



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245043

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 60 T 17/04

(22) Přihlášeno 12 08 82

(21) PV 5965-82;

(32) (31)(33) Právo přednosti od 09 09 81
(WP B 60 T/233 147) DD

(89) 206652, DD

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 16 03 87

(75)

Autor vynálezu

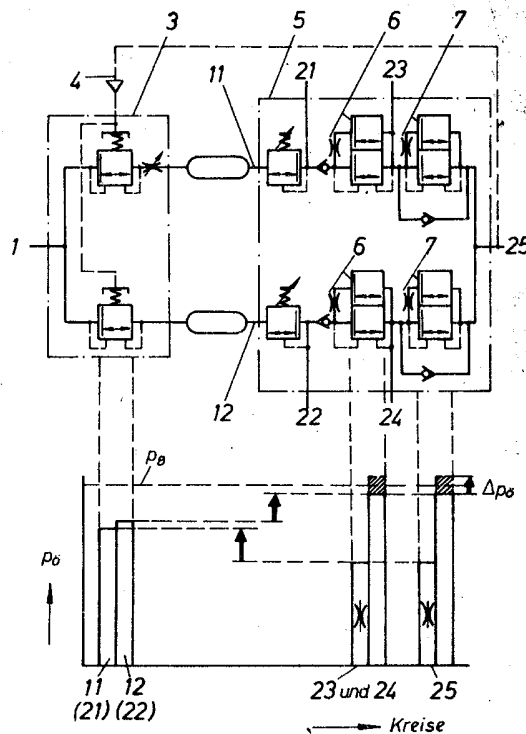
HOFMANN KLAUS dipl. ing., REIMANN KLAUS, LUDWIGSFELDE;
MANZ ARNOLD, WOLTERS DORF; JAUCH WERNER, BERLIN (DD)

(54) Pojistný ventil pro tří až pětiokruhový brzdový
systém automobilu

Řešení se týká automobilové techniky.
Cíl řešení spočívá v zabezpečení spolehlivého otevírání a plnění správných obvodů při počátečním naplnění nesprávného obvodu nebo při vyskytnuté závadě dvou-
stupňového obvodu nebo obvodu spotřebiče a také v dosažení vyrovnávání tlaku mezi oběma základními obvody, především než bude dosaženo otevíracího tlaku vadného dvou-
stupňového obvodu nebo obvodu spotřebiče.

Podstata řešení spočívá v tom, že na známém pojistném ventilu pro tří až pětiokruhový brzdový systém, který se používá také k plnění vzduchových akumulátorů při současném poklesu tlaku na tlak pracovní, a který se skládá ze známého pojistného ventilu dvouobvodového systému a připojeného k němu dalšího známého pojistného ventilu pro tří až pětiokruhový brzdový systém, jsou vytvořeny škrťací otvory, uzavřené těsnicími sedly, které zabezpečují na úkor poklesu tlaku, další postup otevírání.

Obr. 1



Название

Предохранительный клапан с дроссельным устройством для 3-х до 5-и контурных тормозных систем автомашин.

Область применения изобретения

Областью применения изобретения являются пневматические системы автомобильной техники.

Объектами применения изобретения являются преимущественно пневматические тормозные системы грузовых автомашин.

Характеристика известных технических решений

Известны предохранительные клапаны, которые содержат дополнительные устройства, предназначенные для первичной заправки системы при поврежденном контуре с тем, чтобы надежно открывать предохранительные клапаны исправных контуров при первичной заправке. Случайное открытие предохранительного клапана поврежденного контура в том виде, что вся закачиваемая среда может уйти через течь поврежденного контура, исключается.

Эти устройства состоят из постоянных дросселей, которые установлены параллельно предохранительному клапану каждого контура и подстраховываются дополнительными обратными клапанами от обратного тока из соответствующих контуров.

Другие варианты содержат переменные дроссели, включенные в основной поток таким образом, что конусы или штифты вводятся в отверстие и, в зависимости от положения штифтов, открывают малые или большие поперечные сечения.

Другие варианты содержат на каждом седле клапана второе седло с большим и меньшим сечением, причем каждый раз открывается сначала малое сечение и таким образом достигается дросселирующий эффект. Седло с большим сечением открывается только после определенного заполнения и обеспечивает полный проход воздуха.

245043

За счет дросселирующего эффекта перед всеми седлами предохранительных клапанов создается статическое давление, вследствие чего все клапаны принуждаются к открытию, или при параллельном подключении обеспечивается определенное наполнение контуров в обход защитных устройств.

Вследствие этого предохранительные клапаны исправных контуров открываются за счет возрастания давления в контурах. Названные решения представлены в патентах DE-AS 21 43 733 и DE-OS 25 53 818. Все варианты содержат те недостатки, что при параллельном подключении может постоянно происходить утечка сжатой среды, а также, что конусы или штифты в основном потоке требуют очень точного изготовления, и их работоспособность существенно зависит от постоянных колебаний потока сжатой среды.

