



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

E04B 1/665 (2019.02); E04B 5/32 (2019.02); E21D 11/383 (2019.02)

(21) (22) Заявка: 2017109894, 30.07.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
30.07.2015

Дата регистрации:  
19.04.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
26.08.2014 DE 102014112159.7

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2018 Бюл. № 27

(45) Опубликовано: 19.04.2019 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 27.03.2017

(86) Заявка РСТ:  
DE 2015/100321 (30.07.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2016/029900 (03.03.2016)

Адрес для переписки:  
105082, Москва, Спартаковский пер., 2, стр. 1,  
секция 1, этаж 3, ЕВРОМАРКПАТ

(72) Автор(ы):

КЁСТЕР Иоганн (DE)

(73) Патентообладатель(и):

КЁСТЕР БАУХЕМИ АГ (DE)

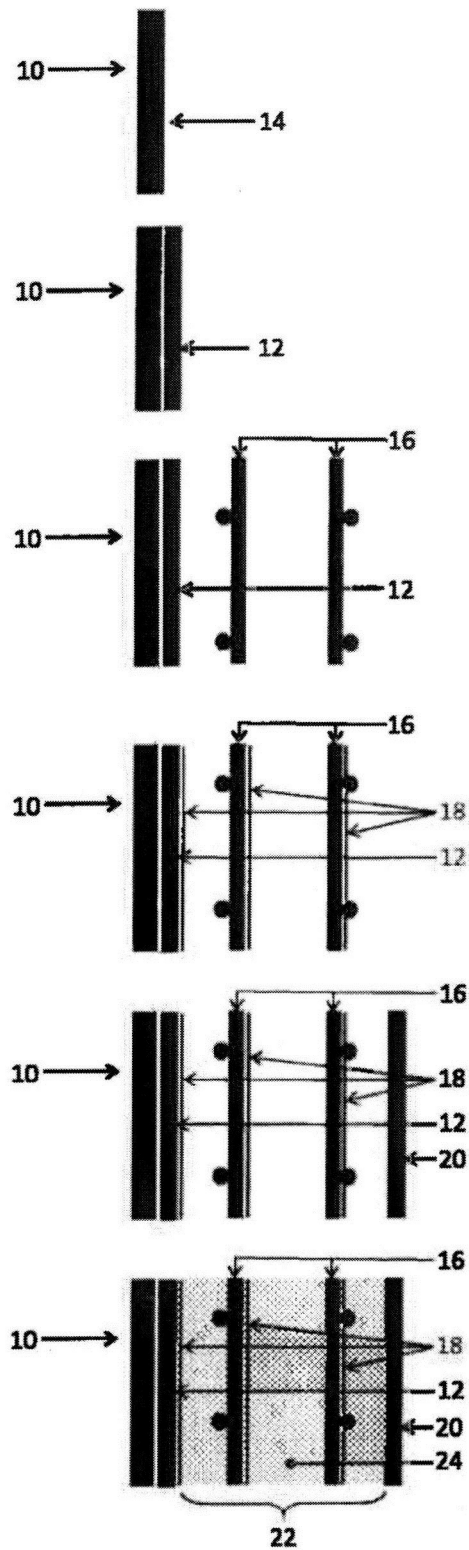
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2516828 C2, 20.05.2014. RU 2501922 C2, 20.12.2013. RU 52878 U1, 27.04.2006. RU 2292325 C2, 27.01.2007. US 2012/198787 A1, 09.08.2012. GB 2340070 A, 16.02.2000. US 4994328 A1, 19.02.1991.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГИДРОГЕРМЕТИЗИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЦЕМЕНТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу изготовления гидрогерметизированных поверхностей из материалов на основе цемента, прежде всего стен сооружений, днищ или перекрытий из армированного бетона. Способ включает в себя: сооружение внешней опалубки, нанесение, предпочтительно, по всей поверхности герметизирующего материала на внутреннюю сторону внешней опалубки, размещение арматуры перед оснащенной герметизирующим материалом внутренней стороной внешней опалубки, нанесение повышающего прочность

сцепления вещества на герметизирующий материал сквозь арматуру, сооружение внутренней опалубки, заливку материала на основе цемента в образованную внешней и внутренней опалубкой полость опалубки и содействие отверждению материала с образованием прочного соединения между находящимся на герметизирующем материале повышающим прочность сцепления веществом и материалом на основе цемента. Изобретение позволяет улучшить защиту сооружения от проникновения воды за герметизирующий слой.



