

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 213

(21) PV 1272-88.C
(22) Přihlášeno 23 12 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 06 11 90

(11)

(13) B1

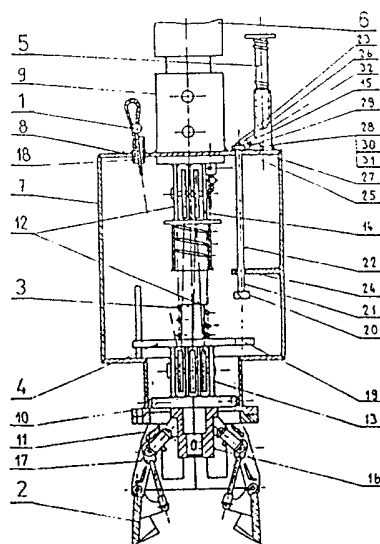
(51) Int. Cl.⁴
E 02 F 3/413

(75)
Autor vynálezu

GROŠPIC IVAN ing.,
GUTHEIL MIROSLAV ing.,
KRUPÍČKA KAREL ing., PRAHA

(54) Mechanický drapák

(57) Mechanický drapák, v jehož dutém válcovém tělese, opatřeném nahoře spojníkem pro unášecí tyč a dole spojovací přírubou pro připojení drapákového koše, je uspořádán kladkostroj, jehož zdvihací kladnice je spojena s ovládacím táhlem lopat. Účelem vynálezu je umožnit nasazení mechanického drapáku na rotačně náběrovou vrtnou soupravu a hloubit s ní takové intervaly vislých a šikmých vrtů, v nichž je rotačně náběrové vrtání neproduktivní nebo zcela vyloučené. Účelu se dosahuje tím, že ke zdvihací kladnici je upevněna kulísavá deska s profilovým otvorem pro bajonetovou vačku upravenou na vnitřním konci otočné blokovací tyče, na jejíž vnějším konci, zasahující nad čelo dutého válcového tělesa, je uspořádána jednoramenná páka spojená třmenem s tažným ramenem natáčecí dvojramenné páky otočně upevněné na čele dutého válcového tělesa, ke kterému je upevněna i vodicí trubka s horizontálním otvorem pro volné rameno natáčecí dvojramenné páky, na němž je upraven vertikální úkos pro dosedání odpruženého narážeče /5/ svisně uloženého ve vodicí trubce.



Vynález se týká mechanického drapáku, v jehož dutém válcovém tělese, opatřeném nahoře spojníkem pro unášecí tyč a dole spojovací přírubou pro připojení drapákového koše, je uspořádán kladkostroj, jehož zdvižná kladnice je spojena s ovládacím táhlem lopat. Účelem vynálezu je umožnit nasazení mechanického drapáku na rotačně náběrovou vrtnou soupravu a hloubit s ním takové intervaly svislých a šikmých vrtů, v nichž je rotačně náběrové vrtání neproduktivní nebo zcela vyloučené.

Většina rotačně náběrových vrtných souprav s rotačním stolem nebo vrtnou hlavou a unášecí tyčí nemůže hloubit vrty drapákovým vrtáním, neboť pro nasazení hydraulických drapáků postrádá nezbytné hydraulické pohony a rozvedy a pro nasazení mechanických drapáků nezbytné závěsné zařízení. Proto narazí-li se při hloubení vrtů s rotačně náběrovými vrtnými soupravami na vrstvy hrubozrnných štěrků nebo tekoucích písků, je třeba rotačně náběrovou vrtnou soupravu odstavit a nasadit na dobu provrtávání těchto vrstev drapákovou soupravu. Zpravidla vznikají protoje vrtné techniky a zvyšují se vlastní náklady na hloubení vrtů. Byly proto vyvinuty rotačně náběrové vrtné soupravy, na jejichž unášecí tyči lze upnout hydraulické drapáky a podle potřeby tak střídát rotačně náběrové vrtání s vrtáním nárazové náběrovým, drapákovým /např. US patent č. 4 106 225/. Jedná se o nákladné, plně hydraulické stroje, jejichž použití je rentabilní pouze na rozsáhlých stavebních dílech.

