

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 55374

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.I.1967 (P 118 683)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IV.1968



Kl. 50 c, 16/01

MKP BO 2 c

7/175

UKD

Współtwórcy wynalazku: Stefan Frąckowiak, Franciszek Konieczny,
Edward Stam, Antoni Kankowski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Obsługi Przemysłu Rolnego,
Kościan (Polska)

Urządzenie do mielenia słodu i pompowania substancji ciekłych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mielenia słodu i pompowania substancji ciekłych występujących w procesie technologicznym w gorzelniach i browarach.

Znane dotychczas urządzenia do mielenia słodu i pompowania substancji ciekłych są dwójakiego rodzaju. Jedne składały się z dwóch tarcz o osi poziomej umieszczonych w obudowie, z których jedna była obrotowa i była zaopatrzona w łopatkę pompującą a druga nieobrotowa. W celu regulacji odstępu między tarczami należało przesunąć osiowo tarczę obrotową wraz z wałkiem napędzającym i łożyskami.

Wadą tego rozwiązania było to, że silnik napędowy nie mógł bezpośrednio napędzać tarczy obrotowej, ponieważ musiałby być umieszczony przesuwnie na podstawie. Z tego względu konieczne było zastosowanie przystawki przekładniowej, co powiększało gabaryty urządzenia, podrożało jego koszt i utrudniało eksploatację.

Drugi rodzaj urządzenia nie posiadał tarcz trących, lecz noże krążkowe osadzone na wałku napędowym łącznie z wirnikiem pompującym. Wadą tego rozwiązania było to, że sól nie był całkowicie zmielony, lecz pocięty, co w znacznym stopniu zmniejszało wydajność słodu.

W opisanych wyżej urządzeniach do mielenia słodu i pompowania substancji ciekłych używanych w gorzelniach i browarach, była możliwość ssania z dwóch kierunków, co jest niewystarczają-

2

jące z uwagi na proces technologiczny zachodzący w gorzelni. Dwa otwory ssące umożliwiają wykonanie następujących prac: przerób słodu na mleczko słodowe i jego przepompowanie do zacieru, oraz przepompowanie zacieru do kadzi fermentacyjnych. Do pompowania przecieku należało zastosować dodatkową pompę. W dotychczas znanych urządzeniach, zamykanie i otwieranie odpowiedniego otworu wlotowego do urządzenia następowało za pomocą zasuw, umieszczonych przy każdym otworze zasilającym urządzenie do mielenia. Wadą tego rozwiązania była trudność utrzymania zasuw w czystości, co jest szczególnie niebezpieczne z uwagi na możliwość zakażenia zacieru, oraz w znacznym stopniu powiększało urządzenie i utrudniało jego obsługę.

Urządzenie według wynalazku nie posiada wyżej wymienionych wad. Istotą nowości rozwiązania według wynalazku jest zastosowanie mechanizmu umożliwiającego regulację odległości między tarczą obrotową i nieobrotową przez przesuwanie tarczy nieobrotowej za pomocą tulei nastawnej. Dzięki temu możliwe jest zastosowanie bezpośredniego napędu tarczy obrotowej, bez konieczności stosowania przystawki przekładniowej. Dalej zasadniczą cechą wynalazku jest zastosowanie, zamiast trzech zasuw przy otworach zasilających, jednego trzpienia stożkowego umieszczonego wewnątrz tulei nastawnej, który przez ustawienie w odpowiednie położenie otwiera jeden wlot do

wnętrza urządzenia odcinając dwa pozostałe. Dzięki temu uzyskuje się zgrupowanie w jednym miejscu mechanizmów regulujących pracę urządzenia i zapobiega gromadzeniu się resztek substancji w zasuwach, a tym samym zmniejsza się bardzo poważnie ryzyko zakażenia. Niezależnie od tego istotą nowości jest to iż w znacznej mierze zmniejszono wagę urządzenia i wymiary gabarytowe.

