



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 748

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 11 82
(21) PV 8231-82

(51) Int. Cl.³

G 01 V 1/133

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 01 05 86

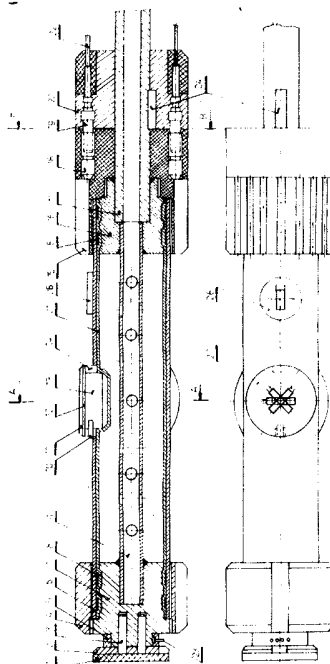
(75)
Autor vynálezu

KECLÍK LADISLAV ing.,
LAZAR MOJMÍR ing. CSc.,
OBODA OLDŘICH, OSTRAVA

(54)

Sonda pro kontrolu napjatosti hornin

Sonda je určena pro kontrolu prostorové napjatosti hornin odvrtávací metodou na dně suchých vrtů. Sonda sestává z měřicí sondy, opatřené drátkovými tenzometry, vhodně umístěnými po obvodě a na čele sondy s přitlakem při tmelení na plášť vrtu pomocí pryžového válce umístěného v plášti sondy. Sonda je určena pro kontrolu napjatosti hornin v okolí tunelů, štol a důlních děl a lze ji použít pro odvrtávací metodu i pro dlouhodobá pozorování.



Vynález se týká sondy, která umožňuje kontrolu prostorové napjatosti hornin odvrtávací metodou na dně suchých vrtů, resp. na dně vodorovných nebo vzestupných vrtů.

Dosud známá řešení zpravidla umožňují pouze kontrolu rovinné napjatosti hornin a prostorovou napjatost je třeba určovat opakovaným měřením více typy sond, nebo využitím mimoběžných vrtů. Sonden umožňující kontrolu prostorové napjatosti jsou mimořádně nákladná zařízení, která z důvodu hospodárnosti, nelze v případě potřeby ponechat v hornině jako trvalou instalaci, navíc se jedná o zařízení s velkou setrvačnou hmotou zvyšující nároky na kvalitu spoje mezi doteky a měřenou horninou. Sonden, u kterých je nepohyblivý styk mezi měrným elementem a horninou decilován pouze třecí silou rozpínavých doteků, není zaručena změna polohy při odvrtávání vzorku horniny před vyjmutím. Jiné metody pak nahlazují svou malou spolehlivost velkým počtem opakovaných měření.

Nevýhody dosud známých řešení odstraňuje sonda pro kontrolu napjatosti hornin odvrtávací metodou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z přední objímky, ve které je přední těleso sondy, pláště, zadní objímky, ve které je zadní těleso sondy, mezi nimi je uchycen pryžový válec úchyty, a třech vodicích trubic s přítlačným čepem, vodicím kolíkem a kde na přítlačné desce jsou umístěny plášťové tenzometry, přičemž přívod tlakového vzduchu do pryžového válce je přes trubku proveden nátrubkem. Na předním tělese sondy je upevněna přítlačná deska s orientačními čepy, na které jsou na pružné podložce umístěny čelní tenzometry. Na plášti sondy je uchycen kompenzační tenzometr s podložkou. Pro zasouvání do vrtu je měřicí sonda opatřena propojovacím konektorem s kabeláží a zasouvacím soutyčím s polohoměrem. Přítlak na čelní tenzometr je vyvozován přes zasouvací soutyčí s dynamomet-

rem. Tlak přitlačného média je do měřicí sondy přiváděn hadicí na nátrubek. Proti poškození tenzometrů při zasouvání do vrtu je sonda opatřena přední a zadní objímkou s drážkami pro přívod kabeláže do dutinky propojovacího konektoru. Kompenzační tenzometr s podložkou je upevněn na plášti sondy.

Hlavním přínosem navrhovaného řešení je, výrobní jednoduchost sondy, spolehlivost funkce a spolehlivost použití i pro dlouhodobá pozorování. Dále pak jsou úplně odstraněny časové ztráty vyplývající z technologického postupu použitím navrhované sondy vyřešením odpojovatelného zaváděcího zařízení s propojovací kabeláží a hadicí pro přitlak při tmelení tenzometrů.

