



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 30.IV.1964 (P 104 469)

Pierwszeństwo: 27.VII.1963 Niemiecka  
Republika  
Demokratyczna

Opublikowano: 15.II.1967

Kl. 45 e, 15/14 *7/10*

MKP A 01 f *15/14*

UKD 631.364.5.023

**Współtwórcy wynalazku:** Manfred Schlemmer, Max Dutschmann, Konrad Leichsenring

**Właściciel patentu:** VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Neustadt (Niemiecka Republika Demokratyczna)

**Zabezpieczające urządzenie ochronne do igieł i aparatu wiążącego  
w prasach do słomy**

1

Przedmiotem wynalazku jest zabezpieczające urządzenie ochronne do igieł i aparatu wiążącego w prasach do słomy, sprzężone z urządzeniem włączającym, przeznaczonym do jednoobrotowego sprzęgła wału wiążącego.

Dotychczas znane są prasy do słomy, wyposażone ze względu na bezpieczeństwo i ochronę pracy w automatycznie działające zabezpieczające urządzenie ochronne eliminujące wypadki przy pracy jak na przykład skaleczenia rąk przez ostre końce igieł w czasie usuwania przeszkód przy wiązaniu bel słomy.

W urządzeniach tych na pokrywie tłoka prasującego osadzone jest koło, którego ostre końce zębów wchodzi w sznur prasowanej beli, przy czym koło to wskutek przesuwu prasowanej beli jest wprawiane w ruch obrotowy. Na wale tego koła znajduje się uchwyt, który wchodzi w pręt zębowy. Pręt zębowy jest zamocowany na jednym końcu pręta włączającego a na drugim końcu pręta włączającego znajduje się osadzone na wale łożysko do zapadki jednoobrotowego sprzęgła.

Przez obrót uchwytu pręt włączający przesuwają się do przodu tak długo aż zapadka odsunie się od łożyska. Wtedy możliwe jest rozpoczęcie procesu wiązania bel słomy. Odsunięta zapadka sprzęgła pozostaje tak długo w tym położeniu, aż nie zostanie ona ujęta przez wycięcie stale obracającej się tarczy włączającej.

2

Pokrywa ochronna przykrywająca aparaty wiążące jest uruchamiana mechanicznie za pomocą dźwigni i pręta włączającego. Przy otwieraniu pokrywy ochronnej dźwigni dociska lub w innym rozwiązaniu podnosi pręt włączający oraz wypręga zamocowany na niej pręt zębaty z uchwytem i w ten sposób uniemożliwia dalsze jego cofnięcie.

To urządzenie ochronne ma tę niedogodność, że nie działa ono całkiem bezpiecznie, ponieważ przy podnoszeniu pokrywy ochronnej w celu usunięcia przeszkód zapadka sprzęgłowa aparatów wiążących może wypaść i spowodować wychylenie do góry igieł oraz obrót mechanizmów tych aparatów. Wtedy możliwe są wypadki, zwłaszcza skaleczenia rąk.

Z tego też względu zastosowane zostało ulepszenie polegające na tym, że pręt włączający został wyposażony w hak, który na krótki moment przed włączaniem urządzenia zaryglowuje pokrywę ochronną. Jednakże to rozwiązanie wymaga, aby hak był indywidualnie w każdej prasie ustawiany z uwzględnieniem właściwej proporcji pomiędzy momentem włączania i momentem wyłączania urządzenia włączającego, ponieważ pręt zębaty jest osadzony w tym przypadku przestawnie na pręcie włączającym.

Przez niewłaściwe zamocowanie haka nie uzyskuje się również właściwego bezpieczeństwa i ochrony pracy. Ponadto w tym przypadku ko-

nieczne jest indywidualne ustawienie dźwigni sprzężonej z pokrywą ochronną i z prętem włączającym.

Niedogodności te i wady powodują, że cały mechanizm zabezpieczającego urządzenia ochronnego stosowanego w znanych prasach nie tylko działa nieprawidłowo lecz także jest dość skomplikowany.

Dalsza jego niedogodność polega na tym, że przy podnoszeniu pokrywy ochronnej przerywa się połączenie pomiędzy uchwytem i prętem włączającym, a pręt włączający napięty sprężyną wyskakuje wówczas i wraca w swoje pierwotne położenie.

