



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

204 406

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 06 12 78

(21) PV 8070-78

(51) Int. Cl. F 01 C 1/02

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 01 06 83

(75)

Autor vynálezu

TURANSKÝ DUŠAN ing., BRATISLAVA

(54)

Piestový motor s rotačným pohybom piestov

1

Vynález sa týka piestového, najmä spaľovacieho motora s rotačným pohybom piestov, u ktorého sa rieši usporiadanie motora.

Doteraz známe piestové motory s rotačným pohybom piestov, napríklad s použitím nekruhových rotorov, ktorých povrch je v stálom dotyku a otáčajúcich sa synchronne jedným smerom, majú synchronizačný mechanizmus vytvorený ozubenými kolesami. Synchronizácia je v dôsledku vole v ozubení nepresná, rotory kmitajú, čo sťažuje utesnenie pracovného priestoru, zvyšuje namáhanie ozubených kolies a chvenie. Ozubené kolesá ďalej trpia rázmi, ktoré vznikajú pri práci motora.

Vyššie uvedené nevýhody sú odstránené piestovým motorom podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že synchronizačný mechanizmus spolupracujúcich rotorov tvoria kľuky na hriadeľoch rotorov, ktoré sú vzájomne spojené spriahľom. Vo vekách skrine motora sú vytvorené rozvodové kanály. Veká a plášť skrine uzatvárajú priestor dýchadla. Plášť skrine pozostáva z troch oblúkov opísaných okolo rotorov. Vrcholy rotorov môžu výhodne tvoriť v smere osi hriadeľa skrutkovicu.

Uvedeným usporiadaním väzby medzi hriadeľmi rotorov sa pri maximálnej jednoduchosti docieľa vysoká presnosť synchronného otáčania rotorov. Pre dvojdobý obeh motora sa výhodne využije plášť skrine ako pracovný priestor dýchadla. V prípade, že vrcholy rotorov

204 408

vytvárajú v smere osi skrutkovicu, dá sa výhodne použiť jednosmerné vyplachovanie pracovného priestoru motora.

Na priložených výkresoch je znázornený príklad vyhotovenia piestového motora podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornený pohľad v smere osí hriadeľov na motor s odstráneným jedným vekom skrine a na obr. 2 pohľad na synchronizačný mechanizmus motora s rotormi, ktorých vrcholy tvoria skrutkovicu, na obr. 3 je nakreslený pozdĺžny rez jedným rotorom motora.

