



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 190 751** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **E 21 B 33/03**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

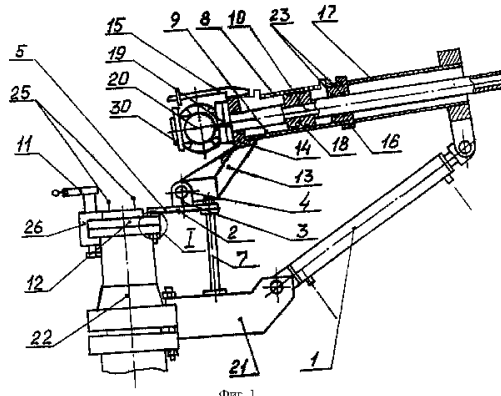
(21), (22) Заявка: 2000125519/03, 10.10.2000
(24) Дата начала действия патента: 10.10.2000
(46) Дата публикации: 10.10.2002
(56) Ссылки: UA 96072850 A, 30.06.1998. RU 2098599 C1, 10.12.1997. RU 2132927 C1, 10.07.1999. SU 1654534 A1, 07.06.1991. SU 1286734 A, 30.01.1987. US 5213157 A, 25.05.1993. US 5121793 A, 16.06.1992.
(98) Адрес для переписки:
61109, Украина, г. Харьков, ул. Сенная, 32,
ВЧ "ЛІКВО"

(71) Заявитель:
Дочерняя компания "Укргазвидобування" (UA)
(72) Изобретатель: Ленкевич Юрий Евгеньевич (UA),
Дитковский Анатолий Викторович (UA),
Вайсберг Григорий Львович (UA),
Андрианов Денис Станиславович (UA),
Бондарев Виктор Артемович (UA)
(73) Патентообладатель:
Дочерняя компания "Укргазвидобування" (UA)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАВЕДЕНИЯ ПРОТИВОВЫБРОСОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА УСТЬЕ ФОНТАНИРУЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ

(57) Устройство относится к области бурения скважин и предназначено для наведения противовыбросового оборудования (ПВО) на переводник трубной головки фонтанной арматуры фонтанирующей скважины. Устройство для наведения ПВО на переводник трубной головки фонтанной арматуры устья фонтанирующей скважины состоит из привода для перемещения ПВО в вертикальное положение, устьевого захвата с проушинами, в отверстиях которых расположена ось устьевого захвата. Устьевой захват выполнен в виде плиты, в которой жестко закреплены резьбовые пальцы. Устьевой захват снабжен жестко закрепленным на нем упором. Устройство снабжено приводом вертикального перемещения ПВО, который выполнен в виде гидроцилиндра с полым штоком. Устройство снабжено фиксатором ПВО относительно переводника трубной головки фонтанной арматуры. Привод вертикального перемещения ПВО снабжен кронштейном, который закреплен на передней крышке привода вертикального перемещения ПВО. На передней крышке жестко закреплена

защелка. На задней крышке гидроцилиндра привода вертикального перемещения ПВО жестко закреплен патрубок. Патрубок шарнирно связан с приводом для перемещения ПВО в вертикальное положение. За счет снабжения устройства приводом вертикального перемещения и фиксатором ПВО относительно фонтанной арматуры обеспечивается возможность наведения ПВО на переводник трубной головки фонтанной арматуры устья фонтанирующей скважины. 6 ил.



RU 2 190 751 C2

RU 2 190 751 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 190 751** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **E 21 B 33/03**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000125519/03, 10.10.2000
 (24) Effective date for property rights: 10.10.2000
 (46) Date of publication: 10.10.2002
 (98) Mail address:
 61109, Ukraine, g. Khar'kov, ul. Sennaja,
 32, VCh "LIKVO"

