



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 135

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
E 21 C 11/00

(21) PV 09059-87.J

(22) Přihlášeno 11 12 87

(40) Zveřejněno 12 05 89

(45) Vydáno 27.7.1990

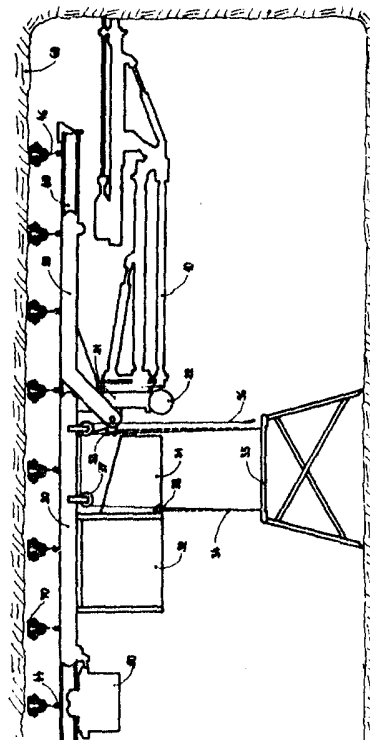
(75)
Autor vynálezu

POSPÍŠIL PAVEL ing.,
PRAŽÁK MILAN ing.,
ŠVARC LADISLAV dipl. tech., PRAHA

(54)

Závěsné vrtací zařízení, zejména pro ražení
profilových chodeb

(57) Závěsné vrtací zařízení je uloženo na pracovní drážce zavěšené na obloukové ocelové výztuži profilové chodby. Obsahuje vrtací rameno, které je uchyceno k lafetovému vozíku, k jehož svislému nosníku je připevněna stabilizační rozpěra. Lafetový vozík je pružně spojen s pomocným vozíkem, na kterém je umístěn ovládací panel a hydraulický agregát s příslušenstvím. Pomocný vozík je spojen s manipulační kočkou. Pracovní drážka je vytvořena ze sekcí válcovaného profilu, spojených pomocí šroubů a spojovacích plechů uchycených na horní pásnici sekce, kde jsou také umístěny držáky pro uchycení závěsů. Závěsy jsou tvořeny dvojicí řetězů uchycených jedním koncem k držáku na pracovní drážce a opačným koncem k objímce, která je uchycena k ocelové obloukové výztuži.



Vynález se týká závěsného vrtacího zařízení, zejména pro ražení profilových chodeb, uložené na pracovní drážce zavěšené na obloukové ocelové výztuži profilové chodby a obsahující vrtací rameno.

V současné době se mechanizované vrtací práce při ražení profilových chodeb provádějí převážně pomocí vrtacích vozů, které je po odvrtání čelby chodby třeba před prováděním trhacích prací přemístit do bezpečné vzdálenosti a současně tak, aby byla zajištěna průjezdnost pro další mechanismy, potřebné pro odtěžování rozpojené horniny. V praxi to znamená, že je nutné vyrazit vyhybny, což má za následek zvýšené náklady na hotové dílo. V těchto případech, kde není z prostorového hlediska možné vyhybny vyrazit, je nutné vrtací vozy přemísťovat na velké vzdálenosti, čímž se prodlužuje doba trvání pracovního cyklu. V chodbách menších profilů není zpravidla možno provádět vrtací práce s pomocí vrtacích vozů.

Jsou známy pracovní drážky pro různé účely, například pro dopravu materiálu na čelbu, pro provádění vyztužovacích prací, pro pojezd pracovních plošin a podobně, jejichž systémy spojení a ukotvení však neumožňují nasazení do ražených podzemních děl malých profilů pro velkou konstrukční výšku.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje závěsné vrtací zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vrtací rameno je uchyceno k lafetovému vozíku, k jehož svislému nosníku je připevněna stabilizační rozpěra. Lafetový vozík je pružně spojen s pomocným vozíkem, na kterém je umístěn ovládací panel a hydraulický agregát s příslušenstvím. Pomocný vozík je spojen s manipulační kočkou. Pracovní drážka je vytvořena ze sekcí válcovaného profilu navzájem rozpojitelně spojených pomocí šroubů a spojovacích plechů uchycených na horní pásnici sekce, kde jsou také umístěny držáky pro uchycení závěsů tvoře-

ných dvojicí řetězů uchycených jedním koncem k držáku na pracovní drážce a opačným koncem k objímce, která je uchycena k ocelové obloukové výztuži. Na pomocném vozíku je na třmenech pomocí závěsných prostředků zavěšena pracovní plošina, opatřená manipulačním lanem vedeným přes kladky.