Regulacja długości beli prasowanej następuje wtedy z przodu po zamknięciu pokrywy ochronnej. Powoduje to pozostawianie nieznormalizowanej długości bel prasowanych. Tak sprasowane bele są uciążliwe w czasie transportu a oprócz tego zastosowany do ich wiązania szpagat nie wytrzymuje obciążenia bel i często pęka.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i wad oraz skonstruowanie takiego zabezpieczającego urządzenia ochronnego, które by umożliwiała nie tylko w czasie włączania prasy zaryglowanie pokrywy ochronnej lecz także umożliwiłoby na uruchomienie tej pokrywy dopiero wówczas, kiedy igły znajdują się w drodze powrotnej.

Oprócz tego konieczne jest, aby przy otwieraniu pokrywy ochronnej mogło nastąpić prawidłowe regulowanie długości umożliwiający natychmiast po zamknięciu pokrywy ochronnej prawidłowe wiązanie spawanych bel. Niezbędne jest również znaczne uproszczenie konstrukcji mechanizmu, usunięcie indywidualnego ustawiania urządzenia ochronnego w czasie jego montażu oraz pełne zabezpieczenie właściwego działania urządzenia i znaczne obniżenie kosztów jego wykonania.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiąga się dzięki zastosowaniu sprzężonej z zapadką jednoobrotowego sprzęgła stopy włączającej osadzonej na dolnym końcu dźwigni włączającej, ułożyskowanej wychylnie wokół sworznia, oraz dzięki wyposażeniu górnego końca dźwigni włączającej w uchwyt, który w czasie wiązania bel rygluje za pomocą elementu zamocowanego na wale połączonej z nim pokrywę ochronną. W przypadku wyłączenia urządzenia uchwyt uderza przy otwartej pokrywie ochronnej o stronę czołową elementu i przez to blokuje włączanie urządzenia tak długo, aż pokrywa ochronna nie zostanie powtórnie zamknięta.

Dźwignia połączona z prętem włączającym jest podnoszona do góry za pomocą płytki osadzonej na wale. Dzięki temu strzemień włączający umieszczony na dźwigni powraca do swej pozycji wyjściowej. Podniesiona do góry łukowata część płytki wraca w swe położenie pierwotne po wykonaniu 1/4 obrotu wówczas, kiedy linia wychylenia dźwigni zamocowanej na pręcie włączającym przechodzi przez prostopadłą, wychodzącą z punktu środkowego wału. Podniesienie do góry dźwigni włączającej następuje dopiero po wykonaniu

pół obrotu przez wał, to jest wówczas, kiedy igły osiągną ich górny martwy punkt.

W ten sposób wykluczone są wypadki jak na przykład poranienie rąk przez igły.

Pokrywa ochronna nie może być podczas lub na krótko przed włączeniem urządzenia otwarta. Natomiast przy otwartej pokrywie ochronnej włączenie urządzenia jest zablokowane.

Na rysunku schematycznym fig. 1 przedstawia unieruchomione zabezpieczające urządzenie ochronne do igieł i aparatu wiążącego w prasach do słomy według wynalazku w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie unieruchomione w widoku z przodu, fig. 3 — urządzenie w pozycji zaryglowanej w widoku z boku i fig. 4 — urządzenie przy otwartej pokrywie ochronnej w widoku z boku.

Materiał przeznaczony do prasowania i doprowadzony do prasy kanałem 2 sprasowuje się w belę za pomocą tłoka 1. Koło 3 osadzone na wale 4 i zaopatrzone w zęby wchodzące w belę słomy jest wprowadzane w ruch obrotowy przez przesuwanie beli. Na sworzniu 5 zamocowanym w podstawie prasy ułożyskowana jest dźwignia włączająca 6 zaopatrzona w wychylnie strzemień 7. Strzemień 7 styka się w znany sposób z wałem 4 za pomocą zawieszanej na strzemieniu 7 sprężyny śrubowej napinającej 8. Strzemień 7 podnosi się do góry wskutek obrotu wału 4. Dźwignia włączająca 6 ma na swym dolnym końcu stopę włączającą 9 a na swym górnym końcu jest zaopatrzona w nakładkę 10.

