



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 730

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 02 87
(21) PV 909-87.L

(51) Int. Cl.⁴

B 07 B 1/12

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 2.1.1990

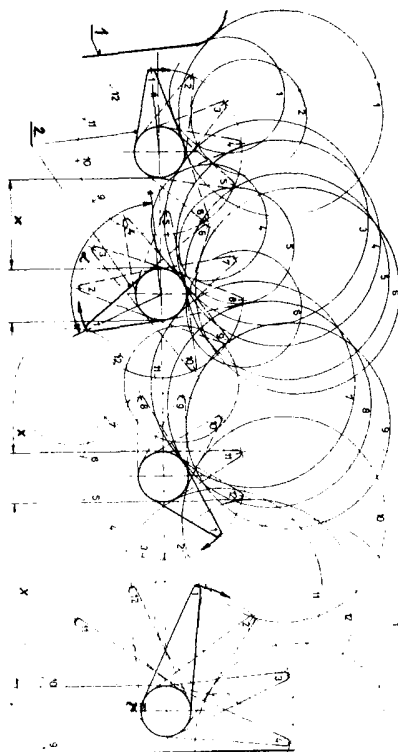
(75)
Autor vynálezu

BORSKÝ VRATISLAV,
CHUDOMEL MIROSLAV ing. CSc., PRAHA

(54)

Třídící ústrojí

Třídící ústrojí válečkového typu sestává ze systému válečků otočné a posuvně uložených v rámu. Tvar průřezu válečku je tvořen dvěma kruhovými oblouky, spojenými bočními stranami přímkového nebo křivkového tvaru. Každý z následujících průřezů válečků je oproti předešlému pootočen proti směru pohybu materiálu o úhel (α) rovný od 105 do 120°. Válečky jsou od sebe vzdáleny o třídící rozměr (x), zvětšený o průměr většího kruhového oblouku. Třídící ústrojí je využitelné především pro velikostní třídění kusových materiálů v zemědělství, jako jsou například brambory, cibule a další tvarově podobná zelenina či ovoce.



261 730

Vynález se týká třídícího ústrojí pro třídění kusovitých zemědělských materiálů kulovitého nebo tomu podobného tvaru, podle velikosti, umožňujícího zvýšení výkonnosti třídících strojů a zařízení, při současném snížení energetické náročnosti a zvýšení kvality práce.

Ke třídění takových kusovitých zemědělských materiálů, zejména některých druhů ovoce a zeleniny, se v zahraničí i u nás využívá různých principů pracovních třídících ústrojí. Nejrozšířenější jsou síťová třídící ústrojí, kde tříděný materiál je dopravován přes pevná nebo pohyblivá síta, opatřená propadovými otvory různého tvaru a velikosti. Jiným používaným principem jsou soustavy podélných rozbíhajících se pasů kruhového nebo jiného průřezu, zhotovených z kovu, pryže nebo plastické hmoty. Tyto pasy se pohybují a unášejí tříděný materiál, který postupně propadává rozšiřujícími se mezerami mezi pasy. Posledním používaným principem pro třídění zemědělských kusovitých materiálů jsou válečková třídící ústrojí. Tříděný materiál zde prochází přes soustavu rotujících válečků kolmo na jejich osu otáčení nebo s ní rovnoběžně. Povrch válečků je buď hladký, nebo opatřen pracovními elementy, které ve skladbě s elementy na sousedních válečcích vytvářejí propadový otvor potřebného tvaru a velikosti.

Všechny uvedené principy vykazují různou výkonnost a různě velký stupeň poškození tříděného materiálu. Oba tyto parametry jsou závislé především na způsobu dopravy tříděného materiálu pracovním ústrojím, na materiálu, ze kterého je třídící ústrojí provedeno, a citlivosti tříděného materiálu na poškození.

Uvedené nedostatky odstraňuje třídící ústrojí válečkového typu, sestávající ze systému válečků, otočně a posuvně uložených v rámu, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že tvar průřezu válečku je tvořen dvěma kruhovými oblouky, spojenými bočními stranami přímkového nebo křivkového tvaru, přičemž každý z následujících průřezů válečků je oproti předešlému pootočen proti směru pohybu materiálu o úhel rovný od 105° do 120° , přičemž osy válečků jsou od sebe vzdáleny o třídící rozměr, zvětšený o průměr většího kruhového oblouku válečku.

