



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 901

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 04 84
(21) PV 2632-84

(51) Int. Cl.⁴

F 04 B 49/02

(40) Zveřejněno 22 08 85
(45) Vydáno 01 12 87

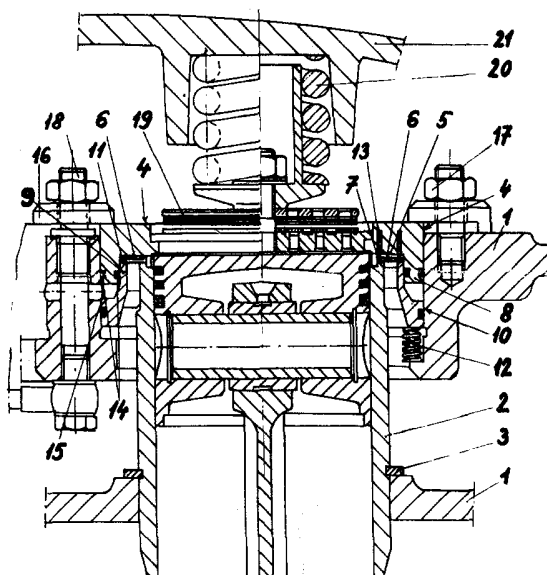
(75)
Autor vynálezu

STRÁTEZSKÝ OLDŘICH, CHOCEŇ

(54)

Zařízení pro odlehčení a regulaci výkonu pístového kompresoru

Zařízení se týká oboru pístových kompresorů. Řeší problém odlehčení a regulace výkonu kompresoru odtlačováním těsnicí desky sacího ventilu výhodnějším způsobem. Podstata řešení spočívá v tom, že těsnicí deska sacího ventilu dosedá vnitřní stranou mezikruží na vnitřní sedlo vytvořené ve vodorovné části vložky válce. Vnější část mezikruží těsnicí desky dosedá na vnější sedlo ventilu tvořené prstencovou částí hydraulického pístu, který je suvně veden vnitřní stěnou válcového límce ventilové desky ve směru zdvihu těsnicí desky sacího ventilu a zpět. Pohyb vzhůru obstarávají pružiny dosedající na dno hydraulického válce z vnější strany. Pohyb dolů je vytvářen tlakem oleje na vnitřní dno hydraulického pístu. Vinuté pružinky uložené v nárazníku, který je součástí ventilové desky, přitlačuje za provozu těsnicí desku do obou sedel.



241 901

Vynález se týká zařízení pro odlehčení a regulaci výkonu pístového kompresoru odtlačováním těsnicí desky sacího ventilu. Pístové kompresory používají k odlehčování a regulaci výkonu ve většině případů různá zařízení, jejichž společným znakem je použití kolíků, které při regulačním zásahu odtlačují těsnicí desku sacího ventilu od sedla. Tím je zajištěno odlehčení spouštění kompresorů. Vyřazování jednotlivých válců z provozu umožňuje pak regulovat výkon kompresoru. Potřebná síla na kolíky je vyvo-
zována tlakovým olejem přes hydraulický válec s pístem.

Nedostatkem uvedených typů konstrukcí regulačních zařízení je, že vyžadují složitou výrobu vložek válců s vrtanými, nebo odlévanými sacími otvory a opracování sedla ventilu pro těsnicí desku. Těsnicí deska je namáhána tlakem kolíků, čímž se snižuje její životnost. Mechanická zařízení bývají nákladná, a jsou v těžko přístupných částech kompresoru. Odstraňování případných poruch je proto velmi obtížné, neboť znamená demontáž vložek válců a další řady dílců.

Uvedené nedostatky odstraňuje z podstatné části konstrukční řešení zařízení pro odlehčení a regulaci výkonu pístového kompresoru podle vynálezu, ^{jehož} podstatou je, že v horní části skříňe pístového kompresoru je po vnějším obvodu vložky válce vytvořen souosý válcový prostor uzavřený shora ventilovou deskou, která tvoří současně nárazník pro těsnicí desku sacího ventilu. Ventilová deska vytváří svou vnitřní korunkou horní vedení válcové vložky, jejíž vodorovná část tvoří vnitřní sedlo sacího ventilu. Válcový vnější límec ventilové desky vytváří svou vnitřní stěnou vedení pro hydraulický píst prstencového tvaru. Jeho horní plocha je vnějším sedlem sacího ventilu. Na dno hydraulického pístu dosedají z vnější strany pružiny o větší přitlačné síle než mají

pružící prvky těsnící desky uložené v nárazníku. Vnější límec ventilové desky je utěsněn vůči skříni kompresoru a zároveň vůči prstencové části hydraulického pístu. Mezi límcem ventilové desky a vnitřní částí dna hydraulického pístu je uloženo vyústění přívodu tlakového oleje.

