



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223190
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 04 03 82
(21) (PV 1468-82)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 03 86

(51) Int. Cl.³
F 16 N 13/20
F 01 M 1/12

[75]

Autor vynálezu

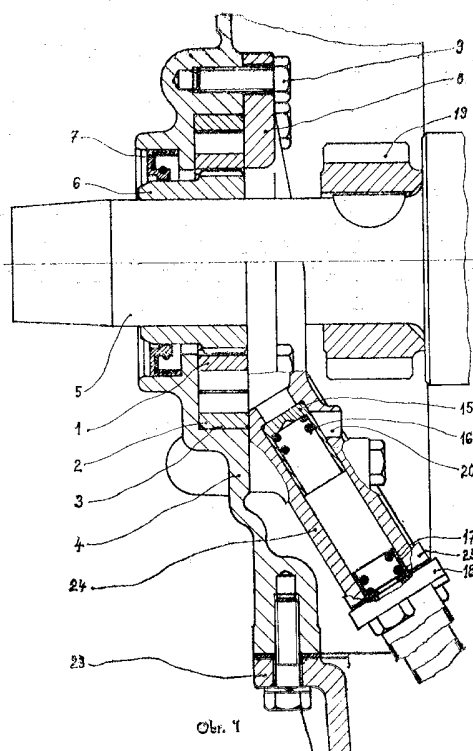
KUBÍČEK JIŘÍ ing., PŘIKRYL PETR ing., BRNO

(54) Olejové mazací čerpadlo pro stroje

1

Olejové mazací čerpadlo je určeno pro mazání strojů, zejména spalovacích motorů s vratným pohybem pístu a pohon olejového mazacího čerpadla je odvozen přímo od klikového hřídele motoru. Podstata vynálezu spočívá v tom, že obě čerpací kola olejového mazacího čerpadla jsou otočně uložena ve vývrtu předního víka motoru. Tento vývrt je vytvořen z vnitřní strany předního víka motoru a je uzavřen víkem čerpadla, které je opatřeno nálitkem, zakončeným přírubou. V nálitku jsou zhotoveny sací i výtlačný prostor. Sací prostor je napojen na sací vývrt a výtlačný prostor je napojen jednak na výtlačný vývrt a jednak na vývrt redukčního ventilu.

2



Obr. 1

Vynález se týká olejového mazacího čerpadla pro stroje, zejména spalovací motory s vratným pohybem pístu, opatřené párem čerpacích kol s vnitřním ozubením, jejichž pohon je odvozen přímo od klikového hřídele.

V současné době většina vyráběných spalovacích motorů je vybavena olejovým mazacím čerpadlem, které se skládá z páru čerpacích kol s vnějším ozubením, uložených v samostatném tělese a jejich pohon je prováděn pomocí vložených ozubených kol od klikového nebo vačkového hřídele. U jiných provedení spalovacích motorů jsou používána čerpací kola s vnitřním ozubením různého typu, uložená rovněž do samostatného tělesa a jejich pohon je prováděn od klikového nebo vačkového hřídele přímo nebo pomocí vložených ozubených kol. Nevýhodou obou uvedených systémů je vytvoření samostatného tělesa čerpadla a u většiny případů složitý pohon od klikového nebo vačkového hřídele pomocí ozubených kol.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny olejovým mazacím čerpadlem pro stroje, zejména s výhodou použitým pro spalovací motory s vratným pohybem pístu a sestávajícím z páru čerpacích kol s vnitřním ozubením. Podstata olejového mazacího čerpadla pro stroje spočívá v tom, že vnitřní čerpací kolo i vnější čerpací kolo jsou otočně uloženy ve vývrtu předního víka. Vývrt je vytvořený z vnitřní strany předního víka a je uzavřený víkem čerpadla. Víko čerpadla je opatřeno sacím prostorem i výtlačným prostorem a směrem k vaně motoru je dále opatřeno prodlouženým nálitkem. Náliček je zakončen upínací přírubou. Z příruby přes náliček jsou souběžně vedeny jednak do sacího prostoru sací vývrt, a jednak do výtlačného prostoru výtlačný vývrt a vývrt redukčního ventilu. Na osazení vývrtu redukčního ventilu je opřen pístek. Do pístku je uložena pružina, druhým koncem uložená v opěrce. Opěrka je dále opřena o přírubu. Pod osazením vývrtu redukčního ventilu je vytvořen přes náliček odpadní otvor. Vnitřní čerpací kolo je drážkováním spojeno s unášecím kroužkem, naraženým na klikovém hřídeli. Unášecí kroužek a přední víko jsou utěsněny hřídelovým těsněním.

