



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 384

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 02 04 85

(21) PV 2433 - 85

(51) Int. Cl.⁴

F 04 B 39/10

F 16 K 15/16

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 01 01 89

(75)

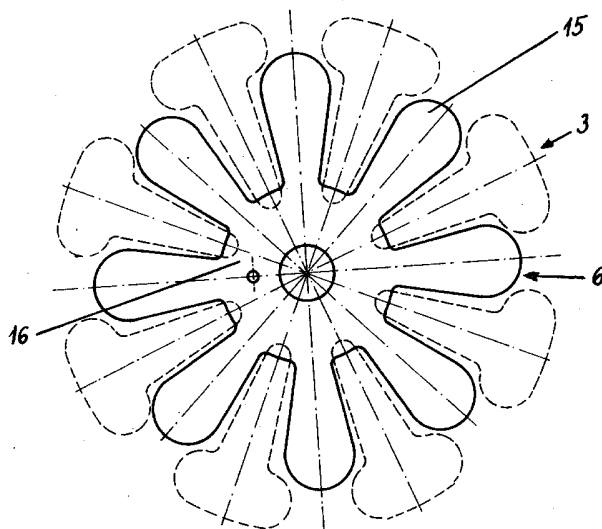
Autor vynálezu

SLAVÍK STANISLAV, ŽANDOV,
DRŽMÍŠEK JAROSLAV, CHOCEŇ

(54)

Kombinovaný samočinný destičkový ventil

Řešení se týká samočinných rozvodových členů pístových kompresorů, zejména chladivových menších a středních výkonů. Je řešen problém vytvoření jednoduchého systému sacího a výtlačného ventilu pro tyto typy kompresorů, který by však měl vysokou účinnost a spolehlivost složitějších provedení. Podstatou řešení je vytváření a prostorové umístění sací a výtlačné části ventilu. Obě desky mají praskovitá pružná žebra a ramena vycházející z pevného středového prstence. Sací těsnicí deska má pružná ramena, která přecházejí v těsnicí klapky dosedající na sedla sací části. Výtlačná těsnicí deska má pružná žebra, která se k obvodu rozšiřují a dosedají na sedla nad průtočnými kanály výtlaku, vytvořenými v tělese ventilu. Těsnicí desky jsou ve staženém ventilu nad sebou umístěny tak, že pružná žebra s funkční vůlí vykřývají svým kapkovitým tvarem půdorysně volný prostor mezi dvojicemi sousedních pružných ramen sací těsnicí desky v těsnicí klapky. Nárazník má sražení pro zdvih desky a jsou v něm vytvořeny otvory pro průchod plynu.



Vynález se týká kombinovaného samočinného destičkového ventilu pro pístové, zejména chladičové kompresory menšího a středního výkonu.

U samočinných destičkových ventilů pístových kompresorů je používána celá řada konstrukcí těsnících desek, které jsou obvykle ovládány pružícími deskami, nebo pružinami. Pro ventily rychloběžných kompresorů je často těsnící deska jak sacího tak výtlačného ventilu řešena jako samopružící t. zn., že ventily nemají samostatné pružící desky, nebo pružiny. Je zde využíváno pružných vlastností speciálně řešené samotné těsnící desky. Těsnící desku tvoří nejčastěji jazýček, který je na jednom konci upnutý a druhým koncem jsou uzavřeny sací, případně výtlačné průtokové otvory v sedlech ventilů. Pro dosažení potřebných průtočných průřezů se používá většího počtu jazýčků, které se upevňují na sedlo např. nýty, pružinami, šrouby a pod. nebo se spojují v jeden celek s pomocnou kotevní deskou z těsnícího materiálu. Tato řešení jsou buď konstrukčně náročná vyžadující použití dalších spojovacích článků, nebo nazajistižují dostatečný průtočný průřez ventilu.

Tyto nevýhody odstraňuje kombinovaný samočinný destičkový ventil podle vynálezu, u něhož sedlo sací části ventilu je vytvořeno na vnějším okraji pracovního válce kompresoru a sedlo výtlačné části ventilu pak v tělese ventilu pod nárazníkem. Samopružící sací i výtlačná těsnící deska tohoto ventilu mají pevné středové prstence, z nichž vycházejí radiální pružná ramena. Celý komplex je stažen středovým šroubem s maticí. Podstata nového řešení spočívá v tom, že pružná žebra vycházející paprskovitě z vnitřního prstence výtlačné těsnící desky, která jsou

rozmístěna nad průtočnými kanály výtlačku v tělese ventilu, vyplňují s funkční vůlí púdorysně volný prostor mezi dvojicemi sousedních pružných ramen sací těsnicí desky, a to až do úrovně přechodu pružných ramen v těsnicí klapky, kterými jsou tato pružná ramena vyvedená ze středového prstence sací těsnicí desky opatřena.

