



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210165

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 21 B 33/00

(22) Přihlášeno 03 12 79
(21) (PV 8323-79)

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 15 06 83

(75)

Autor vynálezu

TOMÁŠEK JIŘÍ, PASKOV a LANČA LUBOMÍR, FRÝDEK-MÍSTEK

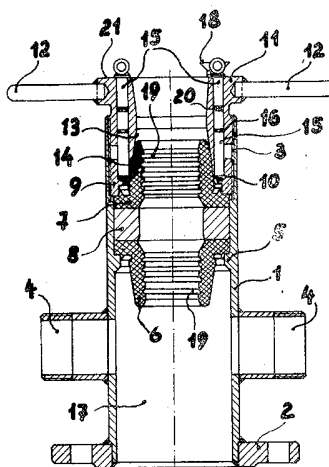
(54) Těsnicí uzávěr vrtného soutyčí pro důlní degazaci

Vynález se týká zabezpečení ústí dlouhých vrtů, hlavně degazačních. Vynález se týká těsnicího uzávěru vrtného soutyčí pro důlní degazaci, který slouží k uzavření vrtu, zejména při výronu plynu nebo průvalu vody a při opuštění pracoviště.

Podstata těsnicího uzávěru podle vynálezu spočívá v již známém trubkovém tělese s přírubou pro připojení těsnicího uzávěru na uzavírací šoupátko úvodní kolony vrtu.

V trubkovém tělese je upravena jednak dosud používaná jedna těsnicí manžeta pro utěsnění vrtací tyče při vrtání a nově řešena možnost neprodyšného utěsnění vrtací tyče pomocí shodné druhé těsnicí manžety v trubkovém tělese.

Utěsnění vrtací tyče, kterého je zapotřebí dosáhnout při erupci plynu nebo průvalu vody a které je rovněž nařízeno při opuštění pracoviště, je dosahováno svírací objímkou druhé těsnicí manžety, která se ručně zašroubuje do trubkového tělesa těsnicího uzávěru.



Obr. 1.

Vynálezem je těsnicí uzávěr vrtného soutyčí pro důlní degazaci, který slouží k uzavření vrtu zejména při výronu plynu nebo průvalu vody a při opuštění pracoviště.

V dolech náchylných k výbuchům plynů se nesmí vrtat dlouhé vrty s otevřeným ústím vrtů. Ústí vrtů, hlavně degazačních, musí být na úvodní koloně, kromě šoupátka uzavírající celý profil vrtu, opatřeno těsnicím uzávěrem vrtného soutyčí, zvaným často preventr, který umožňuje v případě výronu plynů nebo průvalu vody uzavření vrtu tak, aby nedocházelo k úniku plynů nebo vody do důlních prostorů.

Těsnicí uzávěr musí přitom dále umožňovat odvádění plynů z vrtu přes odvodňovač a další šoupátko do plynovodu. Konstrukce těsnicího uzávěru musí umožňovat uzavření šoupátka na úvodní koloně před vytažením vrtné korunky přes preventr.

Podmínkou konstrukce těsnicího uzávěru je, že musí obsahovat dva nezávislé na sobě těsnicí systémy, kde jeden těsnicí systém těsní během vrtání, zatímco druhý utěsní vrt až v případě potřeby, například erupce, opuštění pracoviště apod.

Dosavadní těsnicí uzávěry vrtného soutyčí pro důlní degazaci jsou složité a z hlediska konstrukce neracionální, protože oba těsnicí systémy jsou konstrukčně odlišné. Vnitřní těsnicí systém pro těsnění během vrtání je tvořen manžetou a vnější těsnicí systém pro případ potřeby je tvořen dvěma pryžovými čelistmi. Pro souosý posuv jsou čelisti ovládány šroubovým nebo řetězovým mechanismem. Z těchto důvodů je celková konstrukce dosavadních těsnicích uzávěrů rozměrově velká a těžká, výrobně je zařízení komplikované. Vodicí části čelisti těsnicích uzávěrů mají v provozu malou životnost, přičemž opravy a údržbu nutno v dílnách na povrchu dolů provádět.

