



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.06.70 (P. 141511)

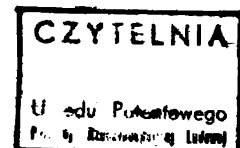
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.74

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP E04b 1/35

Int. Cl.² E04B 1/35



Twórca wynalazku: Marian Bojarski

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Remontowo-Budowlane Nr 4,
Poznań (Polska)

Sposób wznoszenia budynków monolitycznych oraz urządzenie do wznoszenia budynków monolitycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przemysłowego wznoszenia budynków monolitycznych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu. Dotychczas stosuje się jeszcze w niemałej mierze tradycyjny, rzemieślniczy sposób budowania przy użyciu cegły, stali i ewentualnie elementów żelbetowych drobnowymiarowych, który to sposób dla budowli wielkowymiarowych jest coraz więcej zarzucany, gdyż mimo że nie budzi zastrzeżeń pod względem technicznym, wymaga zbyt długiego cyklu, dużego nakładu robocizny i zużycia deficytowych materiałów.

Oprócz tradycyjnego sposobu wznoszenia budynków wykonuje się też tak zwane budynki monolityczne przy zastosowaniu form ślizgowych, przedstawianych względnie wielkowymiarowych. Zarówno formy ślizgowe jak i przestawne służą do wykonania tylko ścian i daną metodę stosuje się z konieczności z powodu braku materiałów ściennych. Metoda ta jest obecnie stosowana w minimalnym stopniu z uwagi na zastrzeżenia, podobne jak przy budownictwie tradycyjnym odnośnie długości cyklu produkcyjnego, rzemieślniczego charakteru robót i dużej pracochłonności szczególnego wykonania szalunków oraz zużycia deficytowych materiałów jak drewno i stal i słabej możliwości zastosowania większej mechanizacji, przy czym użycie sprzętu ciężkiego pogarsza rachunek ekonomiczny. Pewnym usprawnieniem budownictwa monolitycznego jest zastosowanie form przestrzennych ponieważ służą

2

do wykonania również i stropów, jednak metoda ta jest również mało stosowana z uwagi na pracochłonność robót, gdyż wymaga łączenia szeregu pojedynczych elementów form, budowania pomostów względnie tarasów przy przenoszeniu form na górne kondygnacje, przy czym zasadniczo pozwala jedynie na wykonanie ścian i stropów o grubości ścian i szerokości pomieszczeń o identycznie powtarzających się wymiarach. Metoda ta wymaga ponadto jednoczesnego rozszalowania ścian i stropów mimo że warunki techniczne pozwalają na wcześniejsze rozszalowanie ścian w stosunku do stropów.

Znany dotąd sposób, zwany obecnie przemysłowym, stanowi budownictwo prefabrykowane z elementów wielkoblokowych względnie wielkopłytyowych wytwarzanych poza placem budowy i dostarczanych transportem z zakładów je wytwarzających na teren budowy. Transport elementów prefabrykowanych z miejsca ich wytwarzania na teren budowy oraz duże nakłady środków finansowych na budowę zakładów prefabrykacji i sprzęt stanowią główne źródło wysokiego kosztu elementów i nieekonomiczność tego sposobu. Oprócz tego, budownictwo tego typu wymaga stosunkowo dużej dokładności wykonywanych elementów wysoko kwalifikowanych brygad roboczych, produkcji na magazyn oraz zużycia dużej ilości stali i wysokogatunkowych kruszyw. Ściany z reguły przy budownictwie tego typu są wykonywane o ustalonej

grubości i są zbrojone, natomiast warunki techniczne zezwalałyby na wykonanie ścian nieco grubszych, bez użycia zbrojenia, co umożliwia wykonanie budynków o wysokości kilkunastu kondygnacji. Stropy również przy budynkach tego typu liczone są jako częściowo utwierdzone, gdy natomiast przy wykonaniu stropów ciągłych można by zmniejszyć ich grubość i spowodować dalsze zmniejszenie zużycia stali.

