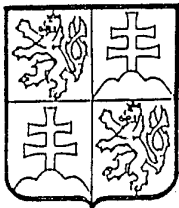


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

277193

(21) Číslo přihlášky : 1918-89

(22) Přihlášeno : 29.03.89

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 16.07.91

(47) Uděleno : 26.10.92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 16.12.92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

F 01 C 9/00

F 01 C 21/12

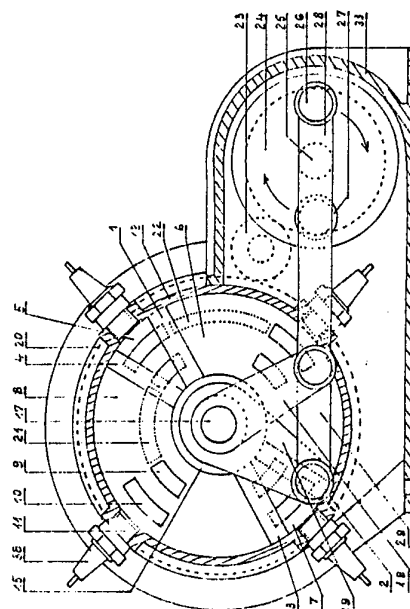
(73) Majitel patentu : Holmanová Anna ing. CSc., Bratislava, CS;
Holman Peter, Bratislava, CS;
Riecky Ernest, Kežmarok, CS

(72) Původce vynálezu : Holmanová Anna ing. CSc., Bratislava, CS;
Holman Peter, Bratislava, CS;
Riecky Ernest, Kežmarok, CS

(54) Název vynálezu : Rozvod rotačního motoru

(57) Anotace :

Rozvod rotačního motoru pozostává z motorového valca (12) s dvěma dvojicemi radiálních lopatek (1,2,3,4), které sa při otáčení kľukového hriadeľa (25) vykyvujú v protismere a vytvárajú v motorovom valci (12) štyri pracovné komory (5,6,7,8) z prednej strany uzatvorené predným čelom (13) a zo zadnej strany zadným čelom (14), v ktorom je pre každú pracovnú komoru (5,6,7,8) vyhotovený nasávací otvor (9) a výfukový otvor (10), ktoré z vonkajšej strany otvára a zatvára predná čelná strana rozvodového ozubeného kolesa (20) majúceho proti kľukovému hriadeľu (25) polovičný počet otáčok a v ktorom je zhotovená nasávacía štrbina (21) a výfuková štrbina (22), obe ústiace do vyústenia nasávacieho a výfukového potrubia (35,36).



Dvojčinné valce a piesty v súčasnosti sa používajú len u dvojtaktných spaľovacích motorov, ktorých rozvod tvoria kanály a piesty. U niektorých dvojtaktov, na príklad u leteckých motorov Junkers a u motora uvedeného v patentnom spise DE 28 45 845 sú použité protismerné sa pohybujúce piesty, pri ktorých je značne vyšší podiel pracovnej plochy "P1" piestov z celkovej priemernej vnútornej povrchovej plochy "P2" stien pracovného priestora-pracovnej komory, pričom veľkosť hodnoty "P2" je daná priemerom z maximálnej hodnoty "P2" na konci pracovného zdvihu a z minimálnej hodnoty "P2" na začiatku pracovného zdvihu, kedy hodnoty "P2" predstavuje plošnú mieru povrchu stien kompresného priestora. Vzťah $P1:P2=P$ udáva veľkosť plošného využitia tlaku zapáľenej pohonnej zmesi a približne udáva tepelnú účinnosť motora a tým aj jeho úspornosť v spotrebe pohonnej hmoty.

Dvojtaktné motory pri uvedených výhodách majú svoje známe nevýhody, hlavne nedokonalé nasávanie aj výfuk a nadmerné znečisťovanie vzduchu.

Tieto nedostatky odstraňuje štvortaktné prevedenie spaľovacieho motora s dvojčinnými valcami a dvojčinnými protismerné sa pohybujúcimi piestami čo umožňuje prihlásený rozvod rotačného motora.

Príklad prevedenia štvortaktného spaľovacieho motora s kmitavým pohybom piestov je znázornený na obr. 21 v pozdĺžnom reze, na obr. 22 v pričnom reze, na obr. 1 až 8 a 11 až 18 je znázornená činnosť motora, na obr. 9 je znázornená lopatka v priečnom reze, na obr. 10 je lopatka v pozdĺžnom reze, na obr. 19 je zobrazený motor s ôsmimi lopatkami v dvoch motorových valcoch, na obr. 20 je zobrazený motor s dvanástimi lopatkami v štyroch spojených a upravených motorových valcoch a na obr. 23 je zobrazené rozvodové ozubené koleso.

