



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244036

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 01 L 13/08

(22) Přihlášeno 26 09 84
(21) PV 7248-84

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 11 87

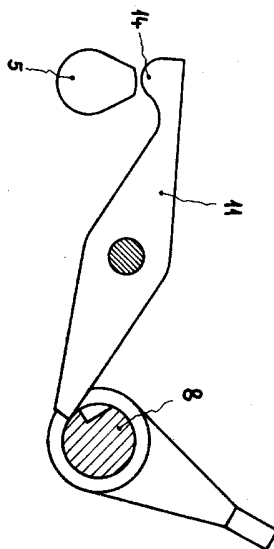
(75)

Autor vynálezu

ČERVINKA JAROSLAV, DIVIŠOV; STEJSKAL KAREL ing., BENEŠOV u PRAHY

(54) Dekompresní zařízení

Řešení se týká dekompresního zařízení čtyřdobého spalovacího motoru sloužícího k snižování kompresního tlaku během spouštění motoru pomocí manuálně ovládaného zvedání ventilů ventilového rozvodu. Účelem je snadnější spouštění motoru. Výhodou je nejideálnější možnost snížení kompresního tlaku pouze pro první překonání horní úvratě pístu při zavřených ventilech. Podstatou řešení je, že dekompresní zařízení je vytvořené v hlavě motoru a víkách hlavy motoru a je složeno z ovládací páčky, aretačního hřídele s vybráním a zářezem, z pomocného vahadla a samostatné vačky vytvořené na vačkovém hřídeli. Za předpokladu kladných výsledků při zkouškách bude zařízení využito na plochodrážních motocyklech JAWA.



Vynález se týká dekompresního zařízení čtyřdobého spalovacího motoru sloužícího k snižování kompresního tlaku během spouštění motoru pomocí manuálně ovládaného zvedání ventilů ventilového rozvodu.

Jsou známá dekompresní zařízení k snižování kompresního tlaku spalovacích motorů pro jejich snadnější spouštění. Tato zařízení se používají nejčastěji pro jednoválcové motory, a to zážehové i vznětové s dvoudobým i čtyřdobým pracovním oběhem. Nejjednodušší je manuálně ovládaný samostatný dekompresní ventil.

Dalším známým způsobem snižování kompresního tlaku při spouštění je nadzvedávání výfukového ventilu ventilového rozvodu samostatným ručně ovládaným zařízením nebo zařízením ovládaným od pedálu nožního spouštěče u motocyklového motoru. Pro snadnější spouštění je známá i možnost zvětšování kompresního prostoru pomocí otevírání přidavného prostoru spojeného s kompresním prostorem. Dále je známo odstředivé zařízení měnící tvar sací vačky v závislosti na otáčkách motoru, uzpůsobené tak, že při spouštění je delší doba otevření sacího ventilu a vzniká menší kompresní tlak.

Nevýhodou samostatných dekompresorů je snižování účinnosti při spouštění, takže motor obtížně startuje. Další nevýhodou je znečišťování hlavy válce v okolí dekompresoru. Společnou nevýhodou všech dosud známých zařízení je nevýhodné snížení kompresního tlaku pro několik otáček; motor se proto opět obtížně spouští. Nejdokonalejší dosud známé zařízení změnou tvaru sací vačky odstředivým regulátorem je příliš složité.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že je vytvořené v hlavě motoru a víkách hlavy motoru a je složeno z ovládací páčky, aretačního hřídele s vybráním a zářezem, z pomocného vahadla a samostatné vačky vytvořené na vačkovém hřídeli.

Pomocné vahadlo má na svém jednom rameni třecí plochu, která je ve styku se samostatnou vačkou a na druhém rameni opěrku zasunovatelnou do vybrání aretačního hřídele, přičemž rozvodové vahadlo je zasunovatelné do zářezu aretačního hřídele.

Zapnutím dekompresního zařízení pomocí ovládací páčky je prodlouženo otevření ventilu odpovídající pootočení klikového hřídele motoru nejméně 30° , přičemž otočením klikového hřídele motoru nejvíce o dvě otáčky je prostřednictvím samostatné vačky a pomocného vahadla dekompresní zařízení vypnuto. Zařízení může ovládat sací, ale i výfukový ventil a u čtyř nebo tříventilových hlav mohou být současně nadzvedávány dva ventily.