Výhody olejového mazacího čerpadla pro stroje podle vynálezu jsou v jednoduchosti uložení čerpacích kol bez použití zvláštní skříně a v zabudování redukčního ventilu, což snižuje počet použitých součástí na nutné minimum a tím redukuje pracnost při výrobě olejového mazacího čerpadla.

Na přiložených výkresech je znázorněno olejové mazací čerpadlo podle vynálezu, kde na obr. 1 je uvedeno uložení čerpacích kol včetně provedení víka čerpadla s redukčním ventilem, na obr. 2 je uveden čelní pohled na olejové čerpadlo, uložené ve výseku předního víka motoru.

Olejové mazací čerpadlo podle vynálezu sestává z vnitřního čerpacího kola **1**, uloženého na drážkách unášecího kroužku **6**, který je pevně nalisován na klikovém hřídeli **5**. Dále sestává z vnějšího čerpacího kola **2**, kluzně uloženého do vývrtu **3** předního víka **4** motoru. Vnitřní čerpací kolo **1** je vnějšími zuby **21** excentricky uloženo do zubových mezer **22** vnějšího čerpacího kola **2** tak, že v prostoru víka **8** čerpadla mezi ukončením sacího prostoru **11** a výtlačného prostoru **12** je těsně uložen vnější zub **21** do zubové mezery **22**. Prostor pro obě čerpací kola **1, 2** je uzavřen z vnější strany neprodyšně mezi předním víkem **4** a unášecím kroužkem **6** hřídelovým těsněním **7** a víkem **8** čerpadla ze strany vnitřního prostoru motoru. Víko **8** čerpadla je opatřeno nálitkem **24** a je připevněno šrouby **9**. Sací vývrt **10** v nálitku **24** slouží pro přivedení oleje do sacího prostoru **11**. Z výtlačného prostoru **12** je tlakový olej veden výtlačným vývrtem **13** nebo vývrtem **14** redukčního ventilu.

Vývrt **14** redukčního ventilu propojený rovněž do výtlačného prostoru **12** má vestavěný pístek **15**, pružinu **16** a opěrku **17**. Pružina **16** je stlačena připevněnou společnou přírubou **18** sacího vývrtu **10** a výtlačného vývrtu **13** na upínací přírubě **25**. Příruba **18** je vedena do vany **23**. Kolo **19** rozvodu je uloženo na klikovém hřídeli **5**. Vývrt **14** redukčního ventilu je opatřen odpadním otvorem **20**.

Při chodu spalovacího motoru je rotační pohyb klikového hřídele **5** přenášen prostřednictvím unášecího kroužku **6** na vnitřní čerpací kolo **1**, které svými vnějšími zuby **21** zabírá do zubových mezer **22** vnějšího čerpacího kola **2** a dochází tak k jeho protáčení ve vývrtu **3** předního víka **4** motoru. Při otáčivém pohybu vnitřního čerpacího kola **1** a vnějšího čerpacího kola **2** je olej nasáván z vany **23** rozšiřujícími se zubovými mezerami **22** mezi vnějšími zuby **21** na straně sacího prostoru **11** a vytlačován při zmenšování zubových mezer **22** mezi vnějšími zuby **21** do výtlačného prostoru **12**. Při dosažení nastaveného tlaku oleje pružinou **16** dojde k zatlačení pístku **15** na úroveň odpadního otvoru **20** a dochází k úniku přebytečného oleje do vany **23** motoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

