

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

71065

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl.5b, 25/12

Zgłoszono: 26.06.1972 (P. 156278)

Pierwszeństwo: 28.06.1971 Republika
Federalna
Niemiec

MKP E21c 25/12

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 01.12.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Herbert Haller

Uprawniony z patentu: Gewerkschaft Eisenhutte Westfalia
Altlunen (Republika Federalna Niemiec)

Imak nożowy urządzeń wydobywczych za pomocą cięcia

Przedmiotem wynalazku jest imak nożowy urządzeń wydobywczych za pomocą cięcia, zwłaszcza do wrębiarek z nożami krążkowymi, walcami tnącymi i tym podobnymi, przy których trzonek noża składającego się w zasadzie z głowicy nożowej i trzonka nożowego można umieścić w wybraniu imaka nożowego i zamocować za pomocą urządzenia mocującego umieszczonego w otworze poprzecznym, przy czym w obszarze przejściowym pomiędzy głowicą nożową a trzonkiem nożowym, na stronie znajdującej się naprzeciw jego ostrza, nóż podparty jest nasadką wsporczą, umieszczoną w kierunku osiowym do imaka nożowego.

Przy urządzeniach do tnącego wydobywania, zwłaszcza przy wrębiarkach górniczych, kierunek roboczy noża jest w zasadzie skierowany poprzecznie lub skośnie do osi trzonka noża. Siły tnące noża podparte są w zasadzie poprzez trzonek nożowy do powierzchni wybrania w imaku nożowym, leżących naprzeciw siebie w kierunku roboczym noża, przy czym zwłaszcza przy nożach krążkowych lub walcach tnących i tym podobnych, w czasie przebiegu roboczego noża mają być przejmowane wysokie siły. Przy wycofywaniu się noża nie występują natomiast praktycznie żadne siły.

Wynikiem tych uderzeniowych lub pulsujących obciążeń jest to, że w wybraniu imaka nożowego, mocującego trzonek nożowy, po pewnym czasie pracy powstaje luz i na skutek tego trzonek nożowy przy lekkim skręceniu, wspiera się tylko na częściowych powierzchniach w wybraniu. To niepożądane zjawisko należy tłumaczyć z jednej strony deformacją imaka, a z drugiej strony tym, że urządzenie mocujące przewidziane do ustalania trzonka nożowego posiada zazwyczaj pewien luz w wybraniu imaka nożowego.

Próbowano już usunąć tę wadę w ten sposób, że przy nożu, w obszarze przejściowym pomiędzy głowicą nożową a trzonkiem nożowym, na stronie znajdującej się naprzeciw ostrza nożowego, umieszczono nasadkę wsporczą, poprzez którą nóż wspiera się w kierunku osiowym na górnej krawędzi imaka nożowego.

W praktyce okazało się jednak, że pomimo tego podparcia występują deformacje imaka nożowego, a w wypadkach skrajnych nawet złamanie imaka nożowego. Jest to powodowane tym, że nasadka wsporcza noża nie zawsze leży dokładnie na górnej krawędzi imaka nożowego i dlatego przy stałym uderzeniowym obciążeniu roboczym, działa niekorzystnie. Wobec tego próby wzmocnienia nasadki wsporczej nie mogły doprowadzić do pożądanego wyniku.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie imaka nożowego wymienionego na wstępie rodzaju, który nie posiada

wad znanych imaków, w szczególności zaś odznacza się zabezpieczeniem prawidłowego podparcia noża w stosunku do sił skierowanych poprzecznie do osi trzonka nożowego.

Zadanie to według wynalazku zostało rozwiązane w ten sposób, że naprzeciw ostrza nożowego umieszczona jest podpora dla noża, współpracująca z nasadką wsporczą noża, wystająca z górnej strony imaka nożowego.

Podpora ma korzystnie szerokość równą lub celowo mniejszą od szerokości podpieranego przez nią obszaru trzonka nożowego. Dalszą cechą wynalazku stanowi wykonanie podpory jako dźwigara z równomiernym obciążeniem zginającym tak, aby tworzyła ona cokołową nasadkę, która ku końcowi się zwęża. Przy tym powierzchnia podpory zwrócona do trzonka nożowego zbiega się z powierzchnią wybrania imaka nożowego, leżącą na tej samej stronie. Przekrój podpory jest więc najcieńszy w obszarze głowicy nożowej przy siłach działających za pomocą krótkiego ramienia dźwigni i stale się zwiększa ze zwiększającym się odstępem od głowicy nożowej, odpowiednio do przedłużenia ramienia dźwigni sił przenoszonych przez głowicę nożową.

