

Корисна модель, що пропонується, відноситься до нафтової промисловості, а конкретно до пристроїв для заміни стовбурових і бокових засувок фонтанної арматури на фонтануючій свердловині під час аварії або ремонту свердловини.

Відомий пристрій для наведення противикидного обладнання на устя фонтануючої свердловини [А. с. СРСР №1548404 А1, МПК⁵ E21B 33/03, опубл. 07.03.1990р., бюл. №9], у якому верхній і нижній секторні захоплювачі з'єднано між собою віссю, для з'єднання з фланцями противикидного обладнання і обсадної колони використано пальці, а для приводу пристрою використано гідравлічний циліндр з штоками і упорами.

Недоліком відомого пристрою є складність конструкції і відсутність можливості його використання для заміни однієї засувки.

Найбільш близьким за технічною суттю до пристрою, що заявляється, є пристрій для наведення противикидного обладнання на гирло фонтануючої свердловини [деклараційний патент України №13845 А, МПК⁵ E21B 33/03, опубл. 25.04.1997р., бюл. №2], у якому верхній і нижній секторні захоплювачі з'єднано між собою віссю, для приєднання до фланців противикидного обладнання і обсадної колони використано пальці, для приводу пристрою використано гідравлічний циліндр, а для збору важких фракцій флюїдів використано пристрій у виді зрізаного конуса.

Недоліком пристрою є складність конструкції, а також відсутність можливості заміни засувок на стовбурі і бокових відводах фонтанної арматури свердловини.

В основу створення корисної моделі поставлено завдання за рахунок введення нових конструктивних елементів і їх розміщення забезпечити можливість заміни стовбурових і бокових засувок фонтанної арматури різних модифікацій і розмірів з можливістю використання як гідравлічного, так і механічного приводу.

Поставлене завдання вирішується тим, що у пристрої для заміни засувки, що містить верхній і нижній секторні захоплювачі, пальці, привід переміщення, секторні захоплювачі обладнано верхньою і нижньою щокми, які з'єднано між собою віссю, у секторних захоплювачах виконано діаметральні прорізи, а у щокмах виконано поздовжні прорізи і нарізні отвори, у які встановлено нарізні болти, нижню щокку обладнано стояком з вилкою, а верхню щокку обладнано вилкою, причому вилки стояка і верхньої щокки з'єднано приводом переміщення, у вилці стояка розміщено ролик, а привід переміщення виконано тросовим.

Суттєвими відмінними ознаками пристрою, що заявляється є те, що секторні захоплювачі обладнано верхньою і нижньою щокми, які з'єднано між собою віссю, у секторних захоплювачах виконано діаметральні прорізи, а у щокмах виконано поздовжні прорізи і різеві отвори, у які встановлено різеві болти, нижню щокку обладнано стояком з вилкою, а верхню щокку обладнано вилкою, причому вилки стояка і верхньої щокки з'єднано приводом переміщення, у вилці стояка розміщено ролик, а привід переміщення виконано тросовим.

Обладнання секторних захоплювачів верхньою і нижньою щокми і виконання у щокмах поздовжніх прорізів дозволяє виконувати регулювання віддалі між секторними захоплювачами у залежності від товщини фланців фонтанної арматури. З'єднання щік між собою віссю забезпечує можливість відведення і наведення засувки. Виконання у секторних захоплювачах діаметральних прорізів забезпечує можливість їх використання для засувок, у яких різна відстань між центрами отворів під кріплення шпильками і різний діаметр шпильок. Виконання у щокмах нарізних отворів під нарізні болти забезпечує у поєднанні з пальцями можливість швидкого закріплення щік і секторних захоплювачів на фланцях засувок і фонтанної арматури. Обладнання нижньої щокки стояком з вилкою, а верхньої щокки вилкою дозволяє забезпечити можливість встановлення гідравлічного приводу переміщення, а розміщення у вилці стояка ролика дозволяє використати тросовий привід переміщення, що особливо важливо на свердловині, де неможливо використати гідравлічний привід, або під час заміни засувки на фонтануючій свердловині, що горить.

На кресленні Фіг.1 показано поздовжній переріз пристрою для заміни засувки по поздовжньому пазу щокки під час монтажу на фонтанній арматурі, на Фіг.2 - поздовжній переріз пристрою з піднятою засувкою, на Фіг.3 - вид зверху на пристрій для заміни засувки з елементами поперечних перерізів, на Фіг.4 - переріз вилки з розміщеним у ній роликом.

