



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 321

(B1)

(11)

(61)

(23) Výstavní priorita 12 09 79 MSV Brno
(22) Přihlášeno 19 12 79
(21) PV 8991-79

(51) Int. Cl. A 01 D 46/02

(40) Zveřejněno 31 12 80
(45) Vydáno 31 01 82

(75)

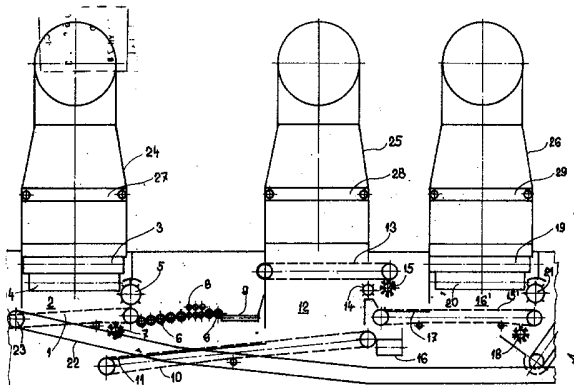
Autor vynálezu

KAŠTYL JAROSLAV, VYBÉRAL ROSTISLAV ing., KRÁLÍK KAREL, PROSTĚJOV
KLÁSEK FRANTIŠEK, ČELECHOVICE NA HANÉ

(54)

Zařízení pro pneumatické čištění očesaných chmelových hlávek od lehkých
a těžkých příměsí

Zařízení pro pneumatické čištění
očesaných chmelových hlávek od lehkých a
těžkých příměsí. Účelem vynálezu je zaří-
zení, umožňující spolehlivý provoz linky.
Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi
první sací komorou pro odsávání lehkých
příměsí a druhou sací komorou pro odsá-
vání těžkých příměsí je vložena válečková
trať produktu, do níž je zařazen trhač
shluků a níže umístěný sběrný dopravník,
který sahá do druhé sací komory pro odsá-
vání těžkých příměsí. V její horní části
je vynášecí dopravník, na který navazuje
dopravník produktu, sahající do třetí sací
komory pro odsávání lehkých příměsí. Do-
pravníky pro odvádění odpadů, přiřazené
sacím komorám jsou vyvedeny na společný
dopravník s magnetickým bubnem na výstupu.



Vynález se týká zařízení pro pneumatické čištění očesaných chmelových hlávek od lehkých a těžkých příměsí, při němž je čistěný materiál postupně působením proudu vzduchu v sacích komorách odsávacích jednotek.

Je známé zařízení tohoto druhu, kde na začátku čistícího procesu, je tzv. zdvojené odsávání, u něhož jsou dva ventilační systémy sloučené a působí na jednu sací komoru, a kde dochází ke zbavování produktu od lehkých příměsí, t.j. zejména od úlomků, listí, prachu a pod. Potřebná intenzita sacího efektu se nastavuje variátorem pohonu ventilátorů, popř. souhlasně orientovanými škrtícími clonami stavitelného roštu.

Mezi zmíněným odsáváním lehkých příměsí a následným odsáváním těžkých příměsí, tj. pazochů a pod. je zařazena soustava překulovacích pásů s návaznými dopravníky. Odsávání těžkých příměsí se provádí v další sací komoře, v níž je produkt vystavován působení náležitě nastaveného proudu vzduchu, vyvozeného ventilátorem. Nastavení intenzity tohoto odsávání se provádí variátorem v pohonu zmíněného ventilátoru.

Toto známé řešení má však, jak ukázala praxe, určité nedostatky.

Zdvojené odsávání lehkých příměsí neplní svou funkci s dostatečnou účinností a zejména v druhé části zdvojeného odsávání dochází ke ztrátám hodnotného chmele, který odchází do odpadu.

Zařazením překulovačů před následný stupeň odsávání těžkých příměsí snižuje účinnost překulovacích dopravníků a je prostorově značně náročné.