Фиг. 1

RU 2685513 C2

RU 2685513 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY  
(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(19) **RU** (11)**2 685 513**<sup>(13)</sup> **C2**

(51) Int. Cl.

*E04B 1/66* (2006.01)*E02D 31/02* (2006.01)*E04B 5/16* (2006.01)

(52) CPC

*E04B 1/665* (2019.02); *E04B 5/32* (2019.02); *E21D 11/383* (2019.02)(21) (22) Application: **2017109894, 30.07.2015**(24) Effective date for property rights:  
**30.07.2015**Registration date:  
**19.04.2019**

Priority:

(30) Convention priority:  
**26.08.2014 DE 102014112159.7**(43) Application published: **27.09.2018 Bull. № 27**(45) Date of publication: **19.04.2019 Bull. № 11**(85) Commencement of national phase: **27.03.2017**(86) PCT application:  
**DE 2015/100321 (30.07.2015)**(87) PCT publication:  
**WO 2016/029900 (03.03.2016)**Mail address:  
**105082, Moskva, Spartakovskij per., 2, str. 1,  
sektiya 1, etazh 3, EVROMARKPAT**

(72) Inventor(s):

**KESTER Iogann (DE)**

(73) Proprietor(s):

**KOSTER BAUCHEMIE AG (DE)**(54) **METHOD OF MAKING HYDRO-SEALED SURFACES FROM CEMENT-BASED MATERIALS**

(57) Abstract:

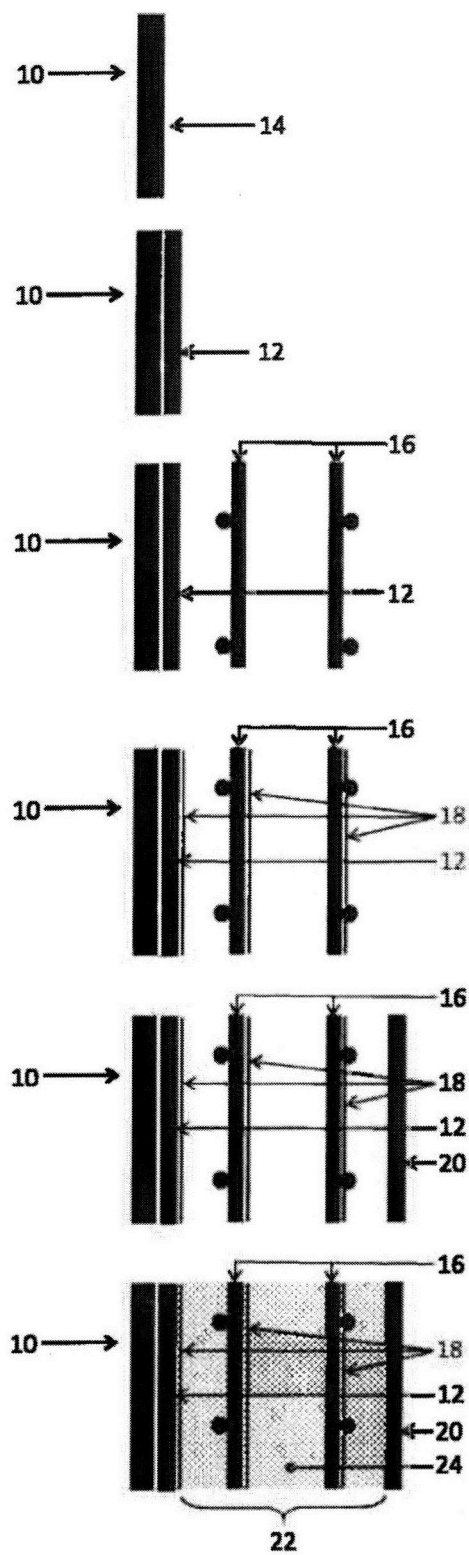
FIELD: manufacturing technology.

