

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207336

(11) (B2)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
E 21 B 25/02



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 29 01 75

(21) (PV 592-75)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 02 02 74  
(P-168538) Polská lidová republika

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 02 84

(72)

Autor vynálezu

FABRYCY TADEUSZ, JAWORSKI JERZY a LACHETA ZBIGNIEW,  
VARŠAVA (PLR)

(73)

Majitel patentu

OSRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY TECHNIKI GEOLOGICZNEJ,  
VARŠAVA (PLR)

## (54) Lanová jádrovnice

1

Vynález se týká lanové jádrovnice pro geologická vrtání k získávání jádra pomocí vrtného soutyčí.

Je známa jádrovnice, jejíž jaderné zařízení je vhazováno do vrtného soutyčí, které je vybaveno na dolním konci vrtacím nástrojem a vnější trubkou. Vrtné jádro získávané během vrtání a vyplňující jaderné zařízení, je vytahováno na povrchu, aniž se musí vytahovat a demontovat vrtné soutyčí s vrtacím nástrojem.

Jádrovnice pozůstává z jaderného zařízení zavěšeného na hladkém opěrném prstenci ve vnější trubce, která je na konci vrtného soutyčí vybavena vrtacím nástrojem. Jaderné zařízení má spojovací díly s vnější trubkou a signalizačním zařízením polohy a uváznutí, které jsou uspořádány jednotlivě v určitém sledu za sebou.

V horní části zařízení posunovatelně uložených čepů, která je zčásti od čela dutá, se nalézají signalizační otvory polohy jaderného zařízení ve vývrtu. Pod částí s dutinou se nalézá v kanálu soustava západek k zablokování v provozní poloze. V dolní části má zařízení spoj k uložené jádrovnici a pryžovým signalizačním kroužkům uváznutí.

Nevýhodná je u této jádrovnice soustava řadového uspořádání, která komplikuje kon-

2

strukci. Konstrukční zjednodušení jádrovnice dává podnět k nezbytnosti odstranění některých signalizačních soustav, které její užitnou hodnotu zmenšují. Kromě toho dává používání pryžových signalizačních kroužků podnět ke zvyšování tlaku výplachu, který během vrtání signalizuje uváznutí jádra v zařízení a znemožňuje jednoduchou a spojitou proměnu zátěže, při níž signalizace uváznutí působí. K proměně zátěže je nezbytná demontáž jádrovnice. Používání těchto jádrovnic pro svislá vrtání, do nichž jsou zatlačovány pod tlakem výplachu, vyžaduje změnu konstrukce jaderného zařízení.

Jádrovnice podle tohoto vynálezu má konstrukci, která pozůstává z vnější trubky s opěrným prstencem a je spojena pomocí západkového blokování s jaderným zařízením. Toto zařízení má pouzdro s přírubou, v němž jsou soustředně uloženy svěrací pouzdro s uložením pro spouštění a vytahování jaderného zařízení z vrtného soutyčí, zpětný ventil pro průtok výplachu a řídicí kanály západkového blokování, jakož i škrťací pouzdro s dutým čepem, který je v pouzdře posunovatelně uložen a podpírán pružnou součástí s regulovatelnými maticemi. Pouzdra mají čepové otvory k podpírání jaderného zařízení ve vrtném soutyčí, výplachové otvory ke škrťání průtoku výplachu a okrajové otvory

k určování posuvu pouzdra v závislosti na poloze zařízení. Opěrný prstenec má uložení pro západkové blokování a seřizovací vložku, která zajišťuje horní část jaderného zařízení před otáčením.

Významná přednost jádrovnice podle tohoto vynálezu spočívá v její konstrukci, kdy blokovací zařízení a signalizace správného spojení jaderného zařízení s vnější trubkou, jakož i signalizace uvážnutí vytvářejí konstrukčně jednoduchý mechanismus. Tímto způsobem je získávána velká účinnost a provozní spolehlivost zařízení.

Navíc spočívají výhody v plynulé regulaci zátěže, při níž působí signalizace uvážnutí, jakož i v možnosti zatlačování jádrovnice pomocí výplachu do svislých vývrtů.

Vynález bude nyní blíže popsán na příkladech provedení s odvoláním na výkres, na němž představují obr. 1 lanovou jádrovnicí v podélném řezu a obr. 2 lanovou jádrovnicí v průřezu podél čáry A—A na obr. 1.

Vnější trubka 1 má opěrný prstenec 2, který ji spojuje s jaderným zařízením 5 pomocí uložení 3 a západkového blokování 4 a s pouzdrem 6 pomocí otvorů 7 a koule 8. Kromě toho má pouzdro 6 západkové blokování 9 k zajišťování blokovacího pouzdra před spadnutím, jakož i zasouvací, výplachové a čepové otvory 10, 11, 12.

Uprostřed pouzdra 6 je blokovací pouzdro 13 s řídicími kanály 14, 15, 16, se zasouvacími, výplachovými a okrajovými otvory 17, 18, 19, 20, jakož i se sedlem 21, zpětným odpružením 22 a zpětným ventilem 23 soustředně uloženo. Mezi pouzdrem 6 a blokovacím pouzdrem 13 se nalézá škrtecí pouzdro 24 s výplachovými a okrajovými otvory 25, 26 a dutým čepem 27. Dutý čep 27 je posu-

novatelně uložen v pouzdře 6 a má vstup 28, pružnou součást 29 s regulovatelnými maticemi 30, 31 a spojem 32. Uložený spoj 32 má tlumič 33 pružinových nárazů, který podpírá nástavec 34 s jádrovnicí 35.

