



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.04. 76 (P. 188914)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 21.11.77

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1980

Int. Cl.⁸

B28B 7/08

Twórcy wynalazku: Józef Biernacki, Bernard Kmiecik

Uprawniony z patentu: Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Ogólnego „Miastoprojekt-Wrocław”, Wrocław
(Polska)

Przewoźna, składana forma uchylna do wytwarzania wielkowymiarowych, żelbetowych elementów budowlanych

1

Przedmiotem wynalazku jest przewoźna, składana forma uchylna do wytwarzania wielkowymiarowych żelbetonowych elementów budowlanych, stosowana na placach budów do produkcji prefabrykatów budowlanych o rozmiarach większych od dopuszczalnych skrajni transportowych na drogach publicznych.

Znane dotychczas formy uchylnie do wytwarzania żelbetonowych elementów budowlanych były urządzeniami stałymi, stosowanymi w zakładach wyrobów żelbetowych do produkcji prefabrykatów budowlanych o rozmiarach umożliwiających transport tych elementów po drogach publicznych. Z rozwojem budownictwa uprzemysłowionego powstała potrzeba stosowania prefabrykatów budowlanych o rozmiarach większych od dopuszczalnych skrajni transportowych na drogach publicznych. Prefabrykaty takie były dotychczas wykonywane na placach budów, na uprzednio przygotowanych podłożach zwykle żelbetowych. Ten sposób wytwarzania prefabrykatów był nie korzystny ponieważ podłoże żelbetowe było wykorzystane tylko na jednym placu budowy i po wykonaniu musiało ulec likwidacji przez rozbicie i wywóz gruzu na wysypisko.

Ponadto ten sposób opóźniał realizację budowy, gdyż przed rozpoczęciem produkcji prefabrykatów na placu budowy należało wykonać podłoże i czekać, aż beton w podłożu dojrzeje. Dalszą wadą tego sposobu była konieczność dodatkowego

2

zbrojenia prefabrykatów dla przeniesienia naprężeń powstających przy podnoszeniu prefabrykatów z poziomych, nie uchylnych form.

Znane są przewoźne formy uchylnie według polskiego zgłoszenia patentowego nr P 185096 pod tytułem „Przewoźny zestaw uchylnych form do wytwarzania żelbetowych wielkowymiarowych elementów ściennych i stropowych”. Formy te jednak ze względu na ograniczenia transportowe skrajniami drogowymi nie mają rozmiarów umożliwiających produkcję prefabrykatów budowlanych o wymiarach przekraczających skrajnie drogowe.

Celem wynalazku jest rozwiązanie form, których transportowanie mogłoby odbywać się po drogach publicznych i na których można byłoby produkować elementy budowlane o rozmiarach przekraczających skrajnie drogowe przy zachowaniu zasady unoszenia w formie wytwarzanego elementu z położenia poziomego w pionowe, zgodnie z położeniem wbudowania prefabrykatu, przy jednoczesnym spełnieniu warunku samomontowania się i demontowania form bez konieczności stosowania urządzeń dźwigowych.

Przewoźna, składana forma uchylna do wytwarzania wielkowymiarowych, żelbetowych elementów budowlanych według wynalazku jest umieszczona na nośnej platformie i jest transportowana na plac budowy na odłącznych zestawach kołowych.

3

Forma ta posiada podnoszoną, uchylną platformę, z którą są połączone przegubowym złączem składane płyty również łączone przegubowo-przesuwным złączem ze ślizgowymi podporami, przy czym składane płyty po opuszczeniu w położenie poziome są łączone przy użyciu śrubowych złączy w roboczy pomost, który jest uchylany przez siłownik umieszczony pomiędzy podnoszoną uchylną platformą i korpusem przy wykonywaniu obrotu w przegubowych złączach podnoszonej uchylnej platformy z korpusem i w przegubowych złączach podnoszonej uchylnej platformy z korpusem i w przegubowych złączach ślizgowych podpór ze składanymi płytami.

