



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 189 309** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁷ **B 28 C 5/38**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2001100199/03, 03.01.2001

(24) Дата начала действия патента: 03.01.2001

(46) Дата публикации: 20.09.2002

(56) Ссылки: Передвижной комплекс для приготовления пенобетона модели ZM-100 EA, фирмы "Неопор", рекламный проспект, раздел 1, пеногенератор ВК-8, минипеногенератор НПП - 8, 01.02.1995. RU 2152871 C2, 20.07.2000. RU 12069 U1, 16.12.1999. RU 17470 U1, 10.04.2000. DE 4138912 A1, 09.06.1993. FR 2665102 A1, 31.01.1992. US 4594046 A, 10.06.1986. US 5171121 A, 15.12.1992.

(98) Адрес для переписки:
357202, г. Минеральные Воды, ул. Московская,
27, В.Л.Курбатову

(71) Заявитель:

Курбатов Владимир Леонидович,
Синаева Алина Борисовна

(72) Изобретатель: Курбатов В.Л.,
Синаева А.Б.

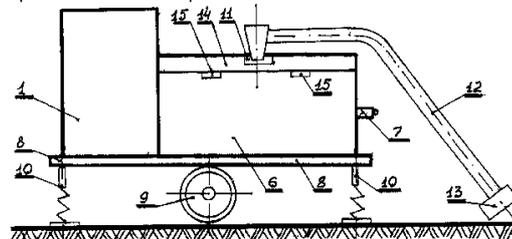
(73) Патентообладатель:
Курбатов Владимир Леонидович

(54) ПЕРЕДВИЖНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства, а именно к устройствам для приготовления пенобетонных смесей. Изобретение позволит улучшить ее ремонтпригодность и повысить экономичность за счет использования воды после промывки. Передвижная универсальная строительная установка содержит платформу с колесами, на которой смонтированы пеногенератор, емкость для пенообразующей жидкости, емкость для чистой воды, смеситель принудительного действия с бетононасосом, конвейер с бункером-дозатором для подачи цемента и песка в смеситель и пульт управления. Она снабжена емкостью для сбора воды после промывки всей системы от остатков пены, пенообразующей жидкости, пенобетона, строительных растворов, с возможностью использования этой промывочной жидкости для производства пенобетона и строительных растворов, автономной электростанцией. Пеногенератор, емкость для пенообразующей жидкости, емкость для чистой воды, емкость для сбора воды после промывки системы, автономная электростанция и смеситель

принудительного действия выполнены по модульной схеме в виде отдельных быстроразъемных и быстро устанавливаемых автономных блоков коробчатого типа, смонтированных вместе на одной общей платформе с колесами, по концам которой имеются выносные регулируемые по высоте аутригеры. Блок пеногенератора, блок для пенообразующей жидкости, блок для чистой воды, блок для сбора воды после промывки системы, блок автономной электростанции имеют преимущественно квадратное или прямоугольное сечение. Блок смесителя принудительного действия выполнен выносным с куполообразным дном и крышкой. 5 з.п. ф-лы. 11 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 189 309** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁷ **B 28 C 5/38**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001100199/03, 03.01.2001
 (24) Effective date for property rights: 03.01.2001
 (46) Date of publication: 20.09.2002
 (98) Mail address:
 357202, g. Mineral'nye Vody, ul.
 Moskovskaja, 27, V.L.Kurbatovu

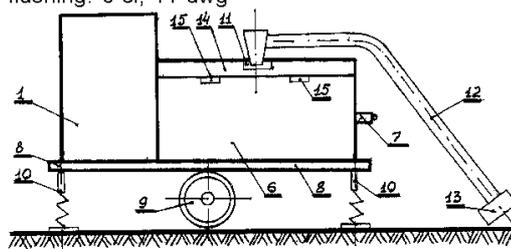
(71) Applicant:
Kurbatov Vladimir Leonidovich,
Sinaeva Alina Borisovna
 (72) Inventor: **Kurbatov V.L.,**
Sinaeva A.B.
 (73) Proprietor:
Kurbatov Vladimir Leonidovich

(54) **TRAVELLING UNIVERSAL CONSTRUCTION PLANT**

(57) Abstract:

FIELD: civil engineering, in particular, devices for preparation of foamed concrete mixes. SUBSTANCE: the travelling universal construction plant has a platform with wheels carrying a foam generator, vessel for foaming liquid, vessel for pure water, forced-action mixer with a concrete pump, conveyer with a metering hopper for feeding of cement and sand to the mixer, and a control board. It is provided with a vessel for collection of water after flushing of the whole system for removal of foam residues, foaming liquid, foamed concrete, building mortars, for use of this flushing liquid for production of foamed concrete and building mortars, self-contained electric power station. The foam generator, vessel for foaming liquid, vessel for pure water, vessel for collection of water after flushing of the system, self-contained electric power station and the forced-action mixer use a modular design in the form of separate quick-detachable and quick-installed self-contained box-type

units mounted together on the same common platform with wheels, with remote adjustable- in height outriggers provided on the ends. The foam generator unit, foaming liquid unit, pure water unit, unit for collection of water after flushing of the system, unit of self-contained electric power station have mainly a square or rectangular section. The forced-action mixer unit is made remote with a dome-shaped bottom and cover. EFFECT: improved maintainability and enhanced economical efficiency due to the use of water after flushing. 6 cl, 11 dwg



