

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

71668

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.08.1972 (P. 157 382)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 26.10.1974

Kl. 35a, 17/04

MKP B66b 17/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Juliusz Pellar, Ryszard Kania, Marian Jędrzejewski,
Wiesław Domagała, Andrzej Kędziora, Tadeusz Sokołowski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Kopalnia Węgla Kamiennego
„Mortimer–Porąbka” Przedsiębiorstwo
Państwowe, Zagórze (Polska)

Urządzenie do opuszczania długich materiałów w wielopiętrowym wyciągu klatkowym

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do opuszczania długich materiałów w wielopiętrowym wyciągu klatkowym.

Kwestia zaopatrzenia górnictwa podziemnego w potrzebne materiały, których kopalnia jest ogromnym konsumentem, a zwłaszcza materiałów długich jak drewno do obudowy, szyny, rury, obudowa stalowa, jest problemem pierwszorzędnej wagi i dlatego jest tematem ciągłych poszukiwań technicznego i ekonomicznego rozwiązania tego zagadnienia.

Znane urządzenia polegają na budowie specjalnych naczyń do opuszczania czyli tak zwanych skipów drzewnych różnej konstrukcji. Ponieważ jednak skipy drzewne wymagają budowy oddzielnych szybów lub posiadania oddzielnych przedziałów szybowych dla opuszczania materiałów długich, zaczęto próbować rozwiązać problem opuszczania drewna przystosowując posiadane urządzenia klatkowe do potrzeb opuszczania długich materiałów.

Znane jest rozwiązanie przystosowania klatki do opuszczania drewna w urządzeniu umocowanym pod klatką, jednakże takie rozwiązanie przedłuża niepomniernie i tak już długą wielopiętrową nieraz klatką i wymaga zmiany całego układu wyciągu szybowego razem z wieżą szybową.

Inne znane urządzenie wykorzystuje pojemność samej klatki przez podniesienie lub usunięcie części pomostów dzielących klatkę na piętra celem pomieszczenia w tej części klatki ułożonej pionowo drzewiarki załadowanej drewnem, przy czym do obrócenia drzewiarki z pozycji poziomej do pionowej użyte jest urządzenie kołyskowe napędzane napędem zlokalizowanym w górnej części klatki obok zawiesia klatkowego.

Rozwiązanie to, aczkolwiek pozwala na wykorzystanie części klatki dla potrzeb transportu długich materiałów to jednak budzi poważne zastrzeżenia urządzenie do obracania załadowanej platformy, niewłaściwa lokalizacja i brak rozwiązania napędu w głowicy klatki oraz zagadnienie nierozwiązania sprawy zabezpieczenia ładunku przed wypadnięciem z klatki.

Wad tych i niedogodności oraz zagrożeń pozbawione jest rozwiązanie według wynalazku.

Urządzenie według wynalazku polega na tym, że jeden z pomostów piętrowych wyciągu klatkowego obraca się wokół dwóch osi o kąt 90 stopni, przy czym pomost ten w czasie normalnej pracy klatki i w czasie wtaczania nań platformy z materiałem zabezpieczony jest za pomocą rygla, przy czym pomost ten posiada stałą

nadbudówkę lekką w kształcie skrzyni, która zabezpiecza ładunek przed wypadnięciem w czasie stawiania go w pozycji pionowej. Prócz tego górną część obrotowego pomostu posiada prowadnice z przesuwym ciągiem i łapacz blokujący ruch przedniej osi platformy z ładunkiem długich materiałów. Natomiast urządzenie do stawiania drzewiarki z ładunkiem w pozycji pionowej wykonane jest przez zastosowanie cięgna i systemu krążników, a napęd tego systemu znajduje się na nadszymbiu lub podszybiu urządzenia wyciągowego na zewnątrz klatki i łączony jest z ciągiem uruchamiającym pomost z ładunkiem przy pomocy własnego cięgna zaopatrzonego w specjalne sprzęgło łączące z ciągiem pomostu, z tym że skrzynia zabezpieczająca ładunek posiada zatrzask stabilizujący ją w klatce w położeniu pionowym.