Prodloužení otevření sacího ventilu od počátku kompresního zdvihu motoru může být samostatnou vačkou libovolně voleno tak, aby vznikl patřičně snížený kompresní tlak a přitom aby motor začal pracovat. Zařízení je možné uplatnit i u rozvodu 2 x OHC a u pístových posuvných zvedáků nahrazujících rozvodová vahadla.

Výhodou zařízení podle vynálezu je nejideálnější možnost snížení kompresního tlaku pouze pro první překonání horní úvratí pístu při zavřených ventilech. Druhý pracovní oběh čtyřdobého motoru je již při plném tlaku a správné funkci. Za chodu motoru je dekompresní zařízení zcela mimo činnost.

Zařízení podle vynálezu je jednoduché, naprosto spolehlivé a může být s výhodou použito nejen pro zážehové, ale i pro vznětové motory s čtyřdobým pracovním oběhem. Příklad provedení vynálezu je na připojených výkresech, kde na obr. 1 je půdorysný pohled na hlavu válce s dekompresním zařízením.

Hlava válce 1 je kryta víky 2. Od nevyznačeného klikového hřídele je poháněn vačkový hřídel 3 na kterém jsou vytvořeny rozvodové vačky 4 a samostatná vačka 5. Ventily 6 jsou ovládaný pomocí rozvodových vahadel 7. V hlavě válce 1 a víku 2 je dále uložen aretační hřídel 8 ovládaný ovládací páčkou 9.

V aretačním hřídeli 8 je vybrání 10 pro pomocné vahadlo 11 a zářez 12, do kterého zapadá rozvodové vahadlo 7. Na obr. 2 je vyznačen řez ventilem 6 a vahadlem 7 při spouštění motoru. Rozvodová vačka 4 se nedotýká rozvodového vahadla 7, jehož výstupek 13 je zasunut v zářezu 12 aretačního hřídele 8.

Ventil 6 je pootevřen. Na obr. 3 je vyznačen řez pomocným vahadlem v poloze při spouštění motoru. Pomocné vahadlo 11 má na svém jednom rameni třecí plochu 14, která je ve styku se samostatnou vačkou 2 a na druhém rameni opěrku 15 zasunutou do vybrání 10 aretačního hřídele 8.

Na obr. 4 je průřez rozvodovým vahadlem 7 a ventilem 6 při běhu motoru. Rozvodové vahadlo 7 se dotýká rozvodové vačky 4 a výstupek 13 se pohybuje s válí v zářezu 12 aretačního hřídele 8. Na obr. 5 je vyznačen průřez pomocným vahadlem 11 při běhu motoru.

Pomocné vahadlo 11 je drženo aretačním hřídelem 8 v takové poloze, že samostatná vačka 2 prochází volně kolem třecí plochy 14 pomocného vahadla 11. Před spouštěním motoru se ovládací páčkou 9 pootočí aretační hřídel 8 do polohy, kdy opěrka 15 pomocného vahadla 11 zapadne do vybrání 10 aretačního hřídele 8 a zářez 12 aretačního hřídele 8 stlačí výstupek 13 rozvodového vahadla 7, a tím pootevře ventil 6. Při pootočení motoru proběhne sací zdvih prodloužený až do kompresního zdvihu.

