



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 04 85
(21) PV 2533-85

(40) Zveřejněno 13 11 86
(45) Vydáno 01 09 88

251 185

(11) (B1)

(51) Int. Cl. 4

B 65 G 67/02,
B 65 G 67/24

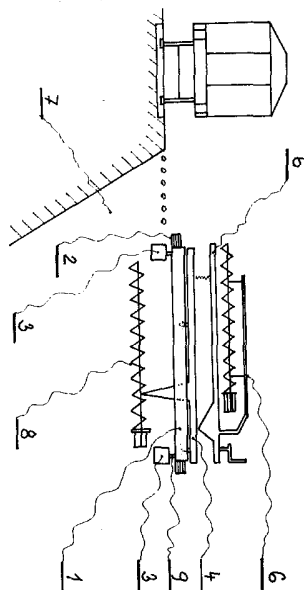
(75)
Autor vynálezu

HARANT JAN ing., ČESKÁ SKALICE

(54)

Zařízení pro příjem a naskladňování sypkých průmyslových
hnojiv ve skladech

Zařízení sestává ze dvou šnekových
dopravníků, které jsou uloženy na mobil-
ním rámu a jejichž pohyb je možný jak smě-
rem do vykládaného materiálu, tak v ose
skladovacích prostor.



Vynález se týká zařízení k příjmu a naskladňování sypkých průmyslových hnojiv ve skladech jak zemědělských podniků, tak ve skladech agrochemických podniků.

V současné době je vykládka sypkých průmyslových hnojiv z železničních vagonů zajišťována pomocí mobilního šnekového vykladače. Šnekový vykladač, který je přistaven k vagonu, hnojivo z ložné plochy vyhrnuje buď na systém pásových dopravníků, nebo do příjmového boxu. Pásové dopravníky dopravují hnojiva poměrně složitou cestou do boxu skladovacího, při naskladňování z příjmacího boxu je nutno použít pro přemístění hnojiv do skladovacího boxu jeřábové manipulační zařízení. Jeřáb-ové manipulační zařízení sestává z mostového jeřábu, z jeřábové dráhy, a z velkokapacitního jeřábového drapáku pro sypké hmoty. Jeřábový drapák se naplní v příjmacím boxu a po přejezdu na určené místo se vyprázdňuje do skladovacího boxu. Tento proces se opakuje buď do zaplnění skladovacího boxu, nebo do vyprázdnění boxu příjmacího. U příjmu hnojiv pomocí uvedeného zařízení dochází k neúměrné energetické spotřebě vzhledem k stávajícím technologickým linkám na příjmu hnojiv. Zařízení jsou materiálově i investičně velmi náročná a podstatně komplikují i projektování celého skladu. Velkokapacitní drapáky nejsou v ČSSR vyráběny a dovážejí se z NDR. Při těchto způsobech příjmu a naskladňování sypkých hnojiv dochází k vysokému stupni prašnosti, a tím k podstatnému zhoršení pracovního prostředí a pracovní hygieny. Současně jsou kladeny vysoké nároky na pracovní obsluhu i na množství pracovního času a manuální práce. Vzhledem k tomu, že ve stávajících technologických systémech dochází k nesouladu mezi příjmovým a naskladňovacím časem je podstatně snížena příjmová kapacita.

Není také možné přepravovat hnojiva samovyprazdňovacími vozy, což znemožňuje operativní přepravu a manipulaci s hnojivy. Šnekový vykladač, který zajišťuje vykládku z ložné plochy vagonu, je nutno ke každému vagonu opětovně přistavovat a utěsňovat prostor mezi šnekovým vykladačem ve vratech vagonu. Tyto operace zaujímají značnou část celkové doby vykládky hnojiv.

Uvedené nevýhody jsou v podstatné míře odstraněny zařízením pro příjem a naskladňování sypkých průmyslových hnojiv do skladů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na nosný rám jsou připevněny pohonné jednotky a rám je opatřen pojezdovými koly uloženými v kolejové dráze. V rámu je posuvně uložen nosič, v jehož dolní části je upevněn rozhrnovací šnekový dopravník a v horní části je upevněn šnekový vykladač.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají především v tom, že přijímat hnojiva je možno ze všech druhů silničních a železničních dopravních prostředků, zejména samovyprazdňovacích vozů. Při příjmu z těchto vagonů je možno dosáhnout příjmové kapacity nad 100 t za hod., což je zhruba pětinasobek¹² současnosti dosahovaných výkonů. Při vykládání universálních vagonů pomocí zařízení podle vynálezu dochází k podstatnému zvýšení příjmové kapacity. Toto zvýšení činí řádově trojnásobek současných možností. Uplatnit technologii podle vynálezu je možno podle použití i podle konstrukce stávajících skladů ve dvojím provedení. Jednak jako jediného zařízení pro vykládání vagonů za současného plnění celého prostoru skladu bez potřeby další přídavné mechanizace pro přemisťování hnojiv a jednak tak, že zařízení je použito pouze pro plnění příjmacích prostorů skladu, např. příjmových podzemních zásobníků nebo bexů, na něž navazuje další technika zajišťující další přemisťování hnojiv. V případě použití následné jeřábové techniky je možno příjmací prostor optimálně naplnit, přitom není nutné aby v době vykládky byl v činnosti jeřáb. Nesporná přednost spočívá v tom, že sa-

