



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 699

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 29 03 83

(21) (PV 2169-83)

(51) Int. Cl.³ F 04 B 21/02

(40) Zveřejněno 13 08 84

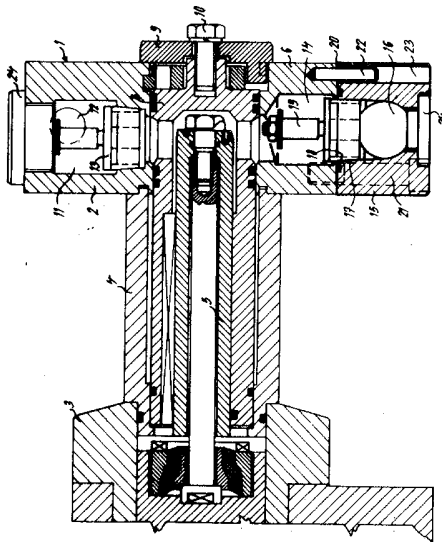
(45) Vydáno 01 07 86

(75)

Autor vynálezu ZENZINGER KURT ing. CSc.,
NEPALA MILOSLAV,
DVOŘÁK VLADIMÍR, HRANICE NA MORAVĚ

(54) Ventilová hlava

Vynález spadá do oboru čerpadel, zejména pístových a plunžrových a jeho podstatou je nová konstrukce ventilové hlavy, která je rozdělena na horní blok a dolní blok s dělicí rovinou procházející v rovině sacích komor horního bloku ventilové hlavy, kde ve spodní části horního bloku jsou situovány sací komory a spodní blok obsahuje společný sací kanál s jednotlivými kuželovými vývrty pro uložení sedel sacích ventilů, přičemž spojení horního a spodního bloku ventilové hlavy je zajištěno svorníky a středícími kolíky. Dále jsou horní i spodní blok opatřeny v ose uložení ventilů montážními zátkami.



Vynález se týká ventilové hlavy, zejména plunžrového čerpadla. Hydraulická část pístových a plunžrových čerpadel sestává obvykle z tělesa čerpadla, ve kterém se pohybuje plunžr, který svým vratným pohybem nasává dopravovanou kapalinu přes sací ventil a dodává ji přes výtlačný ventil do výtlačného potrubí. Sací i výtlačný ventil jsou umístěny ve ventilové hlavě, která navazuje na těleso čerpadla. Obvykle je ventilová hlava konstruována tak, že je opatřena, podle počtu plunžrů, vývrtem, který tvoří ventilové komory ve kterých jsou uloženy jednotlivé části ventilů tak, že se do vývrtnu vkládají z jedné strany, shora, přitom se mezi oba ventily vkládá rozpěrné pouzdro. Jsou známa i provedení kde se sací ventil vkládá zdola a výtlačný ventil shora a jejich vzájemná poloha je zajištěna rozpěrným pouzdem s radiálními otvory. Dále se používají i konstrukce se závitovými nebo kuželovými sedly, u kterých se demontáž sacích ventilů, které jsou uloženy na spodní straně, provádí přes pracovní prostor ventilové hlavy. Nevýhodou je, že při výměně sacích ventilů je nutno demontovat a sejmut celou ventilovou hlavu, nebo pokud se ventilová hlava nedemontuje, je nutno z ní vyjmout součásti, které jsou rozmístěny v pracovním prostoru ventilové hlavy, jako kupříkladu rozpěrné těleso, plunžr a ucpávkové pouzdro. Taková výměna je náročná na čas, je pracná a zejména tam, kde je podmínkou udržet čerpadla v kontinuálním provozu a za ztížených pracovních podmínek, je rychlost a snadnost výměny zvlášť významná.

Nevýhody a nedostatky známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je ventilová hlava, zejména plunžrového čerpadla, se sacím a výtlačným ventilem a s vývrtem tvořícím činný prostor čerpadla a jeho podstata spočívá v tom, že je rozdělena na horní blok a spodní blok s dělicí rovinou procházející v rovině sacích komor horního bloku ventilové hlavy, kde horní blok obsahuje ve své spodní části sací komory, a spodní blok obsahuje společný sací kanál s jednotlivými vývrty pro uložení sedel sacích ventilů,

příčemž spojení horního bloku a spodního bloku ventilové hlavy je zajištěno svorníky a středicími kolíky.

Další podstatou vynálezu je, že jak spodní blok tak i horní blok ventilové hlavy jsou v osách uloženy výtlačných ventilů a sacích ventilů opatřeny montážními zátkami.

