

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 263806

(13) B1

(21) PV 3872-87:D
(22) Přihlášeno 28 05 87

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 15 07 89

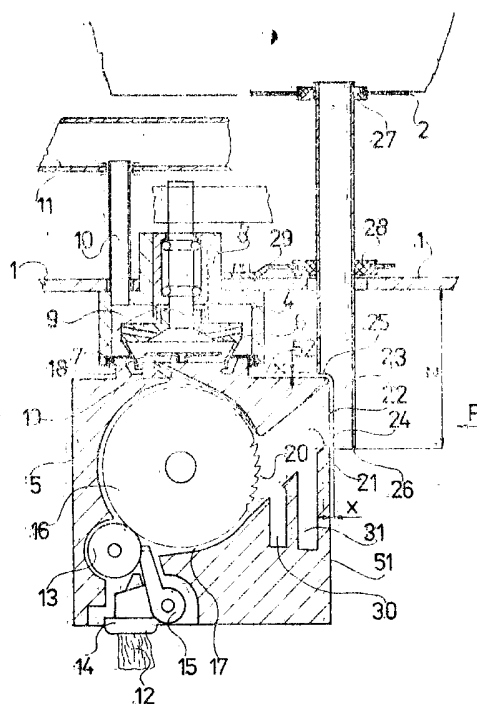
(51) Int. Cl. 4
D 01 H 7/888

(75)
Autor vynálezu

TESAŘ OLDŘICH ing., BLÁŠKO MICHAL ing., MLÁDEK MILOŠ ing.,
BUREŠ LADISLAV, SKÁLA JOSEF ing., KABELE STANISLAV,
ÚSTÍ nad Orlicí, ŠAFÁŘ VÁCLAV ing., LIBEREC, PIRKL LADISLAV,
ÚSTÍ nad Orlicí, LIMBERSKÝ JAROSLAV, HORNÍ LIBCHAVY

(54) Bezvřetenový spřádací stroj

(57) Bezvřetenový spřádací stroj řeší problém spolehlivého odvodu vyloučených nečistot od vyčesávacího válečku spřádací jednotky do centrálního kanálu, a to zejména z hlediska technologie výroby. Úkolem je zjednodušit prostor odlučování a odvádění nečistot v ojednocovacím tělese tak, aby vyloučené nečistoty byly vedeny co nejpříměji do centrálního kanálu, aniž by vznikala možnost jejich zachytu v ojednocovacím tělese a zjednodušilo se vnitřní opracování. Tento úkol je řešen tak, že odváděcí kanál je od otvoru pro odlučování nečistot veden přímočaře do vyústění na boční stěně tělesa ojednocovacího zařízení, přičemž napojovací část odváděcí trubice je vedena s mezerou podél boční stěny tělesa a má boční otevřený výřez od svého čelního vstupu po čelní vymežovací hranu, zakončenou před čelní stěnou tělesa ojednocovacího zařízení.



obráz. 1

Předmětem vynálezu je bezvřetenový sprádací stroj se sprádacími jednotkami zahrnujícími sprádací ústrojí napojené na čelní stranu ojednocovacího zařízení, které má u vyčesávacího válečku otvor pro vylučování nečistot napojený na odváděcí kanál s vyústěním na vnější straně tělesa ojednocovacího zařízení, na které navazuje odváděcí trubice svojí napojovací částí při zachování mezery mezi napojovací částí a vnější stranou tělesa, přičemž odváděcí trubice je napojena na centrální odváděcí kanál, se zdrojem podtlaku.

Sprádací jednotka je na sprádacím stroji upevněna výkyvně jak je známo z CS pat. 124 126. Dle CS pat. 159 860 je rovněž známo uspořádání odlučovacího prostoru v ojednocovacím tělese v návaznosti na prostor, ve kterém jsou nečistoty unášeny ke spojovací trubici a tou pak do centrálního kanálu odvodu nečistot, upevněného v rámu stroje.

