



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211879

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 23 D 63/18

(22) Prihlášené 04 05 80.

(21) (PV 3097-80)

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 16 05 83

(75)

Autor vynálezu

HEVEŠI TIBOR ing., LUDOVÍT IVAN, LABAJ JÁN ing., DALMADY ZOLTÁN,
MÁTEFY ŠTEFAN, LEVICE

(54) Zariadenie na obnovovanie diamantových rezných nástrojov

Vynález sa týka zariadenia na obnovovanie diamantových rezných nástrojov schopných znovubloženia diamantovými segmentami.

Doteraz sa obnovovanie diamantových rezných nástrojov v kameňopriemysle a v príbuzných odvetviach robí na navarovacích zariadeniach, ktoré sú úzko špecializované podľa dimenzií nástrojov, pritom okrem navarovania sa na týchto zariadeniach žiadna ďalšia operácia nerobí. Samotná obnova sa robí tak, že z opotrebovaných nástrojov sa oboberú zvyšky diamantových segmentov pomocou vysokofrekvenčných zariadení. Po odobratí segmentov sa musia nástroje preložiť na zabrusovacie zariadenie za účelom úpravy geometrického tvaru nosného telesa. Takto upravené nosné teleso sa znovu uloží na vysokofrekvenčné zariadenie kôli navarovaniu diamantových segmentov. Po navarení obnovený nástroj sa premiestni na zabrusovacie zariadenie, kde sa zabrusia (otvorí) diamantové segmenty.

Nevýhody tohoto spôsobu obnovovania rezných nástrojov spočívajú v tom, že každá operácia vyžaduje úzko špecializované strojné zariadenie. Z toho vyplýva nadmerná medzioperačná manipulácia s nástrojmi, zvýšená pracovnosť a potreba medzioperačných skladovacích priestorov. Ďalšou nevýhodou je zvýšená potreba jednoúčelových strojných zariadení podľa rozmerov jed-

notlivých rezných nástrojov a tým aj väčšie investičné náklady.

Vyššie uvedené nevýhody sú odstránené zariadením podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva zo zdvíhacej plošiny s pohyblivým stojanom, na ktorom sú umiestnené upínací mechanizmus, pohon nástroja, brúsiaci zarovnávací prístroj, nástavný posúvač, zásobník diamantových segmentov, podávač segmentov, pritláčacie klieštiny, chladič nosného telesa, nastavovač segmentov a ovládacie panel. Pohyby pohonu nástroja, brúsiaceho zarovnávacieho nástroja, staviteľného posúvača, podávača segmentov a pritláčacích klieštín sú zaistované hydraulickým agregátom, cez hydraulické ovládacie prvky a samotné navarovanie sa robí vysokofrekvenčnou jednotkou.

Výhody zariadenia podľa vynálezu spočívajú v tom, že sa vytvorilo univerzálne zariadenie, na ktorom je možné previesť odoberanie opotrebovaných segmentov, zabrusenie miest dosadenia segmentov na nosné teleso, navarovanie nových segmentov a zabrusenie (otvorenie) nových segmentov. Tým sa viacnásobne zvýši produktivita práce, odpadá medzioperačná kooperácia s nástrojmi a znížia sa aj investičné náklady.

Na pripojených výkresoch je znázornené zariadenie podľa vynálezu, pričom obr. 1 je jeho

nárys, obr. 2 je detail uchytenia nosného telesa nástroja, jeho chladenie a nastavovanie segmentov na nosné teleso a na obr. 3 je znázornená vodiaca lišta s posúvačom pre obnovovanie nosných telies — pilných listov.

