

FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

269 576

(21) PV 2963-88.I
(22) Prihlásené 03 05 88

(40) Zverejnené 12 09 89
(45) Vydané 29 01 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
E 02 D 9/02

(75) Autor vynálezu

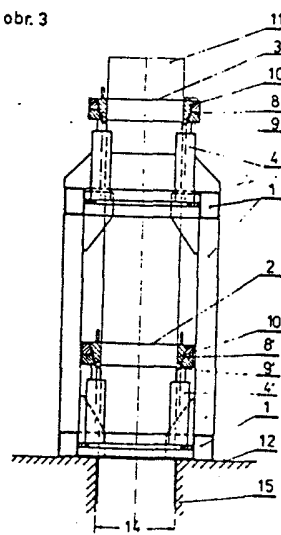
SLÁČIK ĽUDOVÍT ing.,
ŠTADLER MILAN ing.,
WEBER ANDREJ ing.,
HOŠČÁK VLADIMÍR,
VALENTÍK DANIEL ing.,
RENDEK MARTIN ing., BRATISLAVA

(54)

Čelustový vytahovač deliacích výpažníc

(57) Riešenie je určené najmä na vytahovanie deliacích výpažníc pri budovaní monolitických podzemných stien. Vytahovač pozostáva z oporného rámu, v ktorom sú uložené priamočiare hydromotory so zdvižným čelustím a jeho podstatou je, že oporný rám je opatrený zabezpečovacím čelustím, ktoré je uložené súsovo so zdvižným čelustím. Zabezpečovacie čelustie môže byť spojené s oporným rámom prostredníctvom priamočiarych hydromotorov. Riešenie možno využiť taktiež na vytahovanie výpažníc použitých na paženie vrtu v nesúdržných zeminách v prípadoch budovania pílôt alebo čerpacích studní.

obr. 3



Vynález sa týka čelustového vyťahovača deliacich výpažníc, používaných pri monolitických podzemných stenách do čiel primérnych úsekov ryhy za účelom spojenia dvoch susedných lamiel podzemnej steny pomocou zvislej deliacej škáry.

Doteraz sa na vyťahovanie deliacich výpažníc používa zdvižné čelustie spravidla umiestnené na opornom ráme. Zdvižné čelustie pozostáva zo zachytávacieho ústrojenstva, priamočiarych hydromotorov a z rozvodu tlakovej kvapaliny pripojenej na zdroj. Zachytávacie ústrojenstvo je spravidla riešené ako upínací veniec, ktorý tesne obklopuje výpažnicu pomocou sústavy klinov. Popísané zdvižné čelustie slúži okrem vyťahovania výpažnicovej kolóny z ryhy aj na jej vyvesenie v ryhe počas rozpojovania pri predlžovaní alebo skracovaní kolóny na požadovanú dĺžku. Často sa vystrojuje vodiacou objímkou, ktorá uľahčí zaujať centrickú polohu výpažnice vo vyťahovači.

Nevýhodou takéhoto vyťahovacieho zariadenia je, že zdvižné čelustie sa v dôsledku ťažnej sily hydromotorov tak upevní na plášti výpažnice, že sa pri spätnom chode hydromotorov samovoľne neuvoľní. Prejavuje sa to buď nežiadúcim zasúvaním výpažnice do východiskovej polohy v prípade, keď výpažnice vplyvom vlastnej hmotnosti sleduje spätný pohyb hydromotorov alebo zdvihom oporného rámu v prípade, že je výpažnica zavesená na zdvíhačom zariadení alebo jej spätnému pohybu bráni trenie na jej plášti alebo päte. Čelustie upevnené na výpažnici sa uvoľňuje spravidla tým, že sa výpažnica zavesí na žeriav a rám vyťahovacieho zariadenia sa pritaží hmotnosťou drapáka hĺbiaceho zariadenia. Ak je statické pritaženie rámu vyťahovača nedostatočné, využíva sa zataženie dynamické, docielované spravidla voľným pádom drapáka hĺbiaceho zariadenia na zdvižné čelustie vyťahovača. Obe dva spôsoby uvoľňovania čelustia ničia nielen vyťahovacie zariadenie a výpažnice ale aj drapák hĺbiaceho zariadenia a jeho závesné agregáty. Takéto spôsoby sú charakterizované vysokou prácnosťou a nákladmi na stroje. Zdĺhavý postup vyťahovania obmedzuje dochvilnosť jednotlivých pracovných operácií technológie budovania podzemných stien a hrozí nebezpečenstvom, že sa deliace výpažnice nepodarí včas alebo vôbec vytiahnuť.