Jsou známy mechanické drapáky /čs. autorské osvědčení č. A0 173 919, DE č. 1 207 307/, které však nelze upoutat na unášecí tyč rotačně náběrové vrtné soupravy. Jsou zavěšeny na laně a vyžadují rozměrné, závěsné zařízení, pomocí něhož se po náběru otvírají a vyklápějí. Jsou známy drapáky způsobilé k upnutí na unášecí tyč, ale ty jsou hydraulické, a proto nepoužitelné na řadových rotačně náběrových vrtných soupravách /DE č. 23 43 558, 25 01 780, US č. 3 669 287/.

Uvedené nevýhody odstraňuje mechanický drapák s kladkostrojem uvnitř dutého válcového tělesa podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ke zdvihači kladnice je upevněna kulisová deska s profilovým otvorem pro bajonetovou vačku upravenou na vnitřním konci otočné blokovací tyče, na jejímž vnějším konci, zasahujícím nad čelo dutého válcového tělesa, je uspořádána jednoramenná páka spojená těmenem s tažným ramenem natáčecí dvojramenné páky otočně upevněné na čele dutého válcového tělesa, ke kterému je upevněna i vodicí trubka s horizontálním otvorem pro volné rameno natáčecí dvojramenné páky, na němž je upraven vertikální úkes pro dosedání odpruženého nárazče suvně uloženého ve vodicí trubce, přitom v čele dutého válcového tělesa je upraven průvlek pro kladkostrojové lano.

Výhodou mechanického drapáku podle vynálezu je možnost upoutat jej na unášecí tyč kterékoliv rotačně náběrové vrtné soupravy, a rozšířit tak její užité vlastnosti. Učinit ji univerzální pro hloubení vrtů ve všech druzích hornin způsobilých k náběrovému vrtání. Mechanický drapák nevyžaduje speciální závěsné zařízení, lze s ním při otevřených lopkách dlátovat i opakovat náběr, a to bez nutnosti jeho vytěžení na povrch. Otvírá se nárazem nárazče na tuhé součásti vrtné soupravy.

Příklad mechanického drapáku podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu, kde je znázorněno duté válcové těleso s drapákovým košem ve svislém řezu.

Součástí mechanického drapáku podle vynálezu je duté válcové těleso 7, opatřené nahoře v čele 8 spojníkem 9 pro unášecí tyč 6 a dole spojovací přírubou 10 pro připojení drapákového koše 11. Uvnitř dutého válcového tělesa 7 je uspořádán kladkostroj 12, sestávající z pevné kladnice 14 spojené se spojníkem 9 unášecí tyče 6 a ze zdvihači kladnice 13 odpružené tlačnou pružinou 3 vzepřenu o pevnou kladnici 14. Zdvihači kladnice 13 je spojena s ovládacím táhlem 16, to pak kloubově s kloubovými táhly 17 lopat 2 drapákového koše 11. Ke zdvihači kladnici 13 je upevněna kulisová deska 4 s profilovým otvorem 19 pro bajonetovou vačku 20, upravenou na vnitřním konci 21 otočné blokovací tyče 22, zavěšené na vnějším konci 23 uvnitř dutého válcového tělesa 7 v jeho čele 8 a zapřené vnitřní konzolou 24. Na vnějším konci 23 otočné blokovací

tyče 22, zasahující nad čelo 8 dutého válcového tělesa 7, je uspořádána a pevně s ním spojena jednoramenná páka 25, plnící současně funkci závěsu otočné blokovací tyče 22. Jednoramenná páka 25 je spojené těmenem 26 s tažným ramenem 27 natáčecí dvojramenné páky 28, otočně upevněné pomocí čepu 29 k čelu 8 dutého válcového tělesa 7. Volné rameno 30 natáčecí dvojramenné páky 28, na němž je upraven vertikální úkos 31 pro dosedání odpruženého narážeče 5, suvně uloženého ve vodící trubce 32 upevněné k čelu 8 dutého válcového tělesa 7, zasahuje do vodící trubky 32 přes horizontální otvor 15 v ní upravený. V čele 8 dutého válcového tělesa 7 je nadto upraven průvlek 18 pro kladkostrojové lano 1 vedené z pevné kladnice 14 opakovaně na zdvihači kladnici 13 a průvlekem 18 vně dutého válcového tělesa 7.