Jak się okazało w związku z ogólną sytuacją na odcinku budownictwa, szuka się teraz rozwiązań w budownictwie prefabrykowanym, które wpłynęłyby na zmniejszenie ogólny ciężar kosztów w stosunku do budownictwa tradycyjnego i przyspieszać montaż budynków, to jednak wymaga to dużych nakładów inwestycyjnych i powoduje ogólny wzrost kosztów budowy, a pod względem technicznym i w odniesieniu do racjonalnego stosowania materiałów wykazuje szereg zastrzeżeń. Szukanie rozwiązań na odcinku mechanizacji również nie przyniosło odpowiednich rezultatów.

Wad i niedogodności dotychczas znanych sposobów wznoszenia budynków unika się przez stosowanie sposobu według wynalazku, powodującego znaczne zmniejszenie nakładów inwestycyjnych, znaczne ograniczenie nakładów na środki transportowe, zwłaszcza przez skrócenie procesu technologicznego w stosunku do budownictwa prefabrykowanego, licząc od miejsca rozformowania elementów w zakładzie prefabrykacji aż do miejsca montażu ich na budowie oraz stworzenia budowie warunków układu bardziej samodzielnego przez wyeliminowanie dostawy prefabrykatów, ograniczenie zużycia stali oraz możliwość zastosowania kruszywa pośledniejszych gatunków, nie licząc innych korzyści.

Sposób wznoszenia budowli monolitycznych według wynalazku wyróżnia się tym, że po utworzeniu fundamentów to jest od stanu zerowego aż po najwyższą przewidzianą kondygnację wykonuje się poprzeczne ściany za pomocą par niezależnie od siebie przenośnych pionowych gotowych form płytowych obejmujących całą szerokość budynku, między które wprowadza się beton, umieszczając ewentualnie w masie betonu, w odpowiednio dobranych odstępach pręty ze stali zbrojeniowej celem usztywnienia budynku. Formy pionowe przenosi się w celu utworzenia poprzecznych ścian wewnętrznych budynku równolegle do ściany zewnętrznej, przy czym ustawiać je można tak, że otrzymuje się na życzenie ściany cieńsze lub grubsze. Po wykonaniu ścian na stanie zerowym lub na długości piętra albo od dylatacji do dylatacji, między wykonane ściany poprzeczne ustawia się wykonane o lekkiej konstrukcji kratowej w kształcie odwróconej szuflady formy stropowe obejmujące również całą szerokość budynku, po czym układa się uzbrojenie poziomą, najlepiej w postaci zbrojenia prefabrykowanego i przystępuje do wykonania monolitycznego stropu ściśle powiązanego z ścianami pionowymi, przy czym beton stropowy poddaje się ewentualnemu zagęszczeniu za pomocą działania wibratora listwowego. Po stwardnieniu betonu, przenośne wysuwalne formy stropowe dające się unosić i opuszczać w kształ-

cie obróconych szuflad, wyciąga się z utworzonej kondygnacji i przenosi między inne równoległe ściany pionowe, powtarzając cykl czynności aż do wykonania całkowitego stropu na całej długości budynku.

Otwory komunikujące w ścianach między poszczególnymi ścianami i w stropach wykonuje się, stosując odpowiednie ramy otworowe metalowe lub z tworzyw sztucznych. Po wykonaniu jednego piętra, powtarza się ten sam cykl pracy przy postępowaniu się formami przenośnymi ściennymi i ramami otworowymi oraz formami stropowymi w celu utworzenia następnego piętra, postępując podobnie na całej przewidzianej wysokości budynku.

W sposób według wynalazku stosuje się też, w celu ułatwienia ustawienia form ścian wyżej położonych kondygnacji osadzenie wkładek, najlepiej ze stali zbrojeniowej, w kształcie odwróconej litery V lub U, których boki podstawy przylegają do boków form ściany i wystają powyżej przewidzianego do wykonania stropu, przez co wyznaczają położenie boków form ścian przewidzianych do wykonania.

