



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.10.73 (P. 166198)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 20.06.1977

MKP A22c 13/00

Int. Cl.² A22C 13/00

Twórca wynalazku: Eugeniusz Karczmarczyk

Uprawniony z patentu: Instytut Maszyn Spożywczych, Warszawa (Polska)

Głowica do formowania osłonek białkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest głowica do formowania osłonek białkowych z masy kolagenowej, wyposażona w korpus z rdzeniem i ustnikiem oraz w szczeliny formującą i kalibrującą i zaopatrzona w układ chłodzenia wodnego.

Znane są głowice do formowania w sposób ciągły surowej osłonki białkowej do wędlin z masy kolagenowej, w postaci cienkościennej rury wypełnionej powietrzem. Znane głowice składają się z korpusu z ustnikiem, wewnątrz którego jest ułożyszowana tuleja wirująca. W tulei znajduje się nieruchomy rdzeń, zaopatrzony w otwór do doprowadzania powietrza, do uformowanej osłonki. Na przedniej części rdzenia jest osadzona końcówka. Szczelinę formującą tworzy wewnętrzna rowkowana wzdłużnie lub śrubowo powierzchnia ustnika oraz zewnętrzna, podobnie rowkowana powierzchnia końcówki tulei wirującej. Szczelinę kalibrującą tworzy wewnętrzna powierzchnia ustnika i wewnętrzna powierzchnia końcówki rdzenia. Dla zapobieżenia skręcaniu się uformowanej osłonki stosuje się względnie długie szczeliny kalibrujące a na powierzchni wewnętrznej ustnika i powierzchni zewnętrznej końcówki rdzenia nacina się rowki śrubowe.

Uszczelnienie obrotowe części wirujących, od strony masy tłoczonej pod wysokim ciśnieniem, stanowi tzw. uszczelnienie miękkie, względnie szczelina o bardzo małym prześwicie. Znane głowice odznaczają się licznymi wadami. Do zasad-

2

niczych wad należą: trudności uszczelnienia części współpracujących obrotowo pod wysokim ciśnieniem, co wymaga stosowania specjalnych materiałów do budowy części współpracujących, ponadto masa kolagenowa przechodzi do wody chłodzącej oraz są trudności z utrzymaniem stabilności szczeliny kalibrującej.

Znane głowice wymagają precyzyjnej regulacji w czasie ich pracy, dla zapewnienia symetrycznego ułożenia włókien w ścianie uformowanej osłonki białkowej. Wskutek stosowania względnie długiej szczeliny kalibrującej, opory przepływu masy przez ustnik są bardzo duże, co wymaga zwiększenia ciśnienia masy i bardziej intensywnego chłodzenia grzejącej się głowicy. Nadmierny wzrost ciśnienia potrzebnego do formowania, niejednokrotnie powoduje odkształcanie się elementów formujących, które stają się przyczyną pogorszenia się struktury osłonki. Stosowane w znanych głowicach uszczelnienie połączeń obrotowych wymaga stałego docisku, regulacji i częstej wymiany. Dotychczasowe uszczelnienia są w głowicy często źródłem wydzielania się ciepła, co jest związane ze wzrostem zużycia wody chłodzącej.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej głowicy do formowania osłonek białkowych z masy kolagenowej, która byłaby pozbawiona wymienionych wad znanych głowic formujących i zapewniłaby zmniejszenie oporów przepływu masy, lepszą jakość struktury wytworzonej osłonki i wyeliminowanie

wałaby konieczność częstej regulacji w czasie pracy oraz zanieczyszczanie wody chłodzącej masą kolagenową.