Пристрій для заміни засувки містить верхній 1 і нижній 2 секторні захоплювачі, у яких виконано діаметральні прорізи 3. Секторні захоплювачі 1 і 2 обладнано верхньою 4 і нижньою 5 щокми, які приєднано до секторних захоплювачів 1 і 2 болтами 6. У верхній 4 і нижній 5 щокмах виконано поздовжні прорізи 7. Щокки 4 і 5 з'єднано між собою віссю 8. У щокмах 4 і 5 виконано нарізні отвори, у які встановлено нарізні болти 9. Нижню щокку 5 обладнано стояком 10 з вилкою 11. У верхній щокці 4 виконано вилку 12. Між вилками 11 і 12 розміщено привід переміщення 13 (гідравлічний). У діаметральні прорізи 3 встановлено пальці 14. У випадку використання тросового приводу у вилку 11 встановлюють ролик 15. Один кінець троса 16 приєднують до вилки 12 верхньої щокки 4, а другий кінець приєднують до тягового органа (трактора, лебідки), пропустивши трос 16 через ролик 15.

Пристрій для заміни засувки працює наступним чином.

У випадку необхідності застосування пристрій попередньо збирають. Щокки 4 і 5 з'єднують між собою віссю 8, а до них болтами 6 приєднують відповідно верхній 1 і нижній 2 секторні захоплювачі. Між вилкою 11 стояка 10 і вилкою 12 встановлюють привід переміщення 13.

Для заміни засувки на стовбурі або боковому відводі фонтанної арматури роботи виконують у наступній послідовності. Знімають шпильки з'єднання фланців на фонтанній арматурі у межах розміру сектора захоплювача. В отримані отвори встановлюють пальці 14 і на них одягають секторні захоплювачі 1 і 2 через діаметральні прорізи 3. Щокки 4 і 5 встановлюють на необхідну товщину фланців арматури за допомогою поздовжніх прорізів 7 і фіксують на секторних захоплювачах 1 і 2 болтами 6. Після цього нарізними болтами 9 щокки 4 і 5 з секторними захоплювачами 1 і 2 за допомогою пальців 14 надійно фіксують на фланцях фонтанної арматури і засувки. Знімають решту шпильок кріплення засувки до фонтанної арматури. Приводом переміщення 13 зняту засувку відводять у бік, відкручують нарізні болти 9, звільняючи пальці 14, і знімають засувку з секторного захоплювача 1. У пальці 14 встановлюють нову засувку, фіксують її нарізними болтами 9 і роботи з монтажу засувки виконують у зворотній послідовності.

Для використання тросового приводу у вилку 11 стояка 10 встановлюють ролик 15. Один кінець троса 16 приєднують до вилки 12 верхньої щогли 4. Трос 16 пропускають через ролик 15 і приєднують до тягового органа. Демонтаж засувки виконують в описаній послідовності з тією особливістю, що привід переміщення виконують з деякої дистанції, що особливо важливо при заміні засувки на свердловині, що охоплена полум'ям, і де неможливо використати гідравлічний привід.

Технічний результат від використання корисної моделі полягає у можливості застосування пристрою для швидкої заміни стовбурових і бокових засувок різних типорозмірів під тиском, а також використанні як гідравлічного, так і механічного приводу, що дозволяє ліквідувати аварійну ситуацію у стислі терміни.