Odsávání těžkých příměsí na závěr celého čistícího procesu je poměrně málo vhodné, neboť zcela vylučuje možnost produkt dočistit od lehkých příměsí, které se vytvořily v průběhu předchozích procesů a manipulací během čištění.

Odloučené těžké příměsi je nutno diskontinuálně vynášet v bednách do odpadu, mimo objekt česačky.

Další nevýhodou výše uvedeného známého zařízení je, že neumožňuje, aby čistící proces byl uspořádán v lince, takže jednotlivé uzly čištění musí mít kolem sebe několik prováděcích a odpadových dopravníků. Zařízení je velmi náročné z hlediska obsluhovatelnosti, která je v průběhu čištění orientována na dílčí uzly a jejich nastavení a nemůže mít proto přehled o celkovém sladění všech dílčích pracovních režimů, což se rovněž nepříznivě projevuje ve výsledné ekonomice provozu.

Další nevýhodou je, že v průběhu známého čištění nedochází k rozdrobení, tj. zmenšování tzv. shluků, takže do výsledného, tj. čistěného produktu jdou i velké shluky chmelových hlávek, což neodpovídá požadavkům odběratelů a rovněž nepříznivě ovlivňuje výsledný ekonomický efekt.

V této souvislosti je třeba říci, že k určité ztrátě dochází na překulovačích, kde zmíněné shluky odchází do odpadu a rovněž nepříznivě ovlivňují výsledné ztráty.

Známe zařízení rovněž nezahrnuje opatření k odloučení delších větévek a pazochů, které rovněž zhoršují čistotu výsledného produktu a značně přetěžují překulovače, takže pro dosažení uspokojivých výsledků je nutno navrhovat značnou plochu překulovacích dopravníků, což nepříznivě ovlivňuje výrobní, energetické i investiční náklady.

Vynález si klade za cíl odstranění, anebo alespoň podstatné omezení výše uvedených nedostatků.

Úkolem vynálezu je vytvořit zařízení, které umožní spolehlivý provoz v lince, sníží náklady na obsluhu, energii a investice a je schopno vyhovět požadavkům velmi intenzivního provozu s vysokou průchodností při zajištění vysoké kvality výsledného produktu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi první sací komoru pro odsávání lehkých příměsí, v níž je uspořádán vkladací dopravník a druhou sací komoru pro odsávání těžkých příměsí, je vložena válečková trať produktu, navazující na vkladací dopravník, do níž je zařazen trhač shluků a dále níže umístěný sběrný dopravník, sahající až do druhé sací komory pro odsávání těžkých příměsí, v jejíž horní části je vynášecí dopravník, na který navazuje dopravník produktu sahající do třetí sací komory pro odsávání lehkých příměsí, vzniklých zejména v průběhu čistění, přičemž dopravníky pro odvádění odpadů, přiřazené sacím komorám, jsou vyvedeny na společný sběrný dopravník odpadů s magnetickým bubnem na výstupu.

Dalším význakem je, že na výstupu vkladacího dopravníku je uspořádán první dávkovací válec produktu a k jeho spodní větvi je přiřazen první čistící kartáč.

Dobré funkce v prvním stupni předčistění se dosahuje tím, že v první sací komoře je nad vkladacím dopravníkem příčně uspořádán výše umístěný vynášecí dopravník odpadů.

Jiným význakem je, že za válečkovou trať produktu je uspořádán příčný dopravník odpadů.

Energeticky a funkčně je rovněž výhodné řešení, u něhož ke spodní větvi vynášecího dopravníky v druhé sací komoře je přiřazen druhý dávkovací válec a druhý čistící kartáč, přičemž na výstup sběrného dopravníku navazuje příčný dopravník odpadů těžkých příměsí.

Prostorově je rovněž výhodné, že ve třetí sací komoře je nad dopravníkem produktu, k jehož výstupu je přiřazen třetí dávkovací válec, uspořádán příčný vynášecí dopravník lehkých příměsí.

