

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

199241
(11) (B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

[22] Přihlášeno 16 05 73
[21] [PV 3505-73]

[32] [31] [33] Právo přednosti od 17 05 72
(SO-1044) Maďarská lidová republika

[40] Zveřejněno 17 09 79

[45] Vydáno 15 05 83

[51] Int. Cl.³
B 65 G 65/28

(72)

Autor vynálezu

ÓNODI ZOLTÁN dipl. ing., HOLCZKNECHT GYULA dipl. ing.,
a MIKOLA SÁNDOR, MEZÖTUR (MLR)

(73)

Majitel patentu

SZOLNOK MEGYEI TÉGLA-ÉS CSERÉPIPARI VÁLLALAT,
MEZÖTUR (MLR)

(54) Zařízení pro ukládání hlíny

1

Vynález řeší zařízení pro ukládání hlíny, odležování a zrání jílu a podobných zemin.

Je známo, že hlína získaná v těžební jámě se musí nejprve nechat odležet, aby se zlepšily její vlastnosti a kvalita vypáleného keramického zboží. Proto se hlína z těžební stěny ukládá do odležovacích věží nebo skládek a teprve po několika týdnech se opět odebírá k dalšímu zpracování.

Odležovací dobu je také možno využít do jisté míry k předsoušení hlíny, což má zvláštní význam v těch případech, kdy je vytěžená hlína příliš vlhká.

Ukládání hlíny do odležovacích skládek je výhodné i z jiného hlediska: zmenšuje se jím sezónní charakter cihlářské a keramické výroby, což je základním předpokladem pro kontinuální zaměstnanost pracovníků a pro lepší využití základních výrobních prostředků. K tomu je však ještě třeba, aby odležovací skládky byly kryté, uzavřené a vyhřívatelné, čehož se však u dosavadních skladovacích zařízení obvyklé konstrukce docílí jen při vynaložení velkých pořizovacích nákladů.

Dosud známé skládky mají v podstatě tvar hranolu, tj. mají pravoúhelníkový půdorys, a jsou překryty šikmou střechou. Ukládání hlíny do těchto skládek se provádí transportním zařízením, probíhajícím v rozsahu hor-

2

ních částí vyšší stěny, které ukládá hlínu do vnitřního prostoru skladovacích objektů, kde se z ní vytvoří podélné hromady se skloněnými bočními plochami. Známé zařízení vyžaduje vysoké investiční náklady, stupeň využití všech jeho částí je nedostatečný, automatizace celého procesu by byla jen těžko řešitelná, přičemž takovéto zařízení buď vůbec nelze, nebo je možno jen s vynaložením vysokých nákladů uzavřít a upravit pro vyhřívání.

Cílem vynálezu je docílení takové úpravy skladovacího zařízení, které by nemělo shora uvedené nevýhody, které by k svému zhotovení potřebovalo nízké investiční náklady a které by kromě toho bylo uzavřené a vyhřívatelné a zajišťovalo vhodnou kvalitu těžené hlíny.

Tohoto cíle je dosaženo zařízením pro ukládání hlíny podle vynálezu, sestávajícím ze skladovacího prostoru pro ukládání materiálu a z prostředků pro plnění tohoto prostoru materiálem, přemísťování materiálu, jakož i vyprazdňování skladovacího prostoru, přičemž plnicími prostředky jsou zejména nekonečné rozprostírací pásy, přemísťovacími prostředky je těžební a transportní systém, který je upraven pro zvedání a spouštění ve svislé rovině, aby zaujímal polohu odpovídající sklonu svahu uložené hlí-

ny, jímž je hlína dopravována do středu skladovacího prostoru k jeho spodní části, v níž nebo s výhodou pod níž jsou umístěny svým jedním koncem vyprazdňovací prostředky, vytvořené jako nekonečný vynášecí pás nebo dopravní šnek. Podstata vynálezu spočívá v tom, že skladovací prostor pro ukládání hlíny je uzavřený a je obklopen vnější válcovou stěnou, v jeho středu je umístěn svislý dutý sloup, jehož osa je jednak osou otáčení plnicí soustavy, vytvořené jako nekonečný rozprostírací pás pro ukládání hlíny podél vnější válcové stěny do prstencové hromady s dovnitř skloněným svahem, jednak osou otáčení těžební a transportní soustavy, přičemž rozprostírací pás a těžební a transportní soustava jsou otočné nezávisle na sobě.

Ve výhodném provedení nad rozprostíracím pásem pro rozprostírání čerstvé hlíny je umístěna násypka, nad jejímž plnicím otvorem je umístěn jeden konec pevně uloženého dopravního pásu pro přivádění hlíny.

