



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224252

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 07 77
(21) (PV 4894-77)

(51) Int. Cl.³

D 06 F 58/02

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 15 12 85

(75)
Autor vynálezu

SACK GUNTER dipl.ing., KARL-MARX-STADT (NDR)

(54) Bubnová sušička, případně čechradlo pro velké dávky prádla

Vynález se týká bubnové sušičky případně čechradla pro velké dávky prádla, k úplnému vysušení, případně předsušení, přerušovaně pracující jako konvekční sušička, přičemž sušicím vzduchem je ohříván smíšený vzduch z již upotřebeného cirkulujícího vzduchu a zvenčí přiváděného čerstvého vzduchu.

Jsou známy bubnové sušičky, u nichž se čerstvý vzduch nasává z okolí, zahřívá pomocí topného registru a po účasti na sušicím procesu se zase odevzdává okolí.

Tento způsob má nevýhodu spočívající ve velké spotřebě energie, ježto se musí ustavičně zahřívát nově přiváděný čerstvý vzduch. Kromě toho zůstává nevyužit značný podíl sušicího potenciálu, jenž je při vysokých teplotách pořád ještě poměrně velký.

Proto se již navrhovalo přivádět část cirkulujícího vzduchu, zúčastněného již na sušicím procesu, znovu tomuto procesu a jenom část cirkulujícího vzduchu, odevzdávaného okolí jako odvětrávaný vzduch, nahrazovat čerstvým vzduchem. Ježto při tomto způsobu pracovala dmychadla s cirkulujícím vzduchem o poměrně vysoké teplotě, mají sušičky, pracující se smíšeným vzduchem, pořád ještě tu nevýhodu, že dochází velmi rychle k přehřívání dmychadel. Kromě toho vzniká u velkých sušiček množství odletků, takže při vyskytujících se teplotách vyvstává nebezpečí požáru právě tak jako silné znečišťování okolí. Další nevýhoda takovýchto sušiček spočívá často v nevídaném úniku teplého vzduchu z klepek, dvířek a jiných otvorů v krytu sušičky.

Cílem vynálezu je vytvořit bubnovou sušičku, jež je dalekosáhle opatřena prostředky pro zabránění přehřívání důležitých soustrojí, přičemž nedochází k rušivým zásahům do okolí.

224252

Úkolem vynálezu je vytvořit bubnovou sušičku, u níž se pomocí soustavy vzduchového vedení, pracujícího v oblasti podtlaku a se spojeným zachycovačem odletků, zabraňuje přehřívání dmychadel a motorů a zachycují se odletky, takže není zapotřebí přídavných chladičů soustrojí.

Tento úkol se podle vynálezu řeší tím, že pod sušicím bubnem je uspořádán meziplech opatřený štěrbinami pro volný průchod nasáveného čerstvého vzduchu a rozdělující bubnovou sušičku na vrchní a spodní část, přičemž pod meziplechem je upravena rozdělovací komora, mezi sušicím bubnem a meziplechem jsou uspořádány nasávací nálevky pro smíšený vzduch; opatřené prostředky k zachycení odletků a zaústěné do rozdělovací komory a mezi štěrbinami a vstupy pro čerstvý vzduch, upravenými v krytu bubnové sušičky, jsou uspořádána chlezená soustrojí, jako například motory dmychadel cirkulujícího vzduchu.

Rozvinutí vynálezu pak spočívá v tom, že na rozdělovací komoru jsou připojeny bočně dvě dmychadla cirkulujícího vzduchu, z čelní strany dmychadlo odpadního vzduchu a ze stropní strany nasávací nálevky pro smíšený vzduch.

Posledním význakem vynálezu pak je, že prostředky pro zachycování odletků v nasávacích nálevkách jsou tvořeny vyměnitelnými sítí.

Vynález bude v dalším textu blíže objasněn na příkladech provedení, znázorněného na výkrese, kde na obr. 1 je znázorněn pohled zezadu na bubnovou sušičku, na obr. 2 je schematicky znázorněn bokorys bubnové sušičky a na obr. 3 je schematicky znázorněna rozdělovací komora.

Na obr. 1 a 2 znázorněná bubnová sušička má uvnitř krytu 7 sušicí buben 18 jako nádrž pro textilie k sušení, zejména tedy vlhkého prádla. Tento sušicí buben 18 spočívá neznázorněným způsobem na čtyřech pryžových válečcích a otáčí se v obou směrech střídavě prostřednictvím řetězového pohonu.

Prostřednictvím meziplechu 2, spojeného s krytem 7 a uspořádaného bezprostředně pod sušicím bubnem 18, se vnitřní prostor bubnové sušičky rozděluje na vrchní a spodní část.