Vzhledem k náročnému prašnému prostředí, ve kterém sprádací stroje pracují, vzniká problém spolehlivého odvodu vyloučených nečistot do centrálního kanálu odvodu nečistot od jednotlivých sprádacích jednotek. Tuto problematiku řeší několik známých zařízení, kde na čistící a odváděcí prostor navazuje sběrná komora nečistot, přičemž na dně této sběrné komory je pod úrovní odváděcího prostoru vyveden kanál, připojený k centrálnímu kanálu odvodu nečistot. Jako další příklad uvádíme švýcarský patent 593 355, kde na čistící a odváděcí prostor navazuje přímočarý kanál pro cizí vzduch, do jehož toku jsou nečistoty vedeny a tímto odváděny do centrálního kanálu.

Jelikož prostor odvodu nečistot bývá geometricky členitý vzhledem k prostorovému řešení odlučování nečistot, není proudění vzduchu ustálené a nečistoty s menší pohybovou energií se vrací zpět do prostoru odlučování, i ze sběrné komory výše uvedeného patentu, ale i z přímočarého kanálu s podtlakem, uvedeného ve švýcarském patentu.

Další problém transportu vyloučených nečistot vzniká v přechodu mezi prostorem odvodu a napojení na trubku odvodu nečistot do centrálního kanálu, opatřeného vlastním zdrojem podtlaku.

V průběhu provozu, když dojde k přerušení procesu předení musí dojít k rozevření sprádací jednotky, aby bylo umožněno vyčištění sprádacího rotoru, který se setrvačností dotáčí a víří okolní prostor s osazenými vlákny.

Při zavírání sprádací jednotky se zvířená vlákna zaskřípují v místě napojení odlučovacího prostoru a trubky odvodu nečistot. Na zaskřípnutá vlákna se ve vnitřním prostoru trubky odvodu nečistot zachytávají odloučené nečistoty, až se průchod odvodu nečistot zcela uzavře a vylučované nečistoty se postupně nahromadí až k vyčesávacímu vá-

lečku, který je dopraví do sprádacího rotoru, čímž dojde k přerušení předení. Tyto nedostatky s odvodem vylučovaných nečistot řeší CS AO 227 153, kde odváděcí kanál vystupuje na čelní vnější stěnu ojednocovacího tělesa ve vnitřní výšce stejné, jako je vyčesávací váleček. Svým oválným výstupem navazuje na kuželovitě upravený vstup spojovací trubice, která má po obvodě štěrbinu vůči oválnému výstupu vylučovacího prostoru. Toto řešení však vyžaduje zvýšené nároky na ruční práce, tj. ruční leštění celého prostoru odlučování, vzhledem k obtížné přístupnosti a dále, vlivem lomené dráhy odváděcího kanálu nečistot, dochází k zachytu vláken v dělicí rovině s krycí deskou prostoru vylučování.

Úkolem je zjednodušit prostor odlučování a odvádění vyloučených nečistot v ojednocovacím tělese tak, aby vyloučené nečistoty byly vedeny co nejpříměji do centrálního kanálu odvodu nečistot, aniž by byla možnost jejich zachytu v ojednocovacím tělese a zjednodušilo se vnitřní opracování zajištěním lepší přístupnosti.

Dosažení požadovaného úkolu je zajištěno řešením podle vynálezu, jehož podstata tkví v tom, že odváděcí kanál je od otvoru pro odlučování nečistot veden přímočaře na boční stěnu tělesa ojednocovacího zařízení, přičemž napojovací část odváděcí trubice je vedena s mezerou podél boční stěny tělesa a má boční otevřený výřez od svého čelního vstupu po čelní vymezovací hranu zakončenou před čelní stěnou tělesa ojednocovacího zařízení.

