



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245496

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 25 B 31/02

(22) Přihlášeno 07 04 83

(21) PV 2467-83

(89) 207 476, DD

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 06 87

(75)

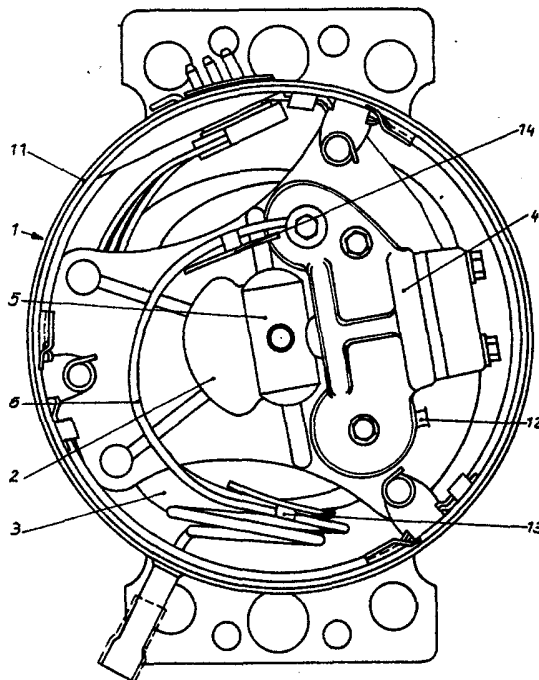
Autor vynálezu

BOCHHAUSEN DIETER dipl. ing.; HEEG WERNER, ZSCHOPAU (DD)

(54) Zařízení k snížení hluku u hermeticky uzavřených kompresorů ke stlačení chladiva

Zařízení k snížení hluku u hermeticky uzavřených kompresorů ke stlačení chladiva. Cílem a úlohou zařízení je snížení šumových charakteristik hermeticky uzavřených kompresorů pro stlačování chladiva odpovídající optimalizací v třetině pásma frekvencí 500 s⁻¹.

Řešení spočívá v tom, že hermeticky uzavřený kompresor pro stlačování chladiva je uvnitř tělesa proveden tak, že se zabranuje vzniku rezonance plochy podložky. Podstata řešení spočívá v tom, že pohybující se a vibrující části mají koeficient aerodynamického odporu $C \leq$ nebo $= 0,5$. Zařízení je použitelné pro hermeticky uzavřené kompresory pro stlačování chladiva.



НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для снижения шума у герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента

Область применения изобретения

Изобретение относится к устройству для уменьшения шума у герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента с газовой атмосферой низкого давления в корпусе и открытым кривошипно-шатунным механизмом, чаще всего применяемому в холодильных устройствах, в особенности в бытовых холодильниках.

Характеристика известных технических решений

В известных герметически закрытых компрессорах для сжатия холодильного агента все отдельные детали и узлы устройства конструктивно выполнены таким образом, чтобы в основном обеспечивалась их функциональная надежность. Для дальнейшего развития этого исключительно высокого уровня техники необходимы новые решения, в частности детальные улучшения конструктивной компоновки элементов и узлов между собой. Так, например, вращающиеся и вибрирующие детали, в особенности коленчатый вал,

245496

шатун или же эквивалентный кривошипно-шатунный механизм, крестовый кривошипно-шатунный механизм для небольших герметически закрытых холодильных машин изготавливаются литейным способом. Однако необходимостью учета акустических принципов до сих пор пренебрегают или же их недооценивают. В особенности это относится к терцетной полосе частот 500 Гц.

Цель изобретения

Целью изобретения является улучшение характеристики уже достигнутого уровня техники, в частности их шумовой характеристики.

Изложение сущности изобретения

- техническая задача, решаемая настоящим изобретением.

Для снижения шумообразования у герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента необходимо снизить уровень шума, который равен 500 Гц.

Признаки изобретения

При этом признаки изобретения заключаются в том, что внутренняя форма поверхности компрессора, включая напорный трубопровод, электродвигатель и корпус выполнены таким образом, что предотвращается возникновение резонанса полого пространства. Это достигается в особенности в том случае, когда аэродинамическое сопротивление вращающихся или вибрирующих элементов $C_h = 0,5$. Такой низкий коэффициент аэродинамического сопротивления "С" достигается тем, что все детали выполнены так, что в корпусе нет углов, кромок или каких-либо участков, расположенных под прямым углом к внутреннему газовому потоку. В особенности следует учитывать вышеуказанные условия при изготовлении коленчатого вала и применяемого шатуна. При этом со всех сторон радиусы должны быть подогнаны для образования шаровидной или каплевидной формы. У компрессоров с кулисным механизмом скользящая втулка на концах закрыта сегментами полушарий.