Sposób według wynalazku pozwala też, niezależnie od długości form, które mogą i winny być dłuższe, aniżeli przewidziana ściana pionowa lub wystawać poza szerokość stropu, ograniczyć długość tych ścian lub szerokość stropów przez zastosowanie nastawnych zamknięć form pionowych oraz ustawienie zewnętrznych lic stropowych według zinwentaryzowanych profili elementów dających się ustawić przez zamocowanie na końcach form, najlepiej za pomocą śrub.

Sposób wznoszenia budynków monolitycznych według wynalazku przeprowadza się najkorzystniej przy użyciu urządzenia dźwigowego wieloczynnościowego.

Zespół urządzeń nieodzownych do przeprowadzenia sposobu według wynalazku jest dalej szczegółowo opisany i przykładowo przedstawiony na rysunkach, przy czym fig. 1 przedstawia montaż budynku przy użyciu dźwigu bramowego obejmującego wznoszoną budowlę; fig. 2 przedstawia montaż budynku przy użyciu dźwigu bramowego w widoku z boku; fig. 3 przedstawia dźwig montażowy wraz z formami płaskimi do wykonywania poprzecznych ścian pionowych w widoku z góry; fig. 4 i 5 przedstawiają formy stropowe w dwóch odmianach wykonania; fig. 6 przedstawia sposób ustawiania dźwigu montażowego na placu budowy w widoku z boku; fig. 7 przedstawia w widoku z góry dźwig montażowy ustawiony odmiennie aniżeli dźwig na fig. 6; fig. 8 przedstawia w widoku aksonometrycznym przenośną formę płaską do ścian pionowych; fig. 9 jest odmianą wykonania form płaskich według fig. 8; fig. 10 przedstawia sposób ustawiania form pionowych przy wykonaniu pionowej ściany kondygnacji wyższej; fig. 11 przedstawia element zbrojeniowy w postaci wkładki wyznaczającej grubość ściany; fig. 12 przedstawia ustawione formy do wykonywania ścian pionowych z elementami ograniczającymi; fig. 13 przedstawia element ograniczający lico stropu w widoku z przodu, zaś fig. 14 przedstawia ten sam

element w przekroju według linii A—A według fig. 13.

W celu wzniesienia monolitycznego budynku sposobem według wynalazku, po ustaleniu jego usytuowania na placu budowy, przystępuje się w znany sposób do wykonania wykopu i odpowiednich stop fundamentowych lub płyt fundamentowych, po czym układa się wzdłuż ścian podłużnych budynku obustronne tory dla dźwigu (suwnicy), przy czym w zależności od sposobu montowania dźwigu bramowego, czy to sposobem zilustrowanym na fig. 6, czy na fig. 7, dwustronny tor wzdłuż budynku wykonuje się o długości odpowiadającej długości budynku, względnie o długości odpowiadającej co najmniej podwójnej długości słupów nośnych dźwigu bramowego, dostosowanych do największej przewidywanej wysokości budynku.

Do wytwarzania ścian pionowych służą pary pojedynczych form ścianowych (fig. 8 i 9) wykonane najlepiej z rurek 36, 37, 38, 40 względnie teowników o lekkiej konstrukcji kratowej jako wzmocnienie formy w kierunku poziomym formy oraz żeber pionowych 39 o odpowiednio zagęszczonych odstępach, do których przymocowana jest najlepiej cienioka blacha 16 celem zmniejszenia ogólnego ciężaru i o gładkiej powierzchni celem uniknięcia konieczności wykonania tynków. Płyty form pionowych są zaopatrzone w ucha 41 służące do montażu do ich przenoszenia z miejsca w miejsce za pomocą dźwigów 31 i zbloczy 32 przesuwających się wzdłuż belki 3 poprzecznie do szerokości budynku oraz pionowo. Formy (fig. 8 i 9) są podparcie i utrzymywane w położeniu pionowym kratową konstrukcją i są też zaopatrzone w prostopadłe do płyt 16 przytwierdzone listwy montażowe 43 z otworami 42 służącymi jak to uwidoczniło na fig. 12 dla śrub lub czopów łącznikowych, łączących formy ścianowe w razie potrzeby w formy wieloczęściowe, jak to uwidoczniło na fig. 9, na przykład w przypadku użycia form do wytwarzania budynków szerszych stosuje się formy składane z dwóch lub więcej segmentów z uwagi na środki transportowe łączonych w jedną całość na budowie. Mogą być również stosowane na przykład połówki. Formy ścianowe można też zaopatrzyć w otwory, na brzegach lub też i w innych miejscach, przeznaczone do osadzania śrub lub czopów rozporowych 46 zabezpieczających paralelizm płyt form pionowych oraz przed rozstąpieniem się ich w czasie napełniania form betonem.