Při spouštění mechanického drapáku podle vynálezu do vrtu je zdvihači kladnice 13 kladkostroje 12, a tím i ovládací táhlo 16 v dolní úvratí, takže lopaty 2 jsou rozevřeny. Poněvadž kloubová táhla 17 se opírají o drapákový koš 11, jsou lopaty 2 v rozevřené poloze fixovány a s mechanickým drapákem podle vynálezu lze pracovat jako s vrtným dlátem. Po posledním zaboření lopat 2 do čelby vrtu se pomocí věžního vrátku, jehož vrátkové lano, neznázorněno, bylo předem spojeno s kladkostrojovým lanem 1, vytahuje zdvihači kladnice 13 a ovládací táhlo 16 do horní úvratí. Tlačná pružina 3 se přitom stlačuje a lopaty 2 se pomocí kloubových táhel 17 zavírají. Rozpojená hornina se nabírá do drapákového koše 11. V poslední fázi tohoto pohybu kulisová deska 4 zaklesne profilovým otvorem 19 za bajonetovou vačku 20 otočné blokovací tyče 22, která se při průchodu profilovým otvorem 19 pootočí do blokovací polohy. Lopaty 2 drapákového koše 11 jsou uzavřeny a zajištěny. Mechanický drapák podle vynálezu je potom téžen z vrtu pomocí unášecí tyče 6 za současného navíjení vrátkového lana spojeného s kladkostrojovým lanem 1 na věžní vrátek, neznázorněno. Na povrchu je vychýlen z osy vrtu a přitlačen odpruženým narážečem 5, např. na spodní desku rotačního stolu vrtné soupravy, neznázorněno. Odpružený narážeč 5 při stlačení dosedne na vertikální úkos 31 volného ramene 30 a pootočí natáčecí dvojramennou pákou 28 kolem čepu 29. Tažné rameno 27 natáčecí dvojramenné páky 28 vrátí pomocí těmenu 26 a jednoramenné páky 25 otočnou blokovací tyč 22 do výchozí polohy. Bajonetová vačka 20 se nastaví do průchozí polohy a tlačná pružina 3 zatlačí zdvihači kladnici 13 i ovládací táhlo 16 zpět do dolní úvratí. Lopaty 2 se rozevřou, drapákový koš 11 vyprázdní a je připraven k opakovanému náběru.

Mechanický drapák podle vynálezu je použitelný na všech rotačně náběrových vrtných soupravách. Vynález je využitelný v oboru výroby stavebních strojů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Mechanický drapák, v jehož dutém válcovém tělese se spojníkem pro unášecí tyč nahoře a spojovací přírubou dole je uspořádáno ovládací táhlo spojené v drapákovém koši upevněném ke spojovací přírubě s kloubovými táhly lopat a v dutém válcovém tělese se zdvihači kladnicí kladkostroje, odpruženou tlačnou pružinou vzepřenou o pevnou kladnici kladkostroje, vyznačující se tím, že ke zdvihači kladnici /13/ je upevněna kulisová deska /4/ s profilovým otvorem /19/ pro bajonetovou vačku /20/ upravenou na vnitřním konci /21/ otočné blokovací tyče /22/, na jejímž vnějším konci /23/, zasahujícím nad čelo /8/ dutého válcového tělesa /7/, je uspořádána jednoramenná páka /25/ spojená těmenem /26/ s tažným ramenem /27/ natáčecí dvojramenné páky /28/ otočně upevněné na čele /8/ dutého válcového tělesa /7/, ke kterému je upevněna i vodící trubka /32/ s horizontálním otvorem /15/ pro volné rameno /30/ natáčecí dvojramenné páky /28/, na němž je upraven vertikální úkos /31/ pro dosedání odpruženého narážeče /5/, suvně uloženého ve vodící trubce /32/, přičemž v čele /8/ dutého válcového tělesa /7/ je upraven průvlek /18/ pro kladkostrojové lano /1/.