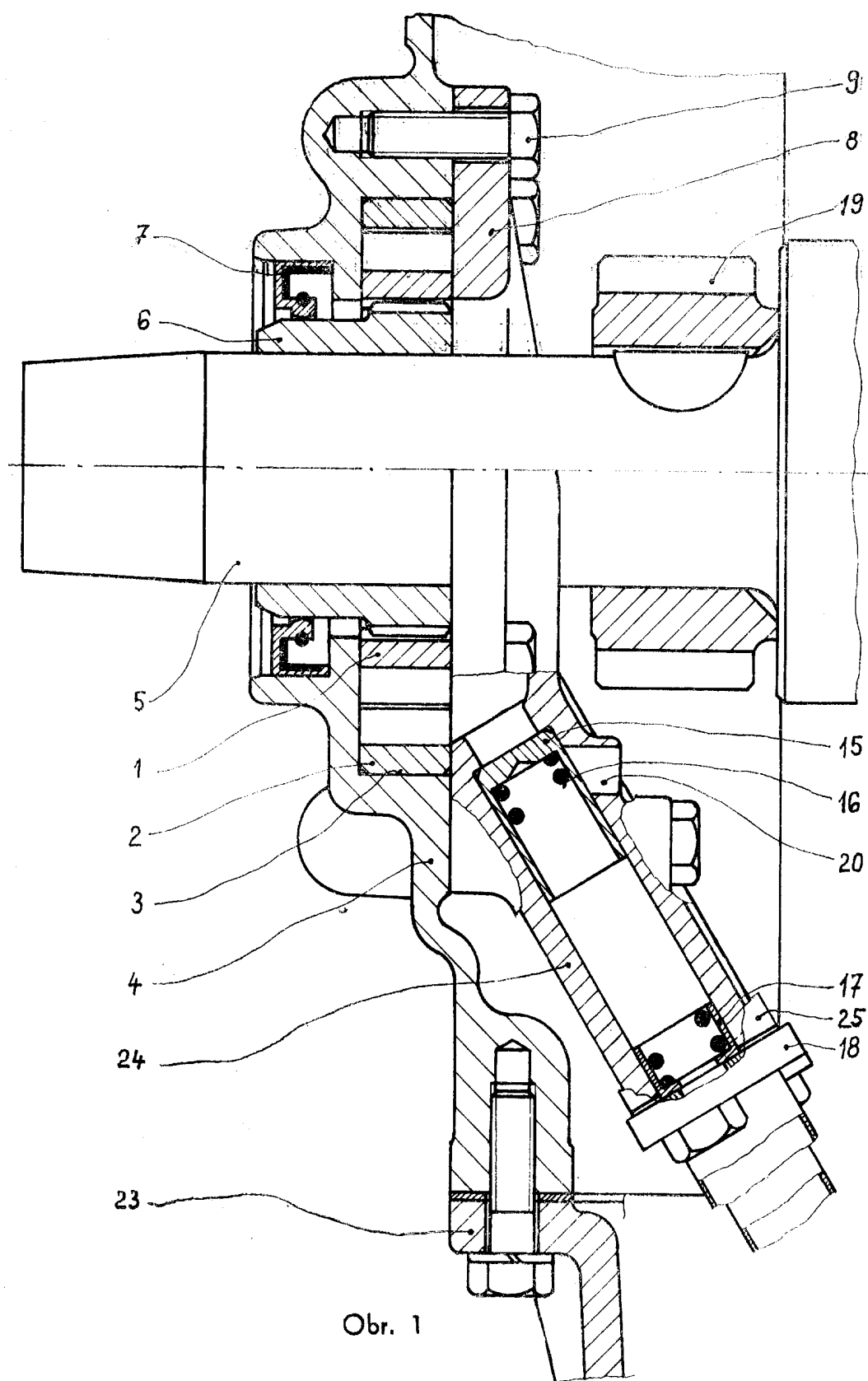
1. Olejové mazací čerpadlo pro stroje, sestávající z páru čerpacích kol s vnitřním ozubením, vyznačené tím, že vnitřní čerpací kolo (1) i vnější čerpací kolo (2) jsou otočně uloženy ve vývrtu (3) předního víka (4), vytvořeném z vnitřní strany předního víka (4) a uzavřeným víkem (8) čerpadla, opatřeným sacím prostorem (11) i výtlačným prostorem (12) a směrem k vaně (23) s prodlouženým nálitkem (24), zakončeným upínací přírubou (25), z níž přes nálipek (24) jsou souběžně vedeny jednak do sacího prostoru (11) sací vývrt (10) a jednak do výtlačného prostoru (12) výtlačný vývrt (13) a vývrt (14) redukčního ventilu,

do něhož od osazení jsou uloženy pístek (15), pružina (16) a opěrka (17), opřená o přírubu (18), přičemž nálipek (24) je opatřen odpadním otvorem (20), ústícím v určité vzdálenosti pod osazením vývrtu (14) redukčního ventilu.