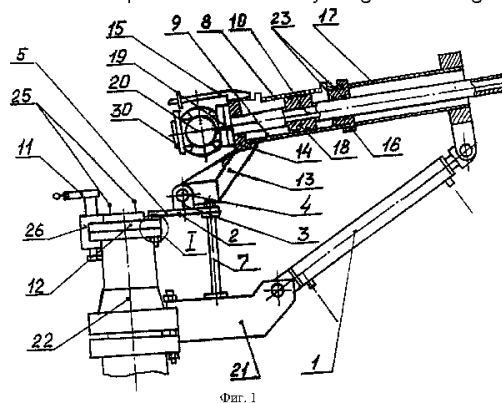
(71) Applicant:
 Dochernjaja kompanija "Ukrgezvydobuvannja"
 (UA)
 (72) Inventor: Lenkevich Jurij Evgen'evich (UA),
 Ditkovskij Anatolij Viktorovich (UA), Vajsberg
 Grigorij L'vovich (UA), Andrianov Denis
 Stanislavovich (UA), Bondarev Viktor
 Artemovich (UA)
 (73) Proprietor:
 Dochernjaja kompanija "Ukrgezvydobuvannja"
 (UA)

(54) **GEAR TO GUIDE BLOWOUT PREVENTER EQUIPMENT ON MOUTH OF GUSHER**

(57) Abstract:

FIELD: well drilling. SUBSTANCE:
 invention is intended to guide blowout
 preventer equipment on sub of casing head of
 Christmas tree of gusher. Proposed gear
 includes drive to move blowout preventer
 equipment to vertical position, mouth
 gripper with lugs in which holes axle of
 gripper is put. Mouth gripper comes in the
 form of plate in which threaded fingers are
 placed. It is fitted with rest. Drive of
 vertical movement of blowout preventer
 equipment comes in the form of hydraulic
 cylinder with hollow rod. Gear is equipped
 with lock that fixes blowout preventer
 equipment relative to sub of casing head of
 Christmas tree. Drive of vertical movement
 of blowout preventer equipment is provided
 with bracket anchored on front cover of
 drive. Catch is made fast to front cover.
 Branch pipe is made fast to rear cover of
 hydraulic cylinder of drive of vertical
 movement of blowout preventer equipment.
 Branch pipe is hinged to drive of vertical

movement of blowout preventer equipment.
 Possibility of guidance of blowout preventer
 equipment on sub of casing head of Christmas
 tree on gusher mouth is secured thanks to
 fitting gear with drive of vertical movement
 and lock fixing blowout preventer equipment
 with respect to Christmas tree. EFFECT:
 enhanced operational reliability of gear. 6 dwg



RU 2 190 751 C2

RU 2 190 751 C2

Устройство относится к бурению и предназначено для наведения противовыбросового оборудования на переводник трубной головки фонтанной арматуры фонтанирующей скважины.

Известно устройство для наведения противовыбросового оборудования (ПВО) на крестовину колонной головки устья фонтанирующей скважины, содержащее переходную катушку с проушинами и струбицы предварительной герметизации фланцевого соединения, которые выполнены в виде гидроцилиндров со штоками и упорами, установленными на гидроцилиндрах (см. решение о выдаче патента от 12.10.98 г. по заявке 96072850, Украина) - прототип.

Применение переходной катушки для наведения ПВО предполагает после операции наведения ПВО демонтаж переходной катушки и ПВО, что невозможно без трудоемкой операции по глушению скважины.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для наведения противовыбросового оборудования на устье фонтанирующей скважины, в котором за счет снабжения устройства приводом вертикального перемещения и фиксатором ПВО относительно фонтанной арматуры обеспечивается возможность наведения ПВО на переводник трубной головки фонтанной арматуры устья фонтанирующей скважины.

Поставленная задача решается за счет того, что в устройстве для наведения противовыбросового оборудования на устье фонтанирующей скважины, содержащем привод для перемещения ПВО в вертикальное положение, устьевой захват с проушинами, в отверстиях которых размещена ось устьевого захвата, выполненный в виде плиты с установленными в ней резьбовыми пальцами, новым является то, что устьевой захват снабжен жестко закрепленным на нем упором, устройство снабжено приводом вертикального перемещения ПВО, который выполнен в виде гидроцилиндра с полым штоком, устройство снабжено фиксатором ПВО относительно фонтанной арматуры устья скважины, привод вертикального перемещения ПВО снабжен кронштейном, который шарнирно связан с устьевым захватом.

