



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257113
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
F 26 B 17/12

[22] Přihlášeno 27 03 86
[21] [PV 2169-86.A]

[40] Zverejnené 17 09 87

[45] Vydáno 15 11 88

[75]

Autor vynálezu

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

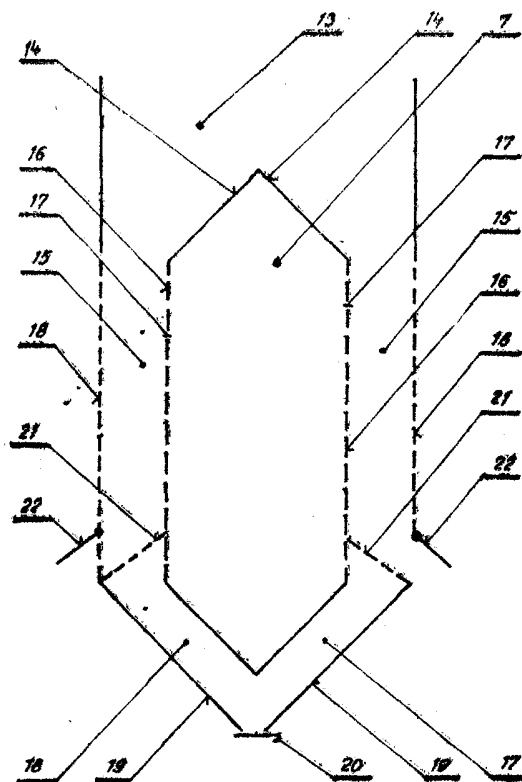
[54] Vícekomorová sesypná sušárna, zejména pro zrniny

1

Vícekomorová sesypná sušárna, zejména zrnin, je určena pro sušení a předsoušení nebo pro dvouproudové sušení zejména zemědělských sklizňových produktů.

Za sušicí částí hlavní sušicí sekce je uspořádána záchytná komora příměsí, oddělená od sušicí části šterbinovou přestupní přepážkou, kde na záchytnou komoru příměsí je napojena přídatná sušicí sekce tvořená alespoň jednou sesypnou komorou materiálu, mezi níž a záchytnou komorou příměsí je uspořádána stěna se vzduchovými otvory.

2



Obr. 3

Vynález se týká vícekomorové sesypné sušárny, zejména pro zrniny, kde je teplý vzduch z hlavní sušicí sekce zaveden pro předsušení anebo sušení materiálu do přídatné sušicí sekce.

Jsou známy různé typy sušáren, u nichž se využívá odpadního tepla k předsušení nebo sušení různých materiálů, a to se zachytnými komorami příměsí i bez nich. Žádná z nich se však nehodí pro praktický provoz při sušení zrnin, zejména obilovin, obsahujících lehké příměsí, např. plevy, protože tyto se s proudem vzduchu zanášejí mezi přicházející materiál z materiálu dosušeného a prakticky tak stále v sušeném materiálu kolují. Přitom síta nebo filtry v cestě vzduchu, obsahujícího plevy, nejsou prakticky použitelná, protože se rychle zanášejí ucpávají a způsobují snížení účinnosti sušárny, až znemožnění jejího provozu. Navíc vyžadují dosavadní řešení sušáren s předsušením zcela novou konstrukci a nejsou použitelná pro adaptaci sušáren již existujících.

Tyto nevýhody a nedostatky jsou odstraněny vícekomorovou sesypnou sušárnou, zejména pro zrniny, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že za sušicí částí hlavní sušicí sekce je uspořádána záchytná komora příměsí, oddělená od sušicí části šterbinovou přepážkou, kde na záchytnou komoru příměsí je napojena přídatná sušicí sekce, tvořená alespoň jednou sesypnou komorou materiálu, mezi níž a záchytnou komorou příměsí je uspořádána stěna se vzduchovými otvory. Tímto uspořádáním je umožněno použití sušárny pro zaplevelené plodiny.