SUBSTANCE: invention relates to production of hydro-sealed surfaces from cement-based materials, primarily walls of structures, bottoms or floors from reinforced concrete. Method includes: the outer formwork construction, overlay, preferably, on the entire surface of the sealing material on the inner side of the outer formwork, arrangement of the reinforcement in front of inner side of the outer formwork equipped with sealing material, application of the substance increasing the strength of adhesion to

the sealing material through the reinforcement, construction of inner formwork, cement-based material pouring into formwork cavity formed by outer and inner formwork and facilitating hardening of the material to form a strong bond between the cement-based material and substance located on the sealing material and increase the adhesion strength.

EFFECT: invention improves protection of the structure against penetration of water beyond the sealing layer.

8 cl, 2 dwg



Фиг. 1

Настоящее изобретение относится к способу изготовления гидрогерметизированных стеновых поверхностей из материалов на основе цемента, прежде всего стен сооружений из армированного бетона, способу изготовления гидрогерметизированных поверхностей днищ из материалов на основе цемента, прежде всего днищ сооружений из армированного бетона, а также способу изготовления гидрогерметизированных поверхностей из материалов на основе цемента, прежде всего перекрытий. Вода может приходить в соприкосновение с поверхностями как непосредственно, так и опосредовано, например через почву, которая насыщена водой.

Известны пластмассовые гидроизоляционные пленочные материалы для герметизации поверхностей бетонных сооружений или бетонных элементов конструкций из полиэтилена высокого давления (HDPE), слоя чувствительного к давлению клея, нечувствительного к влиянию метеорологических условий акрилового покрытия или слоя из смеси битума и пластмассы и удаляемой защитной пленки. Когда защитная пленка снимается и затем на нее наносится на свежий бетон, то при затвердевании свежего бетона получается сплошное прочное соединение (клеевое соединение) между клеевым слоем и бетоном, вследствие чего в течение длительного времени должно предотвращаться проникновение воды за герметизирующий слой. Поскольку при возведении бетонных сооружений защитная пленка должна удаляться уже достаточно рано, так как более позднее удаления из-за установленной арматуры больше не возможно, то на клеевой слой с дополнительным нечувствительным к влиянию метеорологических условий покрытием оказывается отрицательное влияние в отношении его действия как повышающего прочность сцепления вещества, так как он в течение последующего времени может загрязняться и повреждаться.

Кроме того, на рынке имеются системы, в которых пластмассовый гидроизоляционный пленочный материал за счет обращенных к бетону комбинированных слоев (наклеенные или дублированные нетканые материалы или вещества) должен обеспечивать последующее предотвращение проникновения воды за герметизирующий слой. Таким образом при контакте со свежим бетоном часть цементного вяжущего вступает в соединение с нетканым материалом, чтобы таким образом гарантировать герметичность. Однако и в этом случае в дальнейшем ходе строительства возможно загрязнение и, в зависимости от промежутка времени, обрастание водорослями, например нетканого материала. Таким образом, однородное соединение для герметизации больше не возможно.

Таким образом, в основу изобретения положена задача разработки герметизирующего покрытия для поверхности с защитой от проникновения воды за герметизирующий слой, которое может быть нанесено простым образом и только непосредственно перед, например, бетонированием.

