

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53499

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.VII.1966 (P 115 825)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 11.IX.1967

Kl. 82 b, 20

MKP B 04 b

UKD

7/02

Współtwórcy wynalazku: inż. Zygmunt Kowalewski, Paweł Dawidowicz,
Zygmunt Maciąg, Witold Mroczek

Właściciel patentu: Cukrownia „Stare Pole”, Stare Pole (Polska)

Urządzenie zamykające wirówkę zwłaszcza, cukrowniczą

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie zamykające wirówkę do cukrzycy — drugiego i trzeciego produktu, wyposażone w zawiasowo osadzone perforowane pokrywy w urządzenie samoczynnie blokujące te pokrywy w stanie zamkniętym równocześnie ze zwolnieniem hamulca wrzecion wirówki oraz w zespół elektryczny, który uniemożliwia włączenie silnika przed zamknięciem pokryw.

Znane dotychczas wirówki do cukrzycy są wyposażone w urządzenia zamykające w postaci pokrywy, osadzonej przesuwnie w specjalnych prowadnicach i zakrywającej lub odkrywającej bęben wirówki, przy czym w celu całkowitego zamknięcia, pokrywa jest zaopatrzona w osadzoną zawiasowo część obejmującą po jej nasunięciu wrzeciono wirówki.

Działanie tych znanych urządzeń jest następujące: w celu napełnienia wirówki odchyła się zawiasowo przymocowaną część pokrywy i wysuwa się ją odkrywając bęben, po czym opuszcza się rynną spustową i po uruchomieniu wirówki, której bęben wiruje ze zmniejszoną prędkością obrotową wypełnia się go cukrzycą. Po napełnieniu unosi się rynną spustową, zakrywa się pokrywą bęben i zamyka jej część osadzoną zawiasowo, ryglując ją zasuwa. W podobny sposób postępuje się przy usuwaniu odwirowanego cukru.

Zasadniczą wadą tego rodzaju urządzenia zamykającego są liczne wypadki spowodowane opero-

2

waniem narzędziem (wiosłem zgarniającym) zarówno w trakcie napełniania (zgarnianie resztek cukrzycy z rynny spustowej), jak opróżnianie bębna (zgarnianie cukru w końcowej fazie odwirowywania w celu łatwiejszego oddzielenia go od powierzchni bębna). Ponieważ czynności te odbywają się w czasie ruchu bębna zdarzają się wypadki porwania wiosła, powodujące po odrzuceniu go, uderzenie w robotnika obsługującego wirówkę, ciężkie a nawet i śmiertelne obrażenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tej wady przez uniemożliwienie otwarcia pokrywy wirówki w czasie obrotu bębna. W tym celu wirówka według wynalazku jest wyposażona w osadzoną zawiasowo i zaopatrzona w otwory w celu możliwości obserwacji procesu pokrywę oraz w mechaniczny zespół samoczynnie blokujący ją w stanie zamkniętym w trakcie zwalniania hamulca wrzecion wirówki. Ponadto jest ona wyposażona w elektryczny zespół blokujący, który uniemożliwia włączenie silnika wirówki przy otwartej pokrywie.

W celu ułatwienia napełnienia wirówki bez konieczności otwierania pokrywy, na przykład przy dopełnieniu bębna cukrzycą — wirówka według wynalazku jest wyposażona w stałą pokrywę z otworem załadowczym zamykanym za pomocą kłapy sprzężonej mechanicznie z unoszonym zsyperem rynny spustowej w ten sposób, że opuszczenie zsyperu powoduje samoczynne otwarcie otworu, a jego pod-

niesienie — samoczynne zamknięcie otworu załadowczego.