Привод для перемещения ПВО в вертикальное положение служит для совмещения осей наводимой сборки и переводника трубной головки фонтанной арматуры, на которую будет производится наведение.

Устьевой захват крепится на фланце переводника трубной головки фонтанной арматуры и служит для создания базы для закрепления наводимого ПВО.

Проушины устьевого захвата предназначены для создания базы шарнирного зацепления ПВО и устьевого захвата. Ось является осью вращения наводимого ПВО при перемещении ПВО в вертикальное положение.

Плита устьевого захвата является несущей основную нагрузку при наведении ПВО на переводник трубной головки фонтанной арматуры.

Пальцы осуществляют крепление плиты, а следовательно, устьевого захвата на

фланцевом соединении переводника трубной головки фонтанной арматуры.

Упор жестко связывает устьевой захват и кронштейн. Привод вертикального перемещения ПВО служит для обеспечения вертикального хода ПВО и предварительной герметизации фланцевого соединения, образованного фланцем ПВО и переводником трубной головки фонтанной арматуры.

Гидроцилиндр обеспечивает поступательное движение вниз ПВО. Поршневая группа гидроцилиндра представлена полым штоком с жестко закрепленным на нем поршнем. Также полый шток выполняет функцию отводной трубы. Фиксатор предотвращает опрокидывание ПВО, выведенного в вертикальное положение.

Кронштейн предназначен для шарнирного зацепления с проушинами устьевого захвата осью.

На чертежах показаны фиг.1-6.

Фиг. 1 - исходное положение устройства для наведения ПВО на переводник трубной головки фонтанной арматуры. Шпилечные крепления фланцевых соединений ПВО и переводника трубной головки и трубной головки фонтанной арматуры условно не показаны.

Фиг. 2 - крепление устьевого захвата на фланце переводника трубной головки фонтанной арматуры.

Фиг.3 - промежуточное положение устройства, в котором устройство для наведения ПВО выведено в вертикальное положение.

Фиг.4 - положение защелки при срабатывании фиксатора.

Фиг. 5 - конечное положение устройства после наведения ПВО на переводник трубной головки фонтанной арматуры.

Фиг. 6 - расположение ориентирующих пальцев в резьбовых отверстиях передней крышки.

Устройство для наведения ПВО на переводник трубной головки фонтанной арматуры устья фонтанирующей скважины состоит из привода 1 для перемещения ПВО в вертикальное положение, устьевого захвата 2 с проушинами 3, в отверстиях которых расположена ось 4 устьевого захвата 2. Устьевой захват 2 выполнен в виде плиты 5, в которой жестко закреплены резьбовые пальцы 6. Устьевой захват 2 снабжен жестко закрепленным на нем упором 7. Устройство снабжено приводом 8 вертикального перемещения ПВО, который выполнен в виде гидроцилиндра 9 с полым штоком 10. Устройство снабжено фиксатором 11 ПВО относительно переводника трубной головки фонтанной арматуры 12. Привод 8 вертикального перемещения ПВО снабжен кронштейном 13, который шарнирно связан с устьевым захватом 2 и жестко закреплен на передней крышке 14 привода 8 вертикального перемещения ПВО. На передней крышке 14 жестко закреплена защелка 15. На задней крышке 16 гидроцилиндра 9 привода 8 вертикального перемещения ПВО жестко закреплен патрубок 17. Патрубок 17 шарнирно связан с приводом 1 для перемещения ПВО в вертикальное положение. На полым штоке 10, расположенном в патрубке 17, находится поршень 18, жестко закрепленный на полым

