

14 listopada 1931 r.

B20 b 1/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14531.

Kl. 80 a 46.

Société Lap
(Paryż, Francja).**Sposób wyrobu przedmiotów formowanych z zapraw hydraulicznych.**

Zgłoszono 2 listopada 1928 r.

Udzielono 14 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 3 listopada 1927 r. (Francja).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób wytwarzania przedmiotów lub wyrobów lanych, polegający na zadawaniu mieszanin materiałów wiążących, jak cement, wapno hydrauliczne i t. d., wodą i materiałami wypełniającymi, jak piasek, żużel lub inne materiały ziarniste lub sproszkowane, przyczem mieszaninie nadaje się taką gęstość, która pozwala na natychmiastowe wyjęcie przedmiotów z formy bez potrzeby czekania na ich związanie lub stwardnienie.

Przy stosowanych obecnie metodach używa się często mieszaniny dostatecznie suchej, przyczem ubijanie materiału odbywa się w maszynach działających przez uderzenia i wstrząśnienia i zaopatrzonych w masę umieszczoną ponad materiałem

kształtowanym, a działającą na materiał w chwilach uderzeń i wstrząśnień swoją bezwładnością, co wywołuje znaczne zmniejszenie się objętości ubijanego materiału.

Stosuje się także mieszaniny dostatecznie wilgotne, aby płynność ich pozwalała na doskonałe wypełnienie form. Mieszaniny takie w małym tylko stopniu nadają się do ubijania przez wstrząsanie i końcowa ich objętość równa się w przybliżeniu objętości początkowej, poza tem trzeba je zostawić w formach przez czas potrzebny do pierwszego stwardnienia, co pozwala na ponowne użycie form dopiero po upływie dłuższego czasu.

Każda z tych metod posiada strony dodatnie i ujemne.

Przy pierwszym sposobie można bezzwłocznie użyć porowatej formy, ale otrzymane wyroby są porowate i źle przystają do uzbrojenia, które ewentualnie trzeba umieścić w masie.

Przy drugim sposobie potrzebna jest do prowadzenia produkcji w sposób przemysłowy znaczna ilość form i trudno jest uniknąć nadmiaru płynu, co pogarsza jakość wyrobów.

Sposób, będący przedmiotem wynalazku niniejszego, polega na użyciu mieszaniny dostatecznie wilgotnej, aby ją można było wlewać w odpowiednie formy, a następnie na poddawaniu napełnionych form drganiom lub uderzeniom, które nadają mieszaninie:

- 1) dostateczną płynność, która umożliwia doskonałe wypełnienie form niezależnie od ich kształtu;

- 2) znakomite przyleganie do uzbrojenia, przyczem nadmiar wody zostaje usunięty, a przestrzenie powietrzne zostają wypełniane zapomocą ubijania materiału skutkiem własnej jego bezwładności. Nadmiar wody gromadzi się w górnej części formy, skąd można go łatwo usunąć, np., przez wysolenie materiałów suchych lub zapomocą dowolnego innego środka.

Zasadnicza różnica między sposobem według wynalazku niniejszego a stosowanymi dotychczas sposobami ubijania, zwłaszcza przy wyrobie form odlewniczych i przedmiotów betonowych, polega na tem, iż przy sposobach tych ubijanie stosowane jest do materiałów ściśliwych, t. j. takich, których wilgotność pozwala lub pozwalałaby na kompresję mechaniczną, gdy tymczasem przy sposobie według wynalazku chodzi o ubicie masy zbyt wilgotnej, aby ją można było stłoczyć w sposób mechaniczny (ponieważ płyny są praktycznie biorąc nieściśliwe).

Sposób niniejszy pozwala na stłoczenie cząstek stałych, znajdujących się w tego rodzaju wilgotnych ośrodkach nieściśli-

wych, przez czynność, która znosi działanie tarcia, czyni masę płynną lub bardziej płynną i umożliwia unieruchomienie tych cząstek w położeniu równowagi stałej, pozwalającej na bezzwłoczne wyjęcie wyrobu z form bez zwykłego czekania na wyschnięcie lub związanie.

Wyrazy: „wlewanie”, „odlew” nie wyrażają konieczności zastosowania betonów płynnych, lecz tylko betonów zawierających dostateczną ilość wody, aby przez poddanie ich wstrząsaniu można było wywołać spłynięcie cieczy na powierzchnię.

W tym przypadku wypełnia się formy z pewnym niewielkim nadmiarem, a następnie usuwa się nadmiar materiału, wydając przez to samo nadmiar wody.

