



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 512

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 05 82
(21) PV 3367-82

(51) Int. Cl.³

C 05 F 3/06,

A 01 C 3/02

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu

ŽILKA MILOSLAV ing.;
DOUBRAVSKÝ FRANTIŠEK ing., OLOMOUC

(54)

Zařízení k mechanické obsluze kvasných nádrží

Zařízení k mechanické obsluze kvasných nádrží je určeno k rozebrání, přemístování a skládání kvasných nádrží na novém stanovišti, dále k plnění vestavby kvasné nádrže vysypáváním kvasného materiálu z kontejnerů a navíc se využívá k zabránění výbuchu nebo vznícení zbytkového bioplynu. Samojízdný vnější hlavní rám je propojený zvedacími prvky s vertikálně pohyblivým zvedacím vnitřním rámem, který má sklopné záchyty určené k podchycení a zvedání vnějšího pláště kvasné nádrže a vestavby kvasné nádrže. Zvedací vnitřní rám manipuluje také s kontejnery při plnění kvasných nádrží. Pohon pojízdných kol i zvedacích prvků je elektrický, proudem z motorgenerátoru poháněného spalovacím motorem, jehož výfukové plyny jsou využívány k vytěsnění zbytkového bioplynu z kvasných nádrží. Motorgenerátor je upevněn na samojízdnom vnějším hlavním rámu. Zařízení je jednodúčelové.

Vynález řeší zařízení pro mechanickou obsluhu kvasných nádrží stanice pro metanové zkvašování organických odpadů, zejména chlévské mrvy, se současnou výrobou bioplynu.

Jádrem každé periodicky pracující úpravny chlévské mrvy, na příklad podle československého autorského osvědčení číslo 203 273, je soustava zpravidla nadzemních a rozebíratelných kvasných nádrží s vestavbami, z nichž každá v průběhu příslušného pracovního cyklu obsahuje kvasný materiál, jehož zprvu živý kvasný proces postupně slábne a kvasná nádrž se stává do období hnojení ochranou hnojivého substrátu před znehodnocováním účinkem ovzduší a počasí.

Dosud ne zcela vyřešený je problém racionální obsluhy kvasného zařízení pokud jde o navážku a vyvážku nádrží, jmenovitě jejich otvírání, přemísťování jejich dílů a zavírání. Zatím jako jediný prostředek pro tento účel, mostový nebo portálový jeřáb, se vzhledem ke značným rozměrům pracovního pole, složitosti pojezdu a nízkého časového využití jeví jako málo vhodný.

Podstata zařízení pro mechanickou obsluhu kvasných nádrží záleží podle vynálezu v tom, že sestává především ze samojízdného vnějšího hlavního rámu s říditelnými nebo i neříditelnými, poháněnými nebo nepoháněnými pojízdnými koly na nosných opěrách a uzpůsobených k pojíždění po upraveném terénu nebo po kolejích. Uvnitř samojízdného vnějšího hlavního rámu je vertikálně pohyblivý zvedací vnitřní rám, který je se samojízdňým vnějším hlavním rámem vázán prostřednictvím zvedacích prvků. Přitom zvedací vnitřní rám má sklopné nebo jiné záchyty k uchopení vnějšího pláště kvasné nádrže nebo vestavby kvasné nádrže. V nejvyšším místě samojízdného vnějšího hlavního rámu

jsou příčky závěsů sklápění kontejnerů. Pohon pojízdných kol a zvedacích prvků může být elektrický na proud z vlastního motor-generátoru se spalovacím motorem upevněným na samojízdném vnějším hlavním rámu. Výfukové potrubí spalovacího motoru je napojitelné na vnější plášť kvasné nádrže.

