

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46920

Kl. ~~39 a, 8/04~~

Kl. internat. B 29 h

VEB Chemische Werke Buna

39 a 6 21/00

Schkopau, Niemiecka Republika Demokratyczna

**Sposób przygotowania i suszenia syntetycznych elastomerów kauczukowych
w postaci taśmy oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

Patent trwa od dnia 20 maja 1958 r.

Pierwszeństwo: 10 lutego 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Przez mieszaną polimeryzację dienów z homologami winylowymi w emulsji powstają wodne zawiesiny elastomerów kauczukowych. Na przykład z butadienu i styrolu lub z butadienu i nitylu kwasu akrylowego w obecności wodnych roztworów emulgatora, układu nieorganicznych lub organicznych aktywatorów i regulatora otrzymuje się wodne zawiesiny kauczukowe, z których przez odpowiednie środki koagulujące, składniki kauczukowe mogą być strącane w postaci płatków. Technika stosuje do tego celu wodne roztwory soli lub kwasów albo wodne roztwory soli i kwasów. Strącone cząstki kauczuku myje się wodą a następnie suszy. Przemysłowymi produktami tego rodzaju są na przykład w Niemczech kopolimery butadienu i styrolu o zawartości 25 — 45% związanego styrolu, a w Stanach Zjednoczonych Ameryki — takie same kopolimery o nomenklaturze 1000 albo 15000.

Strącone cząstki mogą być suszone w postaci okruchów lub taśm, co zależy od stosowanych sposobów strącania. W procesie mycia i suszenia kształt i wielkość strąconych płatków kauczukowych jak również liczba defo, mają wielkie znaczenie. Dokonywanie sposobem ciągłym strącania i przygotowywania wodnych syntetycznych zawiesin polega na tym, że przy ciągłym sposobie postępowania płynąca zawiesina kauczukowa zostaje połączona z płynącym środkiem koagulacyjnym w taki sposób, że strącone płatki polimerów wielocząsteczkowych są natychmiast usuwane ze strefy strącania. W ten sposób zapobiega się niepożądanemu skwaleniu się płatków kauczuku, które mogłyby spowodować zapychanie się przewodów rurowych i zanieczyszczenie płatków kauczuku solami nieorganicznymi. Ten sposób strącania umożliwia połączenie strąconych płatków kauczuku na odpowiednim urządzeniu w szlifowaną

taśmę, która w dalszym procesie przeróbki może być suszona w suszarni wielostrefowej.

Znane jest też dwustopniowe strącanie z mleczka kauczukowego stałych cząsteczek kauczuku w postaci płatków, przy czym mleczko kauczukowe zostaje najpierw doprowadzone do konsystencji kremu za pomocą wodnych roztworów soli, po czym w drugim stopniu zostaje strącone w postaci płatków za pomocą wodnych roztworów kwasów.

Suszenie zarówno wilgotnej taśmy kauczukowej, jak i okruchów kauczuku odbywa się w przemyśle w dwóch stopniach w ten sposób, że najpierw większa część wody zostaje usunięta mechanicznie za pomocą wałków wyzymających lub zasysających, albo w wirówce, po czym kauczuk zostaje suszony w suszarce gorącym powietrzem tak, aby jego zawartość wody wynosiła poniżej 0,5%.

Na termiczny sposób suszenia w suszarni okruchów lub taśm kauczuku ma duże znaczenie liczba defo kauczuku syntetycznego, a mianowicie w ten sposób, że kauczuk o liczbach defo 3000 — 4000 (plastyczność Mooney 125 — 145) krótkotrwałych temperaturach suszenia wynoszących 120 — 130°C, zostaje nieznacznie tylko zmięczony podczas gdy kauczuk o liczbach defo 400 — 800 (plastyczność Mooney 40 — 60) w tych temperaturach mięknie znacznie bardziej i staje się lepki.

