



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(SU) (11) 1492104 A1

(SU) 4 F 15 B 13/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3867656/25-63

(22) 21.01.85

(46) 07.07.89. Бюл. № 25

(71) Донецкий государственный проектно-конструкторский и экспериментальный институт комплексной механизации шахт "Донгипроуглемаш"

(72) Н.А.Комарь, Э.С.Коган и А.В.Козлов

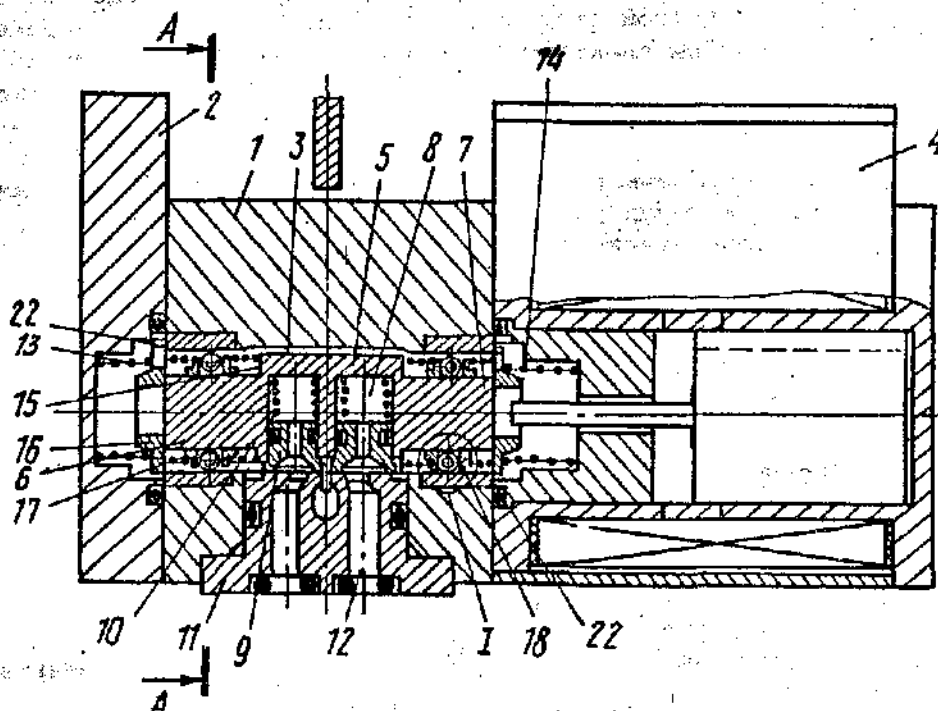
(53) 621.225 (088.8)

(56) Башта Т.М. Гидравлические приводы летательных аппаратов. - М.: Машиностроение, 1967, с. 220, рис. 160.

Авторское свидетельство СССР
№ 1138527, кл. F 01 L 5/00, 1981.

(54) ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ГОРНОГО КОМБАЙНА

(57) Изобретение относится к устройствам управления с дистанционным, автоматическим и ручным управлением и может быть использовано в устройствах гидрораспределителей угольных комбайнов с приводом либо от искробезопасных электромагнитов, либо от рукоятки ручного управления. Целью изобретения является повышение надежности распределителей в работе за счет снижения силы трения со стороны сепараторов на опорные шарики. Сепараторы 17 и 18 с опорными шари-



ПРО-Т

(SU) (11) 1492104 A1

ками установлены на направляющих хвостовиках 6 и 7 золотника 5 между упругими элементами, опирающимися на внутренние 15 и внешние 16 упоры. При смещении золотника в одно из крайних положений шарики перекачиваются в сепараторах, причем усилие трения шариков о сепаратор определяется силами упругости элементов. Поскольку

5

10

внешние упоры 16 выполнены в виде шайб, размещенных между хвостовиками и возвратными пружинами 13 и 14, а на корпусе 1 выполнены ограничители 22 их перемещения, расстояние между упорами 15 и 16 с одной стороны золотника увеличивается, что снижает усилие упругих элементов и усилие трения. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.

Изобретение относится к устройствам управления с дистанционным, автоматическим и ручным управлением и может быть использовано в устройствах гидрораспределителей угольных комбайнов с приводом либо от искробезопасных электромагнитов, либо от рукоятки ручного управления.

Цель изобретения - повышение надежности работы распределителя путем снижения силы трения со стороны сепаратора на опорные шарики.

На фиг.1 изображен распределитель, разрез; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - узел I на фиг.1; на фиг.4 - распределитель с элементами ручного привода, поперечное сечение.

Корпус 1 гидрораспределителя содержит крышку 2, закрывающую с одной стороны расточку 3. С другой стороны расточка закрыта корпусом электромагнитного привода 4. В расточке 3 установлен распределительный золотник 5 с направляющими хвостовиками 6 и 7. В золотнике выполнены радиальные расточки 8, в которых установлены герметизирующие втулки 9, прижатые пружинами 10 к плите 11 с рабочими каналами 12.

В расточке 3 с противоположных сторон золотника установлены возвратные пружины 13 и 14. На хвостовиках 6 и 7 между центральными, обращенными к золотнику, и внешними, обращенными к пружинам, упорами 15 и 16 установлены заключенные в сепараторы 17 и 18 опорные шарики 19 и расположенные с противоположных сторон сепараторов упругие элементы 20 и 21, выполненные в виде цилиндрических пружин.