штоке 10, и фланец 19, который также жестко закреплен на полом штоке 10. К фланцу 19 шпильками присоединяется ПВО 20. Кронштейн 21 жестко закреплен на трубной головке фонтанной арматуры 22 и имеет шарнирную связь с приводом 1 для перемещения ПВО в вертикальное положение. Устьевой захват 2 жестко закрепляется на фланцевом соединении переводника трубной головки фонтанной арматуры 12 и трубной головке фонтанной арматуры 22 резьбовыми пальцами 6. Полый шток 10 с поршнем 18, задняя крышка 16 и передняя крышка 14 снабжены радиальными уплотнениями 23. Передняя крышка 14 содержит ориентирующие пальцы 24, расположенные в резьбовых отверстиях передней крышки 14. Направляющие шпильки 25 закреплены на переводнике трубной головки фонтанной арматуры 12 и ориентируют фланец 19 полого штока 10 и закрепленное на фланце 19 ПВО 20 соответственно присоединительным отверстиям переводника трубной головки фонтанной арматуры 12. Фиксатор 11, жестко закрепленный на трубной головке фонтанной арматуры 22 струбциной 26, состоит из язычка 27, гайки 28 и пружины 29. В канавку фланца ПВО 20 устанавливается и жестко закрепляется уплотнительное кольцо 30.

Устройство работает следующим образом.

Кронштейн 21, служащий для шарнирного соединения привода 1 для перемещения ПВО в вертикальное положение, крепится при помощи шпилек в предварительно освобожденных от крепежа отверстиях фланцев трубной головки фонтанной арматуры 22 устья фонтанирующей скважины. Устьевой захват 2 устанавливается на фланцевом соединении переводника трубной головки фонтанной арматуры 12 и трубной головки фонтанной арматуры 22 в предварительно освобожденные шпильчатые отверстия и закрепляют резьбовыми пальцами 6 плиты 5. Кронштейн 21 и устьевой захват 2 ориентируют так, чтобы они находились в одной вертикальной плоскости. Жестко закрепленным на плите 5 устьевым захватом 2 упором 7 обеспечивают жесткую связь между кронштейном 21 и устьевым захватом 2. Плиту 5 устьевым захватом 2 располагают так, чтобы проушины 3 были ориентированы вертикально вверх. Привод 1 для перемещения ПВО в вертикальное положение соединяется шарнирно с кронштейном 21. На фланцевое соединение переводника трубной головки фонтанной арматуры 12 и трубной головки фонтанной арматуры 22 диаметрально противоположно устьевому захвату 2 струбциной 26 крепится фиксатор 11. В резьбовые отверстия переводника трубной головки фонтанной арматуры 12 вворачиваются направляющие шпильки 25. Привод 8 вертикального перемещения ПВО в сборе с ПВО 20 грузоподъемным механизмом подают на устье и шарнирно соединяют кронштейн 13 с проушинами 3 устьевым захватом 2 остью 4. Одновременно шарнирно соединяют привод 1 для перемещения ПВО в вертикальное положение с патрубком 17, жестко закрепленным на задней крышке 16 гидроцилиндра 9 привода 8 вертикального перемещения ПВО.

В бесштоковую полость гидроцилиндра

привода 1 для перемещения ПВО в вертикальное положение насосной станцией подается жидкость и создается давление на поршень, в результате чего шток гидроцилиндра, перемещаясь, осуществляет вращение ПВО 20 с закрепленным на нем уплотнительным кольцом 30 относительно оси 4 и перевод их в вертикальное положение. При этом защелка 15 передней крышки 14, двигаясь поступательно вниз, взаимодействует с язычком 27 фиксатора 11. Под действием защелки 15 язычок 27 утапливается внутрь фиксатора 11 и возвращается в исходное положение при совмещении с плоскостью действия язычка 27, выполненного на защелке 15 кармана, под действием проушины 29. Проушина 29 крепится в фиксаторе 4 гайкой 28.

