

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
( 19 )



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 548

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 28 09 82  
(21) PV 6900 - 82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> E 21 C 37/08

(40) Zveřejněno 24 06 83  
(45) Vydáno 01 12 84

(75)  
Autor vynálezu

GÁŠEK STANISLAV, PŘÍBRAM

(54)

Pneumatická obtrhávací tyč

Vynález se týká pneumatické obtrhávací tyče, sestávající z trubky, vysouvatelného hrotu, spouštěcího prvku a vzduchové přípojky.

Doposud se obtrhávání stropu a stěn důlních děl provádělo převážně ručně obtrhávacími tyčemi různých konstrukcí. Byla rovněž vyvinuta zařízení pro mechanické obtrhávání důlních děl, jejichž pracovní orgány jsou většinou ovládány hydraulicky na manipulatorech a která působí rázy na částečně uvolněnou horninu ve stropu a stěnách důlního díla.

Ruční obtrhávání důlních děl je plně závislé na fyzických schopnostech pracovníka. Je to práce velice namáhavá, obzvláště v hlubokých dolech, kde s přibývajícím hloubkou vzrůstá teplota rostlé horniny a ovzduší v důlních dílech. Často dochází k pracovním úrazům způsobeným pádem horniny nebo ztrátou stability pracovníka provádějícího obtrhávání. Pro mechanické obtrhávání byla vyvinuta řada těžkých mechanismů, které jsou pro svou robustnost vhodné jen pro práci v důlních dílech, která jsou rozměrná a která jsou spojena navzájem rozměrnými důlními díly. Nelze je však použít ve všech případech.

Tyto nedostatky do značné míry odstraňuje pneumatická obtrhávací tyč podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v trubce, opatřené otvory pro odfuk stlačeného vzduchu, je na jednom konci suvně uložen vysouvatelný hrot. Na vysouvatelném hrotu je upraveno vybrání, do kterého zapadá dvojité zářez opatřené závlačkou. V trubce je dále volně uložen úderník. Dráha pohybu úderníku je vymezena jednak patkou vysouvatelného hrotu, jednak spouštěcím prvkem, který je umístěn na druhém konci trubky.

Pneumatickou obtrhávací tyč podle vynálezu je možno použít jednak jako ruční obtrhávací tyč, jednak ji lze nainstalovat na vrtací vozy a vrtací sloupy, je-li zhotovena v robustnějším

provedení. Její výroba je jednoduchá právě tak, jako její ovládání. Protože je možno pneumatickou obtrhávací tyč nasadit přesně na místo, kam je třeba vést úder, zvyšuje se kvalita obtrhávání při současném snížení namáhavosti práce. Použití pneumatické obtrhávací tyče je výhodné i z hlediska bezpečnosti práce, protože vymizely úrazy vzniklé ztrátou stability pracovníka při obtrhávání. V kombinaci se zvedací plošinou nebo zvýšením délky pneumatické obtrhávací tyče lze tuto tyč použít i k obtrhávání stropu a stěn velkoprostorových důlních děl.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn jeden příklad provedení pneumatické obtrhávací tyče podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněn nárysný pohled na pneumatickou obtrhávací tyč, obr. 2 představuje půdorysný pohled s výřezem v místě dvojité zarážky vysouvateľného hrotu a na obr. 3 je zobrazen nárys pneumatické obtrhávací tyče v řezu. Obr. 4 představuje kolmý řez v místě A, odkrývající profil trubky, zarážky, vysouvateľného hrotu ve vybrání a zajišťující závlačky. Na obr. 5 je uveden řez v místě B a zobrazuje úderník v trubce.

Pneumatická obtrhávací tyč sestává z trubky 10 pravouhelníkového nebo kruhového profilu, která je v místě nárazu úderníku 30 na patku 22 vysouvateľného hrotu 20 opatřena otvory 11 pro odfuk stlačeného vzduchu. Na jednom konci trubky 10 je suvně uložen vysouvateľný hrot 20, na němž je upraveno vybrání 21, do kterého zapadá dvojité zarážka 12, opatřená závlačkou 13. V trubce 10 je dále volně uložen úderník 30, jehož příčný profil tvarem odpovídá vnitřnímu profilu trubky 10. Dráha pohybu úderníku 30 v trubce 10 je vymezena jednak patkou 22 vysouvateľného hrotu 20, jednak spouštěcím prvkem 14 umístěným na opačném konci trubky 10, kde je rovněž upravena vzduchová přípojka 15. Na vnějším povrchu trubky 10 je upraven chránič 16 rukou pracovníka.

