



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262509

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 30 06 87

(21) PV 4886-87.T

(51) Int. Cl.⁴

F 01 M 9/10
F 01 M 1/06
F 01 M 1/08

(40) Zveřejněno 16 08 88

(45) Vydáno 14 07 89

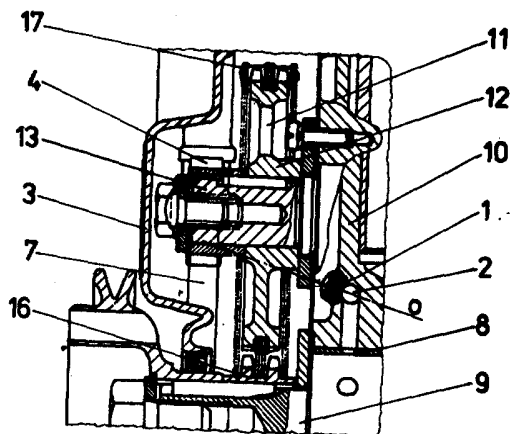
(75)

Autor vynálezu

KOZELEK FRANTIŠEK ing., MLADÁ BOLESLAV

(54) Ostřikovací tryska

Účelem řešení je vytvoření jednoduché konstrukce přimazávání šroubového soukolí pohonu rozdělovače, umožňující přímý nástřik paprsku oleje do oblasti záběru spolupobírajících kol. Uvedeného cíle je dosaženo tím způsobem, že ostřikovací tryska je vytvořena kalibrovaným otvorem, propojeným s kanálem mazání hlavních ložisek, jehož podélná osa prochází odlehčovacími otvory v rozvodovém kole a směřuje do určeného prostoru v místě záběru ozubených kol. Kalibrovaný otvor ostřikovací trysky je vytvořen buď přímo v bloku válců nebo ve vloženém tělese.



Obr. 1

Vynález se týká ostřikovací trysky pro přimazávání šroubového soukolí pohonu rozdělovače případně olejového čerpadla pístového spalovacího motoru, umístěného v prostoru pod předním víkem, která umožňuje přímý nástřik paprsku oleje do oblasti záběru spoluzabírajících ozubených kol.

U dosud známých konstrukcí pístových spalovacích motorů, kde je šroubové soukolí pohonu rozdělovače případně olejového čerpadla umístěno v prostoru pod předním víkem bloku válců provádí se mazání olejem, rozstříknutým pohyblivými díly za chodu motoru. Takové mazání je ve většině případů nedostatečné a to zejména u uspořádání, kde je hnací kolo vzhledem ke kolu hnanému a směru otáčení umístěno tak, že kola vycházejí ze záběru nad dotykovým bodem, takže i velmi dobře usměrněný proud stékajícího oleje je oběma koly ze záběru odstředován, přičemž množství oleje, rozptýleného pod předním víkem bloku válců je pro mazání šroubového soukolí nedostatečné. V důsledku nedokonalého mazání dochází k nadměrnému opotřebení ozubení a tím i k snížení životnosti soukolí. Nepříznivým důsledkem nadměrného opotřebení ozubení je dále zvýšení vůlí v šroubovém soukolí, způsobující rozptýl hodnot předstihu na rozdělovači, jenž má negativní vliv na spotřebu paliva a požadujících zvýšený výkon olejového čerpadla se používá nuceného mazání šroubového soukolí, které je provedeno tím způsobem, že k přívodu oleje do místa záběru šroubových kol je použito samostatných tvarových trubiček, připojených k mazacímu kanálu v bloku válců. Nevýhodou této konstrukce je velká technologická náročnost a tím i nevhodnost pro použití v sériové výrobě.

Výše uvedené nedostatky dosud známých konstrukcí jsou odstraněny ostřikovací tryskou pro přimazávání šroubového soukolí pohonu rozdělovače pístového spalovacího motoru, umístěného v prostoru pod předním víkem bloku motoru tím způsobem, že tryska je vytvořena kalibrovaným otvorem, propojeným s kanálem mazání hlavních ložisek, jehož podélná osa prochází odlehčovacími otvory v rozvodovém řetězovém kole vačkového hřídele a směřuje do prostoru vymezeného hlavovým a patním válcem hnacího kola, ve vodorovném směru dvěma rovinami, kolmými na podélnou osu hnacího kola a vzdálenými od příčné osy hnaného kola na obě strany o trojnásobek normálního modulu a ve svislém směru dvěma rovinami, kolmými na podélnou osu hnaného kola, přičemž jedna z rovin leží ve vzdálenosti velikosti normálního modulu od spodní čelní plochy hnaného kola ve směru otáčení hnacího kola a druhá rovina ve vzdálenosti čtyřnásobku modulu, ve směru opačném. Kalibrovaný otvor ostřikovací trysky je vytvořen buď přímo v bloku válců nebo ve vloženém tělese.