Zariadenie pozostáva zo zdvíhacej plošiny 1, na ktorej je umiestnený pohyblivý stojan 2. Pohyb zdvíhacej plošiny 1 sa deje pomocou dvoch zdvíhacích skrutiek 3. Podľa veľkosti nosného telesa nástroja 4 sa plošina spúšťa respektívne zdvíha v šachte. Nosné teleso nástroja 4 sa uloží na upínací mechanizmus 5. Otáčanie nosného telesa nástroja 4 resp. hotového rezného kotúča sa robí pohonom 6 nástroja. Ďalšími časťami zariadenia sú brúsiaci zarovnávací prístroj 7, slúžiaci na zabrusenie dosadacej plochy nosného telesa nástroja 4, nastavný posúvač 8, ktorý otáča nosné teleso nástroja 4 o roztoč. Pre samotné navarovanie slúži zásobník 9 diamantových segmentov, podávač 10 segmentov a pritláčacie klieštiny 11. Ovládanie zariadenia sa deje pomocou ovládacieho panelu 12. Indukčné navarovanie sa zaistuje pomocou vysokofrekvenčnej jednotky 14 cez induktor 13. Pohon nosného telesa nástroja 4 resp. bubnového rezacieho kotúča a pohon brúsiaceho zarovnávacieho prístroja 7 je zabezpečený hydromotormi. Funkčné pohyby brúsiaceho zarovnávacieho prístroja 7, nastavného posúvača 8, podávača 10 segmentov a pritláčacích klieštín 11 sú zabezpečené hydraulickými valcami. Všetky uvedené zariadenia sú ovládané hydraulickými ovládacími prvkami 16. Zdrojom energie pre uvedené pohyby je hydraulický agregát 15. Pre zabezpečenie čo najmenšieho tepelného zaťaženia nosného telesa nástroja 4 slúži chladič 17 nosného telesa. Nastavovačom 18 segmentu sa zaistuje presné uloženie diamantového segmentu 20 na nosné teleso nástroja 4, resp. na nosné teleso pilného listu 21. Pri obnove nosného telesa pilných listov 21 sa používa vodiaca lišta s posúvačom 19.

Samotné zariadenie pracuje nasledovne:

Na upínací mechanizmus 5 sa naloží nosné teleso nástroja 4. Podľa rozmeru tohoto nosného telesa sa pohyblivý stojan 2 spúšťa prostredníctvom zdvíhacích skrutiek 3 do šachty tak, aby sa navarovanie uskutočnilo vždy v optimálnej polohe obsluhy, tj. v sede. Pri rozmeroch nosného telesa nástroja 4 od $\varnothing$ 1500 mm a viac sa pohyblivý stojan 2 musí zo stabilnej polohy vysunúť na kolajovom vedení vedľa vysokofrekvenčného generátora 14, za účelom nasadenia nosného telesa nástroja 4 na upínací mechanizmus 5. Po nastavení nosného telesa nástroja 4 sa odoberajú zvyšky starých opotrebovaných diamantov segmentov 20 pomocou vysokofrekvenčnej jednotky 14 tak, že sa tieto diamantové

