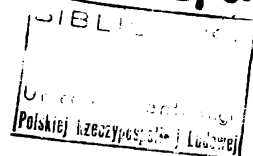


B63b 19/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 44870

Kl. 65 a², 33

International Mac Gregor Organization (I. M. G. O.)

Monte Carlo, Księstwo Monaco

Mechanizm do wzajemnego przegubowego łączenia elementów pokryw ładowni statków i tym podobnych pojazdów

Patent trwa od dnia 8 października 1960 r.

Pierwszeństwo: 10 października 1959 r. (Szwecja).

Wynalazek dotyczy mechanizmu do wzajemnego łączenia przegubowego elementów pokryw ładowni na statkach i tym podobnych pojazdach.

W znanych tego rodzaju konstrukcjach elementy pokryw są wzajemnie łączone za pomocą przegubów, zastosowanych w taki sposób, że mogą one wzajemnie obracać się dookoła wspólnej osi przegubu. Tego rodzaju urządzenia pozwalają na względny obrót tych elementów najwyżej o kąt 180°. Zależnie od umieszczenia przegubów, elementy pokryw mogą być ustawione w taki sposób, że mogą się ze sobą stykać bądź swymi stronami górnymi, bądź też dolnymi, a o ile chodzi o jedną i tę samą parę elementów pokryw, to można realizować tylko jedną z tych możliwości.

Przedmiotem wynalazku jest wykonanie mechanizmu przegubowego, który umożliwia

względny obrót dwóch w ten sposób połączonych elementów pokrywy, nawet o kąt znacznie przewyższający 180°. Według wynalazku mechanizm przegubowy pomiędzy dwoma sąsiednimi elementami pokrywy lub wykonany na dwóch sąsiednich brzegach bocznych tych elementów, zawiera dwie osie przegubowe, po jednej na każdym elemencie, przy czym te osie są powiązane za pomocą mechanizmu łączącego. Mechanizm ten obejmuje układ przekładniowy tego rodzaju, że jeśli przemieszcza się elementy pokrywy w stosunku do mechanizmu przegubowego, to są one mechanicznie sterowane za pomocą mechanizmu łączącego, w celu zajmowania z góry wyznaczonych położeń względnych.

W szczególności układ łączący jest umieszczony w sposób umożliwiający wzajemny ruch i względne położenie elementów pokrywy

w stosunku do mechanizmu przegubowego aż o kąt 360° .

Według wynalazku elementami tej samej pokrywy można manipulować dowolnie, aby w jednym położeniu zdecydowanie przystawały do siebie ich powierzchnie dolne, natomiast w innym położeniu — właśnie górne powierzchnie zdecydowanie do siebie przystawały.

Korzystne jest, aby element łączący pomiędzy wymienionymi wyżej osiami przegubowymi był pomyślany zasadniczo jako skrzynka zamykająca w sobie przekładnię.

W korzystnej postaci realizacji wynalazku, na każdej z dwóch osi przegubowych jest umocowane, bez możliwości obracania się po jednym kole zębatym, a pomiędzy tymi dwoma kołami zębatymi, co najmniej jedna para pośrednich kół zębatych, osadzona obrotowo wewnątrz wymienionego wyżej układu łączącego lub też na tym układzie, w sposób zapewniający wzajemne zazębianie się, przy czym jedno z tych kół pośrednich zazębia się ponadto z kołem umieszczonym na jednej z osi przegubowych, podczas gdy drugie koło zębate zazębia się z kołem umieszczonym na drugiej osi wspomnianego przegubu.

Według drugiej postaci realizacji wynalazku, urządzenie przekazujące jest utworzone co najmniej za pomocą jednego łańcucha.

