



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 12.05.77 (21) 2485618/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.03.79. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 05.03.79

патентно-техническая
библиотека ВВА

(11) 651114

(51) М. Кл.²
E 21 B 21/02

(53) УДК 622.242.
.3.05
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.А. Катанов, О.Д. Рябов, М.И. Протасов
и В.Г. Ромашко

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт Министерства высшего
и среднего специального образования РСФСР

(54) ВЕРТЛЮГ

1

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к бурению скважин с их очисткой от разрушенной породы рабочим агентом (жидкостью или газом), подаваемым к вращающемуся буровому ставу.

Известны устройства (вертлюги) для подвода жидкости или газа от шланга к вращающимся деталям, представляющие собой неподвижную и вращающуюся части, между которыми для предотвращения утечек установлены уплотнения (сальники) [1].

Недостатком устройства является то, что применение уплотнения увеличивает сопротивление вращению подвижной части. Кроме того, в процессе эксплуатации уплотнения изнашиваются и требуют регулировки и замены.

Известен также вертлюг, состоящий из двух концентрических трубчатых стволов, из которых верхний неподвижен, а охватывающий его нижний вращается [2].

Относительно друг друга стволы фиксируются установленными между ними двумя коническими радиально-упорными роликоподшипниками. Кольцевое пространство между стволами уплотнено сальником и шевронными уплотняющими

2

кольцами над подшипниками и двумя подпружиненными кольцевыми уплотнениями под подшипниками.

Недостатком этой конструкции вертлюга также является низкая надежность и малый срок службы уплотняющих элементов.

Цель изобретения - повышение надежности работы вертлюга за счет исключения утечек между неподвижным и вращающимся узлами.

Цель достигается тем, что вертлюг снабжен эжектором, сопло которого установлено в неподвижном узле, а диффузор и конфузор во вращающемся узле.

На чертеже изображен вертлюг, продольный разрез.

Вертлюг содержит корпус 1 с проушиной, штуцером 2 для подводящего шланга и соплом 3, соединенный при помощи упорного шарикоподшипника 4 и крышки 5 с втулкой 6, к которой присоединяется вращающийся буровой став. Крышка 5 закреплена на втулке 6 болтами 7. Во втулке 6 выполнен конфузор, цилиндрический канал, диффузор и замковая резьба для присоединения бурового става.

5

10

15

20

25

30

Вертлюг работает следующим образом.

Рабочий агент (сжатый воздух или жидкость) подается под давлением по шлангу в штуцер 2 и истекает через сопло 3 с большой скоростью. Поступая в конфузор втулки 6, струя создает избыточное давление в цилиндрическом канале за конфузуром. При этом в полости между корпусом 1 и втулкой 6, где расположено сопло 3, создается разрежение и при правильно выбранных параметрах сопла и конфузора утечки рабочего агента из этой полости полностью исключаются, а в случае необходимости предлагаемый вертлюг может работать и с подсосом воздуха из окружающей среды.

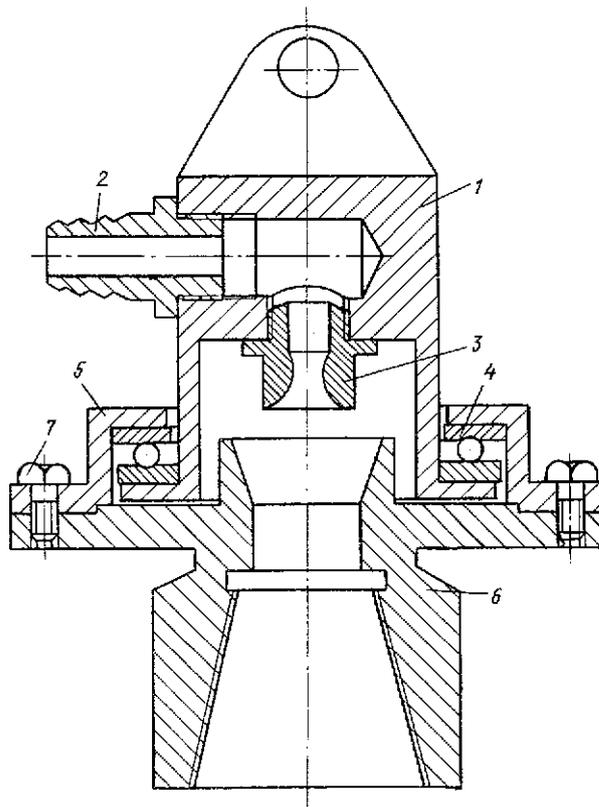
Формула изобретения

Вертлюг, содержащий неподвижный и вращающиеся узлы с каналами для прохода рабочего агента, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности его работы за счет исключения утечек рабочего агента между неподвижным и вращающимся узлами, он снабжен эжектором, сопло которого установлено в неподвижном узле, а диффузор и конфузор — во вращающемся узле.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 313957, кл. Е 21 В 21/02, 1956.

2. Патент США № 3405980, кл. 308-207, 1967.



Составитель Б. Катанов
 Редактор С. Титова Техред О. Андрейко Корректор О. Билак

Заказ 776/33

Тираж 656

Подписное

ЦНИИПИ 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