Toto řešení přináší nejen podstatné zjednodušení odváděcího kanálu v tělese a tím lepší přístup pro dokonalé zpracování, ale i lepší přechod nečistot do odváděcí trubice, neboť tyto jsou vedeny do proudu vzduchu vedeného podél boční stěny a vyústění odváděcího kanálu, ale přitom v odváděcí trubici. Nedochází k usazování nečistot a ani k usazování vláken a prachu na boční stěně a odváděcí trubici.

Je výhodné, když alespoň napojovací část odváděcí trubice, zasahující svým bočním otevřeným výřezem k boční stěně s vyústěním přímočarého odváděcího kanálu, má v příčném řezu tvar obdélníku. Tím se získá relativně úzký proud vzduchu podél boční stěny tělesa a tím účinný odvod nečistot.

Výhodné rovněž je, když čelní vstup odváděcí trubice je opatřen stavitelným regulačním prvkem, pro nastavení množství přísávaného vzduchu do odváděcí trubice. Lze tak v případě změny čísla vyprádané příze, event. změny materiálového složení prameně upravit vzduchový režim v napojovací části odváděcí trubice a tím i v odváděcím kanále.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je schematicky zakreslena sprádací jednotka s propojením do centrálního kanálu

odvodu nečistot v řezu, na obr. 2 je znázorněn pohled ve směru P z obr. 1 na odváděcí trubku s výškovým napojením k prostoru vylučování.

Bezvřetenový dopřádací stroj se skládá z částečně znázorněného nosníku **1**, ke kterému je připevněn centrální kanál **2** odvodu nečistot, ve kterém je vytvořen podtlak buď jednotkovým, nebo centrálním ventilátorem. Z vnější strany nosníku **1** jsou usazeny sprádací jednotky **3**, skládající se ze sprádacího ústrojí **4** a tělesa **5** ojednocovacího zařízení. Součástí sprádacího ústrojí **4** je známý rotor **6**, který je uložen na hřídeli **7**, která je součástí valivého uložení vřetena **8**. Sprádací rotor **6** je opatřen prostředky vytvářejícími statický podtlak uvnitř rotoru nebo je napojen na centrální zdroj podtlaku, či kombinací obou zdrojů podtlaku vytvářejících statický podtlak. Sprádací ústrojí **4** je ve své spirální části ukončeno difusorem **9**, navazujícím na trubku **10** odvodu technologického vzduchu, upevněnou v nosníku **1** stroje a vyústující do technologického kanálu **11** odvodu technologického vzduchu. V tělese **5** ojednocování je uspořádáno podávání vlákněho pramene **12** sestávající z podávacího válečku **13**, zhušťovače **14** a stolečku **15**. V prostoru **17** vybrání tělesa **5** ojednocení, je uložen vyčesávací váleček **16** pro ojednocování vláken, který ojednocená vlákna **18** dopravuje do transportního kanálu **19** ústícího do rotoru **6**. Na prostoru **17** vyčesávacího válečku **16** je napojen otvor **20** odlučování nečistot. Na otvor **20** odlučování nečistot navazuje přímočarý odváděcí kanál **21**, který má vyústění **22** v boční stěně **51** tělesa **5** ojednocovacího zařízení. Tato boční stěna **51** je přivrácena k boční stěně sousední neznázorněné sprádací jednotky, zatímco k čelní stěně **52** tělesa **5** ojednocovacího zařízení je upraveno sprádací ústrojí **4**. Přímocharý odváděcí kanál **21** má stejnou výšku po celé své délce a tato odpovídá výšce prostoru **17** pro uložení vyčesávacího válečku **16**. Do přímočarého odváděcího kanálu **21** ústí u otvoru **20** odlučování nečistot známý přiváděcí kanál **30** vzduchu a dále druhý přiváděcí kanál **31** pro usměrnění odvodu nečistot. Na vyústění **22** přímočarého odváděcího kanálu **21** navazuje vně tělesa **5** ojednocovacího zařízení upravená odváděcí trubice **23** napojovací části **233**, a to svým bočním otevřeným výřezem **24**, který je upraven od jejího čelního vstupního otvoru **26** po čelní vymežovací hranu **25**, která je přivrácena k čelní stěně **52** tělesa **5**. Mezi bočním otevřeným výřezem **24** odváděcí trubice **23** a boční stěnou **51** tělesa **5** je malá mezera **x**. Tato mezera **x** je i mezi čelní vymežovací hranou **25** výřezu **24** a čelní stěnou **52** tělesa **5**. Odváděcí trubice **23** překrývá celým svým bočním otevřeným výřezem **24** vyústění **22** kanálu **21** a svým čelním vstupem **26** je ještě předsazena před

