



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 235929

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 80
(21) PV 9264-80
(89) 155 705, DD
(32)(31)(33) 24 01 80 (WP F 02 F/218 615), DD

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 02 F 1/04

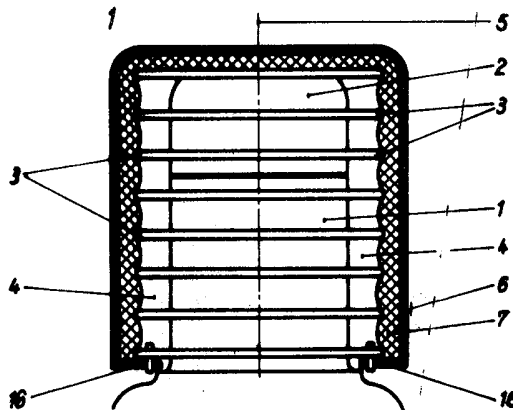
(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

WOLF FRANZ dipl.ing., ZSCHOPAU, (DD)

(54) Spalovací motor se vzduchovým chlazením

Vynález se týká spalovacího motoru se vzduchovým chlazením, zvukoizolovaným krytem válce a hlavy válce, který se skládá z obložení s vnitřní vrstvou ze zvukoizolačního materiálu, který přiléhá k chladicím žebřím. Cílem vynálezu je účinné tlumení vibrační chladicích žebříků a mechanického hluku spalovacích motorů se vzduchovým chlazením. Úkol vynálezu záleží ve vytvoření zvukoizolačního krytu s velkou účinností a nepatrnými náklady, jednoduchou montáží a konstrukcí. Úkol je řešen tak, že kryt se skládá ze samonosného obložení s vnitřní přiléhající vrstvou pěнопlastu, která obepíná válec a hlavu válce zбоку a shora a v důsledku předpružení přiléhá ke chladicím žebřím. Obložení se připevňuje s možností sejmutí na válec a/nebo hlavu válce pomocí upevňovacích prvků. V jiném provedení podle vynálezu má obložení na bočních vnitřních stěnách podélná žebra, která jsou umístěna proti chladicím žebřím tak, že ve smontovaném stavu obložení s vrstvou pěнопlastu vcházi svými výstupky mezi žebrové kanály. Vynález lze použít u všech spalovacích motorů se vzduchem chlazenými válci hlavy válce.



Область использования изобретения

Изобретение относится к двигателю внутреннего сгорания с воздушным охлаждением и звукоизоляционным кожухом цилиндра и головки цилиндра, состоящей из облицовки с внутренним слоем из звукопоглощающего материала, которое прилегает к ребрам охлаждения.

Характеристика известных технических решений

При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания за счет колебательной энергии, передаваемой на части машины, возникают механические шумы, которые отрицательно влияют на окружающую среду. У двигателей внутреннего сгорания с воздушным охлаждением шумы усиливаются в результате вибрации ребер охлаждения.

По DE-AS 1064 749 известно устройство для звукоизоляции двигателя внутреннего сгорания с вентиляторным воздушным охлаждением, у которого направляющий кожух охлаждающего воздуха покрыт слоем звукоизоляционного материала изнутри и снаружи. При этом исполнении не достигается достаточного демпфирования вибраций ребер, так как нет достаточно плотного прилегания звукопоглощающего внутреннего слоя.

Вследствие колоколообразной формы воздушного охлаждения и внутреннего слоя действующее на ребра охлаждения усилие давления очень ограничено, так как в противном случае был бы невозможен монтаж.

При монтаже звукопоглощающего внутреннего слоя он вместе с колоколообразным кожухом охлаждающего воздуха сверху надевается на цилиндр. Для более эффективного демпфирования вибрации ребер охлаждения условный проход звукопоглощающего внутреннего слоя должен быть меньше оребрения, в результате чего легко можно повредить внутренний слой. У цилиндра с воздушноохлаждаемыми ребрами верхние ребра охлаждения больше нижних, так как отводимое количество теплоты в верхней зоне больше. Вследствие этого нижние ребра охлаждения остаются без демпфирования, так как не достигнуто прилегание внутреннего слоя к ребрам охлаждения.

По US-PS 2581845 еще известен гребнеобразный демпфирующий резиновый элемент для цилиндра с охлаждающими ребрами, зубцы которого запрессованы в межреберные каналы, благодаря чему достигается звукоизоляция. Эти демпфирующие элементы пригодны только для того, чтобы демпфировать вибрацию ребер охлаждения, но не предотвратить распространение механического шума цилиндра путем экранирования.

