

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 837

(13) Druh dokumentu:

B6

(51) Int. Cl.⁷:

C 01 B 33/14

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (21) Číslo přihlášky: **1999-169**
(22) Přihlášeno: **09.07.1997**
(30) Právo přednosti: **19.07.1996 US 1996/683844**
(40) Zveřejněno: **14.07.1999**
(**Věstník č. 7/1999**)
(47) Uděleno: **14.09.2005**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **16.11.2005**
(**Věstník č. 11/2005**)
(86) PCT číslo: **PCT/US1997/012303**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1998/003611**

(73) Majitel patentu:

FOSTER WHEELER USA CORP., Clinton, NJ, US

(72) Původce:

Malsbury Allen S., Parsippany, NJ, US

Myszka Ronald T., Bethlehem, PA, US

Kalinosky Joseph A., Allentown, PA, US

(74) Zástupce:

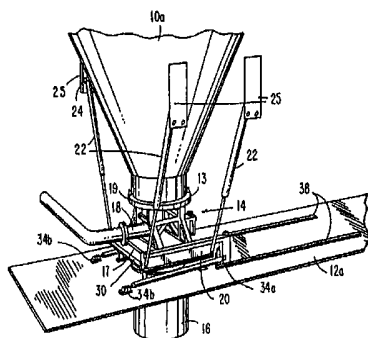
JUDr. Zdeňka Korejzová, Spálená 29, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

Zařízení pro snímání hlavy vertikální koksovací nádoby

(57) Anotace:

Je popsáno zařízení pro snímání hlavy vertikální koksovací nádoby (10), nesené nosnou konstrukcí (12) pro vertikální koksovací nádobu (10). Toto zařízení zahrnuje hlavovou jednotku (14) upravenou pro odnímatelné upevnění k otvoru spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10); jednotku zdvihacího rámu (20), upravenou pro nesení hlavové jednotky (14) v průběhu jejího pohybu; a množství podlouhlých vertikálně roztažitelných ovládacích prvků (22), které mají horní a spodní konce (24, 23) a které jsou upevněny ke zdvihacímu rámu (20), nesou zdvihací rám (20) a jsou upraveny pro posouvání zdvihacího rámu (20) pro lícování a uvolnění lícování hlavové jednotky (14) s otvorem spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10), přičemž tyto ovládací prvky (22) jsou upevněny ke zdvihacímu rámu (20) v jejich spodních koncích (23) a ke stacionární nosné konstrukci (12) v jejich horních koncích (24), a přičemž zatížení od hlavové jednotky (14) a zdvihacího rámu (20) přenášeno ovládacími prvky (22) jsou nesena stacionární nosnou konstrukcí (12) a ne vertikální koksovací nádobou (10).



CZ 295837 B6

Zařízení pro snímání hlavy vertikální koksovací nádoby

Oblast techniky

5

Předkládaný vynález se týká zařízení pro snímání hlavy vertikální koksovací nádoby a s ním sdružené nosné konstrukce. Vynález se přitom týká zejména takového zařízení pro snímání hlavy, které je použito ve spojení se spodní přírubou a hlavovou sestavou koksovací nádoby, přičemž toto zařízení je pohyblivě nesené přímo nosnou konstrukcí nádoby prostřednictvím množství podlouhlých roztažitelných ovládacích prvků a je uspořádáno pro periodické snímání a nasazování v průběhu činnosti nádoby.

10

Dosavadní stav techniky

15

Zařízení pro snímání hlavy, která jsou upravená u spodního konce velkých koksovacích komor nebo nádob používaných při operacích prováděných v průběhu rafinování ropy a která jsou schopná pracovat s dálkovým ovládáním jsou známá, jako například zařízení popsaná v paten-tech US 4 726 109 (Malsbury a kol.) a US 4 960 358 (DiGiacomo a kol.). Při dosavadních montážích těchto dálkově ovládaných zařízení pro snímání hlav koksovacích nádob, bylo zařízení pro snímání hlavy nesené čtyřmi vertikálně orientovanými ovládacími válci otočně upevněnými k radiálním čepům přivařeným na spodní kónický úsek koksovací nádoby. Ovšem tato svařovaná spojení vyžadovala pravidelně prováděnou kontrolu a testování pro sledování únosnosti spojovacích svárů. Protože jakékoliv opravy by přitom vyžadovaly nežádoucí dodatečnou svařovací tepelnou úpravu lokálně ve spojovacích svárech a dále rozsáhlé nežádoucí zastavení provozu nádoby, je potřebné zlepšené nosné uspořádání pro tyto vertikálně orientované ovládací válce zařízení pro snímání hlavy.

20

25

30

Podstata vynálezu

Předkládaný vynález navrhuje zlepšené zařízení pro snímání hlavy koksovací nádoby a přidruženou nosnou konstrukci, a zahrnuje hlavovou jednotku, která je odnímatelně upevnitelná ke spodnímu přírubovému otvoru vertikální nádoby, jako je například koksovací nádoba. Tato hlavová jednotka je nesená množstvím obecně vertikálně orientovaných ovládacích prvků, které jsou uloženy mezi jednotkou zdvihacího rámu zařízení pro snímání hlavy a nosnou konstrukcí nádoby. S tímto uspořádáním jsou zatížení aplikovaná množstvím ovládacích prvků zařízení pro snímání hlavy na zdvihací rám, který nese hlavovou jednotku, přenášena přímo na nosnou konstrukci nádoby, než aby byla nežádoucně nesená a přenášena přes spodní kónický úsek nádoby na tuto nosnou konstrukci nádoby. Zatížení jsou nesená množstvím ovládacích prvků, když je hlavová jednotka spodku koksovací nádoby držena pevně na místě v průběhu kroků snímání a opětovného nasazování hlavové jednotky. Množství ovládacích prvků vyvíjí směrem nahoru směřující sílu schopnou nést celý sloupec koksu a vody v koksovací nádobě, přičemž tato síla je přenášena přímo na nosnou konstrukci nádoby, která rovněž zahrnuje horizontální plošinový prvek pro nesení hlavové jednotky v boční nebo posunuté poloze.

