



(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **001511**

(13) **B1**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации  
и выдачи патента:

**2001.04.23**

(51)<sup>7</sup> **B 29B 17/00**

**B 26D 1/00**

(21) Номер заявки:

**200000296**

**//B 29L 30:00**

**B 62D 67/00**

(22) Дата подачи:

**1998.09.10**

---

**(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШИН**

Приоритетные данные:

(31) **197 40 413.8**

(32) **1997.09.10**

(33) **DE**

(43) **2000.10.30**

(86) **PCT/DE 98/02758**

(87) **WO 99/12717 1999.03.18**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и  
патентовладелец:

**ШМЕЛИНГ БУРХАРД (DE)**

(74) Представитель:

**Ловцов С.В. (RU)**

(56) **DE-A-3308651**

**US-A-4142821**

**WO-A-9721870**

**WO-A-905219**

**US-A-5044057**

**DE-A-3829615**

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095,**

**no. 010, 30 November 1995 & JP 07 186142 A**

**WO-A-9726122**

**DE-A-4200949**

**001511**

**B1**

---

(57) Изобретение описывает способ переработки шин и способ производства состоящих из материала шин изделий, устройство резки шин, а также изделия плоской формы или тела, например блоки, маты или жгуты, которые изготовлены из разрезанных шин. Изобретение может находить применение, в частности, при превращении шин легковых и грузовых автомобилей или авиационных шин, которые не могут более использоваться в транспортных средствах, в новый базовый конст-

руктивный элемент, который может быть использован в качестве исходного материала для изготовления продуктов в разных областях экономики. Промежуточным продуктом для изготовления новых конечных продуктов являются вырезанные из шин кольца. Способ отличается тем, что шины разделяют с помощью последовательной выруб-ки таким образом, что две боковые части протектора разделяют, а возникающие кольца соединяют друг с другом с получением новых изделий.

**B1**

**001511**

### **Область техники, к которой относится изобретение**

Изобретение относится к способу переработки шин и к способу производства изделий, состоящих из материала шин, к устройству резки шин, а также к изделиям плоской формы или телу, например к блокам, матам или жгутам, которые изготовлены из разрезанных шин.

Изобретение может находить применение, в частности, при превращении шин легковых и грузовых автомобилей или авиационных шин, которые не могут более использоваться в транспортных средствах, в новый базовый конструктивный элемент, который может быть использован в качестве исходного материала для изготовления продуктов в разных областях экономики. Промежуточным продуктом для изготовления новых конечных продуктов являются вырезанные из шин кольца.

### **Уровень техники**

Известно, что более не допустимые к эксплуатации шины можно измельчать, например, путем перемалывания, а возникающие фрагменты использовать в качестве добавок, например, при изготовлении цемента или в качестве наполнителя в основной слой дорожного покрытия. Другие возможности использования старых шин состоят в сжигании и, тем самым, в создании тепловой энергии, в химическом разложении до образования сырых исходных продуктов или же в складировании с целью хранения.

Недостатком известных возможностей применения является то, что они делают возможным повторное применение только с утратой ценности, свойств исходного материала или качества. Централизация применения возможна только через транспортировку шин с сохранением их объема.

В патенте ФРГ № 39 33 729 А1 описывается способ утилизации старых шин, причем шины разрезаются и объединяются в бесконечные ленты. Области применения подобных бесконечных лент относительно ограничены.

В патенте ФРГ № 33 086 51 А1 описывается сетчатое устройство из тел, имеющих форму шины, в котором размещаются нерасчлененные шины или шины, разрезанные на кольца или полосы.

Недостаток этого решения заключается в том, что для соединения изготовленных из шин колец есть необходимость в использовании дополнительных соединительных элементов, таких как заклепки, скобы или шпильки.

В патенте ФРГ № 42 009 49 А1 описывается способ и устройство для разделки старых шин, с помощью которого зафиксированная, приводимая во вращение шина разрезается снаружи с помощью подвижно установленных ножей, в результате чего получают беговую дорожку протектора, две боковые стенки покрышки и два бортовых кольца покрышки.

### **Раскрытие изобретения**

В основу изобретения положена задача создать способ и устройство, с помощью которых будет возможна эффективная переработка самых различных покрышек, а через получение с помощью простых средств и небольших затрат промежуточных продуктов могут быть созданы новые конечные продукты с высоким коэффициентом использования.

Следующая задача изобретения - продемонстрировать новые области и возможности применения конечных продуктов.

Эта задача в соответствии с изобретением решается за счет признаков отличительной части пп. 1, 9 и 17 формулы изобретения в связи с признаками в соответствующей ограничительной части.

Целесообразные формы выполнения изобретения содержатся в зависимых пунктах формулы.

Особое преимущество изобретения состоит в том, что превращение шин в промежуточный продукт - кольца - представляет собой полностью экологическую производственную технологию, при осуществлении которой не возникает отходов и не выделяются вредные вещества, при этом шины расчленяются с помощью последовательно выполняемых резов таким образом, что две боковины отделяются от беговой дорожки протектора, а кольца, возникающие из боковых частей и/или из беговой дорожки, соединяются друг с другом с образованием новых продуктов. Также и имеющее резиновую оболочку металлическое кольцо, обеспечивающее жесткую посадку на обод, можно будет продолжать использовать.

Все шины, которые нельзя восстановить, наложив новый протектор, которые не деформированы и не разделены в продольном направлении, могут быть использованы в данном способе. Этот способ позволяет производить преобразование шин на месте их выхода из строя.

Следующее преимущество изобретения состоит в том, что частично сохраняется эластичность колец с сохранением размеров шины, при этом изготовление колец происходит таким образом, что шина крепится на крепежном приспособлении и приводится в движение приводным роликом, причем приводной ролик создает борт покрышки и размещается на валу, по меньшей мере, с одним ножом, который разрезает беговую дорожку шины, работая изнутри по борту покрышки. Благодаря возникшей кольцевой форме уменьшаются площадь и объем транспортируемой массы на объемах материала или же на весе материала. Шину в новой форме, а именно как кольцо, следует транспортировать таким образом, чтобы она больше не достигала предшествующего объема целой шины. Возникшим кольцам можно придать любую форму - двухмерную и трехмерную - ту, которую допускает возникшее кольцо.

Кольца могут укладываться в штабель соответствующей формы и таким образом транспортироваться. Если же шины транспортируют к стационарной режущей установке или к какой-либо другой установке утилизации, то тот факт, что шины разрезают вдоль середины беговой дорожки таким образом, что возникают две U-образные части шин, которые могут укладываться друг в друга, является большим преимуществом, поскольку происходит экономия пространства, на котором происходит транспортировка.

#### Перечень фигур чертежей

Изобретение поясняется более подробно ниже с помощью примеров выполнения, по меньшей мере, частично представленных на чертежах. На них показано:

на фиг. 1 - стилизованное изображение направления реза на одной шине, представленной наполовину,

на фиг. 2 - продукты, образующиеся в процессе резания согласно фиг. 1,

на фиг. 2A – 2C - варианты режущих приспособлений,

на фиг. 3A - возникновение цепочки колец,

на фиг. 3B - возникновение плетенки,

на фиг. 3C - структура базового элемента (элемент из четвертой части),

на фиг. 3D - структура базового элемента (элемент из третьей части),

на фиг. 3E - возникновение сетки из базовых элементов согласно фиг. 3C,

на фиг. 3F - возникновение мата из базовых элементов согласно фиг. 3C,

на фиг. 3G - возникновение тела из базовых элементов согласно фиг. 3C,

на фиг. 3H - возникновение выпуклого тела из базовых элементов согласно фиг. 3C,

на фиг. 3K - вырез из первого плетеного мата,

на фиг. 3L - сплетенный мешок.

на фиг. 3M - сплетенное трубообразное полое тело с днищем,

на фиг. 3N - вырез из второго плетеного мата,

на фиг. 3O - вырез из третьего плетеного мата,

на фиг. 3P - 3U - другие варианты плетения, служащие для реализации стандартных модулей, используемых для изготовления, например, жгутов, матов и тел,

на фиг. 4 - размещение тел для реализации запруд,

на фиг. 5 - размещение тел для реализации матов в качестве береговых защитных мер,

на фиг. 6 - размещение матов на водяном грунте,

на фиг. 7 - размещение полых тел, наполненных насыпным материалом для реализации искусственных дамб,

на фиг. 8 - размещение тел для реализации наполненных водой полых тел для реализации искусственных дамб,

на фиг. 9 - облицовка дамбы из плетеных матов,

на фиг. 10 - крепление берега из плетеных матов,

на фиг. 11 - реализация фашин для защиты берега,

на фиг. 12 - выравнивание неровностей на дне водоема с помощью перекрытия матом,

на фиг. 13 - выравнивание неровностей на дне водоема с помощью заполнения матами,

на фиг. 14 - перекрытие подводных рифов с помощью матов,

на фиг. 15 - выполненные из матов отграниченные пространства для выращивания рыб,

на фиг. 16 - расположение матов для защиты коралловых слоев.

