

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

236784
(11) (B2)



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 14 02 83

(21) (PV 995-83)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 16 02 82
(P-235 092) Polská lidová republika

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 15 02 87

(51) Int. Cl.³
B 66 D 1/60

(72)

Autor vynálezu

GRADYS SLAWOMIR, WARSZAWA (PLR)

(73)

Majitel patentu

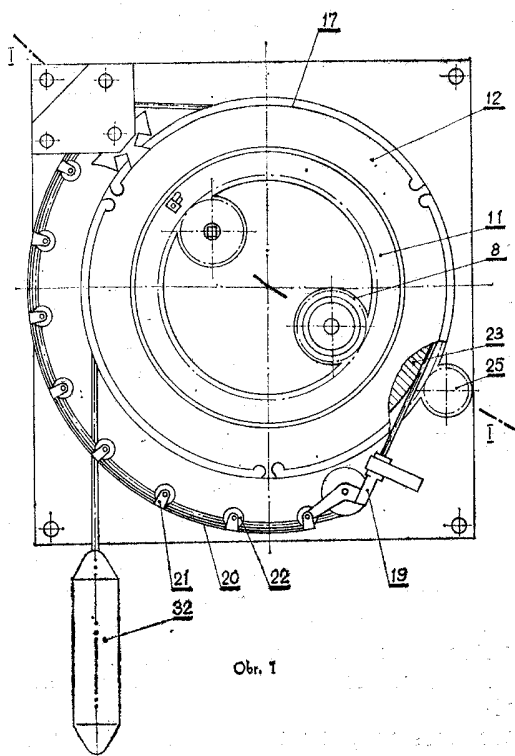
OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY TECHNIKI GEOLOGICZNEJ,
WARSZAWA (PLR)

(54) Zdvihací naviják pro spouštění měřicích přístrojů na elektrickém kabelu do vyvrtaných děr

1

Výše zmíněný zdvihací naviják má podle vynálezu motor a převodové soukolí umístěny uvnitř dutého hřídele připojeného k upínací desce. Na vývodním hřídeli převodového soukolí je namontována komplexní jedno-směrná válečková a třecí spojka sestávající ze zachycovací desky, válečků, ozubeného věnce, třecího kotouče a pojistné matice. Ozubený věnec je v záběru s ozubeným kolem připojeným k boční stěně bubnu. Na posuvovém šroubu navíjecího ústrojí měřicího kabelu je namontován maltézský kříž, jenž spolu s plochou boční strany bubnu tvoří převod přerušovaného pohybu pro pohon klouzátka, jež je připojeno k vodičku měřicího kabelu prostřednictvím válečkového dopravníku. Měřicí kolo otočně namontované na dutém hřídeli je v záběru s pastorkem pro přenášení otáček ke sčítacímu a zapisovacímu přístroji.

2



Obr. 1

Vynález se týká zdvihacího navijáku pro spouštění měřicích přístrojů na elektrickém kabelu do vyvrtaných děr, sestávajícího z upínací desky, hnací soustavy, měřicího kabelu, sčítacího a zapisovacího přístroje, bubnu, hřídele, ústrojí pro vedení měřicího kabelu a z válečkového dopravníku.

Z polského patentu č. 111 145 je znám zdvihací naviják složený z desky, na níž je namontován otáčivý buben s ústrojím pro vedení měřicího kabelu, z hnací soustavy a měřicího kola, a ze sčítacího a zapisovacího přístroje. Na volném konci měřicího kabelu navinutého na bubnu je zavěšeno závaží ve tvaru sondy. Měřicí kolo a buben, vedle nichž je umístěn motor, jsou namontovány otočně na společném hřídeli, klouzátko ústrojí pro vedení měřicího kabelu je spojeno s pružným dopravníkem k vodičku otočně připojenému k rámu v ose tečné k roztečnému průměru měřicího kola.

U výše popsané konstrukce je poháněcí motor umístěn vedle bubnu, což zvětšuje rozměry a váhu zařízení. Nevýhodou je také nedostatek automatické ochrany proti zaplétání kabelu na bubnu. Jestliže se sonda, působící jako závaží, setká s nějakou překážkou ve vyvrtané díře, volný kabel se z bubnu neodvíjí. Zapnutý pohon bubnu může poškodit zařízení.