При использовании двойных седел отсутствует определенный перепад давлений открытия малого и большого диаметров или 1-го и 2-го диаметров уплотнений предохранительного элемента.

Отсутствует последовательность открытия за счет перепада давлений открытия малого диаметра уплотнения и большого диаметра уплотнения другого контура в том виде, что больший диаметр уплотнения одного контура полностью открывается, прежде чем откроется малый уплотнительный диаметр другого контура.

Цель изобретения

Цель изобретения состоит в том, чтобы обеспечить простым способом первичное заполнение тормозной системы с дефектным контуром, чтобы надежно открывались и заполнялись в определенной последовательности также предохранительные клапаны исправных контуров. При возникновении повреждения в одном из второстепенных контуров или в контуре потребителя необходимо обеспечить дозаправку обоих основных контуров, а также полное выравнивание давления между ними, прежде чем подаваемый сжатый воздух уйдет через течь поврежденного контура.

Кроме того, целью изобретения является создание устройства для первичного заполнения не всех контуров и обеспечение перепада давлений открытия.

245043

Постоянные потери утечки через дроссели при наличии неисправного контура, а также зависимость от потока сжатой среды должны быть исключены.

Изложение сущности изобретения

Техническая задача

Техническая задача заключается в том, чтобы при избежании недостатков известных решений обеспечить для в целом известной 3-х до 5-и контурной системы защитных клапанов первичное заполнение пустой системы при одном неисправном контуре.

Кроме того, при возникшей неисправности второстепенного контура или контура потребителя обеспечить полное выравнивание давления между воздушными аккумуляторами основных контуров.

Признаки изобретения

Признаки изобретения состоят в том, что в известном предохранительном клапане для 3-5-контурных систем, который преимущественно находит применение и для аккумуляции высокого давления при одновременном понижении давления до рабочего давления и состоит из известного предохранительного клапана для двухконтурных систем и присоединенного к нему другого известного предохранительного клапана для 1-3-контурных систем, в этом последнем клапане имеются дроссельные отверстия, которые закрыты уплотнительными седлами и которые обеспечивают за счет перепада давлений, а также за счет определенного механического соединения определенную последовательность открытия и закрытия.

Давления открытия для уплотнительных седел дроссельных отверстий примерно одинаковы, но они значительно меньше, чем давления открытия самих предохранительных клапанов. Между обоими давлениями открытия лежит давление открытия предвключенного предохранительного клапана двухконтурной системы, если последний управляется только пружиной.

Порядок открытия уплотнительных седел дроссельных отверстий соответствует порядку открытия седел предохранительных клапанов.

245043

Давления закрытия дроссельных отверстий могут быть больше или меньше давлений закрытия самих защитных клапанов, за счет чего последовательность закрытия может быть различной.

Это достигается тем, что в известном предохранительном клапане для I-Э-контурных систем имеющийся поршень, нагруженный пружиной, при определенном давлении открывает вначале дроссельное отверстие, за счет чего медленно наполняется находящийся за этим отверстием контур. При соответствующем возрастании давления перед дроссельным отверстием поршень перемещается дальше вверх и открывает через имеющийся упор клапанную тарелку самого предохранительного элемента.

На этой клапанной тарелке установлен толкатель с дроссельным отверстием.

Если нагруженный пружиной поршень и через названный упор также толкатель перемещается далее вверх, то открывается расположенное в толкателе дроссельное отверстие, и расположенные за ним контуры медленно заполняются.

При соответствующем дальнейшем возрастании давления перед этим дроссельным отверстием расположенный над толкателем упор открывает клапанную тарелку самого предохранительного элемента.

Расположенное в толкателе дроссельное отверстие может работать и без уплотнительного седла. Кроме того, оба дроссельных отверстия могут также закрываться только одним установленным уплотнительным седлом.

Пример осуществления изобретения

Изобретение подробно объясняется на нижеследующем примере.

На прилагаемых рисунках показаны:

фиг. 1: схема подсоединения предохранительного устройства защиты основных контуров,

фиг. 2: предохранительный клапан для трехконтурной системы с ограничителем давления и с дросселем согласно изобретению,

фиг. 3: измененное расположение дроссельных отверстий,

фиг. 4: измененное расположение дроссельных отверстий,

фиг. 5: измененное расположение уплотнительных седел.

