



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.X.1965 (P 111 203)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18. III. 1967

Kl. 81 e, 104

MKP B 65 g 67/24

UKD

Współtwórcy wynalazku: Janusz Haman, Andrzej Zdanowicz, Jacek Mi-
czyński, Jan Gieroba, Józef Grochowicz

Właściciel patentu: Wyższa Szkoła Rolnicza, Lublin (Polska)

**Sposób rozładunku materiałów sypkich oraz bryłowatych
z kołowych środków transportowych**

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wibracyjnego rozładunku z dowolnych kołowych środków transportowych takich materiałów sypkich oraz bryłowatych, jak na przykład piasek, cement, nawozy sztuczne, wapno, kreda, żwir, tłuczeń, krysztywo, węgiel, ziemioślody i inne materiały o podobnej konsystencji.

Sposób według wynalazku umożliwia mechanizację zacofanych w transporcie światowym prac rozładunkowych z dowolnych środków transportowych, takich jak wagony kolejowe, samochody ciężarowe, przyczepy lub wagonetki, a zwłaszcza z krytych wagonów kolejowych, wykonywanych z reguły ręcznie.

Znane dotychczas sposoby mechanicznego rozładunku kołowych środków transportowych polegają bądź na zastosowaniu specjalnego taboru transportowego jak samochody wywrotki, przyczepy wywrotki, wagony cysterny czy też wagony do przewozu materiałów sypkich, wyposażone w otwieralne luki podłogowe, bądź też wymagają zastosowania skomplikowanych urządzeń rozładunkowych, czerpakowych, ślimakowych lub wibracyjnych przy użyciu zwykłych środków transportowych.

W związku z tym tradycyjne sposoby mechanicznego rozładunku materiałów powodują konieczność podnoszenia pochylania lub wywrotu całego środka transportowego względnie samej jego skrzyni ładunkowej.

Ponadto koniecznym jest przystosowanie miejsca

2

wyładunku, na przykład dla wjeżdżania środkiem transportowym na różnego rodzaju pomosty estakady czy też platformy, zwłaszcza platformy wibracyjne, względnie wieżdżania na podwyższone lub nachylone odcinki dróg lub torów.

Znane jest na przykład z polskiego opisu patentowego nr 49127 urządzenie do rozładunku wagonów, które jest zaopatrzone w element czerpakowy, obracający się wokół osi pionowej i poziomej, połączony z przenośnikiem taśmowym, wykonanym jako wysięgnik. Inne znane urządzenie opisane w polskim opisie patentowym nr 36919 zawiera podnośnik kubełkowy zawieszony przesuwnie w kierunku pionowym. Oba te urządzenia oprócz ich dużego kosztu wykazują tą niedogodność, że nie można stosować ich do rozładunku zakrytych środków transportowych.

Na zupełnie innej zasadzie działania opracowane jest urządzenie według polskiego patentu nr 46406, które składa się z tarczy zaopatrzonej w tor kolejowy i wprowadzanej w szybki ruch obrotowy w celu wykorzystania do rozładunku poszczególnych wagonów kolejowych siły odśrodkowej.

Urządzenie to, które jest również bardzo kosztowne wymaga ponadto zastosowania specjalnego pola wyładowczego, wyposażonego na swym obwodzie w układy przenośnikowe, a przy tym jest ono pomyślane głównie do rozładunku z wagonów kopalnianych belek drewnianych (stempli).

Odrębną grupę urządzeń do rozładunku kołowych

środków transportowych stanowią urządzenia wi-
bracyjne. Znane jest na przykład z polskiego opisu
patentowego nr 48377 urządzenie, które jest wypo-
sażone w dźwigar utrzymujący przegubowo dwa
walce robocze, zaopatrzone na swej zewnętrznej
powierzchni w nawinięte śrubowo listwy, a we-
wnątrz tych walców są osadzone wibratory.

Na podobnej zasadzie lecz bez walców ślimako-
wych działa urządzenie opisane w opisie patento-
wym ZSRR nr 145471. Sposób rozładunku kołowych
środków transportowych za pomocą tego urządzenia
polega na nakładaniu od góry na otwartą skrzynię
ładunkową pojazdu płyty wibracyjnej.

Oba te podane przykładowo urządzenia mają tą
wspólną wadę, że do użycia ich wymagane są spe-
cjalne dźwigi lub suwnice, a przy tym nie nadają
się one do rozładunku zakrytych środków transpor-
towych.

Ponadto znane są sposoby rozładunku wagonów
kolejowych polegające na poddawaniu całych wa-
gonów kolejowych drganiom na specjalnych plat-
formach wibracyjnych, zainstalowanych na odcinku
trasy w miejscu wyładunku materiałów sypkich lub
bryłowych. Proces rozładunku wagonu, spoczywa-
jącego na takiej platformie, wymaga jednak bocz-
nego nachylenia wagonu, a przy tym platformy wi-
bracyjne są raczej platformami wahadłowymi, ze
względem na zastosowaną w nich małą częstotliwość
drgań.