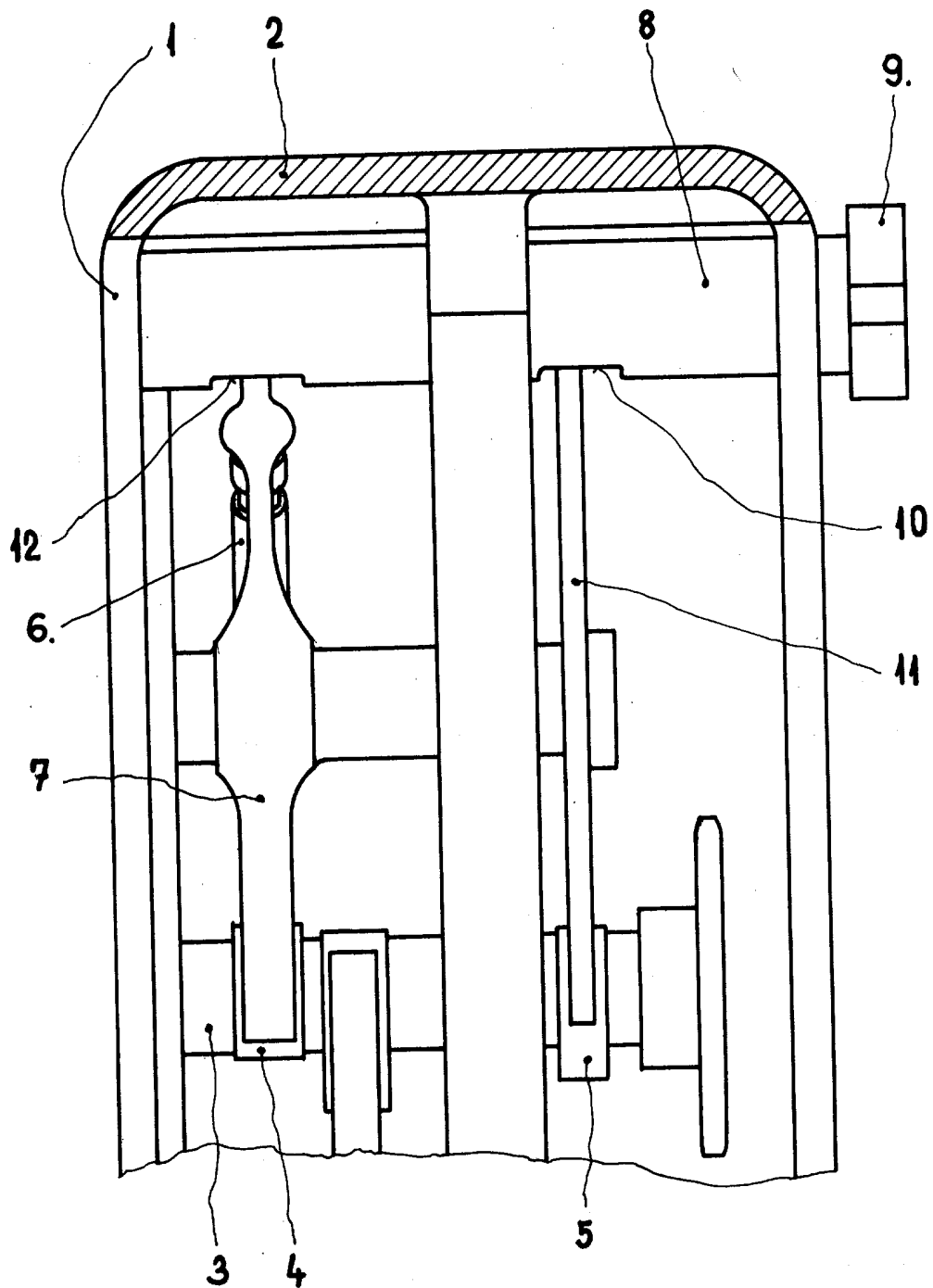
Před dosažením horní úvratí je aretační zařízení vypnuto tím, že pomocná vačka 2 se opře o třecí plochu 14 pomocného vahadla 11, které odjistí aretační hřídel 8 a rozvodové vahadlo 7 se pohybuje volně v zářezu 12 aretačního hřídele 8. Ventil 6 je ovládán pouze rozvodovou vačkou 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