на фиг. 17 - расположение матов для защиты в шлюзовом водоеме,

на фиг. 18 - расположение матов для защиты от ледохода,

на фиг. 19 - расположение матов в прудах,

на фиг. 20 - расположение матов в реках,

на фиг. 21 - расположение матов в качестве сооружений, поглощающих энергию волн,

на фиг. 22 - расположение плетеных тел в качестве волнорезов,

на фиг. 23 - расположение плетеных тел в качестве сооружений, поглощающих энергию подводных волн,

на фиг. 24 - расположение плетеных тел для защиты сооружений на бережных,

на фиг. 25 - расположение плетеных тел для защиты сооружений,

на фиг. 26 - расположение плетеных тел или матов для защиты быков моста,

на фиг. 27 - расположение плетеных тел или матов для защиты быков моста и аналогичных сооружений,

на фиг. 28 - расположение плетеных тел для защиты от ледохода,

на фиг. 29 - использование матов или плетеных тел в качестве фильтров,

на фиг. 30 - использование матов или плетеных тел в качестве защиты от падения,

на фиг. 31 - использование матов или плетеных тел в качестве защиты наружной обшивки кораблей,

на фиг. 32 - использование матов или плетеных тел для закрепления земли,

на фиг. 33 - использование матов для защиты растений,

на фиг. 34 - использование матов для строительства дамб для аккумулирующих бассейнов,

на фиг. 35 - использование матов или тел в качестве защиты от лавин,

на фиг. 36 - использование матов или тел в фундаментах,

на фиг. 37 - использование матов для строительства дамб для аккумулирующих бассейнов или тел в качестве дорожного грунтового покрытия,

на фиг. 38 - использование матов в качестве шахт для прокладки труб или кабеля,

на фиг. 39 - использование матов или тел в качестве защитных элементов при проведении взрывных работ,

на фиг. 40 - использование матов для предотвращения образования обломков горной породы,

на фиг. 41 - использование матов или тел для строительства защитных сооружений в сейсмических зонах,

на фиг. 42 - использование матов для защиты бункерных сооружений,

на фиг. 43 - использование матов в сочетании с защитными барьерами,

на фиг. 44 - использование матов в качестве элемента управления движением и в качестве защиты при столкновении в дорожно-транспортном движении,

на фиг. 45 - использование матов в качестве средств для дренирования,

на фиг. 46 - использование матов в качестве забора,

на фиг. 47 - использование матов в качестве элемента для распределения нагрузки,

на фиг. 48 - использование матов в качестве защиты деревьев,

на фиг. 49 - использование матов в качестве покрытия силосной массы,

на фиг. 50 - использование матов в качестве ограничителя хранилища,

на фиг. 51 - использование матов для сооружения расположенных с подъемом пандусов,

на фиг. 52 - использование матов в качестве противопожарного мата против наступающего пламени,

на фиг. 53 - использование матов для реализации молниезащиты и возможностей применения в качестве навеса от дождя,

на фиг. 54 - использование матов для закладки рисовых полей,

на фиг. 55 - использование матов для маркировки проезжей части,

на фиг. 56 - возможности транспортировки матов или же тел,

на фиг. 57 - использование матов в защитных кожухах в космическом пространстве.

#### **Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения**

Как представлено на фиг. 1, шину разрезают таким образом, что образуются одно кольцо 1 беговой дорожки и два боковых кольца 2. Кольцо 1 беговой дорожки и боковые кольца 2 представлены на фиг. 2.

Кольцо 1 беговой дорожки с помощью выполнения последующих резов можно расчленивать на более узкие кольца, как и боковые кольца 2.

На фиг. 2А-2С показаны варианты режущих приспособлений.

Шину 3 фиксируют в крепежном или направляющем устройстве 4 или на расположенном поперек приводном ролике 5 в виде свободно несущей, вращающейся конструкции и ориентируют по боковой поверхности. Ножи выполняют качательное движение по направлению во внутрь к утолщению 7 и разрезают шину, по меньшей мере, на две кольцеобразные части. Режущие детали располагаются таким образом, что резина в процессе резки, находясь в натянутом состоянии, оказывает им сопротивление. Складирование половинок шин, как это представлено на фиг. 2С, происходит по обе стороны друг на друга, при этом они удерживаются в таком положении соответствующими фиксирующими приспособлениями. При использовании многопильных ножевых систем на валу 6 на расстоянии друг от друга ножи 8 могут устанавливаться с возможностью замены. В результате этого из беговой дорожки 1 шины 3 можно выполнить множество колец одинаковой или разной ширины. Транспортировка колец из режущего приспособления в складское помещение осуществляется при использовании захватывающих приспособлений. Стабилизация процесса резки достигается с помощью захвата выпуклой части обода зажимным приспособлением. Можно применять все механические методы позиционирования, а также методы позиционирования с помощью вычислительной техники. Шины можно также разрезать, вводя нож 8 снаружи.

Создание изделий плоской формы или же тел происходит путем связывания колец вручную или с использованием ручных манипуляторов или захватывающих приспособлений. Соединение колец вручную происходит таким образом, что берут кольцо и сжимают его так, чтобы слева и справа образовались равные по величине петли или отверстия.

Пропуск следующего кольца через обе петли или оба отверстия в сложенном состоянии позволяет захватить петли второго кольца.

Путем фиксации начального кольца следует предотвратить раскрытие, так что через возникшие петли можно продеть новое кольцо. Этот процесс плетения поддерживается приспособлениями, которые отводят образовавшуюся плетенку от установки таким образом, что производственный процесс в установке плетения может происходить непрерывно. На фиг. 3А-3Н показаны некоторые формы выполнения изделий плоской формы, возникших в процессе плетения, и тел. Очень эффективно изготовленными изделиями плоской формы являются маты, которые могут находить свое применение, например, для усиления дамб против воздействия паводка.

На фиг. 3А показано возникновение цепи колец, в которой отдельные кольца ввязаны

друг в друга с помощью узлов. Фиг. 3В изображает процесс возникновения плетенки. На фиг. 3С представлена структура базового элемента в виде элемента из четвертой части, а на фиг. 3Е - структура базового элемента в виде элемента из третьей части. Фиг. 3Е изображает возникновение сетки из базовых элементов согласно фиг. 3С. На фиг. 3F показана структура мата, фиг. 3D показывает тело, выполненное в виде прямоугольного параллелепипеда, а фиг. 3Н - возникновение выпуклого тела. На фиг. 3К представлен вырез из плетеного мата. На фиг. 3L показан сплетенный мешок, который может служить для приема, например, насыпного материала. На фиг. 3М представлено сплетенное трубообразное полое тело, которое замыкается выпуклым днищем. Фиг. 3N изображает вырез из второго плетеного мата, а фиг. 3О - вырез из третьего плетеного мата. На фиг. 3R-3U показаны другие варианты плетения, служащие для реализации стандартных модулей, используемых для изготовления, например, жгутов, матов и тел.

Далее описаны самые разные области применения новых продуктов, изготовленных путем плетения замкнутых колец. Фиг. 4 показывает строение запруд, которые внутри состоят из заполненных полых тел 13 или плетеных тел 25. Благодаря наличию полых тел 13, плетеных тел 25 или же благодаря размещению матов 9 происходит стабилизация конструкции плотины, так что плотины могут выдерживать существенно более высокие нагрузки, чем те, которые выполнены из насыпной земли 15.

Фиг. 5 показывает размещение матов в качестве береговых защитных мер, причем в данном примере выполнения два мата 9 размещены друг над другом. Маты 9 пропущены внутри берега 10, а производимое водой 11 давление распределяется между матами 9 и защищает берег 10 от размывания и смыва. Эту защитную меру можно применять как по отношению к каналам, так и по отношению к естественным берегам.

Фиг. 6 изображает размещение матов 9 на водяном грунте 12, причем благодаря такому размещению предотвращается смыв, например песка, и, тем самым, возникновение подмывов. На фиг. 7 представлены полые тела 13, наполненные насыпным материалом, например, песком, которые могут быть установлены в виде искусственных дамб в воде 11 любой длины, высоты и ширины. Следующая форма выполнения полых тел 13 представлена на фиг. 8, причем здесь полые тела 13 наполнены водой 11. Для того чтобы вода не смогла стечь между промежутками в плетеной конструкции, полые тела 13 внутри облицованы пленкой 14.

