



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 531

(21) PV 7179-87.J
(22) Přihlášeno 06 10 87

(40) Zveřejněno 11 04 89
(45) Vydáno 13 07 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 21/00

(75)
Autor vynálezu

HOS BŘETISLAV, BRNO

(54)

Kolektorový předodlučovač vlhkých vzdušnin s obsahem
prachových příměsí

(57) Kolektorový předodlučovač je určen pro předodlučování vlhkých hrubých prachových podílů u odprašovacích zařízení. Umísťuje se přímo u odsávaného prachového zdroje. Odsávaná vzdušnina s obsahem vlhkých prachových podílů je napojena na vstupní kolektorovou komoru s nejméně jedním připojovacím hrdlem zaústěným do společné příruby, která je napojena na vstupní přírubu usazovací komory. Tato je ve spodní části vybavena výsypkami s tlakovými uzávěry. Na výstupní přírubu usazovací komory je napojena směšovací komora a na výstupní přírubu směšovací komory je napojeno výstupní hrdlo z kolektoru.

Vynález se týká zařízení na předodlučování vlhkých vzdušnin s obsahem hrubých prachových příměsí a směšovací komory na snížení relativní vlhkosti vystupujícího vzduchu z kolektoru.

Doposud se zařízení na odprašování vlhkých prachových příměsí nevybavovala žádným zařízením na snížení koncentrace prachu a relativní vlhkosti odsávané vzdušnin přímo u jejich zdroje. Tato okolnost měla ve většině případech za následek kondenzaci vodní páry, obsažené v odsávané vzdušnině, na stěnách odsávacího potrubí, a tím docházelo k nalepování odsávaného prachu na jeho stěny a dále případně k postupnému zanešení celého odsávacího potrubí a k eventuálnímu vyřazení celého zařízení z provozu. Tato okolnost má dále za následek, že odsávaná vzdušina s obsahem hrubých prachových podílů bez předodlučování má negativní vliv na zvýšení abraze stěn odsávacího vzduchovodu, případně též na nasazený vlastní odlučovač prachu. V mnoha případech dále dochází ke ztrátám odsávaných komponentů použitelných ještě ve výrobě a k jejich znehodnocení v mokřém nebo suchém odprašovacím procesu. Vysoká vstupní koncentrace prachu do mokřých odlučovačů prachu má dále za následek nutnost jejich častějšího čištění, případně další zvýšené nároky na centrální odkalovací systém. Sací vzduchovody odprašovacích zařízení jsou dále běžně nevariabilně řešeny s rozvětvenými odbočkami, u kterých zejména dochází k zanášení potrubí a při případné rekonstrukci zařízení je nutné přepracovat celý sací vzduchovod. Dosud známá řešení předodlučovačů jsou prováděna bez směšovacích komor pro úpravu rosného bodu odsávaného vzduchu a bez kolektorové vstupní komory předodlučovače.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu při odprašování vlhkých prachových příměsí řeší zařízení dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že odsávaná vzdušina s obsahem vlhkých prachových podílů je napojena na vstupní kolektorovou komoru s nejméně jedním připojovacím hrdlem zaústěným do společné příruby, která je napojena na vstupní přírubu usazovací komory, jež je ve spodní části opatřena dvěma přírubami pro napojení výsypek. Na výsypky jsou napojeny dva tlakové uzávěry s gravitačními klapkami. Na výstupní přírubu usazovací komory je napojena směšovací komora, do které je zabudována přísávací tryska venkovního vzduchu opatřená regulačním šoupátkovým uzávěrem. Na tento uzávěr je případně napojen ohříváč vzduchu. Na výstupní přírubu směšovací komory je napojeno výstupní hrdlo z kolektoru.

Instalováním zařízení dle vynálezu se dosáhne především snížení vodního obsahu a koncentrace prachu v odsávaném vzduchu, čímž se zamezí možnosti kondenzace vodní páry v odsávacím potrubí a nalepování prachu na jeho stěny. Snížením koncentrace prachu v odsávacím potrubí se dále sníží abraze stěn potrubí a částí navazujících odlučovačů prachu. Snížením vstupní koncentrace prachu zejména do vodních odlučovačů dojde ke zmenšení nutnosti jejich čištění a k případnému snížení celkové zátěže centrálního odkalovacího systému. Instalováním kolektorových předodlučovačů v blízkosti odsávaného zdroje dále dojde k odloučení tuhých podílů odsávaných komponentů, které je možné vracet zpět do výrobního procesu bez znehodnocení nepoužitelnými podíly, které se zachytí až v odlučovči prachu. Snížením vlhkosti odsávané vzdušnin se dále umožní případné použití účinnějších látkových filtrů místo vodních odlučovačů. Soubor uvedených výhod kolektorových předodlučovačů podstatně přispěje k bezporuchovému provozu odprašovacích zařízení a ke snížení prací na jejich údržbu při dosažení požadovaných hygienických parametrů.

