



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

203029

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³
B 63 B 27/22

(22) Přihlášeno 29 12 78
(21) (PV 9155-78)
(32)(31)(33) Právo přednosti
od 29 12 77 (A 9381/77)
Rakousko

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 05 83

(72) Autor vynálezu WOLLINGER FRANZ, OTTENSHEIM (RAKOUSKO)

(73) Majitel patentu ÖSTERREICHISCHE SCHIFFSWERFTEN AKTIENGESELLSCHAFT,
LINZ-KORNEUBURG (RAKOUSKO)

(54) Plovoucí bagr

Vynález se týká plovoucího bagru, opatřeného nejméně jednou dopravní trubkou, uloženou ve vybrání na zádi lodi výkyvně kolem vodorovné osy mezi vodorovnou klidovou polohou a svislou nebo šikmou pracovní polohou, jejíž nabírací konec zasahuje v pracovní poloze pod vodu.

Znamé plovoucí bagry tohoto typu jsou opatřeny dopravní trubkou, uloženou výkyvně na zádi lodi a její spodní konec je zavěšen na laně. Lanový navíječ je upraven na věžové konstrukci v prostoru záďe lodě. Dopravní trubka může být ovládáním lanového navíječe vykývnuta z horní klidové polohy do pracovní polohy pod vodu.

Pracovní poloha nabíracího konce dopravní trubky může být výškově nastavena volbou odpovídajícího úhlu vykývnutí.

Nevýhody těchto známých konstrukcí spočívají v nutnosti nákladné věžové konstrukce v prostoru záďe a také ve velké konstrukční výšce, zabraňující průjezdu pod mosty. Mimoto je u plovoucích bagrů, které jsou opatřeny řezací hlevicí upravenou na konci dopravní trubky v mnoha případech nevýhodné, je-li požadovaná pracovní poloha závislá na určitém úhlu vykývnutí dopravní trubky.

Vynález si stanovil úkol vytvořit plovoucí bagr se zlepšeným pohybovým ústrojím dopravní trubky.

Tento úkol se u plovoucího bagru, opatřeného nejméně jednou dopravní trubkou, uloženou ve vybrání na lodi výkyvně kolem vodorovné osy mezi vodorovnou klidovou polohou a jejíž nabírací konec zasahuje v pracovní poloze pod vodu řeší úpravou, jejíž podstata spočívá

v tom, že dopravní trubka je podélně posuvně uložena ve výkyvně uloženém vedení na plovoucím bagru.

Ve vodorovné klidové poloze je dopravní trubka posuvná ve vedení do polohy, kdy jen nepatrně vyčnívá přes záď lodi a neovlivňuje manévrovací schopnost lodě. Dopravní trubka vyžaduje v této poloze nad palubou jen velmi málo místa, což umožňuje průjezd i pod nízkými mosty.

Mimoto může být dosaženo každé pracovní polohy pod vodou, a to v mezích, daných délkou dopravní trubky, podle potřeby s určitou svislou nebo šikmou pracovní polohou dopravní trubky.

Účelně je vedení vytvořeno jako výkyvná vodící trubka s oboustranně upravenými ložiskovými čepy, které jsou otočně uloženy v ložiskových kozlících, umístěných na palubě plovoucího bagru.

Výhodně je za účelem vykývnutí napojen na vedení z obou stran jeden konec jednotky válec-píst, jejíž druhý konec je napojen na palubu plovoucího bagru. Vedení je přitom provedeno jako čtyřhranná trubka, opatřená dvojicemi kladek, umístěnými v oblasti každého rohu, na něž přiléhá vodící lišta úhelníkového profilu, připevněná zevnějšku na dopravní trubce.

Podle dalšího výhodného provedení je po obou stranách dopravní trubky vedeno po jednom lanu, ovládaném lanovým navijákem pro podélné posouvání dopravní trubky.

Tím je podélné posouvání dopravní trubky uvnitř výkyvného vedení velmi zjednodušeno a při svislé nebo šikmé poloze dopravní trubky je možný pokles působení vlastní hmotnosti.

Výhodně je také lanový naviják umístěn na úrovni paluby plovoucího bagru a lano, zabírající s jedním koncem dopravní trubky je vedeno přes lanovou kladku, uloženou na ložiskovém čepu.

