



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.05.1972 (P. 155101)

Pierwszeństwo: 03.05.1971
Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1975

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1976

MKP A01d 41/12

Int.Cl.² A01D 41/12

Twórca wynalazku: Ernst Schuhmacher

Uprawniony z patentu: Maschinenfabrik FAHR AG, Gottmadingen (Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie do pionowego i poziomego przestawiania motowidła kombajnu zbożowego, zwłaszcza żniwiarko-młocarni

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pionowego i poziomego przestawiania motowidła kombajnu zbożowego, zwłaszcza żniwiarko-młocarni z dwoma rozciągającymi się z boku wzdłuż kombajnu ramionami nośnymi, z przymocowanym do ich przednich końców motowidłem.

W tego rodzaju urządzeniach wymagane jest sterowanie zębami motowidła na przemian w różnej odległości, to znaczy zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i w płaszczyźnie pionowej oraz równoległe do listwy nożowej kombajnu zbożowego, wskutek czego także wychylne ramiona nośne motowidła muszą być razem i równomiernie przestawiane.

Znane są urządzenia, w których przy poziomym przestawianiu motowidła podnosi się ono jednocześnie a przy odwróceniu urządzenia przestawiającego opuszcza się. Przy takim rozwiązaniu łożyska motowidła są ułożyskowane ruchomo i ślizgowo na dźwigarach, wznoszących się w górę w kierunku do tyłu. Rozwiązanie to pozwala jednakże tylko na małe nachylenie dźwigarów tak, że motowidło przy koniecznym odstępnie od mechanizmu tnącego nie może być podniesione dość wysoko.

Znane są także rozwiązania, w których oba ramiona nośne motowidła są połączone z ułożyskowaną obrotową rurą synchronizującą, prowadzącą poprzecznie przez stół tnący. W celu uzyskania wystarczającej sztywności obrotowej rura ta musi jednak posiadać stosunkowo dużą średnicę. Stero-

2

wanie motowidłem wymaga bardzo wysokiego ułożyskowania rury synchronizującej na stole tnącym, tak, że wskutek tego istnieje jednocześnie bardzo trudny dostęp do bębna młocarni w kombajnie zbożowym.

Oprócz tego znane są rozwiązania, w których dwustronne ramiona nośne tworzą leżący w górze łącznik czworokąta przegubowego, leżącego w płaszczyźnie pionowej, przy czym czworokąt ten jest połączony w celu zmiany jego położenia z urządzeniem uruchamiającym. Kinematycznie wymuszone pionowe i poziome przestawienie motowidła za pomocą jedynej dźwigni uruchamiającej powoduje jednakże, że zęby nie są doprowadzane w dowolnym torze obiegu do belki tnącej. Jednocześnie sztywność boczna motowidła ułożyskowanego w czworokącie przegubowym wydatnie maleje.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności.

Zadaniem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia przestawiającego dla motowidła, które przy najmniejszym nakładzie kosztów zapewnia proste i stabilne sterowanie boczne przy dowolnym torze ruchu zębów motowidła względem listwy nożowej kosiarki na kombajnie zbożowym.

Zadanie to rozwiązane jest według wynalazku dzięki temu, że odcinki łukowe toru ruchu krzywki ramieniowej są ukształtowane różnie, odpowiednio do wymaganych przebiegów ruchu. Na stole tnącym jest ułożyskowany obrotowo i trwale pręt

sterujący, podnoszony i opuszczany za pomocą cylindra hydraulicznego, przy czym swobodny koniec pręta służy jako człon przyporu mechanizmu krzywkowego a krzywka ramieniowa jest umieszczona bezpośrednio na dwustronnych ramionach nośnych motowidła.

Szczególnie korzystne sterowanie uzyskuje się przez wyposażenie pręta sterującego, od strony przeciwnej do jego trwałego ułożyskowania, w krążek jezdny toczący się po torze ruchu krzywki ramieniowej.

Ten sam efekt osiąga się przez mechanizm jarzmowy, podczas gdy dwustronne pręty sterujące są zaopatrzone na swym wolnym końcu w człon sterujący, prowadzony w łukowych rowkach ramion nośnych.

W celu umożliwienia podnoszenia ramion nośnych motowidła dwustronne pręty sterujące są połączone ze sobą mocno za pomocą złącza poprzecznego, ułożyskowanego trwale i obrotowo w łożyskach, wmontowanych na częściach bocznych stołu tnącego.

W przypadku zastosowania poziomo działającego cylindra hydraulicznego jest on sprzężony ze sprężyną cofającą. Aby osiągnąć zwartą budowę urządzenia do przestawiania motowidła, łącznik do połączenia cylindra hydraulicznego, powodującego przestawienie poziome motowidła, jest zamocowany na dźwigni wahlowej pomiędzy jej punktem ułożyskowania na ramieniu nośnym a punktem obrotu złącza poprzecznego. W celu uzyskania stateczności bocznej w motowidle człon przyporu jest prowadzony po bocznej stronie ramion bocznych.

