



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 920

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 03 87
(21) PV 2116-87.M

(51) Int. Cl.⁴

F 16 B 13/12

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 2.1.1990

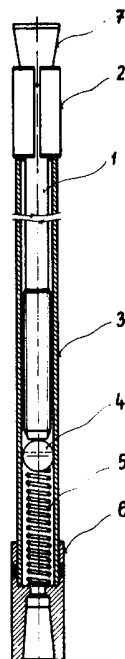
(75)
Autor vynálezu

MAREČEK PAVEL, NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ

(54)

Zařízení ke kotvení svorníku s rozpínací hlavicí

Zařízení ke kotvení svorníku s rozpínací hlavicí je tvořeno ocelovou trubkou, jejíž průměr je o vůli větší než průměr tělesa svorníku. Svorník je na jednom konci opatřen závitem a na opačném konci komolým kuželem. Pomyslný vrchol komolého kužele je umístěn na ose tělesa svorníku a průměr komolého vrcholu je roven průměru tělesa svorníku. Na tělese svorníku je nasunuta rozpínací trubka, která je dělena dvěma protilehlými řezy, z nichž jeden je nedokončený. Ocelová trubka je opatřena spojovacím dílem a je v ní vložena pružina a opěrka.



Vynález se týká zařízení ke kotvení svorníku s rozpínací hlavicí.

Při vyztužování důlních děl svorníkovou výztuží je nutné, aby byl svorník pevně ukotven na jeho konci, zabudovaném v nerozvolněné části horniny. Tomuto požadavku vyhovují drahé kleštinové svorníky s poměrně obtížným způsobem zabudování ve vývrtu, zvláště ve větších výškách. Vyhovující jsou i svorníky s rozpínací hlavicí. Je znám například svorník s rozpínací hlavicí, jehož těleso je i v čelní části opatřeno závitem, a jehož rozpínací hlavice je složena z čelistí spojených perem. V čelistech jsou vloženy klíny, které jsou ze strany přiléhající k tělesu svorníku opatřeny závitem. Tyto svorníky jsou výrobně náročné a tím i nákladné. Jejich pevnost je při stejné dimenzi často nižší a také vyžadují provádět nepoměrně větší průměr vývrtu, jak vyžaduje minimální průměr rozpínací hlavice, což vede k výrazně vyšším nákladům na provádění svorníkové výztuže a tím i na ražené důlní dílo. Zabudování těchto typů svorníků bývá rovněž spojeno s obtížemi, které často omezují jejich mechanizované kotvení.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení ke kotvení svorníku s rozpínací hlavicí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z ocelové trubky, jejíž průměr je o vůli větší než průměr tělesa svorníku. Těleso svorníku je na jednom konci opatřeno závitem a na opačném konci komolým kuželem, jehož pomyslný vrchol je umístěn na ose tělesa svorníku a průměr komolého vrcholu je roven průměru tělesa svorníku. Na tělese svorníku je nasunuta rozpínací trubka, která je dělena dvěma protilehlými řezy, z nichž jeden je nedokončený. Ocelová trubka je opatřena spojovacím dílem a je v ní vložena pružina a opěrka.

Konstrukce svorníku s rozpínací hlavicí podle vynálezu se vyznačuje maximální jednoduchostí a minimální spotřebou

materiálu. Svorník je konstruován s ohledem na užití moderní výrobní technologie, vhodné pro hromadnou výrobu. Uvedené skutečnosti se vhodně promítají na ceně svorníku. Kotvicí zařízení je jednoduché, nenákladné a spolehlivé.

Na přiložených výkresech je zobrazen svorník s rozpínací hlavicí a zařízení k jeho ukotvení. Na obr. 1 je svorník znázorněn v řezu, na obr. 2 je nakreslen nárys svorníku a na obr. 3 je zobrazen řez kotvicím zařízením se svorníkem určeným k zabudování.

