



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.01.76 (P. 186680)

Pierwszeństwo: 23.01.75 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 1.07.1980

Int. Cl.² E21C 35/18

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Siegfried Sigott

Uprawniony z patentu: Vereinigte Österreichische Eisen — und Stahlwerke — Alpine Montan Aktiengesellschaft, Wieden (Austria)

Urządzenie do łączenia noży z głowicą wrębiarki kombajnu chodnikowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do łączenia noży z głowicą wrębiarki kombajnu chodnikowego lub tym podobnej maszyny.

Aby można było łączyć noże z głowicą wrębiarki tak, by możliwa była łatwa wymiana zużytych noży, są one uchwycone w zamocowanych na głowicy wrębiarki tulejowatych imakach nożowych. Przy znanych rozwiązaniach zabezpieczenie noży przed wypadaniem z imaków nożowych uzyskuje się dzięki temu, że z boków w tulejowate nożowe imaki wkręca się śruby z dwustronnym gwintem lub tym podobne, poprzez które noże zostają docisnięte do wewnętrznej ścianki imaków nożowych, względnie są przytrzymywane w swoim położeniu przez elementy sprężynujące. Wadą tych znanych rozwiązań jest dostawanie się podczas pracy kombajnu chodnikowego lub podobnej maszyny, niewielkich cząstek urabianego materiału wraz z pyłem do imaków nożowych i powodowanie przez to zakleszczania się zarówno noża jak i śruby dwustronnie gwintowanej, względnie elementów sprężynujących w imaku przez co wyjęcie zużytego noża napotyka z zasady na znaczne trudności.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie opisanych wyżej wad znanych urządzeń do łączenia noży z głowicą wrębiarki.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie konstrukcji, w której w ułożyskowaniu znajdującym się w imaku nożowym, biegnącym ukośnie do osi tulei, uło-

2

zyskowany jest obrotowo sworzeń przytrzymujący, którego czołowe zakończenie wchodzące w pustą przestrzeń imaka nożowego ma po jednej stronie wybranie i w położeniu obróconym sworznia przytrzymującego, odpowiadającym zaryglowaniu wchodzi w wybranie w nożu, podczas gdy w położeniu obróconym sworznia przytrzymującego, odpowiadającym zlurowaniu, wybranie to zwalnia nóż.

W przypadku urządzenia według wynalazku zwalnianie noża osiąga się w prosty sposób przez to, że sworzeń przytrzymujący przekręca się za ledwie o około pół obrotu, przy czym wtedy wybranie sworznia zwalnia nóż, który można wyciągnąć z imaka nożowego.

A zatem dla zwolnienia noża potrzeba jedynie obrócenia sworznia przytrzymującego, który nie ma gwintu tak, że może nastąpić znacznie łatwiejsze jego uruchomienie. W taki sposób jest skonstruowane urządzenie, które umożliwia bez wysiłku wymianę noży bez użycia narzędzi specjalnych.

Według dalszej cechy charakterystycznej wynalazku czołowe zakończenie sworznia przytrzymującego wchodzi z luzem w wybranie noża tak, że nóż podczas pracy w imaku nożowym nie jest zamocowany na sztywno, lecz jest prowadzony w tym imaku z luzem i przez sworzeń przytrzymujący jest jedynie zabezpieczony przed wypadnięciem. Dzięki temu podczas pracy umożliwiony jest pewien ruch względny pomiędzy nożem i ima-

kiem, który powoduje, że przedostające się do imaka nożowego cząsteczki materiału są wypychane ponownie na zewnątrz i nie osadzają się na stałe na wewnętrznych ściankach imaka nożowego, co powodowało by zakleszczenie się noża.

Według wynalazku imak nożowy może posiadać spłaszczenie, które ciągnie się aż do zakończenia osadzonego w imaku noża i do którego dopasowane jest wyrobienie. Przy walcowo ukształtowanym chwycie noża spłaszczenie to współpracuje przy wprowadzaniu noża w imak ze sworzniem przytrzymującym znajdującym się w położeniu zwalniania, przez co przy wsadzaniu noża w imak nożowy uzyskuje się prowadzenie, zapewniające prawidłowe położenie noża w odniesieniu do przekreślanego sworzni przytrzymującego również i w jego położeniu zwalniania tak, że można bez trudu przekreślić ten sworznię w położeniu ryglowania. Jednak również według wynalazku wybranie ukształtowanego walcowo noża może być utworzone przez rowek pierścieniowy, przy czym celowo część noża pomiędzy rowkiem pierścieniowym, a końcem noża siedzącym w imaku na mniejszą średnicę. W ten sposób możliwe jest obracanie się noża w imaku nożowym w czasie pracy, dzięki czemu zwiększa się pewność, że nóż nie zakleszczy się w imaku, przez co wymiana noży stała by się utrudniona.

