



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ.

224 595

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 06 81
(21) PV 4342-81

(51) Int. Cl.³B 65 G 63/00

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu BARTOLOMĚJEV ALEXANDR ing., PRAHA
ZÁRUBA LIBOR ing., PRAHA

(54) Zařízení k manipulaci a přepravě kontejnerů na mobilním podvozku

Vynález ^{tyka'} se zařízení k manipulaci a přepravě kontejnerů na mobilním podvozku.

K manipulaci a přepravě kontejnerů je dosud známo v podstatě pět druhů technických řešení. Jde o systém dvojramenný, jednoramenný, lanový, řetězový a třmenový. U dvojramenného systému jsou použita dvě hydraulicky ovládaná ramena v bočních ložné plochy vozidla. Tato ramena nesmí přesahovat silničními předpisy povolenou maximální šířku vozidla, čímž dochází k omezení šířky kontejneru a tím i jeho objemu. Kromě toho musí být kontejner zvláštním způsobem tvarován, především v zadní části, kde jsou uchyceny zvláštní čepy pro sklápění a kromě toho jsou na pevných bočnicích čtyři čepy pro manuální zavěšení spojovacích prvků mezi rameny a kontejnerem. Technické uspořádání tohoto systému omezuje nebo komplikuje stavbu speciálních kontejnerů a jejich velkoobjemových verzí. U jednoramenného systému je hydraulicky ovládané manipulační rameno, umístěné v podélné ose vozidla. Na jeho konci je tvarovaný hák, uchopující kontejner za třmen, umístěný na jeho zpevněném čele. Nevýhodou je, že všechny modifikace kontejnerů musí být opatřeny tímto zpevněným čelem se třmenem, což někdy komplikuje stavbu speciálních provedení kontejnerů. Lanové systémy používají pro spojování manipulačního zařízení a kontejnerů lana, manuálně zavěšovaná na závěsné prvky na kontejnerech. Toto zavěšování v nepříznivých terenních a hygienických podmínkách je náročné a nepříjemné. Řetězové systémy používají pro překonání výšky konce sklopného rámu na vozidle a kontejneru, ležícího na zemi, v jednom případě speciálního přídatného řetězu, u něhož má být dosahováno automatického zavěšení řetězu do závěsného zařízení kontejneru. Jistota tohoto samočinného zapojení je značně

224 595

malá, i vlivem toho, že řidič na místo zapojování z kabiny nevidí. V druhém případě je spojení kontejneru s řetězovým systémem prováděno manuálně zavěšenou lanovou smyčkou, která je trvalou součástí kontejneru. Zavěšování je zdlouhavější a vyžaduje manuální zásah. U třmenového systému je natahování třmen ovládán dvojčinným přímočarým hydromotorem a natažení kontejneru je prováděno čtyřmi pracovními zdvihy. Natahovací cyklus je přerušovaný a tím i časově náročnější.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením k manipulaci a přepravě kontejnerů na mobilním podvozku podle vynálezu, jehož podstatou spočívá v tom, že k zadnímu rámu podvozku je upevněna konzola, ve které je výkyvně uložen rám lyžinového nosníku, ke kterému je připevněn alespoň jeden lyžinový nosník, jehož spodní konec je opatřen opěrnou patkou. Lyžinový nosník má na svém horním a dolním konci uloženu alespoň jednu řetězku. Tyto řetězky jsou propojeny řetězem, k němuž je upevněno smykadlo s třmenovým závěsem. V horní části lyžinového nosníku je upevněn nosník lyžin kontejneru a v dolní části rámu lyžinového nosníku je upevněn naváděcí nosník lyžin kontejneru. Na rámu podvozku je uloženo dvojčinné zdvihací zařízení, jehož druhý konec je uchycen v lyžinovém nosníku.

Přednosti zařízení podle vynálezu, oproti jiným systémům spočívají především v tom, že dochází k automatickému spojení manipulačního zařízení s kontejnerem ve všech terénních podmínkách, k čemuž přispívá odpérování závěsného třmenu a jeho kruhový tvar, umožňující samočinné zcentrování os tažného zařízení a kontejneru. Pracovní cyklus natahování kontejneru je plynulý a synchronizovaný se sklápěním sklopného rámu, což přispívá ke snížení energetických nároků. Spojovací prvky kontejneru s manipulačním zařízením jsou umístěny v podlaze kontejneru, takže stavba modifikací a speciálních provedení kontejnerů může využívat maximální rozměry vozidla, které povolují silniční předpisy. Uspořádání systému umožňuje rovněž při reverzaci pohonu vytlačovat kontejner z nosiče na rampu, event. na kontejnerový přívěs.

