



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.09.73 (P. 165527)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP B60d 1/02
A01b 63/10

Int. Cl.² B60D 1/02
A01B 63/10

Czytelnia

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Jean Walterscheid G.m.b.H., Lohmar (Republika
Federalna Niemiec)

**Urządzenie do sprzęgania pojazdu, zwłaszcza ciągnika budowlanego
lub rolniczego z maszyną, przyczepą lub podobnymi pojazdami
względnie do sprzęgania maszyn i/lub przyczep między sobą**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sprzęgania pojazdu, zwłaszcza ciągnika budowlanego lub rolniczego z maszyną, przyczepą lub podobnym pojazdem, względnie do sprzęgania maszyn i/lub narzędzi pomiędzy sobą, które to urządzenie składa się z elementów sprzęgających od strony ciągnika oraz elementów sprzęgających od strony maszyny względnie przyczepy, które to dwustronne elementy dają się centrować jedne względem drugich.

Do łączenia na przykład ciągnika rolniczego z maszyną rolniczą służy zwykle tak zwane zawieszenie trzypunktowe, to jest układy dźwigniowe do trzypunktowego zawieszenia maszyny rolniczej na ciągniku. Układ ten ma tę wadę, że jego elementy utrudniają dostęp, na przykład do przestrzeni pomiędzy ciągnikiem i dyszlem przyczepy i utrudniają sprzęgnięcie wału przegubowego przyczepy z wałem odbioru mocy na ciągniku. Z uwagi na szczupłość wolnej przestrzeni, luźne drążki układu stanowią potencjalne źródło wypadków.

Znana jest też konstrukcja układu łączącego maszynę rolniczą z trzypunktowym urządzeniem zaczepowym ciągnika, w którym to rozwiązaniu z urządzeniem trzypunktowym połączona jest trójkątna rama, współdziałająca z kolei z ramą przynależną do maszyny rolniczej. Rozwiązanie takie ujawnione zostało w opisie wyłożeniowym RFN nr 1 215 419. Wadą tego układu jest to, że wspomniana rama trójkątna również utrudnia dostęp, zwa-

2

sza w przypadku zastosowania gardzielowego haka pociągowego.

Znane są również układy w których szczególnie ciężkie maszyny rolnicze typu siodłowego wsparte są z jednej strony na dolnych elementach urządzenia podnośnikowego ciągnika, z drugiej zaś na dodatkowym kole jezdny. We wszystkich tych układach zawieszeniowych, względnie zaczepowych nie daje się jednak osiągnąć synchronizacji zabiegu sprzęgania wału przegubowego przyczepy z wałem odbioru mocy ciągnika i zabiegu zawieszania, względnie zaczepiania obu pojazdów, chyba że wał przegubowy stanowi część składową na przykład trzypunktowego układu zawieszeniowego od strony maszyny rolniczej, względnie przyczepy. Źródłem trudności jest tu konieczność wykonywania bocznych i pionowych ruchów centrujących w tego typu układach sprzęgających. Operator jest tu zmuszony mimo ciasnoty miejsca do ręcznego łączenia wału przegubowego z wałem odbioru mocy. Poza tym, we wszystkich znanych rozwiązaniach konieczne jest również ręczne ryglowanie połączenia.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia do sprzęgania pojazdu, zwłaszcza ciągnika budowlanego lub rolniczego z maszyną rolniczą, przyczepą, lub tym podobnym sprzętem, względnie do sprzęgania maszyn i/lub przyczep między sobą, umożliwiającego dokonywanie samoczynnego zabiegu sprzęgnięcia, bez potrzeby opuszczania przez kierowcę lub operatora maszyny rolniczej swego

miejsca siedzącego. Powyższe dotyczy również i operacji wysprzęgania. Ponadto, zadaniem wynalazku jest opracowanie ukształtowania omawianego urządzenia, umożliwiającego samoczynne sprzęganie i rozprzęganie powyższych pojazdów, zarówno w przypadku gdy są one zaopatrzone w haki gardzielowe, jak również w przypadku połączeń trzypunktowych, a także mocowanie do urządzenia kołnierzowych narzędzi rolniczych.

Pewność działania mechanizmu podczas operacji sprzęgania i wysprzęgania winna być większa niż dotychczas, a zwłaszcza ważnym jest, by podczas tych zabiegów nie było potrzebne wchodzenie operatora pomiędzy ciągnik a podłączaną do niego maszynę. Wreszcie, zadaniem wynalazku jest ukształtowanie urządzenia, które umożliwiałoby łączenie go ze znanymi i istniejącymi typami elementów zawieszania, podłączania i naczepiania, jakie aktualnie występują w gospodarce rolnej.

Zgodnie z wynalazkiem, zadanie powyższe zostało rozwiązane w ten sposób, że przy pojeździe ciągnącym i/lub przy maszynie rolniczej, względnie przyczepie jest zamocowane wychylnie, swym dolnym końcem, ramię zaczepowe, zaopatrzone na swym górnym końcu w rolkę centrującą, a przy maszynie rolniczej, względnie przyczepie lub pojeździe osadzona jest tarcza wyposażona w co najmniej jeden hak centrujący lub zaczepowy, z którym współdziała wymieniona rolka, przy czym urządzenie ma co najmniej jeden hak ryglujący, sworzni, względnie inny podobny element blokujący, który po zakończeniu czynności sprzęgania unieruchamia wymienioną tarczę względem pojazdu, maszyny, względnie przyczepy.

Istotna zaleta wynalazku polega na tym, że pojazd ciągnący, względnie maszyna lub przyczepa wyposażone są w ujednolicone elementy połączeniowe. Elementy te służą na przykład w przypadku ciągników rolniczych zarówno do pracy z zawieszonymi na łącznikach narzędziami rolniczymi, jak i z zaczepionymi za pomocą haka gardzielowego przyczepami lub przyczepionymi maszynami rolniczymi, takimi jak rozsiewacze nawozu, podawarki, a poza tym także i z maszynami kołnierzowymi, jak wciągarki, pompy lub tym podobne. Możliwym jest też wykorzystanie urządzenia według wynalazku we współdziałaniu ze znanym zawieszeniem trzypunktowym, w przypadku którego na ciągniku osadzone są dwa łączniki dolne i jeden łącznik górny. Tarcza przejmuje w takim przypadku część funkcji elementów sprzęgających, na przykład centrowanie i sprzęganie wału przegubowego maszyny rolniczej.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwiło osiągnięcie i wyprzęganie opisanych maszyn maksymalne zabezpieczenie od nieszczęśliwych wypadków i zaoszczędzenie również czasu potrzebnego na każdorazowe przezbieranie ciągnika dla pracy w powiązaniu z różnymi maszynami względnie przyczepami. Do wymienionych zabiegów nie jest też potrzebny żaden personel pomocniczy. W przypadku gdy układ dźwigni jest bezpośrednio podporządkowany tarczy, uzyskuje się ważną korzyść dobru dla przyczepionej maszyny rolniczej najkorzystniejszej kinematyki połączenia. Dalsza ko-

rzyść polega na tym, że kierowca ciągnika nie potrzebuje już podczas sprzęgania opuszczać swej kabiny, która w dotychczasowych rozwiązaniach utrudniała obserwację zabiegu sprzęgania, gdyż ramię zaczepowe według wynalazku znajduje się w stanie sprzęgnięcia w polu widzenia kierowcy, co ułatwia dokładny podjazd do podlegającej sprzęganiu tarczy. Jest to o tyle ważne, że jak wykazała praktyka, najwięcej nieszczęśliwych wypadków ma miejsce podczas wsiadania kierowcy do kabiny ciągnika i wysiadania z niej.