Zařízení podle vynálezu představuje oproti výše popsaným zařízením zlepšení v tom, že umožňuje podstatně zvýšit dopravní účinek při nízkém stupni poškozování tříděného materiálu. Pro stejnou výkonnost vychází potom třídící stroj rozměrově menší a energeticky i materiálově méně náročný. Zařízení podle vynálezu dovoluje dále měnit velikost třídícího rozměru a minimalizuje poškozování tříděného materiálu, který se, na rozdíl od dosud používaných principů, zdržuje na třídícím ústrojí a tedy přichází do styku s třídícími elementy podstatně kratší dobu.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popisu příkladu jeho provedení podle přiložených výkresů, kde obr. 1 znázorňuje schematicky postup při třídění zemědělských produktů podle velikosti, včetně znázornění jednotlivých poloh válečků při tomto třídění, pomocí třídícího ústrojí podle vynálezu. Obr. 2 pak znázorňuje v nárysu schematicky třídící ústrojí podle vynálezu.

Třídící ústrojí válečkového typu podle vynálezu sestává ze systému válečků otočně a posuvně uložených v rámu, nad nimiž je umístěn skluz 1. Tvar průřezu válečku 2 je tvořen dvěma kruhovými oblouky, spojenými bočními stranami přímkového nebo křivkového tvaru. Každý z následujících průřezů válečků 2 je oproti předešlému pootočen proti směru pohybu materiálu o úhel α rovný od 105° do 120° . Válečky 2 jsou od sebe vzdáleny o třídící rozměr x, zvětšený o průměr většího kruhového oblouku válečku 2.

Materiál přichází ze skluzu 1 na systém válečků 2, je jimi dopravován ve směru pohybu válečků, jež se otáčejí, jak je na obr. 1 naznačeno, ve směru hodinových ručiček a mezi nimi, v závislosti na své velikosti, propadá, takže je tříděn na velikostní skupiny I., II., III. a IV. Pohon třídícímu ústrojí uděluje elektromotor 3 přes řemenový převod 4 a řetězový převod 5. Válečky 2 jsou tedy otočně a zároveň posuvně ve směru kolmo na svou osu uloženy v rámu stroje, což dovoluje plynule měnit vzdálenost sousedních válečků. Ta vždy u několika sousedních válečků odpovídá rozměru, podle kterého je materiál tříděn. Podélné osy průřezů sousedních válečků jsou vůči sobě pootočeny tak, aby tříděný materiál měl možnost propadnout mezerou a přitom byl stále nuceně podáván ve směru pohybu materiálu strojem a nevystavoval se nebezpečí poškození v důsledku zbytečného prodlévání na třídícím ústrojí. Velikost mezery ve směru pohybu materiálu vzrůstá. Na obr. 1 je dále naznačen pohyb tříděného materiálu velkého a malého rozměru po třídícím ústrojí a naznačen jeho propad. Polohám válečků, vyznačeným číslicemi 1 až 12 jsou přiřazeny polohy materiálu, označeny rovněž 1 až 12.

Třídící ústrojí podle vynálezu je využitelné především pro velikostní třídění kusovitých materiálů v zemědělství, jako jsou například brambory, cibule a další tvarově podobná zelenina či ovoce.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Třídící ústrojí válečkového typu, sestávající ze systému válečků otočně a posuvně uložených v rámu, vyznačující se tím, že tvar průřezu válečku /2/ je tvořen dvěma kruhovými oblouky, spojenými bočními stranami přímkového nebo křivkového tvaru, přičemž každý z následujících průřezů válečků /2/ je oproti předšlému pootočen proti směru pohybu materiálu o úhel / α / rovný od 105° do 120° , přičemž osy válečků /2/ jsou od sebe vzdáleny o třídící rozměr /x/, zvětšený o průměr většího kruhového oblouku válečku /2/.

Обр. 1