Vyššie uvedené nedostatky z väčšej časti odstraňuje čelustový vyťahovač deliacich výpažníc podľa vynálezu, ktorý pozostáva z priamočiarych hydromotorov so zdvižným čelustím, uložených v opornom ráme, ktorého podstatou je, že oporný rám je opatrený zabezpečovacím čelustím, uloženým súsovo so zdvižným čelustím. Zabezpečovacie čelustie môže byť spojené s oporným rámom priamočiarými hydromotormi. Je výhodné, ak zabezpečovacie aj zdvižné čelustie sú založené napríklad na princípe klinového účinku.

Výhodou čelustového vyťahovača deliacich výpažníc podľa vynálezu je, že postup vyťahovania výpažnice možno operatívnejšie riadiť od prerušovaného po kontinuálny, pričom možno ťažnú silu vyťahovača zvýšiť až do hodnoty súčtu ťažných síl zdvižného a zabezpečovacieho čelustia pri zachovaní funkčnej spôsobilosti a uvedených výhod vyťahovača, ak je zabezpečovacie čelustie ovládané k nemu prislúchajúcimi priamočiarými hydromotormi, ktorých chod je riadený samostatným režimom tlakovej kvapaliny. Čelustový vyťahovač podľa vynálezu je účinné a hospodárne zariadenie. Pracovný postup je v prevažnej miere mechanizovaný, takže sa znižuje potreba vykonávania namáhavej ľudskej práce a tým, že sa skráti čas pobytu pracovníkov pri otvorenej ryhe a v dosahu strojných zariadení úmerne tomu sa zvyšuje bezpečnosť obsluhy. Ďalšou výhodou je vysoký stupeň funkčnej spoľahlivosti a širšia škála možných rýchlostí vyťahovania

od prerušovaného až po kontinuálny postup v ťubovoľných výrobných podmienkach. Tie-to výhody uľahčujú dodržiavať technologickú disciplínu a tým podstatne znižujú riziko nevytiahnutia deliacich výpažníc z ryhy a s tým súvisiace znehodnotenie kvality budovanej podzemnej steny. Výhodou je i možnosť zosúladienia hydromotorov zdvižného a zabezpečovacieho čelustia tak, aby ťahali výpažnicu spoločne prerušovanie alebo jednotlivito kontinuálne. Takéto usporiadanie umožňuje operatívne zvýšiť ťažnú silu zdvižného čelustia a zdvojiť tak ich kapacitu alebo ich funkčne zmeniť v prípade poruchy niektorých hydromotorov zdvižného čelustia.