Zařízení podle vynálezu se dále vyznačuje tím, že rozprostírací pás je upraven na lávce obsluhy, přičemž pro uložení hlíny do hromady s rovinným horním povrchem je v radiálním směru vratně pojezdový.

Dalším význakem vynálezu je, že spodní konec těžební a transportní soustavy se nachází ve spodní střední části skladovacího prostoru a je spojen prostřednictvím dvojité násypky s vynášecím pásem.

Zařízení podle vynálezu se při provozu projevuje četnými přednostmi oproti známým zařízením.

Uspořádání skládky na kruhovém půdorysu se docílí podstatně vyššího využití obehávaného prostoru, popřípadě při stejném skladovaném objemu hlíny se docílí podstatného snížení investičních nákladů, v některých případech až na polovinu. Odležovací skládka hlíny je uzavřená a je možno ji vytápět. V zimě je docilováno zmenšením vytápěného prostoru podstatných úspor energie. Ve srovnání se současnými skládkami o stejné úložné kapacitě je při novém uspořádání zastavěná plocha a obvodové stěny téměř o polovinu menší. To plyne především z toho, že strojní zařízení pro ukládání a odebírání hlíny se při provozu otáčí kolem osy budovy, takže prostor, který nemůže být využit pro ukládání hlíny, je poměrně malý; při tomto zařízení zůstává nevyužitý prostor ohraničený kruhem o průměru necelých tří metrů, zatímco u dosud používaných zařízení koná plnicí prostředek přímočarý pohyb a proto je zde podstatně větší potřeba místa.

Tím, že strojní vybavení skládky podle vynálezu vykonává pouze kruhové pohyby, je také jeho konstrukční vytvoření podstatně zjednodušeno. Zařízení pracuje kontinuálně, nemá žádné prostoje a automatizace činnosti celého zařízení je velmi jednoduše řešitelná.

Dopravní pásy, sloužící k plnění a vyprazd-

ňování skládky, potřebují opět s ohledem na kruhový pohyb jen jednu délku, která odpovídá průměru skládky, zatímco u dřívějších skládek musely být nataženy po celé délce skladovacího prostoru.

Další výhodou kruhové skládky je skutečnost, že zaoblená stěna, uzavřená do kruhu, vzdoruje vnitřnímu tlaku skladovaného materiálu velmi dobře, protože je namáhána hlavně tahem, což je z hlediska stavebních nákladů příznivější.

Zakřivená stěna se kromě toho může mnohem snadněji zhotovit než dřívější rovné stěny.

Souhrn všech těchto faktorů tedy ukazuje, že zařízení pro ukládání hlíny podle vynálezu je výhodnější, pokrokověji řešené a jednodušší než dosud známá zařízení, jeho technické a ekonomické parametry jsou rovněž lepší. Provoz tohoto zařízení je možno snadno automatizovat.

Příkladné provedení zařízení pro ukládání hlíny podle vynálezu je zobrazeno na výkresech, kde na obr. 1 je znázorněno celé zařízení pro ukládání hlíny ve svislém řezu a na obr. 2 je znázorněn pohled shora na zařízení z obr. 1, jehož střecha je pro názornost odebrána.

Jak je z obr. 1 a 2 patrné, má zařízení podle vynálezu kruhový půdorys skladovacího prostoru. Výhody, které z tohoto půdorysného uspořádání vyplývají, budou objasněny v dalších částech popisu. Část válcového skladovacího prostoru 1 při vnější válcové stěně 4 je naplněna ukládanou hlínou, zatímco zbývající nevyužitý prostor 2 kolem středu kruhového půdorysu zůstává prázdný. Z geometrických vztahů obou částí je jasné patrné, že obsah skladovacího prostoru 1 představuje podstatně větší díl celkového válcového prostoru než nevyužitý prostor 2.

Zařízení pro ukládání hlíny je uzavřené, vyhlídatelné a je zastřešeno kovovými střešními panely, dílci z plastických hmot nebo břídicovými deskami, které jsou nesený střešní konstrukcí z nosných střešních dílců 3, přičemž tyto nosné střešní dílce 3 mohou být tvořeny lehkou mřížovou konstrukcí. Vedle vnější válcové stěny 4 potom pokračuje okolní upravený terén 5. Uvnitř skladovací budovy je uspořádán rozprostírací pás 6, který se může otáčet ve směru první šipky 7, a který je s výhodou uspořádán tak, že se může v radiálním směru posouvat dopředu i dozadu. K odebírání hlíny slouží těžební a transportní systém 8, který je upraven otočně ve směru druhé šipky 9. K vyvážení hlíny, nakypřené těžebním a transportním zařízením 8, ven ze skladovací budovy, slouží vynášecí pás 10, na který se hlína podává pomocí dvojité zásobní násypky 11. Vynášecí pás 10 se nachází v tunelu 12. Z tunelu 12 se může vcházet dveřmi 13 do vnitřního prostoru zařízení.