Możliwość łączenia urządzenia według wynalazku ze znanymi i stosowanymi w praktyce przyczepami stanowi z punktu widzenia użytkownika tę ekonomiczną zaletę, że nie musi on przerabiać całego swego parku maszynowego dla wprowadzania tego urządzenia.

Korzystnie według wynalazku w górnej partii tarczy osadzone są na stałe dwa sworznie zaczepowe, które w stanie sprzęgnięcia przebiegają w przybliżeniu poziomo, równoległe do powierzchni tarczy, a w dolnej partii tarczy osadzony jest jeden lub dwa dalsze sworznie zaczepowe, przesuwne względem tarczy, przy czym wymienione sworznie zaczepowe są ujęte w uchwytych osadzonych przy pojeździe lub przyczepie i są zabezpieczone za pomocą rygli.

Sworznie zaczepowe mogą przy tym wystawać z boków poza obrys tarczy, albo też ta ostatnia może mieć wybrania, poprzez które wystają wspomniane uchwyty z ryglami.

Sworznie osadzone w górnej partii tarczy zapewniają centrowanie tej ostatniej, podczas gdy sworzni lub sworznie dolne, dopasowując się odpowiednio, zapewniają prawidłowe jej unieruchomienie w uchwytych. Sworznie służą do osiowego unieruchomienia odpowiednich elementów urządzenia i do przenoszenia działających na nie sił pociągowych.

Według dalszej cechy wynalazku, ramię zaczepowe ma prowadnice do bocznego prowadzenia tarczy.

Według następnej cechy wynalazku, wymieniona rolka centrująca służy z korzyścią jako zwężająca się ku środkowi rolka dwustożkowa, współdziałająca z hakiem centrującym. Hak ten kierowany jest stale ku środkowi rolki centrującej, dzięki jej ukształtowaniu, zwężonemu ku środkowi.

Jest jednak również możliwym zastosowanie dwustożkowej rolki centrującej zwężającej się od środka ku końcom. W takim przypadku należy zastosować dwa haki centrujące.

Według następnej cechy wynalazku zarówno ramię zaczepowe jak i hak blokujący są połączone z pojazdem, albo maszyną rolniczą, względnie przyczepą. Z korzyścią można zastosować dwa haki ryglujące, wchodzące w odpowiednie wyjęcia w tarczy.

W myśl dalszego rozwinięcia wynalazku, haki ryglujące posiadają wspólny element uruchamiający, połączony z zasuwkami blokującymi. Te ostatnie, po zakończeniu haków ryglujących w położeniu blokowania wypełniają pozostawioną wolną przestrzeń wyjęć tarczy i są z tego położenia usuwane przez wymieniony element uruchamiający, podczas jego ruchu w kierunku zluźniania haków ryglujących. Zasuwki blokujące zapobiegają niezamie-

zronemu zlurowaniu połączenia haków ryglujących z tarczą w przypadku na przykład wystąpienia wstrząsów.

Aby zapobiec opadnięciu ramienia zaczepowego w położenie trzymania wtedy, gdy do ciągnika nie doczepiona jest żadna przyczepa lub podobny element, według dalszej cechy wynalazku ramię zaczepowe zaopatrzone jest w poprzeczkę, przytrzymywaną przez haki ryglujące, to znaczy, gdy urządzenie jest w położeniu spoczynkowym, haki ryglujące spełniają dodatkową funkcję przytrzymywania ramienia zaczepowego w jego położeniu spoczynkowym.

W myśl dalszej cechy wynalazku, ramię zaczepowe oraz zaopatrzone w rygle uchwyty, osadzone są na dwóch równoległych pionowych belkach osadczycy. Belki te, podobnie jak samo ramię zaczepowe stanowią korzystnie oparcie dla tarczy.

Dla ułatwienia czynności sprzęgania, zwłaszcza w przypadku ciągniętych maszyn rolniczych, na wale ramienia zaczepowego osadzona jest, według dalszej cechy wynalazku, dźwignia, która za pośrednictwem drugiej dźwigni i łańcucha lub linki połączona jest ze źródłem napędu, zwłaszcza z osadzonym na pojeździe względnie ciągniku urządzeniem podnośnikowym. Wykorzystanie tego ostatniego pozwala na uniesienie przeznaczonej do podłączenia maszyny rolniczej lub przyczepy i dosunięcia jej do powierzchni przylgowej tarczy. Jest to szczególnie korzystne w odniesieniu do tych przyczep, które odznaczają się małym oporem toczenia i mają skłonność do usuwania się w czasie zbliżania ramienia zaczepowego do tarczy. Korzyść ta obejmuje również ciężkie przyczepy, które nie dają się ręcznie unieść do pozycji sprzęgania.

Według jeszcze jednej cechy wynalazku, rygle uruchamiane są za pomocą układu drążków. Umożliwia to dokonanie zabiegu wysprzęgania bez potrzeby opuszczania kabiny przez kierowcę.

W celu zapewnienia doskonałego centrowania sworzni zaczepowych w ich uchwytach i wsuwania się rygli w położenie robocze dokładnie w momencie, w którym sworznie zaczepowe są już w tych uchwytach, przedmiotem dalszej cechy wynalazku jest osadzenie na wale ramienia zaczepowego tarczy krzywkowej, mającej szereg wybrań odpowiadających różnym kątom pochylenia ramienia zaczepowego i sprzężonej z układem drążków uruchamiających rygle, tak, że układ ten podczas podnoszenia ramienia zaczepowego trzyma rygle w położeniu otwartym tak długo, dopóki tarcza nie znajdzie się w położeniu zaryglowania. Ukształtowanie takie, w połączeniu z zastosowaniem dźwigni ręcznej, sprzężonej z układem drążków uruchamiających, pozwala na ustawienie ramienia zaczepowego pod różnymi kątami, operując z siedzenia kierowcy. Kąty te są zależne od rodzaju doczepionej maszyny rolniczej, na przykład od tego, czy dana maszyna lub przyczepa ma zaczep górny, czy dolny.

Osobny problem stanowi podchwytywanie i naprowadzanie tarczy przez ramię zaczepowe. W celu rozwiązania tego problemu, hak zaczepowy ma w myśl dalszej cechy wynalazku postać trójkąta, a rolka centrująca ma partię środkową walcową, dalej zaś od środka najpierw dwie rozszerzające się partie stożkowe, a na końcach znowu partie

walcowe o większej niż środkowa średnicy, przy czym trójkątny hak zaczepowy centruje się między partiami stożkowymi.

Trójkątny kształt haka i dobór kątów tego trójkąta, jak również dobór kąta stożków w stożkowych partiach rolki centrującej, mają na celu prawidłowe uchwycenie tarczy i jej wycentrowanie względem uchwytów.

W dalszym rozwinięciu wynalazku, tarcza zaopatrzona jest też w szybko włączalne urządzenie, sprzęgające wał odbioru mocy z wałem przegubowym przyczepy. Zapewnia to optymalne wykorzystanie tarczy. Tarczę można przyporządkować maszynom rolniczym różnego typu i jej zastosowanie nie jest związane z określonym rodzajem wału przegubowego.

W myśl wynalazku zadanie zapewnienia samoczynności sprzęgania i rozprzegania również w przypadku ciągnika mającego wał odbioru mocy do napędu maszyn rolniczych zostało rozwiązane w ten sposób, że tarcza zaopatrzona jest w otwór, usytuowany, w przypadku pojazdów z odbiorem mocy, w pobliżu wału tego odbioru mocy, przy czym, poprzez ten otwór, doprowadza się końcówkę sprzęgłową wału przegubowego lub sztywnego wału napędowego przyczepy.

