



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

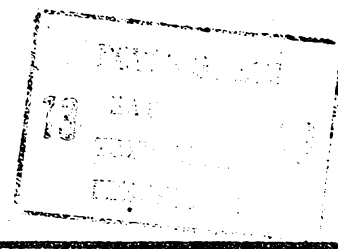
(19) SU (11) 1150028 A

4 (51) В 03 В 5/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3650020/22-03

(22) 07.07.83

(46) 15.04.85. Бюл. № 14

(72) А.П.Бондаренко, Л.Ф.Боуфалик
и А.С.Руль

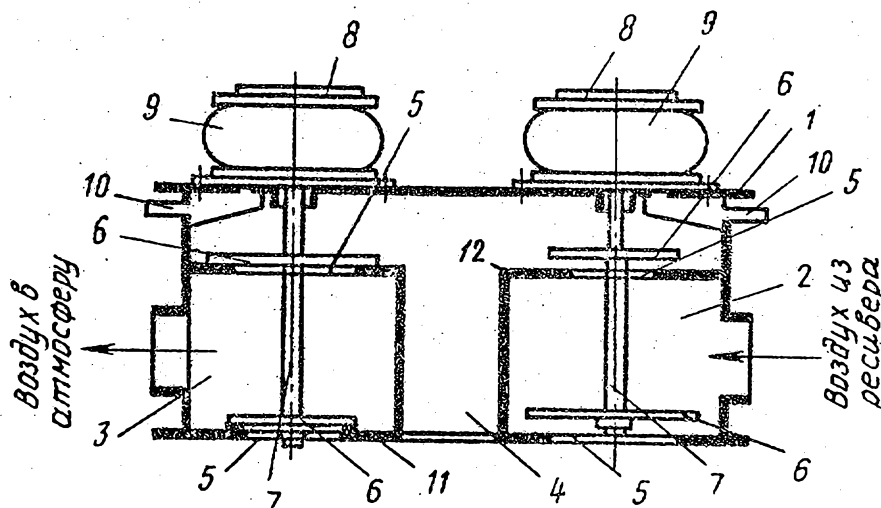
(71) Государственный проектно-кон-
структорский институт "Гипромашугле-
обогащение"

(53) 622.762 (088.8)

(56) 1.Самылин Н.А., Золотко А.А.,
Пожнок В.В. Наладка и регулирование
отсадочных машин на углеобогачитель-
ных фабриках. М., "Недра", 1977,
с. 57-58.

2.Авторское свидетельство СССР
№ 732005, кл. В 03 В 5/24, 1980
(прототип).

(54)(57) КЛАПАННЫЙ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИ-
ТЕЛЬ ОТСАДОЧНОЙ МАШИНЫ, включающий
корпус, впускную и выпускную камеры
с крышками, в каждой крышке выполне-
но отверстие, штоки с эластичными
клапанами и пневмобаллонами, пат-
рубки для подвода воздуха, отли-
чающийся тем, что, с целью
снижения металлоемкости воздухорас-
пределителя и уменьшения потерь сжа-
того воздуха за счет увеличения при-
жимающего усилия на эластичные кла-
паны, в впускной камере диаметр отвер-
стия в нижней крышке выполнен в 1,15-
1,2 раза больше, чем диаметр отвер-
стия в верхней крышке, а в выпускной
камере диаметр отверстия в верхней
крышке выполнен в 1,15-1,2 раза боль-
ше, чем диаметр отверстия в нижней
крышке.



(19) SU (11) 1150028 A

Изобретение относится к обогащению полезных ископаемых и может быть использовано для создания колебаний рабочей среды в беспоршневых отсадочных машинах.

Известен клапанный пульсатор, включающий корпус, штоки с закрепленными на них впускными и выпускными клапанами, пневмобаллоны и возвратные пружины [1].

Недостатком указанного пульсатора является малая скорость открытия клапанов за счет воздействия пружины, что ограничивает частоту срабатываний до 80 в минуту.

Известен клапанный воздухораспределитель беспоршневых отсадочных машин, содержащий корпус, впускную и выпускную камеры с крышками, в каждой крышке выполнено отверстие, штоки с эластичными клапанами и пневмобаллонами, патрубки для подвода воздуха [2].