35

40

45

Zařízení pro snímání hlavy podle předkládaného vynálezu tedy zahrnuje hlavovou jednotku upravenou pro odnímatelné upevnění ke spodnímu přírubovému otvoru vertikální nádoby, upínací prostředky pro upevnění a uvolnění hlavové jednotky k a od otvoru spodní příruby tak, aby bylo umožněno sejmutí hlavové jednotky ve směru dolů, vertikálně pohyblivý zdvihací rám upravený pro nesení a spouštění hlavové jednotky od spodní příruby nádoby, přičemž tato jednotka zdvihacího rámu má ke své spodní straně upevněn vytahovací skluzný žlab pro odvádění koksu, množství ovládacích prvků umístěných v podstatě vertikálně mezi zdvihacím rámem a vnější nosnou konstrukcí pro nádobu, a krycí/kolébkovou smykovou jednotku zahrnující dvojité horizontální

50

ovládací prvky pro posunutí hlavové jednotky příčně do boční polohy na stacionární plošině a pro návrat z této polohy.

5 Zlepšené zařízení pro snímání hlavy podle předkládaného vynálezu je uspořádáno tak, aby bylo nesené přímo nosnou konstrukcí varné nádoby a zajišťuje, že hlavová jednotka může být uvolněna a spouštěna jednotkou zdvihacího rámu od otvoru spodní příruby koksovací nádoby, zajišťuje
10 příčné posunutí hlavové jednotky krycí/kolébkovou smykovou jednotkou do boční polohy na plošinovém nosném prvku, zatímco je zvedán vytažitelný skluzný žlab pro odvádění koksu, aby byl spojen s otvorem spodní příruby nádoby pro odvedení koksu z této nádoby, a zajišťuje následné zpětné posunutí a opětovné upevnění hlavové jednotky na spodní přírubu nádoby. Přesněji, po uvolnění krycí desky hlavové jednotky od otvoru spodní příruby nádoby spouští zdvihací rám
15 hlavovou jednotku prostřednictvím činnosti množství vertikálně orientovaných ovládacích prvků a krycí/kolébková smyková jednotka posunuje hlavovou jednotku z polohy pod koksovací nádobou do boční polohy na pomocné plošině prostřednictvím dvojitého horizontálních ovládacích prvků. Protože jednotka zdvihacího rámu rovněž zahrnuje skluzný žlab pro odvádění koksu, který má válcový tvar, a který je upevněn ke spodní straně jednotky zdvihacího rámu, může být tento skluzný žlab zdvihán jednotkou zdvihacího rámu směrem nahoru do kontaktu s otvorem
20 spodní příruby koksovací nádoby poté, co hlavová jednotka již byla přenesena krycí/kolébkovou smykovou jednotkou do její boční polohy. Příčné posunutí krycí/kolébkové smykové jednotky umožňuje skluznému žlabu pro odvádění koksu, aby byl zdvižen jednotkou zdvihacího rámu do kontaktu s otvorem spodní příruby nádoby pro provedení kroku odvádění koksu z nádoby. Uvedený skluzný žlab pro odvádění koksu je vybaven horním koncovým těsnicím kruhem upraveným mezi skluzným žlabem a stacionární plošinou. Když je skluzný žlab pro odvádění koksu ve své plně zdvihnuté poloze, brání dvě těsnění zpětnému proudění a unikání výparů (páry) a horké
25 vody v průběhu operace řezání koksu v nádobě.

Po dokončení operace odvádění koksu z koksovací nádoby je zařízení pro snímání hlavy upraveno tak, aby spustilo jednotku zdvihacího rámu a skluzný žlab a aby hlavová jednotka byla vrácena příčně z její boční polohy prostřednictvím dvojitého horizontálních ovládacích prvků tak,
30 aby byla opětovně umístěna na jednotku zdvihacího rámu v přesném vertikálním vyrovnání se spodní přírubou nádoby. Potom je hlavová jednotka vyzdvižena jednotkou zdvihacího rámu do přesného záběru se spodní přírubou nádoby prostřednictvím množství v podstatě vertikálních ovládacích prvků jednotky zdvihacího rámu. Pro zajištění přesného záběru a instalace upevňovacích šroubů hlavové jednotky je hlavová jednotka opatřena dvěma vyrovnávacími čepy, které
35 jsou po obvodě od sebe orientovány o sto osmdesát stupňů a každý zapadá do zužujícího se otvoru ve spodní přírubě nádoby. Upevňovací šrouby hlavové jednotky jsou potom opět upevněny pevně na místo. Množství vertikálních ovládacích mechanismů pro jednotku zdvihacího rámu a skluzný žlab pro odvádění koksu, je výhodně tvořeno čtyřmi stejně vzdálenými hydraulickými válci upevněnými v jednotce pravoúhlého zdvihacího rámu v jeho čtyřech vnějších rozích a ovládanými vhodným prostředkem dálkového ovládaní, jako je zdroj hydrostatického tlaku.

Výhodou předkládaného vynálezu je to, že spodní hlavová krycí jednotka pro vertikálně orientovanou nádobu, jako je například koksovací nádoba, může být vhodně odstraněna od nádoby prostřednictvím využití dálkově ovládaného zařízení pro snímání hlavy, které spouští hlavovou
45 jednotku a posouvá ji příčně do strany, načež zdvihá skluzný žlab pro odvádění koksu a těsní jej ke spodní přírubě nádoby a také ke stacionární plošině konstrukce koksovací nádoby, přičemž všechny jednotky jsou nesené přímo a spolehlivě nosnou konstrukcí koksovací nádoby. Takto vytvořené zařízení pro snímání hlavy umožňuje periodické rychlé a spolehlivé odebrání koksu uloženého v koksovací nádobě, takže se zvětší využitelná pracovní doba koksovací nádoby, přičemž se současně zlepšuje bezpečnost osob tím, že je zabráněno nežádoucímu vystavení obsluhujícího personálu horkým uhlovodíkům, páře a vodě v průběhu činností prováděných při snímání
50 hlavy. Toto zařízení pro snímání hlavy může být výhodně použito jak pro nové, tak i pro již existující koksovací nádoby pro rychlé a bezpečné odvádění koksu z nádoby v požadovaných intervalech.

