

2

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

51095

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 27.IV.1965 (P 108 571)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 26.IV.1966

Kl 80a, 46

MKP B 28 *b*

5/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Kazimierz Banyś, inż. Mieczysław Bąk, mgr inż. Henryk Kozyra, Henryk Puculek  
Właściciel patentu: Wrocławskie Biuro Projektowo Konstrukcyjne Maszyn Przemysłu Materiałów Budowlanych, Wrocław (Polska)

## Urządzenie do produkcji płyt chodnikowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie automatyczne do produkcji płyt chodnikowych z masy betonowej.

W znanych dotychczas urządzeniach tego rodzaju dozowanie betonu do form, zgarnianie nadmiaru masy betonowej, jak i odbiór gotowych płyt, odbywa się ręcznie, co wymaga dużego wysiłku fizycznego oraz znacznie obniża wydajność pracy.

Inną wadą powszechnie stosowanych urządzeń jest, że poza mechanizmem wibrującym nie mają one oddzielnego mechanizmu prasującego, skutkiem czego trwałość płyt, zwłaszcza dwuwarstwowych jest niska.

Wymienionych wad nie ma urządzenie według wynalazku, którego istota polega na zastosowaniu mechanizmu przesuwu form, składającego się z dwóch sześciokątnych bębnow, na których napięty jest łańcuch połączonych ze sobą przegubowo form, na wprowadzeniu przesuwnego w płaszczyźnie pionowej dna w formach, umożliwiającego regulację stopnia napełnienia formy i ułatwiającego wypełnienie formy dwiema warstwami masy betonowej, na umocowaniu prasy hydraulicznej w sposób nieobciążający ramy urządzenia w czasie prasowania, na zastosowaniu wyrzutnika gotowej płyty i przesuwnej regału gotowych płyt oraz układu hydraulicznego synchronizującego samoczynną pracę mechanizmów formowania, prasowania, wyrzucania gotowych płyt i przesuwania napełnianych regałów.

2

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — w widoku z przodu, fig. 3 — w widoku z góry, fig. 4 — mechanizm przesuwu form w widoku z boku, a fig. 5 — schemat usytuowania prasy hydraulicznej.

Mechanizm przesuwu form składa się z umieszczonych na przeciwległych końcach urządzenia sześciokątnego bębna napędowego 1 i sześciokątnego bębna napinającego 2, na których napięty jest łańcuch 3 form.

Bęben napędowy 1 osadzony jest na osi 4, na której zamocowane jest koło zapadkowe 5 obracane zapadką 6, przesuwana ruchem posuwistozwrotnym tłoczyska 7 siłownika hydraulicznego 8. Bęben napinający 2 łożyskowany jest w łożyskach 9, przesuwnych pomiędzy prowadnicami 10. W łożyskach 9 na trzpieniu 11 osadzona jest sprężyna 12, odpychająca bęben napinający 2 do położenia wyjściowego po każdorazowym jego obrocie o kąt 60°. Łańcuch 3 form składa się z połączonych ze sobą przegubowo korpusów 13 i den 14, przesuwnych w korpusach 13 w płaszczyźnie pionowej. W środku dna 14 od dołu zamocowany jest sworzeń 15, na którym osadzona jest sprężyna 16 dociskająca dno 14 do korpusu 13.

Na ramie 17 urządzenia nad łańcuchem 3 form zamocowany jest dwukomorowy pojemnik 18, służący do napełniania form. Pod pojemnikiem 18

i łańcuchem 3 form umieszczony jest wibrator 19, połączony przesuwnie z ramą 17 urządzenia. Na korpusie wibratora 19 znajdują się dwie prowadnice 20, 21, z których prowadnica 21 jest niższa od prowadnicy 20 o wysokość przewidzianą dla warstwy betonu ściernego. Prowadnice 20, 21 są tak usytuowane, że naciskają na sworzeń 15 w dnie 14 formy.

Za pojemnikiem 18 w kierunku przesuwu łańcucha 3 form nad formami umieszczona jest prasa hydrauliczna 22. Prasa ta ma siłownik hydrauliczny 23, wsparty na dwóch kolumnach 24 osadzonych przesuwnie w ramie 17 urządzenia. Kolumny 24 pod łańcuchem 3 form połączone są belką 25. Na belce 25 znajdują się dwie podpory 26, unoszące formę w czasie prasowania.

