

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам для ликвидации открытых фонтанов на скважинах.

Известно устройство для наведения противовыбросового оборудования (ПВО) на устье фонтанирующей скважины содержащее компоновку противовыбросового оборудования, привод перемещения компоновки противовыбросового оборудования в вертикальное положение и устройство крепления компоновки противовыбросового оборудования и привода его перемещения в вертикальное положение к устью.

Для использования указанного устройства на устье фонтанирующей скважины необходимо предварительно навести разъемный фланец, т.е. базу для наведения противовыбросового оборудования. Установка разъемного фланца трудоемкая и длительная операция, которая производится вручную при вредном воздействии на людей фонтанирующего флюида.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования установки для наведения противовыбросового оборудования на устье фонтанирующей скважины в которой за счет конструкции устройства крепления компоновки ПВО и привода ее перемещения в вертикальное положение к устью фонтанирующей скважины обеспечивается возможность крепления компоновки ПВО и привода ее перемещения в вертикальное положение к обсадной трубе устья фонтанирующей скважины в случае отсутствия базы для наведения и без ее создания перед наведением, что позволяет повысить экономичность и оперативность наведения противовыбросового оборудования на устье фонтанирующей скважины.

Поставленная задача решается за счет того, что в установке для наведения противовыбросового оборудования на устье фонтанирующей скважины, содержащей компоновку противовыбросового оборудования, привод перемещения компоновки противовыбросового оборудования в вертикальное положение и устройство крепления компоновки противовыбросового оборудования и привода ее перемещения в вертикальное положение к устью фонтанирующей скважины, новым является то, что снабжена приводом вертикального перемещения компоновки противовыбросового оборудования совместно с приводом перемещения компоновки противовыбросового оборудования и привода ее перемещения в вертикальное положение, устройство крепления компоновки противовыбросового оборудования и привода ее перемещения в вертикальное положение к устью фонтанирующей скважины выполнено в виде разъемного хомута с зубчатыми элементами его фиксации относительно трубы и снабжено опорной плитой с направляющими роликами, которые установлены на ней равномерно по окружности, привод перемещения компоновки противовыбросового оборудования в вертикальное положение снабжен направляющими его вертикального перемещения, которые жестко закреплены между полуфланцами разъемного хомута.

Устройство крепления компоновки ПВО и привода ее перемещения в вертикальное положение на устье фонтанирующей скважины обеспечивает фиксацию установки на трубе устья при помощи разъемного хомута с зубчатыми элементами, является опорой для привода

перемещения компоновки ПВО в вертикальное положение, и после наведения компоновки на трубу служит опорой для дополнительной фиксации компоновки ПВО относительно трубы устья.

Компоновка ПВО перемещается в вертикальное положение до упора в опорную плиту, которая расположена на штоках привода вертикального перемещения компоновки ПВО и имеет направляющие ролики, находящиеся в контакте с трубой устья и воспринимающие нагрузки при повороте компоновки ПВО. При перемещении компоновки ПВО вниз, направляющие ролики центрируют компоновку ПВО относительно трубы устья, что обеспечивает ее поступательное движение. Направляющие вертикального перемещения компоновки жестко закреплены между полуфланцами разъемного хомута позволяют совершить движение компоновки вниз совместно с приводом перемещения компоновки ПВО в вертикальное положение, что позволяет обеспечить жесткость крепления компоновки с устройством крепления на протяжении движения вниз.

На фиг.1 показана установка в исходном положении; на фиг.2 - положение установки после окончания действия привода ее перемещения в вертикальное положение; на фиг.3 - положение установки после окончания действия привода вертикального перемещения; на фиг.4 - устройство перемещения компоновки и привода ее перемещения в вертикальное положение; на фиг.5 - разъемная (разжимная) втулка; на фиг.6 - опорная плита; на фиг.7 - направляющие ролики; на фиг.8 - устройство крепления; на фиг.9 - направляющие ролики.

Установка для наведения ПВО на устье фонтанирующей скважины содержит компоновку 1 ПВО, привод 2 перемещения компоновки 1 в вертикальное положение, устройство 3 крепления компоновки 1 и привода 2 к устью фонтанирующей скважины, Устройство 3 выполнено в виде разъемного хомута с зубчатыми элементами 4 его фиксации относительно трубы и снабжено опорной плитой 5. Опорная плита 5 снабжена направляющими роликами 6, которые установлены на ней равномерно по окружности. Установка снабжена приводом 7 вертикального перемещения компоновки 1 ПВО совместно с приводом 2.