Vynález bude níže podrobněji popsán prostřednictvím příkladných provedení ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

5

Přehled obrázků na výkresech

- Obr. 1 znázorňuje nárys vertikálně orientované nádoby, která má zařízení pro snímání hlavy a plošinový nosný prostředek upravené na spodním konci nádoby, přičemž zařízení pro snímání hlavy je nesené množstvím ovládacích prvků umístěných v podstatě vertikálně mezi zařízením pro snímání hlavy a nosnou konstrukcí nádoby;
- Obr. 2 znázorňuje zvětšený perspektivní pohled na zařízení pro snímání hlavy nádoby, které zahrnuje hlavovou jednotku nepropustně upevněnou ke spodní přírubě vertikální nádoby, jednotku zdvihacího rámu, zahrnující množství vertikálně orientovaných ovládacích prvků upevněných k nosné konstrukci nádoby, a krycí/kolébkovou smykovou jednotku pro posunutí hlavové jednotky příčně do strany;
- Obr. 3 znázorňuje zvětšený nárys upevňovacích prostředků pro jeden z vertikálně orientovaných ovládacích prvků jak na jednotku zdvihacího rámu, tak i na nosnou konstrukci nádoby;
- Obr. 4 znázorňuje perspektivní pohled podobný obr. 2, ale s hlavovou jednotkou uvolněnou od spodní příruby nádoby a posunutou příčně do strany krycí/kolébkovou smykovou jednotkou do odstavné polohy na plošinové části nosné konstrukce nádoby, a se skluzným žlabem zdviženým do kontaktu a utěsněným ke spodní přírubě nádoby;
- Obr. 5 znázorňuje pohled v půdorysu na zařízení pro snímání hlavy při pohledu z roviny 5-5' na obr. 4; a
- Obr. 6 znázorňuje nárys skluzného žlabu pro odvádění koksu, který zahrnuje plochý těsnicí prostředek v jeho horním konci pro utěsnění skluzného žlabu proti spodní přírubě nádoby, a prstencový těsnicí prostředek v jeho spodním konci pro utěsnění skluzného žlabu proti plošině nosné konstrukce.

35

Příklady provedení vynálezu

Jak je obecně znázorněno na obr. 1, je vertikálně orientovaná koksovací nádoba 10 nesená vhodnou nosnou konstrukcí 12 upravenou pod vertikální koksovací nádobou 10, přičemž tato nosná konstrukce 12 zahrnuje horizontální stacionární plošinovou část 12a celou zkonstruovanou ze železobetonu nebo oceli. Takovéto vertikální koksovací nádoby 10, které jsou používány při operacích rafinace ropy, mají obvykle průměr mezi dvaceti a dvaceti osmi stopami (6,096 až 8,534 m), jsou vysoké mezi sedmdesáti pěti a stem stop (22,875 až 30,5 m), a mají spodní kónicky tvarovanou část 10a a hubicový otvor 11 spojený se spodní přírubou 13 mající průchozí otvor, která má obvykle průměr mezi pěti a šesti stopami (1,524 až 5,486 m). Odnímatelná spodní hlavová jednotka 14 zahrnuje krycí desku 14a, která je nepropustně upevněna ke spodní přírubě 13 prostřednictvím množství vhodných upevňovacích prostředků 15, jako jsou šrouby nebo podobné prostředky. Koks uložený ve vertikální koksovací nádobě 10 v průběhu jejích operací při rafinaci ropy je odebrán z nádoby periodicky podle potřeby prostřednictvím odstranění spodní hlavové jednotky 14 a vyříznutím koksu z vnitřku vertikální koksovací nádoby 10. Uvolněný koks padá skrz hubicový otvor 11 a spodní přírubu 13 a potom skrz skluzný žlab 16 pro odvádění koksu do skladovací šachty nebo železničního vozu (není znázorněn) pro odvezení, přičemž skluzný žlab 16 pro odvádění koksu je odnímatelně spojitelný se spodní přírubou 13.

Jak je dále znázorněno na obr. 2 a obr. 3, je hlavová jednotka 14 upevněna pevně prostřednictvím vhodných konstrukčních prvků na spodním krycím/kolébkovém smyku 17. Hlavová jednotka 14 rovněž zahrnuje přívodní trubku 18, která je spojena s krycí deskou 14a a vystupuje do strany z ní pro použití při přivádění tekutin, jako je uhlovodíková kapalina, pára a voda do vertikální koksovací nádoby 10 a pro odvádění tekutin z vertikální koksovací nádoby 10 podle potřeby.

Hlavová jednotka 14 a její spodní krycí/kolébkový smyk 17 jsou nesený jednotkou zdvihacího rámu 20, která je vertikálně pohyblivá. Tato jednotka zdvihacího rámu 20 je nesená přes hlavní statickou nosnou konstrukci 12 nádoby prostřednictvím čtyř podlouhlých vertikálně orientovaných hydraulických ovládacích prvků 22 v podobě válců. Tyto čtyři hydraulické ovládací prvky 22 jsou vzájemně stejně vzdálené a každý je orientován pod úhlem mezi patnácti a čtyřiceti pěti stupňů vzhledem k vertikální centrální ose vertikální koksovací nádoby 10 a hlavové jednotky 14. Každý ovládací prvek 22 je otočně upevněn ve svém spodním konci 23 na jednotce zdvihacího rámu 20 v jednom z jeho čtyř rohů. Tyto čtyři ovládací prvky 22 jsou rovněž každý otočně upevněn ve svém horním konci 24 s vhodnou opěrnou nebo kotevní deskou 25, která je pevně zajištěna k vertikálnímu prvku nosné konstrukce 12 vertikální koksovací nádoby 10, jak je znázorněno ve větším detailu na obr. 2 a obr. 3. Polohy pro upevnění na horních koncích 24 pro tyto čtyři ovládací prvky 22 jsou určeny geometrií jednotky zdvihacího rámu 20 a skluzného žlabu 16 pro odvádění koksu, a tato upevnění jsou obvykle na plochem čelu otvoru 12b v nosné konstrukci 12, skrz který prochází ve směru dolů kónicky tvarovaná část 10a vertikální koksovací nádoby 10. Takové umístění uchycení minimalizuje nežádoucí přenos tepla z horké vertikální koksovací nádoby 10 na hydraulické ovládací prvky 22. Alternativně mohou být pro začlenění zařízení pro snímání hlavy do existujících koksovacích nádob upraveny vhodné pomocné konstrukční prvky (nejsou znázorněny) a kotevní desky 25 mohou být začleněny do nosné konstrukce 12 vertikální koksovací nádoby 10 ve vhodných umístěních na těchto pomocných konstrukčních prvcích.

