



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242783

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 07 03 83
(21) PV 1554-83

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 05 87

(51) Int. Cl.⁴

F 01 P 11/12

(75)

Autor vynálezu

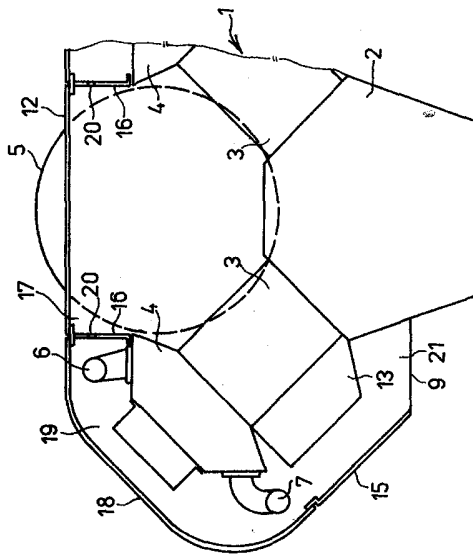
UHER DRAHOMÍR ing., KOPŘIVNICE

(54) Zařízení ke tlumení hluků vzduchem chlazeného spalovacího motoru

Vynález se týká automobilového oboru a řeší problém tlumení hluku vzduchem chlazeného spalovacího motoru.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že pod odnímatelným krycím plechem je kolem výfukového potrubí uspořádán tvarovaný krycí plech, tvořící po celé jeho délce kanál a pod horním plechem jsou uloženy podélné krycí plechy, tvořící kolem sacího potrubí horní prostor, přičemž mezi kanálem a horním prostorem je vytvořen boční prostor, do něhož zasahují víka hlav válců.

Obr.1



Vynález se týká zařízení ke tlumení hluku vzduchem chlazeného spalovacího motoru.

Vzduchem chlazený spalovací motor je opatřen krycími plechy, které tvoří jeho přirozenou kapotáž, sloužící pro usměrnění toku chladicího vzduchu kolem motoru. Kapotáž je tvořena v přední části motoru předními plechy, uspořádanými po stranách ventilátoru a zadním plechem uspořádaným v zadní části motoru. Mezi ventilátorem a zadním plechem je v horní části motoru uspořádán horní plech. Na části obvodu válců, po celé jejich výšce jsou uspořádány plechy se šterbinami pro výstup ohřátého vzduchu do atmosféry.

Přední krycí plech a zadní krycí plech přesahují vnější obrys motoru, je na nich uložen boční krycí plech, překrývající výšku válců a pod horním krycím plechem je od ventilátoru k zadnímu krycímu plechu uspořádán podélný krycí plech, přičemž na horním krycím plechu a bočním krycím plechu je uložen odnímatelný krycí plech, vytvářející se zmíněnými krycími plechy nad hlavami a bocích motoru uzavřený prostor s výstupním otvorem, tvořeným stěnou klikové skříně a bočním krycím plechem, směřujícím pod motor. Hlavy, válce, sací a výfukové potrubí jsou pod společným krytem v uzavřeném prostoru. Výsledný součtový akustický výkon z těchto jednotlivých částí motoru je vyveden chladicím vzduchem otvorem pro výstup tohoto vzduchu.

Protože na výstupu vzduchu není možno vřadit účinný absorpční tlumič, je účinek celého zařízení snížen. Současně dochází k tomu, že výfukové potrubí je málo ochlazováno, čímž se při plném zatížení zvyšují teploty a namáhání zejména hlav válců. Šálavé teplo od výfuku ovlivňuje teplotu vzduchu v sacím potrubí, který se ohřívá, tím klesá volumetrická účinnost motoru, zvyšuje se jeho spotřeba paliva a kouřivost.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje zařízení ke tlumení hluku spalovacího motoru, na jehož klikové skříně je uspořádán přední krycí plech a zadní krycí plech, ke kterému je veden od ventilátoru horní krycí plech a na předním a zadním krycím plechu je uspořádán boční krycí plech, překrývající válce po celé jejich výšce, přičemž na horním a bočním krycím plechu je uložen odnímatelný krycí plech podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pod odnímatelným krycím plechem je kolem výfukového potrubí uspořádán tvarovaný krycí plech, tvořící po celé jeho délce kanál a pod horním krycím plechem jsou uloženy podélné krycí plechy, tvořící kolem sacího potrubí horní prostor, přičemž mezi kanálem a horním prostorem je vytvořen boční prostor, do něhož zasahují víka hlav válců.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že jednotlivé dílčí zdroje hluku jsou uzavřeny v samostatném kanálu a prostorech, ve kterých je hluk tlumen, takže celkový výsledný hluk se sníží. Docílí se optimálního ochlazování výfukového potrubí, jehož teplota neovlivňuje teplotu vzduchu v sacím potrubí, není ovlivněna volumetrická účinnost motoru, tím spotřeba paliva a kouřivost motoru.