Šterbinová vstupní přepážka může být podle dalšího významu vynálezu opatřena šikmo dolů směřovanými šterbinovými stěnami, čímž je dosaženo propadávání příměsí, zejména plevy.

Podle dalšího významu vynálezu může být nad sušicí částí horkovzdušné sušicí sekce uspořádána násypná část a nad sesypnou komorou uspořádána násypka, čímž je dosaženo usnadnění plnění sušárny.

Podle dalšího významu vynálezu může být pod sušicí částí horkovzdušné sušicí sekce uspořádána chladicí část, opatřená výstupem materiálu, čímž se dosahuje účinného zchlazení materiálu bez nežádoucí kondenzace.

Podle dalšího významu vynálezu může být sesypná komora ve své spodní části opatřena svodným dnem s výpustí, čímž je dosaženo vyprazdňování sypkého materiálu.

Podle posledního významu vynálezu může být sesypná komora opatřena ve své spodní části přídatným dnem s vyprazdňovacími dvířky pro umožnění vyprazdňování nesyckého materiálu.

Sušárna podle vynálezu umožňuje dlouhodobý bezporuchový provoz a hodí se svým principem i k adaptaci dosavadních sušá-

ren. Navíc se hodí k současnému sušení dvou různých materiálů.

Příklady provedení sušárny podle vynálezu jsou schematicky znázorněny na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje jedno provedení sušárny v bokorysném řezu, obr. 2 je půdorysným řezem z obr. 1, obr. 3 znázorňuje nárysny řez z obr. 1, obr. 4 představuje v bokorysném řezu jiné provedení sušárny podle vynálezu a obr. 5 je půdorysným řezem z obr. 4.

Hlavní sušicí sekce 1 obsahuje násypnou část 2, pod níž je uspořádána sušicí část 3 napojená na horkovzdušný přívod 5, přičemž pod sušicí částí 3 je uspořádána chladicí část 4, opatřená výstupem 9 materiálu.

Na sušicí část 3 hlavní sušicí sekce 1 je přes šterbinovou přepážku 6, obsahující s výhodou šikmo dolů směřované šterbinové stěny 10, napojena záchytná komora 7 příměsí, opatřená dole skluzným dnem 11 a otevíratelným výstupním uzávěrem 12 nahromážděných příměsí. Záchytná komora 7 je vlastně již součástí přídatné sušicí sekce 8, obsahující násypku 13 se skluzem 14, uvedeným do alespoň jedné sesypné komory 15 uspořádané čelně, případně do dvou sesypných komor 15, uspořádaných po straně. Mezi záchytnou komorou 7 a sesypnou komorou 15 je uspořádána stěna 16, opatřená vzduchovými otvory 17. Sesypná komora 15 je opatřena alespoň jednou výstupní děrovanou stěnou 18. Ve své spodní části je sesypná komora 15 přídatné sušicí sekce 8 opatřena svodným dnem 19 s výpustí 20, alternativně pak, např. pro klasovou kukuřici, přídatným dnem 21 a vyprazdňovacími dvířky 22.

Vícekomorová sesypná sušárna podle vynálezu pracuje takto: Horký vzduch se vhání horkovzdušným přívodem 5 do sušicí části 3 hlavní sušicí sekce 1, kde suší tam nalézající se materiál, dodaný z násypné části 2.

Po provedení sušení se materiál odpustí částečně ven výstupem 9 tak, aby se do sušicí části 3 dostal nový materiál z násypné části 2, takže se usušený materiál dostane do chladicí části 4, kde vyčká na další vypuštění. Materiál, který se při první dávce nalézal v chladicí části 4 a je tedy neusušen, se dopraví k sušení zpět do násypné části 2 a při dalším vypuštění se tak dostane k sušení do sušicí části 3.

