

B31d 5/00

URZĄD PATENTOWY

w WARSZAWIE

OPIIS PATENTOWY

Nr 30697

Kl. 54 f, 2/25

Jagenberg-Werke Akt. Ges., Düsseldorf
i Adolf Conrad Plötze, Hanower

Naczynie papierowe, sposób jego wytwarzania oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Zgłoszono 3 czerwca 1938

Udzielono 10 czerwca 1942

Wynalazek niniejszy dotyczy naczynia papierowego, np. do oleju, sposobu jego wytwarzania oraz urządzenia do stosowania tego sposobu.

Znane jest już naczynie papierowe do oleju, którego ścianka wewnętrzna jest pokryta warstwą nie przepuszczającą oleju.

W tym znanym naczyniu papierowym warstwa ochronna, nie przepuszczająca oleju, jest jednak bardzo sztywna i wskutek tego bardzo wrażliwa na mechaniczne obciążenia np. na uderzenia. Wynalazek niniejszy dotyczy w szczególności stosowania powłoki, nie przepuszczającej oleju, przeznaczonej do pokrywania we-

wnętrznej ścianki naczynia, odznaczającej się wielką podatnością i nie łuszczącej się wskutek tego przy mechanicznym obciążeniu naczynia, np. przy uderzeniu. Wynalazek dotyczy takiego zabezpieczenia zewnętrznej ścianki naczynia, ażeby była ona odporna na działanie kropel np. oleju, wody. W końcu wynalazek dotyczy szczelnego na olej i mocnego zamknięcia naczynia.

Znany jest sposób wytwarzania tego rodzaju naczynia papierowego w postaci butelki z tulei w kształcie rury, polegający na tym, że wskutek fałdowania i następującego po tym prasowania papieru wytwarza się zwężającą się szyjkę butel-

ki. Sposób według wynalazku umożliwia w szczególności szybkie wytwarzanie prawidłowych fałd, oraz uzyskanie równomiernej, bardzo mocnej szyjki butelki. Wynalazek dotyczy również korzystnego sposobu nakładania warstwy ochronnej na wewnętrzną ściankę naczynia, umożliwiający oszczędne stosowanie materiału tej warstwy, oraz zapobieganie uszkodzeniom tej warstwy przy dalszych czynnościach wytwarzania butelki.

Sposób według wynalazku umożliwia również szybkie i szczelne zamykanie naczyń papierowych, napełnionych olejem. W szczególności zapobiega się nadmiernemu obciążeniu otworu naczynia papierowego podczas jego zamykania, a także przedostawaniu się zanieczyszczeń, np. materiału służącego do uszczelniania zamknięcia, do oleju znajdującego się w naczyniu papierowym.

Przyrządy oraz urządzenia służące do stosowania sposobu według wynalazku umożliwiają tanie masowe wytwarzanie naczyń papierowych. Na rysunku uwidoczniło tytułem przykładu niektóre postacie wykonania naczyń papierowych według wynalazku, oraz sposoby i urządzenia służące do wytwarzania takich naczyń.

Fig. 1 i 2 przedstawiają widok boczny oraz widok z góry tulei w kształcie rury, z której wykonywa się naczynie; fig. 3 przedstawia przekrój pionowy przez tuleję, przygotowaną do dalszych zabiegów przez zaopatrzenie jej w linie żłobkowe; fig. 4 — część przekroju po linii *IV—IV* na fig. 3; fig. 5 — pionowy przekrój tulei, której górny koniec, przygotowany przez żłobkowanie, został wgięty dośrodkowo; fig. 6 i 7 przedstawiają część przekroju po linii *VI—VI* względnie *VII—VII* na fig. 5; fig. 8 przedstawia przekrój pionowy przez tuleję, w której sfałdowanie jest już sprasowane przy górnym jej końcu; fig. 9 i 10 przedstawiają część przekroju

po linii *IX—IX*, względnie *X—X* na fig. 8; fig. 11 przedstawia wykończoną odfalowaną tuleję; fig. 12 — część przekroju po linii *XII—XII* na fig. 11; fig. 13 — przekrój przez tuleję z nałożoną na jej ścianie wewnętrzną warstwą ochronną; fig. 14 — przekrój przez tuleję, zaopatrzoną w wewnętrzną warstwę ochronną oraz w pasek z kleiwem, służącym do przymocowania dna; fig. 15 — przekrój krawędzi papieru, który po odpowiednim odfalowaniu ma stanowić dno naczynia; fig. 16 — przekrój przez przygotowane dno naczynia; fig. 17 — przekrój podłużny naczynia papierowego po wprowadzeniu dna do tulei; fig. 18 — przekrój przez gotowe naczynie papierowe; fig. 19 — przekrój pionowy przez szyjkę naczynia papierowego oraz przez pokrywę, nakładaną na tę szyjkę; fig. 20 — przekrój pionowy przez szyjkę naczynia papierowego oraz przez pokrywę, połączoną już z tą szyjką; fig. 21 — przekrój pionowy przez szyjkę naczynia papierowego, przez pokrywę nakładaną na tę szyjkę, oraz przez krawędź papieru, umieszczony pomiędzy wylotem naczynia a pokrywką i zaopatrzony w pierścieniową warstwę klejową; fig. 22 — przekrój przez szyjkę naczynia papierowego, zamkniętego za pomocą części przedstawionych na fig. 21; fig. 23 — przygotowany pasek papierowy, z którego wycina się krawędzi papieru, wkładane następnie pomiędzy wylot naczynia a pokrywę; fig. 24 — przekrój pionowy przez szyjkę naczynia papierowego, zaopatrzoną w obręczkę po stronie zewnętrznej, oraz przez pokrywę i kapturek zamykający; fig. 25 przedstawia przekrój przez szyjkę naczynia papierowego z nasadzoną pokrywką i zaciśniętym kapturkiem zamykającym; fig. 26 — przekrój przez szyjkę inaczej wykonane go wylotu naczynia papierowego oraz przez pokrywę i krawędź uszczelniającą; fig. 27 — pionowy przekrój przez szyjkę

naczynia papierowego z nałożonym krążkiem uszczelniającym i z wciśniętą pokrywką; fig. 28 — przekrój przez zamknięty szczelnie wylot naczynia papierowego z nałożonym krążkiem uszczelniającym oraz z pokrywką umocowaną przez wgięcie jej dolnego brzegu; fig. 29 i 30 przedstawiają pionowy i poziomy przekrój przez urządzenie do wykonywania przygotowawczego żłobkowania górnego końca tulei; fig. 31 i 32 — w takich samych przekrojach inaczej wykonane urządzenie, służące do tego samego celu; fig. 33 i 34 — pionowy i poziomy przekrój urządzenia, służącego do przygotowawczego fałdowania górnego końca tulei; fig. 35 i 36 — pionowy i poziomy przekrój urządzenia do sprasowywania fałd przy górnym uprzednio sfałdowanym brzegu tulei; fig. 37 i 38 — pionowy i poziomy przekrój urządzenia prasującego, za pomocą którego szyjce naczynia nadaje się jej postać ostateczną; fig. 39a i 39b — przekrój podłużny urządzenia do natryskiwania na wewnętrzną ściankę naczynia warstwy ochronnej; fig. 40 przedstawia przekrój pionowy po linii XXXX — XXXX na fig. 39a; fig. 41 — urządzenie do przymocowania pokrywek według fig. 19 — 22 do wylotu naczyń papierowych, a fig. 42 — 44 przedstawiają przekrój pionowy przez ustawione w różnych położeniach urządzenie, służące do sprasowywania szyjki butelki oraz do sporządzania pierścieniowej obrączki po zewnętrznej jej stronie.

Przy wytwarzaniu naczynia papierowego z początku kształtuje się tuleję, przedstawioną na fig. 1 i 2, utworzoną z kilku zwiniętych i sklejonych ze sobą warstw papieru. Najlepiej jest, aby warstwa zewnętrzna wykonana była z papieru metalizowanego; ta strona metalizowana, zwrócona na zewnątrz, chroni naczynie papierowe od uszkodzenia przez krople oleju lub wody, które łatwo mogą

osiadać na zewnętrznej powierzchni naczynia. Metalizowaną powierzchnię można w każdej chwili z łatwością oczyścić z kroplek oleju lub wody a także i z kurzu.

Jeden koniec tulei według fig. 1 i 2 przekształca się w szyjkę butelki wskutek wytworzenia przez sprasowanie zakładanych na siebie fałd. W celu przygotowania tych fałd na końcu tulei wykonywa się (fig. 3 i 4) żłobki *a*, *i*, wyznaczające linie przyszłych fałd, co uskutecznia się jeszcze przed zwężeniem lub sfałdowaniem tego końca tulei, a więc przed znaczniejszym odkształceniem tej części tulei. W ten sposób ustala się dokładnie położenie linii fałd, przygotowując prawidłowe ich tworzenie się. Natomiast według znanych dotychczas sposobów, za pomocą których końcowi tulei nadaje się od razu bez przygotowania wybitnie stożkową postać, może łatwo wystąpić nieprawidłowe tworzenie się fałd. Podczas wykonywania sfałdowania, posiadającego w ostatecznym swym przekroju kształt meandru (fig. 12), w którym paski sfałdowane po zewnętrznej stronie szyjki zakrywają paski znajdujące się po stronie wewnętrznej, wytwarza się na przemian po dwa zgięcia, *a* względnie *i*, po wewnętrznej względnie po zewnętrznej stronie tulei.