Příkladné provedení sondy pro kontrolu napjatosti ^{na výkřasach} hornin je schematicky znázorněno na obr. 1, řezy tělesem sondy na obr. 2.

Vlastní měřicí sonda podle obr. 1 je tvořena pláštěm sondy 6 se třemi vodicími trubicemi 14, ve kterých se pohybuje přitlačný čep 13 s vodicím kolíkem 10. Na přitlačném čepu 13 je nasunuta přitlačná deska 12 s pružnou podložkou 11 plášťového tenzometru 27. Přitlak na přitlačný čep 13 je vyvozován pryžovým válcem 21, který je uchycen na předním tělese 7 sondy a zadním tělese 16 sondy úchytem 8. Na přitlačné desce 2 podle obr. 2 s orientačními čepy 3 je natmelena pružná podložka 1 s čelním tenzometrem 25. Kompenzační tenzometr 28 s podložkou je uchycen na plášti sondy 6. Přední objímka 4 a zadní objímka 15 s drážkami pro kabeláž, chrání plášťové tenzometry 27 proti poškození při zasouvání do vrtu. Propojení tenzometrů je provedeno kabeláží s ukončením na dutinky konektoru 18. Propojení sondy se zaváděcí hlavicí je provedeno svorkovnicí 20 s kolíky 19. Zajištění polohy svorkovnice 20 s dutinkami 18 je provedeno zajišťovacím kolíkem 24. Přívod tlakového vzduchu do pryžového válce 21 přes trubku 9 je proveden nátrubkem 17. Přitlak na čelní tenzometry 25 je vyvozován zasouvacím součtyčím přes zaváděcí hlavici.

Sonda podle vynálezu, je určena hlavně pro kontrolu napjatosti hornin v okolí tunelů, štol a důlních děl a lze jej použít jak pro odvrtávací metodu, ale také pro dlouhodobá pozorování a svou jednoduchostí a lácí předčí dosud známá zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