Sušení se provádí pomocí horkého vzduchu, jenž se přivádí do oběhu prostřednictvím soustavy vzduchového vedení uvnitř bubnové sušičky. Tato soustava vzduchového vedení pozůstává v podstatě ze dvou dmychadel 11, 12, dmychadla 13 odpadního vzduchu, topného registru 16 a rozdělovací komory 1, jež jsou uspořádány ve spodní části, jakož i ze dvou nasávacích nálevek 14, 15 pro smíšený vzduch a jedné vyfukovací nálevky 17, spojených s rozdělovací komorou 1 a umístěných ve vrchní části bubnové sušičky.

Sestrojení rozdělovací komory 1 je znázorněno na obr. 3. Na tuto téměř kvádritou rozdělovací komoru 1 jsou zleva i zprava pomocí příruby připojena dmychadla 11, 12 cirkulujícího vzduchu, jež jsou zde symbolicky znázorněna dvěma hrdly 4, 5 pro cirkulující vzduch. Z čelní strany je s rozdělovací komorou 1 spojeno dmychadlo 13 odpadního vzduchu, které je zde znázorněno pomocí hrdle 6 pro odpadní vzduch, zatímco do ní ústí ze stropní strany obě hrdla 2, 3 pro smíšený vzduch. Připojené nasávací nálevky 14, 15 pro smíšený vzduch jsou opatřeny na výkrese neznázorněnými prostředky k zachycování odletků strhávaných proudem sušicího vzduchu. Těmito prostředky mohou být například vyměnitelná síť.

Kvůli objasnění podmínek proudění v bubnové sušičce jsou na obr. 1 až 3 jednotlivé vzduchové proudy neznázorněny šipkami a to čerstvý vzduch FL, smíšený vzduch ML, cirkulující vzduch UL a odpadní vzduch AL.

Ježto na rozdělovací komoru 1 připojena dmychadla 11, 12, 13 vytvářejí v ní podtlak, nasává se smíšený vzduch ML do rozdělovací komory 1 prostřednictvím obou nasávacích nálevek 14, 15.

Smíšený vzduch ML pozůstává přitom z většího podílu cirkulujícího vzduchu UL, jenž se již zúčastnil sušicího procesu a z menšího podílu čerstvého vzduchu FL. Tento čerstvý vzduch FL prochází vstupními otvory 8, upravenými v krytu 7, do spodní části bubnové sušičky a proudí nuceně okolo veškerých chlazených soustrojí, jimiž jsou například motory dmychadel 11, 12, 13. Čerstvý vzduch FL, na který působí sání, proudí štěrbinou 10 v meziplechu 9 do vrchní části bubnové sušičky a směšuje se bezprostředně před nasávacími nálevkami s cirkulujícím vzduchem UL vystupujícím ze sušicího bubnu 18. Z rozdělovací komory 1 se pomocí dmychadel 11, 12 přivádí největší podíl nasátého smíšeného vzduchu ML jako cirkulující vzduch UL opět do sušicího procesu, zatímco zbytek opouští rozdělovací komoru 1 prostřednictvím dmychadel 13 jako odpadní vzduch.

Cirkulující vzduch UL, opouštějící rozdělovací komoru 1, prochází nejprve kolem topného registru 16, jímž je u jednoho výhodného způsobu provedení parou vytápěný tepelný přenosář ze spirálových žebrových trubek. Na topný registr 16 je napojena vyfukovací nálevka 17. K dosahování správného proudění objemem sušicího bubnu 18 je vyfukovací nálevka 17 uspořádaná vzhledem k ose sušicího bubnu 18 v úhlu asi 120° vůči oběma nasávacím nálevkám 14, 15 pro smíšený vzduch ML. Po výstupu ze sušicího bubnu 18 vchází cirkulující vzduch UL, jak již bylo popsáno, jako smíšený vzduch ML, smíšený s nasávacím čerstvým vzduchem FL, do nasávacích nálevek 14, 15, kde se za pomoci například vyměnitelných sít zachycují odletky obsažené v cirkulujícím vzduchu UL.

Odpadní vzduch AL, odsávaný z rozdělovací komory 1, se vyvádí ze sušičky prostřednictvím odpadního vzduchového potrubí 19. Škrticí klapka 20, zabudovaná do odpadního vzduchového potrubí 19, umožňuje ovlivňování množství odevzdaného odpadního vzduchu AL a tím i množství nasávaného čerstvého vzduchu FL.

