



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 561

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 19 11 80

(21) (PV 7831-80)

(51) Int. Cl.³ E 21 C 11/00

(40) Zveřejněno

17 07 84

(45) Vydáno

01 01 87

(75)

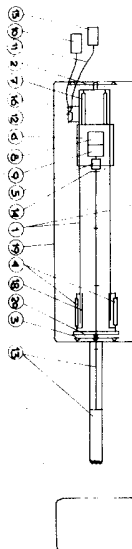
Autor vynálezu

ANDRLE VÁCLAV, OSEK,

ANDRLE VLADIMÍR, HRÁDEK

(54) Vrtná souprava pro ražení prostupů v horninách

Vynález řeší konstrukci vrtné soupravy pro ražení prostupů v horninách zejména pro inženýrské sítě v horizontálním směru. Vrtná souprava obsahuje vrtné ústrojí uložené na rámu a její podstata spočívá v tom, že na obou protilehlých koncích rámu (1) jsou kloubově uchyceny opěrné desky (2, 3), z nichž alespoň jedna je vůči rámu (1) uložena výsuvně, přičemž podélná osa vrtné hlavy (5) vrtného ústrojí je totožná s osou, která prochází středem obou opěrných desek (2, 3).



Vynález se týká vrtné soupravy pro ražení prostupů v horninách, zejména pro inženýrské sítě, a to v libovolných geologických podmínkách v požadovaném směru a nivelitě.

Dosud známé soupravy pro provádění převodů inženýrských sítí bez narušení povrchu přecházených komunikací jsou tvořeny hydraulickými nebo pneumatickými zařízeními opatřenými ocelovými trubkami nebo propichovacími trny zatlačovanými do horniny. Dále existují důlní vrtací stroje a zařízení, jako například velkopřůměrové vrtací soupravy, obsahující rám opatřený kotvícími elementy, u nichž je vrtná hlava upevněna na jezdci, který se pohybuje po rámu, přičemž vrtná hlava je uzpůsobena pro uchycení nástrojů. Nedostatkem těchto známých souprav je jejich obtížné osazování do manipulačních jam, vyžadující zhotovení opěrných stěn, podlahy, vypodkládání, kotvení apod. Velmi obtížné je rovněž udržení požadovaného směru prováděného otvoru, přičemž soupravy jsou příliš rozměrné a nevhodné pro provoz v obtížnějších geologických podmínkách, kdy se vyskytnou již větší jednotlivé kameny nebo dokonce celistvé skalní horniny.

Uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky jsou odstraněny vrtnou soupravou pro ražení prostupů v horninách podle vynálezu, která obsahuje vrtné ústrojí uložené na rámu, a jejíž podstata spočívá v tom, že na obou protilehlých koncích rá-

mu jsou kloubově uchyceny opěrné desky, z nichž alespoň jedna je vůči rámu uložena výsuvně, přičemž podélná osa vrtné hlavy vrtného ústrojí je totožná s osou, která prochází středem obou opěrných desek.

Vrtnou soupravu pro ražení prostupů v horninách podle vynálezu je možno použít jak pro protlačování tak pro propichování horniny, jakož i pro horizontální jádrové vrtání na sucho nebo s výplachem. Výhodou je, že stěny manipulační jámy není třeba zvláště upravovat, neboť opěrné desky vrtné soupravy kopírují sklon stěn jámy. Další výhoda spočívá v tom, že celá vrtná souprava tvoří při provozu i při převozu komplexní celek bez nároků na další pomocné mechanismy.

Příklad provedení vrtné soupravy podle vynálezu je zobrazen na výkrese, kde na obr. 1 je znázorněna vrtná souprava uložená v manipulační jámě v půdorysu, a obr. 2 představuje bokorys vrtné soupravy znázorněné na obr. 1. Na obr. 3 je podrobněji znázorněno rozpírací zařízení z obr. 1.

Vrtná souprava obsahuje vrtné ústrojí uložené na rámu 1. Na obou protilehlých koncích rámu 1 jsou kloubově uchyceny opěrné desky 2, 3, které tak kopírují nerovnosti stěn manipulační jámy 19, takže není třeba stěny upravovat nebo opěrné desky 2, 3 podkládat. Opěrná deska 3 je opatřena kruhovým otvorem pro vrtný nástroj 13 a je vůči rámu 1 uložena výsuvně, neboť je dvěma čepy připevněna na pomocném rámu 20, který je rovněž dvěma čepy přichycen k pohyblivé části 18 rámu, sloužící k ro-

zepření soupravy do připravené manipulační jámy. K zajištění posuvu pohyblivé části 18 rámu a s ní spojené opěrné desky 3 je souprava opatřena hydraulickými válci 4.

Vrtná hlava 5 vrtného ústrojí je připevněna na jezdci 6, který je pohyblivě uložen na rámu 1. Podélná osa vrtné hlavy 5 je totožná s osou, která prochází středem obou opěrných desek 2, 3. Na vrtné hlavě 5 je připevněna vyměnitelná příruba 14 pro uchycení různých druhů vrtných nástrojů 13. Pohyb jezdce 6 je zajištěn hydraulickými válci 7. Pohon vrtné hlavy 5 je sestaven z hydromotoru 8 a soustavy převodů 9, které jsou uchyceny na jezdci 6.

