



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 174

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 82
(21) PV 9524-82

(51) Int. Cl.³

F 02 F 9/06

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 01 01 86

(75)

Autor vynálezu

PEŠULA ZDENĚK,
BUMBA KAREL ing., PRAHA,
DVORSKÝ JAROSLAV, TACHLOVICE

(54)

Zařízení pro ovládání kotevní piloty

Vynález se týká zařízení pro spouštění a zvedání pilot pro zakotvení technických plavidel, například bagrů.

Ke zvedání a spouštění kotevních pilot technických plavidel se v současnosti používají zařízení pracující na různých principech. Je například známý systém ovládání kotevní piloty pomocí lana uchyceného ve spodní části piloty, která je ovládána pomocí lana vedeného přes sestavu kladek na naviják. Nevýhodou tohoto systému je, že u těžkých pilot je nutno použít příliš rozměrných navijáků. Mimo to vznikají komplikace s brzděním lana při zapouštění piloty do dna a často dochází k přetržení lana.

Jiný systém používá uchycení piloty smyčkou lana přímo na tělese piloty, přičemž je lano vedeno přes kladku upevněnou na pístnici hydraulického válce. Nevýhodou tohoto systému je, že neumožňuje spuštění piloty volným pádem a že zdvih piloty je omezen na zdvih dvojnásobný zdvihu hydraulického válce. Přestavování hloubky spuštění piloty je prováděno ručně, což je komplikované a nebezpečné.

Další známý systém ovládání piloty používá hydraulické válce působící na objímku piloty. Na pístnicích zajišťovacích hydraulických válců je upraveno vedení pro čepy zapadající do otvorů. Posuvem zvedacích hydraulických válců při zasunutých čepech je možno pilotu zvedat a apouštět. Vysunutím čepů je pilota uvolněna a volným pádem se zarazí do dna. Nevýhodou tohoto systému je, že je nutno zajišťovat pilotu proti otáčení a ručně zasahovat při změnách kotevní hloubky. Mimo to musí být pilota po celé délce opatřena otvory pro zasunování zajišťovacích čepů. Otáčení piloty zaražené do dna má za následek značné doplňkové kroutící momenty, vznikající třením zaražených částí piloty o zeminu. Současně dochází ke zvýšenému opotřebení spodní části piloty.

Další známý systém používá k přenesení zvedací síly lana na těleso piloty třecí objímku, konstruovanou tak, aby ve směru zvedání sevřela pilotu a přenesla sílu od lana třením a aby se v proti-

směru při dosednutí na doraz rozevřela. Po dojetí třecí objímky na doraz uvolněná pilota pokračuje v pohybu volným pádem. Nevýhody tohoto systému jsou v omezení zdvihu piloty a v požadavku velké síly na jedinou třecí objímku. Mimo to při přechodu na změnu kotvící hloubky přesahující zdvih piloty je nutný ruční zásah spočívající v zajištění piloty ve zvednuté poloze. Tato manipulace je komplikovaná a nebezpečná.

Shora uvedené nevýhody známých provedení odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je zařízení pro ovládání kotevní piloty, sestávající z pevných a třecích objímek, uspořádané tak, že k tělesu plavidla je připojen stojan, dolní třecí objímka obepíná pilotu v prostoru mezi dolní pevnou objímkou připojenou k tělesu plavidla a horní pevnou objímkou a horní třecí objímka obepíná pilotu nad horní pevnou objímkou připojenou k horní části stojanu, v němž je uloženo horní vedení, zatímco dolní vedení navazuje na dolní třecí objímku, přičemž poměr zdvihu horní třecí objímky ke zdvihu dolní třecí objímky musí být alespoň 1 : 2.

Výhody provedení zařízení podle vynálezu spočívají v dosažení zdvihu piloty v celé její délce, v možnosti otáčení piloty kolem její osy, ve zmenšení sil působících na třecí objímku a v umožnění volného pádu piloty po celou dráhu zdvihu. Mimo to je dosaženo podstatného omezení ručního zásahu a zvýšení stupně bezpečnosti práce.

Příklad zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojených obrázcích, kde obr. 1 představuje zařízení v poloze při obou třecích objímkách spuštěných na doraz, kdy pilota je uvolněna k volnému pádu, a obr. 2 představuje zařízení v poloze při zvednuté pilotě, kdy obě třecí objímky jsou vysunuty.

Zařízení podle vynálezu pracuje tak, že při zaražené pilotě 1 do dna, dolní třecí objímka 2 a horní třecí objímka 3 jsou spuštěny na doraz 13. Při zahájení zvedání je pilota 1 zvedána současně horní třecí objímkou 3 i dolní třecí objímkou 2. Pilota 1 je svírána dolní třecí objímkou 2 ovládanou dolním hydraulickým válcem 6 prostřednictvím lana 8 a dolního vedení 10, dále současně horní třecí objímkou 3 ovládanou nejméně jedním horním hydraulickým válcem 7 v návaznosti na horní vedení 9 a lano 8. Síla potřebná k vytržení piloty 1 ze dna je takto rozdělena na obě třecí objímky 2, 3, které pilotu 1 zvedají při jejím volném průchodu dolní pevnou objímkou 11 připojenou na horní část stojanu 4 připevněnou k tělesu plavidla 5. Po vysunutí horní třecí objímky 3 nad horní pevnou

objímkou 12, do její horní polohy je pilota 1 již z větší části volná a další fáze zvedání je realizována jen dolní třecí objímkou 2, při volném průchodu piloty 1 horní třecí objímkou 3. Při dojetí dolní třecí objímky 2 do její horní polohy je pilota 1 zvednuta a držena ve zvednuté poloze horní třecí objímkou 3. V čase mezi dalším spuštěním piloty 1 sjede uvolněná dolní třecí objímka 2 na dolní pevnou objímku 11, čímž je zabráněno sevření piloty 1 dolní třecí objímkou 2. Spuštění piloty 1 se pak provede spuštěním horní třecí objímky 3 na doraz 13, čímž je pilota 1 uvolněna a zarází se volným pádem do dna. V případě, že je nutno pilotu 1 zvednout o více než jeden zdvih, provede se další zdvih po sjetí dolní třecí objímky 2 na dolní pevnou objímku 11 opětným zvedáním dolní třecí objímkou 2 až do žádané polohy zvednutí piloty 1.