Úkolem vynálezu je minimalizace rozměrů zařízení a jeho ochrana proti zaplétání kabelu na bubnu.

Úkol je řešen zdvihacím navijákem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že uvnitř dutého hřídele trvale připojeného k upínací desce jsou umístěny motor a převodové soukolí, a na vývodním hřídeli převodového soukolí je namontována komplexní jednosměrná válečková třecí spojka, jež sestává ze zachycovací desky, válečků, ozubeného věnce, třecího kotouče a pojistné matice, přičemž ozubený věnec je v záběru s ozubeným kolem trvale připojeným k boční stěně bubnu, na posuvovém šroubu ústrojí měřicího kabelu je namontován maltézský kříž, jenž tvoří spolu s plochou boční stěny bubnu převod přerušovaného pohybu pro pohon klouzátko, jež je připojeno k vodičku měřicího kabelu prostřednictvím válečkového dopravníku, jímž je pružný pás opatřený držáky s otočně namontovanými válečky, přičemž měřicí kabel je roztažen mezi pružným pásem a válečky, zatímco měřicí kolo, namontované na dutém hřídeli, má na svém obvodu ozubení v záběru s pastorkem, jenž je připojen ke sčítacímu a zapisovacímu přístroji trvale připevněnému k upínací desce, zatímco na vnějším povrchu dutého hřídele je namontován alespoň jeden prstenec, jenž je izolován od země a galvanicky spojen s kluzným prvkem připevněným k bubnu a galvanicky připojeným ke konci měřicího kabelu na boku ozubeného kola.

Podle dalšího provedení vynálezu je ozubené kolo s vnitřními zuby v záběru s ozube-

ným kolem namontovaným na hřídeli a neseným uvnitř dutého hřídele, přičemž prve jmenovaný hřídel je zakončen závěrem.

Nový, anebo vyšší účinek dosahovaný vynálezem spočívá ve zvýšení přesnosti měření a spolehlivosti provozu v důsledku použití dutého hřídele, v umístění motoru a převodového soukolí uvnitř tohoto dutého hřídele, v použití ozubeného měřicího kola, jakož i komplexní jednosměrné válečkové třecí spojky.

Vynález bude nyní příkladně popsán podle přiložených výkresů, na nichž znázorňuje obr. 1 čelní pohled na zdvihací naviják, obr. 2 podélný řez rovinou I — I na obr. 1, a obr. 3 fragment spojky zdvihacího navijáku v průřezu II — II na obr. 2.

K upínací desce 1 je trvale připojen dutý hřídel 2, v němž jsou umístěny motor 3 a převodové soukolí 4. Na vývodním hřídeli 5 převodového soukolí 4 jsou namontovány komplexní jednosměrná spojka a třecí spojka, sestávající ze zachycovací desky 6, válečků 7, ozubeného věnce 8, třecího kotouče 9 a pojistné matice 10, přičemž ozubený věnec 8 je v záběru s ozubeným kolem 11, trvale připojeným k boční stěně 12 bubnu 13 namontovaného na dutém hřídeli 2. Na posuvovém šroubu 14 ústrojí pro vedení měřicího kabelu 15, umístěného nad bubnem 13, se nachází maltézský kříž 16 tvořící s plochou 17 boční stěny 12 bubnu 13 převod přerušovaného pohybu pro pohon klouzátko 18, jenž je připojeno k vodičku 19 měřicího kabelu 15 prostřednictvím válečkového dopravníku, jímž je pružný pás 20 opatřený držáky 21 s otočně namontovanými válečky 22. Měřicí kabel 15 je roztažen mezi pružným pásem 20 a válečky 22, zatímco měřicí kolo 23, otočně namontované na dutém hřídeli 2, má ozubení 24 na obvodu v záběru s pastorkem 25 pro přenášení otáček od měřicího kola 23 ke sčítacímu a zapisovacímu přístroji 26, připevněnému k upínací desce 1. Na vnějším povrchu dutého hřídele 2 je namontován alespoň jeden prstenec 27 izolovaný od země a spolupůsobící s kluzným prvkem 28 připevněným k bubnu 13 a galvanicky připojeným ke konci měřicího kabelu 15 na boku ozubeného kola 11. Ozubené kolo 11 je s vnitřními zuby v záběru s ozubeným kolem 29 namontovaným na hřídeli 30. Hřídel 30 je nesen uvnitř dutého hřídele 2 a zakončen závěrem 31 pro spolupráci s klikovou rukojetí. K měřicímu kabelu 15 je připojena elektricky sonda 32 pro měření kontrolovaného parametru ve vyvrtané díře. Svisle zavěšený měřicí kabel 15 napjatý vahou sondy 32 je zaváděn do drážky měřicího kola 23 a potom prochází vodičkem 19 na válečkový dopravník z pružného pásu 20 s držáky 21 a válečky 22 ke klouzátku 18, jež jej pokládá stejnoměrně po celém povrchu bubnu 13. Každá otáčka bubnu 13 odpovídá osovému posuvu klouzátko 18 rovnajícímu se průměru měřicího kabelu 15. Jest-