Termiczne suszenie kauczuku w postaci okruchów wykazuje szereg niedogodności. Na przykład przewożenie okruchów na taśmach sitowych jest utrudnione, gdyż gorące powietrze otoczenia suszarni zdmuchuje częściowo okruchy kauczuku, które gromadzą się w kąciakach suszarni i pozostają wobec tego w gorącej strefie ponad normalny czas suszenia. Wskutek tego stają się one lepkie, tworzą bryły, podlegają cyklizacji i stają się często przyczyną zapychania się lub złamania ruchomych części urządzeń suszarni. Umieszczenie okruchów na płaskiej taśmie warstwami o jednakowej wysokości jest również niedogodne, gdyż osiąga się nierównomierne wyniki suszenia, co przyczynia się do powstawania wilgotnych miejsc w okruchach. Dalsza wada przygotowania okruchów polega na tym, że wysuszony materiał w postaci okruchów trzeba w dodatkowych procesach roboczych prasować, formować i pakować. Nierównomierny kształt materiału w postaci okruchów

uniemożliwia rozpoznanie zanieczyszczeń w postaci ciał obcych tak, że sprasowane okruchy kauczukowe wymagają jeszcze dodatkowej kontroli w celu stwierdzenia tych zanieczyszczeń, na przykład za pomocą przyrządów do wykrywania zanieczyszczeń metalowych.

Przygotowanie natomiast strąconych okruchów kauczukowych w postaci jednolitej taśmy podczas procesu suszenia nie wykazuje wyżej wymienionych wad i technika chemiczna posługiwała się z korzyścią tym właśnie sposobem przygotowania. Do celów strącania i przygotowania pierwszych niemieckich zawieszin syntetycznego kauczuku Buna S 3, Buna SS i Buna N o liczbie defo wynoszącej mniej więcej 3000 (plastyczność Mooney — 125) skonstruowano specjalne zespoły maszyn, umożliwiające racjonalne wytwarzanie z uzyskiwanych podczas polimeryzacji zawieszin mleczka sztucznego kauczuku ze zwiększoną wydajnością na godzinę i w sposób ciągły, stałego kauczuku w postaci jednolitej taśmy. Amerykański przemysł kauczukowy wprowadzając wielką produkcję syntetycznych kauczuków o liczbie defo wynoszącej mniej więcej 6000 (plastyczność Mooney — 50) wprowadził w ten sposób przygotowania kauczuku najpierw do techniki (Chem. Eng. Progr. 1949 r. (tom 45, str. 81 — 86) i skonstruował do tego celu specjalne suszarki o wysokiej wydajności. Suszarki taśm pracują w temperaturach wynoszących 143 — 137°C, z prędkością 9,15 m/min. i z wydajnością 3,6 t/h. Wykazywały one jednak wyżej wskazane wady, a przypadki zakłócenia przy suszeniu tego rodzaju miękkich kauczuków syntetycznych były jednak tak liczne, że po rozpowszechnieniu się tej amerykańskiej syntezy kauczuku zarzucono suszenie taśm (Synt. Rubber G. S. Whitby, 1954 r., str. 203 — 204, wydawca John Wiley et Sons, Nowy York). Zamiast suszarni taśm wprowadzono wtedy do techniki suszarnie okruchów, które w chwili obecnej stanowią jedyny sposób przygotowywania miękkich kauczuków syntetycznych. Z literatury ponadto wiadomo, że znajdujące się obecnie w budowie fabryki kauczuku syntetycznego przejęły ten sposób przygotowania okruchów miękkich typu kauczuku syntetycznego (P. Baumann, Kautschuk und Gummi, 1956 r., str. 169).

Stan techniki stosowanego dotychczas sposobu przygotowania i suszenia ciągłej taśmy

kauczuku surowego jest opisany poniżej i uwidoczniony na schematycznym rysunku fig. 1. Mleczko kauczukowe w zbiorniku przepływowym 1 zostaje skoagulowane za pomocą kwasów i nieorganicznych roztworów soli, po czym zostaje doprowadzone do maszyny rozlewniczej 2. Na taśmie sitowej 3 bez końca tej maszyny wytwarza się sfilcowana taśma kauczukowa 4, która jest w sposób ciągły przemylwana wodą ze skrzyń płuczkowych 5.

