



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207648
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁵
F 16 M 11/02

(22) Přihlášeno 10 08 78

(21) (PV 5216-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 17 08 77
(P 200318) Polská lidová republika

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 02 84

(72)

Autor vynálezu

KUNKEL JERZY ing. a KOWALSKI ANDRZEJ, VARŠAVA (PLR)

(73)

Majitel patentu

POLSKIE ZAKŁADY OPTYCZNE, VARŠAVA (PLR)

(54) Podstavec pro důlní laser

1

Vynález se týká podstavce pro připevnění a natáčení důlního laseru ve vodorovné a svislé rovině.

Pro dosud známé podstavce a stativy geodetických laserových přístrojů sloužila jako vzor řešení fotografických stativů a stativů pro teodolity. Tyto konstrukce jsou přizpůsobeny ke spolupráci s kamerami nebo dalekohledy nepřilíš velkých rozměrů a váhy. Důlní laser, určený pro přepravu a práci v dolu, musí mít odpovídající mechanickou pevnost, musí být uložen ve skříni bezpečné proti elektrickým jiskrám a je to proto těžké zařízení. Těžká zařízení používající známých podstavců nebo uložená na nosných konstrukcích způsobují předčasné opotřebení jejich pohyblivých částí a odchylky snižující měřicí přesnost zařízení. Mimoto nezaručují známá řešení podstavců prachotěsnost, vodotěsnost a odolnost proti působení aktivních látek.

Známe řešení podstavce pro těžká zařízení, umožňují volný kluzný pohyb ve dvou vzájemně kolmých rovinách, nemají však jemné hnací ústrojí a nemohou proto zajistit jemné nastavení laseru. Jsou určena hlavně pro filmové kamery, není však vhodné pro práci v těžkých pracovních podmínkách, zejména prostředí znečištěném uhlíovým prachem.

2

Jiné známé řešení má sice deset regulačních možností a dovoluje jemné nastavení směru, ani toto řešení však není vhodné pro práci v těžkých důlních podmínkách. Sestává totiž z mnoha odkrytých pohyblivých stavěcích prvků, které se v důlních pracovních podmínkách rychle opotřebují. Konstrukce je určena pro práci na jednom místě a nehodí se pro svoji složitost k neustálému překládání na nová pracoviště. Připevnění tohoto zařízení na svislé stěně nebo na stropu by vyžadovalo zvláštních nákladů.

Další známé řešení je určeno pro kamery, antény a lasery, umožňuje nastavení směru ve dvou vzájemně kolmých rovinách, nedovoluje však jemné nastavení. Podstavec podle uvedeného vynálezu zaručuje pevnou polohu těžiště, může však pracovat toliko ve svislé poloze. Mimoto nemůže spolupráce válečku ložiska s kluzným otvorem zajistit trvalou spolupráci s těžkými zařízeními.

Úkolem vynálezu je vývoj stabilního a trvanlivého podstavce, vhodného pro práci s těžkým laserovým přístrojem pro určování směru těžby uhlí a ražení chodeb.

Tohoto úkolu se dosahuje vývojem podstavce pro laser, používaný v dolech, s kotoučem a vertikální osou, na níž je uloženo

na příruba pro natáčení v horizontální rovině, a s kolejnici s vodorovnou osou pro sklon natáčení roviny vzhledem ke kotouči podstavce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na svislé ose je nasazena příruba s dvěma prstencovými držáky, v níž jsou uspořádány stavěcí šroub se stavěcí pružinou a objímka se stahovacím šroubem, tlačná pružina a těsnicí prvek dosedající na přírubu kotouče, na němž je uspořádána konzola s otvorem a šroubem, ukončeným závitem se stahovací maticí, přičemž šroub je do vnější stěny vsazen neposuvně a do vnitřní stěny posuvně, vnější stěna a vnitřní stěna jsou připevněny ke kolejnici pružným krytem a pohyblivá stěna s obrubou, stavěcím šroubem a pružinou, mezi nimiž je uspořádán unášec konzoly, je uložena otočně na vodorovné ose.