Zařízení ke kotvení svorníku sestává z ocelové trubky 3, jejíž průměr je o vůli větší než průměr tělesa 1 svorníku. Ocelová trubka 3 je opatřena spojovacím dílem 6 a je v ní vložena pružina 5 a opěrka 4, jíž může být například ocelová kulička. Svorník s rozpínací hlavicí je tvořen tělesem 1, na jehož jednom konci je vyválnován závit. Na opačném konci tělesa 1 svorníku je vykován komolý kužel 7, jehož pomyslný vrchol je umístěn na ose tělesa 1 svorníku. Průměr komolého vrcholu je roven průměru tělesa 1 svorníku. Délka tělesa 1 svorníku se mění v závislosti na potřebné délce vývrtů pro svorníkovou výztuž. Na tělese 1 svorníku je nasunuta rozpínací trubka 2, která je dělena dvěma protilehlými řezy. Jeden z protilehlých řezů je nedokončený. Délka rozpínací trubky 2 je závislá na pevnosti horniny v tlaku.

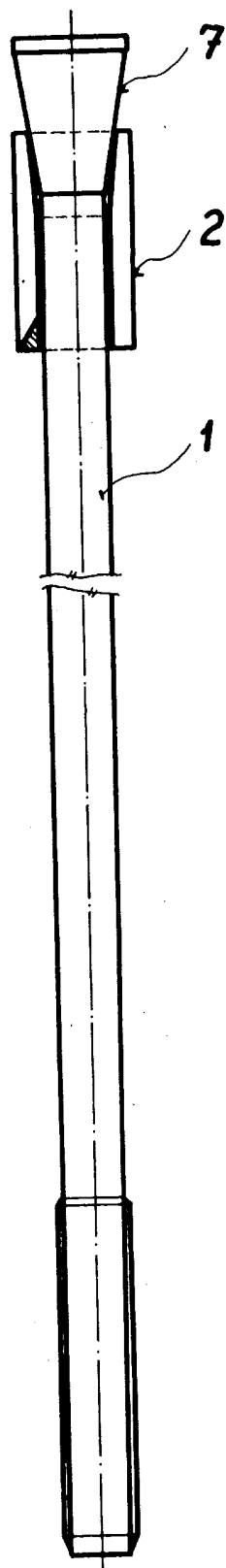
Mechanizované budování svorníku podle vynálezu se provádí pomocí vrtacího zařízení, kterým byl vývrt zhotoven. Při budování svorníkové výztuže se svorník vsune do ocelové trubky 3 kotvicího zařízení. Konec tělesa 1 svorníku se opře o opěrku 4, která je ve styku s pružinou 5. Po zasunutí krátké vrtací tyče do spojovacího dílu 6 se mechanickým posunem vrtacího kladiva s kotvicím zařízením, v němž je vsunut svorník, zavádí svorník do vývrtu. Pružina 5 s opěrkou 4 v kotvicím zařízení umožňuje zasunutí svorníku, aniž by byla rozpínací trubka 2 přitlačena do ^{komolého} kužele 7 tělesa 1 svorníku. Po opření čela svorníku o dno vývrtu se pružina 5 stlačuje a rozpěrná trubka 2 je kotvicím zařízením přitlačována na komolý kužel 7 tělesa 1 svorníku. Krátkým uvedením vrtacího kladiva do chodu při jeho současném přitlaku zakotví rozpínací trubka 2, narážená na komolý kužel 7 tělesa 1, svorník ve vývrtu. Při každém dalším zatížení svorníku, odvozeném nebo daném předpě-

tím matice na konci svorníku, je komolý kužel 7 tělesa 1 svorníku zatlačován do rozpínací trubky 2, která je tím více přitlačována ke stěnam vývrtu. Kotvení svorníku ve vývrtu lze rovněž provádět ručně, zaklepáním rozpínací trubky 2 na komolý kužel 7 tělesa 1 svorníku pomocí ocelové trubky vhodné délky.