Фиг. I показывает схему соединения известного предохранительного устройства с предохранительным клапаном двухконтурной системы 3 для защиты основных контуров 2I и 22 и последовательно подключенного предохранительного клапана 3-контурной системы с ограничителем давления 5. В предохранительном клапане 5 на самих предохранительных элементах контуров расположены дополнительные предохранительные элементы 6 и 7 с дроссельными отверстиями. При бездействии трубопровода управления 4 выполняется следующее условие открытия контуров:

Р₆ 23-25

Р₆ 21-22

Р₆ 23-25

Этим самым обеспечивается то, что при поврежденном контуре 23, 24 или 25 перед открытием предохранительного клапана, соответствующего поврежденному контуру, открываются предохранительные элементы основного контура 2I и 22, оба контура через I равномерно подзаряжаются, и оба воздушных аккумулятора имеют одинаковый потенциал давления.

Только при дальнейшем росте давления открывается предохранительный элемент поврежденного контура и подаваемый сжатый воздух за счет этого предохранительного давления уходит через течь.

Перед открытием основных контуров 2I и 22 только ограниченное количество сжатого воздуха может уйти в результате утечки через соответствующее отверстие дросселя.

Если при первичном заполнении в основном контуре 2I или 22 имеется повреждение, соответствующий исправный основной контур и включенный в него воздушный аккумулятор будут заполняться только до давления открытия предохранительного элемента поврежденного основного контура.

Поскольку давление открытия предохранительного элемента с дроссельными отверстиями 6 и 7 меньше, они открываются и примыкающие контуры 23 или 24 и 25 заполняются через дроссельные отверстия, пока сами предохранительные элементы за счет возрастания давления за ними также не откроются и освободят полный проход сжатому воздуху.

Давление открытия предохранительных элементов 2I и 25 может выбираться очень высоким, оно может быть выше рабочего давления системы.

245043

На фиг. 2 показан пример известного предохранительного клапана 3-контурной системы с ограничителем давления совместно с дросселем, согласно изобретению, а также с предохранительным устройством.

В предохранительном клапане 5 между нагруженным пружиной поршнем 8 и клапанной тарелкой 9 с уплотнительным седлом 10 расположено уплотнительное седло 13 и дроссельное отверстие 14.

Нагруженный пружиной поршень 8 посредством уплотнительного седла 13 запирает дроссельное отверстие 17 и клапанной тарелкой 9 - уплотнительное седло 10.

С противоположной стороны уплотнительного седла 10 расположен обратный клапан 15.

Дроссельное отверстие 14 расположено таким образом, что оно выходит между уплотнительным седлом 10 и обратным клапаном 15. В установленном на клапанной тарелке 9 толкателе 16 имеется дроссельное отверстие 17, которое соединяет полости выше и ниже клапанной тарелки 18.

На торце дроссельного отверстия 17 установлено нагруженное пружиной уплотнительное седло 20, которое при помощи уплотнительной тарелки 26 запирает дроссельное отверстие 17.

Между нагруженным пружиной поршнем 8 и клапанной тарелкой 9 расположен упор 27. Между клапанной тарелкой 18 и толкателем 16 расположен упор 28 и между уплотнительной тарелкой 26 и корпусом клапана 5 расположен упор 29.

При подаче сжатой среды через вход II в клапан 5, после определенного возрастания давления, открывается уплотнительное седло 13, преодолевая усилие пружины 30, вследствие чего сжатый воздух через дроссельное отверстие 14, обратный клапан 15 попадает в контур 23.

При дальнейшем возрастании давления поршень 8 смещается вверх, под действием упора 27 клапанная тарелка 9 смещается и уплотнительное седло 10 открывается. Открытие уплотнительного седла 10 облегчается путем предварительного пропускания воздуха через дроссель 14.

После заполнения контура 23 поршень 8 перемещается дальше вверх, а вместе с ним и клапанная тарелка 9 с толкателем 16.

В процессе этого движения уплотнительная тарелка 26 достигает упора 29 и уплотнительное седло 20 открывает дроссельное отверстие 17. Через дроссельное отверстие 17 сжатая среда устремляется в контур 25.

Если поршень 8 смещается дальше вверх, то он достигает упора 28, за счет чего клапанная тарелка 18 под действием толкателя 16 приподнимается, и уплотнительное седло 19 полностью открывается. Открытие уплотнительного седла 19 облегчается за счет продувки через дроссельное отверстие 17.

Если, к примеру, контур 23 поврежден и уплотнительное седло 13 открылось, ограниченное количество сжатого воздуха уйдет в утечку через дроссельное отверстие 14. Но перед дроссельным отверстием 14 должно развиться полное давление открытия, необходимое для открытия большого уплотнительного седла 10, только в этом случае создаваемое избыточное давление сможет уходить в утечку.

Функции других дроссельных и уплотнительных элементов являются аналогичными.

При падении давления происходит процесс закрытия в следующей последовательности: уплотнительное седло 19, уплотнительное седло 13, уплотнительное седло 20 и уплотнительное седло 10. Расположенная под уплотнительной тарелкой 26 пружина 31 используется одновременно для обеспечения перепада давлений закрытия между уплотнительными седлами 19 и 10.