Celowym jest ograniczenie wybrania przez powierzchnię ukośną wychodzącą z powierzchni czołowej sworzni przytrzymującego, która z osią sworzni tworzy pewien kąt, który jest co najmniej wielkości kąta, pod którym sworznię przytrzymujący nachylony jest do osi noża. W takim przypadku powierzchnia skosu przy położeniu zwalniania sworzni przytrzymującego ustawiona jest równoległe do osi noża, lub tworzy z nią kąt, że wyjmowanie noża z imaka nożowego w położeniu zwalnającym sworzni przytrzymującego nie jest utrudnione przez jakieś wystające części, lecz raczej powierzchnia skosu sworzni przy wyciąganiu noża służy jako powierzchnia prowadząca.

Przeważnie sworznię przytrzymujący jest umieszczony ukośnie w kierunku do osadzonego w imaku końca, dzięki czemu przy naprężeniu rozciągającym działającym na nóż w kierunku jego wyjmowania zapewnione jest lepsze jego zespolenie.

Celowym jest wyposażenie sworzni przytrzymującego na jego swobodnym końcu w nasadkę w postaci kołka przechodzącego przez sworznię względnie tulejki służących dla zaczepienia narzędzia tak, żeby można było w prosty sposób dokonać obrócenia sworzni.

Według wynalazku układ jest celowo tak dobrany, że sworznię przytrzymujący jest prowadzony w tulei wkręconej w imak nożowy przy wprowadzeniu wkładki wykazującej duży współczynnik tarcia, a koniec czołowy sworzni wykonany jest w postaci rozszerzonej główki, która opiera się o tuleję. Przy takim ukształtowaniu zagwarantowane jest z jednej strony dokładne prowadzenie i zabezpieczenie położenia sworzni przytrzymującego, a dalej przez umieszczenie wkładki unikamy niebezpieczeństwa przekreślenia się sworzni w czasie pracy w niepożądane położenie i spowodowanie tym samym zwolnienia noża. Dalej dzięki

temu wykonaniu w przypadku uszkodzenia sworzni przytrzymującego możliwa jest łatwa wymiana całego zespołu składającego się ze sworzni i tulei.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w przekroju podłużnym, fig. 2 — widok w kierunku strzałki II pokazanej na fig. 1, fig. 3 — wariant urządzenia według wynalazku w przekroju podłużnym.

Urządzenie według fig. 1 i 2 ma imak nożowy 1, połączony w odpowiedni sposób, na przykład przez zespawanie z nie pokazaną tu głowicą wrębiarki. W imaku nożowym 1 jest umieszczony nóż 2, którego widoczna na rysunku jest tylko część tkwiąca w imaku nożowym. Imak nożowy 1 ma wiercony otwór 4 biegnący ukośnie do osi podłużnej 3 imaka, w który to otwór wkręcona jest tuleja 5. W wybraniu tej tulei 5 osadzona jest wkładka 6 o dużym współczynniku tarcia. W tulei 5 jest prowadzony sworznię przytrzymujący 7, który ma rozszerzoną główkę 8, opierającą się o czołową stronę tulei 5.

Nóż 2 ma wybranie 13 i wychodzące od tego wybrania spłaszczenie 12, które dochodzi do zakończenia noża 2 osadzonego w imaku nożowym 1. Powierzchnia czołowa 9 główki 8 sworzni przytrzymującego 7 jest na jednej stronie sfazowana przez powierzchnię skosu 10. W przedstawionym na rysunku położeniu zaryglowania powierzchnia czołowa 9 sięga w wybranie 13 i uniemożliwia zatem wyciągnięcie noża 2 z imaka nożowego 1. Jeśli teraz sworznię przytrzymujący 7 zostanie przekreślony o 180°, to powierzchnia czołowa 9 zajmie położenie 9' a powierzchnia skosu 10 położenie 10'. W tym położeniu, zaznaczonym kreskowaną linią, nóż 2 zostaje zwolniony, ponieważ odległość a powierzchni skosu 10 w położeniu 10' od wewnętrznej ścianki imaka nożowego 1 jest mniejsza niż odległość b spłaszczenia 12 od tej powierzchni wewnętrznej. Kąt α jaki tworzy powierzchnia skosu z osią sworzni przytrzymującego 7 jest równy kątowi β pod którym oś sworzni przytrzymującego 7 nachylona jest do osi podłużnej 3 imaka nożowego. W położeniu zwalniania zaznaczonym linią kreskowaną powierzchnia skosu 10' leży zatem równoległe do spłaszczenia 12.

