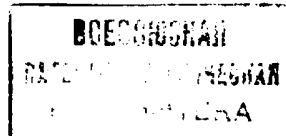




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

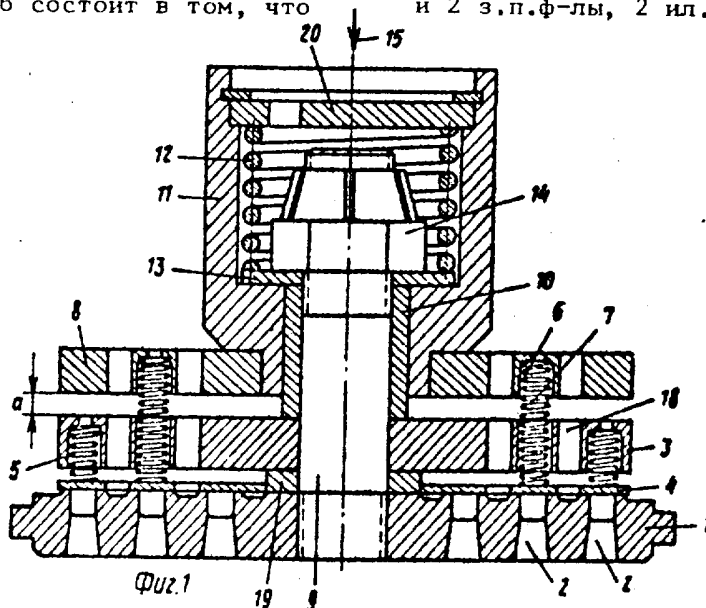


- (21) 4202391/25-29
(22) 15.04.87
(31) А 994/86
(32) 16.04.86
(33) АТ
(46) 07.01.90.Бюл. № 1
(71) Хёрбигервентильверке АГ (АТ)
(72) Ханс Храбаль (АТ)
(53) 62-33 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1065630, кл. F 04 B 39/10,
30.02.82.

(54) СПОСОБ РЕГУЛИРОВКИ КЛАПАНА КОМПРЕССОРА И КЛАПАН ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Изобретение может быть использовано для регулировки клапана компрессора при различных условиях его эксплуатации, в особенности при изменении числа оборотов или сжимаемого газа. Способ состоит в том, что

при уменьшении числа оборотов или сжатии газа с меньшим удельным весом усилие пружин, действующих на запорный орган клапана, уменьшают, а при увеличении числа оборотов или сжатии газа с большим удельным весом усилие пружин увеличивают. В клапане часть пружин 6 закрепляется на тарелке 8, которая устанавливается с внешней стороны ограничителя 3. Установочное усилие воздействует через передаточный механизм на тарелку 8, изменяя расстояние а между ней и ограничителем 3. Это приводит к изменению высоты пружин 6. При снижении числа оборотов или сжатии газа с меньшим удельным весом высоту пружин 6 увеличивают, уменьшая их усилие. При повышении числа оборотов или сжатии газа с большим удельным весом высоту пружин 6 уменьшают. 2 с. и 2 з.п.ф-лы, 2 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к компрессоростроению и может быть использовано в клапанах поршневых компрессоров при различных условиях эксплуатации компрессора, в особенности при изменении числа оборотов или при назначении на сжатие газов с различным удельным весом.

Цель изобретения - повышение надежности.

Согласно изобретению клапан регулируют путем принудительного изменения усилия пружин, причем усилие пружин уменьшают при уменьшении числа оборотов или сжатии газа с меньшим удельным весом и усилие пружин увеличивают при повышении числа оборотов или сжатии газа с большим удельным весом, и изменение усилия пружин производят бесступенчато.

На фиг.1 изображен нагнетательный клапан; на фиг.2 - всасывающий клапан.

Клапан содержит седло 1 с каналами 2 для прохода газа, ограничитель 3 подъема, расположенный между ними запорный орган 4, прижатый к седлу 1 пружинами 5 и 6, установленными в отверстиях 7 ограничителя 3, и устройство для изменения усилия пружин 6. Устройство для изменения усилия пружин выполнено в виде тарелки 8 и связанного с ней передаточного механизма, по меньшей мере часть отверстий 7 ограничителя 3 выполнены сквозными, а тарелка 8 расположена с внешней стороны ограничителя 3 с возможностью бесступенчатого воздействия установленными в сквозных отверстиях 7 пружинами 6.

