

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48167

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28. I. 1963 (P 100 620)

Pierwszeństwo: 19. II. 1962 Węgry

Opublikowano: 18. V. 1964

Kl. 39 a³ 7/14

MKP B 29 d 3/14

UKD 678, 026

Twórca wynalazku
i inż. József Demeter, Budapeszt (Węgry)
właściciel patentu:

BIBLIOTEK

Sposób ciągłego uwarstwiania lub nasycania nośników żywicami sztucznymi oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Uwarstwiane lub nasycane nośniki żywicami sztucznymi mają wszechstronne zastosowanie. Po-
szczególne ilości żywicy powinny być nanoszone
na nośniki w sposób równomierny w ściśle okre-
ślonych granicach. Przy wytwarzaniu fabrykatów
z uwarstwianych żywic sztucznych, na przykład
termoutwardzalnych, musi być dotrzymana wyma-
gana tolerancja międzynarodowa $\pm 5\%$, to znaczy,
że na każdym centymetrze kwadratowym nośnika
dopuszczalna odchyłka ilości nanoszonej żywicy
nie powinna przekraczać $\pm 5\%$ ilości nominalnej.
Stosowane zazwyczaj w praktyce grubości żywicy
na nośniku wynoszą od 0,01 mm do 0,1 mm —
zależnie od przeznaczenia. W związku z tym wiel-
kość dopuszczalnych odchyłek grubości, wynika-
jąca z wymaganych tolerancji, zawiera się w gr-
nicach w gorszym przypadku 0,0005 mm, a w naj-
lepszym przypadku — 0,005 mm.

Dotrzymanie takich dokładności nanoszenia żywic
na nośnik jest możliwe przy stosowaniu dwóch
znanych dotychczas metod. Pierwsza z nich polega
na tym, że żywicę sztuczną rozpuszcza się przy
użyciu znanych środków rozpuszczających i pow-
stały lakier napyla się na nośnik. Druga metoda
polega na przetłaczaniu roztopionej żywicy przez
dyszę szczelinową, rozciąganiu powstałej warstwy
na wymaganą grubość folii i nakładaniu jej na
górną powierzchnię nośnika.

Niedogodność pierwszej metody wynika z dużych
wymiarów odpowiednich do tego celu urządzeń

2

oraz ze znacznych kosztów wydatkowanych na
środki rozpuszczające. Urządzenie dla stosowania
drugiej metody jest znacznie tańsze, przy czym
jej istota polega na tym, że najpierw należy prze-
cisnąć roztopioną żywicę przez podłużną dyszę
szczelinową, a następnie powstałą warstwę należy
rozciągać na wymaganą grubość i nakładać ją na
górną powierzchnię nośnika. Wyciąganie z dyszy
warstwy żywicy dokonywane jest na ogół w po-
wietrzu, bez żadnego stałego punktu podparcia.

Sposób ten posiada również wiele wad i niedogod-
ności. Wyciskanie żywicy przez dyszę szczelinową
połączone jest z wymaganym znacznym ciśnieniem
i związanym z tym dużym zużyciem mocy, przy
czym urządzenie musi mieć odpowiednio dużą
wytrzymałość mechaniczną. Ponadto urządzenie
do granulacji i filtracji żywicy posiada wymien-
ne elementy filtrujące i podczas ich wymiany na-
pęd całego urządzenia musi być zatrzymywany.
Inna niedogodność opisywanej metody wynika z
j jednostronnej możliwości uwarstwiania nośników,
co pociąga za sobą konieczność dodatkowego na-
sycania ich, a zwłaszcza przy zastosowaniu lami-
natów.

W dalszej części opisu podany będzie sposób uwar-
stwiania i nasycania nośników żywicami sztuczny-
mi oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu,
w którym wyeliminowano przytoczone wady i nie-
dogodności, przy czym jest on znacznie tańszy,
30 pewniejszy jak również gwarantujący jedno lub

dwustronne uwarstwienie nośników żywicami.

