



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

213 900

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 17 04 80

(21) PV 2695 - 80

(51) Int. Cl. B 25 B 21/00

(40) Zverejnené 15 09 81

(45) Vydané 01 05 84

(75)

Autor vynálezu BARTOŠ JÁN ing., PRIEVIDZA

(54) Bánsky vrtačkový bezhlučný ťahovák skrutiek

1

Predmetom vynálezu je ťahovák skrutiek poháňaný banskou ručnou vrtačkou do ktorej je vsunutý ako jej prídavné zariadenie, ktorý nespôsobuje počas činnosti doterajší hluk a vibrácie a ktorého uvoľňovací krútiaci moment je väčší, ako krútiaci moment pri zatáňovaní skrutiek.

Dodnes známe elektrické, alebo vzduchové ťahováky sú nárazové v dôsledku čoho sú hlučné a vibrujú. Ich ťahovací moment je v oboch smeroch rovnaký v dôsledku čoho nemožno s ním uvoľňovať skorodované skrutky, ich ťahovací mechanizmus je pevne spojený s hnacím motorom v dôsledku čoho ich nemožno dodnes v elektrickom prevedení použiť vo výbušných uhľových baniach.

Uvedené nedostatky dodnes známych ťahovákov odstraňuje banský vrtačkový bezhlučný ťahovák skrutiek podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prevodová skriňa je opatrená hnacím hriadeľom s ozubeným pastorkom a výkyvnou vidlicou nesúcou tretí, štvrtý a piaty čap, pri čom tretí čap nesie prvé ozubené koleso pevne spojené s druhým ozubeným kolesom, štvrtý čap nesie desiate ozubené koleso, piaty čap nesie jedenáste ozubené koleso, výkyvná vidlica je opatrená páčkou, hnací hriadeľ je opatrený druhým čapom na ktorom je uložené piate ozubené koleso pevne spojené so šiestym ozubeným kolesom, pri čom druhý čap je uložený v ťahovacom hriadeľi pevne spojenom s deviatym ozubeným kolesom, prevodová skriňa je opatrená prvým čapom na ktorom je nasunuté tretie ozubené koleso pevne spojené so štvrtým ozubeným kolesom a siedme ozubené koleso pevne spojené s ôsmym ozubeným kolesom, prevodová skriňa je opatrená víkom a prvou a druhou opierkou.

Vyšší technický pokrok se dosahuje tím, že ťahovák podľa vynálezu je bezhlučný, nevibruje, jeho krútiaci moment je pri uvoľňovaní skrutiek väčší ako pri ich zatáňovaní a že ho možno použiť ako prídavné zariadenie banských ručných vrtačiek v dôsledku čoho je ho možné pri elektrickom pohone použiť aj vo výbušných uhľových baniach, kde dodnes elektrických ťahovákov niet a stlačený vzduch je už v baniach nahradený elektrickým prúdom.

Na obr. 1 je znázornený schematický pozdĺžny rez a na obr. 2 je znázornený schematický priečny rez ťahováka podľa vynálezu so zvýraznením výkyvnej vidlice a ozubených kolies, ktoré umožňujú reverzáciu činnosti a zvýšenie krútiaceho momentu pri uvoľňovaní skrutiek.