Do wykonania tego fałdowania służy kielich, wstawiony do wnętrza końca tulei i zaopatrzony w żłobkujące żeberka, którego średnica zewnętrzna różni się nieznacznie od wewnętrznej średnicy tulei, oraz żłobkujące noże, działające na zewnętrzną stronę tulei, a mianowicie w miejscach, przypadających pomiędzy liniami działania żłobkujących żeberka, osadzonych na kielichu.

Pionowy sworzeń 1 (fig. 29 i 30) posiada kielich 2, zaopatrzony na swym obwodzie w wystające żeberka 3. Kielich 2 jest otoczony przesuwными w kierunku promieni żłobkującymi nożami 4, których

występy 5 opierają się o górną powierzchnię czołową kielicha 2 i są prowadzone w szczelinach tulei 6, przymocowanej również do sworznia 1. Prowadnica 7, wydrążona w postaci stożka i osadzona na wydrążonym sworzniu 8, otacza zwrócone ku stronie zewnętrznej ukośne grzbieity noży 4. Zwrócone na zewnątrz powierzchnie żeberka 3 oraz zwrócone ku wnętrzu powierzchnie noży 4 są wklęsłe, dzięki czemu oba narządy żłobkujące 3 i 4 posiadają ostre krawędzie. Zewnętrzne noże 4 są przestawione względem wewnętrznych żeberka 3 (fig. 30). Na początku zabiegu górny koniec tulei nasuwa się na kielich 2, zaopatrzone w żeberka 3, lub też kielich 2 wsuwa się do wnętrza tulei przez opuszczanie sworznia 1. Następnie opuszcza się w dół wydrążony sworznie 8 wraz z osadzoną na nim stożkowo wydrążoną prowadnicą 7, wskutek czego zewnętrzne noże 4 zostają wciśnięte ku wnętrzu i przyciśnięte do zewnętrznej powierzchni górnego końca tulei. Wskutek tego działania noży 4 odpowiednie miejsca wewnętrznej powierzchni górnego końca tulei zostają mocno wciśnięte między żeberka 3, przez co wytłacza się fałdy w ścianie górnego końca tulei. Gdy następnie, po zakończeniu tego zabiegu, sworznie 8 wraz z prowadnicą 7 zostanie znowu podniesiony, to noże 4 zostają wypchnięte z powrotem na zewnątrz za pomocą pierścieniowej sprężyny 9, działającej na ich występy 5, co umożliwia zdjęcie tulei z kielicha 2. Urządzenie takie należy stosować zwłaszcza wtedy, gdy tuleja jest wykonana z materiału, który łatwo może doznać uszkodzeń.

Jeżeli tuleja jest wykonana z materiału bardziej odpornego, to można zastosować inne, prostsze urządzenie, przedstawione na fig. 31 i 32. Urządzenie to odpowiada, o ile chodzi o sworznie 1 oraz kielich 2 z żeberkami 3, opisanemu poprzednio urządzeniu. Sworznie 10, obejmujący

sworznie 1, posiada na swym końcu cylindryczną prowadnicę 11, zaopatrzoną również w żłobkujące żeberka 12. Te zewnętrzne żeberka żłobkujące 12 dostają się, przy wsunięciu prowadnicy 11 na kielich 2, w odstępy pomiędzy wewnętrznymi żeberkami żłobkującymi 3. Przy zastosowaniu tego urządzenia do żłobkowania górnego końca tulei, koniec ten nasuwa się na kielich 2, względnie kielich 2 wsuwa się do tulei wskutek opuszczenia sworznia 1, następnie sworznie 10 wraz z cylindryczną prowadnicą 11 opuszcza się w dół. Krawędzie zewnętrznych żeberka 12 wytwarzają przy tym żłobki na zewnętrznej powierzchni górnego końca tulei, dociskanego jednocześnie do wewnętrznych żeberka 3, które wytłaczają żłobki w wewnętrznej powierzchni górnego końca tulei.

Jeżeli materiał jest bardzo sztywny, to urządzenie według fig. 31 i 32 może być użyte tak, że prowadnica 11 znajduje się od samego początku w swym najniższym położeniu, w którym obejmuje ona kielich 2; tuleję wsuwa się wówczas siłą w szczelinę pomiędzy kielichem 2 a prowadnicą 11; to wsuwanie tulei jest ułatwione dzięki ukośnym powierzchniom, umieszczonym w dolnej części kielicha 2 i prowadnicy 11.

Następnie górny koniec tulei poddaje się fałdowaniu, tak iż paski, tworzące się wskutek fałdowania, ustawiają się względem siebie pod kątami, zbliżonymi do kąta prostego. Odkształcanie to jest uwidocznione na fig. 5 — 7. Sfałdowane części ścianki górnego brzegu tulei są ustawione względem siebie (fig. 6) pod kątem prostym, tak iż górna linia brzegowa posiada kształt, przypominający górny brzeg muru zębatego. W dolnych częściach odkształcenie jest mniej wydatne, ponieważ musi być tu zachowane stopniowe przejście do części tulei, zatrzymującej kształt walcowy.

Do przeprowadzania tej czynności służy urządzenie, przedstawione na fig. 33 i 34. Sworzeń 13, na który nasuwa się odkształcaną tuleję, zawiera w części odpowiadającej górnemu końcowi tulei stożkowy kielich fałdujący 14, zaopatrzony w nacięcia, który daje oparcie wewnętrznej powierzchni fałdowanej części podczas wginania fałd do środka. Zbieżność stożkowej powierzchni kielicha 14 jest większa od zbieżności ostatecznej stożkowej postaci szyjki butelki.

Kielich 14 jest osadzony na przesuw- nym w górę i w dół sworzniu 15, zaopa- trzonym ponad kielichem w kołnierz 16. W szczelinach kołnierza 16 umieszczone są naprzeciwko rowków kielicha 14 no- że 17, opierające się o pierścień 18, przy- mocowany do kołnierza 16. Dolny koniec sworznia 15 posiada kształt stożkowy i wsuwa się w odpowiednie wycięcie kie- licha 14; w ten sposób kołnierz 16 wraz z osadzonymi w nim nożami 17 otrzymuje dokładnie współśrodkowe ustawienie względem kielicha 14. Sworzeń 15 jest również otoczony przesuw- nym w górę i w dół sworzniem 19, zakończonym pro- wadnicą 20, wydrążoną wewnątrz na kształt stożka. Górna ukośna część grzbietów noży 17 jest przyciskana do we- wnętrzej stożkowej powierzchni prowa- dniczy 20 za pomocą pierścieniowej spręży- ny 21, obejmującej dolne części noży 17.

Na początku zabiegu górne części 15 — 21 są podniesione wysoko ponad sworzeń 13 i kielich fałdujący 14. Na swo- rzeń 13 jest nasadzona wstępnie żłobko- wana tuleja. Linie żłobkowania zajmują właściwe położenie względem rowków kielicha fałdującego 14 i względem no- ży 17. To właściwe położenie tulei jest zapewnione dzięki temu, że przygotowaw- cze żłobkowanie uskutecznia się wtedy, gdy tuleja ta znajduje się już na kształtu- jącym sworzniu 13 z kielichem fałdują- cym 14. Na fig. 29 i 31 widać, że kielich 2

jest wydrążony, tak iż kielich fałdujący 14 może wsuwać się do wydrążenia kielicha 2 podczas sporządzania żłobków przygotowawczych.

Sworzeń 15 oraz sworzeń 19 porusza- ją się następnie wspólnie na dół, aby po- łączone z nimi części 17 i 20 przesunęły się ponad górny koniec tulejki. Z począt- ku oba sworznie oraz połączone z nimi części 17 i 20 znajdują się w położeniu przedstawionym na fig. 33. Z chwilą, gdy położenie to zostanie osiągnięte, swo- rzeń 15 zatrzymuje się, sworzeń 19 opusz- cza się jednak dalej. Górna część noży zostaje przechylona ku środkowi pod działaniem naciskającej na ich grzbiet prowadnicy 20 wbrew działaniu spręży- ny 21. Pierścień 18 służy przy tym jako oś obrotu przechylających się noży 17, które wsuwają się w rowki kielicha 14 i wytwarzają fałdowanie wstępne. Na po- stawianie dokładnych fałd wpływa ko- rzystnie ta okoliczność, że noże 17 oraz żeberka kielicha fałdującego 14 posiadają ostre krawędzie. W tym celu żeberka kie- licha 14 otrzymują po stronie zewnętr- znej powierzchnie wklęsłe. Po zakończe- niu fałdowania za pomocą części 15 — 21 zostaje uniesiony najpierw sworzeń 19 wraz z przymocowaną doń prowadnicą 20. Sworzeń 15 oraz osadzone na nim części 16, 17, 18, 21 podążają następnie w górę za sworzniem 19.

Fałdy, zaagięte w powyższy sposób, sprasowuje się następnie z początku je- dynie na ich górnym brzegu (fig. 8 — 10). Górny brzeg, który ma stanowić wylot butelki, otrzymuje najmniejszą średnicę, jest więc najsilniej sfałdowany, tylko na tym górnym brzegu osiąga się więc pra- widłowe zakładanie fałd przy ich spraso- wywaniu. Przy następującym później spra- sowywaniu dalszych części szyjki prawi- dłowe fałdy, utworzone na tym górnym brzegu, rozchodzą się również w prawi- dłowy sposób dalej ku dołowi.