Согласно изобретению эта задача решена согласно первому аспекту посредством способа предотвращающего проникновение воды изготовления гидрогерметизированных стеновых поверхностей из материалов на основе цемента, прежде всего стен сооружений из армированного бетона, включающего в себя: сооружение внешней опалубки, нанесение, предпочтительно, по всей поверхности герметизирующего материала на внутреннюю сторону внешней опалубки, размещение арматуры перед оснащенной герметизирующим материалов внутренней стороной внешней опалубки, нанесение повышающего прочность сцепления вещества на герметизирующий материал сквозь арматуру, сооружение внутренней опалубки, заливку материала на основе цемента в образованную внешней и внутренней опалубками полость и содействие отверждению материала с образованием прочного соединения

между находящимся на герметизирующем материале повышающим прочность сцепления веществом и материалом на основе цемента. Материал на основе цемента в описанном здесь способе является, предпочтительно, неармированным или армированным бетоном, таким как железобетон, предварительно напряженный железобетон, торкретбетон, а также строительный раствор или цементная стяжка. Стеновые плоскости могут распространяться как вертикально, так и под углом  $\neq 0$  к вертикали.

Согласно второму аспекту эта задача согласно изобретению решена способом предотвращающего проникновение воды изготовления гидрогерметизированных поверхностей днищ из материалов на основе цемента, прежде всего днищ сооружений из армированного бетона, включающим в себя: нанесение, предпочтительно, по всей поверхности герметизирующего материала на способное выдержать нагрузку основание, прежде всего подготовительный слой, предпочтительно из неармированного бетона, размещение арматуры над слоем из герметизирующего материала, нанесение повышающего прочность сцепления вещества на герметизирующий материал сквозь арматуру, укладку, например заливку материала на основе цемента сверху в сооруженную вокруг основания перед или после размещения арматуры (28) опалубку, и содействие отверждению материала с образованием прочного соединения между имеющимся повышающим прочность сцепления веществом и материалом на основе цемента, например бетоном. Заполнение или заливка материала на основе цемента называется также укладкой. Основание может быть также, например, деревянным основанием или связанным щебнем. Половые плоскости могут распространяться как горизонтально, так и под углом  $\neq 0$  к горизонтали.

Согласно третьему аспекту эта задача решена способом предотвращающего проникновение воды изготовления гидрогерметизированных поверхностей из материалов на основе цемента, прежде всего перекрытий, например потолков, сводов и т.п., сооружений из армированного бетона, нанесение, предпочтительно, по всей поверхности герметизирующего материала на основание, прежде всего подготовительный слой, предпочтительно из торкретбетона, размещение арматуры над слоем из герметизирующего материала, нанесение повышающего прочность сцепления вещества на герметизирующий материал сквозь арматуру, укладку, например торкретирование, материала на основе цемента снизу на повышающее прочность сцепления вещество, содействие отверждению материала с образованием прочного соединения между находящимся на герметизирующем материале повышающим прочность сцепления веществом и материалом на основе цемента.

В отношении опалубки речь идет об окружающей опалубке (краевой опалубке) как ограничителе основания или плоскости днища. Сооружение краевой опалубки может происходить как перед, так и после монтажа арматуры. Однако при нормальном течении строительных работ она сначала сооружается, и только затем устанавливается арматура. В этом случае герметизация обычно производится под опалубкой или на внутренней стороне опалубки.

Согласно особому варианту осуществления вышеназванных способов герметизирующий материал наносится, предпочтительно, в виде листов герметизирующих пленочных материалов, которые, предпочтительно, укладываются внахлест и в области шва, например, приклеиваются или свариваются.

Предпочтительным образом, герметизирующий материал основан на FPO (наполненные полиолефины), TPE (термопластичные эластомеры), ECB (сополимер этилена - битум), PVC (поливинилхлорид), EPDM (этилен-пропиленовый каучук), EVA (сополимер этилен-винилацетат), PE (полиэтилен) или им подобным.

Предпочтительно, повышающее прочность сцепления вещество наносится набрызгиванием. Предпочтительным образом, повышающее прочность сцепления вещество является образованной на основе полимера дисперсией, эмульсией, суспензией или раствором на основе акрилата, битума, цементов или других веществ.