Na připojených výkresech jsou znázorněny dva příklady provedení kolektorových předodlučovačů vlhkých vzdušnin s obsahem hrubých prachových podílů dle vynálezu, kde v půdorysu a řezu na obr. 1 a, b je znázorněn kolektorový předodlučovač ve vertikálním provedení a na obr. 2 a, b kolektorový předodlučovač v horizontálním provedení.

Kolektorový předodlučovač (obr. 1, 2) sestává ze vstupní kolektorové komory 1, která může být vybavena jedním nebo více kusy vstupních hrdel. Na přírubu vstupní kolektorové komory 1 navazuje usazovací komora 2 s kontrolními dvířky. Usazovací komora 2 je ve spodní části vybavena přírubami pro připevnění výsypek 3, na které jsou připevněny tlakové uzávěry 4 s gravitační klapkou. Na výstupní přírubu usazovací komory 2 je napojena směšovací komora 5, do které je zabudována přísávací tryska 6 venkovního vzduchu opatřená regulačním šoupátkovým uzávěrem 7, na který je uchycen ohříváč vzduchu 8.

Na výstupní přírubu směšovací komory 5 je připevněno výstupní hrdlo 9 kolektoru.

Funkčně pracuje kolektorový předodlučovač tak, že do vstupních hrdel kolektorové komory 1 je přiváděn podtlakem vzduch odsávaný od zdroje s obsahem vlhkých prachových příměsí. V usazovací komoře 2 dojde ke gravitačnímu usazení dopravovaných prachových příměsí do výsypky 3. Rychlost proudění vzduštiny usazovací komorou 2 je dána zrnitostí dopravovaného prachu, který se má v usazovací komoře 2 zachytit. Odsávaná vzdušnina zbavená tuhých prachových příměsí vystupuje z usazovací komory 2 do směšovací komory 5, kde dojde ke smíšení odsávané vzduštiny s tepelně upraveným přísávaným vzduchem na takový stav, aby odsávaná vzdušnina vystupující ze směšovací komory 5 měla v závislosti na teplotě stěn odsávacích potrubí stav nad křivkou sytosti v I-X diagramu. Prach zachycený ve výsypkách 3 bude dopravován přes tlakové uzávěry 4 s gravitačními klapkami na pásový dopravník nebo do zásobníku.

Využití zařízení dle vynálezu je možno u všech odprašovacích zařízení odsávajících vlhké i suché vzdušniny s obsahem hrubých prachových podílů. Jedná se především o odprašovací zařízení vratných písků ve slévarenských provozech, odprašovací zařízení sušek písku, suché a mokré regenerace písku, tryskačů, brusek apod.

