

(19)



(10) **LT 6151 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **6151** (51) Int. Cl. (2015.01): **F26B 19/00**

(21) Paraiškos numeris: **2013 057**

(22) Paraiškos padavimo data: **2013 05 31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2014 12 29**

(45) Patent paskelbimo data: **2015 05 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Jonas DASTIKAS, LT
Rimantas PROSCEVIČIUS, LT
Rimantas GOKAS, LT
Evaldas ŠERELIS, LT
Vytautas KAUPYS, LT

(73) Patent savininkas:

AB „LIFOSA“, Juodkiškio g. 50, LT-57502 Kėdainiai, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Aurelija ŠIDLAUSKIENĖ, Dr. V. Šidlauskas ir partneriai, UAB, K. Būgos g. 29,
LT-44326 Kaunas, LT**

(54) Pavadinimas:

Birių medžiagų džiovinimo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas priklauso besisukančių džiovinimo įrengimų grupei ir skirtas birių produktų džiovinimui-iškaitinimui, pavyzdžiui, aliuminio fluoridui. Džiovykla, susidedanti iš besisukančio būgno su pakėlimo lentynomis, varomo elektros variklio per reduktorių ir krumpliaratinį vainiką, priekinės nejudamos kameros su karštų degimo produktų įėjimo atvamzdžiu bei gatavo produkto išleidimo lataku, o taip pat su galine nejudama kamera su ataušusių dujų išėjimo atvamzdžiu ir su šlapio produkto padavimo lataku o besisukančios džiovyklos priekinėje dalyje įrengtas šilumokaitis, kurį sudaro sinchroniškai su džiovykla besisukantis vamzdžių paketas, kurio vienoje rėtinėje įmontuoti produkto pasėmimo kaušai, kurių kiekis parinktas priklausomai nuo paduodamo produkto kiekio ir džiovyklos apsisukimų skaičiaus, o šilumokaičio korpuse įtvirtinti produkto iškrovimo vamzdžiai, kurių kiekis ir

parinktas pagal iškraunamo produkto kiekį ir džiovyklos apsisukimų skaičiaus, o jų ilgis parinktas pagal pageidaujamą produkto išbuvimo karštoje aplinkoje laiką.

Išradimas priklauso besisukančių džiovinimo įrengimų grupei, skirtas birių produktų džiovinimui-iškaitinimui, pavyzdžiui, aliuminio fluoridui (AlF_3).

Technologinio proceso metu gautas aliuminio fluoridas turi savyje

fizinės ir kristalinės drėgmės, kuri džiovinimo aparate turi būti pašalinta. Paprastai fizinė drėgmė yra pašalinama džiovinant džiovinykloje, o kristalinė drėgmė pašalinama produktą iškaitinant iškaitintuvuose.

Kaip analogai, yra žinomos besisukančios tiesioginio ir netiesioginio veikimo džiovyklos, besisukančios maišyto veikimo džiovyklos, besisukančios vamzdinės džiovyklos ir t.t. (A.G. Kasatkin "Osnovnije procesi i apparati chimičeskoj tehnologiji" Goschimizdat, Moskva, 1960).

Yra žinoma džiovykla, kurią sudaro besisukantis būgnas su pakėlimo lentynomis, sukama motoreduktoriaus per krumpliaratinį vainiką, priekinė nejudama iškrovimo kamera su karštų degimo produktų įėjimo atvamzdžiu bei gatavo produkto išleidimo lataku, o taip pat galinė nejudama kamera su ataušusių dujų išėjimo atvamzdžiu ir šlapio produkto padavimo lataku (žr. "Novij spravočnik chimika i tehnologa", MMIV, Sankt-Peterburg, 2004). Ši džiovykla gali būti išradimo prototipu.

