



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09. 03. 79 (P. 214000)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28. 01. 80

Opis patentowy opublikowano: 30. 11. 1983

Int. Cl.³ B65B 1/10

Twórcy wynalazku: Jan Michalak, Maria Czajka

Uprawniony z patentu: Wielkopolskie Zakłady Przemysłu Owocowo-Warzywnego „Pudliszki” Pudliszki (Polska)

Urządzenie do dozowania tabletek soli kuchennej do konserw

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie dozujące tabletkowaną sól kuchenną do konserw, w stosunku jedna tabletkę na jedno opakowanie konserwowe.

Znanych jest wiele rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń, szczególnie w przemyśle farmaceutycznym, do dozowania jednoczesnego większej liczby tabletek do pojedynczego opakowania.

Znane z polskiego opisu patentowego nr 98639 urządzenie dozujące tabletki pojedynczo wyposażone jest w zbiornik tabletek, podajnik wibracyjny, pojemnik z obrotową stożkową tarczą, dwukierunkowy kanał odprowadzający tabletki oraz dozownik suwakowy z siłownikiem ruchu.

Zbiornik tabletek przy dnie zamknięty jest podajnikiem wibracyjnym o perforowanym dnie do jednoczesnego odsiewania okruchów, przenoszącym tabletki do pojemnika. Pojemnik przy dnie wyposażony jest w stożkową tarczę podającą tabletki o ruchu obrotowym. Na poziomie górnej powierzchni obrzeża tarczy podającej znajduje się styczny ukierunkowany kanał odprowadzający, przechodzący w kanał pionowy, wykonany w korpusie dozownika suwakowego.

W dolnej części korpusu na prowadnicy umieszczony jest płytkowy suwak z otworem dozującym oraz kanał wylotowy tabletek. Wskutek działania siły odśrodkowej stożkowa tarcza pojemnika wprowadza tabletki do kanału odprowadzającego. Z kolei tabletki wpadają przez kanał pionowy do otwo-

2

ru dozującego dozownika suwakowego. Posuwisto-zwrotne ruchy dozownika suwakowego naprowadzają otwór dozujący na przemian pod wylot odprowadzającego kanału pionowego i nad wylotowy kanał.

Działanie siły odśrodkowej na tabletki znajdujące się w pojemniku, z jednoczesnym ich mieszanym, powodować będzie niekorzystne zcieranie, a nawet kruszenie tabletek. Tabletki z pojemnika pod działaniem wymienionej siły odśrodkowej przechodzą porządkowane w szereg, do dwukierunkowego kanału, przekazującego je na dozownik suwakowy. Małe wymiary tabletek, tym samym i kanału szeregującego tabletki, jego załamanie pod kątem prostym, duża wilgotność w halach produkujących konserwy oraz nieuniknione występowanie tabletek nadkruszonych działaniem siły odśrodkowej w pojemniku, będą przyczynami zakleszczania się tabletek w kanale. Wynikiem takiej awarii, w porę niezauważonej, będzie przepuszczanie na linii produkcyjnej opakowań konserwowych bez tabletek.

Celem wynalazku było skonstruowanie urządzenia dozującego tabletkowaną sól kuchenną w stosunku jedna tabletkę na jedno opakowanie konserwowe, z wykluczeniem możliwości kruszenia się tabletek oraz zakleszczania w dozownikach i nadającego się do wmontowania w linię produkcyjną konserw.

Zgodnie z postawionym celem urządzenie do dozowania tabletek według wynalazku zbudowane jest

z zasobnika tabletek, górnej i dolnej tarczy dozującej, rynny dozującej oraz gwiazdy rozdzielczej. Dozownica tabletek współpracuje w linii produkcyjnej z dozownicą surowca.

Zasobnik tabletek posiada kształt niskiego cylindra, otwartego od góry, średnicy mniejszej od średnicy tarcz dozujących. Dno zasobnika jest równo-wklęsłe i pochylone w kierunku wylotu tabletek. Zasobnik usytuowany jest w centralnym miejscu tarcz na nóżkach zakończonych rolką. Zasobnik w czasie pracy dozownicy nie obraca się razem z górną tarczą. Usztywniony jest za pomocą ramion trwale umocowanych na ścianie rynny dozującej, które łącząc się w górnej części ze sworzniami zasobnika, pozwalają mu jedynie na dokonywanie rytmicznych bardzo krótkich ruchów pionowych. Ruchy te wywołują małe krzywki w liczbie równej ilości nóżek, umocowane na powierzchni tarczy górnej w odstępach i na linii nóżek. Otwór wylotowy tabletek usytuowany jest przy dnie zasobnika w najniższym jego miejscu i na niewielkiej długości jego obwodu. Wysokość otworu regulowana jest za pomocą zasuw.