W praktyce określa się wilgotność, a zatem i początkową płynność betonu odpowiednio do kształtu i wymiarów przedmiotów, które ma się wytworzyć, i odpowiednio do różnych przekrojów formy, przez które winien przepływać materiał tak, aby napełnianie form mogło się odbyć bardzo szybko i bez trudności.

Drgania i uderzenia stosowane w omawianym sposobie można wytwarzać zapomocą dowolnych, znanych środków: np. wibratorów, młotów elektrycznych lub pneumatycznych, stołów drgających i t. d.

Używane przy tem formy powinny być szczelne, aby nadmiar wody nie wywoływał uszkodzenia powierzchni przedmiotu zawartego w tej formie, co prowadziłoby do wytworzenia przedmiotów o wadliwym wyglądzie i małej wytrzymałości.

W każdym razie w pewnych przypadkach można bez szkody używać form szczelnych tylko w dolnej części, jeżeli mianowicie pewne uszkodzenie powierzchniowe boków nie ma znaczenia z punktu widzenia przeznaczenia wyrobów (np. płyty lub płyty wpuszczone, których krawędzie mogą być niewidoczne). Można także stosować formy wyposażone na obwodzie w wielką ilość małych otworków, które umożli-

liwiają wydalenie wody, nie doprowadzając jednak do znaczniejszego zniszczenia powierzchni.

Wyjmowanie przedmiotów z form przy sposobie niniejszym uskutecznia się w pewnych przypadkach przez przewrócenie form na płycie poddanej działaniu uderzeń lub drgań.

Sposób niniejszy umożliwia natychmiastowe wyjmowanie z form przedmiotów także i o dużej wysokości ścian pionowych, mimo że ścianom tym nie nadano znaczniejszego nachylenia.

Załączony rysunek przedstawia dla przykładu różne wyroby otrzymane zapomocą form nierozbieralnych, przyczem fig. 1 i 1a przedstawiają ogólny wygląd i przekrój wzdłuż linii A—B barjery, otrzymanej w płaskiej formie, posiadającej występy niezbędne do wytwarzania przerw między prętami tej barjery, fig. 2 — korytko, fig. 3 — słup, fig. 4 — skrzynię do ubijania, fig. 5 — belkę o przekroju dwuteowym i fig. 6 — wydrażony słupek używany np. do wyznaczania granic między posiadłościami.

Należy zauważyć, że ten ostatni przedmiot, wytworzony zapomocą formy złożonej z dwóch skrzynek, wsuniętych wzajemnie w siebie, wyjmuje się z formy w kierunku pionowym, wskutek czego posiada ściany ukośne oraz dno poziome, które to ściany i spód zachowują swój kształt nawet wtedy, gdy wyjmowanie z formy odbywa się przed momentem stwardnienia cementu.

Poza tem, przy wytwarzaniu przedmiotów wąskich, które wymagają uzbrojenia, to ostatnie można umieścić w ten sposób, aby przyczyniało się zarówno do wytrzymałości przedmiotu po stwardnieniu tegoż, jak i do nieodkształcalności jego w chwili wyjmowania z formy przed stwardnieniem.

Uzbrojenie wyznacza się zasadniczo, o ile chodzi o jego wytrzymałość, rachunkiem, jednakże rozkład jego można pod-

dać zmianom, celem uzyskania omawianej nieodkształcalności przedmiotu w chwili wyjmowania go z formy, i niejednokrotnie zachodzi potrzeba dodania dalszego uzbrojenia lub drugorzędnych kabłąków.

Opisany sposób daje się zastosować do odlewania w formach przedmiotów z hydraulicznych materiałów wiązanych, a zwłaszcza z betonu zwykłego lub żelazobetonu.

W ciągu badań zauważono, że, jeśli, zamiast poddawać przedmioty wstrząsaniu tak długo, aż cząstki stałe zawarte w obrabianej masie przyjdą do stanu równowagi stałej, poprzestanie się na krótszem wstrząsaniu, to beton wejdzie w stan specjalny, plastyczny i do pewnego stopnia galaretowaty, przy którym wyjęcie przedmiotu z formy bez odkształceń jest wogóle możliwe i daje się z dużą łatwością przeprowadzić z powodu galaretowatej plastyczności betonu. Ponadto pozostała masa, wykazująca znaczną elastyczność, daje się wyjmować bez uszkodzeń z formy nawet wtedy, gdy uskutecznia się to przed stwardnieniem, to jest gdy beton przyjmuje szczególny stan plastyczny, powstające bowiem drobne pęknięcia nie posiadają żadnego znaczenia, gdyż krawędzie tych pęknięć ponownie się zlepiają podczas twardnienia cementu, odbywającego się już poza formą.