Wynalazek jest szczegółowo objaśniony na rysunku przykładowego rozwiązania, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w przekroju pionowym, a fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z boku.

Urządzenie według wynalazku do mielenia sło-
du i pompowania substancji ciekłych składa się z podstawy 1, do której przykręcona jest obudowa tarcz 2. Do obudowy tarcz 2 przykręcony jest korpus łożyskowy 3 i korpus regulatora 4. W obudowie tarcz 2 znajdują się zasadnicze części robocze urządzenia, a mianowicie tarcza obrotowa 5 i tarcza nieobrotowa 6. Tarcza obrotowa 5 posiadająca promieniowe łopatki pompujące, osadzona jest na wale napędowym 7 nieprzesuwnie ułożyskowanym w korpusie łożyskowym 3. Wał napędowy 7 jest połączony z źródłem napędu, na przykład silnikiem elektrycznym 8, za pośrednictwem sprzęgła elastycznego 9. Zewnętrzny obwód sprzęgła 9 stanowi wypukłą płaszczyznę, co pozwala na założenie płaskiego pasa napędowego w wypadku wyłączenia prądu względnie uszkodzenia silnika elektrycznego, a tym samym umożliwia doprowadzenie napędu z transmisji.

Przed przedostaniem się przerabianych substancji z komory tarczowej do łożysk, zabezpiecza pokrywę 10 z pierścieniami uszczelniającymi. Tarcza nieobrotowa 6, umieszczona na wspólnej osi poziomej na przeciw tarczy obrotowej 5 osadzona jest na przesuwnej nastawnej tulei 11. Na drugim końcu nastawnej tulei 11 przykręcony jest kołnierz 12. Nastawna tuleja 11 może być przesuwana tylko w kierunku osiowym, natomiast przed obrotem jest ona zabezpieczona za pomocą klina 13, osadzonego na stałe w korpusie regulatora 4, który wchodzi w podłużny rowek o długości większej od długości klina, wykonany na obwodzie tulei 11. Nastawna tuleja 11 może być przesuwana w korpusie regulatora 4 za pomocą regulacyjnej tulei 14, która posiada na obwodzie gwint współpracujący z gwintem w pokrywie 15, przykręconej do korpusu regulatora 4. Kołnierz 12 łączący nastawną tuleję 11 z regulacyjną tuleją 14, osadzony jest z luzem między odsadzeniem regulacyjnej tulei 14 a nakrętkami 16. Regulacyjna tuleja 14 jest obracana za pomocą pokrętła 17 i jest zabezpieczona przed zmianą swego położenia za pomocą gwintowanego koła zaciskowego 18. Wewnątrz nastawnej tulei 11 wykonany jest otwór stożkowy, w którym jest umieszczony ściśle dopasowany stożkowy trzpień 19, wykonany z brązu. Stożkowy trzpień 19 jest wewnątrz wydrążony i na swym obwodzie posiada jeden przelotowy otwór odpowiadający kształtem i wielkością trzem promieniowym otworom zasilającym, wykonanym w nastawnej tulei 11 i korpusie regulatora 4. Otwory zasilające w korpusie regulatora 4, są zakończone

kołnierzami, do których są przyłączone przewody doprowadzające przerabiane substancje takie jak sód ze zbiornika, przecierki z kadek drożdżowych i zacier z kadzi zacierowej.

