



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255685

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 02 M 35/10

(22) Přihlášeno 21 05 86

(21) PV 3681-86.P

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 12 88

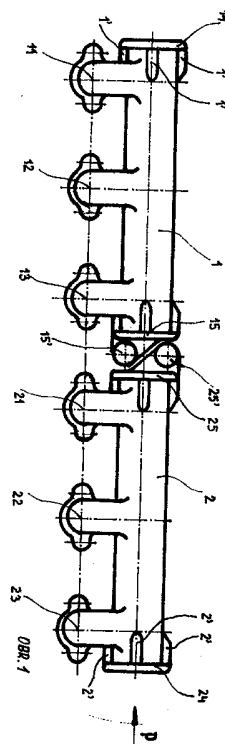
(75)

Autor vynálezu

KALOUS VLADIMÍR ing., LIBEREC

(54) Sací potrubí spalovacího motoru

Řešení se týká sacího potrubí spalovacího motoru se šesti válci v jedné řadě, u kterého je nasávaná vzdušina vedena do komor vstupního potrubí, rozvádějících ji sacími kanály hlav do jednotlivých válců motoru. Vstupní komory sacího potrubí sestávají ze dvou stavebnicových segmentů upravených za sebou, kde segmenty jsou vytvořeny předním a zadním základním tělesem trubkového tvaru po obou koncích otevřených a opatřených třemi průchozími stannovými hrdly s přírubami k upevnění k otvorům sacích kanálů hlav jednotlivých válců, přičemž každé základní těleso je na jedné své straně zaslepeno víkem a na druhé jeho straně je připevněna příruba s nátrubkem a vstupním sacím potrubím, kterým do každého segmentu zvlášť je nasávaná vzdušina. Prvky jsou navzájem záměnné, a proto je možno vhodnou montáží vytvářet optimální kombinace pro variantní zástavbu motoru. Sacího potrubí lze použít u spalovacích motorů všech kategorií v uspořádání šesti válců v jediné řadě nebo ve dvou řadách, jako je tomu např. u V. motorů nebo u ležatých dvanáctiválcových motorů.



Vynález se týká sacího potrubí spalovacího motoru se šesti válci v jedné řadě, u kterého je nasávaná vzdušina vedena do komor vstupního potrubí, rozvádějícím ji sacími kanály hlav do jednotlivých válců.

Vstupní komory sacího potrubí u spalovacích motorů s šesti válci v jedné řadě jsou obvykle řešeny buď dvěma specializovanými částmi, nebo jedním monolitickým potrubím uvnitř rozděleným na požadované sekce. Nevýhodou dělených specializovaných sekcí je velké množství různých značně komplikovaných dílů při potřebě vyhovět variantním požadavkům na zástavbu motoru. U monolitického řešení je tato nevýhoda ještě výraznější.

Odstranění těchto nevýhod řeší provedení sacího potrubí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vstupní komory sacího potrubí sestávají ze dvou s výhodou tvarově i rozměrově shodných stavebnicových segmentů za sebou upravených, kde přední segment tvoří přední základní těleso trubkového tvaru na obou stranách otevřené a opatřené třemi průchozími stranovými hrdly s přírubami, uspořádanými vedle sebe a vytvářejícími první sací trubku, druhou sací trubku a třetí sací trubku motoru, přičemž přední otvor předního základního tělesa je zaslepen předním víkem a na jeho zadním otvoru je připevněna přední příruba s dolním nátrubkem, do něhož ústí dolní vstupní trubka, zatímco zadní segment tvoří zadní základní těleso trubkového tvaru na obou stranách otevřené a opatřené třemi průchozími stranovými hrdly s přírubami, uspořádanými vedle sebe a vytvářejícími čtvrtou sací trubku, pátou sací trubku a šestou sací trubku motoru, přičemž na přední otvor zadního základního tělesa je připevněna zadní příruba s horním nátrubkem, do něhož ústí horní vstupní trubka a zadní otvor zadního základního tělesa je zaslepen zadním víkem.

Toto řešení umožňuje efektivnější výrobu a montáž základních částí sacího potrubí. Příruby sacích nátrubků a podobně i víka lze upravit a přizpůsobit i čelní stěny segmentů tak, aby je bylo možno vzájemně zaměnitelně montovat a vyhovět tak i variantním potřebám zástavby motoru.

Pro použití horního nátrubku s přírubou a dolního nátrubku s přírubou ve středové části mezi oběma segmenty, tj. mezi předním základním tělesem a zadním základním tělesem, lze dolní nátrubek s přední přírubou a horní nátrubek se zadní přírubou spojit v jeden celek vytvářející středovou sací komoru. Prostřednictvím různých tvarovaných vík lze měnit tvar a velikost vnitřního prostoru předního základního tělesa a zadního základního tělesa a tím ovlivňovat i efekt sacího režimu.