Dzięki temu urządzenie zamykające wirówki według wynalazku całkowicie eliminuje możliwość operowania narzędziami ręcznymi wewnątrz niej w czasie ruchu bębna, a tym samym związane z tym wypadki.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie zamykające wirówki w widoku perspektywicznym, fig. 2 — schemat kinematyczny dźwigni blokujących pokrywę, fig. 3 — konstrukcję wyłącznika krańcowego, uniemożliwiającego włączenie silnika przy otwartej pokrywie, fig. 4 — schemat elektryczny napędu wirówki łącznie z zespołami zabezpieczającymi, fig. 5 — klapę zamykającą otwór załadowczy wirówki przy podniesionym zsypie, a fig. 6 — tę samą klapę — przy opuszczonym zsypie.

Urządzenie zamykające wirówki według wynalazku składa się z następujących podstawowych zespołów: z zespołu pokryw, zespołu elektrycznego blokującego silnik, mechanicznego urządzenia blokującego pokrywę w stanie zamkniętym przy zwalnianiu hamulca oraz zespołu zamykającego otwór załadowczy wirówki.

Zespół pokryw składa się z pokrywy stałej 1, zamykającej około połowę powierzchni czołowej bębna wirówki i zaopatrzonej w otwór załadowczy 12, umieszczony pod zsypem 13 rynny spustowej 14, z pokryw wewnętrznych 2 i 3 z otworami 7 oraz z pokryw zewnętrznych 8 i 9. Wsporniki 5 pokryw 2 i 3 są zaklinowane na osiach 4, zawias osadzonych obrotowo w łożyskach 6, zaś wsporniki 10 pokryw 8 i 9 w celu ich niezależnego otwierania są osadzone obrotowo na tych osiach 4.

Jedna z pokryw wewnętrznych 2 jest zaopatrzona w nakładkę 11, zamykającą szczelinę między obydwoma pokrywami 2 i 3 i blokującą pokrywę 3 w jej położeniu zamkniętym. Wskutek tego w celu uzyskania prawidłowego zamknięcia pokryw wewnętrznych, najpierw zamyka się pokrywę 3, a następnie pokrywę 2. Pokrywy wewnętrzne 2 i 3 oraz zewnętrzne 8 i 9 są w celu ułatwienia ich podnoszenia zaopatrzone w rękojeści 15.

Zespół mechaniczny do samoczynnego blokowania pokryw wewnętrznych w położeniu zamkniętym przy zwalnianiu hamulca wrzeczona 17 wirówki składa się z cięgła 20, połączonego ze sworzniem 18 dźwigni zaciskowej 19, hamulca oraz z dwuramiennej dźwigni 21, osadzonej obrotowo na osi 22 i połączonej przegubowo z jednej strony z cięgiem 20, a z drugiej — z zasuwą ryglującą 23. Zasuwa 23 jest osadzona przesuwnie w prowadnicach 24 części stałej 1 pokrywy, przy czym jej końcówka 25 blokuje po zwolnieniu dźwigni zaciskowej 19 hamulca obracanej kółkiem ręcznym 26 przez przekładnię ślimakową 27, a tym samym zwolnieniu przez taśmę 16, podłączonej z wrzecionem 17 tarczy 28 hamulca, pokrywę 2 w stanie zamkniętym.

Zespół elektryczny uniemożliwiający włączenie silnika 34 wirówki w przypadku nieprawidłowego zamknięcia pokryw, składa się z wyłączników krańcowych 29, których sworznie przełączające 30 zakończone krążkami 31 współpracują z obejmami

32 wsporników 5 pokryw wewnętrznych 2 i 3. Obejmy 32 są przy tym wyposażone w wycięcia 33, odpowiadające położeniom krążka 31 — przy prawidłowo zamkniętych pokrywach 2 lub 3.

Zespół elektryczny wirówki, zaopatrzonej w urządzenie zamykające według wynalazku składa się z silnika 34, napędzającego jej wrzeciono 17 i włączanego za pomocą łącznika głównego 35 przez przycisk sterowniczy 36, z opisanego uprzednio elektrycznego zespołu blokującego, złożonego z wyłączników krańcowych 29, zasilanych prądem niskonapięciowym z transformatora 37, włączanego przez wyłącznik 38 oraz z uruchamianego przez te wyłączniki krańcowe przełącznika 39, włączonego szeregowo do styków przycisku sterującego 36.