Dla sprzęgania wału przegubowego z wałem odbioru mocy, tarcza zaopatrzona jest w ułożyskowanie, w którym osadzony jest sam wał przegubowy, albo jego część sprzęgająca, współdziałająca z wałem odbioru mocy.

Dla właściwego wzajemnego ustawienia się obydwóch sprzęganych części, wymieniona część sprzęgająca, względnie wał przegubowy są osadzone w ułożyskowaniu przesuwne.

Ułożyskowanie składa się korzystnie z osadzonego na wale przegubowym lub jego części sprzęgłowej łożyska ślizgowego, lub tocznego, którego zewnętrzny element osadzony jest w pierścieniu przesuwce, które to części z kolei osadzone są osiowo nieprzesuwnie w rowku części osadczej, zamocowanej na tarczy.

Według jeszcze jednej cechy wynalazku, w celu uzyskania zaryglowania połączenia haka ryglującego z tarczą, każdy z haków ryglujących zaopatrzone jest na swej górnej, odwróconej od gardzieli haka krawędzi w prowadnicę, mającą ze swej strony szczeliny, przebiegające prostopadle do tej krawędzi. W prowadnicy i na wymienionej górnej krawędzi prowadzony jest suwak blokujący, mający szczelinę przebiegającą ukośnie do góry, w kierunku wolnego końca haka. Poprzez szczeliny prowadnicy i suwaka blokującego przeprowadzony jest trzpień, przynależny do mającego postać pałaka elementu uruchamiającego haków ryglujących.

W przypadku maszyn rolniczych i przyczep przy których w wyniku ich małej możliwości trzymania się na miejscu sprzęganie przez dojazd jest połączone z trudnościami, ramię zaczepowe uruchamiane jest za pomocą mechanicznego lub hydraulicznego podnośnika. Każdy ciągnik rolniczy jest niezależnie od tego zaopatrzone w napędzany podnośnik. W myśl więc wynalazku, ramię zaczepowe, w obrębie swego dolnego punktu zamocowania, jest odgięte w kierunku oddalającym je od przylgowej

powierzchni tarczy, a uchwyt, w którym to ramię jest ułożyskowane, posiada szczelinę prowadzącą, leżącą między punktem zamocowania ramienia zaczepowego a powierzchnią przylgową tarczy i przebiegającą, poczynając od dolnego zakresu otwarcia, równoległe do wymienionej przylgowej powierzchni tarczy. W szczelinie tej prowadzona jest poprzeczka, przynależna do podnośnika mechanicznego. Poza utrzymywaniem tarczy na określonej wysokości za pomocą ramienia i haka zaczepowego, istnieje jeszcze dalsze zabezpieczenie położenia tarczy, a mianowicie zgodnie z wynalazkiem, tarcza ma z boku ustopniowane powierzchnie zderzakowe, które spoczywają na dolnych krawędziach prowadnic ramienia zaczepowego. Zabezpieczenie tarczy w obydwóch kierunkach pionowych jest osiągnięte po pierwsze przez współdziałanie rolki centrującej z hakiem zaczepowym, po drugie zaś przez współdziałanie wymienionych ustopniowanych powierzchni zderzakowych z prowadnicą. Prowadzenie boczne zapewnia również prowadnica, a przytrzymanie w kierunku osiowym zapewniają haki ryglujące.

Korzystnie zgodnie z wynalazkiem tarcza wyposażona jest w gardzielowy hak pociągowy, zamocowany bezpośrednio do tarczy, albo też, zależnie od wymagań związanych z rodzajem przyczepy, za pośrednictwem elementu odległościowego, lub wychylnej części pociągowej.

Dla obsługi maszyn rolniczych, wymagających podwieszenia dolnego i dużych sił pociągowych, do dolnej krawędzi tarczy zamocowany jest, według dalszej cechy wynalazku, kątownik, do którego z kolei zamocowany jest hak pociągowy lub gardziel, przy czym w pobliżu tego kątownika tarcza przytrzymywana jest osiowo przy pojeździe, ciągniku, lub t.p. za pomocą rygla, połączonego z układem drążków.

W przypadku zastosowania urządzenia według wynalazku do maszyn szczególnie ciężkich, na przykład do maszyn do budowy szos, pojazd jest zaopatrzony korzystnie w kilka ramion zaczepowych, podczas gdy maszyna posiada również odpowiednią liczbę haków zaczepowych. Możliwe jest też sytuowanie urządzenia zarówno z przodu jak i z tyłu ciągnika, a także zastosowanie go do łączenia maszyn i/lub przyczep między sobą.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony na przykładach wykonania uwidocznionych w sposób schematyczny na załączonym rysunku na którym fig. 1 przedstawia schematycznie w widoku perspektywicznym, tylną partię ciągnika rolniczego z przynależnymi doń elementami sprzęgającymi, fig. 2 przedstawia widok perspektywiczny części maszyny rolniczej z napędem od wału odbioru mocy i elementami sprzęgającymi przynależnymi do tej maszyny, fig. 3 — układ elementów na początku operacji sprzęgania, fig. 4 — urządzenie w stanie sprzęgniętym, fig. 5 — elementy sprzęgające w położeniu sprzęgnięcia w przekroju, fig. 6 — elementy sprzęgające w położeniu sprzęgnięcia w przekroju, przy czym ramię zaczepowe jest wygięte i jest napędzane mechanicznie, fig. 7 przedstawia dalszy przykład wykonania tarczy centrowanej między belkami osadczymi w widoku czołowym, fig. 8 przedstawia narysowaną linią osiową tarczę i ramię

zaczepowe w położeniu wstępnego zaczepienia, linią ciągłą zaś — przekrój wzdłuż osi symetrii według fig. 7 tarczy znajdującej się w położeniu zarygowania, fig. 9 — tarczę według fig. 7 wraz z elementami ryglowania, w widoku z boku, fig. 10 — jeszcze inny przykład wykonania tarczy z trójkątnym hakiem zaczepowym w widoku z tyłu, wreszcie fig. 11 przedstawia tarczę według fig. 10 w widoku z boku i częściowym przekroju.

Ciągnik 1 pokazany na fig. 1 zaopatrzony jest w pionowe, równoległe do siebie belki mocujące 2 z otworami. W dolnej partii belek mocujących 2 osadzone jest wychylnie swym dolnym końcem, za pomocą osi 8, ramię zaczepowe 3, składające się z dwóch równoległych do siebie podłużnic 4. Między podłużnicami 4 osadzona jest w ich górnym końcu rolka centrująca 5, mająca postać rolki dwustożkowej, zwężającej się od końców ku środkowi, stanowiącemu najwęższe miejsce 6 rolki. Podłużnice 4 połączone są ze sobą za pomocą poprzeczki 9, ponadto zaś krawędzie ich, od strony zwróconej ku przyczepie, są ukształtowane w postaci prowadnic 10, przeznaczonych do boczego prowadzenia tarczy.

Poza tym, na ciągniku 1, względnie na belkach 2 z otworami osadzone są dwa haki ryglujące 11 połączone wzajemnie ze sobą za pomocą poprzeczki 12 i mające wspólny pałąk uruchamiający 13, który to pałąk służy zarazem do uruchamiania elementów blokujących 14, przynależnych do wspomnianych haków ryglujących 11. Ciągnik 1 posiada poza tym wał odbioru mocy, którego część sprzęgająca, ukształtowana jako sprzęgło do szybkiego łączenia, oznaczona jest na rysunku cyfrą 7.

Podłużnice 4 są dodatkowo połączone ze sobą poprzeczką 28. Gardziel haków ryglujących 11 obejmuje tę poprzeczkę i przytrzymuje ramię zaczepowe 3 w położeniu spoczynkowym.