Wynalazek jest szczegółowo uwidoczniony na rysunkach, przedstawiających kilka postaci realizacji wynalazku, przy czym fig. 1 jest rzutem bocznym mechanizmu przegubowego według jednej postaci jego realizacji, fig. 2 jest przekrojem poziomym płaszczyzną, oznaczoną linią II — II na fig. 1, fig. 3 jest rzutem z góry tego samego urządzenia, w kierunku płaszczyzny oznaczonej linią III — III na fig. 1, fig. 4 jest przekrojem pionowym płaszczyzną oznaczoną linią IV — IV na fig. 1, fig. 5 jest rzutem bocznym mechanizmu przegubowego według drugiej postaci jego realizacji, fig. 6 jest przekrojem poziomym płaszczyzną, oznaczoną linią VI — VI na fig. 5, fig. 7 jest rzutem bocznym trzeciej postaci realizacji wynalazku, fig. 8 jest przekrojem poziomym płaszczyzną, linią VIII — VIII na fig. 7, a fig. 9—12 są schematycznymi rzutami, ilustrującymi różne możliwości układania się elementów pokrywy, wzajemnie powiązanych za pomocą mechanizmu przegubowego według tej lub innej postaci realizacji wynalazku.

Na rysunkach literami A i B oznaczono dwa elementy pokrywy, najkorzystniej wykonane

z blachy i powiązane wzajemnie za pomocą mechanizmów przegubowych według wynalazku. Każdy element pokrywy zawiera zasadniczo płytę przykrywającą 1 i skrzydła boczne 2, połączone z płytą przykrywającą. Rama zewnętrzna, która otacza pokrywę, zawiera blachę boczną 3 oraz blachę dolną 4 i ogranicza od zewnątrz i od dołu przestrzeń 5, leżącą poniżej mostka 6 dokoła otworu 7 luku (fig. 4). Konstrukcja ramy i elementów pokrywy może być jednakże różna od opisanej. Obok połączenia elementów A i B pokrywy znajdują się poziome osie 8a, 8b, przyspawane lub sztywno połączone z każdym ze skrzydeł bocznych 2, po obydwóch przeciwnych stronach pokrywy.

Te dwie osie są wzajemnie powiązane za pomocą pewnego rodzaju łącznika, wykonanego, np. w postaci wydłużonej skrzynki, przy czym skrzynka ta jest jako całość oznaczona literą C. Skrzynka ta odgrywa w pewnym stopniu rolę łącznika. Wzdłużne ścianki pionowe 9 tej skrzynki, dopasowane są do osi 8a i 8b, przy czym przeciwko przesuwom osiowym skrzynki wzdłuż osi zapobiega kołnierz 10, osadzony na osi przy skrzydle 2 oraz nakrętka 11 na końcu każdej z osi po przeciwnej stronie skrzynki. Skrzynka C jest umieszczona w przestrzeni 5 (fig. 4), której górna część jest zamknięta przez górną powierzchnię skrzynki lub przez płytę 12, umocowaną do tej górnej części, a w celu zapewnienia wystarczającej ilości miejsca dla skrzynki, pomiędzy blachą sąsiedniego mostka i elementem pokrywy, części brzegowe tych elementów, które wychodzą na zewnątrz skrzydeł, są zaopatrzone w wybrania 13 (fig. 3).

W skrzynce znajdują się, jak wspomniano, osie przegubowe 8a i 8b oraz przekładnia ruchu obrotowego, wiążąca te osie. Różne postaci realizacji wynalazku różnią się wzajemnie tylko układem tej przekładni, a sposób ich działania jest zasadniczo podobny.

Według pierwszej postaci realizacji wynalazku (fig. 1—4), przekładnia ta składa się z kół zębatych 14a, 14b, zaklinowanych odpowiednio na osiach 8a, 8b, przy czym koła zębate są zasadniczo wzajemnie podobne. We wspólnej płaszczyźnie osiowej, która przechodzi przez osie 8a, 8b, dwa koła zębate 15a, 15b, również wzajemnie podobne, mogą się obracać na osiach 16a, 16b, przy czym osie te są umieszczone w ten sposób w ściankach bocznych 9 zbiornika, że uniemożliwiony jest ruch wzdłużny zarówno osi jak i kół. Pośrednie koła zę-

bate 15a i 15b mogą mieć tę samą liczbę zębów jak koła zębate 14a i 14b, jednakże nie jest to warunek bezwzględnie konieczny.