Фиг. 1

RU 2 189 309 C1

RU 2 189 309 C1

Предлагаемое изобретение относится к области строительства и может быть использовано для приготовления пенобетона в широком диапазоне его плотности, приготовления различного рода строительных растворов, их транспортировки и подачи непосредственно на строительный объект, для производства каменных, штукатурных, отделочных, облицовочных работ, для снабжения строительного объекта автономной электроэнергией, сжатым воздухом, чистой водой, а также после промывки системы от остатков пенобетона и строительных растворов, для утепления, для пробивки строительных отверстий, для перекачивания воды, для получения противопожарной пены, для изготовления электроизоляционных, электротехнических, пожароустойчивых и водоплавающих изделий, для приготовления сверхтекучих масс, способных к затвердеванию при консервации шахт и заполнении пустот, для подготовки полосы при аварийной посадке самолета, для внесения в почву удобрений с помощью адсорбентов (гранул из пенобетона).

Известны аналоги [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] предназначенные в основном для приготовления, транспортировки и подачи на объект пенобетона. Но эти аналоги не обладают универсальностью. Так например, аналог (1) - "Мобильный комплекс МКП5-6/18.00.00РЭ Краснодарской научно-производственной фирмы "Газблок" предназначен только для производства и транспортировки ячеистого бетона, но не для производства каменных, штукатурных, отделочных, облицовочных работ. Этот аналог не предназначен для перекачивания воды, для пробивки строительных отверстий, для снабжения строительных объектов автономной электроэнергией, противопожарной пеной, сжатым воздухом, чистой водой, а также водой после промывки системы от остатков пенобетона и строительных растворов.

Недостаточной универсальностью обладают и остальные аналоги [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является "Передвижной комплекс по приготовлению пенобетона" (прототип), с помощью которого можно изготавливать различного рода строительные растворы, осуществлять их транспортировку и подачу на строительный объект для производства каменных, штукатурных, отделочных, облицовочных работ, получать противопожарную пену, производить утепление, изготавливать электроизоляционные, электротехнические, пожароустойчивые и водоплавающие изделия, готовить сверхтекучие массы, способные к затвердеванию при консервации шахт и заполнении пустот, готовить полосы при аварийной посадке самолета, вносить в почву удобрения с помощью адсорбентов (гранул из пенобетона). Подробно об этом смотри информацию на стр. 4 самого близкого аналога [8].

Однако и эту универсальность прототипа [8] можно максимально расширить, что и является одной из задач заявленного объекта.

Прототип [8] состоит из платформы с

колесами, на которой смонтированы пеногенератор, емкость для пенообразующей жидкости, емкость для чистой воды, смеситель принудительного действия с бетононасосом, конвейер с бункером-дозатором для подачи цемента и песка в смеситель и пульт управления.

Недостатком конструкции прототипа [8] является то, что в ее составе нет емкости для сбора воды после промывки всей системы от остатков пенобетона и строительных растворов, и эта промывочная вода не используется в дальнейшем для получения пенобетона и строительных растворов в самой установке и не подается на строительный объект для производства различных строительных работ. Недостатком прототипа [8] является также отсутствие в установке автономной электростанции, что снижает ее универсальность.

Но самым главным недостатком известной установки является ее плохая ремонтпригодность. Дело в том, что при производстве ремонтных работ тратится очень много сил и времени на замену вышедших из строя отдельных элементов и частей установки, так как они не выполнены в виде отдельных быстросъемных блоков (модулей). Поэтому при конструировании, проектировании не могут выбрать оптимальный вариант расположения основных элементов установки, что отрицательно сказывается при ее эксплуатации и уменьшает ее ремонтпригодность. Кроме того, в прототипе [8] не предусмотрены отводы от установки для подачи на стройплощадку автономной электроэнергии, сжатого воздуха, чистой воды, пенообразующей жидкости, воды после промывки системы.

Существенным недостатком прототипа [8] является то, что в конструкции смесителя не предусмотрен автоматический контроль за пеной в смесителе при производстве пенобетона, и очень часто эта пена выходит из верха смесителя и заливает его.

Одной из задач заявленного объекта является устранение вышеуказанных недостатков конструкции прототипа [8].

Поставленные задачи решаются тем, что в известной передвижной универсальной строительной установке, состоящей из платформы с колесами, на которой смонтированы пеногенератор, емкость для пенообразующей жидкости, емкость для чистой воды, смеситель принудительного действия с бетононасосом, конвейер с бункером-дозатором для подачи цемента и песка в смеситель, и пульт управления, в нее дополнительно включена емкость для сбора воды после промывки всей системы от остатков пены, пенообразующей жидкости, пенобетона, строительных растворов, с возможностью использования этой промывочной воды для производства пенобетона и строительных растворов, а также дополнительно включена автономная электростанция, работающая на бензине или дизтопливе, причем пеногенератор, емкость для пенообразующей жидкости, емкость для чистой воды, емкость для сбора воды после промывки системы, автономная электростанция и смеситель принудительного действия выполнены по модульной схеме в виде отдельных быстросъемных и быстро