Mezi pružnými žebry výtlačné těsnicí desky jsou po obvodu nárazníku, majícím na spodní vnější části sražení pro zdvih výtlačné těsnicí desky vytvořeny otvory pro průchod plynu.

Řešení podle vynálezu je zvláště výhodné pro malé a střední pístové chladičové kompresory. Ventil je složen ze snadno vyrobitelných dílců a v podstatě jednoduchých těsnicích desek, jejichž uspořádání zaručuje dostatečný průtočný průřez ventilu. Kombinovaný samočinný ventil jako celek je snadno montovatelný. Právě tak snadná je i demontáž. Ventil je pro své jednoduché provedení nenáročný výrobně i nákladově a zároveň je vysoce spolehlivý.

Řešení podle vynálezu je znázorněno schematicky na připojených výkresech. Obr. 1 představuje ve svislém řezu schematicky celkový pohled na kombinovaný samočinný ventil a jeho uložení v pístovém kompresoru. Obr. 2 znázorňuje tvar samopružící sací těsnicí desky a obr. 3 tvar výtlačné těsnicí desky v púdorysném pohledu a současně její prostorovou orientaci vůči sací těsnicí desce v kombinovaném samočinném destičkovém ventilu.

Kombinovaný samočinný destičkový ventil sestává z tělesa 1 ventilu, ke kterému je hlavou šroubu 2 upnuta samopružící sací těsnicí deska 3, která dosedá na průtokové kanály 4 sedla sacího ventilu, vytvořené po obvodu pracovního válce 5. Další součástí kombinovaného samočinného destičkového ventilu je samopružící výtlačná těsnicí deska 6 umístěná mezi tělesem 1 ventilu a nárazníkem 7. Uvedené dílce jsou běžným způsobem sevřeny maticí 8, zajištěnou na šroubu 2 podložkou 9. Vnitřní část tělesa 1 ventilu 1, přivrácená k sací těsnicí 3 má radiálně se zvětšující vybrání 10 pro zdvih jejich pružných ramen 11. Sací těsnicí deska 3 sestává z vnitřního pevného prstence 12, který se paprskovitě

rozvětluje v osm pružných ramen 11. Ta jsou na koncích rozšířena v těsnicí klapky 13, které dosedají na sedla průtokových kanálů 4 sací části ventilu. Mezi pružnými rameny 11 sací těsnicí desky 3 jsou v tělese 1 ventilu vytvořeny průtočné kanály 14 výtlačné části kombinovaného ventilu, na jejichž sedla dosedá osm kapkovitě tvarovaných pružných žebor 15 výtlačné těsnicí desky 6 vycházejících z vnitřního prstence 16. Pružná žebra 15 s funkční vůlí vykrývají svým tvarem púdorysně volný prostor mezi dvojicemi sousedních pružných ramen 12 sací těsnicí desky 3 (obr. 3). Vzhledem k tomu, že pružná žebra 15 výtlačné těsnicí desky 6 jsou kratší než pružná ramena 11 sací těsnicí desky 3, dosahuje jejich kapkovité zaoblení úrovně přechodu pružných ramen 11 v těsnicí klapky 13 sací těsnicí desky 3. Mezi pružnými žebry 15 výtlačné těsnicí desky 6 jsou po obvodu nárazníku 7, majícím ve spodní vnější části sražení 17 pro zdvih výtlačné těsnicí desky 6, vytvořeny otvory 18 pro průchod plynu.

Funkce kombinovaného samočinného destičkového ventilu je zřejmá z jeho popisu.

