

**(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)**

**(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности**
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
01 августа 2013 (01.08.2013)

WIPO | РСТ



(10) Номер международной публикации
WO 2013/112112 A1

(51) Международная патентная классификация:
F03C 1/00 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/UA2012/000109

(22) Дата международной подачи:
04 декабря 2012 (04.12.2012)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
a2012 00655 23 января 2012 (23.01.2012) UA

(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель : БОРИСЕНКО, Олег Владимирович
(BORISENKO, Oleg Vladimirovich) [UA/UA]; ул.
Ленина 6, Нововодолажский район, Харьковская обл.,
с. Староверовка, 63250, Staroverovka (UA).

(74) Агент: ЗЫБЦЕВ, Евгений Анатольевич (ZYBTSEV,
Yevheniy Anatolievich); ООО «Инвента», а/я 8762,
Харьков, 61002, Kharkov (UA).

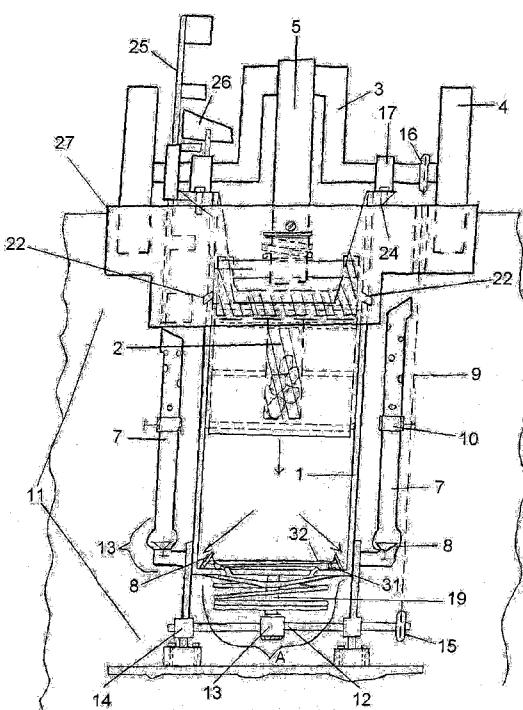
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIGO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: SUBMERSIBLE LIQUID ENGINE

(54) Название изобретения : ПОГРУЖНОЙ ЖИДКОСТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ



Фиг. 1

(57) Abstract: The invention relates to submersible liquid engines which are used for producing mechanical energy from a crankshaft, and also can produce electrical energy from mechanical energy using corresponding devices and mechanisms. The submersible liquid engine comprises: a cylinder, in which a loadable floating piston with sealing rings is arranged; a crankshaft with a flywheel, which is connected via a connecting rod to the above-mentioned loadable floating piston; at least one outlet pipe with a unidirectional water-drainage mechanism adjoining the lower part of the above-mentioned cylinder; and a water-intake valve mechanism which is arranged in the lower part of the above-mentioned cylinder and comprises a water-intake valve, which is connected to a cam arranged on a camshaft, which is connected via a mechanical transmission to the above-mentioned crankshaft with the flywheel. The technical result of the invention is the development of a submersible liquid engine which operates in liquid which is in a quiescent state.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]


Опубликована:

TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

Изобретение относится к погружным жидкостным двигателям, которые используются для получения механической энергии от коленчатого вала, также можно получать электрическую энергию из механической энергии, используя соответствующие приспособления и механизмы. Погружной жидкостный двигатель, который содержит: - цилиндр, в котором расположен дозарочный поршень-поплавок с манжетами, - коленчатый вал с маховиком, который связан через шатун с указанным дозарочным поршнем-поплавком, - по меньшей мере, одну выводную трубу с односторонним механизмом водоотвода, примыкающим к нижней части указанного цилиндра, - клапанный механизм водозабора, расположенный в нижней части указанного цилиндра и содержащий водозаборный клапан, связанный с кулачком, расположенным на кулачковом валу, который связан через механическую передачу с указанным коленчатым валом с маховиком. Техническим результатом изобретения является разработка погружного жидкостного двигателя, который работает на жидкости, находящейся в состоянии покоя.

ПОГРУЖНОЙ ЖИДКОСТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Область техники

Изобретение относится к погружным жидкостным двигателям, которые 5 используются для получения механической энергии от коленчатого вала, также можно получать электрическую энергию из механической энергии, используя соответствующие приспособления и механизмы.

Уровень техники

10 Водяные мельницы используют и строят на рельефных перепадах воды, благодаря потоку жидкости, падающей на лопасти мельничного колеса, оно начинает вращаться вокруг своей оси и выдает от оси на вал механическую энергию, которая через механизмы делает работу на мельнице.

15 Недостатком использования водяных мельниц является то, что невозможно их использовать для жидкости, которая находится в состоянии покоя и имеет только потенциальную энергию.

Также известны следующие жидкостные двигатели: с. RU 17949, МПК F03C 2/00, опубл. 10.05.2001; с. RU № 51681, МПК F03G 1/02, F01B 29/08, F03B 17/00, опубл. 27.02.2006 и с. RU № 22510, МПК F03C 1/02, опубл. 10.04.2002).

20 Также аналогом изобретения, отдаленно напоминающим заявляемый жидкостный двигатель «Батрак», является одноцилиндровый двухтактный двигатель любого мотоцикла, вернее его поршневая группа с коленчатым валом, рабочий ход которого проходит в два этапа:

25 – первый – приготовление рабочей жидкости (смеси) из бензина и воздуха и ее сжатие,

– второй – зажигание рабочей жидкости от свечи зажигания, вследствие чего происходит взрыв внутри цилиндра, приводящий в движение поршень, который в свою очередь через шатун приводит в круговое движение коленчатый вал. По пути прохождения в цилиндре поршень освобождается от отработанных газов после 30 взрыва через выпускное окно.

Двухтактный цикл повторяется снова, и снова вращая тем самым коленчатый вал двигателя.

Рабочий ход заявляемого жидкостного двигателя также происходит в два этапа, только вместо бензиновой топливной смеси он использует воду (статичную

WO 2013/112112
жидкость), используя силу тяжести и давление жидкости, которая пытается выровняться по принципу сообщающихся сосудов.

Одноцилиндровый двухтактный двигатель имеет сходство с заявляемым жидкостным двигателем только наличием в нем коленчатого вала с шатуном и поршнем. В отличии от прототипа заявляемый жидкостный двигатель имеет другую модификацию и выполняет другие функции.

Отдаленным аналогом заявляемого изобретения может быть ручной насос для накачивания шин в автомобилях. Принцип его работы заключается в следующем: шланг насоса плотно одевается на вентиль камеры шин, в цилиндр насоса вставляется шток с манжетой, который выполняет роль поршня. Рукой надавливая на шток сжимают воздух, находящийся в цилиндре, который идет по шлангу из цилиндра в камеру автомобильной шины. За счет обратного давления из камеры сжатого воздуха срабатывает обратный клапан, находящийся на конце цилиндра насоса, на месте соединения шланга и цилиндра перекрывая выход из автомобиляйной шины. Шток вместе с манжетой рукой поднимают вверх и наполняют тем самым насос свежей порцией воздуха, и процесс накачивания автомобильной шины повторяется снова.