Čtyři hydraulické ovládací prvky 22 v podobě válců zahrnují vhodné řídicí prostředky (nejsou znázorněny), které zajišťují, aby ovládací prvky 22 byly vytahovány stejně a rovnoměrně tak, že jednotka zdvihacího rámu 20, nesoucí hlavovou jednotku 14, je spouštěna a zdvihána rovnoměrně bez jakýchkoliv nežádoucích sklápěcích pohybů. Jsou upraveny dva stejně oddálené vyrovnávací čepy 19 pevně připevněné na krycí desce 14a hlavové jednotky 14 pro zajištění přesného vyrovnání hlavové jednotky 14 se spodní přírubou 13, kdykoliv je hlavová jednotka 14 zdvihána do kontaktu se spodní přírubou 13 vertikální koksovací nádoby 10. Upevňovací prostředky 15 pro hlavovou jednotku 14 na spodní přírubu 13 vertikální koksovací nádoby 10 jsou jednotlivé šrouby a matky. Jednotka zdvihacího rámu 20 je opatřena čtyřmi vodicími trubicemi 27 umístěnými v rozích zdvihacího rámu, které lícují se čtyřmi vyrovnávacími čepy 28 upevněnými pevně na horizontální plošinové části 12a tak, aby bylo zajištěno přesné vertikální vyrovnání jednotky zdvihacího rámu 20, když je spouštěna ovládacími prvky 22 na plošinovou část 12a.

Jak je rovněž znázorněno na obr. 2 a obr. 4 je krycí/kolébková smyková jednotka 30 mající dvojité paralelní vodicí povrchy 32 zasazena dovnitř centrální části jednotky zdvihacího rámu 20. Dvojité horizontální roztažitelné ovládací prvky 34 jsou každý otočně připevněn v jejich předních koncích 34a k jedné straně krycí/kolébkové smykové jednotky 30 a každý je otočně připevněn vždy v jeho zadním konci 34b na horizontální plošinovou část 12a nosné konstrukce 12 vertikální koksovací nádoby 10. Tato dvojité ovládací upevnění ke krycí/kolébkové smykové jednotce 30 zajišťují, že hlavová jednotka 14 bude posouvána příčně do boční polohy na plošinové části 12a prostřednictvím dvojitých ovládacích prvků 34, jak je znázorněno na obr. 4 a obr. 5. V průběhu tohoto příčného pohybu krycí/kolébkové smykové jednotky 30 do její boční polohy na plošinové části 12a, je tato krycí/kolébková smyková jednotka 30 nesená na plošinové části 12a na jejím předním konci 31 prostřednictvím dvojitých pohyblivých konzol 36, které jsou vedeny podél dvojitých kolejnic 38 upravených na plošinové části 12a. Krycí/kolébkový smyk 17

je nesen na jeho zadním konci prostřednictvím dvojitých nosných podpěrek 37, které jsou upevněny k a vystupují směrem nahoru z plošinové části 12a. Zdvihací rám 20 je nesen v jeho spuštěné poloze prostřednictvím vodicích trubic 27, které jsou upevněny k a vystupují směrem dolů ze zdvihacího rámu 20, na vyrovnávacích čepích 28.

5 Poté, co krycí/kolébková smyková jednotka 30 a hlavová jednotka 14 již byly posunuty stranou, je jednotka zdvihacího rámu 20, která má na své spodní straně upevněn skluzný žlab 16 pro odvádění koksu, posunuta směrem nahoru prostřednictvím činnosti čtyř vertikálních ovládacích prvků 22, takže horní konec skluzného žlabu 16 pro odvádění koksu je držen pevně a utěsněn
10 proti spodní přírubě 13 hubicového otvoru 11 vertikální koksovací nádoby 10. Jak je znázorněno na obr. 6 prochází skluzný žlab 16 pro odvádění koksu skrz kruhový otvor 12b v plošinové části 12a. Horní konec 40 skluzného žlabu 16 pro odvádění koksu zahrnuje prstencovou vnější objímkovou část, která vystupuje směrem nahoru v blízkosti vnějšího obvodu spodní příruby 13 vertikální koksovací nádoby 10 tak, aby se zajistil vodicí prostředek pro vertikální vyrovnání skluzného žlabu 16 pro odvádění koksu s touto spodní přírubou 13. Těsnění 42, v podobě kruhového těsnění, je upraveno mezi horní přírubou 16a skluzného žlabu 16 a spodní přírubou 13 vertikální koksovací nádoby 10. Spodní konec skluzného žlabu 16 pro odvádění koksu je rovněž utěsněn
15 vzhledem k otvoru 12b v plošinové části 12a prostřednictvím pružného prstencového těsnění 44, které je umístěno mezi prstencový výstupek 16b skluzného žlabu 16 a vnitřní povrch kruhového otvoru 12b v plošinové části 12a nosné konstrukce 12. Tyto těsnicí prostředky, to jest 40, těsnění 42 a prstencové těsnění 44, slouží pro účinné zabránění unikání páry a horké vody mezi spodní přírubou 13 vertikální koksovací nádoby 10 a skluzným žlabem 16. Koks nashromážděný uvnitř vertikální koksovací nádoby 10 je odebírán skrz skluzný žlab 16 do skladovací šachty nebo na železniční vůz (není znázorněn) pro další zpracování a použití, jak je obecně znázorněno na
20 obr. 4.

