

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 857

(21) PV 00248-89.H
(22) Přihlášeno 13 01 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 04 05 92

(11)

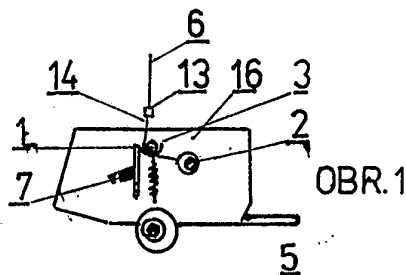
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
A. 01 C 3/02

(75) Autor vynálezu ŽILKA MILOSLAV ing., OLMOUC

(54) Kontejner na plnění kvasných prostorů

(57) Kontejner na plnění kvasných prostorů určený především pro zemědělství na plnění například fermentorů na anaerobní ošetřování chlévské mrvy nebo k plnění prostorů určených ke konzervaci a skladování krmiv jako siláže nebo senáže. Kontejner je přepravován a vysypáván v závěsu na jediném laně jeřábu, které je pomocí nosníku a dvojice nosných lan nasazených na dva nosné čepy a podvlečených pod dva pomocné čepy na tento kontejner připojeno. Pomocné čepy jsou opatřeny vyklápěcími rameny s pružinou a dále pružnou vzpěrou. Při přepravě sypkého materiálu je kontejner vybaven sklopným roštem s fixačními rameny. V případě, že se kontejnerů využívá k dopravě sypkého materiálu na větší vzdálenosti na dopravním prostředku, je výhodné další vybavení usnadňující přesné a rychlé uložení kontejnerů na vozidlo, jímž je naváděcí zařízení složené z rámu, naváděcích lišt a zarážky.



OBR.1

Kontejner na plnění kvasných prostorů je určen v první řadě pro zemědělství k plnění například fermentorů na anaerobní ošetřování chlévské mrvy způsobem podle autorského osvědčení č. 203 273 nebo kvasných prostorů určených ke konzervaci a skladování krmiv a to pro prostory s kruhovou nebo jinou základnou.

Kontejnery používané v současnosti jsou při přepravě zemědělských produktů vysypávány pomocí hydraulického vybavení dopravního prostředku, ale jen do bezprostřední blízkosti vozidla a jen na nízké hromady. Pokud se ke zvedání a vysypávání kontejnerů používají jeřáby, ať již mostové nebo portálové, mohou být sice zaplňovány velké a vysoké prostory, ale vysypávání je prováděno tak, že je kontejner zavěšen na dvojici koček a spouštěním jedné z nich se kontejner nakloní a vysype. To umožňuje vysypávání jen v rovině nosníku jeřábu, a nemůže se tak splňovat významný požadavek, plnění kvasného prostoru po obvodu, což se negativně projevuje rozpadáváním hromad vykvašeného materiálu. Moderní kontejnery určené pro obsluhu kvasných nádrží pomocí speciálního obslužného samojízdného podvozku, vybaveného fixačním zařízením pro zachycení zdvižného kontejneru, mají otevíratelné dno, sypou materiál v každém případě středem. Vyspaný materiál má tvar kužele, což je rovněž nevýhodné a správné uložení materiálu vyžaduje následné a pracné rozrovnávání. Kontejnery vyprazdňované v závěsu na lanech sypou materiál zpravidla o hmotnosti několika tun a to z výše několika metrů, čímž vznikají při dopadu značné rázy, způsobující i poškozování zařízení kvasných jednotek a někdy i nežádoucí utužování materiálu před fermentací.

