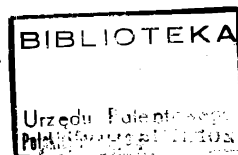


15 kwietnia 1931 r.

B66c 23/10²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13165.

Kl. 35 b 23/10

Górnośląskie Towarzystwo Przemysłowe Getepe
Spółka Akcyjna
(Warszawa, Polska).

Żóraw wypadowy z poziomem prowadzeniem ciężaru i wysięgnicą łamaną.

Zgłoszono 20 lutego 1930 r.

Udzielono 26 lutego 1931 r.

Dotychczas znane żórawie ze zmien-
nym wysięgiem czyli tak zwane wypado-
we, posiadające poziome prowadzenie cięż-
żaru, dzielą się na żórawie z wysięgnicą
łamaną oraz żórawie z wysięgnicą sztyw-
ną.

Żórawie pierwszej grupy, budowane
przez niektóre wytwórnie (jak Demag), po-
siadają tę zaletę, że przy zmianie wysięgu
koniec wysięgnicy posuwa się prawie po-
ziomo i do osiągnięcia zupełnie poziomego
prowadzenia haka nie potrzeba zwykle do-
datkowych mechanizmów (np. krążków,
prowadzeń). Nadto, ponieważ koniec wy-
sięgnicy nie podnosi się, ciężar na haku nie

podlega wahaniom na strony i nie uderza
o urządzenia statku (pomosty, słupy, prze-
wody).

Wadą tych żórawi jest to, że poszcze-
gólne części wysięgnicy narażane są z re-
guły na wyboczenie i gięcie, wobec czego
stanowią ciężką konstrukcję żelazną.

Żórawie drugiej grupy mają tę zaletę,
że wysięgnica jest wykonana z jednej kra-
townicy prostej, podobnej kształtem do
wysięgnicy stałej, wskutek czego konstruk-
cja jej jest lekka.

Wadą tych żórawi jest to, że koniec wy-
sięgnicy przy jej podnoszeniu porusza się
po łuku w górę, powodując wahanie cięża-

ru przy rozruchu. Dalej w celu uzyskania poziomego prowadzenia ciężaru takie zórawie wymagają dodatkowych urządzeń celem prowadzenia liny, aby uzyskać poziome prowadzenie haka. O ile zyskuje się na prostocie wysięgnika, o tyle traci się na prowadzeniach liny, zwiększających ciężar zórawia oraz niszczących linę, która jest narażona na większą ilość wygięć.

Zórawie obu grup mają nadto tę zasadniczą wadę, że mechanizmy zmiany wysięgu znajdują się u góry ponad przedziałem kierownicy. Mechanizmy te są narażane na wpływy atmosferyczne i utrudniona jest ich obsługa, gdyż są one niewidoczne dla kierowcy.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest układ zórawia wypadowego z poziomym prowadzeniem ciężaru, który wady obu wyżej wymienionych grup zórawi usuwa, jednocząc ich zalety i dając ponadto zwarty układ mechanizmów całkowicie w przedziale kierowcy umieszczonych.

Na rysunku fig. 1 przedstawia układ zórawia przy najniższym położeniu wysięgnicy oraz najwyższym, fig. 2 — układ mechanizmów w przedziale kierowcy, fig. 3 — sposób przeprowadzenia odciążenia wysięgnicy.

Przedział 1, w którym mieszczą się mechanizmy oraz stanowisko kierowcy, jest główną częścią zwykłego zórawia wypadowego typu stałego albo obrotowego, toczącego się na kołach 3 i 3' po szynie 4 dookoła czopa 2. Wysięgnica 6 waha się koło punktu 5 od położenia *a* do położenia *b*, ciągniona przy pomocy łącznika 8 przegubowo z wysięgnicą połączonego. Wysięgnica składa się z dwóch części: części 6 i części 7, obracającej się względem części 6 koło punktu 9. Część 7 posiada punkt obrotu 10, w którym zaczyna łącznik 11, wahający się około stałego punktu 12.

W najniższym położeniu wysięgnicy obydwie jej części 6 i 7 oraz łącznik 11 stanowią jak gdyby jedną całość, przypomi-

nającą zewnętrznym wyglądem zwykłą wysięgnicę stałą. Konstrukcja takiego układu wysięgnicy jest bardzo lekka, albowiem części 6 i 7 razem nie różnią się prawie niczem od zwykłej wysięgnicy stałej, a łącznik 11 jest lekkim prętem, narażonym tylko na ciągnięcie.

Przy zmianie wysięgu od położenia *a* do *b* czopy 9 i 10 przesuwa się do punktów 9' i 10', a koniec wysięgnicy z ciężarem zatacza nieznaczny łuk ku górze. Poziome prowadzenie ciężaru uzyskuje się tu przez odpowiedni dobór położenia punktów 5, 9, 10 i 12. W miarę podnoszenia się wysięgnicy część liny 34 między krążkiem 13, obracającym się koło czopa 9, a krążkiem 14, obracającym się koło stałego czopa 15, skraca się do długości 34' między nowym położeniem punktu 9 (9') a tym samym czopem stałym 15. Dzięki temu skróceniu liny ciężar, który przy stałym połączeniu go z wysięgnicą (18) poruszałby się po krzywej 16, przesuwa się po linii zbliżonej do poziomej 17 z nieznacznymi odchyleniami.

Przy takim układzie zórawia konstrukcja wysięgnicy jest prosta i lekka, niewiele różniąc się od zwykłej wysięgnicy stałej lub zmiennej sztywnej, otrzymuje się niewielkie podniesienie końca wysięgnicy przy zmianie wysięgu, przez co unika się szkodliwego wahania ciężaru, poziome zaś prowadzenie ciężaru osiągnięte jest bez dodatkowej konstrukcji i mechanizmów, tylko przez proste prowadzenie liny przez krążki 15, 9 i 18.