Przy bębnie napędowym 1 od strony zewnętrznej umiejscowiony jest siłownik hydrauliczny 27, który łącznie z wypychaczem 28, zamocowanym na końcu tłoczyska 29, stanowi wyrzutnik urządzenia. Wypychacz 28 przesuwany jest wzdłuż prowadnic 30 w celu wysunięcia gotowej płyty z pionowo ustawionej formy do regału 31. Regał 31 ma szereg przegród do umieszczenia w nich gotowych płyt. Regał ten osadzony jest na kołach jezdnych 32, przetwarzających się po szynach 33, ułożonych wzdłuż urządzenia. W dolnej części regału 31 ma uchwyt 34 do przesuwania regału przez niewidoczne na rysunku zapadki mechanizmu przesuwu regałów.

Mechanizm przesuwu regałów stanowi siłownik hydrauliczny 35, do którego tłoczyska 36 zamocowana jest przegubowo listwa 37 z zapadkami do przesuwania regału 31. Kolejny regał 31 zostaje doprowadzony pod wyrzutnik, a po napełnieniu płytami odtransportowany po równi pochyłej 38.

Urządzenie jest napędzane znanym układem elektryczno-hydraulicznym.

Działanie urządzenia jest opisane poniżej.

Mechanizm przesuwu form jest napędzany siłownikiem hydraulicznym 8, którego tłoczysko 7 ruchem wahadłowym zapadki 6, naciskającej na zęby koła zapadkowego 5 obraca bęben napędowy 1 w sposób przerywany, o kąt  $60^\circ$ . Bęben napinający 2 jest napędzany bębniem napędowym 1 za pomocą łańcucha 3 form. W czasie obrotu rozstaw osi sześciokątnych bębnow 1, 2 ulega skróceniu. Zmianę rozstawu osi bębnow 1, 2 umożliwia przesuwne ułożyskowanie bębna napinającego 2. Po obrocie bębna napinającego 2 o kąt  $60^\circ$  sprężyny 12, osadzone na trzpieniach 11 przesuwają bęben ten do położenia wyjściowego.

Masa betonu dostarczona do dwukomorowego pojemnika 18 napełnia formy, znajdujące się pod wylotami tego pojemnika, przy czym z pierwszej komory pojemnika 18 forma zostaje napełniona betonem dolnej warstwy płyty, a po przesunięciu pod drugą komorę, betonem ściernym górnej warstwy płyty. Dno 14 formy zostaje uniesione sworzniem 15 przesuwającym się po prowadnicy 20, a po przesunięciu pod drugą komorę pojemnika 18 forma zostaje wprowadzona w ruch wibrujący przez wibrator 19. Następnie sworzeń 15 dna 14 danej formy przesuwany jest po prowadnicy 21 aż do wyjścia formy spod pojemnika 18, a dno 14

opuszcza się pod działaniem sprężyny 16. Z kolei forma przesuwana jest pod prasą 22 i masa betonowa w formie poddana zostaje sprasowaniu. Olej doprowadzony do siłownika hydraulicznego 23 prasy 22 w pierwszej fazie unosi ją podnosząc równocześnie podporami 26 formę, skutkiem czego nacisk prasy 22 nie jest przenoszony przez ramię 17 urządzenia. W drugiej fazie następuje sprasowanie betonu.

Pod wpływem kolejnego skoku łańcucha 3 forma ze sprasowaną płytą zostaje ustawiona w pozycji pionowej w osi wyrzutnika urządzenia. Wypychacz 28 ruchem wzdłużnym wysuwa płytę do odpowiedniej przegrody regału 31. Regał 31 zostaje przesunięty listwą 37 mechanizmu przesuwu regałów o odległość równą rozstawowi dwóch przegród za pomocą niewidocznej na rysunku zapadki zaczepiającej o uchwyt 34 regału 31.

Całkowicie wypełniony regał 31 zostaje zepchnięty przez następny regał 31 po równi pochyłej 38 do miejsca składowania płyt. Opróżniony regał 31 zostaje wtoczony równią pochyłą 38 z drugiej strony urządzenia na szyny 33, po czym przedstawiony cykl pracy powtarza się.

