

12 grudnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



B22c 11/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 2584.

Elmer Oscar Beardsley i Walter Francis Piper
(Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. 31-b-11-

31 b 11/12

Ruchoma maszyna do napełniania piaskiem formierskim form odlewniczych.

Zgłoszono 13 lutego 1922 r.

Udzielono 22 lipca 1925 r.

Wynalazek dotyczy ruchomej na wozie formiarki, która na tymże wozie posiada dostateczną ilość piasku do napełnienia nim szeregu form. Wobec tego, że formiarka jest ruchoma, może ona po każdym wypełnieniu form, zabierać piasek z miejsca poza odlewnią, co daje tę dogodność, że w odlewni nie potrzeba gromadzić piasku, dzięki czemu w odlewni ma się do dyspozycji więcej miejsca. Wynalazek wyróżnia się również tem, że można stosować do przesuwania maszyny rodzaj wozów silnikowych, przy stosowaniu których można czerpać piasek niekoniecznie z ziemi, po której porusza się maszyna.

Załączone rysunki przedstawiają przykład wykonania wynalazku, gdzie

fig. 1 jest widokiem bocznym maszyny;

fig. 2 — widokiem z góry;

fig. 2a — przekrojem przez dolną część zbiornika i przyrządu do napędu;

fig. 3 — przekrojem prostopadłym przez maszynę;

fig. 4 — widokiem z tyłu;

fig. 5 — przekrojem według 5—5 na fig. 1;

fig. 6 — przekrojem według 6—6 na fig. 3;

fig. 7 — przekrojem według 7—7 na fig. 3 i

fig. 8 — widokiem szczegółu przyrządu napędowego kół biegowych.

Ruchomy spód maszyny składa się z ramy 8 i z mocno ze sobą połączonych części bocznych, których koła biegowe 9 i koła napędowe 10 posuwają się po szynach 12 na ziemi odlewni. Formiarka 15 składa się z wyrzucarki piasku 60, na zewnątrz-

nym końcu zórawia 71, który połączony jest ruchomo z ramieniem 72, dołączonym przegubowo, zapomocą słupa 16, na stałe do ramy 8. Silnik 73 napędza część przyrządu 60, oraz przenośnik pasowy 74 zórawia, przez co piasek doprowadza się do wyrzucarki. Koryto transportowe poruszające się naprzód i wstecz wraz z przesiewnikiem 17 doprowadza pasek do taśmy bez końca 74.

Podnośnik przenosi piasek z kupy do zbiornika 18 na spodzie maszyny; składa się on z łańcucha bez końca 20 zaopatrzonego w kubki. Łańcuch 20 okrąży górne koło łańcuchowe 22 na wale 23, umieszczonym na końcach 24, przymocowanych do zbiornika 18. Dolna część łańcucha okrąży koło łańcuchowe 25 na wale próżnym 26, zaopatrzonym w spiralne przenośniki ślimakowe 27, do doprowadzenia piasku z bocznych miejsc kupy piasku do kubków 21 podnośnika. Wałek 26 jest ruchomo osadzony na dolnych końcach dwu ramion 28, które są umocowane przy 29 do ramion 30 boków ramy. Ruchome urządzenia wału transportowego i koła łańcuchowego 25 służy do przestawiania tych organów ponad dnem, gdy zbiornik został napełniony piaskiem, skutkiem tego części te mogą się poruszać ponad zwałem piasku, znajdującego się zazwyczaj poniżej spodu, nie stykając się z piaskiem. Ramie nośne 28 posiada zębnice 31, w którą zachwytyje ślimak 32. Zębnicę obracać można zapomocą koła ręcznego 33 na wale, spoczywającym w łożyskach 34, na górnym końcu ramienia 30.

Obracając koło ręczne 33 podnosi się dolną część podnośnika oraz ślimak transportowy do położenia wskazanego na fig. 1 i 3 linjami przerywanymi. Koło łańcuchowe 35 o biegu jałowym, jest umocowane zapomocą czopa 36, skutkiem czego łańcuch 20 działa na koła łańcuchowe 25, 22, gdy ślimak poprzeczny i podnośnik zostają podniesione lub opuszczone. Aby napeł-

nić zbiornik, porusza się maszynę w ten sposób, że dolna część podnośnika i ślimak transportowy znajdują się w kupie piasku, skutkiem czego ślimak transportowy doprowadza do elewatora piasek bocznie i nazewnątrz, napełniając kubki. Ślimak transportowy oraz dolna część podnośnika są nastawialne, dzięki czemu można czerpać piasek z różnych poziomów zwału.

