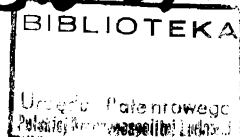




B286 5/02



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 39294

Kl. 80 a, 46

Polska Akademia Nauk  
(Instytut Podstawowych Problemów Techniki \*)  
Warszawa, Polska

### Sposób ciągłej produkcji elementów z materiałów tężejących lub krzepnących i urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 7 stycznia 1955 r.

Dotychczasowe sposoby produkcji różnych elementów z materiałów tężejących lub krzepnących np. wyrobów betonowych, jak rury, cegły pustakowe, płyty itp. mają między innymi tę wadę, że stosowane w czasie fabrykacji formy do napełniania masą są niewygodne w użyciu, nie pozwalają na mechanizację procesów produkcyjnych oraz zajmują znaczną część miejsca w produkcji.

Trudności te usuwa się według wynalazku za pomocą form typu rozkładanego, których poszczególne elementy są przymocowane na stałe do wspólnych pasów bez końca obsługujących, daną linię produkcyjną z szeregiem stanowisk roboczych.

Na fig. 1 rysunku pokazano schematycznie linię produkcyjną z pasem 1 formami 2, stanowiskami roboczymi 3, 4, 5, 6, dla poszczególnych operacji i przenośnikiem odstawczym 8, na fig. 2 — przekrój

pionowy urządzenia przykładowego, na fig. 2a — widok z góry urządzenia według fig. 2, na fig. 3 — przekrój w płaszczyźnie I—I urządzenia z fig. 2a, na fig. 4 — przykładowy pojedynczy człon formujący.

Według wynalazku forma, w której powstaje element, składa się z kilku części, które są zmontowane na wspólnym pasie lub łańcuchu bądź też na oddzielnych pasach lub łańcuchach bez końca. Każdy z tych pasów lub łańcuchów posiada pewną liczbę identycznych części danej formy, a liczba części tworzących formę, względnie liczba pasów jest zasadniczo dowolna i zależy od rodzaju produkowanych elementów. Przy ruchu w kierunku strzałki na schemacie fig. 1 formy są w stanie złożonym. W tym stanie przebiegają one koło nieruchomych stanowisk produkcyjnych jak np. zbrojenia 3, formowania 4, ubijania 5, prasowania 6, chłodzenia itd.

Za ostatnim stanowiskiem produkcyjnym 6, gdy zawarta w formach masa jest już na tyle związana, że można zdjąć formę z elementów, następuje zakręt taśm niosących formy, które wtedy na stano-

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. mgr Wojsław Bielicki, dr inż. Czesław Eimer, prof. inż. mgr Jan Korecki i prof. dr inż. Wacław Olszak.

wisku końcowym 6 przed kołem napędowym 7 rozchylają się samoczynnie, wciągając do początku linii produkcyjnej przed stanowisko 3.

Rozchylenie taśm czy łańcuchów 1 za stanowiskiem 6 powoduje samoczynne rozłożenie form na poszczególne elementy tak, że gotowy produkt może być w tym miejscu przerzucony na przenośnik 8.

Świeżo uformowane elementy, po zejściu z taśmy 1 przechodzą na dalsze przenośniki w celu ułożenia ich na miejscach składowania lub ewentualnego dojrzewania.

W czasie drogi powrotnej formy są w stanie rozłożonym na poszczególne elementy i w tym czasie mogą być ewentualnie oczyszczone, smarowane itd.

Przed powrotem przed stanowisko 3 części form składają się samoczynnie tworząc odpowiednie formy zamknięte i opisany cykl znów się powtarza.

Części form 2 są umieszczone na współbieżnych pasach czy łańcuchach w sposób przypominający konstrukcję gąsienic do pojazdów terenowych, z tym, że poszczególne części mogą być np. łączone zawiasowo. O ile warunki produkcji będą tego wymagały, można poszczególne części form zaopatrzyć w uszczelki, które zapewnią właściwą szczelność między odpowiednimi częściami formy.

Na fig. 2, 2a, 3 i 4 przedstawiono przykładowo urządzenie do formowania żelbetowych belek stropowych 25 o przekroju jak na fig. 3. Urządzenie do ciągłego formowania belek składa się z następujących zasadniczych części (fig. 2): dolnego przenośnika taśmowego 9 o kierunku ruchu taśmy wskazanym strzałką z lewej strony rysunku, przenośnika taśmowego 10 o tym samym kierunku ruchu, stanowiska dosuwania zbrojenia między dwie taśmy formujące 16, stanowiska 13 wypełniania betonem przestrzeni formującej między taśmami formującymi 16, stanowiska wibrowania — zagęszczania 14 masy betonowej, stanowiska 15 czyszczenia otwartych w drodze powrotnej form 18, 19.