Mechanizm do zmiany wysięgu, umieszczony całkowicie w przedziale, a więc inaczej niż przy dotychczasowych zórawiach, składa się z dźwigni 19, połączonej obrotowo w punkcie 20 z łącznikiem 8. Dźwignia 19 połączona jest z wycinkiem zębatym 21 i obraca się z nim koło osi 22. Dwa komplety części do zmiany wysięgu są umieszczone z prawej i lewej strony przedziału (fig. 2), a więc łączniki 8 i 8'

dźwignie 19 i 19' wycinki 21 i 21' oraz osie 22 i 22'. Wycinki 21 i 21' zazębiają się z kółkami zębatymi 23 i 23', osadzonymi na wspólnym wale 24, napędzanym silnikiem 26 za pośrednictwem przekładni ślimakowej lub zębatej 25.

Przy tym układzie można uzyskać prawie całkowite odciążenie wysięgnicy, przez co moc silnika, potrzebna do zmiany wysięgu, staje się bardzo niewielka. W tym celu z wycinkami 21 i 21' połączone są krzywki 27 i 27', około których nawija się lina 28 i 28' od przeciwwagi 29. Przeciwwaga składa się z jednego lub dwóch bloków 29. W miarę jak wycinek 21 z dźwigni 19 przesuwają się od położenia c do d , promienie krzywki 27 zmieniają się od r_2 do r_1 lub odwrotnie, dając różne momenty obrotu przeciwwagi w stosunku do osi obrotu 22. Promienie krzywki są tak dobrane, że w każdym położeniu wysięgnicy równoważą jego moment obrotu, pochodzący od ciężaru własnego w stosunku do punktu 5 (fig. 3).

Zrównoważenie ciężaru wysięgnika może nastąpić również w ten sposób, że lina 36 od przeciwwagi (fig. 3) przytwierdzona jest do dźwigni 19 w punkcie 20 lub jakimkolwiek innym. Wtedy przez odpowiedni dobór ułożenia krążka 35 przeciwwagi wyżej lub niżej oraz punktu zaczepienia liny na dźwigni 19 otrzymywane są zmienne momenty przeciwwagi w stosunku do punktu obrotu 22 takie, jakie są potrzebne w miarę, jak dźwignia 19 przesuwają się od położenia c do d , a lina przeciwwagi od położenia 36 do 36". Przeciwwaga 29 stanowi zarazem przeciwwagę całego układu zórawia.

Inne mechanizmy, jak mechanizm podnoszenia 30 i obrotu, mają normalne ułożenie. Mechanizm zmiany wysięgu jest więc umieszczony na podłodze przedziału na wspólnym poziomie z mechanizmem podnoszenia i obrotu. Segmenty 21 z dźwigniami 19 umieszczone są koło ścian 32 i 32' i

oddzielone od wnętrza przedziału dodatkowymi ściankami 33 i 33'.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zóraw wypadowy z poziomem prowadzeniem ciężaru i wysięgnicą łamaną znamiennej tem, że jego wysięgnica składa się z kratowej części dolnej (6), obracanej koło punktu stałego (5), kratowej części górnej (7) oraz prostego łącznika (11), obracanego koło stałego punktu (12) i prowadzącego górną część kratową przy pomocy czopa (10).

2. Zóraw według zastrz. 1, znamiennej tem, że jego wysięgnica przy najdalszym wysięgu stanowi jedną prostą (niełamaną) całość, podobną do normalnej wysięgnicy.

3. Zóraw według zastrz. 1 i 2, znamiennej tem, że posiada mechanizm do zmiany wysięgu, umieszczony w przedziale kierowcy.

4. Zóraw według zastrz. 1 — 3, znamiennej tem, że mechanizm do zmiany wysięgu składa się z dźwigni (19 i 19') o które zaczepiają łączniki (8 i 8'), wciągające wysięgnicę, z wycinków zębatych (21, 21'), obracanych wspólnie z dźwigniami (19) około stałych osi (22, 22'), dwóch kółek zębatych (23, 23'), napędzających wycinki zębate (21, 21'), oraz odpowiedniej przekładni zębatej lub ślimakowej (25), obracającej wał z kółkami zębatymi (23).

5. Zóraw według zastrz. 1 — 4, znamiennej tem, że kółka zębate i ślimakowe (23, 25), napędzające wycinki zębate (21, 21'), umieszczone są na wspólnym poziomie z ramą mechanizmu podnoszącego lub nawet na wspólnej ramie z tymże mechanizmem.

6. Zóraw według zastrz. 1 — 5, znamiennej tem, że moment obrotu, pochodzący od ciężaru wysięgnika, jest zrównoważony przez przeciwwagę (29), zawieszoną na jednej lub dwóch linach (28), odwijanych z krzywek (27), złączonych stale z

dźwigniami (19) i dających w stosunku do punktu obrotu (22) różne ramiona momentów przeciwwagi, potrzebne do zrównoważenia ciężaru wysięgnika.

7. Żóraw według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że lina (36) przeciwwagi zaczepiona jest w odpowiednim punkcie dźwigni (19), wskutek czego w miarę obrotu tej dźwigni przeciwwaga wywołuje róż-

ne momenty obrotu, regulowane położeniem krążka (35) i kątem nachylenia dźwigni (19).

Górnosłaſkie
Towarzystwo Przemysłowe
Getepe
Spółka Akcyjna.