Jak pokazano dalej na fig. 1, powierzchnia czołowa 9 sworzni wchodzi z luzem w wybranie 13 tak, że nie następuje sztywne mocowanie noża 2 w imaku 1 przez sworznię przytrzymujący 7, lecz że nóż 2 jest jedynie zabezpieczony przed wypadnięciem z imaka nożowego i możliwy jest pewien ruch względny pomiędzy nożem 2 i imakiem nożowym 1 podczas pracy, dzięki czemu nie następuje spiekanie się ciał obcych przedostających się do wnętrza imaka nożowego 1 oraz tym samym zapobiega się zakleszczaniu noża 2 w imaku 1.

Na swobodnym końcu sworzni przytrzymującego 7 ma tarczę 14 połączoną ze sworzniem przytrzymującym 7 przez przetyczkę lub rozcięty kołek sprężysty 15, przechodzący zarówno przez tarczę 14 jak i przez sworznię 7. Przetyczka lub kołek sprężynujący 15 służy równocześnie do zaczepienia narzędzia dla obrócenia sworzni przytrzymującego 7. Tarcza 14 ma nasadkę 16, która przy

włączeniu pośrednim pierścienia naciskowego 17 działa na wkładkę 6 i po ustawieniu się krążka 14 powoduje ściskanie wkładki 6 a tym samym jej docięnięcie do sworznia przytrzymującego 7. Przez to zapobiega się przekręcaniu się sworznia 7 w czasie pracy w niepożądany sposób i zwolnieniu noża 2. Na tarczy 14 znajduje się otwór 18, wskazujący położenie sworznia przytrzymującego. W przypadku przykładu wykonania przedstawionego na rysunku układ ten jest tak pokazany, że sworznie przytrzymujący 7 znajduje się w położeniu ryglowania.

Sposób wykonania według fig. 1 może znaleźć zastosowanie zarówno dla noży o przekroju okrągłym, jak również dla noży o dowolnym innym przekroju poprzecznym, na przykład prostokątnym. Jedynie przekrój poprzeczny pustej przestrzeni imaka nożowego 1 musi być ukształtowany odpowiednio do przekroju poprzecznego noża 2. Co dotyczy noża o przekroju poprzecznym prostokątnym, może również okazać się zbędne spłaszczenie 12. W takim przypadku główka 8 sworznia przytrzymującego 7 musi w istocie być ukształtowana nieco krócej tak, że w położeniu zwalniania powierzchnia skosu 10 nie wchodzi już w pustą przestrzeń imaka nożowego 1.

Fig. 3 przedstawia układ, przy którym nóż 2 ma kołowy przekrój poprzeczny. Imak nożowy 1 ze sworzniem przytrzymującym 7, i z tuleją prowadzącą 5 jest ukształtowany tak samo jak w przypadku układu według fig. 1 i 2. Wybranie 13' utworzone jest jednak teraz przez rowek pierścieniowy w nożu, a zakończenie noża począwszy od tego rowka pierścieniowego 13' ma zmniejszoną średnicę, przy czym walcowa powierzchnia tej części o zmniejszonej średnicy, oznaczona jest indeksem 12'. Przy takim ukształtowaniu nóż może zatem w przedstawionym na rysunku położeniu ryglowania swobodnie obracać się podczas pracy tak, że unika się z całą pewnością zakleszczenia się noża na skutek przedostawania się pyłu lub podobnych zanieczyszczeń do wnętrza imaka nożowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do łączenia noży z głowicą wrębiarki kombajnu chodnikowego lub podobnej maszyny z zamocowanymi na głowicy wrębiarki tulejowymi imakami nożowymi, w których mocowane są noże, **znamiennie tym**, że w otworze imaka nożowego (1), przebiegającego ukośnie do osi (3) tulei, osadzony jest obrotowo sworznie przytrzymujący (7), posiadający podcięcia jednostronne (10)

