



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.X.1969 (P 136 375)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1971

Kl. 80 a, 6/01

MKP B 28 c, 7/14

UKD

Twórca wynalazku: Marian Kolczyński

Właściciel patentu: Biuro Projektowo-Konstrukcyjne Przemysłu Materiałów Budowlanych „Zremb”, Wrocław (Polska)

Wyciąg pochyły

1

Przedmiotem wynalazku jest wyciąg pochyły zaopatrzone w kubeł do przenoszenia materiałów sypkich z przeznaczeniem zwłaszcza do betonowni jako urządzenie transportujące suche składniki masy betonowej do betoniarki.

Znane wyciągi pochyłe stanowią tor jezdny nachylony pod określonym kątem oraz naczynie w postaci kubła przemieszczane za pomocą wciągarki.

Wzdłuż toru jezdnego kubeł jest przemieszczany na rolkach, z których dwie pary są usytuowane bezpośrednio na odchylanym organie zamykającym, natomiast jedna para znajduje się na bocznych ścianach kubła. Otwieranie bądź zamykanie dna kubła następuje na skutek najeżdżania rolek organu zamykającego na prowadnicę, która stanowi jednocześnie odgałęzienie toru jezdnego w jego górnej części. Zarys toru jezdnego i odgałęzionego odcinka spełniającego rolę prowadnicy jest tak dobrany, że w każdym punkcie toru oś kubła nie zmienia swego położenia i przebiega prostopadłe do podstawy wyciągu. Oś obrotu organu zamykającego wyposażonego w płaskie dno znajduje się przy ścianie bocznej kubła, a ruch jego odbywa się w płaszczyźnie prostopadłej do osi toru jezdnego.

Wadą znanego wyciągu pochyłego jest znaczne obciążenie organu zamykającego na skutek umieszczenia na nim rolek przenoszących ciężar kubła wraz z przemieszczanym materiałem zasypowym. Rozwiązanie to wpływa niekorzystnie, zwłaszcza na zawiasę organu zamykającego, która w momen-

2

cie otwierania przejmując siły wynikające z ciężaru napełnionego kubła, oporów jazdy i bezwładności całego układu znajdującego się w ruchu.

Ponadto, odchylony organ zamykający wyposażony w dno dociskane do części wylotowej kubła nie zapewnia pożądanego efektu samoczyszczenia części wylotowej kubła i jest narażone na miejscowe odkształcenia wywołane przychwyconymi tam ziarnami kruszywa. Tym samym wymagana szczelność nie jest osiągana w przypadku niedomykania się organu zamykającego. Zastosowany organ zamykający ma jeszcze tę wadę, że w położeniu całkowitego otwarcia, pochyło usytuowana denna płyta spełniająca rolę zsuwni wpływa hamująco na wypływ materiału z kubła, co ułatwia tworzeniu się naro-

Kolejną niedogodnością jest to, że napełniony kubeł podczas przemieszczania go wzdłuż toru jezdnego zachowuje stale pozycję pionową. Brak wymuszonej i gwałtownej zmiany kierunku jazdy kubła w momencie jego zatrzymania i przy otwartym organie zamykającym nie zapewnia właściwego opróżniania kubła z materiału, który bez reszty i bez ingerencji z zewnątrz winien być skierowany do dalszej obróbki.

Kształt geometryczny kubła nie zapewnia stromego usytuowania ścian bocznych i daje w efekcie stosunkowo mały przekrój gardzieli wylotowej pogarszając tym samym warunki grawitacyjnego opróżniania.

Wynalazek ma na celu wyeliminowanie wymienionych niedogodności, dlatego też zaproponowane rozwiązanie konstrukcyjne zmierza do zapewnienia całkowitego opróżniania przez stworzenie warunków do samoczyszczenia kubła i organu zamykającego.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że kubeł wyciągu pochyłego z organem zamykającym spoczywa na rolkach i jest przemieszczany po trójczołowym torze, którego krzywoliniowy odcinek stanowi zwrotnię kubła z pozycji zasypowej do pozycji zsympowej. Krzywoliniowy odcinek toru jest jednocześnie rozrządem organu zamykającego wraz z prowadnicą, na którą najeżdża rolka sterująca łupiną. Oś tej rolki jest jednocześnie osią obrotu kubła.

Korzyścią techniczną zastosowania wynalazku jest uzyskanie całkowitego opróżniania kubła z zawartych w nim materiałów sypkich, które mają tendencję przywierania do ścianek. Ponadto, dzięki zastosowaniu organu zamykającego łupiny, uzyskuje się całkowite odkrycie gardzieli wylotowej kubła oraz efekt samoczyszczenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym wyciąg pochyły w widoku z boku.

Wyciąg pochyły stanowi kubeł 2, który na rolkach 3 usytuowanych symetrycznie w czterech punktach ściany czołowej jest przemieszczany po torze 1 jezdny za pośrednictwem liny wciągarki 4. Kubeł 2, dzięki stromemu nachyleniu ścian bocznych, ma stosunkowo dużą gardziel wysypową, zamkniętą łupiną 5 zamocowaną wahadłowo względem osi obrotu 6.