Do sprasowywania na płasko górnego brzegu służą narzędzia przedstawione na fig. 35 i 36, a mianowicie tłoczek 22 oraz kielich 23, przymocowany do sworznia 24. Górna stożkowa część tłoczaka 22 ma mniejszą zbieżność od stożkowego wydrążenia kielicha 23. Tuleję o częściowo już sfałdowanym brzegu wsuwa się na tłoczek 22; następnie tłoczek 22 i kielich 23 przyciska się do siebie, wskutek czego otrzymuje się sfałdowanie, przedstawione na fig. 8 — 10. Meandry, utworzone na górnym brzegu naczynia papierowego, będące ostatecznym prawidłowym ukształtowaniem brzegu szyjki tulei, uzyskuje się dzięki sprasowywaniu tej szyjki pomiędzy odpowiadającymi sobie dokładnie narzędziami 26, 27 (fig. 37 i 38), które ustalają ostateczny kształt szyjki (fig. 11 i 12) i powodują sprasowanie fałd na płasko na całej jej powierzchni.

Wewnętrzną stronę gotowej tulei z szyjką, ukształtowaną według fig. 11 i 12, powleka się następnie warstwą ochronną jeszcze przed wprowadzaniem do niej dna. Powlekanie warstwą ochronną wewnętrznej strony tulei przed wprowadzeniem dna jest korzystne dlatego, że tuleja posiada w tym stanie dwa otwory, wskutek czego jej wnętrze jest łatwo dostępne. Dzięki temu bardzo łatne składniki, zawarte w materiale warstwy ochronnej, mogą łatwo odparować. Przy powlekaniu ścianki warstwą materiałów ogrzanych może ona być łatwo i szybko chłodzona. Wprowadzanie warstwy ochronnej uskutecznia się po ukształtowaniu tulei naczynia, ponieważ w przeciwnym razie warstwa ta mogłaby ulec uszkodzeniu w czasie fałdowania i prasowania.

Podczas wprowadzania warstwy ochronnej należy utrzymywać tuleję w położeniu takim, aby zwężony jej wylot był skierowany w dół (fig. 13). Wewnętrzną stronę tulei opryskuje się wówczas materiałem, tworzącym następnie warstwą ochronną. Nad-

miar materiału spływa w dół przez szyjkę butelki. Do tego rodzaju naczyń papierowych, które mają służyć do przechowywania np. oleju, można stosować, jako materiał warstwy ochronnej, polimery względnie pochodne nienasyconych związków organicznych, zwłaszcza rodzaj estrów kwasu akrylowego lub estrów winylowych, a więc np. ester winylowy kwasu octowego. Polimery takie dają warstwę ochronną, która jest nie tylko szczelna na olej, ale też i bardzo podatna, a przeto bardzo odporna na mechaniczne obciążenia naczyń papierowego, np. na uderzenia.

Takie środki nasycające mogą być wprowadzane na powierzchnię wewnętrzną w postaci roztworów. Rozpuszczalniki są jednak kosztowne; należy zatem zastosować sposób odzyskiwania odparowanych rozpuszczalników. Lepiej jest jednak najpierw zawiesić w wodzie powyższe polimery, służące jako środki nasycające. Stosując wodne zawiesiny, oszczędza się kosztownych rozpuszczalników, a przy tym stosowanie zawieszonych sposobów do odzyskiwania rozpuszczalników staje się zbędne. Korzystne warunki tworzenia się i stosowania zawieszin uzyskuje się wtedy, gdy dodaje się niewielkich ilości odpowiedniego rozpuszczalnika, np. butanolu, odznaczającego się niewielką stosunkowo lotnością.

W celu usunięcia rozpuszczalnika oraz wolnego kwasu octowego, powstającego przy tworzeniu się estru tego kwasu, oraz w celu usunięcia wodnych składników zawiesziny przez naczynie papierowe przepuszcza się prąd powietrza, który powoduje szybkie ulatnianie się składników, które mają być usunięte.

W razie stosowania wodnej zawiesziny polimerów pochodnych nienasyconych węglowodorów alifatycznych do nasycania wewnętrznej ścianki naczyń papierowych, może się zdarzyć, że po odparowaniu wodnego składnika zawiesziny, polimery pozostające na wewnętrznej stronie ścianki na-

czynia papierowego pokrywają wprowadzie wszędzie tę ściankę, ale tworzą liczne skupienia, nie związane ściśle z sobą. W takich przypadkach jest rzeczą wskazaną zwilżyć wewnętrzną stronę ścianki alkoholem lub innym łatwo lotnym rozpuszczalnikiem po odparowaniu wodnistej składnika zawiesiny, a więc np. przemyć alkoholem tuleję naczyń. Pod działaniem alkoholu skupienia polimeru, pokrywającego powierzchnię, zostają nieco rozpuszczone, tak iż podczas następującego później ułatwienia się alkoholu zlepiają się one ściśle ze sobą.

Do powlekania warstwą ochronną wewnętrznej ścianki tulei służy urządzenie przedstawione na fig. 39a, 39b i 40. W urządzeniu tym na dwie pary kół łańcuchowych nałożone są łańcuchy 31, połączone ze sobą poprzeczkami 32, ustawionymi prostopadle do kierunku ich posuwu. Do poprzeczek 32 przymocowane są kawałki rur 33, w których umieszcza się tuleje g, które mają być pokryte po stronie wewnętrznej warstwą ochronną. Łańcuchy 31, wraz z przymocowanymi do nich poprzeczkami 32 oraz rurami 33 na tuleje g, krążą bez przerwy w kierunku strzałki P z niewielką szybkością.

Tuleje g umieszcza się na taśmie 34, zaopatrzonej w zagłębienia, i wsuwa się za pomocą popychaczy 35 do rur 33. Popychacze te, po wsunięciu tulejek do rur 33 w kierunku strzałki R, podnoszą się i w położeniu podniesionym wracają do swego pierwotnego położenia, tak iż podczas swego ruchu wstecznego nie przeszkadzają wprowadzaniu dalszych tulei do rur 33. Po cofnięciu się, popychacze 35 opuszczają się znowu, zajmując położenie uwidocznione na fig. 39a, tak iż mogą, poczynając od tego położenia, wprowadzić następną grupę tulei do rur 33.

Aby zapobiec wyszlizgiwaniu się tulei g z rur 33 z chwilą przeprowadzenia tych tulei z położenia poziomego do położenia

pionowego, wzdłuż drogi posuwu każdej rury 33 umieszczone są dwie prowadnice 36 (fig. 40), o które opiera się szyjka tulei.

Suwak 37, przesuwany w górę i w dół w pionowej prowadnicy, jest zaopatrzony w sanki 38, przesuwne w kierunku poziomym. Każdy z równoległych do posuwu łańcucha szeregów rur 33 jest obsługiwany przez jedną dyszę 39 do natryskiwania oraz jedną dyszę 40 do tłoczenia powietrza, które to dysze są osadzone na sankach 38. Suwak 37 oraz sanki 38 są rozrządzane tak, że dysza 39 względnie 40 wsuwa się do wnętrza tulei, porusza się w niej z góry na dół i jednocześnie posuwa się razem z tą tuleją w kierunku jej poziomego ruchu. Gdy dysze 39 i 40 przesuną się już wzdłuż całej niemal długości tulei, zostają one szybko wyciągnięte z powrotem w górę, po czym otrzymują one szybki ruch w kierunku przeciwnym od ruchu tulei g i wracają do położenia, z którego mogą być wsunięte do następnych dwóch tulei. W czasie, gdy dysze 39 do natryskiwania opuszczają się, towarzysząc naczyniom papierowym w ich ruchu, materiał na warstwę ochronną jest wytryskiwany z dysz w postaci bardzo cienkiego strumienia kształtu talerza ku obwodowi wewnętrznej ścianki tulei naczyń, tak iż ścianka ta zostaje pokryta nim całkowicie. Nadmiar tego materiału spływa przez szyjkę i zbiera się w korytku 41. Z dysz 40 tłoczy się podczas ich ruchu w dół i w górę silny strumień powietrza prostopadle do spryskanej już wewnętrznej ścianki tulei, dzięki czemu utworzona już warstwa zostaje wygładzona pod względem grubości. Do dysz 40 doprowadza się powietrze sprężone z głównego przewodu 41b za pomocą rury teleskopowej 42, przyłączonej przegubowo do końców przewodu 41b.

Podczas dalszego ruchu tuleje, zaopatrzone już w wewnętrzną warstwę ochronną, przesuwają się pod wielkimi nieruchomymi dyszami 43, przyłączonymi również

do głównego przewodu 41b, wskutek czego przez tuleje przepływają znaczne ilości powietrza dla wysuszenia warstwy ochronnej.