Na připojených dvou výkresech je znázorněn příklad konkrétního provedení sacího potrubí spalovacího motoru podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno celkové uspořádání obou stavebnicových segmentů pro šestiválcový jednořadový spalovací motor v bočním pohledu, kdy vstupy nasávané vzdušiny do jednotlivých segmentů jsou umístěny uprostřed mezi nimi, na obr. 2 je totéž uspořádání obou stavebnicových segmentů při pohledu shora, na obr. 3 je stranový pohled P na zadní víko pravého segmentu a uspořádání vstupu nasávané vzdušiny horním nátrubkem do pravého segmentu a dolním nátrubkem do levého segmentu, na obr. 4 je v řezu A-A vyobrazen jeden z možných tvarů zaslepujícího víka uzavíracího pravý otvor pravého segmentu, na obr. 5 je boční pohled na kompaktní sací komoru, kde dolní nátrubek s přední přírubou a horní nátrubek se zadní přírubou jsou spojeny v jeden středový celek.

Jak z obrázků vyplývá, jde o stavebnicovou úpravu dvou samostatných segmentů upravených za sebou, z nichž každý slouží k rozdělení nasávané vzdušiny do sacích kanálů hlav tří válců. Levý segment tvoří přední základní těleso 1 trubkového tvaru s kruhovým průřezem, otevřené na obou koncích, z něhož na boční straně v jedné tečné rovině vyúsťují kolenová hrdla s přírubami pro upevnění na vstupní otvory sacích kanálů hlavy válce 4. Kolenová hrdla tvoří první sací trubku 11 určenou v popisovaném příkladu konkrétního provedení pro dodávku nasávané vzdušiny do kanálu hlavy prvního válce, druhou sací trubku 12, pro druhý válec, třetí sací trubku 13 pro třetí válec. Pravý segment rozděluje nasávanou vzdušinu do sacích kanálů hlav dalších tří válců a je vytvořen zadním základním tělesem 2, kde první

hrdlo zleva tvoří čtvrtou sací trubku 21, určenou v popisovaném konkrétním příkladu pro dodávku nasávané vzdušiny do kanálu hlavy čtvrtého válce. Další hrdlo tvoří pátou trubku 22 pro pátý válec a poslední hrdlo vpravo šestou sací trubku 23 pro šestý válec.

Přední základní těleso 1 je zleva zaslepeno předním víkem 14 a na jeho pravý otvor je připevněna přední příruba 15 opatřená dolním nátrubkem 15', do něhož ústí dolní vstupní trubka 16, která jako součást sacího potrubí je vytvarována a rozmístěna podle potřeby zástavby, způsobu a režimu nasávání vzdušiny.

Na levý otvor zadního základního tělesa 2 je připevněna zadní příruba 25 opatřená horním nátrubkem 25', do něhož ústí horní vstupní trubka 26, která je součástí sacího potrubí a rovněž se přizpůsobuje tvarem a rozmístěním potřebám zástavby. Zadní základové těleso 2 je zprava zaslepeno zadním víkem 24.

Toto popsané středové napájení vzdušiny může být zjednodušeno zejména pro účely montážní použití kompaktní středové sací komory 3.

Stavebnicové segmenty, vytvořené předním základním tělesem 1, zadním základním tělesem 2, předním víkem 14, zadním víkem 24, přední přírubou 15 s dolním nátrubkem 15' a zadní přírubou 25 s horním nátrubkem 25', umožňují zaměnitelností jednotlivých prvků různé kombinace přestavby pro variantní požadavky na zástavbu motoru, způsob a režim sacího procesu.

Připevní-li se na levý otvor předního základního tělesa 1 zadní příruba 25 s horním nátrubkem 25' a otvor na pravém konci předního základního tělesa 1 se zaslepí zadním víkem 24, zatímco levý otvor zadního základního tělesa 2 se zaslepí předním víkem 14 a na jeho pravý otvor připevní přední příruba 15 s dolním nátrubkem 15', dosáhne se toho, že vstupy nasávané vzdušiny budou umístěny na vnějších koncích obou segmentů. Takového efektu lze dosáhnout i záměnou pořadí segmentů za sebou. To ovšem předpokládá tvarovou a rozměrovou shodnost předního základního tělesa 1 a zadního základního tělesa 2.

