



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 543

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 02 79
(21) PV 1104-79

(51) Int. Cl.³ E 21 B 47/08

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu SMOLÁROVÁ HELENA RNDr. A DANIEL JOZEF ing., SPIŠSKÁ NOVÁ VES

(54) Kavernometrická hlavice s dálkovým přenosem naměřených hodnot

1

Vynález řeší kavernometrickou hlavici s dálkovým přenosem naměřených hodnot, zejména pro zjišťování lokálních průměrů malokarotážních vrtů.

Při zjišťování výskytu a obsahu uranové rudy v podzemních karotážních vrtech se používají hlavně radiometrické metody, jednak aktivní a jednak pasivní. Při těchto měřeních je důležité znát skutečný průměr karotážního vrtu, který se vlivem geologických podmínek často odlišuje od průměru použité vrtací korunky.

Pro kavernometrii v maloprůměrových karotážních vrtech se v současné době používají kavernometry používající pro zjišťování skutečného průměru vrtu elektrická zařízení. Nevýhodou těchto zařízení je především jejich značná složitost. Pro vlastní aplikaci je nutno k měřenému vrtu dopravit zvláštní měřicí pult, zdroj elektrického proudu a speciální měřicí sondu. Uvedené nevýhody jsou umocněny při měření důlních karotážních vrtů.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje kavernometrická hlavice podle vynálezu. Její podstata spočívá v tom, že je tvořena nástavcem a válcovým základním tělesem, na kterém je uložena výkyvná dvouramenná páka jejíž jeden konec nese kladku, zatímco k jejímu druhému konci je připojena regulovatelná tažná pružina. V nástavci je suvně uloženo pohyblivé táhlo nesoucí indikační člen. Volný konec pohyblivého táhla je za účelem přenosu pohybu výkyvné dvouramenné páky na indikační člen spojen lanovým převodem s koncem vý-

204 543

kyvné dvouramenné páky. Na nástavci je upravena mechanická spojka, jejímž prostřednictvím je ke kavernometrické hlavici připevněn snímač velikosti osového posunu indikačního členu. Indikační člen může být proveden jakožto radioaktivní zářič a jemu příslušející snímač osového posunu může být proveden jakožto radiometrická sonda. Ke konci výkyvné dvouramenné páky může být otočně připevněna svým jedním koncem vodící vzpěra, jejíž druhý konec je kluzně uložen v základním tělese. Mezi pohyblivým táhlem nesoucím indikační člen a pevnou příčnou stěnu nástavce může být uložena tlačná pružina. Radioaktivní zářič je uložen ve válcovém pouzdru provedeném z materiálu stínícího radioaktivní záření.

Kavernometrická hlavice podle vynálezu je jednoduché a spolehlivé konstrukce. Je možné ji připevnit na radiometrickou sondu určenou pro měření výskytu a obsahu radioaktivních látek v karotážních vrtech. Na rozdíl od dosud používaných zařízení není nutno při kavernometrii navrženou hlavici zajišťovat složité příslušenství, což je výhodné především při měření vrtů v důlních provezech.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněno příkladné uspořádání kavernometrické hlavice podle vynálezu. Na obr. 1 je hlavice znázorněna v částečném podélném řezu, na obr. 2 a na obr. 3 v příčném řezu v místě naznačeném na obr. 1.

Kavernometrická hlavice je tvořena válcovým základním tělesem 2 a nástavcem 1. Na základním tělese 2 je uložena výkyvná dvouramenná páka 3. Její jeden konec nese kladku 5, zatímco k jejímu druhému konci je připojena regulovatelná tažná pružina 9. V nástavci 1 je suvně uloženo pohyblivé táhlo 7 nesoucí indikační člen 11. Volný konec pohyblivého táhla 7 je prostřednictvím lanového převodu 6 spojen s koncem výkyvné dvouramenné páky 3. Na nástavci 1 je upravena mechanická spojka 12, prostřednictvím které je k kavernometrické hlavici připevněn snímač velikosti osového posunu indikačního členu 11. Indikační člen 11 je proveden jakožto radioaktivní zářič. Jemu příslušející snímač osového posunu může být proveden jakožto radiometrická sonda. Ke konci výkyvné dvouramenné páky 3 je otočně připevněna vodící vzpěra 4, jejíž opačný konec je kluzně uložen v základním tělese 2. Mezi pohyblivým táhlem 7 nesoucím indikační člen 11 a pevnou příčnou stěnu nástavce 1 je uložena tlačná pružina 8. Indikační člen 11 je uložen ve válcovém pouzdru 10, provedeném z materiálu stínícího radioaktivního záření, s výhodou olověného.

