



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 21.01.81 (21) 3240243/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.08.82. Бюллетень №31

Дата опубликования описания 23.08.82

(11) 953181

[51] М. Кл.<sup>3</sup>

Е 21 В 19/10

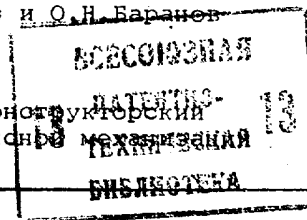
[53] УДК 622.242.  
.3(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.И.Кучер, Ю.А.Мартьянов, А.Г.Лаптев и О.Н.Баранов

(71) Заявитель

Донецкий государственный проектно-конструкторский  
и экспериментальный институт комплексного  
шахт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ БУРОВОГО СТАВА

1

Изобретение относится к бурению скважин, а именно, к устройствам для удержания бурового става.

Известно устройство для удержания бурового става, которое содержит корпус и зажимной механизм с приводом [1].

Недостатком этого устройства является невысокая скорость проведения спуско-подъемных операций вследствие того, что оно не позволяет пропускать штанги с большим перепадом диаметров.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является устройство для удержания бурового става, включающее корпус и зажимной механизм с приводом, содержащий захватные элементы и каретку с роликами, взаимодействующими с захватными элементами [2].

Недостатком известного устройства является то, что оно не обеспечивает пропуск и удержание штанг с большим перепадом диаметров, что не позволяет повысить эффективность его работы.

Цель изобретения - обеспечение возможности работы устройства с трубами, оснащенными центрирующими фонарями или шнеками.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве захватные элементы

2

выполнены в виде шарнирно соединенных с корпусом поворотных кулачков с упорами, имеющих криволинейную поверхность для взаимодействия с роликами каретки, причем последняя выполнена с направляющими и соединена с приводом шарнирно.

Такое выполнение устройства значительно сокращает затраты времени по наращиванию и демонтажу штанг, что позволяет ускорить проведение спуско-подъемных операций и, тем самым, повысить эффективность его работы.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Устройство состоит из неподвижного корпуса 1, шарнирно, через ось 2 соединенных с ним кулачков 3, каретки 4 и двух гидроцилиндров 5. Гидроцилиндры 5 шарнирно связаны корпусами 6 через оси 7 с кареткой 4, а штоками 8 через оси 9 - с корпусом 1.

Каретка 4 состоит из нижней 10 и верхней 11 щек, жестко связанных между собой через две бобышки 12 штифтами 13 и резьбовыми соединениями

14. Нижняя щека 10 снабжена дугообразным вырезом 15 с радиусом, большим или равным радиусу отверстия 16 для прохода фонарей или шнеков через лобовину 17 бурового станка, являющаяся основанием для крепления устройства, а также направляющими 18, взаимодействующими с направляющими 19 лобовины 17.

В отверстиях каретки на подшипниках 20 скольжения установлены ролики 21.

Кулаки 3 снабжены жестко закрепленными с внутренней стороны зажимами 22 буровых штанг и установленными с внешней стороны упорами 23 и пластинами 24. Кроме того, с внешней стороны кулаки 3 имеют профильные поверхности 25, сопряженные с внешними поверхностями пластин 24. Упоры 23, пластины 24 и профильные поверхности 25 в процессе работы взаимодействуют с роликами 21. Зажимы 22 могут быть съемными, с переменными рабочими поверхностями, в зависимости от внешних поверхностей применяемых буровых штанг.

Устройство через отверстия 26 корпусом 1 жестко крепится к лобовине 17 бурового станка.

Устройство работает следующим образом.

При бурении скважины после подачи бурового става на длину хода бурового станка подводом рабочей жидкости в поршневые полости гидроцилиндров 5 обеспечивается продольное перемещение каретки 4 в сторону отверстия 16 по направляющим 19 лобовины 17 бурового станка. При перемещении каретки ролики 21, контактируя с профильными поверхностями 25, поворачивают и смещают кулаки 3 к расположенному на оси бурения буровому става и в раздвинутом положении гидроцилиндров 5, взаимодействуя с пластинами 24, через зажимы 22 захватывают буровой став за внешнюю поверхность тела задней штанги. Максимальное усилие зажатия бурового става зажимами 22 происходит при контакте роликов 21 с пластинами

24 кулаков 3, при этом обеспечивает удержание бурового става от вращения и продольных перемещений при наращивании или демонтаже буровых штанг. Затем, подводом рабочей жидкости в штоковые полости гидроцилиндров 5, обеспечивается смещение каретки 4 по направляющим 19 лобовины 17 в исходное положение. С бурового става снимаются усилия зажатия, каретки 4 и кулаки 3 при взаимодействии роликов 21 с упорами 23 размещаются вне пределов отверстия 16 лобовины 17, освобождая проход для бурового става.

