



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197700

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 11 77
(21) (PV 7675-77)

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 28 02 83

(51) Int. Cl.³
F 02 F 1/06
F 01 P 1/02

(75)

Autor vynálezu

HOLUB JAROSLAV, LICHNOV

(54) Blok válců vzduchem chlazeného spalovacího motoru

Vynález se týká bloku válců vzduchem chlazeného spalovacího motoru, který je uspořádán mezi klikovou skříní a hlavou válců a je nedílnou nebo oddělitelnou částí klikové skříně.

U dosavadních známých vzduchem chlazených motorů jsou hlava a válec upevněny kotevními šrouby, přímo k nosné desce klikové skříně, přičemž kotevní šrouby procházejí žebrováním válce po celé jeho délce a jsou ukotveny v otvorech vytvořených v nosné desce klikové skříně. Tohoto uchycení je zároveň využito k zajištění těsnosti mezi hlavou a válcem. V provozních podmínkách při zahřátém motoru se zvyšuje předpětí kotevních šroubů, které je vyvoláno tepelnými dilatacemi hlavy válce. Dochází zároveň k vysokému předpětí ve spoji mezi hlavou a válcem, přičemž dochází k namáhání kotevních šroubů, a tím i nosné desky klikové skříně, kterou je nutno z těchto důvodů značně dimenzovat na sílu 40 až 50 mm. V případě nedostatečné dimenzovanosti se zvyšují deformace, které se projevují až do uložení klikového hřídele, přičemž tyto deformace mají vliv na zvýšení hlučnosti motoru. Je proto nutné zvyšovat konstrukční tuhost hlavy, válce i klikové skříně, což se projevuje ve zvýšené hmotnosti motoru. Klopný moment celé takto uspořádané válcové jednotky je v místě do sedací plochy válce na klikové skříně, což je příliš nízké.

Shora uvedené nevýhody zmenšuje blok válců

vzduchem chlazeného motoru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v bloku válců jsou na straně ventilátoru kolem os válců kolmých na podélnou osu klikové skříně vytvořeny otvory pro vstup vzduchu, přičemž na výstupu vzduchu z bloku válců jsou uspořádána vertikálně minimálně dvě žebra, mezi nimiž prochází jeden z kotevních šroubů hlavy válců. Otvory pro vstup vzduchu jsou opatřeny minimálně jedním vertikálně uspořádaným žebrem. Jak blok válců, tak kliková skříně jsou odděleny od spodní části válců mezerou.

Výhodou tohoto bloku válců je příznivější rozložení intenzity ochlazování krátkých kotevních šroubů na straně ventilátoru a dlouhého kotevního šroubu na straně výfuku motoru. Dochází tak jednak k celkovému snížení předpětí kotevních šroubů a předpětí ve spojích mezi hlavou a válcem, a jednak k rovnoměrnějšímu předpětí na straně ventilátoru a na straně výfuku motoru.

Blok válců vytváří dokonalou kapotáž válce, přičemž žebrování válce není narušeno kotevními šrouby, čímž se zaručí geometrie vývrtu válců. Blok válců podle vynálezu umožňuje zeslabení stěny válce na hodnotu vyplývající pro namáhání od spalovacích tlaků, přičemž se zvyšuje účinnost chlazení a snižuje se příkon ventilátoru. Je rovněž umožněno snížit váhu hlavy i válce, a tím celého motoru.

Příklad provedení bloku válců podle vynálezu

je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje v částečném řezu pohled na část vzduchem chlazeného motoru a obr. 2 znázorňuje částečný řez A-A motorem podle obr. 1.

