



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204289

(11)

(B1)

(22) Prihlásené 02 08 78

(21) (PV 5071-78)

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 01 8 82

(51) Int. Cl.³

E 21 D 15/60

(75)

Autor vynálezu

BARTOŠ JÁN ing., PRIEVIDZA

(54) Regulačný rabovací vrátok

Vynález sa týka rabovacieho vrátku poháňaného banskou ručnou vrtačkou, u ktorého sa rieši plynulá regulácia ťažnej sily a ťažnej rýchlosti plynulou zmenou činnej dráhy vratného západkového podávacieho mechanizmu.

Dodnes známe rabovacie vrátky majú len jeden, alebo dva rýchlostné stupne, čo nestačí na vytvorenie optimálnej rabovacej rýchlosti a sily, v dôsledku čoho je práca s nimi zdĺhavá a neekonomická a mnohokrát sa s nimi nedá ani vytvoriť potrebná ťažná sila.

Tieto nedostatky odstraňuje rabovač výztuže podľa tohoto vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že hnací hriadeľ je opatrený excentrom s pevnou ojnica, ku ktorej je pripojená voľná ojnica, pričom sú ojnice druhými koncami spojené s kyvnými ramenami, opatrenými západkami, zapadajúcimi do západkového kolesa, spojeného so zubovým kolesom hriadeľom, okolo ktorého sa natáčajú ručným kolesom dva segmenty a posledné zubové koleso, opatrené spojkovými zubami je voľne otočné na hriadeľi s reťazovým kolesom a štvorhranom, na ktorom sa posunuje zubová spojka ovládaná ručným kolesom, alebo pákou.

Vratným západkovým podávacím mechanizmom sa plynulou zmenou činnej dráhy západiek dosiahne tej výhody, že sa dá doceliť maximálna ťažná rýchlosť na reťazovom háku s dostatočnou

ťažnou silou, čím sa celý pracovný proces rabovania banskej výztuže a iných prác prevedie za minimálny čas, čím sa celý pracovný proces značne zhospodárni proti doterajším spôsobom.

Na obr. 1 je znázornený rez v reznej rovine B-B a na obr. 2 je znázornený rez v reznej rovine A-A.

Regulačný rabovací vrátok tvorí skriňa 1, veko 35 s vrtačkovým nástavcom 25. V skriňi 1 je umiestnený hnací hriadeľ 26 s excentrom 2, na ktorom je pripojená pevná ojnica 4, ktorá je druhým koncom spojená čapom 7 s kyvným ramenom 9 kývajúcim na hriadeľi 11 a opatreným západkou 5, ktorá je pružinou 6 tlačaná do západkového kolesa 10. K pevnej ojnici 4 je čapom 16 pripojená voľná ojnica 17 spojená jej druhým koncom s kyvným ramenom 22, kyvným na hriadeľi 11 a opatreným západkou 21 tlačanou do západkového kolesa pružinou 20. Na hriadeľi 11 sú otočne uložené aj dva segmenty 8, 18, ktoré ohraničujú činnú dráhu západiek 5, 21 a natáčajúce sa ručným kolesom 28 v smere šípiek. Západkové koleso 10 je hriadeľom 11 pevne spojené s ozubeným kolesom 12, do ktorého zapadá zubové koleso 13, ktoré je opatrené spojkovými zubami 30 a voľne otočné na hriadeľi 34 s reťazovým kolesom 14 a so štvorhranom 32, po ktorom sa ručným kolesom 31, alebo dvojramennou pákou

204289

29 posúva ozubená spojka **33**, ktorá tak podľa potreby spojuje, alebo rozpojuje zubové koleso **13** s hriadeľom **34**, na ktorého reťazovom kolese **14** je opásaná ťažná reťaz **23** s reťazovým hákom **24**. Na hornej časti skrine **1** je závesný hák **36**, otočný okolo pozdĺžnej osi.

Počas činnosti sa rabovač výztuže zavesí hákom **36** o pevnú oporu a do nádstavca **25** sa vsunie banská vŕtačka tak, aby hnací hriadeľ **26** vošiel do nej a spojil sa s ňou. Spustením banskej ručnej vŕtačky sa otáča aj hnací hriadeľ **26** s excentrom **2**, ktorý uvádza do vratného pohybu ojnica **4**, **17** a tieto pohybujú ďalej kyvnými ramenami **9**, **22**, ktoré takto vykonávajú vratný pohyb v smere šípiek okolo hriadeľa **11**, pričom ich západky **5**, **21**, tlačené pružinami **6**, **20** zapadajú do západkového kolesa **10**, ktorým takto pomaly otáčajú v smere šípiek. I. Západkové koleso **10** môže byť ozubené, ako je nakreslené, alebo môže byť opatrené klínovou drážkou, kedy by bol jeho pohyb ešte plynulejší a keďže je hriadeľom **11** pevne spojené so zubovým kolesom **12**, prenáša sa jeho pohyb ďalej na zubové koleso **13** a z tohoto potom zubovou spojkou **33** a štvorhranom **32** na hriadeľ **34**, ktorý ťahá potom reťazovým kolesom **14** reťaz **23** s reťazovým hákom **24**, ktorý je už zavesený na rabovanú výztuž, ktorá je takto ťahaná k rabovaciemu vrtátku. Dĺžka pracovného zdvihu, a teda západiek **5**, **21**, a tým veľkosť rýchlosti reťaze **23** s hákom **24** závisí od polohy segmentov **8**, **18**. Keď sú tieto postavené do krajnej polohy v smere šípiek II, potom je celý zdvih západiek **5**, **21** plne využitý.