Podstavec podle vynálezu umožňuje stabilní připevnění laseru, a to jak na boční stěně, tak i na stropě chodeb, a zajišťuje hrubé i jemné nastavení polohy ve dvou vzájemně kolmých rovinách. Jeho vysoká mechanická pevnost umožňuje přepravu a spolupráci s těžkými laserovými přístroji, uloženými ve skříních bezpečných proti jiskrám a určených pro práci v dolech v atmosféře obsahující metan. Podstavec podle vynálezu má dlouhou životnost a udržuje nastavenou polohu.

Konstrukce je přízpůsobena těžkým pracovním podmínkám a je zvláště odolná proti prachu, vlhkosti a aktivním látkám. Při spolupráci s laserovým přístrojem ulehčuje podstatně vytyčení chodeb a směr těžby uhlí bez časově náročného nastavování tradičních teodolitů na stativech. Je vhodný též pro vedení uhelného kombajnu. To všechno vede ke zvýšení těžebních výkonů a k přesnému vymezení slojí.

Vynález je dále blíže vysvětlen na jed-

nom příkladu provedení znázorněném na výkresu, na němž značí obr. 1 podélný řez podstavcem v rovině svislé k vodorovné ose, obr. 2 podélný řez podstavcem podle vodorovné osy, obr. 3 příčný řez podstavcem v rovině A—A z obr. 1 a obr. 4 částečný řez jemným sklonovníkem podstavce.

Podstavec sestává z kolejnice 1 (obr. 2), k níž jsou připevněny vnější stěna 2 a vnitřní stěna 3, mezi nimiž je připevněna na vodorovné ose 5 pohyblivá stěna 6. V konzole 4 a v pohyblivé stěně 6 jsou otvory 7, 8, jimiž prochází šroub 9 se závitem 10 a se stahovací maticí 11. K dolnímu konci konzoly 4 je připevněn kotouč 12 a svislá osa 13, na níž je nasazena příruba 14 s držáky 15, 16. Uvnitř příruby 14 je vložena jednak objímka 17 se stahovacím šroubem 20, na němž je nasazena tlačná pružina 18 a těsnicí prvek 19, a jednak stavěcí pružina 21 a šroub 22 pro vodorovné nastavení.

Ústrojí je chráněno pružným krytem 23. Pohyblivá stěna 6 je opatřena obrubou 25 se stavěcím šroubem 24 pro svislé nastavování pružinou 26, mezi nimiž je uspořádán unášec 27 konzoly 4.

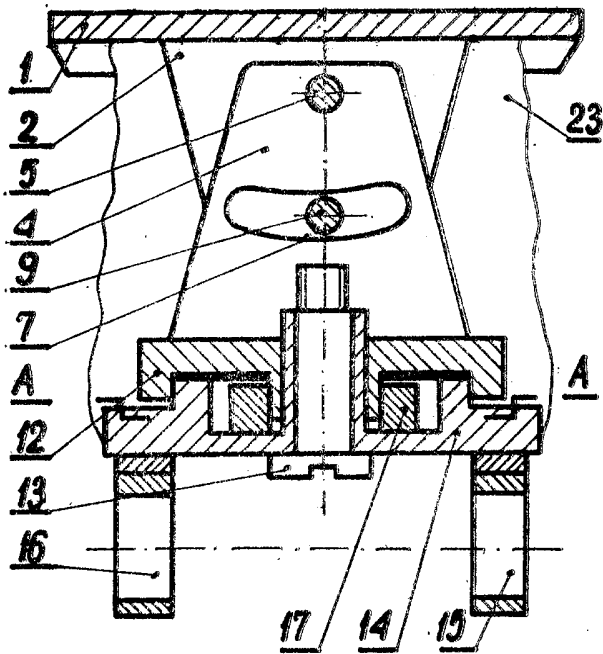
Natáčení podstavce ve vodorovném směru se provádí natočením příruby 14 na svislé ose 13 a přesným nastavením stavěcím šroubem 22 po upevnění objímky 17 stahovacím šroubem 20. Tlačná pružina 18 působí na těsnicí prvek 19 a uzavírá otvor okolo stahovacího šroubu 20. Natáčení podstavce ve svislém směru se provádí natočením konzoly 4 na vodorovné ose 5. Jemného natočení se dosáhne stavěcím šroubem 24, procházejícím obrubou 25 a pružinou 26, které působí na unášec, spojený s konzolou 4. Hrubé nastavení se provádí stahovací maticí 11, načež se pomocí stavěcího šroubu 24 nastavuje přesně poloha.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