Příklad provedení zařízení k manipulaci a přepravě kontejnerů na mobilním podvozku podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje

celkový pohled na zařízení z boku a obr. 2 představuje celkový pohled na zařízení shora při sklopené poloze lyžinového nosníku.

K zadnímu konci rámu 1 podvozku je upevněna konzola 2, ve které je na čepech 14 výkyvně uložen rám 3 lyžinového nosníku, na kterém je přichycen lyžinový nosník 4. V rámu lyžinového nosníku 3 je umístěna pohonná jednotka 5 a vodící kladky 6. V horním konci lyžinového nosníku 4 je uložena horní řetězka 7 a v dolním konci lyžinového nosníku 4 je uložena spodní řetězka 8. Horní řetězka 7 a spodní řetězka 8 jsou propojeny řetězem 9, který ve své spodní větvi obepíná vodící kladky 6 a pohonnou jednotku 5. Řetěz 9 je na své horní větvi opatřen smykadlem 10 s třmenovým závěsem 11. Spodní konec rámu 3 lyžinového nosníku je opatřen patkou 12. Na rámu podvozku 1 je uloženo dvojčinné zdvihací zařízení 13, jehož druhý konec je uchycen do rámu lyžinového nosníku 4. V horní části lyžinového nosníku 4 je upevněn nosník lyžin kontejneru 15, zatímco v dolní části lyžinového nosníku 4 je upevněn nosník lyžinového kontejneru 16.

Při nakládání kontejneru spočívajícího kupříkladu na poli se najede se zadní částí podvozku tak, aby podélná osa podvozku byla blízká podélné ose kontejneru a pomocí dvojčinného zdvihacího zařízení 13 se zdvihá horní část lyžinového nosníku, čímž dochází ke snižování jeho spodní části. Toto sklápění se provádí až do krajní polohy, která je vymezena usazením opěrné patky 12 na povrch terénu. Řetězem 9 se přesune smykadlo 10 s třmenovým závěsem 11 do spodní koncové polohy. Vymezení vzdálenosti podvozku od kontejneru se s výhodou provádí nevyznačeným dotykovým čidlem. Při řádně nastavené vzdálenosti mezi podvozkem a kontejnerem se smykadlo 10 s třmenovým závěsem 11, který je pružně uložen ve smykadle 10, se samočinně zavěsí za neznázorněný hák neznázorněného kontejneru. Zpětným pohybem řetězu 9, jehož pohyb je synchronizován s pohybem dvojčinného zdvihacího zařízení 13 začíná fáze natahování neznázorněného kontejneru. Odpružením zadní části nevyznačeného podvozku dochází k dosednutí opěrné patky 12 na terén. S postupným natahováním kontejneru na lyžinový nosník 4 dochází současně synchronizovaně ke sklápění lyžinového nosníku 4 dvojčinným zdvihacím zařízením 13 do základní polohy. V poloze kdy natahovaný kontejner ztrácí

224 595

Dotyk s terénem, tj. kdy se těžiště kontejneru přesune za otočný bod lyžinového nosníku 4, je možno lyžinový nosník 4 pomocí dvojčinného zdvihacího zařízení sklopit zcela do roviny totožné s rámem 1 podvozku. Při natahování neznázorněného kontejneru na rám 3 lyžinového nosníku se jeho neznázorněné lyžiny opírají o neznázorněné vodící pruhy naváděcího nosníku 16 lyžinového kontejneru.

V transportní poloze je neznázorněný kontejner usazen na lyžinovém nosníku 4 tak, že jeho přední část spočívá na nosníku 15 lyžinového kontejneru, na kterém je i zajištěn, druhý konec kontejneru spočívá a je zajištěn na naváděcím nosníku 16 lyžin kontejneru. Fixace neznázorněného kontejneru na protipohybu na rámu 3 lyžinového nosníku 4 je zajištěna ve všech osách. Spouštění neznázorněného kontejneru z rámu 4 lyžinového nosníku je po odjištění podobné jako při natahování kontejneru s opačným postupem.

