

B29h, 7/24

Warszawa, 9 września 1933 r. ²

B29h 7/24

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18287.

Kl. 39 ~~a~~, 10/07.

Oskar Schmidt
(Wolbrom, Polska).

39 a⁶ 7/24

Sposób wyrobu sprofilowanych albo gładkich płyt gumowych.

Zgłoszono 25 września 1930 r.

Udzielono 19 kwietnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 16 września 1930 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu ulepszania powierzchni (profilowania, wygładzania) gumowych wyrobów wszelkiego rodzaju (pokrycia podłogi, okładzin ściennych, płytek do naprawiania kaloszy, podeszew gumowych, podkładek do naczyń, podstawek do pieniędzy i przedmiotów podobnych). Według tego sposobu mogą być przerabiane zarówno surowe płyty z gumy tylko, jak i płyty gumowe w połączeniu z tkaniną.

Sposób polega na tem, że surowy produkt, (np. surową płytę gumową, ewentualnie w połączeniu z tkaniną) naprężony nawija się na bęben wraz z giętką matrycą o odpowiedniej powierzchni, następ-

nie bęben ten wraz z nawiniętymi warstwami odpowiednio nagrzewa się w wulkanizacyjnym kotle, zachowując naprężenie. Po ukończeniu wulkanizacji gotowy już wyrób, zaopatrzony w zmienioną powierzchnią, odwija się z bębna.

Wyroby wspomnianego powyżej rodzaju wytwarza się dotychczas głównie przez tłoczenie zapomocą blach i dostosowanych form. Jako produkt gotowy otrzymuje się dotychczas w przemyśle gumowym tylko płyty o najprostszej powierzchni, z tak zwaną impresją materiału, np. płyty uszczelniające i t. d., które otrzymuje się w ten sposób, że surową płytę gumową nawija się na bęben z tkaniną.

Na rysunku przedstawiono kilka odmian urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia urządzenie do wykonywania sposobu w rzucie pionowym, fig. 2 przedstawia rzut poziomy urządzenia, fig. 3 przedstawia przekrój wzdłuż linii III—III na fig. 2. Fig. 4 przedstawia w widoku z góry matrycę z wzorem w kształcie ości rybiej, fig. 5 przedstawia przekrój innej matrycy, fig. 6 przedstawia rzut poziomy, odpowiadający fig. 5. Fig. 7 schematycznie przedstawia w rzucie pionowym urządzenie do wykonywania sposobu zapomocą matrycy według fig. 5 i 6. Fig. 8 przedstawia w większej podziałce częściowy przekrój bębna 1 z nawiniętymi zwojami warstw. Na fig. 9 i 10 przedstawiono w widoku z przodu względnie w widoku z boku bęben nawinięty i gotowy do włożenia go do pieca wulkanizacyjnego. Fig. 11 przedstawia przekrój matrycy do wyrobu podeszew gumowych, fig. 12 zaś przedstawia rzut poziomy, odpowiadający fig. 11. Fig. 13 przedstawia matrycę do jednoczesnego masowego wyrobu różnych artykułów przemysłowych, fig. 14 przedstawia rzut poziomy, odpowiadający fig. 13.

W urządzeniu według fig. 1 bęben 1, który obraca się na osi 2, może być napędzany zapomocą przekładni kół zębatach 3. W odpowiedniej odległości od bębna 1 są osadzone obrotowo bębny 5, 6 i 7, przy czem bęben 5 służy do nawijania nań surowych płyt gumowych, bęben 6 — matrycy, a bęben 7 — materiału owijającego. Bęben 7 jest zaopatrzony w odpowiednie urządzenie hamujące 8.