устанавливаемых автономных блоков коробчатого типа, смонтированных вместе на одной общей платформе с колесами, по концам которой имеются выносные регулирующие по высоте аутригеры, причем блок пеногенератора, блок для пенообразующей жидкости, блок для чистой воды, блок для сбора воды после промывки системы, блок автономной электростанции, имеют преимущественно квадратное или прямоугольное сечение, и эти блоки контактируют между собой своими боковыми поверхностями и расположены рядом друг с другом или один над другим, а блок смесителя принудительного действия выполнен выносным с куполообразным дном и крышкой и контактирует с другими блоками своим торцом, причем куполообразная крышка смесителя выполнена двухстворчатой с микровыключателями ее подъема, а съёмный конвейер с бункером-дозатором для подачи в смеситель цемента и песка выполнен с возможностью его поворота на 360 градусов вокруг вертикальной оси загрузочного люка смесителя.

Другое отличие состоит в том, что каждый блок пеногенератора, пенообразующей жидкости, чистой воды, и сбора воды после промывки системы оборудован насосом принудительного действия с возможностью подачи от них под давлением пены, пенообразующей жидкости, чистой воды и воды после промывки системы непосредственно, как в любой блок установки, так и на стройплощадку (объект).

Кроме того, блоки установки имеют отводы с регулируемой запорной арматурой для подачи от них на стройплощадку (объект) сжатого воздуха, пены, и в том числе противопожарной, чистой воды, воды после промывки системы, пенообразующей жидкости, пенобетона, различного рода строительных растворов, а также электроэнергии от автономной электростанции.

При этом все автономные блоки установки и пульт управления соединены между собой быстроразъемной системой электропроводки и быстроразъемной системой трубопроводов и шлангов.

Дополнительное отличие состоит в том, что пульт управления блока автономной электростанции выполнен с возможностью подключения установки к внешним электрическим сетям.

Кроме того, блок смесителя принудительного действия оборудован шнеком, а конвейер с бункером-дозатором имеет транспортную ленту ковшового типа.

Технический результат, получаемый от заявленного объекта, заключается в следующем:

1. Блочная схема компоновки основных элементов установки, выполненная по модульному принципу, позволяет улучшить ее ремонтпригодность, т.к. по сравнению с прототипом на замену вышедших из строя основных элементов установки требуется меньше времени и сил.

2. Повторное использование воды после промывки системы для приготовления пенобетонной смеси и строительных растворов позволяет повысить ее экономичность.

3. Расширение универсальности установки

за счет подачи на объект сжатого воздуха, противопожарной пены, автономной электроэнергии, воды.

Суть предложения поясняется графическими материалами где на фиг.1 в схематическом виде представлена установка, вид спереди;

на фиг.2 - то же, вид установки в плане;

на фиг. 3 в схематическом виде дана принципиальная схема расположенная блоков установки с их взаимосвязью и отводами от них на стройплощадку сжатого воздуха, пены (и в том числе противопожарной пены), чистой воды, пенообразующей жидкости, различного рода строительных растворов, пенобетона, автономной электроэнергии и воды после промывки системы, причем на чертеже эта вода представлена как "вода б/у".

на фиг. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 в схематическом виде представлены варианты компоновки блоков: пеногенератора, пенообразующей жидкости, чистой воды, воды после промывки системы, автономной электростанции, контактирующими друг с другом своими боковыми поверхностями и расположенных рядом друг с другом или один над другим.

Эти блоки имеют преимущественно квадратное или прямоугольное сечение. Так, на фиг.4. представлена схема расположения блоков рядом друг с другом, а на фиг.5, 6, 7, 8, 9, 10 - расположения блоков один над другим, причем, например, емкость для чистой воды в установке может быть расположена вертикально по центру блоков (фиг.6), с левой (фиг.5), или правой (фиг.7) стороны. Этот же блок может быть расположен горизонтально по центру блоков (фиг. 9), над блоками (фиг.8) или под блоками (фиг.10). Аналогичные варианты компоновки блоков и их различные на этих чертежах сочетания представлены и с другими блоками установки.

на фиг. 11 в схематическом виде в аксонометрической проекции изображен смеситель принудительного действия с бетононасосом, оборудованный двухстворчатыми куполообразными крышками с микровыключателями их подъема.

Примечание: на фиг. 1, 2, 3, 11 условно не показано на чертежах, что смеситель принудительного действия имеет электромотор, оборудован шнеком, а конвейер с бункером-дозатором имеет транспортную ленту ковшового типа. Кроме того, на этих чертежах условно не показано, что все блоки установки и пульт управления соединены между собой быстроразъемной и быстросоединяемой системой трубопроводов, шлангов и электропроводки.

Передвижная универсальная строительная установка (фиг.1, фиг.2) состоит из: блока - 1 пеногенератора, блока - 2 для пенообразующей жидкости, блока - 3 для чистой воды, блока - 4 для сбора воды после промывки системы, блока - 5 автономной электростанции, блока -6 смесителя принудительного действия с бетононасосом - 7, смонтированных вместе на одной платформе - 8 с колесами - 9 с выносными регулируемыми по высоте аутригерами - 10.

Вокруг вертикальной оси загрузочного

люка - 11, блока - 6, - может поворачиваться на 360 градусов съёмной конвейер - 12 с бункером - дозатором для подачи в блок - 6 смесителя цемента и песка, а своей верхней части блок - 6 смесителя имеет двухстворчатые куполообразные крышки - 14 с микровыключателями - 15 их подъема.