Toto je však zapotřebí provést pouze jednou na počátku sušicího cyklu, pak je materiál stále cyklicky doplňován a sušen. Ještě teplý vzduch ze sušicí části 3 přestupuje šterbinovou přestupní přepážkou 6 do záchytné komory 7 příměsí, zejména lehkých příměsí jako plevy, apod., které jsou přitom případně použitými, šikmo dolů směřovanými šterbinovými stěnami 10 směřovány dolů.

Avšak i v případě, že šikmo dolů směřo-

vané šterbinové stěny 10 nejsou použity, dojde po přestupu proudu teplého vzduchu šterbinami přestupní přepážky 6 v důsledku náhlého zvětšení průřezu k výraznému zpomalení proudu vzduchu a v něm obsažené lehké příměsi klesnou dolů na skluzné dno 11 a jsou ve vhodných intervalech vypuštěny výstupným uzávěrem 12 ven.

Vzduch přestupuje dále jednou nebo dvěma stěnami 16 (podle provedení obr. 5 nebo obr. 2) do sesypné komory 15, příp. do dvou sesypných komor 15, kde je na-

shromážděn materiál dodaný z násypky 13, příp. přes ni.

Materiál v přídatné sušicí sekci 8 může být téhož druhu jako materiál v hlavní sušicí sekci 1, kam je dopravován po předsušení v přídatné sušicí sekci 8, anebo jiný, takže v každé sušicí sekci 1, 8 je případně sušen materiál samostatně. Vzduch pak vystupuje ven výstupní děrovanou stěnou 18, zatímco materiál je vypouštěn výpustí 20 anebo v případě kusového, nesypaného se materiálu (např. klasové kukuřice) vybírán vyprazdňovacími dvířky 22.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vícekomorová sesypná sušárna, zejména pro zrniny, sestávající ze záchytné komory, která je ve své spodní části opatřena výstupním uzávěrem příměsí, kde teplý vzduch je z hlavní sušicí sekce zaveden pro předsušení nebo sušení materiálu do přídatné sušicí sekce, vyznačující se tím, že za sušicí částí (3) hlavní sušicí sekce (1) je uspořádána záchytná komora (7) příměsí, oddělená od sušicí části (3) šterbinovou přepážkou (6), kde na záchytnou komoru (7) příměsí je napojena přídatná sušicí sekce (8), tvořená alespoň jednou sesypnou komorou (15) materiálu, mezi níž a záchytnou komorou (7) příměsí je umístěna stěna (16) se vzduchovými otvory (17).