Jak widać z lewej strony fig. 39b, podpierające szyjkę szyny 36 kończą się przed miejscem, w którym górna część łańcuchów 31 osiąga drugą parę kół łańcuchowych. W miejscu tym znajduje się układ do przenoszenia tulei na dolne części łańcuchów, składający się głównie z prowadnicy 44 oraz rury 45. Z chwilą gdy rury 33 usuną się z obszaru nad szynami 36, dostają się one pod rurę 45, z której wypływa strumień powietrza, wyrzucający tuleje z rur 33, ponieważ tuleje przeciwstawiają temu strumieniowi znaczny opór z powodu zwężonego wylotu ich szyjek. Tuleje g spadają wówczas przez prowadnicę 44, której średnica wewnętrzna jest nieco większa niż zewnętrzna średnica tulei, i wpadają do rur 33, znajdujących się pod prowadnicą 44 i unoszonych dolną częścią łańcuchów 31. Pod rurami 33 dolnej części łańcuchów 31 znajdują się szyny 46, na których opierają się szyjki tulei. Powyżej toru rur 33, unoszonych dolną częścią łańcuchów, umieszczone są również wielkie nieruchome dysze 47; poniżej tego toru znajduje się drugie korytko 41a do zbierania cieczy, która mogłaby jeszcze spływać z tulei. Dzięki takiemu urządzeniu można wyzyskać zarówno górną jak i dolną część łańcuchów 31, zaopatrzonych w rury 33, do powlekania tulei warstwą ochronną oraz do ich przewietrzania, przy tym kierunek osi tulei nie ulega zmianie. Jeżeli przeto w jakimś miejscu miałyby osadzać się przypadkowo nadmiernie gruba powłoka, to nadmiar materiału spływa w jednym kierunku. Spływanie to nie ulega więc zakłóceniu, któremu musiałoby ulegać wskutek odwracania naczynia podczas krążenia rur 33 dookoła obwodu drugiego koła łańcuchowego. Po opuszczeniu dolnej połowy łańcucha (fig. 39 a) rury 33 opuszczają obszar dol-

nych szyn 46; tutaj tuleje zostają wyrzucane z rur 33 za pomocą rurki dmuchawkowej 48 i ześlizgują się po pochyłej blasze 49 na taśmę 50 przenośnika, odprowadzającego tuleje z urządzenia.

Każdą dyszę 39 do natryskiwania należy rozrządzać z osobna za pomocą oddzielnego czujnika tak, aby podczas ruchu w dół dyszy 39 wytryskiwanie materiału zostało przerwane, jeżeli w rurze 33, odpowiadającej danej dyszy, nie ma tulei.

Ociekanie nadmiernej ilości materiału, służącego do wytworzenia warstwy ochronnej, jest ułatwione, jeżeli łańcuchy 31, a zwłaszcza górne ich części, są poddawane dodatkowo wstrząsaniu, w którym to celu można zastosować nie uwidocznione na rysunku narządy, np. młoteczki lub np. dwie nieregularnie ukształtowane, nieokrągłe tarcze wirujące, z których każda działa na górną część jednego z dwóch łańcuchów.

Jeżeli za pomocą urządzenia według fig. 39 i 40 na wewnętrznej stronie tulei osadziła się zawiesina polimerów pochodnych węglowodorów tłuszczowych, i jeżeli po odparowaniu wodnego składnika zawiesiny na tej wewnętrznej stronie pozostają cząstki, nie złączone ściśle ze sobą, to tuleje naczyń przepuszcza się jeszcze raz przez urządzenie według fig. 39 i 40. Dysze 39 spryskują przy tym alkoholem pokrytą polimerami ściankę wewnętrzną tulei. Przy tłoczeniu powietrza przez dysze 40, 43, 47 alkohol doprowadza się do parowania, przy czym cząstki polimeru, rozpuszczone nieco na swych powierzchniach, zlepiają się ze sobą. Powstające przy tym pary alkoholu odsysa się z urządzenia i odprowadza do znanych przyrządów do odzyskiwania par alkoholu.

Po zaopatrzeniu tulei g w wewnętrzną warstwę ochronną h (fig. 13) według podanego powyżej sposobu koniec tulei, w którym ma być umieszczone dno, zaopatruje się w pasek kleiwa l (fig. 14).

W celu sporządzenia dna, wprowadza-

nego do tulei naczynia, z krążka c , wyciętego z mocnego papieru lub kartonu (fig. 15), wytłacza się rodzaj miseczki, do której, w celu jej usztywnienia, wprowadza się sztywny krążek d z kartonu (fig. 16). Należy połączyć krążek d na całej jego powierzchni z miseczkowatym krążkiem c za pomocą kleiwa, odpornego na działanie oleju oraz wody. Oprócz tego zewnętrzny brzeg oraz tę powierzchnię przygotowanego w ten sposób dna, która następnie będzie zwrócona ku wnętrzu naczynia, powleka się warstwą e z tego samego materiału, który zastosowany został do wytworzenia wewnętrznej warstwy ochronnej na tulei g .

Po takim przygotowaniu dno wsuwa się do tulei naczynia (fig. 17). Przy wsuwaniu dna obficie zastosowane kleiwo l zostaje wtłoczone nieco do wnętrza, tak iż w miejscu połączenia wnętrza naczynia z dnem tworzy się pierścieniowa warstwa kleiwa l_1 , wypełniająca kąt pomiędzy powierzchnią dna a tuleją i zapewniająca dokładne uszczelnienie dna względem tulei. Po takim połączeniu dna z tuleją dolne brzegi tulei i dna zostają zawinięte, tak iż przylegają one do krążka d i podpierają ten krążek (fig. 18; ze względu na większą przejrzystość rysunku warstwa ochronna h oraz warstwy kleiwa l , e nie zostały tu uwidocznione).

Do zamykania wylotu naczyń papierowych, wytworzonych w powyższy sposób, można stosować znane przykrywki, najlepiej blaszane, przy czym górny koniec naczynia wsuwa się do pierścieniowego żłobka, otaczającego dokoła brzeg pokrywki. Znaną rzeczą jest umieszczanie materiału uszczelniającego pomiędzy wylotem naczynia a pierścieniowym żłobkiem pokrywki, który to materiał dociska się do górnego końca naczynia. Niebezpieczeństwem przedostawania się pewnej ilości materiału uszczelniającego do wnętrza naczynia zapobiega się według wynalazku w ten spo-

sób, że do pierścieniowego żłobka pokrywki wprowadza się odpowiedni materiał podatny przed połączeniem pokrywki z górnym końcem naczynia. Szczególnie wskazane jest wlewanie do tego żłobka materiału uszczelniającego, stopionego w drodze ogrzewania i przyjmującego następnie pod wpływem ochładzania stan podatny. W celu zamknięcia naczyń papierowych, szczelnych na olej, do żłobka pokrywki można wlać kleju zwierzęcego. Należy dodać do tego kleju nieco odpowiedniego środka zmiękczającego. Można też zastosować w tym samym celu polimery pochodnych nienasyconych węglowodorów tłuszczowych. Zależnie od przeznaczenia naczyń papierowych można też stosować tu inne materiały, np. asfalt, gutaperkę.

Na fig. 19 i 20 przedstawione jest takie szczelne na olej zamknięcie wylotu naczynia papierowego na olej w kształcie butelki. Blaszana pokrywka 52 posiada brzeg r , wygięty w kształcie żłobka. Do żłobka tego nalano kleju zwierzęcego p w gorącym stanie tak, aby żłobek ten był napełniony mniej więcej w dwóch trzecich swej pojemności. Do kleju tego dodano nieco środka zmiękczającego, np. gliceryny, ażeby po zastygnięciu klej nie twardniał. Łączenie pokrywki 52 z naczyniem papierowym 51 należy uskutecznić dopiero po skrzepnięciu kleju p , wlanego do żłobka r , tak aby podczas dalszych czynności, dokonywanych następnie z pokrywką 52, klej p nie mógł wypłynąć z tego żłobka.

Dla nasadzania pokrywki na szyjkę naczynia papierowego naczynie to ustawia się na obrotowym stole 54 urządzenia przedstawionego na fig. 41. Pokrywkę tę przyciska się mocno do otworu butelki za pomocą przesuwne go w górę i w dół tłoczaka 55, którego łeb jest osadzony na sworzniu tak, iż może się łatwo obracać. Stół obrotowy 54 oraz ustawioną na nim butelkę wprowadza się następnie w powolny ruch obrotowy; kółko 57 do zawijania brzegów, osa-

dzzone na sankach 56, jest przy tym przyciskane do brzegu pokrywki 52, wskutek czego jej brzeg ulega zawinięciu. Klej wypełnia całkowicie przestrzeń objętą zawiniętym brzegiem pokrywki i zapewnia w ten sposób dokładne uszczelnienie. Ścisłe połączenie pierścienia kleju p z wylotem butelki może być poprawione (zwłaszcza w przypadku, gdy klej nie zawiera wcale lub też zawiera niewielki tylko dodatek środków zmiękczających) w ten sposób, że brzeg pokrywki ogrzewa się podczas jego łączenia z naczyniem papierowym, co można skutecznie np. przez ogrzewanie tłoczaka 55. W tym przypadku łeb tłoczaka 55 jest wyposażony w elektryczny grzejnik. W taki sam sposób można też postępować podczas łączenia dna z tuleją naczynia.

W innej postaci wykonania zamknięcia według wynalazku pomiędzy wylotem naczynia a pokrywką, posiadającą na brzegu żłobek pierścieniowy, umieszcza się np. kawałek papieru, folii metalowej, tkaniny, zaopatrzonej w powłokę ze wspomnianego podatnego materiału uszczelniającego. Pierwszeństwo należy tu dać materiałom, posiadającym znaczną zdolność klejenia, np. wspomnianym wyżej polimerom pochodnych nienasyconych węglowodorów alifatycznych.

