



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 216 079

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 05 81
(21) PV 3067-80

(11) (B 1)

21 opava
(51) Int. Cl. B 81 B 39/00

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 15 05 1984

(75) ŠIGUT JAROSLAV, VRATIMOV,
Autor vynálezu MUSÁLEK VLADIMÍR, FRÝDLANT NAD OSTRAVICÍ,
GIBL DUŠAN, RYCHVALD

(54) Dopravní a ukládací zařízení plechů

Předmětem vynálezu je dopravní a ukládací zařízení plechů, které sestává z ukládacího stolu opatřeného pevnými zarážkami, nad nímž jsou ve výchozí poloze zařízení uspořádána ukládací ramena. Volné konce ramen jsou ustaveny ve výchozí poloze u vnitřní čelní plochy pevné zarážky. Druhé konce ramen jsou opatřeny vodícími kládkami, které jsou uloženy v zahnutém konci vodorovného vedení. Zařízení dále tvoří soustava pevných roštů pod nějž zasahují konce drah ustavených na zvedacím ústrojí. Na drahách jsou uloženy vozíky opatřené ramenem s tlačným palcem. Úroveň nosné plochy přepravních vozíků v horní poloze drah je nad úrovní horních hran kládek pevných roštů. Vedení kládek ukládacích ramen jsou uspořádána v nárysném pohledu pod pevnými rošty.

Vynález se týká dopravního a ukládacího zařízení plechů z válečkových dopravníků a řeší jejich dopravu k ukládacím prostorům, kde je možno provést stohování, resp. ukládání do hran podle požadavku expedice.

Pro odbavování v ose podélné dopravy jsou dosud užívány elektromagnetické válečkové dopravníky, které však neumožňují odbavování nemagnetických materiálů a navíc jejich použití je limitováno i počtem odbavovacích míst na jediné v toku podélné dopravy.

Pro odbavování v příčné ose podélné dopravy jsou používány jeřábové manipulátory vybavené zavěšenými elektromagnety, které však rovněž neumožňují odbavování magnetických materiálů nebo jeřábové manipulátory opatřené vakuovými přísavkami, které jsou v náročných provozních podmínkách válcoven lehce poškoditelné. Celkově je však doprava jeřábovými manipulátory omezena délkou odbavovaných plechů. Pro příčnou dopravu plechů jsou známá zařízení sestávající z výsuvných kladičkových ramen buďto pevně nastavených pod úhlem zaručujícím sjetí plechů do ukládacího prostoru (kapes), nebo ramen vysouvajících se ve vodorovné poloze a v koncové fázi sklápěných dalším pohonem do polohy zajišťující skluz dopravovaných plechů do ukládacího místa.

Nevýhodou je to, že v prvním případě získá plech po najetí na sešikmený skluz zrychlení vyvolující nekontrolovatelnou a ničím neovladatelnou rychlost, která způsobuje kinetickou energii, jež se negativně projevuje při najetí plechů na srovnávací zařízení (zarážky), jednak poškozování hran plechů a jednak nadměrným namáháním pevných zarážek zařízení, které musí být dimenzovány na maximální energii. Hmotnost tak musí být poměrně značná a tomu musí odpovídat i kotvení celého zařízení.

Obdobné nevýhody vykazuje i zařízení opatřené rameny vysouvajících se ve vodorovné poloze, kdy rychlost odsuvu (tzn. i manipulační čas) přímo ovlivňuje dimenzi zarážek. Rovněž je známo zařízení, kde jsou plechy dopravovány tlačení palce vlečnickového vozíku po pevném kladkovém poli, které na svém konci navazuje na vykloněný k základu připevněný skluz s kladkami. Jakmile je plech vlečnickem dotlačen svou větší polovinou šířky nad šikmý skluz, plech se překlopí s kladkového pole na šikmý skluz, po kterém sjíždí samospádem až na zarážky uchycené na odsuvném voze. Odsuvný vůz pojíždějící po kolejkách se po nárazu plechu na ukládací zarážku rozjíždí ve směru od skluзу a plech souběžně s odsunem vozu sjíždí po kladkách skluзу až do okamžiku, kdy jeho zadní hrana přejede přes poslední kladku. V tomto momentě dojde k volnému pádu plechu na úložnou plochu vozu. Poté se vůz rozjíždí zpětným pohybem do původní plochy, kde se zastavuje v bezprostřední blízkosti před vykloněným skluzem. Vůz je zkonstruován tak, že umožňuje navrstvení plechů do požadovaného svazku. Svazek je přebírán expedičním jeřábem z odsunutého od šikmého kladkového skluзу. Nevýhodou zařízení je to, že pohon vozu je třeba dimenzovat na poměrně vysokou hmotnost vozu s naloženým svazkem plechů, takže instalovaný výkon na pohonu je vysoký. Další potíže vznikají při brzdění vozu s naloženými plechy, neboť hmotnost v součinu s rychlostí vozu dává vysokou kinetickou energii, kterou není snadné ubrzdít při požadavku poměrně přesného zastavení u šikmých kladkových skluзů. Také je známo zařízení tvořené ukládacím stolem opatřeným pevnými zarážkami nad nímž jsou uspořádána ukládací ramena s kladkami. Volné konce ramen jsou ve výchozí poloze u vnitřních čelních ploch zarážek. Druhé konce

