



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237500

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 30 05 84
(21) PV 4044-84

(51) Int. Cl.⁴

E 21 C 35/18,
25/10

(41) Zveřejněno 14 12 84

(45) Vydáno 15 01 87

(75)

Autor vynálezu

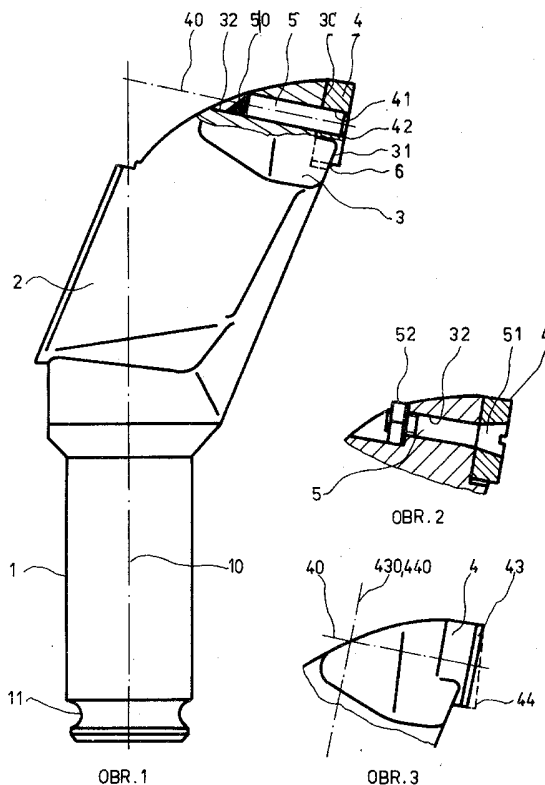
MYNÁŘ VLADIMÍR prof. ing. CSc., OPAVA, PROKEŠ KAREL ing. CSc., ŠUMPERK,
ŽÁRUBA JAROSLAV ing., OPAVA, MĚCH FRANTIŠEK, LHOTA,
BREUER JAROMÍR ing., OPAVA

(54) Nůž pro důlní stroje

Nůž pro důlní stroje, zejména dobývací stroje pro hlubinné uhelné doly.

Účelem vynálezu je dosáhnout vyšší životnosti břitové vložky, zejména při rozpojování uhlí s velkou pevností a houževnatostí a snížení spotřeby slinutého karbidu.

Podstatou vynálezu je, že břitová vložka (4) je uložena v zahloubení (30) rozšíření (3) a její osa (40) svírá ostrý úhel s osou (10) stopky. Břitová vložka (4) je zajištěna alespoň jedním čepem (5). Její vnější plocha (42) může být zaoblena válcovou plochou (43), popřípadě kuželovou plochou (44).



Vynález se týká nože pro důlní stroje, zejména pro dobývací stroje, používané v hlubinných uhelných dolech.

Nože, používané u důlních dobývacích strojů s rotujícím rozpojovacím ústrojím, lze v podstatě rozdělit podle jejich ustavení v nožovém držáku na nože radiální a tangenciální. U nožů tangenciálních lze dále rozlišovat nože otáčivé a neotáčivé. Z popisu vynálezu k československému patentu č. 135 548 je znám tangenciální čepový nůž, otáčející se kolem své podélné osy v nožovém držáku, jehož břitová část je provedena ve tvaru komolého kužele, jehož velká základna je spojena s kuželovou částí nože a jehož malá základna tvoří čelo břitové části.

Hřbet břitové části je tvořen kuželovou plochou. Nůž je v držáku ustaven tak, že čelo jeho břitové části svírá negativní úhel s povrchem rozpojovaného materiálu. Přes určité výhody tohoto nože proti nožům s bodovým záběrem, například podle československého patentu číslo 141 777, se popsany nůž v praxi nerozšířil. Z popisu vynálezu k československému autorskému osvědčení č. 202 186 je znám otáčivý nůž s válcovou stopkou a břitem, který tvoří hrana pláště rotačního tělesa a základny rotačního tělesa.