Fig. 21 — 23 przedstawiają takie zamknięcie wylotu naczynia papierowego na olej w kształcie butelki. Pomiedzy wylotem naczynia 51 a pokrywką 52 umieszcza się podczas zamykania naczynia krążek 58, np. papieru, tkaniny, szkła, folii metalowej. Krążek 58 jest pokryty powłoką kleiwa m , najlepiej w kształcie pierścienia. Powłoka ta może pokrywać całą dolną powierzchnię lub też obie powierzchnie krążka 58. Krążki 58 mogą być wycięte z pasa, przygotowanego przez umieszczanie na nim odpowiedniej powłoki kleiwa. Wygodne też jest stosowanie przygotowanych uprzednio pasków, posiadają-

cych postać według fig. 23; z pasków takich można odcinać po kolei potrzebne krążki 58. Przy dociskaniu brzegów r pokrywki 52 do wylotu 51 naczynia krążek 58, wykonany z bardzo podatnego materiału, dostosowuje się do wylotu naczynia; następnie zawija się zewnętrzny brzeg pokrywki 52. Ostre krawędzie pokrywki zostają przy tym dociśnięte do ścianki naczynia; te ostre krawędzie pokrywki, przyciśnięte do ścianki naczynia, obcinają wystające brzegi większego krążka 58.

Jeżeli powłoka kleiwa m jest wykonana z materiału, topiącego się lub przybierającego właściwości kleiste przy ogrzewaniu, to wskazane jest dociskanie pokrywki względnie zawijanie jej brzegu za pomocą narzędzi ogrzewanych.

Wzmacnianie stożkowej szyjki naczynia papierowego następuje w drodze wytwarzania obrączki po zewnętrznej jej stronie; wzmocniona w ten sposób obrączka wylotu naczynia papierowego jest przedstawiona na fig. 24 i 25. Tę wystającą na zewnątrz pierścieniową obrączkę na szyjce naczynia papierowego wytwarza się podczas sprasowywania sfałdowanej górnej części tulei, w drodze stłaczania szyjki w kierunku osi naczynia. Stosowanie tego sposobu oraz potrzebne w tym celu urządzenie jest przedstawione na fig. 42, 44. Do sprasowywania sfałdowanego uprzednio końca tulei g oraz do wytwarzania pierścieniowej obrączki w służy podtłoczka 60 oraz tłoczek 61. Przedni koniec tłoczaka jest zwężony w kilku stopniach i kończy się trzpieńkiem 62, ściętym stożkowo na swym końcu.

Podtłoczka składa się z dwu głównych części 64 i 65. Części te zostają dociśnięte do siebie mocno podczas zabiegu sprasowywania. Pomiedzy obu częściami 64 i 65 znajduje się składany pierścień 66. Obok tego pierścienia w części 65 wykonany jest żłobek 67. Obok otworu podtłoczki przymocowana jest płytką 68

z ostrą krawędzią do obcinania końca szyjki. Sfałdowaną uprzednio tuleję g nakłada się na tłoczak 61, po czym tłoczak ten wsuwa się do podtłoczki 60, tak iż przedni brzeg wystaje nieco ponad krawędź obcinającą płytki 68. Przy wtłaczaniu tłoczaka do podtłoczki (fig. 43 i 44) fałdy zostają sprasowane. Jednocześnie przedni brzeg tulei g zostaje stłoczony w kierunku osi, tak iż stłoczony materiał wypełnia żłobek 67, tworząc wystającą na zewnątrz pierścieniową obrączkę w na fig. 24 i 25. Przy wnikanii trzpienia 63 tłoczaka 61 do otworu w płytce 68 górny koniec sprasowanej szyjki tulei zostaje łatwo obcięty przez ostrą krawędź tej płytki. Naczynie papierowe po sprasowaniu fałd szyjki i po wytworzeniu wzmocniającej obrączki w pokrywa się następnie warstwą ochronną w podany wyżej sposób.

Wystająca na zewnątrz obrączka w może być według wynalazku wyzyskana do utrzymywania kapturka zamykającego s , obejmującego tę obrączkę (fig. 24 i 25). Korzystne jest stosowanie takich znanych kapturków zamykających, które mogą być zaciśnięte na obrączce. Nad obrączką w można jeszcze umieścić pod kapturkiem zamykającym s przykrywkę t .

Wylot naczynia papierowego można wzmocnić także i w ten sposób, że wytwarza się kołnierz y (fig. 26), wystający ku wnętrzu naczynia. Do zamykania takiego naczynia papierowego stosuje się miseczkowate pokrywki u , np. z kartonu, blachy, celuloиду, oraz pierścieniowe uszczelnienie x z gumy, odporne na działanie oleju. Dno miseczkowatej pokrywki u jest zaopatrzone w wytłoczony w niej pierścieniowy żłobek v . Wewnętrzna średnica pierścieniowej płytki uszczelniającej x jest mniejsza niż średnica wylotu naczynia.

Pierścieniowe uszczelnienie x umieszcza się na wylocie naczynia. Następnie wtłacza się (fig. 27) pokrywkę u w otwór w kołnie-

rze y , wystającym ku wnętrzu naczynia, przy czym rowek v w dnie pokrywki zostaje sprężony. Wewnętrzny brzeg uszczelnienia x zostaje przy tym przegięty do wnętrza wylotu naczynia. Dolna część pokrywki u rozpręża się następnie, wskutek rozprężania się rowka v , przez co zostaje ona przyciśnięta do ściany wystającego ku wnętrzu kołnierza y wylotu naczynia (fig. 28). Dzięki temu zabiegowi uszczelnienie x zostaje również mocno przyciśnięte do kołnierza y wylotu naczynia, wskutek czego otrzymuje się szczelne zamknięcie. Rozprężanie się dolnej części pokrywki u jest ułatwione dzięki uprzedniemu wykonaniu żłobka v . Przy rozprężaniu się tej części żłobek v rozciąga się niejako na zewnątrz w kierunku promieni, przez co staje się on płytszy, względnie znika zupełnie. Dzięki rozciąganiu się materiału ze żłobka unika się przeto nadmiernego obciążenia materiału pokrywki u podczas rozprężania się jej dolnej części.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Naczynie papierowe, znamienne tym, że jego wewnętrzna ścianka jest zaopatrzona w warstwę ochronną (h) szczelną na olej, wykonaną z polimerów pochodnych nienasyconych węglowodorów alifatycznych, np. estrów kwasu akrylowego lub estrów winylowych (fig. 13).

2. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że jego ścianka, składająca się z kilku warstw materiału, jest zaopatrzona w zewnętrzną warstwę papieru metalizowanego.

3. Naczynie papierowe według zastrz. 1, 2, z pokrywką, w której pierścieniowym brzegu, obejmującym szyjkę względnie tuleję naczynia, umieszczony jest podatny materiał klejący i uszczelniający, znamienne tym, że pomiędzy wylotem naczynia a pokrywką (52) umieszczony jest krążek (58), np. z papieru, folii, tkaniny, pokryty

powłoką kleiwa (*m*) dla połączenia pokrywki (52) z wylotem naczynia (fig. 21, 22).

4. Naczynie według zastrz. 3, znamienne tym, że materiał klejący i uszczelniający powłoki (*m*) stanowią polimery pochodne nienasyconych węglowodorów alifatycznych, np. estrów kwasu akrylowego lub estrów winylowych.

5. Naczynie papierowe według zastrz. 1, 2, ze stożkową szyjką, znamienne tym, że posiada wystającą na zewnątrz pierścieniową obrączkę (*w*), utworzoną przez stłaczanie sfałdowanej szyjki w kierunku osi tulei (fig. 24, 25).

6. Naczynie według zastrz. 5, znamienne tym, że pierścieniowa obrączka (*w*) jest objęta kapturkiem zamykającym (*s*) (fig. 24, 25).

7. Naczynie według zastrz. 6, znamienne tym, że kapturek zamykający (*s*) jest wykonany jako zaciskana nakrywka (fig. 25).

8. Naczynie papierowe według zastrz. 1, 2, w którym pomiędzy wystającym ku wnętrzu brzegiem wylotu a pokrywką umieszczone jest pierścieniowe uszczelnienie z gumy, znamienne tym, że wewnętrzna średnica pierścieniowego uszczelnienia (*x*) jest mniejsza niż średnica wylotu naczynia, przy czym jest ono wtłoczone do wylotu naczynia za pomocą miseczkowatej pokrywki (*u*), wciśniętej do tego wylotu (fig. 26, 27).

9. Naczynie według zastrz. 8, znamienne tym, że dno miseczkowatej pokrywki (*u*) posiada wytłoczony pierścieniowy żłobek (*v*), który przy wciskaniu pokrywki spręża się, a rozprężając się następnie przyciska dolną część pokrywki do ścianki wewnętrznej kołnierza (*y*) wylotu naczynia (fig. 26, 27).

10. Sposób wytwarzania naczyń papierowych według zastrz. 1, 2, w których wskutek fałdowania jednego końca rurkowej tulei powstaje zwężająca się szyjka,

znamienny tym, że na końcu rurkowej tulei przed fałdowaniem wykonywa się przez żłobkowanie linii (*a*, *i*) przyszłych fałd, nie zwężając przy tym w znacznieszym stopniu końca tulei (fig. 3, 4).