Наиболее близкого аналога заявляемого погружного жидкостного двигателя «Батрак» не найдено.

В заявлении изобретении вместо воздуха используют воду, являющуюся жидкостью, которую перекачивают из цилиндра в резервуар, в озеро, пруд, реку и т. п. В изобретении используются манжеты, которые отдаленно напоминают манжету штока насоса.

Предлагается получение энергии от жидкости, то есть воды, для чего ниже по мере изложения настоящего описания будут указаны чертежи. Далее по мере изложения настоящего описания вместо слова «жидкость» будет использоваться слово «вода».

Раскрытие изобретения

Задачей изобретения является разработка погружного жидкостного двигателя «Батрак» для получения с него, как механической, так и электрической энергии без существенных затрат на производство, без вредного воздействия на окружающую среду.

Также задачей заявляемого изобретения является расширение арсенала технических решений выполнения жидкостных двигателей.

Также задачей заявляемого изобретения является разработка погружного жидкостного двигателя, который работает на жидкости, находящейся в состоянии покоя.

Другие задачи и преимущества настоящего изобретения будут рассмотрены ниже по мере изложения настоящего описания и чертежей.

Суть изобретения

Так соответственно заявлению изобретению погружной жидкостный двигатель содержит:

- цилиндр, в котором расположен дозарочный поршень-поплавок с манжетами,
- коленчатый вал с маховиком, связанный через шатун с указанным дозарочным поршнем-поплавком при помощи пальца,
- по меньшей мере, одну выводную трубу с односторонним механизмом водоотвода, примыкающим к нижней части указанного цилиндра,
- клапанный механизм водозабора, расположенный в нижней части указанного цилиндра и содержащий водозаборный клапан, связанный с кулачком, расположенным на кулачковом валу, который связан через механическую передачу с указанным коленчатым валом с маховиком.

В частном варианте реализации изобретения в верхней части цилиндра дополнительно размещено, по меньшей мере, одно водоотводное отверстие.

В частном варианте реализации изобретения дозарочный поршень-поплавок состоит из двух камер, а именно верхней дозарочной камеры и нижней поплавковой камеры.

Соответственно заявлению изобретению поставленные задачи решаются тем, что вода и метал имеют свой определенный вес и будет использоваться груз, который давит дозарочный поршень-поплавок с манжетами, который будет выдавливать воду из цилиндра двигателя и получая давление воды тем самым вращение коленчатого вала с маховиком, что приводит к

выработке энергии, которая может быть преобразована, как в механическую, так и в электрическую.

Изобретение представлено в виде одноцилиндрового агрегата, но есть возможность его представления в виде многоцилиндрового агрегата путем 5 соединения коленчатых валов по одной линии или изготовить многошеечный коленчатый вал с двумя маховиками, соответственно и водораспределительный вал, получая при этом более мощный погружной жидкостный двигатель для получения, как механической, так и электрической энергии.

Погружной жидкостный двигатель может работать, как в закрытых 10 бассейнах (например, расположенных дома), в которых находится жидкость в состоянии покоя, так и в прудах, озерах, реках, болотах, заливах, морях и океанах, а также на речных и морских судах, на железной дороге. При этом будет происходить перекачивание воды из цилиндра двигателя в резервуар, то есть, в водную среду вырабатывая круговорот воды из цилиндра и назад в резервуар 15 окружающей жидкости.

Используя силу тяжести в додаточном поршне и клапанный механизм и используя принцип сообщающихся сосудов (цилиндр двигателя и резервуар окружающей жидкости, в которую погружен жидкостный двигатель) создается погружной жидкостный двигатель «Батрак», который имеет минимальные затраты, 20 связанные с его обслуживанием.

Чертежи

При рассмотрении примеров осуществления заявляемого изобретения используется узкая терминология. Однако настоящее изобретение не 25 ограничивается принятыми терминами и следует иметь ввиду, что каждый такой термин охватывает все эквивалентные элементы, которые работают аналогичным образом и используются для решения тех же самых задач.

На фигурах 1,2 изображен двухтактный цикл работы погружного 30 жидкостного двигателя, на которых цифрами обозначены названия механизмов и деталей, также используются буквы.

На фиг. 3 изображен заявляемый погружной жидкостный двигатель сбоку.

На фиг. 4 изображен заявляемый погружной жидкостный двигатель снизу

без корыта.

На фиг. 5 изображен заявляемый погружной жидкостный двигатель сверху, с корытом.

5 На фиг. 6 изображен загрузочный люк дозарочного поршня-поплавка.

На фиг. 7 изображен вид дозарочного поршня-поплавка с манжетами и юбкой поршня с фиксаторами резиновых манжет.

На фиг. 8 изображен вид дозарочного поршня-поплавка сверху, поршень с установленным в него пальцем.

10 На фиг. 9, 10, 11, 12, 13 изображена манжета дозарочного поршня-поплавка в разных ракурсах.

На фиг. 14 изображен дозарочный поршень-поплавок сбоку без юбки поршня. В нижнюю часть дозарочного поршня вставляется дополнительный вес, который отвечает за мощность погружного жидкостного двигателя.

15 На фиг. 15 изображена юбка поршня с установленными в ней фиксаторами резиновых манжет – вид снизу.

На фиг. 16 изображен вид сбоку юбки дозарочного поршня-поплавка с отверстиями для фиксаторов манжет.

На фиг. 17, 18, 19 изображена надувная камера с вентилем.

20 На фиг. 20 изображен закрытый обратный клапан в выводной трубе.

На фиг. 21 изображен открытый обратный клапан в виде трубы.

На фиг. 22 изображен вид пустого цилиндра сверху.

На фиг. 23 изображен вид пустого цилиндра спереди.

На фиг. 24 изображен вид пустого цилиндра сбоку.

25 На фиг. 25 изображен вид сверху условного размещения двух погружных жидкостных двигателей в резервуаре.

На фиг. 26 изображено условное размещение четырех погружных жидкостных двигателей, соединенных между собой валами на берегу реки.

На фиг. 27 изображено водопогружное корыто.

30 На фиг. 28 изображен овальный разрез головки шатуна с пружиной.

Перечень деталей и механизмов заявляемого погружного жидкостного двигателя, изображенного на вышеуказанных фигурах 1-28:

- А - клапанный механизм водозабора,
- В – односторонний механизм водоотвода,
- 5 1 – цилиндр,
- 2 – дозарочный поршень-поплавок, 2.1 – загрузочная камера, 2.2 – поплавковая камера, 2.3 – фиксаторы манжеты,
- 3 – коленчатый вал,
- 4 – маховики,
- 10 5 – шатун
- 6 - поршень-поплавок,
- 7 – выводные трубы,
- 8 - односторонние клапаны,
- 9 – цепной привод клапанной системы водозабора,
- 15 10 – стоп-кран,
- 11 – резервуар (например, бассейн),
- 12 – кулачковый вал механизма водозабора,
- 13 – кулачок,
- 14 - подшипник кулачкового вала,
- 20 15 – ведомая звездочка привода кулачкового вала,
- 16 - ведущая звездочка коленчатого вала,
- 17 - подшипник коленчатого вала,
- 18 - пружина механизма водозабора,
- 19 - клапан водозабора,
- 25 20 - подошва бассейна,
- 21 - манжет поршневой юбки,
- 22 – выводные отверстия воды (страховочные),
- 23 – опора цилиндра,

24 – ухо крепления коленчатого вала к цилиндуру,

25 – водозаборное колесо,

26 – водоотвод,

27 – корыто,

5 28 – распорки корыта,

29 – штифт,

30 – пружина от гидроудара,

31 – пружина клапана водоотвода,

32 – штанга клапанов.