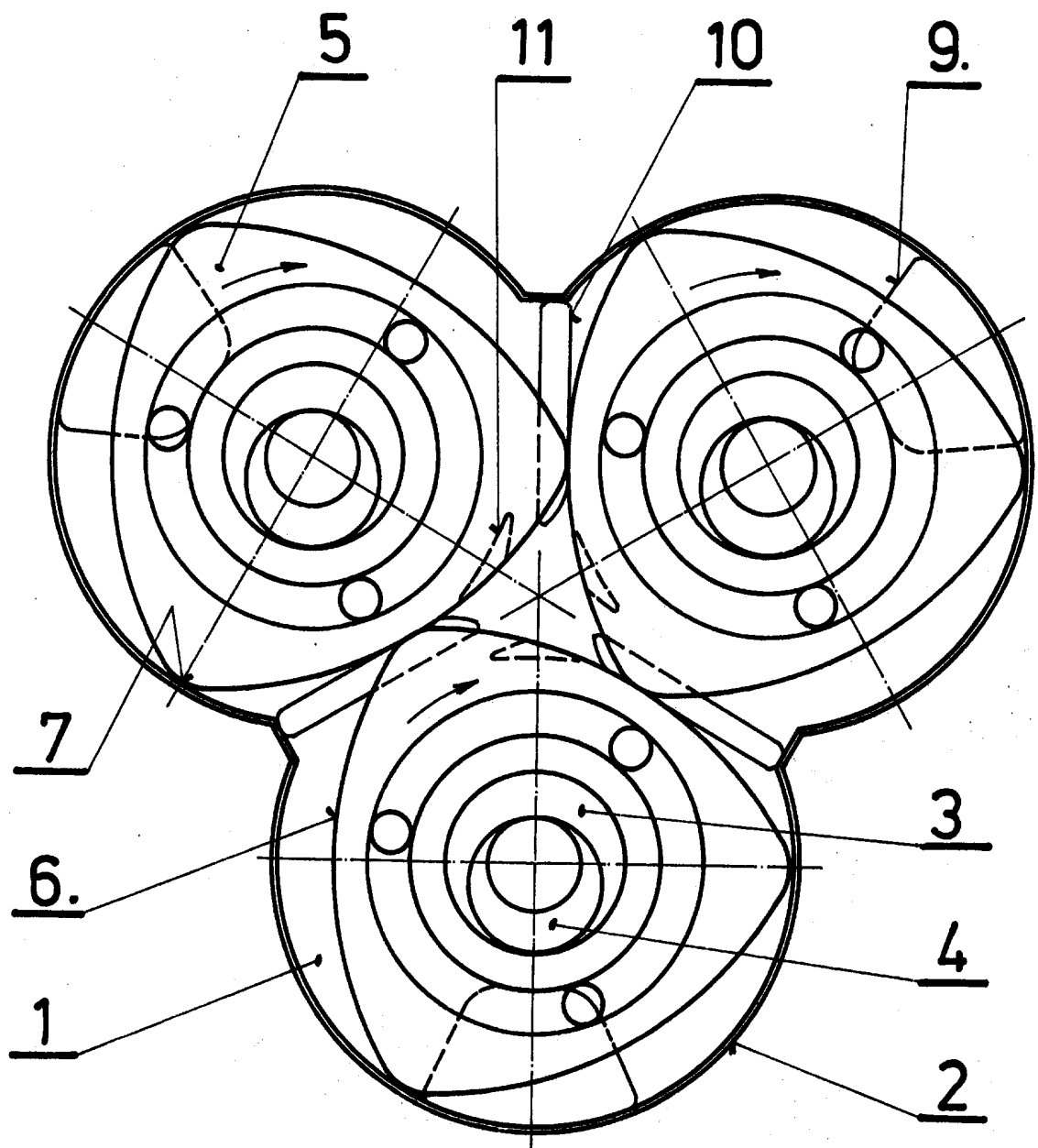
V skrini motora, pozostávajúcej z dvoch viek 1 a plášťa 2, sú na hriadeľoch 3 uložené tri rotory 5. Boky rotorov 5 majú profil vytvorený tromi rovnakými oblúkmi 6, ktoré sa pretínajú v troch vrcholoch 7. Vrcholy 7 sú vytvorené malým polomerom, ktorý súčasne určuje kompresný pomer motora. Hriadele 3 sú vo vekách 1 skrine motora umiestnené vo vrcholoch rovnostranného trojúholníka tak, že povrch rotorov 5 je v neustálom vzájomnom dotyku. Na hriadeľoch 3 sú vytvorené kľuky 4, ktoré sú vzájomne spojené spriahlom 8. Kľuky 4 sú voči rotorom 5 rovnako natočené. Rotory 5 sa otáčajú rovnakým smerom synchronne, čo je zabezpečené spriahlom 8 a kľukami 4. Povrch rotorov 5 medzi bodmi ich vzájomného dotyku a veká 1 skrine tak vytvárajú pracovný priestor motora, ktorého objem sa periodicky mení. Počas jednej obrátky hriadeľa 3, respektívne rotora 5, sa uskutočnia tri periodické zmeny objemu. To umožňuje uskutočniť počas jednej obrátky tri pracovné obehly dvojdobého, alebo počas dvoch obrátok tri pracovné obehly štvordobého spaľovacieho motora. Pre dvojdobý pracovný obeh sa s výhodou využije ako dúchadlo priestor, vytvorený medzi povrchom rotorov 5, plášťom 2 a vekami 1 skrine motora, kde rovnako prebieha periodická zmena objemu. Vo vekách 1 sú umiestnené rozvodové orgány, napríklad sací kanál 9, preplachovací kanál 10, výfukový kanál 11, zapaľovacie sviečky, vstrekovač a podobne. Pre dvojdobý obeh môžu byť vrcholy 7 rotorov 5 v smere osi hriadeľa 3 usporiadané do skrutkovice, čo umožňuje použiť jednosmerné vyplachovanie pracovného priestoru motora. Zmes sa nasáva do priestoru dúchadla cez vnútro rotorov 5, čím sa tieto chladia. Každý rotor 5 tvorí zároveň diskové šúpatko pre časovanie sania. Do pracovného priestoru motora sa zmes dostáva preplachovacími kanálmi 10. Výfukové plyny opúšťajú pracovný priestor výfukovými kanálmi 11.