motná vykládka není vázána na přítomnost kvalifikované obsluhy jeřábu. Způsob i zařízení podle vynálezu je oproti současně používaným technologiím konstrukčně jednodušší, s čímž souvisí též jednodušší údržba a jsou podstatně sníženy nároky na opravy jak běžné, tak generální. Tím, že vykládací zařízení pojíždí podél vykládaných vagonů celá vykládka probíhá prakticky bez manuálních pracovníků z místa obsluhy, podstatně klesá potřeba živé práce. Spad hnojiv z vagonů je zachycován průběžným roštem, nedochází k potřebě jej přihrnovat či vykládací plochu pracně dočisťovat. Proti technologiím využívající pro přemišřování hnojiv např. systém pásových dopravníků se celý proces manipulace na příjmu hnojiv podle vynálezu stává energeticky méně náročný, protože klesá množství pohonných jednotek. Tím že dochází ke snižování potřeby pracovníků je snižována také relativní doba pobytu pracovníků v hygienicky závadném prostředí. Lze říci, že celková prašnost je u způsobu a zařízení podle vynálezu nižší, již také proto, že manipulace s hnojivy se děje po menších vzdálenostech. Protože potřební pracovníci se prakticky nepohybují v prostoru mezi zařízením a vykládaným vagonem stává se celý proces bezpečnější. Lze tedy říci, že proces příjmu a naskladňování sypkých hnojiv pomocí způsobu a zařízení podle vynálezu se stává bezpečnější, zvyšuje se skladová kapacita, energeticky méně náročný, efektivnější co do využití pracovního času a je zabezpečena zvýšená pracovní hygiena.

Zařízení k příjmu a naskladňování sypkých průmyslových hnojiv ve skladech je schematicky znázorněno na připojeném výkrese v řezu.

Zařízení podle vynálezu sestává z hlavního rámu 1, který je uložen na kolejové dráze 3 svými pojezdovými koly 2. Pohon pojezdových kol 2 je zajišťován pomocí pohonných jednotek 2, které sestávají z neznázorněné převodovky a elektromotoru. V hlavním rámu 1 je posuvně uložen

nosič 4, v jehož horní části je na pevno připevněn šnekový vykladač 6 a k jehož dolní části je připevněn rozhrnovací šnekový dopravník 8. Na hlavním rámu 1 je umístěna v zadní části nevyznačená sedačka pro obsluhu.

Zařízení podle vynálezu pojiždí podle vykládaných vagonů v rovnoběžné ose s osou železničních kolejí. Před zahájením vykládky vagonu zařízení předjede po kolejové dráze 3 před vrata vagonu. Nosič 4 se vysune směrem k vratům vagonu, a tím se dostává do pracovní polohy jak šnekový vykladač 6, tak rozhrnovací dopravník 8. Po uvedení šnekového vykladače 6 do chodu je hnojivo vyhrnováno z ložného prostoru vagonu a dopadá rožtem na dno skladu 7. Po naplnění příjmového boxu zajišťuje další plnění a rozprostírání hnojiv ve skladu 7 rozhrnovací šnekový dopravník 8. Tento rozhrnovací šnekový dopravník 8 lze uspořádat tak, aby sklad 7 byl plněn rovnoměrně do délky, a do šířky je plněn tak, že rozhrnovací šnekový dopravník 8 pojiždí současně s hlavním rámem 1 po kolejové dráze 3. Při skončení vykládky z jednoho vagonu je nosič 4 se šnekovým vykladačem 6 a s rozhrnovacím šnekovým dopravníkem 8 přemístěn zpět do transportní polohy a celé zařízení přejede před vrata dalšího vagonu. Po ukončení vykládky celého vlaku je zařízení přemístěno po kolejové dráze 3 do prostoru depa.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro příjem a naskladňování sypkých průmyslových hnojiv ve skladech opatřené šnekovým vykladačem, v y z - n a č e n é tím, že sestává z hlavního rámu /1/ opatřeného pojezdovými koly /9/ a pohonnými jednotkami /2/ uloženými v kolejové dráze /3/, v kterémžto rámu je posuvně uložen nosič /4/, v jehož dolní části je upevněn rozhrnovací šnekový dopravník /8/ a v horní části je upevněn šnekový vykladač /6/.