Kliková skříň 1 motoru je opatřena blokem 4 válců 3, který je její nedílnou součástí. Válec 3, který je opatřen žebry 10 je sešroubován s hlavou 2 a hlava 2 je upevněna kotevními šrouby 9 na bloku 4 válců 3. Válec 3 na klikovou skříň 1 nedosedá, ani se s ní přímo nestýká. Blok 4 válců 3 je na straně ventilátoru 5 kolem os O_1 válců 3 kolmých na podélnou osu O klikové skříně 1 opatřen otvory 6 pro vstup vzduchu, ve kterých je uspořádáno minimálně jedno

vertikálně uspořádané žebro 8, sloužící k usměrnění a využití kinetické energie chladicího vzduchu od ventilátoru 5. Na výstupu vzduchu z bloku 4 válců 3 jsou uspořádána vertikálně minimálně dvě žebra 7, tvořící regulátor odporu a rychlosti chladicího vzduchu procházejícího válcem 3. Mezi žebra 7 prochází jeden z kotevních šroubů 9 pro upevnění hlavy 2.

Žebra 7 na výstupu vzduchu z bloku 4 válců 3 vytvářejí zároveň stojinovou podpěru pro obdržení dosedací plochy hlavy 2 válců 3.

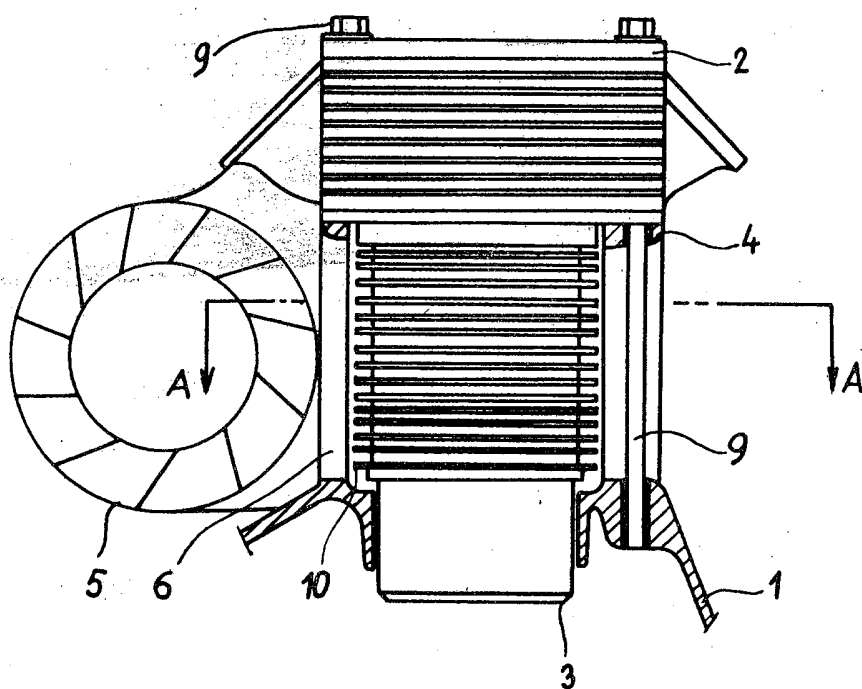
Blok 4 válců 3 může být vytvořen rovněž jako samostatný díl, oddělitelný od klikové skříně 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Blok válců vzduchem chlazeného spalovacího motoru, který je uspořádán mezi klikovou skříň a hlavou válců a je nedílnou nebo oddělitelnou částí klikové skříně, vyznačený tím, že v bloku (4) válců (3) jsou na straně ventilátoru (5) kolem os (O_1) válců (3) kolmých na podélnou osu (O) klikové skříně (1) vytvořeny otvory (6) pro vstup vzduchu, přičemž na výstupu vzduchu z bloku (4) válců (3) jsou uspořádána vertikálně minimálně dvě žebra (7), mezi nimiž prochází jeden z kotevních šroubů (9) hlavy (2) válců (3).

2. Blok válců vzduchem chlazeného spalovacího motoru podle bodu 1, vyznačený tím, že otvory (6) pro vstup vzduchu jsou opatřeny minimálně jedním vertikálně uspořádaným žebrem (8).

3. Blok válců vzduchem chlazeného spalovacího motoru podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že jak blok (4) válců (3), tak kliková skříň (1) jsou odděleny od spodní části válců (3) mezerou.



Obr. 2