Фиг. 3 и 4 изображают измененное расположение дроссельных отверстий 14 и 17.

В сравнении с фигурой 2 отсутствует уплотнительное седло 20, оба дроссельных отверстия запираются уплотнительным седлом 13; этим самым, в противоположность к фиг. 2, обеспечивается измененный порядок открытия и закрытия.

Фиг. 5 показывает измененное по отношению к фиг. 2 расположение уплотнительного седла 20.

К уплотнительному седлу 20 присоединена тарелка пружины 36, которая под действием пружины 34 запирает дроссельное отверстие 17 толкателя 16.

Другая тарелка пружины подпирает пружину 31.

Обе пружины 31 и 34 расположены таким образом, что в закрытом состоянии они противодействуют толкателю 16 через уплотнительное седло 20.

Между корпусом клапана и тарелкой пружины 35 расположен упор 33, между корпусом клапана и тарелкой пружины 36 расположен упор 32. Если через вход II клапана 5 подается сжатая среда, и поджатый пружиной поршень 8 перемещается вверх после открытия уплотнительных седел 13 и 10 совместно с клапанной тарелкой 9 и толкателем 16, то вначале достигается упор 33.

Пружина 31 упирается в этом случае в корпус клапана. Потом тарелка пружины 36 достигает упора 32. Пружина 34 через тарелку пружины 36 давит на пластинчатый клапан 18, который, из-за действующего на него давления, пока остается закрытым.

Толкатель 16 перемещается дальше вверх и открывает уплотнительное седло 20, через дроссельное отверстие 17 сжатая среда устремляется в контур 25.

Если давление в контуре 25 достаточно высоко, пружина 34 через упор 32 оттеснит уплотнительную тарелку 18 вверх и откроет уплотнительное седло 19, причем тарелка пружины 36 одновременно достигнет упора корпуса 37. Если толкатель 16 будет перемещаться дальше вверх, то он через упор 38 будет дальше держать открытыми клапанную тарелку 18 и уплотнительное седло 19.

При падении давления нагруженный пружиной поршень 8, клапанная тарелка 9 и толкатель 16 перемещаются вниз.

Сначала достигается упор 32, клапанная тарелка 18 останавливается, уплотнительное седло 19 остается открытым.

Толкатель 16 перемещается дальше вниз и запирает уплотнительное седло 20, причем одновременно запирается уплотнительное седло 13. Только теперь с толкателем 16 перемещаются вниз тарелка пружины 36 и клапанная тарелка 18, причем уплотнительное седло 19 запирается.

Толкатель 16 перемещается дальше вниз, вследствие чего тарелка пружины 35 открывается от своего упора 33 и на толкатель 16 воздействует опять сила пружины 31.

После этого запирается уплотнительное седло 10. За счет пружины 31 при запираии достигается перепад давлений закрытия между

уплотнительными седлами 19 и 10. В сравнении с фигурой 2, тем самым, изменена последовательность закрытия дроссельных отверстий.

В зависимости от индивидуальных особенностей могут быть исключены некоторые из установленных упоров 27, 28 и 37 или все названные упоры.

В этом случае, после того как предварительно заполнятся контуры через дроссельные отверстия 14 и 17, пружина 34 держит открытыми уплотнительные седла 10 и 19 через тарелку пружины 36, упор 32, а также через уплотнительное седло 20 с толкателем 16.

Изображенное между клапанной тарелкой 9 и толкателем 16 устройство может отсутствовать.

Формула изобретения

1.

Предохранительный клапан 3-5-контурной системы с дроссельным устройством для тормозной системы автомашин с известным корпусом, поршнем, а также клапанными тарелками и уплотнительными седлами клапанов, которые при повреждении предохраняют за счет запираания седла клапана соответствующий отказавший контур, отличающийся тем, что в клапанной тарелке (9) расположено дроссельное отверстие (14), соединяющее две полости и обходящее уплотнительное седло (10), что между нагруженным пружиной поршнем (8) и дроссельным отверстием расположено уплотнительное седло (13), запирающее дроссельное отверстие, и что между нагруженным пружиной поршнем (8) и клапанной тарелкой (9) расположен упор (27).

2.

Предохранительный клапан 3-5-контурной системы с дроссельным устройством согласно пункту 1, отличающийся тем, что на присоединенном к клапанной тарелке (9) толкателе (16) расположено второе дроссельное отверстие (17), соединяющее две полости давления и обходящее большее уплотнительное седло (19), что ниже торца толкателя расположено уплотнительное седло (20), запирающее дроссельное отверстие с уплотнительной тарелкой (26), что между уплотнительной тарелкой и дном корпуса установлена, действующая на толкатель (16), пружина (31), а также что между уплотнительной тарелкой (26) и корпусом клапана расположен упор (29), разгружающий пружину толкателя (16) и достигаемый в первую очередь при ходе поршня вверх.