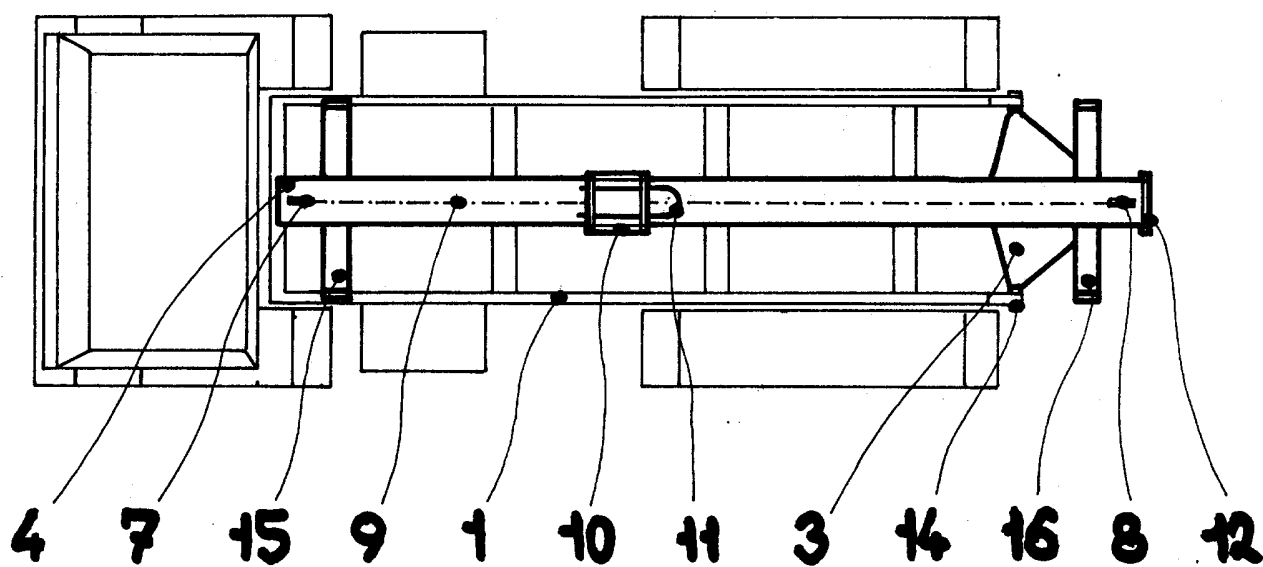
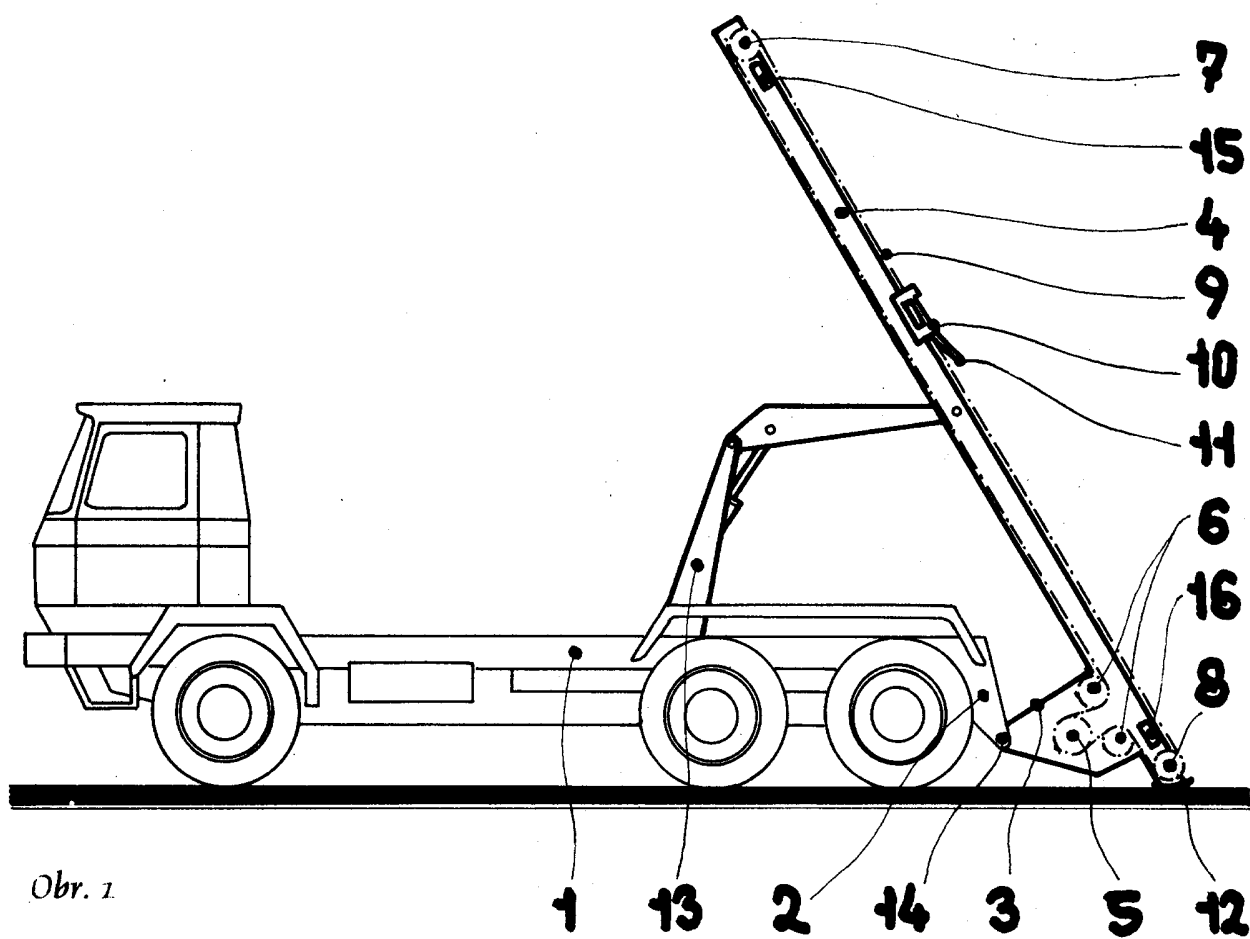
V případě potřeby vyprázdnit materiál z kontejneru bez jeho uvolnění z rámu 3 lyžinového nosníku je možno vyprazdňovat tento materiál otevřením zadního čela kontejneru a nakloněním rámu 3 lyžinového nosníku pomocí dvojčinného zdvihacího zařízení 13 do úhlu, který je větší, než je sypný úhel vyprazdňovaného materiálu.

