



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45225

Kl. 19c, 11/20

19c 19/00

ABG — Werke G. m. b. H. *)

Hammeln/Weser, Niemiecka Republika Federalna

Silos rozdzielający, zwłaszcza do budowy czarnej, nawierzchni dróg

Patent trwa od dnia 30 marca 1961 r.

Pierwszeństwo: 20 kwietnia 1960 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Jeżeli trzeba budować szosę betonową, która odnośnie dokładności swej powierzchni ma odpowiadać współczesnym wymaganiom transportu drogowego, to jak uczy doświadczenie osiąga się ten cel najlepiej, gdy dostarczanie i rozdzielanie betonu odbywa się na całej szerokości szosy, za pomocą jeżdżącego po szynach silosu-rozdzielacza. Znane są w zasadzie dwa typy tego rodzaju rozdzielaczy, których rozwiązania konstrukcyjne są bardzo różne, zależnie od ich odmiennego przeznaczenia, a mianowicie czy są one powiązane z mostowym urządzeniem mieszającym, czy też są skonstruowane jako rozdzielacze do zasilania z samochodu ciężarowego, przy korzystaniu z stacjonarnego urzą-

dzenia do przygotowania betonu. Ponieważ ostatnio wymieniony sposób pracy jest najczęściej stosowany przy wytwarzaniu betonu, więc w dalszym ciągu będzie opisywana konstrukcja i działanie tylko tych typów silosów rozdzielających, które są zasilane z wywrotek samochodowych.

Sprzęt tego rodzaju, wielokrotnie nazywany „wózkiem rozdzielającym” składa się z czworokątnej konstrukcji ramowej, której rozpiętość sięga na całą szerokość budowanej drogi, która na każdym rogu zaopatrzona jest w mechanizm jazdy, i na której umieszczony jest silnik napędowy i przekładnie napędowe wózka i silosu, a także sam silos. W obrębie tej konstrukcji ramowej umieszczone są dwie, poprzecznie do betonowej drogi biegnące belki z torami jezdnyimi do przemieszczania silosu rozdzielającego. Silos ten jest zaopatrzony w

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Heinrich Kämmerlin.

urządzenie zamykające dno, a kształt jego w szerokim zakresie dostosowuje się do rodzaju i sposobu jego zasilania za pomocą przechyłanych na bok wywrotek. Patrząc w kierunku budowanej drogi, sprzęt tego rodzaju jest bardzo długi, odpowiedni do długości skrzyni stosowanej wywrotki, a w celu umożliwienia zasilania musi on mieć bardzo niskie ścianki boczne. W kierunku poprzecznym do szosy jest on bardzo wąski w stosunku do swej dużej długości. Jego ściany czołowe, na których są zamocowane mechanizmy jazdy, mechanizmy przesuwów pionowych, a również mechanizmy przeciągające, są wskutek tego znacznie wyższe niż ściany boczne, tak że z tych powodów, jak również wskutek jego długości, nie może on być zasilany od strony czołowej.

Odnosnie jego bocznego zasilania za pomocą przechyłanych na bok wywrotek należy nadmienić, że muszą one przy tym jeździć zawsze poza budowaną drogą betonową, a to chociażby tylko dlatego, że po przygotowanej do betonowania szosie jeździć nie można. Z doświadczeń zebranych z miejsc budowy wynika jednakże, że ten sposób zaopatrywania z poza budowanej drogi, to znaczy z obydwóch jej stron, daje się łatwo zrealizować przy budowie nowych dróg, a tylko w nielicznych przypadkach przy ich naprawach.

Zupełnie podobnie przedstawiają się okoliczności również odnośnie budowy czarnych nawierzchni, jedynie z tą tylko różnicą, że podłoże czarnej nawierzchni przed i przy nakładaniu warstw tej nawierzchni nadaje się już do jazdy po nim. W tych przypadkach budownictwo dróg może zadowolić się między innymi silosami rozdzielającymi dla betonu, aby budować drogę nie tylko na całej szerokości, ale również za pomocą jeżdżącego po szynach rozdzielacza i wskutek tego, może uzyskać korzyści dużej dokładności powierzchni drogi. To zastępcze stosowanie w takich okolicznościach silosów rozdzielczych do betonu jest tylko wówczas możliwe — jak to już było wspomniane wyżej — gdy odpowiednio do istniejących warunków możliwe jest zasilanie silosu z boku.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie silosu rozdzielającego, który nadaje się najkorzystniej do stosowania łącznie z powszechnie stosowanym przy budowie dróg, jeżdżącym po szynach wózkiem rozdzielającym, a który inaczej mówiąc przewidziany jest zwłaszcza do

budowy czarnej nawierzchni jako silos wymienny na zasilany z boków silos urządzeń do budowy szos betonowych.

Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że silos rozdzielający składa się z przechyłanego jako całość agregatu, przy czym z umieszczonym pomiędzy obydwoma belkami jezdnyimi właściwym silosem rozdzielającym łączy się rynna zsykowa oraz część zasilająca, tzw. silos zasilający, który po przechyleniu agregatu, to znaczy w położeniu ładowania, zajmuje takie położenie, że może być zasilany od strony czołowej wózka rozdzielającego za pomocą przechylonej do tyłu wywrotki.

Za pomocą takiego układu staje się możliwe, że przeznaczony do rozdzielania materiał z dostarczającego go samochodu ciężarowego jest najpierw przejmowany do silosu zasilającego, a następnie za pomocą przechylania jest przeprowadzany poprzez rynną zsykową do właściwego silosu rozdzielającego, który zgodnie z wymaganiami jest umieszczony pomiędzy belkami jezdnyimi, a więc odpowiednio korzystnie ze względu na ich zginanie, gdyż dla osiągnięcia dobrej dokładności nawierzchni drogi jest bardzo ważne, aby uginanie się tych belek było możliwie małe.

Przy samej czynności przechylania znajdująca się po stronie silosu belka jezdna jest wprawdzie znacznie obciążana na zginanie i rozciąganie, ale gdy tylko materiał na budowę nawierzchni znajdzie się we właściwym silosie, a zatem w obszarze pomiędzy obydwoma belkami jezdnyimi, naprężenia te maleją znów do wartości dopuszczalnych.

Silos rozdzielający, którego zadaniem jest rozdzielanie i rozprowadzanie warstwą jednokowej grubości dostarczanego doń materiału, jest zaopatrzony w znany sposób w uruchamianą na przykład hydraulicznie zamykającą dno kłapę. Aby można było nastawiać go na każdą wymaganą grubość nawierzchni jest on według wynalazku skonstruowany w sposób umożliwiający przedstawianie wysokościowe. To przedstawianie wysokościowe jest przy przechylaniu ograniczone za pomocą odpowiedniego umieszczonego na wózku silosu sprężystego zderzaka. Zderzak ten ma jeszcze zadanie elastycznego podpierania całego agregatu silosowego przy ustawianiu go w położeniu rozdzielania.

Dalsze szczegóły wynalazku wynikną z dalszego opisu przykładu jego wykonania, przed-

stawionego na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje rzut z góry wózka rozdzielającego z urządzeniem przychylnego silosu, znajdującego z urządzeniem przychylnego silosu, znajdującego się mniej więcej w położeniu środkowym, fig. 2 — rzut z boku wózka rozdzielającego z urządzeniem przechyłanego silosu w położeniu rozdzielania materiału na nawierzchnię, fig. 3 — taki sam rzut jak na fig. 2, ale w położeniu załadowywania przechyłanego silosu, fig. 4 — szczegół z fig. 2 w zwiększającej podziałce, fig. 5 — rzut z boku szczegółu przedstawionego na fig. 4.

W przedstawionym na rysunku przypadku liczbą 1 oznaczono powszechnie stosowany wózek rozdzielający z kołami bieżnymi 2, silnikiem napędowym 3, skrzynką zmianową jazdy 4 oraz z skrzynką zmianową 5 jazdy silosu z wspornikami przeciągarek 6 i łańcuchami ciągnącymi 7, za pomocą których wózek 8 silosu może być przeciągany na belkach jezdnych 9 i 10 w poprzek szosy. Łańcuchy ciągnące 7 są zamocowane na wysięgnikach 11 wózka silosu, który za pomocą swych czterech kół bieżnych 12, osadzonych w skrzynkach 13, może jeździć po belkach jezdnych 9, 10. Zasadniczo wózek silosu składa się z dwóch belek wzdluznych 14, które razem ze skrzynkami 13 i belką poprzeczną 15 tworzą właściwą ramę wózka silosu.