Według korzystnego wykonania wynalazku, trzonek nożowy posiada przekrój prostokątny, przy czym przylega on swoją wąską stroną do podpory o gładkiej powierzchni i do łączącej się z nią powierzchni wybrania w imaku nożowym. Trzonek nożowy może jednak mieć również każdy dowolny kształt przekroju, korzystnie również owalny, przy czym wówczas powierzchnia podpory zwrócona do trzonka nożowego jest dostosowana do powierzchni obwodowej trzonka nożowego.

Nasadka wsporcza stanowi celowo bezpośrednie tylne przedłużenie głowicy nożowej.

Podpora przez umieszczenie jej według wynalazku przy tylnej stronie noża, wystająca ku górze nad imakiem nożowym aż do obszaru głowicy nożowej, tworzy na stronie leżącej naprzeciw ostrza nożowego dostatecznie dużą powierzchnię wsporczą dla noża, przy czym z jednej strony wykonanie podpory jako dźwigara zginającego o równomiernym obciążeniu zginającym zapewnia równomierne mocne podparcie trzonka nożowego na całej jego długości, a z drugiej strony jej mniejsza szerokość w stosunku do trzonka nożowego wyklucza wszelkie złe wpływy na prace tnącą noża.

Ponieważ siły skierowane poprzecznie do osi trzonka przejmowane przez imak nożowy są znacznie większe niż siły skierowane wzdłuż trzonka, które mają być podparte przez nasadkę wsporczą noża, to dzięki podporze według wynalazku niezawodnie unika się odkształceń lub złamań imaka nożowego i noża.

W wyjątkowo niekorzystnych przypadkach, na przykład przy nieodpowiednim zamocowaniu twardego stopu na nożu, powstaje możliwość, że wkładka z twardego stopu wyłamie się, przez co właściwy koniec noża może się zeszlifować w czasie pracy do skośnej powierzchni. Przy tym powstają bardzo wysokie siły reakcji, działające od uderzenia wydobywczego w kierunku osi noża. Te siły mogą doprowadzić do złamania tylnej nasadki wsporczej noża wspierającej się na podporze imaka nożowego.

W celu wyeliminowania tej wady, nóż zgodnie z wynalazkiem posiada na stronie leżącej naprzeciw nasadki wsporczej dodatkową podporę. Korzystny układ jest przy tym taki, że dodatkowa podpora, przy przylegającej do podpory nasadce wsporczej, znajduje się w mniejszym odstępie od górnej strony imaka nożowego tak, że przy złamaniu nasadki wsporczej, powierzchnia wsporcza dodatkowej podpory przylega do górnej strony imaka nożowego.

Dodatkowa podpora według wynalazku zabezpiecza przed tym, aby przy złamaniu się nasadki wsporczej siły robocze, działające w dalszej pracy w kierunku osi trzonka nożowego nie wypychały trzonka nożowego tak głęboko w imak nożowy i nie zaciskały go w ten sposób, że można go obluźnić z trudnością lub w ogóle nie można go obluźnić. Dodatkowa podpora ma więc przede wszystkim za zadanie podpieierać nóż w kierunku osi noża razem z tylną podporą lub według korzystnej formy wykonania, dopiero po ewentualnym złamaniu nasadki wsporczej głowicy nożowej.

Wykonanie według wynalazku jest przedstawione przykładowo na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia imak nożowy według wynalazku w przekroju osiowym, fig. 2 – imak nożowy według fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 – uchwyt nożowy według fig. 1 i 2 w widoku z tyłu i fig. 4 – imak nożowy według wynalazku w innym wykonaniu, w przekroju osiowym.