Przy końcu maszyny rozlewniczej wymyta taśma przechodzi przez skrzynkę zasysającą, działającą za pomocą próżni albo nad wałkiem 6 zaopatrzonym w urządzenie zasysające, przy czym większa część wody zostaje z taśmy usunięta mechanicznie. Poprzez wałki dociskowe 7 wstępnie osuszona taśma kauczukowa dochodzi do urządzenia zabierakowego 8 wprowadzającego ją do suszarni wielostrefowej 9. Suszarnia ta składa się z dziewiętnastu przenośników 10 bez końca z prętami poprzecznymi, na których taśma przechodząc z jednej strefy do drugiej podlega suszeniu gorącym powietrzem obiegowym. Przenośniki suszarki są napędzane przez główny napęd maszyny rozlewniczej 11 i przesuwają się ze stałą prędkością. Przy nastawieniu maszyny 11 na prędkość wynoszącą na przykład 2,4 m/min. przenośniki pierwszy i drugi przesuwają się z prędkością 2,58 m/min., przenośniki trzeci i czwarty — z prędkością 2,43 m/min., przenośniki piąty, szósty i siódmy — z prędkością 2,27 m/min. Dalsze prędkości przesuwania się przenośników podane są w tabeli na rysunku schematu na fig. 1. Zmiana prędkości maszyny rozlewniczej powoduje odpowiednią zmianę prędkości przenośników suszarni gdyż napęd maszyny 11 jest sztywno połączony z przekładnią zębatą przenośników za pomocą kół łańcuchowych 12. Dodatkowe przekładnie 13, 13a umożliwiają jedynie zmianę prędkości wprowadzania taśmy kauczukowej do suszarni i wyprowadzania taśmy z suszarni. — Przenośniki wewnątrz suszarni nie mogą jednak zmieniać swej prędkości i przesuwają się z nastawioną prędkością, zależną od liczby zębów kół zębatych. Ponieważ przy suszeniu mało plastycznych kauczków syntetycznych, jak na przykład Buna S 3, Buna SS i Buna N, o liczbach defo w stanie surowym wynoszących 3000 (plastyczność Mooney — 125), następuje kurczenie się taśmy także w kierunku wzdłużnym, prędkość przesuwania się

przenośników maleje w miarę suszenia taśmy. Prędkość przesuwania się przenośników od jedenastego do siedemnastego (patrz tabelę na rysunku schemat fig. 1) wynosi już tylko mniej więcej 83% prędkości przenośników pierwszego i drugiego (2,15 m/min. na 2,58 m/min. względnie 10,3 m/min. na 12,4 m/min.). Sama suszarnia jest podzielona na cztery strefy, z których strefy pierwsza do trzeciej mogą być ogrzewane oddzielnie za pomocą układu rur ogrzewanych parą niskoprężną, podczas gdy czwarta strefa nie jest ogrzewana i działa jako strefa chłodzenia (patrz na rysunku schemat fig. 1 — tabelę dla wentylatorów i układów rur grzejnych). Nasycone wilgocią ciepłe powietrze wylotowe uchodzi kominem 14 przy szczycie suszarni. Ostatni przenośnik u dołu suszarni (dziewiętnasty przenośnik) jest sprzężony z przenośnikiem, który wysuszoną taśmę poprzez urządzenie do posypywania talkiem 15 doprowadza do urządzeń nawijających 16 i 16a, gdzie taśma zostaje ważona i nawijana na tekturowe cylindryczne wałki po 100 kg. Przed wprowadzeniem wilgotnej taśmy do suszarni, zostaje ona pośrodku rozcięta nożem, w ten sposób, aby wewnątrz suszarni i w urządzeniu do posypywania talkiem obie części taśmy były zespolone, a dopiero przy doprowadzaniu do nawijarki 16 względnie 16a rozdzielały się. W ten sposób z taśmy o szerokości mniej więcej 2,20 m powstają dwie wysuszone taśmy kauczukowe o szerokości mniej więcej 0,85 m każda. Różnica ta powstała na skutek kurczenia się taśmy podczas jej suszenia.