Привод 2 снабжен направляющими его вертикальное перемещение, которые жестко закреплены между полуфланцами разъемного хомута. Компоновка 1 ПВО состоит из факельной трубы 8, двух превенторов 9 с глужими плашками, превенторной катушки 10, двух крестовин 11 и превентора 12 с трубными плашками, смонтированного таким образом, чтобы осуществлять герметизацию трубы устья от давления фонтанирующего флюида в направлении сверху - вниз, что достигается поворотом превентора на 180°, в отличие от традиционного использования в противовыбросовой превенторной компоновке; привод 2 перемещения компоновки 1 ПВО в вертикальное положение на устье фонтанирующей скважины, состоящий из гидравлического цилиндра, шток 13 которого крепится к факельной трубе 8, а корпус цилиндра крепится к устройству 3 крепления компоновки ПВО и привода 2 ее перемещения в вертикальное положение. Устройство 3 крепления состоит из

разъемного хомута содержащего корпус 14 с закрепленными на нем зубчатыми элементами 4, полухомута 15, также содержащий зубчатый элемент 16, двух гидравлических цилиндров 17, установленных между полуфланцами 18 и имеющих двусторонние штоки 19, на верхних концах которых размещена опорная плита 5, а на нижних концах расположен кронштейн 20 крепления гидравлического цилиндра привода 2 перемещения компоновки 1 ПВО в вертикальное положение. Кронштейн 20 имеет скользящие опоры 21, расположенные на направляющих 22, которые закреплены в полуфланцах 13. Опорная плита 5 снабжена тремя направляющими роликами 6, два из которых установлены на поворотных плитах 23, которые фиксируются в рабочем положении при помощи планки 24. Опорная плита 5 имеет проушины 25, служащие для шарнирного соединения опорной плиты 5 с компоновкой ПВО и два отверстия 26 для осуществления дополнительной связи устройства 3 крепления компоновки 1 ПВО с резьбовыми отверстиями превентора 12. Кронштейн 20 снабжен опорными роликами 27 для разгрузки силового момента возникающего при наведении компоновки 1 ПВО. Для дополнительной фиксации привода 7 вертикального перемещения компоновки ПВО служат разъемные втулки 28, установленные на нижнем штоке гидроцилиндров привода вертикального перемещения компоновки ПВО.

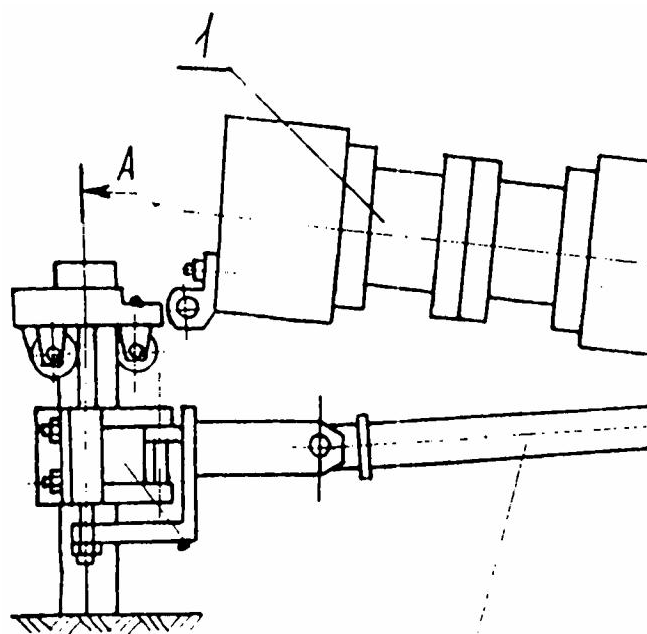
Установка работает следующим образом.

Грузоподъемным механизмом установка, содержащая компоновку 1 ПВО, состоящую из факельной трубы 8, двух превенторов 9 с глухими плашками и превенторной катушкой 10, двух крестовин 11 и превентора 12 с трубными плашками, подается на устье фонтанирующей скважины и закрепляется при помощи устройства крепления 3, состоящего из корпуса 14 с закрепленными в нем зубчатыми элементами 4, полухомута 15, содержащего зубчатый элемент 16, двух гидравлических цилиндров 17, установленных между полуфланцами 18 и имеющих двусторонние штоки 19. При монтаже поворотные плиты 23 находятся в раскрытом положении и после доставки установки на место крепления поворотные плиты 23 доводят до контакта опорных роликов 6 с устьевой обсадной трубой и фиксируют в таком положении планкой 24. Устройство 3 крепления фиксируется на обсадной трубе при помощи зубчатых элементов 4 и 16 в результате установки полухомута 15 и затяжки его шпилек.