Ponadto część elektryczna jest wyposażona w lampę 40, włączaną wyłącznikiem 41 i służącą do oświetlania wnętrza wirówki widocznego przez otwory 7 w pokrywach 2 i 3 oraz w lampę sygnalizacyjną 42, wskazującą zamknięty stan pokryw 2 i 3.

Zespół zamykający otwór załadowczy 12 w pokrywie stałej 1, składa się z klapy 43, połączonej za pomocą dźwigni kolankowej 44 z unoszonym zsypem 13 rynny spustowej 14 w ten sposób, że przy podniesionym zsypie (fig. 5) klapa 43 zamyka otwór załadowczy 12, a przy opuszczonym — (fig. 6) odsłania ten otwór.

Działanie opisanego wyżej zespołu zamykającego wirówkę, zwłaszcza do cukrzycy według wynalazku jest następujące.

Przed uruchomieniem wirówki należy zamknąć najpierw pokrywę 3, a następnie pokrywę 2, która nakładką 11 blokuje możliwość uniesienia pokryw 3. W zamkniętym położeniu obydwu pokryw obejm 32 ich wsporników 5 znajdują się w takiej pozycji, że krążki 31 sworzni 30 wchodzą w wycięcia 33 powodując zamknięcie obwodu przełącznika 39 przez wyłączniki krańcowe 29.

Następnie obraca się kółkiem ręcznym 26 przez przekładnię ślimakową 27 — zacisk 19 w kierunku strzałki I powodując zwolnienie przez taśmę 16 hamulca tarczy 28, a tym samym wrzeczona 17 wirówki. Równocześnie sworznie 18 przesuwa cięgło 20 i obraca dźwignię 21 w ten sposób, że zasuwa ryglująca 23 przesuwa się w kierunku strzałki III, a jej końcówka 26 uniemożliwia otwarcie pokryw 2, a tym samym zabezpieczonej przez nakładkę 11 — pokryw 3.

Następnie za pomocą przycisku sterowniczego 36 włącza się łącznik główny 35 i uruchamia silnik 34 wirówki, który napędza jej wrzeciono 17, powodując obrót znajdującego się wewnątrz niej bębna. Przy określonej prędkości obrotowej bębna opuszcza się zsyp 13 rynny spustowej 14, wskutek czego połączona z nim za pomocą dźwigni 44 klapa 43 odsłania otwór załadowczy 12 i po otwarciu otworu łączącego rozdzielacz z rynną spustową napędza się wirówkę spływającą cukrzycą, po czym zamyka się dopływ cukrzycy, zgarnia się jej resztki z rynny 14 i unosi zsyp powodując równoczesne zamknięcie otworu załadowczego 12 przez klapę 44.

W trakcie właściwego wirowania, które odbywa się przy szybszym ruchu bębna obserwuje się wewnątrz bębna przez otwory 7 w pokrywach 2 i 3

oświetlone za pomocą żarówki 40, włączanej przez włącznik 41, zaś po zakończeniu obserwacji zamyka się te otwory pokrywami zewnętrznymi 8 i 9, uniemożliwiając ewentualne przedostanie się do wnętrza bębna ciał obcych.

Po zakończonym procesie wirowania otwiera się pokrywę zewnętrzną 8 i 9, wyłącza się przyciskiem sterującym 36 silnik 34, a następnie pokręcając kółkiem 26 hamuje się wrzeciono 17 wirówki, powodując równocześnie samoczynne wysunięcie zasuwę ryglującą 23 i zwolnienie przez jej końcówkę 25 pokryw 2. Następnie otwiera się pokrywę wewnętrzną 2 i 3 i zgarnia się odwirowany cukier z bębna.

Dzięki opisanej konstrukcji urządzenia zamykającego wirówkę według wynalazku, wyeliminowana jest możliwość operowania jakimikolwiek narzędziami wewnątrz bębna oraz otwarcia pokryw wewnętrznych w trakcie ruchu wirówki, a tym samym możliwość spowodowania nieszczęśliwych wypadków.