10

На фиг. 25 изображен вид сверху условного размещения двух погружных жидкостных цилиндров двигателей в резервуаре 11.

На фиг. 26 изображено условное размещение четырех погруженных погружных жидкостных двигателей, соединенных между собой валами на берегу 15 реки 32.

Подавляющее большинство вышеуказанных деталей для изготовления погружного жидкостного двигателя «Батрак» можно изготовить из пластмассы и ее полимеров, что существенно снижает себестоимость производства жидкостного двигателя «Батрак».

20

Погружной жидкостный двигатель содержит:

– цилиндр 1, в котором размещен додгрузочный поршень-поплавок 2 с манжетами 21,

25 – коленчатый вал 3 с маховиком 4, который связан через шатун 5 с указанным додгрузочным поршнем-поплавком 2,

– по меньшей мере, одну выводную трубу 7 с односторонним механизмом водоотвода (В), который примыкает к нижней части указанного цилиндра 1,

30 – клапанный механизм водозабора (А), расположенный в нижней части указанного цилиндра 1 и содержит водозаборный клапан 19, связанный с

WO 2013/112112
кулачком 13, размещенным на кулачковом валу 12, который связан через .
механическую передачу с указанным коленчатым валом 3 с маховиком 4.

Работа изобретения

5 Для запуска погружного жидкостного двигателя «Батрак» прокручивают коленчатый вал 3 за маховик 4, поднимают додгрузочный поршень-поплавок 2 в положение верхней мертвей точки коленчатого вала 3. В додгрузочный поршень 2 через люк, который находится в верхней части додгрузочного поршня 2, загружают груз, который может состоять из камней, болтов, гаек или железных слитков, которые 10 плотно входят в нижнюю поршневую часть, далее закрывают загрузочный люк и с помощью болтов фиксируют его от попадания в него воды.

Величина груза должна составлять не более удерживания на плаву воздушной подушки юбки додгрузочного поршня-поплавка 2 с весом, равным силе водяного столба для приема додгрузочного поршня-поплавка 2, который состоит из 15 верхней загрузочной камеры, в которой размещают указанный груз, и нижней поплавковой камеры, выполненной в виде двух пневматических камер сложенных одна на другую, которые плотно сидят в юбке додгрузочного поршня 2.

От величины груза додгрузочного поршня-поплавка 2 зависит мощность погружного жидкостного двигателя.

20 Положение клапана водозабора 19 в этот момент должен стоять в закрытом положении.

Фиг. 1 под воздействием полученной силы тяжести от груза додгрузочный поршень-поплавок 2 начинает движение вниз, вследствие чего с помощью манжет 21 и своего веса начинает выдавливать воду из цилиндра 1 через выводные трубы 7 25 поднимая односторонние клапаны 8 напором воды из цилиндра 1 в резервуар 11.

После вытеснения воды из цилиндра 1 додгрузочный поршень-поплавок 2 доходит до нижней мертвей точки коленчатого вала 3 накапливая энергию в маховиках 4.

Инерционная энергия маховиков через привод 9 клапанной системы 30 водозабора на ведомую звездочку 15 с помощью оси кулачкового вала 12 и самого кулачка 13 поднимает клапан водозабора 19 (см. фиг. 2) в открытое положение и закрывает внутренний клапан 8 в цилиндре и перекрывает выход воды из цилиндра 1 в выводные трубы 7. Создается через коленчатый вал 3 механическую передачу,

WO 2013/112112
от ведущей звездочки 16 коленчатого вала 3, максимальное давление воды бассейна 11 на дозарочный поршень 2.

Вода, находящаяся в резервуаре 11, вследствие открытия клапана 19 за счет давления и принципа сообщающихся сосудов и энергии накопленной маховиком 4, 5 начинает поднимать дозарочный поршень-поплавок 2 вверх.

Манжеты 21 дозарочного поршня 2 не дают воде обходить дозарочный поршень 2. Односторонние клапаны 8 в выводных трубах 7 постепенно переходят в закрытое положение. Таким образом дозарочный поршень 2 доводит положение коленчатого вала 3 через шатун 5 до верхней мертвой точки и клапанный механизм 10 водозабора А снова через цепной привод 9 механической передачи с помощью вращения кулачка 13 клапан 19 за счет воздействия пружины 18 становится в закрытое положение. Рабочий цикл погружного жидкостного двигателя повторяется без участия человека и приводит в круговое движение коленчатый вал 3, который дает механическую энергию, из которой можно получить электрическую энергию. 15 Таким образом, погружной жидкостный двигатель «Батрак» осуществляет свою работу.

Для того, чтобы остановить погружной жидкостный двигатель следует перекрыть стоп-кран 10 на выводных трубах 7, вследствие сего двигатель плавно останавливается за счет перекрытия воды в выводных трубах 7. Овальный разрез 20 головки шатуна (фиг. 28) служит для смягчения гидроударов во время нахождения в верхней и нижней точках дозарочного поршня-поплавка 2.

Учитывая вышеизложенное понятно, что заявляемое изобретение относится к жидкостно-погружным жидкостным двигателям не использующим топлива, являющимся малооборотными и мобильно-стационарными источниками альтернативной энергии, которые могут использоваться, как на движущихся 25 кораблях, катерах, поездах, так и стационарно на токах (веялки, погрузчики) пилорами, системы водоснабжения и другое.

Использование заявляемого изобретения позволит существенно сберечь природные топливные ресурсы для будущих поколений и направит существующие 30 ресурсы на достижение других целей. Получать более дешевую, почти дармовую механическую и электрическую энергию, что заметно снижает себестоимость любой продукции, улучшает быт человечества и экологию окружающей среды.

Понятно, что заявляемое изобретение не ограничивается вариантами, которые были изложены выше и изображены на фигурах.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

