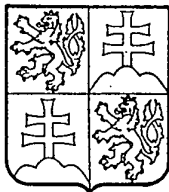


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

274 361

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
E 21 B 17/02
E 21 B 10/60

(21) PV 7934-88.A

(22) Prihlásené 02 12 88

(40) Zverejnené 12 09 90

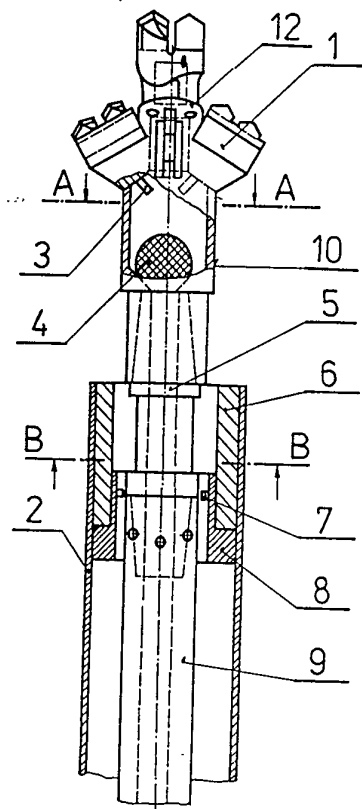
(45) Vydané 31 07 92

(75) Autor vynálezu ŠMIDA LADISLAV ing. CSc., PRIEVIDZA

(54)

Zariadenie pre vŕtanie

(57) Zariadenie pre vŕtanie je určené predovšetkým pre vŕtanie klasických materiálov technológiou razenia zmrazovaním v tekutých, alebo sypkých materiáloch pomocou pažníc, pozostávajúce z vrtnéj korunky /12/, spojníka /5/, vrtnéj tyče /9/ a pažnice /2/, pričom vrtná korunka /12/ je vytvorená dutým telesom, v ktorom je upravený ventil /4/ a zvonku je opatrené zrazením /11/, ktoré je symetrické podľa osi a vrtná tyč /9/ je v pažnici /2/ uložená prostredníctvom puzdra /8/. Úložná časť pažnice /2/ je tvorená v nej uloženými vložkami /6/, ktoré sú upravené medzi koncom pažnice /2/ a puzdrom /8/ a tvarovo a rozmerovo zodpovedá zrazeniam /11/.



Vynález sa týka zariadenia pre vrtanie, ktoré je predovšetkým určené pre technológiu razenia zmrazovaním v tekutých alebo sypkých materiáloch.

Doterajšie zariadenia pre vrtanie zmrazovacích vrtov sa vyznačujú tým, že sa vykonávajú štandardným náradím, t.j. vrtnou korunkou, naskrutkovanou na vrtnú tyč a pažnicami, ktoré sa zasúvajú do vrtu s postupom vrtu. Toto vrtné náradie je navzájom spojené tak, že nie je ho možné otáčať druhým smerom ako smerom vrtania, nakoľko by sa vzájomne rozpojilo. Problémy vznikajú jednak pri vrtaní, nakoľko systém nie je istený proti vnikaniu nečistôt, najmä pieskov, do vrtného sútyčia, čím dochádza k poškodzovaniu čerpadiel alebo uzatváracích prvkov, ale hlavne po ukončení vrtania. Vrtnú korunku po ukončení vrtania nie je možné bezpečne odpojiť od vrtného sútyčia a tiež nie je možné uzatvoriť privod do pažníc. Tým môžu vznikať pri nepevných materiáloch v okolí vrtu kaverny, nakoľko nepevný materiál sa uvoľňuje a odchádza cez pažnice. Tento jav má negatívny vplyv na stabilitu chodieb. Uvedené nedostatky sú odstránené zariadením pre vrtanie technológiou razenia zmrazovaním v tekutých alebo sypkých materiáloch pomocou pažníc, pozostávajúce z vrtnej korunky, spojníka vrtnej tyče a pažnice, pričom vrtná korunka je vytvorená dutým telesom, v ktorom je upravený ventil a zvonku je opatrené zrazením, a vrtná tyč je v pažnici uložená prostredníctvom puzdra, ktorého podstata spočíva v tom, že úložná časť pažnice je tvorená v nej uloženými vložkami, ktoré sú upravené medzi koncom pažnice a puzdrom a tvarovo a rozmerovo odpovedá zrazeniam.

