



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.06.73 (P. 163 572)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1976

MKP
BO4b 11/04

Int. Cl.²
B04B 11/04

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polska Rzeczpospolita Ludowa

Twórcy wynalazku: Bronisław Socha, Zdzisław Karski, Stanisław Bańczak

Uprawniony z patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych, Świd-
nica (Polska)

Układ napełniania okresowej wirówki cukrowniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ napełniania okresowej wirówki cukrowniczej, służący do szybkiego zalewu bębna wirówki cukrzycą, a następnie szczelnego zamknięcia dopływu, uniemożliwiającego jakiejkolwiek zabrudzenie odwirowanego cukru.

Znane jest rozwiązanie układu napełniania, w którym odcięcie dopływu cukrzycy następuje poprzez jedną lub kilka połączonych szeregowo zasuw, jednakże, mimo złożoności budowy i dużej dokładności obróbki, a więc wysokich kosztów wykonania, uzyskanie na nich pełnej szczelności jest bardzo utrudnione, ponieważ wchodzące w prowadnice zasuw krysztalki cukru powodują zahamowania i niedomknięcia.

Znane jest również rozwiązanie układu napełniania, w którym zastosowany jest odcinający zawór motylkowy, co pośrednio uwidocznione jest w opisie patentowym NRF Nr 1 482 727, lecz również i tu występują kłopoty z uszczelnieniem, ponieważ, przy rozwiązaniach tego typu jak pokazane w książce W. Volka „Absperrovgane in Rohrenleitungen” – Berlin (Göttingen) Heidelberg 1959 na stronach 97–98, krysztalki cukru w końcowej fazie zamykania zaworu dostają się między obrzeże dysku a uszczelkę powodując ich szybkie zużywanie.

W rozwiązaniu według wynalazku w układzie napełniania wirówki zastosowano zawór motylkowy z umieszczoną w korpusie obwodową oponą uszczelniającą ze sprężystego materiału, wokół której utworzona jest kołowa komora ciśnieniowa napełniana doprowadzanym pod ciśnieniem medium, korzystnie sprężonym powietrzem, przy czym w przewód doprowadzający czynnik roboczy do komory

2

ciśnieniowej włączony jest zawór odcinający sterowany wyłącznikiem krańcowym współpracującym z ramieniem napędowym dysku. Dodatkowo do przewodu zamykania zaworu podłączony jest za pośrednictwem samosterownego zaworu trójdrogowego awaryjny zbiornik sprężonego powietrza, zamykający dopływ cukrzycy w przypadku zaniku ciśnienia w sieci sterującej.

Takie rozwiązanie układu napełniania zapewnia dużą jego trwałość i pełną szczelność przy niskich kosztach wytworzenia, zapobiega też zalaniu wirówek cukrzycą w przypadku zaniku ciśnienia w sieci zasilającej układ sterujący.

Dokładniej rozwiązanie według wynalazku objaśnione jest na przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia widok układu napełniania z przekrojem zaworu, zaś fig. 2 – schemat sterowania układem. Pod dnem mieszkadła zasilającego 1 umieszczona jest rynna doprowadzająca 2 z wmontowanym w nią motylkowym zaworem odcinającym, składającym się z korpusu 3, dysku 4 z ramieniem napędowym 5 i siłownika pneumatycznego dwustronnego działania 6. W korpusie 3 wykonana jest kołowa komora ciśnieniowa 7 przykryta od wewnątrz wykonaną z elastycznego materiału oponą uszczelniającą 8 zamocowaną dwoma kołnierzami 9.

W układzie sterującym sprężone powietrze z przewodu głównego 10 jest doprowadzane poprzez wielodrogowy zawór elektromagnetyczny 11 i przewód otwierania zasuw 12 lub przewód zamykania zasuw 13 do dwustronnego siłownika 6.

Powietrze z przewodu zamykania zasuw 13 jest poprzez

zawór odcinający 14, sterowany wyłącznikiem krańcowym 15, przewód 16 i zawór redukcyjny 17 doprowadzane do komory ciśnieniowej 7. Do przewodu zamykania zasuwu 13 podłączony jest również układ zamykania awaryjnego, składający się z zaworu trójdrogowego 18, sterowanego ciśnieniem powietrza z przewodu głównego 10 i zbiornika powietrza 19, połączonego z przewodem głównym 10 zaworem zwrotnym 20.

W stanie otwartym powietrze z przewodu głównego 10 poprzez zawór elektromagnetyczny 11 i przewód 12 przesuwają siłownik 6 do maksymalnego otwarcia dysku 4. W celu regulacji szybkości otwierania na przewodzie 12 zainstalowany jest zawór dławiący 21, zaś stopień maksymalnego otwarcia ustalony jest regulowanym zderzakiem 22. W trakcie otwierania zaworu przewód zamykania 13 połączony jest w zaworze elektromagnetycznym 11 z atmosferą.

Po podaniu na zawór 11 impulsu elektrycznego zamknięcia dopływu cukru – przewód 12 łączy się z atmosferą, zaś sprężone powietrze płynie poprzez przewód 13 do siłownika 6 powodując obrót dysku 4 aż do pełnego zamknięcia. Komora ciśnieniowa 7 jest pusta, toteż dysk 4 nie napotyka na większy opór ze strony opony uszczelniającej 8.

