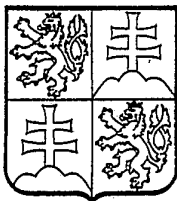


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 953

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 26 B 17/12

(21) PV 6092-88.Z

(22) Přihlášeno 12 09 88

(40) Zveřejněno 14 08 90

(45) Vydáno 25 05 92

(75) Autor vynálezu

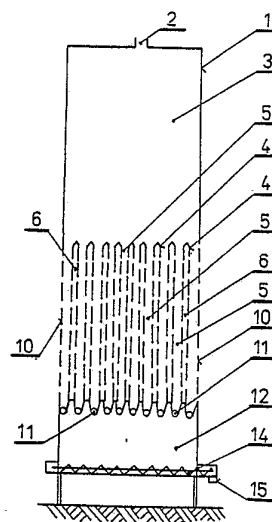
DLABAJA ZDENEK ing. CSc., BRATISLAVA,
LONSKÝ JIŘÍ ing.,
PAVLICA IVO ing., PRAHA,
KELO PETER ing., BRATISLAVA

(54)

Sušárna zrnitých materiálů, zejména zemědělských

(57)

Řešení spadá do oblasti sušení zrnitých materiálů a zejména do oblasti posklizňové úpravy zrnin. Řešení se týká problému efektivního rychlého sušení a zejména dosušování zrnitých materiálů, zejména zemědělských. Podstata řešení spočívá v tom, že v sušicím prostoru jsou umístěny vzestupné vzduchové kanály /6/, tvořené perforovanými mezistěnami /4/, napojené jedním svým koncem na vstup vzduchu od ventilátoru a druhým koncem uzavřené celistvou stěnou sušárny, přičemž vždy vedle vzduchového kanálu /6/ je uspořádán materiálový kanál /5/.



Obr. 1

Vynález se týká sušárny zrnitých materiálů, zejména zemědělských, jako je například kukuřice nebo jiné zrniny a řeší problém efektivního rychlého sušení a zejména dosušování těchto materiálů.

Jsou známy různé sušárny zrnitých materiálů, tvořené stěnami z částečně nebo zcela perforovaných materiálů, kde teplý nebo studený vzduch prostupuje otvory do materiálu a z něj odebírá při svém proudění a výstupu vlhkost. Tyto sušárny, opatřené úložným prostorem a pod ním uspořádaným sušicím prostorem sice přinášejí zlepšení průběhu sušicího procesu a zvyšují jeho ekonomičnost, avšak při silnějších vrstvách materiálu dochází k nerovnoměrnému sušení, protože vzduch při svém vstupu do materiálu se již zkraje zvlhčí odebranou vlhkostí a není potom již schopen se obohacovat další vlhkostí z materiálu vzdáleného od vstupní perforované stěny. Teprve až vlhkost materiálu při kraji poklesne na určité hodnotu, vstupuje potom vzduch do dalšího materiálu ve směru proudění již suší a je schopen odebírat z něj vlhkost. Tak postupuje sušicí proces v celé šířce vrstvy materiálu. To však celý průběh sušení zpomaluje a činí ho energeticky a časově méně účinným. Bylo si již navrženo rozdělení materiálů do několika tenkých sloupců a tyto perforovanými stěnami profukovat sušicím vzduchem, avšak v důsledku nutného volného prostoru pro přívod vzduchu jednak roste potřeba zastavěného místa, což zvětšuje a zdražuje celou sušárnu, jednak potom i s velikostí narůstá potřeba množství vzduchu a energie na jeho uvádění do pohybu a popřípadě ohřátí, což opět činí celý proces méně účinným.

Sušárna zrnitých materiálů, zejména zemědělských, podle vynálezu tyto nedostatky a nevýhody do značné míry odstraňuje. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v sušicím prostoru jsou umístěny vzestupné vzduchové kanály, tvořené perforovanými mezistěnami, napojené jedním svým koncem na vstup vzduchu od ventilátoru a druhým koncem uzavřené celistvou stěnou sušárny, přičemž vždy vedle vzduchového kanálu je uspořádán materiálový kanál.