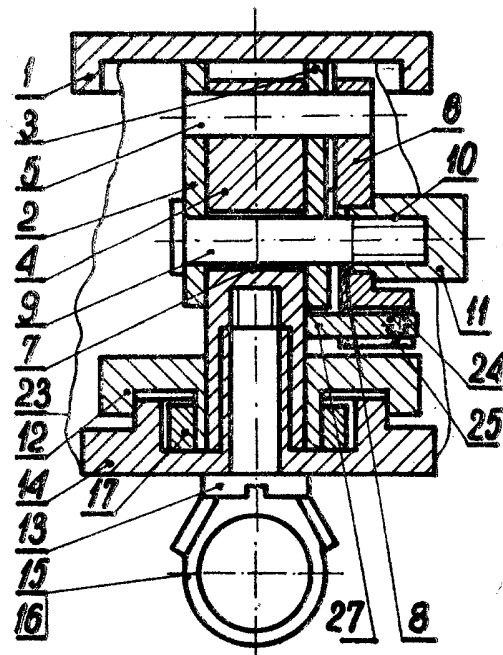
Podstavec pro důlní laser s kotoučem a vertikální osou, na níž je uložena příruba pro natáčení v horizontální rovině se dvěma prstencovými držáky, a s kolejnici s vodorovnou osou pro sklon natáčení roviny vzhledem ke kotouči podstavce, vyznačený tím, že v prstencových držácích (15, 16) jsou uspořádány stavěcí šroub (22) se stavěcí pružinou (21) a objímka (17) se stahovacím šroubem (20), tlačná pružina (18) a těsnicí prvek (19), dosedající na přírubu kotouče (12), na němž je uspořádána konzola (4) s otvorem (7) a šroubem (9) u-

končeným závitem (10) se stahovací maticí (11), přičemž šroub (9) je do vnější stěny (2) vsazen neposuvně a do vnitřní stěny (3) posuvně, vnější stěna (2) a vnitřní stěna (3) jsou připevněny ke kolejnici (1) pružným krytem (23) a pohyblivá stěna (6) s obrubou (25), stavěcím šroubem (24) a pružinou (26), mezi nimiž je uspořádán unášec (27) konzoly (4), je uložena otočně na vodorovné ose (5).

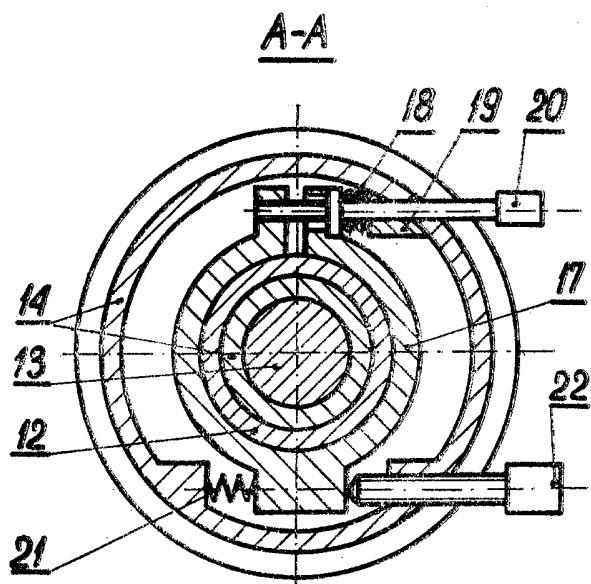
1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

