



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251699

(11) B₁

(51) Int. Cl⁴

F 04 B 39/12

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 30 07 84

(21) PV 5819-84

(89) 230 613, DD

(32)(31)(33) 29 08 83 (WP F 04 B/254 299) DD

(40) Zveřejněno 14 08 86

(45) Vydáno 04.05.88

(75)

Autor vynálezu

TROMMER SIEGFRIED dr.,

HEEG WERNER,

HESSE MANFRED dipl. ing., ZSCHOPAU,

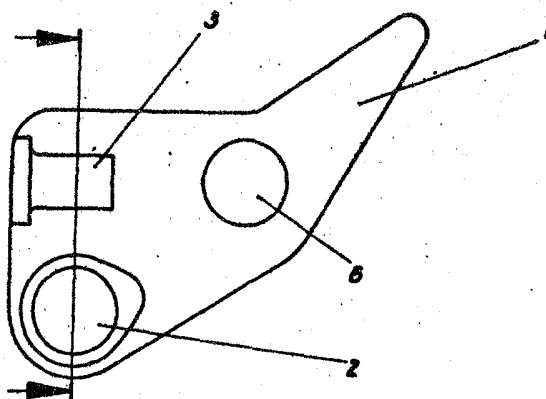
KÖHLER ROLF, GROSSOLBERSDORF,

ESPIG KURT, SCHARFENSTEIN, (DD)

(54)

Těleso opěry pro hermeticky uzavřené chladivové kompresory

Řešení se týká opěrného tělesa pro upevnění pracovního válce a lože elektromotoru v hermeticky uzavřených chladicích strojích používaných v občanských chladicích a mrazicích přístrojích. Cílem řešení je vytvořit těleso opěry proměnné formy s novým rozmístěním prvků, vykazující nepatrné vibrace při nepatrné spotřebě materiálu. Řešení spočívá v tom, že se vytvoří těleso opěry s dvěma opěrnými nohami pro upevnění elektromotoru, u kterého tlumicí komora, pracovní válec, opěrná noha a hlavní ložisko vytvářejí vnější obrys odpovídající matematické křivce typu ovál s proměnným, symetrickým k ose, měřítkem, přitom tyto prvky tělesa opěry jsou rozmístěny nesymetricky v radiálním i axiálním směru. Dále se řešení vyznačuje rozmístěním opěrných noh a také cílevědomým rozmístěním výstupních žeber. Oblast použití tělesa opěry je ve výrobě hermeticky uzavřených chladivových kompresorů.



ОПОРА ДЛЯ ГЕРМЕТИЧНО ЗАКРЫТЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ КОМПРЕССОРОВ

Область применения

Изобретение касается опоры для крепления рабочего цилиндра и станины электродвигателя в герметично закрытых холодильных машинах, применяющихся в бытовых холодильных и морозильных приборах.

Характеристика известных технических решений

В герметично закрытых холодильных компрессорах компрессор и электродвигатель образуют единый конструктивный узел, так называемый компрессорный блок. Ротор электродвигателя сидит на коленчатом валу, а станина электродвигателя крепится на опорных лапах. В зависимости от вида кривошипно-шатунного механизма или способа монтажа известны различные варианты исполнения опор. Существуют конструкции, в которых рабочий цилиндр и опора коленчатого вала расположены в одной части, в картере, и такие, в которых рабочий цилиндр привинчивается к корпусу опоры. Далее известны также исполнения, в которых опора коленчатого вала выполнена в виде привинчиваемой подшипниковой втулки. Для обеспечения надежной работы герметично закрытого холодильного компрессора является необходимым точно выдержать взаимное расположение рабочего цилиндра и оси коленчатого вала, при соблюдении всех условий эксплуатации и контроля. Как следствие сравнительно большого перепада давления, возникающего при эксплуатации компрессора между максимальным давлением в цилиндре и постоянным давлением в кожухе, возникают большие усилия, вызывающие необходимость соответствующего выполнения опоры корпуса.

Для достижения незначительных собственных колебаний и высокого момента сопротивления до сих пор применяли корпуса опоры, имеющие сложную форму с орерением, с четырьмя, по меньшей мере, опорными лапами для привинчивания станины электродвигателя. С точки зрения упрощения техники литья они выполнялись таким образом, что отдельные элементы корпуса опоры, как например, демпфирующая камера, опорные лапы, рабочий цилиндр и главный подшипник имели симметричное расположение.

Цель изобретения

Целью изобретения является создание корпуса опоры для герметично закрытых холодильных компрессоров, имеющего малую вибрацию и требующего небольшого расхода материалов.

Исходя из цели изобретения является необходимым выполнить по-новому корпус опоры, исходя из технических условий вибрации, а также расхода материалов и в соответствии с соблюдением требований его функционирования.

