

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

59402

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

Zgłoszono: 22.III.1968 (P 125 953)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 31.III.1970

Kl. 64 b, 2

MKP B 67 c 1/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Czado, Jacek Ziółek, Jacek Zboralski, Leon Magierski, Gertruda Drutel, Jerzy Loba

Właściciel patentu: Poznańska Fabryka Maszyn i Aparatów Przemysłu Spożywczego, Poznań (Polska)

## Myjka tunelowa do opakowań szklanych zwłaszcza butelek

1

Przedmiotem wynalazku jest automatyczna myjka tunelowa do opakowań szklanych zwłaszcza butelek, posiadająca jeden zamaczalnik oraz stół wyładowniczy, na który grawitacyjnie wypadają z pojemników transportowych umyte butelki. Stół wyładowniczy jest umieszczony na jednej ścianie myjki wspólnie ze stołem załadowniczym.

Znane myjki tego rodzaju posiadają korpus tunelowy, którego dolna część zalana do pewnego poziomu kąpielą myjącą stanowi zamaczalnik, natomiast w górnej części korpusu są umieszczone zbiorniki cieczy myjących wraz z kolektorami dysz natryskowych, tworząc strefę natryskową. Wokół wnętrza korpusu tunelowego w jego płaszczyźnie pionowej biegnie zamknięty tor jezdny prowadzący transporter łańcuchowy, przechodząc kolejno przez zamaczalnik, strefę natrysków oraz strefy wyładunku i załadunku opakowań szklanych.

Naciąg transportera łańcuchowego prowadzącego pojemniki transportowe z opakowaniami szklanymi dokonuje się za pomocą odpowiednich elementów napinających, przesuwanych przymusowo w miarę wydłużania się tego transportera. Na przedniej ścianie korpusu są umieszczone stoły samoczynnego załadunku i wyładunku butelek. Stół załadowniczy, usytuowany poniżej stołu wyładowniczego, niezależnie od stosowanego systemu podawania opakowań służy do załadowywania butelek w pojemniki transportowe, które w strefie załadunku są ustawione poziomo lub skośnie wlotami ku górze.

2

W tej pozycji załadowane opakowania szklane nie mają możliwości samoczynnego wypadnięcia.

Natomiast w strefie wyładunku pojemniki transportowe są nachylone wlotami skośnie ku dołowi w ten sposób, że opakowania wypadają z nich grawitacyjnie i za pomocą różnego systemu mechanizmów wyładowniczych są ustawiane na stole wyładowniczym, a następnie na transporterze odbiorczym. Zmiana nachylenia pojemników transportowych pomiędzy strefami wyładunku i załadunku następuje w wyniku odpowiedniego ukształtowania odcinka toru jezdny w łuk, wygięty do wnętrza tego toru.

Wadą tego znanego rozwiązania konstrukcyjnego myjki są jej znaczne wymiary gabarytowe w stosunku do osiąganego wydajności, co jest wynikiem niekorzystnego ukształtowania zamaczalnika oraz układu stosowanych systemów załadowniczych, które nie pozwalają uzyskać wysokiego poziomu zalania zamaczalnika kąpielą myjącą. Niski poziom tej kąpeli w znanych myjkach powoduje istnienie znacznej ilości pojemników transportowych nie biorących czynnego udziału w cyklu mycia, gdyż pomiędzy poziomem wyładunku a poziomem zanurzenia butelek w zamaczalniku istnieje duża przestrzeń martwa. Wada ta jest szczególnie dotkliwa w myjkach o małej wydajności, gdyż stosunek ilości pojemników nie biorących czynnego udziału w cyklu mycia do ilości pojemników

czynnych rośnie w miarę obniżania wydajności myjek.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad oraz zmniejszenie wymiarów gabarytowych myjki. Aby osiągnąć ten cel, należało opracować odmienny układ oraz ukształtowanie stołu załadowniczego, zamacznika oraz toru jezdnych pojemników transportowych w myjce, umożliwiające osiągnięcie wysokiego poziomu zalanania zamacznika kąpielą myjącą.

