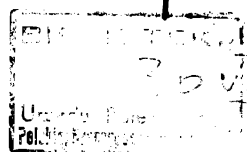


Warszawa, 1 grudnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



B61d 9/02



2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20622.

Kl. 20 c, 15.

Spółka Akcyjna Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich *)
(Ostrowiec, Polska).

Urządzenie do przechylania pudła wagonu o płaskim dnie w celu samoczynnego opróżniania go.

Zgłoszono 14 stycznia 1932 r.
Udzielono 16 października 1934 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przechylania w obie strony, w kierunku prostopadłym do osi toru, pudła wagonu o płaskim dnie, pozwalające na szybkie i samoczynne opróżnianie wagonu.

Znane urządzenia tego rodzaju są bardzo skomplikowane, obciążają nadmiernie wagon, są trudne w obsłudze i przeważnie pozwalają przechylać wagon tylko na jedną stronę.

Niedogodności te usuwa urządzenie według wynalazku, które tytułem przykładu jest uwidocznione na rysunku. Fig. 1 przedstawia widok czołowy urządzenia przy normalnem położeniu pudła wagonu,

fig. 2 — 6 położenia składowych części urządzenia podczas przechylania wagonu, fig. 7 — częściowy przekrój wagonu z urządzeniem według wynalazku po odjęciu blachy z otworami prowadniczymi, fig. 8 przedstawia schematycznie urządzenie według wynalazku w widoku czołowym oraz drogę, którą przebywa przy wywracaniu pudła środek ciężkości pudła załadowanego i opróżnionego, fig. 9 — w skali zwiększonej przyrząd zapadkowy.

Urządzenie według wynalazku jest oparte na zasadzie tej, że, każdy przedmiot podparty pod środkiem ciężkości znajduje się w położeniu równowagi chwiejnej, z

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Mieczysław Radwan.

chwilą zaś, gdy punkt podparcia zostanie z pod środka ciężkości przesunięty, zjawia się natychmiast moment wywracający.

Pudło wagonu w urządzeniu według wynalazku jest podparte na czterech rolkach, osadzonych na wspólnym wale i utrzymywane w każdym położeniu zapomocą czterech czopów, znajdujących się w ścianach czołowych pudła i prowadzonych w prowadnicach, wykonanych najlepiej z blachy stalowej.

Wyprowadzenie pudła ze stanu równowagi skutecznia się przez obracanie wału z rolkami, na których to pudło spoczywa. Ażeby zapobiec poślizgowi na rolkach, co mogłoby rozregulowywać mechanizm, wał obrotowy jest zaopatrzony w koła zębate, zazębiające się z zębatkami, przymocowanymi do pudła i ostoi wagonu.

Obrót wału powoduje zatem przesunięcie pudła w kierunku bocznym, wskutek czego powstaje moment wywracający, ponieważ punkt ciężkości pudła ładownego przesunięty został poza punkt podparcia. Wielkość momentu wywracającego zależy od wychylenia pudła wagonu, co trwa aż do chwili, gdy zostanie samoczynnie otwarta kłapa boczna pudła. Wówczas część ładunku wysypie się, a środek ciężkości cofnie się ku punktowi chwilowego podparcia. Stateczność urządzenia wywracającego, zależna od położenia środka ciężkości pudła ładownego względem chwilowego punktu podparcia, jest według wynalazku wypośrodkowana i uzgodniona ze wszystkimi czynnikami, jakie w podobnym urządzeniu mogą wystąpić, a więc: z wielkością wychylenia pudła od osi pionowej toru, z momentem otwarcia kłapy pudła, z szybkością wysypywania się ładunku, z krzywą wykresu pochylania się pudła, z siłami dynamicznymi w tym czasie występującymi i t. d. Wykres drogi środka ciężkości jest tak dobrany, że wagon przy wywracaniu zachowuje możliwie największą stateczność. Śro-

dek ciężkości przesuwa się mianowicie wzdłuż linii krzywych, mało różniących się od linii prostych, przyczem tylko na początku i końcu przechylania pudła wagonu znajduje się on poza pionową osią toru, natomiast w chwili największego przechylenia tego pudła środek ciężkości znajduje się prawie na osi toru.