Блоки 1, 2, 3, 4 имеют насосы - 16 (фиг.3)принудительного действия с возможностью подачи от них под давлением пены, пенообразующей жидкости, чистой воды, и воды после промывки системы непосредственно, как любой блок установки вне зависимости от его компоновки, так и на стройплощадку (объект) - 17 (фиг.3).

Туда же может подаваться автономная электроэнергия от блока - 5, с пульта - 18 управления и распределения электроэнергии. Пульт - 18 выполнен с возможностью подключения установки к внешним электрическим сетям.

Все блоки установки соединены между собой быстроразъемной системой электропроводки (она на чертеже условно не показана) и быстроразъемной системой трубопроводов - 19, шлангов - 20 с регулируемой запорной арматурой, - вентилями: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.

Передвижная универсальная строительная установка работает следующим образом.

Приготовление пенобетонной смеси: в блоке - 2 приготавливают пенообразующую жидкость из пеноконцентрата и воды. Чистую воду подают в блок - 2 из блока - 3 путем включения насоса - 16 блока - 3 и по трубопроводу - 19 с открытием вентилей 30, 31, 32. Затем пенообразующую жидкость из блока - 2 его насосом - 16 по трубопроводу - 19 с открытыми вентилями 28, 29, 30 подаются в блок - 1 пеногенератора. Одновременно с помощью конвейера - 12 и бункера дозатора - 13 через загрузочное отверстие - 11 в блок - 6 смесителя подают цемент и песок. Туда же из блока - 3 по трубопроводу - 19, шлангу - 20 через открытый ventиль - 25 подают воду путем включения насоса - 16 блока - 3.

В блок - 6 смесителя может подаваться и вода, собранная после промывки системы в блоке - 4. Для этого открывают ventиль - 26 и включают насос - 16. После включения электромотора шнека (на чертеже они условно не показаны) смесителя - 6 в него подают пену из блока - 1 его насосом по шлангу - 20 путем открытия вентилей - 23.

При перемешивании в блоке - 6 смесителя песка, цемента, воды и пены получают пенобетонную смесь, которую с помощью бетононасоса - 7 через открытый ventиль - 21 подают на объект - 17. При приготовлении пенобетонной смеси очень часто пена выходит из верхней части смесителя - 6 и заливает его. Для предотвращения этого явления (см. фиг.11) верхняя крышка - 14 смесителя - 6 выполнена куполообразной, двухстворчатой и оборудована микровыключателями - 15 ее подъема. При подъеме крышки - 14 пеной автоматически выключается насос - 16 блока - 1 и прекращается подача пены в блок - 6 смесителя.

Приготовление строительных растворов. Технология приготовления строительных

растворов аналогична технологии приготовления пенобетонной смеси, но для этого и блок - 6 смесителя не подают пену, а подают только цемент, песок, чистую воду, или воду после промывки системы. Плотность, вязкость и другие параметры смеси регулируют путем изменения соотношений воды, цемента и песка в зависимости от назначения строительного раствора.

Готовый строительный раствор с помощью бетононасоса - 7 через открытый ventиль - 21 подают на объект - 17.

Промывка системы установки от остатков пены, пенообразующей жидкости, пенобетонной или бетонной смеси выполнена с возможностью осуществлять эту промывку, как каждого блока в отдельности, так и с возможностью производить промывку всех блоков системы одновременно со сбором промывочной воды.

В последнем случае промывку всей системы производят следующим образом: открывают ventили 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 32 (см. фиг.3) включают насос - 16 блока - 3, и чистая вода поступает одновременно в блок - 1 и в блок - 2, промывает их, а затем по шлангам - 20 поступает в блок - 6 и промывает его. Затем открывают ventиль - 22 включают бетононасос - 7, и вода после промывки всей системы (вода б/у, см. фиг.3) по шлангу - 20 поступает в блок - 4 для ее сбора. Можно промывать и каждый блок в отдельности. Например, для промывки только блока - 6 смесителя открывают ventили 22, 25 включают насосы - 16, 7, и чистая вода промывает только блок - 6, а затем собирается в блоке - 4.

Для промывки только блока - 1 открывают ventили 22, 23, 28, 29, 31, 32 включают насосы 16, 7 и чистая вода промывает только блок -1, а затем собирается в блоке - 4.

Для промывки только блока - 2 открывают ventили 22, 24, 30, 31, 32, включают насосы 16, 7 и чистая вода промывает только блок - 2, а затем собирается в блоке - 4.

Снабжение стройплощадки (объекта): от передвижной универсальной строительной установки стройплощадку (объект) - 17 можно снабжать (см. фиг.3) автономной электроэнергией, водой после промывки системы (вода б/у), чистой водой, пенообразующей жидкостью, пеной (и в том числе и противопожарной пеной) пенобетонной смесью, и различными строительными растворами.

Для снабжения объекта - 17 водой после промывки системы открывают ventиль - 35 и включают насос -15 блока - 4.

Для снабжения объекта чистой водой открывают ventиль - 36 и включают насос - 16 блока - 3. Для снабжения объекта - 17 пенообразующей жидкостью открывают ventиль - 37 и включают насос - 16 блока - 2.

