

3 marca 1930 r.

B41d 3/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11388.

Kl. 15 1 5.

International Ideal Roller and Manufacturing Company Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Urządzenie do odlewania wałków zapomocą siły odśrodkowej.

Zgłoszono 20 czerwca 1928 r.

Udzielono 9 grudnia 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do odlewania wałków zapomocą siły odśrodkowej i form wirujących przy użyciu tworzywa plastycznego, jak np. zwulkanizowanego oleju lub utwardzonej żelatyny.

Urządzenie zawiera formę w kształcie rury, podtrzymywanej na obu końcach dwoma stożkowymi uchwytyami i wprawianej wraz z uchwytyami temi w ruch wirowy. Jeden z uchwytów służy do wlewania tworzywa w stanie stopionym lub plastycznym, przyczem tworzywo to rozpościera się jednostajnie pod wpływem siły odśrodkowej po powierzchni wewnętrznej formy. Aby zapobiec przedwczesnemu stężeniu stopu w formie i powstawaniu w nim pęcherzyków gazowych, formę ogrzewa się

jeszcze przed wprowadzeniem do niej stopionego tworzywa; celem zaś ułatwienia wyjmowania odlanego wałka z formy, na wewnętrzną powierzchnię ostatniej nakłada się zapomocą siły odśrodkowej warstwę ciała łatwo topliwego, np. wosku, który można następnie stopić.

Cechę znamiennej wynalazku stanowi okoliczność, że jeden z wirujących uchwytów formy może zlekka przesuwać się w kierunku osiowym podczas wykonywania odlewu, dzięki czemu całość urządzenia dostosowuje się do zmian długości formy, spowodowanych zmianami temperatury.

Używane obecnie wałki powyższego rodzaju składają się z twardej powłoki i miększego rdzenia środkowego, przyczem materiał powłoki różni się od materiału

rdzenia jedynie jakością i stosunkiem ilościowym składników. W charakterze tworzywa stosuje się np. kompozycję żelatyny nietopliwej lub kompozycję zwulkanizowanego oleju. Podczas wytwarzania za pomocą siły odśrodkowej na wewnętrznej powierzchni formy warstwy woskowej i wspomnianej wyżej powłoki, forma wiruje wokół osi poziomej lub zlekka pochyłej. W celu nalania do formy stopu na rdzeń wałka, formę ustawia się pionowo na obrotowej tarczy, umieszczając pośrodku formy oś wałka. Po zalaniu formy stopem rdzeniowym przesuwają się je kolejno do miejsca, gdzie następuje wyjęcie gotowego już wałka z formy.

Celem ułatwienia wyjmowania wałka z formy, stapia się uprzednio powłokę woskową, pokrywającą formę wewnątrz. W tym celu każdą formę z odlanym wałkiem ustawia się na tarczy wirującej, umieszczonej w pobliżu przyrządu, ogrzewającego formę na całej jej długości, np. w postaci długiego płomienia gazowego lub szeregu palników gazowych, ogrzewających powierzchnię formy obracającej się bez przerwy, przyczem wosk topniejący pod wpływem ciepła wycieka z formy przez otwory, wykonane w jej ściankach.

Po wyjęciu wałka usuwa się z obu jego końców, na niewielkiej długości powłokę i rdzeń, zakładając na ich miejsce na oś tego wałka pierścienie z tworzywa podobnego; na pierścienie ten nakłada się z boku metalową tarczę ochronną, przymocowaną do osi wałka celem osłonięcia jego powierzchni czołowych.

