

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78 464

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.10.1972 (P. 158100)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.10.1972

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Kl. 35d, 9/02

MKP B66f 9/02

Twórcy wynalazku: Stanisław Czub, Paweł Reszkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Spożywczego
„Spomasz”, Warszawa (Polska)

Układ dźwigniowy zwłaszcza do podnoszenia worków w przesiewaczu mąki

Przedmiotem wynalazku jest układ dźwigniowy zwłaszcza do podnoszenia worków w przesiewaczu mąki.

W znanych układach dźwigniowych przełożenie określają zależności według znanych proporcji, to jest kąty wychylenia dźwigni wokół punktu podparcia są równe po obu stronach tego punktu.

Niedociągnięciem tych znanych układów dźwigniowych jest to, że dzięki swym proporcjonalnym wychyleniom nie umożliwiają wzrostu kąta wychylenia dźwigni po stronie biernej dla określonego kąta strony czynnej dźwigni.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego układu dźwigniowego, który byłby pozbawiony powyższej wady i nadawałby się zwłaszcza do podnoszenia worków w przesiewaczu mąki, umożliwiając wychylenie strony biernej dźwigni o kąt większy od kąta po stronie czynnej układu dźwigniowego.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie układu dźwigniowego, w którym ramię czynne jest sztywno związane w węźle obrotowym z wierzchołkiem ramy trójkątnej, która w drugim wierzchołku ma węzeł obrotowy z zamocowanym ramieniem nośnym, natomiast w trzecim wierzchołku tej ramy znajduje się inny węzeł, w którym obrotowo jest osadzona dźwignia z jednej strony zakończona rolką przesuwającą się po ramieniu nośnym, a z drugiej strony opierająca się o element sterujący, którego jeden koniec jest przytwierdzony nieruchomo do oparcia. Najlepiej jest, gdy element sterujący stanowi krzywka, której jeden koniec jest nieruchomo przytwierdzony do korpusu nośnego.

Według wynalazku korzystnie jest, gdy jeden koniec dźwigni wyposażonej w rolkę jest osadzony na elemencie sterującym tak, że po przestawieniu ramienia czynnego o określony kąt następuje obrócenie drugiego końca tej dźwigni, która równocześnie obróci ramię nośne.

Zaletą rozwiązania konstrukcji układu dźwigniowego według wynalazku polega na tym, że mniejszymi wychyleniami strony czynnej dźwigni można powodować większe wychylenie strony biernej dźwigni, co może być korzystne w niektórych urządzeniach przez zmniejszenie wymiarów konstrukcyjnych, rozszerzając tym samym zakres stosowania układu w różnych dziedzinach.

Układ dźwigniowy według wynalazku jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia schematycznie znany układ dźwigniowy, fig. 2 — schemat układu według

wynalazku, fig. 3 — układ dźwigniowy według wynalazku w fazie gotowości do podniesienia worka, a fig. 4 — układ dźwigniowy według wynalazku z najwyższej pozycji roboczej.

Układ dźwigniowy składa się z ramienia czynnego 1, złączonego w sposób sztywny z ramieniem tworzącym ramę trójkątną 3. Wierzchołek ramy 3 i ramię czynne 1 są podparte obrotowo w węźle 8. W drugim wierzchołku rama 3 ma węzeł obrotowy 9, w którym jest zamocowane ramię nośne 2. W trzecim wierzchołku ramy 3 znajduje się węzeł 5, w którym obrotowo jest zamocowana dźwignia 4. Dźwignia ta z jednej strony jest zakończona rolką 6, która umożliwia przesuwanie się tego końca dźwigni 4 po dźwigni 2. Z drugiej strony koniec dźwigni 4 opiera się o element sterujący 7, który w tym przypadku stanowi krzywka 7.

Po przyłożeniu siły do ramienia czynnego 1 i obróceniu go o kąt α równy przykładowo 60° następuje obrócenie końca dźwigni 4 zakończonego rolką. Obrócenie to powoduje krzywka 7 współpracująca z ramą trójkątną 3. Równocześnie rolka 6, przesuując się po ramieniu nośnym 2 wspomaga obrócenie tego ramienia, do kąta odchylonego od pozycji wyjściowej o kąt β , wynoszący przykładowo 90° .