11. Sposób według zastrz. 10, znamienne tym, że w celu przygotowywania sfałdowania o przekroju w kształcie meandrów, w którym części sfałdowania, leżące po zewnętrznej stronie szyjki butelki, przykrywają części sfałdowania, leżące po wewnętrznej stronie szyjki butelki, wytwarza się na przemian po dwie linie żłobkowania (*a*, *a* oraz *i*, *i*) po zewnętrznej i wewnętrznej stronie jednego końca rurkowej tulei, który zachowuje przy tym w przybliżeniu swą średnicę początkową (fig. 5 — 7).

12. Sposób według zastrz. 10, 11, znamienne tym, że po przygotowaniu linii sfałdowania w drodze żłobkowania oraz po zagięciu fałdowanych części aż do wytworzenia kątów prostych powstające sfałdowanie sprasowuje się na płasko z początku jedynie przy górnym brzegu tulei (fig. 8 — 12).

13. Sposób wytwarzania naczyń papierowych według zastrz. 5, znamienne tym, że podczas sprasowywania sfałdowanego na stożkową szyjkę końca rurkowej tulei szyjkę tę stłacza się w kierunku osi naczynia w celu otrzymania wystającej na zewnątrz pierścieniowej obrączki (*w*) (fig. 24, 25).

14. Sposób według zastrz. 10, znamienne tym, że po otrzymaniu stożkowej szyjki wskutek fałdowania i prasowania rurkowej tulei powleka się jej wewnętrzną stronę warstwą ochronną (*h*) (fig. 13).

15. Sposób według zastrz. 14, znamienne tym, że po nałożeniu na wewnętrzną stronę tulei (*g*) warstwy ochronnej (*h*) przez natryskiwanie skierowuje się na tę wewnętrzną stronę tulei silny strumień powietrza, najlepiej prostopadle do tej wewnętrznej strony tulei, przesuwając go

tam i z powrotem, w wyniku czego uzyskuje się równomierne rozprowadzenie natryskanej powłoki.

16. Sposób według zastrz. 14, 15, znamienny tym, że po nałożeniu przez natrysk warstwy ochronnej (*h*) na wewnętrznej stronie tulei (*g*) naczynia, ale przed połączeniem tej tulei z dnem (*c*, *d*), przez tę tuleję przepuszcza się prąd powietrza dla wysuszenia tej warstwy.

17. Sposób według zastrz. 14, znamienny tym, że środki, nakładane na wewnętrznej stronie naczynia i tworzące szczelną na olej warstwę ochronną, a mianowicie polimery pochodnych nienasyconych węglowodorów alifatycznych, np. estry kwasu akrylowego lub estry winylowe osadza się w postaci zawiesiny wodnej.

18. Sposób według zastrz. 14 — 17, znamienny tym, że po wysuszeniu zawiesiny warstwę ochronną (*h*) zwilża się alkoholem lub innym rozpuszczalnikiem.

19. Sposób według zastrz. 14, znamienny tym, że dno (*c*) zaopatruje się przed połączeniem go z tuleją (*g*) naczynia w warstwę ochronną (*e*) po stronie zwróconej ku wnętrzu naczynia (fig. 16, 17).

20. Sposób według zastrz. 10, znamienny tym, że do wygiętego w kształcie żłobka brzegu (*r*) pokrywki (52) nalewa się kleju (*p*) przed złączeniem tej pokrywki z szyjką względnie z tuleją naczynia (fig. 19).

21. Sposób według zastrz. 20, znamienny tym, że wygięty w kształcie żłobka brzeg (*r*) pokrywki (52) ogrzewa się podczas jej łączenia z szyjką względnie tuleją naczynia papierowego.

22. Sposób wytwarzania naczynia papierowego według zastrz. 3, znamienny tym, że z krążka np. papieru, folii, tkaniny, pokrytego warstwą kleju (*m*), obcina się wystający brzeg, najlepiej za pomocą ostrej krawędzi brzegu (*r*) pokrywki (52) (fig. 21, 22).

23. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 10, znamienne tym, że posiada kielich (2), wsuwany w tuleję, oraz prowadnicę (11), działającą na zewnętrzną powierzchnię tej tulei, zaopatrzone w żłobkujące żeberka (3), ustawione równolegle do końca rurkowej ścianki tulei, przekształcanej na szyjkę butelki w drodze jej fałdowania (fig. 31, 32).

24. Urządzenie według zastrz. 23, znamienne tym, że noże (4), żłobkujące zewnętrzną powierzchnię tulei, są wykonane w kształcie klinów, umieszczonych między prowadnicą (7) i kielichem (2), i są przesuwne w kierunkach promieniowych, przy czym te żłobkujące noże (4) są prowadzone tak, że ich ostrza pozostają stale równoległe do osi przekształcanej tulei (fig. 29, 30).

25. Urządzenie według zastrz. 23, znamienne tym, że w odstępach pomiędzy wewnętrznymi żłobkującymi żeberkami (3) kielicha (2) umieszczone są na prowadnicy (11) zewnętrzne żeberka żłobkujące (12), przesuwne jedynie w kierunku osiowym, przy czym krawędzie żeberek (12, 3) leżą mniej więcej na jednej i tej samej powierzchni walcowej (fig. 31, 32).

26. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 12, znamienne tym, że posiada stożkowy kielich (14), stanowiący oparcie wewnętrznej powierzchni końca tulei, fałdowanego na szyjkę butelki za pomocą działających z zewnątrz noży (17), przy czym stożkowa powierzchnia kielicha ma większą zbieżność od ostatecznej stożkowej postaci szyjki butelki (fig. 33, 34).

27. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 12, znamienne tym, że górna stożkowa część tłoczaka (22), służącego do prasowania przygotowawczego, ma mniejszą zbieżność od stożkowego wydrążenia odpowiadającego mu kielicha (23), stanowiącego podtłoczkę (fig. 35, 36).

28. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 13, znamienne tym, że pod-
tłoczka (65) jest zaopatrzona w żłobek
pierścieniowy (67), odpowiadający wytwa-
rzanej pierścieniowej obrączce (*w*), oraz
w płytkę (68), służącą do obcinania górne-
go brzegu szyjki butelki, wciskanej w tę

płytkę przez trzpień (63) tłoczaka (61)
(fig. 42 — 44).

J a g e n b e r g - W e r k e A k t . G e s .