Kontejner na plnění kvasných prostorů podle vynálezu je tvořen dnem a zpravidla třemi úplnými stěnami, eventuálně neúplnou čtvrtou stěnou omezující vypadávání materiálu. K manipulaci je možno použít jakýkoliv jeřáb, neboť tento kontejner je zavěšen na jediném laně. Lano jeřábu je napojeno na pomocný nosník se dvěma nosnými lany opatřenými oky. Oko se nasazuje na nosné čepy a přitom se podvléknou pod pomocné čepy, které jsou umístěny nad těžištěm kontejneru. Pomocné čepy jsou opatřeny výklopnými rameny s pružinami. Výklopná ramena slouží k sesmeknutí nosných lan z pomocných čepů. Výklopná ramena jsou v jedné - zvedací poloze zajišťována pružnými vzpěrami, které brání tomu, aby se působením pružin výklopných ramen nevyklonila do druhé - vysypávací polohy, čímž by došlo k sesmeknutí nosných lan z pomocných čepů. Takový případ nastane vždy po prvním zvednutí a položení kontejneru. Síla zvedající kontejner pomocí nosných lan uvolní pružnou vzpěru, jež se od přitlačení výklopného ramene svou pružností odkloní. Položením kontejneru se zvedací síla zruší, výklopná ramena se působením jejich pružin vykloní, nosná lana se sesmeknou a zůstanou navlečena jen na nosných čepech, které jsou v této poloze mimo těžnici. Dalším zvedáním se kontejner nakloní a vysype. Stačí tedy kontejner zvednout, položit a při dalším zvedání se již vysype.

Pro přepravu krátce řezaného materiálu, který je sypký, je kontejner podle vynálezu vybaven v místě neúplné čtvrté stěny sklopným roštem uloženým v čepech. Sklopný rošt je vybaven fixačními rameny zabráňujícími jeho odklopení před vysypáváním kontejneru a to tak, že fixační ramena jsou zablokována výklopnými rameny. Po odlehčení nosných lan, odklopení výklopných ramen a sesmeknutí nosných lan se uvolní i fixační ramena, a proto při následném zvedání kontejneru se tento nakloní, sklopný rošt se volně pootočí a materiál se vysype.

Pokud se kontejner na plnění kvasných prostorů podle vynálezu použije k dopravě materiálu na větší vzdálenost, například automobilem až s pole, potom je doplněn naváděcím zařízením uloženým na dopravním prostředku, které umožňuje rychlé a přesné uložení kontejneru na vozidlo. Naváděcí zařízení se skládá z rámu, naváděcích lišt a zarážky. Zarážka v tomto případě zcela nahrazuje funkci pružné vzpěry a to bez obsluhy.

Výhodnost kontejnerů na plnění kvasných prostorů je především v tom, že mohou být využívány kdekoli i mimo uzavřených prostorů, kde je k dispozici jeřáb s jedním lanem, třeba i autojeřáb. Vysypávání tohoto kontejneru bez obsluhy umožňuje plnění i takových kvasných prostorů, do kterých je vstup osob zakázán z bezpečnostních důvodů, například

pro zbytky plynů jako CO_2 , H_2 , CH_4 apod., nebo úzké a hluboké kvasné nádrže s hladkými stěnami tam, kde hrozí nebezpečí zasypání osob apod. Požadavek plnění kvasných nádrží tak, aby se postupovalo po obvodu nádrže, je řešen již postavením kontejneru před zavěšením na lano jeřábu, tedy rovněž bez vstupu do plněného prostoru. Kontejner se vysype až po položení na dno kvasné nádrže nebo na tvořící se vrstvu materiálu, odpadá tedy možnost sypání materiálu z výšky několika metrů, a tím odpadá i nežádoucí utužování materiálu nebo poškození zařízení kvasných nádrží rázy padajícího materiálu. K přednostem patří minimální potřeba práce obsluhy. Na dva nosné čepy kontejneru, které jsou na boku a tudíž snadno přístupné se nasadí oka lan. Přitom se nosná lana jen podvléknou pod pomocné čepy. Po vysypání a vrácení kontejneru na místo, odkud byl zvedán, se oka nosných lan jen sejmou z nosných čepů. Všechny ostatní operace při manipulaci jsou automatické, bez obsluhy, což umožňuje dosahovat vysoké výkony při naskladňování materiálu do kvasných prostorů, například při silážování.

Předmět vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu, kde na obr. 1 je kontejner s vlastním podvozkem, na obr. 2 kontejner pro sypký materiál se sklopným roštem, na obr. 3 kontejner se sklopným roštem v poloze vysypávání, na obr. 4 kontejner pro přepravu na automobilu s naváděcím zařízením a obr. 5 znázorňuje bokorys pomocného čepu.

