



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 687261

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.11.77 (21) 2543154/25-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.09.79. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 27.09.79

(51) М. Кл.²

F 04 D 29/16

(53) УДК 621.671
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. И. Котов, В. В. Наумов, Е. В. Прокопенко
и В. А. Щигорев

(71) Заявитель

(54) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС

1

Изобретение относится к насосостроению, а именно к уплотнениям центробежных насосов.

Известен центробежный насос, содержащий корпус и установленное в нем рабочее колесо с ведущим и ведомым дисками и торцовым уплотнением, выполненным в виде двух пар контактных колец, одна из которых расположена со стороны ведомого диска колеса и подпружинена [1].

Недостаток известного насоса заключается в малой надежности и долговечности торцового уплотнения из-за высоких контактных давлений в парах контактных колец, создаваемых усилием пружины в режимах работы с напорами ниже расчетных (пусках и остановках), которые приводят к значительному тепловыделению и износу.

Для повышения надежности и долговечности насоса вторая пара контактных колец расположена со стороны ведущего диска колеса и имеет наружный диаметр,

2

превышающий наружный диаметр пары, расположенной со стороны ведомого диска.

На чертеже изображен предлагаемый центробежный насос, продольный разрез.

Он содержит корпус 1 и установленное в нем рабочее колесо 2 с ведущим и ведомым дисками 3 и 4, соответственно, и торцовым уплотнением, выполненным в виде двух пар контактных колец 5 и 6. Одна пара контактных колец 5 расположена со стороны ведомого диска 4 и подпружинена пружиной 7, а вторая пара контактных колец 6 — со стороны ведущего диска 3 и имеет наружный диаметр D_1 , превышающий наружный диаметр D_2 пары контактных колец 5. Насос имеет полость 8 нагнетания и полость 9 всасывания. При пуске насоса пружина 7 поджимает пары контактных колец 5 и 6 и обеспечивает отсутствие перетечек из полости 8 нагнетания в полость 9 всасывания. При вращении рабочего колеса 2 повышается напор в полости 8 нагнетания и к усилию пружины 7 добавляется усилие неуравно-

0-7-6

вешенной осевой силы. Эта сила возникает за счет разности площадей ведущего 3 и ведомого 4 дисков, ограниченных со стороны нагнетания парами контактных колец 5 и 6, наружные диаметры D_1 и D_2 которых различны, и направлена в сторону пары контактных колец 6 с большим наружным диаметром D_1 . Контактное давление в парах контактных колец 5 и 6 изменяется прямо пропорционально напору насоса и при этом обеспечивается необходимая герметичность полости 8 нагнетания на различных режимах насоса.