Príklad čelustového vyťahovača podľa vynálezu je zobrazený na priložených výkresoch, kde obr. 1 znázorňuje vo zvislom reze A - A najjednoduchší typ zariadenia charakterizovaný zabezpečovacím čelustím pevne spojeným s nosným rámom vyťahovača. Obr. 2 znázorňuje ten istý vyťahovač v horizontálnom reze B - B z obr. 1. Obr. 3 znázorňuje vo zvislom reze čelustový vyťahovač, ktorého zabezpečovacie čelustie je s nosným rámom vyťahovača spojené pomocou priamočiarych hydromotorov. Čelustový vyťahovač podľa vynálezu, ako je znázornený na obr. 1 a obr. 2 pozostáva zo súsovo v opornom ráme 1 uloženého zdvižného čelustia 3 a zabezpečovacieho čelustia 2. Zdvižné čelustie 3 tvorené upínacím vencom 8, na ktorom sú rozmiestnené vymedzovače 9 funkčnej polohy klinov 10, je na oporný rám 1 pripevnené prostredníctvom priamočiarych hydromotorov 4 tak, že stabilná časť hydromotoru 4 je pevne pripevnená na oporný rám 1 a výsuvná časť je nastaviteľná, prostredníctvom spojovacieho kĺbu 7 pripojená na upínací veniec 8 zdvižného čelustia 3. Priamočiare hydromotory 4 sú prostredníctvom vnútorných rozvodov 5 a vonkajšieho prívodného a odvodného potrubia 6 napojené na zdroj pracovnej kvapaliny. Zabezpečovacie čelustie 2 znázornené v najjednoduchšom usporiadaní na obr. 1 a obr. 2 je tvorené dvojicou klinov 10, umiestnených medzi vymedzovačmi 9 funkčnej polohy klinov 10 v držiakoch 13 pevne spojených s oporným rámom 1.

Na obr. 3 je znázornený alternatívny príklad vyhotovenia čelustového vyťahovača podľa vynálezu, kde zabezpečovacie čelustie 2 je pripojené k opornému rámu 1 prostredníctvom priamočiarych hydromotorov 4 a pozostáva z upínacieho venca 8 s vymedzovačmi 9 funkčnej polohy klinov 10.

Pri činnosti čelustového vyťahovača podľa vynálezu sa tento navlečie na koniec deliacej výpažnice 11 vyčnievajúcej z ryhy 14 pre podzemnú stenu tak, aby nosný rám 1 dosadol na vodiace stienky 15 stabilizujúce hornú časť ryhy 14 pre podzemnú stenu, prípadne na podkladnú konštrukciu, ktorá je schopná rozniesť záťaženie od vyťahovača do okolitého terénu 16. Potom sa medzi upínací veniec 8 zdvižného čelustia 3 a plášť výpažnice 11 vložia kuželové kliny 10. Nimi sa vystredí poloha výpažnice 11 v upínacom venci 8. Pre zlepšenie klinového účinku sú do kuželových klinov 10 vsadené drážkové hrebienky. Potom sa analogicky doplní kuželovými klinmi 10 aj zabezpečovacie čelustie 2. Vysúvaním piestov hydromotorov 4 zdvižného čelustia 3 sa toto klinovým účinkom upevní na výpažnici 11. Pri ďalšom vysúvaní piestov hydromotorov 4 sa vyťahuje výpažnica 11 z ryhy 14. Po dosiahnutí koncovej polohy piestov sa zmení smer ich pohybu, načo sa klinový účinok uplatní na zabezpečovacom čelustí 2, ktoré sa upevní na výpažnicu 11 a fixuje jej polohu v ryhe 14. Pri ďalšom vratnom pohybe piestov hydromotorov 4 zdvižného čelustia 3 sa zdvižné čelustie 3 uvoľní z výpažnice a piesty hydromotorov 4 spolu so zdvižným čelustím 3 sa vrátia do východiskovej polohy. Pri analogicky opakovaných pohyboch piestov hydromotorov 4 zdvižného čelustia 3 sa prerušovane vyťahuje výpažnica 11 z ryhy 14 podzemnej steny.