W pierwszej fazie obrotu, wraz z ramieniem czynnym 1, obraca się rama 3 i poprzez węzły 5 i 9 są zabierane dźwignie 2 i 4. Dźwignia 4 opierając się o profil krzywki 7 obraca się wokół węzła 5, powodując jednoczesny przesuw końca z rolką po ramieniu nośnym 2. W związku z tym, że odległość od węzła 5 do rolki 6 jest stała i niezmienna, ramię nośne 2 zaczyna wykonywać obrót wokół węzła 9. Dzięki temu dodatkowemu obrotowi ramienia nośnego 2, spowodowanemu dźwignią 4, kąt obrotu β ramienia nośnego 2 między skrajnymi położeniami jest większy od kąta α między skrajnymi położeniami ramienia czynnego 1. Ramię nośne 2 jest dźwignią przenoszącą ciężary użyteczne.

Funkcję krzywki może spełniać siłownik pneumatyczny lub hydrauliczny względnie inny element sterujący.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ dźwigniowy zwłaszcza do podnoszenia worków w przesiewaczu mąki, znamienny tym, że ramię czynne (1) jest sztywno związane w węźle obrotowym (8) z wierzchołkiem ramy trójkątnej (3), która w drugim wierzchołku ma węzeł obrotowy (9) z zamocowanym ramieniem nośnym (2) natomiast w trzecim wierzchołku ramy (3) znajduje się węzeł (5), w którym obrotowo jest osadzona dźwignia (4) z jednej strony zakończona rolką (6) przesuującą się po ramieniu nośnym (2), a z drugiej strony opierającą się o element sterujący (7), który jednym końcem jest nieruchomo przytwierdzony do oparcia.

2. Układ dźwigniowy według zastrz. 1, znamienny tym, że element sterujący stanowi krzywka (7), której jeden koniec jest nieruchomo przytwierdzony do korpusu nośnego.

3. Układ dźwigniowy według zastrz. 1—2, znamienny tym, że jeden koniec dźwigni (4) jest osadzony na elemencie sterującym (7) tak, że po obróceniu ramienia czynnego (1) o określony kąt α następuje obrócenie drugiego końca dźwigni (4), który równocześnie obraca ramię nośne (2).

4. Układ dźwigniowy według zastrz. 1—3, znamienny tym, że odległość węzła (5) od rolki (6) jest stała i niezmienna.

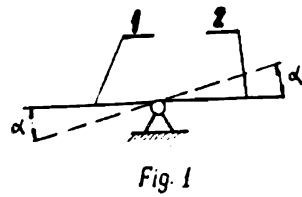


Fig. 1

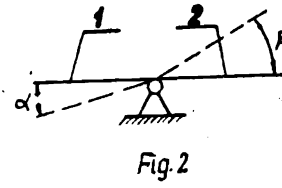


Fig. 2

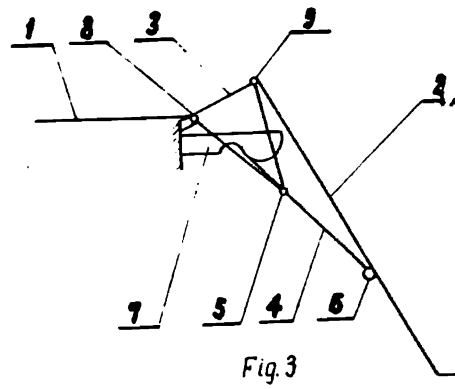


Fig. 3

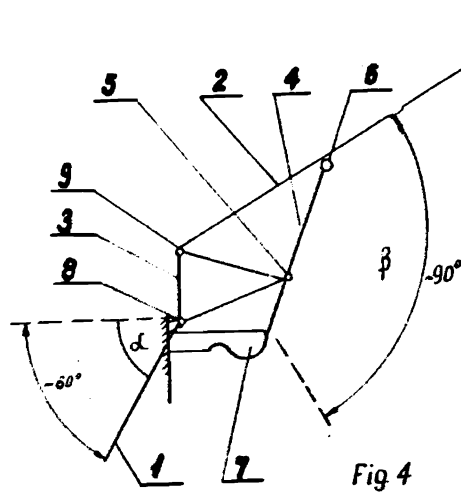


Fig. 4