



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221429

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 15 01 82

(21) (PV 320-82)

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 02 86

[51] Int. Cl.<sup>3</sup>

F 04 B 21/02

F 25 B 41/04

(75)

Autor vynálezu

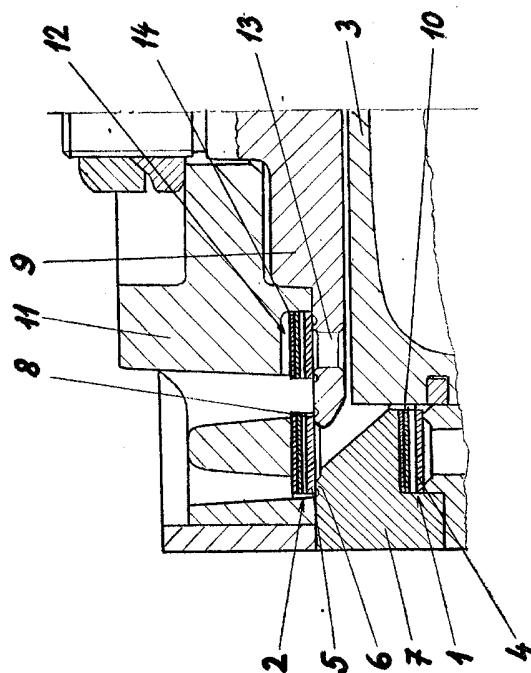
DRŽMÍŠEK JAROSLAV, CHOCEŇ

(54) Uspořádání samočinných pracovních ventilů u pístových, zejména chladicích kompresorů

1

Uspořádání samočinných ventilů u pístových, zejména chladicích kompresorů. Vynález řeší takové uspořádání, které zajišťuje výrobní jednoduchost při zachování dobré účinnosti kompresoru a současně minimální poruchovost ventilů a tím celého kompresoru. Podstatou řešení je, že v tělese výtlačných ventilů a ve s ním spojené vnitřní sedlové části je v prostoru nad pístem vytvořen alespoň jeden jednokroužkový přídavný výtlačný ventil. Sedla přídavných výtlačných ventilů a příslušející průchozí kanály jsou vytvořeny ve vnitřní sedlové části, zatímco v tělese výtlačných ventilů nad sedly přídavných výtlačných ventilů jsou vytvořeny prostory pro umístění pružicích prvků a navazující kanály pro vytlačovaný plyn.

2



Vynález se týká uspořádání samočinných pracovních ventilů u pístových, zejména chladicích kompresorů s výtlačným a sacím ventilem uloženými po obvodě pístu kompresoru. Oba samočinné ventily mají rozměrově shodné jednokroužkové, mezikruhové těsnicí desky.

Samočinné pracovní ventily pístových kompresorů jsou vyráběny v mnoha nejrůznějších provedeních. Nejčastější je provedení, kdy těsnicí deska i pružicí desky jsou rovněž kruhové, opatřené různě tvarovanými soustřednými kanály pro průchod dopravovaného plynu. Takto členité těsnicí a pružicí desky mají přes některé své výhody zásadní nevýhodu v nízké životnosti, což se zvláště projevuje u rychloběžných kompresorů s vysokými otáčkami. Mezi taková provedení patří všechny těsnicí a pružicí desky, které dosedají nejméně na čtyři soustředná kruhová těsnicí sedla. Naproti tomu jsou známy pracovní ventily s těsnicí deskou ve tvaru jednoduchého mezikruží, které dosedají pouze na vnější a vnitřní těsnicí sedlo.

Takové těsnicí a pružicí desky mají pro jednoduchý a z pevnostních důvodů příznivý tvar daleko větší předpoklad životnosti i při vysokých otáčkách. Tyto pracovní ventily mají u rychloběžných kompresorů většinou sací i výtlačný ventil tvořen každý jedinou těsnicí deskou ve tvaru mezikruží.