На фиг. 9 представлена облицовка дамбы из плетеных матов 9, причем облицовка дамбы покрыта землей 15, а сама дамба имеет контршахту 16, которая тоже облицована матами 9. На фиг. 10 изображена простая форма крепле-

ние берега из плетеных матов 9, причем маты 9 здесь частично погружены в воду 11, а также в находящуюся на берегу 10 землю 15. Фиг. 11 показывает реализацию фашин для защиты берега, причем здесь кольца 1 взаимодействуют со сваями 17. На фиг. 12 и 13 представлено выравнивание неровностей на дне водоема. Согласно примеру выполнения, представленному на фиг. 12, неровность 18 прикрывается матом 9, в примере выполнения согласно фиг. 13 неровность заполняется матами 9. На фиг. 14 представлено перекрытие подводных рифов 19 с помощью матов 9. Эта мера служит для защиты водных судов от коллизии.

На фиг. 15 показано выполнение отграниченных пространств для выращивания рыб, причем отграничение пространств происходит с помощью матов 9. Внутри пространств, ограниченных матами 9, можно эффективно выращивать рыб. Фиг. 16 показывает расположение матов 9 для защиты коралловых слоев.

На фиг. 17 представлен пример использования, в котором внутреннее пространство шлюзовых водоемов 21 облицовано матами 9. Мат 9 может служить для того, чтобы укрывать и обеспечивать безопасность судов, например, спортивных лодок. На фиг. 18 представлено применение матов 9 для защиты от ледохода. Маты 9 крепятся на поплавках 22, которые размещены под поверхностью воды. Если поверхность воды затянута льдом 23, то под поверхностью 23 льда будет находиться защитная конструкция из матов 9 и поплавков 22. Если человек проваливается сквозь ледяной покров 23, то маты 9 мешают его погружению под воду и предотвращают утопание.

Расположение матов 9 согласно фиг. 19 служит для удаления сора в частицах, например, частиц от пожаротушения, при подъеме матов 9. На фиг. 20 представлено применение матов 9 в реках 24, при этом маты 9 размещают на дне реки, для которого они являются облицовкой. Благодаря облицовке предотвращается снос грунта и осадочное отложение.

На фиг. 21-23 показано расположение матов 9 или же плетеных тел 25, образующих сооружения, поглощающие энергию волн, или же служащие качестве волнорезов. Маты 9 или же плетеные тела полностью или частично располагаются под водой. На фиг. 24 представлен пример выполнения, в котором плетеные тела 25 размещаются таким образом для защиты сооружений 27 набережных. Плетеные тела 25 могут взаимодействовать с поплавками 22, могут закрепляться на дне или в дне 12 водоема. На фиг. 25 представлено в общих чертах, как осуществляется защита сооружений плетеными телами 25. Вместо плетеных тел 25 могут использоваться также и маты 9. В данном примере выполнения выбраны строения - дома, которые защищаются от соприкосновения с экскаватором, или водные сооружения, как например

порты или мосты. Случай защиты быков 28 моста показан специально на фиг. 26, причем здесь быки 28 моста обвязаны матами 9. Следующий пример выполнения, касающийся защиты быков 28 моста, перемычек и плотин от повреждений представлен на фиг. 27. Применение здесь находят либо маты 9, которые взаимодействуют с поплавками, или плетеные тела 25. Плетеные тела 25 или же маты 9 расположены перед быками 28 моста. На фиг. 28 изображено расположение плетеных тел 25 для защиты от ледохода на реках, озерах и морях. Плетеные тела 25 улавливают ледяные массы, так что повреждения могут быть предотвращены. На фиг. 29 представлено использование матов 9 или плетеных тел 25 в качестве фильтров. Так например, маты 9 может тянуть по воде 11 судно 31, при этом происходит отлаивание сетевой структурой матов 9 загрязнений. Имеется также возможность размещать маты 9 в установках 29 для очистки сточных вод, которые отлавливают загрязнения. Следующая возможность применения матов 9 состоит в том, чтобы размещать их перед входом в сборный резервуар, так чтобы отфильтровывать загрязнения. На фиг. 30 представлено расположение матов 9 или же плетеных тел 25 в качестве активной защиты для людей и животных. Маты 9 или же плетеные тела 25 предотвращают возможные падения. Размещение матов 9 на наружной обшивке корабля 31 защищает наружную обшивку судна от механических повреждений. Использование матов 9 для закрепления земли представлено на фиг. 32. Специальная область применения - это закрепление склона, причем здесь могут быть использованы как отдельный мат 9, так и множество расположенных друг над другом матов 9. На фиг. 33 представлено использование матов 9 в качестве защиты растений. Поверхность 15 земли выложена матами 9, и в нее сажают растения 32 через образовавшиеся в плетеном изделии промежутки. Фиг. 34 представляет использование матов 9 при строительстве дамб и аккумуляющих бассейнов. Специальной областью применения является строительство улавливающих бассейнов для рек, по которым протекают воды в период половодья. Мат 9 укладывают в канаву и стабилизируют плотину аккумуляющих бассейнов. Плотины, укрепленные с помощью матов 9, вместо использования в устройстве аккумуляющих бассейнов могут служить для устройства соледобывающих бассейнов. Фиг. 35 показывает, как используют маты 9 или плетеные тела 25 в качестве защиты от лавин. Маты 9 или плетеные тела 25 размещают на склоне 33, при этом они служат для улавливания лавин. Фиг. 36 показывает использование матов 9 или плетеных тел 25 в фундаментах. Имеется возможность при использовании матов 9 или же плетеных тел 25 укреплять как ленточные фундаменты, так и сплошные фундаменты. На фиг. 37 представле-

но размещение матов 9 в качестве дорожного грунтового покрытия, Маты 9 размещаются под дорожным покрытием 34. Вместо дорожных покрытий 34 можно (само собой разумеется) производить укрепление с помощью матов 9 подслоя также дорожек и площадок, в частности спортивных площадок. Фиг. 38 показывает использование матов 9 в качестве шахт для прокладки труб или же кабеля. Трубы 35 или же кабель 36 заделываются с помощью матов 9 и, при необходимости, перекрываются внахлестку. На фиг. 39 показано, как используются маты 9 или же плетеные тела 25 в качестве защитных элементов при проведении взрывных работ. Так, маты 9 могут быть реализованы как бомбозащитные маты или же могут быть использованы для подрыва найденных боеприпасов. Далее, имеется возможность использовать плетеные тела 25 в качестве защитных элементов при взрывных работах, если их размещать со смещением. Для ограничения радиуса эвакуации при захоронении бомб или же для того, чтобы свести к минимуму воздействие осколков при проведении взрывных работ, бомбы или прочие обнаруженные боеприпасы могут быть закрыты матами 9 и или плетеными телами 25.

Для предотвращения образования обломков горной породы служит размещение матов 9 согласно фиг. 40. Использование матов 9 или плетеных тел 25 для строительства защитных сооружений, например, в сейсмических зонах, представлено на фиг. 41. С помощью матов 9 или же плетеных тел 25 может быть осуществлено строительство убежищ или же - как показано на фиг. 42 - бункерных сооружений 38. При строительстве бункерных сооружений 38 наружные поверхности могут быть изолированы матами 9. С помощью матов 9 или же плетеных тел 25 в горных районах можно реализовать возможности устройства навесов для стоянки автомобилей, которые обеспечивают молниезащиту. Это вытекает из того, что за счет использования металлических частей в плетеной конструкции реализуется клетка Фарадея.