czołowego zakończenia (9) wchodzącego w pustą przestrzeń imaka nożowego (1) i wybranie (13) noża (2), które w położeniu obróconym sworznia przytrzymującego (7) odpowiada zaryglowaniu wchodzącemu w wybranie (13) noża (2), a w położeniu obróconym sworznia przytrzymującego (7) odpowiada zwolnieniu, wybranie (10) z noża (2), przy czym sworznie przytrzymujący (7) jest prowadzony w tulei (5) wkręconej w imak nożowy (1), a czołowe zakończenie sworznia przytrzymującego (7) ma postać poszerzonej główki (8), wspartej na tulei (5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nóż (2) ma spłaszczenie (12) o długości sięgającej do zakończenia noża (2) osadzonego w imaku nożowym (1), przy czym spłaszczenie (12) dopasowane jest do wybrania (13).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wybranie (13) ukształtowanego walcowo noża (2) ma postać rowka pierścieniowego przy czym część noża (2) pomiędzy rowkiem pierścieniowym, a zakończeniem noża (2) osadzonym w imaku nożowym (1) posiada mniejszą średnicę.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pomiędzy walcową powierzchnią główki (8) sworznia przytrzymującego (7) a ścianką wybrania (13) noża (2) zachowany jest luz.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że wybranie (13) noża (2) ograniczone jest przez powierzchnię skosu (10) główki (8) sworznia przytrzymującego (7), która to powierzchnia skosu (10) tworzy z osią sworznia (7) kąt (α) co najmniej tak duży, jak kąt (β) nachylenia sworznia przytrzymującego (7) do osi (3) noża (2).

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że sworznie przytrzymujący (7) usytuowany jest ukośnie do zakończenia noża (2) osadzonego w imaku nożowym (1).

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że sworznie przytrzymujący (7) ma na swoim swobodnym końcu osadzoną nasadkę (16).

8. Urządzenie według zastrz. 7, **znamiennie tym**, że sworznie przytrzymujący (7) jest obrotowo osadzony w tulei (5) wkręconej w imak nożowy (1) przy czym w gnieździe tulei (5) osadzona jest wkładka (6) o dużym współczynniku tarcia.

9. Urządzenie według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że osadzona na swobodnym końcu sworznia przytrzymującego (7) nasadka (16) posiada tarczę (14), połączoną ze sworzniem (7) kołkiem (15) przy czym nasadka (16) dociska wkładkę (6) osadzoną w gnieździe tulei (5).

10. Urządzenie według zastrz. 9, **znamiennie tym**, że tarcza (14) jest wyskalowana.

FIG. 1

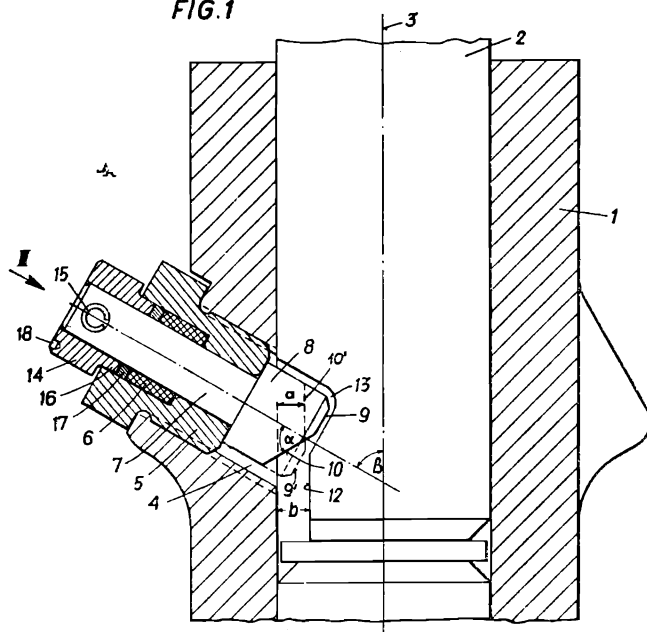


FIG. 2

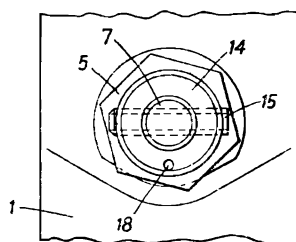


FIG. 3