Przewidziana do sprzęgnięcia z ciągnikiem 1 maszyna rolnicza 15, pokazana na fig. 2, na przykład siewnik nawozu, zaopatrzony jest w tarczę 16. Ta ostatnia posiada gardzielowy hak pociągowy 17, połączony ze swej strony z uchem pociągowym 18 za pośrednictwem sworznia 19. Tarcza 16 zaopatrzona jest w przyspawany do niej hak centrujący 20. W tarczy 16 wykonane są przy tym otwory 21, których położenie odpowiada położeniu haków ryglujących 11. Wreszcie posiada tarcza 16 otwór 22, poprzez który przepuszczony jest element sprzęgający 24, przynależny do wału przegubowego 23. Element sprzęgający 24 utrzymywany jest w swym położeniu względem tarczy 16 przez ułożyskowanie, na rysunku zasłonięte przez tarczę.

Wreszcie wyposażona jest tarcza 16 w dwie krawędzie wodzące 25, które współdziałają z prowadnicami 10 ramienia zaczepowego 3 w celu ustawienia tarczy 16 w kierunku poprzecznym. Dwie powierzchnie zderzakowe 26 służą do zablokowania tarczy 16 w kierunku pionowym i współdziałają z dolnymi powierzchniami 27 prowadnic 10.

Na fig. 3 pokazano początek operacji sprzęgania. W tym celu najpierw unosi się haki ryglujące 11 za pomocą pałąka uruchamiającego 13. Gardziel haków ryglujących 11 zostaje przy tym usunięta z zasięgu poprzeczki 28, dzięki czemu ramię zaczepowe

powe 3 może zostać odchylone do dołu. Następnie pojazd 1, a wraz z nim ramię zaczepowe 3, zostają doprowadzone do tarczy 16 sprzęganej maszyny rolniczej, nie pokazanej na rysunku. Rolka centrująca 5 opiera się o tarczę 16 i podczas dalszego ruchu pojazdu 1 toczy się po niej ku górze, w kierunku gardzieli 29 haka centrującego 20. Dzięki temu, że rolka 5 zwęża się ku środkowi, hak centrujący 20 ustala się na przewężeniu 6 rolki 5. Dalszy ruch pojazdu 1 powoduje uniesienie tarczy 16 do góry. Prowadnice 10 wchodzą w styczność z krawędziami wodzącymi 25 tarczy 16 i regulują jej położenie w kierunku poprzecznym. Haki ryglujące 11 trafiające w dolne krawędzie otworów 21 tarczy 16, zostają uniesione, wsuwają się w otwory 21 i w końcu zeskakują w położenie ryglujące, co jest wyraźnie pokazane na fig. 4. Następnie dolne krawędzie 27 prowadnic 10 stykają się z krawędziami zderzakowymi 26 tarczy 16 i przytrzymują, współdziałając z hakiem 20, tarczę 16 w kierunku pionowym. Równocześnie centrują się elementy sprzęgające wału przegubowego 23 i wał 7 odbioru mocy.

Na fig. 5 pokazane są w przekroju elementy sprzęgające w stanie sprzęgniętym, i tak tarcza 16 przylega do powierzchni przylgowej 36 belek 2 z otworami. Hak ryglujący 11 wsunięty jest w otwór 21 tarczy 16, przytrzymując ją swą gardzielą 30. Poprzeczka 28 również znajduje się w obrębie gardzieli 30. Hak ryglujący osadzony jest na osi 37 zamocowanej w belkach 2 z otworami. Hak ten zaopatrzony jest w występ prowadzący 32, w której przytrzymywany jest suwak blokujący 14, prowadzony ze swej strony po górnej krawędzi haka ryglującego 11.

Występ prowadzący 32 ma szczeliny 33, przebiegające pionowo, podczas gdy suwak blokujący 14 posiada szczelinę 34, skierowaną ukośnie ku górze, w kierunku wolnego końca haka ryglującego 11. W szczeliny 33 i 34 występu prowadzącego 32 i suwaka blokującego 14 wsunięty jest trzpień 39, należący do pałaka uruchamiającego 13. Przy uniesieniu pałaka 13 do góry trzpień 39 przesuwany się w szczelinę 33 ku górze, a suwak blokujący 14, który posiada występ 35, w położeniu ryglowania wsunięty w wolną przestrzeń otworu 21, zostaje w wyniku współdziałania trzpienia 39 z ukośną szczeliną prowadzącą 34 przesunięty po górnej krawędzi 38 haka ryglującego 11 i odsunięty od tarczy 16, dzięki czemu hak ryglujący 11 może już zostać obrócony około swej osi 37 ku górze, poza swe położenie robocze. Podczas ruchu ciągnika do tyłu z hakiem 11 w położeniu roboczym, hak ten trafia swoją skośną krawędzią 40 w dolną krawędź otworu 21 tarczy 16 i zostaje uniesiony do góry, a przednia krawędź 41 występu 35 suwaka 14 przylega do tarczy 16 do przodu, dzięki czemu suwak 14 w pierwszej chwili zostaje odsunięty do tyłu. Z chwilą zaskoczenia haka ryglującego 11 w położenie robocze, suwak blokujący 14 pod działaniem siły ciężkości pałaka uruchamiającego 13 powraca do położenia blokowania.

Wał przegubowy 23, służący do napędu maszyny rolniczej 15 osadzony jest w ułożyskowaniu, zamocowanym do tarczy 16. Widełki 42 przegubu połą-

czony są z elementem sprzęgłowym 24. Element 24 wystaje poprzez otwór 22 tarczy 16 i jest osadzony swym trzonkiem 43 w łożysku kulkowym 44. Zewnętrzna bieżnia 45 tego łożyska osadzona jest w dwudzielnym pierścieniu 46, który z kolei zainstalowany jest w rowku pierścieniowym 47 obsady łożyskowej 48, 49 tak, że ma swobodę ruchów w kierunku promieniowym, gdyż średnica zewnętrzna rowka pierścieniowego 47 jest większa od średnicy zewnętrznej pierścienia 46. Obsada łożyskowa jest dwuczęściowa, składa się ona z pierwszego pierścienia 48 o gładkiej powierzchni oraz drugiego pierścienia 49 z zagłębieniem dla pomieszczenia pierścienia 46, przy czym obydwa pierścienie 48 i 49 są zamocowane do tarczy 16 śrubami 50, w taki sposób, że pogłębienie pierścienia 49 tworzy rowek pierścieniowy 47. Dzięki takiemu ukształtowaniu ułożyskowania wału przegubowego 23, element sprzęgłowy 24 może się w kierunku promieniowym prawidłowo ustawiać względem należącego do wału odbioru mocy elementu sprzęgłowego 7, osadzonego na wale odbioru mocy podatnie w kierunku osiowym. Wał przegubowy 23 i widełki przegubowe 42 osłonięte są rurą ochronną, względnie mieszkim 51.

Na fig. 6 przedstawiono w przekroju dalszy przykład wykonania urządzenia według wynalazku porównywalny z przykładem według fig. 5. Różnica w konstrukcji polega na tym, że ramię zaczepowe 3, względnie jego podłużnice 4 są w swej dolnej partii odgięte. Punkt 8 zamocowania podłużnic 4 do belek 2 z otworami jest w porównaniu z fig. 5 przesunięty do tyłu. Belki 2 z otworami są zaopatrzone w wycięcia prowadzące 52, których dolne wyloty są zaokrąglone na narożach.