W końcowej fazie zamykania ramię dysku 5 naciska na wyłącznik krańcowy 15, który otwiera zawór odcinający 14. Sprężone powietrze płynące przewodem 16 wypełnia komorę 7 i dociska oponę uszczelniającą 8 do obrzeża dysku 4, powodując całkowite uszczelnienie zaworu motylkowego.

Siła docisku zależna jest od ciśnienia wyregulowanego zaworem redukcyjnym 17. W momencie podania elektrycznego impulsu otwierania – zawór elektromagnetyczny 11 łączy przewód zamykania 13 z atmosferą, powodując wypływ powietrza z komory 7 i zwolnienie nacisku opony 8 na dysk 4, który może się już obracać bez oporów.

W przypadku zaniku ciśnienia w przewodzie głównym 10 ciśnienie ze zbiornika awaryjnego 18 przesterowuje zawór trójdrogowy 18, który odcina przewód zamykania 13 od zaworu elektromagnetycznego 11, a łączy go ze zbiornikiem awaryjnym 19.

Sprężone powietrze ze zbiornika 19 zamyka oraz uszczelnia zawór motylkowy i utrzymuje go w stanie zamkniętym aż do ponownego pojawienia się w przewodzie głównym ciśnienia właściwego.

W przypadku sterowania hydraulicznego – w zbiorniku 19 znajduje się ciecz robocza utrzymywana pod właściwym ciśnieniem poduszką powietrzną. Przy większej ilości wirówek połączonych w baterię wskazane jest stosowanie jednego zbiornika awaryjnego 19 wspólnego dla wszystkich wirówek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ napełniania periodycznej wirówki cukrowniczej złożony z mieszadła, rynny doprowadzającej do wirówki i zaworu motylkowego, **znamienny tym**, że posiada obwodowe uszczelnienie w postaci przylegającej do obrzeża dysku (4) opony ze sprężystego materiału (9), wokół której utworzona jest obwodowa komora ciśnieniowa (7), zasilana z zewnątrz doprowadzonym pod ciśnieniem czynnikiem roboczym, korzystnie sprężonym powietrzem, przy czym w przewód (16) doprowadzający czynnik roboczy do komory ciśnieniowej (7) włączony jest zawór odcinający (14), sterowany wyłącznikiem krańcowym (15), współpracującym z ramieniem napędowym (5) dysku (4).

2. Układ napełniania wirówki według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada podłączony do przewodu zamykania (13) za pośrednictwem sterowanego ciśnieniem w przewodzie głównym (10) zaworu trójdrogowego (18) awaryjny zbiornik sprężonego czynnika roboczego (19).

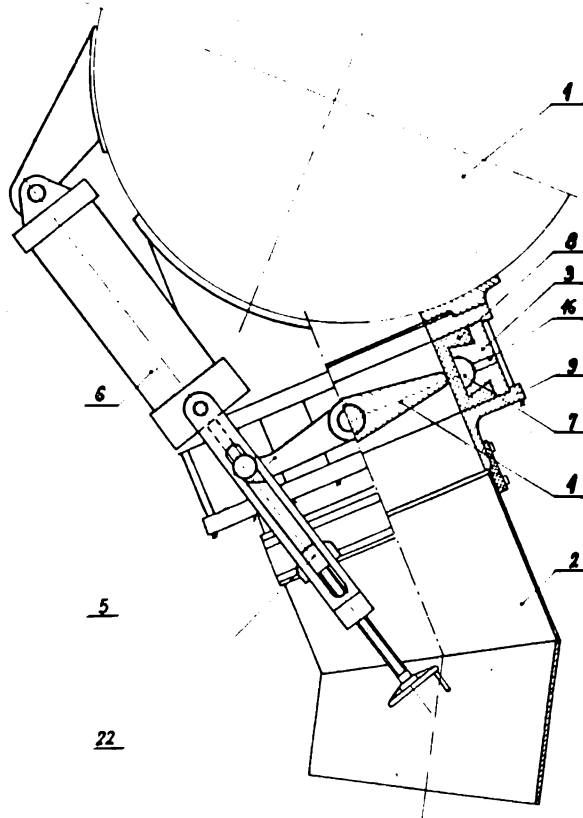


fig.1

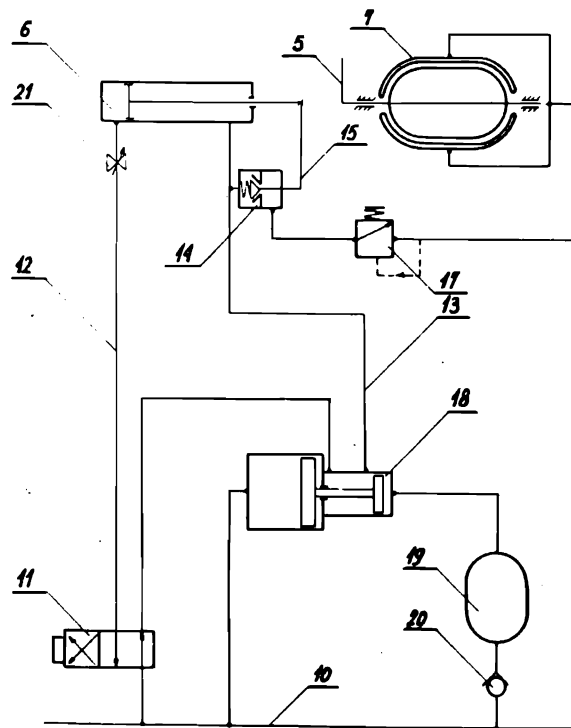


fig.2