Zájmu zlepšení stability plovoucího bagru při provozu a při vysokém výkonu bagrování je účelné, když dvě vedle sebe umístěné dopravní trubky jsou uloženy vždy v jednom vedení, upraveném v zadní oblasti plovoucího bagru.

Příkladné provedení vynálezu se blížeji vysvětluje na výkresech, kde značí obr. 1 bokorys zadního úseku plovoucího bagru podle vynálezu, opatřeného dvěma dopravními trubkami, poklesávajícími svými nabíracími konci pod vodu, obr. 2 řez úsekem zádi lodě podle obr. 1 při pohledu shora a obr. 3 důležitý detail plovoucího bagru v řezu rovinou III-III z obr. 1.

Na obr. 1 a 2 je uveden plovoucí bagr 1, na kterém jsou rovnoběžně s podélnou osou lodě upraveny dvě dopravní trubky 2, pro které je na zádi provedeno vybrání, takže mohou být vykyvovány. Každá dopravní trubka 2 je výkyvně uložena kolem vodorovné osy ve vedení 3 na plovoucím bagru 1 a je podélně posuvná.

Vedení 3 je vytvořeno jako vodící trubka s oboustranně upravenými ložiskovými čepy 4, tvořícími osu vykývnutí a tyto jsou bočně uloženy v ložiskových kozlících 5.

Na obr. 1 a 2 je za účelem lepší přehlednosti zakreslena jedna dopravní trubka 2, nalézající se vpředu ve svislé pracovní poloze a vzadu druhá pracovní trubka 2, nalézající se ve vodorovné klidové poloze. Přestože jsou tyto polohy principiálně možné, nalézají se v normálním případě obě dopravní trubky 2 v pracovní poloze nebo obě dopravní trubky 2 jsou ve vodorovné klidové poloze. V důsledku uspořádání obou dopravní trubek 2 vedle sebe symetricky vůči podélné ose lodi dochází k vynikající stabilitě plovoucího bagru,

jsou-li nabírací konce obou dopravních trubek 2 během bagrování vedle sebe na stejné výši a ve stejné pracovní poloze.

Na každé vedení 3 je s obou stran v místě 6 jedním svým koncem napojena vždy jedna hydraulická jednotka 7 válec-píst, jejíž druhý konec je napojen na třmenech 8 na palubě lodi. Ovládáním jednotek 7 válec-píst mohou být vykývnuta vedení 3 společně s dopravními trubkami 2, upravenými v nich podélně posuvně. Výhodně je použito hydraulického synchronizačního ovládání pro čtyři hydraulické jednotky 7 válec-píst, které podle volby řídí stejný běh všech čtyř nebo pouze dvojice hydraulických jednotek 7 válec-píst.

Každé vedení 3, jak je obzvláště naznačeno na obr. 3, je vytvořeno jako čtyřhranná trubka s dvojicí kladek 9, umístěných v oblasti uvnitř každého rohu. Každá ze čtyř dvojic kladek 9 běží po vodící liště 10, mající úhelníkový profil. Čtyři vodící lišty 10 probíhají v podélném směru každé dopravní trubky 2 a jsou na ní z vnějšku navařeny. Její délka odpovídá rozsahu podélné posunovatelnosti dopravní trubky 2.

Pro podélné posunování dopravních trubek 2 jsou upravena vždy dvě lana 11 (obrázky 1 a 2). Lana 11 zabírají u místa 11' z obou stran každé dopravní trubky 2 a běží po lanové kladce 12, otočně uložené na ložiskovém čepu 4 (obrázky 3). Z každé lanové kladky 12 probíhá lano 11 k lanovému navijáku 13, upravenému na palubě lodi. Oba lanové navijáky 13 pro obě lana 11 každé dopravní trubky 2 jsou spřažena do lanové navijecí jednotky, poháněné společným pohonem 14.

Vykývne-li se vedení 3 každé dopravní trubky 2 ovládáním hydraulické jednotky 7 válec-píst z vodorovné klidové polohy do šikmé nebo svislé pracovní polohy, má dopravní trubka 2 snahu poklesávat svým nabíracím koncem vlastní hmotností.