Příklad provedení zařízení ke tlumení hluku podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese, kde obr. 1 znázorňuje schematicky zařízení v čelním pohledu a obr. 2 v půdorysném pohledu.

Motor 1 je na klikové skříně 2 opatřen dvěma řadami válců 3 a hlavami 4, uspořádanými do V. V přední části motoru je mezi řadami válců 3 a hlavami 4 uložen ventilátor 5 pro nasávání chladicího vzduchu. Hlavy 4 jsou opatřeny sacím potrubím 6 a výfukovým potrubím 7. Kliková skříně 2 je na přední stěně 8 kolem ventilátoru 5 opatřena předním krycím plechem 9 a na zadní stěně 10 zadním krycím plechem 11. Mezi ventilátorem 5 a zadním krycím plechem 11 je uspořádán horní krycí plech 12. Na vnější části obvodu válců 3 jsou uspořádány krycí plechy 13, usměrňující výstup ohřátého vzduchu kolem válců 3 a z motoru 1.

Přední krycí plech 9 a zadní krycí plech 11 přesahují vnější obrys motoru 1, jsou opatřeny lemy 14, na nichž je uložen boční krycí plech 15, překrývající válce 3 po celé jejich výšce. Pod horním krycím plechem 12 jsou od ventilátoru 5 k zadnímu krycímu plechu 11 uspo-

řádány na hlavách 4 válců 3 podélné krycí plechy 16, které spolu s horním krycím plechem 12 vytvářejí za ventilátorem 5 horní prostor 17, ve kterém je umístěno sací potrubí 6. Na horním krycím plechu 12, bočním krycím plechu 15 a lemech 14 předního krycího plechu 9 a zadního krycího plechu 11 je uložen odnímatelný krycí plech 18, pod kterým je vytvořen boční prostor 19 a který v horní části motoru 1 překrývá hlavy 4 a výfukové potrubí 7, kolem kterého je tvarovaným krycím plechem 23, uloženým na hlavách 4, vytvořen kanál 24, probíhající po celé jeho délce.

V předním krycím plechu 9 je vytvořen spojovací kanál 25, který propojuje horní prostor 17 kolem sacího potrubí 6 s kanálem 24 kolem výfukového potrubí 7. Kanál 24 kolem výfukového potrubí 7 může být propojen s prostorem 27 za ventilátorem otvory 26, vytvořenými ve tvarovaném krycím plechu 23 v oblasti žebrování hlav 4 válců 3. Sací potrubí 6 je vyvedeno přes otvor 22 v zadním krycím plechu 11 a výfukové potrubí 7 je z kanálu 24 vyvedeno otvorem 20 v zadním krycím plechu 11, ve kterém je vytvořen otvor 27 v oblasti krycích plechů 13 válců 3.

Chladicí vzduch proudí od ventilátoru 5 horním prostorem 17 k válcům 3 a hlavám 4, které ochlazuje a žebrováním hlav 4 je veden přes otvory 26 ve tvarovaném krycím plechu 23 do kanálu 24, kde ochlazuje výfukové potrubí 7 a vystupuje otvorem 20 v zadním krycím plechu 11 za motor 1. Krycí plechy 13 tlumí hluk chladicího vzduchu, vystupujícího od válců 3 a usměrňují jeho výstup pod motor 1 přes otvor 21, tvořený stěnou klikové skříně 2 a bočním krycím plechem 15 a přes otvor 27 v zadním krycím plechu 11 za motor 1. Do kanálu 24 kolem výfukového potrubí 7 je možno vést chladicí vzduch kanálem 25 v předním krycím plechu 9 z horního prostoru 17 kolem sacího potrubí 6.