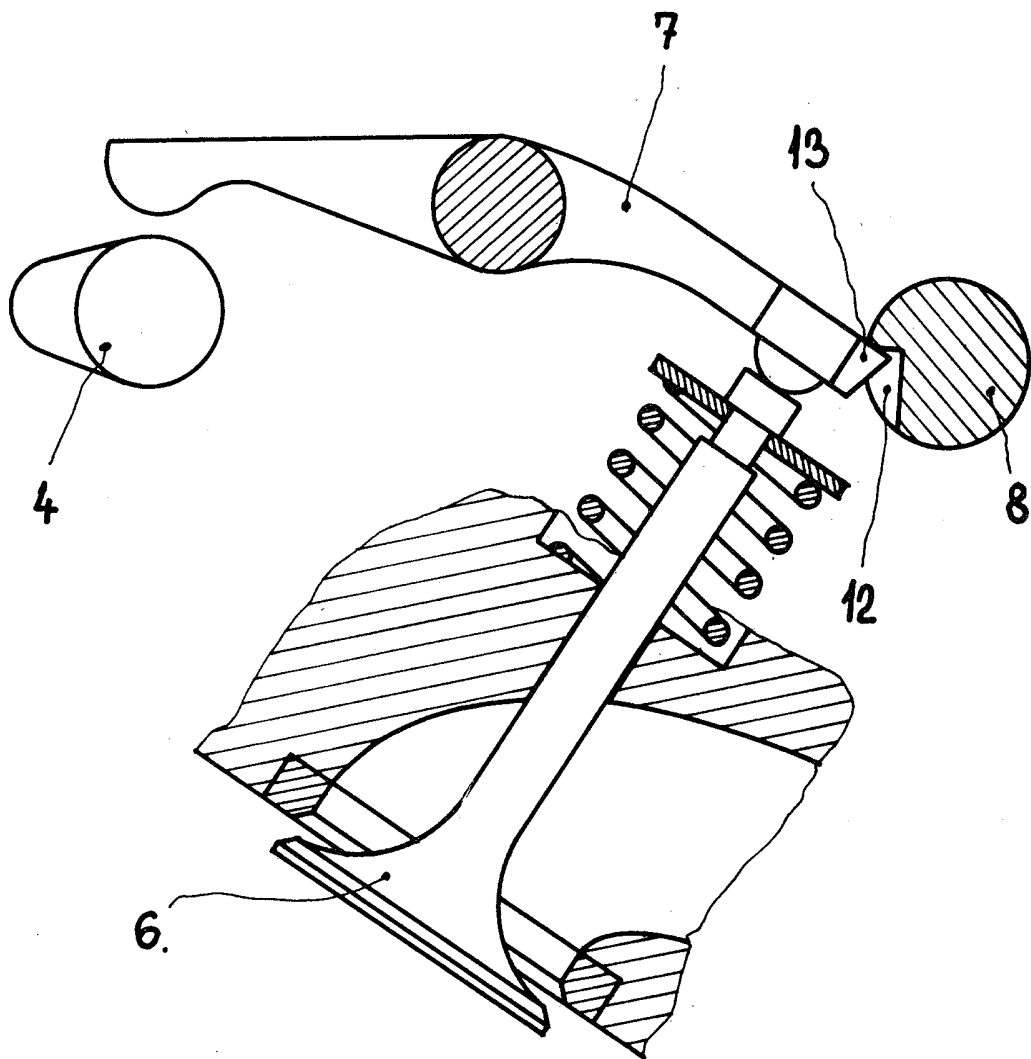
1. Dekompresní zařízení čtyřdobého spalovacího motoru, sloužící k snižování kompresního tlaku během spouštění motoru pomocí manuálně ovládaného zvedání ventilů ventilového rozvodu, vyznačené tím, že je vytvořené v hlavě (1) motoru a víkách (2) hlavy (1) motoru a je složené z ovládací páčky (9), aretačního hřídele (8) s vybráním (10) a zářezem (12), z pomocného vahadla (11) a samostatné vačky (5) vytvořené na vačkovém hřídeli (3).

2. Dekompresní zařízení čtyřdobého spalovacího motoru podle bodu 1, vyznačené tím, že pomocné vahadlo (11) má na svém jednom rameni třecí plochu (14), která je ve styku se samostatnou vačkou (5) a na druhém rameni opěrku (15) zasunovatelnou do vybrání (10) aretačního hřídele (8), přičemž výstupek (13) rozvodového vahadla (7) je zasunovatelný do zářezu (12) aretačního hřídele (8).