Těžební a transportní systém 8 je spojen klouby 15 s točnou 14. Pod točnou 14 je umístěn ochoz 16, na kterém je stanoviště 17

obsluhy, uvnitř kterého je také buben na navíjení lana **18**. Na laně **18** je zavěšen těžební a transportní systém **8**. Z vnější válcové stěny **4** vyčnívá dovnitř obvodová vodící dráha **19**.

Střešní konstrukce spočívá uprostřed na sloupu **21**, který je ve výši pod rozprostíracím pásem **6** opatřen stanovištěm obsluhy, ke kterému je připevněno zábradlí **20** obklopující sloup **21**. Nad rozprostíracím pásem **6** je umístěna násypka **22**, plněná hlínou přiváděnou zvenčí pevným dopravním pásem **24**. K osvětlení vnitřního skladovacího prostoru slouží větrací a světelné otvory **23**.

Jeden konec lávky **25** pro obsluhu je uložen na obvodové vodící dráze **19**, druhý potom na římse nebo horním ochozu **26**. Lávka **25** pro obsluhu je otočná společně s rozprostíracím pásem **6** ve směru prvé šipky **7**.

Lano **18**, na kterém je zavěšen těžební a transportní systém **8**, prochází horní točnou **27**. Změnou délky lana **18** se může těžební a transportní systém **8** spouštět nebo zvedat.

Uprostřed budovy se nachází svislý dutý sloup **28**, který je zdola od dveří **13** upraven jako průlezny. Odtud je upraven příslušný přístup horními dveřmi **29** k ochozu **16**. Horní ochoz **26** je třeba zpřístupnit jen v případě poruchy.

Vynášecí pás **10** dopravuje hlínu nakypřenou a přisouvanou těžebním a transportním systémem **8** na dopravní pás **30**, kterým se hlína dopravuje na libovolné místo, například na další transportní soustavu. Čerstvá hlína z těžební jámy se přivádí do skladovacího prostoru horním dopravním pásem **31**, ze kterého přepadává na pevný dopravní pás **24**.

Zařízení podle vynálezu pracuje následujícím způsobem:

Hlína se dopravuje z těžební jámy horním dopravním pásem **31**, který ji sype na pevný dopravní pás **24** a ten potom plní násypku **22**. Násypka **22** vykonává spolu s roz-

prostíracím pásem **6** kruhový pohyb ve směru prvé šipky **7**, přičemž násypkou **22** je zajištěno kontinuální podávání hlíny na rozprostírací pás **6**. Rozprostírací pás **6** sype v průběhu svého pomalého otáčení kolem středu budovy hlínu nejprve do míst v blízkosti vnější válcové stěny **4** a postupně vršená hlína vytváří hromady se svažitými plochami v podstatě kuželového tvaru, jak je dobře vidět na obr. 1. Rozprostírací pás **6** se otáčí současně s lávkou **25** pro obsluhu, na níž je upraven. Rozprostírací pás **6** se kromě toho může v radiálním směru vysouvat od středu nebo přisouvat ke středu skládky a v důsledku těchto kombinovaných pohybů se může vršek hromady hlíny, který má nejprve v řezu zašpičatělý tvar, rozšířit do tvaru vodorovné horní plošiny, čímž se obsah skladovacího prostoru **1** podstatně zvětšuje. Na spodní straně rozprostíracího pásu **6** je umístěno neznázorněné čidlo, popřípadě dotykový spínač nebo jiný řídicí člen, který při dosažení určité výšky navršené hlíny vyšle impuls, který je podnětem pro pokračování v otáčení rozprostíracího pásu **6**.

Hlína uložená ve skladovacím prostoru **1** se po uplynutí doby potřebné k odležení nakypřuje a přesouvá těžebním a transportním systémem **8**, jehož sklon ve svislé rovině se nastavuje pomocí lana **18** a musí být přizpůsoben svažitosti hlíny. Těžební a transportní systém **8** dopravuje hlínu z libovolného místa skládky ke středu a vyhrnuje ji do dvojité zásobní násypky **11**, odkud se vynášecím pásem **10** přepravuje na další dopravní pás **30** a jím na místo určení, například na dopravní prostředek.