Poté, co již bylo dokončeno odstranění koksu z vertikální koksovací nádoby 10, je jednotka zdvihacího rámu 20, nesoucí připevněný skluzný žlab 16 pro odvádění koksu, spuštěna prostřednictvím čtyř vertikálně orientovaných ovládacích prvků 22 do její spodní polohy na plošinové
30 části 12a. Dále posunou dvojité horizontální ovládací prvky 34 krycí/kolébkový smyk 17 zpět do jeho původní polohy tak, aby vzájemně lícoval s dvojitými vodicími povrchy 26 jednotky zdvihacího rámu 20. Potom je jednotka zdvihacího rámu 20 zdvižena nahoru prostřednictvím čtyř vertikálních ovládacích prvků 22 a hlavová jednotka 14 je přitom vertikálně vedena prostřednictvím dvojitých vyrovnávacích čepů 19 a vrácena do její původní polohy, ve které je hlavová jednotka
35 14 vyrovnána se spodní přírubou 13 hubicového otvoru 11. Dále jsou opětovně umístěny upevňovací prostředky 15 pro upevnění hlavové jednotky 14 nepropustně na spodní přírubu 13, jak je znázorněno na obr. 1 až obr. 3.

Přestože vynález byl všeobecně popsán ve spojení s výhodným provedením, je zcela zřejmé, že
40 v rozsahu vynálezu, který je definován připojenými nároky, je možné učinit řadu modifikací a změn.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro snímání hlavy vertikální koksovací nádoby (10), nesené nosnou konstrukcí (12) pro vertikální koksovací nádobu (10), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že zahrnuje:

hlavovou jednotku (14) upravenou pro odnímatelné upevnění k otvoru spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10);

10 jednotku zdvihacího rámu (20), upravenou pro nesení hlavové jednotky (14) v průběhu jejího pohybu; a

množství podlouhlých vertikálně roztažitelných ovládacích prvků (22), které mají horní a spodní konce (24, 23) a které jsou upevněny ke zdvihacímu rámu (20), nesou zdvihací rám (20) a jsou upraveny pro posunování zdvihacího rámu (20) pro lícování a uvolnění lícování hlavové jednotky (14) s otvorem spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10), přičemž tyto ovládací prvky (22) jsou upevněny ke zdvihacímu rámu (20) v jejich spodních koncích (23) a ke stacionární nosné konstrukci (12) v jejich horních koncích (24), a přičemž zatížení od hlavové jednotky (14) a zdvihacího rámu (20) přenášená ovládacími prvky (22) jsou nesená stacionární nosnou konstrukcí (12) a ne vertikální koksovací nádobou (10).

2. Zařízení pro snímání hlavy podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že horní konce (24) vertikálně roztažitelných ovládacích prvků (22) jsou otočně upevněny ke kotevní desce (25), která je pevně upevněna ke stacionární nosné konstrukci (12) pro vertikální koksovací nádobu (10).

3. Zařízení pro snímání hlavy podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že

30 hlavová jednotka (14) zahrnuje krycí desku (14a) pevně upevněnou na krycím/kolébkovém smyku (17), přičemž tato krycí deska (14a) je upravena pro odnímatelné upevnění k otvoru spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10);

jednotka zdvihacího rámu (20) je upravena pro nesení krycího/kolébkového smyku (17) uvedené hlavové jednotky (14) v průběhu jejího pohybu, přičemž tato jednotka zdvihacího rámu (20) zahrnuje vytažitelnou jednotku skluzného žlabu (16), upevněnou ke spodní straně jednotky zdvihacího rámu (20); a

zahrnuje krycí/kolébkovou smykovou jednotku (30) zahrnující dvojité horizontální ovládací prvky (34), která je upravena pro posunutí hlavové jednotky (14) příčně do strany od jednotky zdvihacího rámu (20) do boční polohy na stacionární plošinové části (12a) stacionární nosné konstrukce (12) vzhledem k uvedenému otvoru spodní příruby (13), přičemž hlavová jednotka (14) je upravena pro řízené spouštění prostřednictvím množství vertikálně roztažitelných ovládacích prvků (22) a posunutí stranou prostřednictvím krycí/kolébkové smykové jednotky (30) pro umožnění odebrání nashromážděného materiálu skrz otvor spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10) a skrz vytažitelnou jednotku skluzného žlabu (16), načež je tato hlavová jednotka (14) opět příčně do strany vrácena, zdvižena a opětovně upevněna nepropustně k otvoru spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10).

4. Zařízení pro snímání hlavy podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že hlavová jednotka (14) zahrnuje vertikální vyrovnávací čepy (19) pro vyrovnání krycí desky (14a) s otvorem spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10) v průběhu zdvihání hlavové jednotky (14) prostřednictvím jednotky zdvihacího rámu (20).

5. Zařízení pro snímání hlavy podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vytažitelná jednotka skluzného žlabu (16) zahrnuje těsnění (42) pro utěsnění horního konce (40) skluzného žlabu (16) k otvoru spodní příruby (13) vertikální koksovací nádoby (10).
- 5 6. Zařízení pro snímání hlavy podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vytažitelná jednotka skluzného žlabu (16) zahrnuje prstencové těsnění (44) pro utěsnění skluzného žlabu (16) k otvoru (12b) v plošinové části (12a) nosné konstrukce (12).