Použitím ostřikovací trysky, jejíž podélná osa prochází odlehčovacími otvory a směřuje do stanoveného prostoru v místě záběru ozubených kol dojde k nasměrování paprsku oleje vycházejícího z trysky tím způsobem, že přestože určené mazací místo a ústí ostřikovací trysky jsou navzájem oddělené rozvodovým řetězovým kolem obdržíme sice přerušovanou, ale dostatečnou dodávku přefiltrovaného oleje přímo do stanoveného prostoru, která postačuje ke zajištění správného mazání šroubového soukolí, což vede ke snížení opotřebení ozubení během provozu a tedy následně i k prodloužení jeho životnosti.

Příklad provedení ostřikovací trysky pro přimazávání šroubového soukolí pohonu rozdělovače případně čerpadla podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje přední část pístového spalovacího motoru v částečném podélném řezu s ostřikovací tryskou vytvořenou přímo v bloku motoru, obr. 2 představuje bokorys shodné části pístového spalovacího motoru s odkrytým předním víkem bloku válců, obr. 3 znázorňuje provedení ostřikovací trysky s vloženým tělesem ve zvětšeném měřítku, obr. 4 představuje nárys schématu šroubového soukolí pohonu rozdělovače tvořeného hnacím a hnaným kolem a obr. 5 představuje půdorys schématu šroubového soukolí pohonu rozdělovače znázorněného na obr. 4.

Na obr. 1 je znázorněna přední část pístového spalovacího prostoru s ventilovým rozvodem OHV, to znamená s vačkovým hřídelem 13 umístěným v bloku 12 válců. Klikový hřídel 9 je uložen v hlavních ložiskách 8 a na jeho přední části v prostoru pod předním víkem 3 je nasazeno řetězové kolo 16, které prostřednictvím řetězu 17 pohání rozvodové řetězové kolo

12, vačkového hřídele 13, jež je opatřeno odlehčovacími otvory 11. Na předním konci vačkového hřídele 13 je dále uloženo hnací kolo 4 šroubového soukolí, které zabírá s hnaným kolem 5 spojeným s hnaným hřídelem 18 rozdělovače. Mazání klikového hřídele 9 je provedeno prostřednictvím kanálů 2 mazání, vytvořených v bloku válců, do nichž je přiváděn tlakový olej z mazacího čerpadla, umístěného ve spodním prostoru dolního víka motoru a poháněného od šroubového soukolí hřídelem 7. V bloku 10 válců je v místě přilehlém prvními hlavnímu ložisku 8 klikového hřídele 9 vytvořen kalibrovaný otvor 1, který je propojen s kanálem 2 mazání. Kalibrovaný otvor 1 je prostorově situován tím způsobem, že jeho podélná osa o prochází odlehčovacími otvory 11 vytvořenými v rozvodovém řetězovém kole 12 vačkového hřídele 13 a směřuje do prostoru 14 vymezeného hlavovým válcem k_2 a patním válcem k_1 hnacího kola 4, ve vodorovném směru dvěma rovinami ζ_1 a ζ_2 , kolmými na podélnou osu 1 hnacího kola 4 a vzdálenými od příčné osy p hnaného kola 5 na obě strany o trojnásobek normálního modulu m a ve svislém směru dvěma rovinami ξ_1 a ξ_2 , kolmými na podélnou osu q hnaného kola 5, přičemž rovina ξ_1 leží ve vzdálenosti velikosti normálního modulu m od spodní čelní plochy 6 hnaného kola 5 ve směru otáčení hnaného kola 4 a rovina ξ_2 ve vzdálenosti čtyřnásobku normálního modulu m, ve směru opačném. Kalibrovaný otvor 1 ostřikovací trysky může být vytvořen buď přímo v bloku 10 válců, nebo jak je znázorněno na obr. 3 ve vloženém tělese 15, které je našroubované, případně jiným vhodným způsobem upevněné do bloku 10 válců.