3.

Предохранительный клапан 3-5-контурной системы с дроссельным устройством согласно пунктам 1 и 2, отличающийся тем, что в клапанной тарелке (9) расположено дроссельное отверстие (14), соединяющее две полости давления и обходящее большее уплотнительное седло (10), и что в той же клапанной тарелке (9) и в примыкающем к клапанной тарелке (9) толкателе (16) расположено следующее,

245043

соединяющее две камеры давления, дроссельное отверстие (17), и что расположенное между пластинчатым клапаном (9) и нагруженным пружиной поршнем (8) имеется запирающее оба дроссельных отверстия уплотнительное седло (13).

4.

Предохранительный клапан 3-5-контурной системы с дроссельным устройством согласно пунктам 1 и 2, отличающийся тем, что в клапанной тарелке (9) и на присоединенном к нему толкателе (16) расположено, соединяющее две камеры давления, дроссельное отверстие (17) и ответвляющееся от этого дроссельного отверстия (17) и соединяющее следующую полость давления дроссельное отверстие (14), а также тем, что расположенное между нагруженным пружиной поршнем (8) и клапанной тарелкой (9) уплотнительное седло (13) запирает, находящееся в толкателе (16), дроссельное отверстие (17).

5.

Предохранительный клапан 3-5-контурной системы с дроссельным устройством согласно пункту 1, отличающийся тем, что на присоединенном к клапанной тарелке (9) толкателе (16) расположено другое, соединяющее две полости давления и обходящее большее уплотнительное седло (19), дроссельное отверстие (17), и что ниже торца толкателя расположена тарелка пружины (36), несущая уплотнительное седло (20) для запирания дроссельного отверстия (17) и присоединенная к ней пружина (34), упирающаяся в днище корпуса, и что между тарелкой пружины (36) и клапанной тарелкой (18), несущей большее уплотнительное седло (19), расположен упор (32), который достигается при движении поршня вверх раньше упора (28), расположенного между толкателем и той же клапанной тарелкой, а также тем, что между той же тарелкой пружины (36) и верхней частью корпуса расположен упор (37), достигаемый при движении поршня вверх в последнюю очередь, что между этой тарелкой пружины (36) и днищем корпуса расположена другая тарелка пружины (35) с другой пружиной (31) и другим упором (33), достигаемым при движении поршня вверх в первую очередь, который располагается между этой тарелкой пружины (35) и верхней частью корпуса.

6.

Предохранительный клапан 3-5-контурной системы с дроссельным устройством согласно пунктам I до 5, отличающийся тем, что клапанная тарелка (9), находящаяся у нагруженного пружиной поршня (8), без упора (27), а также тем, что пластинчатый клапан и последующий толкатель (16) расположены раздельно друг к другу.

Приложение: 4 листа чертежей.

245043

Перечень используемых ссылочных обозначений

- I Вход сжатого воздуха
- 2 Выход сжатого воздуха
- 3 Предохранительный клапан 2-контурной системы
- 4 Трубопровод управления
- 5 Предохранительный клапан 3-контурной системы с ограничителем давления
- 6 Предохранительный элемент с дроссельным отверстием
- 7 Предохранительный элемент с дроссельным отверстием
- 8 Поршень, подпираемый пружиной
- 9 Клапанная тарелка
- I0 Седло уплотнения большого отверстия
- II Вход сжатого воздуха первого основного контура в предохранительный клапан 5, высокое давление
- I2 Вход сжатого воздуха второго основного контура в предохранительный клапан 5, высокое давление
- I3 Седло уплотнения малого отверстия
- I4 Дроссельное отверстие
- I5 Обратный клапан
- I6 Толкатель
- I7 Дроссельное отверстие
- I8 Клапанная тарелка
- I9 Седло уплотнения большого отверстия
- 20 Седло уплотнения малого отверстия
- 2I Выход сжатого воздуха первого основного контура, пониженное давление
- 22 Выход сжатого воздуха второго основного контура, пониженное давление
- 23 Выход сжатого воздуха в второстепенный контур
- 24 Выход сжатого воздуха в второстепенный контур
- 25 Выход сжатого воздуха в контур потребителя
- 26 Уплотнительная тарелка
- 27 Упор
- 28 Упор

245043

- 29 Упор
- 30 Пружина
- 31 Пружина
- 32 Упор
- 33 Упор
- 34 Пружина
- 35 Тарелка пружины
- 36 Тарелка пружины
- 37 Упор

- P_o - давление открытия
- P_o - возможное повышение давления открытия
- P_B - рабочее давление

Аннотация

Предохранительный клапан с дроссельным устройством для 3-5-контурных тормозных систем автомашин

Изобретение касается автомобильной техники.

