

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195745
(11) (B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 14 12 76
(21) (PV 8170-76)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 24 12 75
(P 25 58 758.0)
Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 31 05 79
(45) Vydáno 15 05 83

(51) Int. Cl.³
D 01 H 1/12

(72)

Autor vynálezu

QUANDT GERHARD dr. ing., RIES WERNER ing. a
RICHTER JOACHIM ing. HEIDELBERG (NSR)

(73)

Majitel patentu

TELDIX GmbH, HEILDERBERG (NSR)

(54) Zařízení pro předení s otevřeným koncem

1

Vynález se týká zařízení pro předení s otevřeným koncem, obsahujícího sprádací rotor se sprádacím hrcem, ložiskovou jednotku, upevněnou na statoru, a pohon pro sprádací rotor, a také části statoru, obklopující vnější plochu sprádacího hrcce při vytvoření vnějšího prostoru, přičemž odsáváním plynu vzniká proud plynu z vnitřního prostoru sprádacího hrcce, proudící kolem jeho přední hrany k odsávání otvoru.

Takové zařízení pro předení s otevřeným koncem je například známo z DOS číslo 2 135 525. Vedle společného pohonu s více jinými sprádacími jednotkami, jehož je užíváno v tomto případě, užívajícího hnacího řemene, se stala známými rovněž sprádací zařízení s integrovaným elektromotorem jako pohonem (DOS č. 2 404 291).

Zejména v případě jednotlivého pohonu, avšak i v případě pohonu společného, je důležité snížit výkon, používaný pro pohon. Důležitější je to u jednotlivého pohonu proto, že s sebou přináší zvýšená spotřeba výkonu více tepla, jehož odvádění s sebou přináší při relativně malých rozměrech problémy.

Úkolem vynálezu je snížit příkon pro pohon sprádacího zařízení.

Podle vynálezu je toho dosahováno tím, že krycí díly, upevněné ve vnějším prostoru,

2

jsou uspořádány okolo sprádacího hrcce při vytvoření prstencové šterbiny a odsávací otvor je uspořádán ve vnějším prostoru.

Základem vynálezu je poznatek, že podstatná část příkonu, používaného k pohonu, je spotřebována ve formě ztrát vzduchového tření, které vznikají tím, že proud vzduchu je veden podél vnější plochy sprádacího hrcce. Z toho vyplývající poznatek spočívá v tom, že je nutné uspořádat mechanické prostředky okolo vnější plochy sprádacího hrcce tak, aby proud plynu změnil směr a nebyl už veden podél vnější plochy sprádacího hrcce. Tyto pevné krycí díly mohou být upevněny na pevné součásti zařízení, avšak je také možné, zachytit je na otevírací západce sprádacího zařízení.

S výhodou je krycí díl zhotoven jako kroužek, nasazovatelný zepředu na stator, který alespoň v blízkosti přední hrany sprádacího hrcce dosahuje až na prstencovou šterbinu na jeho vnější plochu a odděluje prostor, obklopující sprádací rotor, od prostoru, jímž proudí plyn, s výjimkou prstencové šterbiny.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je krycí díl svou plochou, ležící proti vnější ploše sprádacího hrcce, přizpůsoben jeho obrysu, aby mezi oběma zůstala jen malá šterbina. Z hlediska výkonu je totiž

výhodné mít malý vzduchový polštář mezi otáčejícími se a pevnými součástmi.

Velikost štěrbin je zvolena tak, aby sprádací rotor na základě plovoucího uložení schopný příčného posouvání a kyvných pohybů, nenabíhal v žádném případě na kroužek.

Je-li, jak je například známo z DOS č. 2 204 241, motor jednotlivého pohonu zhotoven jako motor s vnějším rotorem, potom je rovněž dbáno o to, aby tento rotor nebo také kuželový rotor pohonu nebo také každý jiný, ne vně běžící rotor pohonu ležel v prostoru, odstíněném od proudu vzduchu, takže jsou i zde eliminovány přídavné ztráty vzduchovým třením, vznikající na základě kolem proudícího proudu vzduchu. Ukázalo se, že za určitých okolností lze takto uspořádat až 20 % výkonu pro pohon sprádací jednotky.

Výkres znázorňuje příklad provedení zařízení pro předení s otevřeným koncem podle vynálezu. Jedná se o zařízení s integrovaným pohonným motorem.

Na výkrese je označen stator 1, v jehož otvoru 3 je uspořádána ložisková jednotka 2, pružně (plovoucím způsobem) zavěšená prostřednictvím O - kroužků 4.

V této ložiskové jednotce je prostřednictvím čepů 8 uložen rotor, sestávající ze sprádacího hrnce 5 a rotoru 6 motoru, který nese magnety 7. Pchonná vinutí 13 leží

proti těmto magnetům. Otvorem 9, jímž vystupuje nit, a neviditelným bočním otvorem, jímž vstupují vlákna, může proudit vzduch dovnitř jednotky. K otvoru 10 je připojen zdroj podtlaku, takže ze vnitřku sprádacího hrnce teče přes vybrání 12 ve víku 11 zařízení proud vzduchu k otvoru 10.

Pro snížení ztrát vzduchovým třením je na stator 1 nasazen kroužek 14, jehož obrys je přizpůsoben obrysu vnější plochy sprádacího hrnce, a který je uspořádán od tohoto hrnce jen v nepatrné vzdálenosti. Kroužek 14 je umístěn tak, aby kruhový prostor 16 spojovala s prostorem 17 jen malá štěrbina 15. Pro proud vzduchu, vytvořený odsáváním, neexistuje tudíž žádná možnost, dostat se do styku s vnějšími plochami sprádacího hrnce 5 a rotoru 6. Tím je dosaženo podstatné snížení příkonu oproti neodstíněnému rotoru.

Kroužek 14 může být našroubován nebo, jak je na výkrese naznačeno, upevněn na statoru 1 prostřednictvím bajonetového uzávěru 18.

Úzká štěrbina 15, vytvořená mezi kroužkem 14 a sprádacím hrnem 5, s sebou přináší přídavně tu výhodu, že je stabilizován sprádací hrnec 5, uložený plovoucím způsobem, to je, že jsou alespoň zmenšeny kyvné pohyby celého rotoru. Plyn ve štěrbině působí přitom jako vzduchové ložisko.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro předení s otevřeným koncem, obsahující sprádací rotor se sprádacím hrnem, ložiskovou jednotku, upevněnou na statoru, a pohon pro sprádací rotor, jakož i části statoru, obklopující vnější plochu sprádacího hrnce při vytvoření vnějšího prostoru, přičemž odsávání plynu vzniká proud plynu z vnitřního prostoru sprádacího hrnce, proudící kolem jeho přední hrany k odsávacímu otvoru, vyznačené tím, že krycí díly (14), upevněné ve vnějším prostoru (16, 17), jsou uspořádány okolo sprádacího hrnce (5) při vytvoření prstencové štěrbin (15) a odsávací otvor (10) je uspořádán ve vnějším prostoru (17).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že krycí díl (14) je vytvořen jako kroužek, nasazovatelný zepředu na stator (1), který alespoň v blízkosti přední hrany sprádacího hrnce (5) dosahuje až na prstencovou štěrbinu (15) a na jeho vnější plochu a odděluje prostor (16), obklopující sprádací rotor, od vnějšího prostoru (17), jímž proudí plyn, s výjimkou prstencové štěrbin (15).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že krycí díl (14) je svou plochou, ležící proti vnější ploše sprádacího hrnce (5), přizpůsoben jeho obrysu.

1 list výkresů