W dnie zasobnika w pobliżu wylotu tabletek i na długości nieco większej od otworu wylotowego znajduje się szczelina, przez którą w czasie pracy dozownicy przechodzi zabierak tabletek górnej tarczy dozującej.

Górna tarcza dozująca, usytuowana pod zasobnikiem, umocowana jest na krótkiej pionowej osi, której łożysko spoczywa na konstrukcji nośnej dozownicy. Górna tarcza dozująca jest tarczą ruchomą. W niedużej odległości od jej obrzeża, na linii koła, rozmieszczone są dozowniki. Dozowniki tabletek są otworkami okrągłymi, rozszerzonymi przy górnej krawędzi, o średnicy równej wysokości i wymiarach nieco większych od dozowanej tabletki. Takie ukształtowanie dozowników zapobiega zakleszczaniu się w nich tabletek oraz umożliwia dozowanie również w przypadku bocznego ustawienia się tabletki.

Tarcza górna jest częścią wymiennalną ze względu na dozowniki, których wielkość musi być dostosowana do wielkości dozowanych tabletek.

Bezpośrednio pod tarczą górną i na jej osi zamontowana jest dolna tarcza dozująca. Tarcza dolna jest częścią nieruchomą. Tarcza dolna posiada jeden otwór dozujący, usytuowany po stronie urządzenia towarzyszącego — dozownicy surowca i na linii dozowników tarczy górnej. Długość otworu jest nieco mniejsza od średnicy stosowanych opakowań, a szerokość nieco większa od średnicy wylotu dozownika. Przy zmianie wielkości opakowań tarczę należy wymienić.

Kolejną częścią urządzenia jest rynna dozująca. Jej dnem jest zewnętrzny pierścień kołowy tarczy górnej z dozownikami pośrodku. Wewnętrzną ściankę boczną stanowi ścianka zasobnika tabletek, a zewnętrzną — ścianka umocowana na stałe do obrzeża dolnej tarczy dozującej. Rynna dozująca wyposażona jest w rozgarniacz tabletek, lewe i prawe sprężyste płytki nagarniające oraz w przysłone dozownika.

Rozgarniacz usytuowany jest za otworem wylotowym zasobnika. Ma kształt prostokąta z ogumio-

nym obrzeżem na dole i obejmuje całą szerokość rynny. Lewe płytki nagarniające umocowane są na ramionach zasobnika, prawe na zewnętrznej ściance rynny i nachylone są do kierunku ruchu tarczy. Dolną krawędzią sięgają powierzchni tarczy, boczną linią dozowników. Przysłona dozownika usytuowana jest tuż nad powierzchnią tarczy górnej, na linii dozowników i na wprost otworu dozującego tarczy dolnej. Wielkość i kształt przysłony są podobne do wielkości i kształtu otworu dozującego tarczy dolnej, z tym że jest ostro zakończona od strony napływu tabletek.

Bezpośrednim mechanizmem ruchu urządzenia jest znana gwiazda rozdzielcza, usytuowana pod tarczami i umocowana na ich osi. Gwiazda rozdzielcza uzyskuje napęd od urządzenia towarzyszącego — dozownicy surowca, za pośrednictwem jej lejków. Szybkość obrotowa gwiazdy zsynchronizowana jest z zagęszczeniem dozowników w rynnie dozującej i z ruchem obrotowym lejków dozownicy surowca i dopływem opakowań konserwowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na 2-ch rysunkach, na których fig. 1 przedstawia dozownicę tabletek w widoku z góry, a fig. 2 — jej przekrój pionowy wzdłuż linii A—A.

Dozownica tabletek zbudowana jest z zasobnika tabletek 1, dozującej tarczy górnej 2, dozującej tarczy dolnej 3, rynny dozującej 4 oraz gwiazdy rozdzielczej 5.