Zgodnie z wynalazkiem sposób ten charakteryzuje się tym, że żywica sztuczna podawana jest w sposób ciągły na powierzchnię podgrzewanego walca odbierającego, na którego części powierzchni jest roztopiana tworząc odpowiednio ustaloną warstwę żywiczną, która przenoszona jest na podgrzewany walec nakładający, usytuowany stycznie i równolegle do osi walca odbierającego i posiadający większą od niego prędkość obwodową, przy czym walec odbierający i nakładający tworzą parę samoczynnie oczyszczających się walców o tak, dobranym stosunku prędkości obwodowych, że na części powierzchni walca nakładającego powstawać będzie warstwa żywicy sztucznej o ustalonej grubości, która to warstwa nanoszona jest przez impregnację lub uwarstwianie na nośnik przesuwający się w tym samym lub przeciwnym kierunku do ruchu stykającego się z nim walca nakładającego i wreszcie uwarstwiony lub nasycony żywicą nośnik jest poddawany w znany sposób termicznej obróbce, a następnie ostudzony.

Jedną z alternatyw tego sposobu polega na tym, że pomiędzy dwoma walcami odbierającymi o osiach równoległych wytwarza się podwójną grubość wyjściowej warstwy żywicy sztucznej, o szerokości równej długości szczeliny i w ten sposób powstałe duże grubości warstwy, znajdujące się na poszczególnych walcach przenoszone są na walec nakładający o większej prędkości obrotowej, obracających się w styczności z walcami odbierającymi, na których wytwarzana jest ustalona grubość nanoszonej warstwy żywicy na jedną stronę nośnika przez uwarstwianie lub nasykanie, względnie kombinację tych sposobów nanoszenia, lub też przez nakładanie czy też nasykanie dwustronne, przy czym ostateczny proces nanoszenia żywicy sterowany jest poprzez odpowiednie prowadzenie nośnika.

W przypadku zrealizowania sposobu za pomocą urządzenia z jedną parą równoległych i stykających się z sobą walców nakładającego i odbierającego, walce te napędzane są w jednym kierunku lecz o różnych regulowanych prędkościach obwodowych oraz regulowanym nagrzewaniu, przy czym do nastawiania grubości tworzącej się na walcu odbierającym roztopionej żywicy, służy specjalny nóż przecierający. W przypadku zastosowania urządzenia z dwoma parami walców odbierających i nakładających, tworzących parę samoczynnie oczyszczających się walców, ich powierzchnie boczne tworzą regulowaną szczelinę poprzez odpowiednie nastawienie, która odpowiada wspomnianej grubości warstwy żywicy tworzącej się na walcach odbierających.

Rysunek przedstawia przykładowe formy wykonania urządzenia w częściowym przekroju i w widoku bocznym z kierunku osi walców, w którym pominięto nieistotne części z punktu widzenia wynalazku. Sposób ciągłego uwarstwiania lub nasykania nośników żywicami sztucznymi według wynalazku opisany będzie z powołaniem się na schematyczny rysunek na fig. 1 urządzenia, w najprostrzej formie wykonania.

Długość ogrzewanego walca 1 jest większa niż

szerokość nośnika 2, przy czym jego kierunek obrotów pokazany jest strzałką.

Podgrzewany nóż 4 o długości równej długości walca posiada nastawianą promieniową odległość od powierzchni walca. Żywicę sztuczną 3 o temperaturze pokojowej nakłada się na powierzchnię walca na szerokości odpowiedniej do szerokości nośnika. Żywica pod wpływem odpowiedniej temperatury walca roztopia się utrzymując się tym samym na walcu o prędkości obwodowej C_1 w postaci warstwy o grubości V_1 , zależnej od nastawiania odległości noża 4 od powierzchni walca. Warstwa roztopionej żywicy V_1 przenoszona jest w zależności od obrotów walca 1 na nośnik 2 o regulowanej prędkości przesuwu, który przemieszcza się stycznie z tym walcem. Wytworzona na nośniku grubość V_2 żywicy sztucznej zależna będzie więc od prędkości C_2 przemieszczania się nośnika oraz od prędkości obrotowej C_1 walca 1, przy czym wartość jej wyraża się równaniem

$$V_2 = V_1 \frac{C_1}{C_2}$$

Dla dotrzymania wymaganych międzynarodowych dokładności uwarstwiania nośników żywicami zagwarantowana musi być tolerancja grubości V_1 w granicach $\pm 5\%$. Jeżeli prędkość C_2 nośnika 2 będzie większa niż prędkość obwodowa C_1 wytworzona grubość warstwy V_2 będzie od tego uzależniona.