těchto ramen jsou opatřeny kladkou, která je uložena ve směrem dolů zahnutém konci vedení. U vnější čelní strany zarážek je ukončena soustava pevných roštů s kladkami, pod něž zasahují konce drah uložených na zvedacím ústrojí. Na drahách jsou ustaveny svými koly přepravní vozíky, spojené s lany lanového pohonu, opatřené ramenem s tlačným palcem na svém konci. Nevýhodou zařízení jsou poměrně značné nároky na využití prostoru, přičemž zařízení je vystaveno možnosti poškození z důvodu pádu plechu přepravovaného z ukládacího stolu elektromagnetickým jeřábem.

Uvedené nevýhody odstraňuje dopravní a ukládací zařízení plechů podle vynálezu tvořené ukládacím stolem opatřeném pevnými zarážkami, nad nímž jsou uspořádána ukládací ramena. Volné konce ukládacích ramen jsou ve výchozí poloze zařízení ustaveny u vnitřní čelní plochy pevné zarážky a jejich druhé konce jsou zespodu opatřeny vodícími kladkami, které jsou uspořádány ve směrem dolů zahnutém konci vedení. Dále zařízení sestává ze soustavy pevných roštů s kladkami, pod něž zasahují konce drah ustavených na zvedacím ústrojí. Na drahách jsou svými koly uloženy přepravní vozíky opatřené ramenem s tlačným palcem na svém volném konci. Úroveň nosné plochy přepravních vozíků v horní poloze drah je nad úrovní horních hran kladek pevných roštů. Podstatou vynálezu je to, že vedení vodících kladek ukládacích ramen jsou uspořádána v nárysném pohledu pod pevnými rošty.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že každý z odbavovaných plechů bez ohledu na šířku a hmotnost sjíždí samospádem po ukládacích ramenech na pevnou zarážku po minimální dráze. Nežádoucí nárazy plechů na zarážky jsou tímto odstraněny a hluchnost je podstatně snížena. Také jsou výhodou menší nároky na využití prostoru v hale, přičemž nebezpečí poškození zařízení je vyloučeno.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je jeho nárys ve výchozí poloze a na obr. 2 v krajní pracovní poloze. Obr. 3 znázorňuje půdorys zařízení.

Zařízení podle vynálezu je tvořeno ukládacím stolem 10 opatřeným pevnými svislými zarážkami 2, nad nímž jsou uspořádána ukládací ramena 4 opatřena na svých horních plochách kladkami. Ve své výchozí poloze jsou volné konce ukládacích ramen 4 u čelních ploch pevných zarážek 2. Druhé konce ukládacích ramen 4 jsou opatřeny konzolou s vodící kladkou 10, která je uložena ve směrem dolů zahnutém konci vodorovného vedení 12. Dolní plochy ukládacích ramen 4 jsou opatřeny ozubeným hřebenem, jenž je v záběru s pastorkem 13. Tyto pastorky 13 jsou upevněny na průběžném hnaném hřídeli 14. Dále zařízení sestává ze soustavy pevných roštů 2 s kladkami, pod něž zasahují konce drah 8 ustavených na zvedacím ústrojí 7, které sestává ze souboru pák ovládaných pohonem 15. Na drahách 8 jsou jednotlivě ustaveny svými koly přepravní vozíky 1 spojené s lany lanového pohonu 16, opatřené vodorovným ramenem s tlačným palcem 5 na svém volném konci. Vedení 12 vodících kladek 11, ukládacích ramen 4 jsou uspořádána v nárysném pohledu pod pevnými rošty 2. Úroveň nosné plochy přepravních nosníků 1 v horní (zvednuté) poloze drah 8 je nad úrovní horních hran kladek pevných roštů 2.

Plech dopravený valníkem 6 do prostoru odbavovacího zařízení je převzat přepravníkem 1, který je zvednut zvedacím ústrojím 7 nad úroveň valníku 6 a převezen nad soustavu pev-