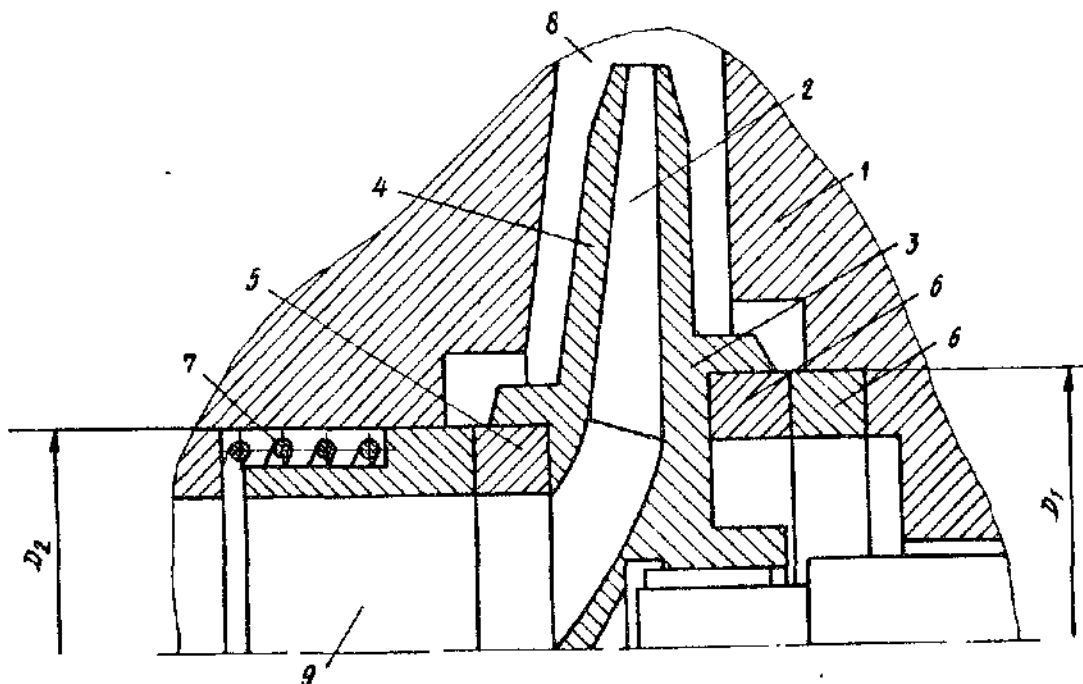
Применение изобретения позволит использовать более слабую пружину для смыкания пар контактных колец. Это приведет к снижению контактных давлений на нерасчетных режимах, уменьшится износ колец, облегчится тепловой режим, и следовательно, увеличится долговечность и надежность работы насоса.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Центробежный насос, содержащий корпус и установленное в нем рабочее колесо с ведущим и ведомым дисками и торцовым уплотнением, выполненным в виде двух пар контактных колец, одна из которых расположена со стороны ведомого диска колеса и подпружинена, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и долговечности, вторая пара контактных колец расположена со стороны ведущего диска колеса и имеет наружный диаметр, превышающий наружный диаметр пары, расположенной со стороны ведомого диска.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 152177, кл. F 04 D 29/18, 1961.



Составитель Л. Анисимова

Редактор Т. Шагова Техред З. Фанта Корректор Е. Лукач

Заказ 5702/34 Тираж 772 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 686760

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 31.08.77 (21) 2518784/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.09.79. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 28.09.79

(51) М. Кл.²

В 02 С 17/18

(53) УДК 621.926.
.5(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. И. Сокур и М. П. Краминский

(71) Заявитель

Научно-исследовательский и проектный институт по обогащению
и агломерации руд черных металлов "Механобрчермет"

(54) РАЗГРУЗОЧНАЯ ВТУЛКА

1

Изобретение относится к разгрузочным втулкам барабанных мельниц мокрого помола и может быть использовано в горнорудной, цементной и других отраслях промышленности.

Известна разгрузочная втулка барабанной мельницы, содержащая на внутренней поверхности спирали [1].

Недостаток этой втулки заключается в том, что при запуске заполненной пульпы мельницы в начальный момент происходит выброс пульпы в количестве, в несколько раз превышающем ее нормальный выход, это вызывает перелив пульпы из приемных точек и желобов и создает аварийные ситуации с оборудованием.

Цель изобретения — предотвращение выброса пульпы из мельницы при ее запуске.

Для этого предлагаемая втулка, содержащая спирали на внутренней поверхности, снабжена диском, установленным в ней с кольцевым зазором.

2

Для обеспечения доступа в разгрузочную часть мельницы в диске выполнено отверстие, снабженное крышкой.

На фиг. 1 изображена описываемая втулка, продольный разрез; на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1.