Na końcu tej ramy, leżącym z przodu roboczego kierunku jazdy wózka rozdzielającego, są umocowane obydwa wsporniki łożyskowe 16, które służą jako łożyska obrotu obydwóch czopów łożyskowych 17 urządzenia do przechylania silosu. Czopy łożyskowe 17 są umocowane po obydwóch stronach ramy 18, która służy po pierwsze jako belka nośna silosu zasilającego 19 wraz z wbudowaną rynną zsywową 20, a po wtóre jako belka nośna silosu rozdzielającego i przejmuje obciążenia powstające w czasie przechylania. Na ramie tej oraz na czopach łożyskowych 17 jest umieszczony dźwąż 21 mechanizmu hydraulicznego, który uruchamiany jest za pomocą cylindrów hydraulicznych 22 i powoduje przechylenie urządzenia silosowego do położenia ładowania rozdzielacza i z powrotem. Cylindry hydrauliczne 22 otrzymują olej pod ciśnieniem z powszechnie stosowanego urządzenia hydraulicznego, składającego się z wysokoprężnego silnika spalinowego 23, jako silnika napędowego umieszczonej w zbiorniku olejowym 24 pompy, oraz z elementów sterujących 25. Wszystkie te agregaty są

umieszczone na wózku silosu i mogą być sterowane z pomostu 25. Same elementy sterujące są przy tym tak skonstruowane, że można uzyskać czułe sterowanie procesu przechylania.

Jak już było wspomniane, silos rozdzielający 26 wraz z silosem zasilającym 19 i rynną zsywową 20 jest zamocowany na ramie 18 i według wynalazku jest w taki sposób przedstawiany wysokościowo, że w położeniu rozdzielającego, który jednocześnie rozgarnia rozdzielany materiał na określoną wysokość, może być przestawiany równolegle do powierzchni szosy, odpowiednio do grubości budowanej nawierzchni.

W celu umożliwienia tego przestawiania, na ramie 18 są umieszczone obudowy prowadzące 28, które swymi zderzakami 29 opierają się na belkach wzdluznych 14, poprzez sprężyste wkładki 30 i same nadają ramie 18 stałe położenie wysokościowe względem wózka silosu oraz względem wózka rozdzielającego. Sprężyste wkładki 30 w postaci zderzaków gumowych są tu ustawione, aby amortyzować uderzenie przy stawianiu urządzenia silosu przechyłanego. Obudowy prowadzące 28 obejmują jednocześnie umieszczone na silosie listwy prowadzące 31 i nadają przez to silosowi rozdzielającemu wymagane prowadzenie w stosunku do ramy 18. Umieszczone są na nich również nakrętki przestawiające dla przestawiania wysokościowego, poprzez które przechodzą umieszczone w listwie 31 śruby pociągowe i za pomocą obracania kółek ręcznych 33 powodują to przestawianie.

Same kółka ręczne są sprzęgnięte za pomocą odpowiednich elementów przekazujących ze śrubami pociagowymi, a również są wzajemnie sprzęgnięte za pomocą wałka, wskutek czego uzyskuje się to, że przy przestawianiu silosu po obydwóch stronach jest równomiernie podnoszony do góry lub opuszczany ku dołowi.

Silos rozdzielający 26 jest w znany sposób zaopatrzony w urządzenie zamykające dno. Urządzenie to jest uruchamiane za pomocą dwóch hydraulicznych cylindrów 35, które olej pod ciśnieniem otrzymują z urządzenia hydraulicznego na wózku rozdzielającym, za pomocą przewodu doprowadzającego 36, i sterowane są z tegoż wózka rozdzielającego.