Cel ten osiągnięto za pomocą głowicy według wynalazku. Istota wynalazku polega na tym, że głowica zawiera dwie współosiowe tuleje wirujące. Tuleje te są napędzane za pośrednictwem kół zębatych stożkowych tak, że obracają się w przeciwnym kierunku. Tuleja zewnętrzna jest zakończona szyjką, która ma rowki śrubowe po swej zewnętrznej stronie o kierunku przeciwnym do kierunku obrotów tulei. Rdzeń jest osadzony nieruchomo w korpusie i ma nacięte rowki śrubowe, o kierunku zgodnym z kierunkiem obrotów tulei wirującej wewnętrznej. Układ podawania masy kolagenowej na stronę zewnętrzną szyjek tulei wirujących jest połączony z układem wyrównawczym ciśnienia.

Inne wykonanie głowicy według wynalazku wyróżnia się tym, że tuleja wirująca wewnętrzna, od strony zewnętrznej szyjki ma nacięte rowki śrubowe o kierunku jej obrotów, natomiast tuleja wirująca zewnętrzna ma rowki śrubowe o kierunku przeciwnym do jej obrotów, przy czym rowki te są nacięte od strony wewnętrznej szyjki a układ podawania masy kolagenowej składa się z otworów przelotowych połączonych z układem wyrównawczym ciśnienia.

Według wynalazku korzystnie jest, gdy układ wyrównawczy ciśnienia składa się z przestrzeni połączonej z układem podawania masy kolagenowej i tłoczkiem osadzonym przesuwnie w cylindrze, który jest zaopatrzony w kanał mający połączenie z przestrzenią zamkniętą, usytuowaną z jednej strony uszczelnienia.

Głowica według wynalazku zawiera korzystnie układ chłodzenia wodnego, który składa się z przewodów i kanałów, które są usytuowane tak, że nie wchodzą w zetknięcie z masą kolagenową.

W głowicy według wynalazku, wyeliminowano materiały specjalne do łożysk ślizgowych, stanowiące jednocześnie uszczelnienie wysokości ciśnienia. Zapewnienie szczelności uzyskano za pomocą wyrównania ciśnienia po obu stronach uszczelnienia, wytworzonego przez użycie przekątnika ciśnieniowego, które stanowi tłoczek, przemieszczany wewnątrz cylindra na skutek oddziaływania ciśnienia masy kolagenowej. W głowicy według wynalazku układ chłodzenia wodnego jest całkowicie odizolowany od masy kolagenowej, dzięki czemu woda chłodząca nie ulega zniszczeniu i może być zawracana do obiegu oraz nie ma strat masy kolagenowej.

Położenie rdzenia, uniezależnione od tulei wirujących pozwala uzyskać stabilność szczeliny kalibrującej, co ma bezpośredni wpływ na jakość formowanej osłonki i zwiększa jej wytrzymałość oraz eliminuje konieczność regulacji głowicy w czasie jej pracy.

Głowica zawierająca dwie tuleje wirujące umożliwia wytwarzanie osłonki o symetrycznym ułożeniu włókien, co dodatkowo zwiększa jej wytrzymałość oraz przeciwdziała skręcaniu w czasie produkcji i pozwala stosować krótszą szczelinę kalibrującą, przez co ulegają zmniejszeniu opory prze-

plywu, dając w wyniku zmniejszenie ciśnienia masy kolagenowej.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia głowicę do formowania osłonek białkowych, w przekroju wzdłużnym, w widoku z boku, fig. 2 — w powiększeniu fragment części formujących osłonkę, z doprowadzeniem masy na szyjki tulei wirujących od strony zewnętrznej, a fig. 3 — inny fragment części formujących osłonkę z fig. 2, z doprowadzeniem masy między tuleje wirujące.