Sušárna zrnitých materiálů, zejména zemědělských, podle vynálezu podstatně urychluje a zefektivňuje v důsledku svého nového uspořádání sušicí nebo dosušovací proces, tedy jak při použití teplého nebo horkého vzduchu, tak i při práci s normálním okolním studeným vzduchem pro dosušování materiálu. Vlhkost je z materiálu odebírána rovnoměrně a rychle v průběhu ať již sušení, nebo chlazení při dosušování materiálu, přičemž k tomu značně napomáhá vzniklé víření vzduchu při změně jeho proudění. Přitom je co možno nejefektivněji využit celý zastavěný prostor.

Příklad provedení sušárny podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je nárys svislý řez sušárnou a na obr. 2 je bokorys sušárny podle vynálezu.

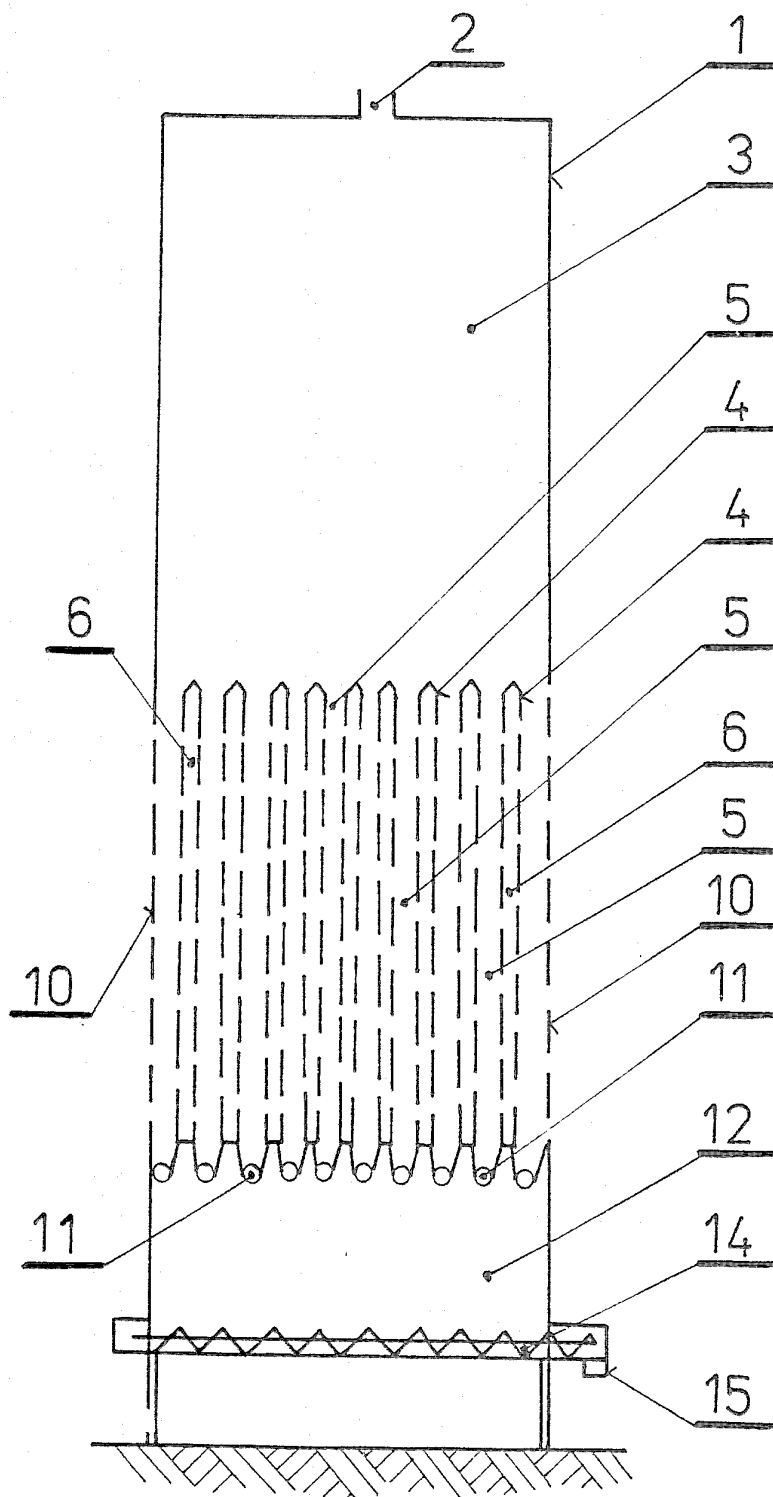
Sušárna 1 má nahoře přívod 2 materiálu, pod kterým je úložný prostor 3 materiálu, určený například na jeho odležení, jako je tomu v případě, že se přivádí teplý nebo horký materiál z předcházejícího sušicího procesu v jiném sušicím zařízení. Pod úložným prostorem 3 materiálu je uspořádána soustava vzestupných perforovaných mezistěn 4, tvořících jednak materiálové kanály 5, navazující na úložný prostor 3, jednak vzduchové kanály 6, napojené na vstup 7 vzduchu. Ten je s výhodou tvořen ventilátorem 8, uspořádaným souběžně s perforovanými mezistěnami 4, přičemž naproti vstupu 7 vzduchu jsou vzduchové kanály 6 zakončeny celistvou stěnou 9 sušárny 1. Kolmo na celistvou nárazovou stěnu 9, tedy s výhodou souběžně s perforovanými mezistěnami 4, jsou uspořádány perforované boční výstupné stěny 10 vzduchu ze sušárny 1. Na dně každého materiálového kanálu 5 je uspořádán vynášecí dopravník 11, například šnekový, vyvedený například do sesypného prostoru 12, opatřeného sesypným žlabem 13, směřovaným ke sběrnému vyprazdňovacímu dopravníku 14 materiálu, také například šnekovému, uspořádanému kolmo na vynášecí dopravník 11. Na vyprazdňovací dopravník 14 navazuje výstup 15 materiálu.