Недостатками такого воздухораспределителя являются высокая металлоемкость из-за применения крышек-грузов массой до 25 кг, а также неплотное прижатие эластичных клапанов, применяемых в камерах сжатого воздуха для запираания отверстий.

Цель изобретения — снижение металлоемкости воздухораспределителя и уменьшение потери сжатого воздуха.

Поставленная цель достигается тем, что в клапанном воздухораспределителе, включающем корпус, впускную и выпускную камеры с крышками, в каждой крышке выполнено отверстие, штоки с эластичными клапанами и пневмобаллонами, патрубки для подвода воздуха, в впускной камере диаметр отверстия в нижней крышке выполнен в 1,15–1,2 раза больше, чем диаметр отверстия в верхней крышке, а в выпускной камере диаметр отверстия в верхней крышке выполнен в 1,15–1,2 раза больше, чем диаметр отверстия в нижней крышке.

На чертеже представлен клапанный воздухораспределитель, продольный разрез.

Клапанный воздухораспределитель состоит из корпуса 1, в котором с помощью перегородок образованы впускная 2 и выпускная 3 камеры, а также перепускной канал 4. В камерах имеются отверстия 5, которые закрываются клапанами 6, установлен-

ными на штоках 7. В впускной камере отверстие с большим проходным сечением расположено в нижней части, а выпускной — в верхней части.

Шток 7 через пластину 8 крепится к пневмобаллону 9, герметично закрепленному на верхней плите корпуса 1. Внутренние полости пневмобаллонов 9 через отверстие в корпусе 1 соединены с воздухопроводом 10. Впускная и выпускная камеры ограничены крышками 11 и 12 с отверстиями.

Клапанное воздухораспределительное устройство работает следующим образом.

При отсутствии избыточного давления воздуха в пневмобаллонах 9 клапана 6 со штоками 7 находятся в нижнем положении и под действием силы тяжести запирают проходные отверстия в камерах 2 и 3 корпуса 1. Сжатый воздух, поступающий из ресивера в камеру 2 за счет разных сечений отверстий, закрываемых клапанами, создает дополнительное усилие, направленное вниз, которое способствует плотному запираанию проходных отверстий. При подаче сжатого воздуха от системы управления по воздухопроводу 10 в пневмобаллон камеры 2 происходит перемещение штока 7 с клапанами 6 вверх, т.е. открываются проходные сечения. Сжатый воздух при этом поступает из ресивера через нижнее и верхнее открытые отверстия и канал 4 в воздушную камеру отсадочной машины — происходит восходящий ход рабочей среды. В данный момент в выпускной камере 3 проходные отверстия закрыты клапанами под действием силы тяжести штока 7 с клапанами 6, а также усилием, создаваемым за счет разности давлений в проходных отверстиях камеры, что исключает потери сжатого воздуха.

Затем по заданной программе от системы управления происходит сброс сжатого воздуха из пневмобаллона впускной камеры 2. Под действием силы тяжести штока с клапанами и сжатого воздуха из ресивера шток 7 с клапанами 6 перемещается вниз и плотно перекрывает проходные отверстия, что прекращает поступление сжатого воздуха в воздушные камеры отсадочной машины.

После этого подается сжатый воздух в пневмобаллон 9 выпускной камеры 3 и шток 7 с клапанами 6 поднимается вверх, открывая проходные отверстия 5 камеры 3. Это позволяет выйти воздуху из воздушной камеры машины. Происходит нисходящий ход рабочей среды.

Сброс воздуха из пневмобаллона через систему управления в атмосферу позволяет штоку с клапанами закрыть отверстия. Затем цикл повторяется с частотой, заданной системой управления.

Таким образом, расположение отверстия с большим проходным сечением в нижней части выпускной камеры и в верхней части выпускной камеры способствует плотному запираанию клапанами проходных отверстий, что снижает потери сжатого воздуха и позволяет уменьшить материалоемкость воздухораспределителя, причем для обеспечения плотного запираания клапанами проходных отверстий за счет дополнительного осевого усилия диаметр одного отверстия должен быть в 1,15-1,2 раза больше другого.

Составитель Л. Антонова

Редактор Т. Колб

Техред А. Кикемезей

Корректор В. Синицкая

Заказ 2016/8

Тираж 525

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