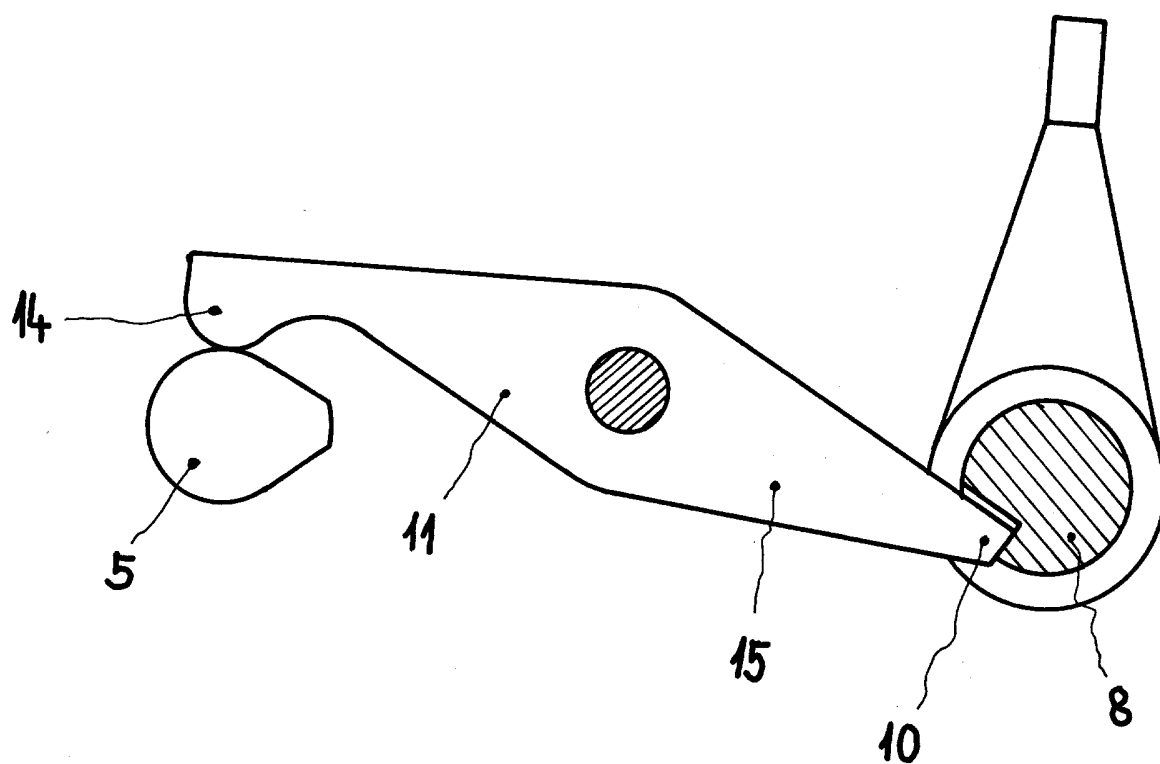
244036



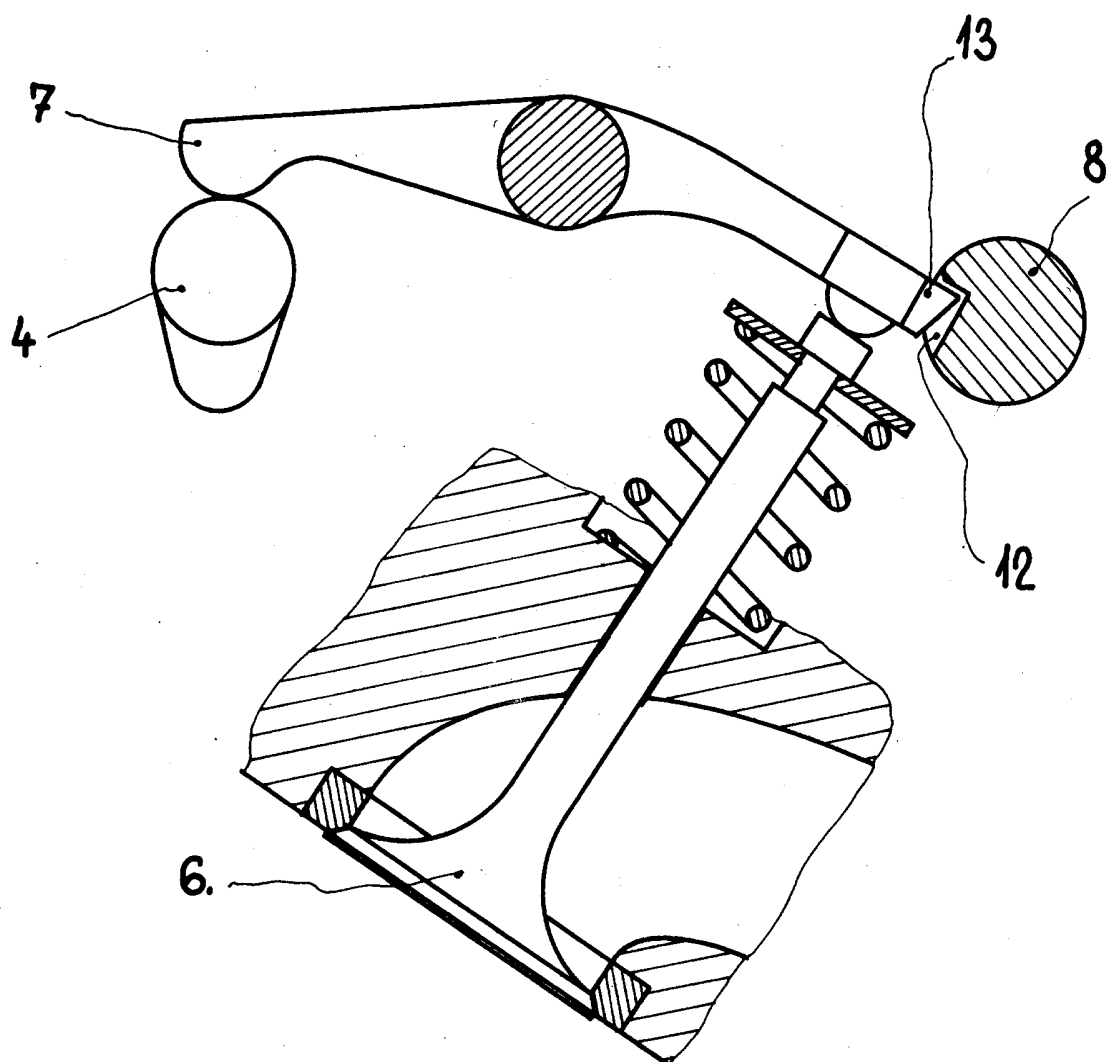
