

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30437

Kl. 39 a, 10 11

„Wolbrom“ Fabryka Wyrobów Gumowych Spółka Akcyjna
w Wolbromiu*), Wolbrom

**Sposób wyrobu przedmiotów z kauczuku lub podobnego materiału
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu**

Zgłoszono 27 lutego 1939

Udzielono 21 lutego 1942

Znany jest sposób wyrobu różnych przedmiotów z kauczuku lub materiału podobnego, polegający na okładaniu lub wkładaniu odpowiedniej formy warstwą kauczuku lub materiału podobnego i wkładaniu formy wraz z przylegającym do niej materiałem do zbiornika (np. kotła wulkanizacyjnego), wypełnianego następnie parą wodną lub gorącym sprężonym powietrzem o określonej temperaturze na określony przeciąg czasu; podczas działania ciśnienia pary lub gorącego powietrza następuje dociskanie (doprasowywanie) materiału do formy, a równocześnie pod działaniem ciepła w podwyższonej temperaturze materiał

zostaje zwulkanizowany, dowulkanizowany, utwardzony itd. Dla uproszczenia opisu w dalszym ciągu zabieg ten będzie nazywany wulkanizowaniem.

Po ukończonej wulkanizacji i po wypuszczeniu ze zbiornika pary lub sprężonego powietrza zbiornik ten otwiera się, wyjmuje zeń formę (lub większą liczbę form na raz) i zdejmuje z niej gotowy przedmiot.

Sposób ten ma jednak dużą wadę, polegającą na tym, że łatwo może się zdarzyć, że w czasie nakładania warstwy materiału na formę, mimo bardzo starannej pracy, między materiałem a powierzchnią formy

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Andrzej Paraszczak.

pozostają większe lub mniejsze ilości powietrza, inaczej mówiąc materiał nałożony na powierzchnię formy nie przylega do niej zupełnie ściśle. Po włożeniu formy wraz z materiałem do zamkniętego zbiornika i po napełnieniu tego zbiornika parą lub gorącym powietrzem sprężonym nie może nigdzie następować uchodzenie resztek powietrza spomiędzy formy i materiału, gdyż całość znajduje się teraz w przestrzeni o ciśnieniu większym niż ciśnienie resztek powietrza między formą a materiałem.

Te resztki powietrza wskutek podwyższonej temperatury nowego otoczenia wykazują skłonność do rozprężania się, co potęguje jeszcze wady wynikające z nieprzylegania materiału do formy.

Wreszcie w najniekorzystniejszym przypadku para lub sprężone powietrze gorące mogą się dostać między materiał i powierzchnię formy, a wtedy wskutek wyrównania się ciśnień z obydwóch stron tworzywa nie jest ono już w ogóle dociskane do powierzchni formy.

Wskutek praktycznej niemożliwości całkowitego usunięcia resztek powietrza spomiędzy formy i nałożonego na nią materiału gotowy produkt posiada bardzo często wady, które zależnie od rozmiaru nieprawidłowości przy nakładaniu materiału na formę, kształtów formy, temperatury i ciśnienia pary lub powietrza sprężonego, spoistości samego przerabianego tworzywa i wielu innych często trudno uchwytnych czynników występują w gotowym produkcie jako całkowite lub miejscowe nieodbicie się kształtów formy na wykonanym na niej przedmiocie, plamy matowe mimo gładkości formy, pęcherze lub mniejsze miejscowe uwypuklenia, wreszcie jako częściowe lub całkowite zniekształcenia gotowych przedmiotów.

Powyższych wad nie posiada sposób według wynalazku niniejszego, którego zasada polega na tym, że w czasie nakładania materiału na formę i w czasie wulkanizacji

spomiędzy nałożonego tworzywa i formy usuwa się resztki powietrza przez odsysanie ich za pomocą urządzeń do wytwarzania próżni.

Na rysunku przedstawiony jest przykład urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku w przypadku wyrobu półkuli gumowej, w której wnętrzu (na biegunie) ma być jeszcze nawulkanizowana wkładka płócienna.

Fig. 1 przedstawia schematycznie przedmiot w pierwszym okresie po nałożeniu materiału na formę, lecz przed włożeniem jej do kotła wulkanizacyjnego, a fig. 2 — przedmiot w drugim okresie, podczas wulkanizacji. Jak pokazano na fig. 1, na półkulistej, np. żelaznej formie f nałożony jest na biegunie kawałek płótna pl , na który nałożona jest warstwa kauczuku g , przy czym wolny brzeg kauczuku zabandażowany jest bandażem b w celu docisnięcia tego brzegu do formy.