245496

Пример осуществления изобретения

Ниже изобретение поясняется более подробно на примере осуществления изобретения.

На прилагаемых чертежах показано:

Фигура 1: герметически закрытый компрессор для сжатия холодильного агента согласно изобретению, вид сверху

Фигура 2: приводной кривошипно-шатунный механизм согласно изобретению в двух видах

Фигура 3: модификация механизма согласно фиг. 2 с внесенными в ползун изменениями

Фигура 4: приводной механизм с болтом шатуна согласно изобретению

Фигура 5: приводной механизм с подшипниками шатуна согласно изобретению.

На фигуре 1 изображен герметически закрытый компрессор I для сжатия холодильного агента с вертикально расположенным коленчатым валом 2, установленным внизу двигателем 3 и находящимся наверху компрессором 4. Кривошипно-шатунный механизм 5 содержит на концах скользящие шатулки крышки 6 в виде полушарий. Коленчатый вал 2 выполнен в благоприятной с точки зрения аэродинамики форме, в особенности в зоне балансировочной массы 7. Такое аэродинамически выгодное выполнение вращающихся и вибрирующих деталей, в частности ползуна 8, шатуна 9, а также шатуна 10 можно видеть на фигурах с 2 по 5. Принцип работы герметически закрытого компрессора I для сжатия холодильного агента известен. Отсасываемый из корпуса II газообразный холодильный агент направляется через всасывающий трубопровод 12 в компрессор, в котором происходит его сжатие. Сжатый газ попадает через заслонку седла клапана, головку цилиндра и редуктор в напорный трубопровод 13, из которого газ поступает в конденса-

тор, после чего предписанная газу циркуляция начинается снова. Осуществлением вышеописанных мероприятий, то есть особым конструктивным выполнением деталей можно эффективно устранять возбуждение корпуса II, передающего шум с частотой 500 гц, который вызывают вращающиеся и вибрирующие детали 5, 6, 7, 8, 9 и 10, а также внутренняя форма конструктивных элементов компрессора.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для снижения шума у герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента с газовой атмосферой низкого давления в корпусе и открыто расположенным кривошипно-шатунным механизмом, отличающееся тем, что элементам кривошипно-шатунного механизма на свободно вращающихся и вибрирующих поверхностях придана шаровидная или же каплевидная форма.

2. Устройство по пункту 1, отличающееся тем, что аэродинамическое сопротивление вращающихся и вибрирующих частей равно 0,5.

АННОТАЦИЯ

Устройство для снижения шума у герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента.

Изобретение относится к устройству для снижения шума у герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента, используемых преимущественно в бытовых холодильниках.

Целью и задачей изобретения является снижение шумовых характеристик герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента путем их соответствующей оптимизации в терцетной полосе частот 500 Гц.

Признаки изобретения заключаются в том, что герметически закрытый компрессор для сжатия холодильного агента выполнен внутри корпуса так, что предотвращается возможность возникновения резонанса полого пространства. Особенность изобретения состоит в том, что вращающиеся и вибрирующие детали имеют коэффициент аэродинамического сопротивления $C \leq 0,5$.

Предмет изобретения применим для герметически закрытых компрессоров для сжатия холодильного агента.