V průřezu jádrovnici na obr. 2 je vidět opěrný prstenec 2, v němž se nalézají seřizovací vložka 36, jakož i koule 8 podpírané prostřednictvím blokovacího pouzdra 13 a čepů 37 k seřizovací poloze zpětného odpružení 22.

Princip působení zařízení jeví se podle vynálezu takto:

Jaderné zařízení 5 je házeno do vrtného soutyčí a klesá na dno vývrtu. V této době teče výplach přes zpětný ventil 23. Za podpory západkovým blokováním 9 a blokovacím pouzdrem 13, se umožňuje volný pád jaderného zařízení 5, až se pouzdro 6 opírá o opěrný prstenec 2.

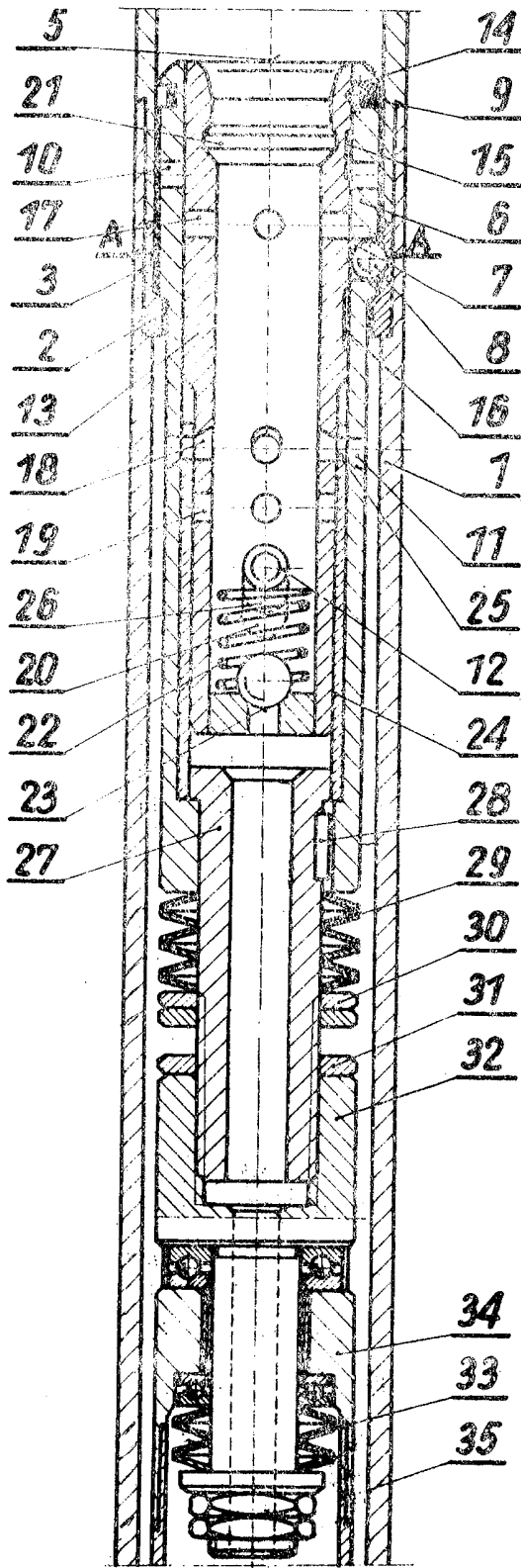
Po zapojení cirkulace výplachu ve vývrtu posunuje se blokovací pouzdro 13, které spojuje koule 8 s uložení 3, čímž dochází ke spojení jaderného zařízení 5 s vnější trubkou 1 a výplachové otvory 11, 18, 25 se dostávají na sebe a umožňují průtok výplachu. Tlakový pokles výplachu je signálem správného spojení jaderného zařízení 5 s vnější trubkou 1, což umožňuje karotáž v jejím začátku. Během vrtných prací, při ucpané nebo zcela plné jádrovnicí 35 vrtným jádrem, způsobuje zátěž napětí pružné součásti 29 a škrtecí pouzdro 24 škrťí průtok výplachu. Potom vzrůstá tlak v cirkulaci výplachu, což je signálem k přerušení vrtných prací a vytažení jaderného zařízení 5 s vrtným jádrem z vrtného soutyčí na povrchu.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Lanová jádrovnice, vyznačená tím, že sestává z vnější trubky (1), která má opěrný prstenec (2) s uložení (3) a seřizovací vložkou (36), ve spojení pomocí západkového blokování (4) s jaderným zařízením (5), které pozůstává z pouzdra (6), v němž jsou soustředně uloženy blokovací pouzdro (13) se sedlem (21), zpětným ventilem (23) a ří-

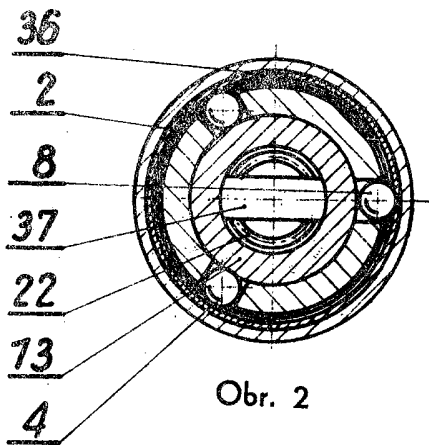
dicími kanály (14, 15, 16), jakož i škrtecí pouzdro (24) s dutým čepem (27), posuvovatelně uloženým v pouzdře (6) a podpíraným pružnou součástí (29) regulovatelnou pomocí matic (30, 31), přičemž pouzdra (6, 13, 24) jsou opatřena zasouvacími, výplachovými a okrajovými otvory (10, 17, 11, 18, 19, 25, 12, 20, 26).

1 list výkresů



Obr. 1

A-A



Obr. 2