Zastosowanie podnoszonej uchylnej platformy, z którą są połączone składane płyty pozwala na uzyskanie o dużych rozmiarach roboczego pomostu stanowiącego podstawę dla montażu obrzeży form, a jednocześnie po podniesieniu w górne położenie podnoszonej uchylnej platformy i ustawieniu przez to składanych form w położeniu pionowym umożliwia transportowanie całej formy po drogach publicznych. Ślizgowe podpory są w czasie produkcji wysunięte na boki nośnej platformy przez co uzyskuje się szerokie, niewyrotne podparcie roboczego pomostu a w czasie transportu ślizgowe podpory są wciągnięte na nośną platformę co zapewnia bezpieczny transport.

Zastosowanie przegubowo-przesuwного złącza do połączenia ślizgowych podpór ze składanymi płytami umożliwia sprawny samomontaż i demontaż roboczego pomostu. Rozformowanie elementów w pionowej pozycji, odpowiadającej położeniu elementu po wbudowaniu uzyskuje się przez uchylanie roboczego pomostu przy użyciu siłownika umieszczonego pomiędzy podnoszoną uchylną platformą i korpusem i zastosowaniu przegubowych złącz podnoszonej uchylnej platformy z korpusem i ślizgowych podpór ze składanymi płytami.

Forma według wynalazku posiada ślizgowe podpory służące do rozkładania składanych płyt w położenie poziome i stanowiące podparcie formy. Ślizgowe podpory posiadają ustawne stopy, na których opiera się forma w czasie produkcji a w czasie rozkładania i składania formy ślizgowe podpory przesuwane siłownikami pracującymi w położeniu poziomym jeżdżą górnymi kołami po torach stanowiących fundament formy.

Przegubowo-przesuwne złącza łączące składane płyty ze ślizgowymi podporami posiadają prowadnice o długości równej od $1/4$ do $1/2$ szerokości składanych płyt, co umożliwia opadanie składanych płyt pod własnym ciężarem do położenia poziomego przy opuszczeniu podnoszonej, uchylnej platformy.

Podnoszona, uchylna płyta jest z jednej strony połączona przegubowymi złączami z korpusem, co umożliwia uchylanie podnoszonej, uchylnej platformy wraz z roboczym pomostem. Dla podnoszenia i opuszczania podnoszona, uchylna platforma jest wyposażona w pionowy siłownik opierający się na nośnej platformie.

Uchylanie roboczego pomostu o dużej szerokości oprócz przegubowych złącz pomiędzy podnoszo-

4

ną uchylną formą i korpusem umożliwiając przegubowe złącza ślizgowych podpór ze składanymi płytami, których oś obrotu jest prostopadła do osi obrotu przegubowo-przesuwного złącza składanych płyt ze ślizgowymi podporami służącego do rozkładania składanych płyt w roboczy pomost.

W czasie produkcji ślizgowe podpory są połączone z korpusem przy użyciu śrubowych złączy, co umożliwia ograniczenie używania poziomych siłowników przesuwających ślizgowe podpory tylko w czasie montowania i demontowania formy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia w widoku z boku i w częściowym przekroju przewoźną składaną formę uchylną do wytwarzania wielkowymiarowych, żelbetowych elementów budowlanych w stanie złożonym i po lewej stronie rysunku połączoną przednim wózkiem transportowym, a po prawej stronie po odłączeniu tylnego wózka transportowego i po jej opuszczeniu na poziom stanowiska produkcyjnego, fig. 2 — widok z przodu formy umieszczonej na wózkach transportowych, fig. 3 — widok z przodu formy po odczepieniu wózków transportowych fig. 4 — forma w czasie rozkładania, fig. 5 — forma w stanie złożonym, przygotowana do produkcji, fig. 6 — widok z boku formy na stanowisku produkcyjnym z rysunkiem liniami przerywanymi fazy uchylania formy i wyjmowania wyprodukowanego elementu żelbetowego.