В случае выполнения клапана нагнетательным передаточный механизм выполнен в виде шпинделя 9, втулки 10 упора, установочной втулки 11, пружины 12 возврата, шайбы 13 и стяжной гайки 14. Шпиндель 9 расположен по оси клапана, закреплен на седле 1 и направлен в сторону ограничителя 3, втулка 10 упора, установочная втулка 11, пружина 12 возврата и шайба 13 расположены с внешней стороны ограничителя 3 коаксиально шпинделю 9, седло 1 и ограничитель 3 стянуты гайкой 14 на шпиндель 9 через втулку 10 упора и шайбу 13, тарелка 8 закреплена на установочной втулке 11; а втулка 11 расположена на втулке 10 упора с возможностью перемещения

вдоль оси клапана под действием установочного усилия 15 или под действием пружины 12 возврата до упора в шайбу 13.

В случае выполнения клапана всасывающим передаточный механизм выполнен в виде втулки 10 упора, шпинделя 9, стяжной гайки 16, пружины 12 возврата, шайбы 13 и уплотнительного 0-кольца 17, втулка 10 упора расположена по оси клапана и направлена в сторону седла 1, седло 1 и ограничитель 3 стянуты гайкой 16 на втулке 10, шпиндель 9 закреплен на тарелке 8 и установлен на втулке 10 с возможностью перемещения вдоль оси клапана, шайба 13 закреплена на шпинделе 9 со стороны, противоположной тарелке 8, пружина 12 возврата расположена между шайбой 13 и гайкой 16, а 0-кольцо 17 - на шпинделе 9.

Ограничитель 3 снабжен проходными каналами 18, между седлом 1 и ограничителем 3 установлен вкладыш 19 хода, в нагнетательном клапане пружина 12 возврата зафиксирована крышкой 20, во всасывающем клапане втулка 10 упора снабжена буртиком 21 для стягивания седла 1 и ограничителя 3.

Тарелка 8 относительно ограничителя 3 может перемещаться в пределах расстояния а.

В нагнетательном клапане при уменьшении числа оборотов и сжатии газа с меньшим удельным весом усилие пружин 6 принудительно уменьшают следующим образом. Уменьшают установочное усилие 15, пружина 12 возврата через крышку 20 смещает втулку 11 с закрепленной на ней тарелкой 8 относительно втулки 10 упора. При этом стянутые гайкой 14 шайба 13, втулка 10, шпиндель 9, ограничитель 3, вкладыш 19 и седло 1 остаются неподвижными. Поэтому в пределах расстояния а увеличивается высота пружин 6, установленных в сквозных отверстиях 7, т.е. уменьшается их усилие.

В нагнетательном клапане усилие пружин 6 увеличивают при повышении числа оборотов или при сжатии газа с большим удельным весом, увеличивая установочное усилие 15. При этом в пределах расстояния а пружины 6 сжимаются.

При открытом нагнетательном клапане запорный орган 4 поднят до упора в ограничитель 3, и газ проходит по каналам 2 и 18.

Во всасывающем клапане при уменьшении числа оборотов и сжатии газа с меньшим удельным весом усилие пружин 6 принудительно уменьшают следующим образом. Увеличивают установочное усилие 15, преодолевая сопротивление пружины 12, перемещают шпindel 9 и тарелку 8. При этом втулка 10 и стянутые между буртиком 21 и гайкой 16 седло 1, вкладыш 19 и ограничитель 3 остаются неподвижными. Поэтому в пределах расстояния а увеличивается высота пружин 6, т.е. уменьшается их усилие.

Во всасывающем клапане усилие пружин 6 увеличивают при повышении числа оборотов или при сжатии газа с большим удельным весом, уменьшая установочное усилие 15. При этом в пределах расстояния а пружины 6 сжимаются.

При открытом всасывающем клапане запорный орган 4 опущен до упора в ограничитель 3, и газ проходит по каналам 2 и 18.

Во всех случаях пружины 5 не регулируются.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