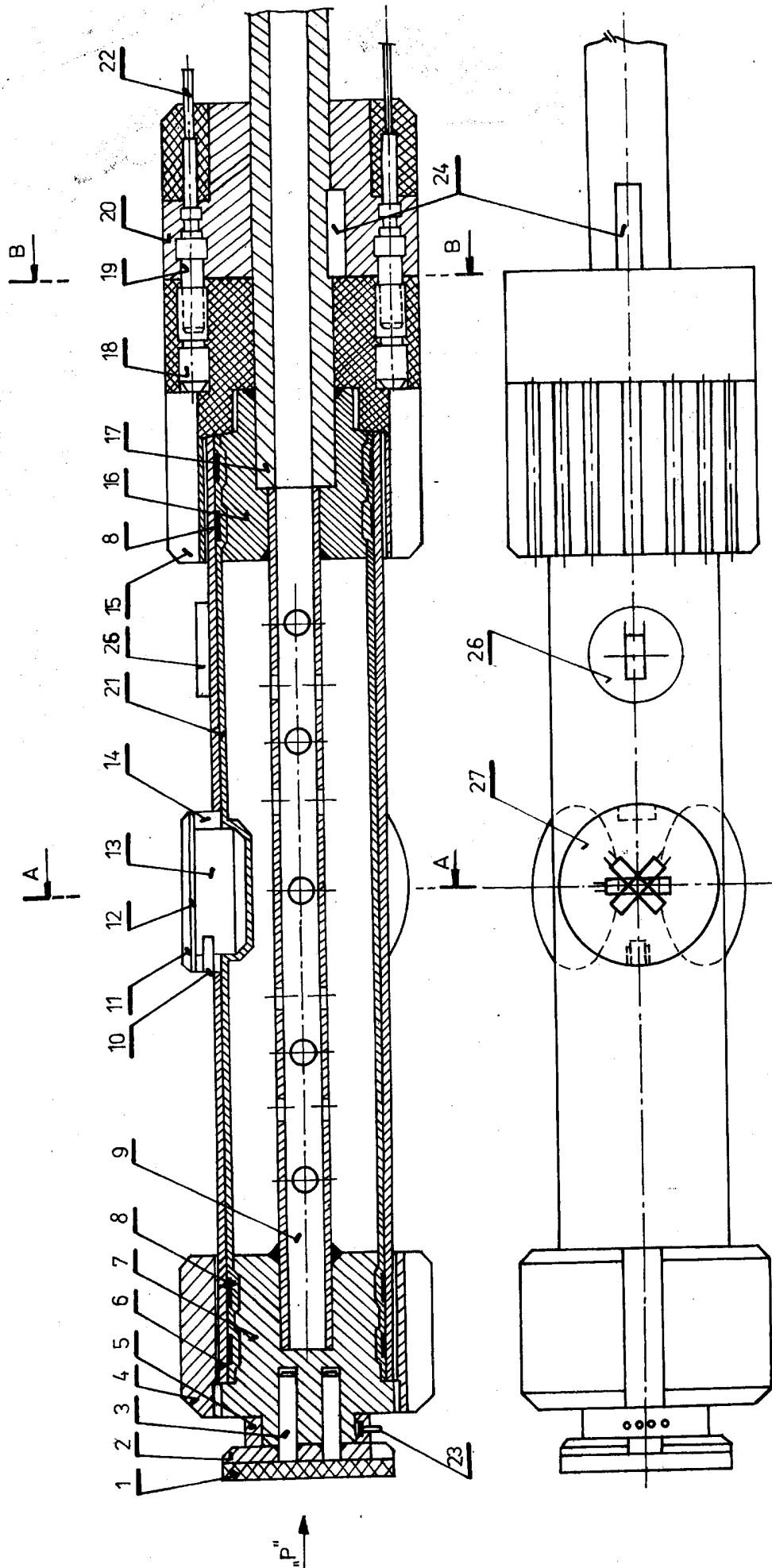
229 748

1. Sonda pro kontrolu napjatosti hornin používající tenzometry, vyznačující se tím, že sestává z přední objímky (4), ve které je přední těleso (7) sondy, pláště (6), zadní objímky (15), ve které je zadní těleso (16) sondy, mezi nimi je uchycen pryžový válec (21) úchyty (8), a třech vodicích trubic (14) s přitlačným čepem (13), vodicím kolíkem (10) a kde na přitlačné desce (12) jsou umístěny plášťové tenzometry (27), přičemž přívod tlakového vzduchu do pryžového válce (21) je přes trubku (9) proveden nátrubkem (17).

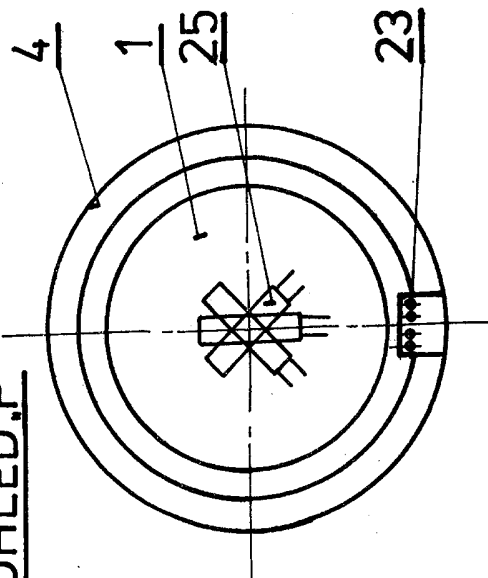
2. Sonda podle bodu 1, vyznačující se tím, že na předním tělese (7) sondy je upevněna přitlačná deska (2) s orientačními čepy (3), na které jsou na pružné podložce (1) umístěny čelní tenzometry (25).

3. Sonda podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že na plášti (6) sondy je uchycen kompenzační tenzometr (26) s podložkou.

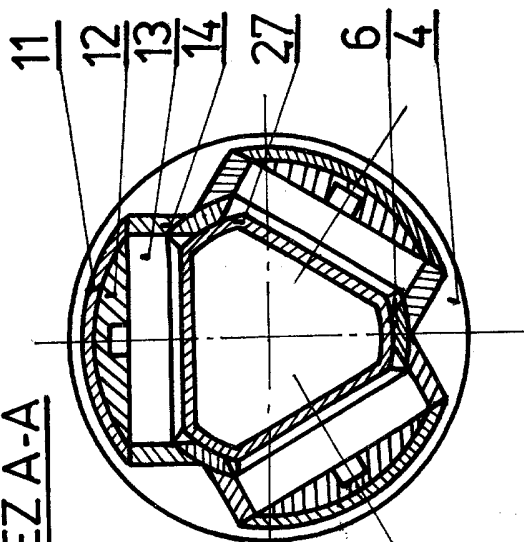
2 výkresy



POHLED.P.



ŘEZ A-A



ŘEZ B-B