Jak pokazano na rysunkach przewoźna składana forma uchylna do wytwarzania wielkowymiarowych, żelbetowych elementów budowlanych jest umieszczona na nośnej platformie 1 zawieszona w czasie transportu na odpowiednich kołowych zestawach 2 a w położeniu roboczym jest ustawiona na ustawnych stopach 3. Na nośnej platformie 1 jest umieszczona na podporach 4 podnoszona, uchylna platforma 5 z zawieszonymi przy użyciu przegubowych złącz 6 składanymi płytami 7, które są również oparte przy użyciu przegubowoprzesuwного złącza 8 na ślizgowych podporach 9.

Składane płyty 7 są w roboczym położeniu poziomym łączone na podnoszonej, uchylnej platformie 5 przy użyciu śrubowych złączy 10, tworząc roboczy pomost 11, na którym są montowane obrzeża 12. Roboczy pomost 11 w czasie rozformowywania żelbetowego elementu 13 jest uchylany do położenia zbliżonego do pionu przez podnoszoną, uchylną platformę 5 uchylaną przez siłownik 14 umieszczony pomiędzy podnoszoną, uchylną platformą 5 i korpusem 15 przy wykonywaniu obrotu w przegubowych złączach 16 łączących podnoszoną, uchylną platformę 5 z korpusem 15 przy wykonywaniu obrotu w przegubowych złączach 16 łączących podnoszoną, uchylną platformę 5 z korpusem 15 i w przegubowych złączach 17 łączących ślizgowe podpory 9 ze składanymi płytami 7.

Podnoszona, uchylna platforma 5 jest wyposażona w siłownik 18 oparty na nośnej platformie 1, który podnosi podnoszoną, uchylną platformę

5 w czasie demontażu i opuszcza tę platformę 5 w czasie montażu całej formy.

Ślizgowe podpory 9 są w czasie montażu i demontażu formy przesuwane w poziomie przez siłowniki 19 umieszczone na nośnej platformie 1. Dla ułatwienia przesuwania ślizgowych podpór 9 wyposażono je w górne koła 20 toczące się po torach 21 umieszczonych na nośnej platformie 1 oraz w dolne koła 22 toczące się po torach 23 stanowiących fundament formy. W czasie produkcji ślizgowe podpory 9 są ustawione na ustawnych stopach 3. W czasie wysuwania na boki ślizgowych podpór 9 następuje samorozkładanie się składanych płyt 7 na skutek przesuwania się złącza 8 w prowadnicach 24 o długości równej 1/4 do 1/2 szerokości składanych płyt 7 na skutek przesuwania się środka ciężkości składanych płyt 7 w odniesieniu do obrotowej osi 25 przegubowo-przesuwnej złącza 8. Ślizgowe podpory 9 są po rozłożeniu roboczego pomostu 11 łączone z korpusem 15 przy użyciu śrubowego złącza 26.

Forma według wynalazku po przywiezieniu na plac budowy jest odłączona od kołowych zestawów 2 przy użyciu odpowiednich mechanizmów, w które są te zestawy 2 wyposażone i są ustawione na szynowych torach 23 stanowiących fundament formy wspólnie z ustawionymi stopniami 3. Następnie po podłączeniu siłowników 19, 18, 14 do napędowej stacji nie pokazanej na rysunku, przykładowo hydraulicznej są uruchamiane poziome siłowniki 19 rozsuwające na boki ślizgowe podpory 9 co powoduje rozkładanie składanych płyt 7, które po opuszczeniu do dolnego położenia podnoszonej uchylniej platformy 5 przez pionowy siłownik 18 są sprowadzone do położenia poziomego i po połączeniu obu składanych płyt 7 śrubowym złączem 10 uzyskuje się roboczy pomost 11.