Piestový motor podľa vynálezu je možné vzhľadom k presnosti jednoduchého rotačného pohybu, presnosti synchronizačného mechanizmu a veľkej rýchlobežnosti, ktorú čisto rotačný pohyb častí motora umožňuje, uvažovať bez zvláštnych tesniacich prvkov. Možnosť dokonalého vyváženia tiež zníži chvenie motora. Pre jednoduchosť, zhodnosť dielov a uvedené výhody je vhodný predovšetkým ako miniatúrny modelársky spaľovací motor s objemom pracovného priestoru asi do 10 cm^3 , ale tiež pre dopravné stroje, rozne agregáty, ako účinnejšia náhrada spaľovacej turbíny, alebo kompresor, čerpadlo a podobne.

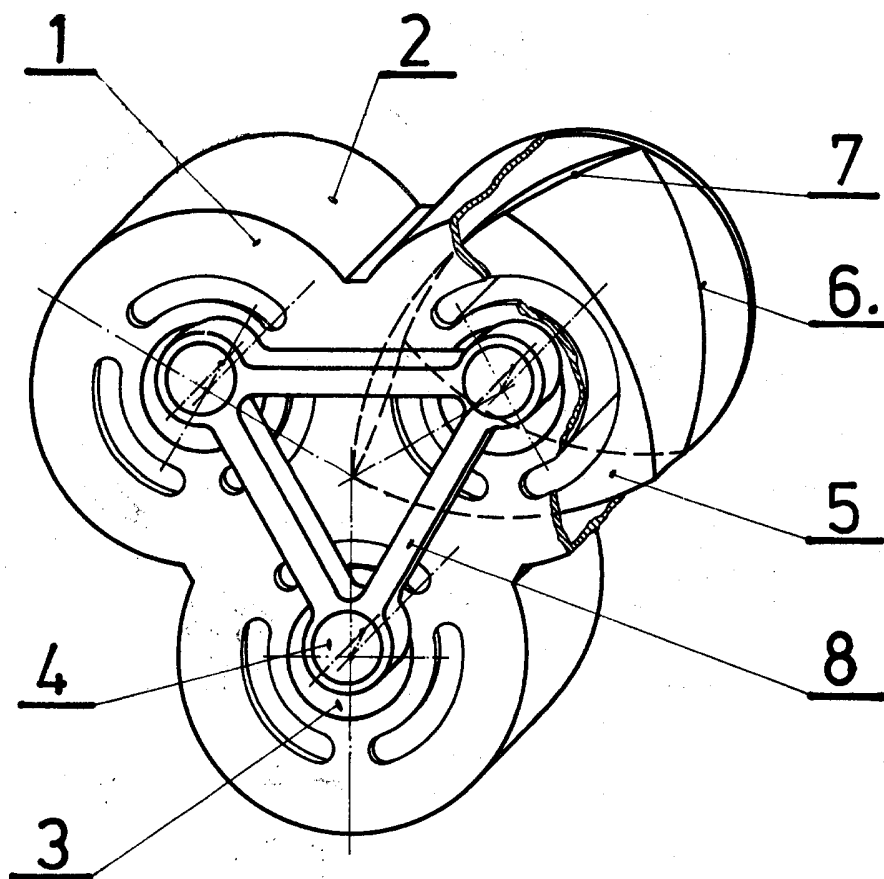
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Piestový motor s rotačným pohybom piestov, s nekruhovými rotormi, ktoré sa synchronne otáčajú v jednom smere a ktorých povrch je v neustálom vzájomnom dotyku, ktorý pozostáva z viek, v ktorých sú na svojich hriadeľoch uložené tri zhodné rotory, ktorých boky majú profil tvorený tromi rovnakými oblúkmi, pretínajúcimi sa v troch vrcholoch, vyznačujúci sa tým, že na hriadeľoch (3) rotorov (5) sú vytvorené a spriahlom (8) vzájomne spojené kľuky (4) a že vo vekách (1) skrine motora sú vytvorené sacie kanály (9), preplachovacie kanály (10) a výfukové kanály (11), pričom veká (1) skrine motora tvoria spolu s plášťom (2) skrine, ktorý pozostáva z troch oblúkov, opísaných okolo rotorov (5), priestor dúchadla.
2. Piestový motor podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že rotory (5) majú vrcholy (7) usporiadané v smere osi hriadeľa (3) do skrutkovice.