Další možnou kombinací je ponechání celého levého segmentu v původním uspořádání a u zadního základního tělesa 2 zaslepení jeho levého otvoru zadním víkem 24 a připevněním zadní příruby 25 s horním nátrubkem 25' na jeho pravý otvor. Tak se získá vstup nasávané vzdušiny do levého segmentu uprostřed mezi oběma segmenty a vstup do pravého segmentu na jeho pravém konci.

Jak je zřejmé z obr. 4, kde je znázorněn řez zadním víkem 24, je možné zvolit různý tvar zaslepovacích vík.

Na obou koncích jak předního základního tělesa 1, tak i zadního základního tělesa 2 jsou po obvodě jejich otvorů pravidelně rozmístěny podélné nálitky 1' a 2' tak, aby vytvářely dostatečnou oporu připevňovaných elementů, tj. předního víka 14, zadního víka 24, přední příruby 15 a zadní příruby 25, event. přírub středové sací komory 3.

Popisované uspořádání zajišťuje oddělené nasávání vzdušiny přicházející dolní vstupní trubkou 16 prostřednictvím dolního nátrubku 15' do jednoho segmentu a horní vstupní trubkou 26 prostřednictvím horního nátrubku 25' do druhého segmentu. Segmenty rozděluje nasávanou vzdušinu prostřednictvím sacích trubek do kanálů hlav válců 4.

Změnami tvarů předního víka 14 a zadního víka 24 lze řešit změnu tvaru a velikosti vnitřního prostoru jednotlivých segmentů, pohyb nasávané vzdušiny a částečně ovlivňovat i režim sacího procesu.

Popisovaný příklad konkrétního provedení znázorňuje montáž sacího potrubí podle vynálezu z levé strany hlav válců resp. motoru při pohledu z místa odběru točivého momentu tj. od setrvačnicku. Je ovšem možno záměnou sledu segmentů a příslušných sacích trubek upravit segmenty pro montáž z pravé strany motoru.

Sacího potrubí podle vynálezu lze použít u spalovacích motorů všech kategorií v uspořádání šesti válců v jedné řadě nebo ve dvou řadách jako je tomu např. u V-motorů nebo ležatých dvanáctiválcových motorů.