На фиг. 43 показано использование матов 9 в сочетании с защитными барьерами 39. В этом случае маты 9 размещены таким образом, что они создают возможность задерживания автомобилей, сходящих с проезжей части. За счет эластичности матов 9 сводится к минимуму повреждения, возникающие на автомобилях. Фиг. 44 изображает использование плетеных тел 25 или же матов 9 в качестве элемента управления движением и в качестве защиты при столкновении в дорожно-транспортном движении. Эти элементы располагаются рядом с дорогой 34, предпочтительным образом в зоне поворотов дороги. На фиг. 45 показано использование матов 9 в качестве средств для дренирования, расположенных рядом с дорогой 34. Маты 9 на настоящем примере выполнения свернуты в рулон и, таким образом, выполняют дренажную

функцию. На фиг. 46 маты 9 используются в качестве забора и служат для разграничения зон, предназначенных для человека и животного. Подобные заборы могут находить применение против снежных заносов или каких-либо других заносов, например, вблизи хранилищ мусора. Фиг. 47 представляет вариант использования в качестве элемента для распределения нагрузки. За счет матов 9 при укладке грузов происходит распределение нагрузки и, тем самым, уменьшение давления на пол. Для защиты деревьев пригодны случаи применения матов 9, представленные на фиг. 48. Так, например, с одной стороны, можно укрывать деревья матами 9 вокруг ствола, а с другой стороны можно укладывать маты 9 в зоне корней дерева 41. В качестве покрытия силосной массы использование матов 9 показано на фиг. 49. Содержимое силосной установки 42 закрывают матами 9, так что, с одной стороны, получают покрытие, а с другой стороны, - утяжеление. Использование матов 9 в качестве ограничителя хранилища представлено на фиг. 50. Маты 9 располагаются как под, так и над пространством 43 самого хранилища, при этом они, с одной стороны, закрывают само сооружение 43, а с другой стороны разграничивают пространство 43 хранилища и окружающую почву. Использование матов при сооружении расположенных с подъемом пандусов показано на фиг. 51. В зависимости от того, как, например, происходит увеличение высоты хранилищ 43, маты размещают друг над другом со смещением. Использование матов 9 в качестве противопожарных матов представлено на фиг. 52. Маты выкладывают и поджигают для создания встречного огня. Таким образом можно эффективно предотвращать перекидывание огня, например, при лесных пожарах. Залужке, например, рисовых полей 44 служит устройство из матов 9 согласно фиг. 54. Использование матов в зонах пустынь представлено на фиг. 55, где маты 9 размещают на дорогах или же на трассах 34. Если имеют место заносы на проезжих частях, то с помощью металлического детектора можно определить координаты первоначального прохождения трассы 34, благодаря тому, что металлический детектор реагирует на металлические детали, находящиеся в матах. Маты 9 или же плетеные тела 25 могут транспортироваться или же базироваться с помощью носителей, например наполненного газом шара, вертолета или дирижабля. Транспортировка возможна как в горизонтальном, так и в вертикальном положении, как это видно из фиг. 56. Использование матов 9 и плетеных тел 25 в космическом пространстве показано на фиг. 57, где за счет матов 9 или же плетеных тел 25 реализуется безопасный кожух, где можно разместить космическую технику 45.

Изобретение не ограничивается представленными здесь примерами выполнения. Более того, имеется возможность реализации других

вариантов выполнения путем комбинации и модификации названных средств и признаков, не выходя за рамки изобретения.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ переработки шин и производства изделий, состоящих из материала шин, причем шины расчлняют посредством последовательного выполнения серии резов, отличающийся тем, что две боковые части протектора отделяют, а возникшие кольца соединяют друг с другом посредством плетения с получением новых изделий.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что новые изделия представляют собой изделия плоской формы или тела.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что изделиями плоской формы являются маты или жгуты, а телами являются блоки или полые тела.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что из кольца, образовавшегося из протектора, с помощью выполнения дальнейших резов вдоль периметра получают узкие кольца одинакового диаметра.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что из колец, образовавшихся из боковых частей, с помощью выполнения дальнейших резов получают узкие кольца, имеющие разный диаметр.

6. Способ, по меньшей мере, по одному из пп.1-5, отличающийся тем, что отдельные кольца получают с помощью стационарной режущей установки или с помощью мобильной режущей установки.

7. Способ по п.6, отличающийся тем, что шины при подаче к стационарной режущей установке один раз разрезают по середине протектора таким образом, что получают две U-образно выполненные части шины, которые укладываются друг в друга.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что резина при резке находится в натянутом состоянии.

9. Устройство для резки шин, в котором шины разрезают, а шину (3) фиксируют в направляющем приспособлении (4) и приводят в движение приводным роликом (5), отличающееся тем, что приводной ролик (5) создает выпуклость (7), а на валу (6) размещен, по меньшей мере, один нож (8), который разрезает протектор (1) изнутри по выпуклости (7).

10. Устройство по п.9, отличающееся тем, что на валу (6) могут устанавливаться на расстоянии друг от друга с возможностью съема несколько ножей (8) в соответствии с числом желаемых колец.

11. Устройство по п.9, отличающееся тем, что стабилизация процесса резки происходит путем прихвата выпуклой части обода.

12. Блок, полое тело, мат или жгут, состоящий из вырезанных из шины колец, соединенных друг с другом посредством плетения.

13. Способ получения изделий - блока, полого тела, мата или жгута по п.12, отличающийся тем, что для переплетения колец исходное кольцо сжимается таким образом, что справа и слева возникают петли приблизительно одинакового размера, а через эти обе петли протягивается следующее кольцо таким образом, что продетое кольцо опять же образует две петли.

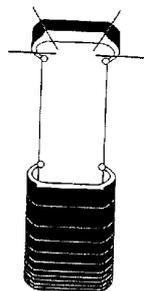
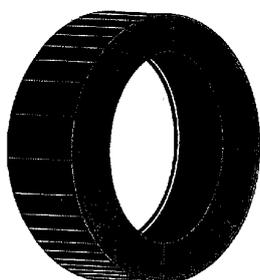
14. Способ по п.13, отличающийся тем, что наружное кольцо и/или конечное кольцо фиксируется для предотвращения открытия.

15. Способ изготовления изделий - блока, полого тела, мата или жгута по п.12, отличающийся тем, что процесс плетения происходит вручную или с помощью оборудования.

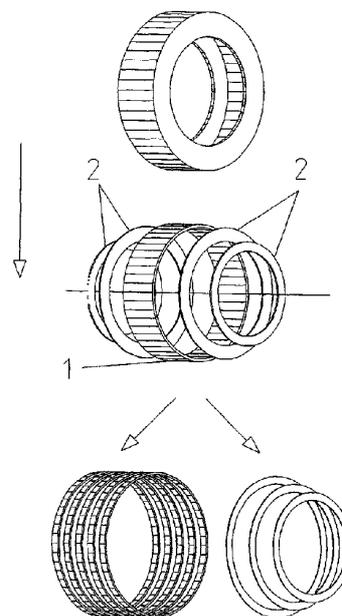
16. Способ по п.15, отличающийся тем, что плетение происходит на месте использования блоков, матов или жгутов.

17. Применение изготовленных плетением из колец матов, полых тел, блоков или жгутов для реализации укреплений дамб, и/или мер по защите берегов, и/или для обработки дна водо-

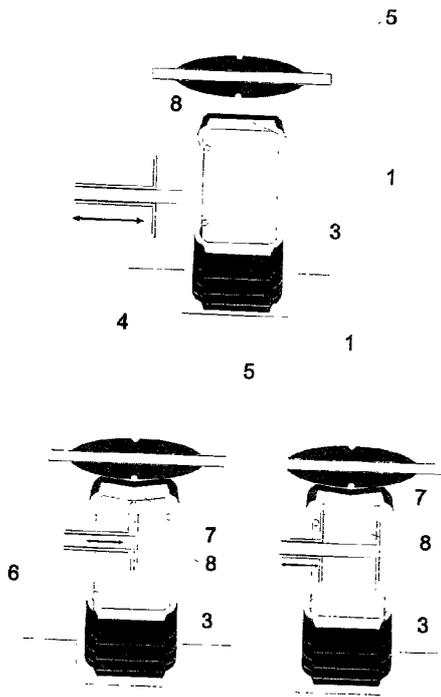
емов, и/или искусственных дамб, и/или защитных мер в зоне рифов и коралловых скоплений, и/или мер по выращиванию рыб, и/или защитных функций в шлюзах или прудах, и/или защитных мер при ледоходе, и/или защитных мер от воздействия волн, и/или защитных мер, направленных против столкновений в зоне сооружений, и/или функций, направленных на фильтрацию или же очистку, и/или укрепление земельных сооружений, и/или мер по защите растений, и/или мер по защите от лавин или горных обвалов, и/или подземных укреплений в фундаментах, покрытий дорог и площадей, и/или шахт для прокладки кабеля или труб, и/или элементов защиты при взрывных работах, и/или защитных сооружений, и/или элементов, осуществляющих функцию направления транспортного потока, и/или мероприятий по защите деревьев, и/или дренажных функций, и/или разграничений, и/или элементов распределения нагрузки, и/или укрытий силосных установок, и/или ограничений хранилищ, и/или пожарных матов, и/или маркировки проезжей части, и/или сельскохозяйственных площадей.