Po połączeniu śrubowym złączem 26 ślizgowych podpór 7 z korpusem 15 i zamontowaniu obrzeży 12 na roboczym pomoście 11 formuje się znanym sposobem żelbetowe elementy 13. Po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości roboczy pomost 11 jest uchylony przy użyciu siłownika 14 uchylającego podnoszoną, uchylną platformę 5 do położenia zbliżonego do pionu, co pozwala na rozformowanie elementu w położeniu wbudowania przez co unika się dodatkowego zbrojenia, które byłoby konieczne przy bezpośrednim podnoszeniu żelbetowego elementu 13 z położenia poziomego w pionowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przewoźna, składana forma uchylna do wytwarzania wielkowymiarowych, żelbetowych elementów budowlanych umieszczona na nośnej platformie i transportowana na odłącznych zestawach kołowych, **znamienna tym**, że posiada podnoszoną, uchylną platformę (5), z którą są połączone przegubowymi złączami (6) składane płyty (7), połączone przegubowo-przesuwnym złączem (8) ze ślizgowymi podporami (9), przy czym składane płyty (7) po opuszczeniu w położenie poziome są łączone przy użyciu śrubowych złączy (10) w roboczy pomost (11), który jest uchylany przez siłownik (14) umieszczony pomiędzy podnoszoną uchylną platformą (5) i korpusem (15) przy wykonywaniu obrotu w przegubowych złączach (16) podnoszonej uchylniej platformy (5) z korpusem (15) i w przegubowych złączach (17) ślizgowych podpór (9) ze składanymi płytami (7).

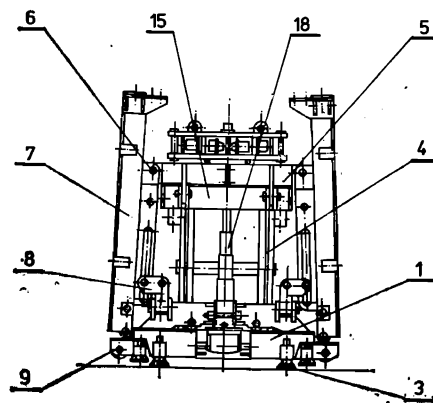
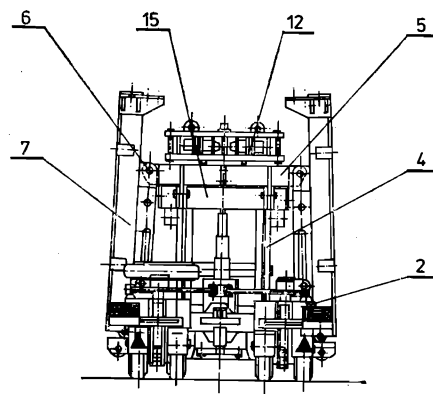
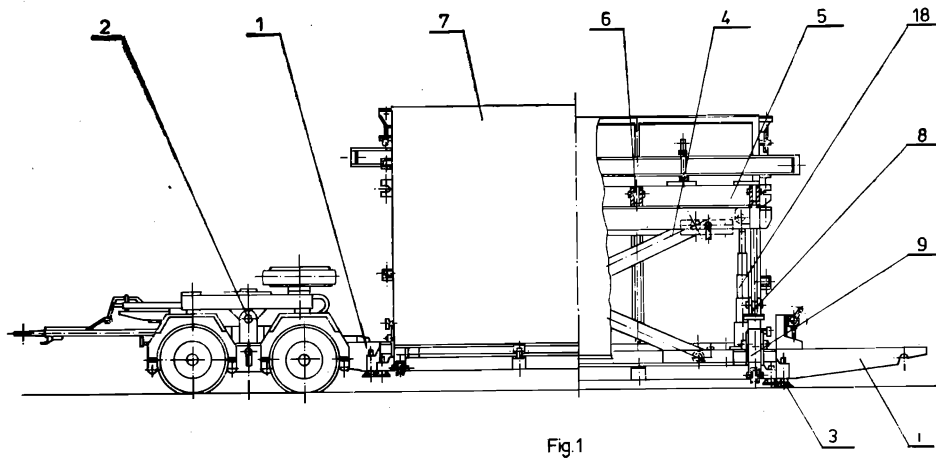
2. Forma według zastrzeż. 1, **znamienna tym**, że ślizgowe podpory (9) posiadają ustawne stopy (3), dolne koła (22) i górne koła (20), przy czym górne koła (20) jeżdżą po torach (21) umieszczonych na nośnej platformie (5), a dolne koła (22) jeżdżą po torach (23) stanowiących fundament formy oraz są wyposażone w siłowniki (19) pracujące w położeniu poziomym.