Благодаря тому, что устройство обеспечивает пропуск штанг с большим перепадом диаметров, значительно сокращаются затраты времени на наращивание и демонтаж бурового става, ускоряется процесс спуско-подъемных операций и тем самым повышается производительность труда.

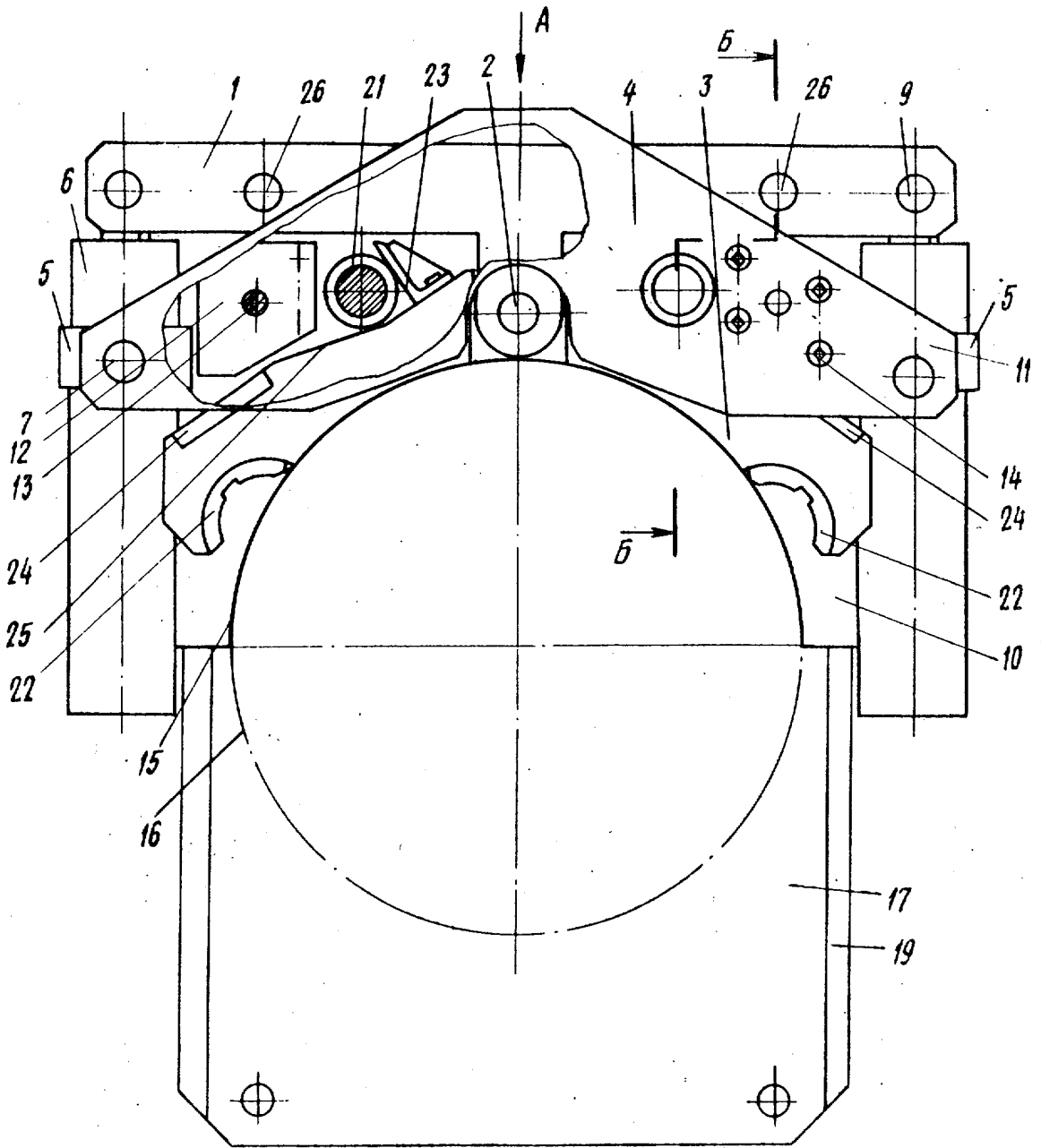
#### Формула изобретения

Устройство для удержания бурового става, включающее корпус и зажимной механизм с приводом, содержащий захватные элементы и каретку с роликами, взаимодействующими с захватными элементами, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью обеспечения возможности работы устройства с трубами, оснащенными центрирующими фонарями или шнеками, захватные элементы