Těžební a transportní systém **8** může být vytvořen jako nekonečný korečkový dopravník, nebo jako dopravní šnek. Stejně tak vynášecí pás **10**, který dopravuje hlínu ven ze skladovacího zařízení, může být vytvořen jako dopravní šnek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro ukládání hlíny, odležování a zrání jílu a podobných zemin, sestávající ze skladovacího prostoru pro ukládání materiálu a z prostředků pro plnění tohoto prostoru materiálem, přemísťování materiálu, jakož i vyprazdňování skladovacího prostoru, přičemž plnicími prostředky jsou zejména nekonečné rozprostírací pásy, přemísťovacími prostředky je těžební a transportní systém, který je upraven pro zvedání a spouštění ve svislé rovině, aby zaujímal polohu odpovídající sklonu svahu uložené hlíny, jímž je hlína dopravována do středu skladovacího prostoru k jeho spodní části, v níž nebo s výhodou pod níž jsou umístěny svým jedním koncem vyprazdňovací prostředky, vytvořené jako nekonečný vynášecí pás nebo dopravní šnek, vyznačující se tím, že skla-

dovací prostor (1) pro ukládání hlíny je uzavřený a je obklopen vnější válcovou stěnou (4), v jeho středu je umístěn svislý dutý sloup (28), jehož osa je jednak osou otáčení plnicí soustavy, vytvořené jako nekonečný rozprostírací pás (6) pro ukládání hlíny podél vnější válcové stěny (4) do prstencové hromady s dovnitř skloněným svahem, jednak osou otáčení těžební a transportní soustavy (8), přičemž rozprostírací pás (6) a těžební a transportní soustava (8) jsou otočné nezávisle na sobě.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nad rozprostíracím pásem (6) pro rozprostírání čerstvé hlíny je umístěna násypka (22), nad jejímž plnicím otvorem je umístěn jeden konec pevně uloženého dopravního pásu (24) pro přivážení hlíny.

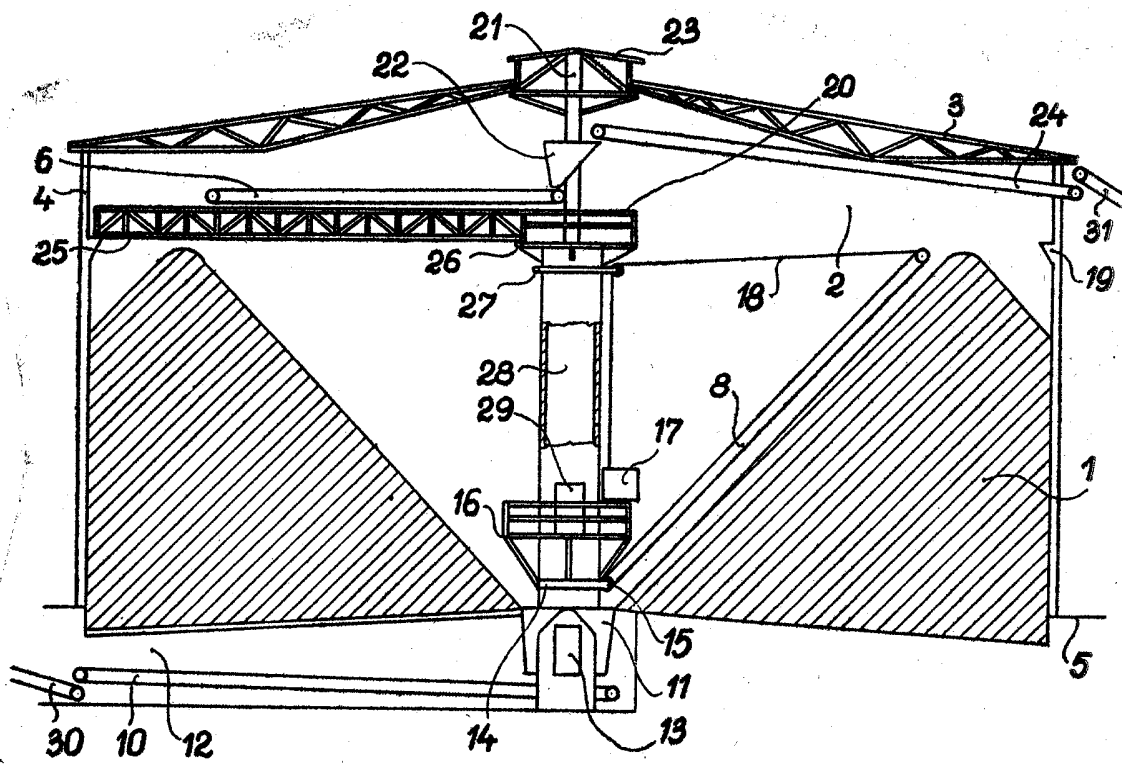
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že rozprostírací pás (6) je upraven na lávce (25) obsluhy.