liže je měřicí kabel **15** napjat sondou **32**, zapnutí motorového pohonu způsobí odvíjení měřicího kabelu **15** od bubnu **13**. Jestliže je však sonda **32** nesena ve vyvrtané díře, vývodní hřídel **5** bude posouvat válečky **7**, jež odpojí ozubený věnec **8** od zachycovací desky **6** a zastaví buben **13**.

Při vypnutí motoru **3** může být měřicí kabel **15** navíjen na buben **13** klikovou rukojetí namontovanou na závěru **31**. Otáčení v bubnu **13** v opačném směru je blokováno přerušením točivého momentu převodového soukolí **4** a motoru **3**. Sonda **32** může být spouštěna do vyvrtané díry řízeným způso-

bem po uvolnění pojistné matice **10**, což způsobuje odpojení třetího disku **9** od vývodního hřídele **5**. Sonda **32** je přitom elektricky k drátům měřicího kabelu **15** prostřednictvím kluzného prvku **28** a prstence **27** k příslušné měřicí soustavě.

Zdvihací naviják podle vynálezu může tvořit část zařízení pro měření hladiny volného povrchu vody nebo hloubky, zejména ve vyvrtaných děrách. Může také sloužit ke spouštění sond pro měření libovolně zvolených parametrů k předem stanovené hloubce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zdvihací naviják pro spouštění měřicích přístrojů na elektrickém kabelu do vyvrtaných děr, sestávající z upínací desky, hnací soustavy, měřicího kabelu, sčítacího a zapisovacího přístroje, bubnu, hřídele, ústrojí pro vedení měřicího kabelu a z válečkového dopravníku, vyznačující se tím, že uvnitř dutého hřídele (2) trvale připojeného k upínací desce (1) jsou umístěny motor (3) a převodové soukolí (4), na vývodním hřídeli (5) převodového soukolí (4) je namontována komplexní jednosměrná válečková a třecí spojka, jež sestává ze zachycovací desky (6), válečků (7), ozubeného věnce (8), třetího kotouče (9) a pojistné matice (10), přičemž ozubený věnec (8) je v záběru s ozubeným kolem (11), trvale připojeným k boční stěně (12) bubnu (13), na posuvovém šroubu (14) ústrojí měřicího kabelu (15) je namontován maltézský kříž (16), jež tvoří spolu s plochou (17) boční stěny (12) bubnu (13) převod přerušovaného pohybu pro pohon klouzátko (18), jež je připojeno k vodítku (19) měřicího kabelu (15)

prostřednictvím válečkového dopravníku, jímž je pružný pás (20) opatřený držáky (21) s otočně namontovanými válečky (22), přičemž měřicí kabel (15) je roztažen mezi pružným pásem (20) a válečky (22), zatímco měřicí kolo (23) namontované na dutém hřídeli (2) má na obvodu ozubení (24) v záběru s pastorkem (25), jež je připojen ke sčítacímu a zapisovacímu přístroji (26) trvale připevněnému k upínací desce (1), zatímco na vnějším povrchu dutého hřídele (2) je namontován alespoň jeden prsteneček (27), jež je izolován od země a galvanicky spojen s kluzným prvkem (28) připevněným k bubnu (13) a galvanicky připojeným ke konci měřicího kabelu (15) na boku ozubeného kola (11).

2. Zdvihací naviják podle bodu 1, vyznačující se tím, že ozubené kolo (11) je se svými vnitřními zuby v záběru s ozubeným kolem (29) namontovaným na hřídeli (30) a neseným uvnitř dutého hřídele (2), přičemž hřídel (30) je zakončen závěrem (31).