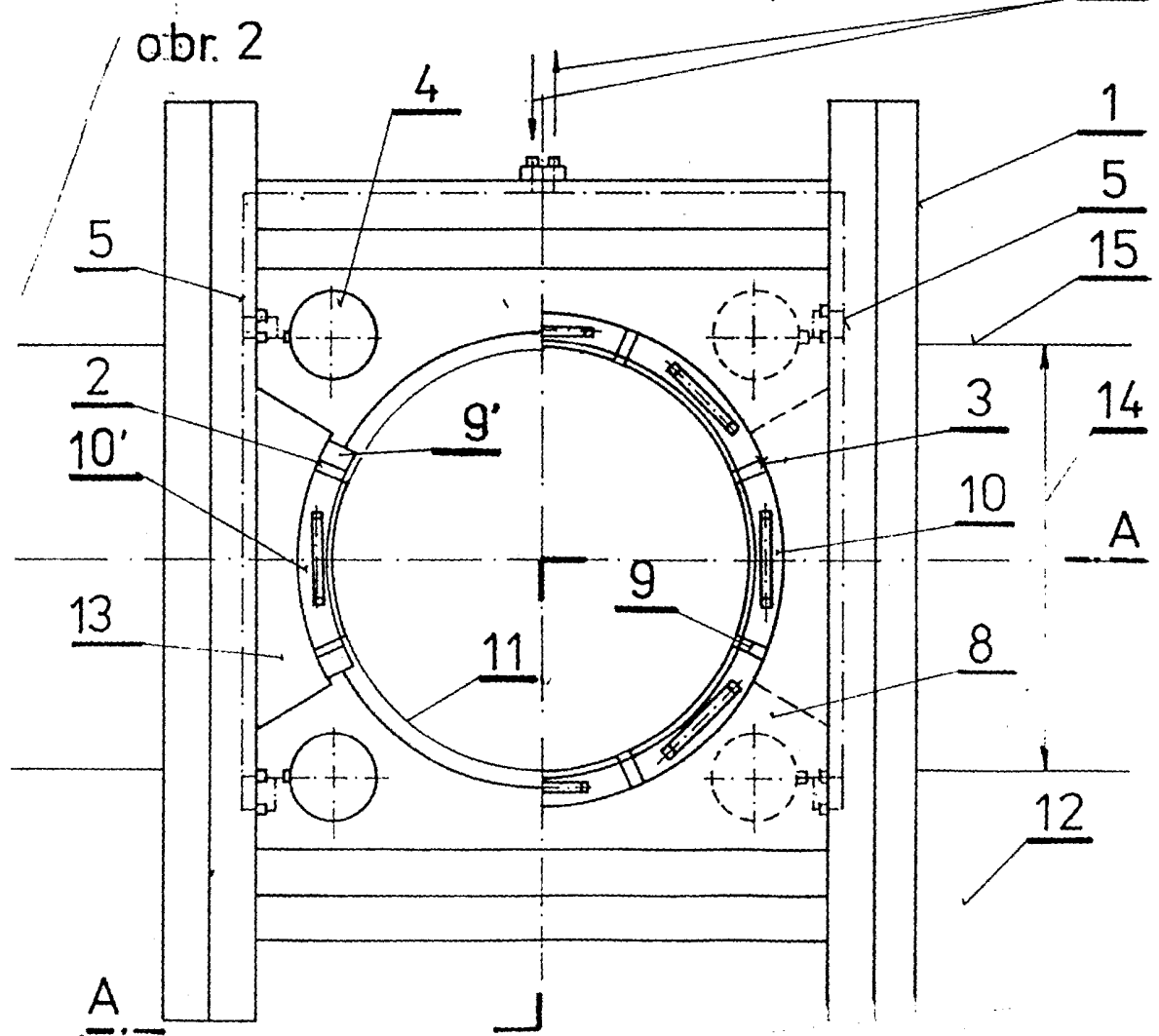
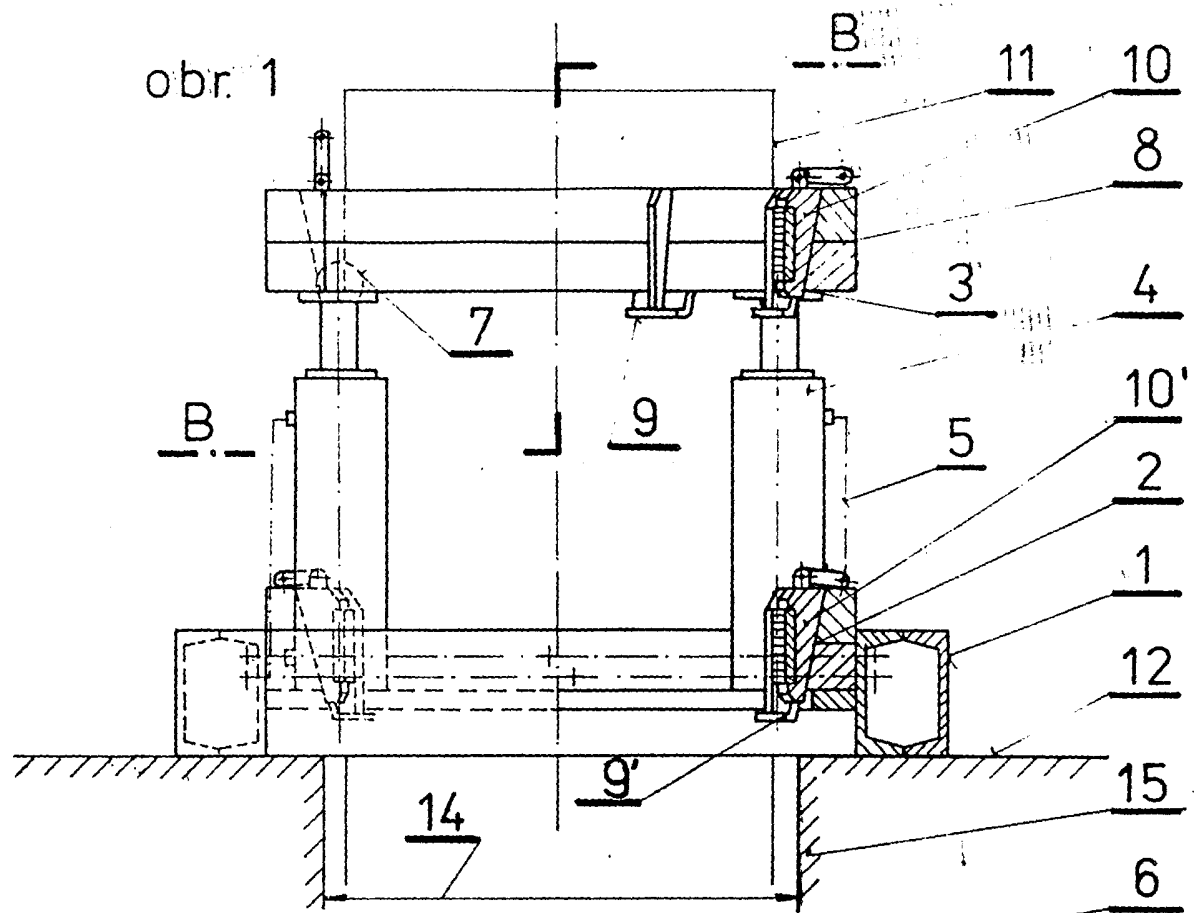
Ak sa opatrí hydromotormi 4' aj zabezpečovacie čelustie 2, možno ho počas vratného pohybu piestov hydromotorov 4 zdvižného čelustia 3 využiť na zdvíhanie výpažnice 11 a dosiahnuť tak kontinuálny postup vyťahovania výpažnice 11 z ryhy 14 pre podzemnú stenu alebo zdvojenie ťahovej kapacity oboch čelustí 2 a 3 resp. zmenu ich funkcie pri poruche hydromotorov 4 zdvižného čelustia 3.

Čelustový vyťahovač podľa vynálezu možno aplikovať aj na vyťahovanie výpažníc použitých na paženie steny vrtu v nesúdržných zeminách v prípadoch budovania pilót alebo čerpacích studní.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Čelustový vyťahovač deliacich výpažníc, tvorený v opornom ráme uloženými priamočiarymi hydromotormi so zdvižným čelustím, vyznačujúci sa tým, že oporný rám /1/ je opatrený zabezpečovacím čelustím /2/, uloženým súsovo so zdvižným čelustím /3/.
2. Čelustový vyťahovač podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že zabezpečovacie čelustie /2/ je spojené s oporným rámom /1/ priamočiarymi hydromotormi /4'/.

2 výkresy



obr. 3

