



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229898

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 29 12 82
(21) (PV 9950-82)

(51) Int. Cl.³

F 02 B 77/00
F 16 C 7/00

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 04 86

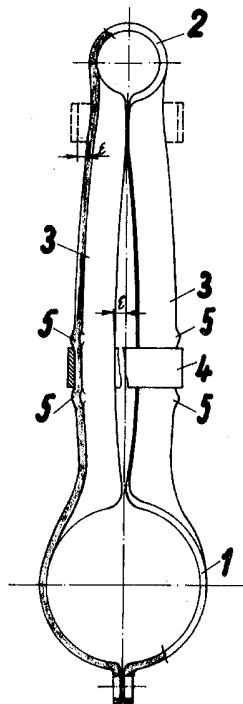
(75)

Autor vynálezu

KOTOČ ŠTEFAN ing. CSc., PRAHA

(54) Ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory

Vynález se týká ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory vytvořené ze souvislého pásu listového materiálu prolisovaného v jejím dříku nebo složené ze dvou částí prolisovaných v místě dříku a symetrických k rovině procházející osami ojničního a pístního oka. Ramena dříku ojnice jsou obloukovitě prohnutá, přičemž jejich vzdálenost od podélné roviny souměrnosti ojnice se směrem od ojničního a pístního oka zvětšuje.



OBR. 1

Vynález se týká ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory vytvořené ze souvislého pásu listového materiálu prolisovaného v jejím dříku nebo složené ze dvou částí prolisovaných v místě dříku a symetrických k rovině procházející osami ojničního a pístního oka.

U ojnic lisovaných z páskové oceli a pozůstávajících ze dvou půlek, souměrných podle roviny procházející osami obou čepů, je značným problémem vytvoření vhodných svěračů, které by svíraly k sobě obě tyto půlky dostatečnou silou proti rozevření působením příčných reakcí od vzpěrných sil. Tyto svěrače musí být technologicky i montážně nenáročné, lehké a musí dovolovat rozevírání (dělení) spodního klikového oka při demontáži ojnice z motoru.

U takových ojnic známého provedení je použito svěračů šroubovaných nebo svařovaných. Svěrače montované šrouby uspořádanými v rovině podélné nebo příčné zaručují odolnost spoje proti uvolnění vibracemi jen při hmotnějším provedení a zajištění. Svěrače svařované, na druhé straně, vyžadují provedení svařčeských prací přímo na motoru, což znesnadňuje při hromadné výrobě možnost automatizace a mechanizace prací.

Cílem tohoto vynálezu je zmírnit nebo odstranit uvedené nevýhody ojnic lisovaných z páskové oceli a zajistit realnost lehkých a dostatečně tuhých lisovaných ojnic, výhodných i z hlediska jejich montáže do motoru.

Podstata ojnice podle vynálezu spočívá v tom, že ramena dříku ojnice jsou obloukovitě prohnutá, přičemž jejich vzdálenost od podélné roviny souměrnosti ojnice se směrem od ojničního a pístního oka zvětšuje. Dřík ojnice je opatřen výstupky pro uložení svěracího kroužku. Konce ramen dříku ojnice jsou vzájemně přesazeny. Převýšení ramen dříku je maximálně dvacet procent vzdálenosti os ojničního a pístního oka. Přesazení konců ramen dříku je maximálně třicet procent průměru příslušného ojničního nebo pístního oka.

Příklad provedení ojnice podle tohoto vynálezu je znázorněn schematicky na příložených obrázcích, kde obr. 1 znázorňuje v nárysu ojnic, obr. 2 v nárysu část ojnice s alternativním provedením dříku ojnice, obr. 3 část ojnice v bokorysu, a obr. 4 příčný řez dříkem ojnice.

Ojnice sestává z ojničního oka 1, na jehož spodním konci jsou zahnuté pro jeho sešroubování, z pístního oka 2 a dříku 3. Na dříku 3 ojnice jsou uspořádány výstupky 5. U provedení ojnice podle obr. 1 jsou na dříku 3 ojnice vytvořeny dva páry výstupků 5, mezi nimiž je uspořádán svěrací kroužek 4, u provedení podle obr. 2 je vytvořen na dříku 3 ojnice jeden pár výstupků 5, na který dosedá svěrací kroužek 4, který je opatřen prohnutím odpovídajícím tvaru výstupku 5.

Dřík 3 ojnice je prohnut tak, že směrem od ojničního oka 1 a pístního oka 2 se vzdálenost jeho ramen zvětšuje do hodnoty, kdy převýšení ϵ ramen dříku není větší než dvacet procent vzdálenosti os ojničního a pístního oka 1, 2. Hrany konců dříku 3 ojnice jsou podle obr. 2 a 4 v místě D přesazeny, přičemž přesazení δ není větší než třicet procent průměru příslušného oka. Hrany konců dříku 3 jsou vzájemně přesazeny střídavě nebo obkrožno.

Svěrací kroužek 4 může být ve spodní části v místě A prohnut, jak je to znázorněno na obr. 2, čímž lze docílit zmenšení hodnot převýšení ϵ ramen dříku 3. Dalšího omezení převýšení ϵ ramen dříku 3 lze dosáhnout prolisováním svěracího kroužku 4 v místě B, jak je to znázorněno na obr. 3. Tím je umožněno jeho posunutí v montážní poloze co nejblíže k pístnímu oku 2 a tím výše uvedené zmenšení převýšení ϵ ramen dříku 3.

Při montáži ojnice podle vynálezu je nejprve svěrací kroužek 4 přemístěn do horní polohy, rozevřou se ramena dříku 3 ojnice a zajistí v potřebné vzdálenosti. Ojnice je dále nasazena do pístu a zajištěna pístním čepem. Spolu s pístem se pak ojnice vloží v pří-

padě, že nemůže být celý klikový mechanismus montován i s písty současně ze strany klikové skříně, do motoru válcem a ojnicí oko 1 je navlečeno na klikový čep, který je již opatřen ložiskovým pouzdrem, případně valivým ložiskem. V této poloze se k sobě sevřou ramena dřívku 3 ojnice a svěrací kroužek 4 se přesune do pracovní polohy mezi dva páry výstupků 2 nebo na jeden pár výstupků 2. Ojnicí oko 1 se sevře ojnicím šroubem do definitivní polohy, čímž se současně docílí potřebné pracovní předpětí ojnice.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory, vytvořená ze souvislého pásu listového materiálu prolisovaného v jejím dřívku nebo složená ze dvou částí prolisovaných v místě dřívku asymetrických k rovině procházející osami ojnicího a pístního oka, vyznačená tím, že ramena dřívku (3) ojnice jsou obkloukovitě prohnutá, přičemž jejich vzdálenost od podélné roviny souměrnosti ojnice se směrem od ojnicího a pístního oka (1, 2) zvětšuje.

2. Ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory podle bodu 1, vyznačená tím, že dřív (3) ojnice je opatřen výstupky (5) pro uložení svěracího kroužku (4).

3. Ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory podle bodu 1 a 2, vyznačená tím, že konce ramen dřívku (3) ojnice jsou vzájemně přesazeny.

4. Ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory podle bodu 1 až 3, vyznačená tím, že převýšení (2) ramen dřívku (3) je maximálně dvacet procent vzdálenosti os ojnicího a pístního oka (1, 2).

5. Ojnice, zvláště pro pístové spalovací motory podle bodu 1 až 3, vyznačená tím, že přesazení (2) konců ramen dřívku (3) je maximálně třicet procent průměru příslušného ojnicího nebo pístního oka (1, 2).