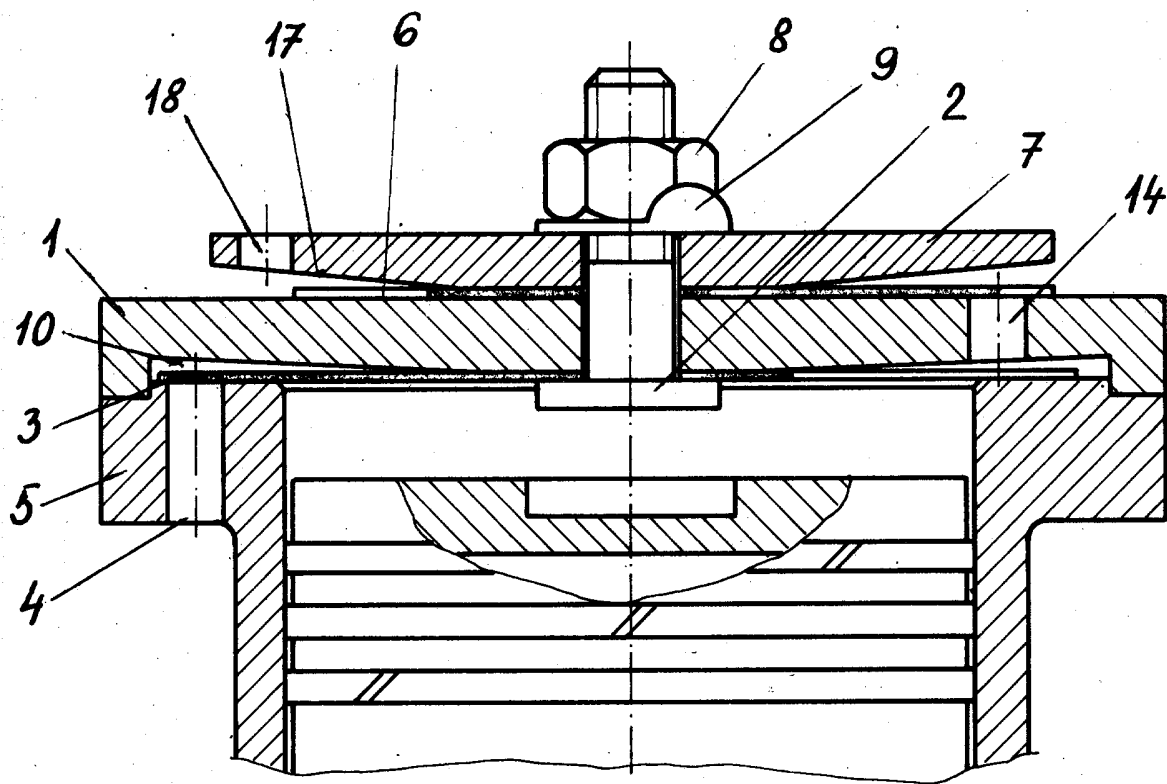
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

253 384

1. Kombinovaný samočinný destičkový ventil pro pístové, zejména chladičové kompresory menšího a středního výkonu u něhož sedlo sací části ventilu je vytvořeno na vnějším okraji pracovního válce kompresoru, sedlo výtlačné části ventilu pak v tělese ventilu pod nárazníkem, a jehož vnitřní pevné prstence samopružící sací těsnicí desky ^{jsou} opatřené pružnými rameny a prstence samopružící výtlačné těsnicí desky ^{jsou} opatřené kapkovitě se k obvodu rozšiřujícími pružnými žebry, vyznačující se tím, že pružná žebra (15) vycházející paprskovitě z vnitřního prstence (16) výtlačné těsnicí desky (6), která jsou rozmístěna nad průtočnými kanály (14) výtlačku v tělese (1) ventilu, vyplňují s funkční vůlí půdorysně volný prostor mezi dvojicemi sousedních pružných ramen (11) sací těsnicí desky (3), a to až do úrovně přechodu pružných ramen (11) v těsnicí klapky (13), kterými jsou tato pružná ramena (11), vyvedená ze středového prstence (12) sací těsnicí desky (3), opatřena.

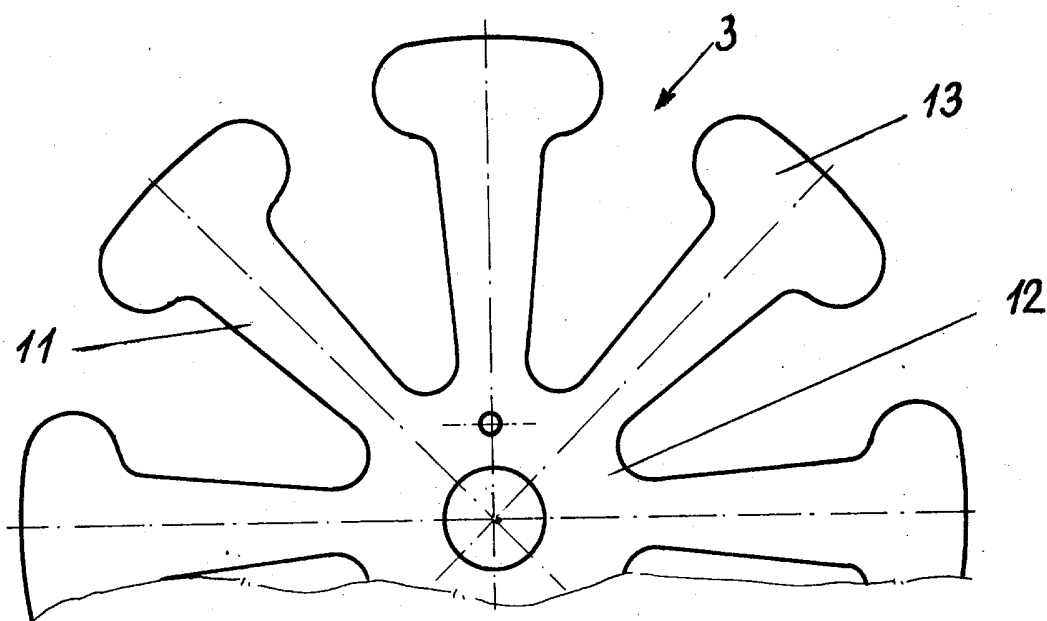
2. Kombinovaný samočinný destičkový ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi pružnými žebry (15) výtlačné těsnicí desky (6) jsou po obvodu nárazníku (7), majícím ve spodní vnější části sražení (17) pro zdvih výtlačné těsnicí desky (6), vytvořeny otvory (18) pro průchod plynu.