Согласно еще одному особому варианту осуществления настоящего изобретения, перед нанесением повышающего прочность сцепления вещества поверхность герметизирующего материала очищается от грязи, предпочтительно посредством жидкости, прежде всего воды. При необходимости избыточная или оставшаяся жидкость после очистки может удаляться также активно, например путем откачивания.

В основе настоящего изобретения лежит неожиданное понимание того, что благодаря относительно позднему нанесению повышающего прочность сцепления вещества оно перед укладкой бетона в принципе не повреждается и, таким образом, сохраняет повышающее прочность сцепления действие. Это, в свою очередь, делает возможным, что создается хорошая длительная плоскостная связь с затвердевающим свежим бетоном и предотвращается проникновение воды за герметизирующий слой в случае непреднамеренных повреждений. Иначе говоря, упомянутый выше в отношении уровня техники «клеевой слой» в виде повышающего прочность сцепления вещества наносится как можно позже. Нанесение может происходить, например, путем набрызгивания специального повышающего прочность сцепления вещества. По меньшей мере в одном особом варианте осуществления специальное повышающее прочность сцепления вещество должно хорошо сцепляться с (уже уложенным) герметизирующим пленочным материалом и затем также со свежим бетоном, так что образуется связь между находящимся на герметизирующем материале повышающим прочность сцепления веществом и материалом на основе цемента.

При нанесении специального повышающего прочность сцепления вещества одновременно также смачиваются области арматуры. Это смачивание не оказывает отрицательного воздействия ни на функционирование, ни на срок службы арматуры.

Дальнейшие признаки и преимущества изобретения следуют из прилагаемых пунктов формулы изобретения и нижеследующего описания, в котором подробно описываются два примера осуществления со ссылкой на схематические рисунки. При этом показано на:

Фиг. 1 стадии способа согласно первому особому варианту осуществления настоящего изобретения, и

Фиг. 2 стадии способа согласно еще одному особому варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 1 показана сверху вниз последовательность шагов способа изготовления гидрогерметизированных стеновых поверхностей из материалов на основе цемента согласно особому варианту осуществления настоящего изобретения, причем между показанными шагами могут происходить еще и дополнительные шаги способа. Сначала сооружают внешнюю опалубку 10 на (не показанном на фиг. 1) основании. Затем на внутреннюю сторону 14 внешней опалубки по всей поверхности наносят герметизирующий материал 12 в виде листов герметизирующего пленочного материала. Точнее говоря, в этом примере листы герметизирующего пленочного материала укладывают внахлест и в области шва, например, сваривают. Герметизирующий материал может быть, например, наполненным полиолефином.

Затем перед оснащенной герметизирующим материалом 12 внутренней стороной 14 внешней опалубки 10 располагают арматуру 16.

На последующем шаге сквозь арматуру 16 на герметизирующий материал 12

набрызгивают дисперсию 18 повышающего прочность сцепления вещества, например, на акриловой основе. При этом обычно не удастся избежать того, что также и арматура 16, по меньшей мере, частично будет покрыта дисперсией 18 повышающего прочность сцепления вещества.

5 Затем сооружают внутреннюю опалубку 20.

Затем получившуюся полость 22 опалубки заполняют бетоном 24 и отверждают его с образованием прочного соединения между находящейся на герметизирующем материале 12 дисперсией 18 повышающего прочность сцепления вещества и бетоном 24.

10 На фиг. 2 в разных стадиях (сверху вниз) показан особый вариант осуществления способа изготовления гидрогерметизированных поверхностей днищ из материалов на основе цемента. Речь идет о последовательности шагов способа, причем они не должны следовать непосредственно друг за другом.

В данном варианте осуществления основание 26 состоит из нанесенного по всей 15 поверхности подготавливаемого слоя из неармированного бетона. На основании 26 размещают герметизирующий материал 12 в виде листов герметизирующего пленочного материала, причем листы герметизирующего пленочного материала укладывают внахлест и в области шва, например, сваривают. Герметизирующим материалом 12 может быть, например, материал на основе термопластичного эластомера.