По DE-GM 7722545 известен еще один кожух для звукоизоляции звукоизлучающих поверхностей, в особенности деталей кузовов транспортных средств и частей корпусов машин. Этот кожух состоит из самонесущей фасонной детали из гибкого тяжелого слоя и служащего для прилегания к поверхности пенопластового слоя, обработанного изоляционной массой. Если для деталей кузовов и корпусов машин с гладкими поверхностями достигается хорошая звукоизоляция благодаря такому кожуху, то для двигателей внутреннего сгорания с воздушным охлаждением, в особенности с широкоребрыстыми цилиндрами, демпфирование является недостаточным.

Оптимального снижения шума для оребренных цилиндров можно достигнуть только посредством комбинации кожуха с дополнительными демпфирующими элементами, для ребер цилиндра, но это связано с большими затратами.

Цель изобретения

Благодаря изобретению достигается эффективное демпфирование колебаний ребер охлаждения и механических шумов в двигателях внутреннего сгорания с воздушным охлаждением.

Изложение сущности изобретения

В основу изобретения положена задача создать звукоизоляционный кожух с большой эффективностью, незначительными затратами, простой конструкцией и легким монтажом.

Сущность изобретения заключается в том, что кожух состоит из самонесущей облицовки с прилегающим внутри пенопластовым слоем, который охватывает цилиндр и головку цилиндра сбоку и сверху и в результате предварительного напряжения прилегает к ребрам охлаждения. Облицовка съемно крепится посредством крепежных элементов на цилиндре и/или на головке цилиндра. Для повышения нажимного усилия к ребрам цилиндра боковые части облицовки могут быть подвижно установлены на шарнирах.

Следующий признак изобретения заключается в том, что облицовка состоит из двух одинаково выполненных половин, разделение которых проходит вертикально к оси цилиндра и которые съемно соединены одна с другой и/или с цилиндром или головкой цилиндра при помощи крепежных элементов. Облицовка также может состоять из верхней и нижней частей или двух нижних частей, главное разделение которых проходит горизонтально к оси цилиндра.

Для поддержки нажимного усилия к ребрам охлаждения крепежные элементы могут иметь также пружинные элементы. В одной из конструкций согласно изобретению облицовка имеет на боковых внутренних стенках проходящие продольно ребра, которые расположены напротив межреберных каналов ребер охлаждения, так что в смонтированном состоянии облицовки пенопластовый слой с утолщением заходит в межреберные каналы. Следующим признаком является то, что на облицовке в зоне стороны входа воздуха с двух сторон предусмотрены направляющие поверхности.

Благодаря изобретению достигается значительное снижение шума, так как шум, исходящий от ребер и механический шум, понижаются до минимума. Затраты на кожух весьма незначительны, так как он состоит из немногих частей, дешевых в изготовлении. Простота крепления обеспечивает несложный монтаж и демонтаж и дает возможность быстрой замены.

Пример выполнения изобретения

Нижеприведенный пример выполнения поясняет изобретение. На чертеже показано:

Фиг. 1: воздушноохлаждаемый цилиндр со звукоизоляционным кожухом;

Фиг. 2: облицовка с подвижно и шарнирно крепленными боковыми частями;

Фиг. 3: кожух, облицовка которого состоит из двух вертикально разделенных половин;

Фиг. 4: цилиндр с воздушным охлаждением с кожухом и с расположенными на внутренних стенках облицовки ребрами;

Фиг. 5: кожух, облицовка которого состоит из двух или нескольких отдельных частей;

Фиг. 6: кожух с направляющими поверхностями, расположенными на облицовке - вид сверху;

Фиг. 7: крепежный элемент с пружинным элементом.

Фиг. 1 показывает цилиндр 1 с головкой цилиндра 2 двигателя внутреннего сгорания с воздушным охлаждением. Цилиндр 1 и головка цилиндра 2 имеют ребра охлаждения 3 и охвачены сбоку и сверху звукоизоляционным кожухом, так что охлаждающий воздух без помех может проходить между ребрами охлаждения 3.

Кожух состоит из самонесущей цельной облицовки 6, и из прилегающего к поверхности пенопластового слоя 7. Кожух прилегает с предварительным напряжением к ребрам охлаждения 3 тем, что облицовка 6 в нижней части цилиндра 1 соединена с ребрами охлаждения 3 посредством крепежных

P R E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Spalovací motor se vzduchovým chlazením, zvukoizolovaným krytem válce a hlavy válce, který se skládá z obložení s vnitřní vrstvou ze zvukoizolačního materiálu přiléhajícího k chladicím žebřím, vyznačující se tím, že kryt se skládá ze samonosného obložení /6/ s uvnitř přilehlou vrstvou pěnového plastu /7/, která obepíná válec /1/ a hlavu válce /2/ z boku a zhora a vlivem předpružení přiléhá k chladicím žebřím /3/.