Urządzenie według wynalazku składa się z przymocowanych do ostoi wagonu prowadnic B z wykrojami, umieszczonych z przodu i z tyłu lub tylko z jednej strony wagonu. W wykrojach tych osadzone są czopy k i k' , przymocowane do pudła wagonu. Pomiędzy pudłem a podwoziem umieszczony jest wał f , którego końce (względnie koniec) są osadzone przesuwnie w podłużnym otworze h blachy B . Na wale tym osadzone jest koło zębate l . Do końca wału przymocowana jest dźwignia ręczna A lub inny narząd pokretny, zapomocą którego wprawia się w obrót koło zębate l , zazębiające się z dwiema zębatkami, z których dolna m jest przymocowana do podwozia, górna zaś m' do pudła wagonu (fig. 7). Zębatki te pozwalają na boczne przesuwanie pudła, które oparte jest na oddzielnych tarczach tocznych, wskutek czego zębatki są odciążone i służą wyłącznie do zmiany położenia pudła względem ostoi. W prowadnicach B wykonane są wykroje, składające się z dwóch torów krzywych, połączonych torem prostolinijnym. Na drodze, po której przesuwa się czopy k, k' , umieszczone są zapadki a , górnymi swymi końcami osadzone wahadłowo na czopach b , przymocowanych do prowadnic B (fig. 9). Przy normalnem położeniu pudła zapadki a dolnymi swymi końcami opierają się o oporki dolne c . Dźwignia A zajmuje wtedy położenie wzdłuż osi symetrii $X - X$. Zapadki a są zaopatrzone w przeciwwagi, zwrócone do osi symetrii $x - x$ i spoczywające na występach g zapadek a , przyczem przeciwwagi te przyciskają zapadki do oporków. Czopy k, k' znajdują

się w wykrojach prowadnic B po zewnętrznej stronie zapadek a . Przy obróceniu dźwigni A w kierunku strzałki (fig. 2) koło zębate l zaczepia o dolną zębatkę m , pociągając za sobą jednocześnie górną zębatkę m' . Czop k naciska na zapadkę a i podnosi ją do góry wraz z przeciwwagą, opartą na występie g zapadki. Równocześnie czop k' oddala się od zapadki do końcowego punktu poziomego wykroju. W chwili gdy czop k przekroczył promień działania zapadki a , zapadka wraz ze spoczywającą na niej przeciwwagą opada ku dołowi, zajmując położenie pierwotne i zamykając powrotną drogę czopa k w poziomym wykroju. Po pewnym nieznacznym przesunięciu pudła wagonu w kierunku poziomym (fig. 2) można przystąpić do opróżniania wagonu. W tym celu dźwignię A obraca się w kierunku przeciwnym, to jest w kierunku, wskazanym strzałką na fig. 3. Po przebyciu krótkiej drogi poziomej czop k trafia na zapadkę a i dociska ją do oporka dolnego c , sam zaś zaczyna posuwać się w górę wzdłuż górnego krzywego wykroju, natomiast czop k' wchodzi wówczas do dolnego krzywego wykroju (fig. 3). W tym momencie pudło wagonu wykazuje dążność do obrócenia się na kole zębatem l .

Przy dalszem obracaniu dźwigni A wywrócenie naładowanego pudła wagonu zostaje ułatwione, gdyż środek ciężkości pudła został przesunięty względem osi symetrii $x-x$. Czop k , ślizgając się po zapadce a , spotyka na swej drodze ramię przeciwwagi d i, podnosząc je do góry (fig. 4), obraca przeciwwagę dookoła czopa b tak długo, dopóki po odpowiednim przesunięciu się czopa k w górę nie zajmie ona położenia pionowego (fig. 5) i nie zacznie następnie opadać ku dołowi pod wpływem własnego ciężaru, przyczem występ d' ramienia przeciwwagi naciska na występ g zapadki a i zaczyna ją obracać w górę. Gdy zapadka a oprze się swym dolnym końcem o oporek górny z (fig. 6), dalszy obrót przeciwwagi

d ustaje. Gdy czop k zajmuje najwyższe swe położenie w górnym krzywym wykroju, w tym czasie czop k' dochodzi do swego dolnego punktu krańcowego.