#### Zastrzeżenia patentowe

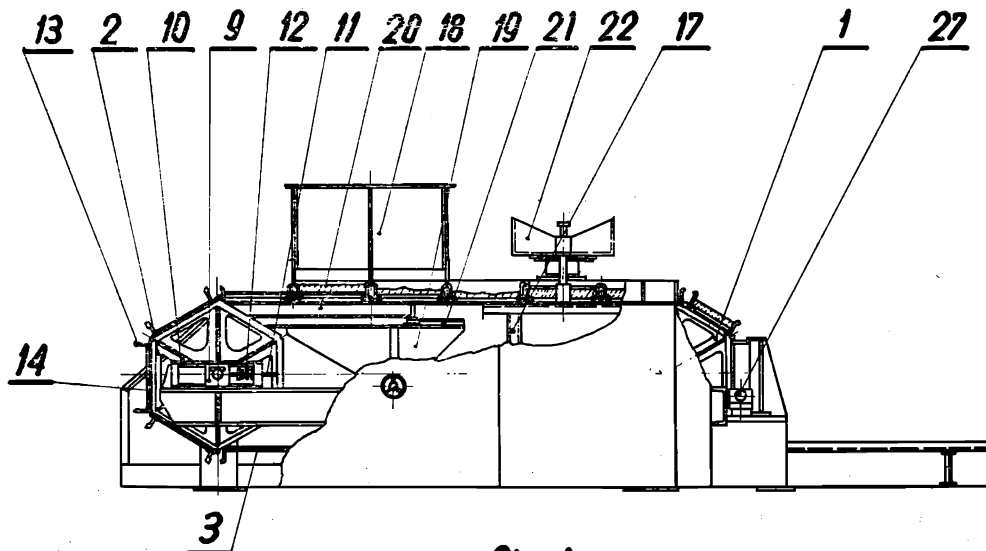
1. Urządzenie do produkcji płyt chodnikowych, zaopatrzone w mechanizm przesuwu form, wibrator i prasę hydrauliczną, mechanizm wyrzucania gotowych płyt i przesuwania regałów, **znamiennie tym**, że mechanizm przesuwu form składa się z umieszczonych na przeciwległych końcach urządzenia sześciokątnego bębna napędowego (1) i sześciokątnego bębna napinającego (2), na których jest napięty łańcuch (3) form, przy czym bęben napędowy (1) osadzony jest na osi (4), na której zamocowane jest koło zapadkowe (5) obracane zapadką (6) połączoną z tłoczyskiem (7) siłownika hydraulicznego (8), bęben napinający (2) zaś w celu umożliwienia zmiany rozstawu osi obu bębnow (1, 2) w czasie obrotu ułożyskowany jest przesuwnie pomiędzy prowadnicami (10) w łożyskach (9) zaopatrzonych w trzpienie (11) ze sprężynami (12) odpychającymi go do położenia wyjściowego po każdorazowym obrocie o kąt  $60^\circ$ .
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że łańcuch (3) form składa się z połączonych ze sobą przegubowo korpusów (13) i przesuwnych w nich w płaszczyźnie pionowej den (14) do których od dołu zamocowane są sworznie (15) ze sprężynami (16) dociskającymi dna (14) do korpusu (13), a do regulacji wysokości dna (14) w korpusie (13) formy służą naciskające na sworzeń (15) ze sprężyną (16) prowadnice (20, 21) na korpusie wibratora (19), usytuowanego poniżej łańcucha (3), równoległe do wylotów pojemnika (18) powyżej łańcucha (3), przy czym prowadnica (21) jest niższa od prowadnicy (20) o wysokość przewidzianą dla warstwy betonu ściernego.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że siłownik hydrauliczny (23) prasy (22) wsparty jest na dwóch kolumnach (24) osadzonych

przesuwnie w ramie (17), a kolumny (24) pod łańcuchem (3) form połączone są belką (25), na której znajdują się dwie podpory (26), unoszące formę w czasie prasowania.

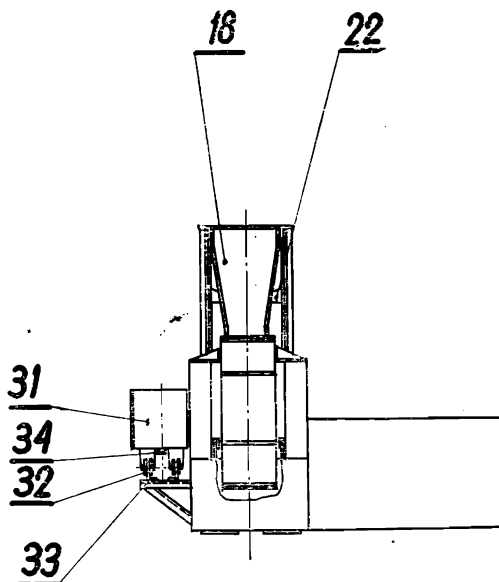
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przy bębnie napędowym (1) od strony zewnętrznej umiejscowiony jest siłownik hydrauliczny (27), którego tłoczysko (29) na końcu ma zamocowany wypychacz (28) w prowadnicach

(30) do wysuwania płyty do przegród regału (31), osadzonego na kołach jezdnych (32) na szynach (33) ułożonych wzdłuż urządzenia.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, **znamiennie tym**, że regał (31) w dolnej części ma uchwyt (34) do przesuwania regału za pomocą zapadki na listwie (37), zamocowanej przegubowo do tłoczyska (36) siłownika hydraulicznego (35).



