

п 2957
19/14/89.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1675859

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Устройство для регулирования давления"

Заявитель: **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА**

Автор (авторы): **Толстунов Сергей Андреевич, Жебелев Владимир Владимирович и Макаров Андрей Владимирович**

Заявка № **4679284** Приоритет изобретения **18 апреля 1989г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

8 мая 1991г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



6427/460
10.12.91



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1675859 A1

(51)5 G 05 D 16/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

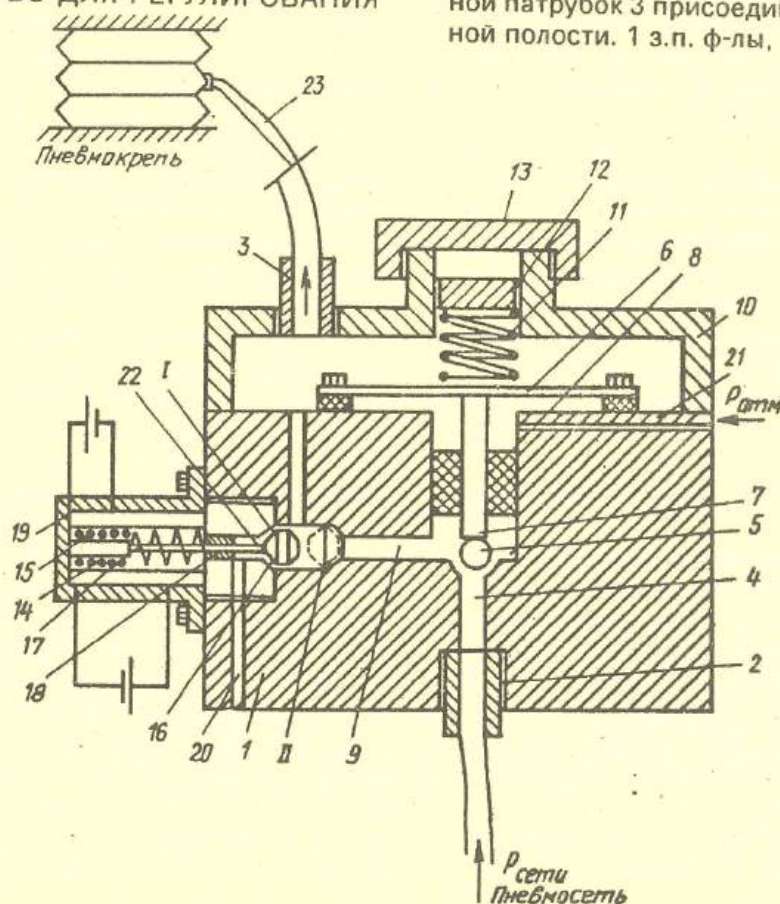
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4679284/24
(22) 18.04.89
(46) 07.09.91. Бюл. № 33
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В. Плеханова
(72) С.А. Толстунов, В.В. Жебелев и А.В. Ма-
каров
(53) 621.646.4(088.8)
(56) Подрешетников В.А. и Плотников В.М.
Детали и узлы пневматических релейных ус-
тройств. М.: Машиностроение, 1972, с. 149,
рис. 78.

Авторское свидетельство СССР
№ 1300432, кл. G 05 D 16/06, 1985.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ
ДАВЛЕНИЯ



2

(57) Изобретение относится к автоматическо-
му регулированию и может использоваться в
шахтном и прессовом оборудовании, а так-
же в других областях техники. Цель изобре-
тения – повышение надежности устройства
для регулирования давления. Устройство
содержит корпус 1 с входным 2 и выходным
3 патрубками, обратный клапан 5, связан-
ный с мембраной 6 и установленный между
патрубком 2 и промежуточной полостью 9,
которая соединена с надмембранной поло-
стью через первое седло двухседельного
электромагнитного клапана 16, второе седло
которого соединено с атмосферой, а выход-
ной патрубком 3 присоединен к надмембран-
ной полости. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

(19) SU (11) 1675859 A1

Изобретение относится к области автоматического регулирования и может использоваться в шахтном и прессовом оборудовании, а также в других областях техники.

Цель изобретения — повышение надежности устройства.