W wybraniu 1 imaka nożowego 2 umieszczony jest trzonek 3 noża 4. Nóż 4 składa się w zasadzie z trzonka nożowego 3 i głowicy nożowej 5 jak też z nasadki wsporczej 7 umieszczonej na stronie leżącej naprzeciw ostrza 6 pomiędzy trzonkiem nożowym a głowicą nożową. Zabezpieczenie noża 4 w wybraniu 1 następuje za pomocą urządzenia mocującego 8, które w przedstawionym przykładzie wykonania stanowi tulejka 10 wkręcona w otwór poprzeczny 9 imaka nożowego 2, w której za pomocą zawulkanizowanej tulejki 12 trzymany jest możliwy do wyjmowania kołek ustalający 11 poprzecznie do trzonka nożowego 3. Kołek ustalający 11 wchodzi w rowkowe wybranie 13 trzonka nożowego 3. Imak nożowy 2 może być zamocowany na przykład przez przyspawanie lub w inny odpowiedni sposób do suportu narzędziowego, zwłaszcza do noża krążkowego lub walca tnącego. Imak nożowy 2 posiada wystającą ku górze z jego górnej strony 14 podporę 15 dla noża 4. Podpora 15 jako dźwigar

jest odporna na zginanie, to znaczy, że ma kształt cokoła zwężającego się ku górze, tworzącego górną płaską powierzchnię 16 na której wspiera się powierzchnia wsporcza 17, tylnej nasadki wsporczej 7 głowicy nożowej 5. Podpora 15 posiada na swojej stronie zwróconej do trzonka nożowego 3 płaską powierzchnię przyłożenia 19 leżącą w jednej linii do tylnej powierzchni 18 wybrania 1 imaka nożowego 2, do której w górnym obszarze przylega trzonek nożowy 3.

Jak widać z fig. 2 i 3, podpora 15 jest węższa od tylnej strony imaka nożowego 2. Podpora 15 zwęża się od dołu ku górze zarówno jeżeli chodzi o wymiary boczne jak i o szerokość.

Z fig. 2 widać, że trzonek nożowy 3 ma przekrój prostokątny i swoją wąską stronę, leżącą naprzeciw ostrza nożowego 6, przylega do powierzchni przyłożenia 19 podpory 15 jak też do powierzchni 18 wybrania 1. Jakkolwiek ten kształt przekroju trzonka nożowego 3 stwarza wyjątkowo korzystne warunki przyłożenia pomiędzy trzonkiem nożowym a podporą 15, to wynalazek nie ogranicza się do określonego kształtu przekroju trzonka nożowego 3; trzonek nożowy może posiadać każdy odpowiedni kształt przekroju, dostosowany do celu zastosowania. Szerokość podpory 15, jak widać z fig. 2 i 3 jest mniejsza od podpieranej przez nią szerokości trzonka nożowego 3 tak, że podpora 15 nie przeszkadza pracy tnącej noża 4. Z fig. 1 widać, że podpora 15 sięga prawie do obszaru głowicy nożowej 5, a nasadka wsporcza 7 tworzy prawie tylne przedłużenie głowicy nożowej 5.

Imak nożowy według fig. 4 bardzo zbliżony jest do imaka nożowego przedstawionego na fig. 1 do 3. Dlatego dla takich samych części zastosowano takie same oznaczenia cyfrowe. W odróżnieniu od imaka nożowego według fig. 1, w wykonaniu według fig. 4 przy trzonku, na stronie noża leżącej naprzeciw nasadki wsporczej 7, to znaczy na stronie leżącej w kierunku ostrza, umieszczona jest podpora 20, posiadająca dolną powierzchnię wsporczą 21. Jeżeli nóż wetknięty jest w wybranie 1 imaka nożowego 2 tak głęboko, że tylna nasadka wsporcza 7 przylega do powierzchni 16 podpory 15, to powierzchnia wsporcza 21 znajduje się na przeciwnej stronie noża, w małym odstępnie od górnej strony 14 imaka nożowego tak, że nóż w tym miejscu zwykle nie znajduje żadnego podparcia. W przypadku jednak, gdy nasadka wsporcza 7 się złamie, to trzonek nożowy 3 należy tylko wepchnąć nieco dalej w kierunku osi w imak nożowy 2, aby spowodować podparcie noża przy podporze 21, to znaczy do powierzchni 14 i 21. Dlatego nóż przy złamaniu nasadki wsporczej 7 nie może być wciśnięty na skutek działania sił roboczych tak głęboko w imak nożowy 2, aby się w nim zaklinował lub aby można go było tylko z trudnością obluźnić.