Wynalazek w przykładzie wykonania przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje urządzenie w rzucie pionowym w przekroju klatki wielopiętrowej, w czasie przygotowania ładunku do opuszczania, fig. 2 – urządzenie w rzucie pionowym w przekroju klatki w pozycji pionowego usytuowania długiego materiału, oraz układ napędowy, znajdujący się poza klatką, fig. 3 – konstrukcję skrzyni i obrotowego pomostu w widoku z boku, fig. 4 – przekrój poprzeczny przez skrzynię z ładunkiem po linii K–K, zaznaczonej na fig. 1, fig. 5 – widok czołowy drzwi kratowych zamykających skrzynię z materiałem, fig. 6 – fragment pomostu obrotowego z urządzeniem zabezpieczającym drzewiarkę z ładunkiem w czasie jazdy szybem – w rzucie poziomym, fig. 7 – przekrój urządzenia zabezpieczenia po linii A–A, zaznaczonej na fig. 6, fig. 8 – szczegół „B” z fig. 1 w rzucie poziomym, fig. 9 – szczegół „B” w widoku bocznym, fig. 10 – przekrój przez szczegół „B” po linii B–B, zaznaczonej na fig. 8, fig. 11 – przekrój poziomej rolki ze szczegółu „B” po linii C–C zaznaczonej na fig. 8, fig. 12 – rzut poziomy zatrzasku szczegółu „C” z fig. 2, fig. 13 – przekrój przez zatrzask po linii D–D zaznaczonej na fig. 12.

Urządzenie do opuszczania długich materiałów ulokowane jest w wielopiętrowej klatce 1, w której zabudowany jest ruchomy pomost 2 obracający się na ośkach 3, z tym, że pomost 2 w pozycji poziomej mocowany jest do klatki 1 za pomocą rygla 4. W pomoście 2 umieszczone jest urządzenie zabezpieczające drzewiarkę przed staczaniem się, składające się z prowadnicy zamkniętej 5, prowadnika 6 łapacza 7 oraz dwóch lub więcej przekładanych rygli 8, sprzęgających poprzez otwory 6a prowadnicę 5 z prowadnikiem 6 i stabilizując w ten sposób łapacz 7. Pomost 2 posiada nadbudówkę w postaci skrzyni 9, wykonaną z lekkiej, ażurowej konstrukcji, przy czym skrzynia 9 posiada zamknięcie czołowe drzwiami 10 oraz zabezpieczenie ładunku przed rozsypaniem za pomocą wsuwanych blach 11 i ograniczników 12, przytwierdzonych do skrzyni 9.

Urządzenie do opuszczania i podnoszenia pomostu 2 a tym samym do poziomego lub pionowego ustawiania ładunku składa się z części „Z”, znajdującej się na zewnątrz klatki 1 i z części „W” znajdującej się wewnątrz klatki 1. Część „Z” urządzenia posiada samohamowny napęd 13 zainstalowany na pomoście nadszymbia lub podszybia 14 napędzający ciągiem 15 złamane na rolce 16, przeprowadzone przez prowadnicę 17 i zaopatrzone na końcu w sprzęgło 18. Natomiast część wewnętrzna „W” ma w nieruchomym pomoście górnym B klatki 1 układ rolkowo-linowy 19, który posiada ciągiem główne 20 z okiem 21, przymocowane do pierścienia 22 nasadzonego panewkowo na wałek 23, który posiada na końcach koła toczne 24 poruszające się po prowadnikach 25 pomostu B a w środku wałek 23 posiada po dwie z każdej strony pierścienia 22, rolki linowe 26 i 26a. Na tylnej ścianie 27 pomostu B przymocowane są dwa poziomo ułożyskowane koła linowe 28 i 28a, przykryte półksiężycowymi osłonami 29. Zespół rolek 26 oraz rolka pozioma 28, jako też zespół rolek 26a i rolka 28a posiadają własne liny 30, które jednym końcem przymocowane są do zaczepów 31 umocowanych do tylnej ściany 27 pomostu B, a drugim końcem 32 zwisają pionowo w dół i są przeprowadzone przez uchwyt przelotowy 33 w skrzyni 9, a końcowy odcinek 34 liny 30 i 32 poza uchwytem przelotowym 33 jest doprowadzony do otworu 35 ramy zatrzasku 36, przy czym odcinki 34 liny kończą się pętlą 37.

