



ED46 1/16

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ
OPIS PATENTOWY

80a, 51

Nr 37267

37a 1/16
Kl. 37 b, 4/01

International Ytong — Stabalite Co

Londyn, Wielka Brytania

**Sposób wytwarzania zbrojonych odlewanych przedmiotów betonowych
zwłaszcza z betonu gazowego**

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 czerwca 1950 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do zbrojenia odlewanych przedmiotów betonowych, zwłaszcza z betonu lekkiego oraz sposobu wytwarzania takich przedmiotów zbrojonych. Przedmioty te mają w pierwszym rzędzie postać płyt, belek i podobnych elementów budowlanych, wykonanych z lekkiego betonu z uzbrojeniem, wytwarzanym podczas odlewania, przy pomocy żelaza zbrojeniowego, umieszczonego w formach przed odlewaniem. Znane jest już stosowanie do tego celu tak zwanych koszy zbrojeniowych, tj. żelaza, zawartego w zbrojeniu, tworzącego razem element, podobny do kosza, którego poszczególne części połączone są ze sobą za pomocą spawania punktowego,

Jeżeli elementy takie, jak np. płyty lub belki mają być odlane, będzie bardzo nieekonomicznym, gdy sztuki te będą odlewane oddzielnie. Znacznie ekonomiczniejszy jest sposób, przy którym stosuje się większe formy, w którym równocześnie odlewa się większa ilość elementów. Skoro masa odlewnicza staje się plastyczną, jed-

nak niezupełnie sztywna, wówczas rozlewa się ją w formy w poszczególnych elementach i pozostawia do całkowitego zeszywnienia, przeważnie w autoklawie podczas hartowania. Przy doświadczeniach praktycznego wykorzystania tej metody do wykonywania elementów napotymano na pewne trudności, polegające przede wszystkim na wewnętrznych ruchach, uzależnionych od podziału znajdującej się masy. Podobne ruchy mogą również powstać przy tak zwanym betonie gazowym, gdy tenże na podstawie dodatku proszku aluminiowego albo innego metalu zaczyna burzyć się, to znaczy tworzy bańki wodorowe, wskutek wydzielania się których masa zwiększa swą objętość. Wszystkie te ruchy mogą spowodować przesunięcia w zbrojeniu, powodując zmiany w kształcie wykonywanego elementu, jak również obniżając jego wytrzymałość.

Wynalazek dotyczy sposobu, przez który problem zbrojenia został rozwiązany w jego właściwym miejscu, jak również odpowiedniego zbrojenia do tego celu.

Różne postacie wykonania według wynalazku zostały opisane poniżej przy czym fig. 1 i 2 uwidacznia przekrój formy w którą zostało włożone zbrojenie do wykonywania płyt w układzie pionowym i w dwóch różnych kierunkach, przy czym płyty są tak pocięte, że układają się do form w ich kierunku podłużnym, podczas gdy fig. 3, przedstawia urządzenie do wykonywania płyt w układzie leżącym. Fig. 4 przedstawia część kosza zbrojeniowego, zaś fig. 5 i 6 przedstawiają szczególnie dogodną postać wykonania żelaza według wynalazku, dostosowaną do przyległych części kosza zbrojeniowego, rozwiniętych częściowo w płaszczyźnie (fig. 5) i częściowo w kierunku prostopadłym.

W urządzeniu według fig. 1 i 2, uzbrojenie składa się z pewnej ilości długich owalnych pętli z żelaza zbrojeniowego, złączonych razem, dla każdej płyty po trzy pętli, oznaczone na rysunku liczbami 1, 2 i 3, względnie złącza żelazne 4 i 5, tworząc kosz zbrojeniowy. Pętli mają kształt uwidoczniony na fig. 3, dla odpowiedniego urządzenia, przy płytach o układzie leżącym, co zostanie opisane poniżej. Tak utworzone kosze zbrojeniowe zostają teraz podtrzymane przez urządzenie według wynalazku w swoich danych pozycjach podczas odlewania i następującego potem podziału, dopóki masa tak nie zesztynnieje, że nie będzie istnieć możliwość dalszych zmian kształtu, przez przesunięcie się koszy zbrojeniowych.