В полость, образованную задней крышкой 16 с радиальными уплотнениями 23 и поршнем 18, также имеющим радиальные уплотнения 23, привода 8 вертикального перемещения ПВО насосной станцией подается жидкость. Создается давление на поршень 18, в результате чего полый шток 10 с жестко закрепленным на нем фланцем 19, к которому шпильками присоединяется ПВО 20, совершает поступательное движение вниз. При этом фланец 19 с ПВО 20 перестает взаимодействовать с ориентирующими пальцами 24, которые расположены в снабженной радиальными уплотнениями 23 передней крышке 14 соответственно присоединительным отверстиям трубной головки фонтанной арматуры 12. При этом высота А установленных ориентирующих пальцев 24 должна быть меньше или равна высоте В установленных в переводник трубной головки фонтанной арматуры 12 направляющих шпилек 25.

По направляющим шпилькам 25 происходит совмещение отверстий фланца ПВО 20 и переводника трубной головки 12 и, как следствие, посадка уплотнительного кольца 30, установленного на ПВО 20, в канавку переводника трубной головки 12.

За счет усилия, развиваемого гидроцилиндром 9, происходит уплотнение и последующая предварительная герметизация фланца ПВО 20 и переводника трубной головки фонтанной арматуры. Производят окончательную герметизацию полученного шпильчатого соединения шпильками.

Истечение пластового флюида происходит по внутренней поверхности полого штока 10, являющимся, таким образом, отводной трубой.

Формула изобретения:

Устройство для наведения противовыбросового оборудования на устье фонтанирующей скважины, содержащее привод для перемещения противовыбросового оборудования в вертикальное положение, устьевой захват с проушинами, в отверстиях которых размещена ось устьевым захватом, выполненный в виде плиты с установленными в ней резьбовыми пальцами, отличающееся тем, что устьевой захват снабжен жестко закрепленным на нем упором, устройство снабжено приводом вертикального перемещения противовыбросового оборудования, который выполнен в виде гидроцилиндра с полым штоком, устройство снабжено фиксатором противовыбросового

оборудования относительно фонтанной
арматуры устья скважины, привод
вертикального перемещения

противовыбросового оборудования снабжен
кронштейном, который шарнирно связан с
устьевым захватом.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