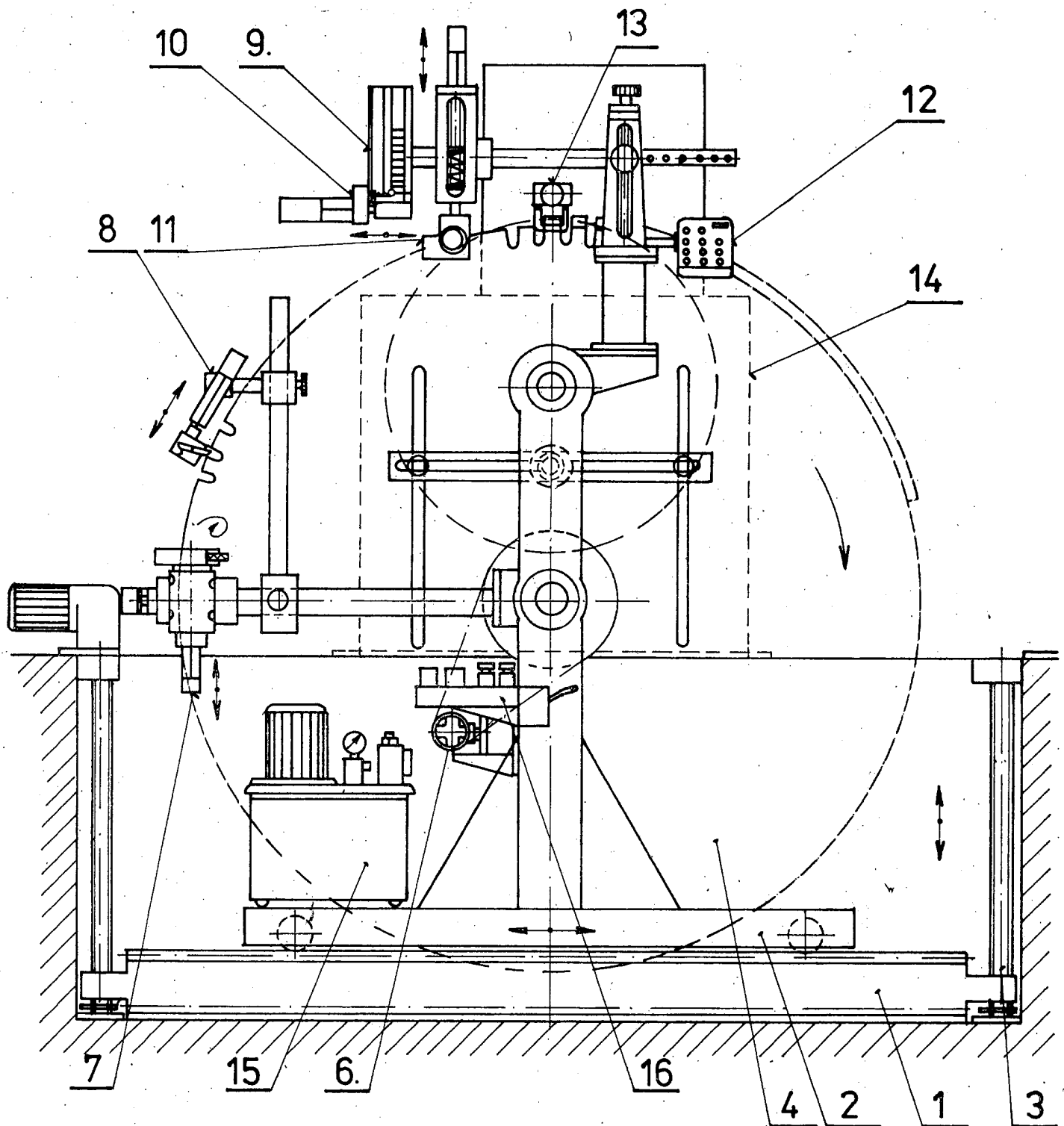
segmenty 20 indukčným ohrevom prehrejú nad bod tavenia pájky a pomocou ručných klieští sa odoberú. Po odobratí všetkých segmentov sa obvod nosného telesa nástroja 4 zabrusí brúsiacim zarovnávacím prístrojom 7 na požadovanú presnosť. Brúsiaci zarovnávací prístroj 7 je možné nastaviť do pracovnej polohy na vodiacom ramene podľa priemeru nosného telesa nástroja 4. Pri brúsení sa brúsiaci zarovnávací prístroj 7 pohybuje kolmo v axiálnom smere na nosné teleso nástroja 4. Po dokončení brúsenia sa začína samotné navarovanie nových diamantových segmentov 20. Do zásobníka 9 diamantových segmentov sa uložia nové diamantové segmenty 20, ktoré sú podávané podávačom 10 segmentov tesne nad miesto ich navarenia. Nasleduje uchytenie diamantového segmentu 20 pritláčacou klieštinou 11. V okamihu uchytenia diamantového segmentu 20 pritláčacou klieštinou 11 sa vráti podávač 10 segmentu do východzej polohy. S pritláčacou klieštinou 11 sa diamantový segment 20 umiestni na požadované miesto na nosnom telese nástroja 4. Pred uložením diamantového segmentu 20 na nosné teleso nástroja 4 sa ručne priloží pájka vo forme plechu obalená tavidlom. Takto uložený diamantový segment 20 sa zohreje pomocou induktora 13 nad bod tavenia pájky. Ďalšie navarovanie sa opakuje po niekoľkosekundových intervaloch po otočení nosného telesa nástroja 4 staviteľným posúvačom 8 o roztoč. Aby nosné teleso nástroja 4 pri navarení nebolo nadmerne tepelne ovplyvnené, je chladené z oboch strán tesne pod miestom osadenia diamantového segmentu 20 chladičom 17 nosného telesa. Cez chladič 17 nosného telesa preteká ako chladiace médium voda. Obdobne sú chladené čeľuste pritláčacej klieštiny 11. Pred každým navarovaním pritlačovacie klieštiny 11 sa nastavujú pomocou nastavovača 18 segmentov na požadovanú presnosť. Po navarení diamantových segmentov 20 sa pomocou brúsiaceho zarovnávacieho prístroja 7 zabrusia nové diamantové segmenty 20 tak, aby diamantové zrná z pojiva sa odkryli (boli obnažené). Pohon nosného telesa nástroja 4 pri brúsení dosadacej plochy segmentov pred navarením a po navarení nových diamantových segmentov 20 na odkrytie diamantových zŕn sa robí pomocou hydromotoru. Keď nosným telesom nie je kotúč ale pilný list 21, vtedy na upínací mechanizmus 5 sa upevňuje vodiaca lišta s posúvačom 19 a všetky ďalšie operácie sú obdobné ako pri kotúčoch.