Řešení zařízení pro odlehčení a regulaci výkonu pístového kompresoru podle vynálezu má mnoho výhod. Předně umožňuje progresivní výrobu hladkých vložek válce bez příruby sedla s vrtanými, nebo odlévanými sacími otvory. Další výhodou je zvětšení sacího průřezu ve vložce válce. Řešení vytváří dobrou přístupnost ke všem částem zařízení a ventilům. Krátké zdvihy hydraulického zařízení ve velikosti zdvihu těsnící desky sacího ventilu vytvářejí předpoklady pro minimální opotřebení těsnících ploch. S tím souvisí i zvýšená životnost a díky malým počtům dílů i snížená pracnost a úspora materiálu. To příznivě ovlivňuje ekonomickou stránku výroby.

Na připojeném obrázku je znázorněn příklad provedení zařízení pro odtlačování a regulaci výkonu pístového kompresoru podle vynálezu. Je znázorněn svislý řez částí skříně chladičového kompresoru se sestavou vlastního zařízení. V levé polovině obr. 1 je znázorněn otevřený, a v pravé polovině obr. 1 pak zavřený sací ventil.

Ve vývrtu skříně 1 kompresoru je uložena vložka 2 válce, v jejímž zápichu je navlečen pojistný kroužek 3, který dosedá na spodní opracovanou část skříně 1. V horní části skříně 1 je po vnějším obvodu vložky 2 válce vytvořen souosý válcový prostor uzavřený shora ventilovou deskou 4, která tvoří současně nárazník 5 pro těsnící desku 6 sacího ventilu. Vložka 2 válce je vnitřní korunkovou částí ventilové desky 4 přitlačována do skříně 1 a zároveň je v její horní části vedena. Vodorovná horní část vložky 2 válce tvoří vnitřní sedlo 7 ventilu. Válcový vnější límec 8 ventilové desky 4 tvoří svou vnitřní stěnou vedení pro prstencovou část 9 hydraulického pístu 10, jehož vodorovná horní plocha je vnějším sedlem 11 ventilu. Na dno hydraulického pístu 10 dosedají z vnější strany pružiny 12 o větší přitlačné síle než mají vinuté pružinky 13 těsnící desky 6 uložené v nárazníku 5. Límec 8 ventilové desky 4 je vůči skříni 1 i hydraulickému pístu 10 utěsněn těsnícími kroužky 14. Mezi límcem 8

a vnitřní částí dna hydraulického pístu 10 je uloženo vyústění přívodu 15 tlakového oleje. Ventilová deska 4 je do pracovní polohy přiměřeně přitlačována pomocí úpinek 16 a matic 17 uložených na šroubech 18 zavrtaných v tělese skříně 1. Na obrázku je pro úplnost konstrukčního celku znázorněn i výtlačný ventil 19, jeho přitlačné pružiny 20 a víko 21.

Funkce zařízení vyplývá z levé a pravé poloviny obrázku. Pružiny 12 (levá polovina obr.) přemáhají menší tlak vinutých pružinek 13, takže prstencová část 9 hydraulického pístu 10 je nadzvedávána. Vnější sedlo 11 prstencové části 9 zdvihá těsnicí desku 6 sacího ventilu do nárazníku 5 ventilové desky 4. Sací ventil je otevřen, nepracuje a umožňuje odlehčený rozběh kompresoru. Po spuštění kompresoru (pravá polovina obr.) posune tlakový olej přiváděný potrubím od rozvaděče nad dno hydraulického pístu 10 tento směrem dolů až na osazení vložky 2 válce. Těsnicí deska 6 sacího ventilu je pomocí vinutých pružinek 13 dotlačena vnitřním mezikružím na vnitřní sedlo 7 sacího ventilu a zároveň na vnější sedlo 11 sacího ventilu. Obě sedla 7, 11 jsou v jedné rovině. Sací ventil je uzavřen. Kompresor začíná pracovat.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

241 901

Zařízení pro odlehčení a regulaci výkonu pístového kompresoru odtláčováním těsnicí desky sacího ventilu vyznačující se tím, že v horní části skříně (1) kompresoru je po vnějším obvodu vložky (2) válce vytvořen souosý válcový prostor uzavřený shora ventilovou deskou (4), která tvoří současně nárazník (5) pro těsnicí desku (6) sacího ventilu, přitom ventilová deska (4) vytváří svou vnitřní korunkou horní vedení válcové vložky (2), jejíž vrchní vodorovná část tvoří vnitřní sedlo (7) sacího ventilu, přitom válcový vnější límec (8) ventilové desky (4) vytváří svou vnitřní stěnou vedení pro prstencovou část (9) hydraulického pístu (10), jejíž horní plocha je vnějším sedlem (11) sacího ventilu, přitom na dno hydraulického pístu (10) dosedají z vnější strany pružiny (12) o větší přitlačné síle než mají pružící prvky těsnicí desky (6) např. vinuté pružinky (13) uložené v nárazníku (5), přitom límec (8) ventilové desky (4) je jak vůči skříni (1) kompresoru, tak vůči prstencové části (9) hydraulického pístu (10) utěsněn těsnicími elementy, přičemž mezi límcem (8) ventilové desky (4) a vnitřní částí dna hydraulického pístu (10) je uloženo vyústění přívodu (15) tlakového oleje od rozvaděče.

1 výkres