Podpora 15 wystająca ku górze z górnej strony imaka nożowego zapewnia przede wszystkim dokładne podparcie noża w stosunku do sił działających poprzecznie do osi trzonka nożowego. Uderzenia noża w imaku nie ma się co obawiać. Prócz tego podpora ta służy do przenoszenia sił działających w kierunku osi noża, z głowicy nożowej na imak nożowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Imak nożowy urządzeń wydobywczych za pomocą cięcia, zwłaszcza do wrębiarek z nożami krążkowymi, walcami tnącymi i tym podobnymi, przy którym imak obejmuje w zasadzie głowicę nożową i trzonek nożowy, można umieścić w wybraniu imaka nożowego i zamocować za pomocą urządzenia mocującego, umieszczonego w otworze poprzecznym, przy czym w obszarze przejściowym pomiędzy głowicą nożową a trzonkiem nożowym, na stronie znajdującej się naprzeciw jego ostrza, nóż podparty jest nasadką wsporczą, umieszczoną w kierunku osiowym do imaka nożowego, znamienny tym, że ostrze (6) noża jest umieszczone naprzeciw dodatkowej podpory (15) dla noża (4) wystającej ku górze z górnej strony (14) imaka nożowego (2), współdziałającej z nasadką wsporczą (7) noża (4).

2. Imak nożowy według zastrz. 1, znamienny tym, że dodatkowa podpora (15) ma szerokość taką samą lub korzystnie mniejszą od szerokości powierzchni wsporczej trzonka nożowego (3).

3. Imak nożowy według zastrz. 1–2, znamienny tym, że dodatkową podporę (15) tworzy cokołowa nasadka w rodzaju dźwigara o równomiernej odporności na zginanie, zwężająca się w kierunku wolnego końca, przy czym jej powierzchnia (19) zwrócona do trzonka nożowego (3) zbiega się z powierzchnią (18) wybrania (1) imaka nożowego (2).

4. Imak nożowy według zastrz. 1–3, znamienny tym, że nasadka wsporcza (7) noża (4) tworzy bezpośrednie tylne przedłużenie głowicy nożowej (5).

5. Imak nożowy według zastrz. 1–4, znamienny tym, że trzonek nożowy (3) ma przekrój prostokątny i swoją wąską stronę przylega do gładkiej powierzchni dodatkowej podpory (15) lub do powierzchni (18) wybrania (1) imaka nożowego (2).

6. Imak nożowy według zastrz. 1–4, znamienny tym, że trzonek nożowy (3) ma inny kształt niż prosto-

kątny, korzystnie owalny, a zwrócona do niego powierzchnia (18) wybrania (1) w imaku nożowym (2) odpowiada powierzchni obwodowej trzonka nożowego (3).

7. Imak nożowy według zastrz. 1-6, znamienny tym, że nóż (4) ma na stronie przeciwległej do nasadki wsporczej (7) dodatkową podpórę (20).

8. Imak nożowy według zastrz. 7, znamienny tym, że dodatkowa podpórę (20) jest umieszczona przy nasadce wsporczej (7) nałożonej na dodatkową podpórę (15) w małej odległości od górnej strony (14) imaka nożowego w ten sposób, że przy złamaniu nasadki wsporczej (7) powierzchnia wsporcza (21) podpory (20) przyiega do górnej strony (14) imaka nożowego (2).

Fig. 1

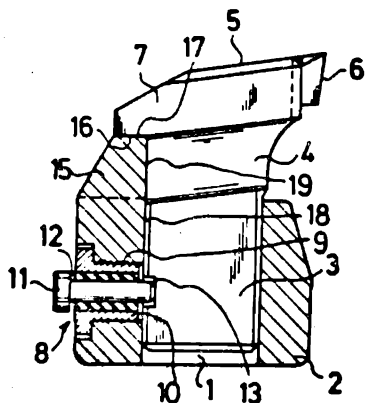


Fig. 3

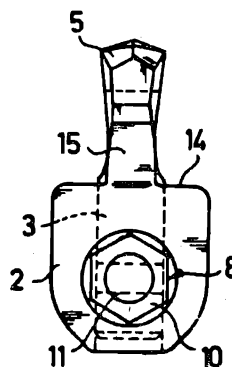


Fig. 2

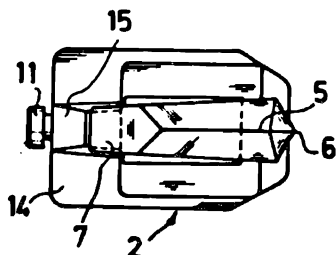


Fig. 4

