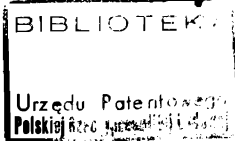


3 lipca 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3548.

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

Kl. 31 b 10.

3161 5/12

Ruchoma maszyna do napełniania form odlewniczych piaskiem.

Zgłoszono 1 sierpnia 1922 r.
Udzielono 26 listopada 1925 r.

Przedmiotem wynalazku jest formiarka do wyrobu form odlewniczych. Maszynę tę można przesuwać po podłodze odlewni do miejsc, w których ma być użyta, przyczem obejmuje ona urządzenie do nabierania piasku ze zwału lub innego miejsca, przesiewanie go, lub inne przygotowanie piasku i wreszcie ubijanie go w formie odlewniczej lub jej skrzynkach. W tym celu maszyna posiada także i takie urządzenia, które umożliwiają obsługę mechanizmów do przewożenia i do przesiewania piasku.

Na załączonych rysunkach fig. 1 uwiidacznia formiarkę, według wynalazku;

fig. 2 jest jej widokiem z góry;

fig. 3 — widokiem bocznym;

fig. 4 — przekrojem w większej skali połączenia, ruchomych względem siebie, ramion mechanizmu dźwigniowego;

fig. 5 — przekrojem sit do piasku;

fig. 6 przedstawia częściowy widok i przekrój wentyla do uruchamiania mechanizmu dźwigniowego;

fig. 7 — połączenie kół wózka z podwoziem;

fig. 8 — mechanizm zębaty mechanizmu dźwigniowego;

fig. 9 i 10 — są przekrojami, względnie widokami szczegółów mechanizmu do uruchomiania sit piaskowych;

fig. 11 przedstawia podporę dla słupa mechanizmu dźwigniowego, i

fig. 12 jest przekrojem podłużnym sita trząskowego i koryta transportowego.

Wózek 1 otrzymuje ruch od silnika 2, zasilanego prądem zapomocą przewodu 3. Na wózku znajduje się słup 4, na którym łożysko kulowe 7 podpira kryzę 6 innej

podpory 5, która może się obracać na słupie. Podpora 5, jak wynika z fig. 11, jest jednak przedłużona w dół wewnątrz słupa 4. Obrót tej podpory odbywa się zapomocą drążka 10 (fig. 8), zaopatrzonego w uzębienie 9, chwytające koło zębate 8 na podporze 5. Ruch zwrotny drążka 10 wywołuje przesuw tłoka 11 w cylindrze 12; części te znajdują się, według fig. 1, pod wózkiem 1. Od górnego końca podpory 5 odchodzi stale z nim połączone ramię 13, do którego zewnętrznego końca przypiera ramię 14 (fig. 4). Na zewnętrznym końcu ramienia 14 znajduje się urządzenie do wrzucenia piasku formiarskiego. Urządzenie to obejmuje, według fig. 1, wylot 15 obrotowy na wale 15a, który otrzymuje napęd od silnika elektrycznego 84, umocowanego na ramieniu 14 i wprawiającego w ruch koło pasowe 86 na wale 15a, zapomocą pasa 85.

Robotnik kierujący maszyną siedzi na siodełku 16; ponad wychylnem ramieniem siodełka znajduje się część lana 17 (fig. 4), umocowana na pustym ramieniu 13, zapomocą sworzni kabłąkowych 18. Druga część lana 19 jest umocowana w podobny sposób na drugiem ramieniu 14, i w miejscu 19a posiada wzmocnienie, które na zewnętrznej stronie posiada koło zębate 21. Głowa części lanej 19 ześrubowuje się zapomocą kryzy 20 i jest w niej zamknięta, a pomiędzy obiema częściami lanimi znajduje się łożysko kulkowe. Obrót koła zębatego 21, a tem samem wychylenie ramienia 14, względem ramienia 13, powoduje zębatka 22, która znajduje się na końcu drążka tłokowego 23 tłoka 24, przesuwanego w cylindrze 25.