W przypadku, kiedy grubość warstwy V_1 wynosić będzie 1 mm, to dla utrzymania wymaganej tolerancji $\pm 5\%$ zachodzi konieczność utrzymania odległości ostrza noża 4 od powierzchni walca z dokładnością $\pm 0,05$ mm — co można praktycznie uzyskać.

Niedogodność opisywanego układu polega jednak na tym, że nośnik nie zupełnie odbiera z powierzchni walca żywicę, szczególnie warstwę setnych części milimetra i w związku z tym pozostaje na walcu nie odebrana żywica, która po pewnym czasie utwardza się, przez co systematycznie powiększa się średnica tego walca i maleje odległość pomiędzy nożem i walcem.

Niedogodność tą można wyeliminować za pomocą układu według fig. 2. Zawiera ona parę podgrzewanych walców 5, 1, obracających się w tym samym kierunku, przy czym stycznie do walca 5 przemieszczany jest nośnik 2. W tym przypadku walec 5 o prędkości obwodowej C_5 przez styczność z walcem 1 przejmując całkowicie żywicę i przenosi ją na nośnik.

Jeżeli w tym przypadku nośnik nie odbiera całkowicie żywicy z walca 5, to pozostała na nim reszka żywicy przejmowana jest całkowicie przez walec 1 w punkcie oznaczonym X i przesyłana jest z powrotem do położenia wyjściowego żywicy 3. Dzięki temu wyklucza się możliwość pozostawiania cząstek żywicy na powierzchni walca, które mogłyby się utwardzić.

W tym układzie grubość V_2 nanoszonej warstwy żywicy uzyskuje się dwustopniowo, a dopiero przy nastawieniu odpowiedniej prędkości nośnika uzyskuje się grubość V_2 wyrażoną następującym równaniem:

$$V_2 = V_1 \cdot \frac{C_1}{C_5} \cdot \frac{C_5}{C_2} = V_1 \cdot \frac{C_1}{C_2}$$

W celu polepszenia przenoszenia warstwy żywicy z walca 5 na nośnik 2 podpira się go w taki sposób, aby obejmował większą krzywiznę walca 5. Dodatkowe podparcie wywołujące nacisk nośnika do walca, zrealizowane może być przy pomocy pasa lub taśmy stalowej 6 dociskanej i napędzanej wałkami dociskającymi 8. Ponadto korzystniejsze przenoszenie żywicy uzyskuje się przez podgrzewanie nośnika do temperatury walca 5 przy pomocy elementu grzejnego 7.

Podczas nanoszenia żywicy na nośnik, przez zastosowanie pary walców 1 i 5 powstaje możliwość wiskozy przez podgrzewanie tej żywicy do wysokiej temperatury, która umożliwia nasycanie nośnika żywicą.

W tym przypadku walec 1 może być podgrzewany do temperatury zmiękczającej żywicę, przy której żywica będzie mogła być wyciągana w folię.

Na przykład przy zastosowaniu rezolu żywicznego (żywica fenolowo-formaldehydowa) wymagana temperatura wynosi od 70°–90°C.

Musi być przy tym zachowana zasada aby żywica podczas przenoszenia z walca 1 na walec 5 o większej prędkości obwodowej wytrzymała naciąg bez zerwania.

Temperatura walca 5 będzie tak wysoka, że żywica roztopi się i odparują z niej zbędne i szkodliwe pary (wolny fenol, formaldehyd itp.) i wtedy żywica bardzo dobrze przeniknie do nośnika przesuwającego się stycznie z walcem. Temperatura walca 5 dla rozpatrywanego przypadku zastosowania rezolu nastawiana jest na około 120–160°C.

Podczas nasycania wymagany jest odpowiednio dłuższy czas styczności nośnika z walcem 5, co uwidoczniono na fig. 3. W tym układzie tylko zamieniony został kierunek przesuwu nośnika. Jeżeli doprowadzi się do zrównania prędkości C_2 i prędkości obwodowej C_5 , wtedy nośnik 2 będzie opasywał znaczny łuk powierzchni walca 5 w odpowiednio długim czasie, dzięki czemu, żywica będzie mogła być zasysana przez nośnik.