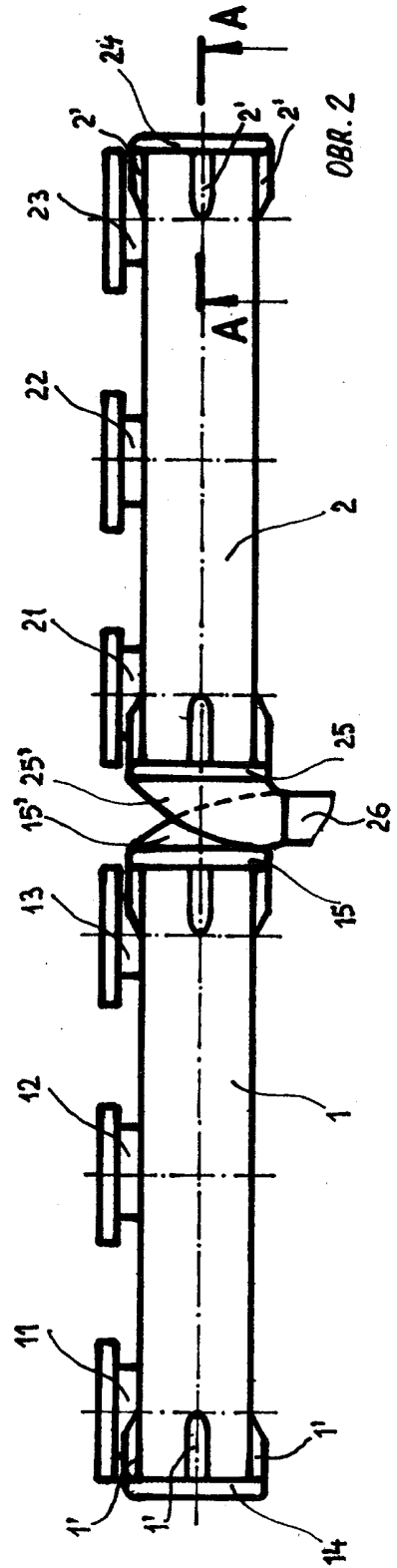
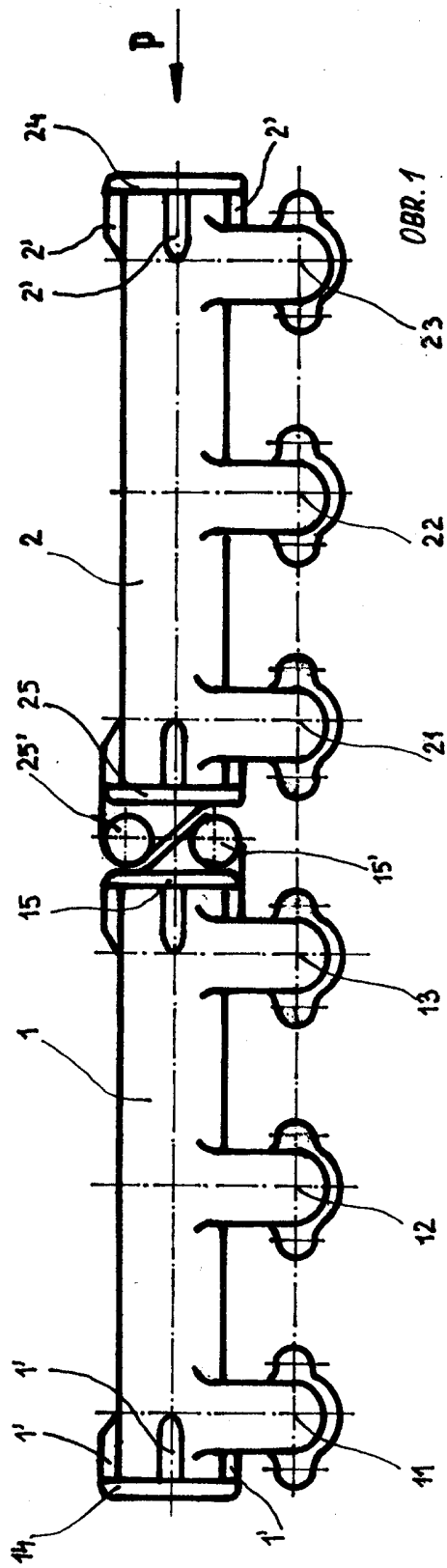
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Sací potrubí spalovacího motoru se šesti válci v jedné řadě, u kterého je nasávaná vzdušina vedena do komor vstupního potrubí, rozvádějících ji sacími kanály hlav do jednotlivých válců, vyznačující se tím, že sestává ze dvou s výhodou tvarově i rozměrově shodných stavebnicových segmentů za sebou upravených, kde přední segment tvoří základní těleso (1) trubkového tvaru na obou stranách otevřené a opatřené třemi průchozími stranovými hrdly s přírubami, uspořádanými vedle sebe vytvářejícími první sací trubku (11), druhou sací trubku (12) a třetí sací trubku (13) motoru, přičemž přední otvor předního základního tělesa (1) je zaslepen předním víkem (14) a na zadním otvoru je připevněna přední příruba (15) s dolním nátrubkem (15'), do něhož ústí dolní vstupní trubka (16), zatímco zadní segment tvoří zadní základní těleso (2) trubkového tvaru na obou stranách otevřené a opatřené třemi průchozími stranovými hrdly s přírubami, uspořádanými vedle sebe a vytvářejícími čtvrtou sací trubku (21), pátou sací trubku (22) a šestou sací trubku (23) motoru, přičemž na přední otvor zadního základního tělesa (2) je připevněna zadní příruba (25) s horním nátrubkem (25'), do něhož ústí horní vstupní trubka (26) a zadní otvor zadního základního tělesa (2) je zaslepen zadním víkem (24).

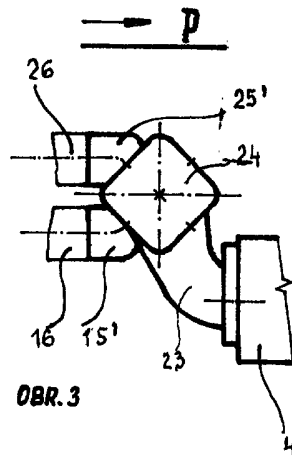
2. Sací potrubí spalovacího motoru podle bodu 1, vyznačující se tím, že přední víko (14), zadní víko (24), přední příruba (15) s dolním nátrubkem (15') a zadní příruba (25) s horním nátrubkem (25') jsou vzájemně zaměnitelné.

3. Sací potrubí spalovacího motoru podle bodu 1, vyznačující se tím, že přední příruba (15) s dolním nátrubkem (15') a zadní příruba (25) s horním nátrubkem (25') jsou spojeny v jeden celek a vytvářejí kompaktní středovou sací komoru (3), která je vložena mezi přední základní těleso (1) a zadní základní těleso (2) a svými přírubami s nimi pevně spojena.

2 výkresy



255685



A-A