Podczas rozładunku materiałów stosowane są
również urządzenia wibracyjne do rozkruszania
zmarzniętych materiałów w wagonach otwartych
co ułatwia rozładowanie kołowych środków trans-
portowych opisanymi wyżej metodami klasycznymi.

Proponowany według wynalazku sposób rozładun-
ku materiałów sypkich oraz bryłowych z koło-
wych środków transportowych jest uniwersalny, bo-
wiem pozwala na rozładunek podstawowego taboru
środków transportowych, jakimi są wszelkie typowe
pojazdy transportowe zarówno otwarte jak i kryte,
z wszelkich materiałów masowych w każdych
warunkach atmosferycznych, a w tej liczbie ładun-
ków zmarzniętych oraz ładunków zbrylonych i ubi-
tych podczas transportu. Ponadto przedmiotowy
sposób umożliwia rozładowanie tych materiałów
w dowolnym miejscu trasy całkowicie lub częściowo
przy zachowaniu warunków BHP nawet przy
rozładunku materiałów szkodliwych i niebezpiecz-
nych dla zdrowia, przy jednoczesnym doczyszczaniu
skrzyni ładunkowej środków transportowych, to jest
usuwaniu ze ścian tych skrzyń warstw przylegają-
cych do nich, jak to ma na przykład miejsce w przy-
padku ładunku lepkiego takiego jak glina.

Sposób według wynalazku polega na tym, że
skrzynię ładunkową kołowego środka transportowe-
go, względnie jej dno, sprzęga się bezpośrednio lub
pośrednio z dowolnym znanym wibratorem typu
mechanicznego, elektromagnetycznego, hydraulicz-

nego lub pneumatycznego, przy czym kierunko-
wość przesuwania masy rozładowywanej uzyskuje
się poprzez zmianę kierunku drgań skrzyni lub
też poprzez zmianę miejsca przyłożenia do skrzyni
elementu drgającego, połączonego z wibratorem.
Pośrednie połączenie znanego wibratora ze skrzy-
nią ładunkową lub z jej dnem uzyskuje się zasto-
sowaniem wysięgnika o regulowanej długości, na
przykład wysięgnika teleskopowego.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na
podstawie konkretnego przykładu rozwiązania kon-
strukcyjnego układu do rozładunku materiałów syp-
kich lub bryłowych, zilustrowanego na rysunku.

Dowolny odkryty lub zakryty środek transporto-
wy, stanowiący skrzynię ładunkową 1, osadzoną na
kołach jezdnych 2, który jest załadowany sypkim
lub bryłowym materiałem 3, ustawia się w wybra-
nym miejscu trasy, przeznaczonym do rozładunku
całkowitego lub częściowego, niezależnie od warun-
ków terenowych jej nawierzchni 4. Po otwarciu
bocznych lub czołowych skrzydeł 5 skrzyni 1 zała-
dowanej transportowanym materiałem 3 sprzęga
się skrzynię 1 z dowolnym znanym wibratorem.
W przykładowym rozwiązaniu wzbudnik drgań 7
o dowolnym działaniu, osadzony na przewoźnej lub
przenośnej konstrukcji wsporczej 6, jest zaopatrzo-
ny w układ drgający 8, służący jednocześnie do
zmiany kąta nachylenia teleskopowego wysięgnika
9, który ułożyskowany obrotowo w osi 10 jest za-
kończony końcówką 11. Sprzężenie mechaniczne
wzbudnika drgań 7 ze skrzynią 1 jest zrealizowane
wstępnym naprężeniem wysięgnika 9, sterowanego
przykładowo nieuwidocznionym na rysunku ukła-
dem hydraulicznym.

Po częściowym rozładunku materiału 3 co jest
uwidocznione na rysunku linią przerywaną 3',
zmienia się kąt nachylenia wysięgnika 9 oraz jego
długość do położenia uwidocznionego linią przery-
waną 10'. Proces rozładunku materiałów sypkich
lub bryłowych 3 przebiega najszybciej wtedy, gdy
kierunek drgań wzbudnika 7 oraz kierunek prze-
mieszczania punktu przyłożenia końcówki 11 wy-
sięgnika 9 jest usytuowany w stronę otwartego
skrzydła 5 skrzyni 1.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób rozładunku materiałów sypkich lub bryło-
wych z kołowych środków transportowych przez
poddanie drganiom wyładowywanej skrzyni, **zna-
mienny tym**, że w czasie wyładunku zmienia się kie-
runek tych drgań oraz miejsce przyłożenia źródła
drgań do skrzyni (1), przy czym zmiany te uzyskuje
się za pośrednictwem złączonego z wibratorem (7)
wysięgnika (9) o regulowanej długości, na przykład
wysięgnika sterowanego układem hydraulicznym
lub innym.