Для снабжения объекта - 17 сжатым воздухом открывают ventиль - 27 и сжатый воздух от компрессора блока - 1 (на чертеже он условно не показан) пеногенератора поступает на объект - 17. Для снабжения объекта - 17 пеной (в том числе и противопожарной) открывают ventиль - 37 и включают насос - 16 блока - 1. Противопожарная пена производится в блоке - 1 пеногенератора, но для этой цели приготавливают специальную

противопожарную пенообразующую жидкость в блоке - 2, а затем подают ее в блок - 1 пеногенератора.

Для пробивки строительных отверстий используют сжатый воздух от блока - 1 или автономную электроэнергию, которую подают от пульта управления - 18 блока - 5. Пульт управления - 18 блока - 5 выполнен с возможностью подключения установки к внешним электрическим сетям.

Для перекачивания воды используют блок - 3 с его насосом - 16. Для этого отключают шланг - 20 блока - 3 от блока - 6, помещают его в источник воды, требующий перекачки, открывают вентили 25, 32, 36, включают насос - 16 блока - 3 и воду перекачивают на объект - 17.

Кроме того, передвижная универсальная строительная установка прямо на объект - 17 подает бетононасосом - 7 через вентиль - 21 пенобетонную смесь для производства пенобетона или различные строительные растворы (см. фиг.3) для производства каменных, штукатурных, отделочных и облицовочных работ.

Общий технический результат, получаемый от заявленного объекта, состоит в расширении универсальности установки, улучшении ее ремонтпригодности за счет применения модульной системы блоков, и экономичности за счет повторного использования воды после промывки системы.

Источники информации

1. Мобильный комплекс приготовления и подачи ячеистого бетона типа МКП5-6/18.00.00РЭ Краснодарской научно-производственной фирмы "Газблук".

2. Установка для приготовления пенобетона экспериментальной научно-производственной фирмы "Рубин" (газета "Строительный комплекс" 12(78), 1997 г., стр.4).

3. Установка для приготовления пенобетона (рекламный проспект) АО ВНИИ-С гром им. Будникова (140080, Московская обл., пос. Красково, ул. К. Маркса, 117).

4. Установка для приготовления пенобетона (рекламный проспект) АО "Стройпрогресс" (113105, г. Москва, Варшавское шоссе, 17).

5. Установка для приготовления пенобетона (рекламный проспект) АО "Строймаштехнология" (111524, г. Москва, ул. Плеханова, 7).

6. Установка для приготовления пенобетона (рекламный проспект) Самарского комбината по производству и монтажу изделий из ячеистого бетона АО "Коттедж".

7. Установка для приготовления пенобетона (рекламный проспект) АО "Новомостром" (121908, г. Москва, Новый Арбат, 11).

8. Передвижной комплекс для приготовления пенобетона модели ZM-1000 EA фирмы "Неопор", рекламный проспект, раздел 1, пеногенератор ВК-8, мини-пеногенератор НПП-8, 01.02.1995.

Формула изобретения:

1. Передвижная универсальная строительная установка, состоящая из платформы с колесами, на которой смонтированы пеногенератор, емкость для пенообразующей жидкости, емкость для

чистой воды, смеситель принудительного действия с бетононасосом, конвейер с бункером-дозатором для подачи цемента и песка в смеситель, и пульт управления, отличающаяся тем, что в состав универсальной строительной установки дополнительно включена емкость для сбора воды после промывки всей системы от остатков пены, пенообразующей жидкости, пенобетона, строительных растворов, с возможностью использования этой промывочной воды для производства пенобетона и строительных растворов, а также дополнительно включена автономная электростанция, работающая на бензине или дизтопливе, причем пеногенератор, емкость для пенообразующей жидкости, емкость для чистой воды, емкость для сбора воды после промывки системы, автономная электростанция и смеситель принудительного действия выполнены по модульной схеме в виде отдельных быстросъемных и быстроустанавливаемых автономных блоков коробчатого типа, смонтированных вместе на одной общей платформе с колесами, по концам которой имеются выносные регулируемые по высоте аутригеры, причем блок пеногенератора, блок для пенообразующей жидкости, блок для чистой воды, блок для сбора воды после промывки системы, блок автономной электростанции имеют преимущественно квадратное или прямоугольное сечение и эти блоки контактируют между собой своими боковыми поверхностями и расположены рядом друг с другом, или один над другим, а блок смесителя принудительного действия выполнен выносным с куполообразным дном и крышкой и контактирует с другими блоками своим торцом, при этом куполообразная крышка смесителя выполнена двухстворчатой с микровыключателями ее подъема, а съемный конвейер с бункером-дозатором для подачи в смеситель цемента и песка выполнен с возможностью его поворота на 360° вокруг вертикальной оси загрузочного люка смесителя

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что блоки пеногенератора, пенообразующей жидкости, чистой воды, и сбора воды после промывки системы оборудованы насосами принудительного действия с возможностью подачи от них под давлением пены, пенообразующей жидкости, чистой воды и воды после промывки системы непосредственно, как в любой блок установки, так и на стройплощадку, объект.

3. Установка по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что блоки установки имеют отводы с регулируемой запорной арматурой для подачи от них на стройплощадку, объект сжатого воздуха, пены и в том числе противопожарной, чистой воды, воды после промывки системы, пенообразующей жидкости, пенобетона, различного рода строительных растворов, а также электроэнергии от автономной электростанции.