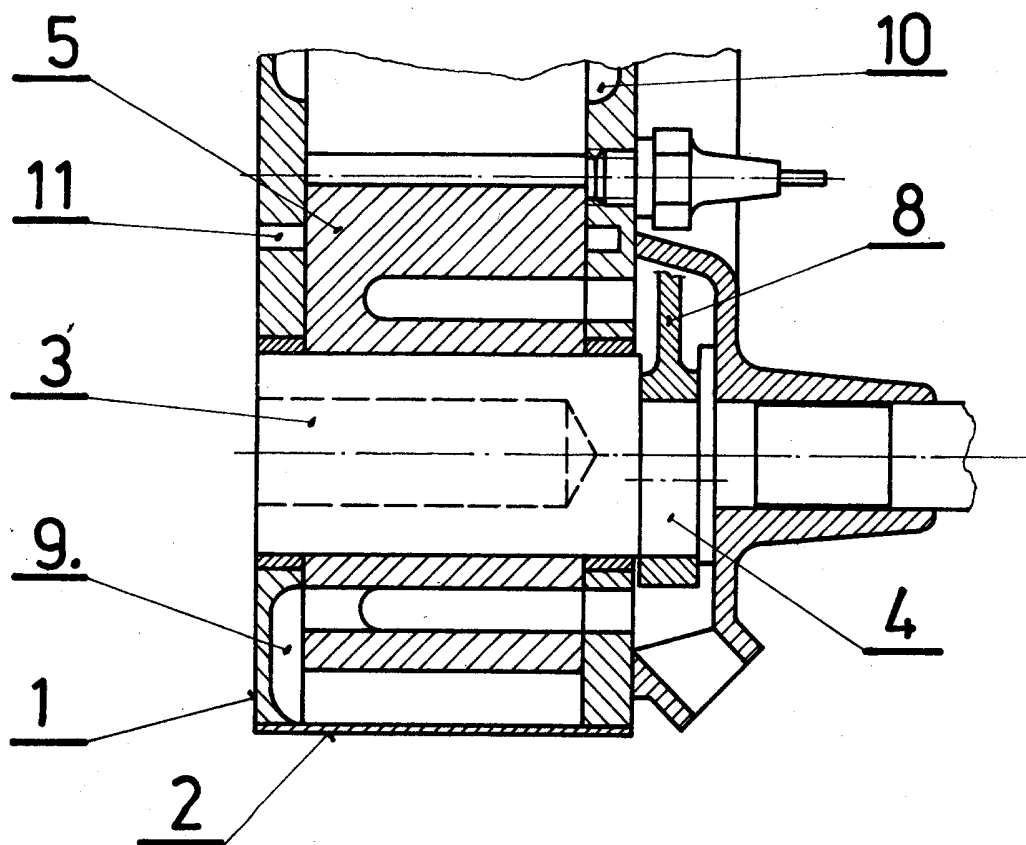
3 výkresy



Обр. 1



Obr. 2



Obr. 3