W wycięciach prowadzących 52 prowadzona jest poprzeczka 31 należąca do hydraulicznego podnośnika, na przykład podnośnika ciągnikowego, która to poprzeczka współdziała z wygiętą partią podłużnic 4. Wycięcia prowadzące 52 usytuowane są w obszarze pomiędzy punktem 8 zamocowania podłużnic 4 i płaszczyzną 36 przylegania tarczy 16. Dzięki takiemu układowi powstaje moment obrotowy, działający na ramię zaczepowe 3, a oprócz niego powstaje siła osiowa działająca tarczę 16 na którą zostaje ona przeniesiona za pośrednictwem rolki centrującej 5 i haka 20.

Siła ta może być wykorzystana do przyciągnięcia maszyny rolniczej przeznaczonej do zamocowania i sprzęgnięcia. Długość wycięć prowadzących 52 jest tak dobrana, że ramię zaczepowe 3 zostaje doprowadzone do położenia, w którym zwrócone ku tarczy 16 krawędzie jego podłużnic 4 leżą w przybliżeniu równo z płaszczyzną 36 belek 2 z otworami, do której to maszyny przylega tarcza 16 w położeniu roboczym. Podnośnik hydrauliczny, do którego przynależy poprzeczka 31, może po zakończeniu operacji sprzęgania, to jest z chwilą gdy poprzeczka 31 obsunęła się tak nisko, że wyszła całkowicie poza wycięcia 52, być wykorzystany na przykład do unoszenia i opuszczania podłączonych maszyny rolniczej. Jest jednak również możliwym wykorzystanie podnośnika hydraulicznego, w przypadku gdy do ciągnika nie jest doczepiona żadna przyczepa, do zaryglowania ramienia zaczepowego 3 w położeniu spoczynkowym.

Urządzenie sprzęgające według fig. 7 do 9 składa się w zasadzie z równoległych do siebie belek osadczych 53 umieszczonych na przykład na, nie pokazanym rysunku, tyle ciągnika. W belkach tych zamocowana jest oś 54 ramienia zaczepowego 55, składającego się korzystnie z dwóch podłużnic 55a i 55b osadzonych równolegle, nieobrotowo na osi 54 i usytuowanych pomiędzy belkami osadczymi. Na górnym końcu ramienia zaczepowego 55 osadzona jest rolka centrująca 56, łącząca ze sobą podłużnice 55a i 55b i mająca po środku mniejszą średnicę niż na końcach.

Korzystnym jest, gdy rolka rozszerza się stożkowo, poczynając od środka. Na osi 54 osadzona jest, również nieobrotowo, dźwignia 57, która za pośrednictwem łańcucha 60 połączona jest z podnośnikiem 59, przynależnym do ciągnika nie pokazanego na rysunku i napędzanym wahliwie wokół osi 58.

Przy uruchomieniu napędzanego podnośnika 59 w kierunku podnoszenia, również i ramię zaczepowe 55 zostaje przesunięte z zaznaczonego linią osiową na fig. 8 położenia zahaczenia w zaznaczone linią ciągłą położenie zaryglowania.

Rolka centrująca 56 ramienia zaczepowego 55 współdziała z tarczą 61 zaopatrzoną w hak zaczepowy 62, w którego gardziel wchodzi rolka centrująca 56. Na odwróconej od haka 62 powierzchni tarczy 61 osadzona jest gardziel pociągowa 63, za pośrednictwem której tarcza sprzężona jest z uchem dysza ciągniętej maszyny rolniczej, przyczepy lub tym podobnego pojazdu, nie pokazanego na rysunku. W ten sposób tarcza przynależy do maszyny rolniczej, przyczepy lub t.p. i jest zaopatrzona w odpowiedni element pośredni, w danym przypadku elementem tym jest gardziel pociągowa 63.

Poza tym, że tarcza 61 zaopatrzona jest w płytkę centrującą 64, która to płytka nakierowuje poprzecznie tarczę 61 podczas ruchu tej ostatniej ku belkom osadczym 53.

Oprócz wymienionych wyżej elementów, w górnej partii tarczy 61 osadzony jest nieruchomo jeden lub dwa sworznie zaczepowe 65, ustawione w przybliżeniu poziomo i wystające na boki poza obrys tarczy. W dolnej zaś partii tarczy 61 zainstalowany jest dalszy sworznień zaczepowy 66, również wystający na boki poza tarczę 61, lecz dający się przesunąć poprzecznie do swojej osi wzdłużnej. Sworznień ten jest przytrzymywany i prowadzony przez dwa równoległe pałaki 67.

Poza tym na tarczy 61 osadzone jest jeszcze ułożyskowanie 68, w którym osadzony jest wałek 69, przynależny do wału odbioru mocy i zaopatrzony w sprzęgło do szybkiego łączenia go z wałem przegubowym czyli łączenia tego ostatniego z wałem odbioru mocy ciągnika.

Belki osadczcze 53 zaopatrzone są z boków w przynależne do nich uchwyty 70, 70a, 71, 71a, mające gardziele 72, w które to gardziele wsunięte są sworznie zaczepowe 65 i 66. Gardziele 72 zostają zablokowane przez przynależne do uchwytów 70, 70a, 71 i 71a rygle 73, dzięki czemu tarcza 61, przylegająca w pozycji zaryglowania do podłużnic 55a i 55b ramienia zaczepowego 55 i do osi 54 oraz scentrowana w kierunku poprzecznym między belkami osadczymi 53, zostaje unieruchomiona, a więc jest utworzo-

ne połączenie ciągnika z maszyną rolniczą, względnie przyczepą.

Rygle 73, podporządkowane należącym do pojedynczych belek osadczych 53 uchwytom 70 i 71, względnie 70a i 71a, osadzone są na drążkach 74 i 74a. Drążki 74 i 74a, a wraz z nimi rygle 73 uruchamiane są za pomocą dźwigni ręcznej 77 za pośrednictwem przekładni dźwigniowo-krzywkowej 73, 76. Obrót dźwigni ręcznej 77 w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara powoduje także obrót dźwigni 76, który pociąga za sobą uniesienie do góry układu drążków 74, 74a przez krzywkę 75, mającą krzywiznę 78, co z kolei pociąga za sobą usunięcie rygli 73 z sąsiedztwa gardzieli 72 uchwytów 70, 70a, 71 i 71a.

Zespół drążków 74, 74a ma w dolnej partii przedłużenia 79, współdziałające z osadzoną nieobrotowo na osi 54 ramienia zaczepowego 55 tarczą krzywkową 80. Tarcza krzywkowa 80 ma na swym obwodzie pewną ilość wgłębień zapadkowych 81, które pozwalają na zatrzymywanie ramienia zaczepowego 55 w odpowiadających tym wgłębieniom pochyleniach. Obszar 82 tarczy krzywkowej zawarty między dwoma wgłębieniami zapadkowymi 81 jest ukształtowany w sposób powodujący przytrzymywanie rygli 73 w położeniu otwarcia za pomocą układu drążków 74, 74a. Jedno z wgłębień zapadkowych, odpowiadające położeniu pokazanemu na fig. 9, jest przy tym ukształtowane w sposób umożliwiający zaskoczenie rygli 73 w położenie blokujące gardziel 72. Dzięki takiemu układowi istnieje gwarancja, że rygle 73 podczas przemieszczania się ramienia zaczepowego 55 z położenia zaczepienia (na przykład położenia zaznaczonego na fig. 8 linią osiową) do położenia zablokowania (zaznaczonego na fig. 8 linią ciągłą) pozostaną otwarte i mogą zaskoczyć dopiero po dojściu ramienia zaczepowego do położenia zablokowania.

