



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

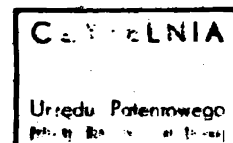
Zgłoszono: 17.02.78 (P. 204732)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.09.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int. Cl.² B28C 7/04



Twórcy wynalazku: Andrzej Szumowski, Witold Kotlewski, Ryszard Kowalski, Józef Józefowicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Ustnik do napełniania form mieszanką betonową

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest ustnik do napełniania form mieszanką betonową w sposób ciągły, stosowany do wytwarzania elementów budowlanych. Przy użyciu ustnika napełniane są mieszanką betonową formy poruszające się pod ustnikiem lub nieruchome formy.

Stan techniki. Znane są urządzenia formujące elementy betonowe w których ustniki formujące mieszankę betonową wyposażone są w wibratory elektryczne sztywno połączone z ustnikiem lub też wyposażone są w wibratory pogrążalne umieszczone we wnętrzu ustnika formującego.

W przypadku wibratora sztywno połączonego z ustnikiem, poddawany jest drganiom cały lej zasypowy urządzenia formującego, co powoduje duży hałas oraz przenoszenie drgań na otoczenie a tym samym zagrożenie personelu obsługującego.

Natomiast w przypadku stosowania wibratora pogrążalnego występuje zjawisko tzw. „zawieszania się” mieszanki betonowej, spowodowane oporami ruchu tej mieszanki.

Istota wynalazku. Ustnik według wynalazku posiada płytę wibracyjną wibratora połączoną sprężysto ze ścianką ustnika oraz skośnie w stosunku do płaszczyzny formy.

W przypadku stosowania wibratora hydrodynamicznego, korzystnie jest jeśli korpus wibratora połączony jest sztywno ze ścianką ustnika, zaś płyta wibracyjna wibratora stanowi wycinek ścianki ustnika.

2

Korzystne jest również jeśli ustnik posiada pokrywę wibratora stanowiącą wycinek ścianki ustnika połączoną rozłącznie z płytą wibracyjną, przy czym pomiędzy płytą wibracyjną i pokrywą a ścianką ustnika umieszczona jest elastyczna uszczelka oraz ewentualnie pomiędzy płytą wibracyjną a ścianką ustnika lub pomiędzy pokrywą a ścianką ustnika.

Korzystne skutki techniczne wynalazku. Zgodnie z wynalazkiem drgania wibracyjne wykonywane są przez wycinek ustnika, który stanowi płytę wibracyjną wibratora bądź pokrywą, które są elastycznie połączone ze ścianką ustnika, dzięki czemu wyeliminowane zostały drgania leja zasypowego. Skośne usytuowanie płyty wibracyjnej w stosunku do formy eliminuje zjawisko „zawieszania się” mieszanki betonowej dzięki zmniejszeniu oporu ruchu tej mieszanki.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia ustnik z płytą wibracyjną wibratora elektromechanicznego w ujęciu schematycznym, zaś fig. 2 — ustnik z płytą wibracyjną wibratora hydrodynamicznego stanowiącą wycinek ustnika w ujęciu schematycznym.

Przykłady wykonania. Jak uwidoczniono na fig. 1 rysunku, do nieruchomego ustnika 1 za pośrednictwem sprężyn 2 zamocowana jest pokrywa 3 wibratora, stanowiąca wycinek ścianki ustnika 1, połączona rozłącznie z płytą wibracyjną 4 z którą

3

sztynno jest połączony wibrator 5 elektromechaniczny. Pomiędzy pokrywą 3 a ścianką ustnika 1 umieszczona jest elastyczna uszczelka 6. Płyta wibracyjna 4 jest umieszczona pod kątem 45° w stosunku do płaszczyzny formy 7, poruszającej się w kierunku zaznaczonym strzałką. W wyniku działań wibratora 5 pokrywa 3 wykonuje drgania, które są źródłem fal zaburzeniowych rozprzestrzeniających się w mieszance betonowej, przy czym główny kierunek promieniowania fal zaburzeniowych jest prostopadły do powierzchni pokrywy 3, a tym samym do płyty wibracyjnej 4. W rezultacie tych drgań mieszanka betonowa wpływa do formy 7 w której jest zagęszczana.