Pod stopą włączającą 9 znajduje się zapadka 11 znanego jednoobrotowego sprzęgła zamocowanego na wale 12. Na wale 13 ułożyskowanym z obu stron na podstawie prasy zamocowana jest pokrywa ochronna 14 przykrywająca aparaty służące do wiązania bel słomy a na końcu pokrywy ochronnej 14 jest osadzony czaszowaty element 15. Pokrywa ochronna 14 może być otwierana w czasie unieruchomienia mechanizmu wiążącego szpagatem bele (fig. 1).

Jeżeli strzemień 7 zostanie podniesione do góry za pomocą wału 4 tak daleko, że wydrążenie znajdujące się w wolnym końcu strzemienia 7 zostanie przytrzymane chwilowo na wale 4 za pomocą siły sprężyny działającej na strzemieniu 7, to wówczas dźwignia włączająca 6 wychyla się wokół sworznia 5. Wychylenie to jest regulowane za pomocą zamocowanej sztywno na dźwigni włączającej 6 dźwigni 16, która opiera się o płytkę 17 osadzoną na wale 12. Zapadkę 11 zwalnia spoczywającą na niej dotychczas stopa włączająca 9 przez wychylenie dźwigni włączającej 6.

W czasie wychylania dźwigni włączającej 6 następuje jednoczesne zaryglowanie elementu 15 za pomocą nakładki 10 osadzonej na dźwigni włączającej 6 tak, że pokrywa ochronna 14 może być wówczas otworzona. Podczas pierwotnego przesuwu tłoka 1 wydrążenie strumienia 7 wchodzi w tarczę włączającą 18 ułożyskowaną na wale 12 w pobliżu zapadki 11, a zapadka 11 wskutek działania sprężyny wchodzi w to wydrążenie. Dzięki temu wał 12 jest obejmowany przez stale obra-

cającą się tarczę włączającą 18, a igły 20 poprzez układ dźwigni wychylają się w kierunku aparatów wiążących i umożliwiają wiązanie bel.

Podnoszona do góry część łukowa płytki 17 leży poza ćwierćkołem obrotu tarczy włączającej 18, licząc od linii 21 natarcia dźwigni 16 do podporządkowanej jej linii prostopadłej 22 przeprowadzonej przez środkowy punkt wału 12 (fig. 3). Dzięki temu dźwignia 16 podnosi się przez płytkę 17 dopiero po wykonaniu pół obrotu wału 12, to jest wówczas, kiedy igły 20 osiągną swój górny martwy punkt, przy czym podnoszenie dźwigni 16 następuje do momentu uwolnienia elementu 15 przez nakładkę 10 za pomocą sworznia 5. Jednocześnie wycofuje się wówczas strzemię 7 ze swym wydrążeniem z wału 4 i osiąga swe położenie wyjściowe, stopa zaś włączająca 9 dźwigni włączającej 6 przesuwa się w zasięg obrotu zapadki 11. Przez dalsze obrócenie wału 12 zapadka 11 przyjmuje pozycję naprzeciwko stopy włączającej i podnosi się z wydrążenia tarczy włączającej 19. Na tym kończy się obrót wału 12 potrzebny do wykonania wiązania.