Dla tego celu kosze zbrojeniowe zostają powiązane co najmniej z jedną, ale przeważnie z dwiema lub więcej parami żelaza wspornikowego 6 i podzielone w kierunku podłużnym kosza, przeważnie w pobliżu jego końców.

Takie żelazo wspornikowe uwidocznione jest na fig. 5. Składa się ono z żelaza, wyciętego ze zwykłej płyty żelaznej lub podobnego materiału, i posiada przede wszystkim kształt czworokątny. Żelazo 6 zaopatrzone jest na jednym podłużnym boku albo w danym wypadku na każdym podłużnym boku w dwa rozciągające się wycięcia, rozmieszczone w pobliżu jednego, względnie drugiego krótkiego boku. W ten sposób zostaje na każdym końcu żelaza wspornikowego 6 wykształcony język 7, względnie 8. Prócz tego żelazo 6 posiada w swym środku podłużny otwór względnie szczelinę 9, przy czym obie opaski 10 względnie 11, otaczające szczelinę 9, wygięte są w jednym kierunku tak, że jedna opaska tworzy odpowiedni łuk do góry, podczas gdy druga — odpowiedni łuk do dołu. Tak utworzone oba półluki ograniczają przede wszystkim otwór środkowy i to tak blisko, jak to jest możliwe, co uwidoczniono na fig. 6.

Przy montowaniu żelaza w koszu zbrojenio-

wym, oba te półluki zostają zawieszane na dwóch, naprzeciw siebie leżących ramionach zbrojenia. W zależności od zaopatrzenia kosza zbrojeniowego w żeliwo, ramiona mogą być utworzone, ewentualnie przez oba zespoły pętli albo przez dwa wzajemne odpowiadające sobie wsporniki żelazne, albo przez zespół dwóch różnych pętli. W urządzeniu według fig. 1 i 2, który zostanie opisany poniżej wycięcia w żelazie wspornikowym zawieszane są na każdym z obu zespołów, jednej i tej samej pętli 3, patrz fig. 4, 5 i 6. Języki 7 i 8 zostają po tym wygięte, tak, że leżą w jednej płaszczyźnie, prostopadłej do płaszczyzny papieru na fig. 5, poczym wolne końce języków zostają wygięte wokół żelaza 3, do którego są przymocowane przez spawanie, jak pokazano na fig. 6.

Fig. 4 przedstawia perspektywiczny widok w ten sposób wykonanego kosza zbrojeniowego. Gdy taki kosz zbrojeniowy ma być zmontowany w formie odlewniczej, np. do wyrobu płyt, belek lub podobnych elementów, przesuwają się dźwigar żelazny 12 przez otwór, utworzony pomiędzy dwoma w jednym kierunku wygiętymi opaskami 10, względnie 11. Dźwigary żelazne zostają w obu swych końcach podparte, na formie lub na elementach, związanych z formą. Do tego celu w dnie formy 13, wykonane są otwory 14, przez które przejść mogą końce dźwigarów żelaznych. Na formie dalej są mocno naciągnięte przy pomocy klamer 16 belki wspornikowe 15, które to klamry przez listwę lub urządzenie podobne 17, zaczepiają z zewnątrz o końce formy. Belka wspornikowa 15 powinna być wykonana z żelaza w kształcie litery L lub U, tak, że posiada częściowo płaską stronę dolną, w której wsporniki żelazne 12 uzyskują dobre podparcie, za pomocą którego belka sama mocno spoczywa na górnej krawędzi formy; częściowo zaś posiada co najmniej część podstawki, która udziela belce wymaganej wytrzymałości przeciw wygięciu albo skręcaniu. Dźwigary żelazne 12, zostają w ten sposób silnie zamocowane, a dzięki przeprowadzeniu ich przez otwory, w żelazach wspornikowych 6, zabezpiecza się kosz zbrojeniowy od możliwości bocznego przesunięcia się, to znaczy od przesunięcia się w jakimkolwiek kierunku prostopadłym do kierunku nośnego dźwigarów żelaznych. W wielu przypadkach wystarcza to do podparcia kosza zbrojeniowego, tak np. w przypadku według fig. 3, gdzie zakłada się, że zamierza się wytwarzać płyty leżące, które w ten sposób podzielone są według linii przecięcia 18, 19, 20. Jeżeli podział jest skuteczny we właściwy sposób i kosze podparte są w sposób opisany wyżej, nie zachodzi żadne ich przesunięcie. Oczywiście jest, że w