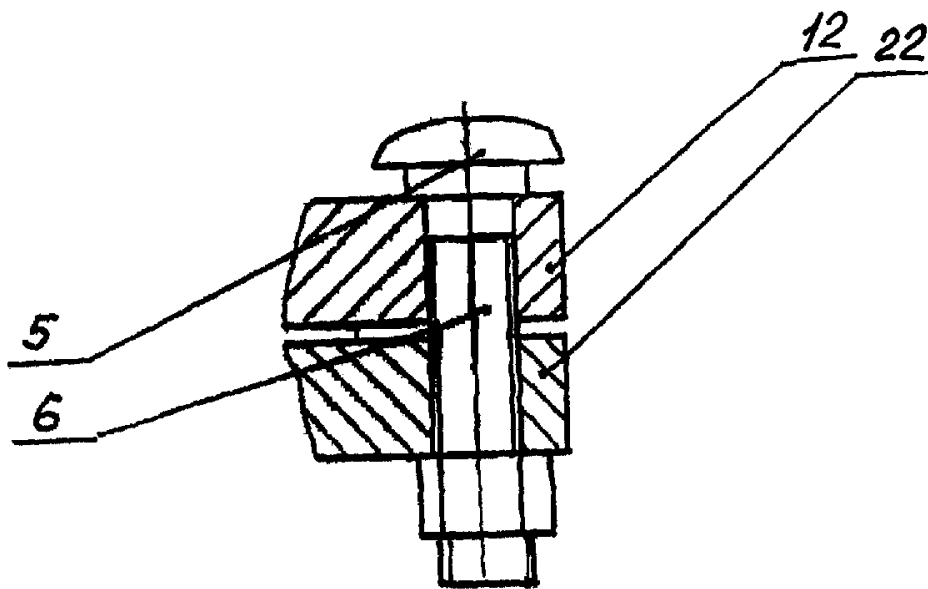
55

60

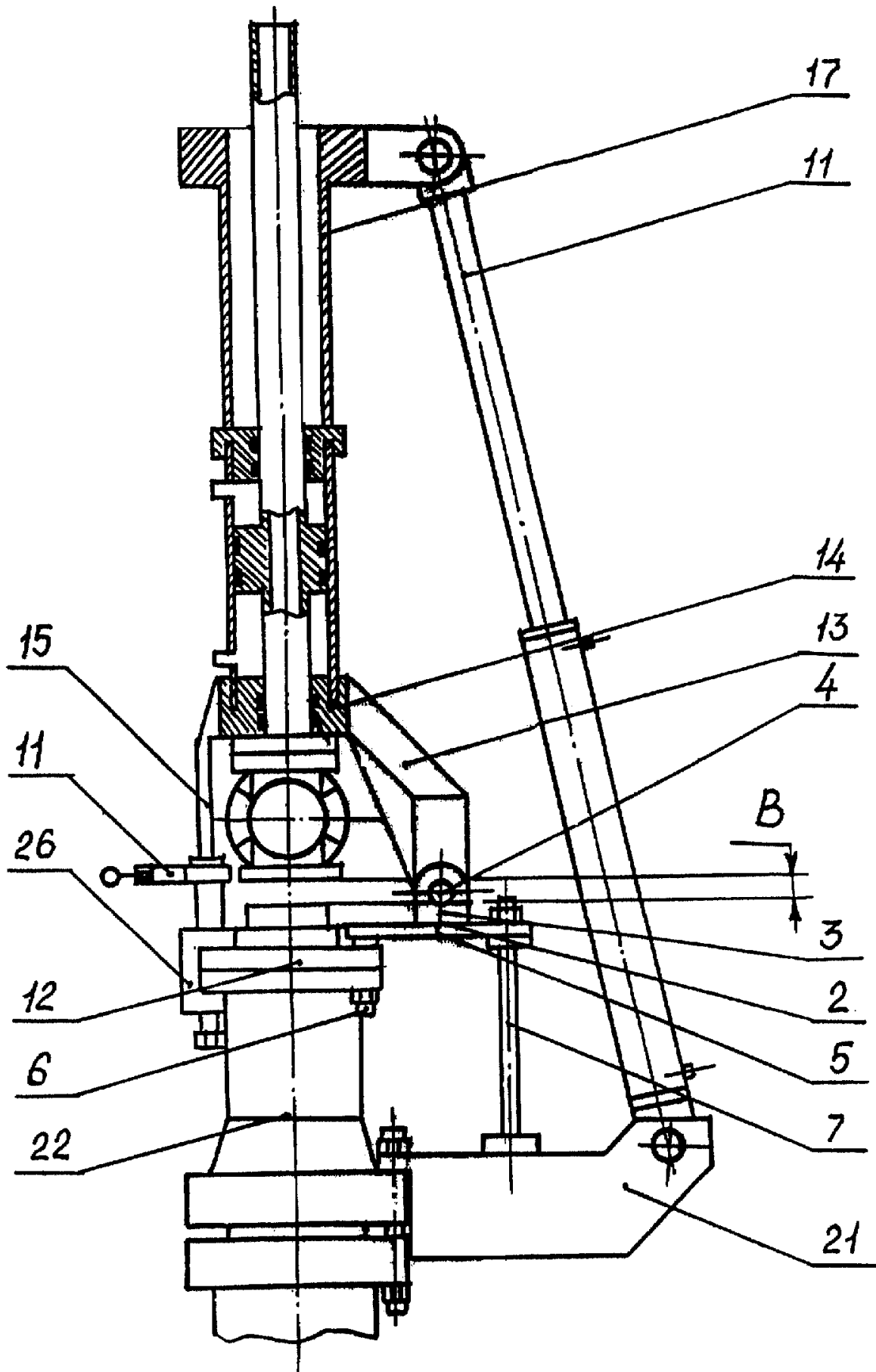
-5-

RU 2190751 C2