Korzystniejszy przebieg nasycania nośnika nastąpi wówczas, kiedy w obszarze styczności nośnika z walcem 5, wywierany będzie dodatkowy nacisk za pomocą pasa 6, który będzie podgrzewany do temperatury tego walca elementem grzejnym 7. W opisywanych dotychczas układach mogą występować zakłócenia podczas pracy, polegające na osadzaniu się i utwardzaniu żywicy na nożu 4. Fig. 4 przedstawia układ, który eliminuje tę niedogodność, zawierający urządzenie podające żywicę sztuczną 3. Para taśm transportowych 9, 9' podaje w sposób ciągły żywicę na powierzchnię walców 1, 1'. Napęd taśm transportowych zrealizowany jest za pomocą ślizgowego sprzęgła lub innego elementu wytwarzającego moment nacisku, zależnego od przeciwdziałania znajdującej się między taśmami żywicy i który gwarantował będzie stałe doprowadzenie żywicy do walca pod odpowiednim naciskiem.

Na walcach 1, 1' o regulowanej temperaturze roztopia się żywica sztuczna, która jest przez nie zabierana.

W punkcie A warstwa żywicy o grubości V_1 będzie zależnie od obrotu walców 1, 1' rozdzielać się na dwie warstwy o grubości V_{1x} i V'_{1x} . Obie grubości warstw mogą być zmienne ale łączna grubość V_{1x} i V'_{1x} w miejscu rozdzielania stała i równa V_1 .

Z walca 1 pobierana jest grubość V_{1x} warstwy żywicy przez walec 5, zawierający regulowaną temperaturę oraz prędkość obwodową. Podczas odbierania grubość V_{1x} warstwy żywicy zależna jest od różnicy prędkości obwodowej obu walców

według następującej zależności $V_{2x} = V_{1x} \cdot \frac{C_1}{C_5}$

Podczas uwarstwiania nośnik 2 żywicy zmagazynowany na trzpieniu 15 nawijany jest na rolkę 14, której napęd regulowany jest w zależności od prędkości C_2 przemieszczania się nośnika.

Na nośnik 2 o odpowiedniej prędkości C_2 nakładana jest warstwa żywicy o grubości

$$V_{2x} = V_{1x} \cdot \frac{C_1}{C_5} \cdot \frac{C_5}{C_2} = V_{1x} \cdot \frac{C_1}{C_2}$$

Następnie nośnik przechodząc w styczności z walcem 5' nasycany jest warstwą żywicy o grubości

$$V'_{2x} = V'_{1x} \cdot \frac{C_1}{C_5} \cdot \frac{C_5}{C_2} = V'_{1x} \cdot \frac{C_1}{C_2}$$

tak, że łączna grubość warstwy z poprzednią wynosi

$$V_2 = V_{2x} + V'_{2x} = \frac{C_1}{C_2} (V_{1x} + V'_{1x})$$

W przypadku zagwarantowania stałej sumarycznej wartości

$$V_{1x} + V'_{1x} = V_1$$

wtedy nośnik otrzymuje każdorazowo warstwę żywicy o grubości $V_2 = \frac{C_1}{C_2} V_1$, niezależnej od odległości walców 1, 1'.

Łączną grubość naniesionych na nośnik warstw żywicy V_{1x} i V'_{1x} można ustalić w ten sposób, że walec 5' w stosunku do walca 5 umieszczony będzie symetrycznie, w związku z czym punkt styczności B' będzie bardziej oddalony od punktu A obu walców 1, 1' niż punkt B to znaczy, że łuk AB będzie mniejszy niż łuk A—B'.

Przez odpowiedni dobór długości łuku można regulować grubość V'_{1x} nałożenia warstwy żywicy na nośnik i osiągnąć to, że łączna wartość grubości warstwy V_{1x} i V'_{1x} na powierzchni walca 5' w punkcie C będzie sumowana.