Ťahovák podľa vynálezu sa skladá z prevodovej skrine 9 v ktorej je uložený hnací hriadeľ 1 s ozubeným pastorkom 3 s ktorým je pevne spojený perom 2 a s druhým čapom 19, ktorý je otočený v ťahovacom hriadeľi 16 pevne spojenom s deviatym ozubeným kolesom 14 a opatrenom maticovým kľúčom 17. Na hnacom hriadeľi 1 je nasunutá výkyvná vidlica 21 v ktorej je na treťom čape 23 uložené prvé ozubené koleso 4 pevne spojené s druhým ozubeným kolesom 5 a zapadajúce do ozubeného pastorku 3. Na štvrtom čape 25 je uložené desiate ozubené koleso 24, zapadajúce do jedenásteho ozubeného kolesa 26, uloženého na piatom čape 27 a zapadajúceho do ozubeného pastorku 3. Výkyvná vidlica 21 je opatrená páčkou 28. V prevodovej skrini 9 je prvý čap 6 na ktorom je nasunuté tretie ozubené koleso 7 pevne spojené so štvrtým ozubeným kolesom 8, ktoré zapadá do piateho ozubeného kolesa 10 pevne spojeného so šiestym ozubeným kolesom 11, otočným na druhom čape 19. Na prvom čape 6 je ďalej uložené siedme ozubené koleso 12 zapadajúce do ôsteho ozubeného kolesa 11 a pevne spojené s ôsmym ozubeným kolesom 13 zapadajúcim do deviateho ozubeného kolesa 14 pevne spojeného s ťahovacím hriadeľom 16. Prevodová skriňa 9 je opatrená prvou a druhou opierkou 15, 18 a víkom 22.

Počas činnosti sa ťahovák podľa vynálezu nasadí hnacím hriadeľom 1 do banskej ručnej vrtačky a maticovým kľúčom 17 na ťahovanú maticu. Pri ťahovaní skrutiek sa páčka 28 posunie vo smere prvej šípky 29, čím sa desiate ozubené koleso 24 zapojí do tretieho ozubeného kolesa 7 z ktorého sa zároveň odpojí druhé ozubené koleso 5. Týmto sa umožní prenos krútiaceho momentu z hnacieho hriadeľa 1, poháňaného banskou vrtačkou, pomocou ozubeného pastorku 3, jedenásteho ozubeného kolesa 26, tretieho a štvrtého ozubeného kolesa 7, 8, piateho, šiesteho, siedmeho, ôsteho a deviateho ozubeného kolesa 10, 11, 12, 13, 14 až na ťahovací hriadeľ 16 a na maticový kľúč 17, ktorým sa matica skrutky už ťahuje, pri čom sa prvá a druhá opierka 15, 18 oprú o výstuž chodby a zabráni tak spätnému stáčeniu celej vrtačky aj s ťahovákcom, až do úplného utiahnutia matice. V prípade uvoľňovania matice sa páčka 28 presunie vo smere druhej šípky 30, čím sa desiate ozubené koleso 24 odpojí od tretieho ozubeného kolesa 7, do ktorého sa týmto pohybom zapojí druhé ozubené koleso 5 čím sa zmenia obrátky maticového kľúča 17, ktorým sa bude matica teraz uvoľňovať a zároveň sa zvýši jeho krútiaci moment a to také krát, koľko krát bude priemer prvého ozubeného kolesa 4 väčší, ako priemer druhého ozubeného kolesa 5.

Po skončení činnosti sa ťahovák podľa vynálezu vytiahne z banskej ručnej vrtačky, ktorá sa môže ďalej používať buď ako vrtačka, alebo ako hnacia jednotka ďalšieho prídavného zariadenia, ako je napríklad vrtačková píla.

Bánsky vrtačkový, bezhlučný ťahovák skrutiek podľa vynálezu možno použiť v podzemných uhoľných baniach a to aj s nebezpečím výbuchu, pre ktoré je príslušná bánska ručná vrtačka schválená, pri vyztužovaní chodieb oceľovou výztužou.