Na bęben 1, który obraca się powoli, nawija się najpierw kilka warstw materiału owijającego 10, który odwija się z bębna 7. Pierwszą warstwę materiału owijającego nakłada się gładko bez naprężania go na obwodzie bębna 1, a następnie po uruchomieniu urządzenia hamulcowego 8

nawija się dalsze warstwy wciąż z naprężeniem, które wzrasta aż do chwili osiągnięcia pożądanego stopnia naprężenia. Przez wyłączenie urządzenia napędnego maszyny zatrzymuje się, przyczem naprężenie materiału owijającego 10 utrzymuje się. Następnie koniec taśmy gumowej 11, odwijającej się z bębna 5, oraz koniec odwijającej się z bębna 6 matrycy 12, której wykonanie będzie opisane poniżej, stykają się ze sobą; do końcowych powierzchni przykłada się klin 20 (fig. 8) z giętkiego materiału, poczem przez puszczanie w ruch urządzenia napędnego surowa taśma gumowa oraz matryca wspólnie z materiałem owijającym zostają nawijane na bęben warstwami, leżącymi jedna nad drugą, przyczem naprężenie materiału owijającego 10 wywiera ciśnienie na leżące jedna nad drugą warstwy. Gdy cała długość podlegającej przeróbce surowej taśmy gumowej 11 odwinie się z bębna 5, to po zatrzymaniu maszyny do końcowej powierzchni taśmy gumowej 11 znów przykłada się odpowiedni klin 21 (fig. 8) i maszynę puszcza się w ruch, dopóki cała długość matrycy 12 nie odwinie się z bębna 6. Do końca matrycy 12 znów przykłada się odpowiedni klin 21, jak to opisano poprzednio przy taśmie gumowej 11, poczem bęben znów puszcza się w ruch i nawija się nań cały rozporządzalny materiał owijający 10, utrzymując jego naprężenie. Stan naprężenia poszczególnych warstw utrzymuje się następnie, np. zapomocą taśm 23 (fig. 8, 9, 10), pod naprężeniem nawijanych na obwodzie bębna według linii śrubowej, przyczem końce tych taśm zostają umocowane w odpowiedni sposób.

Następnie bęben 1 z nawiniętymi warstwami wyjmuje się z łożysk i umieszcza w nieprzedstawionym na rysunku piecu wulkanizacyjnym. Podczas następującego potem powolnego podgrzewania taśma gumowa przed rozpoczęciem się wulkaniza-

cji przechodzi w stan, w którym łatwo może być wytłaczana. W tym stanie pod działaniem ciśnienia, jakie wywiera jedna warstwa na drugą, wszystkie szczegóły z jednej strony matrycy, i strony taśmy owijającej, która styka się z powierzchnią gumy, dokładnie się odciskają. Wskutek następującej potem wulkanizacji wytworzony w powyższy sposób stan powierzchni zostaje utrzymany na stałe. Po ukończeniu wulkanizacji bęben usuwa się z kotła, przez pewien krótki czas ochładza się na powietrzu, poczem następnie po odwinięciu z bębna 1 i nawinięciem na odpowiednie wałki otrzymuje się gotową płytę gumową, a matryca oraz materiał do owijania zostają przygotowane do obróbki następnej surowej płyty gumowej.

Podczas nagrzewania względnie wulkanizacji nawiniętego bębna odwija się w opisany powyżej sposób zwoje z bębna nagrzewanego poprzednio, poczem bęben ten ponownie się nawija tak, że można w ten sposób pracować bez przerwy.

Stosowna matryca może być wykonana sposobem według wynalazku, np. jak to przedstawiono na fig. 3 i 4, z wulkanizowanej taśmy i na jednej stronie jej powierzchni w negatywie może posiadać najrozmaitsze wytłoczone wzory. Jako materiał 10 do owijania może być stosowana tkanina. Wskutek powstającego nacisku, kontury matrycy już przy nawijaniu wciśkają się w surową płytę gumową 11, jak to przedstawiono na fig. 3, podczas gdy dokładne dostosowanie się do matrycy następuje dopiero po nagrzaniu.