Tak, np., przedmiot, który dla doprowadzenia stałych części, zawartych w masie, do stanu równowagi stałej trzebaby wstrząsać przez 5 minut, daje się doskonale wyjąć z formy już po upływie 1 minuty, kiedy dojdzie do stanu plastycznej galaretowatości.

Z powyższego widać, że opisany sposób stanowi znaczne udoskonalenie, polegające na skróceniu okresu produkcji i na ułatwieniu wyjmowania przedmiotów z formy.

Ponieważ wyjmowanie z formy odbywa się w stanie plastycznym betonu, przeto łatwiej jest uniknąć pęknięć przedmiotów,

niż podczas pracy w stanie stałym, ponieważ beton skleja się sam z powodu swej galaretowatej konsystencji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu przedmiotów formowanych z zapraw hydraulicznych wlewanych do formy poddanej drganiom, znamieny tem, że jako materiał wyjściowy stosuje się mieszaninę zawierającą wodę w ilości większej od ilości potrzebnej do uwodnienia cementu, czyli innymi słowy w takiej ilości, aby masa stała się całkowicie płynna i łatwo wypełniała formę, przyczem mieszaninę tę poddaje się drganiom lub powtarzającym się wstrząsom, celem nadania jej przez usunięcie nadmiaru wody oraz pęcherzyków powietrza pewnej stałej konsystencji, poczem ukształtowany przedmiot wyjmuje się z form przed skrzepnięciem, lub bezpośrednio po uzyskaniu wzmiarkowanej stałej konsystencji.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że zastosowano formy o ściankach szczelnych, a to w tym celu, by woda spływała przez górne krawędzie form bez spłókiwania materiału, przyczem formy napienia się w nadmiarze.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że stosuje się formy częściowo tylko szczelne, przyczem nieszczelne części tych form odpowiadają tym bokom wytwarzanych przedmiotów, których pewne uszkodzenia powierzchniowe nie wpływają ujemnie na jakość przedmiotu.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że zastosowano formy dziurkowane lub zaopatrzone w szczeliny, któremi woda może uchodzić, nie powodując szkodliwego rozmiękczenia powierzchni formowanego przedmiotu.

Société Lap.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

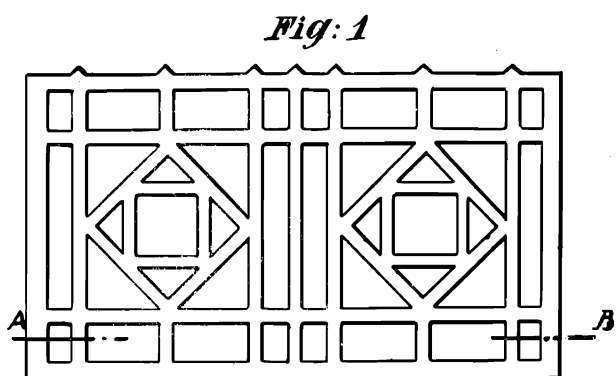


Fig: 3

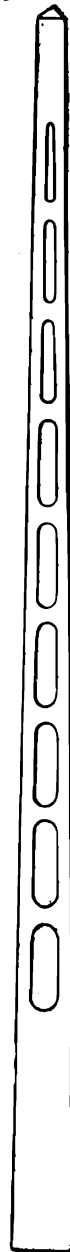


Fig: 4

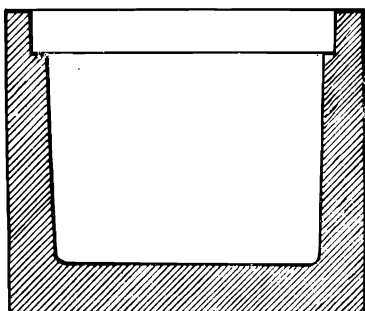


Fig: 2

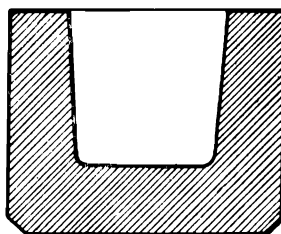


Fig: 5

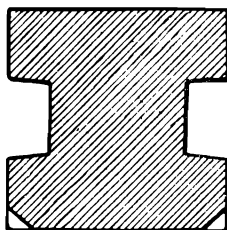


Fig: 6