Obsluhující pracovník připojí ke vzduchové přípojce 15 pneumatické obtrhávací tyče hadici se stlačeným vzduchem. Potom nasadí vysouvateľný hrot 20 pneumatické obtrhávací tyče do spáry ve stropu nebo ve stěně důlního díla a mírným tlakem zasune vysouvateľný hrot 20 do trubky 10. Úderník 30 se nachází na opačném, to jest dolním konci trubky 10. Stlačením spouštěcího prvku

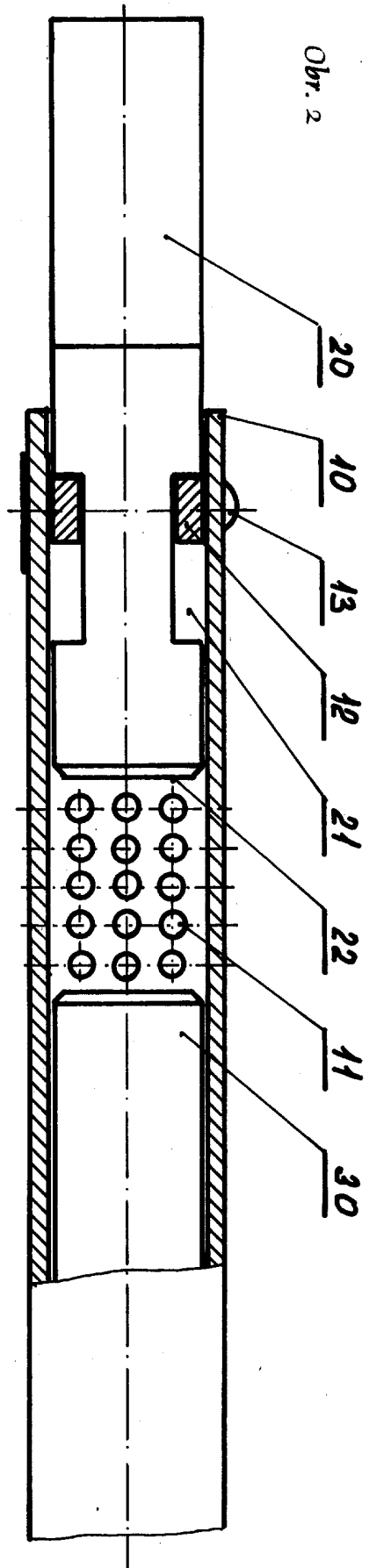
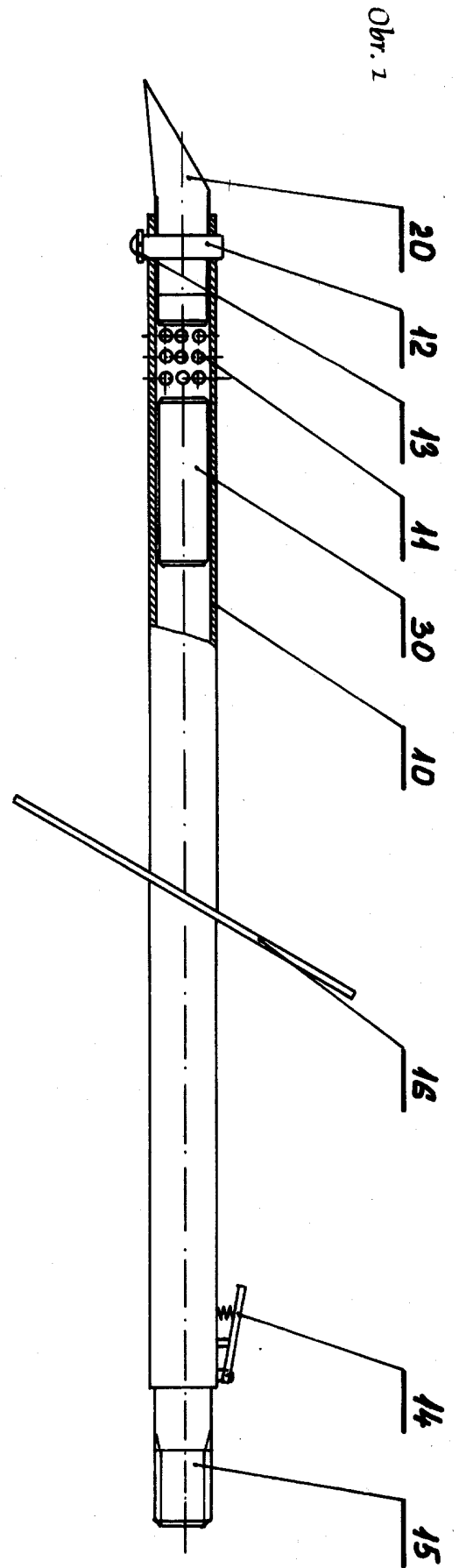
14 je do trubky 10 vháněn stlačený vzduch, který unáší úderník 30 k hornímu konci trubky 10, kde vysokou rychlostí narazí na patku 22 vysouvatelného hrotu 20, který přenosem úderu rozbíjí a sráží uvolněnou horninu. Vzduch vytlačovaný úderníkem 30 uniká z trubky 10 otvory 11 pro odfuk stlačeného vzduchu. Uvolněním spouštěcího prvku 14 padá úderník 30 vlastní vahou a odrazem do spodní části trubky 10 až ke spouštěcímu prvku 14. Vytlačovaný vzduch uniká po obvodu úderníku 30 i otvorem ve spouštěcím prvku 14. Vysouvatelný hrot 20 působí na horninu jednotlivými údery, jejichž četnost je maximálně jedenkrát za sekundu. Působení jednotlivými údery je nutné vzhledem k tomu, že je třeba, aby obsluhující pracovník viděl účinek jednotlivých úderů, aby podle potřeby buď pokračoval v úderech nebo páčením horninu uvolnil. Jednotlivé údery je možno opakovat podle potřeby a podle zkušenosti pracovníka. Při obtrhávání v horizontální poloze pneumatické obtrhávací tyče je nutno kombinovat vracení úderníku 30 se zvednutím pneumatické obtrhávací tyče do takové polohy, aby úderník 30 klesl ke spouštěcímu prvku 14.