*fig. 1.*



*fig. 2.*

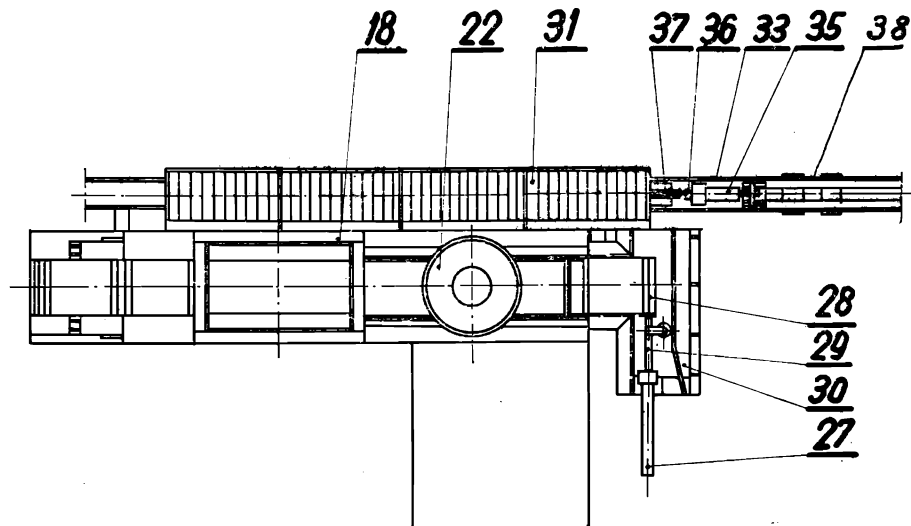


fig. 3.

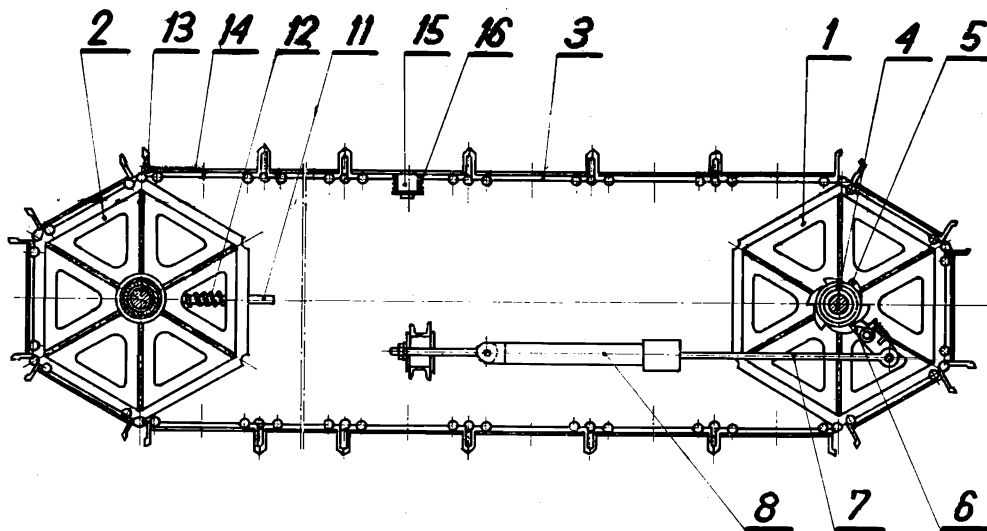


fig. 4.

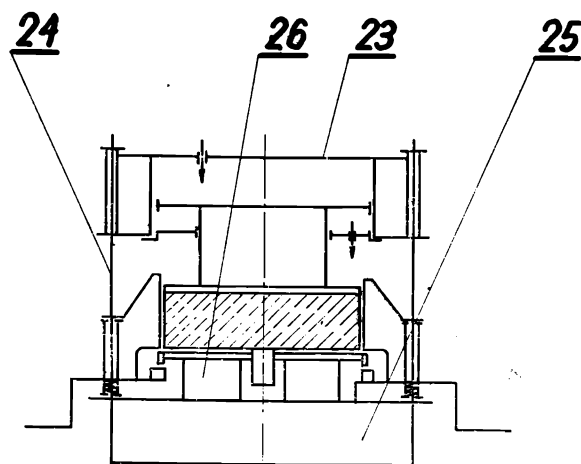


fig. 5.