2. Vícekomorová sesypná sušárna podle bodu 1, vyznačená tím, že šterbinová přestupní přepážka (6) je opatřena šikmo do-

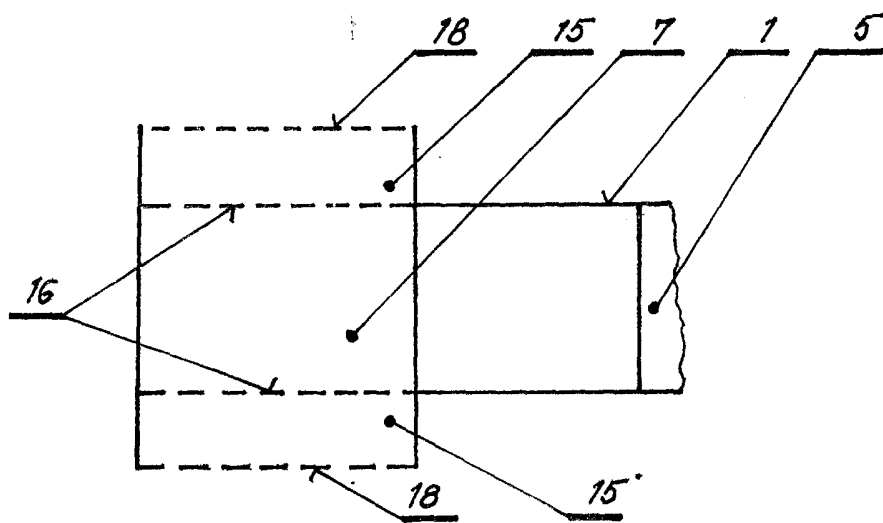
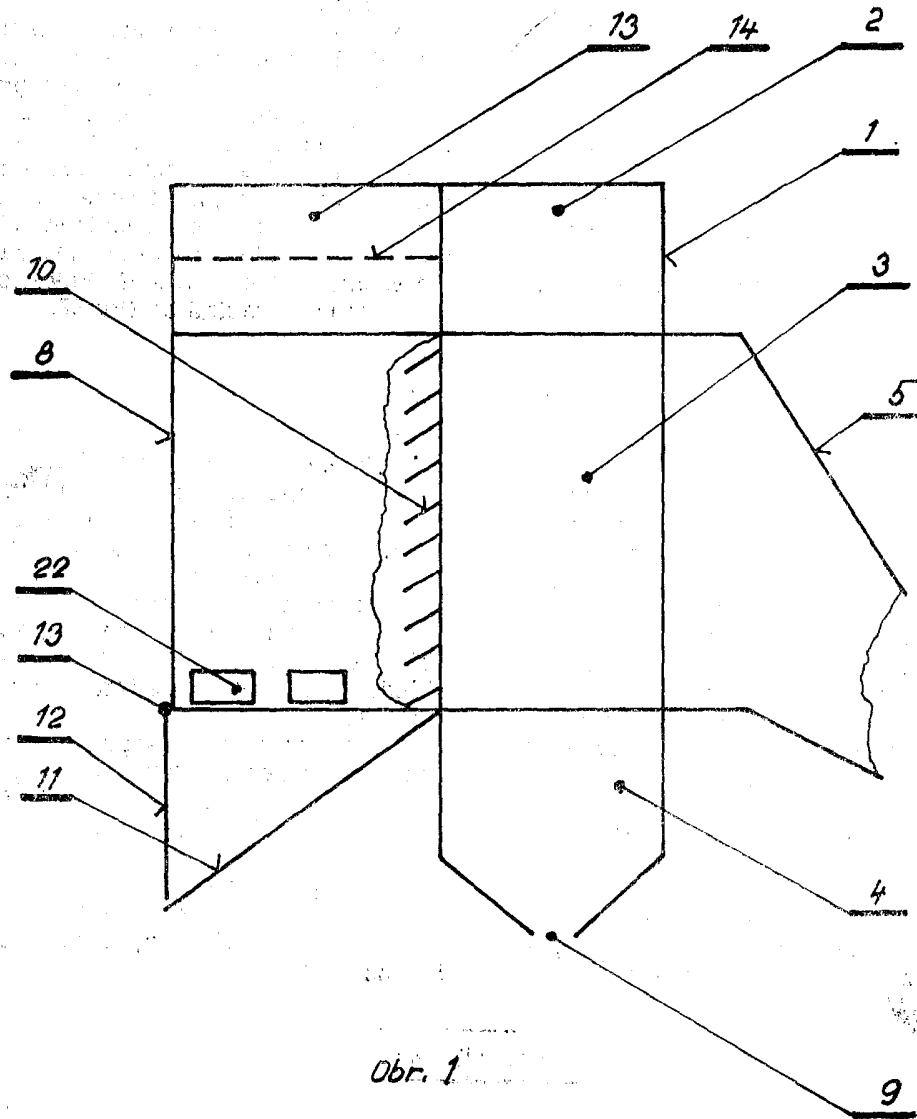
lu směřovanými šterbinovými stěnami (10).

3. Vícekomorová sesypná sušárna podle bodu 1, vyznačená tím, že nad sušicí částí (3) hlavní sušicí sekce (1) je uspořádána násypná část (2) a nad sesypnou komorou (15) je uspořádána násypka (13).