2 výkresy

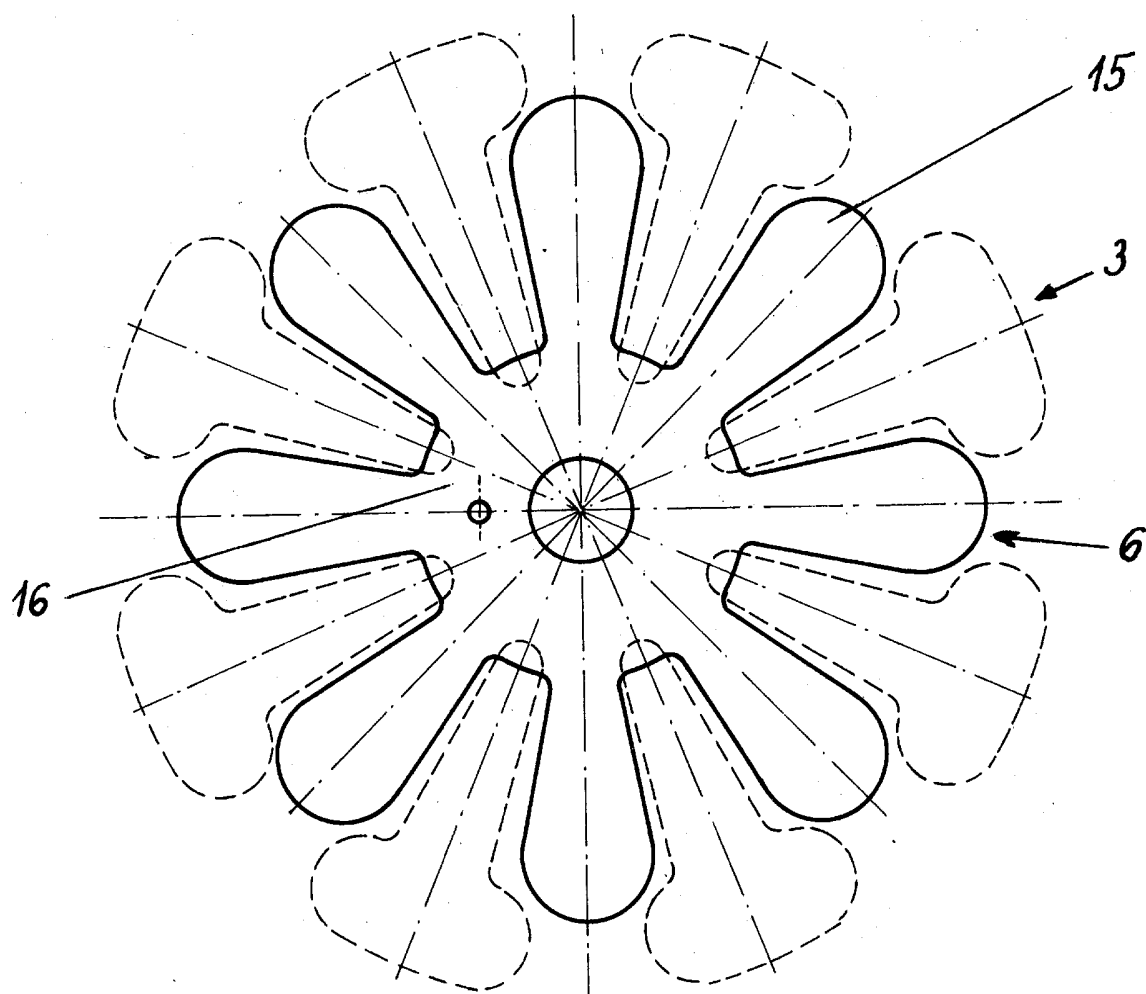


Obr. 1

253 384



Obr. 2



Obr. 3