A d o l f C o n r a d P l ö t z e

Zastępca: M. Skrzypkowski

rzecznik patentowy

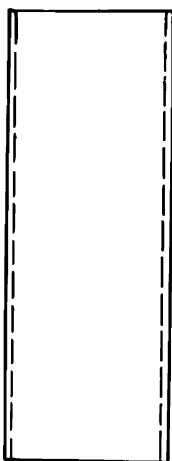


Fig. 1

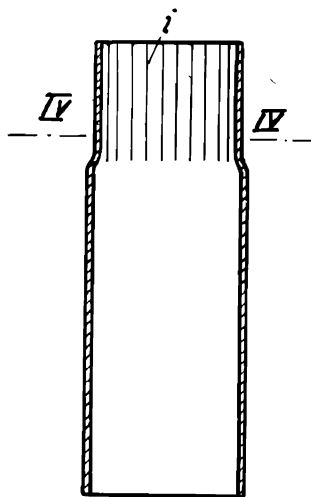


Fig. 3

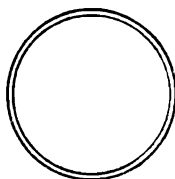


Fig. 2

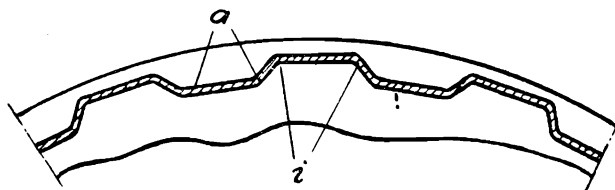


Fig. 4

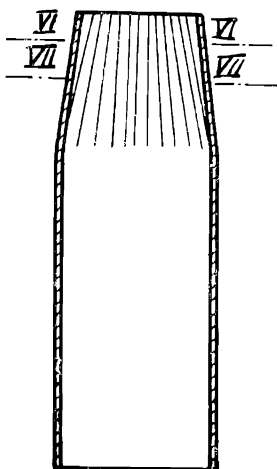


Fig. 5

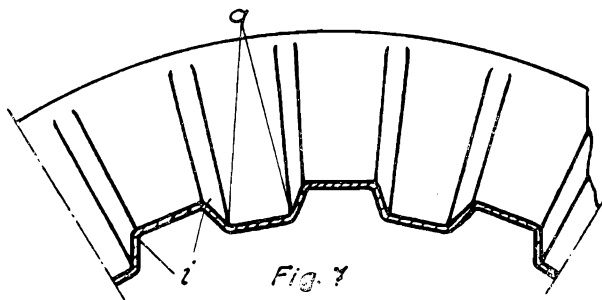


Fig. 7

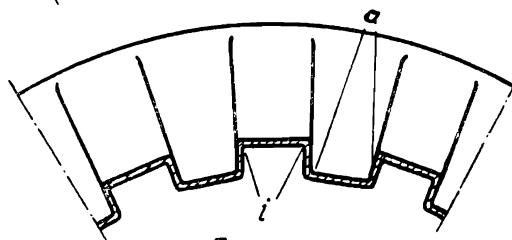


Fig. 6

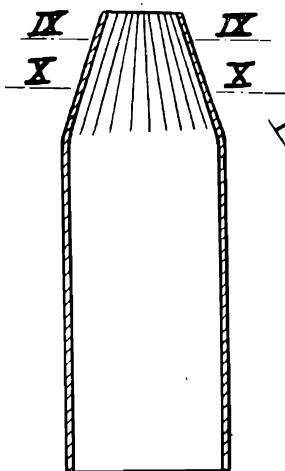


Fig. 8

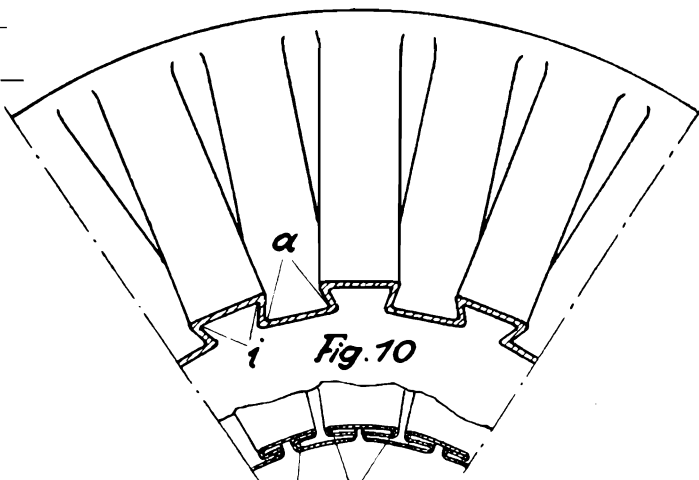


Fig. 10

Fig. 9

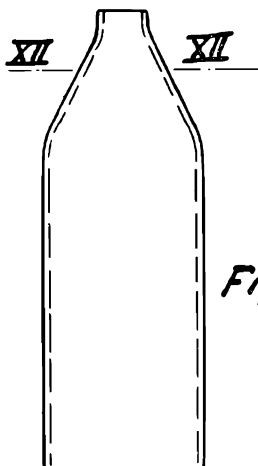


Fig. 11

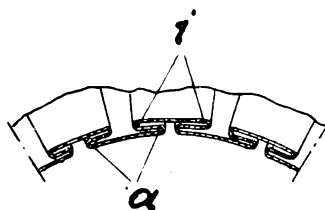


Fig. 12

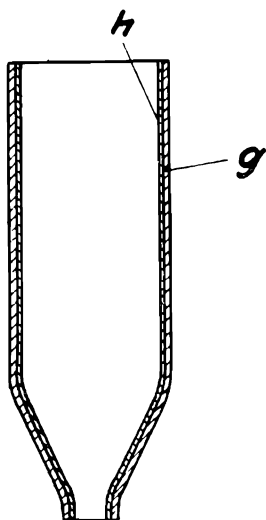


Fig. 13

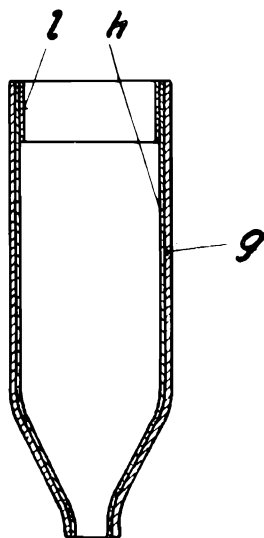
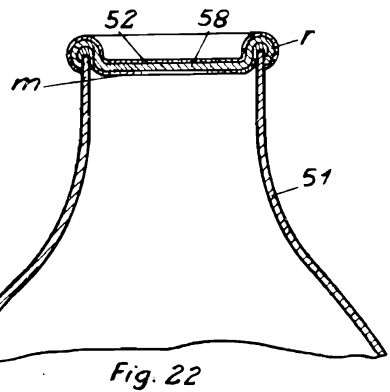
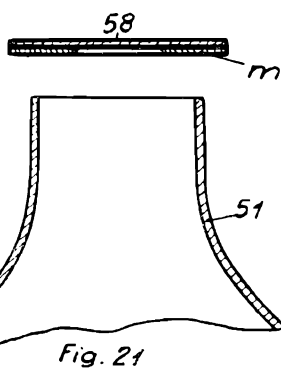
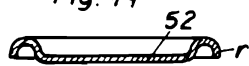
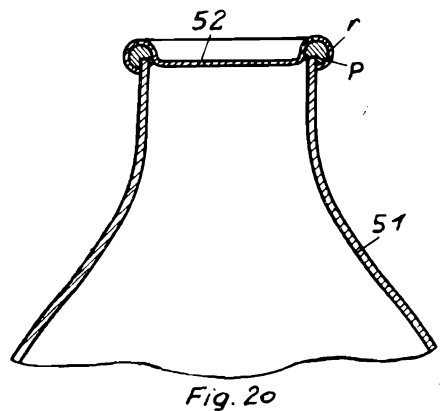
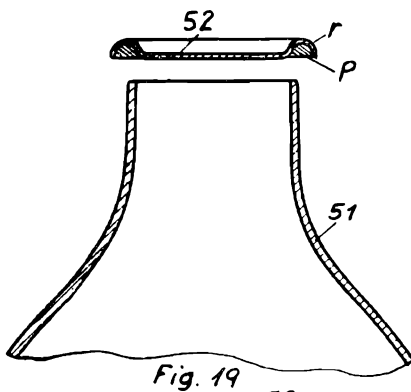
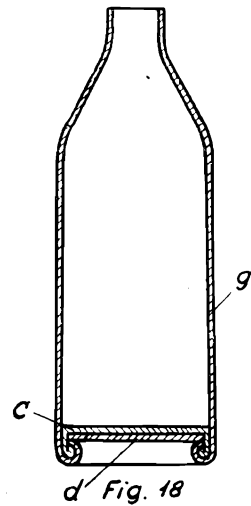
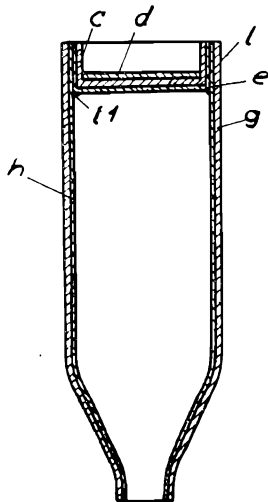
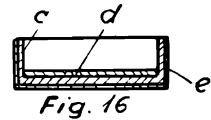
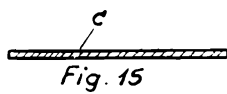