Urządzenie zamykające według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza do wirówek cukrowniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zamykające wirówkę, zwłaszcza cukrowniczą, **znamiennie tym**, że składa się z pokryw stałej (1), zaopatrzonej w otwór zasypowy (12) oraz z pokryw uchylnych (2 i 3), zaopatrzonych w otwory (7), umożliwiające obserwację wnętrza bębna, z urządzenia uniemożli-

wającego otwarcie tych pokryw (2 i 3) w czasie ruchu bębna, złożone z dźwigni (21), połączonej z jednej strony za pomocą ośgła (20) ze sworzniem (18) zacisku (19) hamulca (16, 28), a z drugiej z zasuwą ryglującą (23).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w elektryczny zespół, uniemożliwiający włączenie silnika (34) przed zamknięciem pokryw (2 i 3), złożony z wyłączników krańcowych (29), których elementy (31) współpracują z zaopatrzonymi w wycięcia (33) obejmami (32) pokryw (2 i 3), zamykając obwód przekaźnika transformatora niskonapięciowego (37) i z przekaźnika (39) zamykającego obwód przycisku sterowniczego (36) po zamknięciu pokryw (2 i 3).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w osadzone zawiasowo dodatkowe pokrywę zewnętrzną (8 i 9), przykrywającą otwory (7) pokryw wewnętrznych (2 i 3), przy czym jedna z pokryw (2) jest zaopatrzona w nakładkę (11), uniemożliwiającą otwarcie pokryw (3) przed otwarciem pokryw (2).
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w klapę (43) połączoną za pomocą dźwigni kolankowej (44) ze zsypem (13) rynny spustowej (14) w ten sposób, że przy opuszczonym zsyple klapa (43) odsłania otwór zasypowy (12), zaś przy uniesionym — zamyka ten otwór (12).