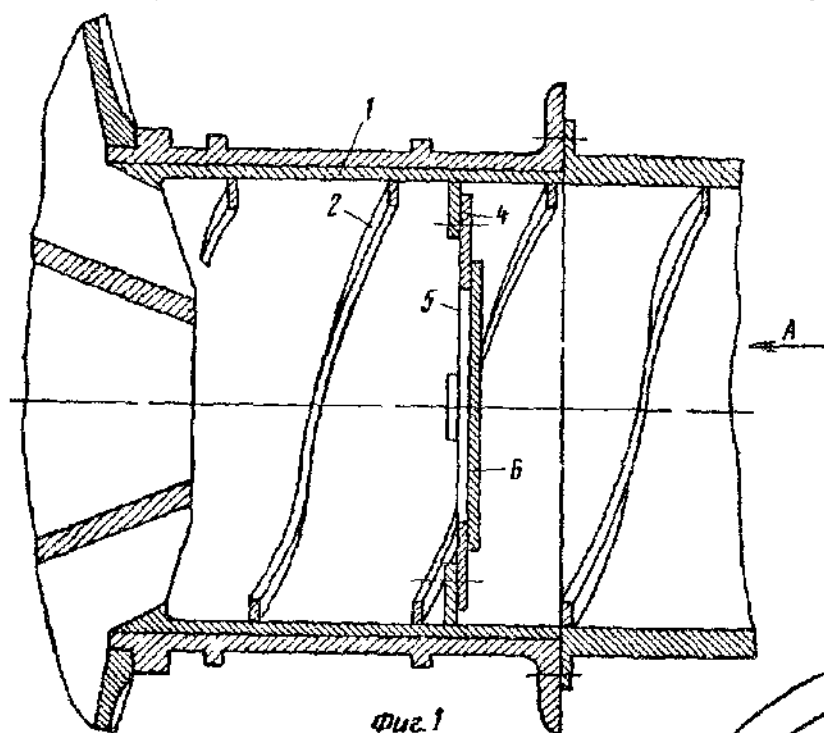
На внутренней поверхности втулки 1 расположены спирали 2. Внутри втулки 1 с кольцевым зазором 3 установлен гасящий диск 4, в котором выполнено отверстие 5, закрываемое крышкой 6.

При нормальном установившемся режиме работы мельницы измельченный материал в виде пульпы свободно проходит между витками спирали 2 разгрузочной втулки 1 и гасящим диском 4.

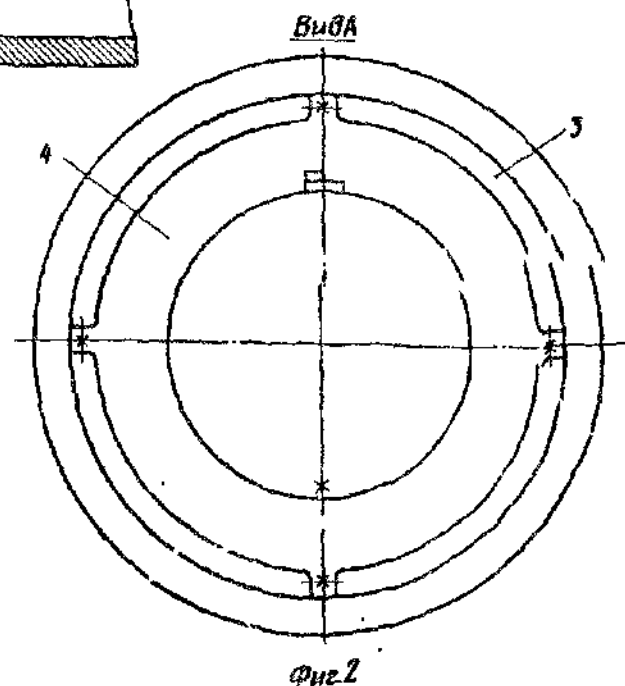
При запуске заполненного пульпой барабана мельницы выбрасывается большой объем пульпы, поток которой не может одновременно выгрузиться из мельницы, так как он останавливается и гасится диском 4. Увеличенный поток пульпы аккумулируется перед диском 4

и постепенно разгружается равномерным потоком витками спирали 2 разгрузочной втулки 1 через кольцевой зазор 3 между диском 4 и разгрузочной втулкой 1. За несколько оборотов барабана мельницы образовавшийся при запуске мельницы увеличенный поток пульпы постепенно и равномерно разгружается и мельница продолжает работать в нормальном установившемся режиме.

Предлагаемая разгрузочная втулка предотвращает перелив пульпы из приемных течек и желобов в насосное отделение и на электродвигатели привода мельницы, что, снижает загрязненность фабрики и исключает аварийные ситуации с оборудованием.



Фиг. 1



Фиг. 2

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я
1. Разгрузочная втулка барабанной мельницы мокрого помола, содержащая спирали на внутренней поверхности, отличающаяся тем, что с целью предотвращения выброса из ее пульпы при запуске мельницы, втулка снабжена диском, установленным в ней с кольцевым зазором.

2. Втулка по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения доступа в разгрузочную часть мельницы, в диске выполнено отверстие, снабженное крышкой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Справочник по обогащению руд, т. 1, М., Недра, 1972, с. 314.