4. Установка по любому из пп. 1-3, отличающаяся тем, что все автономные блоки установки и пульт управления соединены между собой быстроразъемной системой электропроводки и быстросъемной системой трубопроводов и шлангов.

5. Установка по любому из пп. 1-4,

отличающаяся тем, что пульт управления блока автономной электростанции выполнен с возможностью подключения установки к внешним электрическим сетям.

6. Установка по любому из пп. 1-5,

отличающаяся тем, что блок смесителя принудительного действия оборудован шнеком, а конвейер с бункером-дозатором имеет транспортную ленту ковшового типа.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

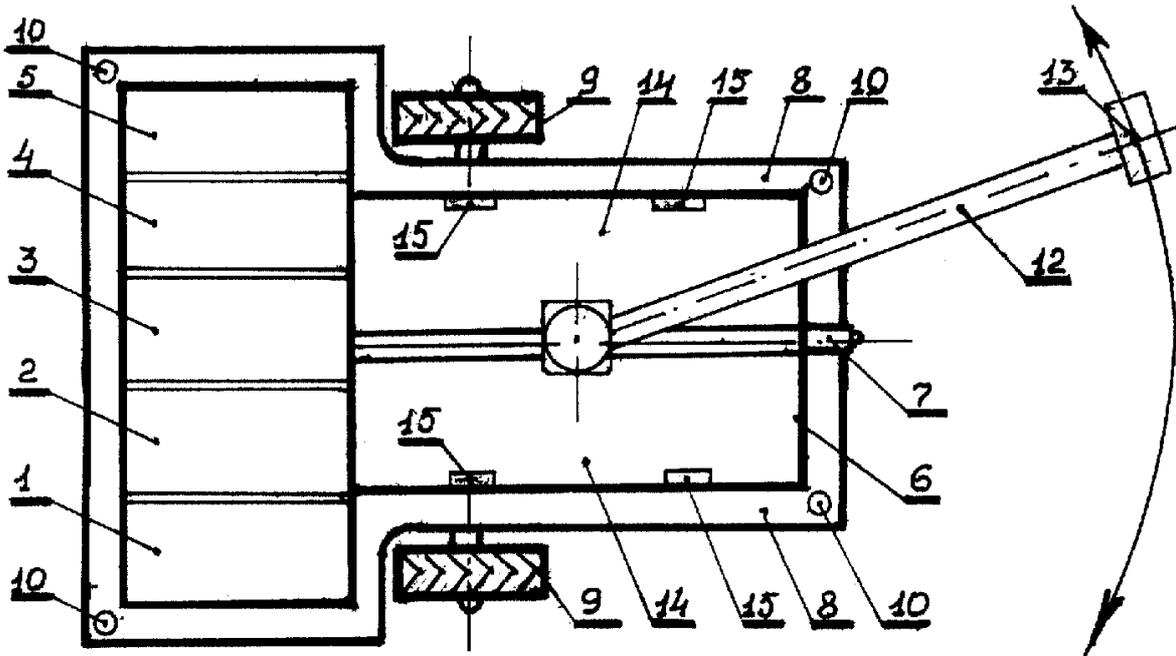
55

60

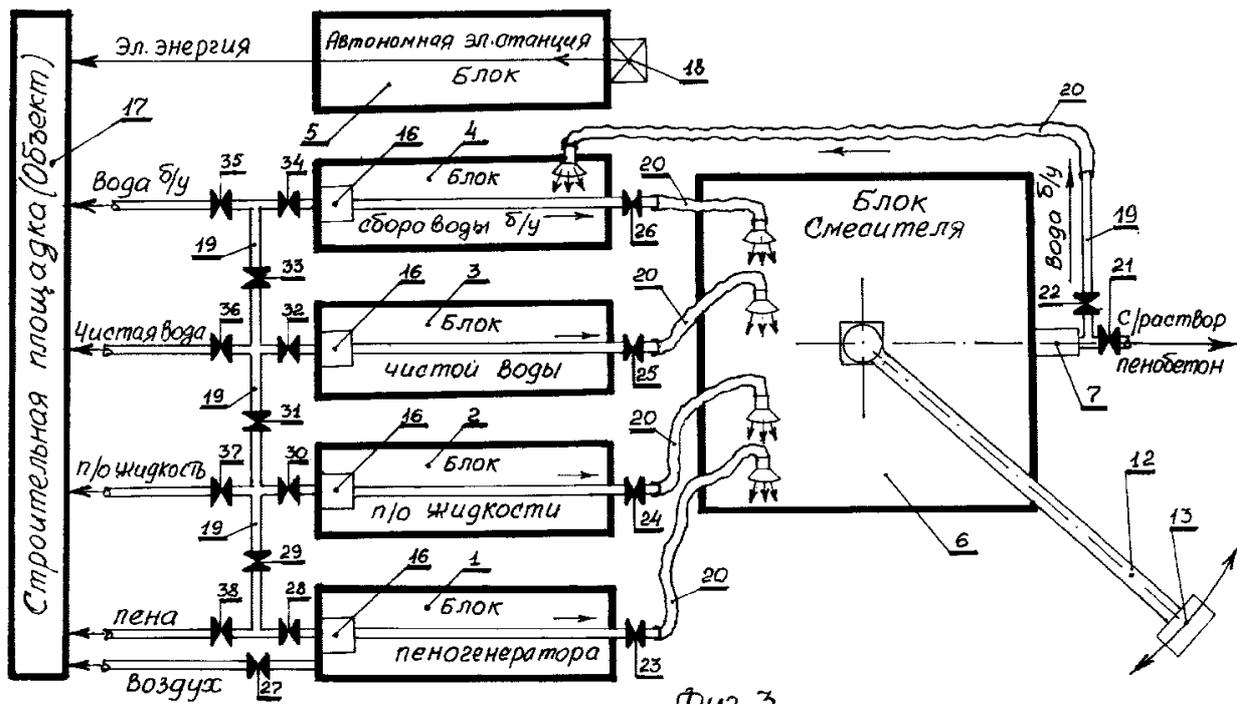
-7-

RU 2189309 C1

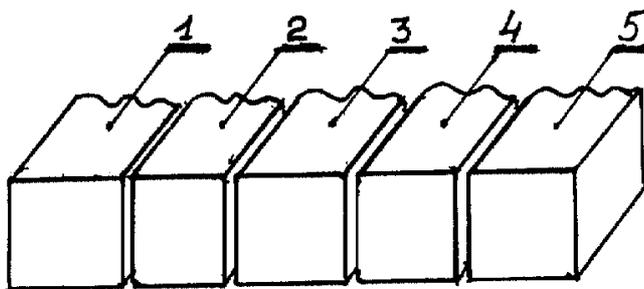
RU 2189309 C1



Фиг. 2