Właściwe urządzenie formujące składa się z poszczególnych żeliwnych członów 18 (fig. 4) i symetrycznych w stosunku do nich członów 19 dokładnie obrobionych i ściśle do siebie dopasowanych, umocowanych w dwie równoległe taśmy, (fig. 3) opierające się o koła zwrotne 7 taśm 16. Poszczególne człony formujące 18, 19 ograniczają właściwy przekrój formowanej belki żelbetowej 25. Równoległość taśm zapewniają rowki 20 w które wchodzi nie pokazane na rysunku odpowiednie wodzidła-prowadnice. Głębokie rowki 20 są zabezpieczone przed zanieczyszczeniem występnymi 21. Człony formujące 18, 19 połączone są w dwie taśmy za pomocą śrub 22 prze-

chodzących przez ucho 23. Uszczelnienie wzajemne styków członów formujących zapewnione jest przez pokrycie powierzchni 26 styku masą elastyczną. Dolna taśma 24 przenośnika 9 dotyka ściśle do spodu członów formujących 18, 19.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący. Na stanowisku 12 fig. 2a wsuwa się w przekrój utworzony przez człony formujące 18, 19 zmontowane np. przez spawanie punktowe zbrojenie 26, 27, 28 z wiązaniem 11 danej belki z nanizanymi na pręty zbrojenia tak zwanymi betonikami. Tak przygotowane zbrojenie wsuwa się w szparę utworzoną między członami formującymi 18, 19 z tą samą szybkością z jaką człony formujące posuwają się wzdłuż linii obróbczej 17. Taśma 24 przenośnika 9 przesuwana jest w tym samym kierunku również z tą samą szybkością.

Prawidłowa pozycja siatki zbrojenia w gabarycie przekroju zapewniona jest przez zastosowanie nanizanych na pręty zbrojeniowe »betoników« tj. znanych małych pierścieni z betonu, z których jedna seria nanizana na pręt 26 spoczywa na przenośniku 9, a dwie inne nanizane na pręty 27, 28 opierają się o boki 29, 30 członów 18, 19. Posuwające się w szparze między członami formującymi 18, 19 zbrojenie dociera do stanowiska 13 betonowania. Na tym stanowisku szparę między członami formującymi wypełnia się betonem z odpowiedniego dozatora. Formowany element posuwa się oczywiście dalej ze stałą szybkością na taśmie 24 przenośnika 9 wzdłuż linii obróbczej 17 na następne stanowisko obróbcze 14, gdzie ułożony beton podlega zagęszczeniu przez wibrowanie zawieszonymi nad linią obróbczą i posuwającymi się z tą samą szybkością wibratorami igłowymi. W międzyczasie wsuwane są na stanowisku 12 następne siatki zbrojenia kolejno formowanej następnej belki żelbetowej. Uformowana z zagęszczonego już betonu na stanowisku 14 belka, wędruje dalej wzdłuż linii obróbczej 17, ujęta ściankami członów formujących 18, 19.

Długość przenośnika taśmowego 9 powinna być tak dobrana, aby schodząca z niej uformowana belka żelbetowa przeszła wstępny okres wiązania betonu. Wówczas w przekroju oznaczonym I—I zakręcając o 180° rozchylają się samoczynnie człony formujące 18, 19 aby wrócić poprzez stanowisko 15 czyszczenia członów formujących, do stanowiska 12 i rozpocząć od nowa opisany już cykl produkcyjny.

Uformowana belka żelbetowa opuszcza w przekroju I—I taśmę 24 przenośnika 9 i przesuwana jest samoczynnie na przenośnik 10 skąd może być dowolnym urządzeniem zestawiona na plac składowy.

W celu łatwego oddzielania biegnących jedna za drugą belek, żelbetowych, jeden koniec siatki zbrojenia zaopatrzony jest w przekładkę poprzeczną z miękkiej płyty pilśniowej.

Wszystkie pasy bez końca, na których rozmieszczone są powtarzające się części form, mogą być napędzane za pomocą dowolnego napędu.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłej produkcji elementów z materiałów tężejących lub krzepnących, znamienny tym, że stosuje się formy rozbieralne, których poszczególne części są zamocowane na współbieżnych pasach bez końca lub tworzą pasy czy łańcuchy bez końca, biegnące wzdłuż linii produkcyjnej, które to pasy czy łańcuchy samoczyn-

nie rozchylają części form po uformowaniu elementów i samoczynnie składają je w formę przed powrotem do linii produkcyjnej.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada dwa lub więcej współbieżnych pasów czy łańcuchów bez końca z zamocowanymi do nich częściami form, przy czym wzajemną odległość od siebie tych pasów w pozycji roboczej jest mniejsza niż w pozycji powrotnej.