Kontejner na plnění kvasných prostorů je obaluhován jedním lanem 6 jeřábu, které je napojeno prostřednictvím pomocného nosníku 13 a nosných lan 14 na nosné čepy 2 a přitom jsou nosná lana 14 podvléčena pod pomocné čepy 1. Pomocný čep 1, nosný čep 2 a úchyt 17 pro pružinu 5 jsou pevnými částmi protilehlých stěn 16. Pomocný čep 1 je vybaven výklopným ramenem 3 s opěrným čepem 4, pružinou 5 zakotvenou na úchytu 17 a pružnou vzpěrou 7. Kontejner pro sypký materiál je vybaven sklopným roštem 8 s fixačními rameny 10 uloženými v otočném čepu 9. Fixační ramena 10 sklopného roštu 8 jsou proti samovolnému vyklopení zajištěna o opěrné čepy 4 na výklopných ramenech 3. Kontejnery pro přepravu na automobilech jsou vybaveny naváděcím zařízením, složený z rámu 11 položeného na automobilu, naváděcích lišt 12 pro vedení otočného čepu 9 a zářezky 15, která v tomto případě zcela nahrazuje pružnou vzpěru 7.

Činnost v příkladu uvedeného praktického provedení kontejneru na plnění kvasných prostorů podle vynálezu spočívá v tom, že se kontejner naplněný materiálem napojí na lano 6 jeřábu tak, že dvě nosná lana 14 se na protilehlých stranách podvléknou pod dva pomocné čepy 1 a svými oky se nasadí na dva nosné čepy 2. Lanem 6 jeřábu se kontejner zvedne, přemístí a spustí na to místo v kvasném prostoru, kde je třeba obsah kontejneru vysypat. Při zvedání kontejneru se tahem nosných lan 14 přitlačí výklopná ramena 3 těsně na pomocný čep 1, čímž se ze zářezu na opěrném čepu 4 uvolní ozub pružné vzpěry 7. Toto uvolnění opěrného čepu 4 odpadá v případě, že je kontejner uložen na naváděcím zařízení, kde jistění výklopných ramen 3 jistí zářezka 15. Jakmile je kontejner postaven na podložku a nosná lana 14 se uvolní, vychýlí se obě výklopná ramena 3 působením pružin 5. Obě nosná lana 14 se sesmeknou z pomocných čepů 1 a zůstanou svými oky nasazena jen na nosných čepích 2. Opěrný čep 4 výklopného ramena 3 uvolní fixační rameno 10 a tím i sklopný rošt 8. Jakmile se nyní položený kontejner začne zvedat, působí tažná síla jeřábu jen na nosné čepy 2, které jsou nyní mimo těžnici, kontejner se nakloní, sklopný rošt 8 se kolem otočného čepu 9 otočí, čímž se stěna otevře a obsah se vysype. V této nakloněné poloze se kontejner přenechá zpět, spouští se na naváděcí zařízení, přičemž otočný čep 9 sklouzne po naváděcích lištách 12 na nejnižší místo a dále je již kontejner dostatečně veden, aby se uložil na přesné místo. Sklopný rošt 8 se při spouštění rovněž vrátí do původní plochy a v posledním úseku spouštění se zářezka 15 opře o opěrný čep 4, který vrátí do původní polohy celé výklopné rameno 3, přičemž se napne pružina 5 a po dosednutí kontejneru se opěrným čepem 4 zajistí i fixační rameno 10. U kontejneru, kde není zářezka 15, se výklopné rameno 3 do původní nevýklopné polohy vychýlí pomocí ruční páky, přičemž se tato poloha výklopného ramena 3 zajistí pružnou vzpěrou 7.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Kontejner na plnění kvasných prostorů, tvořený dnem a stěnami, opatřenými pomocnými čepý a nosnými čepý, napojenými na nosná lana, vyznačující se tím, že pomocné čepý (1) jsou opatřeny výklopnými rameny (3) vybavenými opěrnými čepý (4) a úchyty (17) pro pružiny (5) a protilehlé stěny (16) mají proti opěrným čepům (4) umístěny pružné vzpěry (7).

2. Kontejner podle bodu 1, vyznačující se tím, že protilehlé stěny (16) jsou opatřeny sklopným roštem (8) uchyceným na otočném čepu (9) s fixačními rameny (10) pro zajištění uzavřeného sklopného roštu (8) na opěrné čepý (4) výklopných ramen (3).

1 výkres