Gdy elementy pokrywają się w położeniu spoczynkowym, koła zębate zazębiają się i przekładnia działa tylko wówczas, gdy zmienia się położenie katowe między elementami A i B. Jeżeli chce się przestawić te elementy z położenia pokazanego liniami ciągłymi na fig. 9, w którym przykrywają one otwór luku, lub z położenia otwartego do położenia przedstawionego liniami punktowymi na tej samej figurze, przykładają się siłę podnoszącą elementy zasadniczo w pobliżu ich połączenia. Podczas ruchu podnoszącego, łącznik pozostaje zasadniczo w położeniu poziomym. A zatem koła zębate 14a i 14b, zamocowane na swych osiach wykonują obrót w stosunku do skrzynki C, odpowiadający kątowi, jaki tworzą elementy pokrywki z płaszczyzną poziomą. Ten warunek może być określony tym, że podczas względnego przemieszczenia elementów pokrywki, dwusieczna kąta, jaki te elementy wzajemnie tworzą, jest prostopadła do wzdłużnej osi skrzynki C, albo do płaszczyzny, w której leżą osie kół zębatach. Biorąc pod uwagę, że koła zębate 14a i 14b (fig. 2) są wzajemnie powiązane za pomocą pośrednich kół zębatach 15a i 15b, obrót obydwóch elementów będzie zsynchronizowany, jeżeli będzie zachowane położenie poziome skrzynki i w ten sposób elementy pokrywki są uruchamiane mechanicznie w czasie całego ich przemieszczania katowego, który może zmieniać się od kąta, pokazanego liniami punktowymi na fig. 9 do kąta, pokazanego na fig. 10, na której elementy pokrywki są przesunięte aż do położenia, w którym ich powierzchnie wewnętrzne są obrócone do położenia równoległego. Podczas przesuwania elementów pokrywki, zadaniem przekładni jest utrzymywanie skrzynki C zawsze w położeniu poziomym, a zatem przemieszczeniu katowemu tych elementów nie może towarzyszyć ruch jednego lub drugiego z tych elementów w ich własnej płaszczyźnie. Na przykład w położeniu złożonym, przedstawionym na fig. 10, elementy pokrywki zajmują zawsze z góry wyznaczone położenie wzajemne.

Podczas ruchu podnoszenia koniec dolny jednego lub dwóch elementów spoczywa na krańcu 17, umieszczonym na jednym z elementów.

Przy rozpatrywaniu fig. 11 widoczne jest, że chodzi tu o przemieszczanie elementu A z położenia pokazanego liniami punktowymi po stronie lewej do położenia pionowego po-

kazanego liniami ciągłymi, a z tego położenia do położenia złożonego, pokazanego liniami punktowymi, po prawej stronie, w którym góra elementu A znalazła się naprzeciw góry elementu B. Przy tym ruchu koło zębate 14a wykonuje obrót odpowiadający obrotowi elementu A, koło zębate 14b znajduje się w spoczynku, a skrzynka C wykonuje ruch oscylujący dokoła osi 8b o wielkości równej połowie kąta obrotu elementu A. Działanie mechaniczne elementu A jest analogiczne do działania opisanego poprzednio. Działanie mechaniczne jest podobne, jeżeli na odwrót, tak jak na fig. 12, obraca się element B ze swego położenia poziomego, do poziomego ułożenia elementu A spoczywającego na ramie.

W drugiej postaci wykonania, przedstawionej na fig. 5 i 6, wybrano przekładnię, która nie ma ani kół zębatach, ani osi pośrednich. Ruch obrotowy pomiędzy osiami 8a i 8b jest przekazywany za pomocą przekładni łańcuchowej, składającej się z kół łańcuchowych 18a i 18b, zaklinowanych na osiach oraz z łańcucha 19, uruchamianego za pomocą tych kół. Przekładnia może zawierać jeden lub kilka łańcuchów. Każdy łańcuch przebiega po torze skrzyżowanym, w celu mechanicznego uruchamiania elementu pokrywki w sposób podobny do działania opisanego w związku z wykonaniem, przedstawionym na fig. 1—4.

W celu uniknięcia niedogodności krzyżujących się łańcuchów, można zgodnie z fig. 7 i 8 zamontować w skrzynce C oś pośrednią 20. Na tej osi pośredniej jest osadzone koło zębate 21, powiązane na stałe lub stanowiące jedną całość z jednym lub kilkoma kołami łańcuchowymi 18b. Za pomocą nieskrzyżowanych łańcuchów 22 te koła łańcuchowe są powiązane z odpowiadającymi im kołami łańcuchowymi 18a, zaklinowanymi na osi 8a. Koło zębate 21, umieszczone na osi pośredniej 20 zazębia się z kołem zebatym 14b, zaklinowanym na osi 8b. Również w tym przypadku, elementy pokrywki są uruchamiane mechanicznie w sposób podobny do opisanego w związku z postacią realizacji, przedstawioną na fig. 1—4.

