



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230508

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 03 05 82
(21) (PV 3153-82)

(51) Int. Cl.³
D 01 B 1/22

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 05 86

(75)

Autor vynálezu

BLAŽEK JAN, CHROMEČ

(54) Zařízení k aerodynamické ochraně potěracích, lámacích nebo kombinovaných válců proti nábalům

1

Vynález se týká zařízení k aerodynamické ochraně potěracích, lámacích nebo kombinovaných válců proti nábalům při zpracování lýkových a jim podobných vláken.

Při potěráni lýkových vláken, například ve lnářství, se používá v podstatě dvou zařízení, a to potěracích turbin, při zpracování dlouhého vlákna a dále potěracích strojů při zpracování haček a v poslední době též méně kvalitních stonků.

K potěráni vlákna na potěracích strojích se jako funkčních členů používá potěracích válců. Potěrací válec tvoří obvykle ocelová trubka s uzavřenými čely, v nichž jsou zavěšena ložiska nebo osa válce. Na povrchu válce jsou obvodově umístěny potěrací nože tvořené pásy ocelového plechu směřující souběžně s osou válce tak, že jejich příčná osa směřuje obvykle kolmo na osu válce. Tyto potěrací válce se konstruují o průměru nejvýše asi 250 mm a používají se poměrně nízkých otáček. Materiál, který je potěracími válci zpracováván, je obvykle přidržován a podáván ke zpracování dvěma malými, podélně rýhovanými přidržovacími válci.

Nevýhodou potěracích válců je to, že jejich tvar, tedy to, že nesou na svém obvodu obvykle asi patnáct potěracích nožů, znemožňuje použít větších obvodových rychlostí a tím podstatně zvýšit kvalitu a kvantitu potěráni a to proto, že při rotaci vytváří funkční prvky, v tomto případě potěrací nože válce turbulenci, která strhává okolní vzduch a nutí jej rotovat ve směru otáčení válce.

V prostoru, kde vzduch proudí uvedeným způsobem, se trvale nachází zpracovávané vlákno, které je tímto prouděním strhováno, obtočí potěrací válec a vytvoří nábal. Praxe ukázala, že věc neřeší sklopení potěracích nožů po směru otáčení a navíc klesá účinnost potěráni.

230508

Řešení tím způsobem, že se zvětší průměr potěracího válce nepřipadá v úvahu, protože přidržovací válce se nedostanou dostatečně blízko a krátká vlákna nejsou potěrána. Zbývá tedy cesta zvyšování obvodové rychlosti a zároveň zabránění vzniku nábalu.

Obdobné problémy se vyskytují u lámacích válců koudelových nebo jiných systémů při zpracování lýkových vláken a tyto potíže omezují též možnost vytvoření hybridů mezi potěracími a lámacími válci.

Odstranit nebo omezit nedostatky uvedených známých zařízení si klade za úkol řešení podle vynálezu, jehož podstata tkví v tom, že válec je vybaven prostředky pro vytvoření ventilačního účinku.

Výhodným řešením podle vynálezu je to, že prostředkem pro vytvoření ventilačního účinku je těleso válce opatřené průchozími čely, do nichž jsou upevněny potěrací nože tvořící současně lopatky radiálního ventilátoru.

Dalším možným řešením je to, že prostředkem pro vytvoření ventilačního účinku je zdroj tlakového vzduchu přiváděného nejméně jedním čelem válce, přičemž potěrací nože tvoří rozváděcí lopatky.

Blíže je zařízení podle vynálezu znázorněno na přiloženém výkrese.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn potěrací válec s úpravou, která umožňuje vytvářet ventilační účinek jako radiální ventilátor.

Na obr. 2 je znázorněn válec podle obr. 1 v pohledu na průchozí čelo válce.

Na obr. 3 je znázorněn potěrací válec se zdrojem tlakového vzduchu přiváděným oběma čely válce.

Na neznázorněné bočnici stroje je v ložisku točně uložen hřídel 1, na němž jsou nasazena průchozí čela 2, vyztužená vzpěrami 3. Do průchozích čel 2 jsou nasazeny potěrací nože 4. Mezi jednotlivými potěracími noži 4 jsou volné mezery, kterými může proudit vzduch. Nože 4 kromě své funkce působí současně jako lopatky radiálního ventilátoru. Tento celek tvoří potěrací válec 5 s prostředky 6 pro vytvoření ventilačního účinku.

U potěracího válce 5 (obr. 3) v jiném příkladném provedení tvoří prostředky 6 pro vytvoření ventilačního účinku cizí zdroj 7 tlakového vzduchu s potrubím 8, kterým je vzduch veden nejméně jedním průchozím čelem 2 do těla potěracího válce 5, přičemž potěrací nože 4 tvoří rozváděcí lopatky vzduchu.