Rysunek uwidocznia jedną z form wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia częściowy przekrój podłużny urządzenia do odlewania wałków przy użyciu siły odśrodkowej; fig. 2 — przekrój pionowy; fig. 3 — widok z góry stołu obrotowego, na którym ustawia się formy celem kolejnego napełniania ich stopem, tworzącym rdzeń wałka; fig. 4 —

przekrój podłużny w skali większej dolnego końca formy, ustawionej na stole obrotowym; fig. 5 — widok z boku grzejnika formy; fig. 6 — widok z góry tegoż; fig. 7 — przekrój w skali większej grzejnika podanego na fig. 5; fig. 8 — przekrój podłużny końca wałka, po wyjęciu go z formy; fig. 9 — przekrój końca tegoż wałka po nałożeniu nań pierścienia i tarczy ochronnej.

Forma 1, zaopatrzona na końcach w denka 2, zaciśnięta jest w położeniu poziomym między dwoma uchwytami stożkowymi 3 i 4. Uchwyt 3, osadzony przesuwnie w łożyskach głowicy 5, spoczywającej na łożu 6, uzyskuje ruch obrotowy od koła pasowego 7; uchwyt 4 spoczywa w łożysku kulkowym sanek 8, które można zamocowywać w rozmaitych położeniach wzdłuż łoża 6. Wał 3a uchwytu 3 otacza sprężyna zwojna 9, opierająca się jednym końcem na łożysku oporowym 9^a, osadzonym luźno na lewym końcu wału 3^a, a końcem drugim naciskająca pierścień 9^b, naśrubowany płycej lub głębiej na część prawą wałka 3^a. Wskutek tego sprężyna ta przesuwana zawsze uchwyt 3 w prawo, przyciskając go do lewego końca formy i umożliwiając niewielkie przesunięcia wału 3^a i uchwytu 3 skutkiem podłużnego rozszerzania i kurczenia się formy pod wpływem zmian temperatury.

Przed przystąpieniem do odlewania, formę ogrzewa się w odpowiednim piecu; po nałożeniu denek 2 na jej końce, zaciśnięta się ją pomiędzy uchwytami 3 i 4, obracającami ją podczas wlewania do niej stopionego wosku parafinowego za pomocą leju 10 i rurki 10', osadzonej w środkowym otworze uchwytu 4.

Pod wpływem siły odśrodkowej wosk rozpościera się jednostajnie na wewnętrznej powierzchni formy i krzepnie, tworząc powłokę łatwotopliwą A (fig. 4), przyczem w razie potrzeby można chłodzić powierzchnię zewnętrzną formy, celem przyspieszenia krzepnięcia wosku. Następnie

do wirującej formy, zaopatrzonej obecnie jakby w podszewkę woskową, wlewa się stop wytwarzający powłokę wałka, posiłkując się również lejem 10 i rurką 10'. Ilość wlewanego stopu wymierza się ściśle zapomocą odpowiedniego przyrządu celem otrzymania w formie powłoki o grubości, odpowiadającej średnicy wałka oraz innym warunkom. Po wlaniu w ten sposób do formy stopu wytwarzającego powłokę wałka, wyciąga się z niej rurkę 10' po uprzednim wyjęciu zatyczki 10'. Forma obracana jest nadal z szybkością 1200 lub więcej obrotów na minutę, wskutek czego stop rzucany zostaje siłą odśrodkową na powłokę woskową A i wytwarza na niej jednostajną powłokę B, która twardnieje i zestala się. Ciepło wywiązane przez reakcję chemiczną wulkanizacji podnosi temperaturę formy, a gazy uchodzące ze stopu wchodzi do pustego jeszcze wnętrza formy, skąd ulatują przez otwór w denku 2, co zapobiega powstawaniu pęcherzyków gazowych w powłoce, która dzięki temu uzyskuje nader gładką i jednolitą powierzchnię zewnętrzną, wolną od wilgoci. Celem skuteczniejszego chłodzenia powłoki B podczas jej powstawania, można przepuszczać przez nią szybki strumień powietrza.

Formę 1, zawierającą obecnie warstwę woskową A i powłokę B, wyjmuje się z pomiędzy uchwytów 3 i 4, zdejmuje się denka 2 i ustawia pionowo w jednym z gniazd 11 na stole 12, poczem do formy tej wsuwa się oś 13 współśrodkowo względem powłoki B; następnie robotnik stojący na mostku 14 (fig. 2) wlewa w pierścieniową przestrzeń pomiędzy tą formą a osią 13 stop, wytwarzający rdzeń C wałka.