Za pomocą tych urządzeń można ciągłym i bardzo wydajnym sposobem, przy maksymalnej prędkości głównego napędu maszyny rozlewniczej uzyskać 1600 — 2000 kg/h tj. 16 — 20 wałków taśmy kauczukowej po 100 kg każdy, na godzinę.

Jeśli w suszarni tej suszy się typy kauczuku syntetycznego o liczbie defo w stanie surowym wynoszącej mniej więcej 600 (Mooney 50), ujawniają się wtedy wyżej opisane niedogodności i trudności, o jakich wspomina niżej podana publikacja Chem. Eng. Progr. 1949 r., tom 45, str. 85, sekcja 5. Można co prawda za pomocą maszyn rozlewniczych wyprodukować wilgotną zwięzłą taśmę kauczukową, nie udaje się jednak wysuszenie jej w wyżej opisanej suszarce. Te typy miękkiego

kauczuku dają się łatwiej ukształtować i mają znacznie większą lepkość, zwłaszcza na powierzchni. Wilgotna taśma wprowadzona do suszarni wielostrefowej, wydłuża się w miarę jej ogrzewania i suszenia, filcuje się na prętach suszarni i skłębia na niekształtne bryły, które na skutek swej lepkości powierzchniowej powodują zastój wewnętrznych urządzeń suszarni.

Obecnie stwierdzono, że również typy miękkiego kauczuku o liczbie defo 1000 i poniżej (plastyczność Mooney — 50) można suszyć z taką samą prędkością i z taką samą wydajnością jako taśmę, jeśli wydłużanie się cieplne taśmy zostanie wyrównane przez zmianę prędkości przesuwu poszczególnych przenośników albo przez zmianę poszczególnych stref suszarni. To wyrównanie długości osiąga się przez wprowadzenie dla poszczególnych przenośników lub stref suszarni własnego napędu, którego prędkość może być zmieniana w miarę postępowania suszenia taśmy, tj. w miarę wydłużania się taśmy zwiększa się prędkość przenośna w suszarni. Na ogół nie trzeba zaopatrywać każdego przenośnika w dodatkowy napęd, lecz wystarczy połączyć kilka przenośników i nadać im zmienną prędkość przesuwu, na przykład za pomocą bezstopniowej przekładni. Zasada tego postępowania opisana jest poniżej i uwiarygodniona na rysunku schematycznym fig. 2.

Urządzenie aparatury strącania w maszynie rozlewniczej i urządzenie do mechanicznego wstępnego suszenia są podobne do tych, które stosuje się do przeróbki kauczków o liczbie defo w stanie surowym 3000 (Mooney 125). Również prędkości maszyny rozlewniczej są nastawne na ten sam zakres, jak podano na rysunku schematycznym fig. 1. Zasadnicza różnica istnieje jednak w suszarni wielostrefowej. Strefy pierwsza, druga i trzecia są napędzane bezstopniową przekładnią 17, 18, 19 o zakresie regulowania 1 : 4,5, nie mają zaś przenośników do przenoszenia ze strefy do strefy (patrz schemat fig. 1). Ponieważ koła zębate poszczególnych przekładni są takie same, jak w poprzednim przykładzie, wobec tego występują takie same różnice prędkości, uzależnione od ilości zębów. Jak pokazuje schemat, przekładnia 1 może zwiększyć prędkość przenośników pierwszego do piątego wynoszącą na przykład 1,58 m, 2,58 m, 2,43 m, 2,45 m i 2,27 m/min. bezstopniowo 4,5-krotnie,