Silnik elektryczny 38, do napędu podnośnika i ślimaka transportowego, jest umocowany na wozie maszyny. Kółko napędne 39 wału silnika zazębia się z kółkiem zębatym 40 na wale poprzecznym 41, który spoczywa w łożyskach 42 wozu. Kółko zębate 43, które może się ślizgać po wale 41, a nie może obracać się około niego, oraz kółko zębate 44, spoczywające w łożysku 46, zazębia się z kołem zębatym 43. Przyrząd do ładowania napędza koło łańcuchowe 47, umocowane na wale 45, przy czem łańcuch 48 okrąży koło łańcuchowe 47 i koło łańcuchowe 49 na zewnętrznym końcu wału 23. Koło zębate 43 włącza się lub wyłącza z kołem zębatym 44 w celu kierowania napędu ślimaka transportowego i przyrządu do ładowania; działa ono, gdy zbiornik 18 ma być napełniony i przestaje działać, gdy maszyna napełnia formy. Sito 51, u góry nad zbiornikiem 18, zatrzymuje ciała obce. Sito to jest umieszczone w ramie 52, osadzonej na ramionach podatnych 55, które umocowane są u góry do ramy, a na dole do ściany zbiornika. Sito porusza się, zapomocą dźwigni kolankowej 54, naprzód i wstecz. Dźwignia 54 umocowana obrotowo w punkcie 55, a przy 56 jest przegubowo dołączona do ramy 52. Dźwignia porusza drążek 57, którego koniec dolny jest przegubowo dołączony do korby 58, obracającej się wraz z kołem zębatym 54. Sito 51 porusza się dopóki przyrząd do ładowania jest w ruchu. Zwykle przyrząd do ładowania i sito 51 napędza się wspólnie obok kupy piasku, aż

zbiornik otrzyma dostateczną ilość piasku do napełniania szeregu form. Ponieważ trzpień korby 58, do napędu sita, znajduje się na kole zębata 44, przeto uruchamia się on i wyłącza wspólnie z przyrządem do ładowania. Otwór 75 tworzy przystęp do wnętrza zbiornika 18 i zamyka się drzwiami 76, które można otworzyć w celu wyładowania zbytecznego piasku. Maszynę napędza się z dużą szybkością do miejsca zapasowego i do tego miejsca, gdzie formy bywają napełniane, zapomocą przyrządu napędzanego silnikiem 38 za pośrednictwem kół zębatach 77, w które zaopatrzone jest każde koło napędowe 10. Koła zębata 80 na końcach wału poprzecznego 78 zazębiają się z kołami zębatymi 77, przyczem koło zębata 85, osadzone jest luźno na wale 78 i zaopatrzone w zęby sprzęgowe 86, które mogą wchwytywać w część sprzęgła 87, włączając i wyłączając ją z zębami 86 koła zębatego 85, w celu wywołania szybkiego ruchu maszyny. Piasek jest doprowadzany równomiernie ze zbiornika 18 do rynny 17 a stąd do wyrzucarki 60, w celu napełniania form.

Dno 98 zbiornika 18 jest obrotowo przymocowane do wału prostopadłego 99, spoczywającego w łożysku kulkowym 100 na ramie. Drag odwodzący 101 prowadzi piasek, przechodzący przez dno 98, do otworu do wyładowania 102. Drag 101 jest w dolnej części zbiornika tak umieszczony, że piasek, przeciskający się przeciw dragowi do dna 98, wpada do kubków podnośnika 103 na łańcuchu luźnym 104, prowadzonym około dolnego końca łańcuchowego 107 na wale ściętym. Kubki 103 wyładowują piasek do rynien 17 wyrzucarki. Wał 108 znajduje się na dźwigni 109, obrotowo umocowanej na ramieniu 110 zbiornika. Na dźwignię tę działa sprężyna 111 zapobiegając obwisaniu łańcucha podnośnika. Wał 106 obraca dno zbiornika 98, zapomocą koła zębatego 112, umocowanego na wale i zazębiającego się z kołem stożkowym 113,

które jest umocowane na dolnej stronie dna. Koło łańcuchowe 114 napędza wał 106 i jest luźno osadzone na piaście koła zębatego 85. Koło łańcuchowe 114 jest z piastą tą połączone zapomocą sprzęgła 115, przyczem łańcuch 116 prowadzi się około tego koła łańcuchowego i około koła łańcuchowego 117a, na wale 106. Dźwignia 118 służy do przesuwania koła łańcuchowego 114 i włącza lub wyłącza napęd koła łańcuchowego 85. Sprężyna 119 działa na dźwignię 118, zatrzymując koło łańcuchowe 117 w połączeniu z kołem zębata 85. Usuwać się dający kołek 118 służy do zaryglowania dźwigni w tem położeniu. Sprzęgło 115 pozwala na transportowanie maszyny w jednym kierunku przy dużej szybkości bez potrzeby zaryglowania dźwigni 118 w wymienionem położeniu.