Цель изобретения заключается в обеспечении простым способом надежного открытия и заполнения исправных контуров при первичном заполнении при наличии неисправного контура или при появившейся неисправности второстепенного контура или контура потребителя, а также для достижения выравнивания давления между обоими основными контурами, прежде чем будет достигнуто давление открытия неисправного второстепенного контура или контура потребителя.

Признаки изобретения заключаются в том, что на известном предохранительном клапане 3-5-контурной системы, который применяется также преимущественно для запитки воздушных аккумуляторов при одновременном понижении давления на рабочее давление, и который состоит из известного предохранительного клапана 2-контурной системы и присоединенного к нему другого известного предохранительного клапана 1-3-контурной системы; в этом присоединенном клапане предусматриваются дроссельные отверстия, закрытые уплотнительными седлами, которые обеспечивают за счет перепада давлений, а также за счет определенной механической связи следующий порядок открытия

Р_б 23-25

Р_б 21-22

Р_б 23-25

Фиг. 2

245043

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pojistný ventil pro tři až pětiokruhový brzdový systém automobilu, sestávající z pouzdra, pístu, ventilových talířů a sedel ventilů, vyznačující se tím, že ve ventilovém talíři (9) je uspořádán škrticí otvor (14) tak, že propojuje dvě komory a obchází těsnicí sedlo (10) a mezi pístem (8), zatíženým pružinou a škrticím otvorem (14) je umístěno druhé těsnicí sedlo (13), které uzavírá škrticí otvor (14), přičemž mezi pístem (8) a ventilovým talířem (9) je doraz (27).

2. Pojistný ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že k ventilovému talíři (9) je připojeno zdvihátko (16), ve kterém je uspořádán druhý škrticí otvor (17), který spojuje dvě tlakové komory a obchází velké těsnicí sedlo (19) a pod čelem zdvihátka (16) je sedlo (20), upevněné v těsnicím talíři (26), přičemž mezi tělesem talíře (26) a dnem pouzdra je uložena pružina (31) a nad horní stranou těsnicího talíře (26) je pouzdro ventilu opatřeno dorazem (29).

3. Pojistný ventil podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že ve ventilovém talíři (9) je uspořádán jednak škrticí otvor (14), spojující dvě tlakové komory a obcházející těsnicí sedlo (10) a jednak druhý škrticí otvor (17), který prochází dále zdvihátkem (16) a propojuje dvě tlakové komory, přičemž mezi ventilovým talířem (9) a pístem (8) je umístěno těsnicí sedlo (13).

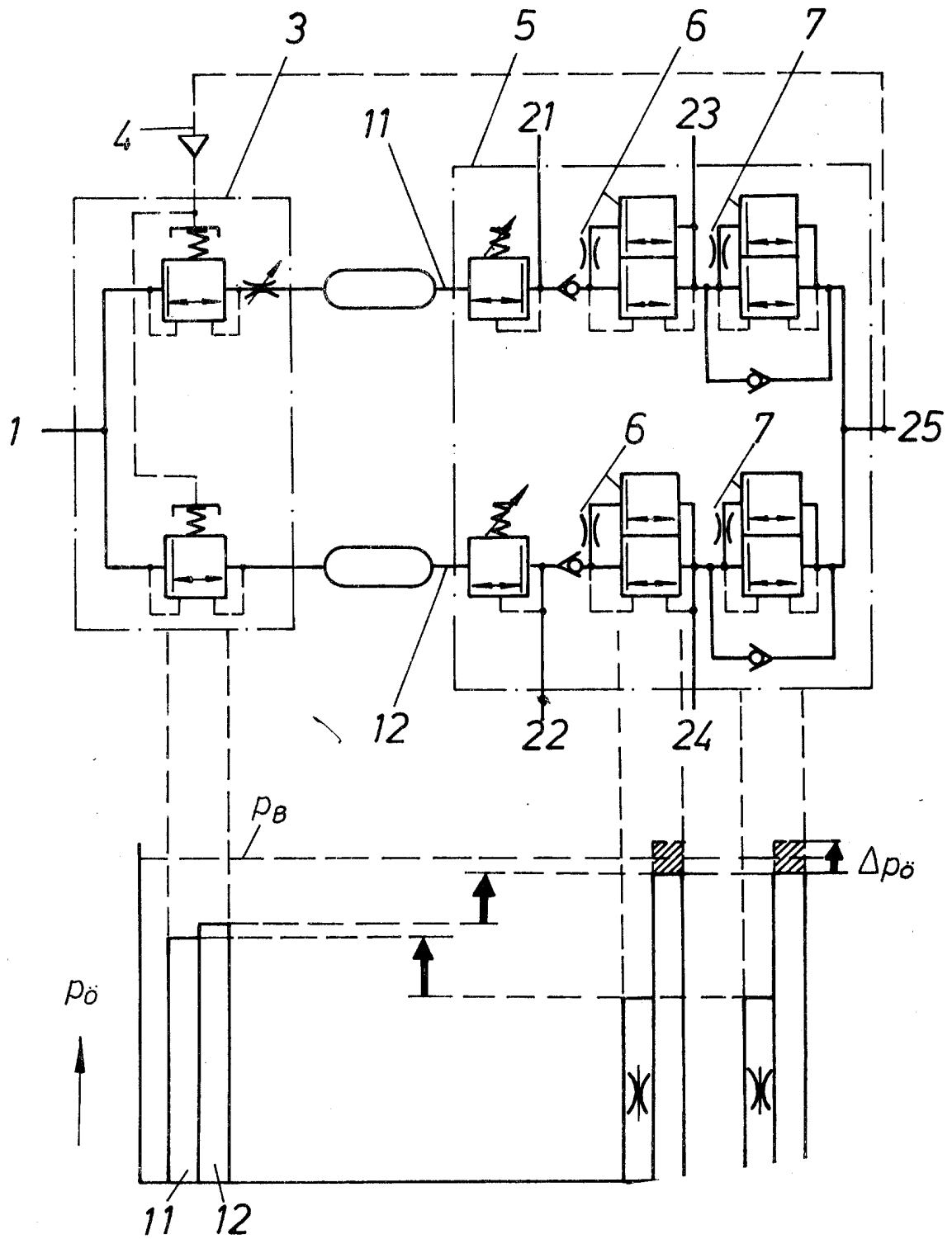
4. Pojistný ventil podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že ve ventilovém talíři (9) a k němu připojeném zdvihátku (16) je uspořádán druhý škrticí otvor (17), který spojuje dvě tlakové komory, přičemž zdvihátko (16) je pod ventilovým talířem (9) opatřeno škrticím otvorem (14), který ústí do druhého škrticího otvoru (17) a nad druhým škrticím otvorem (17) ve ventilovém talíři (9) je píst (8) opatřen druhým těsnicím sedlem (13).