tym przypadku dźwigary żelazne muszą posiadać położenie poziome, dlatego też muszą one być przeprowadzone przez otwory w bocznych ścianach formy.

W przypadkach uwidoczniionych na fig. 1 i 2 wydaje się, że kosze zbrojeniowe na podstawie własnego ciężaru dążą do przesunięcia się w dół, wzdłuż umieszczonych prostopadle dźwigarów żelaznych 12, natomiast masa podczas jej burzenia się, usiłuje podnieść kosze zbrojeniowe do góry, wzdłuż tych samych dźwigarów żelaznych.

Wakutek tego końcowe położenie, które przyjmą kosze zbrojeniowe, może być bardzo nieokreślone.

W tym urządzeniu kosze zbrojeniowe są zabezpieczone przez zaopatrzenie dźwigarów żelaznych 12 w tak zwaną zatyczkę, to jest krótką igłę, która przechodzi przez dźwigar żelazny prostopadle do jego kierunku podłużnego i jest wysuwana na jedną stronę na podobieństwo pióra klucza. Zatyczka uwidoczniiona na fig. 6 oznaczona jest liczbą 21. Przy montowaniu dźwigara żelaznego, zostaje żelazo przepchnięte przez otwór między opaskami 10 i 11, dopóki zatyczka 21, nie zostanie zawieszona na opasce 11. Potym dźwigar żelazny zostaje obrócony tak, że zatyczka 21 porusza się w szczelinie 9 i przesuwają się poniżej opaski 10, gdzie zostaje unieruchomiona.

Oczywiście jest rzeczą możliwą zastosowanie większej ilości zatyczek na różnej wysokości, wzdłuż dźwigaru żelaznego 12, z reguły jednak nie powinno to mieć miejsca, jeżeli nie zachodzi tego konieczna potrzeba, ponieważ obecność większej ilości takich zatyczek utrudnia montaż. Dla ułatwienia można górną część dźwigara żelaznego wygiąć w sposób, jak to pokazane jest na fig. 2, w miejscu 22. Wskutek tego, powstaje część podobna do rączki, za pomocą której można łatwo operować dźwigarem.

Kiedy masa dostatecznie zeszytnieje, tak, że nie zachodzi bezpośrednio obawa zmiany kształtu, dźwigary żelazne muszą być wyciągnięte. Dokonuje się tego za pomocą części podobnej kształtem do rączki 22 przez takie obracanie, że zatyczka zostaje uwolniona z opaski 10. Stosownie do potrzeby można wypełnić również masą otwory, powstałe przez dźwigary żelazne 12.

Otwory te można także pozostawić otwartymi, a później mogą być użyte do różnych celów, np. do przeprowadzenia przewodów, jak przewody rurowe, przewody elektryczne itd.

Jest oczywistym, że wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanych wyżej i uwidoczniionych na rysunkach postaci wykonania, ale róż-

ne odmiany mogą mieć miejsce w ramach niniejszego wynalazku.