Oдноśnie silosu zasilającego 19 z jego rynną spustową 20 należy jeszcze nadmienić, że jego kształt normują oczywiście wymiary zasilającej

go, przychylanej do tyłu wywrotki 37. W ten sposób przednia ściana 38 może mieć tylko nieznaczną wysokość, a szerokość silosu musi być tak duża, że przy ładowaniu skrzynia samochodu ciężarowego w obydwóch przypadkach ma swobodny dostęp. Ponieważ ze względu na rozdzielanie okazuje się wskazane ograniczenie szerokości silosu rozdzielającego 26 w stosunku do silosu zasilającego, rynnie zsympowej 20, jak to jest widoczne z fig. 1, nadaje się kształt leja zwężającego się w kierunku silosu rozdzielającego. Należy również nadmienić jeszcze, że ze względu na stateczność procesu przechylania może być wskazane obciążenie wózka silosu balastem 39 na jego przeciwnym końcu.

Reasumując można stwierdzić, że przez zastosowanie wynalazku udało się nie tylko znaczne polepszenie możliwości zastosowania powszechnie używanego wózka rozdzielającego i uczynienie go bardziej ekonomicznym, ale również udało się spełnić istniejące w budownictwie zapotrzebowanie na tego rodzaju sprzęt i to w bardzo prosty sposób i przy małych nakładach inwestycyjnych.

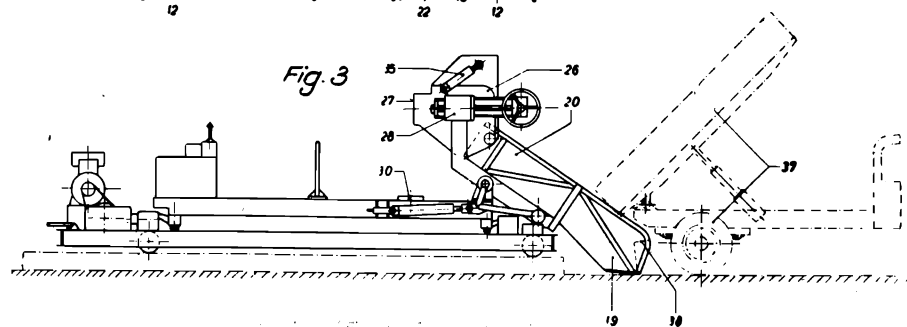
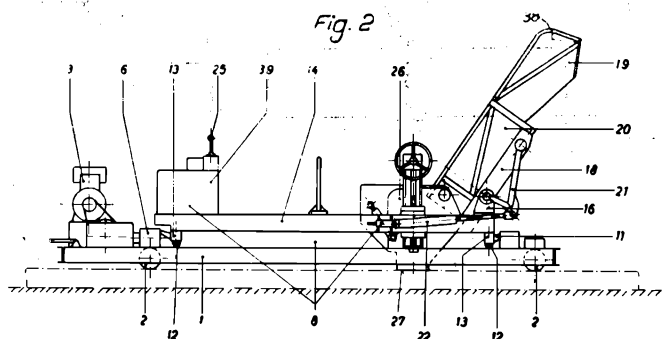
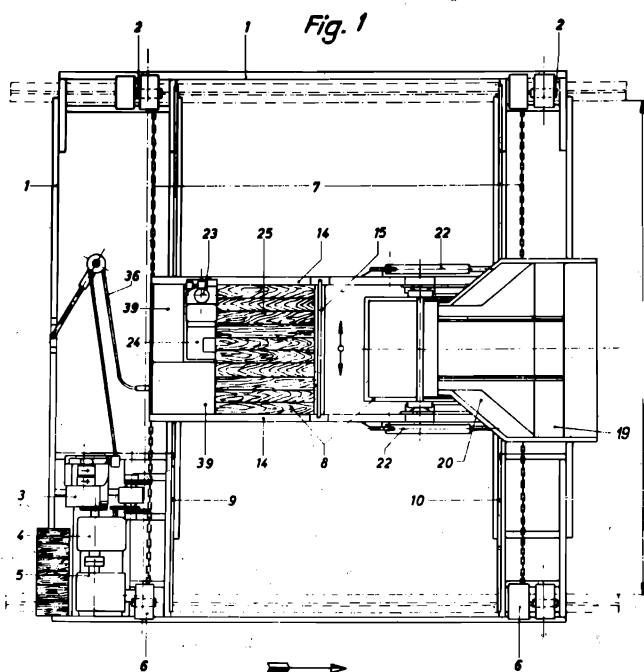
Zastrzeżenia patentowe