Je třeba také skladovat větší počet různých druhů náhradních dílů včetně dvou typů těsnění.

Uvedené nevýhody jsou na minimum odstraněny těsnicím uzávěrem vrtného soutyčí pro důlní degazaci podle vynálezu, který sestává z trubkového tělesa s přírubou, v němž je upravena těsnicí manžeta pro těsnění vrtací tyče při vrtání.

Podstata tohoto uzávěru spočívá v tom, že proti první těsnicí manžetě pro těsnění vrtací tyče při vrtání je zrcadlově umístěna druhá těsnicí manžeta shodného provedení. Obě těsnicí manžety jsou od sebe rozepřeny středící vložkou, ke které je zajišťovacím kroužkem přitažena druhá těsnicí manžeta. Na její kuželový náboj dosedá svírací objímka, našroubovaná do trubkového tělesa těsnicího uzávěru, která je opatřena rukojeťmi pro ruční manipulaci.

Podstatou těsnicího uzávěru je rovněž to, že svírací objímka je opatřena otvory se zasunovatelnými spojovacími kolíky pro spojení svírací objímky se zajišťovacím kroužkem druhé těsnicí manžety a že svírací objímka je opatřena stavěcím šroubem směřujícím proti čelní ploše trubkového tělesa pro omezení hloubky zašroubování svírací objímky do trubkového tělesa a tím i sevření kuželového náboje druhé těsnicí manžety.

Těsnicím uzávěrem vrtného soutyčí podle vynálezu se zabezpečí veškeré operace potřebné pro zajištění bezpečného vrtání. Jeho konstrukce je jednoduchá, tím je snadné i jeho ovládání. Těsnicím uzávěrem se snížilo kmitání vrtného soutyčí, čímž se dosáhlo jeho zlepšeného vedení při vrtání. V důsledku této zlepšené funkce došlo ke zvýšení životnosti těsnicích manžet, které jsou s výhodou zaměnitelné oproti dosavadním známým těsnicím uzávěrům.

Těsnicí uzávěr podle vynálezu je zvláště vhodný k použití při vrtání degazačních a odvodňovacích vrtů v dolech s nebezpečím výbuchu plynu.

Na přiloženém výkrese je znázorněn příklad provedení těsnicího uzávěru vrtného soutyčí pro důlní degazaci podle vynálezu, kde znázorňuje obr. 1 nárys těsnicího uzávěru v osovém řezu, obr. 2 půdorysný pohled a obr. 3 detail jištění svírací objímky druhé těsnicí manžety těsnicího uzávěru.

Těsnicí uzávěr se skládá z trubkového tělesa 1, na jednom konci opatřeného přírubou 2 pro připojení těsnicího uzávěru na uzavírací šoupátko úvodní kolony vrtu. Na druhém konci je trubkové těleso 1 opatřeno vnitřním závitem 3 a po stranách má dva vývody 4 pro připoje k odvádění plynu a výplachu z vrtu.

Uprostřed trubkového tělesa 1 je vnitřní stěna opatřena osazením 5. V trubkovém tělese 1 jsou zasunuty dvě shodné pryžové těsnicí manžety 6, 7, orientované zrcadlově proti sobě a rozepržené středicí vložkou 8.

Vnitřní plocha těsnicích manžet 6, 7 je opatřena těsnicími labyrinty 12. Celá tato těsnicí soustava, skládající se z první těsnicí manžety 6, druhé těsnicí manžety 7 a středicí vložky 8, je upnuta k osazení 5 zajišťovacím kroužkem 9, v němž jsou navrtány dva až čtyři otvory 10.

Ve vnitřním závitu 3 trubkového tělesa 1 je našroubována nad zajišťovacím kroužkem 9 svírací objímka 11 s rukojeťmi 12, která má provedenou vnitřní kuželovou plochu 13 pro nasunutí na kuželový náboj 14 druhé těsnicí manžety 7.