Závěsné vrtací zařízení umožňuje mechanizovat vrtací práce v profilech, kde nelze použít vrtací vozy. Dále umožňuje snadné střídání vrtací techniky a prostředků pro odtěžování rozpojené horniny od čelby. V porovnání se známými závěsnými drážkami umožňuje zavěšení pracovní drážky podle vynálezu její umístění co nejbližší k výztuži, čímž se zvětší světlost mezi počvou a závěsným vrtacím zařízením, což vede k rozšíření možností použití závěsného vrtacího ramena v chodbách o menším profilu. Uspořádání závěsu podle vynálezu umožňuje vyrovnaní pracovní drážky do roviny i při různých výškách stropních oblouků jednotlivých prvků ocelové obloukové výztuže. Pracovní drážku není třeba budovat po celé délce profilové chodby, její délka je konstantní a s postupem chodby se přemísťuje její zadní sekce dopředu. Použití závěsného vrtacího zařízení vede ke snížení ražených objemů, což má za následek podstatné snížení nákladů na dohotovené dílo v porovnání s chodbami raženými pomocí vrtacích vozů. Veškeré práce na čelbě jsou mechanizovány, včetně rozpojování případných velkých kusů horniny, nerozrušených trhací prací, během odtěžování.

Na příložených výkresech je schematicky znázorněno závěsné vrtací zařízení podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněn celkový pohled na zařízení v pracovní poloze, obr. 2 znázorňuje uchycení závěsu pracovní drážky k ocelové obloukové výztuži profilové chodby a na obr. 3 je znázorněno vzájemné spojení sekcí pracovní drážky.

Závěsné vrtací zařízení obsahuje vrtací rameno 10, které je uchyceno k lafetovému vozíku 20, k jehož svislému nosníku 21 je připevněna stabilizační rozpěra 22, sloužící k zajištění stability závěsného vrtacího zařízení při vrtání. Lafetový vozík 20 je pružně spojen s pomocným vozíkem 30, který nese hydraulický agregát 32 s příslušenstvím a ovládací panel 31, kterým se ovládá hydraulický obvod závěsného vrtacího zařízení, tlakový vzduch a výplachová voda pro práci vrtacího ramena 10. Na pomocném vozíku 30 je na třmenech 33 pomocí závěs-

ných prostředků 34, například řetězu, zavěšena pracovní plošina 35, vybavená dvěma žebříky. S pomocným vozíkem 30 je táhlem spojena manipulační kočka 50. Lafetový vozík 20, pomocný vozík 30 a manipulační kočka 50 jsou prostřednictvím pojezdových kol uloženy na pracovní drážce 40. Pracovní drážka 40 je zavěšena na ocelové obloukové výztuži 70 profilové chodby 60 pomocí závěsů 45. Je vytvořena spojením jednotlivých sekcí 41 válcovaného profilu pomocí šroubů 43 a spojovacích plechů 42, umístěných na horní pásnici sekce 41, kde jsou také uchyceny držáky 44 pro připevnění závěsů 45. Závěs 45 je tvořen dvojicí řetězů 46 uchycených jedním koncem k držáku 44 na pracovní drážce 40 a opačným koncem k objímce 47, která je upevněna k ocelové obloukové výztuži 70.

Manipulační dosah vrtacího ramena 10 závěsného vrtacího zařízení umožňuje provádět vývrtky pro paralelní i sbíhavé základy, hladký výlom obrysů chodeb i pro svorníkovou výztuž. Před vrtáním vývrtů v profilové chodbě 60 se pomocí manipulační kočky 50, poháněné stlačeným vzduchem, přesune pomocný vozík 30 a lafetový vozík 20 s vrtacím ramenem 10 do takové polohy, ze které je možno vyvrtat potřebný počet vývrtů bez dalšího přemísťování závěsného vrtacího zařízení po pracovní drážce 40. V této pracovní poloze se celé závěsné vrtací zařízení stabilizuje vysunutím stabilizačních rozpěr 22 a jejich rozepřením do stěn profilové chodby 60. Pomocí manipulačního lana 36, vedeného kladkami 37, se umístí pracovní plošina 35, která byla během pojíždění závěsného vrtacího zařízení po pracovní drážce 40 zatažena těsně pod ovládací panel 31, do správné výšky a polohy vůči ovládacímu panelu 31 a žebříky pracovní plošiny 35 se zafixují. Po odvrtání potřebného počtu vývrtů se celé závěsné vrtací zařízení uvede opačným postupem do přepravní polohy a pomocí manipulační kočky 50 přemístí do bezpečné vzdálenosti pro provedení odpalu. S postupem profilové chodby 60 se sekce 41 z konce pracovní drážky 40 odebírají a přemísťují se na její začátek, blíž k čelbě profilové chodby 60. Na oba konce pracovní drážky 40 se umístí zářezky. Celková délka pracovní drážky 40 je konstantní.