Przy obracaniu dźwigni A w przeciwną stronę (fig. 6) czop k opada wdół, czop zaś k' podnosi się do góry. Czop k , natrafiając na zapadkę a , zagradzając mu przejście w górnym wykroju, naciska na nią aż do chwili jej oparcia się o dolny oporek. Zapadka powraca do położenia, przedstawionego na fig. 6, t. j. jej dolny koniec podnosi się i opiera o górny oporek, przeciwwaga bowiem uniemożliwia pozostawanie jej w położeniu oparcia o oporek dolny, występ zaś g zapadki a nie podnosi o tyle przeciwwagi, aby mogła ona zająć położenie, przedstawione na fig. 1. Poziomy wykroj zostaje zatem zagrodzony przez występ d' ramienia przeciwwagi d . Czop k naciska na występ d' przeciwwagi d i obraca ją dookoła czopa b dotąd, dopóki nie zacznie ona opadać własnym ciężarem, powodując zwolnienie występu zapadki a . Zapadka zaczyna wówczas obracać się wraz z przeciwwagą dookoła wspólnej osi dopóty, dopóki dolnym swym końcem nie oprze się o dolny oporek, przeciwwaga zaś ramionami swymi o występ g zapadki. Czop k znajdzie się wówczas po zewnętrznej stronie zapadki a i wszystkie części składowe powracają do położenia pierwotnego, przedstawionego na fig. 1.

Na fig. 8 przedstawiono widok czołowy urządzenia według wynalazku, uwidoczniający wykres drogi środka ciężkości przy pudle załadowanem i opróżnionem.

Linją grubszą oznaczono drogę punktu ciężkości pudła wagonu załadowanego, przyczem cyframi 1 — 7 oznaczono poszczególne punkty tej drogi, odpowiadające odpowiednim położeniom I — VII pudła wagonu oraz odnośnym położeniom czopów k i k' . Linją cieńszą oznaczono na wykresie drogę, którą przebywa środek ciężkości pudła opróżnionego. Poszczegól-

ne punkty tej powrotnej drogi pustego pudła oznaczono cyframi 6¹ — 1¹. Jak wynika z wykresu, linie krzywe, zakreslane przez środek ciężkości, mało się różnią od linii prostych, dzięki czemu do wywrócenia pudła wagonu potrzebny jest mały wysiłek, a ponadto największe odchylenie punktu ciężkości od pionowej osi toru, odpowiadające położeniu 4', posiada pudło już opróżnione, a więc najlżejsze. Na podstawie wykresu według fig. 8 można poza tem stwierdzić, że środek ciężkości pudła tylko na początku i końcu przechylania odchyła się nieco od pionowej osi toru, w chwilach zaś największego przechylenia pudła (położenia 6, 7) znajduje się prawie na tej osi.

Zastrzeżenia patentowe.