Łupina 5 jest sterowana rolką 8, która współpracuje z prowadnicą 7 usytuowaną w górnej części odcinka dolnego 1a prostoliniowego toru 1 jezdny. Oś rolki 8 jest jednocześnie osią wymuszonego obrotu kubła 2 na skutek przetaczania się jego górnej rolki 3 po krzywoliniowym odcinku środkowym 1b toru 1 jezdny. Prowadnicę 7 stanowią połączone z sobą dwa odcinki ceownika, z których jeden jest usytuowany równolegle, drugi zaś pod kątem względem odcinka dolnego 1a toru 1 jezdny.

Wymuszone otwarcie bądź zamknięcie kubła 2 łupiną 5 powoduje kinematycznie z sobą związany najazd rolki 8 na prowadnicę 7 i obrót kubła 2, którego górne rolki 3 wchodzi na krzywoliniowy odcinek środkowy 1b toru 1. Tor 1 jezdny kubła 2 jest trójczołowy, którego krzywoliniowy odcinek środkowy 1b znajduje się między prostoliniowymi odcinkami dolnym 1a i górnym 1c.

Zatrzymanie kubła 2 w pozycji B zsympowej uzyskuje się za pośrednictwem przełącznika elektrycznego napędu wciągarki 4 sterowanego dźwignią 9 współpracującą z rolką 8 łupiny 5. Zatrzymanie kubła 2 w jego dolnym skrajnym położeniu w pozycji A zasypowej przebiega podobnie.

Działanie wyciągu pochyłego według wynalazku jest następujące. W dolnym skrajnym położeniu w pozycji A zasypowej kubła 2 zamkniętego łupiną 5, następuje jego napełnienie. Po uruchomieniu wciągarki 4, kubeł 2 na rolkach 3 przemieszcza się po torze 1 ku górze, zachowując to samo nachylenie względem odcinka dolnego 1a toru 1 jezdny ale tylko do momentu wejścia górnej rolki 3 na odcinek środkowy 1b toru 1 jezdny. W dalszym ciągu jazdy kubła 2, w miarę nachodzenia górnej rolki 3 na krzywoliniowy odcinek środkowy 1b toru 1 jezdny, kubeł 2 zaczyna się obracać wokół osi rolki 8 łupiny 5.

Jednocześnie, podczas obracania się kubła 2, na skutek wejścia rolki 8 w prowadnicę 7, odsłania się całkowicie gardziel wylotowa kubła 2. Obracanie się kubła 2 i odsłanianie gardzieli wylotowej przy jednoczesnym jego wznoszeniu trwa do chwili wejścia rolki 3 w odcinek dolny 1c toru 1 jezdny, gdyż w tym momencie odchyłona rolka 8 dźwigni 9 napędu wyłącznika elektrycznego powoduje przerwanie dopływu prądu elektrycznego do silnika wciągarki 4.

Na skutek gwałtownej zmiany kierunku jazdy kubła 2 wywołanej wejściem górnej rolki 3 na odcinek dolny 1c toru 1 jezdny następuje pożądany wstrząs wpływający korzystnie na opadnięcie przyczepionego do ścian kubła 2 resztek transportowanego materiału. Powrót kubła 2 do pozycji A zasypowej w celu powtórnego napełnienia odbywa się w kolejności odwrotnej po zadziałaniu wyłącznika elektrycznego uruchamiającego wciągarkę 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyciąg pochyły z kubłem poruszającym w pozycji pionowej na skutek oddziaływania siły przyłożonej do zawiasowo zamocowanego organu zamykającego, zaopatrzonego w rolki najeżdżające podczas jego otwierania na krzywoliniowe odgałęzienie górnego odcinka toru jezdny **znamienny tym**, że kubeł (2) z organem zamykającym spoczywający na rolkach (3) jest usytuowany na trójczołowym torze (1), którego krzywoliniowy odcinek środkowy (1b) stanowi zwrotnię kubła (2) z pozycji A zasypowej do pozycji B zsympowej i jest zarazem rozrządem organu zamykającego wraz z prowadnicą (7), na którą najeżdża rolka (8) sterująca łupiną (5), przy czym oś rolki (8) jest jednocześnie osią obrotu kubła (2).

2. Wyciąg pochyły według zastrz. 1 **znamienny tym**, że prowadnicę (7) stanowią połączone z sobą dwa odcinki ceownika, z których jeden jest usytuowany równolegle, drugi zaś pod kątem względem odcinka dolnego (1a) toru (1) jezdny.

3. Wyciąg pochyły według zastrz. 1 **znamienny tym**, że równolegle do prowadnicy (7) jest usytuowana dźwignia (9) napędu łączników krańcowych, która jest przemieszczana najeżdżającą rolką (8).