0BR. 1



Obr. 2

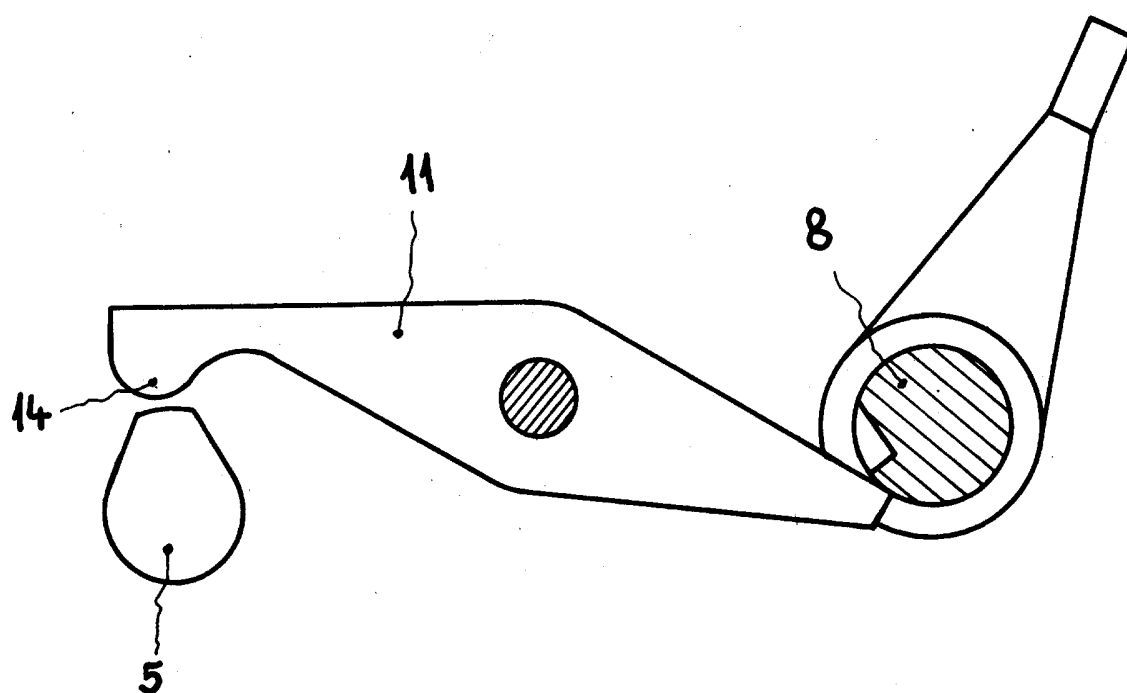


Obr. 3



Obr. 4

244036



Obr. 5