Keď sa ale segmenty **18**, **8** posunú kolesom **28** a ramenami **27** v smere šípiek I, teda do prava, potom pri spätnom chode kyvných ramien **9**, **22** v smere šípiek II, narazia západky **5**, **21** o tieto segmenty **8**, **18** svojou spodnou stranou, čím sa vyradia zo záberu so západkovým kolesom **10**. Západky **5**, **21** idú ďalej v smere šípiek II až na koniec zdvihu kyvných ramien **9**, **22** a späť v smere šípiek I, ale do záberu so západkovým kolesom **10**

sa dostanú len potom, keď opustia segmenty **8**, **18**, odkedy začnú západkovým kolesom **10** znova otáčať v smere šípiek I, a tým ťahať k sebe aj reťaz s hákom **24**. Zdvih kyvných ramien **9**, **22** je teda konštantný, ale činný zdvih západiek **5**, **21** sa mení polohou segmentov **8**, **18** čím sa mení rabovacia rýchlosť reťaze **23**, s hákom **24**. Najvyššia rabovacia rýchlosť háku **24** je teda pri plnom činnom zdvihu západiek **5**, **21**, kedy je ale najmenšia rabovacia sila, a to je vtedy, keď sú segmenty **8**, **18** v krajnej polohe šípiek II a najmenšia rabovacia rýchlosť je vtedy, keď majú západky **5**, **21** najmenší činný zdvih, kedy je rabovacia sila najväčšia a to je vtedy, keď sú segmenty **8**, **18** v krajnej polohe šípiek I, teda vpravo. Keď treba reťaz **23** s hákom **24** z rabovacieho vrtáku rýchlo vytiahnuť, alebo do neho vtiahnuť, zatlačí sa páka **29** v smere šípky **3** do rabovacieho vrtáku, čím sa jej druhým koncom vytiahne zubová spojka **33** so záberom so zubami **30** reťazového kolesa **13**, čím sa hriadeľ **34** od neho odpojí a potom už možno reťaz **23** s hákom **24** ľahko presunúť do potrebnej polohy buď ručným kolesom **31**, alebo priamo uchopením reťaze **23**. Zubová spojka **33** umožňuje teda voľný chod hriadeľa **34** v ozubenom kolese **13** a tým aj rýchly chod reťaze **23** s hákom **24** tak, ako to momentálna situácia vyžaduje. Vrátením páky **29** v smere šípky IV sa zubová spojka **33** opäť zasunie do zubového kolesa **13**, s ktorým sa tak pevne spojí hriadeľ **34** a umožní sa tak znova činnosť rabovacieho vrtáku. Po skončení činnosti sa banská ručná vŕtačka vytiahne z nádstavca **25** a rabovací vrátoč sa ľahko prenesie v ruke na nové miesto a vŕtačka sa medzi tým môže použiť na iné účely.

Regulačný rabovací vrátoč podľa tohoto vynálezu je jednoduché zariadenie, prenosné v ruke, poháňané banskou ručnou vŕtačkou, ktoré je schopné vyvinúť do 5000 kp ťažnej sily, a preto ho možno použiť na rabovanie výztuže chodieb a porubov v bani, ako aj na premiestňovanie bremien a to tak v bani ako aj v iných prevádzkach.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Regulačný rabovací vrátoč, skladajúci sa zo skrine, zubových prevodov, reťaze a hákov vyznačujúci sa tým, že obsahuje hnací hriadeľ (26), opatrený excentrom (2) s pevnou ojniciou (4), ku ktorej je pripojená voľná ojnica (17).

2. Regulačný rabovací vrátoč podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že pevná ojnica (4) a voľná ojnica (17) sú druhými koncami spojené s kyvnými ramenami (9, 22) opatrenými západkami (5, 21) zapadajúcimi do západkového kolesa (10) spoje-

ného so zubovým kolesom (12) hriadeľom (11), okolo ktorého sú otočné ručným kolesom (28) segmenty (8, 18).

3. Regulačný rabovací vrátoč podľa bodov 1, 2, vyznačujúci sa tým, že posledné zubové koleso (13), opatrené spojkovými zubami (30) je voľne otočné na hriadeľi (34) s reťazovým kolesom (14) a štvorhranom (32), na ktorom je zubová spojka (33) ovládaná ručným kolesom (31), alebo pákou (29).