10

6 výkresů

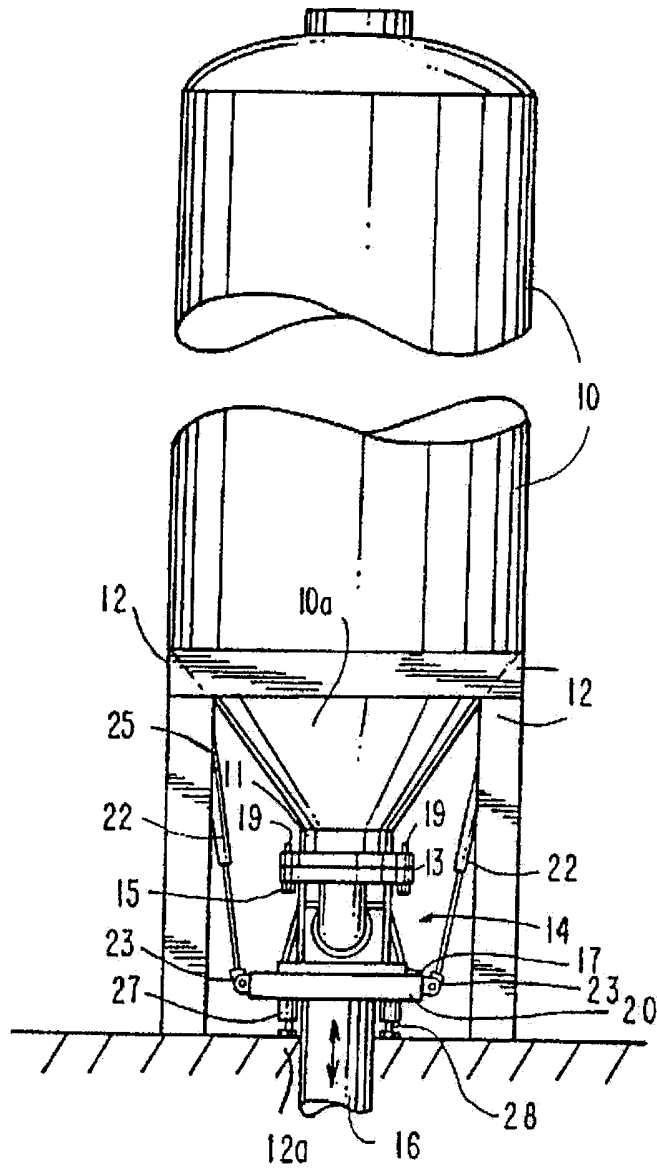


FIG. 1

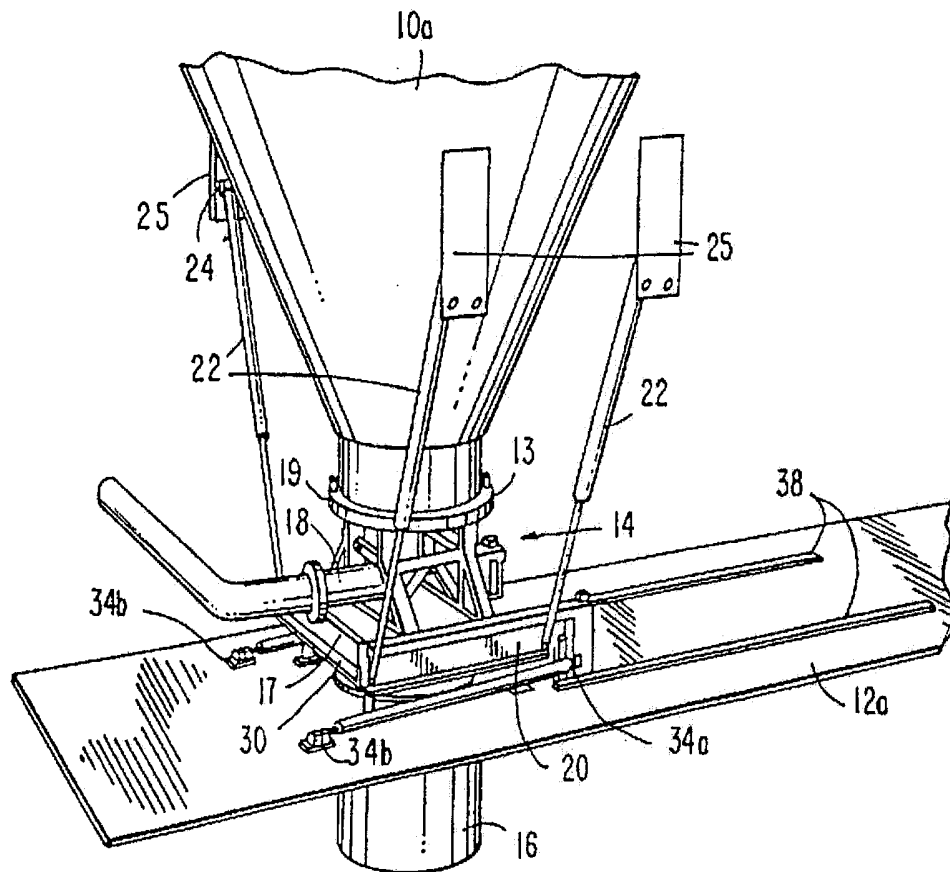