Ve svírací objímce 11 jsou posuvně upraveny dva svislé spojovací kolíky 15 pro zasunutí do otvorů 10 v zajišťovacím kroužku 9, které jsou proti samovolnému posuvu zajištěny, například pryžovými kroužky 16. Ve spodní části trubkového tělesa 1 je volný prostor 17 pro zasunutí vrtacího nástroje při jeho vytažení z vrtu. K zabránění samovolného nasunutí svírací objímky 11 na kuželový náboj 14 druhé těsnicí manžety 7 a tím i nežádoucího sevření druhé těsnicí manžety 7 slouží stavěcí šroub 18, zašroubovaný ve svírací objímce 11, který se opírá o čelní plochu trubkového tělesa 1.

Na spojovacích kolících 15 je vyznačen kontrolní zápch 20, pro kontrolu rozpojení svírací objímky 11 se zajišťovacím kroužkem 9.

Před zapuštěním vrtacího nástroje do vrtu se pomocí spojovacích kolíků 15, zasunutých do otvorů 10 zajišťovacího kroužku 9, tento vyšroubuje a vyjme se obě těsnicí manžety 6, 7 včetně středicí vložky 8. Do volného prostoru 17 trubkového tělesa 1 se zasune vrtací nástroj a na vrtací tyč se nasunou obě těsnicí manžety 6, 7 se středicí vložkou 8, které se spustí do trubkového tělesa 1.

V trubkovém tělese 1 se upnou zajišťovacím kroužkem 9, jehož zašroubování se provede prostřednictvím zasunutých spojovacích kolíků 15 do otvorů 10 zajišťovacího kroužku 9 a zašroubováním svírací objímky 11. Spojovací kolíky 15 se pak povytáhnou tak, aby kontrolní zápch 20 byl na úrovni čelní plochy 21 svírací objímky 11, která se vyšroubuje na takovou potřebnou vzdálenost, aby nedocházelo ke svírání druhé těsnicí manžety 7.

Tato poloha svírací objímky 11 se vymezí dotažením stavěcího šroubu 18 na čelní plochu trubkového tělesa 1. Za normálního provozu je utěsnění vrtací tyče zabezpečeno těsnicími labyrinty 12 obou manžet 6, 7. Při erupci plynu, výronu vody apod. se provede uzavření těsnicího uzávěru tak, že se vyšroubuje stavěcí šroub 18 a zašroubuje svírací objímka 11 do trubkového tělesa 1, tím sevře vnitřní kuželová plocha 13 svírací objímky 11 kuželový náboj 14, čímž dojde k neprodyšnému utěsnění druhé těsnicí manžety 7 na vrtací tyč v těsnicím uzávěru.

