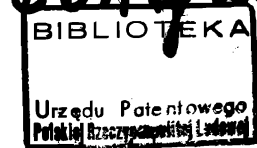


Opublikowano dnia 4 kwietnia 1957 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38643

Kl. 37 b, 4

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

37e 21/12

Sposób produkcji elementów strunobetonowych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 31 grudnia 1954 r.

Dotychczasowe metody produkcji elementów strunobetonowych, jak np: belki stropowe, podkłady kolejowe, itp. związane są z szeregiem trudności, które powodują znaczne koszty jednostkowej produkcji, mały stopień wykorzystania urządzeń produkcyjnych oraz zajmowanie dużych powierzchni na halach produkcyjnych. Poza tym możliwy w tych przypadkach stopień mechanizacji prac produkcyjnych jest bardzo mały, a cykl produkcyjny trwa w najlepszym razie kilka dni.

Na przykład naciąganie wstępne strun stalowych stanowiących uzbrojenie produkowanych elementów odbywa się w sposób mało wydajny na specjalnych koźlach oporowych. Formy po wypełnieniu ich betonem obejmują przez cały czas, to jest około 2 dni ciężące elementy: dlatego też liczba form w stosunku do mocy produkcyjnej zakładu jest bardzo duża.

Trudności te usuwa wynalazek, którego istotą jest agregat dający możliwość ciągłej i taśmowej produkcji wymienionych elementów strunobetonowych. Poza tym produkcja sposobem według wynalazku jest prawie całkowicie zmechanizowana i zautomatyzowana, a cykl produkcyjny skrócony z kilku dni do kilku godzin.

Schemat taśmy produkcyjnej agregatu według wynalazku przedstawiony jest na rysunku.

Na początku taśmy znajdują się bębny 1, 2 których rozwijają się wiązki strun stalowych 2 o odpowiednich średnicach stanowiące uzbrojenie produkowanych elementów 3.

Struny 2 są utrzymywane w odpowiednich wzajemnych odstępach za pomocą grzebienia rozdzielczego 4.

Na końcu taśmy wiązka strun ciągnięta jest stale za pomocą urządzenia ciągnącego 5. Wielkość siły naciągu strun jest utrzymywana na stałym poziomie za pomocą urządzenia hamującego 6 znajdującego się na początku taśmy

*) 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.

tuż za bębniami 1. W rezultacie struny przesuwają się z szybkością stałą wzdłuż taśmy.

Tuż za grzebieniem rozdzielczym 4 znajduje się stanowisko formowania, czyli betonowania 7. Zasadniczą maszyną na tym stanowisku jest betoniarka, w której masa betonowa jest wytwarzana w sposób ciągły, a następnie nakładana do form 8. Formy 8 zamontowane na pasie bez końca 9 przesuwają się wzdłuż taśmy produkcyjnej w tym samym kierunku i z tą samą prędkością co i struny. W ten sposób poszczególne jeszcze świeże elementy betonowe 3 uformowane już na stanowisku 7, ułożone jeden za drugim przesuwają się wraz z naciągniętymi strunami wzdłuż jednej linii produkcyjnej na przenośniku 10 niosącym formy, pas bez końca i świeże elementy betonowe do naszczelnności masy betonowej.

Tuż za stanowiskiem formowania 7 znajduje się stanowisko wibrowania, względnie walcowania oraz odpowietrzania betonu 11, potrzebne do uzyskania odpowiedniego zagęszczenia i szczelności masy betonowej.

Wiązanie i twardnienie betonu odbywa się podczas przesuwania się elementów 3, pomiędzy stanowiskiem formowania 7, a urządzeniem ciągnącym 5.

Należy tu rozróżnić dwa etapy: I) wiązanie wstępne w formach 8, w których elementy 3 pozostają aż do chwili osiągnięcia dostatecznego stopnia związania betonu i II) dojrzewanie sztuczne, np. za pomocą gorącego powietrza w komorach 12 i 13 rozmieszczonych wzdłuż linii produkcyjnej. W komorze 12 elementy są jeszcze w formach 8. Po wyjściu z komory 12, beton w elementach jest już na tyle związany, że mogą one być wyjęte z form i toczyć się po krążkach w komorze dojrzewania 13. Puste formy 8 wracają na pasach bez końca 9 do stanowiska formowania 7.

Z komory dojrzewania 13 wychodzą elementy o dostatecznej wytrzymałości do sprężenia. Wchodzą one wtedy do urządzenia ciągnącego 5, gdzie następuje ich sprężenie.

Przebieg sprężenia jest następujący: proces naciągu strun zachodzi w urządzeniu ciągnącym 5 nie przez bezpośrednie ciągnięcie strun, lecz pośrednio poprzez stwardniały już beton przy wykorzystaniu siły przyczepności strun do betonu. Samo urządzenie ciągnące 5 składa się z

szeregu krążków napędzanych za pomocą silnika i toczących się po ciągniętych elementach. W miarę wysuwania się elementu spomiędzy krążków znika w nim siła naciągająca struny, które kurcząc się sprężają tym samym beton.

Jednak można również ciągnąć bezpośrednio za struny między dwoma ostatnimi już stężalnymi elementami linii produkcyjnej za pomocą odpowiednich chwytaków zaczepionych do łańcuchów naciągających.

Tuż za urządzeniem ciągnącym 5 znajduje się stanowisko rozcinania elementów 14. Poodcinane od linii produkcyjnej elementy przechodzą na transporter 15, a następnie na skład.

Na stanowisku 14 kończy się właściwa linia produkcyjna.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób produkcji elementów strunobetonowych, znamienne tym, że wytwarzanym na linii produkcyjnej elementom ułożonym jeden za drugim, towarzyszą w sposób ciągły będące pod stałym napięciem struny przechodzące jednocześnie przez wszystkie produkowane w linii produkcyjnej elementy.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że do naciągu strun w sposób ciągły posiada walce gąsienice czy zaczepy ciągnące końcowe dostatecznie stwardniałe elementy i niekoniecznie dotyczące samych strun.
3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że do naciągu strun w sposób ciągły posiada uchwyty chwytające poszczególne struny między dwoma końcowymi elementami linii produkcyjnej.
4. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tym, że posiada urządzenie hamulcowe regulujące naciąg strun w czasie przebiegu elementów i towarzyszących im strun przez linię produkcyjną.
5. Urządzenie według zastrz. 1-3, znamienne tym, że posiada nieruchome stanowiska robocze rozmieszczone wzdłuż linii produkcyjnej.

Polska Akademia Nauk
(Instytut Podstawowych Problemów Techniki)

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