Zasobnik tabletek 1 posiada kształt niskiego cylindra, otwartego od góry, z dnem równo-wklęsłym i pochylonym ku wylotowi tabletek i usytuowany jest w centralnym miejscu tarcz dozujących 2, 3. Zasobnik tabletek 1 wyposażony jest w nóżki 6, zakończone rolką 7, zasuwę 8 otworu wylotowego 9 tabletek oraz w ramiona 10 i sworznie 11. W niższej części dna znajduje się szczelina 12 na zabierak tabletek.

Górna tarcza dozująca 2, ruchoma, osadzona jest na wale napędowym 13 i wyposażona jest w dozowniki tabletek 14 i krzywki 15, które łącznie z nóżkami 6, ramionami 10 i sworzniami 11 wywołują rytmiczne ruchy pionowe zasobnika 1, oraz w zabierak tabletek 16 przechodzący w czasie pracy urządzenia przez szczelinę 12 w dnie zasobnika 1. Wał napędowy 13 umieszczony jest w łożysku 17 umocowanym na konstrukcji nośnej 18 dozownicy.

Dolna tarcza dozująca 3, nieruchoma, połączona na stałe z łożyskiem 17, usytuowana tuż pod tarczą górną 2, posiada na swojej powierzchni jeden otwór dozujący 19.

Rynna dozująca 4, ograniczona przy zewnętrznej krawędzi ścianką boczną 20, umocowaną na krawędzi tarczy dolnej 3, wyposażona jest w rozgarniacz tabletek 21, sprężyste płytki nagarniające 22 oraz w przysłone 23 dozowników 14.

Gwiazda rozdzielcza 5 umocowana na wale napędowym 13 przenosi napęd na dozownicę za pośrednictwem lejków 24 towarzyszącej w linii produkcyjnej dozownicy surowca 25, przez które tabletki pojedynczo dostają się do opakowań konserwowych 26.

Urządzenie do dozowania tabletek według wynalazku działa w sposób następujący. Zasobnik 1

napętnić należy prawie całkowicie tabletkami. Stopień napętnienia nie powinien być mniejszy od 1/4 pojemności. Po otwarciu zasuw 8 zasobnika 1 i uruchomieniu urządzenia, tabletki przez otwór wylotowy 9 przedostają się do rynny dozującej 4. Rytmiczne wstrząsy zasobnika 1 powodowane krzywkami 15 górnej tarczy 2, odpowiednie ustawienie zasuw 8 oraz przegarniające działanie zabieraka 16 tabletek dają równomierny i odpowiedni ilościowo odpływ tabletek z zasobnika 1 do rynny dozującej 4. Ewentualne spiętrzenia tabletek przy wyjściu z zasobnika 1 likwiduje rozgarniacz tabletek 21.

Przesuwające się w rynnie 4 tabletki zawężone zostają w strumień na linii dozowników 14 na skutek kierującego działania sprężystych płytek nagarniających 22 i napętniają dozowniki 14. W połowie drogi dozownik 14, który dochodzi nad otwór dozujący 19 tarczy dolnej 3 i nad lejek 24 dozownicy surowca 25 dostaje się pod przysłonę 23 dozownika. Tabletka z dozownika 14 wypada przez otwór dozujący 19 i lejek 24 do opakowania konserwowego 26. Przysłona 23 zapobiega wpadaniu do opakowania 26 więcej jak jednej tabletce, która przed dojściem do niej zajęła miejsce w dozowniku 14. Przysłona 23 usytuowana tuż nad powierzchnią górnej tarczy 2 zaostrzonym końcem usuwa na boki nadchodzące tabletki, które z powrotem w strumień idący po linii dozowników 14 formują kolejne płytki nagarniające 22.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dozowania tabletek soli kuchennej do konserw, w stosunku jedna tabletka na jedno opakowanie konserwowe, posiadające cylindryczny zasobnik tabletek oraz tarcze dozujące i napędową gwiazdę rozdzielczą, **znamienne tym**, że składa się z ruchomego cylindrycznego zasobnika tabletek (1), dwu tarcz dozujących (2, 3) płaskich i o prawie jednakowej średnicy, usytuowanych jedna tuż nad drugą i na wspólnej osi, z których górna (2) jest tarczą ruchomą, z rynny dozującej (4), którą stanowi zewnętrzny pierścień kołowy dozującej tarczy górnej (2), ograniczony od

