



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

212 906

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 17 04 80
(21) PV 2692-80

(51) Int. Cl.³ B 25 B 21/00

(40) Zverejnené 31 08 81
(45) Vydané 01 01 84

(75)

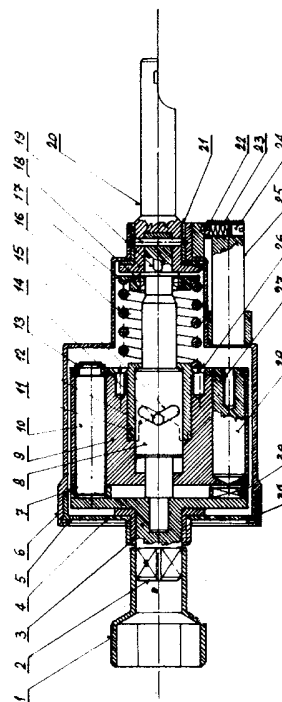
Autor vynálezu BARTOŠ JÁN ing., PRIEVIDZA

(54) Reverzný vrtačkový ťahovák skrutiek s premenným ťahovacím momentom

Účelom vynálezu je ťahovanie a uvoľňovanie skrutiek ručnou vrtačkou pri montážnych prácach v bani, alebo na povrchu s premenným ťahovacím momentom podľa potreby a ľahká výmena jeho opotrebovaných častí.

Uvedeného účelu sa dosiahne tým, že úderník je opatrený prídavnými valčekami, plášť ťahováka je opatrený spojovacím kolíkom, uzavretý víkom a otočný je na ťahovacom a hnacom hriadeľi, čím sa zvýši rotačná hmota a tým aj ťahovací moment úderníka a úderové kolíky sú opatrené poistkami, čím sa umožní ich rýchla výmena.

Ťahovák podľa vynálezu možno použiť pri montážnych prácach v uhoľných baniach, ako aj na povrchu, bez ohľadu na nebezpečie výbuchu.



Vynález sa týka rezervného ťahovára skrutiek poháňaného banskou, alebo inou ručnou vŕtačkou u ktorého možno podľa potreby meniť jeho ťahovací moment.

Dodnes známe ťahováky majú úderník o konštatnej hmote v dôsledku čoho je aj ich ťahovací moment konštantný, ktorý nestačí na uvoľnenie skorodovaných skrutiek, ich ťahovací mechanizmus je pevne spojený s hnacím motorom, v dôsledku čoho je celý ťahovák len jednocúčelovým zariadením a pri ich pohone elektrickým motorom je tento motor vo výbušnom prevedení, v dôsledku čoho nemožno tieto ťahováky použiť vo výbušných baniach, kde takto dodnes elektrických ťahovákov niet a vzdušné ťahováky v baniach nemožno použiť, pretože je tu stlačený vzduch nahradený už elektrinou.

Uvedené nedostatky dodnes známych ťahovákov odstraňuje ťahovák podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že jeho úderník je opatrený prídavnými hmotnými válčkami a údernými kolíkmi, zaistenými poistkami, vačkový hriadeľ je pevne spojený s hnacím hriadeľom a plášť ťahovára je uzavretý víkom, opatrený spojovacím kolíkom a otočný na ťahovacom a na hnacom hriadeľi.

Výhodou ťahovára podľa vynálezu a jeho vyšší technický účinok sa dosahuje tým, že ho možno poháňať ručnou vŕtačkou, do ktorej sa vsunie ako jej prídavné zariadenie, čím je možné použiť tento ťahovák aj vo výbušných uhoľných baniach, kde nevýbušné elektrické vŕtačky sú, jeho ťahovací moment možno prídavnými válčkami meniť podľa potreby spolu s hmotou plášťa ťahovára a výmena jeho úderných kolíkov je jednoduchá.

Na výkrese je znázornený pozdĺžny rez ťahovára podľa vynálezu so zvýraznením zvyšovania hmoty úderníka hmotnými prídavnými válčkami, plášťom ťahovára pomocou spojovacieho kolíka a jednoduché uloženie a ľahké výmennosť úderných kolíkov.