Sušárna podle vynálezu funguje takto: Ventilátor 8 tlačí vzduch vstupem 7 do vzduchových kanálů 6, které jsou ukončeny celistvou stěnou sušárny 1. Tím je proud vzduchu donucen změnit směr o 90°, aby mohl perforovanými mezistěnami 4 vstoupit do materiálu v materiálových kanálech 5, kde prostupuje materiálem. Přitom vzniká víření, urychlující a zefektivňující sušicí nebo dosušovací proces. Ze sušárny 1 potom vzduch vystupuje ven perforovanými

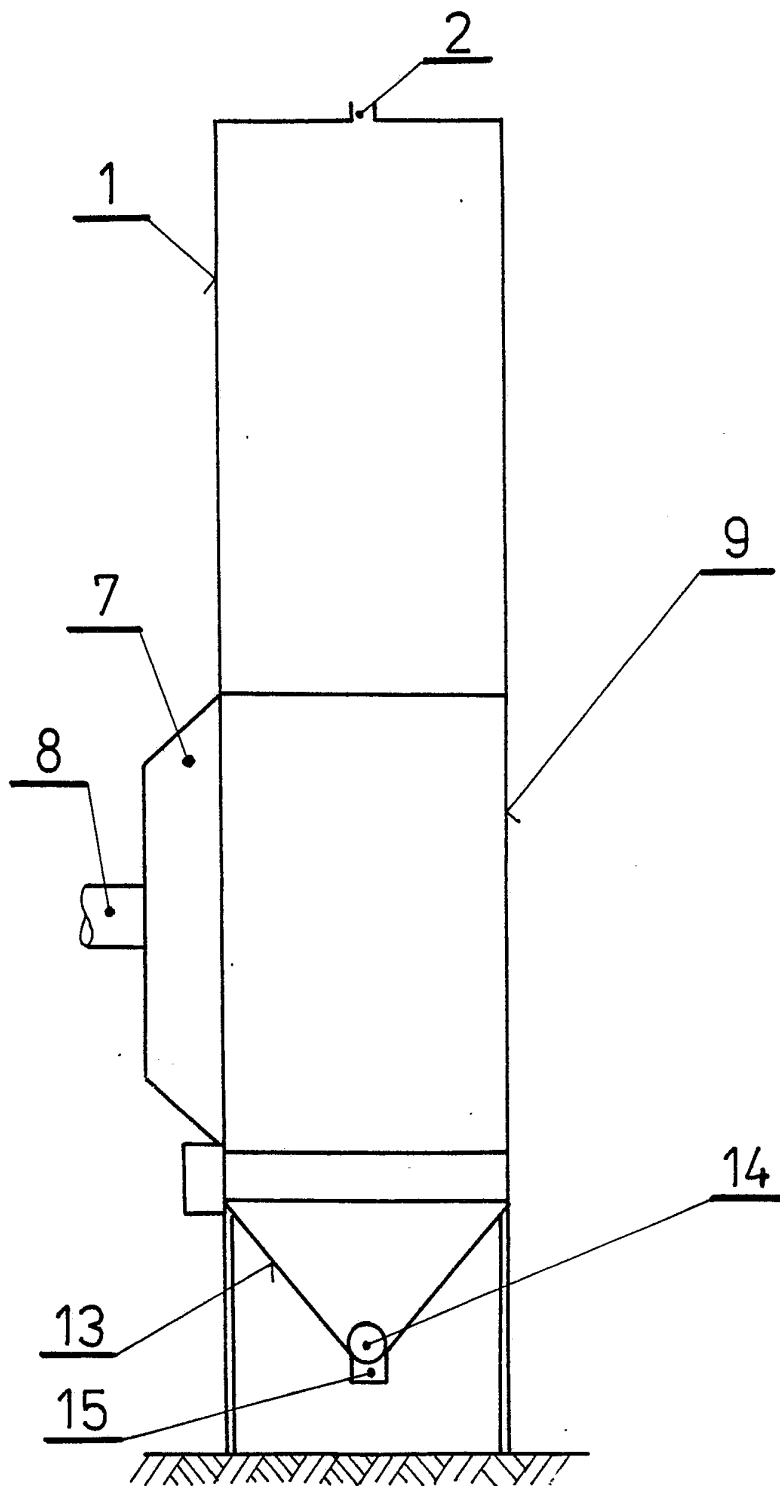
bočními výstupními stěnami 10. Materiál je při sušení nebo dosušování, respektive po dosažení žádané snížené vlhkosti materiálu, vynášen vynášecími dopravníky 11 z každého materiálového kanálu 5 a po sesypání v sesypném prostoru 12 po sesypném žlabu 13 k vyprazdňovacímu dopravníku 14 je tímto vyváděn ven, kde vypadává výstupem 15 materiálu. Celý tento proces je možno udržovat v kontinuálním stavu vhodnou volbou rychlosti a popřípadě teploty vzduchu a rychlosti přívodu a odvozu materiálu z materiálových kanálů 5 i ze sušárny 1 vůbec.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Sušárna zrnitých materiálů, zejména zemědělských, opatřená přívodem vzduchu k perforovaným stěnám pro prostup vzduchu do sušeného materiálu i pro výstup vzduchu ze