Stożkowy trzpień 19 może być obracany, tak aby otwór na jego obwodzie znajdował się na przeciw jednego z trzech otworów zasilających, za pomocą drążka 20. Drążek 20 umieszczony wewnątrz regulowanej tulei 14, jest z jednej strony połączony ze stożkowym trzpieniem 19, a z drugiej strony jest on zakończony dźwignią 21 ustawioną równolegle do osi obwodowego otworu w stożkowym trzpieniu 19. W obudowie tarcz 2 wykonany jest prostokątny właz, zakryty pokrywą 22 służący do wizualnej kontroli zużycia tarcz, oraz wyjścia zanieczyszczeń z przestrzeni międzytarczowej bez potrzeby demontażu urządzenia.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. W celu otrzymania mlecza słodowego ze sło-
du należy częściowo napełnić zbiornik, który jest zamocowany na pionowym otworze zasilającym wodą, rozsunąć tarczę przez pokręcenie pokrętłem 17, ustawić dźwignię 21 w kierunku pionowym, uruchomić silnik i wówczas dawkować sód do zbiornika z wodą. W momencie ukończenia podawania sło-
du należy pokręcać pokrętłem 17 w ten sposób aby stopniowo dociskać tarczę stałą do tarczy obrotowej. Zatrzymanie urządzenia następuje wówczas skoro sód jest wystarczająco zmielony. Proces mielenia dokonuje się przy zamkniętym obwodzie rurowym.

W celu przepompowania mlecza słodowego do zacierni przekręca się kurek czterodrożny umieszczony na końcu otworu wylotowego z urządzenia do mielenia, odcinając wlot do zbiornika zasilającego sło-
du i otwierając wlot do przewodu zasilającego zaciernię.

Po przygotowaniu zacieru w kadzi zacierowej otwiera się inny przewód rurowy i po włączeniu urządzenia przepompowujemy zacier do kadzi fermentacyjnej. W tej sytuacji urządzenie przepompowuje zacier i równocześnie przeciera łupiny ziemniaczane, słomę itp. stwarzając równomierną konsystencję zacieru. Przy pompowaniu zacieru należy ustawić dźwignię 21 współosiowo z otworem zasilającym, do którego dołączono przewód z zacierni.

W wypadku przepompowania przecierku do kadzi zacierowej należy dźwignię 21 ustawić współosiowo z otworem zasilającym, do którego dołączono przewód rurowy z kadek drożdżowych. Tarcze 5 i 6 w ostatnim przypadku należy lekko rozsunąć.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mielenia sło-
du i pompowania substancji ciekłych zawierające tarczę obrotową wyposażoną w łopatki pompujące współpracującą z tarczą nieobrotową, **znamiennie tym**, że tarcza obrotowa (5) jest osadzona na poziomym wale napędowym (7) ułożyskowanym nieprzesuwnie w korpusie łożyskowym (3) a tarcza nieobrotowa (6) osadzona jest na nastawnej tulei (11) umieszczonej przesuwnie w korpusie regulatora (4) przykręconego do obudowy tarcz (2).