выполнены в виде шарнирно соединенных с корпусом поворотных кулачков с упорами, имеющих криволинейную поверхность для взаимодействия с роликами каретки, причем последняя выполнена с направляющими и соединена с приводом шарнирно.

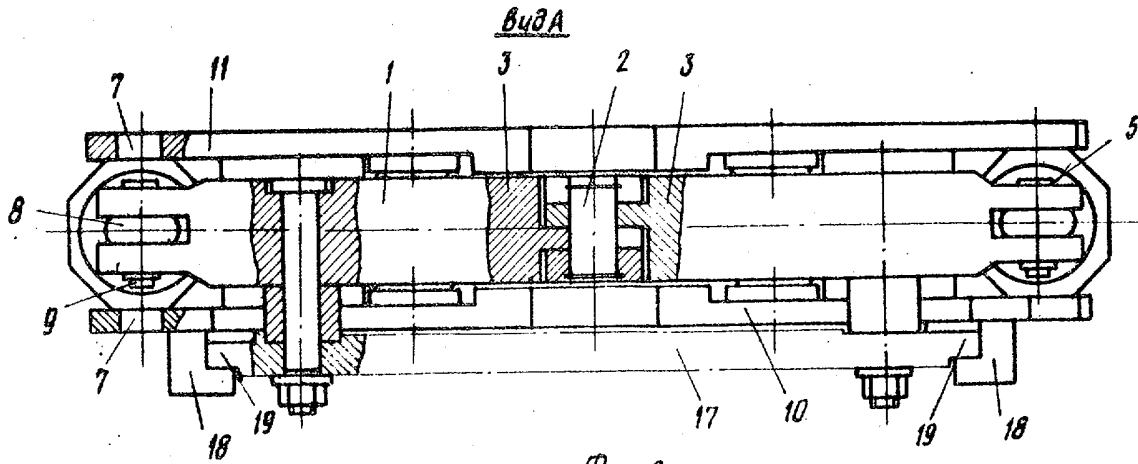
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР №154832, кл. Е 21 В 19/16, 1961.

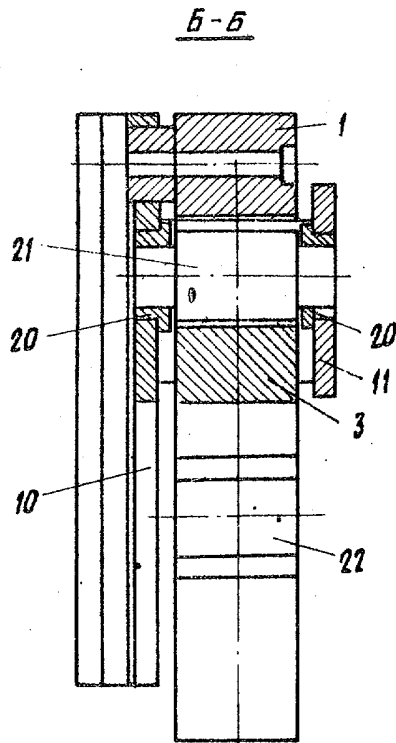
2. Авторское свидетельство СССР №810932, кл. Е 21 В 19/10, 1979 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Л. Филиппова      Составитель М. Юрьев      Корректор В. Бутяга  
 Техред Т. Фанта  
 Заказ 6228/54      Тираж 623      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4