tj. do prędkości maksymalnej 11,6 m, 11,6 m, 10,9 m, 10,9 m i 10,2 m. Tak znaczne powiększenie prędkości strefy pierwszej nie jest w praktyce potrzebne, gdyż w tym zakresie suszenia nie osiąga się znacznego wydłużenia taśmy. Na skutek znacznego wyparowania wody w tej strefie, taśma nie osiąga temperatur 120 — 125°C otoczenia gorącego powietrza. W zakresie liczby defo wynoszącej mniej więcej 600 (Mooney 50) wystarcza na ogół 1,1 — 1,2-krotne zwiększenie prędkości pierwszych pięciu przenośników, jeśli w tym zakresie suszenia wydłużenie taśmy w ogóle następuje.

Regulowanie prędkości przenośników jest jednak konieczne w drugiej i trzeciej strefie, gdyż na skutek mniejszego wyparowania wody, taśma kauczukowa zostaje ogrzana do wyższych temperatur, osiągających 100 — 110°C, wskutek czego znacznie wydłuża się, stając się przy tym lepka na powierzchni. Przy liczbie defo 600, — przekładnia 2 zostaje nastawiona na stosunek przenoszenia 1 : 1,2 do 1 : 1,3. Przekładnia 3 zostaje przystosowana do tej prędkości a jej stosunek przenoszenia 1 : 1,3 do 1 : 1,4 zapobiega dalszemu wydłużeniu się taśmy kauczukowej.

Nastawianie prędkości przekładni 17 do 19 jest zależne także od prędkości maszyny rozlewniczej, od grubości taśmy, od rodzaju kauczuku, a także od warunków koagulacji. Zwiększenie prędkości taśmy maszyny rozlewniczej, przy jednakowej grubości warstwy taśmy kauczukowej, wymaga zmniejszenia prędkości przenośników w pierwszej i drugiej strefie, natomiast znacznego zwiększenia prędkości przenośników w strefie trzeciej. Uzależnione to jest od nagrzewania się taśmy na skutek znacznie szybszego wyparowywania wody. Ostatecznie granica prędkości maszyny rozlewniczej, przy określonej wielkości suszarni, ustalona zostaje przez pozostałą zawartość wilgoci, w wysuszanej taśmie przy wyjściu z suszarni, oraz przez ilość doprowadzonego ciepła w postaci gorącego powietrza w danej suszarni. Przy zwiększeniu grubości taśmy kauczukowej w maszynie rozlewniczej konieczne jest zwiększenie prędkości strefy pierwszej, drugiej i trzeciej, gdyż na skutek mięknienia i ciężaru własnego taśmy kauczukowej następuje jej zwisanie między prętami suszarni, a zwłaszcza przy przechodzeniu z jednej strefy do drugiej. Zapobiec można

temu przez zwiększenie prędkości taśmy. Także rodzaj kauczuku, skład polimeru mieszanego, jak również wielkość płatków wpływają na proces mięknięcia taśmy, a zatem równocześnie na zakres regulowania przekładni. Odpowiednie nastawienie różnic prędkości w poszczególnych strefach suszarni należy co pewien czas ustalać. Dla uzyskania różnej liczby defo przewidziana jest możliwość regulowania poszczególnych przenośników suszarni na przykład w ten sposób, aby można było regulować poprzez przekładnię każdorazowo prędkość dwóch przenośników. Regulowanie prędkości przenośników może być dokonywane ręcznie albo samoczynnie za pomocą odpowiednich urządzeń czujnikowych, na przykład przy przejściu taśmy z jednej strefy do drugiej, nieco większe wydłużenie się taśmy w miejscu 20 schematu na fig. 2 zostaje odebrane przez czujnik, który podaje impuls przekładni regulacyjnej 2.