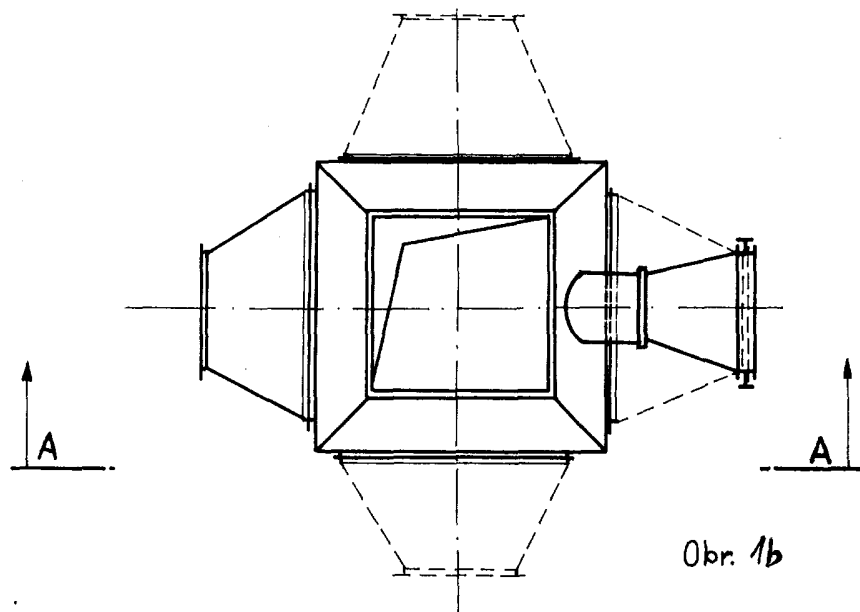
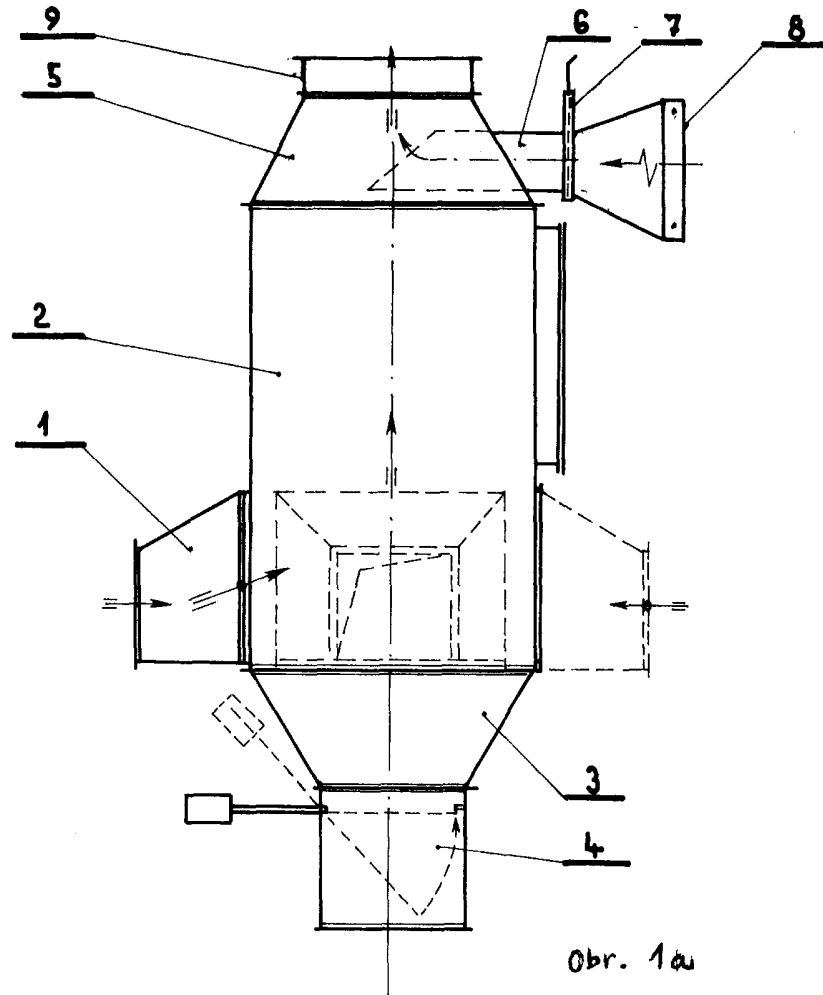
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Kolektorový předodlučovač vlhkých vzdušnin s obsahem prachových příměsí vyznačující se tím, že vstupní kolektorová komora (1) je sestavena nejméně z jednoho nasávacího hrdla zaústěného do společné příruby, která je napojena na vstupní přírubu usazovací komory (2), jejíž spodní část je opatřena dvěma přírubami pro připojení výsypek (3), které jsou opatřeny tlakovými uzávěry (4) s gravitačními klapkami, přičemž na výstupní přírubu je napojena směšovací komora (5), do které je zabudována přísávací tryska (6) venkovního vzduchu opatřená regulačním šoupátkovým uzávěrem (7) s ohříváčem vzduchu (8), a na výstupní přírubu směšovací komory (5) je napojeno výstupní hrdlo (9) kolektoru.