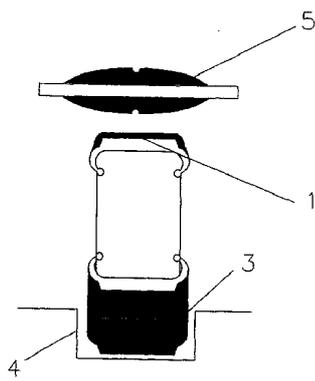
Фиг. 1



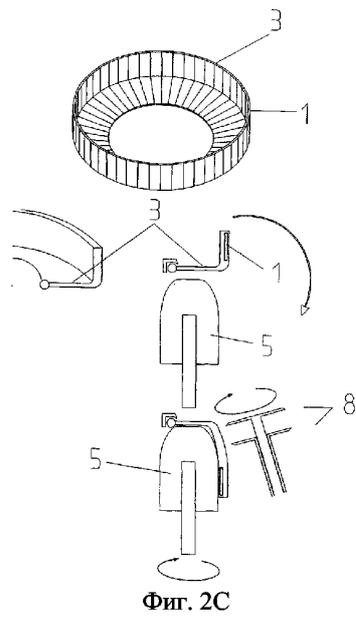
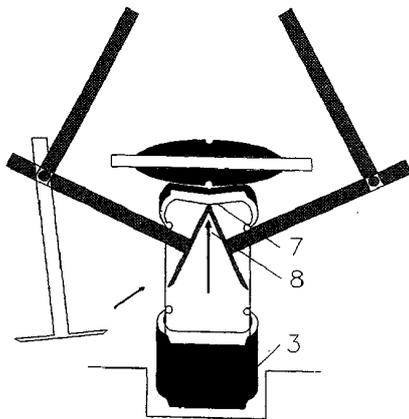
Фиг. 2



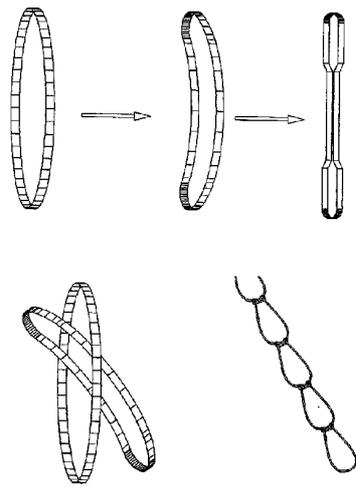
Фиг. 2А



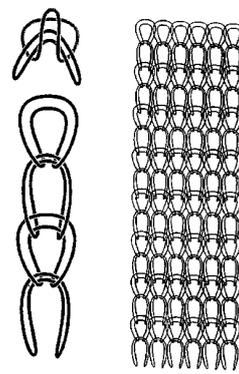
Фиг. 2В



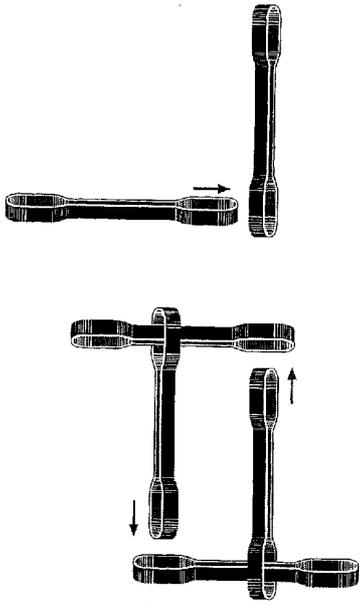
Фиг. 2С



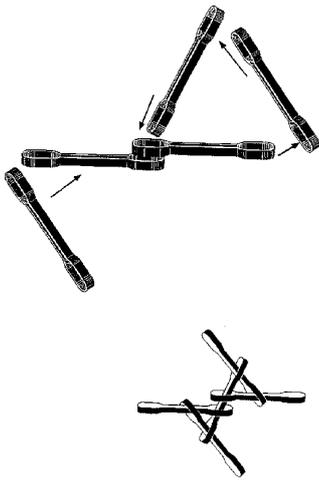
Фиг. 3А



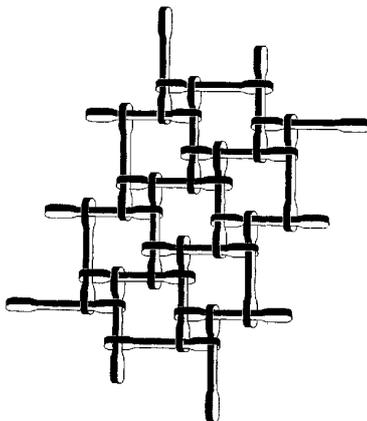
Фиг. 3В



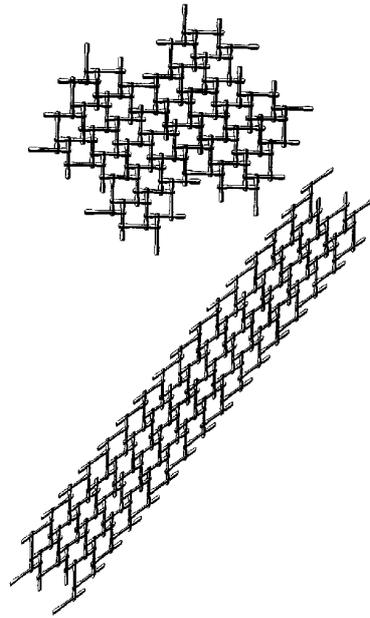
Фиг. 3С



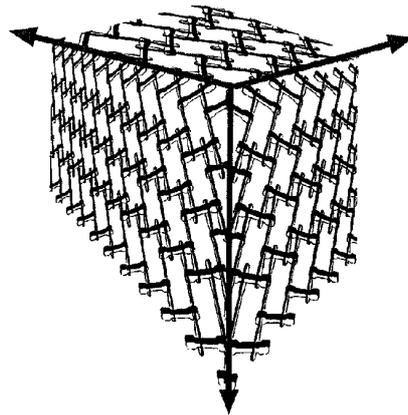
Фиг. 3D



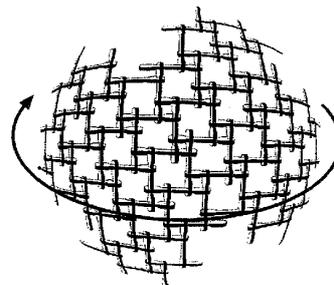
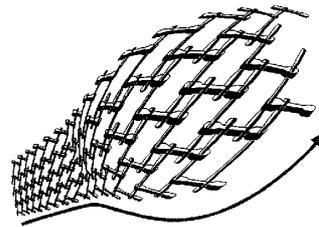
Фиг. 3E



