



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 942

(11)

(B1)

(61)

- (23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 06 82
(21) PV 4572 - 82

(51) Int. Cl.³ F 04 D 29/42,
F 04 D 29/44

- (40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 11 84

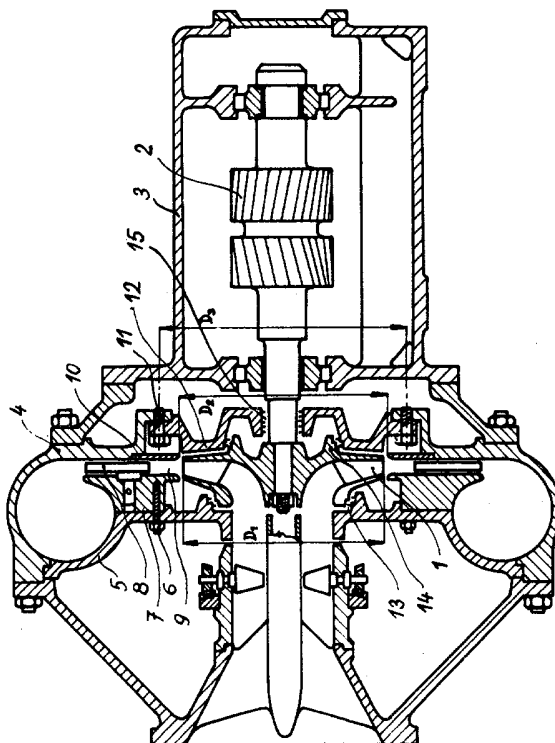
(75)
Autor vynálezu

BERAN JAROMÍR ing.,
DVOŘÁK PAVEL,
FUTERA MIROSLAV ing.,
ŠÍDLLO PAVEL ing.,
ČAMEK MIROSLAV ing., PRAHA

(54)

Jednostupňový radiální turbokompresor

224 942



Vynález se týká jednostupňového radiálního turbokompresoru s příčně dělenou skříní statoru.

Provedení s příčně dělenou skříní statoru, která není dělena v horizontální rovině, má řadu výhod. Odpadá složité utěsňování křížových spojů, odpadají problémy s montáží mechanismů jako jsou například natáčivé lopatky, odpadá dělicí spára, která například v difuzorovém kanálu, zvláště při vysokém Machově čísle může způsobovat snížení účinnosti při přeměně rychlosti v tlakovou energii.

Jediná nevýhoda, kterou s sebou přináší toto provedení statoru, je složitější montáž celého stroje. Všechny části musí být totiž montovány postupně tak, že jsou zasouvány do stroje v osovém směru.

Tento problém výhodně řeší uspořádání podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nosič difuzorových lopatek, uchycený šrouby ke skříní statoru, tvoří zároveň přední stěnu difuzorového kanálu, přičemž na zadní stěně difuzorového kanálu, kterou vytváří stěna skříně, je upevněna jednodílná mezikruhová vložka, která zakrývá šroubové uchycení nosiče ucpávek a její vnitřní průměr je větší než průměr oběžného kola.

Provedení podle vynálezu umožňuje smontovat mimo stroj celý kompletní mechanismus natáčivých difuzorových lopatek, mimo stroj jej uchytit na mezistěně a s ní pak společně zamontovat do stroje, přičemž stěna tělesa nosiče lopatek vytváří přímo jednu stěnu difuzorového kanálu. To, že druhá zadní stěna difuzorového kanálu je z části tvořena mezikruhovou vložkou, umožňuje uchytit mezikruhovou desku nesoucí kompletní ucpávkový systém na

průměru větším než je průměr oběžného kola, a tím mimo jiné je vytvořena určitá možnost manipulace, aniž by bylo třeba stahovat oběžné kolo.

Příklad provedení podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, který představuje schematický podélný řez jednostupňovým turbokompresorem, který je spojen přímo s převodovou skříní. Oběžné kolo 1 je uchyceno na letmém konci hřídele pastorku 2 převodovky. Na skříní 3 převodovky je uchycena skříň 4 statoru vlastního turbokompresoru, jejíž součástí je také mezistěna 5, na které je pomocí šroubů 6 upevněn nosič 7 difuzorových lopatek 8, ve kterém je zabudován kompletní mechanismus na natáčení těchto lopatek 8, který není na výkresu znázorněn. Jak je z výkresu patrné, vnější stěna nosiče 7 tvoří přední stěnu difuzorového kanálu 9. Zadní stěna difuzorového kanálu 9 je tvořena jednak vnitřní stěnou skříně 4 statoru a v určitém rozsahu pak mezikruhovou vložkou 10, která je rozebíratelně upevněna ke skříní 4 statoru zapuštěnými šrouby, které nejsou na výkresu zakresleny.

V místech krytých mezikruhovou vložkou 10 je ke skříní statoru 4 rozebíratelně pomocí šroubů 11 uchycen mezikruhový nosič 12 ucpávek 13, 15, na kterém je umístěn celý ucpávkový systém. V nákrese pro zjednodušení je znázorněna pouze labyrintová ucpávka 13 vyrovnávacího kotouče 14 a vnější labyrintová ucpávka 15. Obvykle je ucpávkový systém podstatně složitější a například u chladicích strojů v něm bývá navíc hermetická vnější provozní ucpávka a hermetická klidová ucpávka, které, na rozdíl od labyrintových ucpávek, mají zajišťovat teoreticky nulový únik komprimované vzdušiny do atmosféry za provozu i za klidu. Rozměry, které jsou voleny tak, že vnitřní průměr D_2 mezikruhové vložky 10 je větší než průměr D_1 oběžného kola 1, avšak menší než průměr D_3 roztečné kružnice šroubů 11, umožňují určitou manipulaci s nosičem 12 ucpávek po sejmutí mezikruhové vložky 10, aniž by bylo třeba demontovat oběžné kolo 1.

P Ř E P M Ě T V Y N Á L E Z U

224 942

Jednostupňový radiální turbokompresor s letmo uloženým oběžným kolem, natáčivými difuzorovými lopatkami a s rozebíratelně uchyceným nosičem ucpávek na skříní statoru, vyznačující se tím, že nosič (7) difuzorových lopatek (8) uchycený šrouby (6) ke skříní (4) statoru tvoří zároveň přední stěnu difuzorového kanálu (9), přičemž na zadní stěně difuzorového kanálu (9), která je tvořena stěnou skříně (4) statoru, je upevněna jednoduchá mezikruhová vložka (10), která zakrývá šroubové uchycení nosiče (12) ucpávek (13, 15) a její vnitřní průměr (D_2) je větší, než vnější průměr (D_1) oběžného kola (1).

1 výkres