Závěsné vrtací zařízení je určeno k provádění vývrtů pro trhací práce při ražení profilových chodeb. Lze je však použít i pro vrtání vývrtů pro budování svorníkové výztuže a po mon-

táží doplňujících prvků ke stavění ocelové obloukové výztuže a ke zvedání sekcí 41 pracovní drážky 40.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Závěsné vrtací zařízení, zejména pro ražení profilových chodeb, uložené na pracovní drážce zavěšené na obloukové ocelové výztuži profilové chodby a obsahující vrtací rameno, vyznačené tím, že vrtací rameno (10) je uchyceno k lafetovému vozíku (20), který je pružně spojen s pomocným vozíkem (30), k němuž je připojena manipulační kočka (50), přičemž pracovní drážka (40) je vytvořena z alespoň dvou sekcí (41) válcovaného profilu, navzájem rozpojitelně spojených pomocí šroubů (43) a spojovacích plechů (42) uchycených na horní pásnici sekcí (41), kde jsou také umístěny držáky (44) pro připevnění závěsů (45).

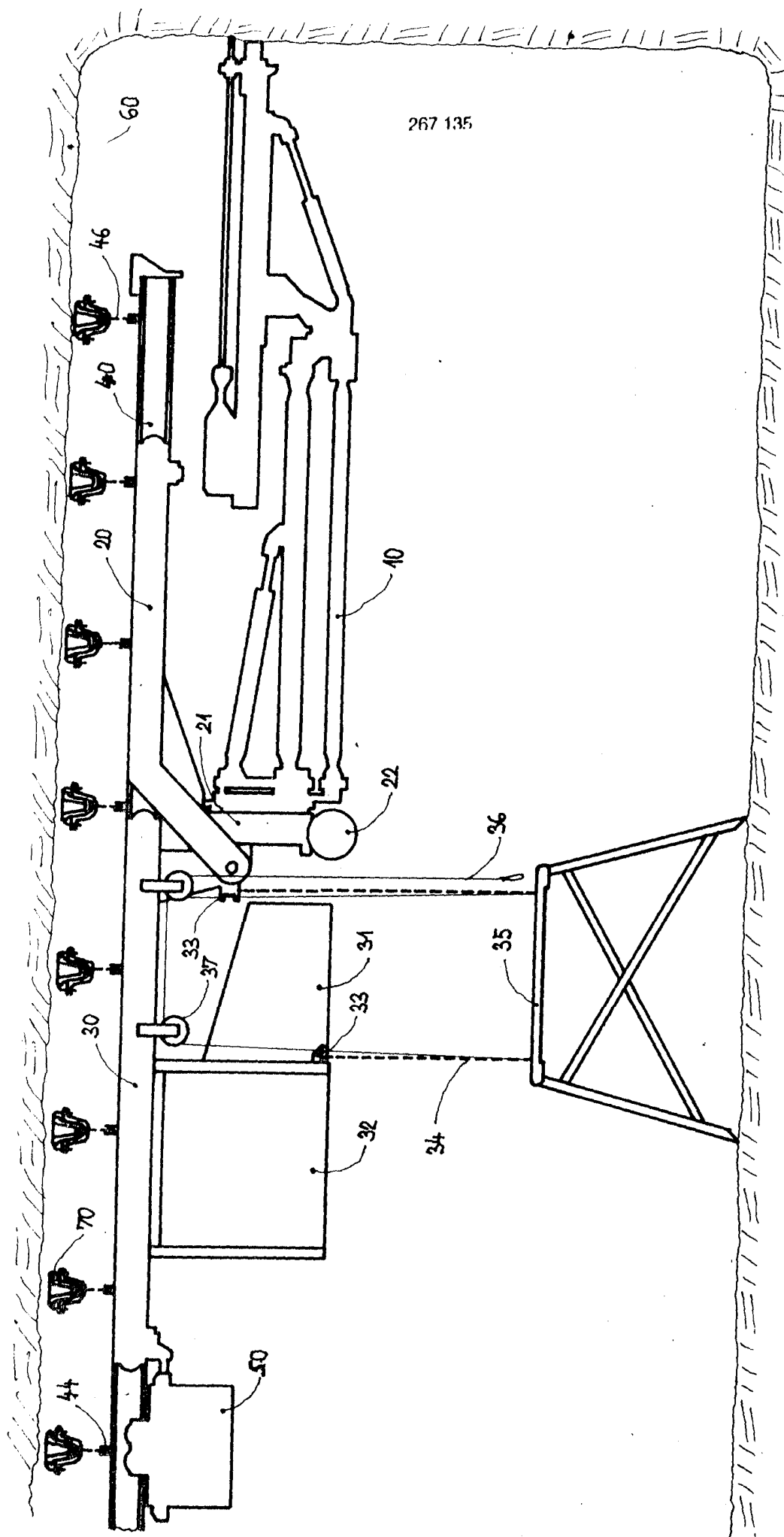
2. Závěsné vrtací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ke svislému nosníku (21) lafetového vozíku (20) je připevněna stabilizační rozpěra (22).