Pomost ruchomy 2 w krańcowym położeniu pionowym zamyka się na zatrzask C, którego konstrukcja jest następująca. Zatrzask C posiada od strony pomostu 2 wspomnianą ramę 36 z otworem 35, w którym kończy się odcinek 34 liny 30, 32 pętlą 37. Rama 36 umieszczona jest przesuwnie w wykroju 38, wykonanym w dnie 39 konstrukcji pomostu 2, z tym że w skrzynkowej ramie 36 i w środku wykroju 38 znajduje się sworzeń 40, związany trwale z dnem 39 konstrukcji pomostu C. Do sworznia 40 przymocowana jest sztywnie sprężysta spinka 41, która wraz ze sworzniem 40 może się relatywnie poruszać w stosunku do ramy 36 dzięki temu, że w skrzynkowej ramie 36 znajduje się elipsowaty wykrój 40a. Sprężysta spinka 41 w kształcie jarzma posiada otwór 42 ze skośnymi obrzeżami 43, przy czym spinka 41 przechodzi swymi ramionami przez skośne otwory 44 wykonane w dnie 45 skrzynkowej ramy 36, tworząc wewnątrz spinki 41 z części dna 45 bryłę w formie pryzmatu 46, poza tym rama 36 posiada dwie spiralne sprężyny 47 dociskające ramiona spinki 41. Zatrzask C od strony klatki 1 posiada szyjkę 48 zakończoną głową 49 o skośnych powierzchniach 50, które ułatwiają przejście głowy 49 przez otwór 42 spinki 41, przy czym głowa 49 po przejściu przez spinkę 41 poza otworem 42 zajmuje położenie pokazane linią przerywaną 51.

Urządzenie według wynalazku działa następująco. Załadowaną, platformę z materiałem długim 52, przygotowaną na nadszymbiu zapycha się ręcznie lub mechanicznie na ruchomy pomost 2, który jest wtedy unieruchomiony w pozycji poziomej przez zamknięcie rygla 4, platforma z materiałem znajduje się zatem w skrzyni 9, przy czym przednia oś 53 platformy 52 zatrzymana zostaje przez rygiel 7 przed dalszym wtoczeniem się platformy do skrzyni 9, również zapobiegają temu zamknięte drzwi 10 od czoła wiązki materiału długiego. Dla zabezpieczenia pakietu długich materiałów przed jego rozsypaniem się wsuwa się blachy 11 między wiązkę materiału a ograniczniki 12. Teraz następuje czynność opuszczania pomostu 2 wokół osi 3 i obrócenie skrzyni 9 z ładunkiem 52 do położenia pionowego. Aby to pionowe położenie ładunku uzyskać należy najpierw połączyć sprzęgło 18 znajdujące się na końcu liny 15 z okiem 21 cięgła głównego 20, a następnie odryglować rygiel 4 i zwolnić pomost 2 z położenia poziomego, a potem uruchomić samohamowany napęd 13 i przystąpić do opuszczania pomostu 2, który wraz ze skrzynią 9 i ładunkiem 52 zaczyna się obracać wokół osi 3, przy czym układ wielokrążkowy 19 znajdujący się w nieruchomym pomoście piętrowym B zaczyna działać pod wpływem siły ciężkości opuszczanych mas, przy czym liny 32 wydłużają się powoli ku dołowi i przechodząc swymi końcami 34 przez zaczepy przelotowe 33 stanowią element elastyczny zapobiegający gwałtownemu opadnięciu ładunku w dół. Kiedy ładunek zajmie położenie pionowe, a pomost zajmie również końcowe dolne położenie, wtedy zadziała zatrask C, który w sposób niezawodny przymocuje pomost 2 do ściany klatki 1, stabilizując w ten sposób pionowe położenie pomostu 2, skrzyni 9, oraz ładunku z platformą 52. Teraz tak załadowana klatka 1 wraz z pionowo ułożonym materiałem jest opuszczana na żądany poziom materiałowy, na którym pomost 2 zostaje rozpięty z zatrasku C i sprowadzony do położenia poziomego urządzeniem rolkowo linowym za pomocą podobnego napędu samohamowanego 13 jak ten, który znajdował się na nadszymbiu. Teraz po zaryglowaniu pomostu 2 w położeniu poziomym rygłem 4 – otwiera się drzwi 10 zamykające skrzynię 9 z ładunkiem 52 i wyciska się z klatki platformę z ładunkiem 52 na podszymbiu tego poziomu, który ma skonsuować opuszczone nań materiały. Po wypchnięciu z klatki 1 i skrzyni 9 platformy z zawartością 52 – klatka wyjeżdża na powierzchnię, gdzie zaczyna się nowy cykl pracy opuszczania materiałów długich.