začátek vyústění **22** na boční stěně **51**. Odváděcí trubice **23** je přímočarě vedena do centrálního kanálu **2** pro odvod nečistot, kde je uchycena svým druhým koncem pomocí pryžového těsnění **27**. Odváděcí trubice **23** prochází otvorem v nosníku **1**, na kterém je uchycena pomocí stavitelného držáku **29** a pryžové vývodky **28**. Tvar odváděcí trubice **23** může být různý, s výhodou je alespoň napojovací část, zasahující svým bočním otevřeným výřezem **24** mezi tělesa **5** sprádacích jednotek k boční stěně **51** s vyústěním **22** kanálu **21** tvaru obdélníka, který pak přechází částí kuželovitého zúžení **231** do např. kruhové části **232**, napojené na centrální kanál **2** (viz obr. 2). Vnitřní výška napojovací části **233** odváděcí trubice **23** v místě bočního otevřeného výřezu **24** je s výhodou vyšší, než je výška vyústění **22** kanálu **21** na boční stěně **51** tělesa **5**. Čelní vstup **26** do odváděcí trubice **23** je buď volný, nebo může být opatřen stavitelným regulačním prvkem **32** různého provedení, který je na obr. 2 znázorněn symbolicky posuvnou šoupátkovou stěnou. Stavitelným regulačním prvkem **32** může být čelní vstup **26** otevírán buď jen ve spodní části, nebo i v horní části. Nastavení je odvislé na stupni znečištění pramene a tím množstvím odváděných nečistot.

Funkce zařízení je následující:

Pramen **12** je veden zhušťovačem **14** podávacím válečkem **13** a stolečkem **15** k vyčesávacímu válečku **16**, který známým způsobem vyčesává a ojednocuje vlákna. Vlákna jsou vedena do transportního kanálu **19**, kterým jsou vedena do známého sprádacího rotoru **6**, kde jsou sprádana v přízi. Současně s vlákny jsou uvolňovány nečistoty, které jsou odváděny známým otvorem **20** pro odlučování nečistot. Nečistoty jsou vedeny od otvoru **20** přímočarým odváděcím kanálem **21** do vnějšího prostoru na boční stěně **51** tělesa **5** ojednocovacího zařízení, a to do proudu vzduchu, který je veden kolem vyústění **22** uvedeného přímočarého odváděcího kanálu **21**. Proud vzduchu je vymezen odváděcí trubicí **23** a směřuje od jejího čelního vstupu **26** do centrálního kanálu **2**. Plynulý odvod vyloučených nečistot je zaručen tím, že vyloučené nečistoty z kanálu **21** vstupují do nejintenzívnějšího toku vzduchu směřujícího od čela **26** směrem k centrálnímu kanálu **2** odvodu nečistot s centrálním zdrojem podtlaku. Obvod bočního otevřeného výřezu **24** a čelní vymežovací hrany **25** je omýván proudem vzduchu směrem do odváděcí trubice **23**, takže nemůže dojít k zachytu vláken pohybujících se volně v pracovním prostředí. Uchycení odváděcí trubice **23** je na pryžové vývodce **28** v držáku **29**, kterým regulujeme potřebnou polohu její napojovací části **233**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Bezvřetenový spřádací stroj se spřádacími jednotkami zahrnujícími spřádací ústrojí napojené na čelní stranu ojednocovacího zařízení, které má u vyčesávacího válečku otvor pro vylučování nečistot napojený na odváděcí kanál s vyústěním na vnější straně tělesa ojednocovacího zařízení, na které navazuje odváděcí trubice svojí napojovací částí při zachování mezery mezi napojovací částí a vnější stranou tělesa, přičemž odváděcí trubice je napojena na centrální odváděcí kanál se zdrojem podtlaku vyznačující se tím, že odváděcí kanál (21) je od otvoru (20) pro odlučování nečistot veden přímočaře do vyústění na boční stěně (51) tělesa (5) ojednocovacího zařízení, přičemž napojovací část (233) odváděcí trubice (23) je vedena s mezerou (x) podél boční stěny (51) tělesa (5) a má boční otevřený výřez (24) od svého čelního vstupu