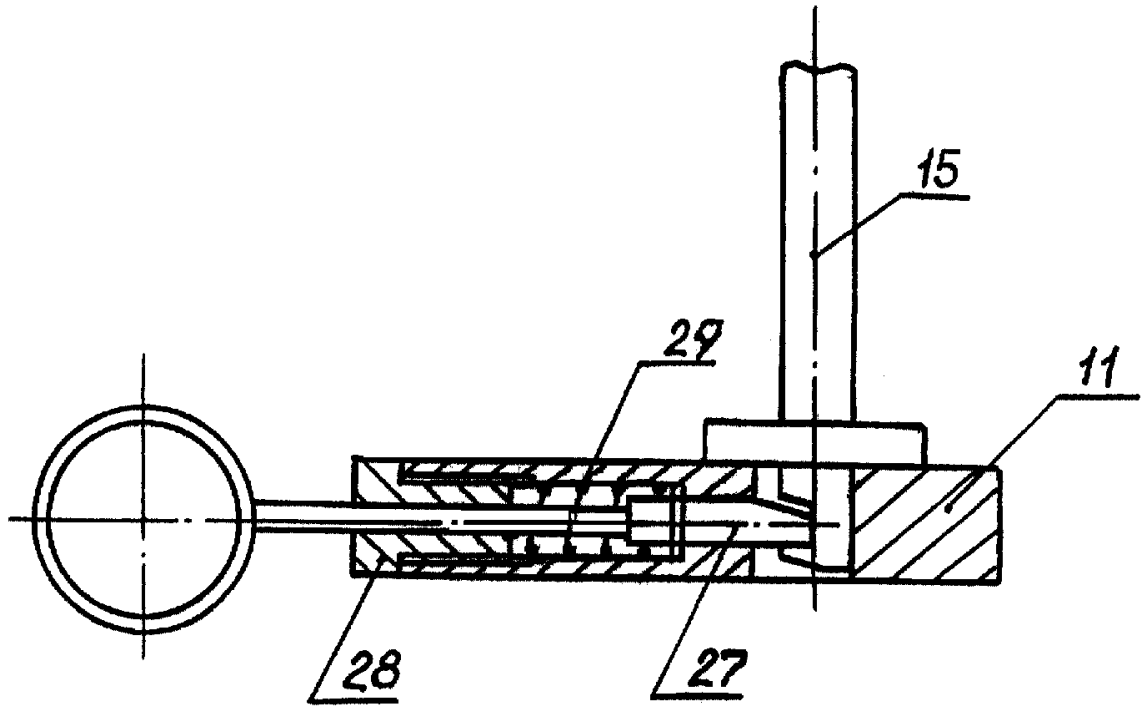
RU 2190751 C2



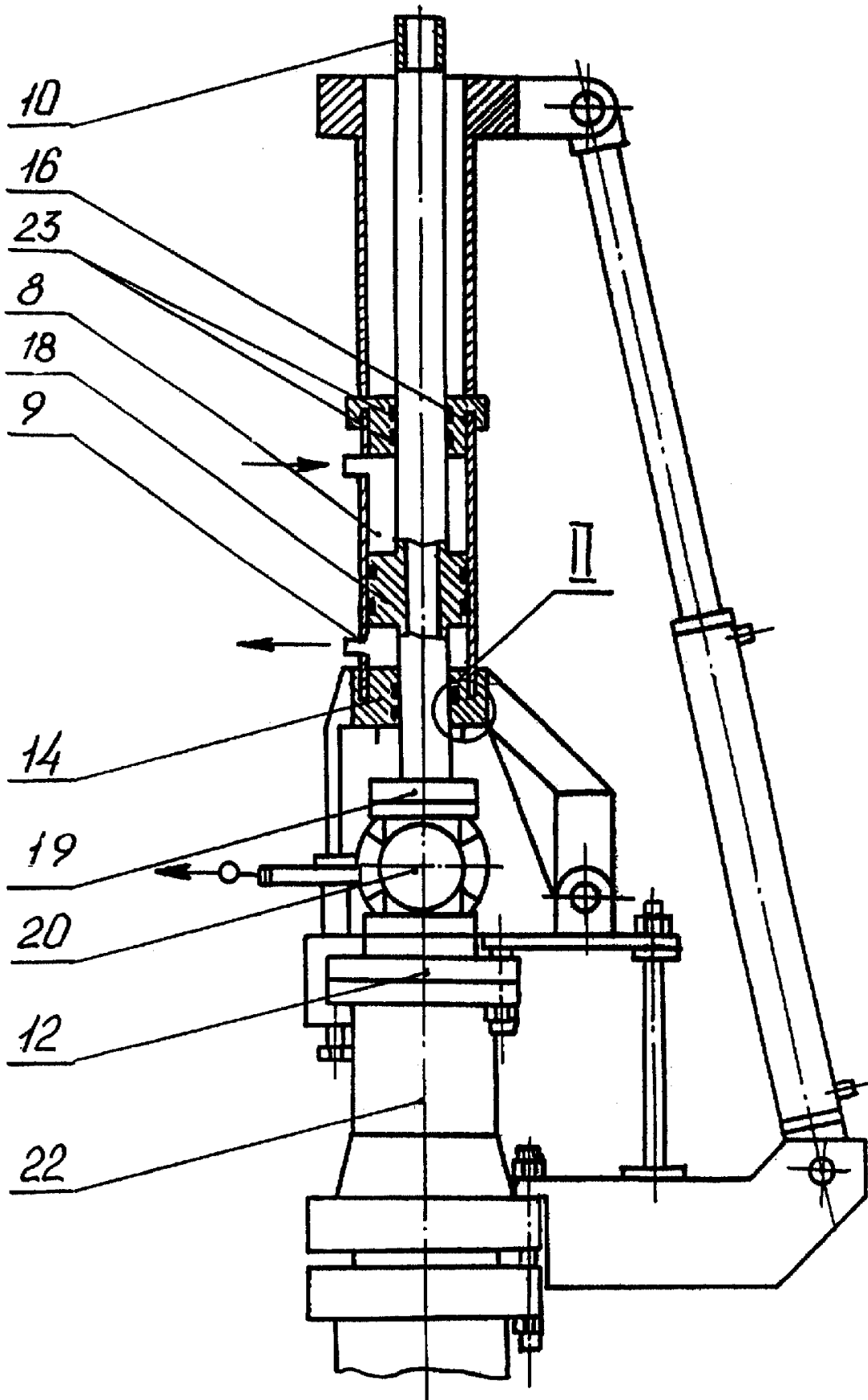
