



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

212680

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

E 21 C 1/02//
E 21 B 4/02

(22) Prihlásené 07 03 80
(21) (PV 1569-80)

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 15 10 84

(75)

Autor vynálezu

ŠMIDA LADISLAV ing., ŠESTÁK JÁN, PRIEVIDZA

(54) Vreteník vrtných súprav

1

Vynález rieši vreteník vrtných súprav určený predovšetkým ako základná jednotka ban-
ských vrtných súprav.

Dosiaľ známe zariadenia podobného druhu sú spravidla riešené tak, že vreteník je pohá-
ňaný elektrickým motorom. Táto skutočnosť nepriaznivo ovplyvňuje hmotnosť zariadenia v pra-
covnej sfére, zvlášť keď sa jedná o vrty plytšie a súpravu je nutné často premiestňovať.
Pri prácach odvodňovacích dochádza často k zmáčaniu elektromotora a k jeho poruchám.

Ďalšie riešenia majú samostatnú výplachovú hlavu, čo zvyšuje hmotnosť, náročnosť a kom-
plikovanosť systému.

Systémy s centrálnym prívodom majú prídavné zariadenia, z čoho vyplýva nutnosť vyose-
nia pohonnej jednotky zo smeru vrtnej tyče, čím sa zvyšuje rozmernosť zariadenia.

Horeuvedené nedostatky sú odstránené vreteníkom vrtných súprav podľa vynálezu, ktorého
podstata spočíva v tom, že pozostáva z prevodovej časti poháňanej hydraulickým motorom
a opatrenej dvojitou planetovou sústavou, vretenovej časti rozoberateľne spojenej s prevo-
dovou časťou a časti výplachu zabudovanej vo vretenovej časti formou bočného výplachu, pri-
čom vreteno, ktorého vnútorný priestor časti výplachu je oddelený od prevodovej časti pre-
pážkou je opatrené otvormi pre uloženie satelitov druhého prevodového stupňa v prevodovej
časti.

Tým, že je vreteník opatrený hydraulickým motorom, zníži sa jeho hmotnosť, odstránia
sa nedostatky s poškodzovaním od striekajúcej vody a prevádzkového preťažovania pri náhlom
vzraсте krútiaceho momentu zmenou fyzikálno-mechanických vlastností vrtnanej horniny.

212680

Riešením dvojstupňovej prevodovej skrine rovnakého prevodu sa umožní použiť korunové koleso s rovnakým modulom a rovnakého priemeru, čím vznikajú pozitívne ekonomické dôsledky nielen pri výrobe a údržbe, ale aj tým, že povrch prevodovej skrine je rovný, bez odstupňovaných plôch a priestor skrine je optimálne využitý. Riešenie výplachu s bočným príivodom do vreteníka umožňuje dosahovať vyššie technické účinky odstránením prídavných výplachových hláv a pomocných zariadení, využitím priestoru vo vretenovej časti. Systém takto tvorí ľahkú, kompaktnú jednotku, čo je výhodné najmä v banskej prevádzke.

Príklad prevedenia vreteníka vrtných súprav je znázornený v reze na obr. Hydraulický motor 1 je rozoberateľne pripojený na plášť prevodovej skrine 2, v ktorej je uložené korunové kolo 3. Na hriadeľ hydraulického motora 1 je uložené dolné centrálné kolo 14 poháňajúce cez satelity prvého stupňa unášač 13, na ktorom je súčasne uložené horné centrálné kolo 4 a vnútorné ložisko 15. Vreteno 16 je uložené v prednom ložisku 7 a zachytené puzdrom 8 v zadnom ložisku 11, opretom o prstenec 12. Jeho vnútorný priestor 17 je od prevodovej časti oddelený prepážkou 18. Vreteno 16 je ďalej opatrené aspoň jedným otvorom 6, k príivodu výplachovej kvapaliny, ktorá je privádzaná drážkou chránenou manžetami 9 a privádzacím otvorom v puzdre vreteníka 5. Puzdro vreteníka 5 je ďalej opatrené otvormi 10, slúžiacie k odvádzaniu presakovej kvapaliny.

Zariadenie pozostáva z troch celkov; prevodovej časti, vreteníkovej časti a časti výplachu, ktoré sú kompaktné včlenené do seba a tvoria ucelenú pevnú jednotku s centrálnou uloženým hydraulickým motorom 1.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Vreteník vrtných súprav určený predovšetkým ako základná jednotka banských súprav, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z prevodovej časti s hydraulickým motorom (1) opatrenej dvojitou planetovou sústavou, vretenovej časti rozoberateľne spojenej s prevodovou časťou a časti výplachu, pričom vreteno (16), ktorého vnútorný priestor (17) časti výplachu je oddelený od prevodovej časti prepážkou (18), je opatrené otvormi pre uloženie satelitov druhého prevodového stupňa prevodovej časti.

2. Vreteník vrtných súprav podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že v prevodovej časti sa nachádzajú dve centrálné kolá (4, 14), pričom centrálné kolo (14) uložené na hriadeľ hydraulického motora (1) a horné centrálné kolo (4) uložené na výstupnej časti unášača (13) majú rovnaký počet zubov a obidva sú prostredníctvom planiet rovnakého modulu spojené s tým istým korunovým kolom (3).

3. Vreteník vrtných súprav podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že vreteno (16) je vo vreteníkovej časti zachytené predným ložiskom (7) a zadným ložiskom (11) k zachyteniu axiálnych síl podopretým prstencom (12) rozoberateľne uloženým medzi prevodovou a vreteníkovou časťou, pričom vnútorné ložisko (15) nasadené na unášači (13) je uložené vo vnútornej časti vretena (16) zasahujúcej do prevodovej časti.

4. Vreteník vrtných súprav podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že výplach riešený s bočným príivodom je do vnútornej časti vretena (16) zaistený otvorom v puzdre vreteníka (5) spojeným s drážkou osadenou manžetami (9) a aspoň jedným otvorom (6), pričom puzdro vreteníka (5) je po obidvoch stranách manžiet (9) osadené otvormi (10) spojujúcimi jeho vnútornú a vonkajšiu časť.

212680