Ťahovák podľa vynálezu sa skladá z plášťa ťahovára 6 v ktorom je uložený ťahovací hriadeľ 2, úderník 9, hnací hriadeľ 20 a vačkový hriadeľ 8, ktorý je s hnacím hriadeľom 20 pevne spojený perom 19. Ťahovací hriadeľ 2 je opatrený prvým a druhým ozubom 7, 29, úderník 9 je opatrený dvomi údernými kolíkmi 10 zaistenými proti vytiahnutiu poistkami 13 a proti sebe otočenými o 180° , ďalej je úderník 9 opatrený 6 dierami do ktorých sa podľa veľkosti ťahovacieho momentu vkladajú prídavné hmotné válčky 28. Do úderníka 9 je vlisovaná vačková vložka 11 ktorá je s ním navyše spojená skrutkami 26 a opatrená je dvomi vačkovými výrezmi 12, proti sebe postavenými o 180° . Vačkový hriadeľ 8 je opatrený dvomi vačkovými drážkami 15, proti sebe postavenými o 180° , do ktorých sú proti vačkovým výrezom 12 vložené 2 vačkové guľky 14, pomocou ktorých vačkový hriadeľ 8 unáša so sebou vačkovú vložku 11 a umožňuje aj jej osový pohyb. Úderník 9 je na vačkovom hriadeľi 8 tlačný pružinou 16, ktorá sa druhým koncom opiera o tanier 17 a o ložiskové guľky 18, opierajúce sa o vačkový hriadeľ 8. Plášť ťahovára 6 je uzavretý víkom 4, zaisteným proti vypadnutiu poistkou víka 5 a proti otáčaniu kolíkom víka 30. Plášť ťahovára 6 je ďalej opatrený spojovacím kolíkom 25, ktorý sa dá zasunúť do úderníka 9 po vytiahnutí hmotného válčka 28 a v požadovanej polohe zaistiť poistkou 22 dotlačanou poistnou pružinou 23 a poistnou skrutkou 24.

Počas činnosti sa ťahovák vsunie do banskej, alebo inej ručnej vrtačky hnacím hriadeľom 20 a kľúčom 1 sa nasadí na maticu ťahovanej skrutky. Po spustení vrtačky sa točí aj hnací hriadeľ 20 a pokiaľ matica nevykazuje odpor, rovnako rýchlo sa točí aj matica. Pri najmenšom ťahovacom momente je spojovací kolík 25 vytiahnutý z úderníka 9, teda v polohe ako je na výkrese a v úderníku 9 nie je ani jeden prídavný hmotný valček 28, rotačné hmoty sú teda najmenšie. V prípade, že matica skrutky začne klásť odpor, pozastavuje sa aj ťahovací hriadeľ 2, ktorý prvým a druhým ozubom 7, 29, o ktoré sa opierajú úderné kolíky 10 brzdí a zastavuje aj úderník 9 ktorý však vačkový hriadeľ 8 vyťahuje pomocou vačkových drážok 15, vačkových guliek 14 a vačkových výrezov 12 zo záberu s ťahovacím hriadeľom 2, pričom zároveň stláča aj pružinu 16. Akonáhle sa úderné kolíky 10 vytiahnu zo záberu s prvým a druhým ozubom 7, 29, preklízu na nimi a pružinou 16 sú opäť pritlačené k ťahovaciemu hriadeľu 2 a narazia na prvý a druhý ozub 7, 29 a to rýchlosťou otáčania hnacieho hriadeľa 20, zvýšenou o zrýchlenie, ktoré udelí stlačená pružina 16 prostredníctvom vačkových drážok 15, vačkových guliek 14 a vačkových výrezov 12, čo sa prejaví ako rázový ťahovací moment na kľúči 1, čím sa matica ťahne a hneď aj zastaví a celý proces sa potom už len opakuje, čím vznikne celá rada ťahovacích rázov, až sa matica úplne dotiahne a trvale zastaví.

V prípade, že treba ťahovákom vyvinúť maximálny ťahovací moment, vytiahne sa z plášťa 6 spojovací kolík 25 a vzniklým otvorom sa do úderníka 9 vsunie požadovaný počet prídavných hmotných valčekov 28 a nakoniec aj spojovací kolík 25, čím sa spojí s úderníkom 9 aj plášť ťahováka 6, čím sa vytvorí najväčšia rotačná hmota a tým aj najväčší ťahovací moment na kľúči 1.

Činnosť ťahováka podľa vynálezu je pri uvoľňovaní skrutiek tá istá, pričom sa však kľúč 1 točí opačným smerom.

Reverzný vrtačkový ťahovák skrutiek podľa vynálezu je prínosom pri mechanizovanom vystužovaní banských chodieb, kde je prídavným zariadením banských ručných elektrických, hydraulických alebo vzdušných vrtačiek. Rovnako úspešne ho možno použiť aj pri iných montážnych prácach tak v bani, ako aj na povrchu s pohonom aj inou vrtačkou.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Reverzný vrtačkový ťahovák skrutiek s premenným ťahovacím momentom, poháňaný ručnou vrtačkou a skladajúci sa z plášťa, hriadeľov, čapov a pružín, vyznačujúci sa tým, že úderník (9) je opatrený prídavnými hmotnými váľčekami (28) a údernými kolíkmi (10), zaistenými poistkami (13), vačkový hriadeľ (8) je pevne spojený s hnacím hriadeľom (20) a plášť ťahováka (6) je uzavretý víkom (4), opatrený spojovacím kolíkom (25) a otočný na hnacom hriadeľi (20) a na ťahovacom hriadeľi (2).

1 výkres