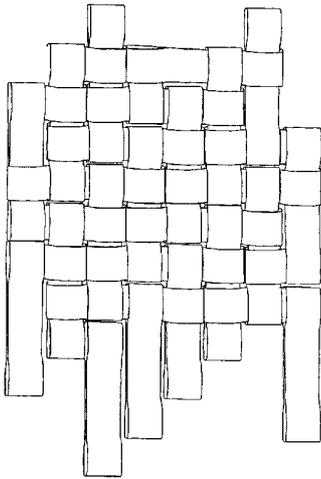
Фиг. 3F



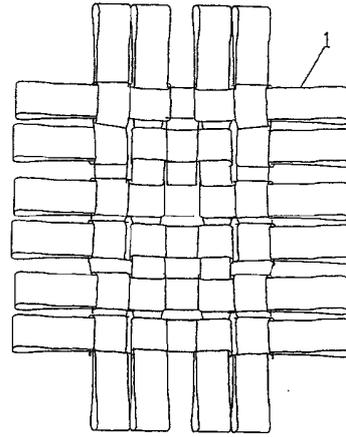
Фиг. 3G



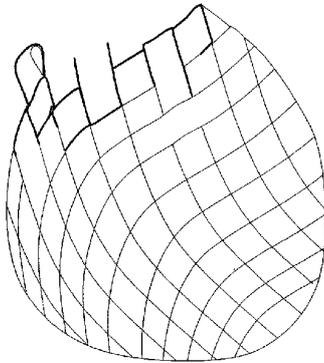
Фиг. 3H



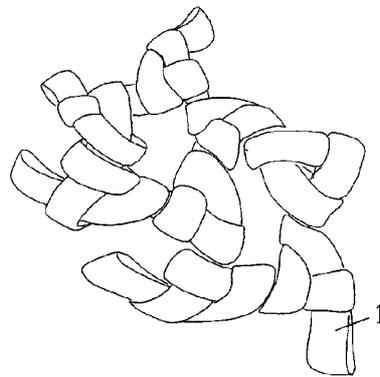
Фиг. 3К



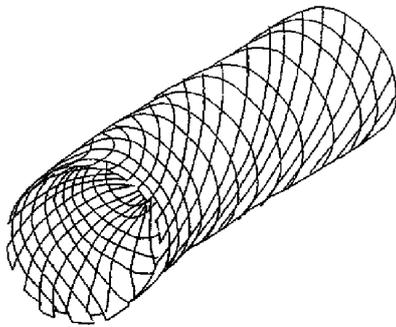
Фиг. 3О



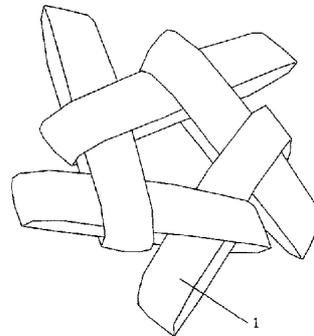
Фиг. 3Л



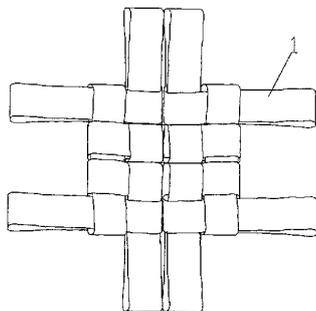
Фиг. 3Р



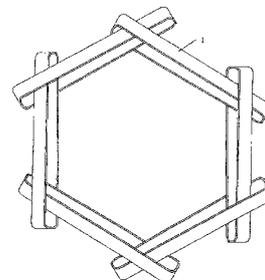
Фиг. 3М



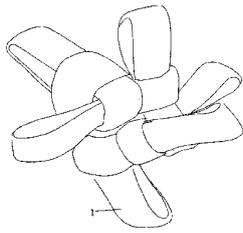
Фиг. 3Q



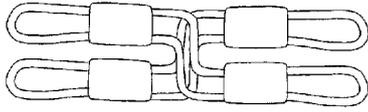
Фиг. 3N



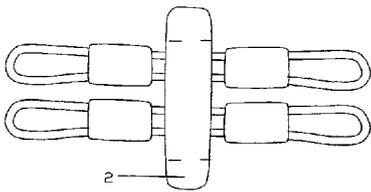
Фиг. 3R



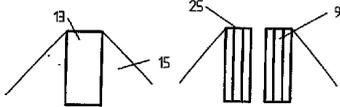
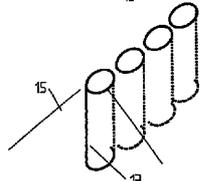
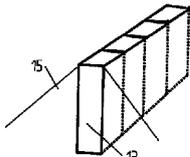
Фиг. 3S



Фиг. 3T



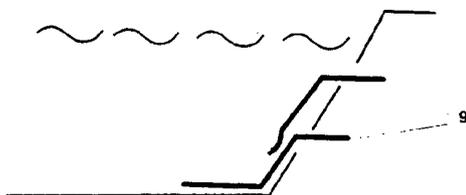
Фиг. 3U



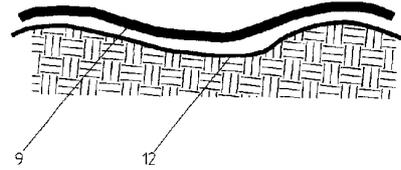
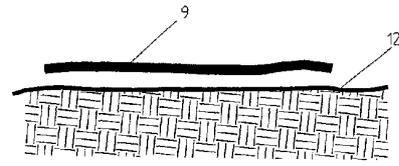
Фиг. 4

11

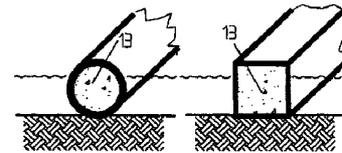
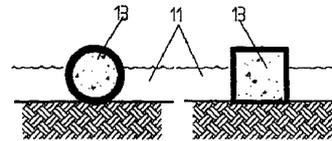
10



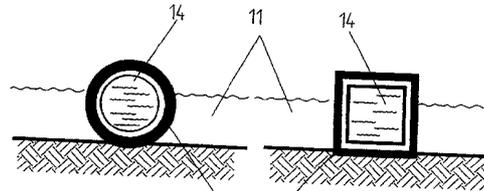
Фиг. 5



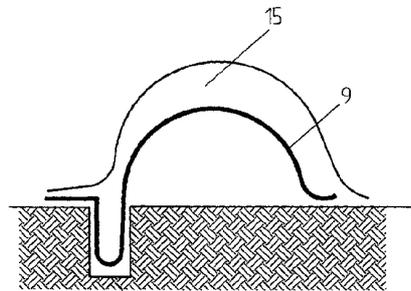
Фиг. 6



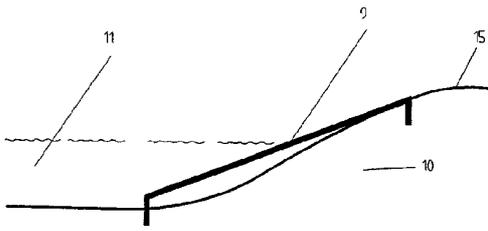
Фиг. 7



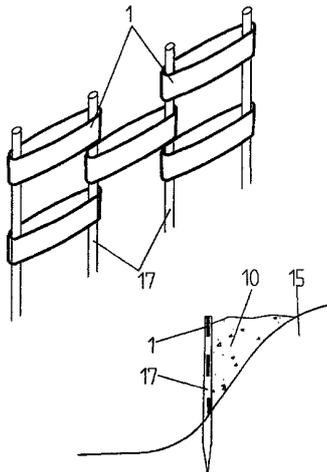
Фиг. 8



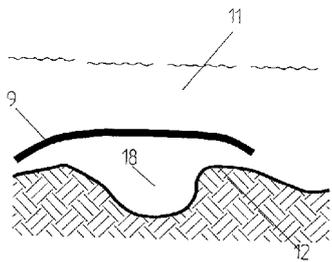
Фиг. 9



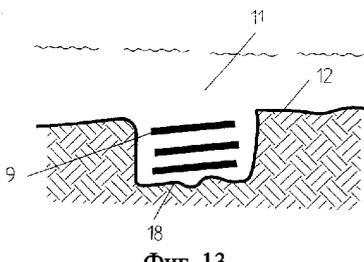
Фиг. 10



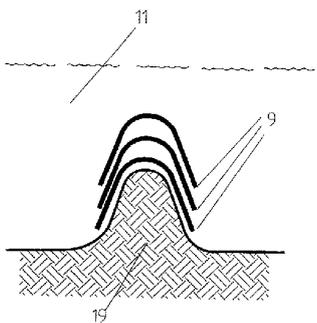
Фиг. 11



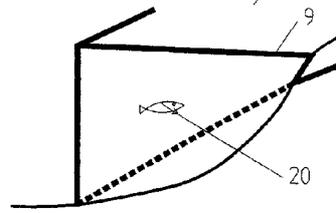
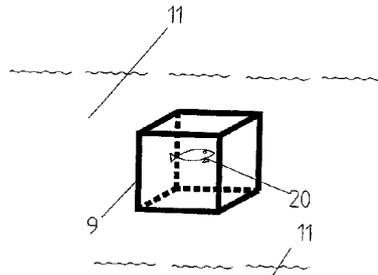
Фиг. 12



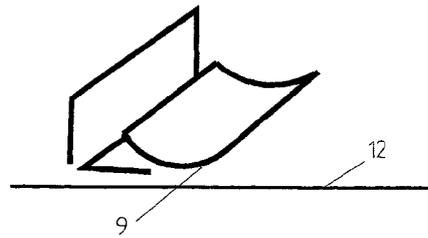
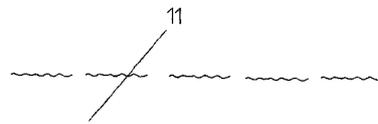
Фиг. 13