FIG. 2

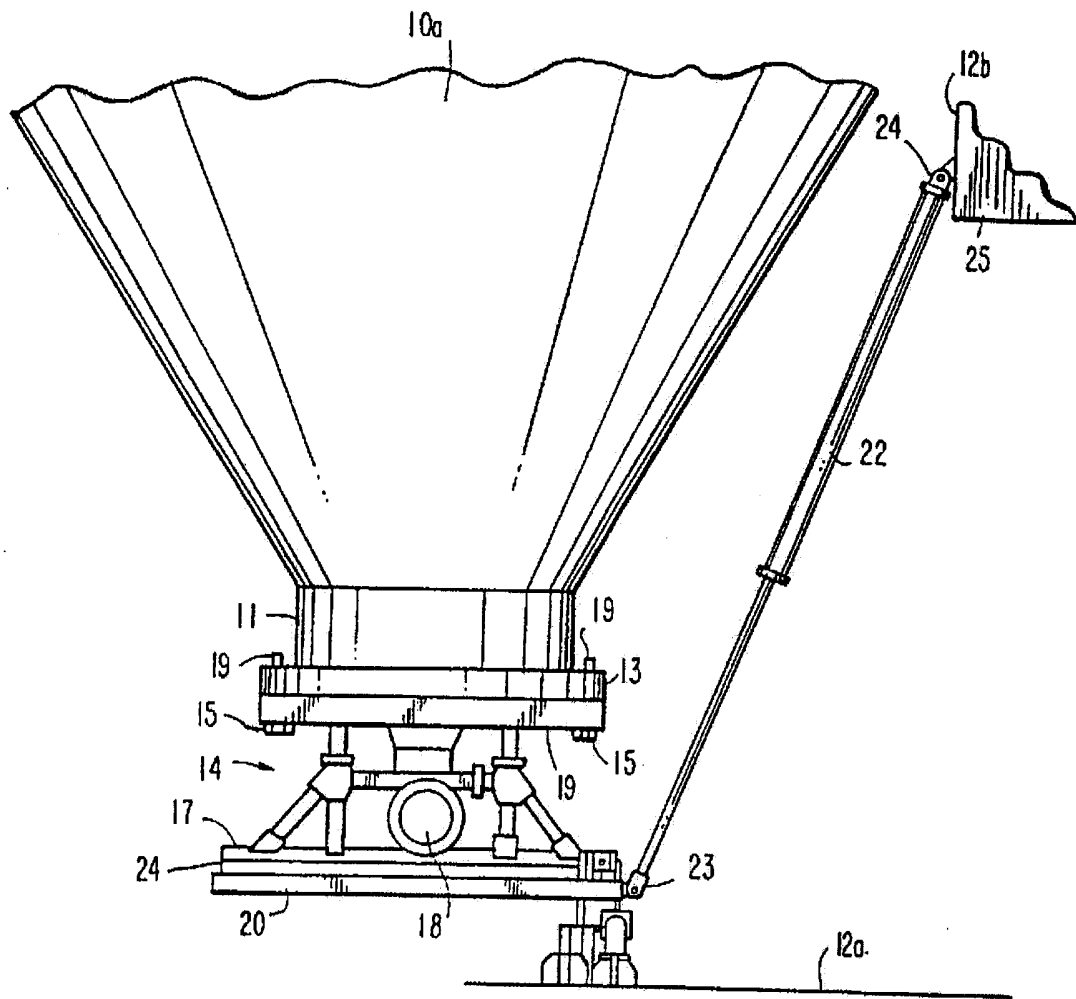


FIG. 3

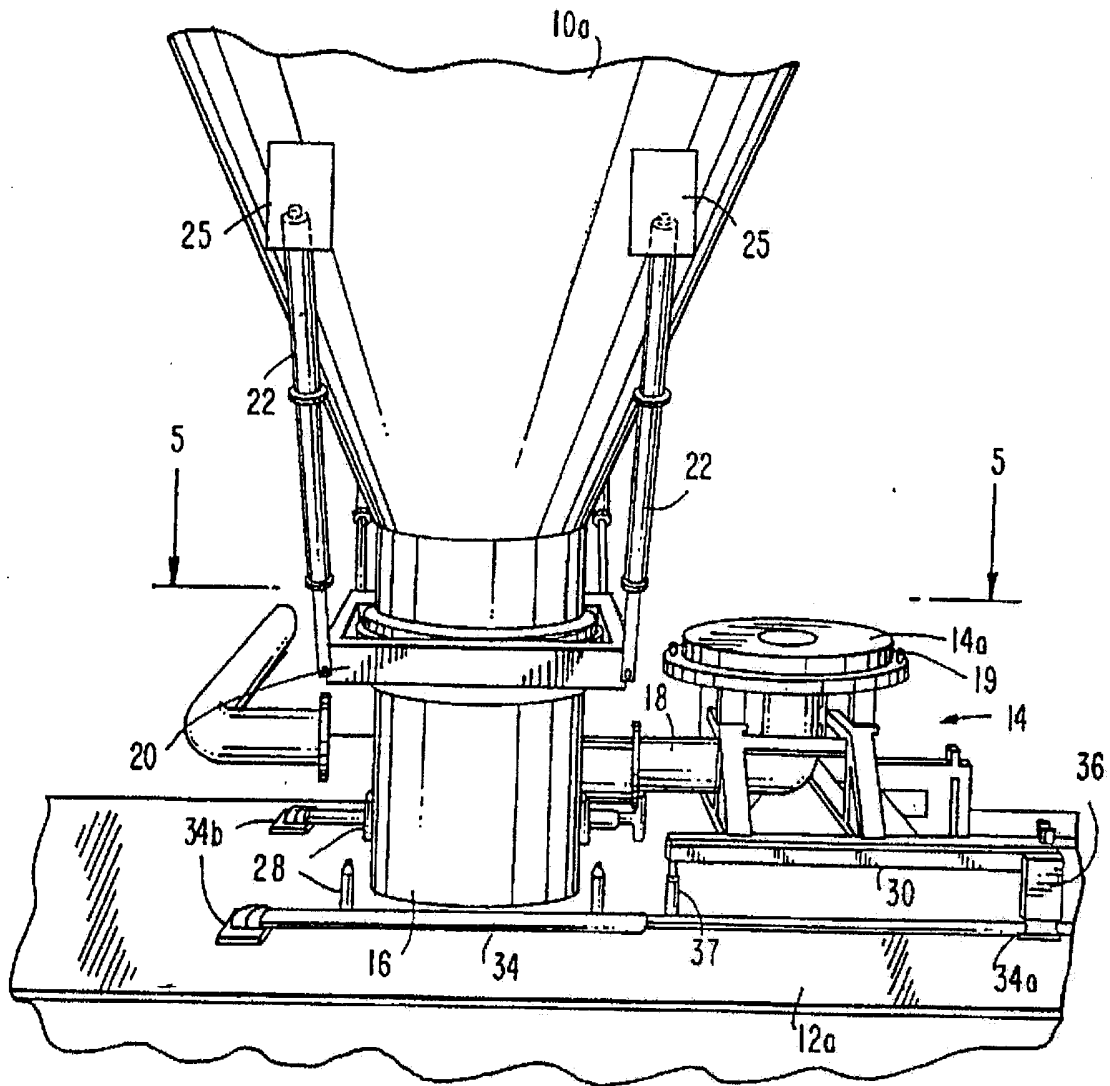


FIG. 4