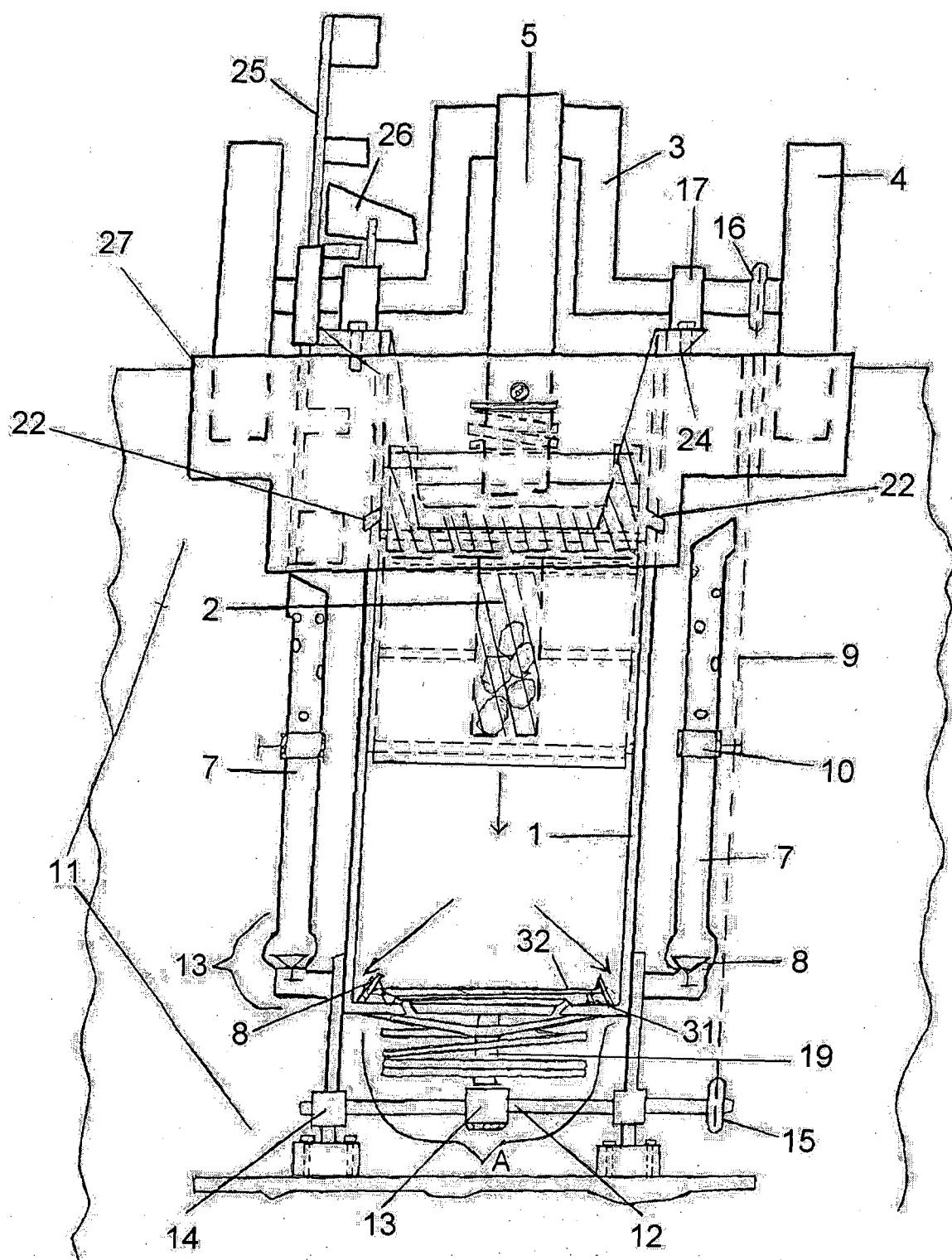
1. Погружной жидкостный двигатель, который содержит:

- цилиндр, в котором расположен дозарочный поршень-поплавок с манжетами,
- 5 – коленчатый вал с маховиком, связанный через шатун с указанным дозарочным поршнем-поплавком,
- по меньшей мере, одну выводную трубу с односторонним механизмом водоотвода, примыкающим к нижней части указанного цилиндра,
- клапанный механизм водозабора, расположенный в нижней части 10 указанного цилиндра и содержащий водозаборный клапан, связанный с кулачком, расположенным на кулачковом валу, который связан через механическую передачу с указанным коленчатым валом с маховиком.

2. Двигатель по п. 1, в котором в верхней части цилиндра дополнительно размещено, по меньшей мере, одно водоотводное отверстие.

15 3. Двигатель по любому из вышеуказанных пунктов 1 или 2, в котором дозарочный поршень-поплавок состоит из двух камер, а именно верхней нагружочной камеры и нижней поплавковой камеры.