Podľa vyobrazenia štvortaktný rotačný spaľovací motor s kmitavým protismerným pohybom piestov sa skladá z motorového valca 12, v ktorého ose je točné upevnený hriedel 17, ktorý je spojený s pevným prstencom 16, na ktorom je upevnená prvá lopatka 1 a tretia lopatka 3, medzi ktorými sú druhá lopatka 2 a štvrtá lopatka 4 upevnené na otočnom prstenci 15, ktorý je pevne spojený s kľukou 19, ktorá je cez druhú ojnicu 29 a cez druhý čap 27 hybne spojená s kľukového mechanizmu 33, v prednom čele 13 a v kryte rozvodového súkolia 34, v ktorom je na kľukovom hriedeli 25 upevnené hnacie ozubené kolo 24, ktoré je cez spojovacie ozubené kolo 23 točne spojené s rozvodovým ozubeným kolesom 20, ktoré má proti hnaciemu ozubenému kolu 24 dvojnásobný priemer a je točne upevnené na hriedeli 17, ktorý je spojený s kľukou 18, ktorá je cez prvú ojnicu 28 a cez prvý čap 26 hybne spojená s kľukovým hriedelom 25.

V motorovom valci 12 vytvára prvá lopatka 1 a druhá lopatka 2 druhú komoru 6, druhá lopatka 2 a tretia lopatka 3 vytvára tretiu komoru 7, tretia lopatka 3 a štvrtá lopatka 4 vytvára štvrtú komoru 8 a štvrtá lopatka 4 a prvá lopatka 1 vytvára prvú komoru 5. Všetky komory sú z prednej strany uzatvorené predným čelom 13 a zo zadnej strany zadným čelom 14, v ktorom sú zhotovené v 90° vzdialenostiach v strede každej komory, nasávací otvor 9 a smerom

od stredu nad ním výfukový otvor 10. Pre uloženie tesniacích krúžkov 37 je na vonkajšej strane zadného čela 14 zhotovená kruhová drážka, prvá pod nasávacími otvormi 9, druhá pod výfukovými otvormi 10 a tretia nad výfukovými otvormi 10, obr. 23. Rovnaké drážky sú zhotovené aj v prednej čelnej ploche rozvodového ozubeného kolesa 20, ktorá je shodná tvarom aj umiestením s nasávacím otvorom 9, ďalej o 90° v smere otáčania je zhotovená výfuková štrbina 22, ktorá je shodná tvarom a umiestením s výfukovým otvorom 10, pričom predná čelná plocha rozvodového ozubeného kolesa 20 sa tesne dotýka zadného čela 14 a zadná čelná plocha rozvodového ozubeného kolesa 20 je v tesnom dotyku s prstencovým vyústením nasávacieho potrubia 35, do ktorého ústi nasávací štrbina 21 a so sústredným prstencovým vyústením výfukového potrubia 36, do ktorého ústi výfuková štrbina 22. Pre prehľadnosť nie sú zakreslené vo vyústení nasávacieho potrubia 35 aj výfukového potrubia 36 a na tejto strane rozvodového ozubeného kolesa 20 tri drážky pre tesniace krúžky 37 rovnaké ako na strane dotýkajúcej sa zadného čela 14.

Uvedený dvojčinný rozvod -súčasne pre nasávanie a výfuk- sa môže nahradiť jednočinným rozvodom pre nasávanie na prednom čele 13 a ďalším jednočinným rozvodom pre výfuk na zadnom čele 14 (nezobrazené).