5

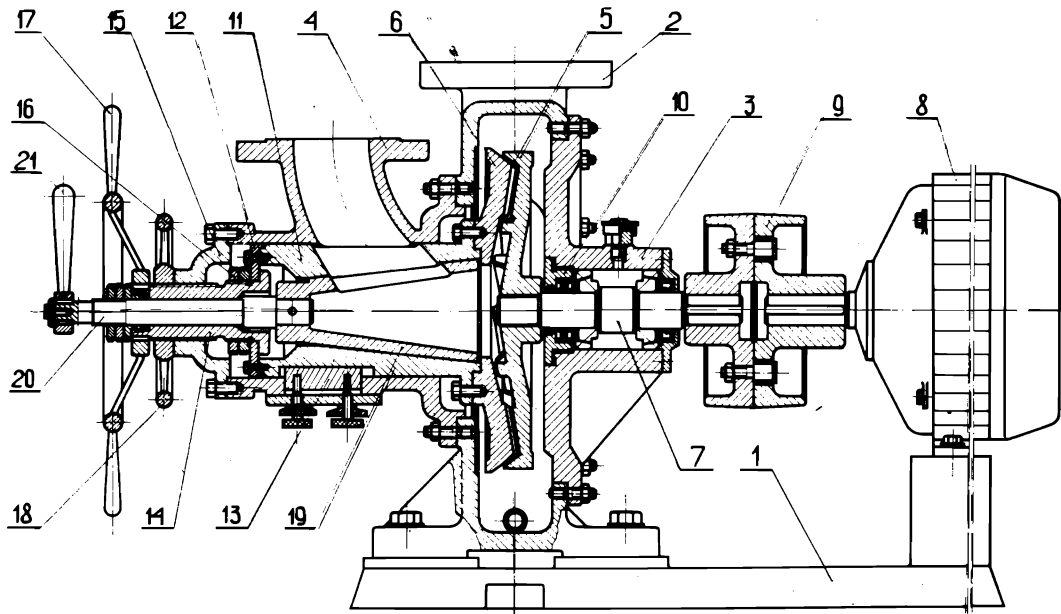
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nastawna tuleja (11) jest połączona z regulacyjną tuleją (14) posiadającą na obwodzie gwint współpracujący z gwintem w pokrywie (15) korpusu regulatora (4) za pomocą kołnierza (12) przykręconego w pobliżu zewnętrznego obwodu do nastawnej tulei (11) a w pobliżu obwodu wewnętrznego osadzonego z luzem między odsadzeniem regulacyjnej tulei (14) a nakrętkami (16) przy czym nastawna tuleja (11) jest zabezpieczona przed obrotem za pomocą klina (13) osadzonego w korpusie regulatora (4) i odpowiedniego rowka wykonanego na obwodzie nastawnej tulei (11) o długości większej od długości klina (13) co umożliwia regulację odległości między tarczą obrotową (5) a tarczą nieobrotową (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że wewnątrz nastawnej tulei (11) wykonany jest otwór stożkowy, w którym umiesz-

6

czony jest ściśle dopasowany stożkowy trzpień (19) wydrążony wewnątrz i posiadający na swym obwodzie jeden przelotowy otwór odpowiadający kształtem i wielkością trzem promieniowym otworom zasilającym wykonanym w nastawnej tulei (11) i korpusie regulatora (4) przy czym otwór w stożkowym trzpieniu (19) może być ustawiony na przeciw dowolnego otworu zasilającego za pomocą dźwigni (20) umieszczonego wewnątrz regulacyjnej tulei (14) połączonego ze stożkowym trzpieniem (19) i zakończonego dźwignią (21) ustawioną równoległą do osi otworu w stożkowym trzpieniu (19).

4. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 3 **znamiennie tym**, że w obudowie tarcz (5 i 6) wykonany jest prostokątny właz zakryty pokrywą (22) umożliwiającą kontrolę stanu tarcz oraz usuwanie zanieczyszczeń z przestrzeni między tarczowej bez potrzeby demontażu.



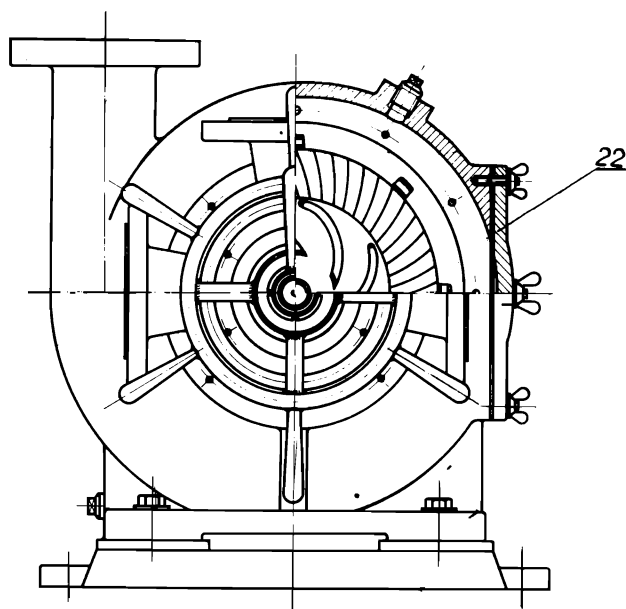


figura 2