Sposób regulacji według schematu fig. 2 stanowi tylko jedną możliwość bardziej szczegółowego regulowania i jest tylko przykładem pomysłu wynalazczego. Zamiast bezstopniowej przekładni można też stosować przekładnie zębate i każdy rodzaj napędu, który umożliwia zmianę prędkości poszczególnych przenośników względnie stref przenośników. W zasadzie zmiana prędkości mogłaby być dokonywana za pomocą przekładni zębatych sztywno połączonych z poszczególnymi przenośnikami. Wymiana jednak kół zębatych o różnej liczbie zębów powodowałaby przestoje co zmniejszałoby wydajność produkcyjną suszarni.

Postęp techniczny nowego sposobu polega na tym, że na jednym i tym samym zespole maszynowym, obejmującym aparaturę strąceniową, maszynę rozlewniczą, wstępne odwodnienie, suszenie i pakowanie, można przeobrazić syntetyczne kauczuki o bardzo różnych liczbach defo, na przykład 400 — 3000 (Mooney 50 — 125), wobec czego jedna fabryka kauczuku syntetycznego może wytwarzać dowolnie różne rodzaje kauczuku, bez potrzeby dokonywania inwestycji na urządzenie oddzielne wykonujące wspomniane czynności. Również specjalnie miękkie kauczuki syntetyczne o znacznej lepkości powierzchni, na przykład kauczuki napełnione olejem o liczbach defo wynoszących mniej więcej 400 (Mooney 50) w stanie surowym można prze-

rabiać na taśmy i suszyć. Miękkie kauczuki syntetyczne o liczbach defo w stanie surowym wynoszących mniej więcej 600 są zwijane bez posypywania talkiem i bez rdzenia w cylindryczne wałki po 25 lub po 50 kg każdy, które mogą być niezwłocznie użyte w przemyśle chemicznym.

Twarde kauczuki syntetyczne o liczbach defo w stanie surowym 3000 — 4000 (Mooney 125 — 135) są przesypywane talkiem i zwijane również na cylindryczne wałki po 50 kg lub 100 kg każdy. Przesypywanie talkiem jest konieczne, gdyż przed dalszą przeróbką w przemyśle gumowym musi nastąpić termicznie — utleniające zmiękczenie, które dokonywuje się zwłaszcza na krajankach kauczukowych. W tym celu trzeba odwinąć taśmę kauczukową z cylindrycznego wałka.

Jako typowy przykład stosowania wyżej opisanego sposobu, opisane jest poniżej przygotowywanie zmiękczzonego syntetycznego kauczuku Buna S o plastyczności defo 500. Użyte mleczko kauczukowe, wytworzone przez mieszaną polimeryzację 68 części butadienu i 32 części styrolu w obecności dwuizobutylo-naftalenosulfonianu sodowego, jako emulgatora nadsiarczanu potasowego jako aktywatora oraz dwusiarczku dwuizopropylksentogenowego jako regulatora w fazie wodnej w temperaturze + 50°C. Według powyższego schematu można też przerabiać na taśmę mieszane polimery za pomocą innych monomerów, na przykład za pomocą butadienu i akrylonitrylu, jak również olejem uplastyczniającym kauczuki.

Przykład (patrz rysunki schemat. na fig. 1 i 2). Wyżej opisane mleczko kauczukowe Buna S 4 zawiera materiały stałe w ilości mniej więcej 35 g na 100 g mleczka. W ciągu godziny strąca się 4,3 m³ mleczka kauczukowego za pomocą 100 litrów wodnego 28%-ego roztworu chlorku magnezowego i 120 litrów 10%-ego roztworu kwasu octowego, rozcieńczonego za pomocą mniej więcej 45 m³ wody, sposobem ciągłym w zbiorniku przepływowym 1. Płatki kauczukowe przechodzą na taśmę sitową bez końca maszyny rozlewniczej 2, 3 i zagęszczając się tworzą szlifowaną taśmę kauczukową. Za pomocą głównego napędu 11 nastawić można prędkość taśmy sitowej na 9,0 m na minutę, przy czym grubość taśmy kauczukowej wynosi mniej więcej 10 — 15