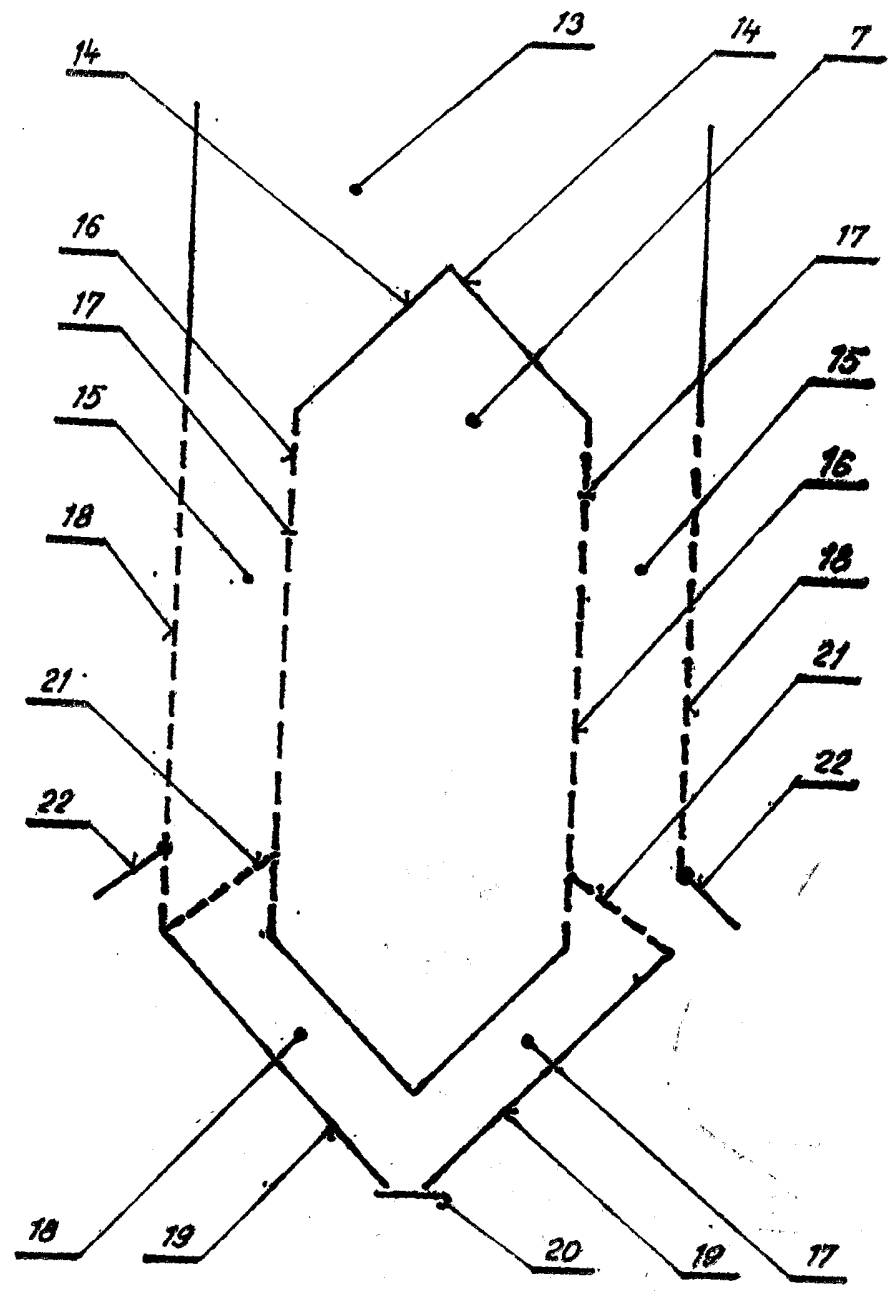
4. Vícekomorová sesypná sušárna podle bodu 1, vyznačená tím, že pod sušicí částí (3) hlavní sušicí sekce (1) je uspořádána chladič část (4), opatřená výstupem (9) materiálu.

5. Vícekomorová sesypná sušárna podle bodu 1, vyznačená tím, že sesypná komora (15) je ve své spodní části opatřena svodným dnem (19) s výpustí (20).