Zariadenie podľa vynálezu sa dá výhodne využiť predovšetkým v kameňopriemysle pri obnove rezných diamantových nástrojov všetkých typov, ako aj v ďalších odvetviach národného hospodárstva kde sa používajú diamantové rezné nástroje ako napr. v stavebníctve, v sklárskom priemysle apod.

PREDMET VYNÁLEZU

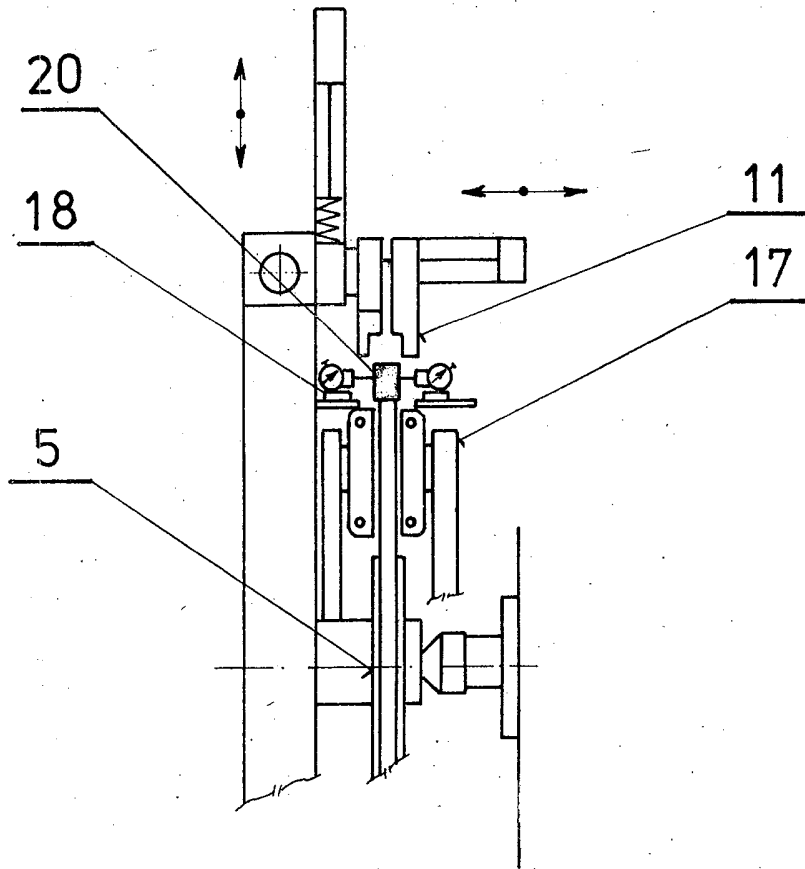
Zariadenie na obnovovanie diamantových rezných nástrojov vyznačujúce sa tým, že pozostáva zo zdvíhacej plošiny (1) s pohyblivým stojanom (2), na ktorom sú umiestnené upínací mechanizmus (5), pohon (6) nástroja, brúsiaci zarovnávací prístroj (7), nastavný posúvač (8), zásobník (9) diamantových segmentov, podávač (10) segmentov, pritláčacie klieštiny (11), chladič (17) nosného telesa, nastavovač (18) seg-