mm. Taśmę sitową myje się na całej jej długości uprzednio oczyszczoną wodą rzeczną. Część wody tej znajduje się w obiegu kołowym. Na końcu maszyny rozlewniczej wilgotna taśma przechodzi przez eguter i nad wałkiem 6 zaopatrzonym w urządzenie zasysające, przy czym taśma zostaje mechanicznie odwodniona tak, iż pozostaje w niej jeszcze 30 — 35% wody. Wałki 7 utrwalają wilgotną taśmę, którą przenośnik 8 przenosi do górnej części suszarni 9. Przekładnia 17 zostaje nastawiona na zakres 1:1,1, przekładnia 18 — na zakres 1:1,13, zaś przekładnia 19 — na zakres 1:1,26. Przy takim nastawianiu susząca się taśma przesuwana się bez sfilcowania i skłębienia się, gładko na przenośnikach przez suszarnię. Suszarnia w strefie pierwszej nastawiona jest poprzez samoczynne urządzenie termiczne na temperaturę ciepłego powietrza wynoszącą 125°C, w strefie drugiej — na 120°C, a w strefie trzeciej — na 100°C. Strefa czwarta nie jest zaopatrywana w ciepłe powietrze i stanowi strefę chłodzenia. Zawartość wilgoci w taśmie kauczukowej przechodzącej przez suszarnię wynosi przy wejściu suszarni mniej więcej 33%, przy wyjściu ze strefy pierwszej — mniej więcej 15%, przy wyjściu ze strefy drugiej — mniej więcej 3%, a przy wyjściu ze strefy czwartej — mniej niż 0,5%. Przy wyjściu z suszarni taśma przenośnikowa przejmuje wysuszoną taśmę kauczukową i doprowadza ją do urządzenia przysypującego taśmę talkiem. Stąd taśma podzielona na dwie części przechodzi do zwijarek, gdzie zostaje zwinęta w cylindryczne wałki po 50 kg. Następnie cylindryczne wałki są znakowane i zawijane w folie z polichlorku winylu.

Wydajność całkowitego toru taśmowego w wyżej podanym przykładzie wynosi 1,6 t stałego kauczuku na godzinę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przygotowania i suszenia syntetycznych elastomerów kauczukowych w postaci taśmy, znamienny tym, że w miarę postępującego suszenia prędkość przesuwu taśmy syntetycznego kauczuku z elastomerów, o plastyczności defo 400 do 1000, jest zwiększana odpowiednio do cieplnego jej wydłużania się.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamiennie tym, że w wielostrefowej suszarni taśm, pomiędzy wejściem a wyjściem umieszczone są pomocnicze napędy o wzrastającym przełożeniu, uzyskiwanym bądź za pomocą zwiększającej się liczby zębów kół zębatych, bądź też przy stałej liczbie zębów, za pomocą bezstopniowej przekładni.
3. Urządzenie do sterowania sposobu według zastrz. 1, znamiennie tym, że w wielostrefowej suszarni taśm, przeznaczonej dla mniej plastycznych rodzajów syntetycznego kauczuku o liczbach defo wynoszących 3000 do 4000, są zainstalowane przekładnie, które zwiększają prędkość poszczególnych przenośników lub stref przenośników wraz z postępującym suszeniem odpowiednio do cieplnego wydłużania się taśmy syntetycznego kauczuku.