Na tylnym końcu wózka znajduje się na środku łańcuch transportowy z kubelkami, które wynoszą w górę piasek z koryta 26. Koryto to posiada na końcach wygięte kryzy 27 i nieco zaostrzoną krawędź, aby w czasie ruchu wstecznego maszyny, wrzynać się w zwał piasku i wyrzucać piasek na

ślimalnicę transportową 28. Dwie takie ślimalnice 28 przesuwały piasek ku środkowi, a ich zwoje są zaopatrzone w zęby 28a, aby piasek równocześnie rozdrabniać.

Wał 29 otrzymuje napęd od silnika 2, przy pomocy pasa 121 i wału 122, z którego łańcuchami 124 wprawia się w ruch wał przystawny 36. Koło zębate 32, osadzone na końcu tego wału, zazębia się z podobnem kołem na wale 31 (fig. 3), z którego zapomocą łańcucha 30 ruch przenosi się na wał 29. Zębate koło 32 jest osadzone luźno na wale 31 i łączy się z nim sprzęgłem 33. Sprzęgło włączone przytrzymuje sprężyna 34, a obsługuje się je dźwignią 35. Do napięcia łańcucha podnośnika kubelkowego 25, wznoszą się ze słupów 42, 43, na pomoście wózka stojaki, które, według fig. 1, są u góry zaopatrzone w głowicę 40 ze szczeliną. Zwrócone ku sobie krawędzie szczelin są zaopatrzone w zęby, w które wchodzi kółka zębate 39, osadzone na wale 38, na którym znajduje się też koło linowe 44, do którego jest umocowana lina 45. Lina ta jest zapomocą sprężyny 26 umocowana do podłogi wózka, i dzięki naprężeniu liny 45, kółka zębate 39 usiłują przesunąć się w głowicy w górę i tem samem podciągnąć także w górę bęben, przez który przechodzi łańcuch podnośnika.

Łańcuch podnośnika wrzuca piasek w tylną część koryta 47, stąd piasek spada do urządzenia sitowego 54 (fig. 5), o trójkątnym przekroju. Dwa boki trójkąta są zaopatrzone w otwory sitowe, a trzeci bok 54a nie posiada otworów. Urządzenie sitowe jest osadzone na wale 52, zapomocą ramion 53; wał 52 opiera się (według fig. 1) na stojakach 51, które wznoszą się z drugiego koryta przesypowego 48. Koryto 48 jest podparte ramieniem 13 zapomocą członów 49, 50, które są równoległe i nie przeszkadzają ruchowi trząskowemu koryta 48, powodowanemu przez drążek korbowy 83, który w 82 jest przymocowany do wy-

stępu korbowego tarczy. Tarcza ta otrzymuje ruch od silnika 80 zapomocą pasa 81. Trójkątne sito 54 waha się około wału 52 tam i zpowrotem, a uzyskuje ten ruch zapomocą ramienia 55, które jednym końcem jest połączone z wałem 52, a drugim końcem z drążkiem stykowym 56 tłoka 57, który jest znowu połączony wahadłowo w miejscu 58 z korytem 48.

Do oczyszczania sita od piasku służy pochwa 54, otaczająca wał 52 i rozciągająca się, aż poza połowę długości sita (fig. 1). Podwójne ramię 60, umocowane na tej pochwie jest zawieszone w środku na sworzniu 61 i na końcach dźwiga drążki 62, które uderzają w boki urządzenia sitowego i oczyszczają je. Ramię 60 na jednym końcu posiada ciężar 63 do wzmocnienia uderzenia drążków.

Ruch urządzenia sitowego 54 otrzymuje się samoczynnie od napędu maszyny, w tym celu z jednym z drążków 50, służących do podparcia koryta 48 przez ramię 13, styka się zapadka 64 (fig. 4), która chwytając zęby koła zapadkowego 65, zabezpieczonego przed ruchem wstecznym zapomocą zapadki 66. Z kołem tem jest połączona ekscentrycznie druga zapadka 67, uderzająca w zęby koła zapadkowego 68 na wrzecionie 69 wentyla (fig. 9 i 10). Na stożku 70 wentyla osadzone jest luźno koło 68, i połączona z niem tarcza 71, która znów z kołem zapadkowym 68 jest połączona zapomocą sworznia 72 i części 73. Na tarczy 71 znajdują się cztery krążki 75 osadzone luźno na krótkich, czopach 74, przyczem ruch obrotowy tej tarczy hamują chwilowo krążki, opierając się na sprężynie 76, tak, że po przejściu krążka przez sprężynę, wrzeciono 69 obraca się bardzo szybko z jednego położenia w drugie. Wentyl 70, zapomocą rur 77, łączy się z przeciwległymi końcami cylindrów 57, aby jego tłok przesuwawać w jedną i drugą stronę. Nastawienie, zmieniające ruch wentyla, może być też uskutecznione tak, że zapadkę 64 umie-