Działanie powyżej opisanego urządzenia według wynalazku jest następujące:

Dźwignia ręczna 77 zostaje obrócona w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, wskutek czego ramię zaczepowe 55 opada w położenie pokazane na fig. 8 linią osiową. Do przeprowadzenia zabiegu zaczepiania może ramię zaczepowe 55 ustawić się pod różnymi kątami pochylenia, odpowiadającymi poszczególnym wgłębieniom zapadkowym 81 tarczy krzywkowej 80, przy czym pochylenie to zależne jest każdorazowo od wysokości na jakiej się znajduje mająca podlegać centrowaniu tarcza 61. W wyniku ruchu ku tyłowi, nie pokazanego na rysunku, ciągnika, a co za tym idzie, ruchu rolki centrującej 56 ku hakowi zaczepowemu 62 następuje, z chwilą gdy rolka zetknie się z powierzchnią tarczy 61, ruch ślizgowy ramienia zaczepowego 55 ku górze, w dalszej kolejności następuje boczne przesunięcie tarczy 61, a wraz z nią haka zaczepowego 62, ku najcieńszej partii rolki centrującej 56. Dla uruchomienia ramienia zaczepowego 55, najkorzystniej jest wykorzystać napędzane mechanicznie ramię 59 ciągnika.

Ramię to, za pośrednictwem łańcucha 60 i dźwigni 57 unosi ramię zaczepowe 55 ku górze. Sprzęgane narzędzie rolnicze, względnie przyczepa, zostaje przysunięte do belek osadczych 53. Podczas zbliża-

nia się tarczy 61 do belek zaczepowych 53, następuje poprzeczne centrowanie tarczy 61, przy współdziałaniu płytki centrującej 64. Podczas tego ruchu rygle 73 znajdują się w położeniu otwarcia, czyli, innymi słowy, gardziel 72 uchwytów 70, 70a oraz 71, 71a jest otwarta i sworznie zaczepowe 65 i 66 mogą w nią być wsunięte. Dzięki przesuwneemu osadzeniu sworznia zaczepowego 66 osiągnięte zostało osadzenie trzypunktowe, pozwalające na wyeliminowanie wstępnych naprężeń.

Z chwilą gdy górny sworznień zaczepowy 65 po obydwóch stronach wsunął się w uchwyty 71 i 71a, sworznień zaczepowy 66 ustawia się we właściwym położeniu, przy czym, w momencie gdy ramię zaczepowe 55 ustawiło się już w pozycji w przybliżeniu pionowej, tarcza krzywkowa 80 pozwala układowi drążków 74, 74a opaść ku dołowi. Następuje zaskoczenie rygli 73 w położenie, w którym przytrzymują one silnie sworznie zaczepowe 65 i 66, przenoszące, w następstwie, siły pociągowe wywierane przez ciągnik.

Zwolnienie połączenia następuje po uruchomieniu, w opisany wyżej sposób, dźwigni 77, przy czym poszczególne ruchy przebiegają w odwrotnej kolejności.

Na fig. 10 i 11 pokazano inny przykład haka zaczepowego 83. W przeciwieństwie do haka zaczepowego 62 według fig. 7 do 9, mającego postać zaokrągloną, hak zaczepowy według fig. 10 jest trójkątny. Kształt taki pozwala na szczególnie korzystne uchwycenie i prowadzenie tarczy 84.

Odpowiednio inaczej ukształtowana jest rolka centrująca 85. Ma ona przede wszystkim cylindryczną partię środkową 86, po obydwóch stronach której znajdują się rozszerzające się stożkowo partie 87. Od strony większej średnicy stożków przechodzą partie stożkowe 87 w partie cylindryczne 88, którymi rolka centrująca przylega do powierzchni tarczy. Współdziałanie stożkowych partii 87 rolki z bocznymi krawędziami trójkątnego haka 83 zapewnia szczególnie dobre centrowanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sprzęgania pojazdu, zwłaszcza ciągnika budowlanego lub rolniczego z maszyną, przyczepą lub podobnymi pojazdami, względnie do sprzęgania maszyn i/lub przyczep między sobą, które to urządzenie składa się z elementów sprzęgających od strony ciągnika oraz elementów sprzęgających od strony maszyny, względnie przyczepy, które to dwustronne elementy dają się centrować jedno względem drugich, **znamiennie tym**, że ma ramię zaczepowe (3, 55) zamocowane wychylnie swym dolnym końcem i zaopatrzone na swym górnym końcu w rolkę centrującą (5, 56, 85) oraz tarczę (16) wyposażoną w co najmniej jeden hak centrujący lub zaczepowy (20), z którego gardzieli (29) współdziała wymieniona rolka centrująca (5, 56, 85), przy czym urządzenie ma co najmniej jeden hak ryglujący (11), sworznień zaczepowy (65, 66), lub inny podobny element blokujący, który po zakończeniu czynności sprzęgania służy do unieruchamiania wymienionej tarczy (16, 61, 84) względem pojazdu, maszyny lub przyczepy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w górnej partii tarczy (61, 84) osadzone są na stałe dwa sworznie zaczepowe (65), które w stanie sprzęgnięcia przebiegają w przybliżeniu poziomo, równoległe do powierzchni tarczy (61, 84), a w dolnej partii tejże tarczy (61, 84), osadzony jest jeden lub dwa dalsze sworznie zaczepowe (66) przesuwne względem tarczy, przy czym wymienione sworznie zaczepowe (65, 66) są ujęte w uchwyty (70, 70a i 71, 71a) osadzonych przy pojeździe lub przyczepie i są zabezpieczone za pomocą rygli (73).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ramię zaczepowe (3) ma prowadnice (10) do bocznego prowadzenia tarczy (16).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rolka centrująca (5) jest dwustożkowa i zwięża się od środka ku końcom, przy czym urządzenie zaopatrzone jest w dwa haki zaczepowe (20).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rolka centrująca (5) jest dwustożkowa i zwięża się od końców ku środkowi, przy czym urządzenie zaopatrzone jest w jeden hak zaczepowy (20).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ramię zaczepowe (3) i haki blokujące (11) są połączone z pojazdem, przy czym liczba haków blokujących wynosi, korzystnie, dwa, przy czym te dwa haki blokujące (11) wchodzi w odpowiednie wyjęcia (21) tarczy (16).

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że haki blokujące (11) mają jeden wspólny element uruchamiający (13) połączony z zasuwkami blokującymi (14), które po zaskoczeniu haków blokujących (11) w położenie blokowania wypełniają pozostawioną wolną przestrzeń wyjęć (21) tarczy (16) i dają się z tego położenia usunąć przez wymieniony element uruchamiający (13) podczas jego ruchu w kierunku zluźniania haków blokujących.

8. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że ramię zaczepowe (3) zaopatrzone jest w poprzeczkę (28), przytrzymywaną przez haki blokujące (11), które obejmują tę poprzeczkę swymi gardzielami (30).

9. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że ramię zaczepowe (55) i zaopatrzone w rygle (73) uchwyty (70, 71, względnie 70a, i 71a) osadzone są na dwóch równoległych, pionowych belkach osadzących (53).

10. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na wale (54) ramienia zaczepowego (55) osadzona jest dźwignia (57), która za pośrednictwem drugiej dźwigni i łańcucha (60) lub linki połączona jest ze źródłem napędu, zwłaszcza z osadzonym na pojeździe, względnie ciągniku urządzeniem podnośnikowym (58, 59).

11. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma do uruchamiania rygli (73) układ drążków (74, 74a, 76).

12. Urządzenie według zastrz. 1, albo 2, albo 9, albo 11, **znamiennie tym**, że na wale (54) ramienia zaczepowego (55) osadzona jest tarcza krzywkowa (80), mająca szereg wybrań (81) odpowiadających różnym kątom pochylenia ramienia zaczepowego (55) i sprzężonej z układem drążków (74, 74a), uru-

chamiających rygle (73), przytrzymującym rygle (73) podczas podnoszenia ramienia zaczepowego (55) w położeniu otwartym tak długo, dopóki tarcza (61, 84) nie znajdzie się w położeniu zaryglowania.