Polska Akademia Nauk  
(Instytut Podstawowych  
Problemów Techniki)

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

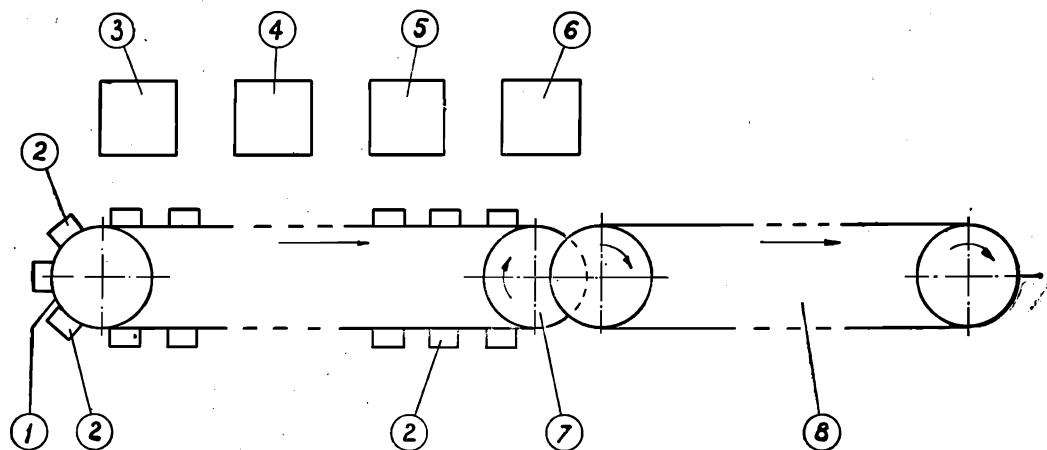


Fig. 1

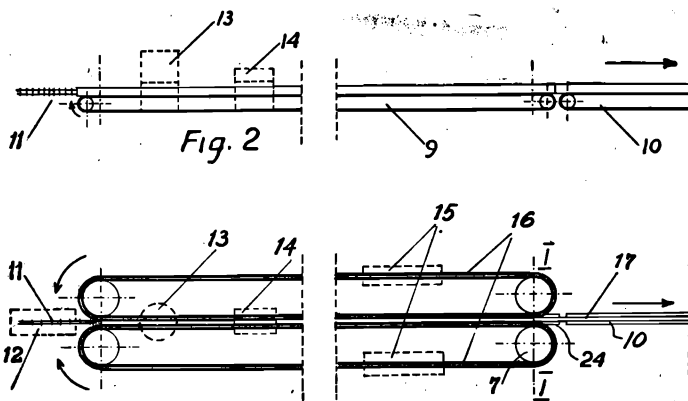


Fig. 2a

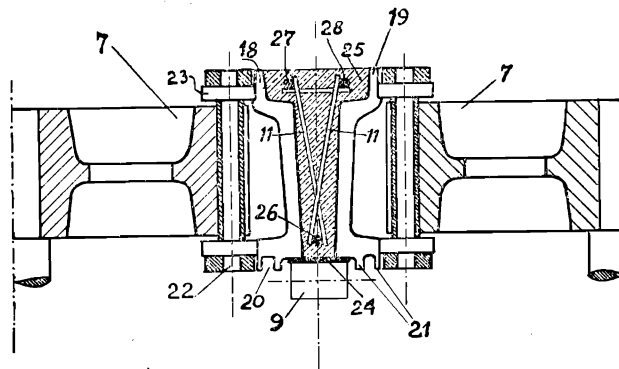


Fig. 3.

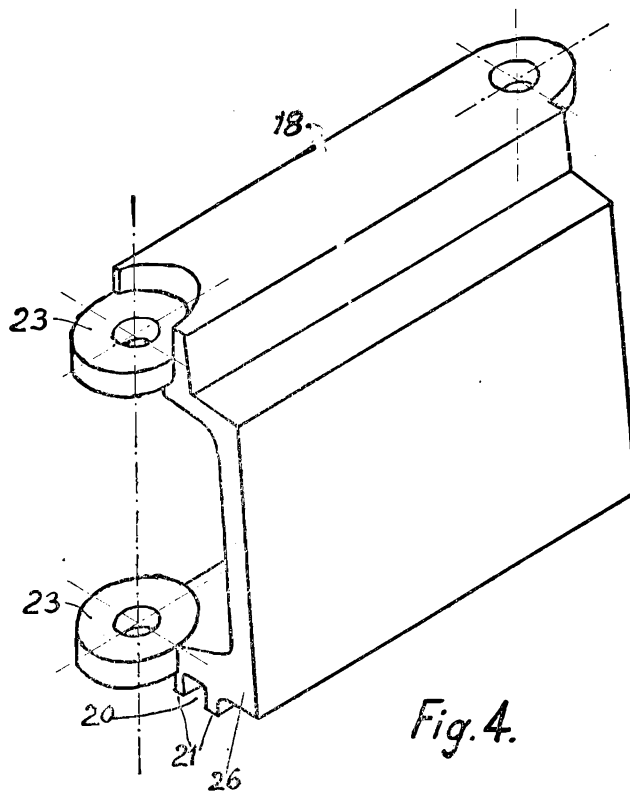


Fig. 4.