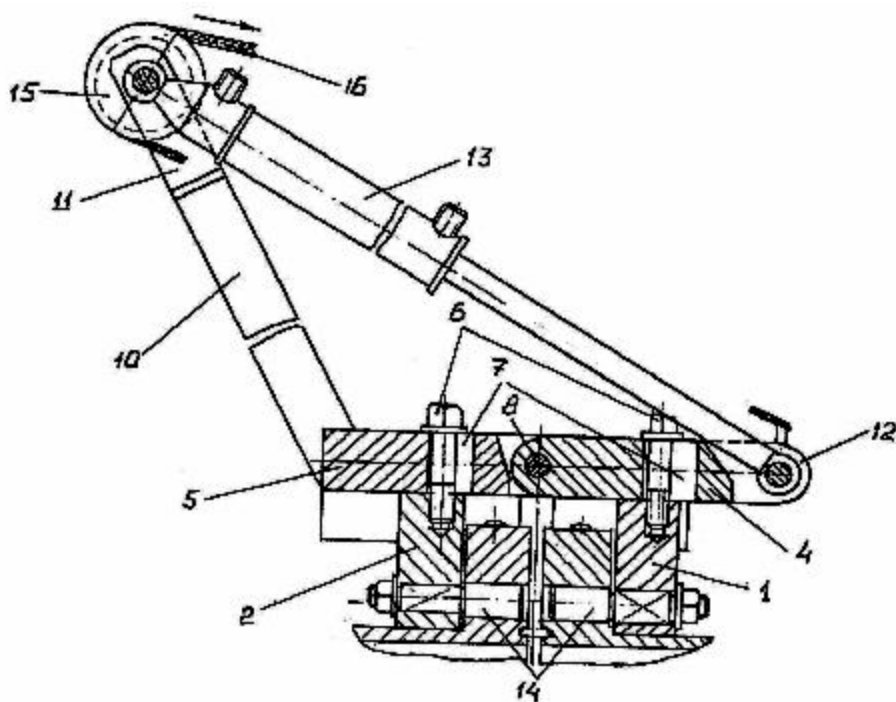


Fig. 1

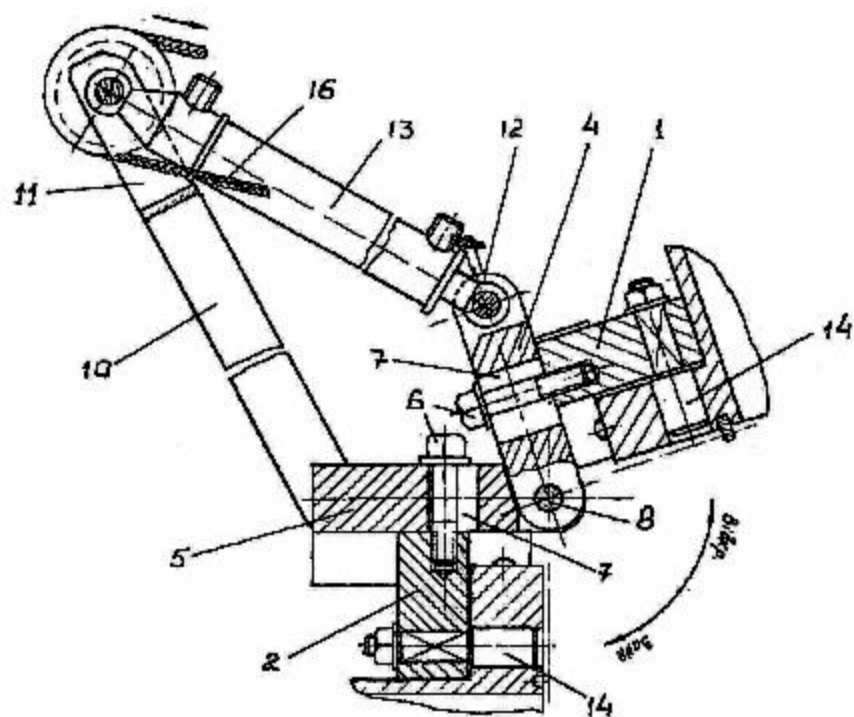


Fig. 2