Podczas napełniania form wóz musi poruszać się powoli, aby doprowadzić wyrzucarkę do form, ustawionych jedna za drugą po bokach toru. Osiąga się to zapomocą tarczy podnoszącej 91 na piaście stale napędzonego koła zębatego 85, przyczem dźwignia 72 jest przegubowo dołączona do ramy 93 i prowadzi się krążkiem 94 na piaście i tarczy podnoszącej. Zapadka 95 jest obrotowo przymocowana do dźwigni 92 i wchwytywa z kołem zapadkowym 96 w jedno z kół zębatach 80, ażeby stopniowo obracać koło zapadkowe. Ten przyrząd napędowy wyłącza się przez przechylenie dźwigni 92 od tarczy podnoszącej 91, co jest pożądane, gdy zamierza się wóz poruszać szybko lub gdy formiarka ma być ustawiona stale na tem samym miejscu. Przy napędzie przesuwa się wóz z wielką szybkością, aż do chwili gdy ślimak poprzeczny i podnośnik do ładowania zetknie się ze zwałem piasku. Następnie napędza się ślimak i podnośnik, aby skutecznie podniesienie piasku i wyładowanie go zapomocą sita 51 do zbiornika 18, aż do napełnienia go. Przy ładowaniu można ślimak poprzeczny nastawić w zwał piasku, aby na-

pełnić kubki. Podczas ładowania przyrząd napędzany i przyrząd do transportowania piasku do wyrzucarki są nieczynne. Następnie wyłącza się koło zębate 43 z koła zębatego 44, aby wyłączyć przyrząd do wyładowania, włącza się zaś sprzęgła 86 i 84, wskutek czego wóz porusza się z wielką szybkością do miejsca, gdzie jest ustawiony szereg form wzdłuż toru. Następnie wyłącza się sprzęgła 87, 86 przez przestawienie dźwigni 89 i przyrząd napędowy staje się nieczynny. Następnie wyłącza się dźwignię 112, ażeby na sprzęgło 115 działała sprężyna 119, przechyla się dźwignię 92 do położenia roboczego, względem tarczy podnoszącej 91, i otrzymuje położenie robocze zapadki 95 względem koła zapadkowego 96. Dalej obraca się dno 98, aby doprowadzić piasek poprzez otwory 102 do kubków 103 podnośnika, który jest napędzany podczas obrotów dna. Równomierne ilości piasku podnoszą się i spadają do rynny 17, która doprowadza piasek, zapomocą pasa transportowego 74, do wyrzucarki 60. Robotnik porusza następnie wyrzucarkę, którą ramię 72 i żóraw 71 poruszają na dnie wozu, skutkiem czego piasek dochodzi do form. Podczas tego przebiegu uruchamia się dźwignię 92 stopniowo, aby obracać zapadkę 95 i zazębić ją z kołem zapadkowym 96, dzięki czemu maszyna może samoczynnie przesuwac się od formy do formy, podczas gdy wyrzucarka i środki doprowadzające piasek są w ruchu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ruchoma maszyna do napełniania piaskiem formierskim form odlewniczych, znamienna tem, że na jej spodzie rucho-

my (8) umieszczony jest przyrząd do napełniania form (15) i zbiornik na piasek (18), przyczem przyrząd transportowy (103, 104) doprowadza piasek ze zbiornika (18) do przyrządu do napełniania form (15).

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że na jej spodzie znajduje się podnośnik (20) do doprowadzenia piasku ze zwału do zbiornika (18).

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że ślimak transportowy (27), wspólnie z podnośnikiem (20), doprowadza piasek do zbiornika (18).

4. Maszyna według zastrz. 2 i 3, znamienna tem, że podnośnik (20) i ślimak transportowy (27) może być podnoszony ze zwału piasku i do niego opuszczany.

5. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że zbiornik na piasek (18) zaopatrzony jest w sito (51), aby oddzielić ciała obce od piasku.

6. Maszyna według zastrz. 2 i 5, znamienna tem, że przyrządy do ładowania (20, 27) i sito (51) są uruchomiane wspólnie.

7. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że podnośnik (103, 104) doprowadza piasek z dna zbiornika do przyrządu do napełniania form (15).

8. Maszyna podług zastrz. 7, znamienna tem, że zbiornik (18) posiada obrotowe dno (98).

9. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że ruchoma podstawa (8) maszyny może być poruszana z rozmałą szybkością.

Elmer Oscar Beardsley.
Walter Francis Piper.
Zastępca M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.