Pracovní plocha nože je tvořena pláštěm rotačního tělesa, jehož osový řez svírá s rovinou proloženou břitem úhel, který je volitelný v rozmezí 40 až 120 stupňů. Břit je pevně spojen se stopkou nože, uloženou v nožovém držáku otočně kolem společné podélné osy, k níž je kolmá rovina, proložená břitem. Určitou nevýhodou tohoto nože i jeho zdvojeného provedení podle československého autorského osvědčení č. 224 957, je nutnost používat odlišného typu nožového držáku, což nelze vždy trvale zajistit. Určitou nevýhodou je i vyšší potřeba slinutého karbidu na břitovou část a značné namáhání jejího pájeného spoje na střiž.

U československých dobývacích strojů se v posledních letech značně rozšířilo použití neotáčivého nože podle československého autorského osvědčení na vynález č. 197 734 s břitovou vložkou ve tvaru roubíku s kuželovou břitovou částí uloženou v rozšíření, jejíž osa svírá s osou válcové stopky nože tupý úhel. Tyto nože se používají převážně v univerzálních držácích podle československého autorského osvědčení na vynález č. 159 622.

Proti dříve používaným nožům mají tyto nože vyšší životnost, nejsou však univerzální. Při rozpojování houževnatého uhlí s vyšší pevností, popřípadě i s proplástkou, dochází i u nich k opotřebení zejména hřbetní části. Z popisu vynálezu k patentu NSR č. 2 442 146 je znám otáčivý nůž s válcovou stopkou a břitovou vložkou ze slinutého karbidu s kuželovitým tvarem špičky, u něhož je k snížení opotřebení část stopky, zužující se k břitu, opatřena vrstvou zrnitého tvrdého kovu. I když toto řešení zvyšuje životnost nože, nemůže odstranit výše uvedené nevýhody otáčivého nože a břitové vložky s bodovým záběrem.

Uvedené nedostatky známých nožů pro důlní stroje do značné míry odstraňuje nůž se stopkou, na níž navazuje plochá hlava s rozšířením a s břitovou vložkou ve tvaru plochého tělesa podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že břitová vložka je alespoň zčásti uložena v zahloubení, které je vytvořeno v čelní straně rozšíření tak, že osa břitové vložky svírá s osou stopky ostrý úhel. Břitová vložka je zajištěna alespoň jedním čepem procházejícím v ní vytvořeným otvorem shodně, popřípadě rovnoběžně s její osou. Vnější plocha břitové vložky může být zaoblena válcovou, popřípadě kuželovou plochou, jejíž osa leží v rovině, určené osou břitové vložky a osou stopky.

Nůž pro důlní stroje podle vynálezu se proti známým nožům projevuje vyšším účinkem, především větší životností břitové vložky a menší spotřebou slinutého karbidu. Při použití pájeného spoje je tento méně namáhán na střiž. Při použití tlakového spoje je usnadněna výměna břitové vložky i zpracování opotřebovaných břitových vložek. Nůž lze beze změny použít v držácích, nejvíce rozšířených u důlních strojů. Dalším přínosem u nepájeného provedení je úspora pájky a energie při výrobě a vyloučení možnosti zhoršení vlastností slinutého karbidu nadměrným ohřevem při pájení.

Na připojeném výkresu jsou zjednodušeně znázorněny čtyři příklady provedení vynálezu. Na obr. 1 je nárys nože v základním provedení, s částečným rozšířením a břitovou vložkou svislou rovinou procházející jejich osou. Na obr. 2 je část nože v řezu svislou rovinou, procházející osou rozšíření a břitové vložky. Na obr. 3 pak je nárys části nože s dvěma provedeními břitové vložky.