Nejnovější provedení mají těsnicí desky pro sací a výtlačný ventil rozměrově shodné. To příznivě ovlivňuje velikost zdvihu těsnicí desky výtlačného ventilu, což opět působí kladně na její životnost.

Nevýhodou takového uspořádání pracovních ventilů je, že při potřebě zvyšování průtočného průřezu výtlačného pracovního ventilu je možno postupovat pouze zvětšováním rozměrů celého ventilu, tj. jeho hmotnosti a škodlivého prostoru, chtějí-li se zachovat výhody jednokroužkové těsnicí desky.

Uvedené nevýhody odstraňuje uspořádání samočinných pracovních ventilů podle vynálezu. Podstatou řešení je, že v tělese vý-

tlačných ventilů a ve s ním pevně spojené vnitřní sedlové části je v prostoru nad pístem vytvořen alespoň jeden jednokroužkový přídatný výtlačný ventil.

Sedla přídatných výtlačných ventilů a příslušející průchozí kanály jsou vytvořeny ve vnitřní sedlové části, zatímco v tělese výtlačných ventilů nad sedly přídatných výtlačných ventilů jsou vytvořeny prostory pro umístění pružicích prvků, např. pružin a navazující průchozí kanály pro vytlačovaný plyn.

Uspořádání samočinných ventilů podle vynálezu umožňuje žádanou zvětšení průtočného průřezu na výtlačku bez zvětšení vnějších rozměrů základního výtlačného ventilu. Přitom je zachována výhodná koncepce jednokroužkových ventilů s vysokou životností a shodnost rozměrů základního výtlačného ventilu se sacím ventilem.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad uspořádání samočinných ventilů u pístového chladicího kompresoru s jedním základním a jedním přídatným výtlačným ventilem v částečném svislém řezu.

Z obrázku je patrné, že sací ventil 1 je umístěn souose se základním výtlačným ventilem 2 po obvodu pístu 3 kompresoru. Těsnicí deska 4 sacího ventilu 1 je rozměrově shodná s těsnicí deskou 5 základního výtlačného ventilu 2. Vnější sedlo 6 základního výtlačného ventilu 2 je vytvořeno na vnější sedlové části 7 a vnitřní sedlo 8 na vnitřní sedlové části 9. Vnější sedlová část 7 tvoří vybráním ve své spodní části nárazník pružicím elementům 10 sacího ventilu 1. V tělese 11 výtlačného ventilu 2 a v s ním spojené vnitřní sedlové části 9 je v prostoru nad pístem 3 vytvořen jednokroužkový přídatný výtlačný ventil 12, jehož sedla a příslušející průchozí kanál 13 jsou vytvořeny ve vnitřní sedlové části 9, zatímco v tělese 11 výtlačného ventilu 2 nad sedlem přídatného výtlačného ventilu 12 je vytvořen prostor pro umístění pružin 14 přídatného výtlačného ventilu 12 a navazující kanál pro vytlačovaný plyn.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Uspořádání samočinných ventilů u pístových, zejména chladicích kompresorů, u nichž sedla výtlačného a sacího ventilu jsou uložena s výhodou souose po obvodě pístu kompresoru, přičemž jednokroužkové mezikruhové těsnicí desky sacího i výtlačného ventilu jsou rozměrově shodné a přičemž sedla výtlačného ventilu jsou vytvořena na vnější a vnitřní sedlové části, vyznačující se tím, že v tělese (11) výtlačných ventilů (2, 12) a ve s ním spojené vnitřní sedlové části (9) je v prostoru nad pístem (3)

vytvořen alespoň jeden jednokroužkový přídatný výtlačný ventil (12).

2. Uspořádání podle bodu 1, vyznačující se tím, že sedla přídatných výtlačných ventilů (12) a příslušející průchozí kanály (13) jsou vytvořeny ve vnitřní sedlové části (9), zatímco v tělese (11) výtlačných ventilů (2, 12) nad sedly přídatných výtlačných ventilů (12) jsou vytvořeny prostory pro umístění pružicích prvků, např. pružin (14) a navazující kanály pro vytlačovaný plyn.