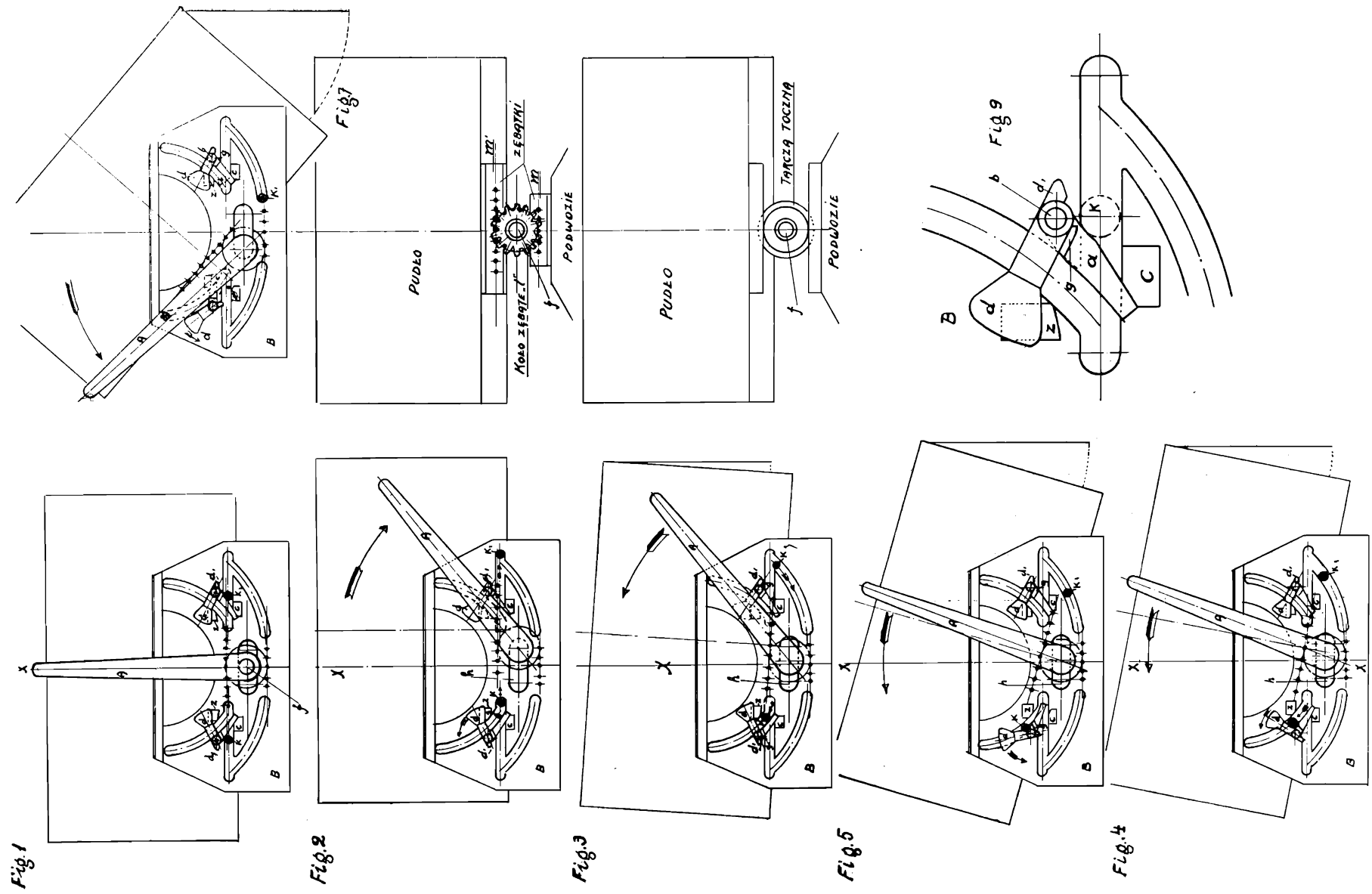
1. Urządzenie do przechylania pudła wagonu o płaskim dnie celem samoczynnego jego opróżniania, znamienne tem, że posiada prowadnice (*B*) z wykrojami, tworzące dwa krzywe tory, połączone ze sobą, przyczem w wykrojach prowadnic (*B*) osadzone są czopy (*k*, *k'*), przymocowane do pudła wagonu, które przebywają taką drogę w czasie przechylania względnie wywracania pudła wagonu, że jego środek ciężkości opisuje podczas tego ruchu linie krzywe, mało odchylające się od linii pro-

stej, odchylając się przytem od osi pionowej toru tylko na początku i końcu przechylania pudła wagonu oraz znajdując się prawie na tej osi w chwili największego przechylenia.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że między podwoziem a dnem pudła wagonu umieszczony jest wał (*f*), którego końce względnie koniec osadzony jest przesuwnie w podłużnym otworze (*h*) prowadnicy (*B*), przyczem na wale (*f*) osadzone jest koło zębate (*l*), zazębiające się z dwiema zębatkami, z których dolna (*m*) jest przymocowana do podwozia, górna zaś (*m'*) do pudła wagonu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że na drodze przesuwu czopów (*k*, *k'*) umieszczone są zapadki (*a*), osadzone wahadłowo na prowadnicach (*B*), przyczem zapadki te, wskutek prowadzenia czopów po zgóry wyznaczonej drodze zapewniają przejście czopów z jednego toru na drugi przy przechylaniu pudła wagonu.

Spółka Akcyjna
Wielkich Pieców i Zakładów
Ostrowieckich.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



The drawing shows a mechanical assembly within a rectangular frame. Two curved arms, labeled K^1 and K , are positioned on the left and right respectively. Each arm has seven circular components labeled I through VII. A central linkage mechanism connects the two arms, featuring a series of points labeled 1 through 7 and 1' through 7'. A detailed view of a cylindrical component is shown in the center. On the far left, a series of dashed lines and circles (I through VII) represent a disassembled or alternative configuration of the mechanism.