Uwidoczniony na figurze 2 rysunku wibrator 8 hydrodynamiczny posiada korpus zamocowany sztywno poprzez kołnierz 9 do ścianki ustnika 1. Do kołnierza 9 przymocowana jest poprzez sprężyny 2 płyta wibracyjna 4 stanowiąca wycinek ustnika 1. Pomiędzy płytą wibracyjną 4 a ścianką ustnika 1 umieszczona jest elastyczna uszczelka 6, która uniemożliwia wypływ mieszanki betonowej na zewnątrz. Płyta wibracyjna 4 umieszczona jest pod kątem 30° w stosunku do płaszczyzny nieruchomej formy 7, przy poruszającym się w kierunku strzałki leju zasypowym.

W wyniku pulsującego przepływu cieczy w rurze wibratora 8 hydrodynamicznego, płyta wibracyjna 4, wykonuje drgania, które są źródłem fal zaburzeniowych rozprzestrzeniających się w mieszance betonowej, przy czym główny kierunek promieniowania fal zaburzeniowych jest prostopadły do powierzchni płyty wibracyjnej 4. W rezultacie

4

tych drgań mieszanka betonowa wpływa do formy 7 w której jest zagęszczana.

Szczególnie korzystne jest stosowanie wibratora 8 hydrodynamicznego, do wywoływania drgań mechanicznych ponieważ pozwala na zmniejszenie masy drgającej wibratora 8, którą stanowi płyta wibracyjna 4, co powoduje obniżenie amplitudy tych drgań. W tym przypadku stosunek amplitudy drgań płyty wibracyjnej 4 do amplitudy drgań korpusu wibratora 8 sztywno połączonego z ustnikiem 1 jest w przybliżeniu odwrotnie proporcjonalny do stosunku mas tych elementów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ustnik do napełniania form mieszanką betonową wyposażony w wibrator do zagęszczania mieszanki betonowej, **znamienny tym**, że płyta (4) wibracyjna wibratora połączona jest sprężysto ze ścianką ustnika (1), oraz usytuowana jest skośnie w stosunku do płaszczyzny formy (7).

2. Ustnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że korpus wibratora (8) połączony jest sztywno ze ścianką ustnika (1).

3. Ustnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płyta (4) wibracyjna wibratora, stanowi wycinek ścianki ustnika (1).

4. Ustnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że z płytą (4) wibracyjną połączona jest rozłącznie pokrywa (3) wibratora.

5. Ustnik według zastrz. 1 albo 4, **znamienny tym**, że pomiędzy płytą (4) wibracyjną i/lub pokrywą (3) wibratora a ścianką ustnika (1) umieszczona jest elastyczna uszczelka (6).

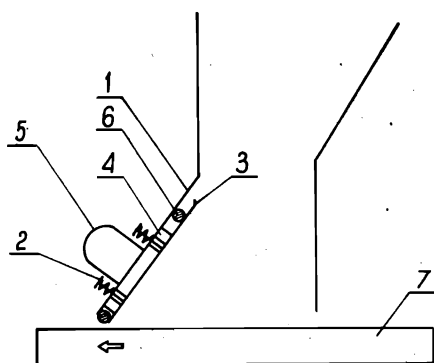


Fig.1

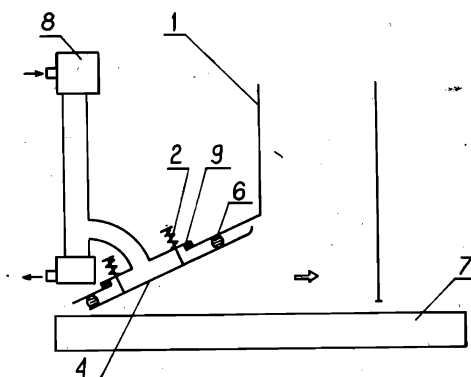


Fig.2