Popsané provedení bubnové sušičky podle vynálezu má tu výhodu, že k vytváření smíšeného vzduchu ML nasávaný čerstvý vzduch FL se vede nuceně tak, aby proudil okolo veškerých chlazených soustrojí. Ve spodní části, oddělené meziplechem 9 od podstatně teplejší vrchní části bubnové sušičky, vytváří nasávaný čerstvý vzduch FL poměrně nízkou teplotní hladinu, takže se dají ve spodní části navíc zabudovat pneumatické řídicí prvky, aniž by došlo k jejich přehřívání.

Umístění směšovacího pásma pro cirkulující vzduch UL a čerstvý vzduch FL bezprostředně před nasávacími nálevkami 14, 15 jakož i uspořádání na nich prostředků k zachycování odletků například vyměnitelných sít, má tu výhodu, že zaprvé spoluunášené odletky se zachycují bezprostředně po výstupu cirkulujícího vzduchu UL ze sušicího bubnu 18 a nejsou tudíž příčinou dalšího znečištění bubnové sušičky a okolí, takže nevzniká nebezpečí přehřátí a tím i požáru.

Kromě toho přináší s sebou skutečnost, že bubnová sušička pracuje v oblasti podtlaku, ještě tu výhodu, že se zamezuje nevídanému unikání teplého vzduchu z krytu 7 sušičky.

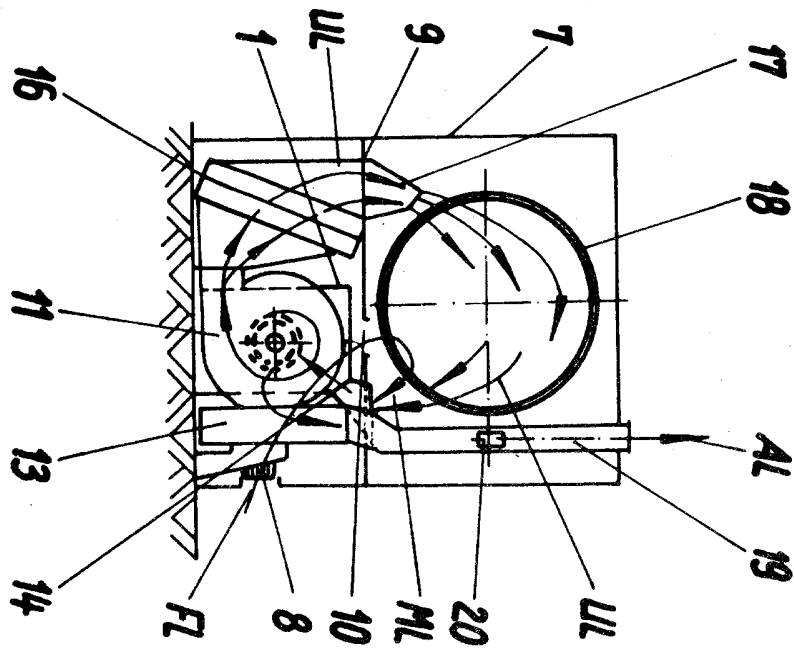
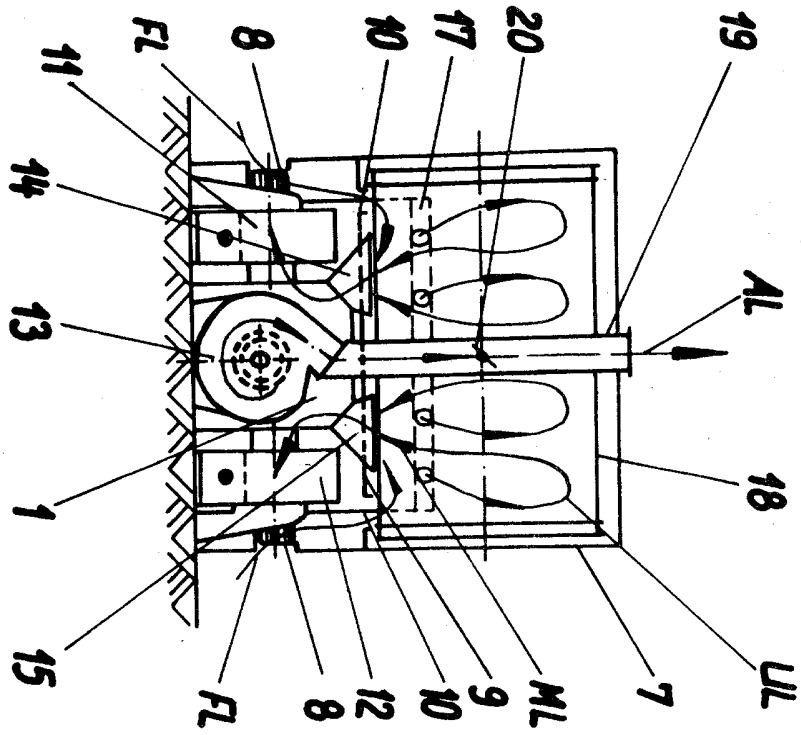
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