Formy ścianowe według fig. 8 i 9 są też zaopatrzone w ucha 50 służące do zamocowania ścianek ograniczających 44, które według ustalonych standardów odpowiadają przewidywanym grubościami ścian, ścianki ograniczające 44 przymocowuje się między pionową płaszczyzną 16, za pomocą śrub 45 zachodzących w ucha 50.

Do wytwarzania stropów stosuje się według wynalazku stropowe jednoczęściowe lub wieloczęściowe formy, jak to uwidoczniło w dwóch odmianach wykonania na fig. 4 i 5 utworzone z elementów łatwo rozbieralnych przy transporcie z budowy na budowę.

Formy stropowe w kształcie odwróconych szu-

flad składają się najlepiej z płyty metalowej 18 przymocowanej w sposób trwały do uźebrowań pionowych 19 wzmocnionych przekątnymi. Formy stropowe o kształcie odwróconej szuflady o konstrukcji kratowej z górną gładką powierzchnią blach są zaopatrzone w koło jezdne 21.

Formy stropowe 17 są zaopatrzone w własne koła jezdne 21 w celu umożliwienia ich przemieszczania bezpośrednio po stropie lub na podkładach na stropie ułożonych. Celem rozłożenia sił skupionych, wskazane jest osadzić formy stropowe na podnośnikach 25 odejmowalnych względnie przymocowanych na stałe odcinkowo albo w kształcie ciągłej belki, przy czym podnośniki 25 mogą być śrubowe, połączone szeregowo wspólnym wałkiem 24 po każdej stronie formy, albo innego rodzaju mechanicznego względnie hydraulicznego urządzenia, lecz dogodnego w manipulowaniu w kierunku pionowym formy. Zamiast takiego rozwiązania można też zastosować podkłady osadzone na szeregu tłoczków urządzeń podnośnikowych i rozrządzanych hydraulicznie. Podnośniki 25 mogą też być tak wykonane, że są trwałe do konstrukcji form stropowych przytwierdzone względnie rozsuwane, przy czym w celu wykonania stropu podnosi się nimi formę na żadaną wysokość, zaś w celu jej wysunięcia na zewnątrz z wykonanej kondygnacji 29 podnośniki opuszcza się, powodując obniżenie się formy 17 dając tym samym możliwość jej wysunięcia na zewnątrz. Każda forma stropowa jest zaopatrzona w pasma poszerzające 22 osadzone albo ponad płaszczyzną stanowiącą oszalowanie 18 stropu w postaci pasm 23 (fig. 5). Pasma 22 i 23 są osadzone przesuwnie w kierunku poziomym i rozpięte lub ściągane za pomocą śrub, najlepiej rozrządzanych z jednego wspólnego miejsca formy.