Pohon válců může být proveden jakýmkoliv známým způsobem, například elektromotorem a řemenovým pohonem. Pohony nejsou podstatné pro vynález, a proto nejsou blíže popisovány.

Konstrukce potěracího, lámacího nebo kombinovaného válce je provedena tak, aby byl nejprve zrušen proud vzduchu rotující okolo tělesa potěracího válce 5 a nahrazen byl prouděním směřujícím od středu potěracího válce 5. Tímto způsobem jsou vlákna hrozcí nabalením od potěracího válce 5 odtlačována.

Potěrací válec 5 je konstruován tím způsobem, že je opatřen prostředky 6 pro vytvoření ventilačního účinku. To znamená, že se při rotaci kromě své původní funkce chová též jako radiální ventilátor. Průchozí čela 2 potěracího válce 5 nejsou uzavřena, ale umožňují vstup vzduchu ve směru osy potěracího válce 5 a rovněž tak funkční prvky, to znamená potěrací nože 4 nejsou nesený jako obvykle ocelovou trubkou, nýbrž jsou upevněny na průchozí čela 2 a mezery mezi těmito funkčními prvky umožňují výstup vzdušného proudu a vlastní potěrací nože 4 pak plní funkci lopatek radiálního ventilátoru. Prakticky lze docílit při rotaci

potěracího válce odstředivého proudění vzduchu, případně i proudění, které je skloněno výhodně, to je proti směru rotace.

Tohoto účinku lze docílit skloněním potěracích nožů 4 o úhel, který nemá dosud vliv na kvalitu potírání, ale způsobí požadovaný směr proudění. Platí zde výpočty běžné pro radiální ventilátory. Téhož účinku lze docílit i u lámacích nebo kombinovaných válců. V těchto případech je výhodnější způsob, který zvyšuje účinek prvního provedení tím, že vzduch není rotujícím válcem jen volně nasáván, jak je běžné například u ventilátoru s oboustranným vstupem, ale vzduch je do potěracího válce vtlačován od cizího zdroje 7 tlakového vzduchu potrubím 8, a to buď z jedné strany nebo z obou stran. Potrubí 8 je zaústěno do potěracího válce 2 průchozími čely 2 a tlakový vzduch v požadovaném množství a tlaku je sem přiváděn od zdroje 7.

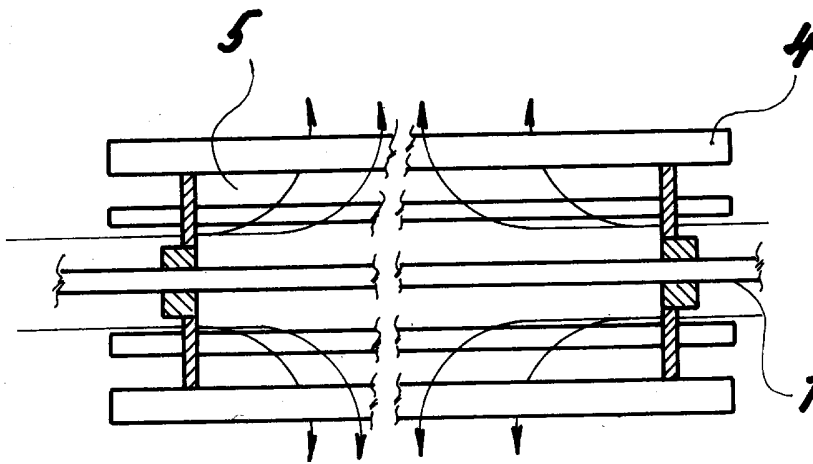
Touto úpravou potěracích, lámacích nebo kombinovaných válců se docílí výrazného snížení nábalů na válcích koudelových nebo jiných obdobných strojů, což výrazně snižuje časové ztráty při výrobě, způsobené prostojí při odstraňování nábalů. Dále tento způsob protínábalové úpravy výrazně zvyšuje čistotu koudele tím, že v potěracích strojích nebo jejich kombinacích proud vzduchu vystupující z válců udrží ve vzhledu uvolněné pazdeří a toto může být lépe odsáto silným proudem vzduchu, který normálně není možné aplikovat, protože strhává vlákno. Pazdeří pak nepadá zpět do zpracovávané koudele, do které je opět např. podávacími válečky zatlačováno a potom ve vytrásce pracně a neúplně odstraňováno.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

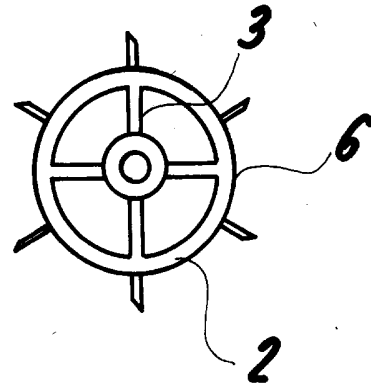
1. Zařízení k aerodynamické ochraně potěracích, lámacích nebo kombinovaných válců proti nábalům, vyznačené tím, že potěrací válec (5) je vybaven prostředky (6) pro vytvoření ventilačního účinku.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že prostředkem (6) pro vytvoření ventilačního účinku je těleso potěracího válce (5) opatřené průchozími čely (2), do nichž jsou upevněny potěrací nože (4) tvořící současně lopatky radiálního ventilátoru.