Głowica według wynalazku składa się z korpusu 1, w którym są osadzone obrotowe dwie współosiowe tuleje wirujące: tuleja zewnętrzna 2 oraz tuleja wewnętrzna 3. Tuleje te są napędzane za pośrednictwem kół zębatych stożkowych 4 tak, że obracają się one w przeciwnych kierunkach. Do korpusu 1 jest przymocowany nieruchomy rdzeń 5. W pokrywie ustnika 29 jest osadzona tuleja 6. Tuleja wirująca 2 jest zakończona szyjką 7, która ma rowki śrubowe 8, o kierunku przeciwnym do kierunku obrotów tulei a służące do przesyłania masy kolagenowej do szczeliny kalibrującej 9. W rdzeniu są nacięte rowki śrubowe 10 o kierunku zgodnym do kierunku obrotów tulei wirującej 3. W głowicy, przedstawionej na fig. 3, przewidziano rowki śrubowe 11 o kierunku przeciwnym do kierunku obrotów tulei wirującej 3, które są nacięte od strony zewnętrznej szyjki 13 oraz rowki śrubowe 12 o kierunku obrotów przeciwnym do kierunku obrotów tulei, które są nacięte od strony wewnętrznej szyjki 14. Rowki te służą do doprowadzenia masy. W sąsiedztwie tulei 6 pokrywy ustnika 29 jest umieszczony tłoczek 15 przekątnika ciśnieniowego.

Korpus 1, pokrywa i tuleja wirująca są zaopatrzone w otwory 16, 17, 18, przeznaczone do doprowadzania do głowicy masy kolagenowej pod ciśnieniem. Na drodze rowków śrubowych jest utworzona szczelina formująca 19. Otwory 16, 17, 18 są połączone z przestrzenią 20, mającą ujście pod tłoczkiem 15. Nad tłoczkiem 15, w cylindrze 21 znajduje się olej. Cylinder 21 jest połączony kanałem 22 z przestrzenią zamkniętą 23, która z jednej strony jest ograniczona uszczelnieniem 24. W pokrywie 29 i korpusie 1 są umieszczone przewody 25, 26, które za pomocą kanałów 27, 28 są połączone z nie pokazanym, zewnętrznym układem chłodzenia.

Głowica według wynalazku, działa w sposób następujący: nie pokazane źródło napędu, za pośrednictwem kół zębatych stożkowych 4, obraca w przeciwnym kierunku tuleje wirujące 2, 3. Masa kolagenowa, doprowadzana pod ciśnieniem otworami 16, 17 dostaje się na szyjki tulei wirujących od strony zewnętrznej i jest przetłaczana rowkami 8, 10 do szczeliny kalibrującej 9. Natomiast w głowicy (fig. 3) masa ta jest podawana przez otwory 16, 17, 18 i trafia między tuleje wirujące 2, 3 i jest przesyłana dalej poprzez rowki 11, 12.

Na drodze rowków śrubowych tj. w szczelinie formującej 19, włókna masy ulegają uporządkowaniu i są potem przetłaczane do szczeliny kalibrującej 9, skąd wypływa gotowa surowa osłonka białkowa w postaci rury.

Masa, tłoczona przez otwory 16, 17, 18, dostaje się do przestrzeni 20 pod tłoczek 15 i powoduje jego przesuw. Olej ściskany w cylindrze 21 przepływa kanałem 22 do przestrzeni 23 i wyrównuje ciśnienie z obu stron uszczelnienia 24. Woda chłodząca jest doprowadzana przewodem 25, 26, przepływa kanałami 27, 28, skąd wraca do nie pokazanego układu chłodzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica do formowania osłonek białkowych z masy kolagenowej, wyposażona w korpus z rdzeniem i ustnikiem oraz w szczeliny formującą i kalibrującą i zaopatrzona w układ chłodzenia wodnego, **znamienna tym**, że zawiera dwie współosiowe tuleje wirujące (2, 3) napędzane za pośrednictwem kół zębatach stożkowych (4) tak, że obracają się w przeciwnych kierunkach, przy czym tuleja zewnętrzna (2) jest zakończona szyjką (7), która ma rowki śrubowe (8) o kierunku przeciwnym do kierunku obrotów tulei, natomiast rdzeń (5) jest osadzony nieruchomo w korpusie (1) i ma nacięte rowki śrubowe (10) o kierunku zgodnym z kierunkiem obrotów tulei wirującej (3) a układ podawania (16, 17) masy kolagenowej na stronę zewnętrzną

na szyjek tulei wirujących (2, 3) jest połączony z układem wyrównawczym ciśnienia.

