



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215543

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
E 21 C 37/18

(22) Přihlášeno 03 08 79
(21) (PV 5361-79)

(40) Zveřejněno 30 11 81

(45) Vydáno 15 10 84

(75)
Autor vynálezu ŘEZNIČEK MOJMÍR, PRAHA

(54) Zařízení k rozpojování hornin bez odstřelu

1

Vynález se týká zařízení k rozpojování hornin bez odstřelu.

Při rozpojování hornin v blízkosti objektů, podzemních vodních i léčivých pramenů a cenných přírodních útvarů, nelze používat trhavin. Používání těžkých bouracích kladiv na hydraulických bagrech, není vždy možné pro častou nepřístupnost. Ruční vylamování hornin, pomocí sbíjecích kladiv, je pomalé, namáhavé a náročné na počet pracovníků. Pro rozpojování hornin jsou pak známy různé rotační frézy, plazmové hořáky a různé hydraulické klíny. Tato všechna zařízení vyžadují pak náročná pomocná zařízení a odbornou obsluhu.

Předmět vynálezu tyto nevýhody v podstatné míře odstraňuje a jeho podstata spočívá v tom, že v předvrtaném vrtu je vloženo tlakové těleso, uzavřené ve vrchní části hlavici, utěsněné boční ucpávkou uloženou přes průtočné kanály, jehož hlavice je utěsněna axiální ucpávkou a opatřena nosným třmenem a v něm uloženým čepem nosného ramene, kde v této hlavici je umístěn odvzdušňovací ventil a přítokový ventil opatřený přítokovou hadicí a na boční straně hlavice je uložen čep posíčního ramene, kde také v této hlavici je uložen proudový roubík, v isolační vložce s přívodní svorkou i kostrová proudová svorka, při-

2

čemž obě svorky jsou připojeny na přívodní vedení proudového zdroje a dále jsou v tlakovém tělese uloženy vzpěrné hroty, se zpětnými pružinami; v jejich ose je uloženo vačkové rameno upevněné na natáčecí tyči, uložené v ucpávce, kde natáčecí tyč je na vnějším konci opatřena natáčecí pákou s aretací a tlakové těleso je vyplněno kapalným, vodivým médiem.

Předmětem vynálezu při rozpojování hornin lze dosáhnouti obdobné produktivity jako při odstřelu, avšak bez destruktivních účinků tlakové vlny, lze jej použít i v místech pro stroje naprosto nepřístupných, je bezpečný, pro menší průměry vrtů lze jej přenášet i umisťovat ručně, nevyžaduje náročnou obsluhu nebo údržbu.

Příkladné provedení předmětu vynálezu je schematicky znázorněno na výkresech, kde na obraze 1, je znázorněno v řezu provedení pro větší průměry vrtů, na obraze 2 pak uložení do vrtu.

Jak je znázorněno na obraze 1, provedení pro větší průměry vrtů, je do předvrtaného vrtu 26 vsunuto tlakové těleso 1, na horním konci uzavřené hlavici 2, opatřenou axiální ucpávkou 4. V ose hlavice 2 je umístěn nosný třmen 5, v němž je uložen čep 6 nosného ramene 7. Na boku hlavice 2 je umístěn čep 11 posíčního ramene 12 k přesnému vsou-

vání tlakového tělesa 1 do předvrtaného vrtu 26 i k jeho vyjímání po rozpojení horniny. V čele hlavice 2 jsou umístěny od-
vzdušňovací ventil 8 i přítokový ventil 9, napojený na přítokovou hadici 10 kapalného média 25. Dále prochází čelem hlavice 2 proudový roubík 13 s přívodní svorkou 15 izolovaný od tělesa hlavice 2 isolační vložkou 14, v jejíž těsné blízkosti je umístěna proudová kostrová svorka 16, jež je spolu s přívodní svorkou 15 spojena s přívodním proudovým vedením 17. V osazených otvorech tlakového tělesa 1 jsou umístěny vzpěrné hroty 18 se zpětnými pružinami 19, kde vzpěrné hroty 18 jsou předpínány po zasunutí tlakového tělesa 1 do předvrtaného vrtu 26 vačkovým ramenem 20, uloženým na natáčecí tyči vačkového ramene 21, která prochází hlavici 2, jsou otočně uložena v ucpávce 22, nad níž je umístěna rohatková aretace 23 natáčecí tyče s pákou 24 natáčecí tyče. V obvodu tlakového tělesa 1, v ose umístění boční ucpávky 3, jsou vyvrtány průtočné kanály 27 pro průtok kapalného média 25.

Po zasunutí tlakového tělesa 1 do předvrtaného vrtu 26 pootočí se pákou 24 s natáčecí tyčí 21, čímž vačkové rameno 20 zatlačí opěrné hroty 18 proti stěně předvrtaného vrtu 26 a rohatková aretace 23 toto pooto-

čení zajistí. Dále se otevře od-
vzdušňovací ventil 8 a přítokový ventil 9 a z přítokové hadice 10, naplní se vnitřní prostor předvrtaného vrtu 26 i tlakového tělesa 1 kapalným vodivým médiem 25, jímž je tento prostor zcela vyplněn až po od-
vzdušňovací ventil 8. Dále se uzavřou oba ventily 8 a 9, načež dojde k zapnutí proudu do pří-
vodního proudového vedení 17.

V kapalném vodivém médiu 25 tvořícím odporovou složku proudového obvodu, vytváří se ohřevem při průchodu proudu tlak, jednak rozpínáním kapalné složky média 25, v závislosti na narůstající teplotě, jednak jeho částečnou přeměnou z kapalné na plynnou složku, přičemž tento tlak, jednak rozpíná vzpěrné hroty 18 a průtočnými kanály 27, tlačí na boční ucpávku 3, a který stoupá až do výše potřebné k rozpojení předvrtané horniny, přičemž v okamžiku rozpojení prudce poklesne, vzhledem k poměru malé plynné ku kapalné složce média 25 tak, že nedojde k explozivní tlakové vlně.

Celé zařízení je jednoduché, lze jej ručně přenášet i osazovat pro vrty menších průměrů, objem kapalného média 25 je jen několik litrů a jako proudového zdroje lze použití přenosného transformátoru, nebo přenosného motorogenerátoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k rozpojování hornin bez odstře-
lu, s předvrtanými vrty, vyznačené tím, že sestává z vloženého tlakového tělesa (1), uzavřeného ve vrchní části hlavici (2), opatřeného boční ucpávkou (3), pro utěsnění ve vrtu (26), uloženou přes průtočné kanály (27), jehož hlavice (2) je opatřena axiální ucpávkou (4) a nosným trmenem (5) a v něm uloženým čepem (6) nosného ramene (7), kde v téže hlavici (2) je umístěn od-
vzdušňovací ventil (8) a přítokový ventil (9) opatřený přítokovou hadicí (10) a na boční straně hlavice (2) je uložen čep (11) posílního ramene (12), přičemž v té-

že hlavici (2) je uložen proudový roubík (13), v isolační vložce (14), s přívodní svorkou (15) i kostrová proudová svorka (16) a obě svorky jsou připojeny na přívodní vedení (17) proudového zdroje a dále jsou v tlakovém tělese (1) uloženy vzpěrné hroty (18), se zpětnými pružinami (19, v jejichž ose je uloženo vačkové rameno (20) upevněné na natáčecí tyči (21), uložené v ucpávce (22), kde natáčecí tyč (21) je na vnějším konci opatřena natáčecí pákou (24) s aretací (23) a tlakové těleso (1) je vyplněno kapalným, vodivým médiem (25).

2 listy výkresů