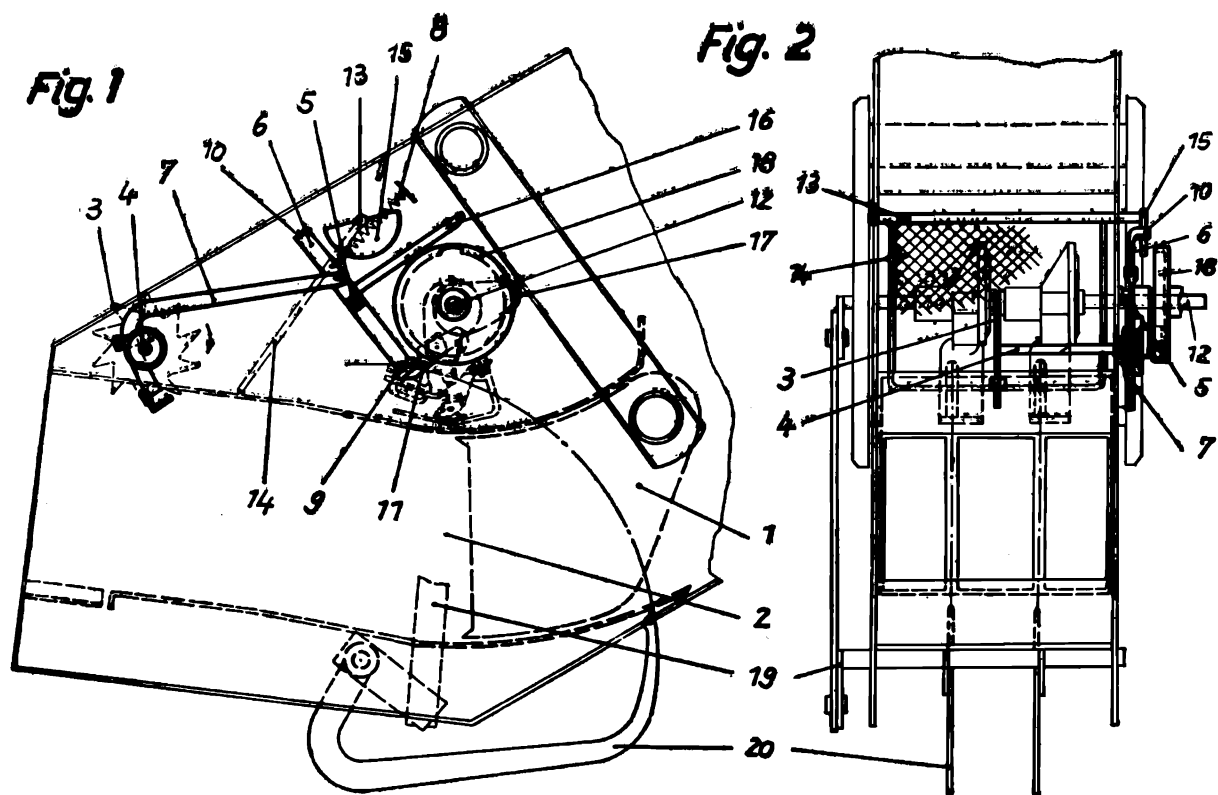
Z uwagi na to, że w tym samym czasie nakładka 10 dźwigni włączającej 6 zwalnia element 15, przeto teraz może być znowu otwarta pokrywa ochronna 14.

Jeżeli wydrążenie strzemia 7 przy otwartej pokrywie ochronnej 14 obejmuje wał 4 (fig. 4), to nakładka 10 opiera się o element 15. Dźwignia włączająca 6 nie wychyla się wówczas tak, że