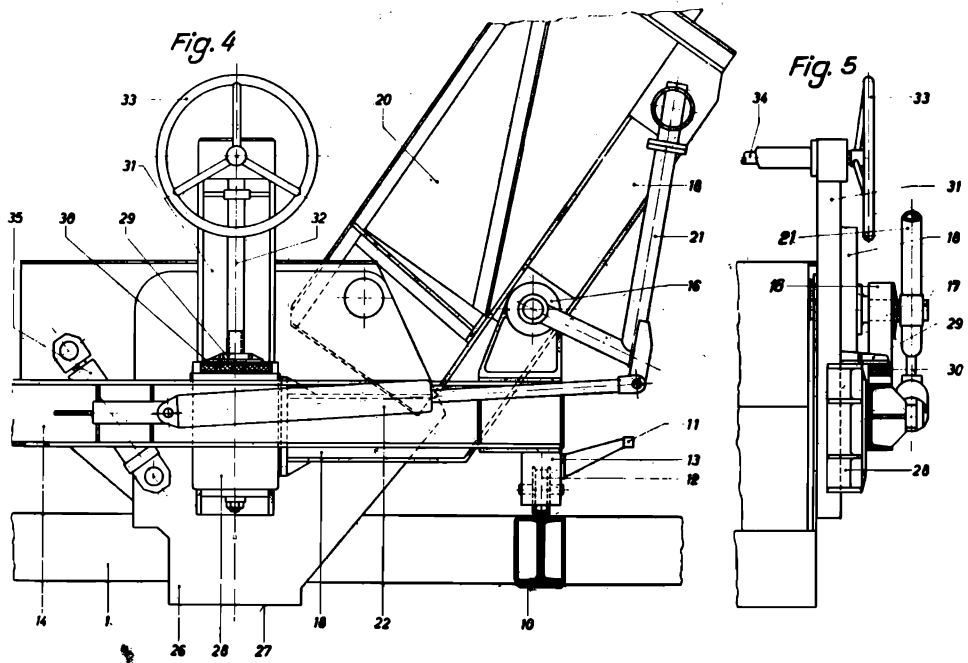
1. Silos rozdzielający, zwłaszcza do budowy czarnej nawierzchni dróg, najkorzystniej do użytkowania w powiązaniu z jeżdżącym po szynach wózkiem rozdzielającym, który jest powszechnie stosowany przez budowniczych dróg betonowych, i który ma możliwość jeżdżenia wzdłuż wykonywanej drogi, znamieny tym, że jako całość jest on przechylany agregatem, przy czym z umiesz-

czonym pomiędzy obydwoma belkami jezdny (9, 10) właściwym silosem rozdzielającym (26) łączy się rynna zsympowa (20) oraz część zasilająca, tzw. silos zasilający (19), który po przechyleniu agregatu, to znaczy w położeniu ładowania, zajmuje takie położenie, że może być zasilany od czoła wózka rozdzielającego za pomocą przechylanej do tyłu wywrotki samochodowej.

2. Silos rozdzielający według zastrz. 1, znamieny tym, że rama (18), na której jest osadzony agregat silosu w drugim krańcowym położeniu, to znaczy w położeniu rozdzielania, w ten sposób opiera się na wzdłużnych belkach (14) wózka silosu, że otwór (27) silosu rozdzielającego (26) układa się równolegle do nawierzchni drogi.
3. Silos rozdzielający według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wraz ze swym otworem, którego brzegi służą jako krawędzie rozgarniające, umieszczony jest w sposób umożliwiający przestawianie wysokościowe.
4. Silos rozdzielający według zastrz. 2, znamieny tym, że podpieranie ramy (18) na belkach wzdłużnych (14) odbywa się poprzez sprężyste elementy pośrednie, na przykład zderzaki gumowe (30), które co do materiału i kształtu są tak dobrane wymiarowo, że zachodzi dobre tłumienie przy ustawianiu silosu, ale nie następuje godne uwagi ściskanie zderzaków.

ABG — Werke G.m.b.H.
Zastępca mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy





ZG „Ruth“ W-wa, zam. 1008-61 B3—100 egz.