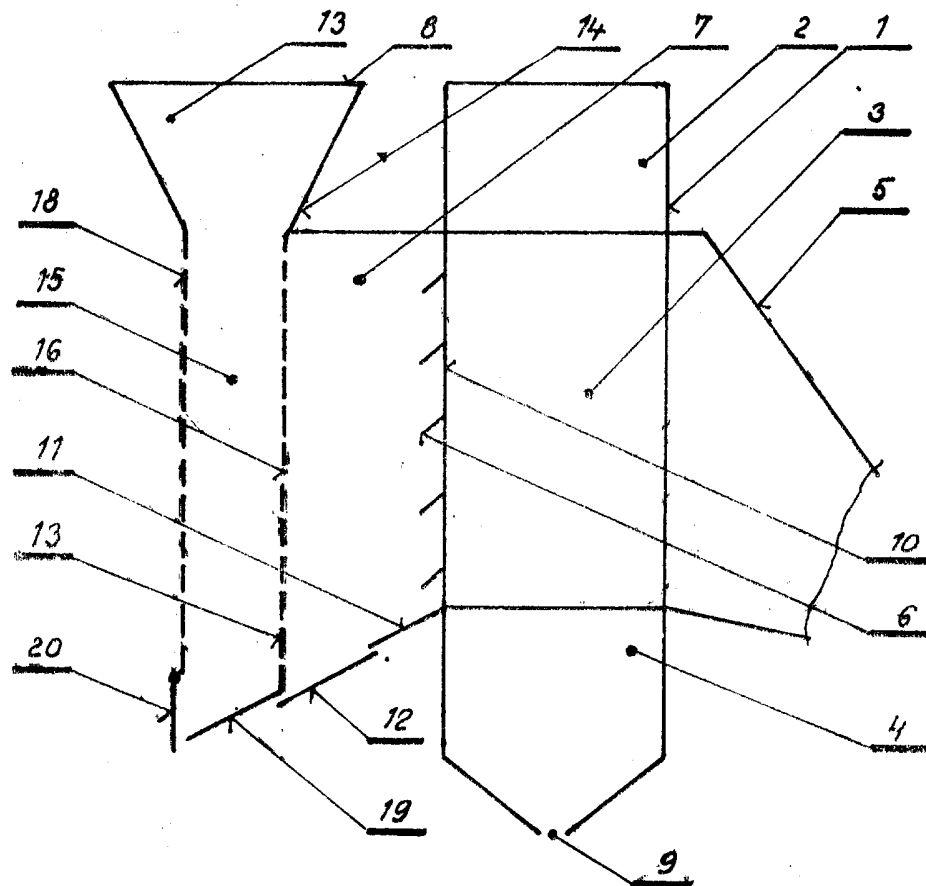
6. Vícekomorová sesypná sušárna podle bodu 1, vyznačená tím, že sesypná komora (15) je ve své spodní části opatřena přídatným dnem (21) a vyprazdňovacími dvířky (22).



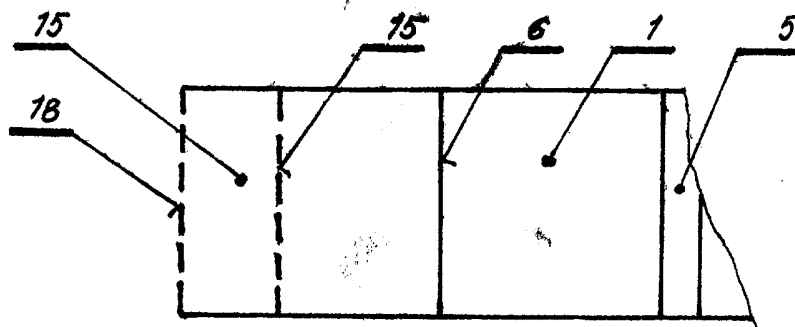
Obr. 2



Обр. 3



obr. 4



obr. 5