Lanové navijáky 13 se při klesavém pohybu dopravní trubky 2 otáčejí bez pohonu a vykonávají pouze brzdní. Jakmile nabírací konec dopravní trubky 2 dosáhne požadované bagrování, popřípadě pracovní polohy, lanové navijáky 13 se zastaví. Při nadevedení každé dopravní trubky 2 se zapne pohon 14.

Na obr. 1 a 2 je naznačena řezací hlavice 15, upravená na nabíracím konci dopravní trubky 2, která rozdrtí materiál, určený k bagrování a přivádí jej k dopravní trubce 2. Tato řezací hlavice 15 není předmětem zde popsaného vynálezu a může být vytvořena známým způsobem, jako u běžných ssacích bagrů, kdy dopravní trubka 2 tvoří ssací trubku. V tomto případě může také odpařnou řezací hlavice 15. Jsou ale také možné jiné dopravní soustavy v dopravní trubce 2, jakož i jiné vytvoření řezací hlavice 15, které nemají souvislost se zde popsaným vynálezem a nejsou tedy blíže popisovány. Z obr. 3 je ještě seznatelný tuhý hřídel 16, určený pro otáčivý pohon řezací hlavice 15.

Bagrovaný materiál, dopravovaný do výšky uvnitř dopravní trubky 2, je na jejím horním odebíracím konci předáván do odebírací, popřípadě dopravní soustavy 17, naznačené na obr. 1, která nemá rovněž se zde popisovaným vynálezem souvislost a může být vytvořena obdobně jako u ssacích bagrů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Plovoucí bagr, opatřený nejméně jednou dopravní trubkou, uloženou ve vybrání na lodi výkyvně kolem vodorovné osy mezi vodorovnou klidovou polohou, jejíž nabírací konec zasahuje v pracovní poloze pod vodu, vyznačující se tím, že dopravní trubka (2) je podélně posuvně uložena ve výkyvně uloženém vedení (3) na plovoucím bagru (1).

2. Plovoucí bagr podle bodu 1, vyznačující se tím, že vedení (3) je tvořeno jako výkyvná vodicí trubka z oboustranně upravenými ložiskovými čepy (4), které jsou otočně uloženy v ložiskových kozlících (5), umístěných na palubě plovoucího bagru (1).

3. Plovoucí bagr podle bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že na vedení (3) je oboustranně napojen jeden konec jedné jednotky (7) válec-píst, jejíž druhý konec je napojen na palubu plovoucího bagru (1).