Według wynalazku cel ten osiągnięto dzięki temu, że stół załadowniczy jest całą swą powierzchnią skierowany pochyło ku górze w kierunku toru jezdnych pojemników transportowych, w wyniku czego wewnętrzna krawędź tego stołu od strony toru jednego jest umieszczona znacznie wyżej od przeciwległej krawędzi zewnętrznej. W związku z tym strefa załadunku opakowań szklanych do pojemników transportowych oraz krawędzie przelewowe zamacznika znajdują się stosunkowo wysoko, co pozwala stosować wysoki poziom zalanania zamacznika kąpielą myjącą. Zamacznik posiada charakterystyczny kształt syfonu o końcach uniesionych wysoko w górę, przy czym krawędź przelewowa jednego z nich sięga poziomu wewnętrznej krawędzi stołu załadowniczego.

Zbiornik utworzony nad górną ścianą syfonu zamacznika w kształcie litery „U” służy do pomieszczenia cieczy natryskowych oraz urządzeń pomocniczych, na przykład pomp, natomiast przestrzeń w przedniej dolnej części korpusu pod uniesionym końcem syfonu zamacznika wypełniają mechanizmy podajnika stołu załadowniczego. Wokół wnętrza korpusu tunelowego w jego płaszczyźnie pionowej biegnie tor jezdny, przechodzący przez zamacznik, strefę natrysków oraz strefy wyładunku i załadunku opakowań.

Po torze jezdnych przesuwają się przerywanym ruchem okrężnym transporter łańcuchowy z pojemnikami, przechodząc kolejno fazy załadunku opakowań, ich mycia w zamaczniku, mycia natryskowego oraz wyładunku z myjki. Tor jezdny pojemników transportowych jest w strefie wyładunku odchylony od pionu w kierunku środka myjki w ten sposób, że wyloty pojemników transportowych są nachylone skośnie ku dołowi, umożliwiając grawitacyjne wypadanie opakowań szklanych z pojemników na stół załadowniczy. Podobnie są nachylone pojemniki transportowe w strefie załadunku.

Część toru jezdnych biegnąca wzdłuż tylnej ściany myjki stanowi ruchomy segment naciągowy, osadzony wahliwie swym dolnym końcem na osi obrotu w dolnej części korpusu i powodujący własnym ciężarem samoczynny naciąg transportera łańcuchowego z pojemnikami.

Stół załadowniczy myjki jest zaopatrzony w podajnik mechaniczny, za pomocą którego opakowania szklane są przesuwane wymuszonym ruchem po stole i ładowane do pojemników transportowych. Podajnik opakowań składa się z wahacza napędowego oraz połączonej z nim przegubowo za pośrednictwem łącznika listwy załadownczej, która przesuwa opakowania po powierzchni stołu załadowniczego i wprowadza je do pojemników transportowych, wykonując posuwisty ruch roboczy po po-

wierzchni stołu od jego krawędzi zewnętrznej w kierunku krawędzi wewnętrznej w pobliżu pojemników transportowych, a następnie ruch jałowy w odwrotnym kierunku.

Po wprowadzeniu opakowań do pojemników listwy załadownczej zatrzymuje się i zabezpiecza opakowania przed wypadnięciem z pojemników tak długo, aż transporter z tymi pojemnikami przesunie się w dół poza krawędź przelewową dolnej ściany zamacznika, która na całej swej długości zabezpiecza opakowania przed wypadnięciem 2 pojemników podczas mycia.

Opakowania szklane umieszczone w pojemnikach transportowych są zabezpieczone przed możliwością stłuczenia wskutek nieprawidłowego załadunku, co mogłoby nastąpić w wyniku zakleszczenia opakowań pomiędzy krawędziami stołu załadowniczego i ścianami pojemników w przypadku niepełnego wsunięcia opakowań w te pojemniki.

Dla osiągnięcia takiego zabezpieczenia stół załadowniczy jest swą krawędzią zewnętrzną osadzony wahliwie na osi obrotu, natomiast jego krawędź wewnętrzna zachodząca nad krawędź przelewową zamacznika jest podparta od dołu sprężyną i może się odchylać w dół w określonym zakresie. W przypadku zakleszczenia opakowań ich nacisk na krawędź stołu, spowodowany przesunięciem w dół pojemników transportowych z tymi opakowaniami, powoduje ugięcie sprężyny i odchylenie w dół stołu załadowniczego, który w określonym położeniu uruchamia wyłącznik krańcowy i zatrzymuje napęd myjki.