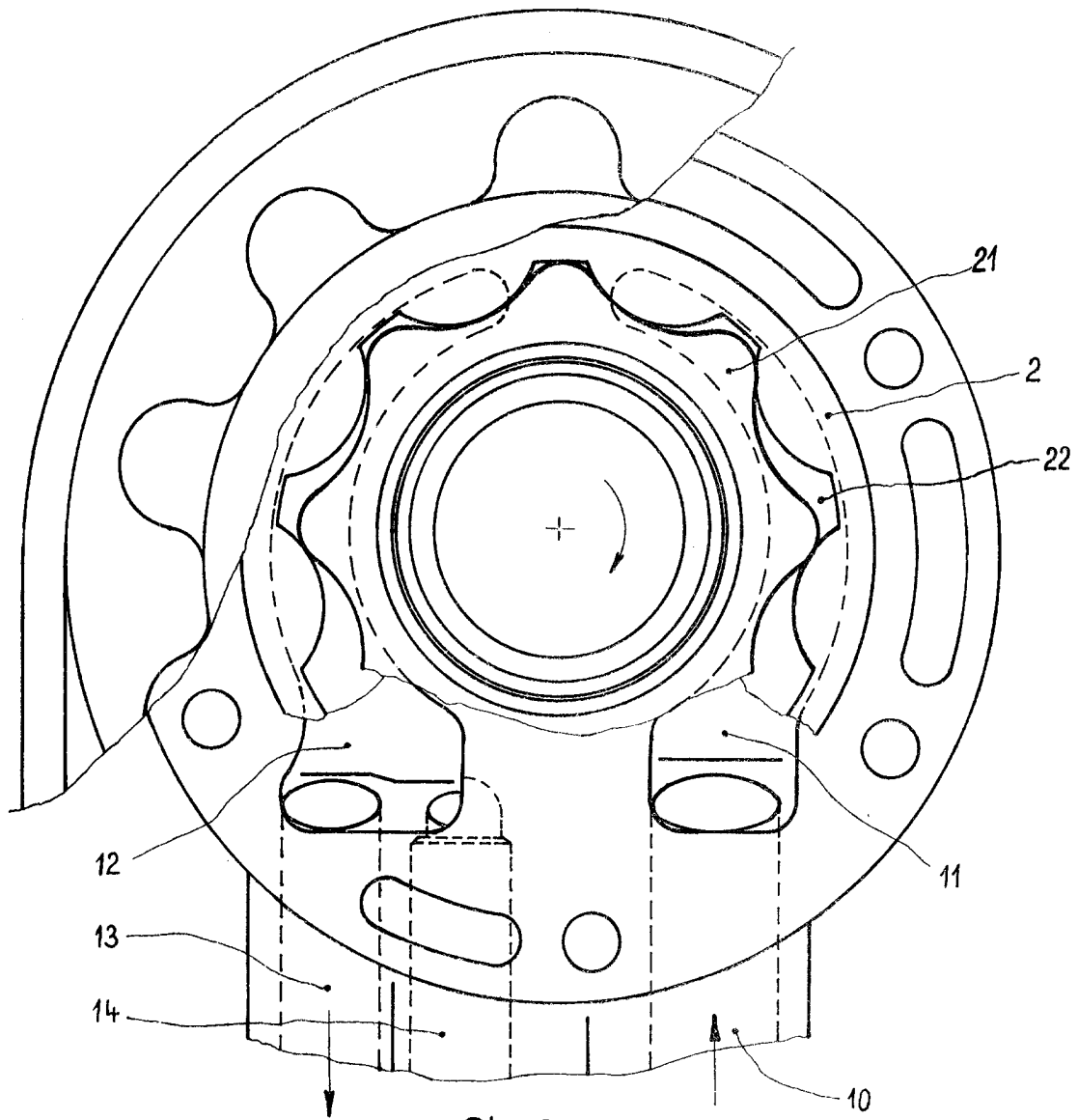
2. Olejové mazací čerpadlo pro stroje podle bodu 1, vyznačené tím, že vnitřní čerpací kolo (1) je drážkováním spojeno s unášecím kroužkem (6), naraženým na klikovém hřídeli (5).

3. Olejové mazací čerpadlo pro stroje podle bodu 2, vyznačené tím, že unášecí kroužek (6) a přední víko (4) jsou utěsněny hřídelovým těsněním (7).

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2