Фиг. 2



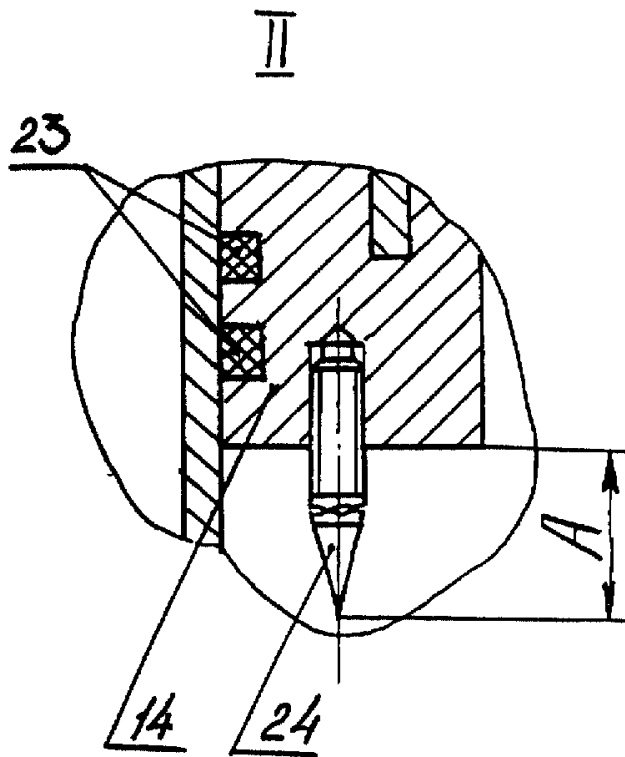
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6