Tímto uspořádáním se docílí vzájemného oddělení sacího potrubí 6, výfukového potrubí 7 a hlav 4 válců 3, které jsou tak v samostatných prostorech a kanálu 24, ve kterých se snižuje jimi způsobený hluk a hluk proudícího chladicího vzduchu, takže celkový výsledný hluk, vystupující z otvorů kapotáže se snižuje.

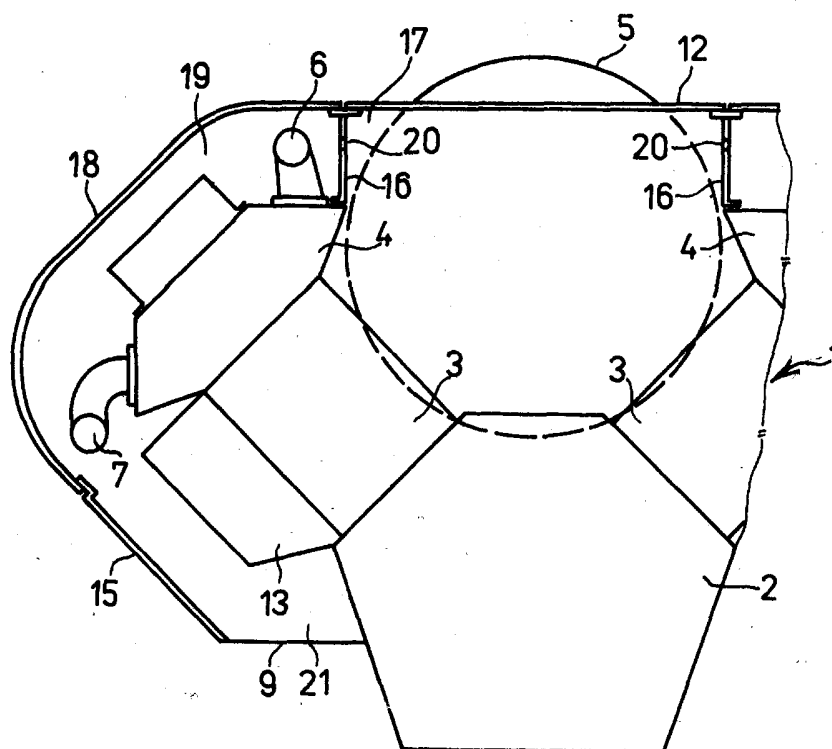
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U .

1. Zařízení ke tlumení hluku vzduchem chlazeného spalovacího motoru, na jehož klikové skříně je uspořádán přední krycí plech a zadní krycí plech, ke kterému je veden od ventilátoru horní krycí plech a na předním a zadním krycím plechu je uspořádán boční krycí plech, překrývající válce po celé jejich výšce, přičemž na horním a bočním krycím plechu je uložen odnímatelný krycí plech, vyznačující se tím, že pod odnímatelným krycím plechem (18) je kolem výfukového potrubí (7) uspořádán tvarovaný krycí plech (23), tvořící po celé jeho délce kanál (24) a pod horním krycím plechem (12) jsou uloženy podélné krycí plechy (16), tvořící kolem sacího potrubí (6) horní prostor (17), přičemž mezi kanálem (24) a horním prostorem (17) je vytvořen boční prostor (19), do něhož zasahují víka hlav (4) válců (3).

2. Zařízení ke tlumení hluku podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi kanálem (24) kolem výfukového potrubí (7) a horním prostorem (17) kolem sacího potrubí (6) je v předním krycím plechu (9) vytvořen spojovací kanál (25).

3. Zařízení ke tlumení hluku podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve tvarovaném krycím plechu (23) jsou v oblasti žebrování hlav (4) válců (3) vytvořeny otvory (26) pro přivedení vzduchu do kanálu (24).

Obr.1



Obr.2

