



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202948
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 07 B 7/10

(22) Přihlášeno 19 04 79
(21) {PV 2683-79}

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 11 82

[75]

Autor vynálezu

BŘEČKA JOSEF ing., CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro separaci a třídění zemědělských produktů

1

Vynález se týká zařízení pro separaci a třídění zemědělských produktů proudem vzduchu, sestávajícího z cirkulačního kanálu, v němž je zabudován ventilátor se separačním kanálem a přívodním i odváděcím dopravníkem.

Současná technická řešení využívají v různých úpravách proud vzduchu, a to svislý, šikmý, funkčně tlačný nebo sací pro čištění, rozdruzování a třídění zemědělských produktů, jako jsou například různá semena kulturních plodin, hlízy brambor, ovocné plody a jiné. Při tom se zpravidla používá více kanálů s rozdílnými rychlostmi vzduchového proudu, čímž se dosahuje různého stupně čištění a třídění produktů. S rychlostí vzduchového proudu kromě jiného vzrůstá i energetická náročnost, neboť urychlený proud vzduchu se pouští zpět do atmosféry. Žádné současné technické řešení v čištění a třídění produktů nevyužívá kinematické energie proudu vzduchu tak, aby jej po usměrnění k ventilátoru opět nasávalo.

K čištění a třídění je nutná určitá vzhledná rychlost, která se potom v důsledku rozšiřujícího se kanálu snižuje a vzduch je veden volně do atmosféry.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu zařízení pro separaci a třídění země-

2

dělských produktů proudem vzduchu, sestávající z přívodního dopravníku, zavedeného do separačního kanálu ventilátoru a odváděcích dopravníků. Jeho podstata spočívá v tom, že separační kanál je zaústěn do cirkulačního kanálu okrouhlého tvaru a je napojen na sací stranu ventilátoru, přičemž na vnitřní straně cirkulačního kanálu je uložen naklápací rošt, opírající se na vnější straně cirkulačního kanálu o regulační klapku, uloženou pod výstupním otvorem nečistot s hradítkem.

Základní účinek řešení podle vynálezu spočívá v tom, že cirkulaci se využívá kinematické energie proudícího vzduchu, čímž se vytváří předpoklad pro podstatné snížení potřebné energie pro pohon ventilátoru. Podle vynálezu se totiž proudící vzduch usměrňuje zpět na sací stranu ventilátoru. Současně z proudu vzduchu odstraňuje lehčí nečistoty a odvádí je mimo cirkulační kanál.

Technická řešení mohou a do jisté míry i musejí odpovídat zcela konkrétnímu uspořádání stroje, neboť jeho vzduchové čištění a třídění může být i jen jednou strojní skupinou na stroji. Uvedené řešení cirkulace vzduchového proudu je vhodné pro stroje a zařízení k čištění, rozdruzování a třídění zemědělských produktů s potřebnou větší

rychlostí vzduchového proudu přibližně nad $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ a s malým podílem lehkých příměsí. Lehčí směsi lze i předem oddělit bez cirkulace vzduchového proudu.

Vynález je v další části blíže vysvětlen na příkladu provedení, znázorněném na připojeném výkrese, na kterém je zakresleno schematické řešení zařízení pro separaci podle vynálezu v nárysu.

K cirkulaci vzduchového proudu dochází v cirkulačním kanálu 8 neokrouhlého tvaru, kde vzduch je urychlován ventilátorem 1 turbinového typu, je však možno použít i ventilátory axiální. Směs produktu a příměsí je do zařízení přiváděna přívodním dopravníkem 2, kde například těžší příměsí padají na další dopravník 4, zatímco produkt a lehčí příměsí jsou unášeny nahoru separačním kanálem 3. V rozšířené části separačního kanálu 3 produkt klesá odbočkou 7 na dopravník 6, zatímco lehčí příměsí jsou unášeny dále proudem vzduchu v cirkulačním kanálu 8, v němž dochází k jejich separaci. V důsledku odstředivé síly se lehčí příměsí pohybují po vnější stěně cirkulačního

kanálu 8, přitom ztrácejí rychlost a za pomoci naklápacího roštu 9 jsou sváděny mimo cirkulační kanál 8. Takto očištěný vzduch je znovu urychlován ventilátorem 1 na potřebnou rychlost. Rychlost proudu vzduchu lze regulovat otáčkami ventilátoru 1, případně i regulační klapkou 5, která současně usměrňuje proud vzduchu. Intenzitu čištění vzduchu v cirkulačním kanálu 8 lze měnit naklápacím roštem 9, nebo polohou regulační klapky 11 a hradítka 10, upraveném na vnější straně cirkulačního kanálu 8, uzavírající výstupní otvor 12.

Cirkulace vzduchového proudu může být vhodně využita při pneumatickém čištění a rozduřování brambor od kamenů a hrud, kde rychlost proudu vzduchu je kolem $25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, stejně i při třídění semen, kde se v třídícím kanálu, například pro pšenici, pohybuje rychlost kolem $6 \text{ až } 8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Vynález může být vhodně využit i při třídění různých materiálů mimo zemědělský resort, to je například u chemických zařízení a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro separaci a třídění zemědělských produktů proudem vzduchu, sestávající z přívodního dopravníku, zavedeného do separačního kanálu ventilátoru a odváděcích dopravníků, vyznačené tím, že separační kanál (3) je zaústěn do cirkulačního kanálu (8) okrouhlého tvaru a napojen na

sací stranu ventilátoru (1), přičemž na vnitřní straně cirkulačního kanálu (8) je uložen naklápací rošt (9), opírající se na vnější straně cirkulačního kanálu (8) o regulační klapku (11), uloženou pod výstupním otvorem (12) nečistot, opatřený hradítkem (10).

1 list výkresů

202948