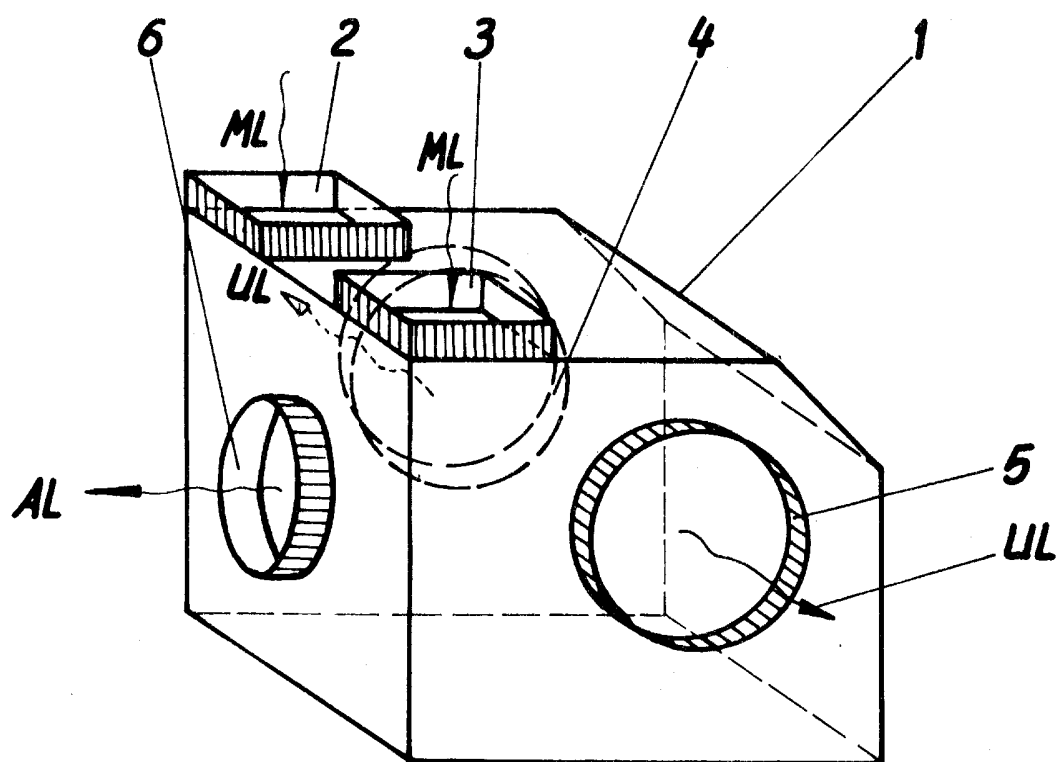
1. Bubnová sušička, případně čechradlo pro velké dávky prádla, k úplnému vysušení nebo předsušení pracující přerušovaně jako konvekční sušička, přičemž sušicím vzduchem je ohříván smíšený vzduch z již upotřebeného cirkulujícího vzduchu a zvenčí přiváděného čerstvého vzduchu, vyznačující se tím, že pod sušicím bubnem (18) je uspořádán meziplech (9) opatřený štěrbinami (10) pro volný průchod nasávaného vzduchu (FL) a rozdělující bubnovou sušičku na vrchní a spodní část, přičemž pod meziplechem (9) je upravena rozdělovací komora (1), mezi sušicím bubnem (18) a meziplechem (9) jsou uspořádány nasávací nálevky (14, 15) pro smíšený vzduch (ML), opatřené prostředky k zachycení odletků a zaústěné do rozdělovací komory (1), a mezi štěrbinami (10) a vstupy (8) pro čerstvý vzduch (FL), upravenými v krytu (7) bubnové sušičky, jsou uspořádána chlazená ústrojí, jako například motory dmychadel (11, 12, 13).

2. Bubnová sušička podle bodu 1, vyznačující se tím, že na rozdělovací komoru (1) jsou připojena dvě dmychadla (11, 12) cirkulujícího vzduchu (UL), umístěna na jejím boku, z čelní strany dmychadlo (13) odpadního vzduchu (AL) a ze stropní strany nasávací nálevky (14, 15) pro smíšený vzduch (ML).

3. Bubnová sušička podle bodu 1, vyznačující se tím, že prostředky k zachycování odletků v nasávacích nálevkách (14, 15) jsou tvořeny vyměnitelnými sítěmi.

2 výkresy





Obr. 3