sušárny, opatřené úložným prostorem a pod ním uspořádaným sušicím prostorem, vyznačující se tím, že v sušicím prostoru jsou umístěny vzestupné vzduchové kanály /6/, tvořené perforovanými mezistěnami /4/, napojené jedním svým koncem na vstup /7/ vzduchu od ventilátoru /8/ a druhým koncem uzavřené celistvou stěnou /9/ sušárny, přičemž vždy vedle vzduchového kanálu /6/ je uspořádán materiálový kanál /5/.
2. Sušárna podle bodu 1, vyznačující se tím, že kolmo na celistvou stěnu /9/ sušárny jsou uspořádány perforované boční výstupní stěny /10/ vzduchu ze sušárny /1/.
3. Sušárna podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že perforované boční výstupné stěny /10/ jsou uspořádány souběžně s perforovanými mezistěnami /4/.
4. Sušárna podle bodu 1, vyznačující se tím, že na dně každého materiálového kanálu /5/ je uspořádán vynášecí dopravník /11/ materiálu.
5. Sušárna podle bodu 4, vyznačující se tím, že každý vynášecí dopravník /11/ materiálu je vyveden do sesypného prostoru /12/, opatřeného sesypným žlabem /13/, směřovaným ke sběrnému vyprazdňovacímu dopravníku /14/.
6. Sušárna podle bodu 5, vyznačující se tím, že sběrný vyprazdňovací dopravník /14/ materiálu je uspořádán kolmo na vynášecí dopravníky /11/ materiálu.



0br. 1



0br. 2