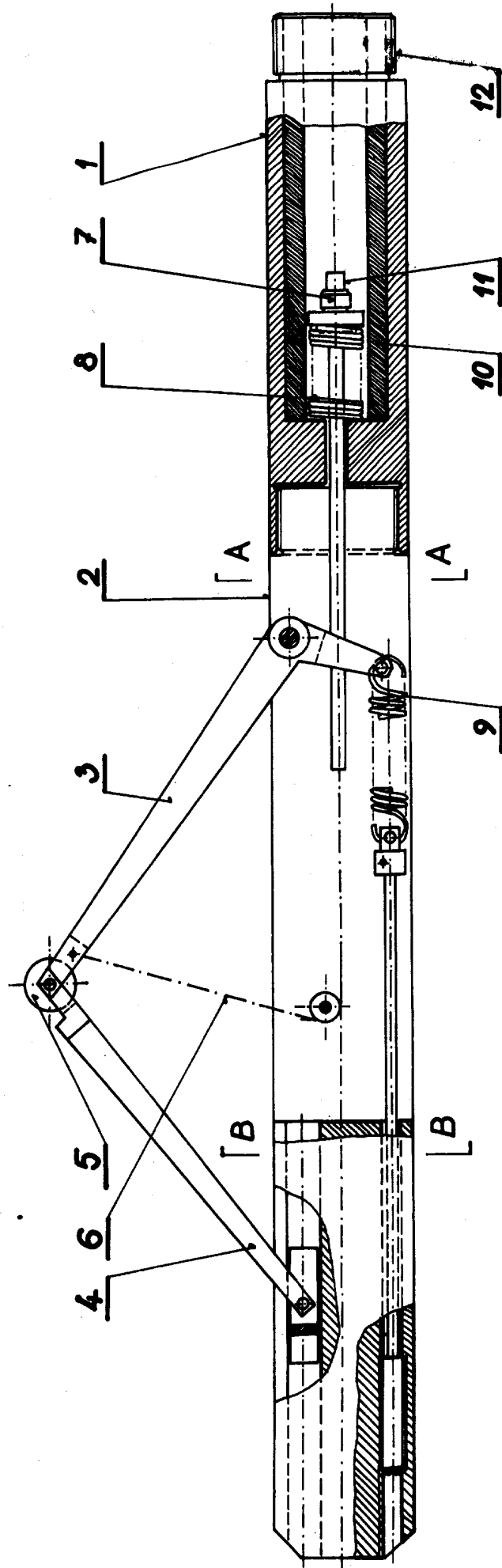
Kavernometrická hlavice se upevní prostřednictvím mechanické spojky 12 na radiometrickou sondu vybavenou detektorem radioaktivního záření. Při pohybu kavernometrické hlavice měřeným vrtem kopíruje kladka 5 stěnu vrtu. Změna průměru vrtu vyvolá pohyb výkyvné dvouramenné páky 3, který je přenesen lanovým převodem 6 na pohyblivé táhlo 7 nesoucí indikační člen 11, ve znázorněném provedení radioaktivní zářič. Změna průměru vrtu se projeví ve změně vzdálenosti radioaktivního zářiče od snímače velikosti osového posunu indikačního členu 11, ve znázorněném provedení od radiometrické sondy připevněné prostřednictvím mechanické spojky 12 ke kavernometrické hlavici. Hodnota záření registrovaná radiometrickou sondou je úměrná vzdálenosti indikačního členu 11 od snímače osového posunu, v uvedeném případě od radiometrické sondy. Převodění naměřených hodnot záření na

hodnoty průměru vrtu se provede cejchováním na známých průměrech.