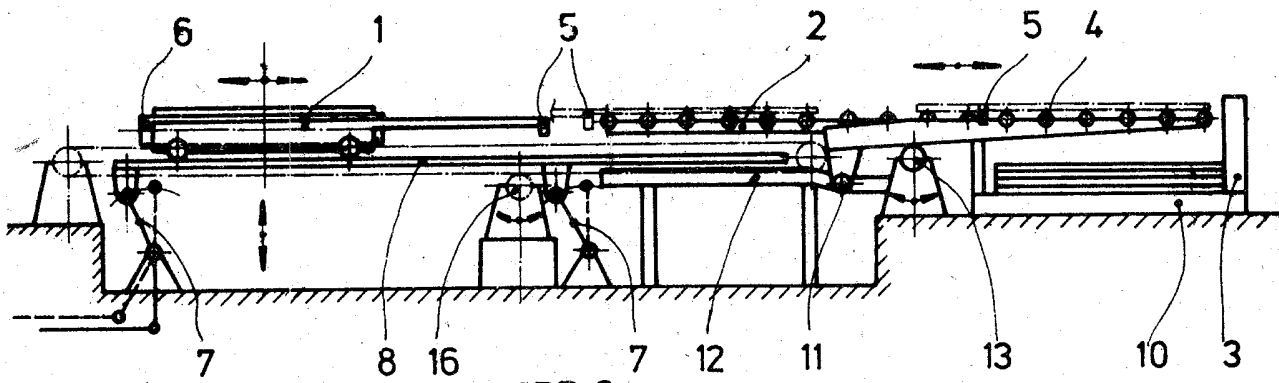
ných roštů 2, kde spuštěním přepravního vozíku 1 dojde k uložení plechu. Po této operaci je přepravní vozík 1 přesunut ve spuštěné poloze zpět do výchozí polohy, t.j. do prostoru valníku 6, kam již byl přepraven další následný plech.

Opakováním této operace dojde opět k nadzvednutí následného plechu nad valník 6 a k jeho přesunu na soustavu pevných roštů 2, přičemž však plech, který byl již v předchozí operaci na pevné rošty 2 uložen je současně tlačným palcem 5 přepravního vozíku 1 odsouván na ukládací ramena 4, která jsou již vysunuta ve vodorovné poloze nad ukládací stůl 10. Rychlost přepravního vozíku 1 je v závislosti na šířce dopravovaného plechu před koncovou polohou přiměřeně snížena tak, aby došlo k volnému najetí dopravovaného plechu na pevné zarážky 3 a tím i snížení kinetické energie na minimum. Ve všech případech odsunu však poloha tlačného place 5 přepravního vozíku 1 v jeho koncové poloze je jednoznačná, pouze dráha započetí brzdění, je odvislá od šířek dopravovaných plechů. Plech dopravený na ukládací ramena 4 je na stůl 10 uložen vysunutím ukládacích ramen 4 zpod plechu při jejich současném naklápění pod úhlem α , který je určen vedením 12, které prostřednictvím vodící kladky 11 zajišťuje stálý sklon ukládacích ramen 4 až do doby jeho úplného vyjetí do výchozí polohy, kdy dojde u všech šířek odbavovaných plechů k jejich sesunutí na hranu k jedné straně dané pevnými zarážkami 3. Po úplném vysunutí ukládacích ramen 4 a tím i po uložení plechu se ukládací ramena 4 okamžitě vracejí do výchozí polohy (na stůl 10) stále ve skloněné poloze až před dosažením koncové (vysunuté) polohy dojde k jejich zvednutí do vodorovné vyčkávací polohy. Opakováním celého cyklu jednotlivých operací dochází k odbavování plechů z valníku 6 včetně ukládání plechů.

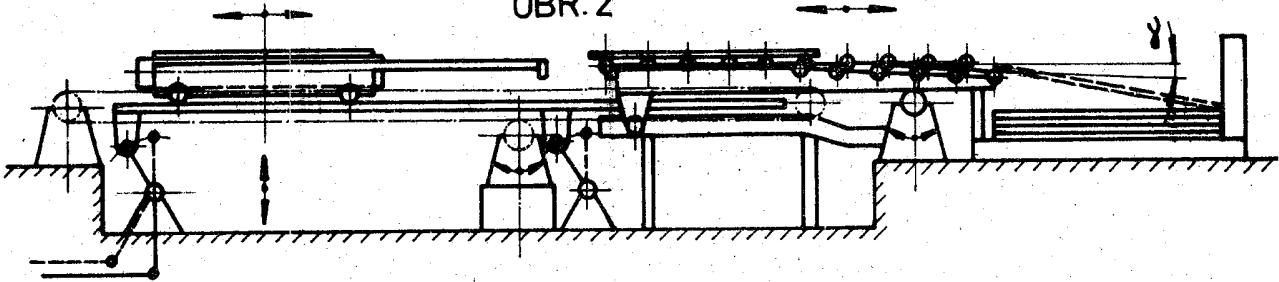
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Dopravní a ukládací zařízení plechů je tvořeno ukládacím stolem opatřeným pevnými zarážkami, nad nimž jsou uspořádána ukládací ramena, jejichž volné konce jsou ve výchozí poloze zařízení ustaveny u vnitřní čelní plochy pevné zarážky a druhé konce ukládacích ramen jsou zespodu opatřeny vodícími kladkami, které jsou uspořádány ve směrem dolů zahnutém konci vedení a dále soustavou pevných roštů s kladkami, pod něž zasahují konce drah ustavených na zvedacím ústrojí, na kterých jsou svými koly uloženy přepravní vozíky opatřené ramenem s tlačným palcem na svém volném konci, kde úroveň nosné plochy přepravních vozíků v horní poloze drah je nad úrovní horních hran kladek pevných roštů, vyznačené tím, že vedení (12) vodících kladek (11) ukládacích ramen (4), jsou uspořádána v nárysném pohledu pod pevnými rošty (2).

OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3