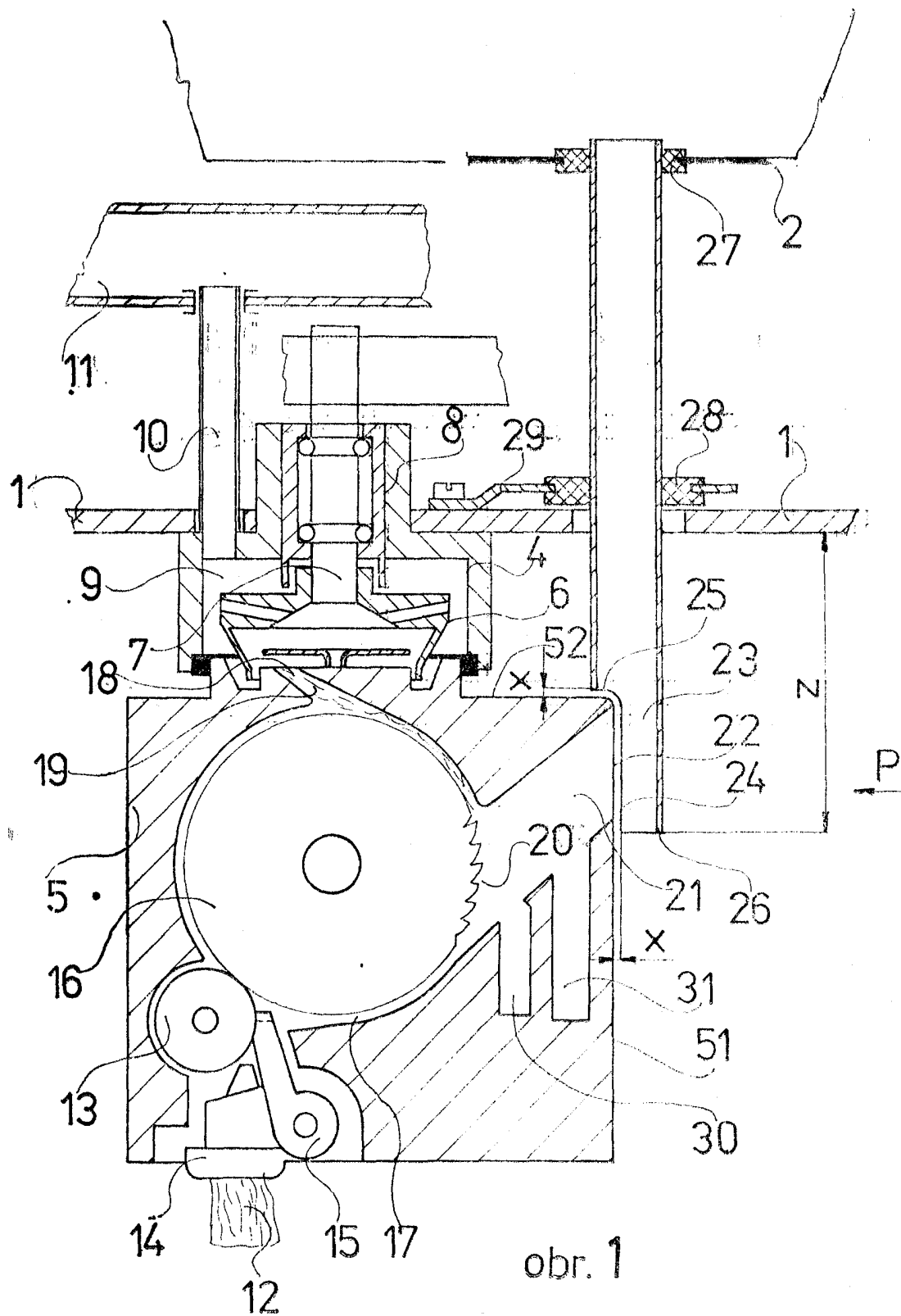
(26) po čelní vymezovací hranu (25), zakončenou před čelní stěnou (52) tělesa (5) ojednocovacího zařízení.