Formy stropowe umieszcza się na wykonanej kondygnacji budynku między ścianami pionowymi w ten sposób że wpierw układa się podkłady 20 przy ścianach, na które stawia się formę i podnosi za pomocą urządzeń podnośnikowych 24, 25 lub podobnych hydraulicznych na przewidywaną wysokość stropu przy uwzględnieniu wysokości formy stropowej. Następnie do pożądanego szerokości wysuwa się pasma 22 lub 23 i można przystąpić do wykonywania stropu 30 danych kondygnacji. Po uzyskaniu wymaganej wytrzymałości betonu w celu usunięcia formy, pasma 22 lub 23 wciąga się za pomocą śrub do formy, luzując tym samym formę bocznie oraz przy pomocy podnośników opuszcza się formę stropową przez pokręcenie śrubami 24 lub wypuszczenie czynnika hydraulicznego, wskutek czego forma stropowa obsuwa się i może być łatwo wysunięta z utworzonej kondygnacji przez przesunięcie jej i przejęta przez bloki 32 transportu pionowego i poziomego osadzonego na belce 3 dźwigu bramowego, który formę przetransportuje poziomo, przeniesie i uniesie w inne miejsce lub na wyższe piętro w celu wykonania następnego stropu następnej kondygnacji.

W celu całkowitego wzniesienia budynku postępuje się według wynalazku jak następuje. Po wykonaniu wykopu na stropy lub płytę fundamentu,

ustala się miejsce rozmieszczenia torów 11 dla dźwigu bramowego. Wysokość dźwigu bramowego dobiera się do przewidywanej wysokości wznoszonej budowli, która ma być złożona z odpowiedniej ilości kondygnacji 29 wzdłuż i w poprzek. Tor 11 do samego montażu dźwigu muszą mieć nieco większą niż samo podwozie dźwigu długość. Natomiast całość toru można montować dowolnie.

Słupy 5 są tak wykonane, że dolna ich część zachodzi ślizgowo w górne segmenty słupa 5 względnie odwrotnie, przy czym dzięki zębacie i przekładni ślimakowej 12 przez współdziałanie górnej i dolnej części słupów 5 powoduje się unoszenie się całego dźwigu bramowego względnie opuszczanie, jak to zaznaczono strzałką na fig. 6, przy czym zgodnie z obliczeniami obciąża się wózek 7 masą 34 przytrzymywaną ewentualnie belkowaniem 33. Po ustawieniu w położeniu pionowym dźwigu bramowego przystąpić można do osadzenia pomostów roboczych dźwigów, wózków dźwigowych oraz wind, po czym przystąpić można do przemysłowego wznoszenia budowli, jak to już wyżej opisano, przy czym górna część konstrukcji dźwigu według fig. 6 może być wykonana jak fig. 7.

Inny sposób montowania dźwigu przedstawiono na fig. 7, gdzie obydwa słupy 4 i 5 wykonuje się tuż nad ziemią w położeniu poziomym, łącząc je za pomocą zawiasów z górną belką 3, którą montuje się tuż nad powierzchnią ziemi. W przypadku takiego montowania dźwigu, tor 11 należy ułożyć tak, by odpowiadał co najmniej łącznej długości słupów 4, 5. Po połączeniu górnych części słupów 4, 5 z belką 3 bramownicy oraz osadzeniu dolnych części słupów na wózkach jezdnych, łącząc je z sobą przegubowo, przesuwa się wózki jezdne ku sobie, na przykład za pomocą zbloczy, powodując unoszenie się w górę centralnej części dźwigu bramowego z belką poprzeczną, jak to pokazano liniami kreskowanymi na fig. 7 i przy przyjęciu właściwego położenia przez obydwa słupy 4, 5 łączy się trwale ze sobą przesuwane podstawy. Następnie postępuje się już identycznie jak w przypadku montażu według fig. 6.

Po ustawieniu dźwigu przystępuje się już do wznoszenia monolitycznej budowli. Wpierw ustawia się i wykonuje za pomocą form (fig. 8 i 9) ściany pionowe, zaś w miarę otrzymania wymaganej wytrzymałości betonu rozmontowuje się formy i przenosi w inne miejsce wznoszonej budowli, tworząc równoległe ściany poprzeczne o tej samej lub większej lub mniejszej grubości. Otwory komunikacyjne zabezpiecza się za pomocą odpowiednich form ramowych, najlepiej metalowych lub z tworzyw sztucznych w celu wytworzenia otworów drzwiowych. W każdej ścianie poprzecznej umieszcza się zbrojeniowe wkładki 49 w kształcie litery V lub U ze stali zbrojeniowej w ustalonych od siebie odstępach, stanowiące równocześnie prowadniki dla zapewnienia pionowości ścianom pionowym wyższej kondygnacji, jak i w uzbrojenie łącznikowe powodujące łączenie ścian niższej pionowej z ścianą pionową wyższą i stropem. Rozpiętość wkładek 49 dostosowuje się z góry do przewidywanych grubości ścian.