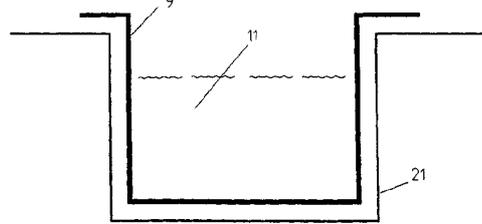
Фиг. 14



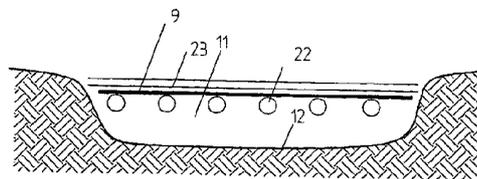
Фиг. 15



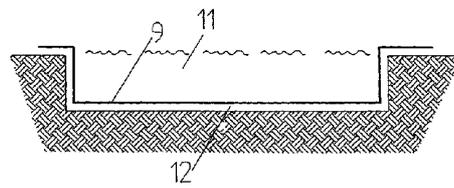
Фиг. 16



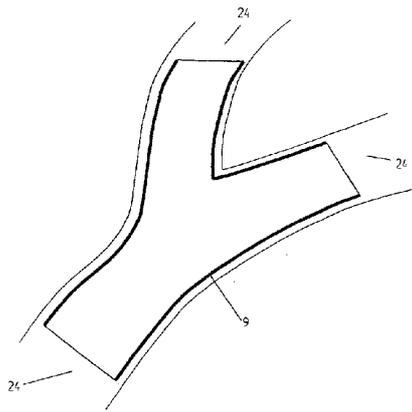
Фиг. 17



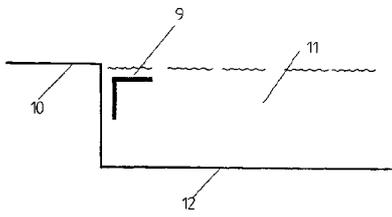
Фиг. 18



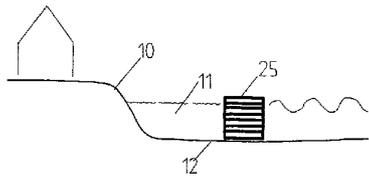
Фиг. 19



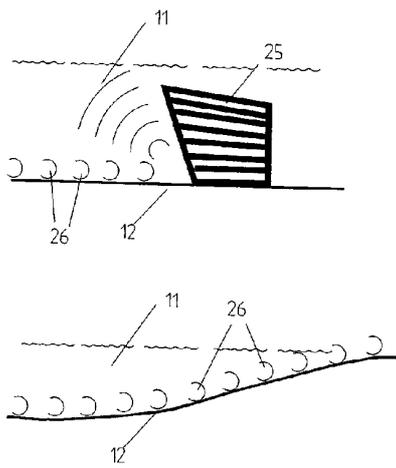
Фиг. 20



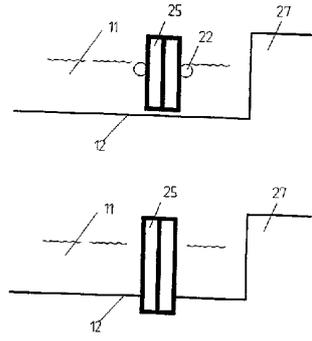
Фиг. 21



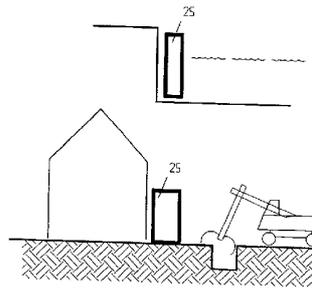
Фиг. 22



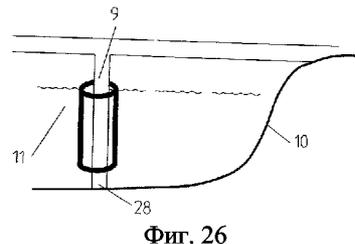
Фиг. 23



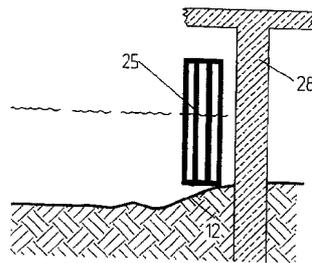
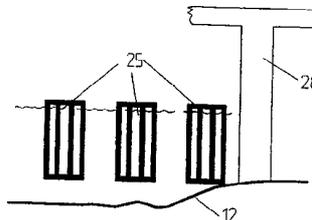
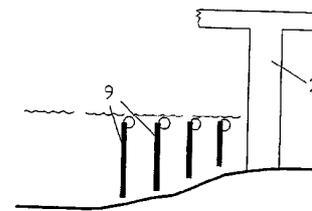
Фиг. 24



Фиг. 25

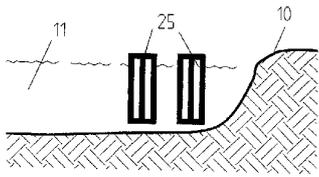


Фиг. 26

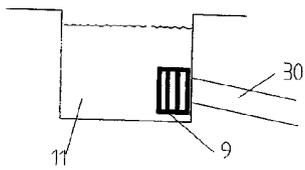
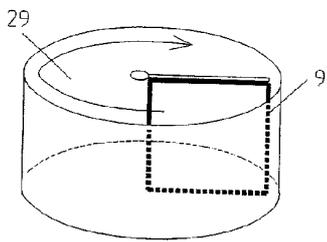
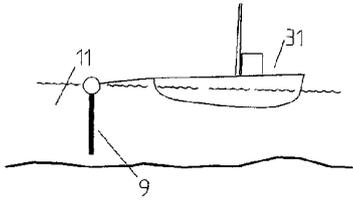


Фиг. 27

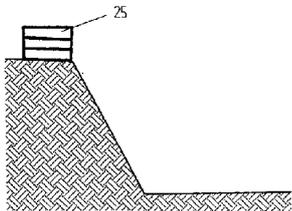
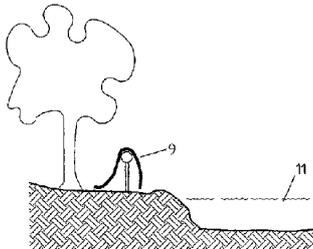
27



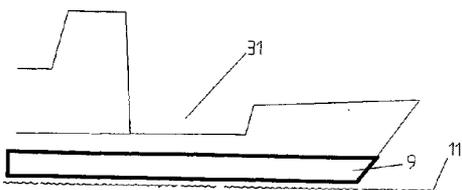
Фиг. 28



Фиг. 29



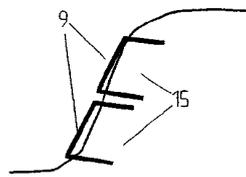
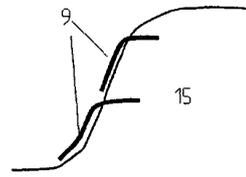
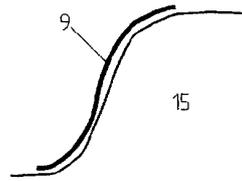
Фиг. 30