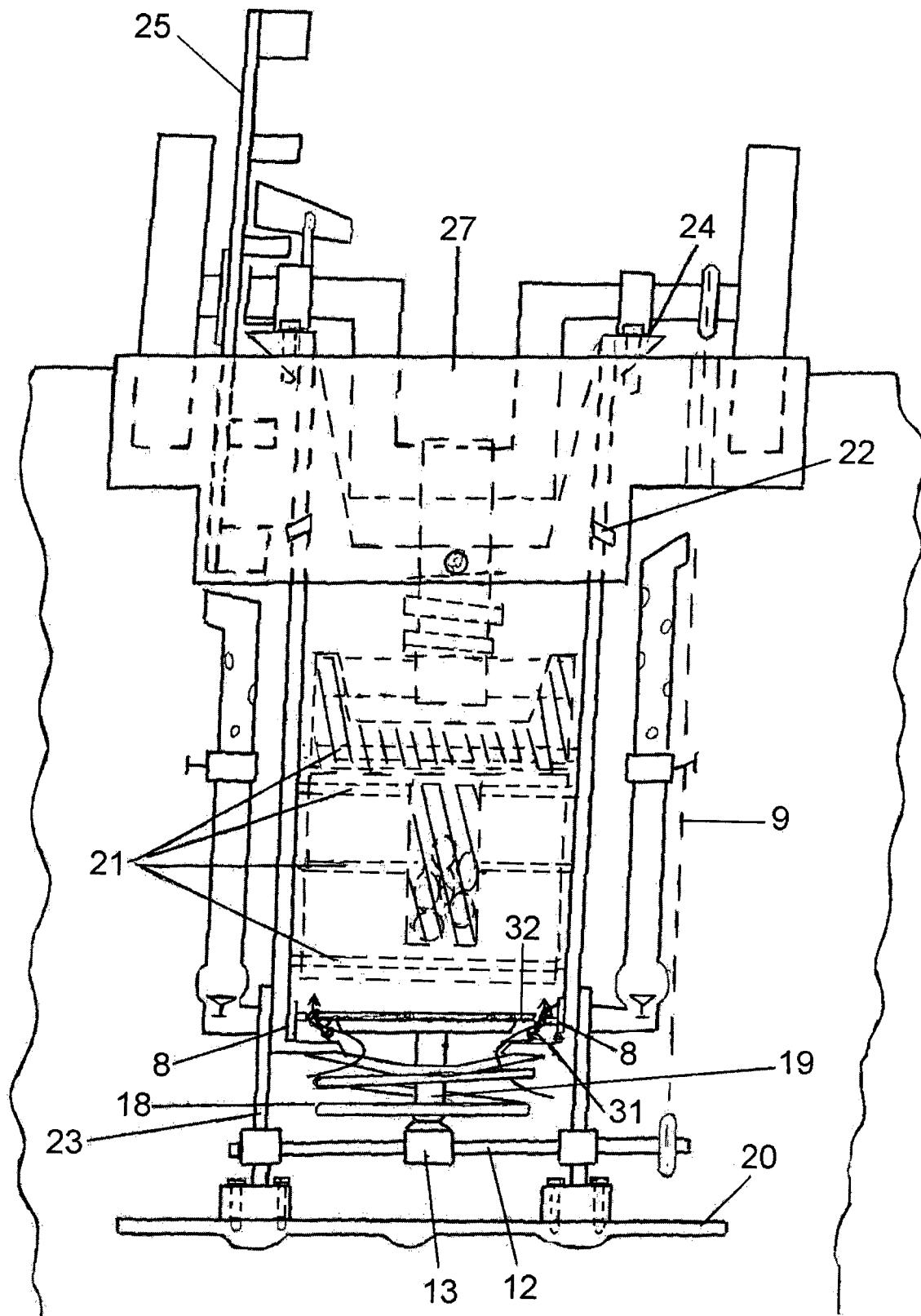
1/9



Фиг. 1

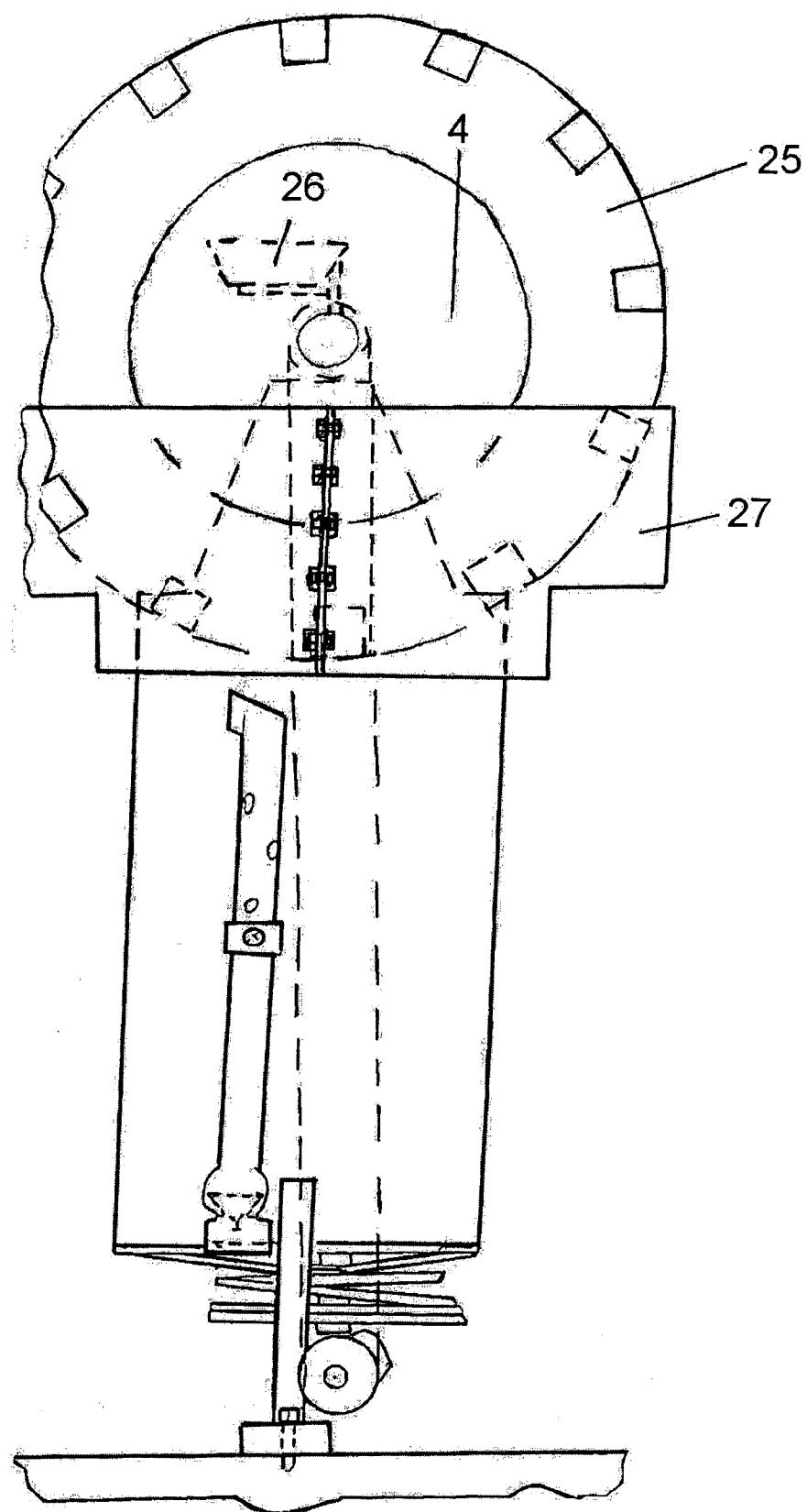
ЗАМЕНЯЮЩИЙ ЛИСТ (ПРАВИЛО 26)