Po wykonaniu wszystkich ścian pionowych na

jednym piętrze przystępuje się do wykonania stropów danych kondygnacji budynku. W tym celu układa się w pierw podkłady 20 na nie stawia się następnie stropowe formy 17, po czym unosi się formy 17 za pomocą podnośników 25 na pożądaną wysokość stropu, uwzględniając wysokość formy a następnie przesuwa się pasma form stropowych 22 lub 23 zależnie od zastosowanej formy stropowej tak, by uzyskać szczelne połączenia między płytą 18 formy a ścianami pionowymi kondygnacji. W celu ograniczenia płaszczyzny stropu do wystających poza przyszły obrys stropu pasm poszerzających 22 lub 23 dwóch sąsiednich form 17 przymocowuje się za pomocą śruby 48 listwę ograniczającą kątową 47 o wysokości odpowiadającej grubości wykonywanego stropu, po czym układamy zbrojenia w postaci prefabrykatu i przystępujemy do wykonania stropu z betonu względnie z pustaków i betonu zagęszczonego przy pomocy wibratora 14 powierzchniowego, zamontowanego ruchomo z posuwem na pomoście 3 roboczym względnie przestawnych prowadnicach, dzięki czemu otrzymuje się gładką i równą powierzchnię o wymaganej grubości stropu. Po stwardnieniu stropu rozmontowuje się listwy ograniczające, rozkręcając śruby 48 i usuwa listwy 47, po czym wciąga pasma 22 lub 23 do wnętrza formy 17, opuszcza ją, po czym można ją z kondygnacji wysunąć za pomocą zbloczy 32 dźwigu i przenieść w inne stanowisko robocze powtarzając opisane czynności.

W celu zabezpieczenia pracowników przed wypadnięciem na zewnątrz podczas prac montażowych i obróbce ścian na piętrach przewiduje się montaż przestawnych zabezpieczeń 26 z barierkami (fig. 1), regulację zaś ustawienia właściwego form pionowych do ścian dokonuje się najlepiej za pomocą śruby rzymskiej, przy czym wywróceniu się ścian w czasie montażu formy stropowej względnie odparcia wiatru, przewiduje się wkładki z drutu zbrojeniowego w postaci prętów wbetonowanych w ściany dolnej kondygnacji, sięgające ścian przewidzianych do wykonania górnej kondygnacji.

Stosując urządzenia i sposób według wynalazku, można wykonać dowolne budynki w dowolnej wysokości o poprzecznym układzie ścian. Ściany poprzeczne mogą być wykonywane począwszy od stóp fundamentowych, to jest od stanu zerowego, aż po najwyższej przewidziane kondygnacje, podobnie wykonanie stropów, które wytwarza się w opisany sposób, począwszy od stanu zerowego aż po najwyższe kondygnacje.

Wykonanie węzłów monitarnych, ścian parapetowych, przewodów wentylacyjnych, biegów schodowych, szybów windowych itp. można wykonać z prefabrykatów montowanych przy pomocy urządzenia dźwigowego według wynalazku. Wykonanie dylatacji w odstępach przewidzianych przepisami, przeprowadza się stosując odpowiedni materiał, o grubości przewidzianej na dylatację, który umieszcza się na uprzednio wykonanej ścianie z przynależnym stropem za pomocą pojedynczego boku formy (fot. 8).