Nůž podle vynálezu sestává ze stopky 1 (například válcové), na níž navazuje plochá hlava 2 opatřená rozšířením 3 a břitovou vložkou 4. Břitová vložka 4 má tvar plochého tělesa, s výhodou rotačního, například válce nebo komolého kužele. Je alespoň zčásti uložena v zahlbubení 30, vytvořeném v čelní straně 31 rozšíření 3. Osa 40 břitové vložky svírá s osou 10 stopky ostrý úhel. Břitová vložka 4 je na noži zajištěna čepem 5 procházejícím otvorem 41 v břitové vložce 4, který je vůči noži připevněn například svarem 50. Navíc je břitová vložka 4 k noži připevněna pájkou 6. Břitová vložka 4 může být k noži připevněna podle dalšího provedení vynálezu i bez pájení tlakovým spojem, který představuje čep 5 s kuželovou částí 51 rozšířenou směrem k vnější ploše 42 břitové vložky 4, jejíž otvor 41 je v tomto případě rovněž kuželovitý. Čep 5 je proti vysunutí z vrtání 32 zajištěn pojistným prvkem 52, například maticí nebo pružnou pojistkou. Vnější plocha 42 břitové vložky 4 může být zaoblena válcovou plochou 43, popřípadě kuželovou plochou 44, jejichž osy 430, popřípadě 440, leží v rovině určené osou 40 břitové vložky a osou 10 stopky. V neznázorněném nožovém držáku je nůž podle vynálezu zajištěn známým způsobem, pojistkou vloženou do držáku 11 stopky 1. Vynález je možno použít i u nožů s prizmatickou stopkou 1.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

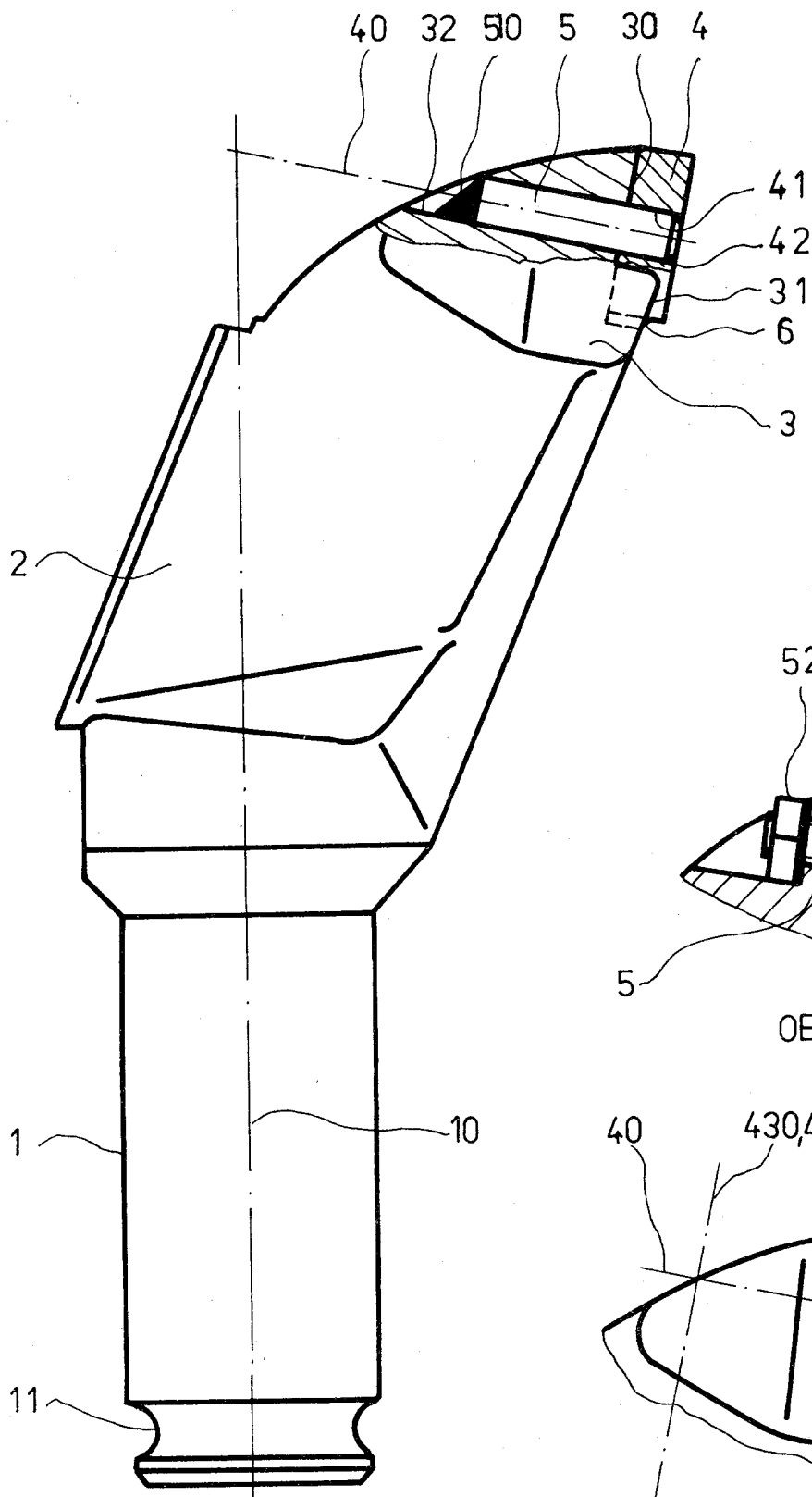
1. Nůž pro důlní stroje, opatřený stopkou, na níž navazuje plochá hlava s rozšířením a s břitovou vložkou ve tvaru plochého tělesa, vyznačený tím, že jeho břitová vložka (4) je alespoň zčásti uložena v zahlbubení (30), které je vytvořeno v čelní straně (31) rozšíření (3) tak, že osa (40) břitové vložky svírá s osou (10) stopky (1) ostrý úhel, přičemž břitová vložka (4) je zajištěna alespoň jedním čepem (5), procházejícím v ní vytvořeným otvorem (41) shodně, popřípadě rovnoběžně s osou (40) břitové vložky (4).