13. Urządzenie według zastrz. 11, **znamiennie tym**, że z układem drążków uruchamiających (76) połączona jest dźwignia ręczna (77).

14. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że hak zaczepowy (83) jest trójkątny, a rolka centrująca (85) ma cylindryczną partię środkową, natomiast po obu jej stronach dwie rozszerzające się partie stożkowe (87), a na końcach dalsze partie walcowe (88) o średnicy większej niż partia środkowa, przy czym trójkątny hak zaczepowy (83) jest scentrowany między partiami stożkowymi (87).

15. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tarcza (61, 84) zaopatrzona jest w szybko dające się włączać sprzęgło (24) służące do sprzęgania wału odbioru (69) o mocy ciągnika (23).

16. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tarcza (16) zaopatrzona jest w otwór (22), usytuowany w pojazdach napędzanych w pobliżu wału napędzanego, przy czym poprzez ten otwór (22) doprowadzona jest przynależna do pojazdu (1) końcówka sprzęgłowa (24) wału przegubowego (23), lub sztywnego wału napędowego.

17. Urządzenie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że tarcza (16) zaopatrzona jest w ułożyskowanie (44), w którym osadzony jest wał przegubowy (23), względnie jego końcówka sprzęgłowa (24) współdziałająca z wałem napędzanym.

18. Urządzenie według zastrz. 17, **znamiennie tym**, że wymieniona końcówka sprzęgłowa (24), względnie wał przegubowy (23) osadzone są w ułożyskowaniu przesuwne.

19. Urządzenie według zastrz. 18, **znamiennie tym**, że ułożyskowanie składa się z osadzonego na wale przegubowym (23) lub jego końcówce sprzęgłowej (24) łożyska ślizgowego lub tocznego (44), którego

zewewnętrzny element (45) osadzony jest w pierścieniu (46) lub przesuwce, które to części z kolei osadzone są osiowo nieprzesuwnie w rowku (47) części osadzej (48, 49), zamocowanej do tarczy (16).

20. Urządzenie według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że każdy z haków ryglujących (11) zaopatrzony jest na swej górnej, odwróconej od gardzieli (30) haka krawędzi (38) w prowadnicę (32), że szczelinami (33) przebiegającymi prostopadle do tej krawędzi (38), przy czym w prowadnicy (32) i na wymienionej górnej krawędzi (38) prowadzony jest suwak blokujący (14), mający szczelinę (34) przebiegającą ukośnie ku górze w kierunku wolnego końca haka, a poprzez szczeliny (33, 34) prowadnicy (32) i suwaka blokującego (14) przeprowadzony jest trzpień (39), przynależny do mającego postać pałaka elementu (13) uruchamiającego haki ryglujące (11).

21. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ramię zaczepowe (3), w obrębie swego dolnego punktu (8) zamocowania jest odgięte w kierunku oddalającym je od przylgowej powierzchni (36) tarczy, a uchwyt (2), w którym to ramię (3) jest ułożyskowane, posiada szczelinę prowadzącą (52), leżącą między punktem (8) zamocowania ramienia zaczepowego (3) a powierzchnią przylgową (36) tarczy i przebiegającą, poczynając od dolnego zakresu otwarcia, równoległe do wymienionej przylgowej powierzchni tarczy, przy czym w szczelinie (52) prowadzona jest poprzeczka (31), przynależna do podnośnika mechanicznego.

22. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tarcza (16) posiada z boków ustopniowane powierzchnie zderzakowe (26), spoczywające na dolnych krawędziach (27) prowadnic (10) ramienia zaczepowego.

23. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tarcza (61, 84) zaopatrzona jest w gardzielowy hak pociągowy (63), zamocowany do tarczy bezpośrednio, albo za pośrednictwem elementu odległościowego, lub wychylnej części pociągowej.