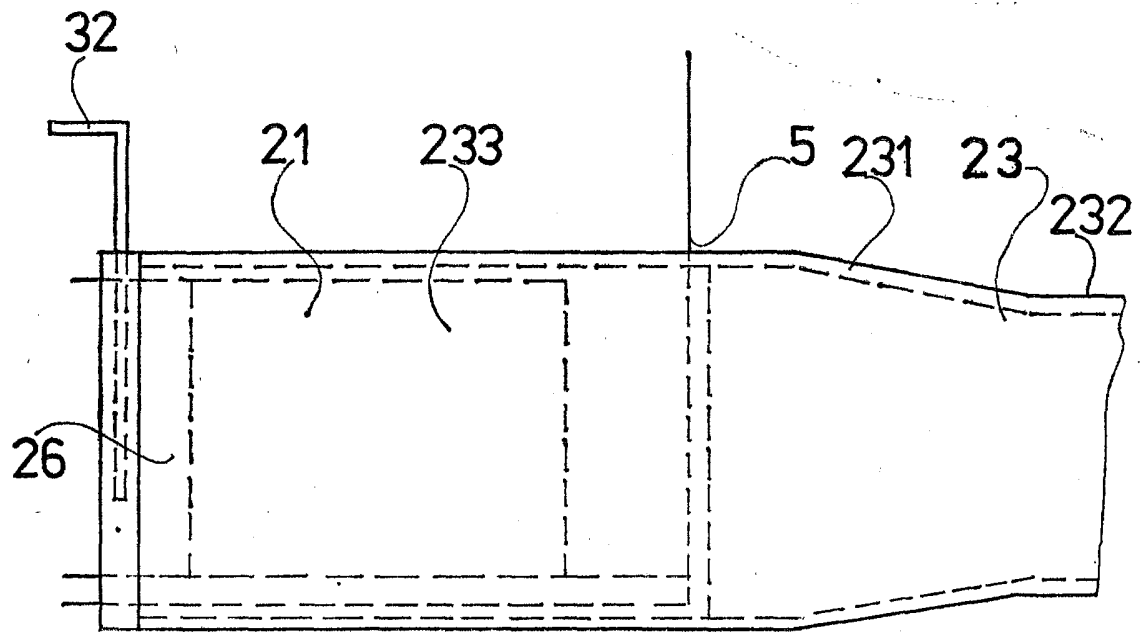
2. Bezvřetenový spřádací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň napojovací část (233) odváděcí trubice (23), zasahující svým bočním otevřeným výřezem (24) k boční stěně (51) s vyústěním (22) přímočařého odváděcího kanálu (21), má v příčném řezu tvar obdélníka.

3. Bezvřetenový spřádací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že čelní vstup (26) odváděcí trubice (23) je volný.

4. Bezvřetenový spřádací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že čelní vstup (26) odváděcí trubice (23) je opatřen stavitelným regulačním prvkem (32), pro nastavení množství přisávaného vzduchu od odváděcí trubice (23).

2 listy výkresů





obr. 2