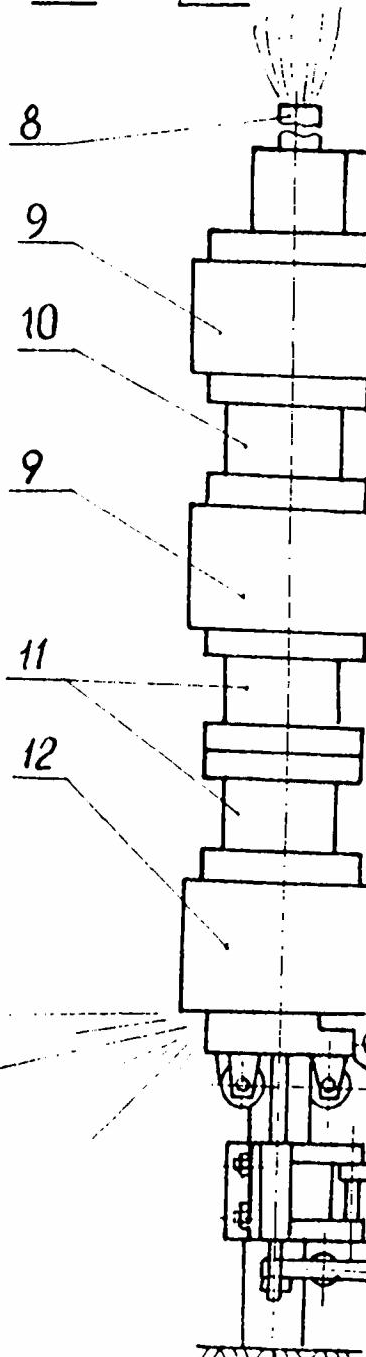
В исходном положении гидравлические цилиндры привода 2 вертикального перемещения компоновки ПВО удерживают опорную плиту 5 в верхней части устья скважины, а гидравлический цилиндр привода 2 перемещения компоновки ПВО в вертикальное положение, в исходном положении имеет полностью вдвинутый в корпус цилиндра шток 13. После нагнетания рабочей жидкости в полость гидравлического цилиндра привода перемещения 2 шток 13, выдвигаясь, перемещает компоновку ПВО в вертикальное положение до упора нижней поверхностью превентора 12 в полость опорной плиты 5, которая имеет проушины 25, служащие для шарнирного соединения плиты с компоновкой 1 ПВО, после чего компоновка ПВО оказывается наведенной на фонтанирующую струю, которая проходит через превентор и фонтанирует из факельной трубы 8. После нагнетания рабочей жидкости в гидравлические цилиндры привода 7 вертикального перемещения

компоновки ПВО, опорная плита 5 перемещается вниз, направляющие ролики 6 и опорный ролик 27 обкатываются по обсадной трубе, опора 21 кронштейна 20 перемещается по направляющим 22, что позволяет переместиться приводу перемещения 2 компоновки ПВО вниз соответственно перемещению компоновки ПВО.