2. Głowica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że tuleja wewnętrzna (3) od strony zewnętrznej szyjki (13) ma nacięte rowki śrubowe (11) od strony zewnętrznej o kierunku przeciwnym do kierunku jej obrotów, natomiast tuleja zewnętrzna (2) ma rowki śrubowe (12) o kierunku przeciwnym do jej obrotów, które są nacięte od strony wewnętrznej szyjki (14), przy czym układ podawania masy kolagenowej składa się z otworów (16, 17, 18) mających połączenie z układem wyrównawczym ciśnienia.

3. Głowica według zastrz. 1, lub 2, **znamienna tym**, że układ wyrównawczy ciśnienia składa się z przestrzeni (20) połączonej z układem podawania masy kolagenowej i z tłoczkiem (15), osadzonym przesuwnie w cylindrze (21), który jest zaopatrzony w kanał (22) mający połączenie z przestrzenią zamkniętą (23), usytuowaną z jednej strony uszczelnienia (24).

4. Głowica według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że układ chłodzenia wodnego składa się z przewodów (25, 26) i z kanałów (27, 28), które są usytuowane w korpusie (1) tak, że nie wchodzi w zetknięcie z masą kolagenową i są połączone z zewnętrznym obiegiem wodnym.

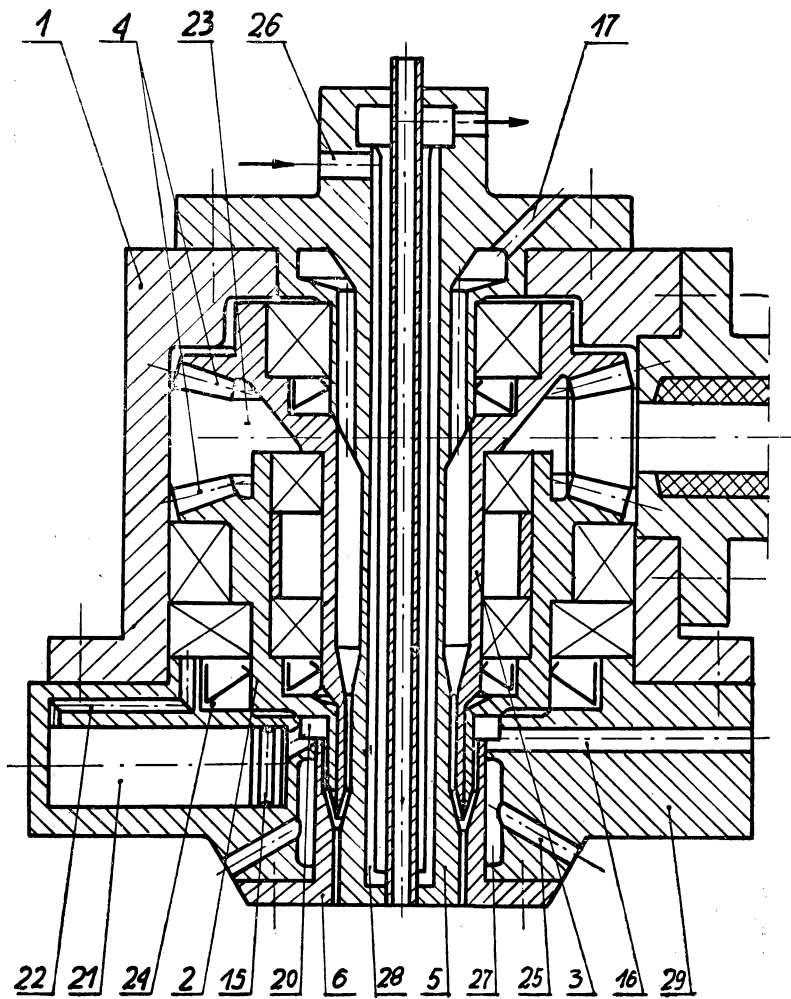


fig.1