Отличия изобретения

Отличия изобретения заключаются в том, что создан корпус опоры для герметичного холодильного компрессора с двумя опорными лапами для крепления станины электродвигателя, в котором демпфирующая камера, рабочий цилиндр, опорные лапы и главный подшипник имеют наружный контур, соответствующий математической кривой типа овала. Эта кривая типа овала изменяется по отношению к своей оси симметрии односторонне с коэффициентом 1,1 в масштабе, а элементы корпуса опоры расположены в осевом и радиальном направлении несимметрично относительно главного подшипника. При этом одна опорная лапа расположена непосредственно под демпфирующей камерой, а вторая опорная лапа находится диагонально противоположно. Корпус опоры может отчетливо сужаться между ними обеими.

Другое улучшение формы выполнения корпуса опоры может быть обеспечено за счет того, что ребра жесткости расположены в направлении от опоры коленчатого вала к оси рабочего цилиндра к наружному контуру корпуса опоры и оттуда к лапам под демпфирующей камерой. Далее опорные лапы могут быть выполнены с несимметричными проемами или изменяться по своему поперечному сечению за счет несимметрично расположенных ребер так, что уменьшится теплопроводность между станиной электродвигателя и корпусами опоры. Преимущество изобретения заключается в улучшении характеристики собственных колебаний и в значительном снижении расходов материалов.

Пример осуществления

Ниже изобретение поясняется на основе примера выполнения.

При этом:

на фиг. 1 представлен корпус опоры согласно изобретению, вид сверху на рабочий цилиндр;

на фиг. 2 - корпус опоры согласно изобретению вид сверху на опорные лапы;

на фиг. 3 - разрез по фиг. 1.

Корпус 1 опоры состоит из узлов демпфирующей камеры 2, рабочего цилиндра 3, опорных лап 4 и 5 и главного подшипника 6. Эти узлы 2-6 имеют в качестве наружного контура математическую кривую типа овал с изменяющейся осью симметрии, как это видно на фиг. 2, 3, 4, 5 и 6. Опорные лапы 4 и 5 расположены диагонально друг против друга и корпус опоры значительно сужается в направлении к опорной лапе 5. Опорная лапа 4 находится непосредственно под демпфирующей камерой 2. От главной опоры 6 до зоны 7 наружного контура корпуса 1 опоры и кроме того до опорной лапы 4 расположены ребра жесткости 8. В опорных лапах 4 и 6 предусмотрены несимметричные проемы 9, которые ослабляют поперечное сечение и снижают теплопередачу между рабочим цилиндром и станиной электродвигателя.

Формула изобретения

1. Корпус опоры для герметично закрытых холодильных компрессоров с двумя опорными лапами для крепления станины электродвигателя, о т л и ч а ю щ и й-

с я тем, что отлитые демпфирующие камеры, рабочий цилиндр, опорные лапы и главный подшипник имеют в качестве отдельных элементов корпуса опоры наружный контур, соответствующий математической кривой типа овал, ось симметрии которой изменяется путем одностороннего изменения масштаба на коэффициент 1,1 и этот корпус опоры в целом несимметричен как радиально, так и аксиально к главному подшипнику.

2. Корпус опоры по п. 1, отличающийся тем, что одна из опорных лап расположена непосредственно под демпфирующей камерой.

3. Корпус опоры по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что корпус опоры сужается от первой опорной лапы, которая находится под демпфером давления, к второй опорной лапе, расположенной диагонально противоположно к первой опорной лапе.

Аннотация

Корпус опоры для герметично закрытых холодильных компрессоров.

Изобретение касается опорного корпуса для крепления рабочего цилиндра и станины электродвигателя в герметично закрытых холодильных машинах, применяющихся в бытовых холодильных и морозильных приборах.

Целью изобретения является создание корпуса опоры с измененной формой и новым расположением элементов, имеющего незначительную вибрацию при незначительных затратах материала.

Изобретение заключается в том, чтобы создать корпус опоры с двумя опорными лапами для крепления станины электродвигателя, в котором демпфирующая камера, рабочий цилиндр, опорная лапа и главный подшипник имеют наружный контур, соответствующий математической кривой типа овал с изменяющимся осесимметричным масштабом, причем эти элементы корпуса опоры расположены несимметрично в радиальном и осевом направлении. Далее изобретение отличается расположением опорных лап, а также целесообразным расположением ребер жесткости.

Областью применения корпуса опоры согласно изобретению являются герметично закрытые холодильные компрессоры.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Ведомством по делам изобретений и патентов ГДР.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Těleso opěry pro hermeticky uzavřené chladičové kompresory s dvěma opěrnými nohama pro upevnění lože elektromotoru, vyznačující se tím, že lité tlumičí komory, pracovní válec, opěrné nohy a hlavní ložisko mají jako zvláštní části tělesa opěry vnější obrys odpovídající matematické křivce typu ovál, jehož osa souměrnosti se mění s jednostrannou změnou měřítka koeficientem $1 : 1$ a toto těleso opěry v celku je nesymetrické jak radiálně tak axiálně vzhledem k ložisku (hlavnímu).

2. Těleso opěry dle bodu 1, vyznačující se tím, že jedna z opěrných noh je umístěna bezprostředně pod tlumičí komorou.

3. Těleso opěry podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že se těleso opěry zúžuje od opěrné nohy, nacházející se pod tlumičem tlaku, směrem k druhé opěrné noze umístěné po uhlopříčce protilehlé vzhledem k první opěrné noze.