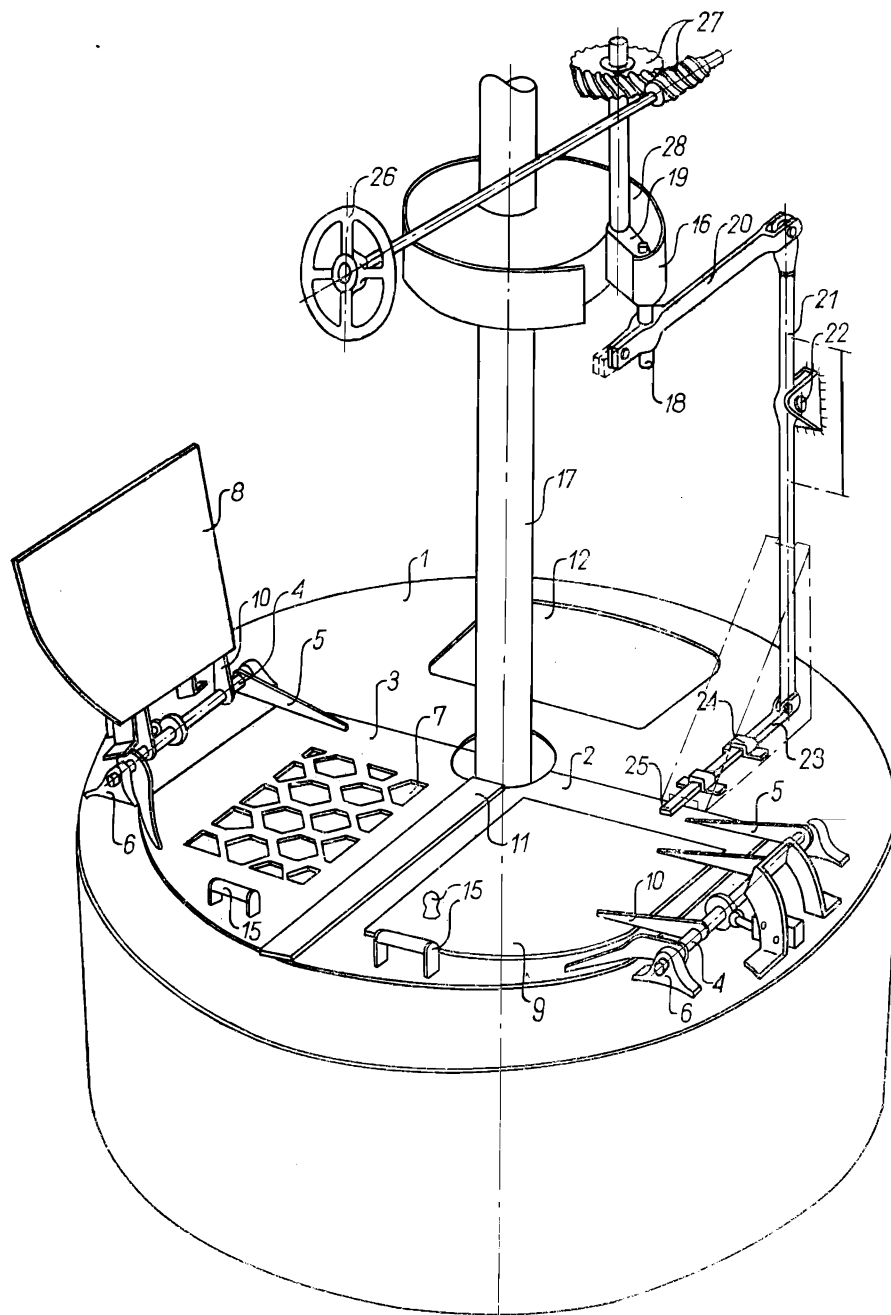


Fig 1

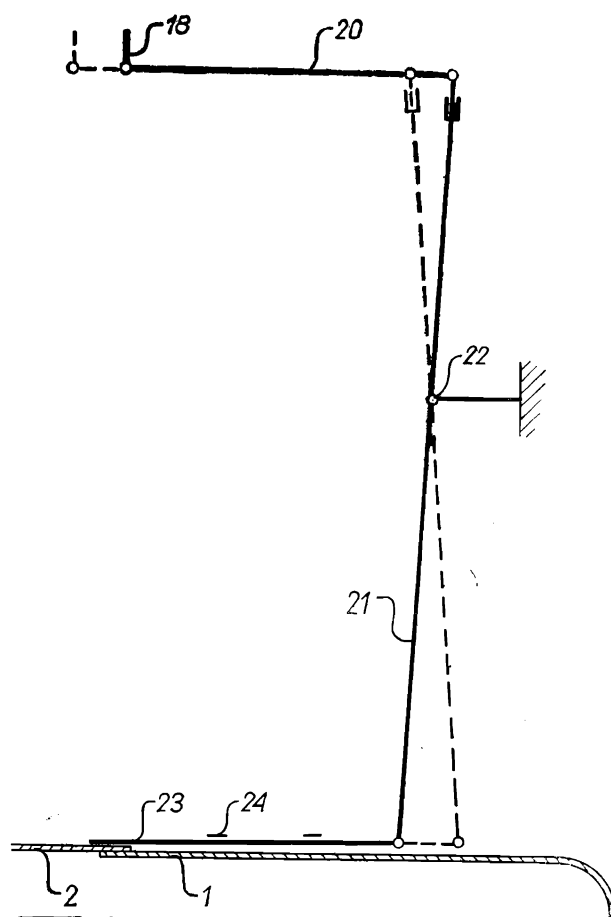


Fig 2

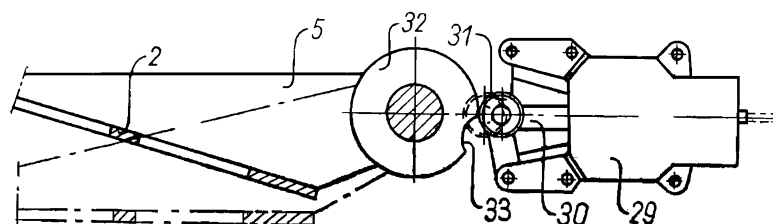


Fig 3