szcza się w jeden z otworów szyny 50. Materiał nie przesiany w sitach spada w przednim końcu do koryta 101 (fig. 2), które waha się na wale 102 i może być opóźnione zapomocą dźwigni ręcznej 103.

Koryto trząskowe 40 wysypuje piasek do innego koryta 79 (fig. 1), opierającego się na ramieniu 14 i którego wewnętrzny koniec leży pod zewnętrznym końcem koryta 48, więc nawet gdy ramię 14 obróci się, względem ramienia 13, to możliwość transportu piasku nie ustaje. Koryto 78 jest również przesuwane tam i zpowrotem, zapomocą drążka 91, połączonego z korbą 90, tarczy 92. Według fig. 2, korbę tę wprawia w ruch pas 88, który przechodzi po jednej stronie przez tarczę 89, a z drugiej strony przez tarczę 87 na wale 15a. Wał 15a utrzymuje, jak wspomniano, ruch od silnika elektrycznego 84 zapomocą pasa 85. Z koryta 78 piasek spada przewodem 100 do pudła 15.

Włączniki silników elektrycznych 2, 80 i 84 są umieszczone na desce przed siedzeniem 16 dla dozorczy. Wentyl 94, przedstawiony na fig. 6 w szczegółach, reguluje dopływ środka tłoczonego do cylindra 12, a podobny wentyl 95 reguluje odpływ środka tłoczonego z cylindra 25. Rury wentylowe 95 prowadzą do przeciwległych końców odpowiednich cylindrów, a kadłub wentyla jest połączony zapomocą rur 97 ze zbiornikiem środka tłoczonego 43 lub 42 (fig. 3). Środkiem tłoczonym może być oliwa, woda lub inne płyny. Pompa 98 (fig. 2) służy do odprowadzania środka tłoczonego zpowrotem do zbiornika. Środek tłoczony odbywa obieg kołowy i przechodzi on z cylindrów 12 i 25 do jednego zbiornika 42, a ze zbiornika 43 kieruje się go do cylindrów 12 i 25.

Według fig. 1, tarcza 99 utrzymuje pas 85 w napięciu ku górze, aby udostępnić robotnikom obsługę maszyny. Osłona 100 na końcu koryta 78 przyczynia się również do

ochrony robotników pracujących przy skrzynce formierskiej.

Podparcie kół wózka jest przedstawione szczegółowo na fig. 7. Są one osadzone na ramionach 104, hallowato wygiętych osi 105, które są umieszczone obrotowo w stosownych koziółkach 106 wózka. Koziółki te dźwigają cylinder 107, w którym przesuwana się tłok 108. Tłok spoczywa, za pośrednictwem łoża kulkowego, na osi 109. Stosownie do dopływu środka tłocznego przez pustą wewnątrz śruby 110 do tych cylindrów, można koła ustawić wyżej lub niżej względem platformy. Wpobliżu pompy 98 znajduje się wentyl 111, którym można regulować dopływ środka tłocznego. Wskutek takiego urządzenia można zatem koryto 26, połączone z platformą, ustawić do nabierania piasku wyżej lub niżej.