20 Затем над слоем из герметизирующего материала 12 размещают арматуру 28 и затем сквозь арматуру 28 обычным путем набрызгивают дисперсию 18 повышающего прочность сцепления вещества на акрилатной основе, причем тогда и арматуру 28, по меньшей мере, частично покрывают дисперсией 18 повышающего прочность сцепления вещества.

25 Далее на арматуру 28 сверху наливают бетон 24 и отверждают его с образованием прочного соединения между находящейся на герметизирующем материале 12 дисперсией 18 повышающего прочность сцепления вещества и бетоном 24. Окружающая опалубка (не показана) может быть сооружена перед или после установки арматуры 28.

30 Когда должны герметизироваться перекрытия, то это может происходить посредством того, что листы герметизирующих пленочных материалов склеивают с основанием (например, потолком или сводом) и закрепляют дюбелями арматуру с использованием прокладок.

35 Раскрытые в настоящем описании, на рисунках, а также в пунктах формулы изобретения признаки изобретения могут быть в их разных вариантах выполнения как отдельно, так и в любых комбинациях важными для осуществления изобретения.

#### (57) Формула изобретения

1. Способ предотвращающего проникновение воды изготовления гидрогерметизированных стеновых поверхностей из материалов на основе цемента, прежде всего стен сооружений из армированного бетона, включающий в себя:
  - 40 - сооружение внешней опалубки (10),
  - нанесение, предпочтительно, по всей поверхности герметизирующего материала (12) на внутреннюю сторону внешней опалубки (10),
  - размещение арматуры (16) перед оснащенной герметизирующим материалом (12) внутренней стороной (14) внешней опалубки (10),
  - 45 - нанесение повышающего прочность сцепления вещества (18) на герметизирующий материал (12) сквозь арматуру (16),
  - сооружение внутренней опалубки (20),



- заливку материала на основе цемента в образованную внешней (10) и внутренней (20) опалубкой полость (22) опалубки и

- содействие отверждению материала с образованием прочного соединения между находящимся на герметизирующем материале (12) повышающим прочность сцепления веществом (18) и материалом на основе цемента.

2. Способ предотвращающего проникновение воды изготовления гидрогерметизированных поверхностей днищ из материалов на основе цемента, прежде всего днищ сооружений из армированного бетона, включающий в себя:

- нанесение, предпочтительно, по всей поверхности герметизирующего материала (12) на основание (26), прежде всего подготовительный слой, предпочтительно из неармированного бетона,

- размещение арматуры (28) над слоем из герметизирующего материала (12),

- нанесение повышающего прочность сцепления вещества (18) на герметизирующий материал (12) сквозь арматуру (28),

- укладку, например заливку, материала на основе цемента сверху в сооруженную перед или после размещения арматуры (28) вокруг основания опалубку и

- содействие отверждению материала с образованием прочного соединения между находящимся на герметизирующем материале (12) повышающим прочность сцепления веществом и материалом на основе цемента.

3. Способ предотвращающего проникновение воды изготовления гидрогерметизированных поверхностей из материалов на основе цемента, прежде всего перекрытий, например потолков, сводов и т.п., сооружений из армированного бетона, включающий в себя:

- нанесение, предпочтительно, по всей поверхности герметизирующего материала на основание, прежде всего подготовительный слой, предпочтительно из торкретбетона,

- размещение арматуры над слоем из герметизирующего материала,

- нанесение повышающего прочность сцепления вещества на герметизирующий материал сквозь арматуру,

- укладку, например набрызгивание, материала на основе цемента снизу на повышающее прочность сцепления вещество и

- содействие отверждению материала с образованием прочного соединения между находящимся на герметизирующем материале повышающим прочность сцепления веществом и материалом на основе цемента.

4. Способ по одному из пп. 1-3, отличающийся тем, что герметизирующий материал (12) наносят в виде листов герметизирующего пленочного материала, которые, предпочтительно, укладывают внахлест и в области шва, например, склеивают или сваривают.