Wynalazek nie ogranicza się do opisanych wyżej przykładów i można w nim zmieniać szczegóły, bez wykraczania jednak poza ramy wynalazku. Należy jednakże wspomnieć, że zagadnienie może być rozwiązane w pewnym stopniu za pomocą przekładni, składającej się tylko z dwóch kół zębatach, umieszczonych na osiach 8a i 8b i wzajemnie bezpośrednio

się zazębiających. Jednakże w większości przypadków, konstrukcja ta wykazuje wadę polegającą na konieczności umieszczania osi w pewnej określonej wzajemnej odległości, a to wymaga w większości przypadków zbyt dużej średnicy kół zębatach, a takiej okoliczności należy unikać ze względów praktyczności budowy. Przekładnia kół zębatach mająca więcej niż jedną parę pośrednich kół zębatach 15a i 15b, jest również możliwa do zrealizowania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm do wzajemnego przegubowego łączenia elementów pokryw ładowni statków i tym podobnych pojazdów, umożliwiający względny obrót wspomnianych elementów o kąt przekraczający 180° , znamieny tym, że jest on umieszczony pomiędzy dwoma sąsiednimi elementami (A, B) pokryw lub umieszczony na dwóch sąsiednich brzegach bocznych tych elementów, a składa się z dwóch osi przegubowych (8a i 8b), po jednej na każdym elemencie, przy czym osie te są powiązane za pomocą mechanizmu przekładniowego, w celu zapewnienia ruchu obrotowego w taki sposób, że gdy elementy te są przemieszczane dokoła mechanizmu przegubowego przez mechanizm przekładniowy (19 i 22), są one doprowadzane mechanicznie do z góry określonych położań.
2. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tym, że przekładnia jest umieszczona w sposób, umożliwiający położenie i ruch względny elementów pokryw (A, B) dokoła mechanizmu przegubowego aż o kąt około 360° .
3. Mechanizm według zastrz. 1 lub 2, znamieny tym, że elementy tej samej pokryw mogą być przemieszczane dowolnie w taki sposób, że w jednym lub w dru-

gim położeniu ich strony dolnej lub górnej zdecydowanie do siebie przystają.

4. Mechanizm według zastrz. 1—3, znamieny tym, że element (A, B) przenoszący ruch, jest umieszczony pomiędzy wymienionymi wyżej osiami przegubowymi i stanowi skrzynkę (C), zawierającą w sobie przekładnię.
5. Mechanizm według zastrz. 1—4, znamieny tym, że na każdej z dwóch osi przegubowych jest zaklinowane koło zębata, a pomiędzy tymi dwoma kołami zębata, na skrzynce (C) lub wewnątrz niej, jest wmontowana co najmniej jedna para pośrednich kół zębatach (16a i 16b), w sposób umożliwiający obracanie się i wzajemne zazębianie się, przy czym jedno z tych kół pośrednich zazębia się z kołem zębata, umieszczonym na jednej z osi przegubowych, natomiast drugie koło zębata zazębia się z kołem zębata, na drugiej osi wymienionego przegubu (fig. 1—4).
6. Mechanizm według zastrz. 1—5, znamieny tym, że przekładnia (18a, 18b) zawiera jeden lub kilka mechanizmów łańcuchowych (19) (fig. 5, 6).
7. Mechanizm według zastrz. 1—6, znamieny tym, że co najmniej jedno koło łańcuchowe (18b) jest zaklinowane na jednej z osi przegubowych, przy czym koło łańcuchowe (18b) jest powiązane za pomocą łańcucha (22) z kołem obracającym się na osi pośredniej, umieszczonej w skrzynce (C), a koło zębata stanowi jedną całość z tym kołem łańcuchowym i zazębia się z kołem zębata, zaklinowanym na drugiej osi przegubowej (fig. 7, 8).

International Mac Gregor
Organization (I. M. G. O.)

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