3. Forma według zastrzeż. 1, **znamienna tym**, że przegubowo-przesuwne złącza (8) łączące składane płyty (7) ze ślizgowymi podporami (9) posiadają prowadnice (24) o długości od 1/4 do 1/2 szerokości składanych płyt (7).

4. Forma według zastrzeż. 1, **znamienna tym**, że podnoszona, uchylna platforma (5) jest z jednej strony połączona przegubowymi złączami (16) z korpusem (15) i jest wyposażona w pionowy siłownik (14) opierający się na nośnej platformie (1).

5. Forma według zastrzeż. 1, **znamienna tym**, że oś obrotu przegubowego złącza (17) ślizgowych podpór (9) ze składanymi płytami (7) jest prostopadła do osi obrotu przegubowo-przesuwnej złącza (8) składanych płyt (7) ze ślizgowymi podporami (9).

6. Forma według zastrzeż. 1, **znamienna tym**, że w czasie produkcji ślizgowe podpory (9) są połączone z korpusem (15) przy użyciu śrubowych złączy (26).



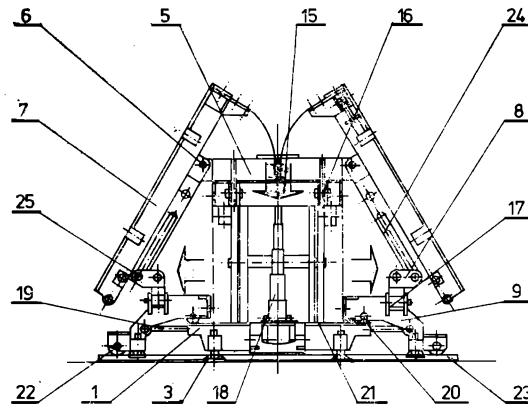


Fig. 4

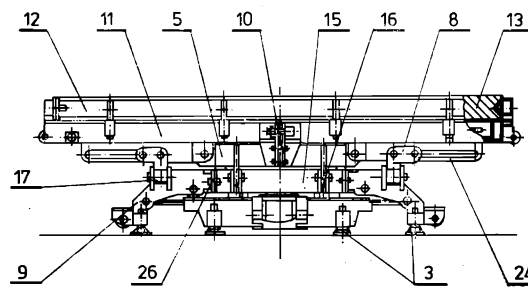


Fig 5

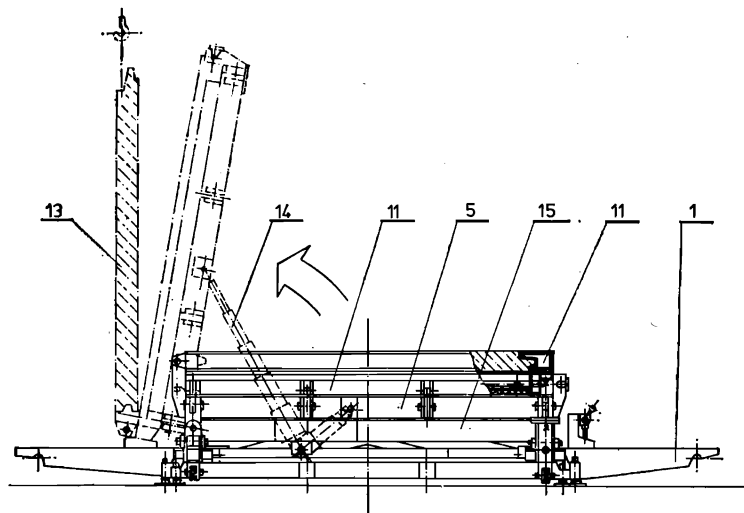


Fig 6