P r e d m e t v y n á l e z u

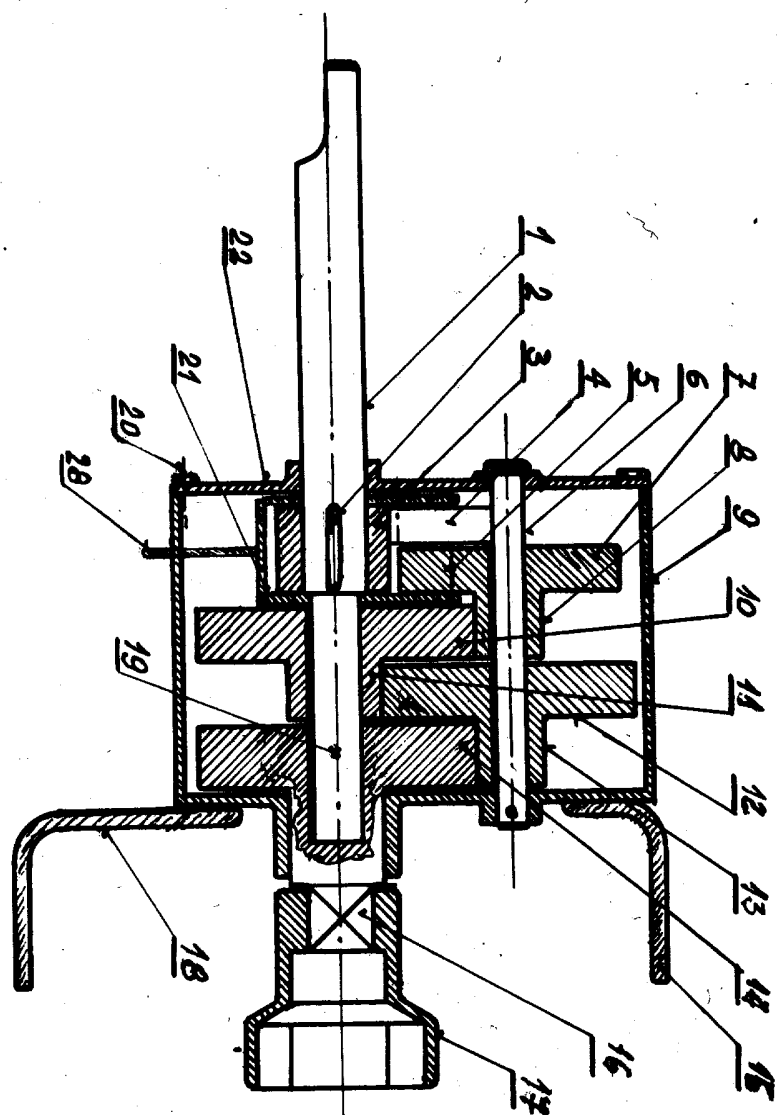
1. Bánsky vrtačkový, bezhlučný ťahovák skrutiek skladajúci sa z prevodovej skrine, hriadeľov, ozubených kolies a čapov vyznačený tým, že prevodová skriňa (9) je opatrená hnacím hriadeľom (1) s ozubeným pastorkom (3) a výkyvnou vidlicou (21) neúscou tretí, štvrtý a piaty čap (23, 25, 27), pri čom tretí čap (23) nesie prvé ozubené koleso (4) pevne spojené s druhým ozubeným kolesom (5), štvrtý čap (25) nesie desiate ozubené koleso (24), piaty čap (27) nesie jedenáste ozubené koleso (26) a výkyvná vidlica (21) je opatrená páčkou (28).

2. Bánsky vrtačkový, bezhlučný ťahovák skrutiek podľa bodu 1 vyznačený tým, že hnací hriadeľ (1) je opatrený druhým čapom (19) na ktorom je uložené piate ozubené koleso (10) pevne spojené so šiestym ozubeným kolesom (11) a druhý čap (19) je uložený v ťahovacom hriadeľi (16), pevne spojenom s deviatym ozubeným kolesom (14).

3. Bánsky vrtačkový, bezhlučný ťahovák skrutiek podľa bodu 1, vyznačený tým, že prevodová skriňa (9) je opatrená prvým čapom (6) na ktorom je nasunuté tretie ozubené koleso (7) pevne spojené so štvrtým ozubeným kolesom (8) a siedme ozubené koleso (12) pevne spojené s ôsmym ozubeným kolesom (13) a prevodová skriňa (9) je opatrená víkom (22) a prvou a druhou opierkou (15, 18).

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2