Pri každej polobrátke kľukového hriadeľa 25 sa koná jeden zdvih v každej zo štyroch komôr tak, že v protilahlých komorách napr. v prvej komore 5 aj v tretej komore 7 sa súčasne priestor zväčšuje a v susedných komorách napr. druhej komore 6 a v štvrtej komore 8 sa priestor znižuje, čím za dve obrátky hriadeľa 25 sa v každej komore postupne vykoná nasávanie, stlačovanie, práca a výfuk tak, že jednotlivé takty napr. nasávanie sa pri nasledujúcom zdvihu opakuje jedným smerom v susednej komore v ktorej sa vtedy prekrýva nasávací otvor 9 s otáčajúcou sa nasávaciou štrbinou 21 -vyznačené prerušovanými šrafami- v rozvodnom ozubenom kolese 20, ktoré v priebehu zdvihu vykoná štvrtobrátku. Nasávací zdvih je znázornený na obr. 12 v prvej komore 5, na obr. 14 v druhej komore 6, na obr. 16 v tretej komore 7 a na obr. 18 vo štvrtej komore 8 a výfukový zdvih je znázornený na obr. 12 trafami v druhej komore 6, na obr. 14 v tretej komore 7, na obr. 16 vo štvrtej komore 8 a na obr. 18 v prvej komore 5, práca tohoto motora je rovnaká ako práca v súčasnosti používaného štvortaktného štvorválca.

Obr. 19 znázorňuje osemlopatkový rotačný motor, ktorý sa skladá zo spoločného kľukového hriadeľa 25, ktorý má dva protilahlé čapy, pre dve ojnice riadiace lopatky v prvom motorovom valci 12 a na kľukovom hriadeľi 25 sú ďalšie dva protilahlé čapy, posunuté o 90° pre dve ojnice riadiace lopatky v druhom motorovom valci 12, motor pracuje ako v súčasnosti používaný štvortaktný osmivalec.

Pre dosiahnutie maximálneho plošného využitia tlaku "P" zapálenej pohonnej zmeny a tým maximálnej tepelnej účinnosti alebo úspornosti motora, je vytvorený motor znázornený na obr. 20, ktorý pozostáva zo štyroch motorových valcov 12 spojených vedľa seba do štvorca, pričom v mieste spojenia dvoch susedných motorových valcov 12 je vytvorený obdlžníkový otvor, (o jeho plochu sa zmen-

šuje "P2" a zväčšuje "P"), ktorý tvorí stred symetrie každej zo štyroch vytvorených komôr, pričom v motorovom valci 40 sú v jeho zadnom čele 14 zhotovené dva nasávacie otvory 9 a dva výfukové otvory 10, ktorých otváranie a zatváranie vykonáva rozvodové ozubené koleso 20 a rovnaký dvojčinný rozvoj je zhotovený aj v protiľahlom motorovom valci 40 a v motorovom valci 42 je rozvodové zariadenie pre nasávanie a v motorovom valci 39 a v motorovom valci 41 je rozvodové zariadenie pre výfuk.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Rozvod rotačného motora, ktorý sa skladá z motorového valca v ktorom na spoločnom hriadeli je upevnená dvojica protiľahlých lopatiek a kľuka, ktorá je cez ojnicu hybne spojená s čapom na kľukovom hriadeli, ktorý svojím protiľahlým čapom cez ojnicu je hybne spojený s kľukou na prstenci točne uloženom na spoločnom hriadeli, pričom na prstenci je upevnená druhá dvojica protiľahlých lopatiek, ktoré s prvou dvojicou lopatiek vytvárajú štyri pracovné komory v motorovom valci, vyznačujúci sa tým, že pracovné komory v motorovom valci (12) sú z prednej strany uzatvorené predným čelom (13) a zo zadnej strany zadným čelom (14), v ktorom sú v 90° vzdialenosti od seba v strede každej komory zhotovené spolu štyri nasávacie otvory (9) a spolu štyri výfukové otvory (10), pričom sa zadného čela (14) tesne dotýka predná čelná plocha rozvodového ozubeného kolesa (20), ktoré má proti kľukovému hriadeľu (25) polovičný počet otáčok a v ktorom je zhotovená nasávacie štrbina (21) a o 90° ďalej vo smere otáčanie je zhotovená výfuková štrbina (22), pričom rozvodové ozubené koleso (20) sa svojou zadnou čelnou plochou tesne dotýka vyústenia nasávacieho potrubia (35) do ktorého ústi nasávacia štrbina (21) a rozvodové ozubené koleso (20) sa tesne dotýka aj vyústenia výfukového potrubia (36) do ktorého ústi výfuková štrbina (22).
2. Rozvod rotačného motora podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že v zadnom čele (14), na oboch stranách rozvodového ozubeného kolesa (20), vo vyústení nasávacieho potrubia (35) a vo vyústení výfukového potrubia (36) sú zhotovené sústredné kruhové družky, v ktorých sú vložené tesniace krúžky (37).

2 výkresy