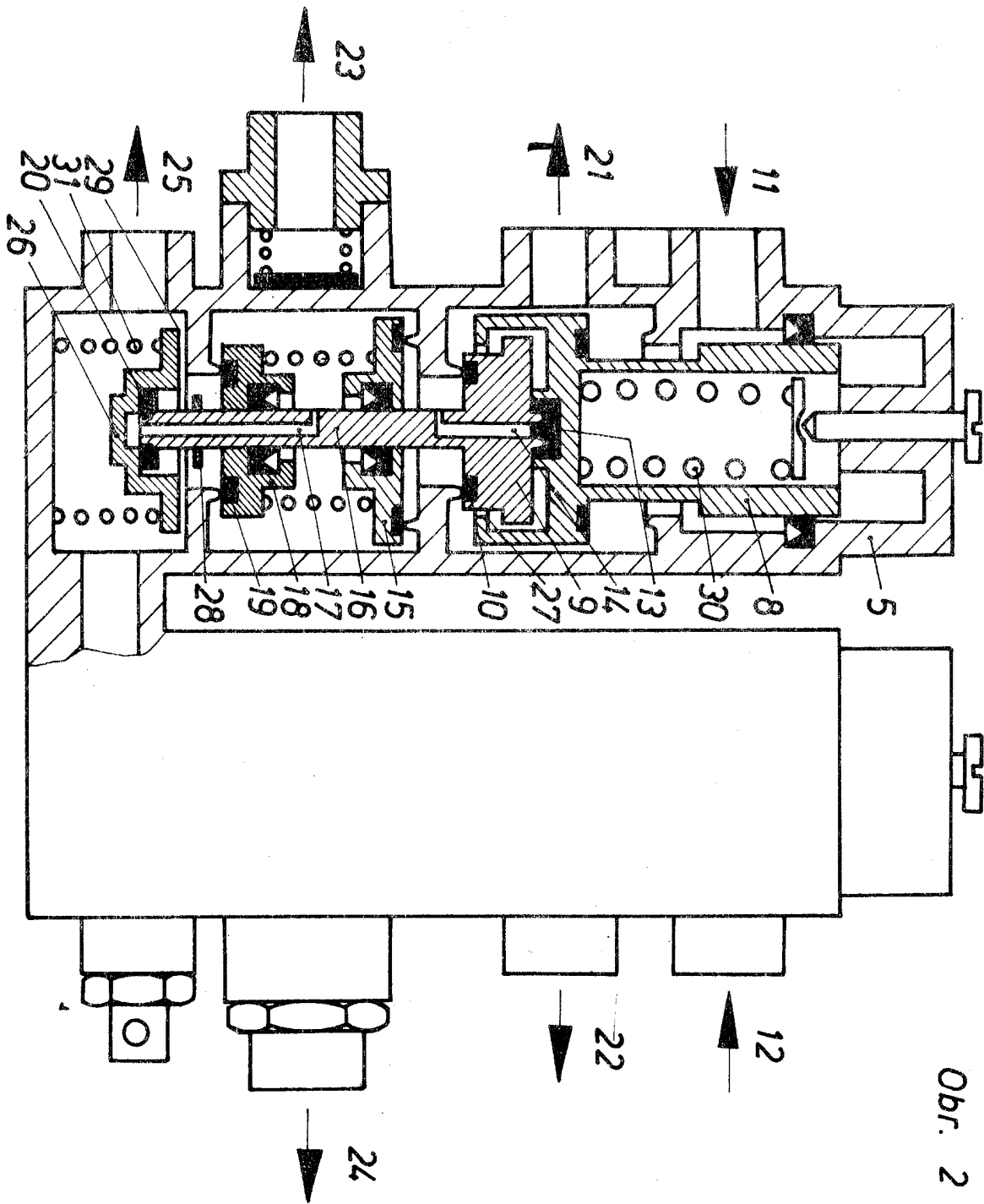
5. Pojistný ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že zdvihátko (16) je opatřeno prodlouženou částí, ve které je uspořádán druhý škrticí otvor (17) tak, že propojuje dvě tlakové komory a obchází velké těsnicí sedlo (19) a pod čelem zdvihátka (16) je uloženo pouzdro (36), nesoucí sedlo (20), přičemž o dno pouzdra (36) se opírá pružina (34) a pouzdro (36) je na horním konci opatřeno horním dorazem (32), nad kterým je uspořádán talířový ventil (18) s velkým těsnicím sedlem (19) a dolní doraz (28) je umístěn pod horním dorazem (32), mezi zdvihátkem (16) a pouzdrům (36), které je ve své dolní části opatřeno prvním dorazem (37), o jehož spodní část se opírá miska (35), o jejíž dno je opřena pružina (31), přičemž nad miskou (35) je pouzdro ventilu opatřeno druhým dorazem (33).