Dla polepszenia odbioru warstwy żywicy z walców 5 i 5' przez nośnik 2 stosuje się pas 6 lub 6' (względnie taśmę stalową), który dociska nośnik do walca, oraz elementy grzejne 7 lub 7' z regulowaną temperaturą, które podgrzewają nośnik. Nawijany nośnik z naniesioną żywicą przechodzi przez urządzenie 10 zawierające regulowaną temperaturę, konieczną do termicznej obróbki. Podob-

ne urządzenie do termicznej obróbki można również zastosować bezpośrednio za walcem 5, na którym nakładana jest jednostronnie żywica, co spowoduje, że nośnik przechodząc na walec 5' będzie całkowicie nasycony.

W urządzeniu według fig. 4 są przewidziane następujące możliwości regulacji:

- a) regulacja temperatury walców 1, 1' 5, 5', jak również elementów grzejnych 7, 7' i 10;
- b) regulacja prędkości obwodowej walców 1, 1', 5, 5', jak również prędkości ciągłego ruchu pasa 6, 6' i nośnika 2.

W pierwszym przypadku osiąga się nie tylko warstwę żywicy V_{2x} , lecz także warstwę V'_{2x} na tej samej stronie, względnie równą powierzchnię poprzez uwarstwianie warstwy V_{2x} , a dopiero potem przez nasycanie warstwy V'_{2x} .

Stosując podobne układy walców, ale zmieniając kierunki przesuwu nośnika można uzyskać różne przebiegi uwarstwiania, na przykład w przypadku skierowania nośnika według fig. 5 nanosi się najpierw warstwę V_{2x} przez nasycanie, a dopiero potem nanosi się warstwę V'_{2x} .

Skierowanie nośnika według fig. 6 i 7 umożliwia naniesienie na niego dwustronnie warstwy żywicy i tak według fig. 6 można nanosić żywicę na nośnik drogą dwustronnego uwarstwiania, podczas kiedy w urządzeniu według fig. 7 zrealizowane jest to przez dwustronne nasycanie.

Nanoszenie warstwy V'_{1x} żywicy na nośnik można opóźnić w czasie przez zastosowanie niesymetrycznego urządzenia, zawierającego pomocnicze walce 11', 12' (fig. 8), które posiadają regulowane temperatury i obroty, przy czym w zależności od potrzeby można zabudować w urządzeniu jeden lub więcej takich walców.

Wymaganą zwłokę czasową w nanoszeniu tej warstwy można również uzyskać przez umieszczenie trzpienia 15 pojemnika dla nośnika nieuwarstwowanego, jak również walca zwijającego 14 uwarstwiony nośnik nie w takim położeniu jak to jest uwidocznione na fig. 7 (pionowo) lecz poza urządzeniem do uwarstwiania, równolegle do płaszczyzny rysunku, przy czym nośnik można kierować na walec 5 lub 5' za pomocą odpowiednich wałków kierujących pod kątem 45°.

Można również w urządzeniu (według fig. 4) walec 1, 1' a także nóż 4 (z fig. 1—3) odpowiednio przemieszczać tak, aby zmienić drogę nośnika od walca do walca zwijającego 14. W tym przypadku urządzenie według fig. 4 będzie mogło jednocześnie nasycać dwa nośniki jednostronnie.

Zamiast noża 4 można zastosować specjalny walec współpracujący z walcem 1, zwłaszcza przy stosowaniu do uwarstwiania termoplastów, który jest również podgrzewany, o odwrotnym kierunku obrotów do obrotów walca 1 i którego odległość od walca 1 odpowiednio regulowana utworzy szczelinę dzięki której ustalać się będzie grubość V_1 warstwy żywicy, która nakładana będzie na walec 1. W urządzeniach według fig. 2, 3, w przypadku dużych zanieczyszczeń przerabianej żywicy, wystąpić może konieczność jej filtracji.

Do tego celu można wykorzystać walec 1 tak jak to uwidoczniono na fig. 9, dzięki czemu uzyskuje

się jednocześnie nakładanie i filtrowanie żywicy przez urządzenie filtracyjne.