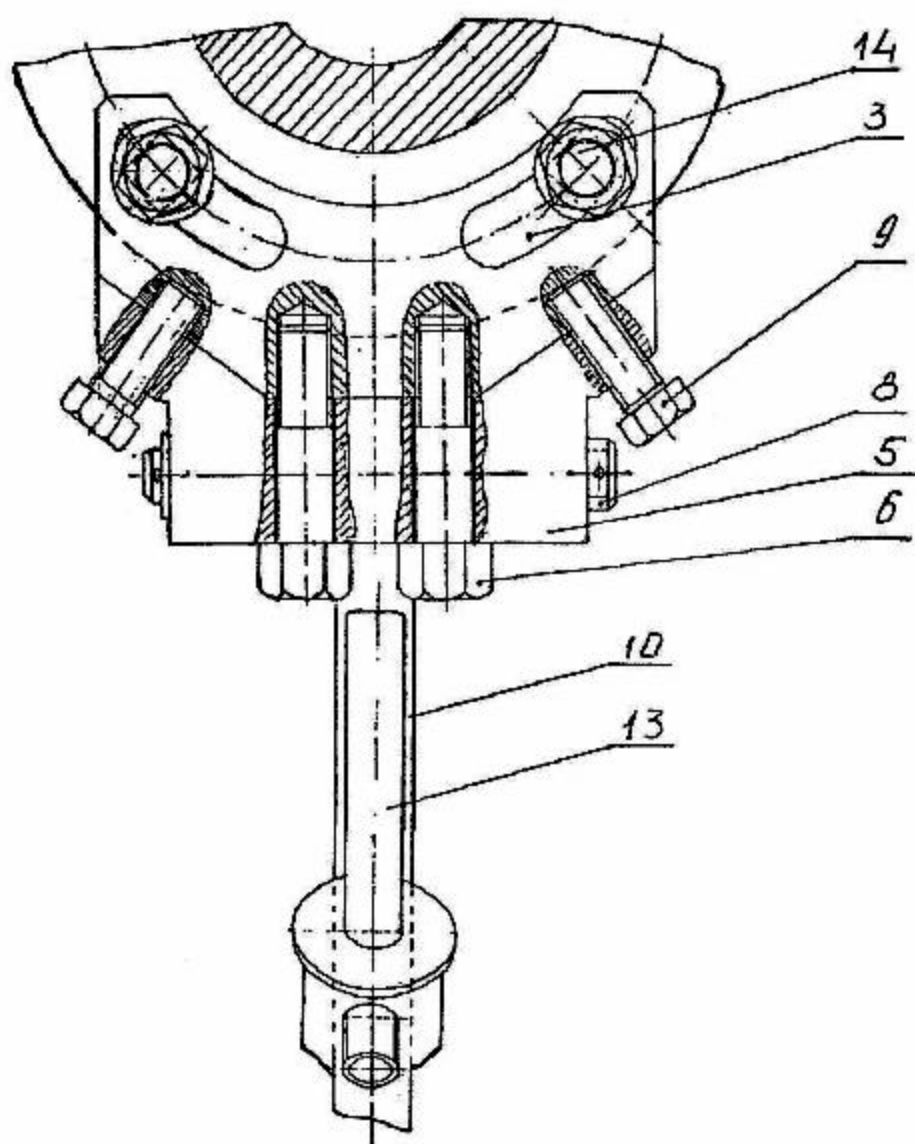


Fig. 3

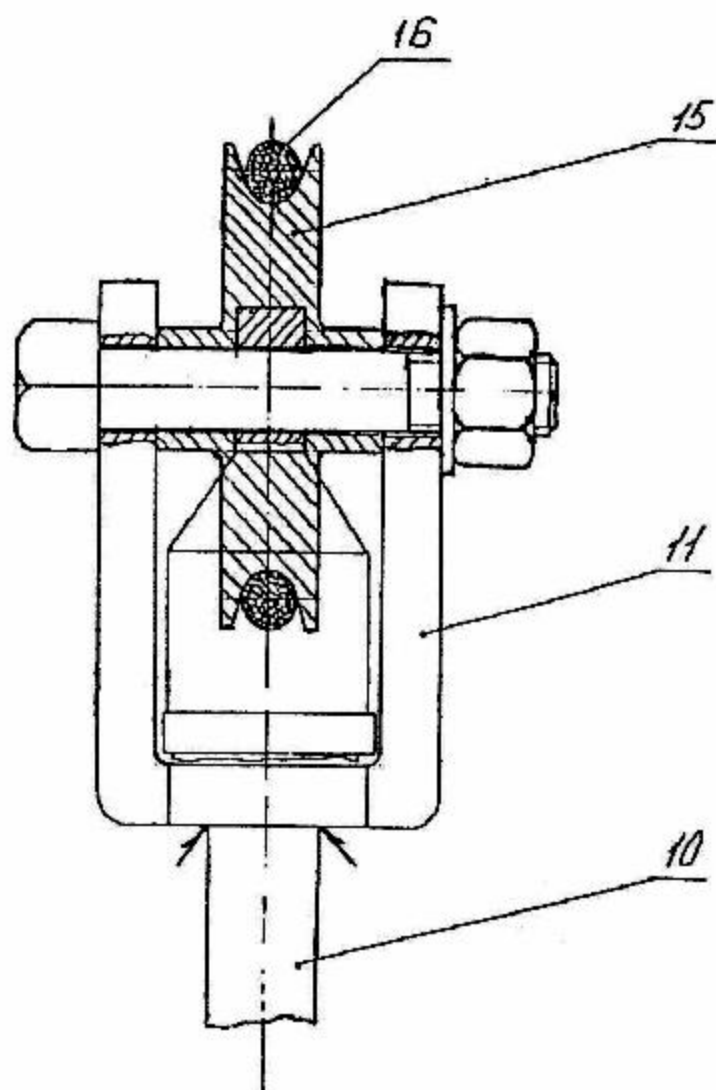


Fig. 4