Sposób według wynalazku z uwagi na mechanizację i stworzenie warunków podobnych jak w

zakładzie produkcji prefabrykatów, stanowi zatem całkowicie przemysłowy sposób wznoszenia budynków monolitycznych, pozwalając na całkowite wyeliminowanie szeregu zbędnych prac i materiałów pomocniczych.

Sposób według wynalazku nadaje się do szybkiego zastosowania w każdych warunkach i szybkiego zrealizowania, pozwala na prowadzenie poprawnej gospodarki materiałowej i znaczne zmniejszenie nakładów robocizny i środków materiałowych. Na wyeliminowanie zużycia stali w ścianach względnie ograniczenie zużycia stali w stropach, na zupełne wyeliminowanie drewna, na zastosowanie kruszyw gorszych, praktycznie biorąc wszelkich gatunków i na eliminację tynków wewnętrznych. Sposób ten powoduje w poważnym stopniu obniżkę kosztów realizacji budynków z uwagi na monolityczne stropy, pozwala na całkowite wykonanie dalszych kondygnacji, skracając proces technologiczny w stosunku do budynków z prefabrykatów, licząc od chwili rozformowania prefabrykatów w zakładzie produkcyjnym aż do miejsca montażu na budowie i ogranicza transport zewnętrzny oraz w dużym stopniu czyni budowę w odniesieniu do konstrukcji układem niezależnym. Elementy konstrukcyjne ścian i stropów sprowadzają się zasadniczo do dwóch typów elementów podstawowych, tj. elementów ścianowych i elementów stropowych, przy czym wszystkie formy można stosować zasadniczo nieograniczoną ilość razy przy jednoczesnej możliwości wykonywania budynków o dowolnych długościach, szerokościach i wysokościach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wznoszenia budynków monolitycznych przy zastosowaniu wypełnianych betonem rozbieżnych lub przesuwalnych deskowań albo form ściennych i stropowych i przy użyciu do transportu pionowego i poziomego tych form oraz materiałów dźwigu poruszającego się po torach ułożonych wzdłuż konstruowanego budynku, znamien-

ny tym, że do betonowania stropów na uprzednio w znany sposób wykonanych bocznych ścianach stosuje się wysuwne deskowanie o długości najlepiej równej szerokości budynku, mające nastawianą w pionie roboczą płytę (18) o regulowanej szerokości, przy czym po stwardnieniu stropu zmniejsza się szerokość płyty (18) i obniża ją, po czym wysuwa się deskowanie na zewnątrz budynku zawieszając je na okraczającym budynek bramowym dźwigu i przenosi na następne miejsce pracy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienno tym, że w celu prawidłowego ustawiania form ściennych wyższej kondygnacji zabetonowuje się w ścianę niższej kondygnacji wystające z niej ku górze wkładki (49) wykonane najlepiej z prętów zbrojeniowych, mające kształt odwróconej litery V lub U, których boki przylegają do ścian bocznych ściennych form (16).

3. Urządzenie do stosowania sposobu wznoszenia budynków monolitycznych składające się z form ściennych i deskowania stropowego, znamienne tym, że płyta (18) deskowania stropowego jest zaopatrzona w rozsuwne na boki boczne pasma (22 i 23), przy czym deskowanie jest wyposażone w podwozie z kołami jezdnyymi (21) i podnośnikami (25) śrubowymi lub hydraulicznymi.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że do wykonywania ścian bocznych budynku ma formy ścienne, z których każdą stanowi płyta (16) z uchami (41) i otworami dla śrub lub czopów rozporowych (46) podparta i utrzymywana w położeniu pionowym kratową konstrukcją rurkową w postaci wzmacniających żeber (36) usztywnionych kratownicami z rurek (37, 38, 39) i przekątnymi (40), przy czym obrzeża płyt lub kratownic są zaopatrzone w listwy montażowe (43) z otworami (42), przy czym jedną formę tworzy para takich luźnych elementów ścianowych.

5. Urządzenie według zastrz. 3 albo 4, znamienne tym, że formy ścienne z płytami (16) do wykonywania ścian pionowych są zaopatrzone w ucha (59) oraz w przynależne ruchome ścianki ograniczające (44).