W formie pod płótnem pl znajduje się otwór d , połączony z rurką r ; koniec tej rurki łączy się z pompą próżniową. Dzięki ssącemu działaniu tej pompy na powierzchni styku kauczuku z formą St ciśnienie jest niższe od ciśnienia atmosferycznego at przestrzeni w kotle. To ciśnienie atmosferyczne at wobec zmniejszonego ciśnienia na powierzchni St powoduje ściśle przyleganie kauczuku do powierzchni formy przy usunięciu resztek powietrza na powierzchni St . Całą formę f wraz z nałożoną na nią warstwą kauczuku g wstawia się następnie do kotła wulkanizacyjnego K (fig. 2), z którego wyprowadza się na zewnątrz przewód R .

Rurkę r formy łączy się szczelnie ze wspomnianym przewodem R , który za pomocą zaworów Z i $\bar{Z}$ może być łączony albo z pompą próżniową V , albo z otaczającą kocioł przestrzenią zewnętrzną o ciśnieniu atmosferycznym at .

Przed zamknięciem kotła wulkanizacyjnego K za pomocą pokrywy Dn łączy się

przewód R z pompą próżniową V (zawór Z zamknięty, zawór $\bar{Z}$ otwarty) stwarzając warunki takie, jak podano w objaśnieniu fig. 1.

Po zamknięciu pokrywy Dn i wypełnieniu kotła K parą lub gorącym powietrzem sprężonym o ciśnieniu p kilkakrotnie większym od ciśnienia atmosferycznego at , następuje silne dociśnięcie kauczuku g oraz — za jego pośrednictwem — płótna pl do formy f .

Obecnie można już zamknąć zawór $\bar{Z}$ i otworzyć zawór Z bez obawy wyrównania się ciśnienia na powierzchni St z ciśnieniem p panującym w kotle. Ta manipulacja zaworami Z oraz $\bar{Z}$ nie jest konieczna, a służy jedynie do zaoszczędzenia pracy pompy próżniowej V , gdyż praca ta jest zbyteczna od chwili, w której ciśnienie p wewnątrz kotła jest już kilkakrotnie większe od ciśnienia atmosferycznego at .

Po skończonym zabiegu prasowania i wulkanizacji usuwa się z kotła ciśnienie p , otwiera pokrywę kotła Dn i po usunięciu bandaża b zdejmuje z formy f gotową półkulę gumową g wraz z przywulkanizowaną do jej wnętrza wkładką płócienną pl .

Tak sporządzona półkula gumowa g posiada od wewnątrz wierne odbicie powierzchni formy f z wykluczeniem jakichkolwiek błędów i niedokładności, jakie mogłyby powstać, gdyby w czasie prasowania i wulkanizacji znajdowały się na powierzchni St choćby małe ślady nieusuniętego powietrza.

Według opisanego sposobu wyrobu przedmiotów z kauczuku i z materiału o podobnych właściwościach można oczywiście wstawiać do kotła K większą liczbę form na raz, włączając je razem do jednego wspólnego przewodu R prowadzącego na zewnątrz kotła do pompy próżniowej V . Same formy, a więc i wytwarzane na nich przedmioty mogą mieć najrozmaitsze kształty; do warstwy właściwej przedmiotu wytwarzanego sposobem według niniej-

szego wynalazku mogą być przywulkanizowywane różne dodatkowe części z tkanin, skóry, papieru, metali i innych materiałów.

Same formy mogą być sporządzane z najrozmaitszych materiałów i ich połączeń, mogą być sztywne lub elastyczne. Mogą być one zbudowane tak, że prasują przedmiot w czasie wyrobu nie tylko jednostronnie, jak to opisano w powyższym przykładzie, ale i wielostronnie.

Jedna forma może, a czasem zależnie od kształtów i wymiarów musi posiadać większą liczbę opisanych w przykładzie otworów d dla wysysania resztek powietrza z powierzchni styku materiału z formą; możliwe, a nawet pożądané jest w pewnych przypadkach stosowanie zamiast form z otworkami d form z siatki, ze specjalnego materiału mikroporowatego itd.

Zasada wyrobu pozostaje jednak zawsze taka, jak wyżej opisano.

Opisany sposób może być stosowany przy wyrobie najrozmaitszych przedmiotów z kauczuku, mas plastycznych i wszelkich innych tworzyw o podobnym do gumy zachowaniu się w czasie przeróbki.

Jako przykłady charakterystycznych przedmiotów z gumy, które można korzystnie wytwarzać wyżej opisanym sposobem, należy wymienić części twarzowe masek przeciwgazowych, czepki kąpielowe, miseczki i naczynia gumowe, mieszki i węże żebrowane, płyty faliste lub żeberkowane, wyroby z deseniami itd.