Konečně je podstatou vynálezu, že spodní blok je opatřen otvory jednak pro uložení svorníků a jednak pro uložení středicích kolíků, zalisovaných v horním bloku ventilové hlavy.

Vyšší účinek vynálezu lze spatřovat v tom, že umožňuje snadný přístup ke kompletním sacím ventilům pouhou demontáží spodní části dělené ventilové hlavy. Tím, že tuto spodní oddělitelnou část ventilové hlavy tvoří blok s otvory pro sedla ventilů, přičemž vlastní ventil je uložen ve ventilové komoře v horní části dělené ventilové hlavy, se dosahuje technologické jednoduchosti, která umožňuje rychlou montáž i demontáž, usnadňuje výměny a kontroly důležitých částí sacího ventilu.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese představujícím osový řez dělenou ventilovou hlavou plunžrového čerpadla.

Podle vynálezu je ventilová hlava 1 vytvořena jako hydraulická kostka 2 mezi níž a mechanickou částí 3 čerpadla jsou umístěna tělesa 4 ucpávek ve kterých jsou uloženy jednotlivé plunžry 5. Ventilová hlava 1 spolu s tělesy 4 ucpávek je spojena s mechanickou částí 3 pomocí šroubů 5. Ventilová hlava 1 sestává ze dvou částí, a sice z horního bloku 6, opatřeného centrálním vývrtem 7, ve kterém je uložena horní část ucpávkového pouzdra 8 s plunžrem 5, přičemž tento vývrt 7 je uzavřen přírubou 9 zajištěnou šroubem 10 ke dnu ucpávkového pouzdra 8. Kolmo na osu vývrtů 7 s plunžry 5 je horní blok 6 ventilové hlavy 1 opatřen výtlačnými komorami 11 se společným výtlačným kanálem 12, s vlastními výtlačnými ventily 13, dále protilehle umístěnými sacími komorami 14. Na horní blok 6 ventilové hlavy 1 navazuje spodní blok 15, který je opatřen společným sacím kanálem 16, do kterého zasahují jednotlivé kuželové vývrty 17 pro uložení sedel 18 sacích ventilů 19 umístěných v sacích komorách 14 horního bloku 6 ventilové hlavy 1. Dělicí rovina 20 mezi horním blokem 6 a spodním blokem 15 ventilové hlavy 1 probíhá obecně v rovině sacích komor 14 ventilové hlavy 1. Spojení horního bloku 6

a spodního bloku 15 ventilové hlavy 1 je zajištěno jednak svorníky 21 a jednak středícími kolíky 22 zalisovanými v horním bloku 6 ventilové hlavy 1. Pro účely spojené je spodní blok 15 opatřen otvory 23. Z vnější strany jsou jak horní blok 6 tak i spodní blok 15 opatřeny v osách výtlačných ventilů 13 a sacích ventilů 19 montážními zátkami 24.

Nové konstrukční řešení ventilové hlavy 1 umožňuje výměnu částí obou ventilů 13, 19, případně zabroušení jejich sedel 18 bez demontáže a sejmutí ventilové hlavy 1, pouhým vyjmutím montážních zátek 24 v případě manipulace s výtlačnými ventily 13, nebo sejmutím spodního bloku 15 ventilové hlavy 1 v případě manipulace se sacími ventily 19.

1. Ventilová hlava, zejména plunžrového čerpadla, se sacími ventily, výtlačnými ventily a středovými vývrty, tvořícími činný prostor čerpadla, vyznačující se tím, že je rozdělena na horní blok (6) a spodní blok (15) s dělicí rovinou (20) procházející v rovině sacích komor (14) horního bloku (6) ventilové hlavy (1), kde horní blok (6) obsahuje ve své spodní části sací komory (14), a spodní blok (15) obsahuje společný sací kanál (16) s jednotlivými vývrty (17) pro uložení sedel (18) sacích ventilů (19), přičemž spojení horního bloku (6) a spodního bloku (15) ventilové hlavy (1) je zajištěno svorníky (21) a středicími kolíky (22).
2. Ventilová hlava podle bodu 1, vyznačující se tím, že jak spodní blok (15) tak i horní blok (6) ventilové hlavy (1) jsou v osách uložení výtlačných ventilů (13) a sacích ventilů (19) opatřeny montážními zátkami (24).
3. Ventilová hlava podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že spodní blok (15) je opatřen otvory (23) jednak pro uložení svorníků (21) a jednak pro uložení středicích kolíků (22) zalisovaných v horním bloku (6) ventilové hlavy (1).

1 výkres

