



Patent dodatkowy
do patentu nr 104 949

Zgłoszono: 07.11.78 (P. 210807)

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 28.07.80

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1983

Int. Cl.³

C13G 1/00
B01F 5/10
B01F 7/22

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Olgierd Ligęza, Bogdan Trzeciński, Wiesław Bala,
Wiesław Raszkiewicz

Uprawniony z patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych,
Świdnica, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Prze-
mysłu Budowy Urządzeń Chemicznych „Cebea”,
Kraków (Polska)

Warnik cukrzycy z wymuszoną cyrkulacją

1

Przedmiotem wynalazku jest warnik cukrzycy z wymuszoną cyrkulacją posiadający układ samoczynnego przystosowania kąta natarcia łopat śmigłowych pracującego propelera do gęstości cukrzycy.

W rozwiązaniu objętym patentem głównym nr 104 949 propeler posiada łopaty śmigłowe osadzone w układzie wleczonym na trzpieniach łożyskowanych w korpusie i za pomocą tych trzpieni sprzężone z umieszczonymi na nich wewnątrz korpusu dźwigniami, których końce obciążone są wspólnym pierścieniem obciążającym. Końcówki dźwigni zakończone są przegubami względnie wycinkami kół, na które nawijają się linki z podwieszonym na nich pierścieniem obciążającym, przez co uzyskuje się praktycznie niezmienny, przy dowolnym położeniu kątowych łopat śmigłowych, moment skrętu trzpienia przeciwstawiający się momentowi pochodzącemu od naporu cukrzycy na wleczone końcówki łopat śmigłowych.

W rozwiązaniu według wynalazku dźwignie posiadają postać krzywek, na których spoczywa sztywny pierścień przenoszący obciążenie, co umożliwia odpowiednie programowanie różnicowania mierzonej w poziomie odległości punktu styku pierścienia z krzywką dźwigni od osi obrotu trzpienia, co jest równoznaczne z różnicowaniem wielkości oporowego momentu skręcającego równoważącego moment, z jakim skręcane są pracujące łopaty śmigłowe w wyniku oporu cukrzycy.

2

Najkorzystniejsze warunki gotowania cukrzycy uzyskuje się przy takim ukształtowaniu krzywki, przy którym obrotowi łopaty śmigłowej w kierunku zmniejszenia kąta natarcia odpowiada zwiększenie odległości poziomej punktu podparcia pierścienia obciążającego przez krzywkę, czyli zwiększenie ramienia dźwigni, na którym działa siła ciężkości pierścienia obciążającego.

10 Przykładowe rozwiązanie propelera według wynalazku pokazano na rysunkach, gdzie fig. 1 przedstawia widok propelera z góry z wycinkowym wykresem korpusu i pierścienia obciążającego, fig. 2 — przekrój korpusu po linii A—A wzdłuż osi trzpienia łopaty śmigłowej, a fig. 3 — przekrój 15 poprzeczny układu jednej łopaty po linii B—B z widokiem na krzywkę obciążoną pierścieniem — w pozycji spoczynkowej, z zaznaczonym położeniem przy roboczym wychyleniu.

20 Propeler zawiera korpus 1 z rozłożonymi promieniście gniazdami łożyskowymi 2, w których ułożyskowane są trzpień 3 z osadzonymi na nich z zewnątrz korpusu 1 łopatami śmigłowymi 4, a wewnątrz — dźwigniami 5. Górne powierzchnie 25 dźwigni 5 uformowane są w postaci krzywek 6, na których spoczywa sztywny pierścień 7 z zamocowanym ciężarem 8, prowadzony suwliwie na centralnym trzpieniu wiodącym 9, osadzonym w osi wału propelera 10. Łopata śmigłowa 4 połączona jest z trzpieniem 3 na stałe, poprzez spa-

wanie, natomiast dźwignia 5 połączona jest z trzpieniem 3 wpustem 11 i nakrętką 12.

W położeniu spoczynkowym łopata śmigłowa 4 ustawiona jest w położeniu zbliżonym do pionowego, co zapewnia minimalizację oporów swobodnego przepływu cukrzycy przez rurę cyrkulacyjną przy niepracującym propelerze. Dźwignia 5 znajduje się w pozycji poziomej, a pierścień obciążający 7 leży na całej wewnętrznej, płaskiej części krzywki 6.