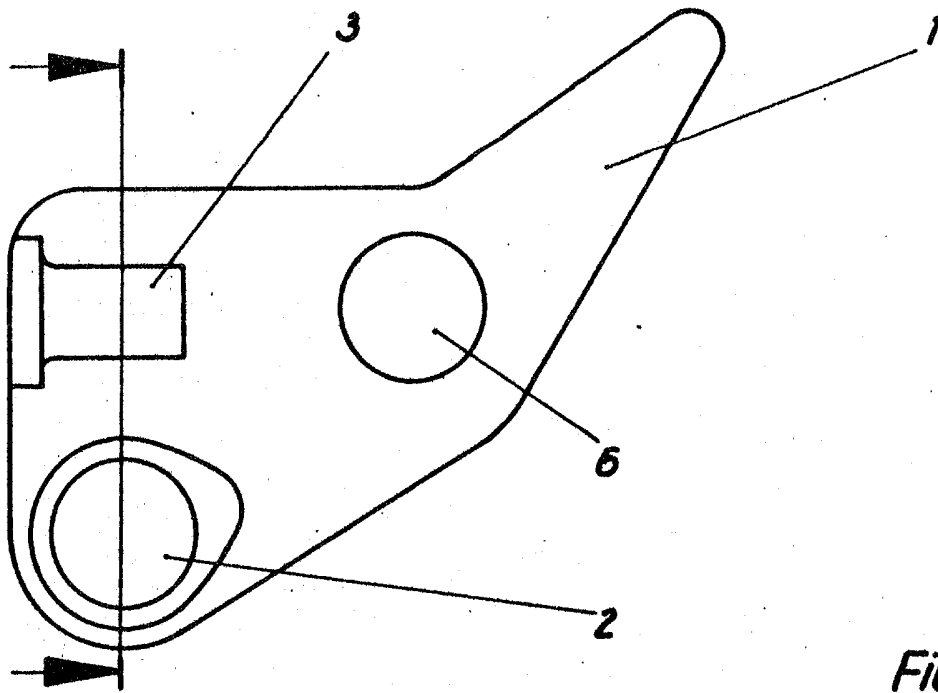


Fig. 1

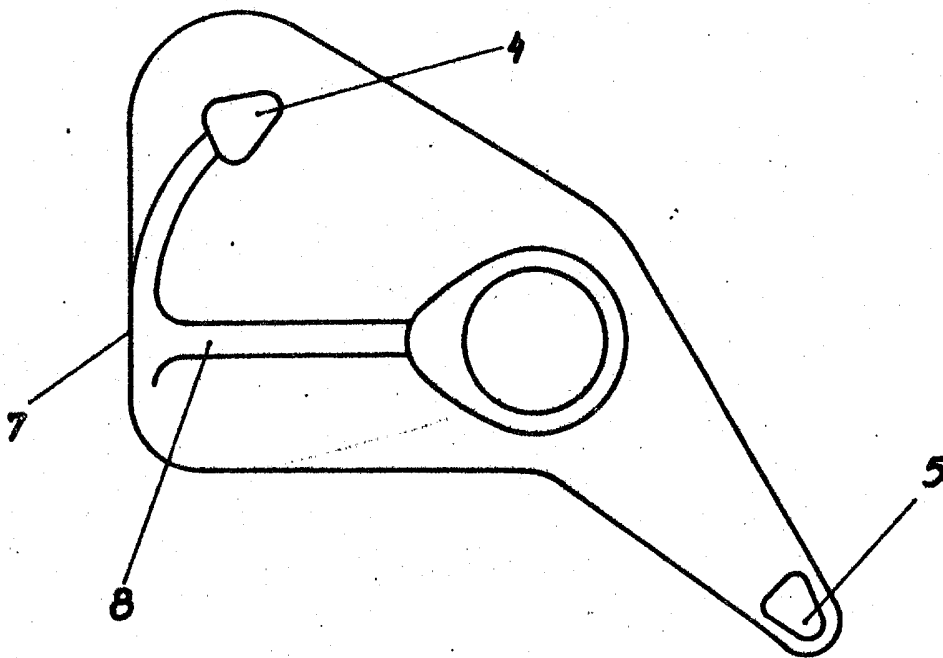


Fig. 2

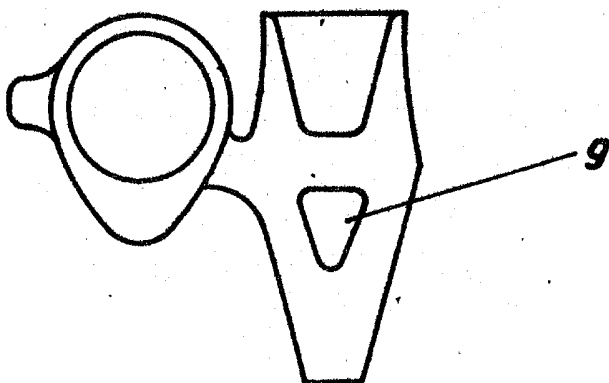


Fig. 3