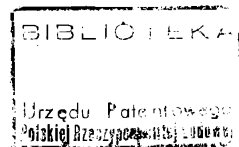


14 kwietnia 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *cd. 16 33/00*

Nr 5476.

Kl. 80 b 17.

Petrazit A. G.
(Wiedeń, Austria).

Sposób wytłaczania kształtek i forma do wykonania tego sposobu.

Zgłoszono 24 maja 1923 r.
Udzielono 24 lipca 1926 r.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi sposób wytwarzania kształtek zachowujących w zupełności po wyjęciu z formy i wysuszeniu nadany im kształt. W tym celu do przygotowanej masy, składającej się z mączki kamiennej, albo suchej gliny, środka wiążącego oraz niezbędnego płynu do zarabiania, dodaje się tylko w takiej ilości płynne części składowe, aby masa do kształtowania i po wymieszaniu robiła przy dotknięciu wrażenie suchej masy. Następnie zostaje ona wytłaczana, zapomocą pras, zaopatrzonych w tłoki nurnikowe, z przestrzeni znajdującej się pod tłokiem, do przestrzeni znajdującej się naokoło tłoka, przyczem masa na skutek małej ilości wilgoci zawartej w niej, posiada konsystencję ciasta jedynie w chwili przejścia z przestrzeni znajdującej się pod tłokiem do

przestrzeni naokoło niego; gotowa jednak kształtka przyjmuje zaraz stałą konsystencję i z tego powodu może być bez szkody dla siebie wyjęta z formy, zatrzymując przy następującem wysuszeniu nadany jej kształt.

Stwardnienie kształtek następuje albo wskutek pozostawienia ich w wilgotnem powietrzu, lub też wskutek zanurzania w wodzie albo innym płynie dodatnio działającym na proces stwardniania.

Tłoczenie kształtek odbywa się przeważnie w formach zamkniętych, zaopatrzonych w dno, służące do wyjmowania kształtek, i tłoki nurnikowe. Powierzchnia tłoczenia tych ostatnich jest pochylona do kierunku ich ruchu; tłok może być również prowadzony po czopie znajdującym się w formie. Ważnem jest aby prześwit formy

posiadał powierzchnię wielokrotnie większą od przestrzeni znajdującej się pomiędzy formą a tłokiem nurnikowym, a także aby podstawa pryzmatycznego, cylindrycznego, prowadzonego po środkowym czopie tłoka była ukształtowana w postaci ściętego stożka, ściętego ostrosłupa lub wogóle jakiegokolwiek odpowiedniej powierzchni. Wskutek wspomnianego doboru zarysu tłoka oraz odpowiedniego ustosunkowania powierzchni przecięć poprzecznych przestrzeni tłocznej prasy osiąga się, iż masa w miarę opuszczania się tłoka, ześlizguje się po pochyłej powierzchni tłoka, dostaje się do przestrzeni między tłokiem a formą i odpowiadającej zarysom kształtki, która ma być wykonana. Cząstki masy do kształtowania ulegają przytem nietylko względnemu przesunięciu w kierunku ściśnięcia, ale podlegają także i absolutnemu przesunięciu przestrzennemu pod działaniem wysokiego ciśnienia, z przestrzeni o większej objętości do przestrzeni o mniejszej objętości.

Pomimo, iż służąca do kształtowania masa po przygotowaniu jej, przy dotknięciu robi wrażenie suchej, przybiera ona chwilowo przy przetłaczaniu konsystencję ciasta, po ustaniu jednak ciśnienia znów twardnieje, tak iż gotowa kształtka może być wyjęta z formy bez obawy uszkodzenia, i zachowuje swój kształt podczas wysychania.

Jako masę podstawową do wyrabiania kształtek stosuje się mączkę kamienną, suchą glinę lub mączkę drzewną; jako środka wiążącego, używa się cementu lub mieszaniny magnezji z chlorkiem magnezowym lub też pokostu czystego albo zmieszanego z minią lub wodorotlenkiem wapniowym; jako płynu do zarabiania używa się przeważnie wody, w ilości 6 — 10% masy. We wszystkich wypadkach można dodać azbestu.