Podawana żywica do uwarstwiania przechodzi przez chłodzoną płytę 19 na walec 1 i po zetknięciu z nim roztopia się na jego powierzchni, przechodząc przez wąską szczelinę 21 do przestrzeni 20. Przedostająca się żywica ograniczana jest filtrem 18 i przednią częścią 17. Wskutek obrotu walca 1 żywica nie może się z powrotem wydostawać poprzez szczelinę 21 tak, że w przestrzeni 20 występuje podciśnienie, które powoduje przeciskanie się roztopionej żywicy przez filtr 18. Filtr umocowany jest na podgrzewanej obudowie 16, której krawędź znajduje się w bliższej odległości od powierzchni walca 1 niż nóż 4 i dzięki temu żywica przeciska się przez otwory 13 filtra. W urządzeniu zgodnie z fig. 2—7, można zamiast pasa naciskowego 6, lub 6', służącego do dociskania nośnika do powierzchni walca 5, lub 5', zastosować jeden lub więcej wałków dociskowych wykonanych z gumy albo współpracujących sprężynujących, przy czym wałki te można stosować dla takich nośników, które się nie marszczą.

Dla nasycania nośników o bardzo porowatej strukturze i dużej nasiękliwości, na przykład materiałów tekstylnych, można zgodnie z fig. 10 zastosować urządzenie, w którym eliminuje się wałki prowadzące nośnik przez to, że walce nakładające 5, 5' są do siebie tak zbliżone, że nośnik 3 przechodzi bezpośrednio z jednego walca na drugi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego uwarstwiania lub impregnacji nośników żywicami sztucznymi, znamieny tym, że żywica podawana jest w sposób ciągły na powierzchnię podgrzewanego walca odbierającego, na którego części powierzchni jest roztapiana, tworząc odpowiednio ustaloną mocną warstwę żywiczną, która przenoszona jest na podgrzewany walec nakładający, usytuowany stycznie i równolegle do osi walca odbierającego i posiadający większą od niego prędkość obwodową przy czym walec odbierający i walec nakładający tworzą parę samoczynnie oczyszczających się walców o tak dobranym stosunku prędkości obwodowych, że na części powierzchni walca nakładającego powstawać będzie warstwa żywicy sztucznej o ustalonej grubości, która to warstwa наносzona jest przez impregnację lub uwarstwienie na nośnik przesuwający się w tym samym lub przeciwnym kierunku do ruchu stykającego się z nim walca nakładającego względnie uwarstwiony lub nasycony żywicą nośnik w znany sposób poddawany jest termicznej obróbce, a następnie ostudzony.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że żywica sztuczna doprowadzana jest do szczeliny przewidzianej między dwoma walcami odbierającymi o równoległych osiach, przy czym szerokość szczeliny jest równa podwójnej grubości szerszych warstw wyjściowych żywicy sztucznej, po czym powstałe w ten sposób grubsze warstwy, przenoszone są na znajdujące się w styczności z walcami odbierającymi, walce na-

- kładające o większej prędkości obrotowej, z których to walców powstałe na nich warstwy o ostatecznej grubości przenoszone są na jedną stronę wspólnego nośnika żywicy przez nakładanie lub nasycanie, względnie kombinację tych sposobów, albo też na obie strony nośnika żywicy przez nakładanie lub nasycanie, przy czym rodzaj i sposób nanoszenia żywicy wybiera się stosownie do odmiennego prowadzenia nośnika żywicy.
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera wałek odbierający (1) względnie wałek nakładający (5), które usytuowane są stycznie i równolegle do swych osi i które obracają się w tych samych kierunkach z różnymi regulowanymi prędkościami obwodowymi i regulowanym ogrzewaniem oraz nóż (4) przeznaczony do wyznaczania grubości warstwy roztopionej żywicy na walcu odbierającym (1) (fig. 2).
4. Urządzenie według zastrz. 3, do stosowania sposobu według zastrz. 2, znamienne tym, że zawiera dwa zespoły, utworzonych z walca nakładającego i walca odbierającego samoczynnie oczyszczających się par walców (1, 1' lub 5, 5') i że powierzchnie boczne walców odbierających (1, 1') leżą w różnych, oddzielnie regulowanych odległościach (fig. 4—7).
5. Urządzenie według zastrz. 3 lub 4, znamienne tym, że zawiera odpowiedni środek dociskający, na przykład obiegową taśmę (6) bez końca,

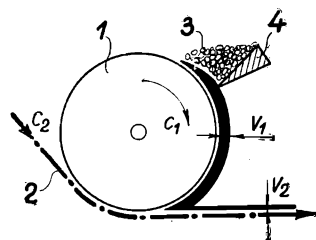


Fig. 1.