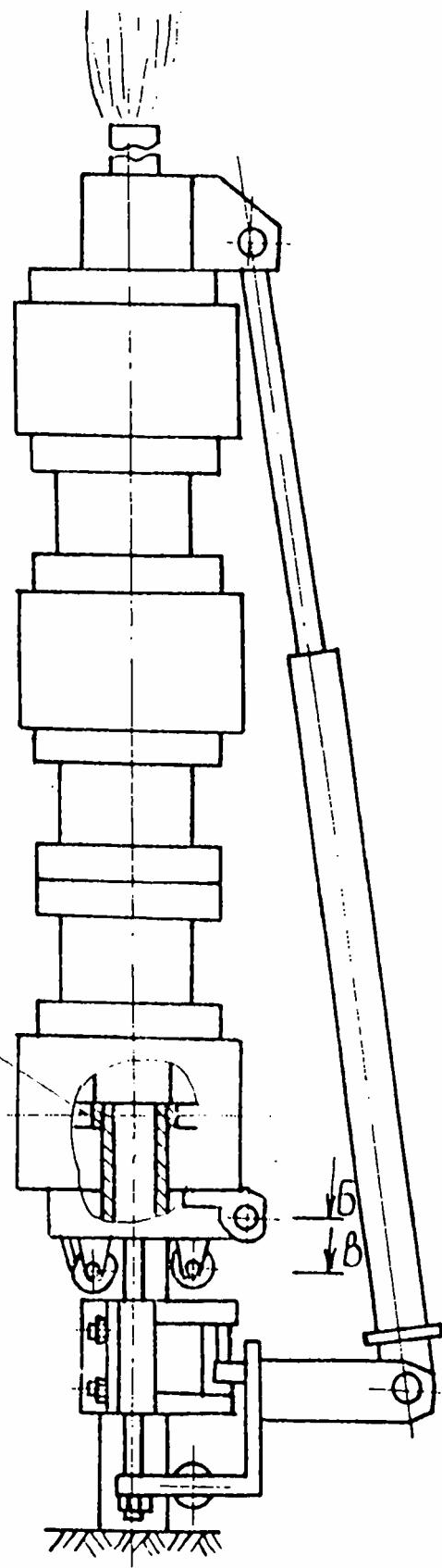
Верхняя часть обсадной трубы оказывается помещенной в проходное отверстие превентора 12 и после подачи рабочей жидкости в приводы перемещения плашек превентора осуществляется обжим трубы плашками. Для обеспечения надежности крепления компоновки ПВО осуществляется механическая связь устройства крепления компоновки ПВО с резьбовыми отверстиями превентора 12 при помощи шпилек через отверстия 26. Дополнительная фиксация привода вертикального перемещения компоновки ПВО осуществляется при помощи разъемных втулок 28 устанавливаемых на нижние штоки гидроцилиндров привода вертикального перемещения 7 компоновки ПВО.