Fig. 14



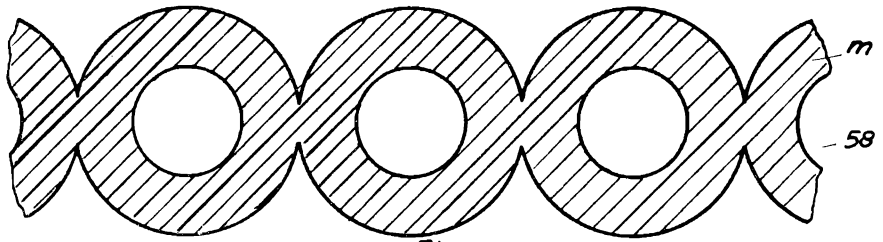


Fig. 23

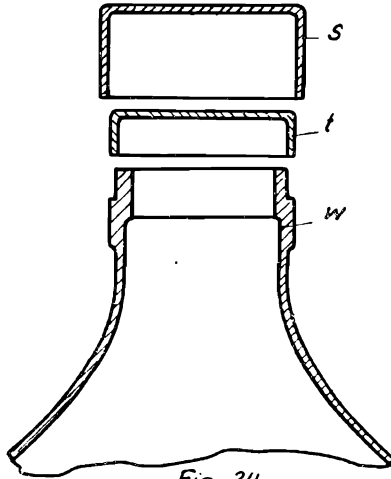


Fig. 24

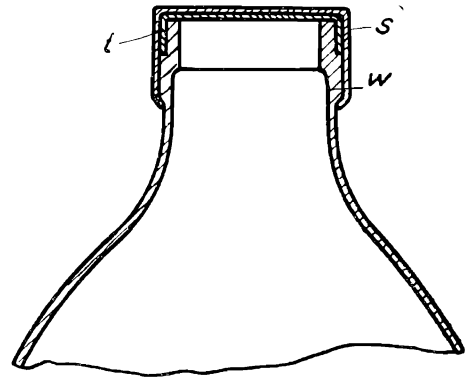


Fig. 25

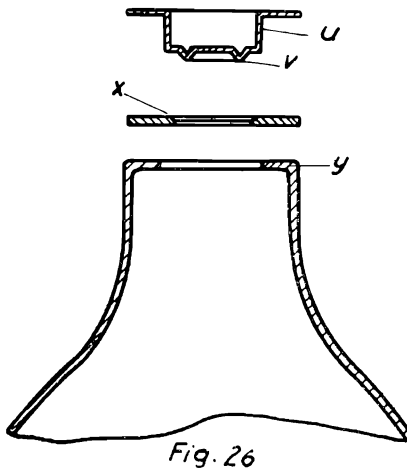


Fig. 26

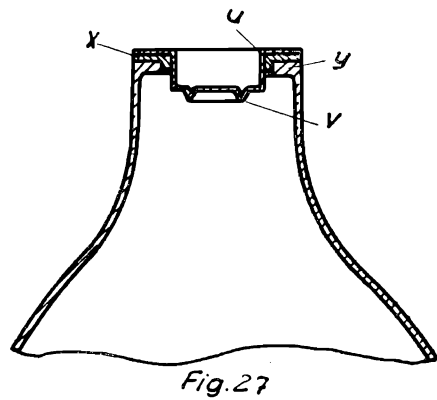


Fig. 27

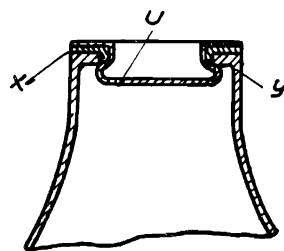
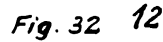
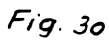
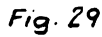
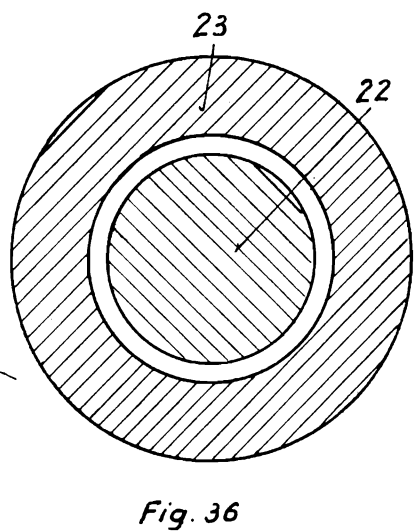
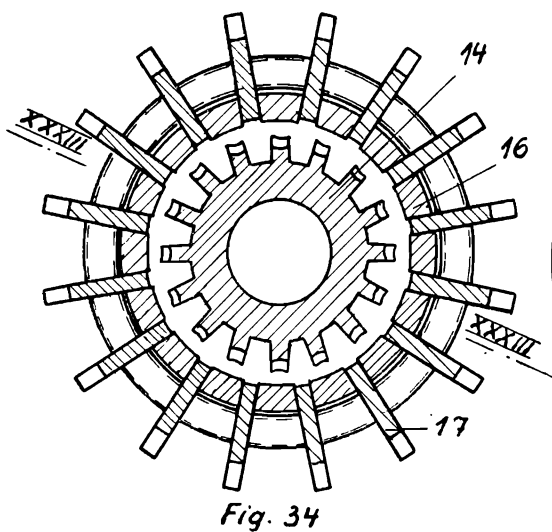
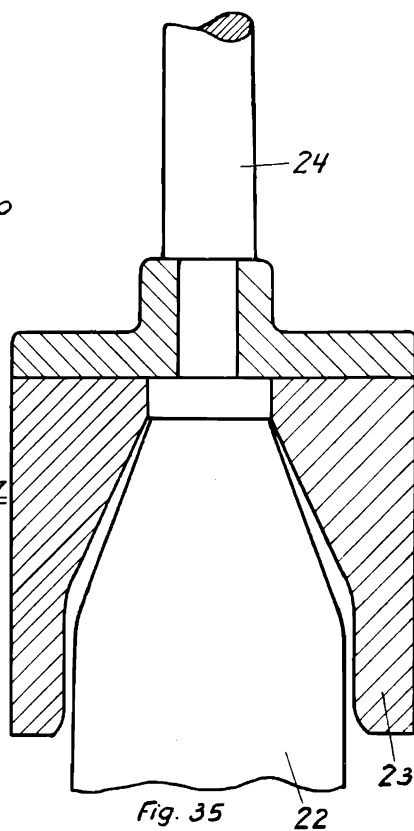
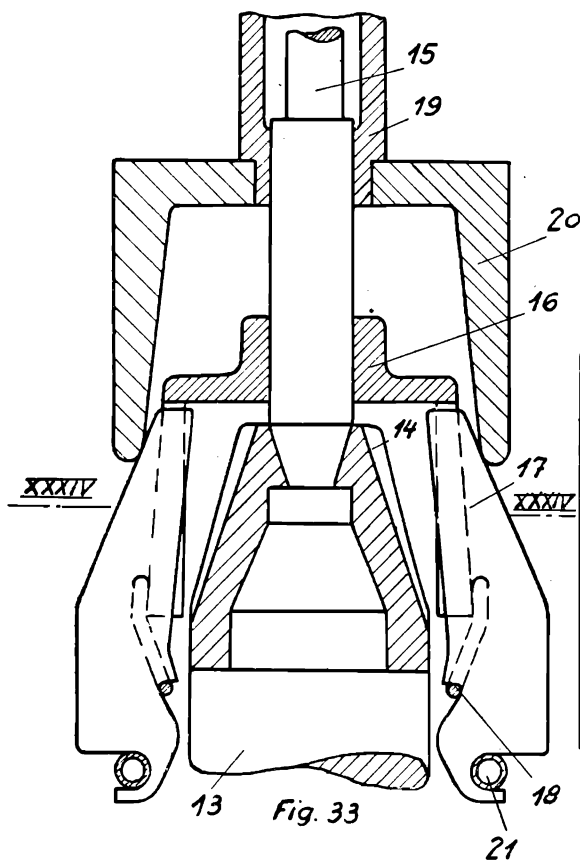


Fig. 28





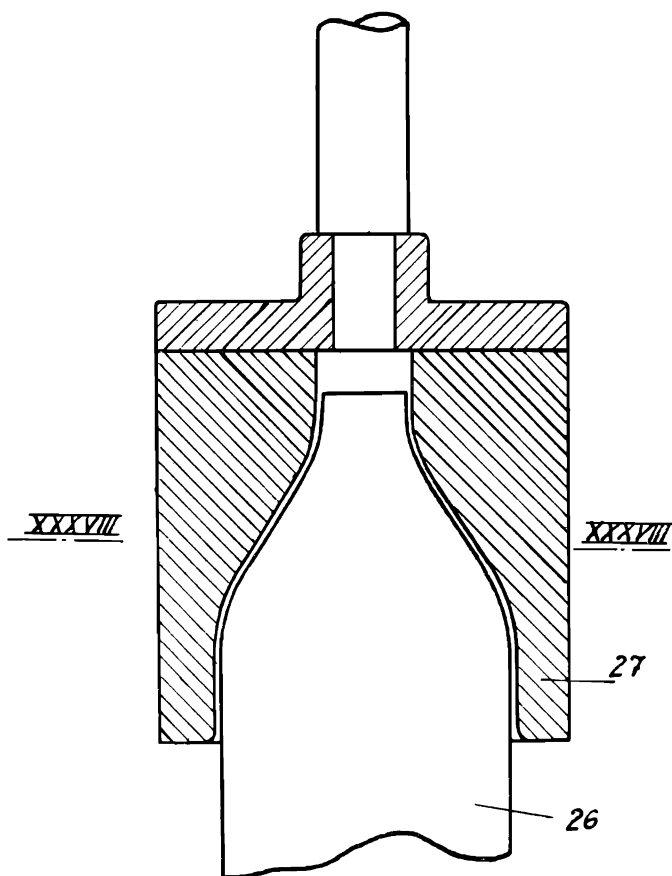


Fig. 37

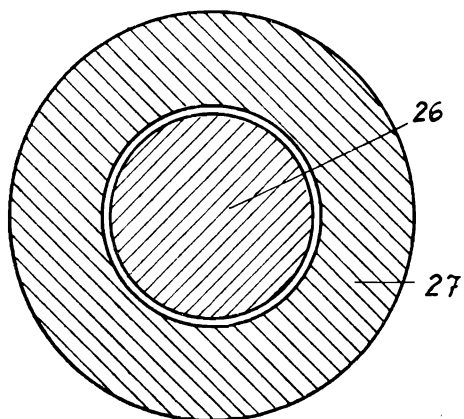
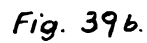
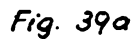


Fig. 38



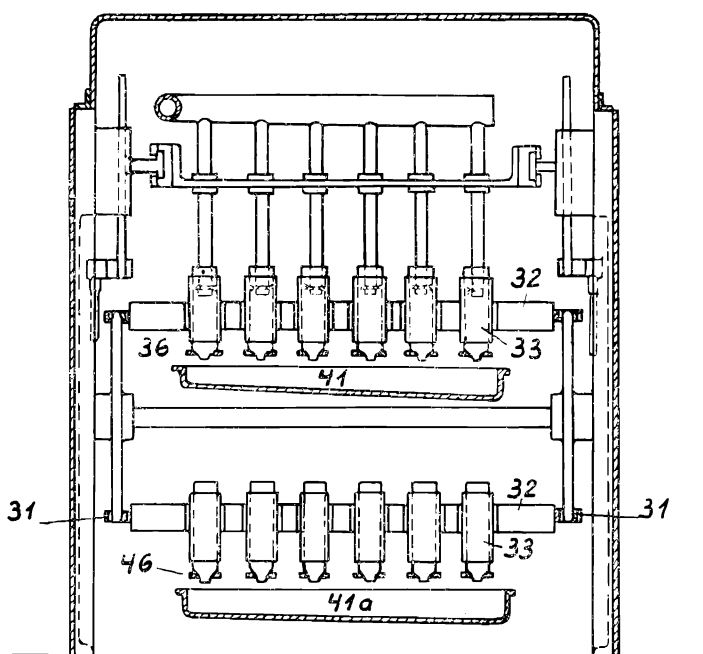


Fig. 40