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že spodní konec těžebního a transportního systému (8) se nachází ve spodní střední části skladovacího prostoru (1) a

je spojen prostřednictvím dvojité násypky (11) s vynášecím pásem (10).

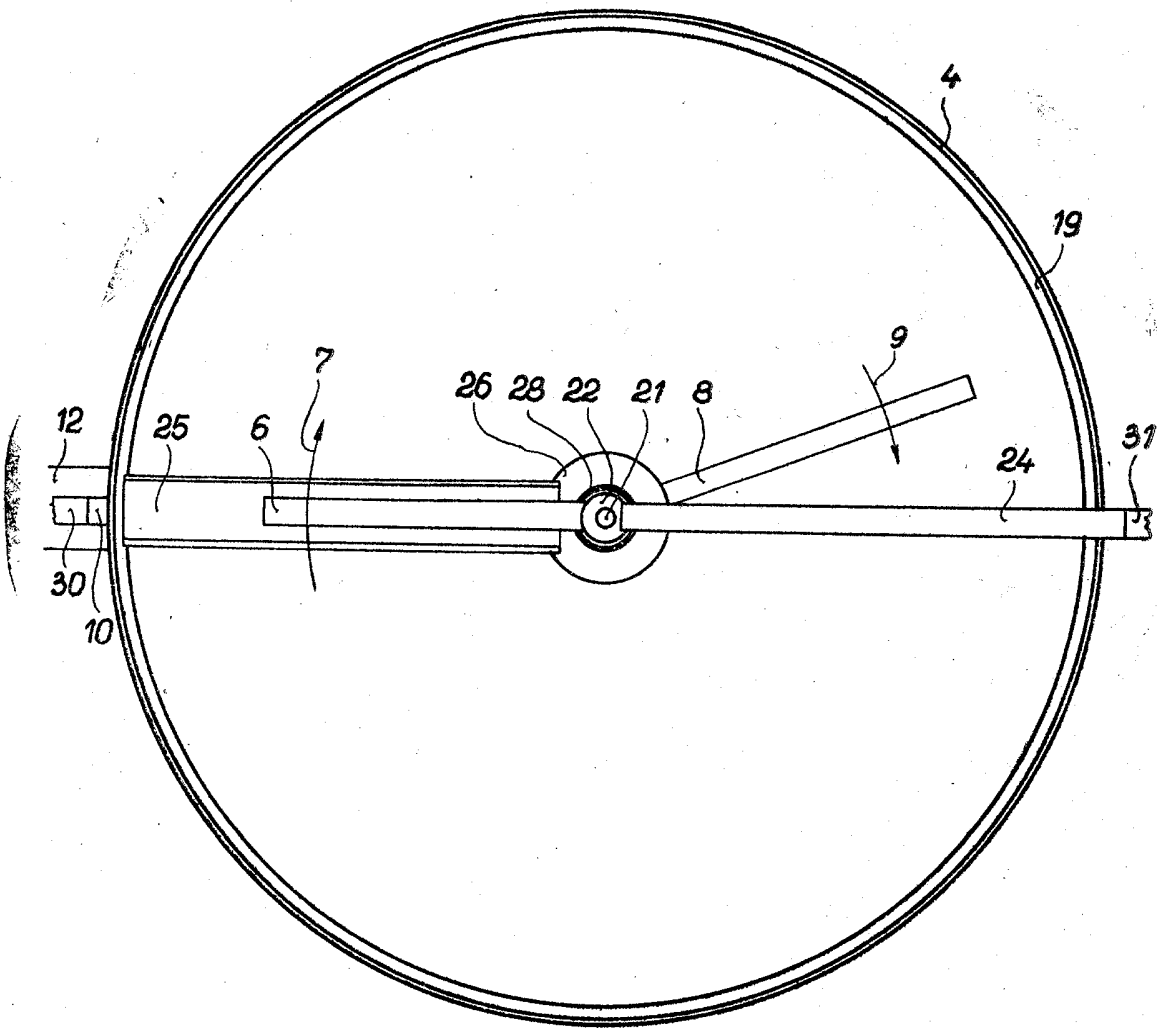
5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že rozprostírací pás (6) je na lávce (25) obsluhy v radiálním směru vratně pojízdný pro uložení hlíny do hromady s rovinným horním povrchem.

2 listy výkresů



Obr. 1

199241



Obr. 2