VEB Chemische Werke Buna

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

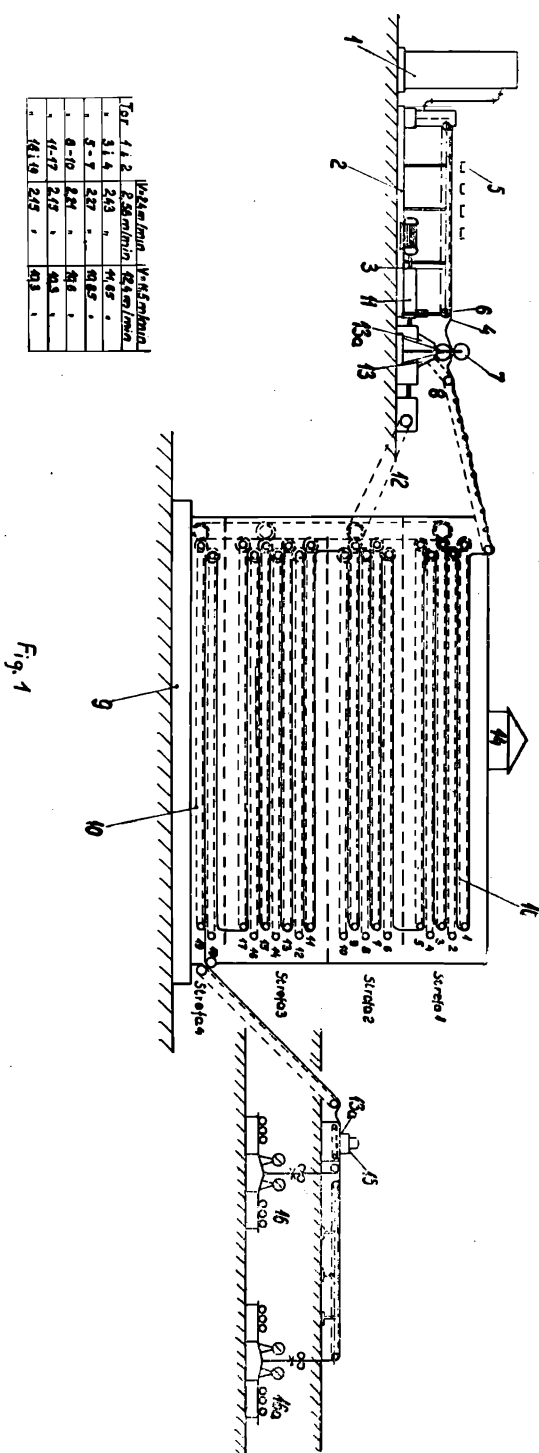


Fig. 1

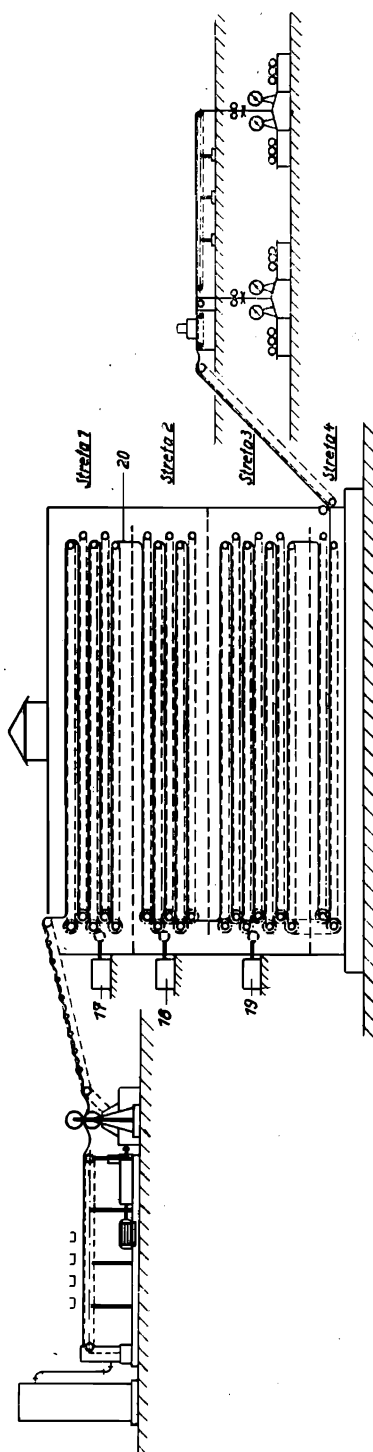


Fig. 2