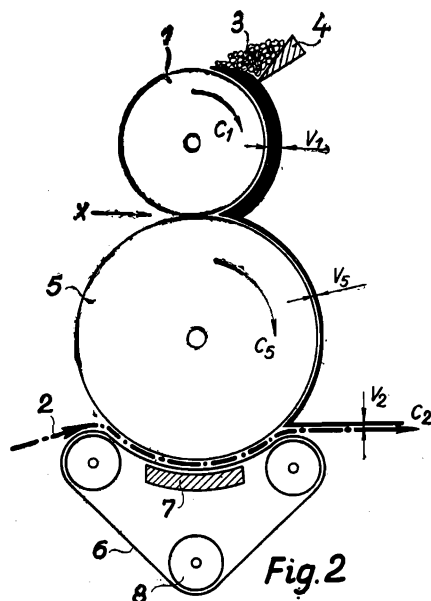


Fig. 2

- która dociska nośnik (2) do walców nakładających (5, 5').
6. Urządzenie według zastrz. 3—5, znamienne tym, że zawiera element grzewczy (7) podgrzewający nośnik (2) do wysokiej temperatury w obszarze styczności nośnika z walcami nakładającymi (5, 5').
7. Urządzenie według jednego z zastrz. 4—6, znamienne tym, że pomiędzy, samoczynnie oczyszczającą się parą walców na przykład (1' i 5'), lub pomiędzy wieloma parami tych walców współpracujących w styczności z sobą, znajdują się również współpracujące w styczności podgrzewane walce (11, 12'), (fig. 8).
8. Urządzenie według jednego z zastrz. 4—7, do dwustronnego nasycania materiałów tekstylnych lub innych nośników o strukturze porowatej, nie zawierające dociskowych wałków prowadzących dla nośników, znamienne tym, że walce nakładające (5, 5') są do siebie tak zbliżone, że nośnik (2) przechodzi bezpośrednio z jednego walca na drugi (fig. 10).
9. Urządzenie według jednego z zastrz. 3—7, znamienne tym, że zawiera filtr (18) przeznaczony do filtracji żywicy, umieszczony w obszarze walca odbierającego (1, 1') pomiędzy stanowiskiem podawania żywicy sztucznej i nożem (4), przy czym krawędź ramy (16) filtra sąsiadującego z walcem odbierającym jest bardziej zbliżona do jego powierzchni bocznej niż ostrze noża (4).