V případě potřeby přesunutí kontejneru z rámu 3 lyžinového nosníku na jiný dopravní prostředek nebo rampu se provádí po odjištění zpětným chodem řetězu 9, při kterém smykadlo 10 s třmenovým závěsem 11 vytlačuje kontejner z rámu 3 lyžinového nosníku a přetlačuje jej na jiný dopravní prostředek, přičemž po dosažení koncové polohy se vyklopí lyžinový nosník 4, čímž se uvolní třmenový závěs 11 smykadla 10 ze závěsného háku kontejneru a umožní podjetí podvozku.

Zařízení je možné instalovat na samojízdné i přípojně podvozky, jako jsou například sklizňové a aplikační zemědělské stroje, stavební stroje, traktorové nebo sedlové návěsy apod.

Zařízení k manipulaci a přepravě kontejnerů na mobilním podvozku, v y z n a č u j í c í se tím, že k zadnímu ^{konci} rámu /1/ podvozku je upevněna konzola /2/, ve které je výkyvně uložen rám /3/ lyžinového nosníku, ke kterému je připevněn alespoň jeden lyžinový nosník /4/, jehož spodní konec je opatřen opěrnou patkou /12/, přičemž v horním konci lyžinového nosníku /4/ je uložena horní řetězka /7/ a v dolním konci lyžinového nosníku /4/ je uložena spodní řetězka /8/, kteréžto řetězky /7, 8/ jsou propojeny řetězem /9/, ke kterému je upevněno smykadlo /10/ s třmenovým závěsem /11/, zatímco v horní části rámu /3/ lyžinového nosníku ^{14/} je upevněn nosník /15/ lyžin kontejneru a v dolní části rámu /3/ lyžinového nosníku ^{14/} je upevněn naváděcí nosník /16/ lyžin kontejneru a,

→ na rámu /1/ podvozku ^{jedním koncem} je uloženo, zdvihací zařízení /13/, jehož druhý konec je uchycen v lyžinovém nosníku /4/.



Obr. 2