W trakcie pracy propelera przy warniku napełnionym sokiem, który następnie w trakcie gotowania przechodzi w cukrzycę, gęstniejące gotowane medium naciska na wleczone końcówki łopat śmigłowych 4 z coraz większą siłą, wywołując określonej wielkości moment skręcający. Moment ten jest równoważony przez moment pochodzący od nacisku pierścienia obciążającego 7 na dźwignie 5, przy czym to wyrównoważenie następuje samoczynnie, przez ustawienie się łopat 4 pod odpowiednio zmniejszonym, stosownie do gęstości cukrzycy, kątem natarcia. Wraz z obrotem łopaty 4 unoszą się dźwignie 5 krzywką 6 styka się z pierścieniem obciążającym 7 w punkcie 13, 13' coraz odleglejszym od osi obrotu trzpienia 3, czyli że wzrasta również pochodzący od nacisku pierścienia obciążającego 7 moment równoważący, przy czym cha-

rakterystykę tego wzrostu, najkorzystniejszą dla eksploatacji w określonych warunkach cukrowni, ustala się przez odpowiednie ukształtowanie krzywki 6 oraz dobór odpowiedniej wielkości łącznego ciężaru pierścienia 7 i ciężaru regulacyjnego 8, celowo składającego się z kilku pierścieni, zestawionych w stos o dowolnej wysokości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Warnik cukrzycy z wymuszoną cyrkulacją, posiadający umieszczony w rurze cyrkulacyjnej propeler, w którym na ułożyskowanych w korpusie trzpieniach osadzone są w układzie wleczonym łopaty śmigłowe, przy czym wewnątrz korpusu na tych samych trzpieniach osadzone są dźwignie obciążone wspólnym pierścieniem obciążającym, według patentu nr 104 949, **znamienny tym**, że dźwignie (5) posiadają postać krzywek (6), o które opiera się sztywny pierścień (7), przenoszący obciążenie.

2. Warnik cukrzycy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że krzywki dźwigni (6) uformowane są tak, że wraz z obrotem łopaty śmigłowej (4) w kierunku zmniejszenia jej kąta natarcia punkt podparcia (13) pierścienia (7) przez krzywkę (6) w rzucie poziomym oddala się od osi obrotu trzpienia (3).

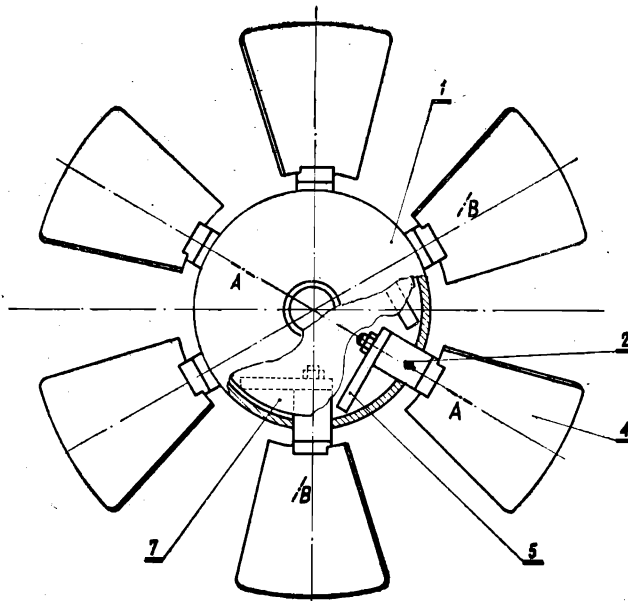


Fig. 1

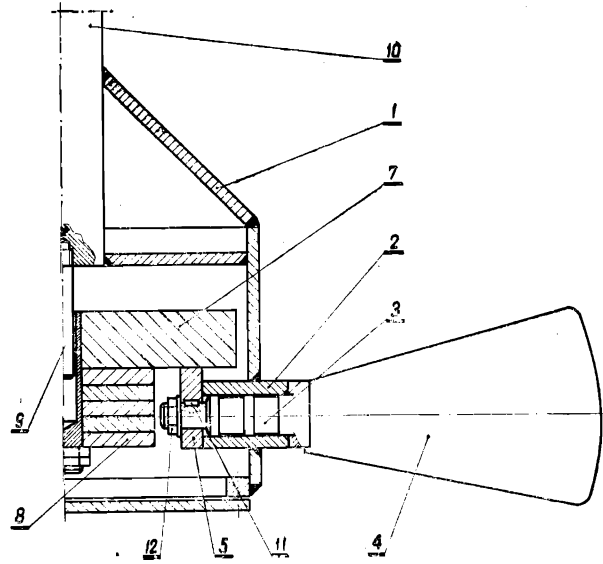


Fig. 2

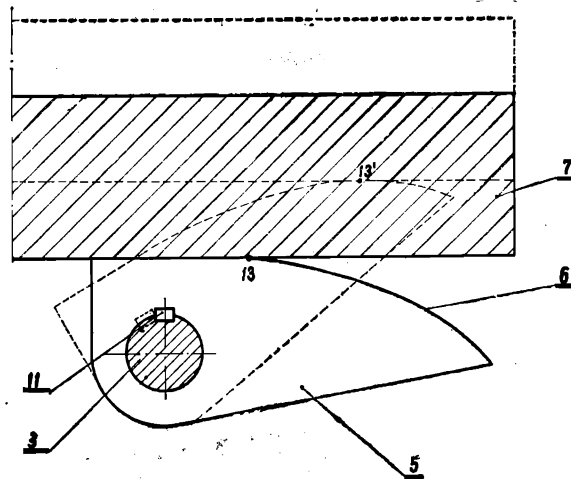


Fig. 3