W miarę podsuwania się gniazd 11 stołu 12 do miejsca pracy robotnika formy zapełniają się stopem rdzeniowym, poczem posuwają się na obracającej się powoli platformie 12 do miejsca rozładunku. Tam zdejmuje się je i przenosi na wirującą tar-

czę 15 grzejnika, gdzie formę ogrzewa pionowy szereg płomieni gazowych, tryskających pod ciśnieniem z pionowej rury gazowej 16 lub innych palników gazowych, które ogrzewają bezpośrednio powierzchnię zewnętrzną formy, wskutek czego warstwa woskowa A topnieje. W części dolnej formy 1 wykonane są otwory 17 normalnie zatknięte (fig. 4 i 7), które otwiera się tylko celem wypuszczenia z formy stopionego wosku, ściekającego po pochylonych powierzchniach podstawy 15 do miski 18 (fig. 7), przyczem pierścieniowy palnik 19 zapobiega skrzepnięciu wosku na podstawie 15.

Osłona reflektorowa 20 ogrzewacza kieruje ciepło płomieni gazowych ku formie (fig. 5).

Po stopieniu wosku A formę 1 podnosi się z podstawy 15, obnażając wałek, składający się z powłoki zewnętrznej B, rdzenia C i osi 13 (fig. 8).

Aby osłonić końce odlanego wałka, odcina się z obu końców jego na niewielkiej długości powłokę i rdzeń (fig. 9), nasuwa na oś 13 po jednym pierścieniu z tworzywa twardszego; pierścień ten przyciska się zboku metalową tarczą pierścieniową 21 umocowaną śrubami, poczem wałek jest już gotów do użytku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odlewania wałków zapomocą siły odśrodkowej, znamienne tem, że zawiera mechanizm do odlewania w wirującej formie (1) zapomocą siły odśrodkowej najpierw warstwy zewnętrznej (A) np. z wosku, a następnie powłoki (B) wałka, stół obrotowy (12) do napełniania pierścieniowej przestrzeni pomiędzy rzeczoną powłoką (B) a osią (13) wałka stopem, tworzącym rdzeń tego wałka, oraz grzejnik, który warstwę zewnętrzną wosku topi, ułatwiając wyjęcie odlanego wałka z formy, przyczem wykonany jest on w

kształcie rury (16), wytwarzającej szereg płomieni gazowych, skierowanych na powierzchnię zewnętrzną formy, wirującej na odpowiedniej tarczy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że forma (1), zaopatrzona na końcach w denka (2), zaciśnięta jest między dwoma uchwytyami stożkowymi (3, 4), z których uchwyt (3), osadzony jak i napędowe koło pasowe (7) na wałku (3^a), ma ruch posuwisty wzdłuż osi pod wpływem działania sprężyny (9) na nakrętki (9^b), naśrubowane na wałku (3^a), umożliwiając podłużne odkształcenia się formy podczas wykonywania odlewu, uchwyt zaś (4) spoczywa w łożysku kulkowym sanek (8), które można zamocowywać w rozmaitych położeniach wzdłuż łoża (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że tarcza (15), na której forma (1) obraca się podczas ogrzewania, podgrzewana jest również zdołu palnikiem (19), wykonanym w kształcie pierścienia, celem zapobieżenia krzepnięciu na niej stopionego wosku, wyciekającego przez

otwory (17), wykonane w dolnej części formy, nazewnątrz do miski (18) (fig. 7).