mentov a ovládací panel (12), pričom pohyby pohonu (6) nástroja brúsiaceho zarovnávacieho prístroja (7), nastavného posúvača (8), podávača (10) segmentov a pritláčacích klieštín (11) sú zaistované hydraulickým agregátom (15) cez hydraulické ovládacie prvky (16) a samotné navarovanie sa robí vysokofrekvenčnou jednotkou (14).

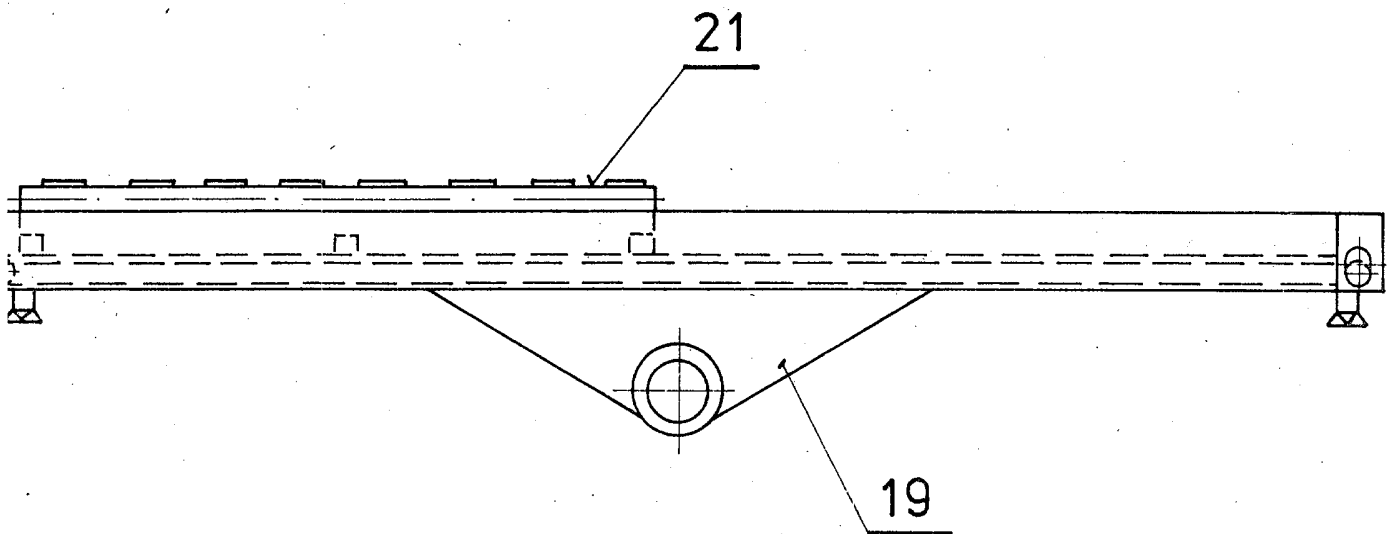


Obr. 1

211879



Obr. 2



Obr. 3