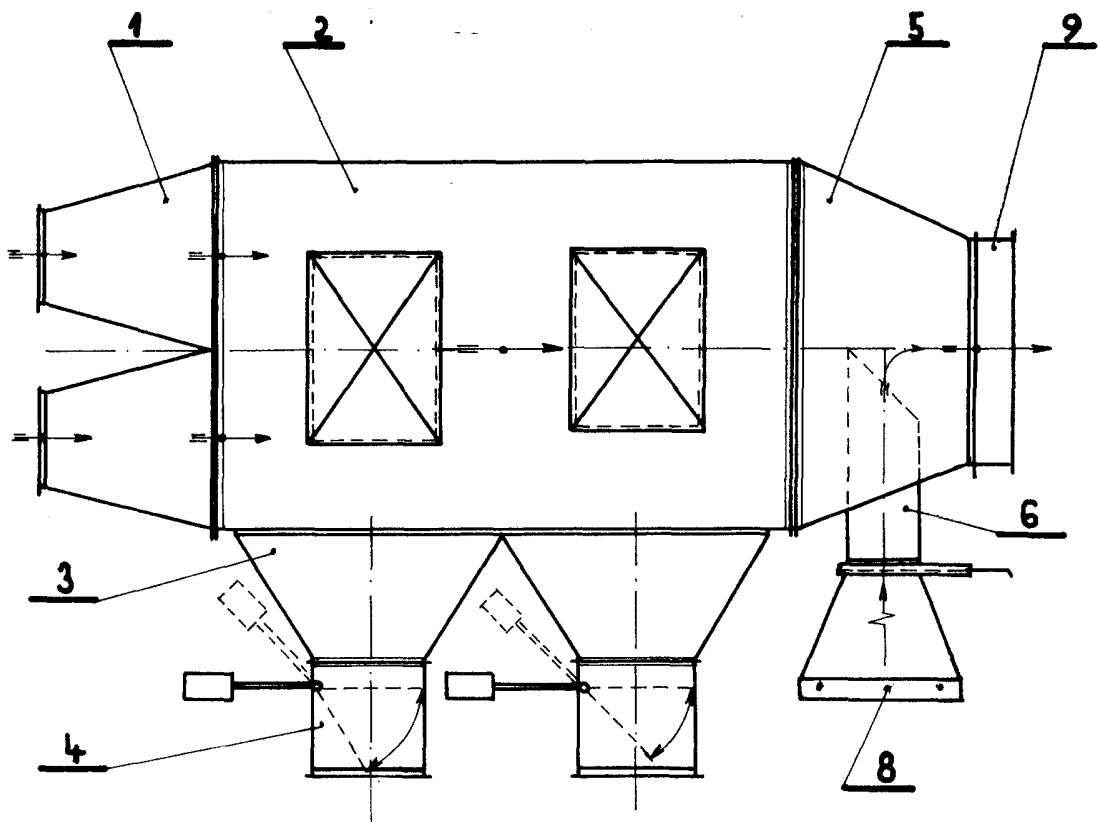
2. Kolektorový předodlučovač podle bodu 1 vyznačující se tím, že vnitřek kolektorové komory (1) je vyložen pružným materiálem.

3. Kolektorový předodlučovač podle bodu 1 vyznačující se tím, že je uspořádán vertikálně nebo horizontálně.

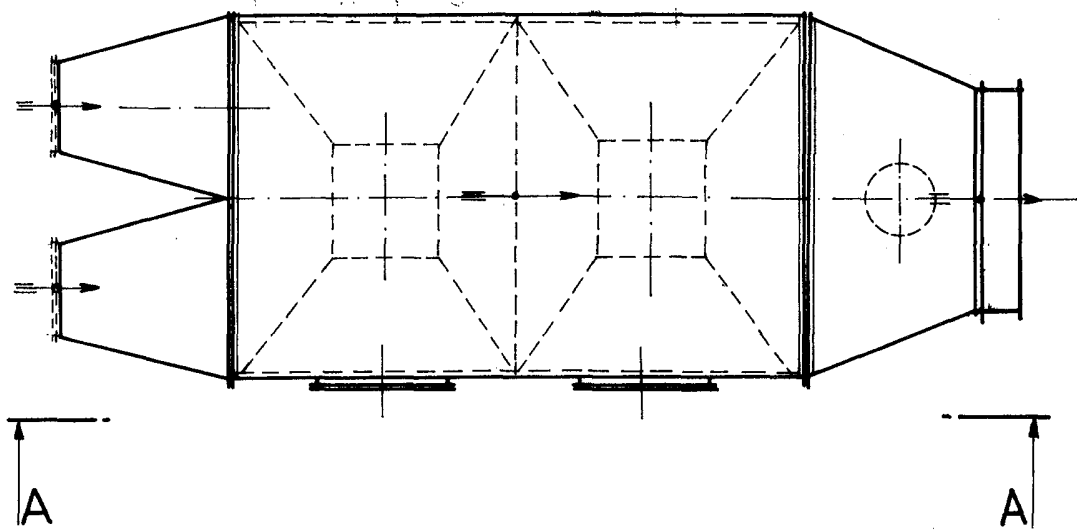
2 výkresy



266531



Obr. 2a



Obr. 2b