Zamiast oddzielnie wykonywać matrycę i materiał do owijania można także stosować matrycę, składającą się z kilku warstw, z których przynajmniej jedna warstwa jest przeznaczona do przyjmowania naprężenia podczas nawijania. Tego rodzaju matryca jest przedstawiona na fig. 5 i 6. Na figurach tych warstwa 14 jest to warstwa gumowa, w której wyko-

nany jest negatyw pożądanego wzoru i która jest połączona z warstwą, wykonaną z tkaniny, zapomocą wulkanizowania. W razie stosowania takiej matrycy obydwie jej powierzchnie są jednocześnie stosowane do kształtowania obydwóch powierzchni płyty gumowej, ponieważ wzór odciska się na jednej powierzchni płyty gumowej, podczas gdy w drugą powierzchnię tej płyty wtłacza się tkanina.

Na fig. 7 przedstawiono tego rodzaju matrycę. Na figurze tej liczbą 1 oznaczono napędzany bęben, liczbą 5 — wałek, dzwigający surową płytę gumową, a liczbą 7 — wałek, dzwigający w danym przypadku odwijającą się pod naprężeniem matrycę 14, 15. Wałek 7 jest zaopatrzony w urządzenie hamulcowe 8. Sposób pracy zapomocą urządzenia, przedstawionego na fig. 7, jest poza tem taki sam, jaki opisano przy omawianiu fig. 1 i 2.

Sposobem według wynalazku, można jednocześnie wykonywać także kilka artykułów przemysłowych, i to zarówno jednorodnych, jak i różnorodnych. Matryca do masowego wyrobu podeszew gumowych jest przedstawiona na fig. 11 i 12. Jak widać z tych figur, w matrycy są wykonane rozmieszczone obok siebie negatywy 25 większej ilości podeszew gumowych tak, że przez jednorazowe nawinięcie tej matrycy z surową płytą gumową i dalszą obróbkę według powyżej opisanego sposobu można jednocześnie otrzymać dużą ilość podeszew gumowych.

Jeżeli chodzi o jednoczesne masowe wytwarzanie różnych artykułów sposobem według wynalazku, stosuje się matrycę, przedstawioną na fig. 13 i 14. Matryca ta zawiera rozmieszczone obok siebie negatywy talerzyków płatniczych 26, podeszew gumowych 27, podkładek 28 pod naczyń, podstawek i t. d.

Matryce, przedstawione na fig. 11—14, można również wykonać sposobem według wynalazku. W tym celu układa się i umo-

cowywa, np. na tkaninie wykonane zapomocą tłoczni podeszwy gumowe, podkładki pod naczynia i przedmioty podobne, a następnie tkaninę tę wraz z taśmą do owijania i surową płytą gumową nawija się na bęben. Podczas następującego potem ogrzewania poszczególne przedmioty tak wciskają się w surową płytę gumową, że po ukończonej wulkanizacji płyta ta zawiera wytłoczone w niej negatywy i może być używana jako matryca do masowego wyrobu. Przy zarysie każdego poszczególnego artykułu pozostaje w matrycy wysokie obrzeże, które tak się wciska w płytę gumową, z której jest wykonywany gotowy produkt, że oddzielanie poszczególnych artykułów od siebie może być dokonywane w najprostszy sposób, np. zapomocą wytłaczania lub wycinania.

Zamiast matrycy gumowej można także stosować matrycę metalową, np. z wytłaczanej odpowiednio cienkiej taśmy stalowej.

Jeżeli ma być wykonana płyta gumowa, której druga powierzchnia ma być ukształtowana niezależnie od jakości materiału do owijania, to zapomocą dwóch matryc gumowych, ułożonych po obydwóch stronach surowej płyty gumowej, można jednocześnie na obydwóch powierzchniach wytłoczyć wzory, odpowiadające matrycom.

Do wyrobu płyt gumowych, które po obydwóch stronach mają mieć powierzchnie szorstkie, można zastosować jako matrycę również odpowiednią tkaninę, którą w odpowiedni sposób łączy się z materiałem owijającym, przeznaczonym do przemowienia napięcia.

Przy dotychczas używanych sposobach wyrobu profilowanych płyt i chodników z piramidkami lub innemi wzorami, a mianowicie przy sposobie wytłaczania na tłoczni zapomocą mniej lub więcej sztywnych blach powstają mniejsze lub większe braki w gotowym wyrobie, które często wymaga-

ją naprawy, a to wskutek trudności całkowitego usunięcia schwytanego powietrza, wskutek naprężeń w blasze oraz nierównomiernego tłoczenia, jak również wskutek zbyt szybkiej wulkanizacji, spowodowanej wysoką temperaturą początkową.