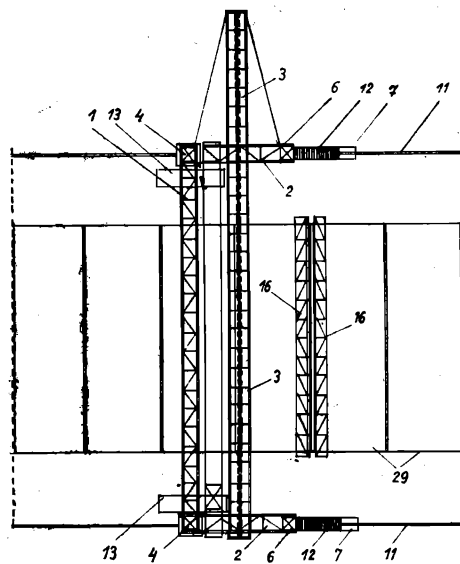
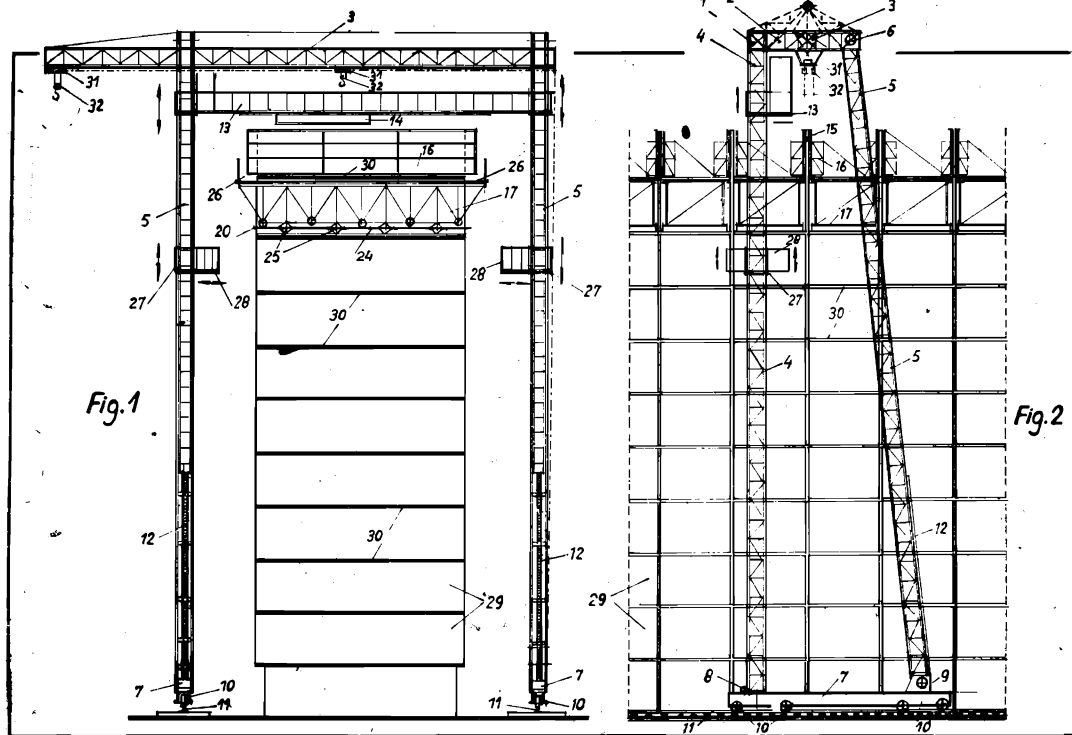


Fig. 3

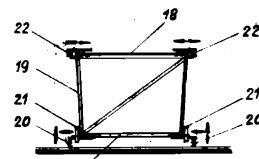


Fig. 4

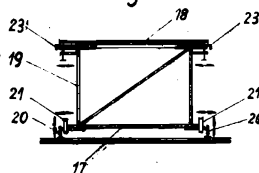


Fig. 5