Myjka tunelowa według wynalazku posiada znacznie mniejsze wymiary gabarytowe oraz bardziej zwartą budowę w porównaniu ze znanymi myjkami podobnego rodzaju. W wyniku zastosowania wysokiego poziomu zalanania zamacznika kąpielą myjącą oraz dzięki jego optymalnemu ukształtowaniu wymagany przebieg liniowy toru jezdnych w zanurzeniu został osiągnięty w korpusie myjki o stosunkowo niewielkiej długości, a jednocześnie nastąpiło zmniejszenie wysokości korpusu myjki dzięki zmniejszeniu martwej przestrzeni pomiędzy poziomem wyładunku i poziomem kąpiel w zamaczniku oraz racjonalnemu wykorzystaniu wolnej przestrzeni wokół syfonu zamacznika na pomieszczenie zbiorników cieczy natryskowych oraz mechanizm podajnika stołu załadowniczego.

Poza tym syfonowe ukształtowanie zamacznika stwarza pożądane przeszkody w cyrkulacji kąpeli myjącej na całej długości zamacznika, w związku z czym w jego tylnej części w pobliżu grzejnika gromadzi się ciecz o temperaturze wyższej, niż w części przedniej. Tak zróżnicowany rozkład temperatury kąpeli myjącej jest korzystny, ponieważ przy niskiej odporności opakowań szklanych na nagłe zmiany temperatury jest pożądana jak najniższa temperatura kąpeli myjącej w początkowej fazie zamaczania tych opakowań, natomiast podwyższona temperatura kąpeli w tylnej części zamacznika zwiększa skuteczność działania tej kąpeli.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania myjki tunelowej do butelek jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój po-

dłużny myjki w płaszczyźnie pionowej. Myjka według wynalazku składa się z tunelowego korpusu 1, wewnątrz którego jest umieszczony zamknięty tor jezdny 8, zamaczalnik 3, zbiorniki 4 cieczy natryskowych z kolektorami natryskowymi 5 oraz stół załadowniczy 13 i stół wyladowczy 19. Zamknięty tor jezdny 8 przebiega wokół wnętrza korpusu 1 w płaszczyźnie pionowej, przechodząc kolejno przez strefę załadunku w pobliżu stołu załadowniczego 13, zamaczalnik 3, strefy natrysków pod kolektorami 5 oraz strefę wyladowku w pobliżu stołu wyladowczego 19.

Po torze jezdny bieżący napędzany kołem łańcuchowym 9 wielorzędowy łańcuchowy transporter 7 z pojemnikami transportowymi 6. Tylne części toru jezdny stanowi ruchomy segment naciągowy 10, osadzony wahliwie swym dolnym końcem na osi obrotu 11 i powodujący własnym ciężarem samoczynny naciąg transportera 7. Zakres wahań segmentu naciągowego jest określony zerzakami ograniczającymi 12.

Zamaczalnik 3 umieszczony w dolnej części korpusu ma kształt syfonu i jest wypełniony do poziomu stołu załadowniczego kąpielą myjącą. Nad syfonowym zamaczalnikiem znajdują się zbiorniki 4 z cieczami natryskowymi, przy czym na dnie tych zbiorników jest umieszczona hermetyczna komora 18 z pompami 17, tłoczącymi ciecz natryskową do kolektorów natryskowych 5. W przedniej, dolnej części myjki jest umieszczona rozdzielnia elektryczna 2 oraz stół załadowniczy 13, nachylony skośnie ku górze i zachodzący swą wewnętrzną krawędzią nad krawędź przelewową zamaczalnika.

Stół załadowniczy jest wyposażony w podajnik butelek, złożony z wahacza napędowego 15 oraz listwy załadowniczey 14, połączonej z nim przegubowo za pomocą łącznika 16. Nad stołem załadowniczym znajduje się stół wyladowczy 19 wraz z transporterem odbiorczym 20.

W przedniej, górnej części myjki jest umieszczona komora oświetleniowo-miernikowa 22, oddzielona od komory natryskowej płytą kondensacyjną 23 i zaopatrzona w lampę elektryczną 21, która oświetla stół wyladowczy oraz transporter odbiorczy. W tylnej ścianie myjki znajduje się właz 24 z odchylnymi drzwiami 25, niezbędny do montażu i obsługi mechanizmów umieszczonych w tylnej części myjki.

Podczas cyklu pracy myjki nakłada się butelki na listwę 14 stołu załadowniczego, po czym listwa wykonuje samoczynnie ruch roboczy z dołu ku górze ślizgając się po powierzchni stołu i wprowadza butelki do odpowiednio ustawionych pojemników 6. Następuje skokowy przesuw łańcuchowego transportera 7 z załadowanymi pojemnikami, które przesuwają się w dół poza krawędź przelewową zamaczalnika 3. Wówczas następuje powrotny ruch listwy załadowniczey do położenia wyjściowego. Transporter łańcuchowy 7 przesuwają dalej skokowym ruchem pojemniki z butelkami, zanurzając je w kąpiel myjącej, a następnie wylania się z tylnej części zamaczalnika i podają w strefę natrysków, gdzie zatrzymuje się okresowo w położeniach, w których butelki znajdują się naprzeciw wylotów dysz natryskowych.