2. Nůž pro důlní stroje podle bodu 1, vyznačený tím, že jeho břitová vložka (4) je provedena ve tvaru nízkého rotačního tělesa, jehož vnější plocha (42) je zaoblena válcovou plochou (43), jejíž osa (430) leží v rovině určené osou (40) břitové vložky a osou (10) stopky (1).

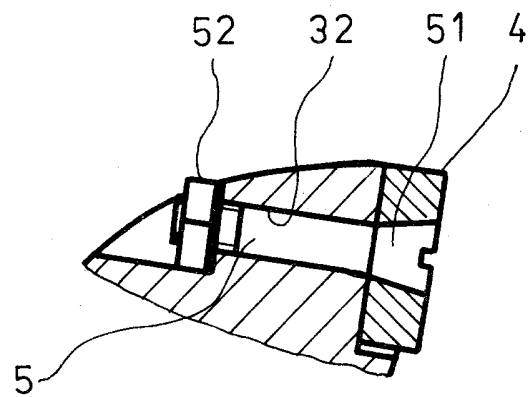
3. Nůž pro důlní stroje podle bodu 1, vyznačený tím, že jeho břitová vložka (4) je provedena ve tvaru nízkého rotačního tělesa, jehož vnější plocha (42) je zaoblena kuželovou plochou (44), jejíž osa (440) leží v rovině určené osou (40) břitové vložky a osou (10) stopky (1).

4. Nůž pro důlní stroje podle bodu 1, 2 nebo 3, vyznačený tím, že čep (5) je alespoň v části délky otvoru (41) v břitové vložce (4) opatřen kuželovou částí (51), která je rozšířena směrem k vnější ploše (42) břitové vložky (4).

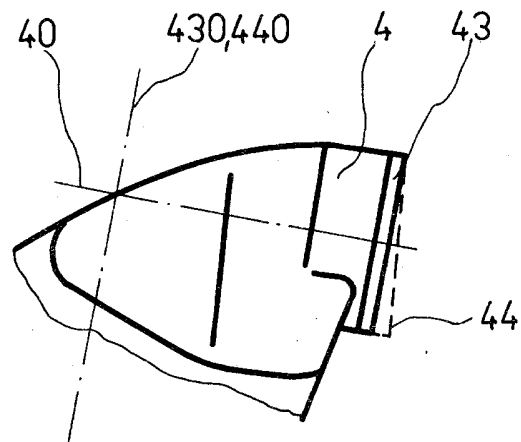
237500



OBR.1



OBR.2



OBR.3

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs