

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY 100347**

**Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_**

**Zgłoszono:** 01.06.74 (P. 171597)

**Pierwszeństwo:** \_\_\_\_\_

**Zgłoszenie ogłoszono:** 27.03.76

**Opis patentowy opublikowano:** 30.06.1979

**Int. Cl.<sup>2</sup>. B65B 21/14  
B65B 5/02**

**CZYTELNIA**

**Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej**

**Twórcy wynalazku:** Stanisław Wrona, Kazimierz Ochmann, Karol Olejniczak

**Uprawniony z patentu:** Zakład Doświadczalny Budowy Urządzeń  
i Aparatury Doświadczalnej  
Przemysłu Farb i Lakierów „Dozafil”,  
Włocławek (Polska)

## **Sposób wypełniania opakowań i urządzenie do wypełniania opakowań**

**Dziedzina techniki.** Wynalazek dotyczy sposobu wypełniania opakowań, w szczególności butelek plastikowych takimi cieczami jak oleje, farby, lakiery rozpuszczalniki itp. i ich zamykania oraz urządzenia do wypełniania opakowań.

**Stan techniki.** Z opisu patentowego USA 3760852 znana jest aparatura do wypełniania opakowań wyposażona w poziomo-czujnikowy wyłącznik, której pionowa dysza posiada wylot na niższym końcu do wyładowywania cieczy do otaczającego opakowania. Zasilanie produktu do górnego końca dyszy jest regulowane zaworem. Pionowa poziomo-czujnikowa rura otacza dyszę w układzie przestrzennym i posiada niższy koniec powyżej wylotu dyszy. Górny koniec rury jest połączony ze źródłem powietrza o lekkim nadciśnieniu celem powodowania wypływu strumienia powietrza z niższego końca rury. Przewidziano środki do zamykania zaworu, które są obsługiwane przez wzrost ciśnienia powietrza w rurze czujnikowej powodowany zamykaniem jej niższego końca cieczą w wypełnionym opakowaniu. Pierścieniowa przestrzeń między dyszą i otaczającym niższym końcem rury czujnikowej tworzy wylot rurowy, który musi być zamknięty cały dookoła dyszy przez ciecz w opakowaniu celem spowodowania wzrostu ciśnienia powietrza w rurze i zamknięcia zaworu.

Wadą tego typu aparatów jest to, że dla zapewnienia wypełniania opakowań stałą objętością cieczy, wykazujących turbulencję albo typu pniącego podczas wprowadzania do opakowania a więc pryskających albo unoszących się do góry i zamykających niższy koniec poziomo-czujnikowej rury momentalnie zanim całkowity poziom cieczy osiągnie tę zadaną wysokość, konieczne jest stosowanie skomplikowanego układu pneumatyczno-elektrycznego wyposażonego w linię powietrzną o małym nadciśnieniu doprowadzającą powietrze do rury czujnikowej z odgałęzieniem przekazującym wzrost ciśnienia w rurze czujnikowej do układu pneumatycznego o podwyższonym ciśnieniu obsługującego zawór zamykający dopływ cieczy do wypełnionego opakowania. Praca tego typu układów wymaga ciągłego dozoru przez personel o wysokich kwalifikacjach.

Jednak podstawową wadą tego typu aparatów czyniącą ich nieprzydatnymi dla celów praktyki jest konieczność utrzymania ciśnienia powietrza poniżej ustalonego minimum w rurze czujnikowej, doprowadzanego za jej pośrednictwem do zamkniętego wypełnianego opakowania przed jego wypełnieniem. Częste przekraczanie

ustalonego minimalnego ciśnienia, na skutek szczelności opakowania, w rurze czujnikowej i opakowaniu a zatem przerywanie dopływu cieczy do opakowania przed jego całkowitym wypełnieniem jest nieuniknione.

Z opisu patentowego USA 3759012 znane jest urządzenie do kapturkowania opakowań wypełnionych cieczą, półpłynnym albo proszkowym produktem gdy one opuszczają maszynę wypełniającą. Składa się ono z obrotowego pająka posiadającego pionową oś i przystosowanego do przyjmowania opakowań gdy są one dostarczane z maszyny wypełniającej, wspomniany pająk posiada głowicę przystosowaną do obracania się synchronicznego z nim i do dozowania kapturków do nakładania na ustniki wypełnionych opakowań, wspomniana głowica posiada w połączeniu z każdym wykresem wspomnianego pająka, dźwignię obracającą się dookoła poziomej osi, każda dźwignia posiada jeden koniec skierowany na zewnątrz i zosiowany z odpowiadającym wykresem i zaopatrzony na jego dolnej powierzchni w chwytające elementy przystosowane do chwytania i utrzymywania kapturków, przewidziane są elementy do przemieszczania kąowego, w kierunku ustnika opakowania wchodzącego pojedynczo w odpowiedni wykrój, wymieniony wyżej wolny koniec wspomnianej dźwigni, następnie wspomniana dźwignia naciska kapturek i po jego wyjęciu z kanału dozującego kapturki.

Dla zapewnienia zamykania opakowań przewidziano element popychający wrażliwy na działanie kalibrowanej sprężyny od powierzchni roboczej stałego elementu na ścieżce przewodnika rolkowego unoszonego przez pionowe ramie wspomnianej dźwigni, w uprzednio określonym położeniu, przez co gdy przewodnik rolkowy nachodzi na wspomniany element popychający, on wywiera przez zasadniczo poziome ramie na wolny koniec wspomnianej dźwigni uprzednio określony nacisk na kapturek w celu właściwego umocowania go na ustniku opakowania.

Dla ułatwienia chwytania kapturków przez poziome ramiona wspomnianej dźwigni przewidziano urządzenie utrzymujące i selekcjonujące kapturki w pobliżu dolnego zakończenia kanału dozującego kapturki, te ostatnio wymienione urządzenie posiada specjalnie ukształtowaną łapkę za pomocą której pierwszy albo czołowy kapturek w kanale jest uwalniany podczas gdy następne kapturki są utrzymywane aż po zwolnieniu pierwszego wspomnianego kapturka, łapka powróci do swojej wyjściowej pozycji a pierwszy następny kapturek ześlizguje się w dół itd.

Z drugiej strony celem zapobiegnięcia spadkowi wybranego kapturka z wypływowego końca kanału dozującego poziome ramie każdej dźwigni unosi w pobliżu swego wolnego końca łopatkę działającą jako środek zatrzymujący dla ograniczenia ruchu kapturka nakładanego przez wspomnianą dźwignię. Wadą tego typu urządzeń kapturkujących opakowania jest konieczność zastosowania jednoczesnego wielu czynników gwarantujących prawidłowe nałożenie kapturka na ustnik opakowania. Składa się na to dostarczenie kapturka z pojemnika kapturków do kanału dozującego, zastosowanie specjalnej łapki do dozowania kapturków w kierunku miejsca dostawy, schwytywanie kapturka przez dolną powierzchnię końca dźwigni, dostarczenie kapturka na ustnik opakowania. Ponieważ chwytanie kapturków przez dolną powierzchnię końca dźwigni przeprowadzane jest przy zastosowaniu podciśnienia, to wymaga się zatem obecności źródła próżni a ponadto kanały komunikacyjne próżni muszą być utrzymane w stanie wysokiej czystości, a zasysana powierzchnia kapturków powinna być płaska co w praktyce nie zawsze jest osiągalne. Z drugiej strony dla ułatwienia transportu kapturków w rynn timer transportowej konieczne jest zastosowanie dyszy ze sprężonym powietrzem zsynchronizowanej z działaniem łapki dozująco-selekcjonującej co dodatkowo komplikuje i czyni bardziej zawodnym cały układ. Wynikiem tego jest duży procent opakowań, które nie są zakapturkowane.

**Istota wynalazku.** Celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu wypełniania i kapturkowania opakowań oraz urządzenia do wypełniania opakowań, aby możliwe było wypełnianie wszystkich opakowań cieczami również typu przyskającego albo pieniacego w jednakowym stopniu, a kapturkowanie opakowań wypełnionych odbywało się bez strat.

Sposób wypełniania opakowań typu butelkowego ułożonych na podnośnikach opakowań w czasie ruchu pionowego podnośników, za pomocą nalewaków wyposażonych w rurkę odpowietrzającą, w fazie wspólnego ruchu obrotowego podnośników opakowań, opakowań i nalewaków, polegający na wprowadzeniu do opakowania rurki odpowietrzającej i przewodu doprowadzającego ciecz oraz napełnieniu opakowania do wysokości dolnego końca rurki odpowietrzającej w połączeniu z kapturkowaniem opakowań po ich napełnieniu, polegającym na dozowanym doprowadzaniu z pojemnika kapturków przez rynn timer zasilającą do stanowiska poboru i nakładania ich na ustnik wypełnionego cieczą opakowania oraz ich wtłoczeniu, zgodnie z wynalazkiem charakteryzuje się tym, że otwarcie drogi doprowadzającej ciecz do opakowania realizuje się na skutek przesunięcia przewodu doprowadzającego ciecz względem rurki odpowietrzającej a jej przerwanie po wypełnieniu opakowania następuje po zalaniu przewodu odpowietrzającego i utworzeniu poduszki powietrznej między rurką odpowietrzającą, odwróconym cylindrem i tuleją zaworu ułożonych optymalnie na wspólnej osi.

Sposób według wynalazku polega na tym, że doprowadzanie zorientowanych kapturków na stanowisko wyczekiwania odbywa się za pomocą tarczy zaopatrzonej w otwory podające kapturki już zorientowane do

wylotu rynny, gdzie dalszy transport w rynnie reguluje się pod wpływem nacisku ciężaru kapturka na dźwigienkę zamykającą otwór wlotowy rynny przy napełnieniu kapturkami części rynny lub otwierającą otwór wlotowy rynny gdy dźwigienka nie jest obciążona i wraca do stanu jałowego a nakładanie kapturków, dostarczonego do stanowiska wyczekiwania, na ustnik opakowania odbywa się pod wpływem działania ustnika opakowania doprowadzanego pod stanowisko wyczekiwania i elementu konstrukcyjnego poruszającego się razem z opakowaniem a przymocowanego do członu wtłaczającego kapturek.

Urządzenie do wypełniania opakowań typu butelkowego składające się z transportera opakowań ułożonego obok stanowiska wypełniania i stanowiska kapturkowania wypełnionych opakowań, które są obsługiwane za pomocą tarcz zasilańco-pobierających, gdzie stanowisko wypełniania składa się ze zbiornika cieczy wyposażonego w nalewaki z rurkami odpowietrzającymi i podnośników opakowań ułożonych pod nalewakami na obwodzie koła a stanowisko kapturkowania składa się ze stołu obrotowego z wspornikami opakowań, ze zbiornika kapturków i kanału doprowadzającego kapturki do stanowiska ich poboru na opakowania oraz elementów dozujących kapturki, zgodnie z wynalazkiem charakteryzuje się tym, że nalewaki skonstruowane są z rury odpowietrzającej wchodzącej jednym końcem do zbiornika cieczy, otoczonej tuleją uszczelnioną uszczelką spoczywającą na gwintowanej tulei i cylindrem przymocowanym na stałe do rury odpowietrzającej przy czym tuleja i cylinder stanowiące część przewodu doprowadzającego ciecz do opakowania są zamontowane względem siebie przesuwnie za pomocą otaczającej ich sprężyny wrażliwej na działanie ustnika opakowania uciskającej uszczelkę.

Urządzenie zgodne z wynalazkiem charakteryzuje się tym, że w zbiorniku kapturków zamontowana jest obrotowo tarcza z wykrojami podajnika kapturków, natomiast w pobliżu wlotu do rynny zamontowany jest regulator doprowadzania kapturków składający się z języczka i pręta zamocowanych na wspólnej osi, przy wylocie rynny pod prowadnicą korków zamontowany jest ruchomy stolik wrażliwy na działanie sprężyny, a w pobliżu stempla wtłaczającego zamontowany jest popychacz.

Zaletą wynalazku jest zabezpieczenie dokładności dozowania cieczy do opakowań dzięki wytworzeniu poduszki powietrznej uniemożliwiającej zapowietrzenie cieczy w zbiorniku przez usuwanie powietrza z opakowania podczas jego wypełniania.

Pełne kapturkowanie wszystkich wypełnionych opakowań jest zabezpieczone przez niezawodny, prosty w działaniu układ selekcyjny i dostarczający kapturki na stanowisko wyczekiwania skąd są one pobierane samoistnie przez dostarczane opakowania bez konieczności zastosowania dodatkowych środków pomocniczych.

Dzięki wymienionym zaletom zgodnie z wynalazkiem wypełnia się wszystkie opakowania jednakową objętością cieczy a proces kapturkowania odbywa się bez strat.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje widok ogólny z boku urządzenia, fig. 2 – widok z góry urządzenia, fig. 3 – będąca przekrojem B–B z fig. 1 – podnośnik opakowań w stanie powiększonym, fig. 4 – konstrukcję nalewaka, fig. 5 – fazę napełniania opakowania, fig. 6 – moment napełnienia opakowania, fig. 7 – zamykarkę opakowań, fig. 8 i 9 – podajnik kapturków, fig. 10 i 11 – powiększenie szczegółu „a” z fig. 8 a fig. 12. pokazuje układ napędowy urządzenia.

Przykład wykonania wynalazku. Puste opakowania dostarczane są transporterem 3 i dozowane w równych odstępach za pomocą tarcz dozujących 6 do tarczy podającej 4, która układa je na podnośniki 5 obracające się razem ze zbiornikiem cieczy 1 wyposażonym w nalewaki (fig. 4) przymocowane do stołu obrotowego 2. Podnośnik 5 obraca się wraz ze stołem 2 i posiada możliwość wykonywania ruchu w górę i w dół dzięki sprężynie 38 i łożysku 7, które toczy się po odpowiednio wyprofilowanej nieruchomej prowadnicy 8. W górnym dnie zbiornika cieczy 1 znajduje się właz 16 z otworem odpowietrzającym. Pływak 9 połączony z grzybkim zaworu 10 utrzymuje w zbiorniku stały poziom cieczy co zapewnia równomierny jej spływ.

Podczas ruchu w górę podnośnik 5 unosi butelkę, górna krawędź jej szyjki zostaje dociśnięta do uszczelki 18 i poprzez nią unosi tuleję zaworu 19 umożliwiając spływ cieczy do butelki zgodnie z przepływem pokazanym na fig. 5 i fig. 6. Po nalaniu ustalonej objętości cieczy poziom w butelce podnosi się na tyle, że zamyka otwór odpowietrzający 20 i dalszy przepływ cieczy zostaje przerwany. Temu samemu celowi służy odwrócony cylinder 21, w którym tworzy się poduszka powietrzna po zamknięciu otworu odpowietrzającego. Zapobiega to również przedostawaniu się pęcherzyków powietrza do zbiornika 1 poprzez nalewak. Po nalaniu cieczy butelka wraz z podnośnikiem opada w dół i zawór zostaje zamknięty dzięki działaniu sprężyny nalewaka 22.

Wysokość ustawienia zbiornika 1 nad stołem 2 reguluje się ręcznie za pomocą nie pokazanego gwintowanego trzpienia. Zawór nalewaka ustawia się przy pomocy gwintowanej tulei 23.

Wypełniona butelka stawiana jest przy pomocy tarczy 17 na obrotowym stole 24 we wspornikach 25 kapturkowarki spoczywającej na kolumnie 43.

Kapturki dostarczane są do prowadnicy korków 33 z podajnika kapturków 15. W czasie ruchu obrotowego

stołu 24 kapturek zabierany jest z prowadnicy 33 i układany na ustniku butelki przy pomocy popychacza 26. Na tak ułożony kapturek opada stempel 27 wciskając go na szyjkę butelki. Po wciśnięciu kapturka stempel 27 powraca do górnego położenia pod działaniem sprężyny 28 dociskającej łożysko prowadzące 29 do odpowiednio wyprofilowanej prowadnicy 30. Prowadnice 31 pełnią funkcję zabezpieczenia i w razie zacięcia się stempla 27 wymuszają ruch ku górze. Napęd na tarczę podajnika kapturków 34 jest przenoszony wałkiem 32 poprzez parę kół stożkowych i sprzęgło cierne. Kapturki znajdujące się w koszu 35 układają się w wycięciach tarczy i przesunięte w jej górne położenie wpadają właściwie zorientowane do rynny 36. Kapturki znajdujące się w rynnie 36 opadając ku dołowi wsuwają się na ruchomy stolik 37. Nadchodząca butelka powoduje ruch stolika ku górze do poziomu prowadnicy korków 33. W tym momencie przesuwały się równolegle z butelką popychacz 26 zabiera kapturek i prowadzi go dalej, a stolik 37 opada pod działaniem sprężyny 44 i przyjmuje następny kapturek. Kapturki wypełniając rynnę 36 powodują przesunięcie języczka 41 i jednocześnie pręta 39 zamocowanego z nim na wspólnej osi 40. Pręt 40 zasłania część otworu wlotowego do rynny 36 nie pozwalając na wsunięcie się następnych kapturków. Po zejściu ostatniego kapturka z języczka 41 układ na skutek wyważenia wraca do pozycji wyjściowej i wlot kapturków zostaje odsłonięty.

Ułożyskowanie stożkowe 42 i osi 40 zapewnia małe opory tarcia pozwalając na prawidłową pracę układu. Wypełnione i zamknięte butelki ze stanowiska kapturkowania zostają z powrotem dostarczone na transporter taśmowy 3 za pomocą tarczy odbierającej 13. Pokrętko 11 służy do płynnej zmiany wydajności, a przyciski 12 do uruchamiania i zatrzymywania urządzenia.

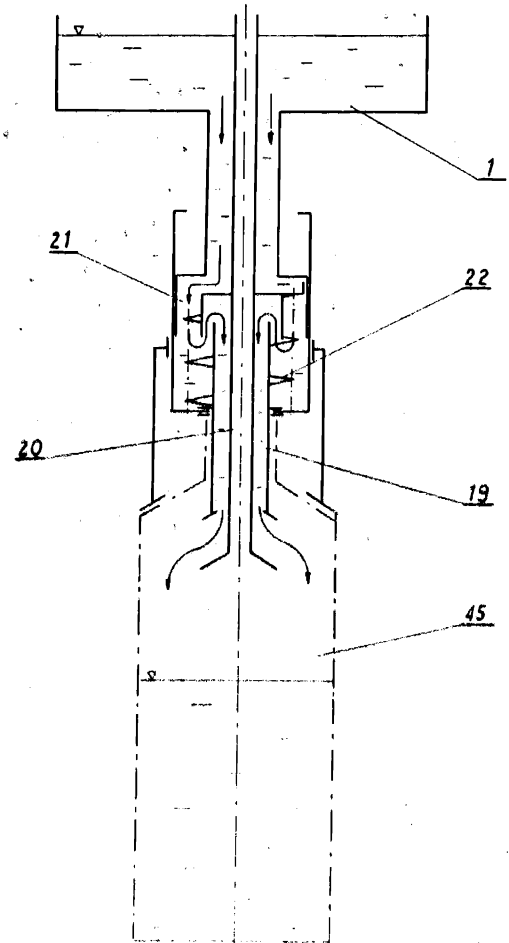
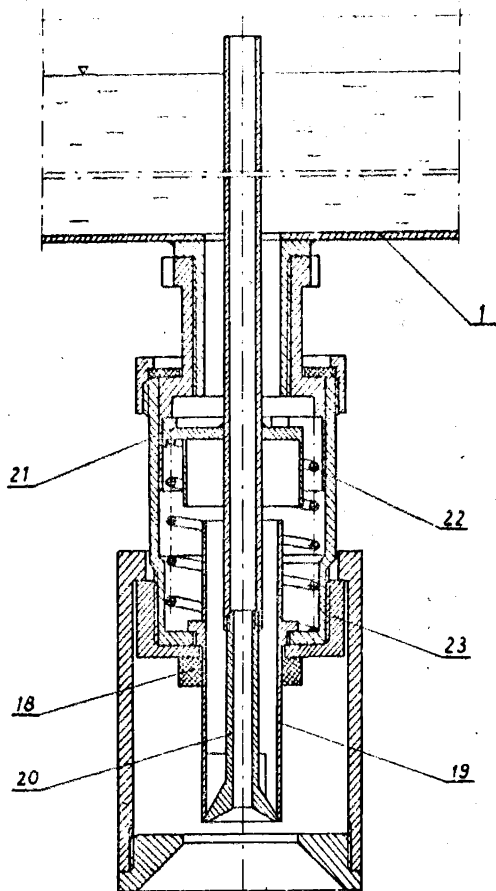
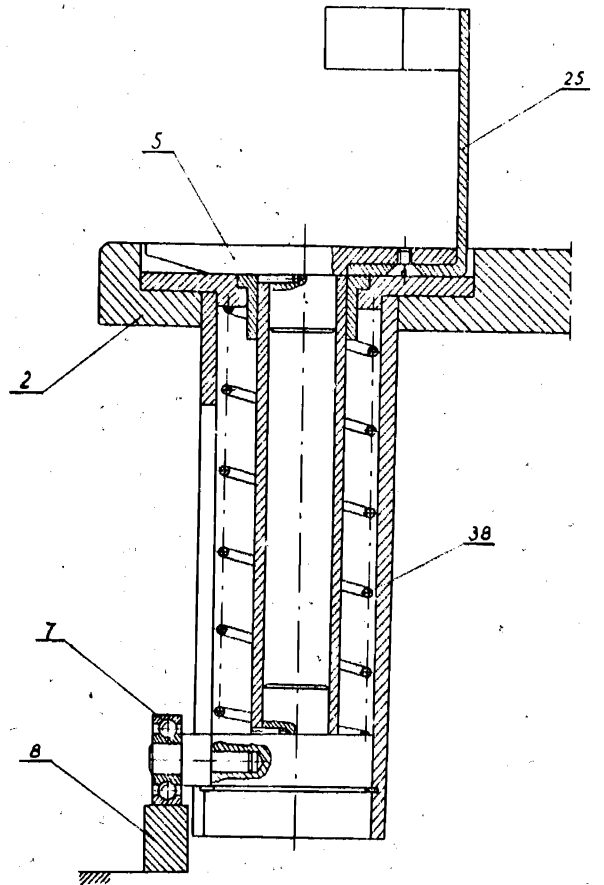
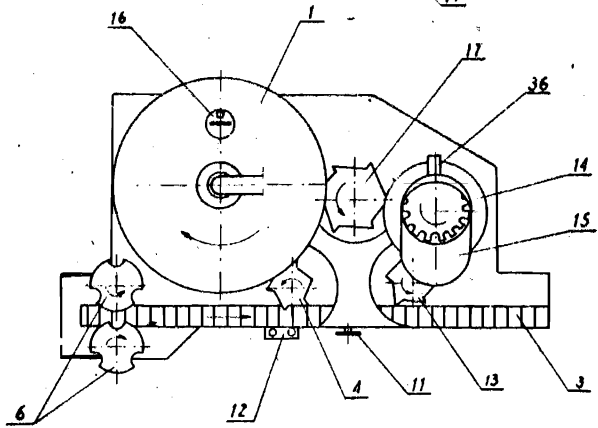
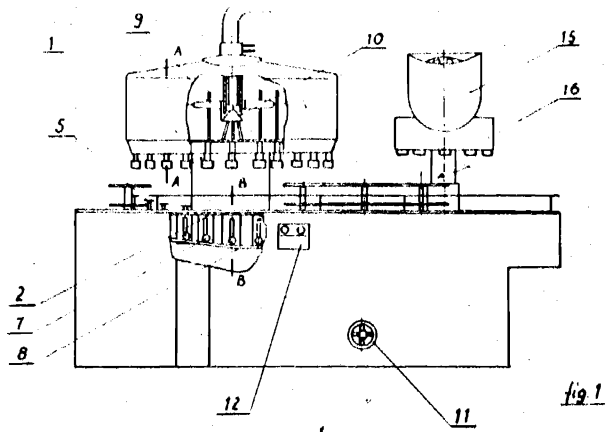
### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wypełniania opakowań typu butelkowego, ułożonych na podnośnikach opakowań, w czasie ruchu pionowego podnośników, za pomocą nalewaków wyposażonych w rurkę odpowietrzającą, w fazie wspólnego ruchu obrotowego podnośników opakowań, opakowań i nalewaków, przez wprowadzenie do opakowania rurki odpowietrzającej i przewodu doprowadzającego ciecz oraz napełnienie opakowania do wysokości dolnego końca rurki odpowietrzającej, w połączeniu w kapturkowaniem opakowań po ich napełnieniu, przez dozowane doprowadzanie z pojemnika kapturków rynną zasilającą do stanowiska poboru i nakładania ich na ustnik wypełnionego cieczą opakowania oraz ich wtłoczenie, z n a m i e n n y t y m, że przesuwa się końcówkę przewodu doprowadzającego ciecz (19) względem rurki odpowietrzającej (20) w czasie wypełniania opakowania a po jego wypełnieniu przerywa się dopływ cieczy poduszką powietrzną utworzoną, po zalaniu przewodu odpowietrzającego (20) między rurką odpowietrzającą (20), odwróconym cylindrem (21) i tuleją zaworu (19).

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że pobiera się kapturki z kosza (35) tarczą (34) przekazuje je do wlotu rynny (36), następnie naciska się ciężarem kapturka na języczek (41) i zamyka otwór wlotowy rynny (36) przy napełnieniu kapturkami części rynny (36) lub otwiera się otwór wlotowy rynny (36), gdy języczka (41) nie obciąża się i dostarcza się kapturki na stanowisko wyczekiwania (37), następnie działa się na kapturek ustnikiem opakowania, poprzez stanowisko wyczekiwania (37), oraz popychaczem (26) i nakłada się kapturek na ustnik opakowania.

3. Urządzenie do wypełniania opakowań typu butelkowego składające się z transportera opakowań ułożonego obok stanowiska kapturkowania wypełnionych opakowań, które są obsługiwane za pomocą tarcz zasilająco-pobierających, gdzie stanowisko wypełniania składa się ze zbiornika cieczy wyposażonego w nalewaki z rurkami odpowietrzającymi i podnośników opakowań ułożonych pod nalewakami na obwodzie koła a stanowisko kapturkowania składa się ze stołu obrotowego ze wspornikami opakowań, ze zbiornika kapturków i kanału doprowadzającego kapturki do stanowiska ich poboru na opakowania oraz elementów dozujących kapturki, z n a m i e n n e t y m, że nalewaki skonstruowane są w postaci rury odpowietrzającej (20) wchodzącej jednym końcem do zbiornika cieczy (1), otoczonej tuleją (19) uszczelnioną uszczelką (18) spoczywającą na gwintowanej tulei (23) i cylindrem (21) przymocowanym na stałe do rury odpowietrzającej (20) przy czym tuleja (19) i cylinder (21) stanowiące część przewodu doprowadzającego ciecz do opakowania są zamontowane względem siebie przesuwnie za pomocą otaczającej ich sprężyny (22) wrażliwej na działanie ustnika opakowania współpracującego z uszczelką (18).

4. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że w zbiorniku kapturków (35) zamontowana jest obrotowo tarcza z wykrojami (34) podajnika kapturków, natomiast w pobliżu wlotu do rynny (36) zamontowany jest regulator doprowadzania kapturków składający się z języczka (41) i pręta (39) zamocowanych na wspólnej osi (40), przy wylocie rynny (36) pod prowadnicą korków (33) zamontowany jest ruchomy stolik (37) wrażliwy na działanie sprężyny (44), a w pobliżu stempla wtłaczającego (27) zamontowany jest popychacz (26).



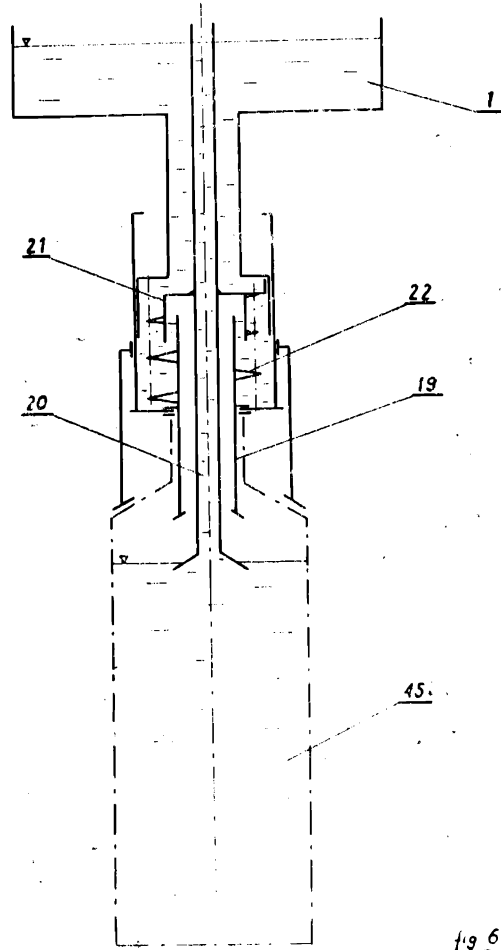


fig. 6

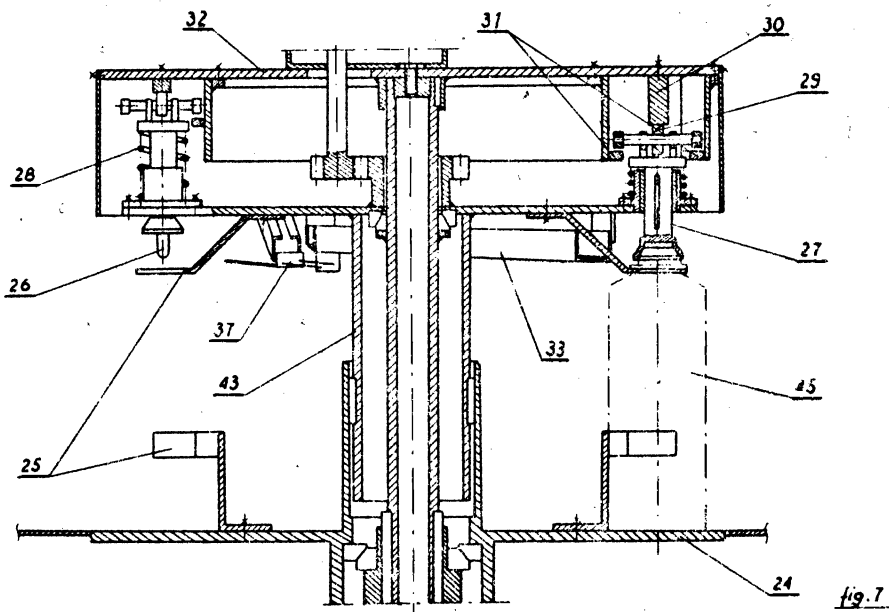


fig. 7

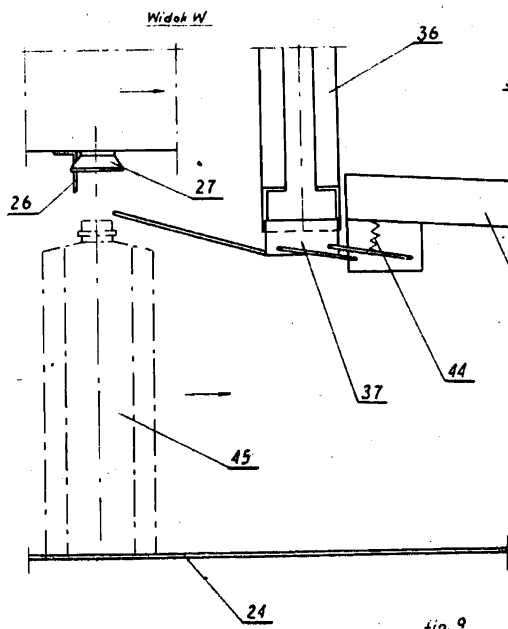


fig. 9

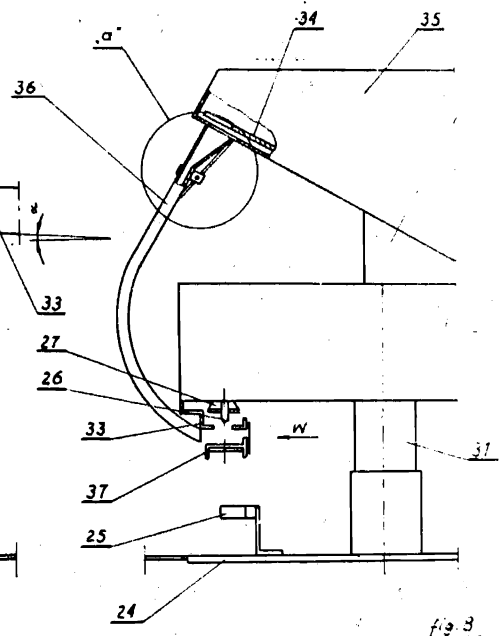


fig. 8

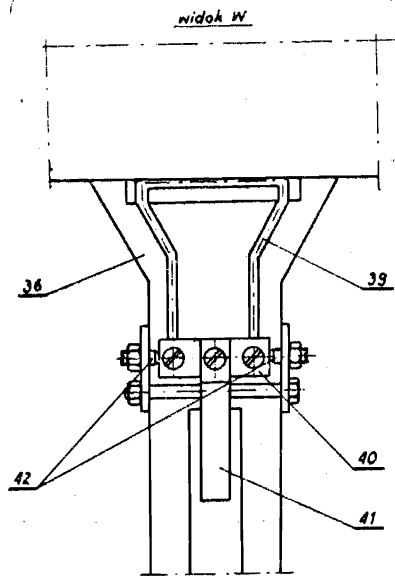


fig. 11

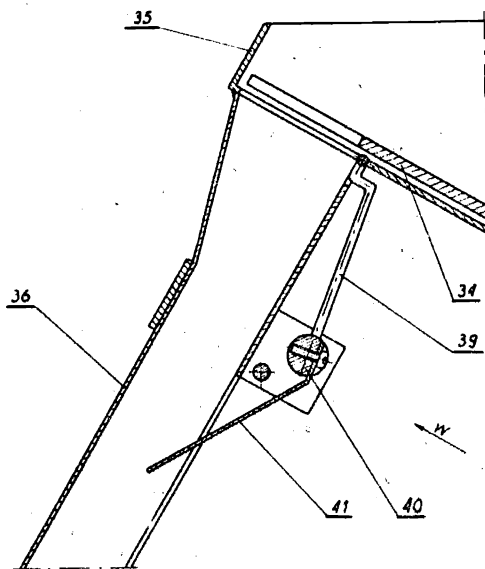


fig. 10

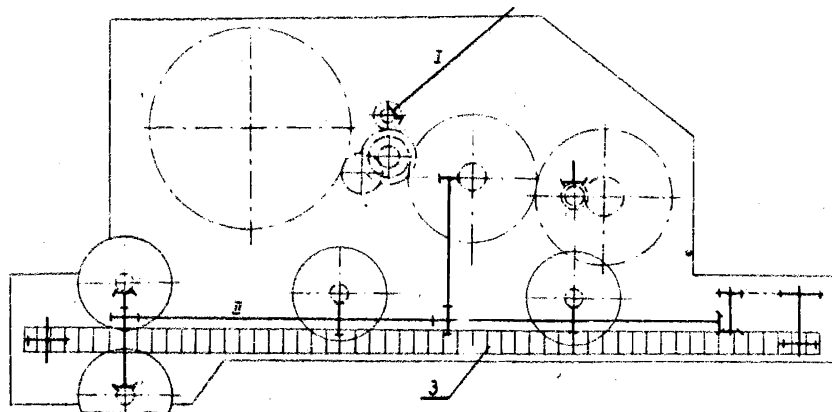
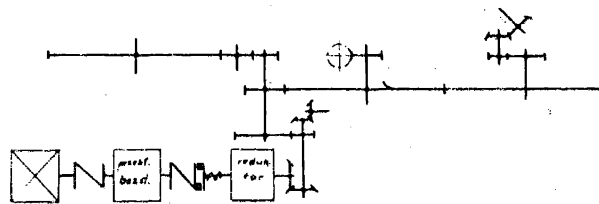


fig. 12