Na rámu 1 jsou dále uchyceny hydraulický rozdělovač 12 spolu s přístrojovou deskou 16. Hydraulický rozdělovač 12 slouží k ovládání hydromotoru 8, hydraulických válců 4 a jezdce 6. Na přístrojové desce 16 jsou umístěny redukční ventily a manometry, které ukazují tlak oleje v jednotlivých hydraulických okruzích. Otáčky a přitlak na vrtný nástroj 13 lze plynule regulovat. K přesnému ustavení soupravy před rozepřením v manipulační jámě 19 je rám 1 opatřen nastavitelnými podpěrami 17.

Se soupravou jsou vysokotlakými hadicemi 11 spojena hydročerpadla 10 s nádržemi hydraulického oleje. Pohon hydročerpadel 10 je ovládán z manipulační jámy 19.

S hydraulickým okruhem soupravy je dále vysokotlakými ha-

dicemi 11 spojeno rozpírací zařízení 15, které sestává z rámu 21, ocelových pružin 23 a hydraulických válců 22, které jsou hydraulickou hadicí propojeny s hydraulickými válci 4. Rozpírací zařízení 15 pracuje tak, že hydraulické válce 22 stlačí ocelové pružiny 23, které zpětně působí na válce 22 a zajišťují tak udržení potřebného tlaku v hydraulickém okruhu pro rozepření soupravy v manipulační jámě 19 po dobu chodu i v době klidu hydročerpadel 10.

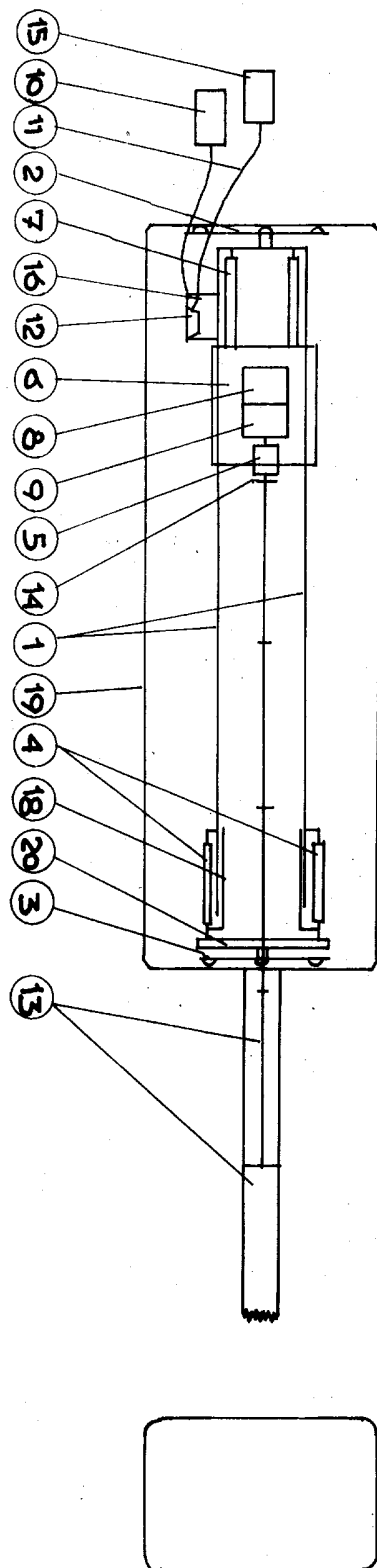
Vrtné soupravy podle vynálezu je možno využít pro ražení prostupů v horninách zejména pro inženýrské sítě v libovolných geologických podmínkách v požadovaném směru a nivelitě, a obzvláště v těch případech, kdy není možné přerušit provoz na přecházené komunikaci.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

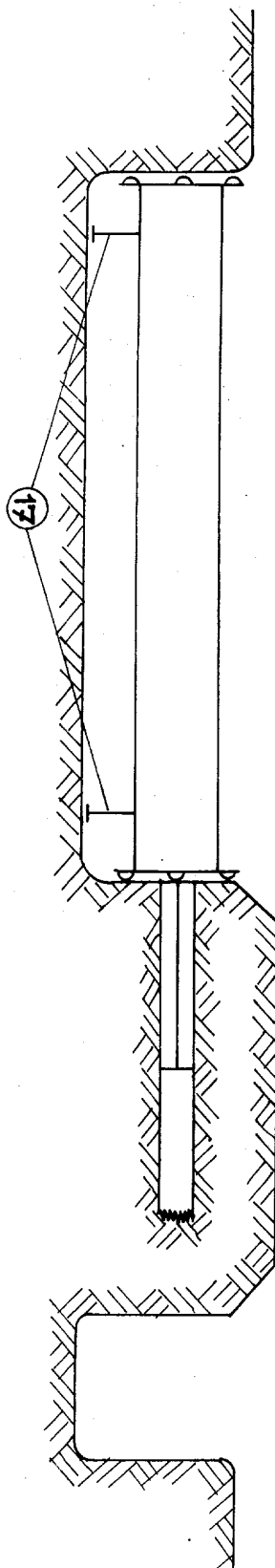
232 561

Vrtná souprava pro ražení prostupů v horninách, zejména pro inženýrské sítě, obsahující vrtné ústrojí uložené na rámu, vyznačená tím, že na obou protilehlých koncích rámu /1/ jsou kloubově uchyceny opěrné desky /2, 3/, z nichž alespoň jedna je vůči rámu /1/ uložena výsuvně, přičemž podélná osa vrtné hlavy /5/ vrtného ústrojí je totožná s osou, která prochází středem obou opěrných desek /2, 3/.

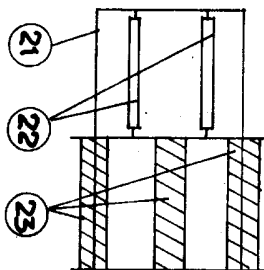
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3