На чертеже показано устройство, разрез.

Устройство содержит корпус 1 с входным 2 и выходным 3 патрубками, канал 4 для подвода воздуха, обратный шариковый клапан 5, положением которого управляет подпружиненная мембрана 6 посредством штока 7, движущегося в уплотнителе 8. В случае, когда давление воздуха в пневмосети больше, чем в пневмокрепи, запирающий шарик 5 открывает промежуточную полость 9, через которую воздух поступает в надмембранную полость, а оттуда через выходной патрубок 3 — например, в пневмокрепь. Патрубок 3 находится в крышке 10, которая герметично закрывает корпус 1. Жесткость регулируемой пружины 11, а следовательно, и характеристику срабатывания мембраны 6, изменяют поворотом гайки 12, герметично закрываемой крышкой 13.

При необходимости передвижки пневмокрепи необходимо спустить воздух из крепи. Для этого служит устройство спуска воздуха, состоящее из электромагнита с двумя включенными в противофазе коаксиальными обмотками 14 и 15 постоянного тока, внутренняя из которых 15 закреплена на штоке двухседельного клапана 16 и подпружинена пружиной 17, а шток движется в уплотнителе 18. Наружная обмотка 14 закрыта крышкой 19, которая закреплена на корпусе 1. Одна из обмоток является удерживающей, а другая — управляющей. Воздух сбрасывается в атмосферу по каналу 20, а подмембранная полость соединена с атмосферой каналом 21. Для технологичности выполнения канала 9 в корпусе установлен вкладыш 22, а шланг 23 соединяет патрубок 2 с пневмокрепью.

Устройство работает следующим образом.

Патрубок 2 соединен с пневмосетью. В режиме работы пневмокрепи под нагрузкой клапан 16 находится в положении I и для дополнительной фиксации положения подпружинен пружиной 17. В этом случае воздух под давлением поступает из пневмосети через патрубок 2 в канал 4, где взаимодействует с клапаном 5. Если давление в пневмосети больше, чем в пневмокрепи, то за счет разности давления сжимается пружина 11, мембрана 6 прогибается, шток 7 поднима-

ется, и клапан 5 открывает полость 9 для прохождения воздуха в надмембранную полость, откуда он через патрубок 3 попадает в пневмокрепь. Характеристика срабатывания мембраны клапана 5 регулируется гайкой 12 за счет изменения жесткости пружины 11, и может производиться в процессе работы.

Когда давление в пневмокрепи достигнет установленного, клапан 5 закрывается. При необходимости передвижки крепи необходим спуск воздуха из нее. Для этого к управляющей обмотке электромагнита подается ток такой величины, чтобы сжать пружину и открыть отверстие для спуска воздуха. Величина тока, подаваемого на обмотку, определяет размер проходного отверстия седла для спуска воздуха, а значит, и скорость истечения воздуха из отверстия. При полностью закрытой полости 9 клапан 16 занимает положение II. Воздух через патрубок 3 из пневмокрепи по каналу 20 выходит в атмосферу.

Если узел не принимает участия в работе секции пневмокрепи, он может быть отключен от сети. Пружина 17 в данном случае играет роль дублирующего элемента при работе узла спуска воздуха при отключении тока и основного элемента в том случае, когда обмотки постоянного тока отключены от сети. По окончании передвижки крепи ток отключается, пружина 17 отжимает клапан 16 и он занимает положение I, пневмокрепь снова заполняется воздухом до установленного давления.

Формула изобретения

1. Устройство для регулирования давления, содержащее корпус с входным и выходным патрубками и промежуточной полостью, причем входной патрубок соединен с промежуточной полостью через седло обратного клапана, связанного с мембраной, нагруженной регулируемой пружиной, промежуточная полость соединена с надмембранной полостью, а подмембранная полость соединена с атмосферой, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности устройства, промежуточная и надмембранная полости соединены через первое седло двухседельного клапана, второе седло которого соединено с атмосферой, причем двухседельный клапан подпружинен в сторону второго седла и связан со штоком электромагнита, а выходной патрубок присоединен к надмембранной полости.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что электромагнит выполнен с двумя включенными в противофазе коаксиальными обмотками, одна из которых закреплена на штоке электромагнита.