2/9



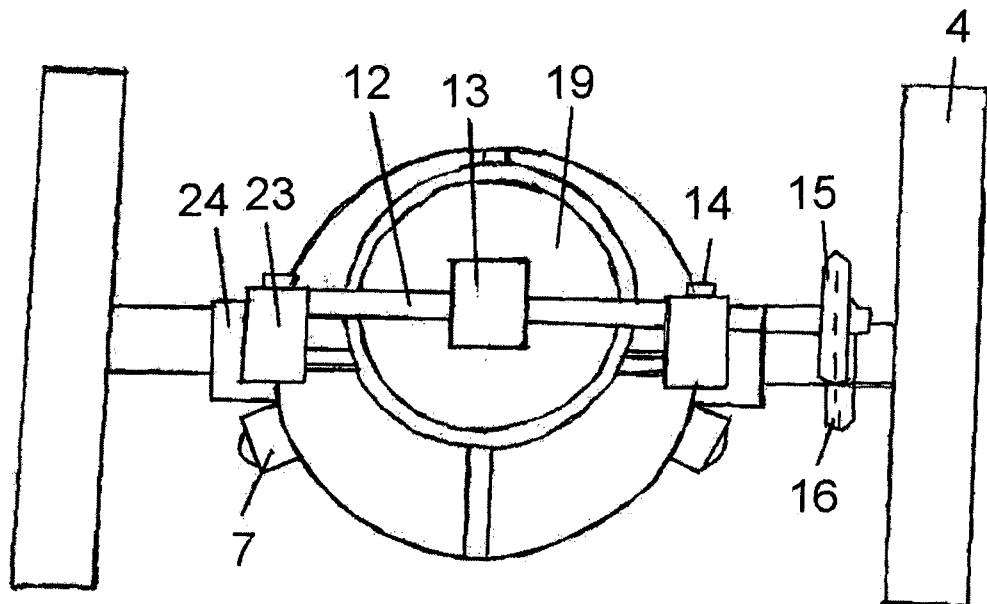
Фиг. 2

3/9

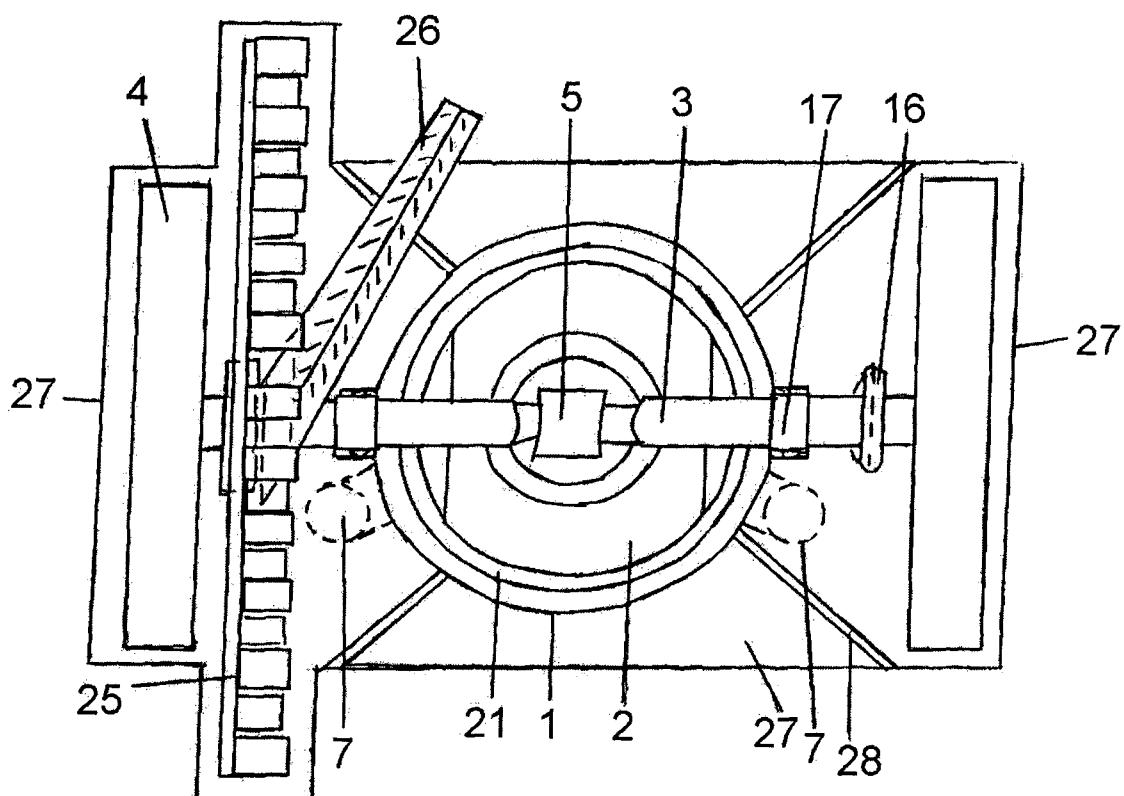


Фиг. 3

4/9

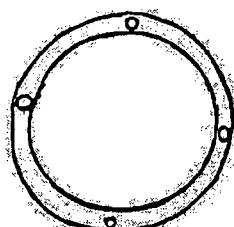


Фиг. 4

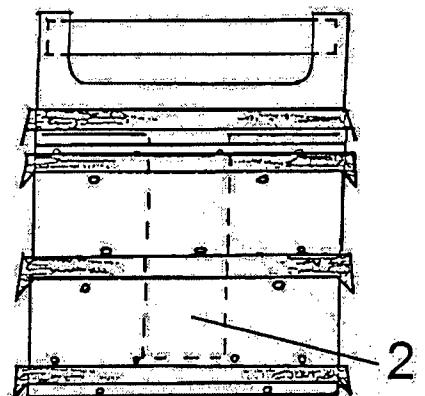


Фиг. 5

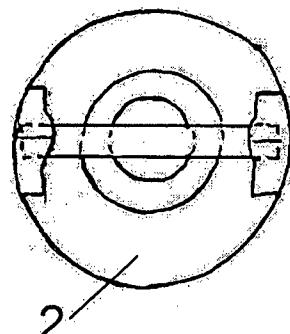
5/9



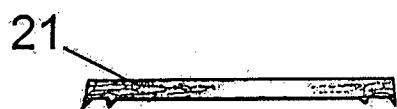
Фиг. 6



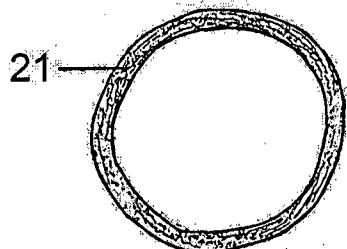
Фиг. 7



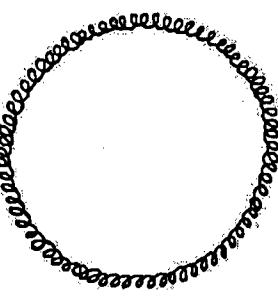
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