W czasie łączenia pomostu 2, z klatką 1 działanie zatrasku C jest następujące. Kiedy pomost 2 zbliża się do ściany klatki 1 wtedy sprężysta spinka 41, swoim otworem 42 ze skośnymi obrzeżami 43 nakłada się na głowę 49 o skośnych powierzchniach 50, umocowanej szyjką 48 do klatki 1, przyczym spinka 41 rozchyła swoje ramiona i przepuszcza głowę 49 w położenie 51, zaznaczone na rysunku linią kreskowaną, a zatrask jest zamknięty, kiedy po przejściu głowy 49 spinka swoim otworem 42 uchwyci szyjkę 48, przy czym sprężyny 47 ściągają swoim działaniem ramiona spinki 41 do takiego położenia jakie miały przed przejściem głowy 49. Otwieranie zatrasku następuje wtedy kiedy uruchomiony napęd 13 za pośrednictwem liny 15 zespolonej z linką 20, uruchomi urządzenie wielokrążkowe 19 w pomoście B i przez liny 32 i 34 zostanie pociągnięta skrzynkowa rama 36 zatrasku za otwór 35 i pętlę 37, wtedy rama 36 idąc do góry lub w bok pociąga za sobą pryzmat 46, który działając jako klin rozchyła ramiona spinki 41 sprężając jednocześnie sprężyny spiralne 47, przy czym rozchylenie ramion sprężystej spinki 41 w końcowej fazie jest tak duże, że otwór 42 na tyle zostaje powiększony, że głowa 51 zostaje oswobodzona i zatrask C odrywa się od klatki, pozwalając na podniesienie pomostu 2 z pozycji pionowej do poziomej, ustabilizowanej rygłem 4, co pozwala na rozpoczęcie nowego cyklu pracy urządzenia.

Aczkolwiek zatrask C został użyty w projektowanym urządzeniu do opuszczania materiałów długich, to jednak może on być używany do szeregu innych zastosowań w różnych rozwiązaniach technicznych i różnych układach mechanicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do opuszczania długich materiałów w wielopiętrowym wyciągu klatkowym z wykorzystaniem części pojemności klatki po usunięciu części pomostów dzielących klatkę na piętra i z zastosowaniem napędu do stawiania ładunku w pozycji pionowej, znamienne tym, że posiada ruchomy pomost z nadbudówką w formie skrzyni, obracający się wokół dwóch osi umocowanych w klatce i w pozycji poziomej stabilizowany za pomocą rygla, a w położeniu pionowym umocowany do klatki zatraskiem (C), układ do stawiania ładunku w pozycji pionowej, składający się z części zewnętrznej (Z) z napędem (13) umieszczonej poza klatką na nadszymbiu lub podszymbiu (14), oraz części wewnętrznej (W) umieszczonej w nieruchomym pomoście (B).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że pomost ruchomy (2) w klatce (1) obracający się w tej klatce na osiach (3) posiada ażurową lekką nadbudówkę w formie skrzyni (9), zamkniętą od czoła drzwiami kratowymi (10), a od góry zamknięcie ładunku (52) za pomocą blach (11) wsuwanych między ładunek (52)