Kierowanie maszyny uskutecznia się zapomocą dźwigni sterowych 112, które wchodzi do czopów osiowych 104 i są połączone z drążkiem podłużnym 113. Przesuwanie tego drążka podłużnego odbywa się przy pomocy części 115, która przywieraa do drążka tłoka w cylindrze 114. Poruszanie wózka po ziemi może się odbywać w różny sposób. Według fig. 2, na wale 116 jest osadzona przekładnia różnicowa 114, umożliwiającą niezależny napęd kół 118. Dźwignia 119, ze sworzniem ryglowym 120, może obie części wału 116 łączyć ze sobą, celem zapewnienia ruchu maszyny po linii prostej. Silnik 2 porusza zapomocą pasa 121 wał 122, który zapomocą łańcucha 123 napędza pompę odśrodkową 98 i, jak wyżej wspomniano, zapomocą łańcucha 124 wprawia także w ruch przekładnię ślimaka transportowego.

Ponieważ wał 36 tej przekładni posiada krążek tarciový 125, więc za jego pośrednictwem i zapomocą drugiego krążka tarciového 126 wał 128 może mieć różne szybkości. Przeniesienie ruchu uskutecznia się przez przekładnię ślimakową 129, w

połączeniu z wałem 130. Ślimak 160 na tym wale wprawia znowu w ruch przekładnię różnicową 117 na wale 116.

Jeżeli maszyna ma się szybko poruszać po ziemi, to wał 36 i wał 130 mogą być sprzężone, bez pośrednictwa ślimaka 127, zapomocą sprzęgła 131, które wchodzi w kły 132 wału 36 i może być uruchomione dźwignią 133. Także wał 130 posiada półową sprzęgła dla umożliwienia tego napędu. Łącznik 135, wpobliżu wentyla 136, ochrania różne części mechanizmu od uszkodzenia przez wpadający piasek, jak to widać na fig. 1. Dźwignia 137 (fig. 2) służy do przesuwania krążka tarciového 125, a tem samem do regulowania szybkości maszyny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ruchoma maszyna do napełniania form odlewniczych piaskiem, znamienna tem, że urządzenie do przenoszenia piasku do formy odlewniczej jest umieszczone niezależnie na swobodnie ruchomym wózku, z którym jest także zespolone urządzenie (28, 29) do podnoszenia piasku ze zwał, przyczem między urządzeniem do wrzucania piasku do formy a urządzeniem do zbierania piasku ze zwał znajduje się urządzenie transportowe podające piasek do urządzenia wrzutowego.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że urządzenie do wsypywania jest ruchome względem wózka, przyczem urządzenie transportowe do piasku pozostaje w takim położeniu względem urządzenia do wsypywania, iż przenoszenie piasku odbywa się niezależnie od położenia tegoż urządzenia.

3. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że silnik służący do poruszania wózka jest połączony przekładnią z podnośnikiem do piasku tak, iż w czasie ruchu wózka do zwał piasku odbywa się równocześnie przenoszenie piasku do wsypującego go urządzenia.

4. Maszyna według zastrz. 1, znamien-
na tem, że urządzenie do wsypywania pia-
sku jest połączone zapomocą mechanizmu
dźwigowego ze słupem znajdującym się na
środku platformy wózka i składa się z kil-
ku wychylnych względem siebie ramion (13
i 14) tak, iż urządzenie to może być usta-
wione nad dowolnem miejscem skrzynki
formierskiej, przyczem przesiewanie pia-
sku odbywa się w czasie jego transportu do
urządzenia wsypującego ponad ramieniem
(13) tegoż mechanizmu dźwigowego.

5. Maszyna według zastrz. 1, zna-
mienna tem, że nastawianie względem sie-
bie różnych części urządzenia transporto-
wego odbywa się zapomocą cylindrów o-
trzymujących ciecz tłoczną od pompy,
wprawianej w ruch z przekładni maszyny,

przyczem specjalne wentyle są przewidzia-
ne w tym celu, aby umożliwić poruszanie
w tych cylindrach tłoków niezależnie od
siebie.

6. Maszyna według zastrz. 1, zna-
mienna tem, że na jednym ramieniu mecha-
nizmu dźwigowego silnik (84) uruchamia
urządzenie do wsypywania piasku, a przez
przekładnię wprawia też w ruch koryto
transportowe (78), umieszczone ponad tem
ramieniem, a to w tym celu, aby piasek z te-
go urządzenia transportowego przenieść do
urządzenia zasypującego.

Elmer Oscar Beardsley.

Walter Francis Piper.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