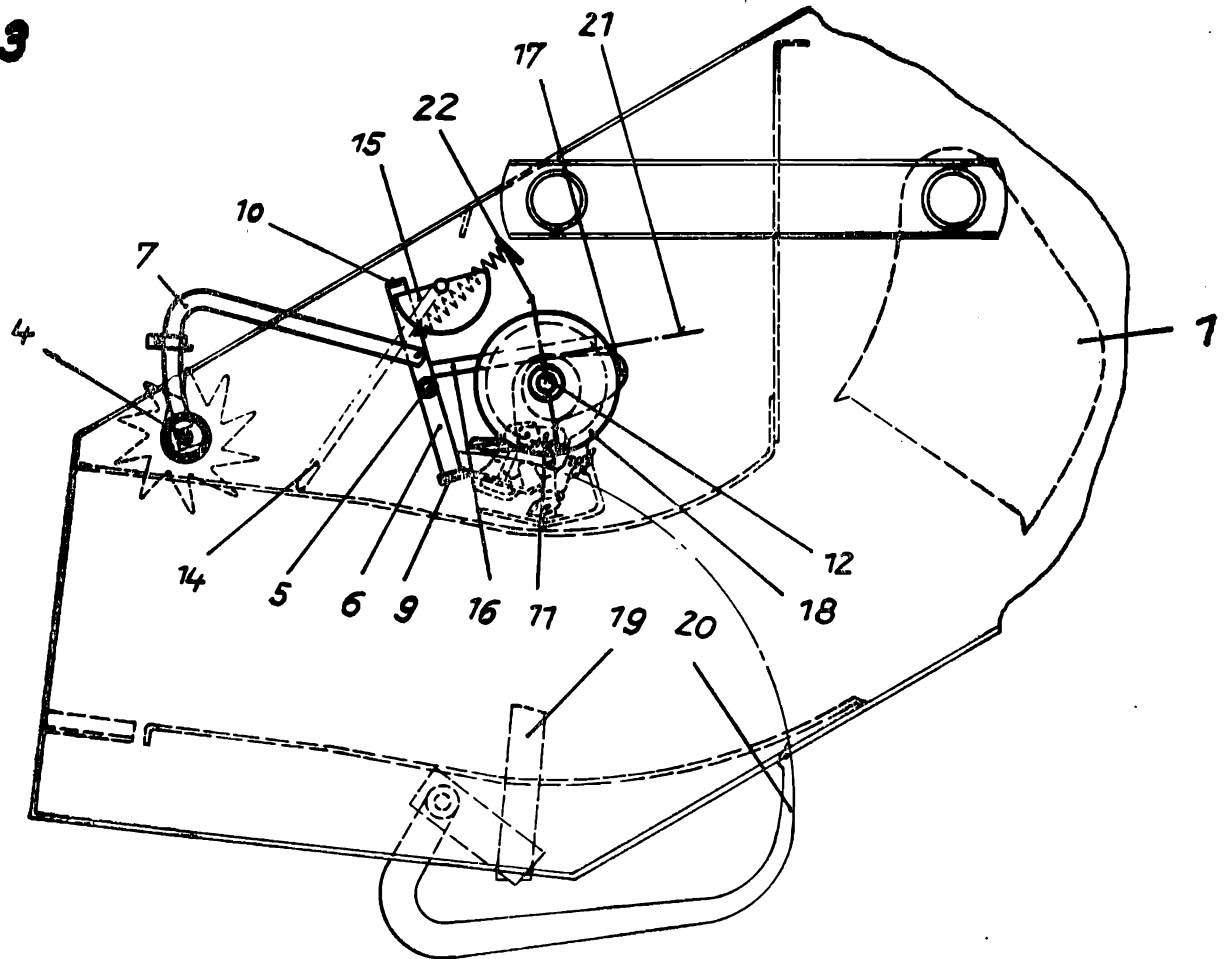
stopa włączająca 9 nie może uwolnić zapadki 11. Dopiero z chwilą zamknięcia pokrywy ochronnej 14, nakładka 10 może się wychylać nad element 15 a proces wiązania zaczyna się bezpośrednio po zamknięciu pokrywy ochronnej 14.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Zabezpieczające urządzenie ochronne do igieł i aparatu wiążącego w prasach do słomy, połączone z urządzeniem włączającym jednoobrotowe sprzęgło wału, uruchamianym przez koło za pomocą pręta, *znamiennie tym, że ma stopę włączającą (9), zamocowaną na dolnym końcu dźwigni włączającej (6) ułożyskowanej wychylnie wokół sworznia (5) i jest zaopatrzone w nakładkę (10), umieszczoną na górnym końcu dźwigni włączającej (6) i w osadzoną na dźwigni włączającej (6) dźwignię (16), połączoną z płytką (17), zamocowaną na wale (12), przy czym stopa włączająca (9) jest sprzężona z zapadką (11) jednoobrotowego sprzęgła a nakładka (10) jest połączona z elementem (15) osadzonym na wale (13) dźwigającym pokrywę ochronną (14).*
2. Zabezpieczające urządzenie według zastrz. 1, *znamiennie tym, że podnoszona do góry część łukowa płytki (17) jest umieszczona w stanie spoczynku poza ćwierćkołem obrotu tarczy włączającej (18), pomiędzy linią natarcia (21) dźwigni (16) a linią prostopadłą (22), przeprowadzoną przez środkowy punkt wału (12).*



**Fig. 3**



*Fig. 4*