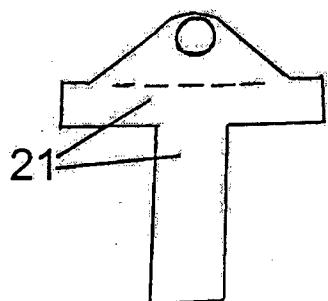
Фиг. 11



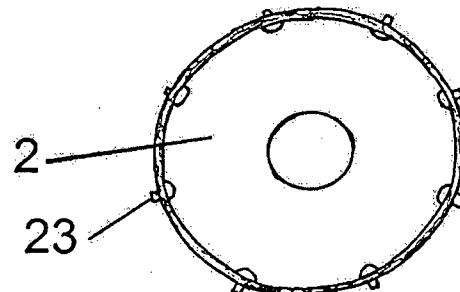
Фиг. 12

~~закалка~~ / ~~термообработка~~

Фиг. 13

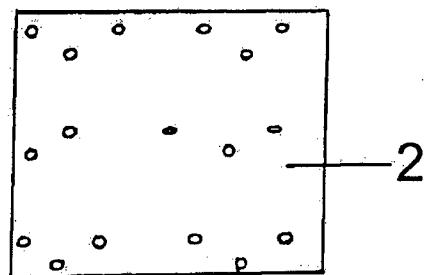


Фиг. 14

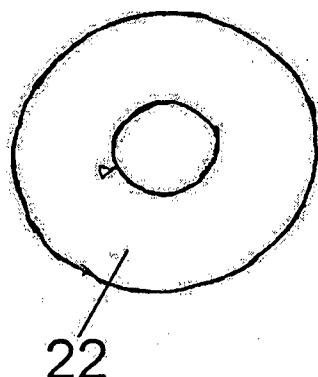


Фиг. 15

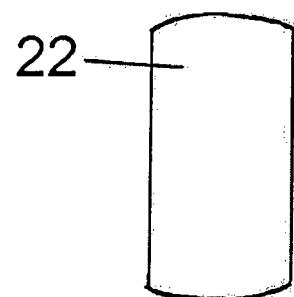
6/9



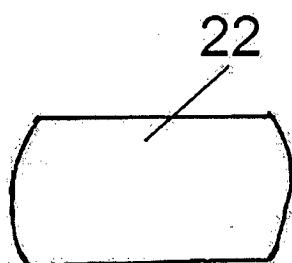
Фиг. 16



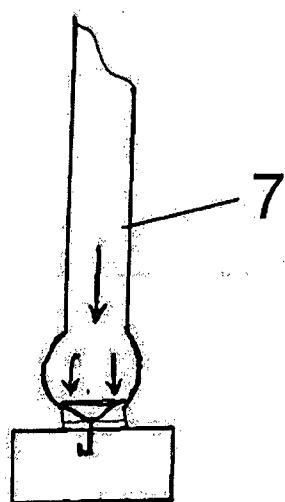
Фиг. 17



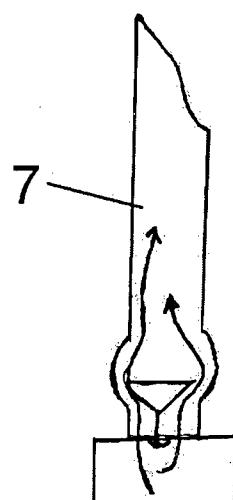
Фиг. 18



Фиг. 19

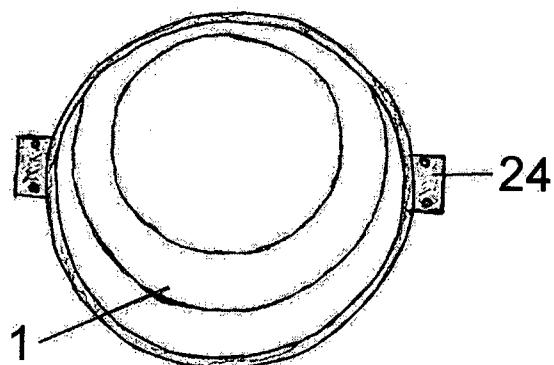


Фиг. 20

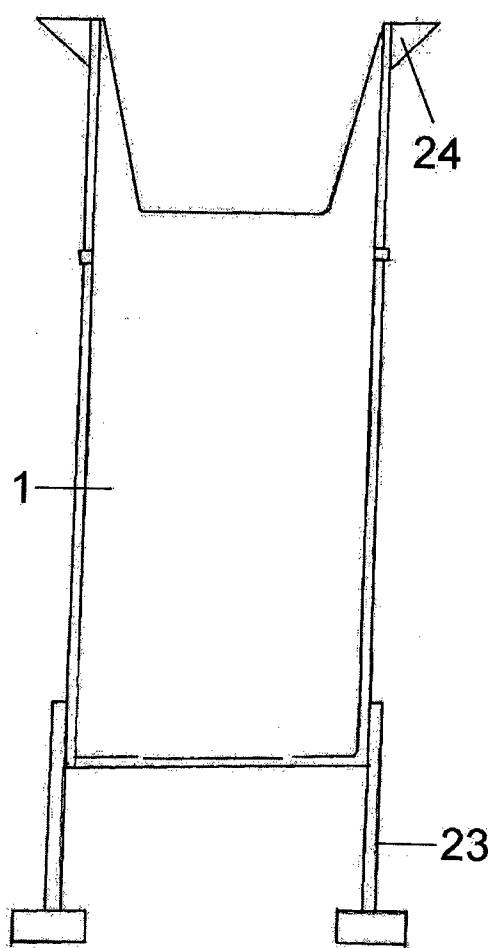


Фиг. 21

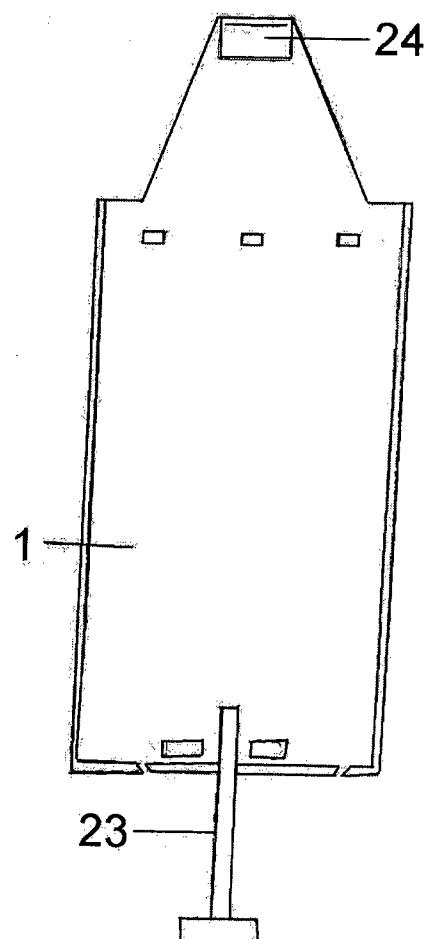
7/9



Фиг. 22

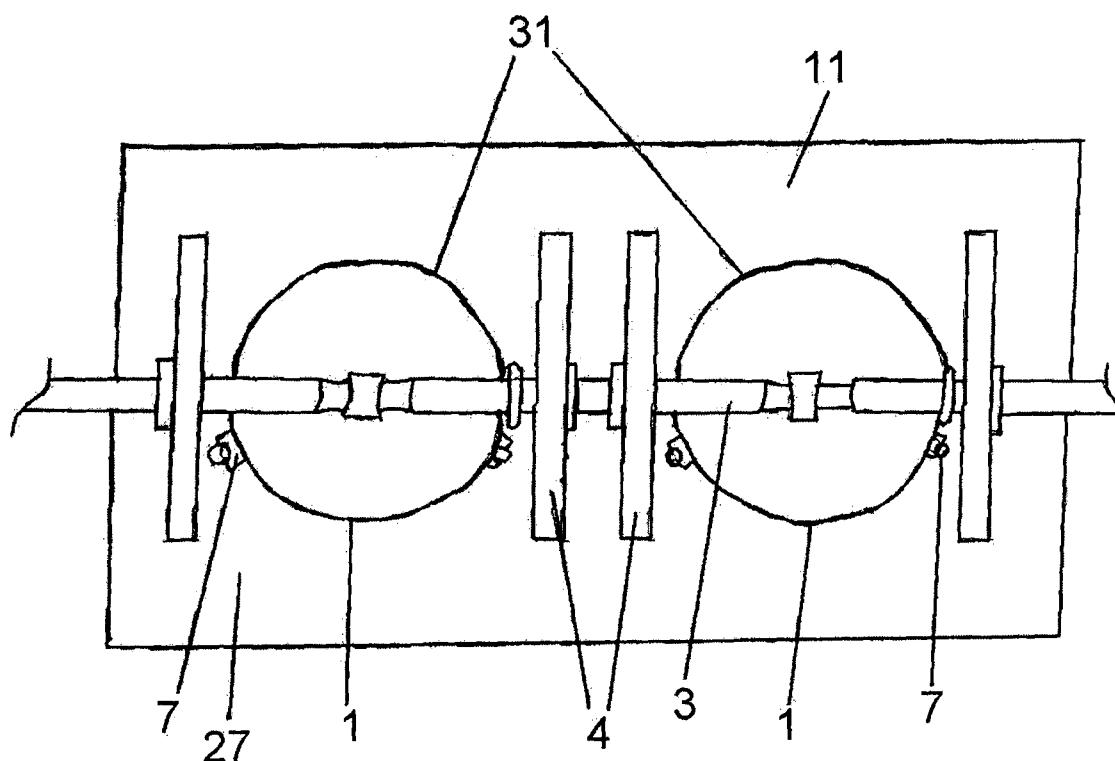


Фиг. 23

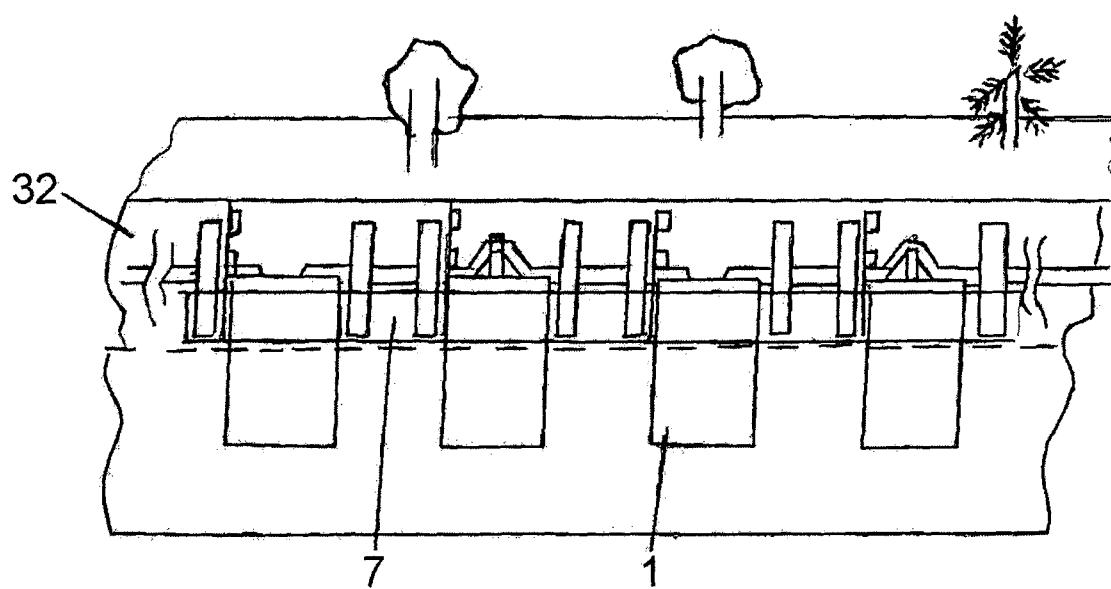


Фиг. 24

8/9

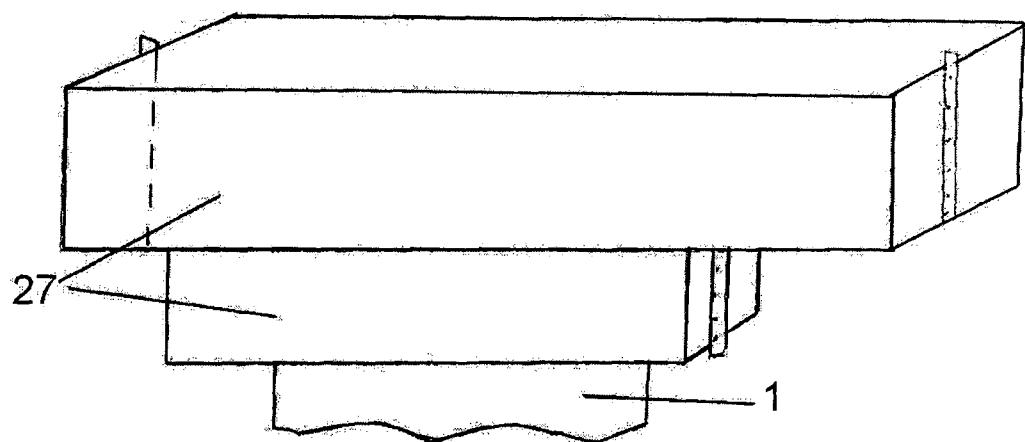


Фиг. 25

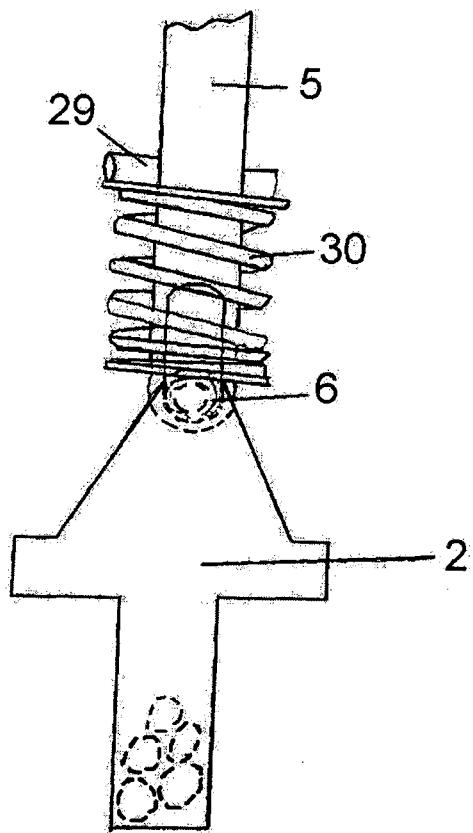


Фиг. 26

9/9



Фиг. 27



Фиг. 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/UA 2012/000109

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F03C 1/00 2006.01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F03C 1/00-1/02, F01B 29/00, 29/08, F03B 17/00-17/04, F03G 7/00, 7/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

PatSearch (RUPTO internal), Esp@cenet, PAJ, USPTO

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RU 2224134 C2 (FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE UCHREZHDENIE "UPRAVLENIE GOSUDARSTVENNOGO ENERGETICHESKOGO NADZORA PO BAIKALSKOMU REGIONU") 20.02.2004	1-3
A	SU 1768796 A1 (IU. V. BELOBORODOV) 15.10.1992	1-3
A	DT2422855 A1 (TISSIRA AHMED) 13.11.1975	1-3
A	US 4324099 A (PALOMER ENRIQUE PEDRO) 13.04.1982	1-3
A	O. F. Kabardin. Fizika. Spravochnye materialy. Moskva, "Prosveshchenie", 1991, p. 51-53	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

06 February 2013 (06.02.2013)

14 February 2013 (14.02.2013)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/UA 2012/000109