Týmto riešením zariadenia pre vrtanie sa umožní jednak vrtanie pomocou výplachu a tiež stabilizovanie vrtu, nakoľko po jeho dovŕtaní sa vnútro pažníc uzavrie, čím sa zamedzuje vniknutie okolitých materiálov do vrtu, vytváranie voľných priestorov v okolí vrtu a tým nestabilitu chodieb. Zariadenie pre vrtanie je tu využívané pre dve funkcie. Jednak pre vrtanie horniny a tiež ako uzáver vnútornej časti pažníc pred vzniknutím nečistôt. Riešením zariadenia pre vrtanie s ventilom zabezpečuje izoláciu čela vrtu od pracovných mechanizmov a zamedzuje poškodzovanie čerpadiel alebo iných prírodných armatúr.

Na priloženom výkrese je znázornený príklad vyhotovenia zariadenia pre vrtanie. Na obr. 1 je znázornené v čiastočnom reze s pažnicami, na obr. 2 je znázornený rez vedený rovinou A-A, na obr. 3 rez vedený rovinou B-B na obr. 1.

Pred zahájením vrtania sa na prvú tyč 2 nasadí vrtná korunka 12, ktorá môže byť jednostupňová, alebo viacstupňová. Vo vrtnej korunke 12 je umiestnený ventil 4 a je opatrená ramienkami 3. Medzi vrtnou korunkou 12 a prvou vrtnou tyčou môže byť zaradený spojník 5. V prvej pažnici 2 sú upevnené dva segmenty 6. Tieto segmenty 6 jednak zosilujú steny pažnice 2 a tiež vytvárajú lôžko pre vrtnú korunku 12. V pažnici 2 je súčasne upevnené puzdro 8, ktoré tvorí vedenie vrtných tyčí 9. Puzdro 8 je opatrené kolíkmi 7 pre stabilizáciu vrtnej tyče 9, aby sa nevykláňala od osi vrtania. Teleso 10 vrtnej korunky 12 je opatrené zárezom 11. Vrtná korunka 12 je opatrená reznou časťou 1.

Pri vrtaní vrtu do požadovanej dĺžky prechádza výplachová kvapalina cez vrtné tyče 9, prekonáva odpor ventilu 4 a cez výplachové otvory, ktoré sú vytvorené v telese korunky sa dostáva mimo vrtnú korunku 1, kde sa zúčastňuje rozpojovacieho a výplachového procesu. Výplachová kvapalina spolu s vrtnou drťou prechádza vnútro pažníc 2 medzi vonkajším obvodom vrtných tyčí 9 a vnútorným obvodom pažníc 2. V oblasti puzdra 8 prechádza medzi vnútorným obvodom puzdra 8 a vonkajším obvodom vrtných tyčí 9. Puzdro 8 súčasne spevňuje horný okraj pažníc 2.