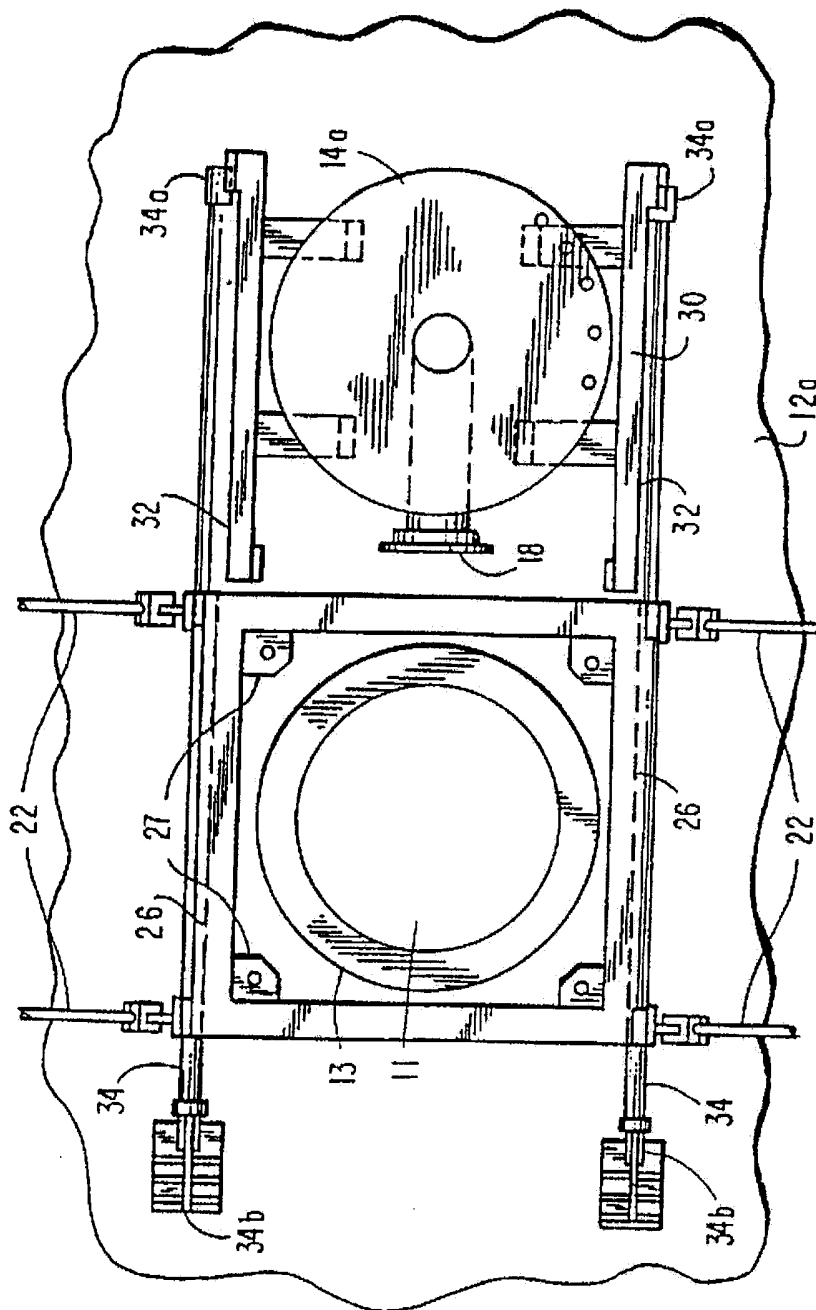


FIG. 5

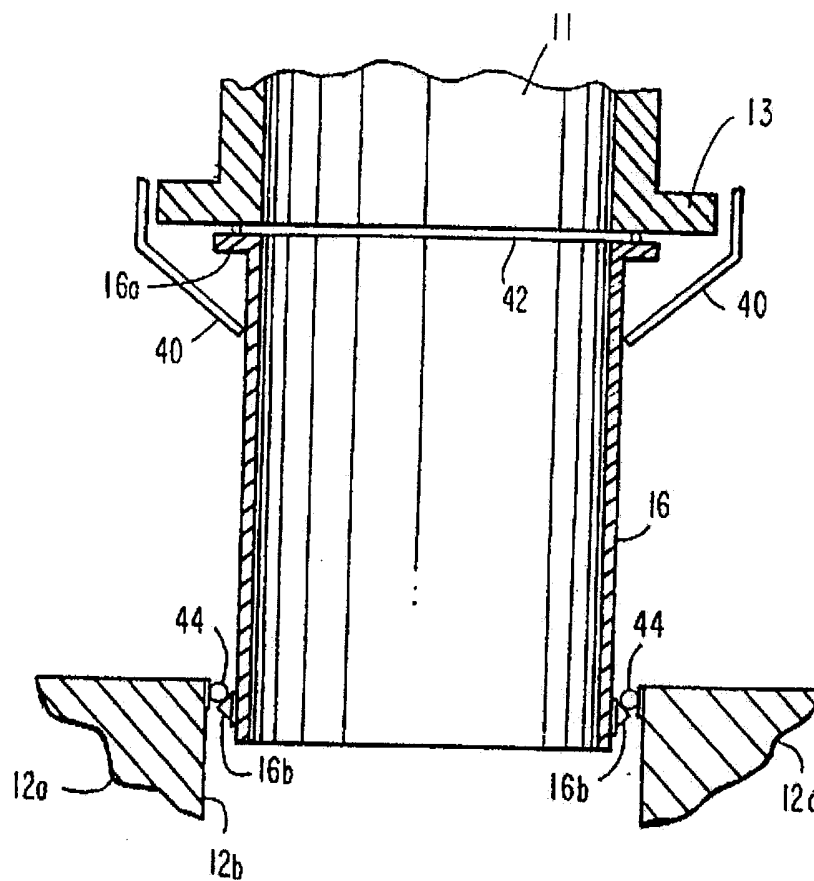


FIG. 6

Konec dokumentu