Pro omezení ztrát je možno podle vynálezu použít řešení, u něhož pod částí horní větve sběrného dopravníku, nacházejícího se mimo částí v druhé sací komoře, je uspořádána vložka proti propadu, a dále řešení podle něhož pod částí horní větve dopravníku produktu, nacházející se mimo třetí sací komoru je uspořádána další vložka proti propadu.

Příklad provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, představujícím celou linku zařízení pro pneumatické čistění.

Pod neznázorněnou známou válečkovou drahou česačky chmele probíhá vkladací dopravník 1, který je vyveden do první sací komory 2 pro odsávání lehkých příměsí, ve které je výše uspořádán první příčný vynášecí dopravník 3 odpadů, k němuž přiléhá zespod čistící zařízení 4 v podobě např. čistícího kartáče.

U výstupu vkladacího dopravníku 1 je umístěn první dávkovací válec 5, který zabezpečuje spolehlivé dávkování produktu na přiřazenou válečkovou trať 6 a současně pneumaticky uzavírá dosti účinně první sací komoru 2 před vnikáním vzduchu z vnějšího prostředí. Pod spodní větví vkladacího dopravníku 1 je uspořádán první čistící kartáč 7, který odstraňuje z jeho předyšného, např. drátěného pasu ulpělé nečistoty. Na válečkovou trať 6 produktu, do které je vsazen trhač 8 shluků, navazuje příčný dopravník 9 odpadu.

Pod válečkovou trať 6 produktu je umístěn sběrný dopravník 10 - prodyšný např. drátěný - s vložkou 11 proti propadu, který ústí do druhé sací komory 12, v jejíž horní části je uspořádán druhý vynášecí dopravník 13, k jehož vynášecí spodní větvi je přiřazen nejdříve druhý dávkovací válec 14 a následně druhý čistící kartáč 15.

Na výstup sběrného dopravníku 10 navazuje příčný dopravník 16 odpadů těžkých příměsí.

Na druhý dávkovací válec 14 navazuje dopravník produktu 15, který je pod částí horní větve, nacházející se mimo třetí sací komoru 16', opatřen další vložkou 17 proti propadu. Dopravník produktu 15 je na své spodní větvi čistěn třetím kartáčem 18.

V třetí sací komoře 16' je v její horní části uspořádán příčný vynášecí dopravník 19, čistěný kartáčem 20.

K výstupu dopravníku 15', který je na počátku své spodní větve čistěn třetím kartáčem 18 je přiřazen třetí dávkovací válec 21, který slouží jak k dávkování vyčištěného výsledného produktu, tak i jako pneumatický uzávěr, zamezující vnikání nežádoucího vzduchu do třetí sací komory 16'.

S výhodou je pod výstupy dopravníku odpadů, tj. prvního příčného vynášecího dopravníku 3, příčného dopravníku 9 odpadů, příčného dopravníku 16 odpadů těžkých příměsí a příčného dopravníku 19 lehkých příměsí uspořádán společný sběrný dopravník 22 odpadů, na jehož výstupu je uspořádán magnetický buben 23 pro separaci feromagnetických příměsí odpadu.

Popsané zařízení pracuje následovně : Očesaný a přetříděný materiál je z neznázorněné válečkové dráhy česačky chmele vkládán vkladacím dopravníkem 1, např. drátěným, do první sací komory 2. Proudem vzduchu, vytvořeným neznázorněným ventilátorem jsou lehké příměsí, tj. části lehčí než hlávky chmele, nebo plošně rozměrné příměsí nasávány na příčný vynášecí dopravník 3 a jím vynášeny na společný sběrný dopravník 22.

Produkt obsahující hlávky a těžší příměsí je dávkován prvním dávkovacím válcem 5 na válečkovou trať 6 produktu, kde dochází k jeho předtřídění.

Hlávky a těžké příměsi propadnou na sběrný dopravník 10, zatím co větší shluky a delší odpadový materiál prochází trhačem 8 shluků, který shluky hlávek od sebe oddělí. Na pokračující následné válečkové trati 6 produktu hlávky a menší příměsi propadají na sběrný dopravník 10, zatímco hrubý odpadní materiál odchází příčným dopravníkem 2 odpadů na společný sběrný dopravník 22 odpadů.