strony zewnętrznej ścianką boczną (20), umocowaną na krawędzi tarczy dolnej (3) oraz z układu napędowego wiążącego w linii produkcyjnej urządzenie do dozowania tabletek z dozownicą surowca (25).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że cylindryczny zasobnik tabletek (1) usytuowany jest na centralnej części górnej tarczy dozującej (2) i wyposażony jest w równo-wklęsłe dno ze szczeliną (12) na zabierak tabletek (16), nachylone ku wylotowi tabletek (9), regulowanemu zasuwą (8) oraz, że ma układ pionowo-zwrotnego ruchu zasobnika (1), na który składają się nóżki pionowe (6) zakończone rolką (7), ramiona (10) ze sworzniami (11) i krzywki (15) tarczy górnej (2).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że dozująca tarcza górna (2) ma dozowniki (14), w większej liczbie, o pojemności jednej tabletki każdy, usytuowane na pierścieniu kołowym, stanowiącym dno rynny dozującej (4) oraz zabierak tabletek (16) i krzywki (15), usytuowane odpowiednio na linii kołowej szczeliny (12) i na linii kołowej nóżek (6) zasobnika (1), a dozująca tarcza dolna (3) ma jeden otwór dozujący (19), większy rozmiarami od dozownika (14) i usytuowany po stronie towarzyszącego w linii produkcyjnej urządzenia — dozownicy surowca (25).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamienne tym**, że tarcze dozujące (2, 3) są częściami wymiennymi urządzenia, w zależności od wielkości stosowanych tabletek i wielkości stosowanych opakowań konserwowych (26).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że rynna dozująca (4) wyposażona jest w stały rozgarniacz tabletek (21), usytuowany w pobliżu otworu wylotowego (9), w stałe sprężyste płytki nagarniające (22) tabletki na linię dozowników (14), rozmieszczone przemienne i nachylone do kierunku ruchu tarczy górnej (2) oraz w stałą przysłonę (23) dozownika (14), usytuowaną na wysokości otworu dozującego (19) dolnej tarczy (3).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że układ napędowy składa się z gwiazdy rozdzielczej (5) umocowanej na wale napędowym (13) oraz lejków (24) urządzenia towarzyszącego — dozownicy surowca (25).

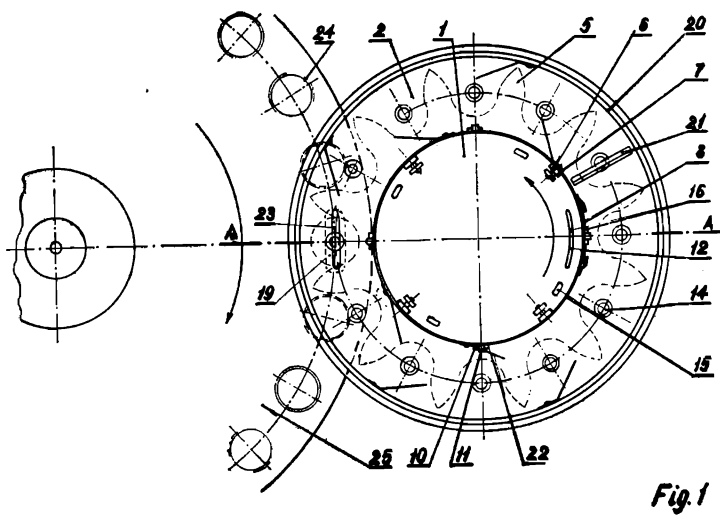


Fig. 1

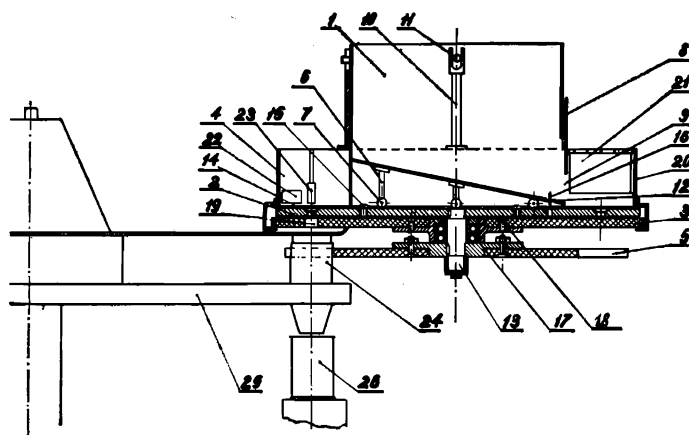


Fig. 2