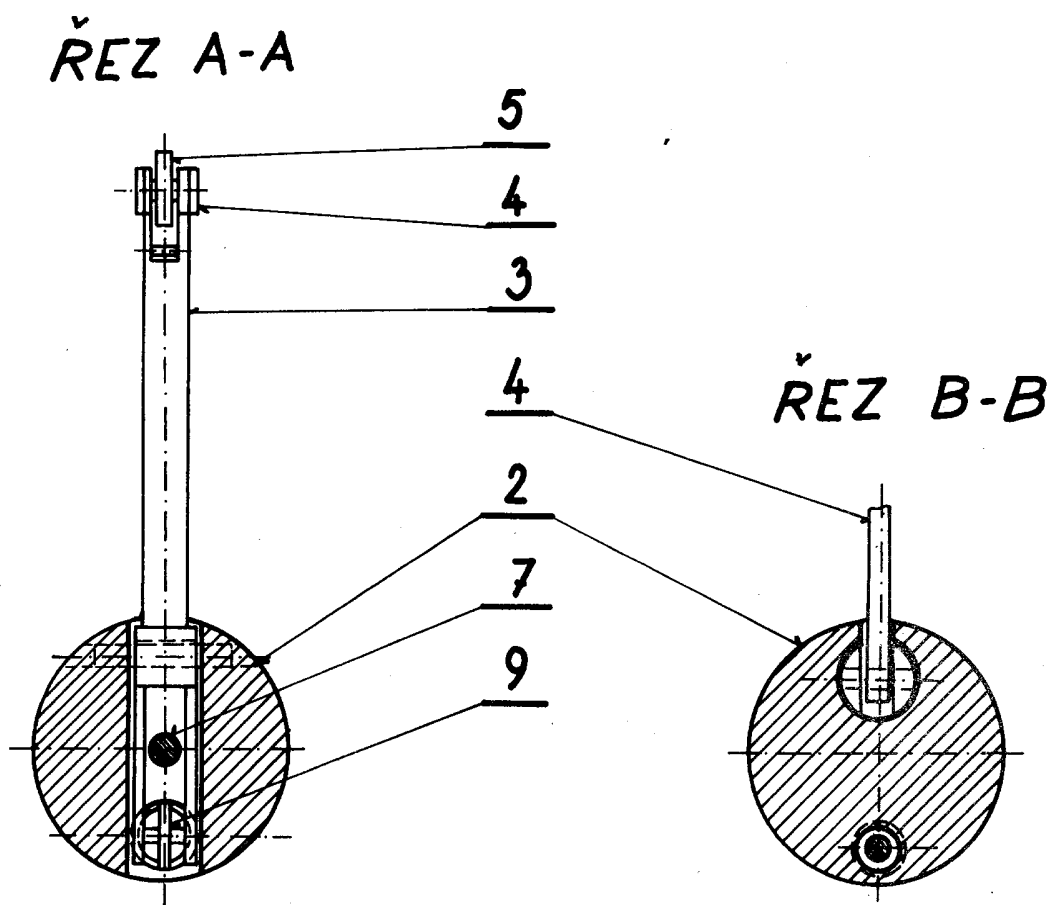
Kavernometrická hlavice podle vynálezu je především určena pro geofyzikální karotážní měření vrtů malých průměrů. Zasouvání hlavice do vrtů se provádí u svislých vrtů pomocí závaží, u vrtů horizontálních a dovrchních pomocí posuvných karotážních tyčí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kavernometrická hlavice s dálkovým přenosem naměřených hodnot, zejména pro zjišťování lokálních průměrů malokarotážních vrtů, vyznačená tím, že je tvořena nástavcem (1) a válcovým základním tělesem (2), na kterém je uložena výkyvná dvouramenná páka (3), jejíž jeden konec nese kladku (5), zatímco k jejímu druhému konci je připojena regulovatelná tažná pružina (9), přičemž v nástavci (1) je suvně uloženo pohyblivé táhlo (7) nesoucí indikační člen (11), přičemž volný konec pohyblivého táhla (7) je k přenosu pohybu výkyvné dvouramenné páky (3) na indikační člen (11) spojen lanovým převodem (6) s koncem výkyvné dvouramenné páky (3), přičemž dále na nástavci (1) je upravena mechanická spojka (12), jejímž prostřednictvím je ke kavernometrické hlavici připevněn snímač velikosti osového posunu indikačního členu (1).
2. Kavernometrická hlavice podle bodu 1 vyznačená tím, že indikační člen (11) je proveden jakožto radioaktivní zářič a jemu příslušející snímač osového posunu je proveden jakožto radiometrická sonda.
3. Kavernometrická hlavice podle bodu 1 vyznačená tím, že ke konci výkyvné dvouramenné páky (3) je otočně připevněna svým jedním koncem vodicí vzpěra (4), jejíž druhý konec je kluzně uložen v základním tělese (2).
4. Kavernometrická hlavice podle bodu 1 vyznačená tím, že mezi pohyblivým táhlem (7) nesoucím indikační člen (11) a pevnou příčnou stěnou nástavce (1) je uložena tlačná pružina (8).
5. Kavernometrická hlavice podle bodu 2 vyznačená tím, že radioaktivní zářič je suvně uložen ve vodicím válcovém pouzdru (10), provedeném z materiálu stínícího radioaktivní záření.



Обр. 1



Obr. 2

Obr. 3