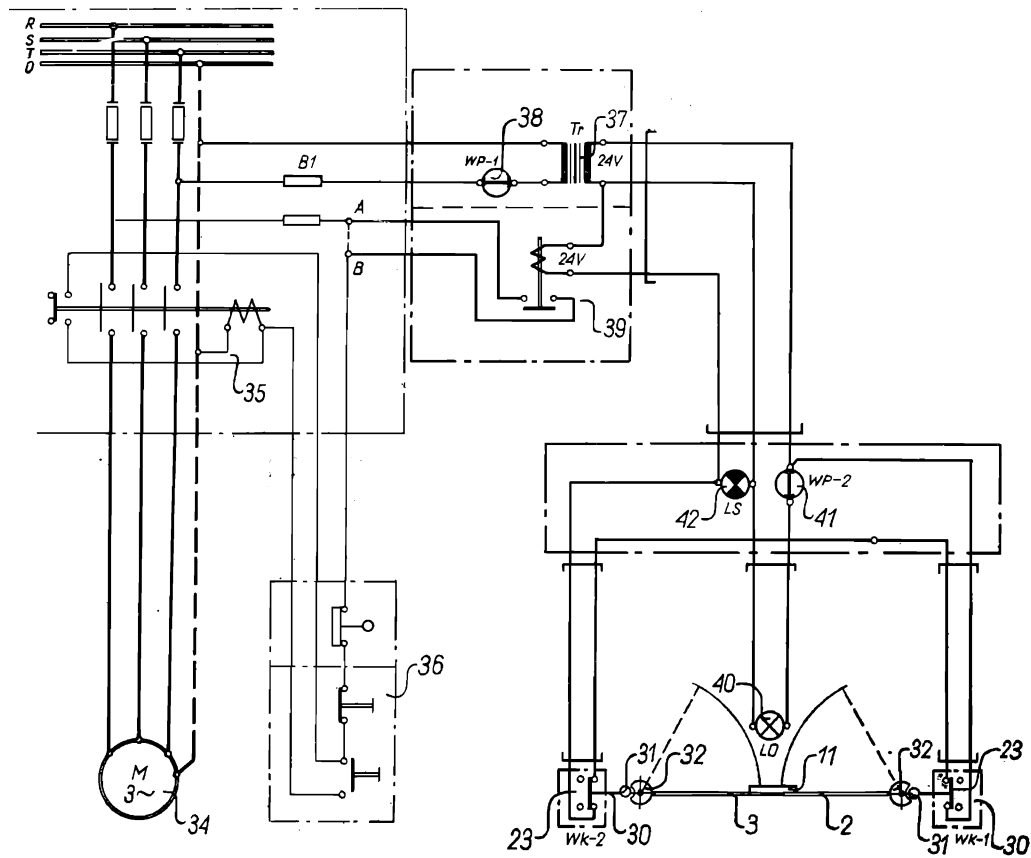


Fig 4

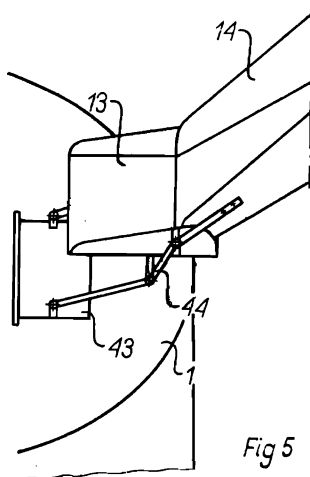


Fig 5

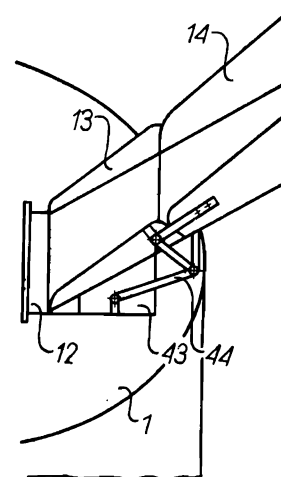


Fig 6