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ

F03C 1/00 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации МПК

B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА

Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)

F03C 1/00-1/02, F01B 29/00, 29/08, F03B 17/00-17/04, F03G 7/00, 7/10

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)

PatSearch (RUPTO internal), Esp@cenet, PAJ, USPTO

C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2224134 C2 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА ПО БАЙКАЛЬСКОМУ РЕГИОНУ") 20.02.2004	1-3
A	SU 1768796 A1 (Ю. В. БЕЛОБОРОДОВ) 15.10.1992	1-3
A	DT 2422855 A1 (TISSIRA AHMED) 13.11.1975	1-3
A	US 4324099 A (PALOMER ENRIQUE PEDRO) 13.04.1982	1-3
A	О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. Москва, "Просвещение", 1991, с. 51-53	1-3



последующие документы указаны в продолжении графы С.



данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:	
"A"	документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным
"E"	более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее
"L"	документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)
"O"	документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.
"P"	документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета
"T"	более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение
"X"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности
"Y"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста
"&"	документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска

06 февраля 2013 (06.02.2013)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске

14 февраля 2013 (14.02.2013)

Наименование и адрес ISA/RU:

ФИПС,
РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1

Факс: (499) 243-33-37

Уполномоченное лицо:

Перфильева Е.

Телефон № (499) 240-25-91