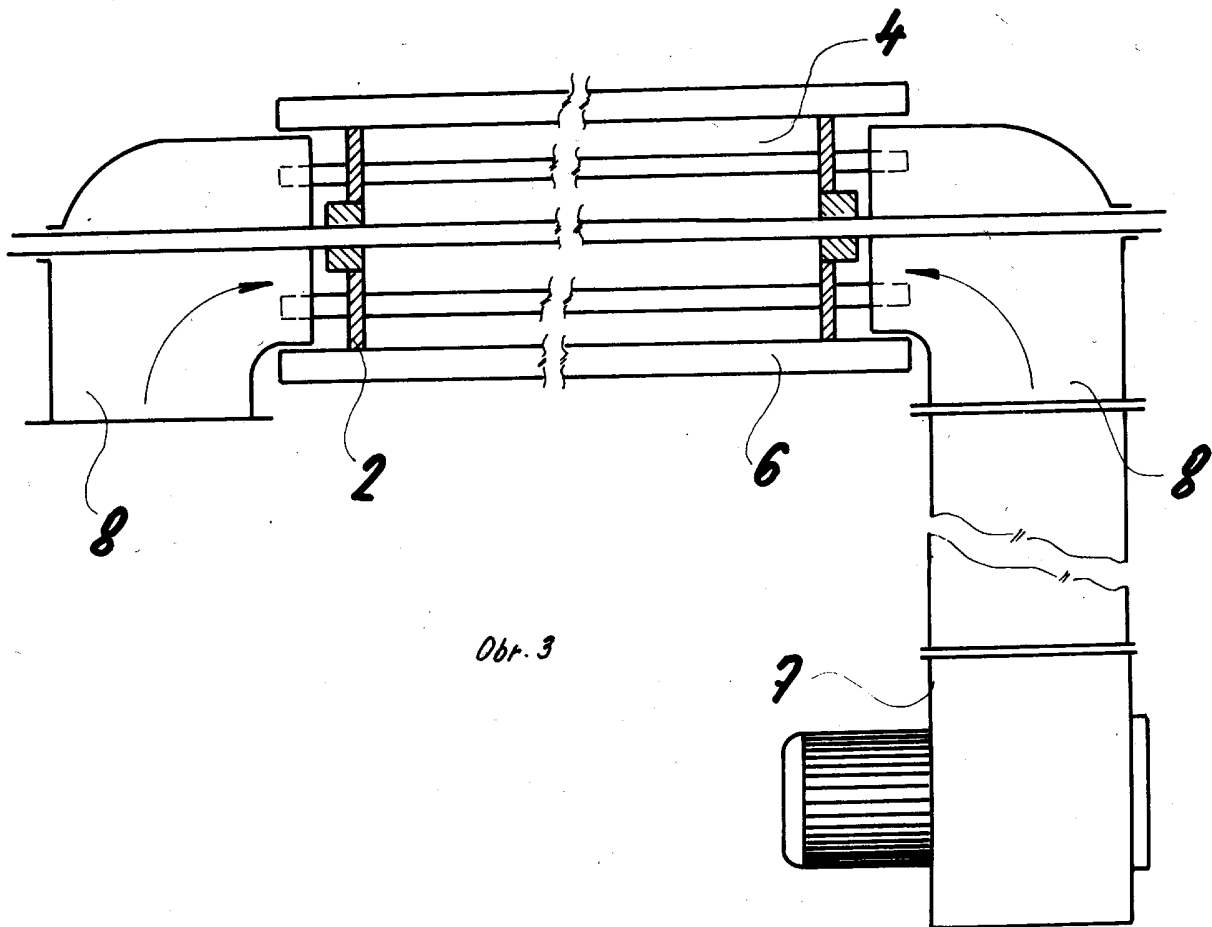
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že prostředkem (6) pro vytvoření ventilačního účinku je zdroj (7) tlakového vzduchu přiváděného nejméně jedním průchozím čelem (2) potěracího válce (5), přičemž potěrací nože (4) tvoří rozváděcí lopatky.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3