W końcowej fazie transporter 7 zatacza łuk na kole łańcuchowym 9, w wyniku czego pojemniki zostają odwrócone wylotami w dół i umyte butelki wypadają z nich na stół wyladowczy 19, który wystawia je samoczynnie na transporter odbiorczy 20.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Myjka tunelowa do opakowań szklanych zawiera buteleki, posiadająca jeden zamaczalnik oraz stół wyladowczy, na który grawitacyjnie wypadają umyte opakowania, umieszczony na jednej ścianie myjki wspólnie ze stołem załadowniczym, **znamienna tym**, że krawędzie przelewu syfonowego zamaczalnika (3) ograniczające najwyższy poziom kąpiel myjącej są umieszczone powyżej listwy załadowniczey (14) znajdującej się w dolnym zwrotnym położeniu, przy czym ta listwa porusza się po stole załadowniczym (13) ruchem posuwisto-zwrotnym w kierunku toru jednego (8), którego odcinki łukowe są wygięte wyłącznie na zewnątrz toru.

2. Myjka według zastr. 1, **znamienna tym**, że tor jezdny (8) posiada segment naciągowy (10), osadzony wahliwie swym dolnym końcem na osi obrotu (11) i napinający samoczynnie własnym ciężarem transporter łańcuchowy (7).

3. Myjka według zastr. 1, **znamienna tym**, że listwa załadownicza (14) jest osadzona za pośrednictwem łącznika (16) na swobodnym końcu wahacza napędowego (15) i spoczywa w każdym położeniu roboczym na powierzchni stołu załadowniczego (13).

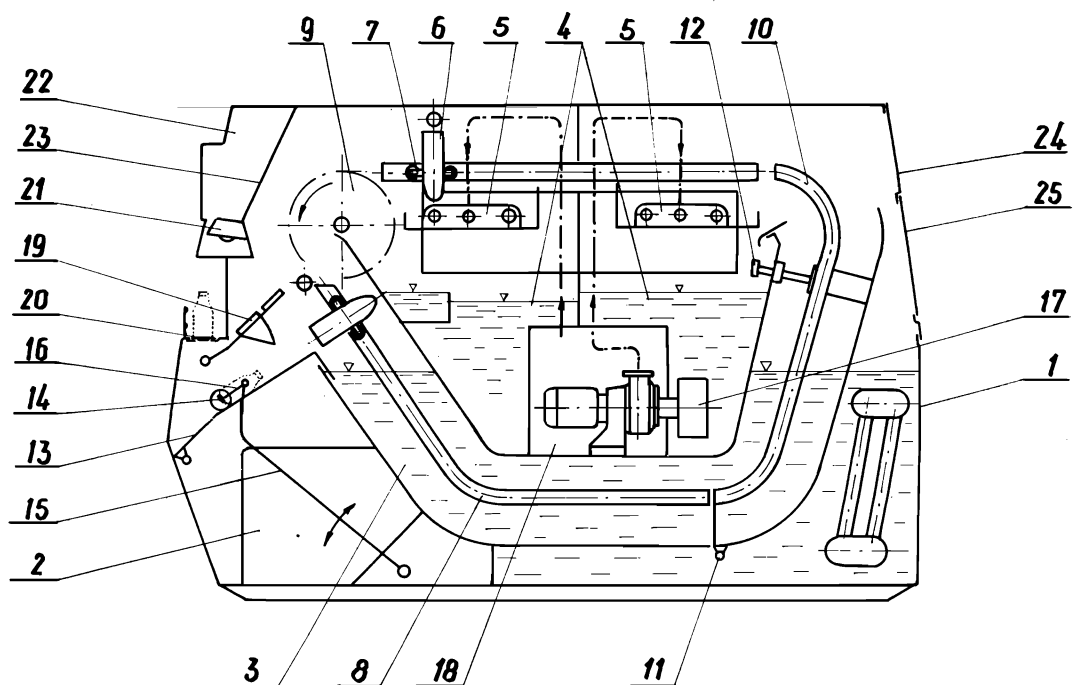


fig. 1