Poniżej podane są niektóre przykłady wykonania kształtek.

Przykład I. Mączka kamienna, mączka ceglana lub glina jako masa podstawowa miesza się z cementem i z 7 — 8% wody, otrzymana sucha masa wtlacza się do danej formy. Otrzymane w ten sposób kształtki pozostawia się w spokoju przez parę dni, na skutek czego następuje powolne twardnienie spowodowane wilgocią atmosferyczną lub też sztucznem zwilżaniem powietrza; proces stwardniania może być przyśpieszony zanurzaniem kształtek w wodzie; w tym wypadku jednak muszą być one już o tyle twarde aby przy zanurzeniu nie tworzyły się rysy.

Przykład II. Sposób I nadaje się tylko do wyrabiania względnie prostych kształtek; o ile chodzi o wyrób więcej złożonych lub większych kształtek, celem zwiększenia spoistości masy dodaje się do niej jeszcze drugi środek wiążący, jak wosk, cerezynę, parafinę lub kwas stearynowy w ilości do 2%; zależnie od dodawanego środka uskutecznia się jego dodawanie bądź w stanie sproszkowanym, bądź w stanie roztopionym.

Dalsze czynności jak to mieszanie, tłoczenie i twardnienie odbywają się w ten sam sposób, jak przy sposobie wykonania pierwszym.

Przykład III. Do mączki kamiennej, mączki ceglanej lub gliny, użytych jako masa podstawowa, dodaje się jako środek wiążący magnezji i miesza się z 8% wodnym roztworem chlorku magnezowego w celu otrzymania suchej masy. Wytłaczane kształtki pozostawia się przez pewien czas w spokoju, poczem zanurza się je w roztworze chlorku magnezowego i powtórnie pozostawia się je w spokoju. Przy wyrobie więcej złożonych kształtek dodaje się do masy do kształtowania 2% jakiegokolwiek bądź woskowej substancji.

Przykład IV. Do mączki kamiennej, gliny lub mączki drzewnej, użytych jako masa podstawowa, dodaje się 6 — 10% pokostu, który jednocześnie służy jako

środek wiążący i płyn do zarabiania; mieszaninę miesi się do stanu suchego i pozostawia w spokoju w celu polimeryzacji, która może być przyspieszona zapomocą dodania minji i podgrzewania; wytłoczone następnie kształtki twardnieją całkowicie pod wpływem dalszego procesu polimeryzacji.

Przykład V. Mączkę kamienną, glinę i podobne materiały z dodatkiem wodorotlenku wapniowego miesza się z 7 — 8% wody, wytłacza szybko, pozostawia w spokoju, a następnie powoduje się stwardnienie.

Stwardnienie osiąga się wskutek trzymania kształtek w atmosferze kwasu węglowego, lub zapomocą zanurzania w roztworze węgla lub fosforanu sodowego (w celu otrzymania fosforanu wapniowego) lub w kwasie krzemofluorowodorowym lub w jego solach (w celu otrzymania soli wapniowych kwasu krzemofluorowodorowego).

Do wyrobu kształtek używane są opisane ogólnie na wstępie narzędzia do tłoczenia; narzędzia te są przedstawione na załączonym rysunku razem z otrzymywanymi za ich pomocą kształtkami.

Fig. 1 i 2 przedstawiają formę do wyrobu naczyń w przekroju pionowym wzdłuż linii $B — B$ na fig. 2; fig. 2 — w przekroju poziomym wzdłuż linii $A — A$ na fig. 1. Fig. 3 przedstawia otrzymaną zapomocą tego narzędzia kształtkę w przekroju.

Fig. 4 i 5 przedstawiają formę do wyrobu rur, w przekroju pionowym według linii $C — C$ na fig. 5 i przekroju poziomym według linii $D — D$ na fig. 4. Fig. 6 przedstawia otrzymaną zapomocą tej formy rurę w przekroju. Fig. 7 i 8 wykazują formę do wyrobu płyt w przekroju pionowym według linii $F — F$ na fig. 8 i przekroju poziomym według linii $g — g$ na fig. 7. Fig. 9 przedstawia w perspektywie płytę otrzymaną zapomocą tego narzędzia.