V případě, že je pístový spalovací motor v činnosti, prochází tlakový olej z kanálů 2 mazání do kalibrovaného otvoru 1, z něhož vychází paprsek oleje, který prochází odlehčovacími otvory 11 přímo do místa záběru hnacího 4 a hnaného 5 kola šroubového soukolí. Vzhledem k rotaci rozvodového řetězového kola 11 dochází k periodickému přerušování paprsku oleje a tím i k jeho rozstříkávání, čímž je zajištěno správné mazání šroubového soukolí pohonu rozdělovače.

System mazání podle vynálezu lze použít s výhodou u všech točivých strojů, kde zdroj tlakového oleje je od místa vyžadujícího mazání oddělen rotujícími součástmi, kterou je možné opatřit odlehčovacími otvory, jimiž může procházet paprsek oleje.

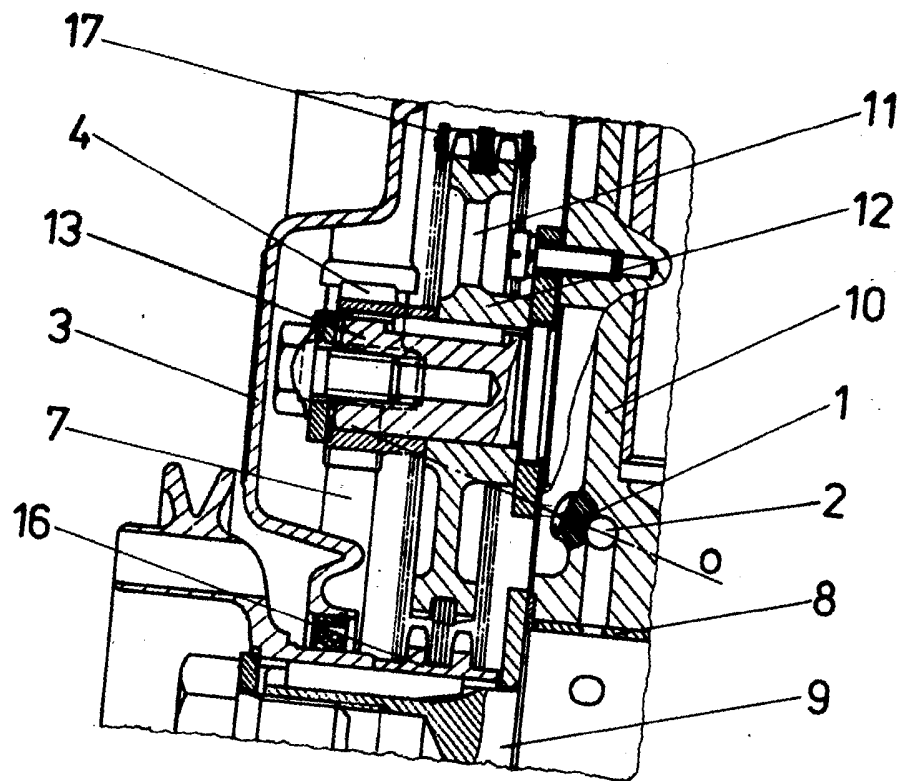
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Ostřikovací tryska pro přimazávání šroubového soukolí pohonu rozdělovače pístového spalovacího motoru, umístěného v prostoru pod předním víkem bloku motoru, vyznačená tím, že je vytvořena kalibrovaným otvorem (1) propojeným s kanálem (2) mazání hlavních ložisek (3), jehož podélná osa (o) prochází odlehčovacími otvory (11) v rozvodovém řetězovém kole (12) vačkového hřídele (13) a směřuje do prostoru (14) vymezeného hlavovým válcem (k_2) a patním válcem (k_1) hnacího kola (4), ve vodorovném směru dvěma rovinami (ζ_1) a (ζ_2) kolmými na podélnou osu (1) hnacího kola (4) a vzdálenými od příčné osy (p) hnaného kola (5) na obě strany o trojnásobek normálního modulu (m) a ve svislém směru dvěma rovinami (ξ_1) a (ξ_2) kolmými na podélnou osu (q) hnaného kola (5), přičemž rovina (ξ_1) leží ve vzdálenosti velikosti normálního modulu (m) od spodní čelní plochy (6) hnaného kola (5) ve směru otáčení hnacího kola (4) a rovina (ξ_2) ve vzdálenosti čtyřnásobku normálního modulu (m), ve směru opačném.