Упоры 16 выполнены в виде шайб, размещенных между хвостовиками и пружинами, а на корпусе выполнены ограничители 22 перемещения шайб, расположенные между шайбами.

20

25

30

35

40

45

50

55

жинами, а на корпусе выполнены ограничители 22 перемещения шайб, расположенные между шайбами.

Гидрораспределитель может быть выполнен с ручным управлением, для этого в корпусе устанавливают валик ручного привода 23 с рукояткой, связанный пальцем 24 с золотником, или может иметь два электромагнитных привода, один из которых устанавливают вместо крышки.

На сепараторах для установки упругих элементов, выполненных в виде цилиндрических пружин, могут быть выполнены центрирующие бурты 25.

Гидрораспределитель работает следующим образом.

Для изменения порядка сообщения рабочих каналов золотник 5 под действием привода смещается в одно из крайних положений (например, влево). При перемещении золотника его хвостовики 6 и 7 опираются на корпус через опорные шарики 19, которые перекачиваются в сепараторах 17 и 18. Одновременно с золотником сдвигается один упор, а второй упор, взаимодействуя с ограничителем 22 перемещения, остается на месте.

При этом условия качения шариков в сепараторе 17 остаются без изменения, поскольку расстояние между упорами 15 и 16 со стороны хвостовиков сохраняется. Расстояние между упорами со стороны хвостовика 7 увеличивается, что позволяет упругим элементам 20 и 21 увеличить свою длину и частично разгрузить сепаратор 18 от действия осевых сил. Усилия трения между шариками 19 и сепаратором 18 также уменьшается. При отключении привода золотник 5 под действием одной из возвратных пружин (13 или 14) возвращается в свое ис-

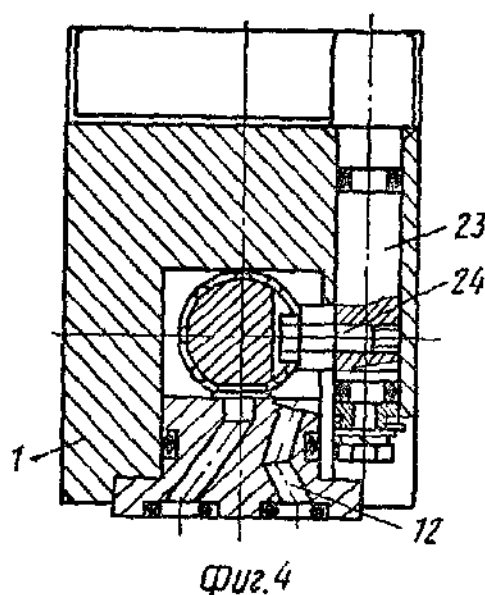
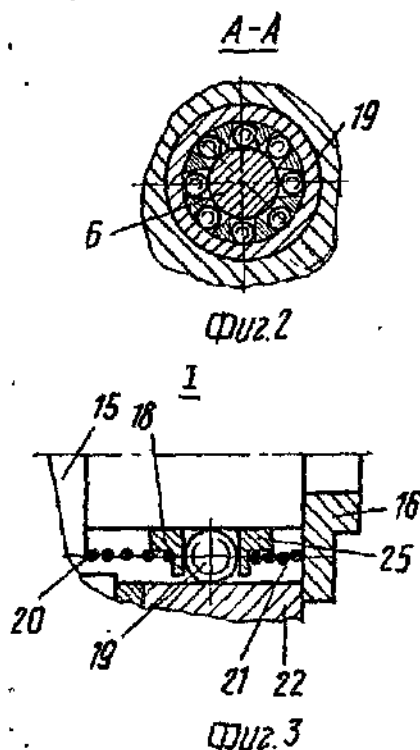
ходное положение. Условия качения шариков в сепараторе меняются в обратном порядке. Снижение усилия трения приводит к повышению надежности работы распределителя, поскольку уменьшается износ трущихся деталей, снижаются необходимые для перемещения золотника усилия и, следовательно, уменьшается возможность перекоса и заклинивания золотника.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Гидрораспределитель горного комбайна, содержащий установленные в расточке корпуса распределительный золотник с направляющими хвостовиками и размещенные с противоположных сторон золотника возвратные пружины, причем на хвостовиках между центральными, обращенными к золотнику,

и внешними, обращенными к пружинам, упорами установлены заключенные в сепараторы опорные шарiki и расположенные с противоположных сторон сепараторов упругие элементы, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы распределителя путем снижения силы трения со стороны сепаратора на опорные шарiki, внешние упоры выполнены в виде шайб, размещенных между хвостовиками и возвратными пружинами, а на корпусе выполнены расположенные между шайбами ограничители перемещения шайб.

2. Гидрораспределитель по п. 1, отличающийся тем, что упругие элементы выполнены в виде цилиндрических пружин, а на сепараторах выполнены центрирующие бурты для пружин.



Составитель М.Ермошина

Редактор М.Бланар Техред А.Кравчук

Корректор И.Муска

Заказ 3854/38

Тираж 605

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