Fig. 10 i 11 wykazują następne wykonanie formy do jednoczesnego otrzymywa-

nia dwu płyt w przekroju pionowym według linii $H — H$ na fig. 11 i w przekroju poziomym według linii $K — K$ na fig. 10. Na fig. 12 widać obie płyty otrzymane jednocześnie zapomocą tego narzędzia.

Przy zastosowaniu przyrządów, przedstawionych na fig. 1, 2, 4 i 5, i służących do wytwarzania kształtek w kształcie naczyń (fig. 3) i rur (fig. 6), używa się czopa a , w celu zmniejszenia prześwitu cylindra n a także w celu lepszego rozprowadzania masy. Masa nakłada się na ruchome dno m cylindra n nieco podniesione (fig. 1 i 2); czop a podniesiony jest również przytem nieco do góry; poczem czop a opuszcza się na taką odległość od dna, która odpowiada grubości dna gotowego naczyń, następnie dodaje się jeszcze ewentualnie masy umieszczając ją pomiędzy czopem a i cylindrem n w pierścieniowej przestrzeni o .

Następnie wtłacza się cylindryczny tłok h pod wysokim ciśnieniem do przestrzeni o . Stłoczona wzdłuż stożkowej powierzchni t tłoka h masa ulega wtłoczeniu do wąskiej przestrzeni znajdującej się pomiędzy cylindrem n i tłokiem h ; po osiągnięciu przez tłok położenia, oznaczonego linią kropkowaną na fig. 1, zostaje wytłoczona kształtka w postaci naczyń, przedstawionego na fig. 3. W ostatniej fazie ruchu tłoka pierścień r , znajdujący się na tłoku h , zamyka cylinder n tworząc w ten sposób gładką wierzchnią część kształtki. Po ukończeniu ukształtowania podnosi się tłok h z czopem a , a gotowa kształtka zostaje usunięta zapomocą ruchomego dna m .

W celu otrzymania rury (fig. 6) stosuje się przyrząd uwidoczniiony na fig. 4 i 5; część służąca do usuwania gotowej kształtki składa się tutaj z cylindra z , grubość ścianek którego równa się grubości ścianek rury (fig. 6), i który zamknięty jest u góry ruchomą pokrywą d , utrzymywaną na wysokości płaszczyzny górnego obrzeża cylindra z . Masa do kształtowania wpro-

wadza się do cylindrycznej przestrzeni naokoło czopa a , opierającego się o pokrywę, poczem zostaje wtłoczony tłok h , skutkiem czego powtarza się proces wyżej opisany z powołaniem się na fig. 1 i 2. W chwili osiągnięcia przez tłok h ruchomej pokrywy d' , opuszcza się tę ostatnią tak aby tłok h mógł wejść do wydrażonej cylindrycznej części dna z , przez co oddziela się od cylindrycznej części kształtki masa znajdująca się pod stożkowatą częścią t tłoka h .

Do wyrobu płyt (fig. 9) używa się narzędzi uwidocznionych na fig. 7 i 8; cylinder n i tłok nurnikowy h' posiadają przekrój prostokątny, a grubość i szerokość ich odpowiada wymiarom wytwarzanej płyty (fig. 9); forma zostaje częściowo wypełniona masą do kształtowania, poczem masa zostaje wtłoczona tłokiem h , ślizgającym się po ścianie x formy, w przestrzeń znajdującą się pomiędzy ścianką y formy i ścianką tłoka przesuwając się po pochylonej powierzchni t tłoka. Przy końcowej fazie ruchu tłoka opuszcza się ruchome dno d' , pozwalając tłokowi h' na dostanie się pomiędzy ściankę x i dno z' , służące do usuwania kształtki. Usuwanie płyty (fig. 9) z formy uskutecznia się dnem ruchomym z' .

