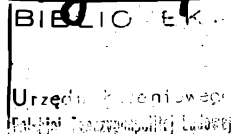


EQ 8 21/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44752

Kl. 37-b, 3/01

Richard Lees Limited

Westhoughton, Lancashire, Wielka Brytania

Richard Ralph Oakden

Westhoughton, Lancashire, Wielka Brytania

37e, 21/00

Urządzenie do wyrobu belek betonowych

Patent trwa od dnia 25 września 1957 r.

Pierwszeństwo: 25 września 1956 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy urządzenia do wyrobu w sposób ciągły zbrojonych belek betonowych.

Według wynalazku zastosowano przyrządy do samoczynnego kontrolowania zmian w procesie zasilania i zagęszczania betonu przez wibrowanie oraz przesuwanie części odlanych.

Według jednej postaci wykonania wynalazku masa betonowa zagęszcza się przez wibrowanie, przy czym beton jest stosunkowo suchy i może zachowywać się bez zmian przed związaniem cementu, co występuje przy małym stosunku woda/cement. Podczas procesu wibrowania beton jest plastyczny i forma, w której odlewa się belkę nie może być przesuwana, aby zapobiec zgnieceniu betonu i pozostaje nieruchoma podczas wibrowania, jak również wibrowanie zostaje zatrzymane przy poruszaniu się formy.

Gdy wytwarzana belka posiada podłużne wolne przestrzenie, stosowane w celu zmniejszenia

ciężaru belki, wówczas podczas wibrowania betonu należy umieścić w takich przestrzeniach rdzenie np. w postaci rurek oraz elastyczne przedłużenia tych rdzeni, takie jak nadmuchane powietrzem rury gumowe, które przymocowuje się do rdzeni, w celu zabezpieczenia belki przed uszkodzeniem, wskutek wkleśnięcia jej bezpośrednio za rdzeniami podczas usuwania ich z wydrzeń belki, po zagęszczeniu betonu przez wibrowanie. W razie potrzeby boczne ścianki formy mogą być poddawane drganiom. Gdy ścianki formy są poddawane drganiom, wówczas są one przedłużone gumą, służącą do podtrzymywania belki betonowej o wystarczającej długości, w celu izolowania części belki już odlanej przed wibrowaniem. Przez kontrolowanie i zmianę okresów wibracji oraz przebiegu odlewania stało się możliwe zwiększenie szybkości produkcji. Kon-

trolowanie może być elektryczne przez regulowanie silników napędzających wibrator i przesuwających formę.

Na rysunku uwidoczniiono urządzenie według wynalazku, przy czym fig. 1 — 4 przedstawiają widok z boku urządzenia do jednoczesnego odlewania trzech belek, a na poszczególnych figurach pokazano kolejne położenie wózków, fig. 5 przedstawia przekrój poprzeczny wibratora, a fig. 6 przedstawia działanie wibratorów.

Urządzenie według wynalazku posiada ramę 1, podtrzymywaną przez podstawę, nie przedstawioną na rysunku, która jest osadzona przesuwnie na szynach zamocowanych z obydwóch stron odlewanych belek. Rama 1 jest zaopatrzona na dwa pręty poziome 2, na których osadzone są przesuwnie trzy wózki. Jeden z tych wózków posiada zbiornik 3 oraz górny cylinder pneumatyczny 4 i dolny cylinder pneumatyczny 5. Tłoki górnych cylindrów 4 są połączone za pomocą drążków 6 z drugim wózkiem 20, który podtrzymuje dwie rurki 7 (fig. 5) a kompletu trzech rurek, stanowiących rdzenie wydrążenia w każdej wytwarzanej belce, mających na celu zmniejszenie ciężaru belki; rurki te są poddawane drganiom za pomocą niezrównoważonych ciężarów.

Tłoki dolnych cylindrów 5 są połączone za pomocą drążków 8 z trzecim wózkiem 21, który podtrzymuje boki 9 form i rurki 10, służące do wytwarzania wydrążenia środkowych, w wytwarzanej belce, zmniejszających jej ciężar.

Przy odlewaniu belek z betonu wstępnie naprężonego rozciąga się wiele drutów napinających wzdłuż drogi przesuwu belek; podstawa jest umieszczona przy początkowym końcu przesuwu, a wózki są umieszczone jak pokazano na fig. 1. Duży zbiornik, nie przedstawiony na rysunku, podtrzymywany ponad ramą 1, jest napełniony stosunkowo suchym betonem, który może pozostawać bez zmiany przed związaniem cementu dzięki zastosowaniu niskiego stosunku woda/cement. Dzięki zaopatrzeniu zbiornika w zamknięcie dozujące można doprowadzać do zbiornika 3 beton o z góry określonej ilości na każde ćwierć obrotu takiego zamknięcia, sterowanego za pomocą pneumatycznego wyłącznika 11, zamontowanego na ramie 1 i unuchomianego występnem 12 umieszczonym na zbiorniku 3. Wyłącznik ten można zastąpić odpowiednim narządem elektrycznym lub mechanicznym. Dozujące zamknięcie łopatkowe

zbiornika jest samoczynnie zatrzymywane po każdym ćwierć obrocie. Zbiornik 3 kieruje beton między boki 9 formy.

Wyłącznik 11 włącza również dwie inne operacje, mianowicie, przesuw (w lewo na rysunku) podstawy wraz z ramą 1, pozostawiając z tyłu wózki oraz działanie wibracyjne, wytwarzane przez obracanie się ciężaru mimośrodowego 13 (fig. 6) w każdej z rurek 7 i 10. Ciężar 13 jest podtrzymywany na końcu wału 14, zaopatrzonego w koło pasowe 15, służące do napędu tego wału. W celu zapobieżenia zgnieceniu wydrążenia w wytwarzanych belkach podczas usuwania belek z form każda z rurek jest zaopatrzona w elastyczne przedłużenie 16. Wibrowanie betonu następuje więc gdy forma i rurki są nieruchome, natomiast rama 1 jest przesuwana do przodu. Wibrowanie i przesuw ramy zostają przerwane, gdy wyłącznik zatrzymujący 17 zamontowany na ramie 1 zetknie się z występnem 12. Takie położenie jest przedstawione na fig. 2.

W tym samym czasie gdy zostaje włączony wyłącznik 17, występ 18 wózka 20 włącza wyłącznik pneumatyczny 19, który powoduje doprowadzenie sprężonego powietrza do dwóch cylindrów górnych 4. Dzięki temu wózek 20 przesuwa się do przodu wzdłuż poziomych prętów poślizgowych 2, pociągając za sobą rurki 7. W końcu tego suwu, jak przedstawiono na fig. 3, występ 18 włącza inny wyłącznik pneumatyczny 22, który powoduje doprowadzenie sprężonego powietrza do dwóch dolnych cylindrów 4 i 5 wskutek czego wózek 21 przesuwa się do przodu wzdłuż prętów poślizgowych 2, pociągając za sobą rurki 10 i boki 9 formy. W końcu tego suwu, jak przedstawiono na fig. 4, element 23 wózka 21 włącza wyłącznik pneumatyczny 24, który powoduje dopływ sprężonego powietrza do przestrzeni cylindrów 4 i 5 z drugiej strony ich tłoków, wskutek czego wózek zawierający zbiornik 3 i cylindry zostaje przesunięty do przodu w położeniu gotowym do przyjęcia dalszej porcji masy betonowej. Taka kolejność ruchów ramy i wózków trwa tak długo, dopóki nie zostanie odlana pożądana długość rozmieszczonych obok siebie trzech belek.

Należy przy tym nadmienić, że wibrację stosuje się tylko wówczas, gdy wózki podtrzymujące boki formy i rurki są nieruchome, to znaczy gdy rama 1 jest przesuwana do przodu.

Działająca poprzecznie deska zeszkrobująca 25 jest zamocowana na ramie 1 i działa wówczas, gdy rama jest przesuwana.

Po wystarczającym stężeniu odlanych belek tnie się je na krótsze kawałki, używając diamentowych tarcz ściernych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wyrobu belek betonowych, znamienne tym, że posiada ramę przesuwą (1), wózek (21) podtrzymywany przez tę ramę, formę (9) przymocowaną do wózka, cylinder pneumatyczny (5) do przesuwania wózka i formy, w celu posuwania formy naprzód, zbiornik (3) do zasilania formy betonem oraz wyłączniki (17, 19, 22) współdziałające z wózkiem i zbiornikiem, w celu posuwania formy naprzód, zasilania masą betonową i nadania jej spistości przez wstrząsanie, przy czym masa betonowa nie jest poddawana wstrząsom podczas przesuwu formy naprzód.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w celu wytwarzania w odlewanej belce wydrzeń podłużnych, mających na celu zmniejszenie jej ciężaru, posiada trzy wózki osadzone przesuwnie na podstawie, z których wózek (20) służy do podtrzymywania formy i części rurek tworzących wydrżenie, wózek (21) służy do podpierania pozostałych rurek tworzących wydrżenie, a trzeci wózek służy do podtrzymywania zbiornika (3), przystosowanego do doprowadzania do formy betonu, przy czym kolejność zabiegów roboczych jest dobrana tak, że po ustaniu ruchu ramy i wstrząsów, wózek (21)

podtrzymujący pozostałe rurki pośuwa się naprzód a przy końcu swego suwu wyzwalą ruch naprzód wózka (20) z formą, który to wózek przy końcu swego ruchu wyzwalą z kolei ruch wózka ze zbiornikiem (3).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że rurki (7, 10), tworzące wydrżenia belki, są zaopatrzone wewnątrz w ciężary mimośrodowe (13), wprawiane w ruch obrotowy, w celu wytwarzania drgań rurek (7, 10) i spowodowania spistości betonu w odpowiednim czasie, przy czym rurki te posiadają elastyczne przedłużenia (16), w celu zapobiegania uszkodzeniu wydrżeń belki tuż za rurkami (7, 10), gdy rurki te są usuwane z gotowej belki podczas okresów wibrowania.
4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że wózek na którym spoczywa zbiornik (3), podtrzymuje również górny i dolny zespół cylindrów pneumatycznych, przy czym ruch wózka podtrzymującego, pozostałe rurki jest wyzwalany przez jeden zespół cylindrów pneumatycznych, podczas gdy ruch wózka podtrzymującego formę jest wyzwalany przez drugi zespół cylindrów pneumatycznych, a ruch samego wózka podtrzymującego zbiornik (3) jest dokonywany przez współpracujące ze sobą obydwa zespoły cylindrów pneumatycznych.

Richard Lees Limited
Richard Ralph Oakden.

Zastępca: mgr inż Adolf Towpił,
rzecznik patentowy