6. Pojistný ventil podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že dutina pístu (8) pro ventilový talíř (9) je ohraničena válcovými stěnami a ventilový talíř je uložen odděleně od zdvihátka (16).

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD.

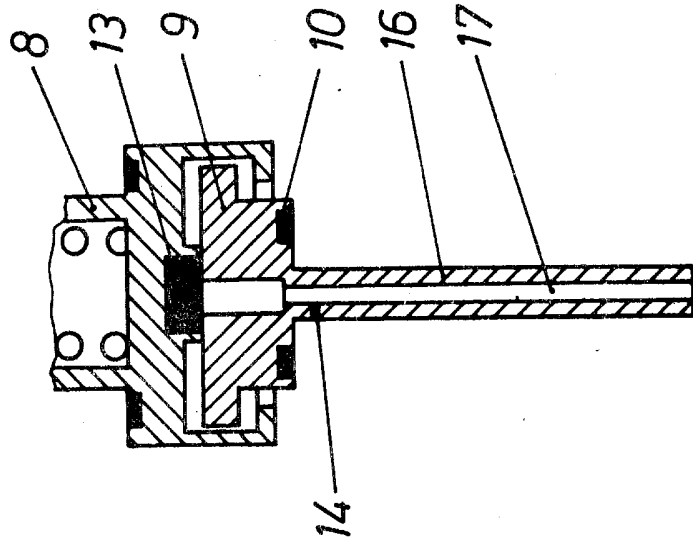
Obr. 1



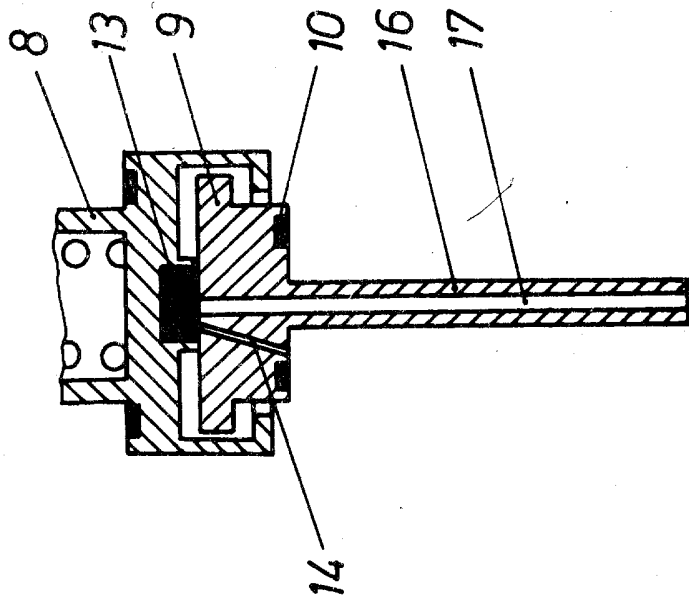


Obr. 2

Obr. 4



Obr. 3



Obr. 5