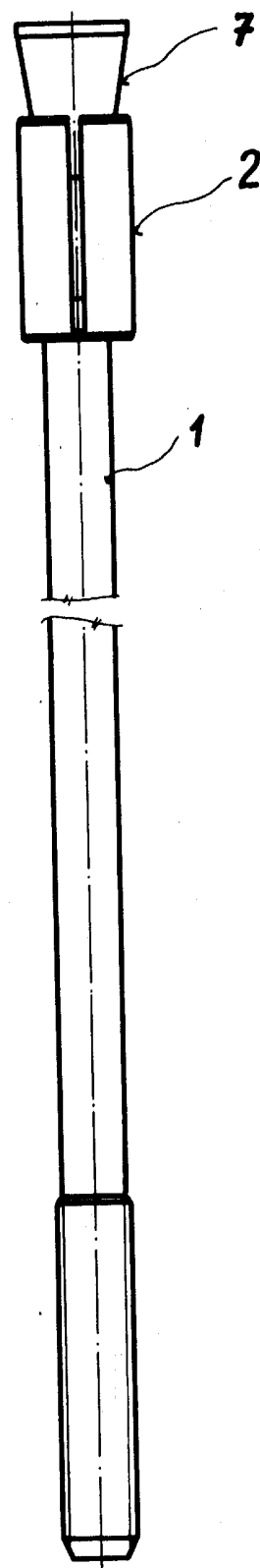
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení ke kotvení svorníku s rozpínací hlavicí, vyznačené tím, že sestává z ocelové trubky (3), jejíž průměr je o vůli větší než průměr tělesa (1) svorníku opatřeného na jednom konci závitem a na opačném konci komolým kuželem (7), jehož pomyslný vrchol je umístěn na ose tělesa (1) svorníku a průměr komolého vrcholu je roven průměru tělesa (1) svorníku, na kterém je nasunuta rozpínací trubka (2), která je dělena dvěma protilehlými řezy, z nichž jeden je nedokončený, přičemž ocelová trubka (3) je opatřena spojovacím dílem (6) a je v ní vložena pružina (5) a opěrka (4).

3 výkresy

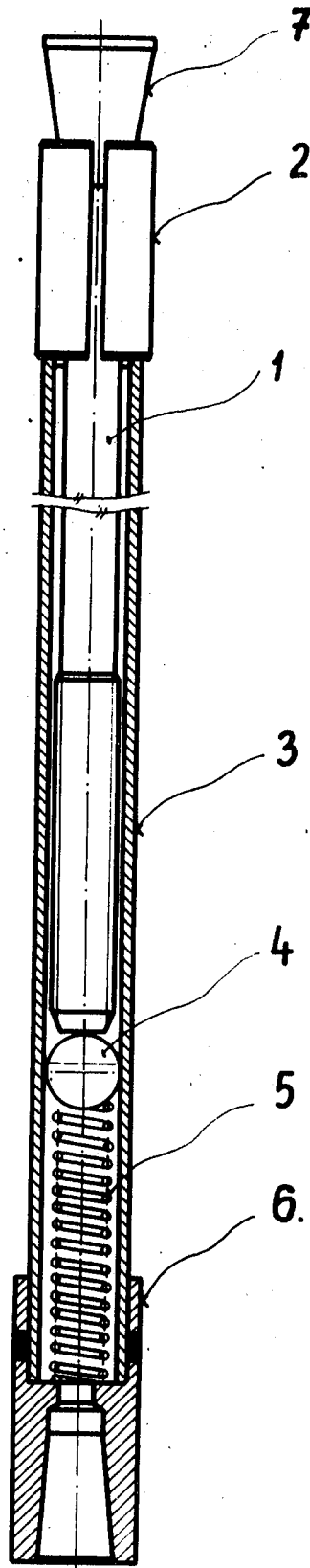


Obr. 1



Obr. 2

261 920



Obr. 3