



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219146
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 04 C 18/16
F 04 C 29/00

(22) Přihlášeno 02 12 81
(21) (PV 8909-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 07 85

(75)
Autor vynálezu PROCHÁZKA LUDĚK, PRAHA

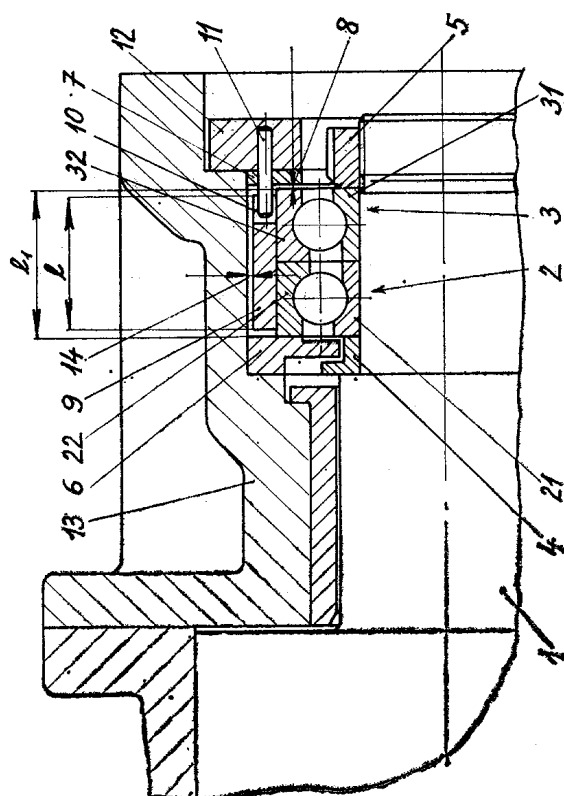
(54) Uložení axiálních ložisek u chladicích šroubových kompresorů

1

Uložení axiálních ložisek u chladicích šroubových kompresorů. Vynález řeší problém odstranění protáčení vnějšího kroužku axiálních ložisek, která musí mít funkční radiální a axiální vůli. Řešení spočívá v tom, že ložisko, případně dvojice ložisek je nalisována do pomocného pouzdra, jehož délka je menší, než délka ložisek, přičemž je zachována původní funkční radiální a axiální vůle vůči skříni kompresoru. Pouzdro má vybrání, do něhož je uložen s předepsanou vůlí kolík, pevně uchycený druhým koncem ve skříni, nebo jiné pevné části kompresoru.

Využití vynálezu možné pouze u speciálních rotačních strojů, vyžadujících stejný typ axiálních ložisek.

2



Vynález se týká uložení axiálních ložisek u chladicích šroubových kompresorů.

U chladicích šroubových kompresorů se k zachycení axiálních sil používá s výhodou valivých ložisek s kosoúhlým stykem s masivní ocelovou klecí. Tato ložiska jsou na vnějším průměru volně uložena ve skříni s vůlí, převyšující vůli radiálních ložisek. Axiálně jsou tato ložiska uložena s minimální vůlí, umožňující při všech tepelných stavech radiální ustavení hřídele. Tímto uspořádáním se plně odstraní přídavné radiální zatížení ložisek, které má vliv na jejich životnost.

Nedostatkem tohoto uložení je, že dochází k roztáčení vnějších kroužků ložisek a tím k opotřebení dosedacích ploch opěrného kroužku, případně přímo skříně. Tak dochází k axiálnímu posuvu rotoru, poškození skříně, rotoru i ložisek v rozsahu, vyžadujícím opravu v závodě, spojenou s výměnou dílů.

Uvedený nedostatek odstraňuje uložení axiálních ložisek podle vynálezu. Jeho podstatou je, že axiální ložisko, případně dvojice ložisek, je nalisováno do pomocného pouzdra, které vůči skříni zachovává stejné funkční vůle jako původní axiální ložiska bez pomocného pouzdra, přičemž jeho délka je menší, než délka ložiska, případně dvojice ložisek. V pomocném pouzdru je vytvořeno vybrání, do kterého je uložen s axiální i radiální vůlí zajišťovací prvek proti jeho otáčení. Je to například kolík, uchycený druhým koncem pevně ve skříni nebo jiné pevné části, například v přítlačném kroužku.

Výhody uložení axiálních ložisek u chla-

dicích šroubových kompresorů podle vynálezu spočívají především v tom, že se zabrání případné havárii kompresoru vlivem axiálního posuvu rotoru, který vznikne jako důsledek nežádoucího roztáčení vnějšího kroužku axiálního ložiska. Případná havárie kompresoru se promítne jednak do ztrát, spojených s odstavením kompresoru z provozu, a jednak v nákladech, spojených s demontáží a montáží, výrobou náhradních dílů apod. Uložení axiálních ložisek podle vynálezu prodlužuje jejich životnost, čímž se zvyšuje doba bezúdržbového provozu.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad uložení axiálních ložisek u chladicích šroubového kompresoru podle vynálezu.

V osazení hřídele 1 je uložena dvojice axiálních ložisek 2, 3 s kosoúhlým stykem. Vnitřní kroužek 21 prvního ložiska 2 je opřen o distanční kroužek 4 a vnitřní kroužek 31 druhého ložiska 3 je pevně sevřen ložiskovou maticí 5. Vnější kroužek 22 prvního ložiska 2 se opírá o opěrný kroužek 6 a vnější kroužek 32 druhého ložiska 3 vytváří vůči přilehlé distanční podložce 7 axiální vůli 8 řádově 0,01 mm. Dvojice axiálních ložisek 2, 3 je nalisována do pomocného pouzdra 9, jehož délka l je menší, než délka l₁ dvojice axiálních ložisek 2, 3. V pomocném pouzdru 9 je vytvořeno z vnější strany axiální vybrání 10 s axiální i radiální vůlí, do kterého je vložen kolík 11, zakotvený v přítlačném kroužku 12. Mezi pomocným pouzdrům 9 a přilehlou stěnou skříně 13 je funkční radiální vůle 14 o velikosti 1 až 2 mm pro možnost radiálního ustavení hřídele 1 a axiálních ložisek 2, 3 za chodu kompresoru.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Uložení axiálních ložisek u chladicích šroubových kompresorů vyžadující dodržení předepsané radiální a axiální ložiskové vůle vyznačující se tím, že axiální ložisko, případně dvojice ložisek (2, 3) je nalisováno do pomocného pouzdra (9), které má vůči skříni (13) předepsanou radiální a axiální vůli, přitom délka (l) pomocného pouzdra

(9) je menší, než ložisková délka (l₁) a v pomocném pouzdru (9) je vytvořeno vybrání (10), do něhož je uložen zajišťovací prvek proti otáčení, například kolík (11), uchycený druhým koncem pevně ve skříni (13) nebo jiné nepohyblivé části, například v přítlačném kroužku (12).