Pneumatická obtrhávací tyč je určena pro ruční a mechanizované obtrhávání stropu a stěn tunelů, chodeb nebo jiných podzemních prostorů.

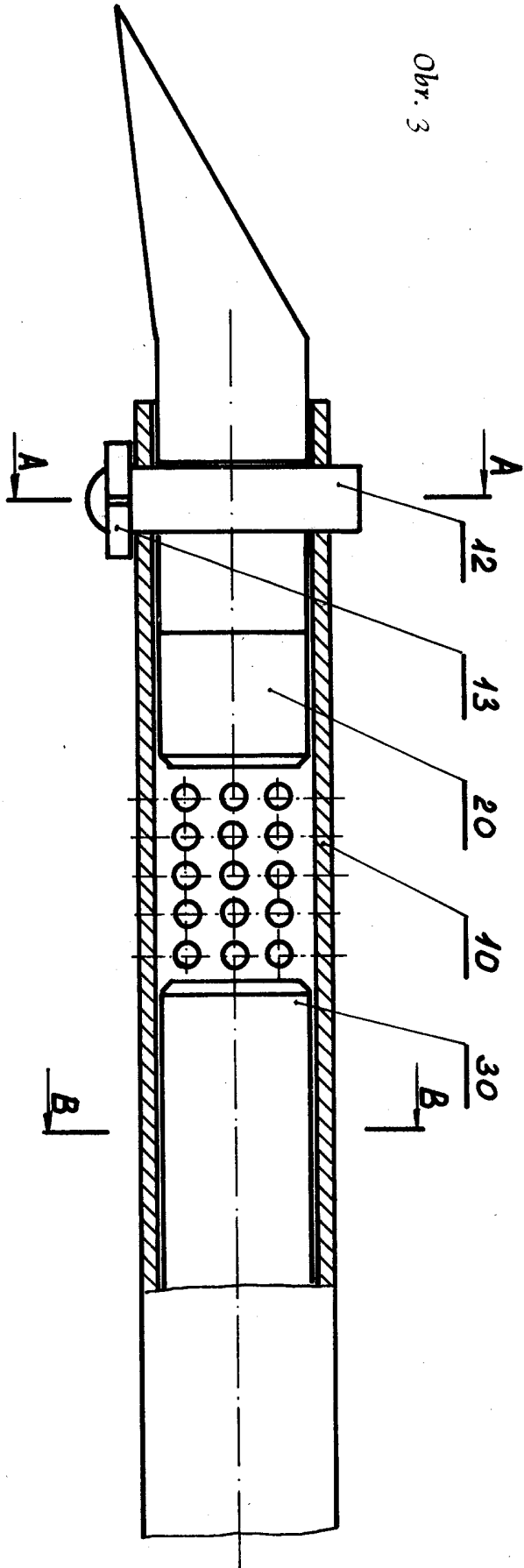
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

225 548

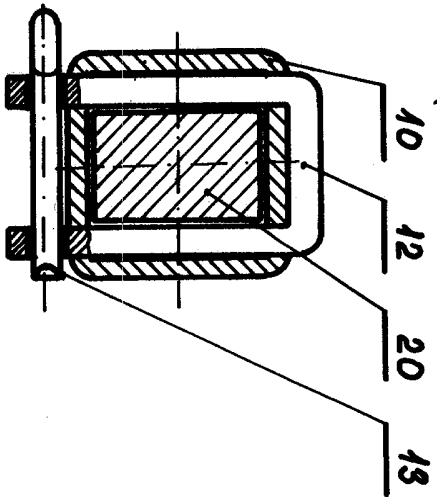
Pneumatická obtrhávací tyč, sestávající z trubky, vysouvatelného hrotu, spouštěcího prvku a vzduchové přípojky, vyznačená tím, že v trubce (10), opatřené otvory (11) pro odfuk stlačeného vzduchu, je na jednom konci suvně uložen vysouvateľný hrot (20), na němž je upraveno vybrání (21), do kterého zapadá dvojitá zářážka (12) opatřená závlačkou (13), přičemž v trubce (10) je dále volně uložen úderník (30), jehož dráha pohybu je vymezena jednak patkou (22) vysouvatelného hrotu (20), jednak spouštěcím prvkem (14), umístěným na druhém konci trubky (10).



Obz. 3



Obz. 4



Obz. 5