2. Spalovací motor se vzduchovým chlazením podle bodu 1, vyznačující se tím, že obložení /6/ je na válec /1/ a/nebo na hlavu válce /2/ upevněného pomocí snímatelných upevňovacích prvků /16/.

3. Spalovací motor se vzduchovým chlazením podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že obložení /6/ má dvě boční části /8, 9/ pohyblivě upevněny v závěsech /19, 20/.

4. Spalovací motor se vzduchovým chlazením podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že obložení /6/ se skládá ze dvou stejných polovin /10, 11/, jejichž dělicí rovina je rovnoběžná s osou válce /5/.

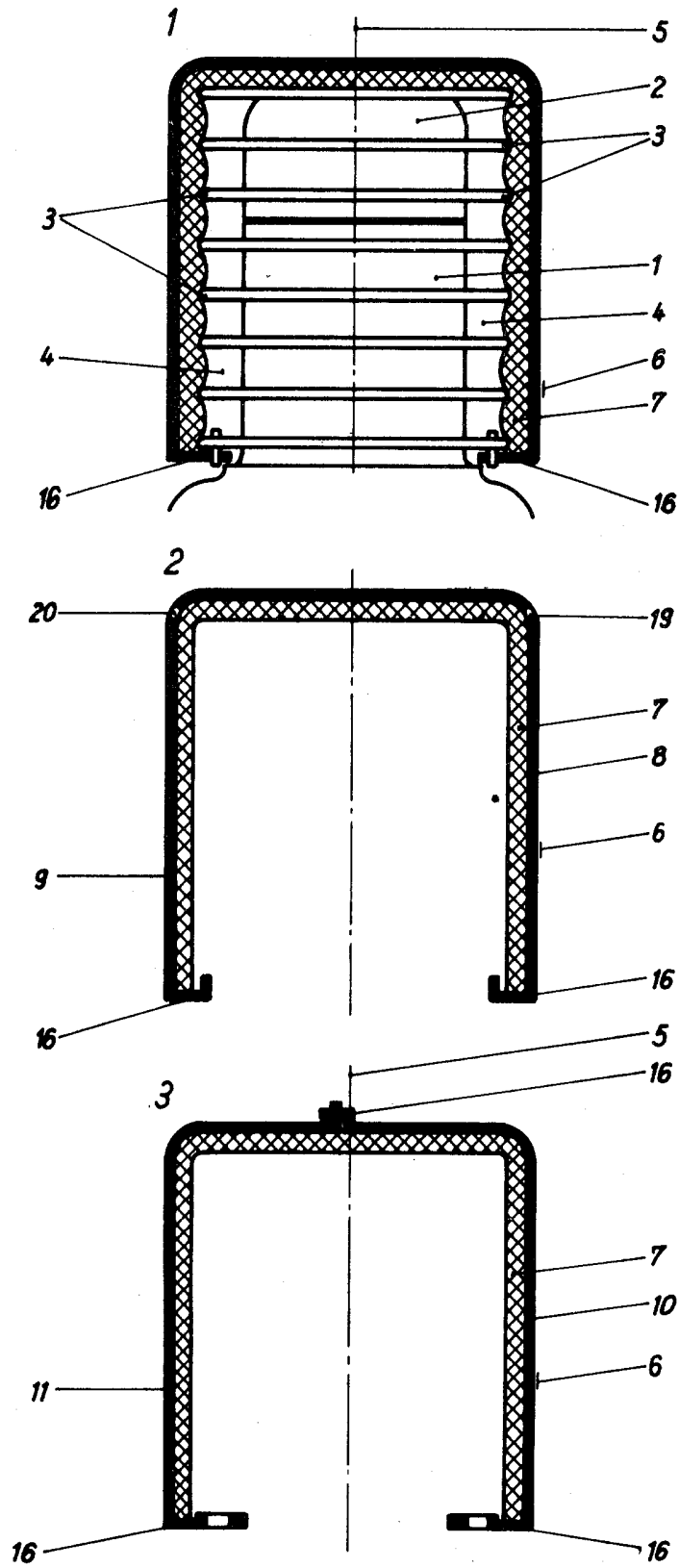
5. Spalovací motor se vzduchovým chlazením podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že obložení /6/ se skládá z horní části /21/ a spodní části /22/ nebo ze dvou spodních částí /23/, jejichž dělicí rovina je kolmá k ose válce /5/.