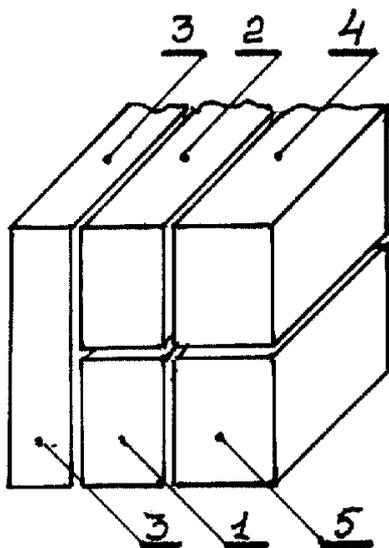
Фиг. 3



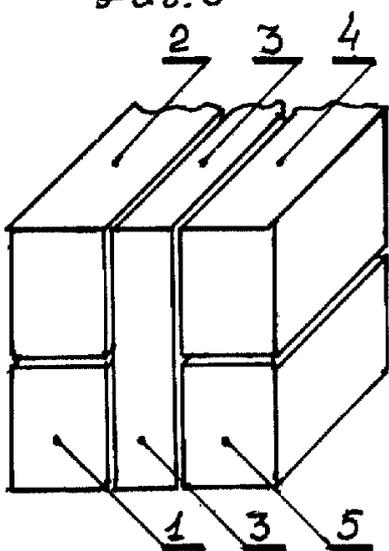
Фиг. 4

RU 2189309 C1

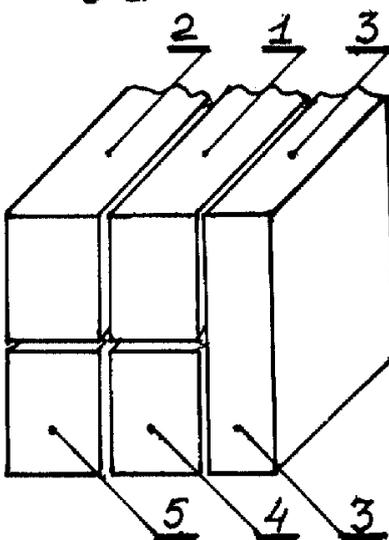
RU 2189309 C1



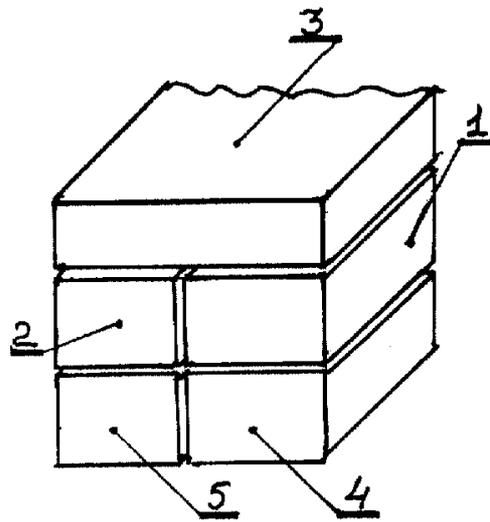
$\Phi u2.5$



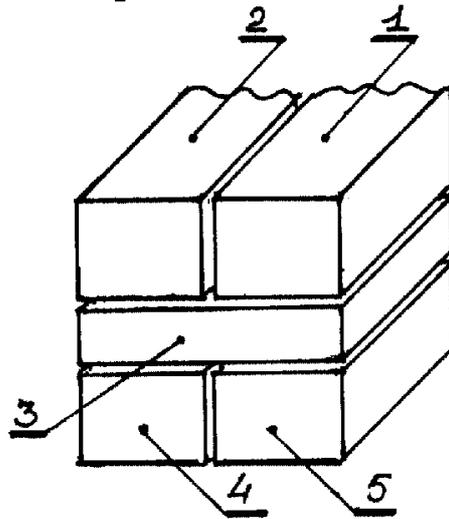
$\Phi u2.6$



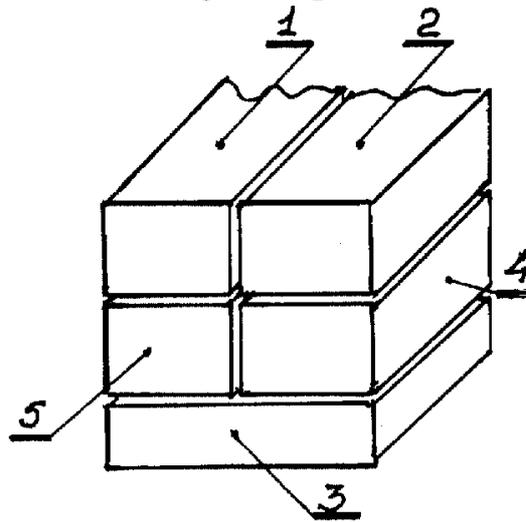
$\Phi u2.7$



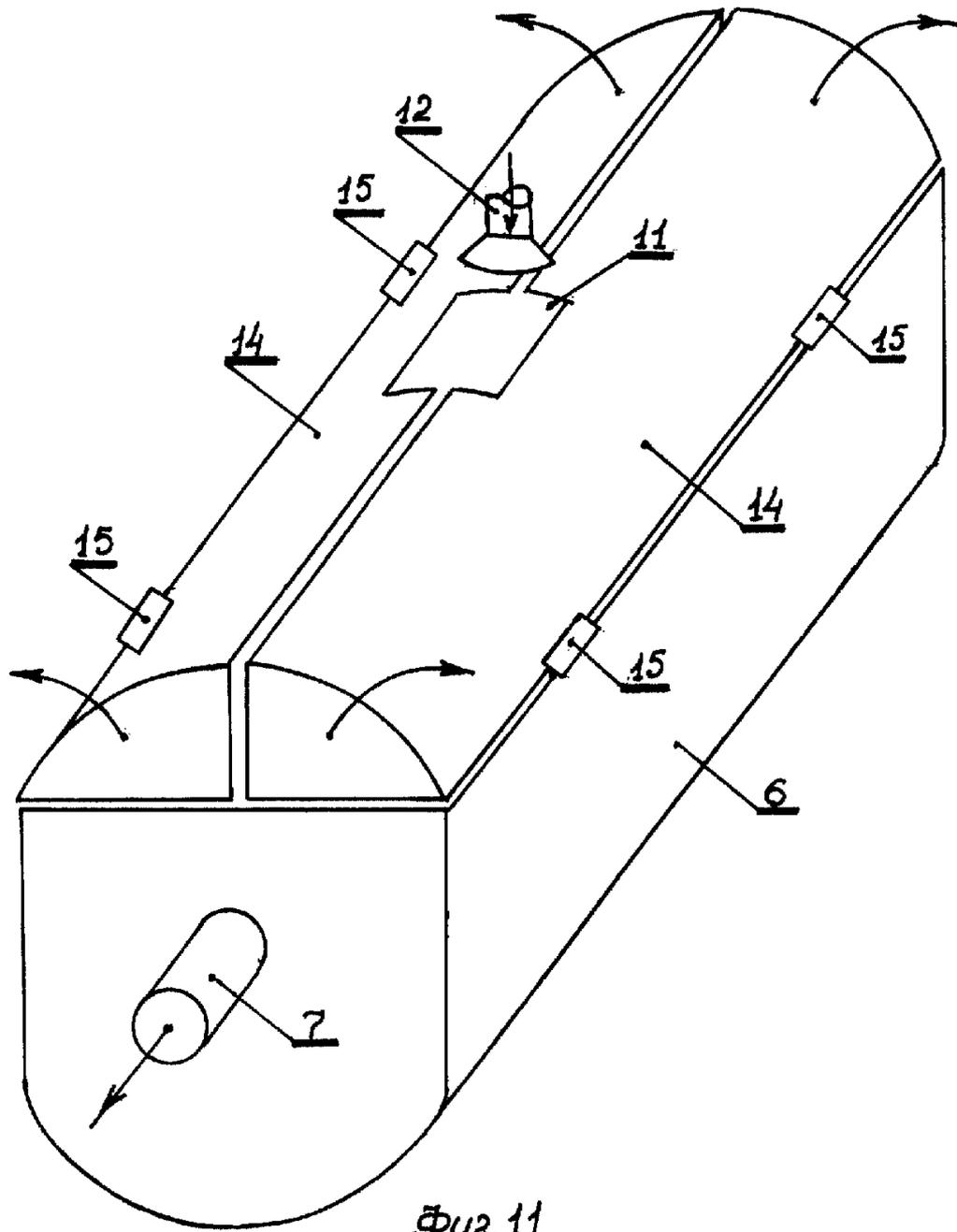
$\Phi u2.8$



$\Phi u2.9$



$\Phi u2.10$



Фиг. 11