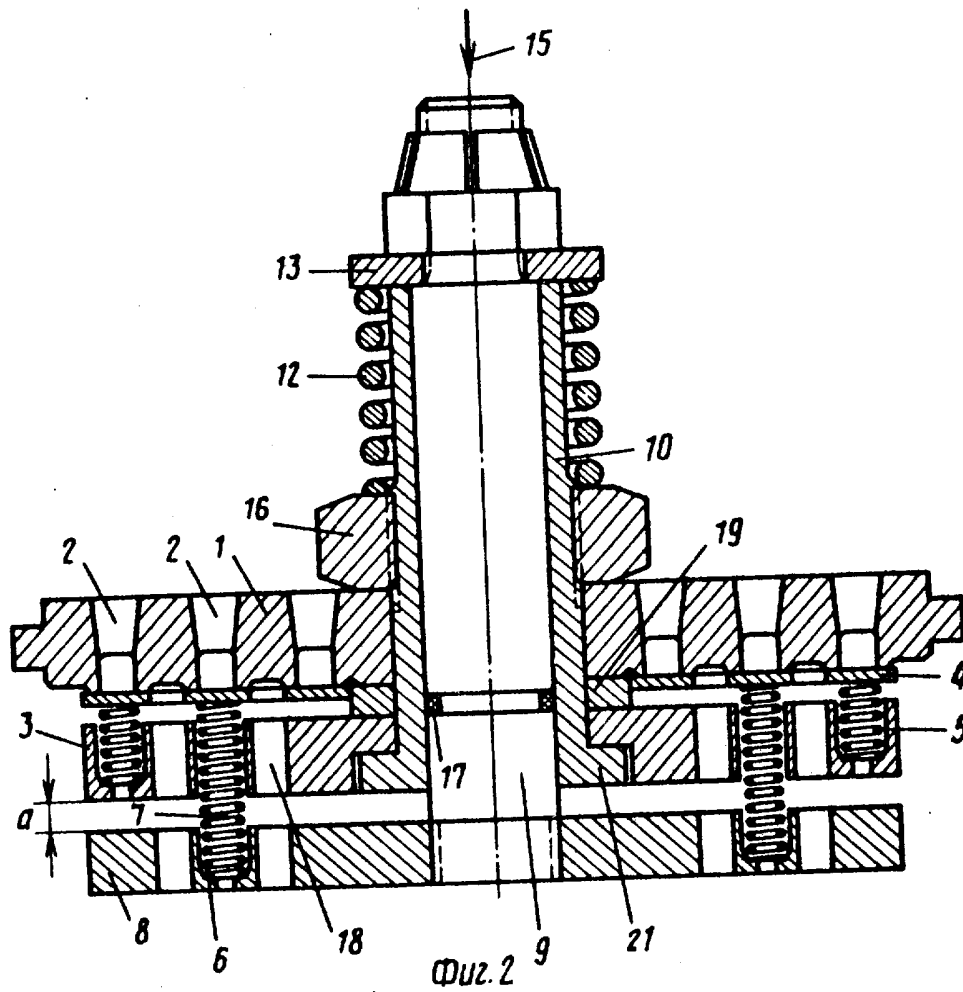
1. Способ регулировки клапана компрессора путем принудительного изменения усилия пружин, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности при изменении числа оборотов и/или сжимаемого газа, усилие пружин уменьшают при уменьшении числа оборотов или сжатии газа с меньшим удельным весом и усилие пружин увеличивают при повышении числа оборотов или сжатии газа с большим удельным весом, причем изменение усилия пружин производят бесступенчато.

2. Клапан, содержащий седло с каналами для прохода газа, ограничитель подъема, расположенный между ними запорный орган, прижатый к седлу

пружинами, установленными в отверстиях ограничителя, и устройство для изменения усилия пружин, отличающийся тем, что устройство для изменения усилия пружин выполнено в виде тарелки и связанного с ней передаточного механизма, по меньшей мере часть отверстий ограничителя выполнена сквозными, а тарелка расположена с внешней стороны ограничителя с возможностью бесступенчатого воздействия установленными в сквозных отверстиях пружинами.

3. Клапан по п.2, отличающийся тем, что в случае выполнения его нагнетательным передаточный механизм выполнен в виде шпинделя, втулки упора, установочной втулки, пружины возврата, шайбы и стяжной гайки, шпindel расположен по оси клапана, закреплен на седле и направлен в сторону ограничителя, втулка упора, установочная втулка, пружина возврата и шайба расположены с внешней стороны ограничителя коаксиально шпинделю, седло и ограничитель стянуты гайкой на шпинделе через втулку упора и шайбу, тарелка закреплена на установочной втулке, а последняя расположена на втулке упора с возможностью перемещения вдоль оси клапана под действием установочного усилия или под действием пружины возврата до упора в шайбу.

4. Клапан по п.2, отличающийся тем, что в случае выполнения его всасывающим передаточный механизм выполнен в виде втулки упора, шпинделя, стяжной гайки, пружины возврата, шайбы и уплотнительного O-кольца, втулка упора расположена по оси клапана и направлена в сторону седла, седло и ограничитель стянуты гайкой на втулке, шпindel закреплен на тарелке и установлен во втулке с возможностью перемещения вдоль оси клапана, шайба закреплена на шпинделе со стороны, противоположной тарелке, пружина возврата расположена между шайбой и гайкой, O-кольцо - на шпинделе.



Составитель В.Савушкин
 Редактор В.Данко Техред М.Ходанич Корректор И.Муска

Заказ 58 Тираж 551 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