a ograniczniki (12), oraz ma urządzenie zabezpieczające ładunek z platformą (52) przed staczaniem się w postaci zamkniętej prowadnicy (5), prowadnika (6) z przymocowanym doń łapaczem (7), ze stabilizacją położenia tego łapacza (7) w dowolnym położeniu za pomocą przenośnych rygli (8), wkładanych do otworów (8a).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że część zewnętrzna (Z) układu, służącego do stawiania pomostu z ładunkiem w pozycji pionowej ma na zewnątrz klatki (1) napęd samohamowny (13) umieszczony na nad – lub podszymbiu (14) wyposażony w cięgło (15) załamane na rolce (16) i przeprowadzone przez prowadnicę (17) i zakończone sprzęgłem (18) tuż przy klatce (1).

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, znamienne tym, że część wewnętrzna (W) układu służącego do stawiania pomostu (2) z ładunkiem (52) w pozycji pionowej posiada w nieruchomym pomoście górnym (B) system rolkowo – linowy (19), który ma cięgło główne (20) z okiem (21) przymocowane do pierścienia (22) osadzonego panewkowo na wałku (23), na końcach koła toczne (24) poruszające się po prowadnikach (25) nieruchomego pomostu (B), natomiast wałek (23) po każdej stronie pierścienia (22) ma po dwie rolki (26) i (26a), z tym, że na tylnej ścianie (27) pomostu (B) przymocowane są dwa poziomo ułożyskowane koła linowe (28) i (28a) przykryte półksiężycowymi osłonami (29), zaś obustronne zespoły rolek (26), (26a) i odpowiednie rolki poziome (28), (28a) posiadają własne liny (30, 30a), których jedne końce przymocowane są do zaczepów (31) i (31a), a drugie końce (32) i (32a) zwisają pionowo w dół i są przeprowadzone przez uchwyty przelotowe (33) w skrzyni (9), a końcowy odcinek (34) poza uchwytem przelotowym (33) jest doprowadzony do otworu (35) ramy (36) zatrzasku (C) i zakończony jest pętlą (37), przechodzącą przez ten otwór (35).

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 4, znamienne tym, że posiada zatrzask (C), który od strony pomostu (2) posiada ramę skrzynkową (36) z otworem (35), z tym że rama (36) umieszczona jest przesuwnie w wykroju (38), wykonanym w dnie (39) konstrukcji pomostu (2) tak, że w ramie (36) i w środku wykroju (38) znajduje się sworzeń (40) związany trwale z dnem (39), zaś do sworznia (40) przymocowana jest sztywnie sprężysta spinka (41), która wraz ze sworzniem (40) może się relatywnie poruszać w stosunku do skrzynkowej ramy (36) dzięki temu, że w niej znajduje się elipsowaty wykrój (40a), natomiast sprężysta spinka (41) wykonana w kształcie jarzma posiada otwór (42) ze skośnymi obrzeżami (43) z tym, że spinka (41) ze swoimi ramionami przechodzi przez skośne otwory (44), wykonane w dnie (45) skrzynkowej ramy (36), tworząc wewnątrz spinki (41) z części dna (45) bryłę w formie pryzmatu (46), poza tym rama (36) posiada dwie spiralne sprężyny (47) dociskające ramiona spinki (41), podczas gdy zatrzask (C) od strony klatki (1) posiada szyjkę (48), zakończoną głową (49) o skośnych powierzchniach (50), które ułatwiają przejście głowy (49) przez otwór (42) spinki (41), przy czym głowa (49) po przejściu przez spinkę (41) poza otworem (42) zajmuje położenie (51).