Fig. 1

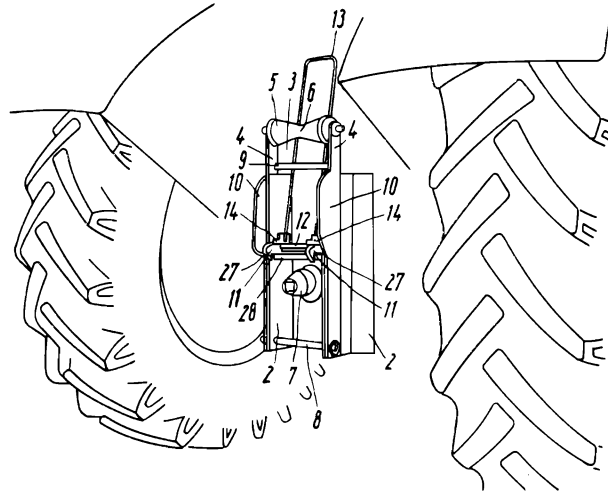


Fig. 3

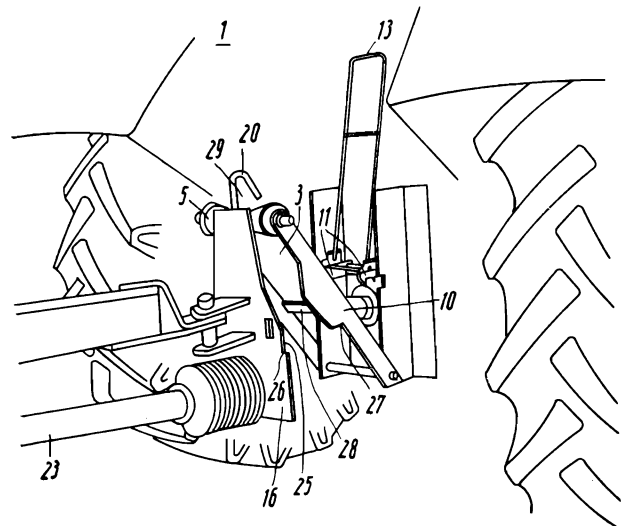


Fig. 2

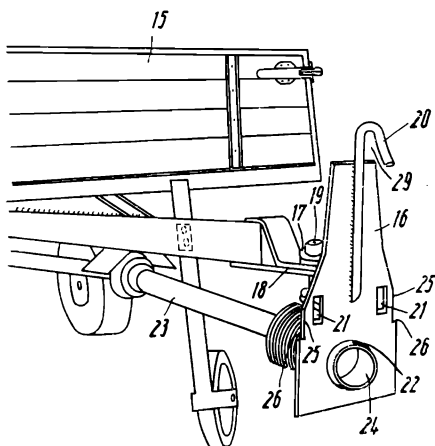


Fig. 4

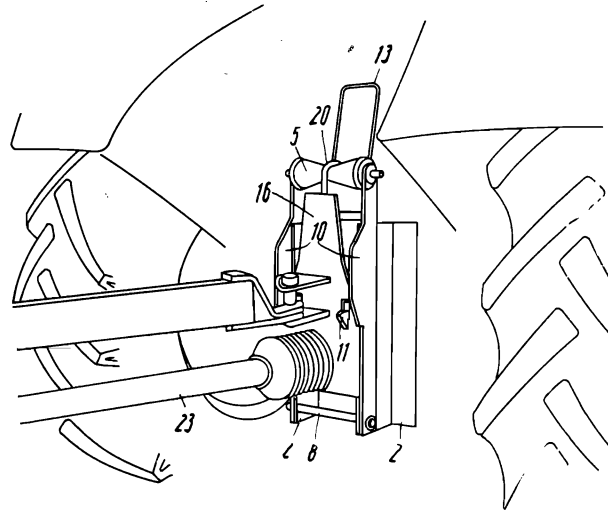
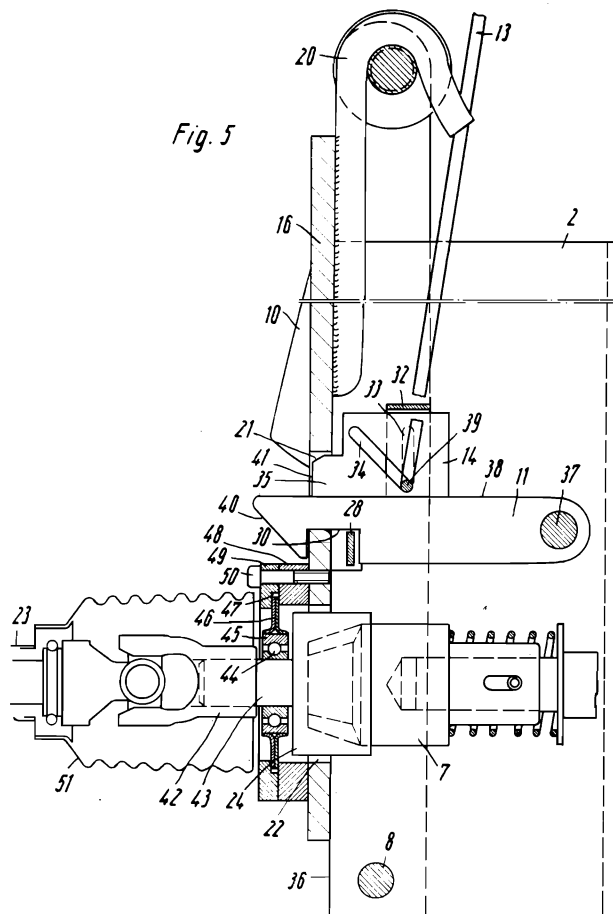
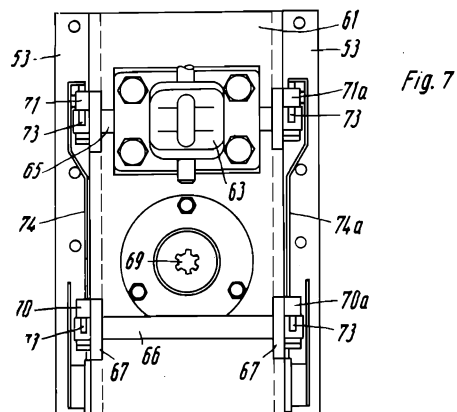
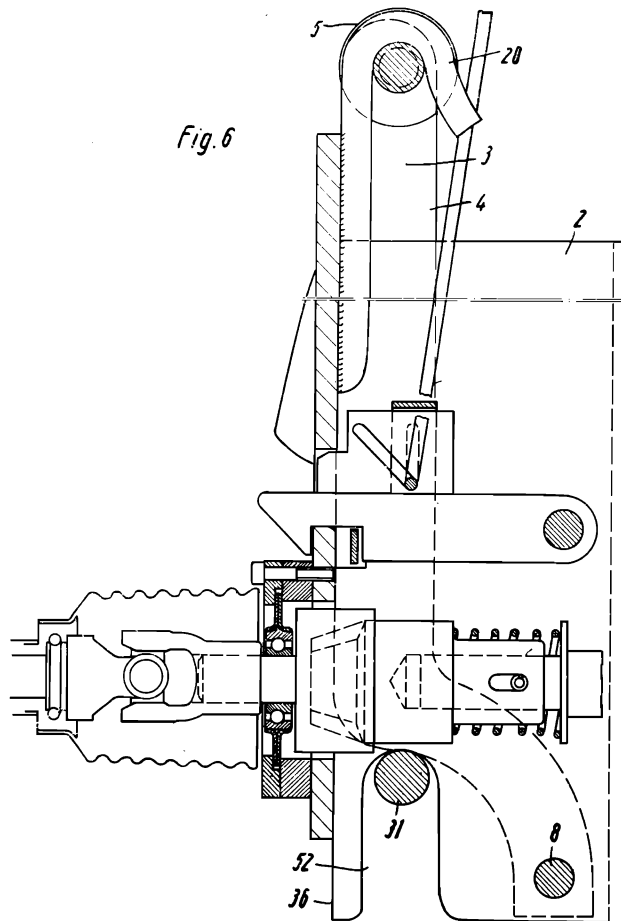
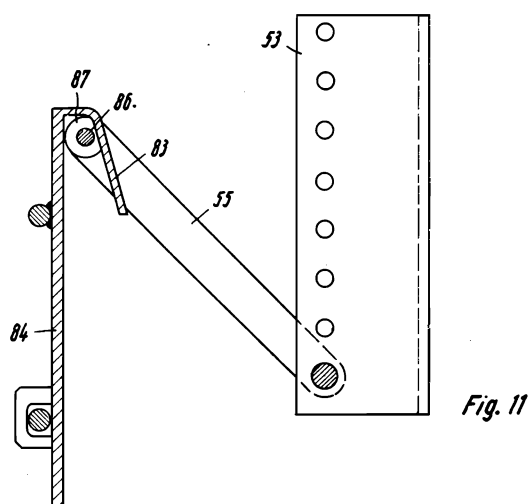
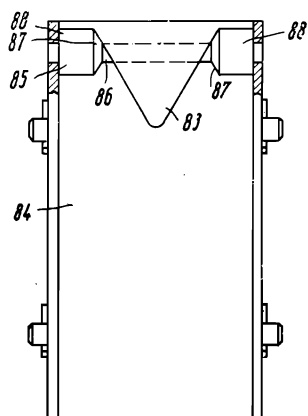
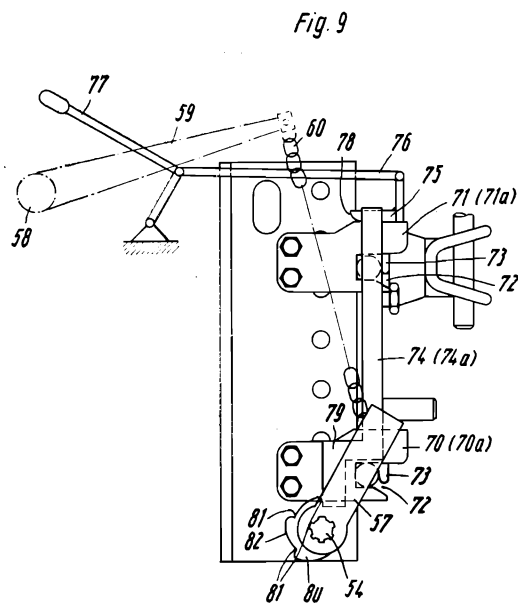
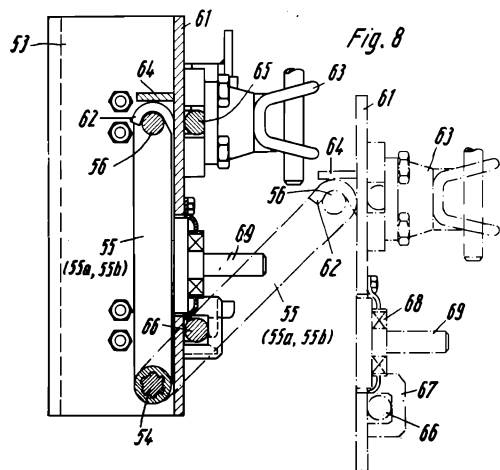


Fig. 5







ŁDA — Zakład 2, Typo — zam. 3152/76 — 105 egz.

Cena 10 zł