Jednoučelové zařízení podle vynálezu je určeno pro mechanizovanou technologickou obsluhu kvasných nádrží s minimální potřebou konstrukčního materiálu a složitých strojních skupin, prakticky bez trvalého zabránění prostoru. S jeho zavedením lze provádět mechanizovaně jak otvírání a zavírání kvasných nádrží, tak jejich plnění a vyprazdňování, jakož i přemísťování dílů a částí kvasných nádrží. Navíc lze s jeho pomocí zajišťovat bezpečnost proti výbuchu nebo vznícení zbytkového plynu při otvírání kvasné nádrže.

Příklad praktického provedení zařízení podle vynálezu včetně kvasné nádrže je znázorněn na připojeném výkrese v částečně svislém řezu.

Samojízdný vnější hlavní rám 1 svařený z válcovaných profilů, půdorysně čtvercového obrysu a náležitě zavětrovaný, spočívá na čtyřech řiditelných a poháněných pojízdných kolech 2 v nosných opěrách 3 zabudovaných do rohů samojízdného vnějšího hlavního rámu 1. Volná světlá výška pod samojízdným vnějším hlavním rámem 1 je větší než výška vnějšího pláště 4 kvasné nádrže, stavební volná světlá šířka mezi nosnými opěrami 3 samojízdného vnějšího hlavního rámu 1 je větší než průměr vnějšího pláště 4 kvasné nádrže. Uvnitř samojízdného vnějšího hlavního rámu 1 je vertikálně pohyblivý zvedací vnitřní rám 5 spojený prostřednictvím zvedacích prvků 6. Uvnitř zvedacího vnitřního rámu 5 jsou dole sklopné záchyty 7 k podchycení jak vnějšího pláště 4 kvasné nádrže, tak vestavby ⁸ kvasné nádrže při otvírání a přemísťování kvasné nádrže. V nejvyšším místě samojízdného vnějšího hlavního rámu 1 jsou příčky 9 závěsů sklápění kontejnerů. Na samojízdném vnějším hlavním rámu 1 je dále upevněn motorgenerátor¹⁰ a kabina pro obsluhu zařízení 11.

Při výměně kvasné náplně se zařízením najede přesně nad příslušnou kvasnou nádrž a výfukovými plyny motorgenerátoru 10

se z kvasné nádrže vytlačí do dostatečné vzdálenosti zbytkový bioplyn. Po spuštění zvedacího vnitřního rámu 5 se sklopnými záchyty 7 podchytí vnější plášť 4 kvasné nádrže, která se společně se zvedacím vnitřním rámem 5 zvedne až nad vestavbu 8 kvasné nádrže a pojezdem celého zařízení se přepraví a usadí na nové stanoviště. Obdobně se odklidí vestavba 3 kvasné nádrže. Nové naplnění kvasné nádrže do vestavby 3 kvasné nádrže se provede zvedáním a vyklápěním kontejnerů přivezených na vozidlech po jejich předchozím naplnění běžnými prostředky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

239 512

Zařízení k mechanické obsluze kvasných nádrží stanice určené k metanovému zkvašování organických odpadů, zejména chlévské mrvy, vyznačené tím, že sestává ze samojízdného vnějšího hlavního rámu /1/ opatřeného pojízdnými koly /2/ uchycenými na nosných opěrách /3/ a z vertikálně pohyblivého zvedacího vnitřního rámu /5/ vázaného se samojízdným vnějším hlavním rámem /1/ prostřednictvím zvedacích prvků /6/, přičemž zvedací vnitřní rám /5/ má sklopné záchyty /7/ k uchopení vnějšího pláště /4/ kvasné nádrže, jakož i vestavby⁽⁸⁾ kvasné nádrže a v nejvyšším místě samojízdného vnějšího hlavního rámu /1/ jsou příčky /9/ závěsů sklápění kontejnerů a dále je samojízdný vnější hlavní rám /1/ popř. opatřen motorgenerátorem /10/ se spalovacím motorem pro elektrický pohon pojízdných kol /2/ a zvedacích prvků /6/, přičemž výfukové potrubí motoru je napojitelné na vnitřní prostor vnějšího pláště /4/ kvasné nádrže .