Jest rzeczą np. możliwą wytwarzanie nie tylko płyt, jak to przedstawiono na fig. 1, 2 i 3, lecz także i belek przy których jest rzeczą konieczną podzielenie masy nie tylko w płaszczyźnie pionowej, lecz także poziomej. Można to uskutecznić, umieszczając układ dźwigarów żelaznych w kierunkach wzajemnie się krzyżujących, Stanowić to będzie przeszkodę dla ruchu części, dzielących masę, wobec czego trzeba wyjąć dźwigary żelazne, przebiegające w jednym kierunku, i dokonać podziału masy w kierunku pionowym, po czym te dźwigary żelazne znowu wstawić, wyjmując dźwigary, przebiegające w drugim kierunku, dokonując podziału masy w pozostałym kierunku, i wreszcie wstawić dźwigary żelazne wyjąć. Jest rzeczą oczywistą, że możliwe są także inne kombinacje.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania zbrojonych odlewanych przedmiotów betonowych, zwłaszcza z betonu gazowego, np. płyt i belek, w którym najpierw pręty zbrojeniowe umieszczają się w formach odlewniczych, następnie doprowadza się masę odlewniczą i umieszczają dźwigary żelazne do podtrzymania tych prętów, co stanowi tak zwane zbrojenie kołowe, przy czym dźwigary żelazne oparte są o formę lub o narząd, połączony na stałe z formą, do utrzymania zbrojenia w prawidłowym położeniu, aż do uzyskania przez masę odlewniczą takiego stanu gęstości, że nie zachodzi już obawa przesunięcia zbrojenia, znamienny tym, że zbrojeniowe dźwigary żelazne (12), wykonywa się z prętów żelaznych takiej długości, iż wystają one nazewnątrż formy, zaś wyjmuje się je z odlewu dopiero po uzyskaniu takiej wytrzymałości tegoż, że nie zachodzi obawa szkodliwego odkształcenia.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że żelazo wspornikowe (6), zaopatrzone w otwory (9) służące do utrzymania zbrojeniowego dźwigaru żelaznego (12), stosuje się do umocowania dźwigarów podczas zbrojenia.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że zbrojeniowe dźwigary żelazne (12), zostają utrzymane w swym położeniu częściowo przez otwory (14), znajdujące się w dnie (13) formy, częściowo również przez jedną lub więcej belek wspornikowych (15), umieszczonych w formie.
4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że belki wspornikowe (15) spoczywają na ścianach bocznych formy, przy czym zamoco-

- wane są za pomocą klamer (16) przy listwie (17), lub podobnym urządzeniu na zewnętrznej stronie formy.
5. Sposób według zastrz. 3, albo 4, znamienne tym, że belki wspornikowe (15) posiadają w przekroju kształt litery L lub U.
 6. Żelazo wspornikowe, użyte do wykonywania sposobu według zastrz. 1—5, znamienne tym, że jest utworzone z jednego kawałka wyciętego z blachy, z otworami na umieszczenie dźwigarów żelaznych (12), jak również zaopatrzone w narzędzia do umocowania żelaza wspornikowego (6), przynajmniej w dwóch żelazach zbrojeniowych, np. w poruszającym się tam i z powrotem odgałęzieniu wygiętego owalnie żelaza zbrojeniewego (3) w zbrojeniu koszowym.
 7. Żelazo wspornikowe według zastrz. 6, znamienne tym, że posiada ono kształt zasadniczo prostokątnej płyty, w której wykonane są dwa wycięcia, rozciągające się do wewnątrz po jednej albo po drugiej stronie podłużnej płyty, wskutek czego nazewnątrz wycięć, utworzone zostają języki (7, 8).
 8. Żelazo wspornikowe według zastrz. 7, znamienne tym, że utworzone na zewnątrz wycięcia języki (7, 8) wygięte są do góry według linii, równoległych do krótszych stron żelaza.
 9. Żelazo wspornikowe według zastrz. 6, 7 i 8, znamienne tym, że zawiera szczelinę, równoległą do podłużnego jego kierunku, wskutek czego na każdej stronie szczeliny zostają utworzone opaski (10, 11).
 10. Żelazo wspornikowe według zastrz. 9, znamienne tym, że obie opaski są wygięte na zewnątrz w kierunkach przeciwnych.
 11. Żelazo wspornikowe według zastrz. 10, znamienne tym, że kształt wygięcia obu opasek jest zbliżony do półokrągłego, wskutek czego, utworzony między opaskami otwór na dźwigary żelazne (12) posiada w przekroju w płaszczyźnie żelaza wspornikowego kształt zbliżony do okrągłego.
 12. Zbrojenie do elementów ze sztucznego kamienia, np. płyt lub belek z lekkiego betonu, znamienne tym, że posiada ono postać zbrojenia koszowego, z przymocowanymi żelaznymi wspornikami.