245496

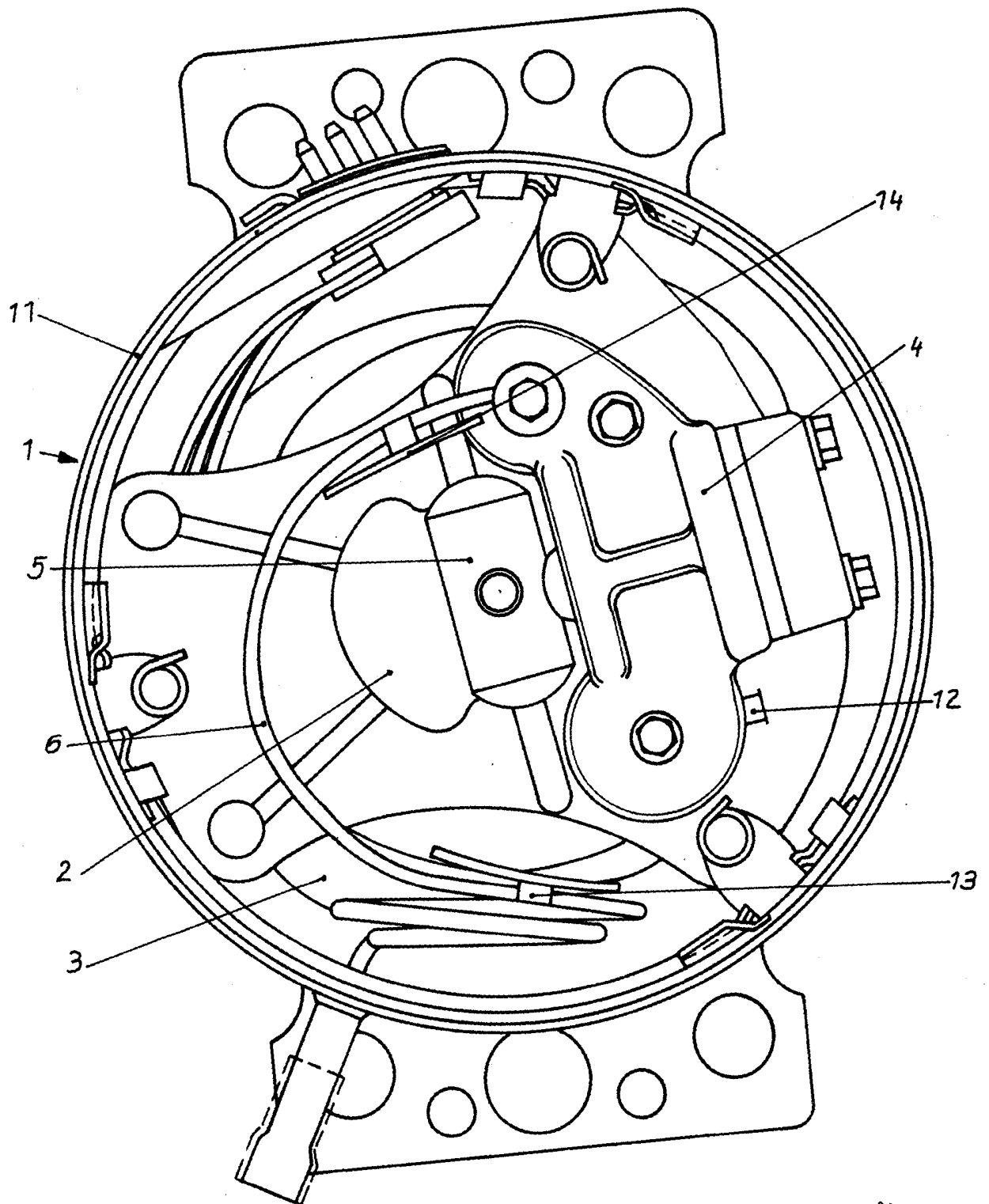
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k snížení hluku u hermeticky uzavřených kompresorů ke stlačení chladiva s plynnou atmosférou, nízkém tlaku v tělese a otevřené uloženým mechanismem klikového hřídele, vyznačující se tím, že prvky mechanismu klikového hřídele na volně se pohybujících a vibrujících površích jsou ve tvaru koule nebo kapky.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že aerodynamický odpor pohybujících se a vibrujících částí je roven 0,5.

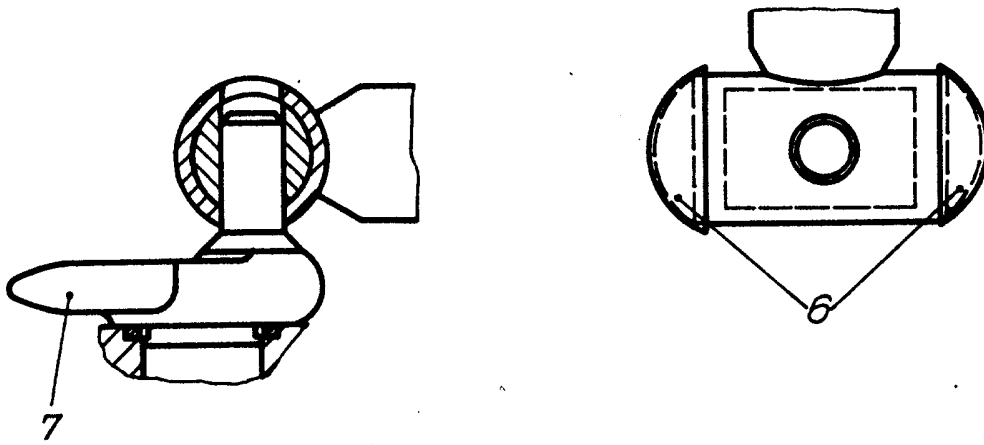
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD.

2 výkresy



" Obr. 1

Obz. 2



Obz. 3