Dzięki temu zęby motowidła mogą być nastawiane przy różnych torach ruchu równoległe do listwy nożowej urządzenia tnącego, tak, że zarówno zboże wyległe jak i krótkie jest niezawodnie przekazywane przez zęby motowidła do listwy nożowej. Przez zastosowanie takiego sterowania motowidłem następuje zaoszczędzenie pracy zgrabiarki kłosów. Przy zastosowaniu układu obu złącz poprzecznych (rur synchronizujących) do prętów sterujących oraz do dźwigni wahlowej konieczny jest cylinder hydrauliczny do przestawiania poziomego motowidła.

Rozwiązanie według wynalazku jest uwidoczniłone na rysunku, który przedstawia stół tnący kombajnu zbożowego w widoku perspektywicznym.

Na stole tnącym 1, nad jego częściami bocznymi 2 są ułożyskowane obrotowo w łożyskach 6 poprzecznego wału 5 ramiona nośne 3 obrotowego motowidła 4, wyposażonego w zęby. Ramiona nośne 3 są połączone przegubowo za pomocą sworzni obrotowego 7 z dźwigniami wahlowymi 8, sprzężonymi z rurą synchronizacyjną 9, ułożyskowaną na stałe i obrotowo w łożyskach części bocznych 2 stołu tnącego 1. Na dźwigni wahlowej 8 jest zamocowany jednocześnie łącznik 10, na uchwycie 11, do którego jest podwieszony cylinder hydrauliczny 14, umieszczony we wsporniku łożyskowym 12 ściany czołowej 13 stołu tnącego 1. Pomiedzy wspornikiem łożyskowym 12 a łącznikiem 10 jest jednocześnie podwieszona przy zastosowaniu prosto działającego cylindra hydraulicznego 14 sprężyna cofająca 15.

Ramiona nośne 3 posiadają pomiędzy ich otwartymi w dół częściami krzywki ramieniową 16, do której przylega swym członem przyporowym 18 pręt sterujący 17, podpierany za pomocą prosto działającego cylindra hydraulicznego 19. Przy wysuwaniu tłoczyska cylindra hydraulicznego 19 pręt sterujący 17 podnosi się tak, że nad krzywką ramieniową 16 następuje pionowe przestawienie motowidła 4.

Pręty sterujące 17 są połączone sztywno z rurą synchronizacyjną 21 i są względem siebie umieszczone zawsze równoległe. Zarówno cylinder hydrauliczny 19, jak i cylinder hydrauliczny 14 uruchamia się z siedzenia kierowcy za pomocą przyrządu sterującego poprzez przewody hydrauliczne 20. Przez prowadzenie wałeczkowe w otwartych częściach ramion nośnych 3 zwiększa się jednocześnie stateczność boczna motowidła 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pionowego i poziomego przestawiania motowidła kombajnu zbożowego, z dwoma rozciągającymi się z boku wzdłuż kombajnu ramionami nośnymi, z przymocowanym do ich przednich końców motowidłem, połączonymi na ich końcu przeciwnym do ułożyskowania motowidła z dźwignią wahlową, powodującą poprzez złącze i cylinder hydrauliczny ruch poziomy motowidła, **znamiennie tym**, że odcinki łukowe toru ruchu krzywki ramieniowej (16) są różnie ukształtowane, odpowiednio do wymaganych przebiegów ruchu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w ułożyskowany obustronnie na stole tnącym (1) trwale i obrotowo pręt sterujący (17), podnoszony i opuszczany za pomocą cylindra hydraulicznego (19), a swobodny koniec tego pręta służy jako człon przyporowy (18) mechanizmu krzywkowego dla krzywki ramieniowej (16), umieszczonej bezpośrednio na dwustronnych ramionach nośnych (3) motowidła (4).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że pręt sterujący (17) jest zaopatrzony po stronie przeciwnie do jego trwałego ułożyskowania, w krążek toczny, stanowiący człon przyporowy (18), toczący się po torze ruchu krzywki ramieniowej (16) w ramieniu nośnym (3).

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, **znamiennie tym**, że dwustronne pręty sterujące (17) są wyposażone na ich swobodnym końcu w człon sterujący, prowadzony w łukowych rowkach ramion nośnych (3).

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że dwustronne pręty sterujące (17) są połączone ze sobą trwale złączem poprzecznym (9), ułożyskowanym obrotowo w łożyskach, wmontowanych na częściach bocznych (2) stołu tnącego (1).

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że cylinder hydrauliczny (14) do ruchu poziomego jest sprzężony ze sprężyną cofającą (15).

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, **znamiennie tym**, że łącznik (10) dla cylindra hydraulicznego do poziomego przestawiania motowidła (4) zamocowany jest na dźwigni wahlowej (8) pomiędzy sworz-

5

niem obrotowym (7) a punktem obrotu złącza poprzecznego (9), stanowiącego rurę synchronizacyjną.

8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne

6

tym, że człon przyporowy (18) jest prowadzony bocznie w sposób wymuszony w ramieniu nośnym (3), w celu zwiększenia stateczności bocznej motowidła (4).