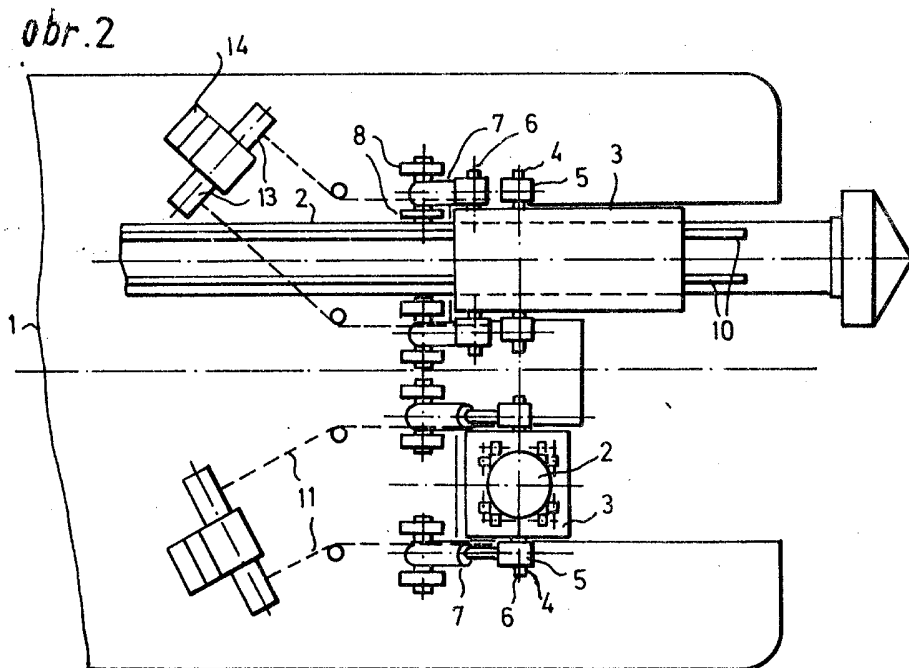
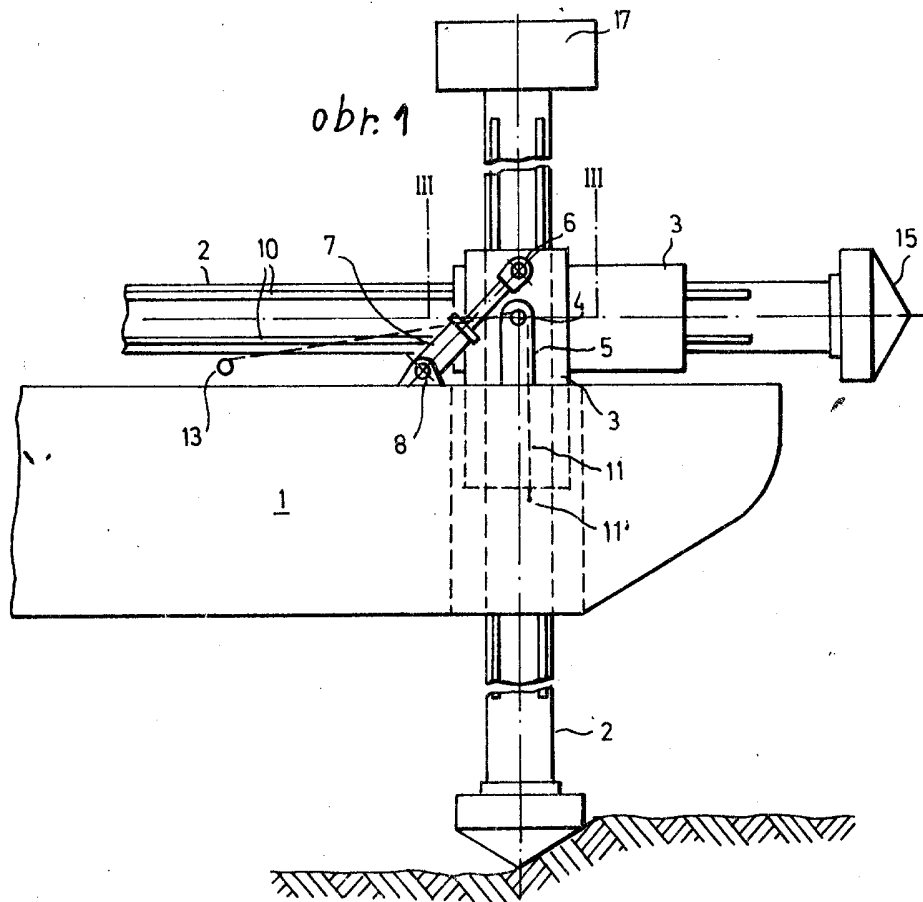
4. Plovoucí bagr podle nejméně jednoho z bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že vedení (3) je provedeno jako čtyřhranná trubka, opatřená dvojicemi kladek (9), umístěnými v oblasti každého rohu, na něž přiléhá vodicí lišta (10) úhelníkového profilu, připravená z vnějšku na dopravní trubce 2.

5. Plovoucí bagr podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že po obou stranách dopravní trubky (2) je vedeno po jednom lanu (11), ovládaném lanovým navijákem (13) pro podélné posouvání dopravní trubky (2).

6. Plovoucí bagr podle bodu 5, vyznačující se tím, že lanový naviják (13) je umístěn na plovoucím bagru (1) na úrovni paluby a lano (11), zabírající s jedním koncem dopravní trubky (2), je vedeno přes lanovou kladku (12), uloženou na ložiskovém čepu (4).

7. Plovoucí bagr podle nejméně jednoho z bodů 1, 4, 5 a 6, vyznačující se tím, že dvě vedle sebe umístěné dopravní trubky (2) jsou uloženy vždy v jednom vedení (3), upraveném v zadní oblasti plovoucího bagru (1).

2 listy výkresů



obr.3