Šio išradimo tikslas - džiovyklos efektyvumo padidinimas, maksimaliai išnaudojant sudegintų gamtinių dujų šilumą ir išsaugojant fluoro kiekį produkte. Tikslas pasiekiamas tuo, kad, esant priešpriešiniams karštų dujų ir produkto srautams, karštos dujos atlieka iškaitinimo procesą produktui, esančiam vamzdinio šilumokaičio tarpvamzdinėje erdvėje, o dalinai ataušusios dujos atlieka šlapio produkto džiovinimo procesą likusioje džiovyklos dalyje.

Fig. pavaizduota džiovyklos schema.

Siūlomą džiovyklą sudaro besisukantis būgnas I, su pakėlimo lentynomis 2, motoreduktorius 15 su krumpliaratiniu vainiku 14, besisukančioje dalyje įmontuotas vamzdinis šilumokaitis 3 su priekine rėtine 4 ir galine rėtine 5, nejudama priekinė iškrovimo kamera 6, galinė nejudama kamera 7, šlapio produkto padavimo latakas 8, produkto pasėmimo kaušai 9, išdžiovinto produkto išleidimo latakas 10, drėgmės ir produkto nuvedimo vamzdžiai II. Taip pat priekinėje nejudamoje iškrovimo kameroje yra sumontuotas karštų degimo produktų padavimo atvamzdis 12 ir galinėje nejudamoje kameroje yra sumontuotas ataušusių dujų pašalinimo atvamzdis 13.

Džiovyklos veikimo schema:

Šlapias produktas lataku 8 paduodamas į džiovyklą, kur, jai besisukant per motoreduktorių 15 ir krumpliaratinį vainiką 14, lentynų 2 pagalba, pažeriamas džiovyklos viduje (padaroma užuolaida) ir vyksta produkto džiovinimas. Dėka besisukančio įrenginio nuolydžio, produktas slenka vamzdinio šilumokaičio 3 link, kur, pakėlimo kaušų 9 pagalba, per galinę rėtinę 5, sužeriamas į šilumokaičio 3 tarpvamzdinę ertmę. Karštos degimo dujos, paduotos per karštų dujų padavimo atvamzdį 12, praeidamos priekinę rėtinę 4 bei šilumokaičio 3 vamzdžiais, produktą iškaitina ir jis išbyra pro nuvedimo vamzdžius 11, duotuoju momentu esančius apatinėje dalyje, bei lataku 10 išvedamas iš aparato. Išsiskyrusi iš produkto drėgmė išeina pro išpylimo vamzdžius 11, esančius duotuoju momentu viršutinėje dalyje, ir kartu su ataušusiomis degimo dujomis pašalinama per ataušintų degimo dujų pašalinimo atvamzdį 13. Siūlomos džiovyklos, lyginant su prototipu, yra didesnis efektyvumas ir žymiai paprastesnė konstrukcija.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Džiovykla, susidedanti iš besisukančio būgno su pakėlimo lentynomis, varomo motoreduktoriaus per krumpliaratinį vainiką, priekinės nejudamos iškrovimo kameros su karštų degimo produktų padavimo atvamzdžiu bei išdžiovinto produkto išleidimo lataku, o taip pat su galine nejudama kamera su ataušusių dujų pašalinimo atvamzdžiu ir su šlapio produkto padavimo lataku ir b e s i s k i r i a n t i tuo, kad besisukančios džiovyklos priekinėje dalyje įrengtas šilumokaitis, kurį sudaro sinchroniškai su džiovykla besisukantis vamzdžių paketas, kurio galinėje rėtinėje įmontuoti produkto pasėmimo kaušai, kurių kiekis parinktas priklausomai nuo paduodamo produkto kiekio ir džiovyklos apsisukimų skaičiaus, o šilumokaičio korpuse įtvirtinti produkto nuvedimo vamzdžiai, kurių kiekis parinktas pagal iškraunamo produkto kiekį ir džiovyklos apsisukimų skaičių, o jų ilgis parinktas pagal pageidaujamą produkto išbuvimo karštoje aplinkoje laiką.