Poza tem przy dotychczas używanych sposobach w tłoczni wymagana jest specjalna staranność w kolejnem dokonywaniu poszczególnych tłoczeń. Wskutek nieuniknionej dwukrotnej wulkanizacji, w miejscach styku poszczególnych tłoczeń powstają często także różnice barw, które nadają gotowemu wyrobowi nieładny wygląd.

Wady te usuwa sposób według niniejszego wynalazku. Podczas nawijania na bęben surowej płyty gumowej wraz z giętką matrycą przy równomiernem stałem ich naprężeniu powietrze z jednej strony zostaje stopniowo wytłoczone. Następnie wskutek możności powolnego podgrzewania gumy przed wulkanizacją, guma ta najpierw przechodzi w stan miękkiej, podatnej do wytłaczania, wskutek czego pod równomiernym stałym naciskiem elastycznej matrycy każdy najmniejszy nawet szczegół zostaje wiernie odcisnięty.

Matrycę samą można wykonać sposobem według wynalazku zapomocą raz odcisniętego gotowego przedmiotu. Przedmiot ten raz tylko wykonany z największą starannością zapomocą tłoczni, daje możność częstego i szybko uskutecznianego zapomocą sposobu według wynalazku wykonywania matrycy, która znów umożliwia szybki wyrób pożądaných przedmiotów. Dlatego też wytłaczane artykuły przeznaczone do wyrobu matrycy, wytwarza się z możliwie największą starannością, względnie naprawia się małe braki i wtedy ma się możność prawie dowolnie częstego wytwarzania przedmiotów bez braków.

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie płyt o znacznie większych długościach i szerokościach niż dotychczas

w jednym tylko przebiegu, wskutek czego osiąga dużą wydajność kosztownych tłoczni przy znacznie mniejszym nakładzie pracy, przyczem jakość otrzymanego wyrobu gotowego znacznie przewyższa jakość wyrobu, otrzymywanego sposobami dotychczas używanymi.

Pokrycia na podłogi, wykonane sposobem według wynalazku, mają tę specjalną zaletę, że krawędzie ich dobrze przylegają do podłoża wskutek tego, że powierzchnia, która następnie będzie zwrócona do podłogi, podczas wulkanizowania jest wklęsła tak, że krawędzie nie mają tendencji do podnoszenia się, lecz odwrotnie, do przylegania do podłoża.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu profilowanych albo gładkich płyt gumowych, zwłaszcza służących do pokrycia podłóg, według którego surowy produkt, np. surowe płyty gumowe lub w połączeniu z tkaninami, nawija się wraz z giętką matrycą w kilku warstwach na bęben, a bęben wraz z nawiniętymi warstwami nagrzewa się w wulkani-

zacyjnym kotle, znamienny tem, że wraz z matrycą (12) nawija się współbiegający naprężony materiał owijający (10).

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się oddzielny od matrycy materiał owijający (10).

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się połączony z matrycą materiał owijający (15).

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że stosuje się matrycę (12), składającą się ze zwulkanizowanej płyty gumowej, zaopatrzonej w odpowiednią powierzchnię.

5. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że materiał obwijający jest zwulkanizowany z materiałem włókienniczym, służącym jako matryca.

6. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że przy nawijaniu materiału owijającego przed czołową powierzchnią surowej płyty gumowej i matrycy wsadza się klinowe części (20, 21, 22).