Przyrząd uwidoczniony na fig. 7 i 8 może być wykonany jako symetryczne złożenie dwu tłoków h' i dwu form n ; otrzymuje się wtedy przyrząd uwidoczniony na fig. 10 i 11 przy pomocy którego wyrabiać można jednocześnie dwie płyty (fig. 12). Znajdującą się w formie masę rozdziela się opuszczeniem tłoka h'' na dwie części, z których jedna przesuwa się wzdłuż prawej, druga zaś wzdłuż lewej powierzchni klinowej tłoka h'' , dostając się do przestrzeni pomiędzy ściankami tłoka i ściankami formy, wytwarzając w każdej przestrzeni po jednej płycie. Forma ta jest również zaopatrzona w dno ruchome z'' , posiadające część ruchomą d'' i pozwala-

jące części klinowej tłoka h'' na wejście w dno d'' , co powoduje całkowite rozdzielanie wytłoczonych masy na dwie oddzielne płyty (fig. 12).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu kształtek, przy którym masa do kształtowania składa się z masy podstawowej, środka wiążącego i płynu do zarabiania, znamieny tem, że części płynne dodawane są tylko w takiej ilości, aby gotowa masa do kształtowania wydawała się przy dotknięciu suchą, następnie masa ta zostaje w formie, zaopatrzonej w tłok nurnikowy, wtłoczona pod wysokim ciśnieniem, z przestrzeni znajdującej się pod tłokiem do przestrzeni znajdującej się dokoła tego tłoka, przyczem masa wskutek małej zawartości wilgoci przyjmuje przejściowo w czasie przetłaczania z przestrzeni pod tłokiem do przestrzeni dokoła tłoka konsystencję ciasta, gotowa zaś kształtka niezwłocznie twardnieje, może być wyjęta z formy bez uszkodzenia i zachowuje swój kształt przy dalszym twardnieniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że używane są jako masa podstawowa mączka kamienna, mączka ceglana, bardzo drobny piasek, glina lub mączka drzewna, jako zaś środek wiążący cement, albo mieszanina magnezji z chlorkiem magnezowym, a jako środek do zarabiania woda przyczem następujące stwardnienie kształtek osiąga się suszeniem na powietrzu i chwilowem zanurzeniem w wodzie lub roztworze chlorku magnezowego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że do środków wiążących dodawany jest воск lub inna w rodzaju wosku substancja w ilości 2% całkowitej masy.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że używany jest jako środek wiążący pokost w ilości 6 — 10% do którego

można dodać minji w celu przyspieszenia procesu twardnienia.

5. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że jako środek wiążący zastosowa-ny jest wodorotlenek wapniowy przy-czem twardnienie odbywa się zapomocą u-mieszczenia kształtki w atmosferze kwasu węglowego lub też zapomocą zanurzenia w roztworze węglanu wapniowego, fosforanu sodowego lub kwasu krzemofluorowodoro-wego.

6. Forma do wyrobu kształtek według zastrz. 1 — 5, w szczególności rur, naczyń i płyt, w których masa do kształtowania zapełnia przestrzeń pomiędzy czopem (a) i formą otaczającą go (n), i zostaje stłoczona do odpowiednich wymiarów zapomocą klinowo zakończzonego tłoka nurnikowe-go (h), prowadzonego czopem (a), zna-

mienna tem, że wypełniona masą prze-strzeń, leżąca pomiędzy formą otaczającą (n) a czopem (a), posiada znacznie więk-szą objętość aniżeli przestrzeń otacza-jąca tłok w chwili znajdowania się go w najniższym położeniu, tak iż przy opu-szczaniu się tłoka skutecznia się jedno-cześnie ze stłaczaniem masy także i prze-tłaczanie takowej do przestrzeni otaczają-cej tłok.

7. Forma do wykonania sposobu we-dług zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że tłok przesuwany jest wzdłuż jednej lub dwu powierzchni ścianek formy, w celu wytwa-rzania płyt.

Petrazit A. G.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