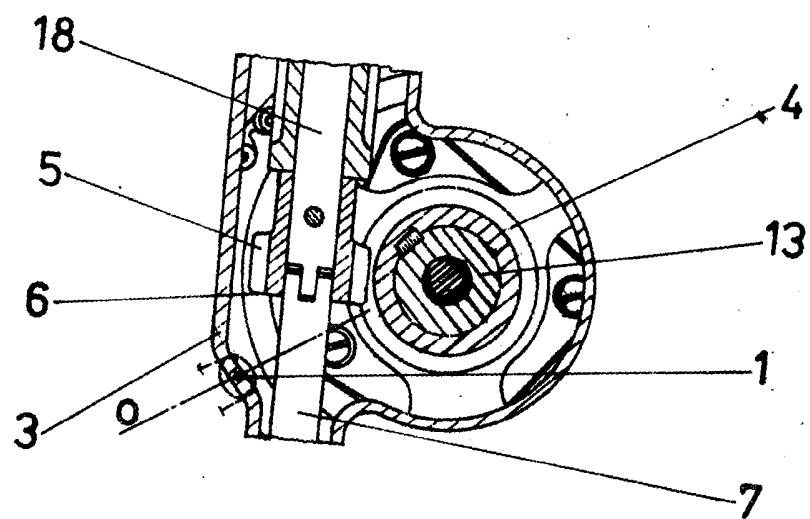
2. Ostřikovací tryska podle bodu 1, vyznačená tím, že kalibrovaný otvor (1) je vytvořen přímo v bloku (10) válců.

3. Ostřikovací tryska podle bodu 1, vyznačená tím, že kalibrovaný otvor (1) je vytvořen ve vloženém tělese (15).

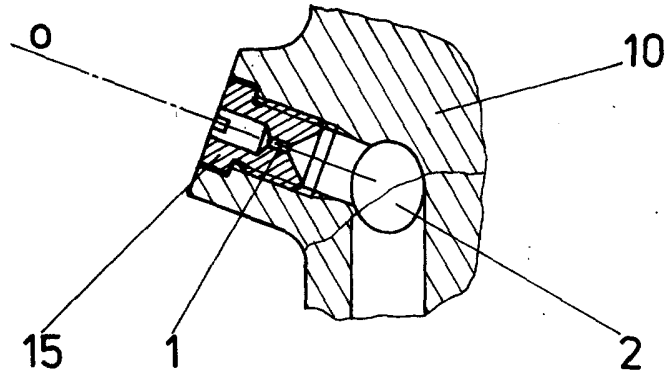
26 25 09



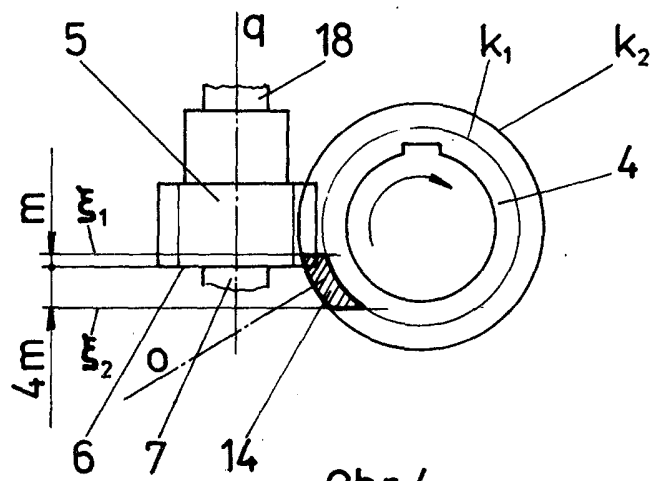
Obr. 1



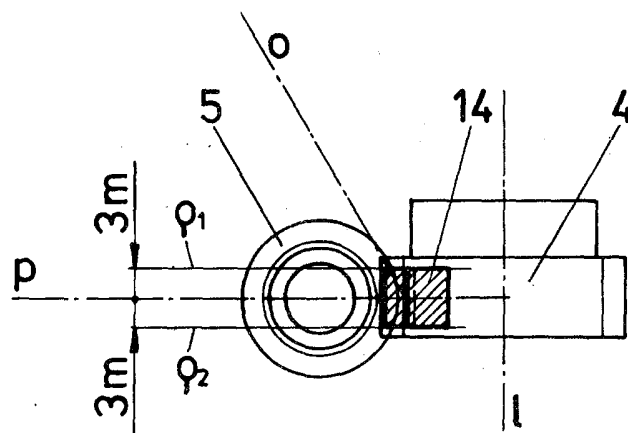
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5