Oskar Schmidt.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1

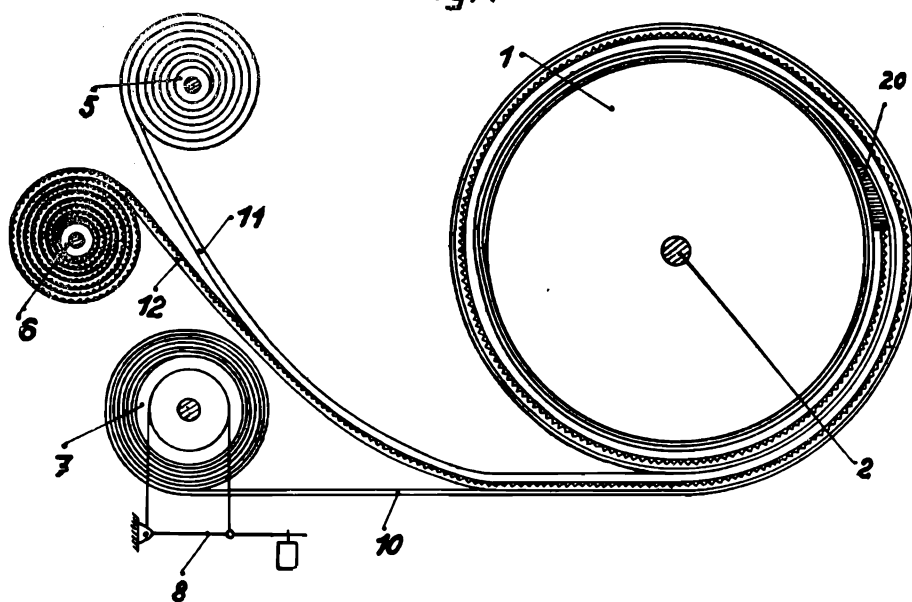


Fig.2

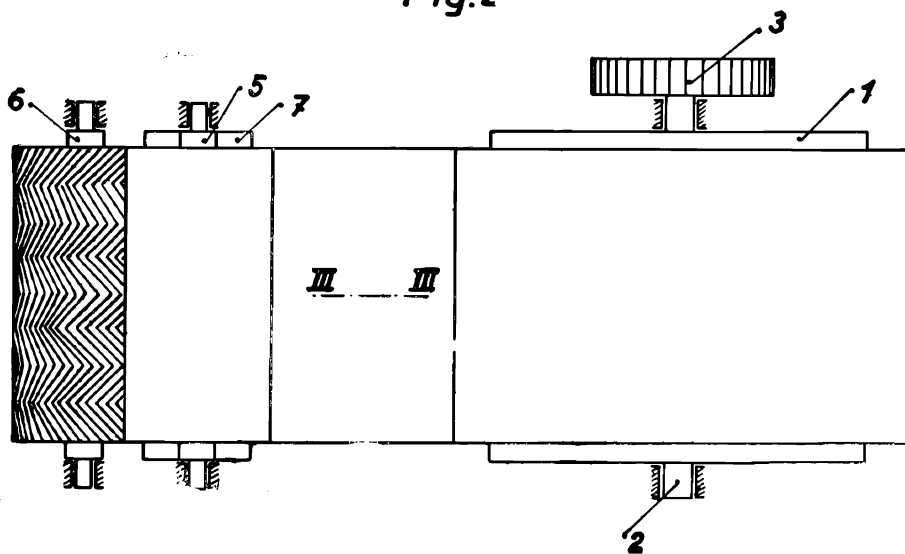


Fig.3

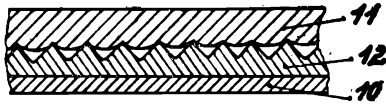


Fig.5



Fig. 4

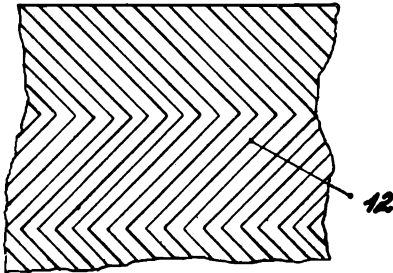


Fig.6

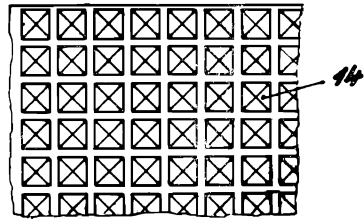


Fig.7