3. Závěsné vrtací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na pomocném vozíku (30) je umístěn ovládací panel (31) a hydraulický agregát (32) s příslušenstvím.

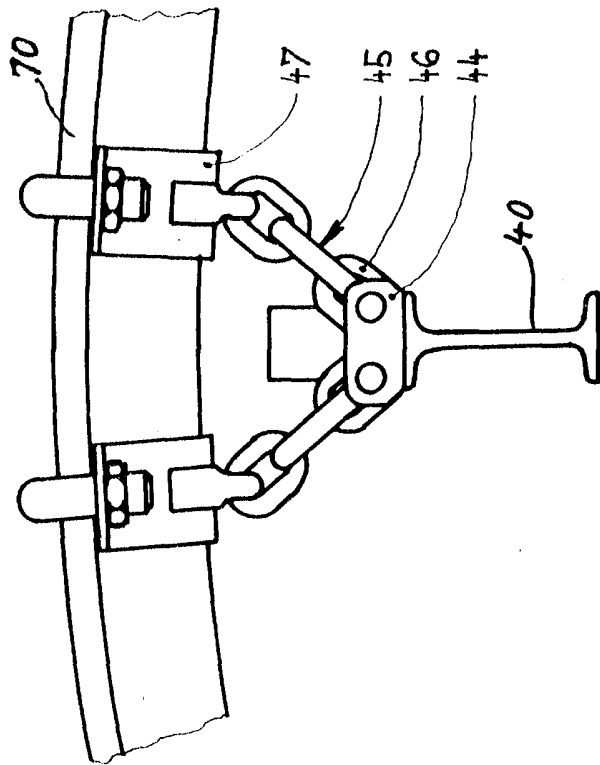
4. Závěsné vrtací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na pomocném vozíku (30) je na třmenech (33) pomocí závěsných prostředků (34) zavěšena pracovní plošina (35), opatřená manipulačním lanem (36) vedeným přes kladky (37).

5. Závěsné vrtací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že závěs (45) je tvořen dvojicí řetězů (46) uchycených jedním koncem k držáku (44) na pracovní drážce (40) a opačným koncem k objímce (47), která je umístěna na ocelové obloukové výztuži (70).

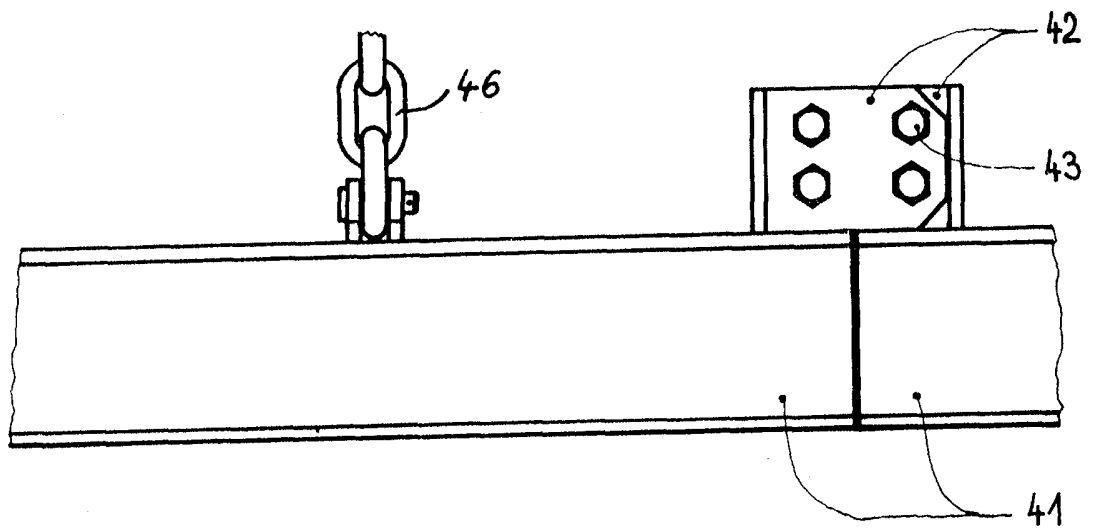
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3