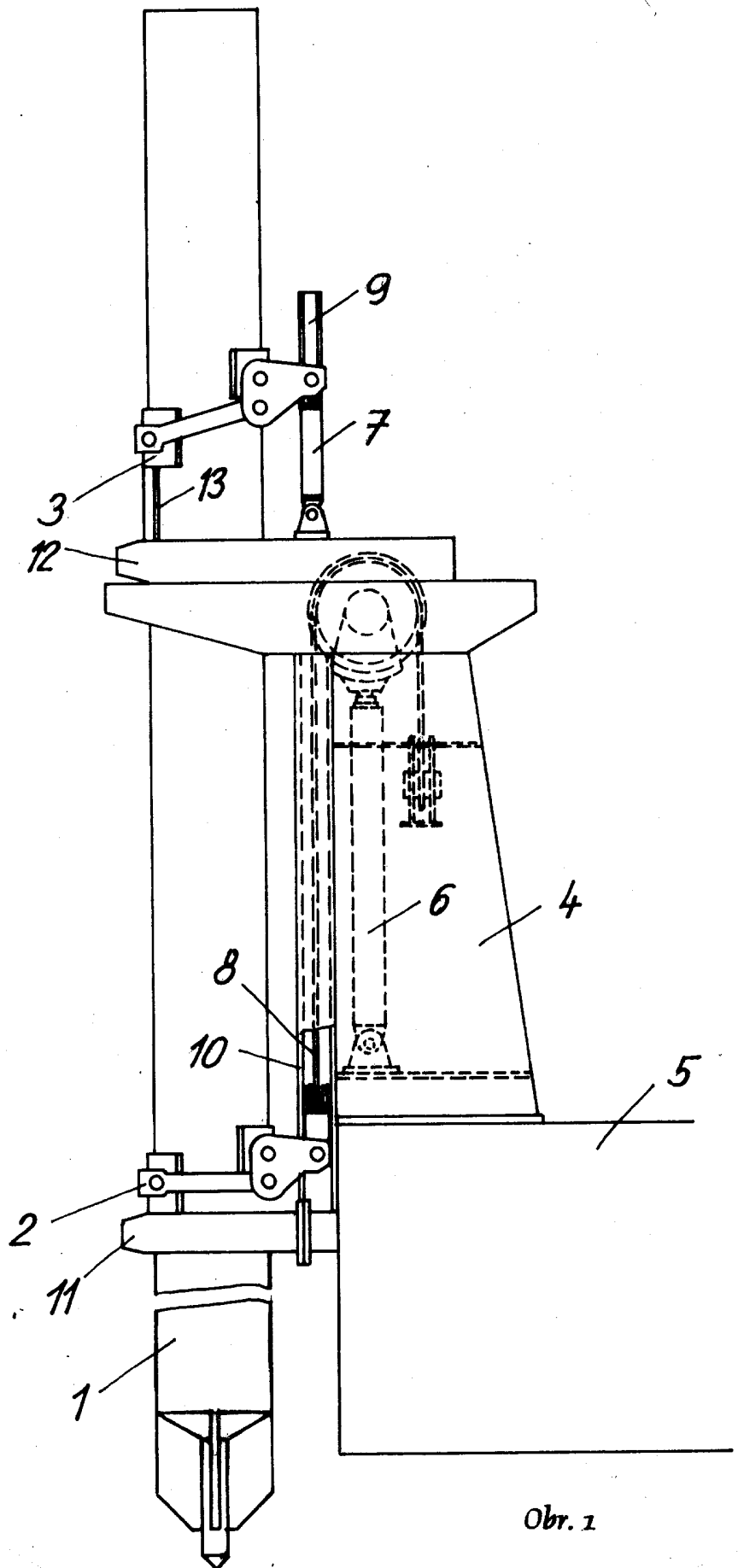
Zařízení podle vynálezu je vhodné pro kotvení technických plavidel v pracovní poloze, zejména plovoucích bagrů těžících na větších hloubkách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

229 174

Zařízení pro ovládání kotevní piloty, sestávající z pevných a posuvných objímek, ^{a stojanu} vyznačené tím, že stojan (4) je pevně připojen k tělesu plavidla (5), dolní třecí objímka (2) obepíná pilotu (1) v prostoru mezi dolní pevnou objímkou (11) připojenou k tělesu plavidla (5) a horní pevnou objímkou (12) a horní třecí objímka (3) obepíná pilotu (1) nad horní pevnou objímkou (12) připojenou k horní části stojanu (4), v němž je uloženo horní vedení (9), zatímco dolní vedení (10) navazuje na dolní třecí objímku (2), přičemž poměr zdvihu horní třecí objímky (3) ke zdvihu dolní třecí objímky (2) musí být alespoň 1 : 2.

2 výkresy



Obr. 1

