

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 154

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 10 80
(21) PV 7073 - 80

(51) Int. Cl.³ F 04 D 17/12

F 04 D 19/02

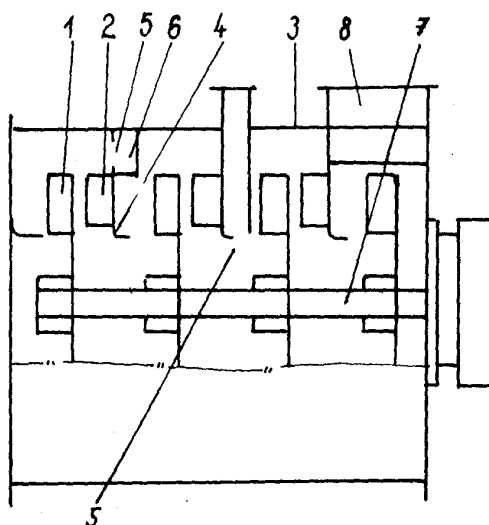
(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu ŠAVRDA MILOŠ ing., CSc., PRAHA

(54) Vícestupňový ventilátor

Vícestupňový ventilátor má mezistupňový vstup nebo výstup vzdušiny v závislosti na požadovaném tlaku a objemovém průtoku. Vzdušnina se přisává nebo odvádí výřezy, které jsou provedeny v mezikanálové stěně nebo v plášti ventilátoru a spojeny sběrnou komorou. Toto řešení umožňuje nahradit více ventilátorů pro odlišné parametry je jiným vícestupňovým ventilátorem. Zjednoduší se tím rozvod vzdušiny a sníží nároky na prostorovou zástavbu.



Obr. 1

Vynález se týká vícestupňového ventilátoru pro různé parametry.

Volba ventilátoru vhodného typu a velikosti se řídí především požadavkem na potřebný tlak a objemový průtok vzdušiny. Pro dané parametry vyhovuje určitý typ ventilátoru a při požadavku na odlišné parametry je třeba použít pro každý jednotlivý případ samostatný ventilátor.

Tato skutečnost má řadu nevýhod. Jednou z nich je poměrně značná prostorová zástavba při použití více ventilátorů, např. u stavebnicových zařízení bavinařských a tkalcovských strojů. Dále je to vysoká spotřeba elektrické energie u ventilátorů pro nízký objemový průtok a vysoký tlak vzhledem k době rozběhu. Nevýhodný je také komplikovaný rozvod vzdušiny při použití více ventilátorů.

Cílem vynálezu je snížení nároků na prostorovou zástavbu a zjednodušení rozvodu vzdušiny při požadavku na různé parametry.

Toho se dosáhne vícestupňovým ventilátorem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v tělese ventilátoru na výstupní nebo vstupní straně oběžného kola alespoň jednoho stupně jsou provedeny výřezy spojené sběrnou komorou.

Takto vytvořené mezistupňové vstupy nebo výstupy vzdušiny lze provést v závislosti na požadovaném tlaku a objemovém průtoku u vícestupňových ventilátorů jak radiálních tak axiálních. Kromě úspory prostoru a zjednodušení rozvodu vzdušiny dosáhne se tímto řešením také úspory materiálu na spoje pro rozvod vzdušiny, potřebné při použití samostatných ventilátorů pro různé parametry.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese. Obr. 1 představuje čtyřstupňový radiální ventilátor v podélném řezu a obr. 2 v příčném řezu. Na obr. 3 je podélný řez třístupňovým axiálním ventilátorem a na obr. 4 je tento ventilátor v příčném řezu.

Čtyřstupňový radiální ventilátor má oběžná kola 1 uložena na hřídeli 2. Za každým oběžným kolem 1 je umístěno rozváděcí kolo 3. Mezikanálová stěna 4 je opatřena dvěma výřezy 5 pro vstup nebo výstup vzdušiny do sběrné komory 6. Mezistupňový vstup nebo výstup vzdušiny výřezy 5 v mezikanálové stěně 4 v prvním stupni ventilátoru je proveden na výstupní straně oběžného kola 1 a ve třetím stupni na jeho vstupní straně. Poslední stupeň je ukončen spirální skříní 8 s přírubovým elektromotorem 9.

U třístupňového axiálního ventilátoru jsou čtyři výřezy 5 pro mezistupňový vstup nebo výstup vzdušiny umístěny v plášti 7 ventilátoru. Sběrná komora 6 je na plášti 7 ventilátoru.

U čtyřstupňového radiálního ventilátoru podle obr. 1 a 2 při vstupním objemovém průtoku $600 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ o podtlaku 4 000 Pa se na vstupní straně oběžného kola 1 prvního stupně přisává $100 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ o podtlaku 1000 Pa. Vzdušina se přisává dvěma výřezy 5 s celkovým průřezem 10 cm^2 . Mezikanálová stěna 4 třetího stupně je na vstupní straně oběžného kola 1 opatřena dvěma výřezy 5 o celkovém průřezu 24 cm^2 , jimiž vystupuje vzdušina s objemovým průtokem $200 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ o přetlaku 2 000 Pa. Na výstupu ze čtvrtého stupně má vzdušina objemový průtok $500 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ a tlak 8 500 Pa.