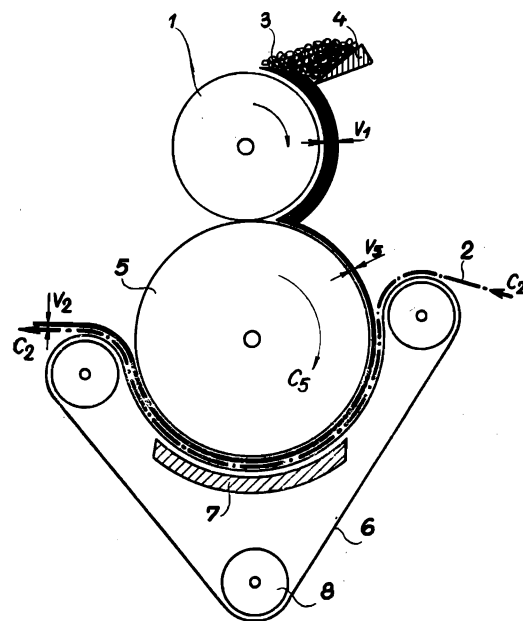


Fig. 3

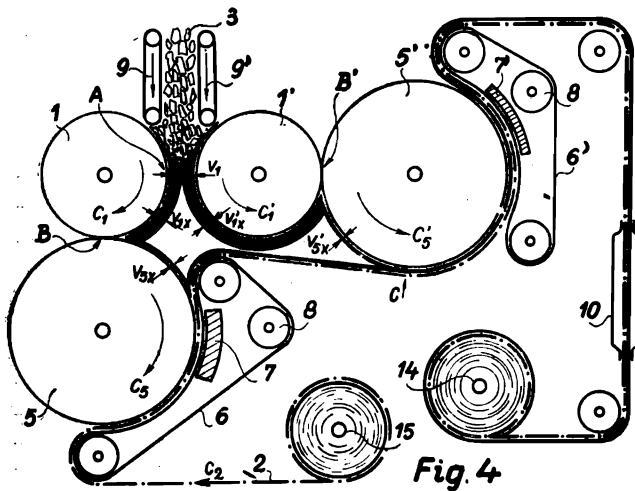


Fig. 4

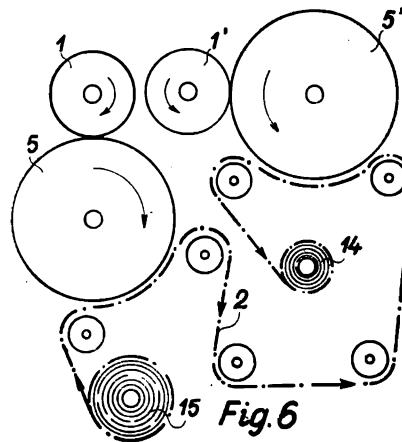


Fig. 6

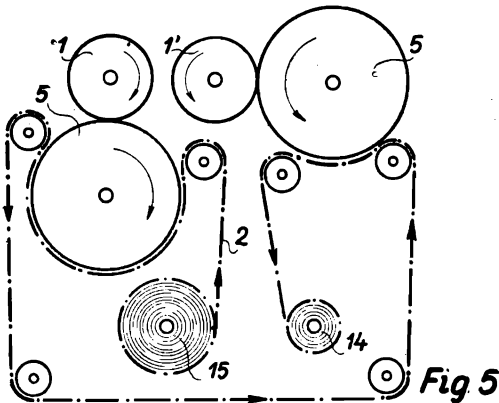


Fig. 5

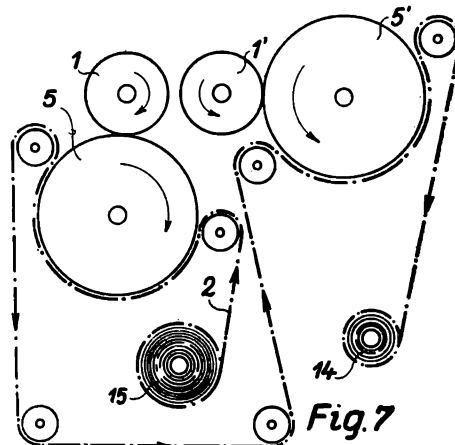


Fig. 7

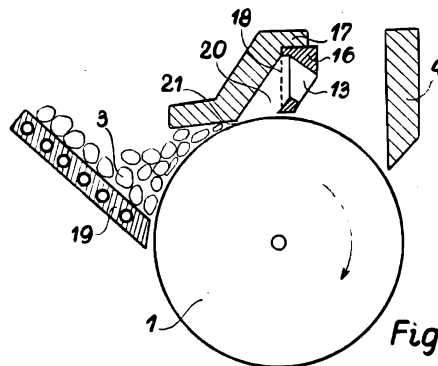


Fig. 9

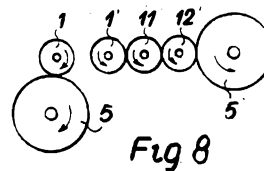


Fig. 8

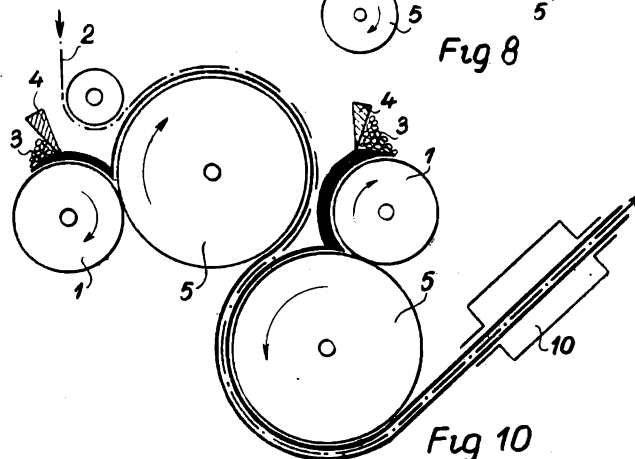


Fig. 10