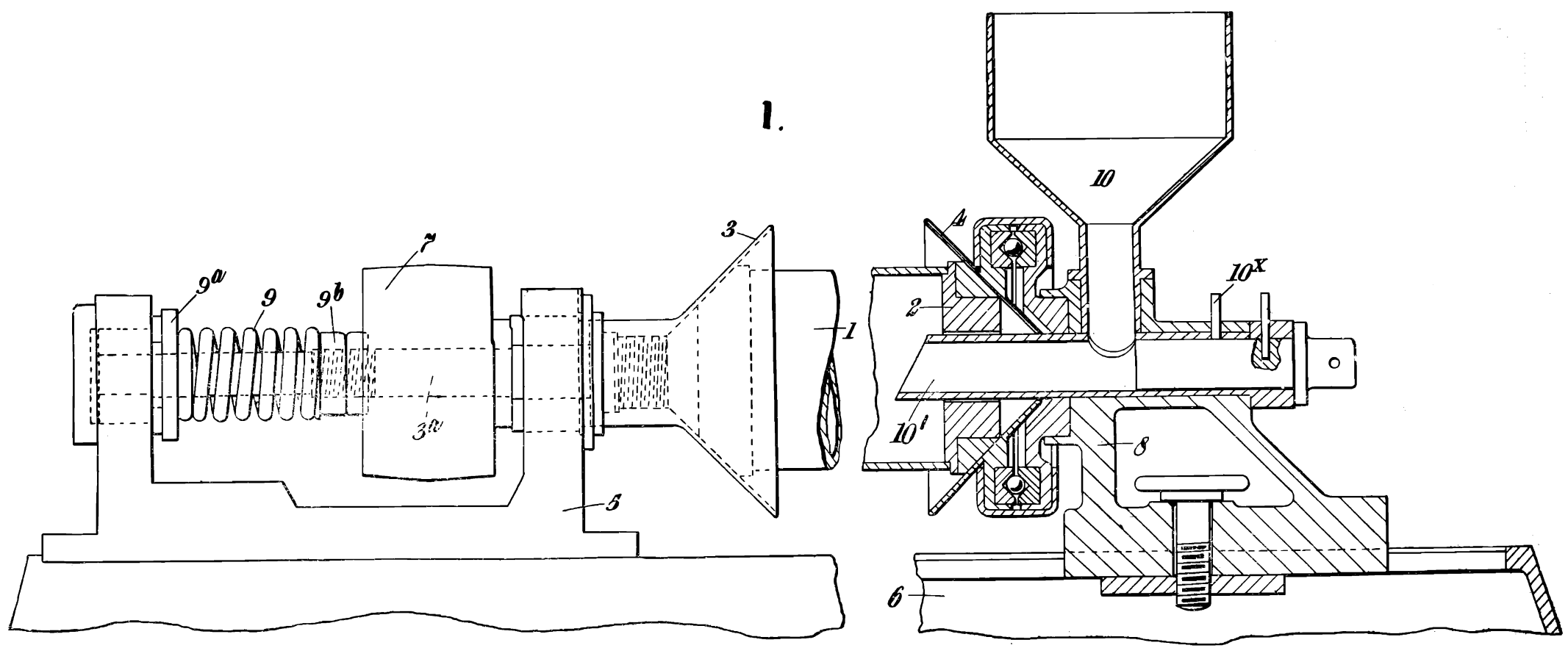
4. Wałek drukarski lub do celów podobnych, wykonany zapomocą urządzenia według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z dwóch warstw oleju wulkanizowanego, a mianowicie rdzenia (6) i powłoki (B), odlanej zapomocą siły odśrodkowej, przyczem oba końce wałka osłonięte są pierścieniami z tworzywa ochronnego, na które nałożona jest z boku tarcza metalowa, przymocowana śrubkami do osi (13), przechodzącej przez rdzeń wałka.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że zalewanie przestrzeni pierścieniowej pomiędzy materiałem powłoki i umieszczoną osią skutecznia się na odpowiedniej podstawie, podtrzymującej formę w położeniu pionowym.

International Ideal Roller
and Manufacturing Company
Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

1.



3.