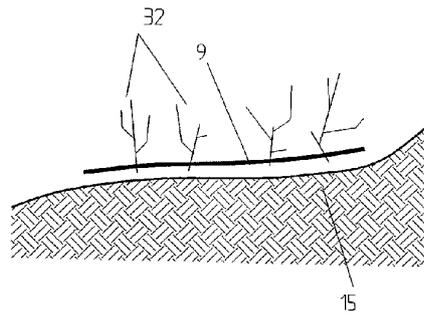
Фиг. 31

001511

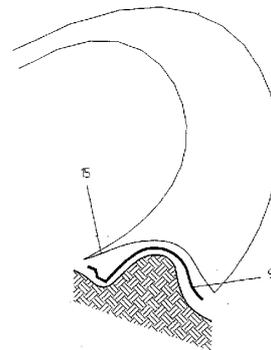
28



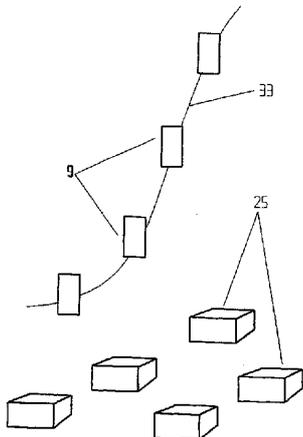
Фиг. 32



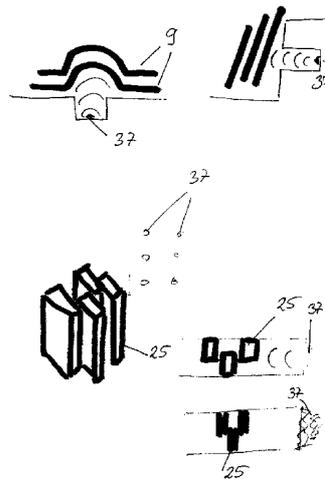
Фиг. 33



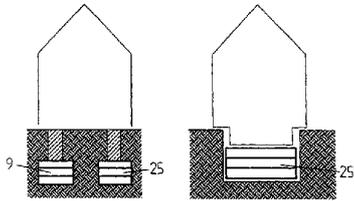
Фиг. 34



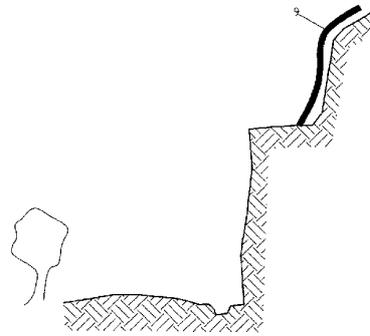
Фиг. 35



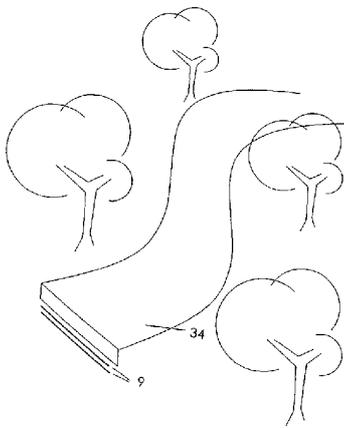
Фиг. 39



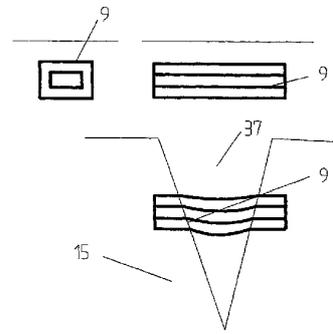
Фиг. 36



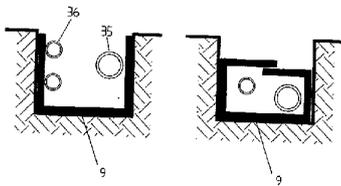
Фиг. 40



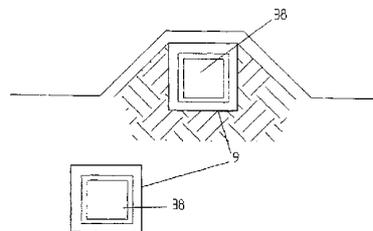
Фиг. 37



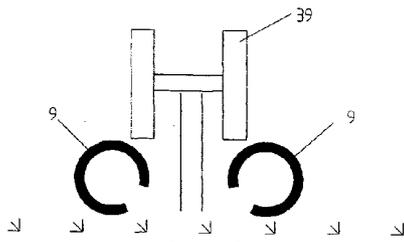
Фиг. 41



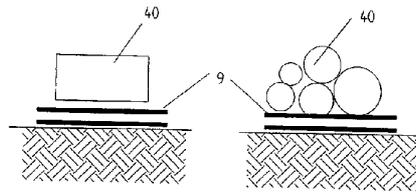
Фиг. 38



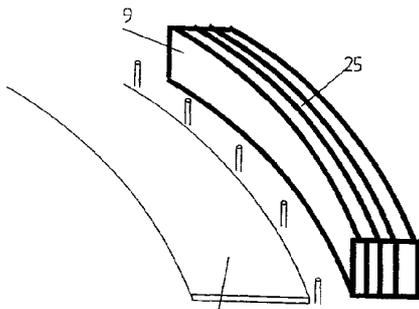
Фиг. 42



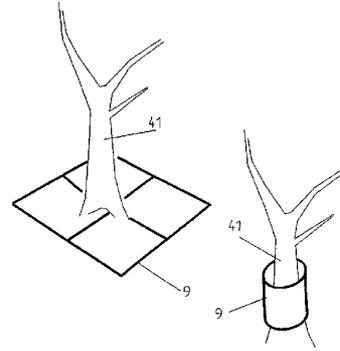
Фиг. 43



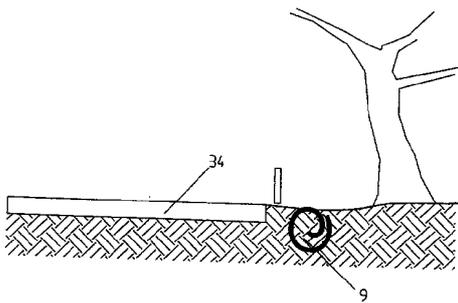
Фиг. 47



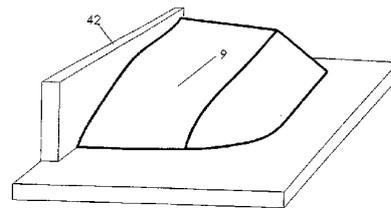
Фиг. 44



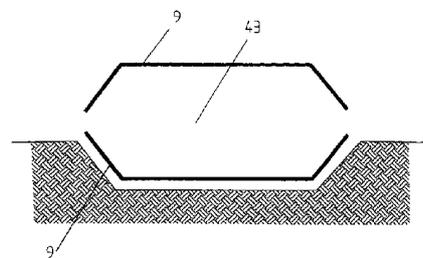
Фиг. 48



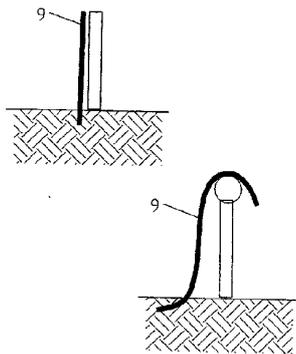
Фиг. 45



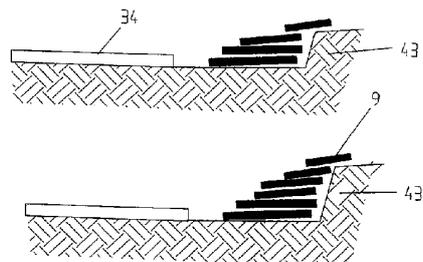
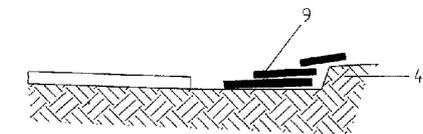
Фиг. 49



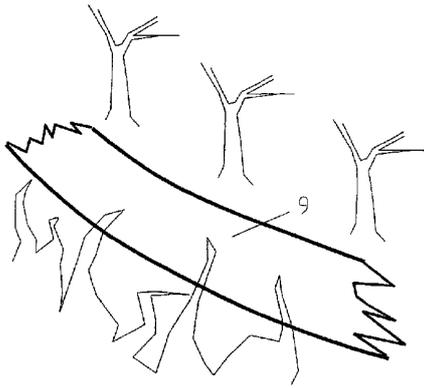
Фиг. 50



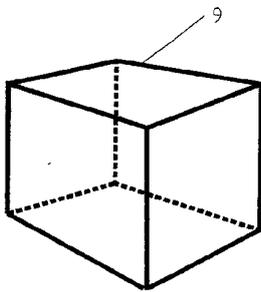
Фиг. 46



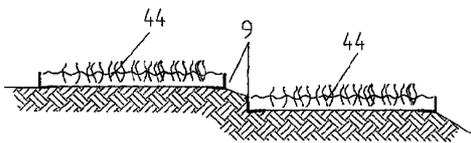
Фиг. 51



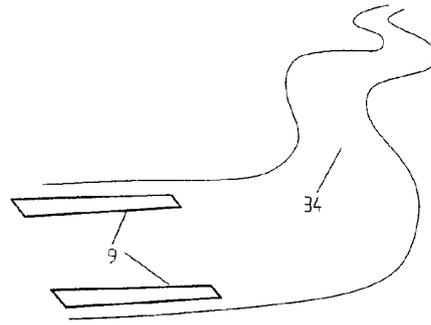
Фиг. 52



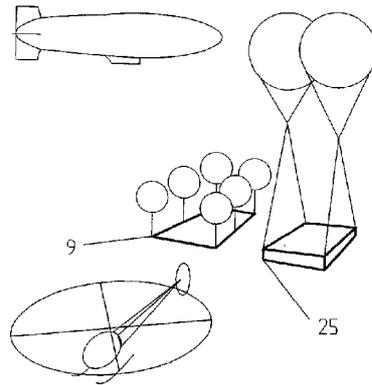
Фиг. 53



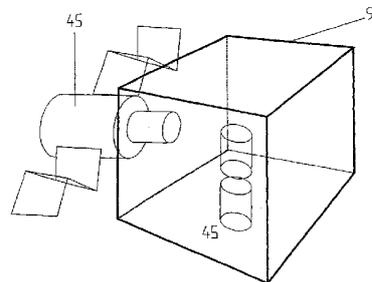
Фиг. 54



Фиг. 55



Фиг. 56



Фиг. 57