Oczywiście w tych przypadkach, gdy wystarcza samo dociśnięcie tworzywa do formy bez wulkanizacji, stosuje się tylko pierwszy zabieg sposobu, objaśniony na fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu przedmiotów z kauczuku lub podobnego materiału, w którym formę lub jej części okłada lub wykłada

się tym materiałem, znamienno tym, że pomiędzy nałożonego materiału i formy lub jej części usuwa się ewentualnie znajdujące się tam powietrze przez odsysanie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienno tym, że podczas odsysania powietrza albo po nim pomiędzy nałożonego materiału i formy lub jej części przeprowadza się wulkanizowanie, dowulkanizowywanie, nawulkanizowywanie, utwardzanie lub podobną obróbkę materiału w zamkniętej przestrzeni wypełnionej parą lub sprężonym gazem.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że

forma (*f*) na powierzchni stykającej się z obrabianym materiałem posiada otworek (*d*) lub otworki względnie jest wykonana z siatki, z tworzywa mikroporowatego lub z podobnych materiałów, przy czym otworek (*d*) lub otworki, oczka siatki, pory tworzywa mikroporowatego itd. są połączone z urządzeniem do wytwarzania próżni.

„Wolbrom”
Fabryka WYROBÓW GUMOWYCH
Spółka Akcyjna w Wolbromiu
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

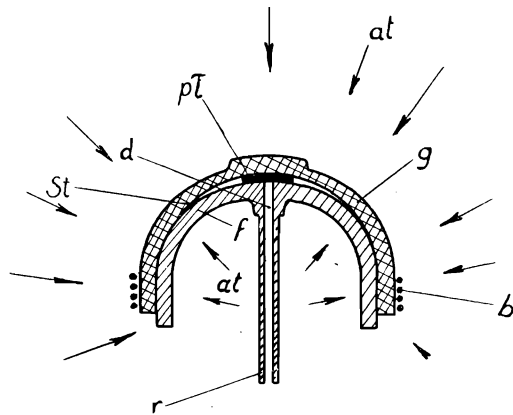


Fig. 1

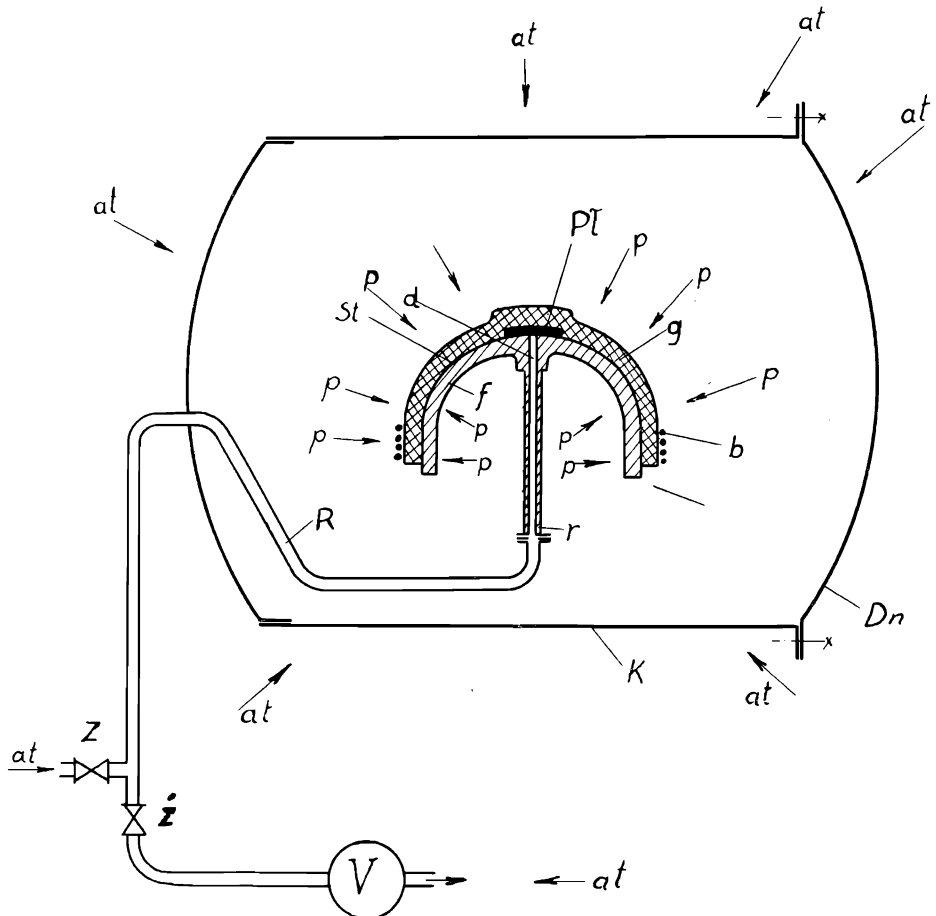


Fig. 2