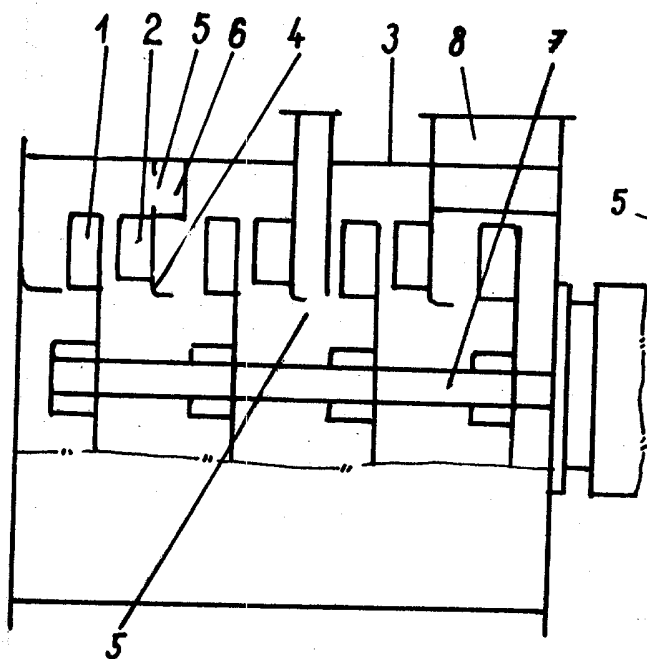
Třístupňový axiální ventilátor podle obr. 3 a 4 se vstupním objemovým průtokem $3 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ má v plášti 7 mezi druhým a třetím stupněm čtyři výřezy 5 o celkovém průřezu 100 cm^2 kterými vstupuje vzdušina o objemovém průtoku $0,5 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ o tlaku 3 000 Pa. Na výstupu ze třetího stupně je objemový průtok vzdušiny $2,5 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ a tlak 4 500 Pa.

213 154

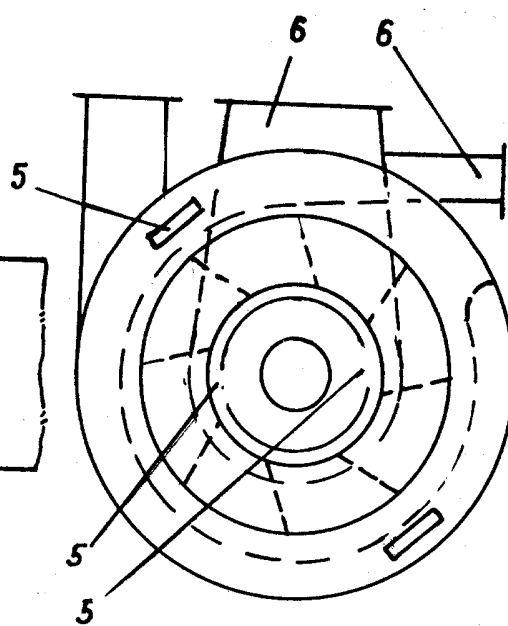
PŘEDMĚT VYNÁLEZU.

Vícestupňový ventilátor, vyznačují se tím, že v tělese ventilátoru na výstupní nebo vstupní straně oběžného kola (1) alespoň jednoho stupně jsou provedeny výřezy (5) spojené sběrnou komorou (6).

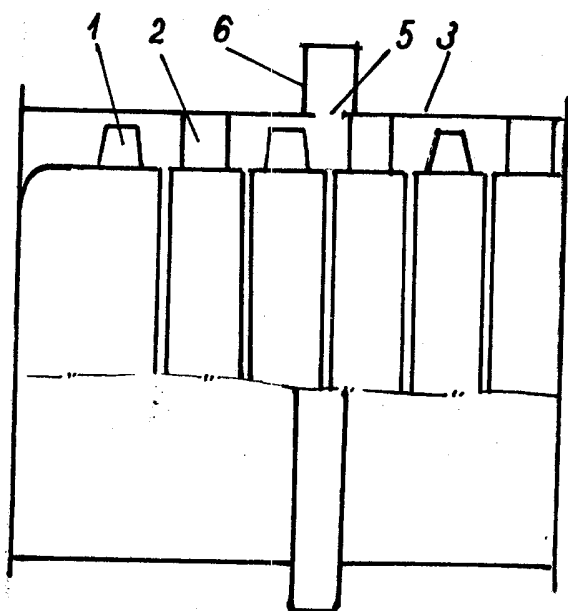
4 výkresy



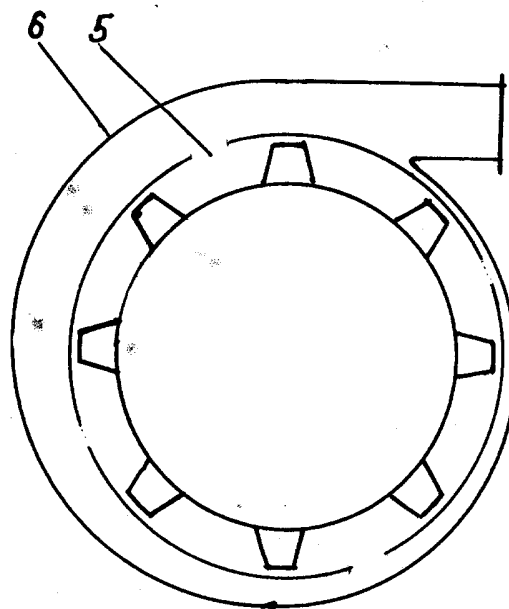
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4