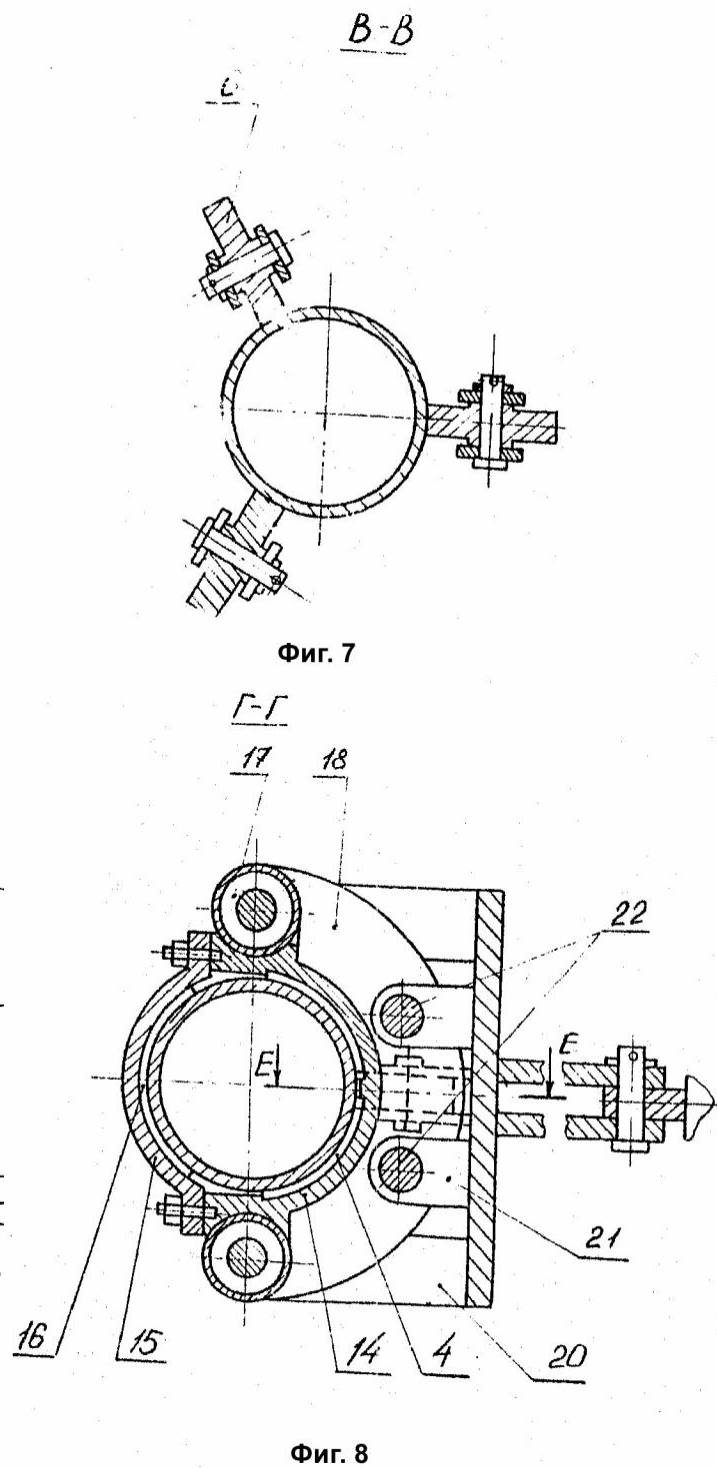
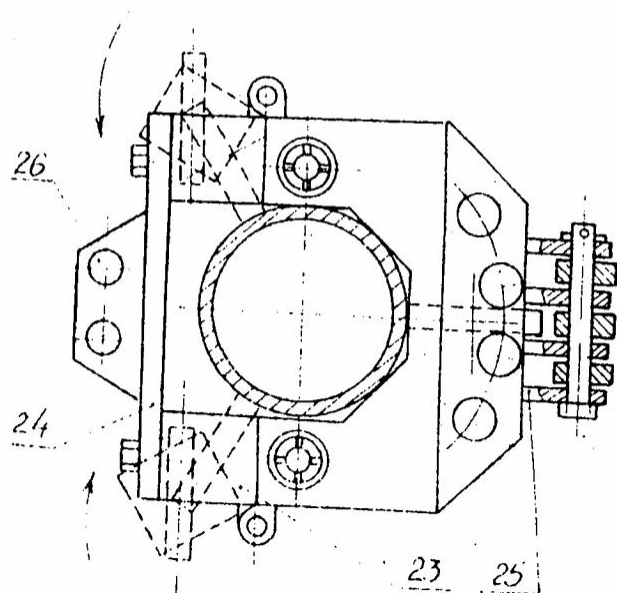
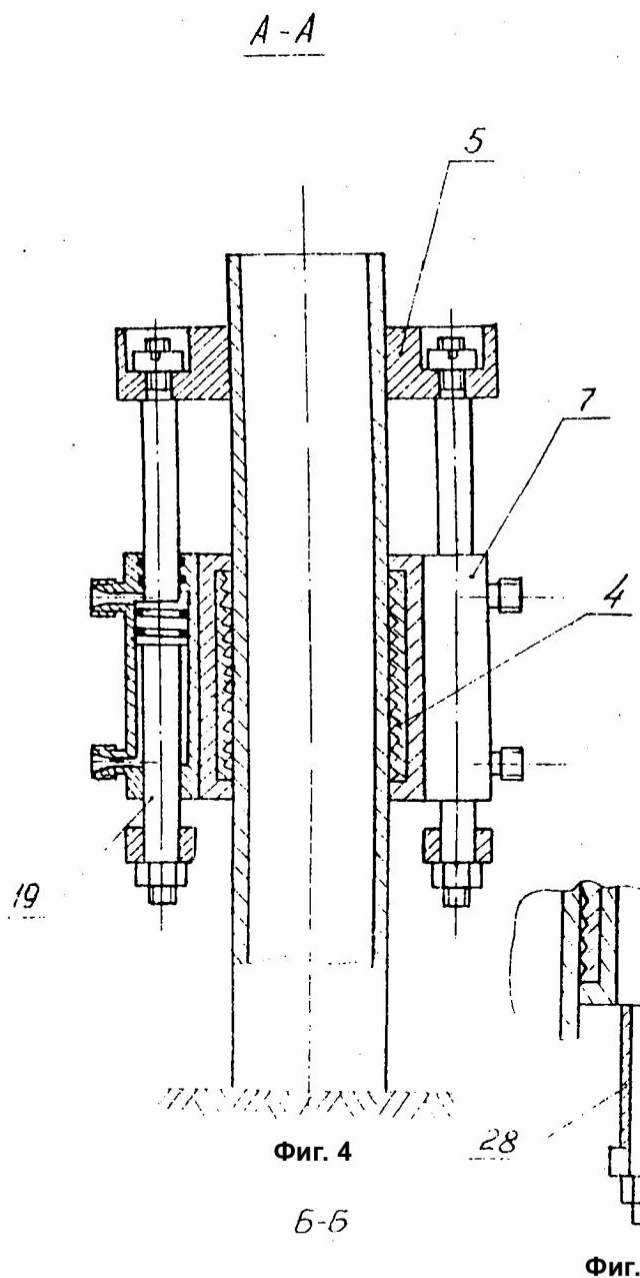
3 2 Фиг. 1



26 Б  
В  
Г



Фиг. 3



Фиг. 6