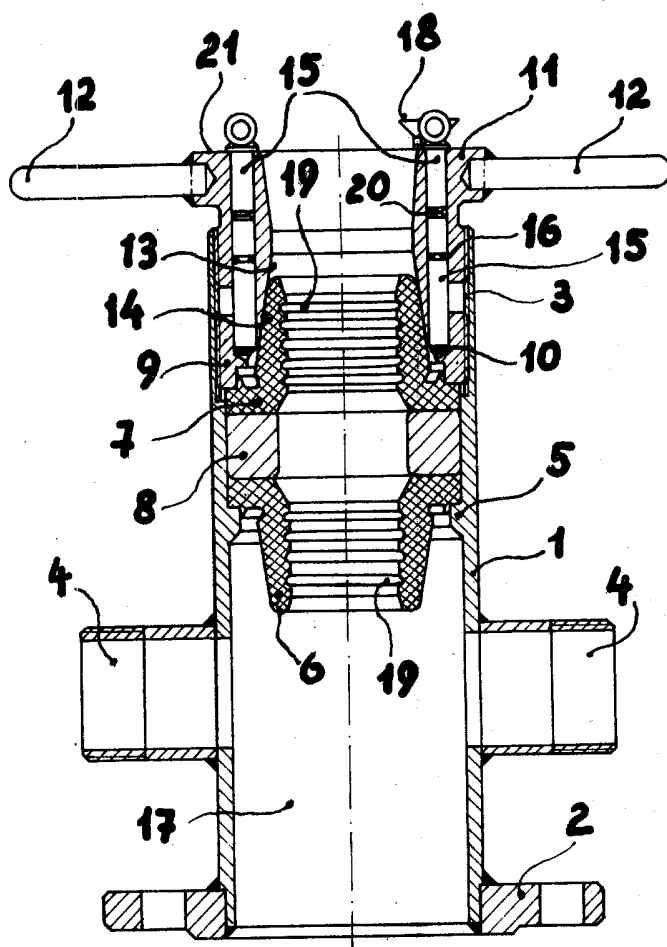
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Těsnicí uzávěr vrtného soutyčí pro důlní degazaci, sestávající z trubkového tělesa opatřeného přírubou a těsnicí manžetou pro utěsnění vrtací tyče při vrtání, vyznačující se tím, že proti první těsnicí manžetě (6) pro těsnění vrtací tyče při vrtání je zrcadlově umístěna druhá těsnicí manžeta (7) shodného provedení, přičemž obě těsnicí manžety (6, 7) jsou od sebe rozepřeny středící vložkou (8), ke které je zajišťovacím kroužkem (9) přitahována druhá těsnicí manžeta (7), na jejíž kuželový náboj (14) dosedá svírací objímka (11) našroubovaná do trubkového tělesa (1) těsnicího uzávěru, která je opatřena rukojeťmi (12) pro ruční manipulaci.

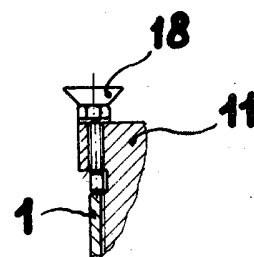
2. Těsnicí uzávěr vrtného soutyčí podle bodu 1, vyznačující se tím, že svírací objímka (11) je opatřena zasunovatelnými spojovacími kolíky (15) pro spojení se zajišťovacím kroužkem (9) druhé těsnicí manžety (7).

3. Těsnicí uzávěr podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že svírací objímka (11) je opatřena stavěcím šroubem (18), orientovaným proti čelní ploše trubkového tělesa (1), pro omezení hloubky zašroubování svírací objímky (11) do trubkového tělesa (1).

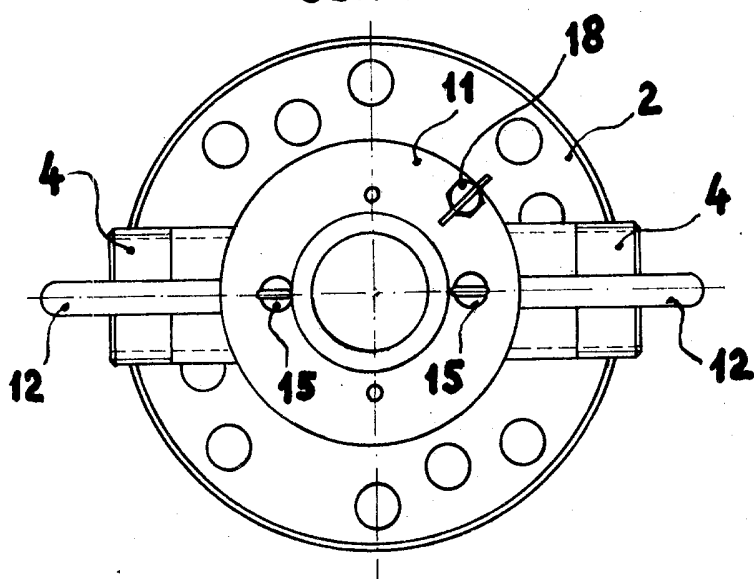
1 list výkresů



Obr. 1.



Obr. 3.



Obr. 2.