5. Способ по одному из пп. 1-4, отличающийся тем, что герметизирующий материал (12) основан на FPO, TPE, ECV, PVC, EPDM, EVA, PE или им подобных.

6. Способ по одному из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что повышающее прочность сцепления вещество (18) набрызгивают.

7. Способ по одному из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что повышающее прочность сцепления вещество (18) является образованной на основе полимера дисперсией, эмульсией, суспензией или раствором на основе акрилата, битума, цемента или других веществ.

8. Способ по одному из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что перед нанесением повышающего прочность сцепления вещества (18) поверхность герметизирующего материала (12) очищают от грязи, предпочтительно, посредством

жидкости, прежде всего воды.

5

10

15

20

25

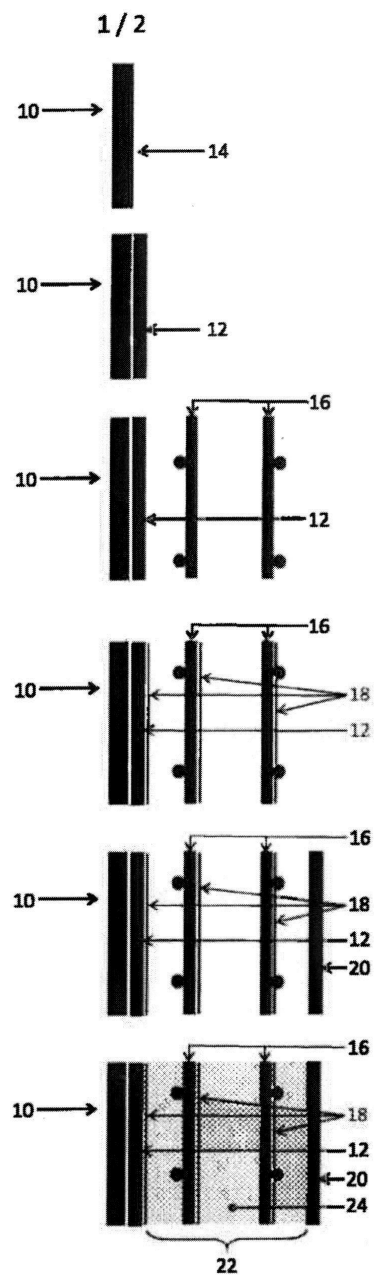
30

35

40

45

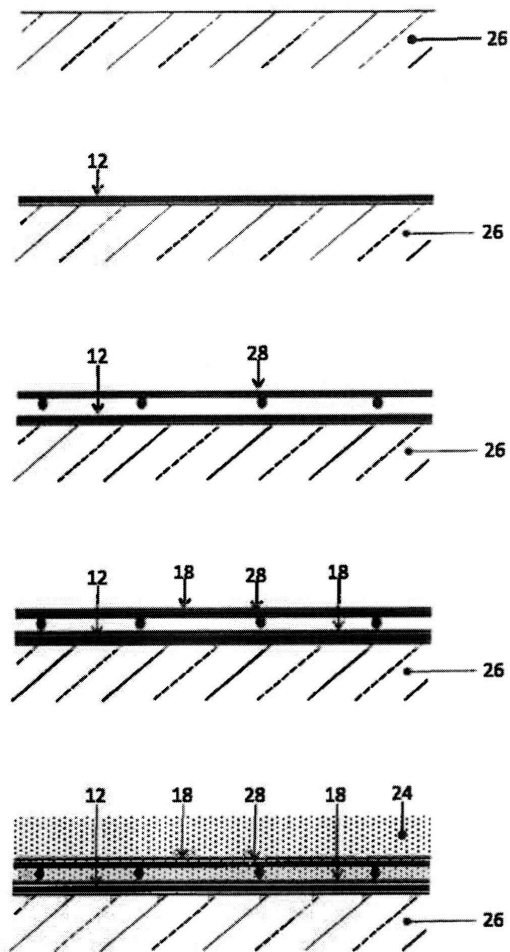
1



Фиг. 1

2

2/2



Фиг. 2