6. Spalovací motor se vzduchovým chlazením podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že upevňovací prvky /16/ obsahují upínací prvky /15/.

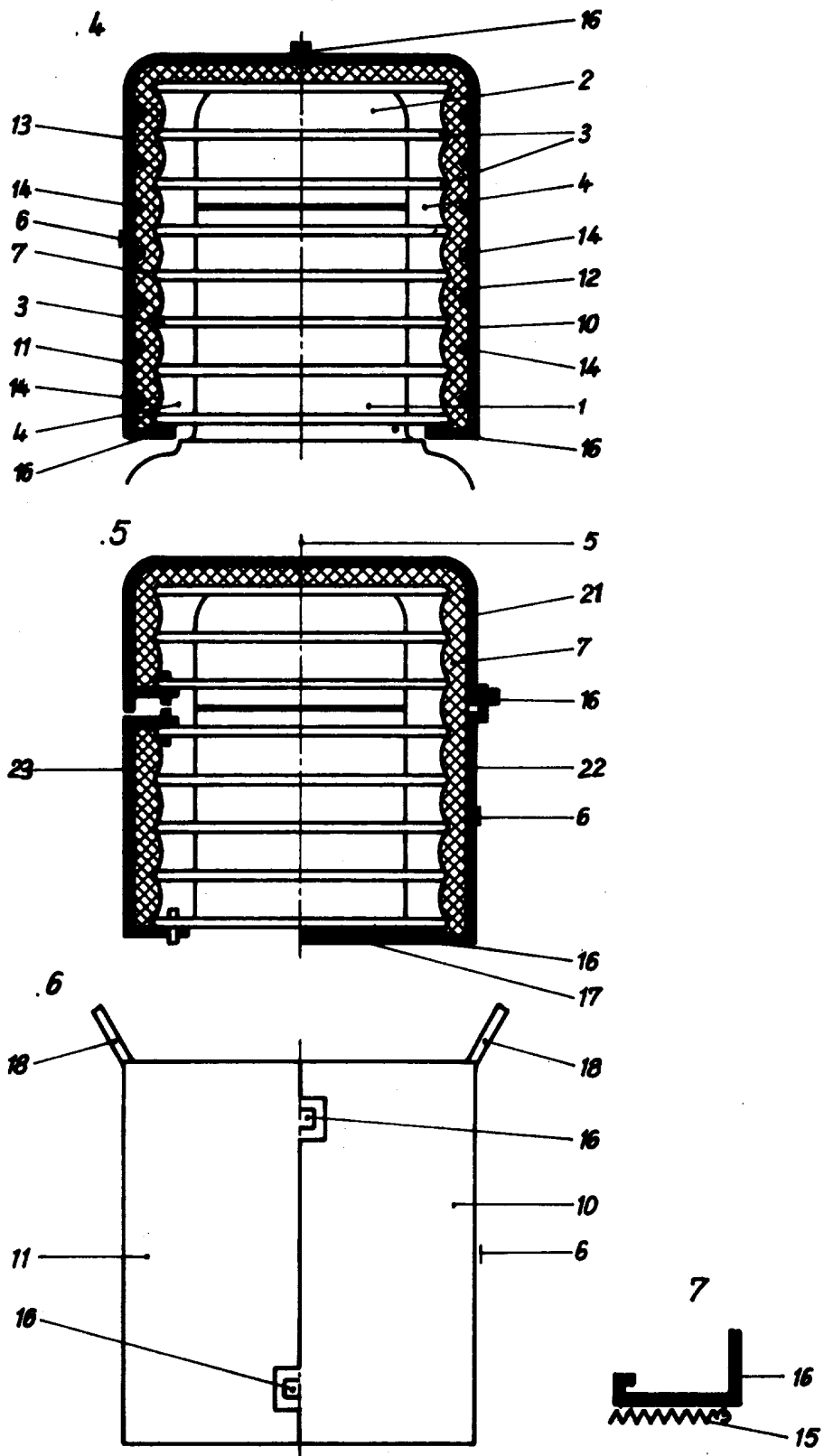
7. Spalovací motor se vzduchovým chlazením podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že obložení /6/ je na bočních vnitřních stěnách /12, 13/ opatřeno podélně procházejícími žebry /14/, která jsou umístěna proti mezižebrovým kanálům /3/, přičemž ve smontovaném stavu krytu vchází vrstva pěnového plastu /7/ svými výstupky do mezižebrových kanálů /4/.

8. Spalovací motor se vzduchovým chlazením podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že obložení /6/ má ze strany přístupu vzduchu /17/ na obou stranách vytvořeny vodící plochy /18/.

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



235929



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs