

B28c



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46338

Kl. 80 a, 6/01
Kl. internat. B 28 c

Instytut Organizacji i Mechanizacji Budownictwa*)

Warszawa, Polska

Automatyczna betoniarka

Patent trwa od dnia 10 marca 1962 r.

Automatyczna betoniarka znajduje zastosowanie przede wszystkim do produkcji masy betonowej, jak również do mieszania składników innych mieszań, a zwłaszcza tam, gdzie czas mieszania wpływa na jakość produkcji tak, jak czas mieszania składników masy betonowej wpływa na wytrzymałość betonu.

Automatyczna betoniarka zapewnia odpowiedni czas mieszania składników oraz odlicza liczbę wykonanych zarobów na dane zamówienie i sumuje ich liczbę.

Biorąc pod uwagę różne typy betoniarek, tytułem przykładu podaje się opis automatycznej betoniarki wolnospadowej z koszem zasypowym, opróżnionej przez opuszczanie rynny wysypowej (fig. 1).

Podstawowymi elementami automatycznej betoniarki są: mieszalnik 5, obracający się dookoła osi poziomej, kosz zasypowy 2, wciągarka

1 kosza zasypowego, rynna wysypowa 8, mechanizm 7 z silnikiem do podnoszenia i opuszczania rynny, skrzynka sterownicza 6 i wyłącznik 9 z odpowiednimi przyciskami.

W zależności od potrzeb (w skrzynce sterowniczej 6) nastawia się licznik na jeden lub kilka zarobów lub też na pracę ciągłą. Jeżeli betoniarka ma wykonać ograniczoną liczbę zarobów to po oznaczonej liczbie zostaje automatycznie zatrzymana. Jeżeli natomiast ma wykonać zarob bez określenia liczby to może być zatrzymana po dowolnym z kolei zarobie przez naciśnięcie przycisku d wyłącznika 9.

Po naciśnięciu odpowiedniego przycisku wyłącznika 9, trwający cykl pracy będzie ostatnim.

Przebieg działania automatu jest następujący: Do wykonania np. 3 zarobów nastawia się licznik zarobów na cyfrę 3, następnie wydozowane na jeden zarob materiały nasypuje się do kosza zasypowego betoniarki 2 będącego w dolnym położeniu, uruchamia się mieszalnik betoniarki 5 przez naciśnięcie przycisku wyłącznika 9 i naciska przycisk tegoż wyłącznika.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest docent mgr inż. Janusz Skaczkowski.

Po naciśnięciu przycisku wyłącznika 9 uruchamia się silnik mechanizmu 7, który podnosi do góry rynnę wysypową 8 i zatrzymuje się samoczynnie. Kiedy znajdzie się ona w górnym położeniu, co oznacza że z mieszalnika betoniarki 5 nie może być wysypana zawartość, następuje samoczynny załadunek mieszalnika betoniarki przez podniesienie kosza zasypowego 2 na skutek uruchomienia wciągarki 1, dla wysypania wydozowanych materiałów do mieszalnika betoniarki 5, uruchomienie dozownika wody i ew. innych dozowników dodatkowych materiałów płynnych, dla wlaania odpowiednich porcji do mieszalnika betoniarki 5 oraz następuje samoczynne uruchomienie aparatu czasowego, który po upływie czasu przeznaczonego do wymieszania składników, powoduje uruchomienie silnika mechanizmu 7 do opuszczenia rynny 8. Kosz zasypowy 2 po dojściu do górnego położenia i wysypania zawartości poprzez zasyp 4 do mieszalnika betoniarki 5, opada samoczynnie do dolnego położenia i zostaje napełniony porcją na następny zarób.

Po opadnięciu rynny 8 silnik mechanizmu 7 wyłącza się samoczynnie i jednocześnie uruchamia się aparat czasowy, który po upływie czasu przeznaczonego na opróżnienie mieszalnika betoniarki 5, uruchamia silnik mechanizmu 7 dla podniesienia rynny 8 do góry, rozpoczynając drugi zarób. W czasie opadania rynny 8 w liczniku zostaje odnotowane wykonanie pierwszego zarobu. Po drugim zarobie licznik ustawia się tak, że po zarobie trzecim rynna 8 nie podniesie się samoczynnie i w zależności od ustawienia może być wyłączony napęd mieszalnika betoniarki 5.

Dla wykonania następnych trzech zarobów należy licznik nastawić powtórnie na cyfrę 3 i nacisnąć przycisk wyłącznika 9, aby uruchomić silnik mechanizmu 7 dla podniesienia rynny 8. Po zakończeniu pracy naciska się przycisk a wyłącznika 9 dla zatrzymania mieszalnika, o ile nie podłączono zatrzymania łącznie z zakończeniem cyklu.

W przypadku betoniarki bez kosza zasypowego, to znaczy że wydozowane materiały sypkie wsypywane są wprost poprzez zasyp 4 do mieszalnika betoniarki 5, automatyka jest uproszczona. Po podniesieniu rynny 8, zamiast uruchamiać wciągarkę 1 dla podniesienia kosza zasypowego 2, powoduje się otwarcie pojemnika, w którym przygotowana jest porcja wydozowanych materiałów sypkich.

W przypadku betoniarki miskowej, zamiast mechanizmu 7 podnoszącego i opuszczającego rynnę 8, jest mechanizm otwierający i zamykający otwór wylotowy misy.

W przypadku betoniarki miskowej o przymusowym mieszaniu (stojąca miska) przycisk wyłącznika 9 uruchamia mieszadła, a inny przycisk a wyłącznika 9 zatrzymuje mieszadła.

W przypadku betoniarki kielichowej, której mieszalnik opróżniany jest przez nachylenie go, zamiast mechanizmu 7 podnoszącego i opuszczającego rynnę wysypową 8, znajduje się mechanizm do pochylania i podnoszenia kielicha (mieszalnika).

W przypadku betoniarki bębnowej, której mieszalnik opróżniany jest przez odrotny kierunek obrotu, automatyzacja jest o wiele prostsza, gdyż aparaty czasowe powodują tylko zmianę kierunku obrotu np. przy napędzie elektrycznym poprzez odpowiednie styczniki lub przekładniki.

Rozmieszczenie wyłączników krańcowych (aparatów włączających lub wyłączających) jest uzależnione od rozwiązania mechanizmu 7 lub mechanizmów do podnoszenia i opuszczania rynny 8, do otwierania i zamykania otworu wylotowego misy, oraz do pochylania i podnoszenia mieszalnika (kielichowego).

Automatyczna betoniarka w stosunku do betoniarki nieautomatyzowanej daje niewspółmiernie wyższe korzyści ekonomiczne niż wynosi koszt aparatury automatu.

Po pierwsze automatyczna betoniarka przez zagwarantowanie odpowiedniego czasu mieszania decydującego o wytrzymałości betonu, zapewnia stałą jakość masy betonowej tak ważną przy produkcji, zwłaszcza na wysokie marki betonu (wytrzymałość powyżej 400 kg/cm²), przeznaczonej na odpowiednie konstrukcje betonowe i żelbetowe. Trudno wymagać od obsługującego nieautomatyzowaną betoniarkę, aby z dokładnością do kilku, czy kilkunastu sekund utrzymywał stale ten sam czas mieszania. Poza tym automat zabezpiecza przed skróceniem cyklu produkcji, do czego zwykle dąży obsługujący, zwłaszcza przy pracy akordowej.

Po drugie stosowanie automatycznej betoniarki do produkcji masy betonowej przeznaczonej na niskie, a zwłaszcza na wysokie marki betonu, powoduje zaoszczędzenie cementu, którego normalnie daje się więcej, dla zapewnienia otrzymaniu żądanej wytrzymałości betonu, ze względu na to że przy nieautomatyzowanej

pracy betoniarki nie ma pewności utrzymania stale jednakowego i odpowiedniego czasu mieszania składników.

Po trzecie stosowanie automatycznej betoniarki zapewnia uzyskanie optymalnej wydajności.

Po czwarte automatyczna betoniarka nie wymaga nieprzerwanej obsługi, a zatem wykonywanie czynności związanych z jej pracą (naciskanie przycisków i ustawianie licznika) może wykonywać np. pracownik zatrudniony przy dozowaniu, czy dostarczeniu kruszywa do betonowni. W każdym przypadku zastosowanie automatycznej betoniarki zmniejsza obsługę betonowni przynajmniej o jednego pracownika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Automatyczna betoniarka, w której wszystkie wykonywane przez nią czynności następują samoczynnie jedna po drugiej i powtarzają się cyklicznie, zgodnie z nastawioną liczbą zarobów lub do czasu wyłączenia jej napędów, znamienna tym, że posiada jeden lub dwa aparaty czasowe, regulujące czas mieszania składników i czas opróżniania mieszalnika betoniarki, jeden lub dwa osobne mechanizmy z silnikami umożliwiające mi załadunek lub opróżnianie mieszalnika betoniarki składnikami oraz jeden lub kilka wyłączników krańcowych dowolnego systemu, przy czym po uruchomieniu automatu przyciskiem uruchamiającym silnik mechanizmu, w celu umożliwienia załadunku mieszalnika betoniarki w czasie pracy automa-

tu, aż do momentu zatrzymania go poprzez przycisk lub licznik na skutek wykonania żądanej liczby zarobów, — mechanizm w krańcowym położeniu działa na wyłączniki krańcowe zatrzymujące silnik mechanizmu oraz wyłączające aparat czasowy, który po ustalonym czasie uruchamia odpowiednio silnik mechanizmu albo aparaty czasowe wzajemnie włączają się oraz uruchamiają i wyłączają silnik mechanizmu, czy silniki mechanizmów lub włączają i wyłączają inne aparaty pomocnicze, jak przełączniki, styczniki, czy przelączniki.

2. Automatyczna betoniarka według zastrz. 1, znamienna tym, że załadunek materiałów do mieszalnika betoniarki (5) odbywa się tylko wtedy, kiedy rynna wysypowa (8) podniesiona zostanie do góry i zabezpieczy mieszalnik przed wysypywaniem załadowanych materiałów.
3. Automatyczna betoniarka według zastrz. 1, znamienna tym, że aparaty automatu i mechanizm, czy mechanizmy z silnikami rozmieszczone są w dowolnym miejscu na betoniarce lub poza nią w zależności od rozwiązania konstrukcyjnego betoniarki i zdalnego jej sterowania.

Instytut Organizacji
i Mechanizacji Budownictwa

Zastępca: mgr inż. Bolesław L. Grochowski
rzecznik patentowy

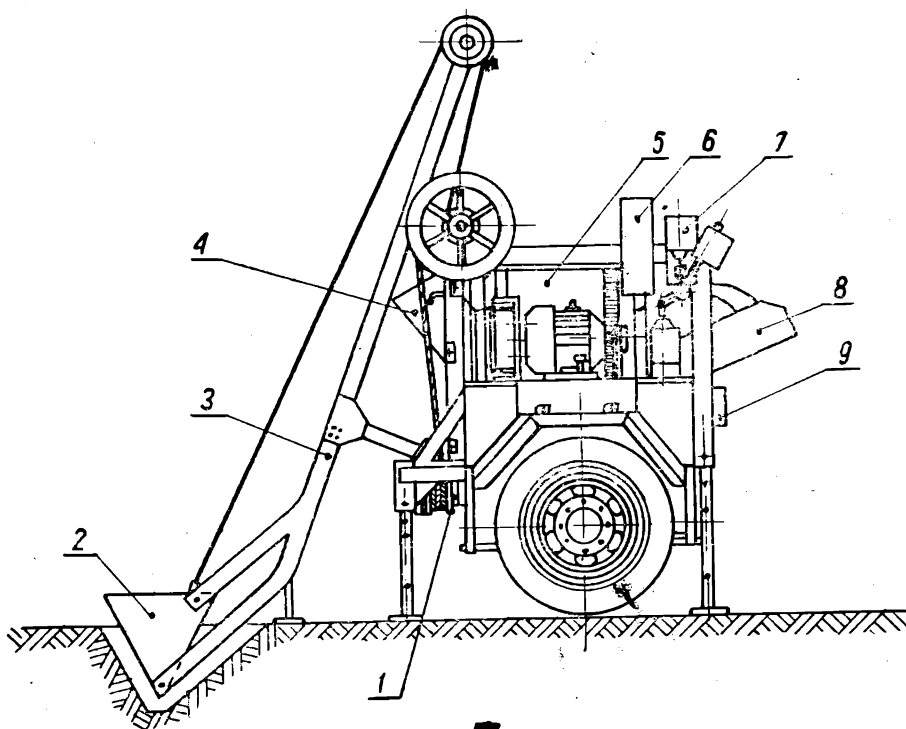


Fig. 1