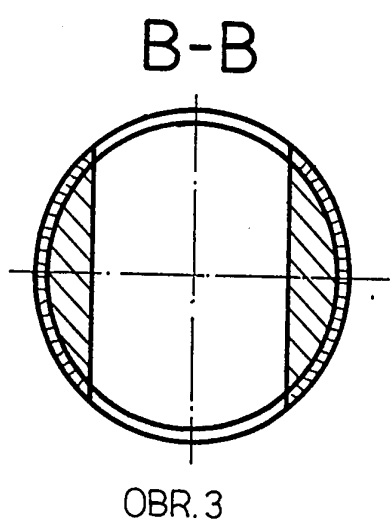
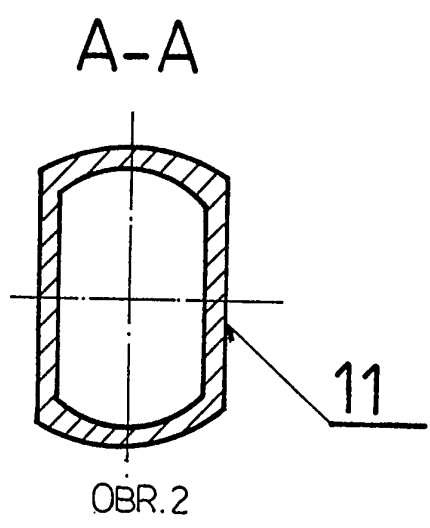
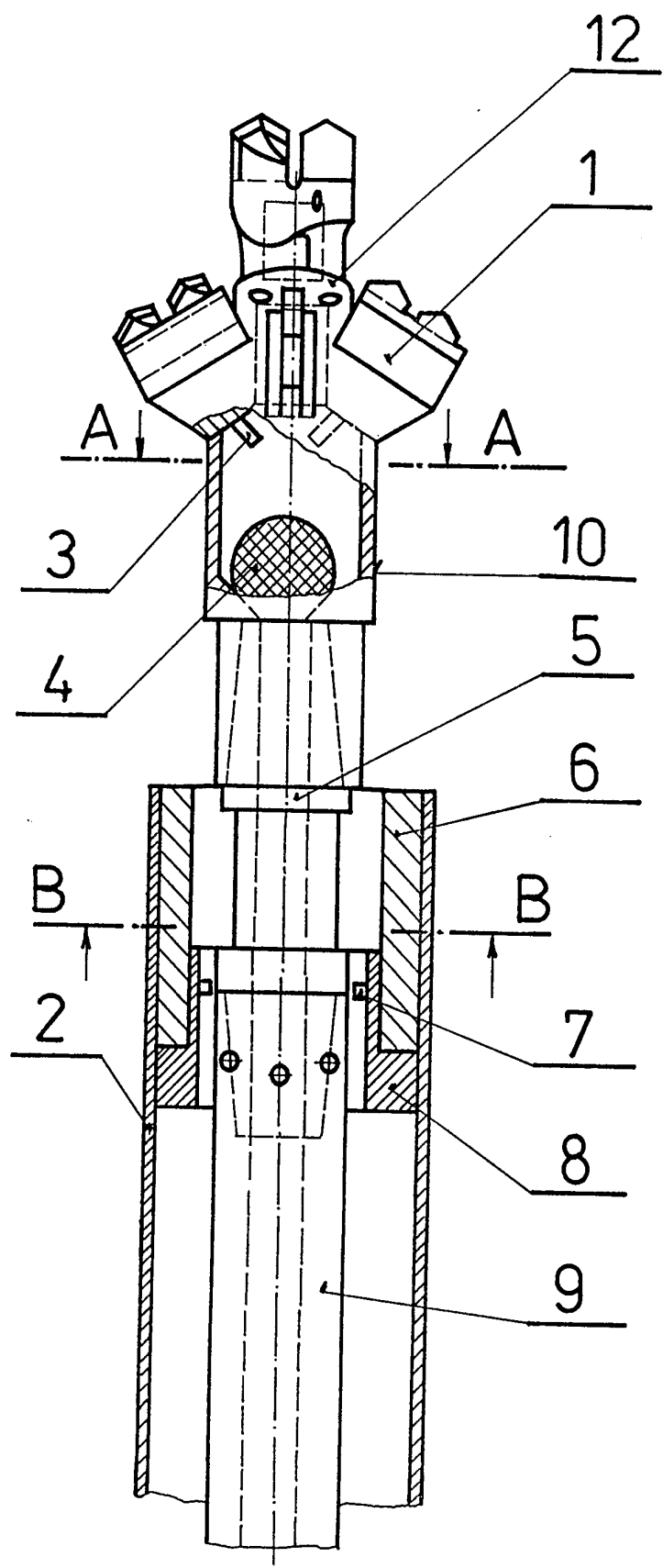
Po ukončení vrtania sa vrtná korunka 12 pomocou vrtných tyčí 9 zasunie do pažnice 2 a spätným pohybom sa vrtné sútyčie 9 od vrtnej korunky 12 odpojí. Nakoľko vrtné tyče 9 sú navzájom istené, medzi sebou sa nerozpoja, ale obsluha ich postupne rozpojuje pri vytiahnutí tak, že vzťahuje zo spodných tyčí 9 poistné kolíky. Pažnice 2 sú takto uzavreté vrtnou korunkou 12, vrtné tyče 9 sú vytiahnuté a môže sa zahájiť technológia zmrazovania, prípadne iné technologické operácie. Vrtná korunka 12, ktorá svojím zárezom 11 v telese

10 korešponduje s vnútorným tvarom segmentov 6 ostáva vo vrte, uzatvára priestor pažníc 2, ventil 4 tlakom okolitých hornín uzatvára priestor pažníc 2 z vnútornej časti vrtnej korunky 12. Vrtnú korunku 12 je možné zasunúť do pažnice 2 aj pri dlhšom prerušení vrtania a po jeho znovuzahájení ju znovu vytlačiť z pažnice 2 a pokračovať vo vŕtaní.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie pre vŕtanie predovšetkým klasických materiálov technológiou razenia zmrazovaním v tekutých alebo sypkých materiáloch pomocou pažníc, pozostávajúce z vrtnej korunky, spojníka vrtnej tyče a pažnice, pričom vrtná korunka je vytvorená dutým telesom, v ktorom je upravený ventil a zvonku je opatrené zrazením, ktoré je symetrické podľa osi, vrtná tyč je v pažnici uložená prostredníctvom puzdra vyznačujúce sa tým, že úložná časť pažnice /2/ je tvorená v nej uloženými vložkami /6/, ktoré sú upravené medzi koncom pažnice /2/ a puzdrom /8/ a tvarove a rozmerovo odpovedá zrazeniam /11/.

1 výkres



OBR.1