International Ytong-Stab-lite Co
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

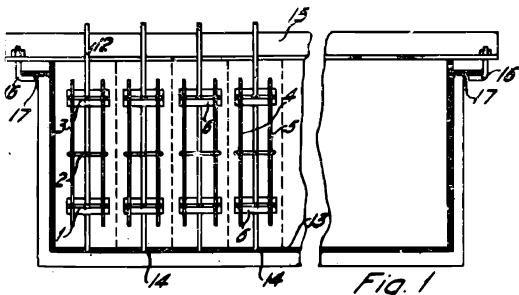


Fig. 1

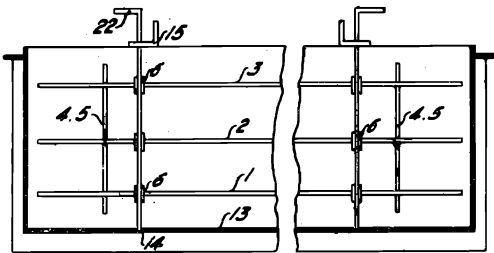


Fig. 2

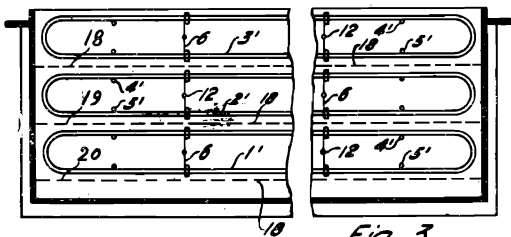


Fig. 3

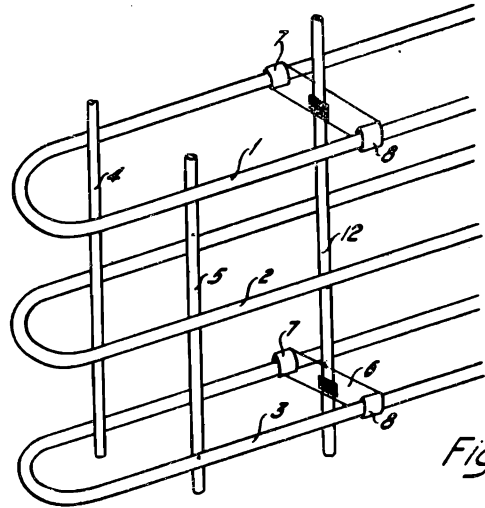


Fig. 4

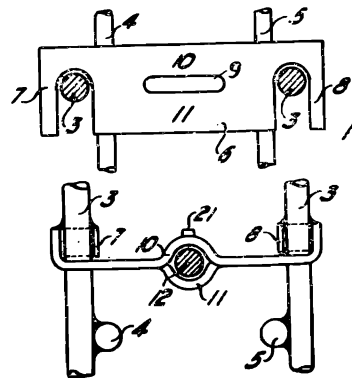


Fig. 5

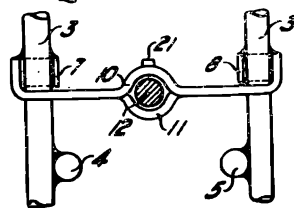


Fig. 6