Sběrný dopravník 10, který je prodyšný, např. drátěný, vnáší přetříděný produkt do druhé sací komory 12. Působením proudu vzduchu jsou hlávky a během čistění další vzniklé příměsi vynášeny na spodní větev druhého vynášecího dopravníku 13, z něhož jsou druhým dávkovacím válcem 14 podávány na dopravník 15' produktu. Druhý vynášecí dopravník 13 je přitom průběžně čistěn druhým čistícím kartáčem 15. Těžké příměsi, které nebyly odsáty, se dostávají na příčný dopravník 16 odpadů těžkých příměsí, který je dopravuje na společný sběrný dopravník 22 odpadů.

Přetříděný materiál je dopravován dopravníkem 15' produktu do třetí sací komory 16' v níž jsou lehké příměsi, zejména ty, které vznikly během popsaného čistícího procesu unášeny na příčný vynášecí dopravník 18, jímž jsou vynášeny mimo třetí sací komoru 16' na společný sběrný dopravník 22 odpadů.

Očistěné hlávky chmele jsou pak dákovány třetím dávkovacím válcem 21 k dalšímu zpracování.

Souhrnný odpadový materiál vynášený společným sběrným dopravníkem 22 je zbavován magnetickým bubnem 23 nežádoucích feromagnetických příměsí, které se nacházejí ve spodní vrstvě nečistot a snadno jsou takto odlučovány.

Nad sacími komorami 2, 14, 16' jsou uspořádány známé ventilační systémy, tvořené potrubími 24, 25, 26, do nichž jsou zařazeny regulační rošty 27, 28, 29 a jež jsou napojeny na neznázorněné ventilátory.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro pneumatické čistění očesaných chmelových hlávek od lehkých a těžkých příměsí, sestávající ze sacích komor odsávacích jednotek, vyznačující se tím, že mezi první sací komorou (2) pro odsávání lehkých příměsí, v níž je uspořádán vkládací dopravník (1), a druhou sací komorou (12) pro odsávání těžkých příměsí je vložena válečková trať (6) s trhačem (8) shluků, navazující na vkládací dopravník (1) nad sběrným dopravníkem (10), který sahá do druhé sací komory (12) pro odsávání těžkých příměsí, v jejíž horní části je uložen vynášecí dopravník (13), na který navazuje dopravník (15') produktu, zasahující do třetí sací komory (16') pro odsávání lehkých příměsí a dopravníky (3, 9, 16, 19) pro odvádění odpadů, přiřazené k sacím komorám (2, 12, 16') jsou vyvedeny na společný sběrný dopravník (22) odpadů, zakončený magnetickým bubnem (23).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na výstupu vkladacího dopravníku (1) je uspořádán první dávkovací válec (5) produktu, přičemž ke spodní větvi dávkovacího válce (5) je přiřazen první čistící kartáč (7).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že za válečkovou tratí (6) je uspořádán příčný dopravník (9) odpadů.
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ke spodní větvi vynášecího dopravníku (13) druhé sací komory (12) je přiřazen druhý dávkovací válec (14) a druhý čistící kartáč (15) a na výstup sběrného dopravníku (10) navazuje příčný dopravník (16) odpadů těžkých příměsí.
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ve třetí sací komoře (16') je k výstupu dopravníku (15') produktu přiřazen třetí dávkovací válec (21) a třetí čistící kartáč (18).
6. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pod částí horní větve sběrného dopravníku (10) je uspořádána vložka (11) proti propadu.
7. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pod částí horní větve dopravníku (15') produktu je uspořádána další vložka (17) proti propadu.

1 výkres

O P R A V A

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 208 321

(51) Int.Cl.³ A 01 D 46/02

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 208 321 je chybné jméno
u druhého autora:

Správně má být: Vybíral Rostislav ing.,

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY