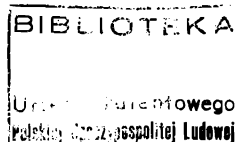


F26b 17/26



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 48018

Kl. 82 a, 15
Kl. internat. F 26 b**Practical Dairy Developments Limited**

Morinsville, Nowa Zelandia

Aparat do suszenia kazeiny i podobnych produktów

Patent trwa od dnia 12 lipca 1962 r.

Wynalazek dotyczy aparatu do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, w którym kazeina, w celu wysuszenia jej nagrzanym powietrzem, posuwana jest po korytkach bądź siatach lub rozrzucona na nich.

Ruch kazeiny w znanych aparatach do suszenia odbywał się zwykle dzięki mechanicznemu działaniu pewnego rodzaju grabek, służących do rozrzuconia lub stopniowego posuwania kazeiny wzdłuż korytka względnie sita. Jednakże stwierdzono, że tego rodzaju mechaniczne działanie prowadzi w pewnej mierze do rozdrabniania kazeiny i powstawania drobnych cząstek znanych jako „miał”, zmniejszając przez to jakość kazeiny. W dodatku prócz tego szkodliwego działania znane urządzenie do suszenia kazeiny nie zabezpiecza przed zmiennością w stopniu suszenia kazeiny, w wyniku czego „miał”, który naturalnie schnie szybciej aniżeli kazeina w postaci masy, zostaje spalony lub co najmniej nadmiernie wysuszony. W celu uniknięcia nadmiernego wysuszenia „miału”

zwykle ogranicza się temperaturę nagrzanego powietrza przechodzącego przez piec np. do 70°C.

Celem wynalazku jest aparat do suszenia kazeiny lub podobnych wyrobów, w którym usunięto wymienione wady, przy czym ulepszony aparat jest nie tylko prosty w konstrukcji i urządzeniu w porównaniu ze znanymi typami aparatów do suszenia kazeiny, lecz co więcej działa w sposób względnie prosty i ekonomiczny, eliminując poprzednio poznane mechaniczne grabienie, tak często szkodliwe dla jakości kazeiny. Ponadto wynalazek zapewnia usuwanie „miału” z aparatu podczas suszenia, w wyniku czego temperatura robocza może być utrzymana na znacznie wyższym poziomie.

Zgodnie z wynalazkiem ulepszony aparat jest wyposażony w kanał powietrzny podparty pewną liczbą sprężyn, w parzystą liczbę, a co najmniej dwa zespoły sitowe ułożone poziomo, zawieszone jeden ponad drugim nad kanałem powietrznym, w zamocowania sprężynowe typu

resorowego pomiędzy kanałem powietrznym i najbliższym umieszczonym zespołem sitowym i pomiędzy zespołami sitowymi, oraz w urządzenie wywołujące drgania zespołów sitowych, przy czym zamocowania sprężynowe typu resorowego są tak umieszczone jedno względem drugiego, że gdy zespoły sitowe zostaną wprowadzone w drgania przy pomocy urządzenia do ich wywoływania, materiał umieszczony na jednym siacie będzie poruszał się w jednym kierunku wzdłuż zespołu sitowego i, gdy spadnie na najbliższy niżej położony zespół sitowy, będzie poruszał się w kierunku przeciwnym. Równocześnie nagrzane powietrze doprowadzane przez kanał powietrzny będzie przenikało równomiernie przez zespoły sitowe i suszyło kazeinę.

Wynalazek jest uwidoczniony na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia rzut pionowy aparatu, fig. 2 — rzut poziomy tego aparatu, fig. 3 — część przekroju pionowego jednego z sit w większej skali, fig. 4 — szczegół aparatu na fig. 1 w większej skali, fig. 5 — widok od ozdoła szczegółu przedstawionego na fig. 4, fig. 6 i 7 przedstawiają schematycznie widoki sprężynowego zamocowania aparatu, ilustrując ruch tego zamocowania podczas działania aparatu, fig. 8 przedstawia szczegół zamocowania sprężyn aparatu w odwróconym rzucie poziomym, fig. 9 — rzut pionowy odmiany wynalazku z czterema zespołami sitowymi, a fig. 10 — rzut perspektywiczny odmiany aparatu przedstawionej na fig. 9.

Podstawę aparatu tworzy kanał powietrzny 1 w kształcie prostokątnej skrzyni z cienkiej blachy wykonany jako konstrukcja ramowa. Długość kanału powietrznego jest większa, aniżeli głębokość i szerokość i jeden jego koniec 39 jest otwarty, przy czym od góry powierzchnia 40 kanału powietrznego w kształcie skrzyni jest również otwarta.

Kanał powietrzny 1 w kształcie skrzyni umocowany jest korzystnie w pozycji poziomej do podłogi, ławy lub innej podstawy 2 za pomocą sprężyn 3 typu resorowego, nazywanych w dalszym ciągu opisu dolnymi sprężynami resorowymi. Sprężyny resorowe 3 są proste, a końce każdej z nich są odgięte w kierunkach przeciwnych i tworzą łapy 4 i 41, z których jedna 4 przymocowana jest do powietrznego kanału 1, a druga 41 przytwierdzona jest do podłogi 2. Łapy 4 i 41 są zgięte, tak aby dolne sprężyny resorowe 3 były wszystkie nachylone we wspólnym kierunku pod pewnym kątem do podłogi 2; np. pod kątem 45°.

W przykładowym wykonaniu wynalazku kanał powietrzny jest zaopatrzony w podłużnice 5 (fig. 4) w kształcie kątownika. Podłużnice 5 są zamocowane wzdłuż każdej bocznej ściany kanału powietrznego 1 i przylegają do krawędzi dna przy każdej bocznej ścianie w ten sposób, że jedno ramie każdej podłużnicy 5 służy jako wystająca stopka, do której są przymocowane górne łapy 4 dolnych sprężyn resorowych 3 (fig. 5 i 6). Dalej kanał powietrzny 1 jest zaopatrzony w bocznych ścianach w jedno lub więcej drzwiczek kontrolnych 6, a ponadto otwór 39 na końcu kanału (fig. 4) posiada wydłużenie 7 wyprowadzone z niego, do którego przymocowany jest przewód giętki lub lej 8 przyłączony do przewodu doprowadzającego nagrzane powietrze.

Kanał powietrzny 1 zawiera również szereg łopatek 9 kierowniczych dla powietrza (fig. 2 i 4) które służą do rozprowadzenia nagrzanego powietrza równomiernie ponad sita, jak to będzie później opisane. Łopatki 9 są umocowane w poprzek wewnątrz kanału powietrznego 1, sięgając jego górnego otworu 40. Łopatki 9 są zakrzywione w przekroju poprzecznym na całej ich długości i są zamocowane pomiędzy wewnętrznymi powierzchniami bocznych ścian kanału powietrznego 1 w ten sposób, że wklęsłe powierzchnie łopatek 9 są zwrócone w kierunku otwartego zakończenia 39 kanału powietrznego 1.

Przedstawiony na fig. 1—8 aparat według wynalazku jest zaopatrzony w dwa zespoły sitowe umieszczone jeden ponad drugim i usytuowane bezpośrednio ponad górnym otworem 40 kanału powietrznego 1. Należy jednakże rozumieć, że aparat może się składać z dowolnej parzystej liczby zespołów sitowych. Każdy z dwóch zespołów sitowych, które oznaczono jako górny zespół sitowy 10, oraz dolny zespół sitowy 11 składa się z czterech ścian zewnętrznych z cienkiej blachy, tworzących prostokątne ramy 12 o wymiarach odpowiednich do wymiarów kanału powietrznego 1. Każda rama 12 zawiera szereg przegród usztywniających 13, umocowanych w poprzek wewnątrz ramy, na których opiera się odcinek odpowiednich drucianych siatek oczkowych 42 i 43 lub dziurkowane korytka, dopasowane starannie wewnątrz każdej ramy 12 zespołów sitowych 10 i 11. Siatki druciane 42 i 43 tworzą właściwe sita, wzdłuż których przesuwają się kazeina w celu osuszenia, jak to będzie dalej opisane.

Dolny zespół sitowy 11 zamocowany bezpośrednio ponad górnym otworem 40 kanału powietrznego 1 jest podparty oraz oddzielony od kanału powietrznego 1 przy pomocy sprężyn typu resorowego 15 nazywanych dalej pośrednimi sprężynami resorowymi 15. W szczególności klocki mocujące 16 są zamocowane na górnej powierzchni każdej podłużnicy 5 kanału powietrznego 1, wprost ponad każdą górną łapą 4 dolnych sprężyn resorowych 3. Klocki mocujące 16 służą jako punkt zamocowania pośrednich sprężyn resorowych 15 do kanału powietrznego 1, podczas gdy górne końce pośrednich sprężyn resorowych 15 są przymocowane do stopy 17 wystającej na zewnątrz dolnej krawędzi każdej bocznej ściany dolnej ramy zespołu 11. Pośrednie sprężyny resorowe 15 (fig. 4) są ustawione pod kątem odpowiadającym kątowi dolnej sprężyny resorowej 3 i, w celu ułatwienia ukośnego zamocowania sprężyn pośrednich 15 oraz, aby je podtrzymać pod żądanym kątem, pomiędzy pośrednimi sprężynami resorowymi 15 i stopką 17 oraz pomiędzy sprężynami 15 i klockami mocującymi 16, umieszczone są trójkątne klocki rozpierające 44.

Górny zespół sitowy 10 ustawiony jest i oddzielony od dolnego zespołu 11 w podobny sposób z tym wyjątkiem, że w tym przykładzie poziome sprężyny resorowe, nazywane dalej górnymi sprężynami resorowymi 18, podpierają górny zespół sitowy 10 i umieszczone są w przestrzeni między nim, a dolnym zespołem 11. W szczególności podpory 19 sprężyn 18 są umocowane do górnej powierzchni stopki 17 dolnego zespołu sitowego 10 wprost ponad punktem górnego zaczepienia każdej pośredniej sprężyny 15 do dolnej płaszczyzny stopki 17. Każda górna sprężyna resorowa 18 jest przymocowana jednym końcem do górnej powierzchni podpory 19 w ten sposób, że jej przeciwny koniec znajduje się w przybliżeniu na linii pionowej, przechodzącej poniżej przez punkt zamocowania dolnej sprężyny resorowej 3 do podłogi 2. Te przeciwny koniec sprężyn 18 są następnie zamocowane do wsporników 20 wystających w dół z dolnej powierzchni stopki 17 (fig. 4 i 5) pod kątem prostym do dolnej krawędzi bocznej ściany górnego zespołu sitowego 10.

W razie potrzeby istnieje możliwość nastawiania względnie regulowania odstępów pomiędzy wspornikami 20 i stopką 17 przy pomocy sworzni 21 przechodzących przez otwory w kształcie szczeliny 22 w wspornikach 20 (fig. 8) oraz stopkę 17.

Urządzenie wywołujące drgania posiada odpowiednie elementy zdolne do wywołania pożądanego ruchu drgającego w celu poruszania zespołów sitowych 10 i 11. Np., jak przedstawiono na fig. 1 i 2, aparat można zaopatrzyć w wibrator, stanowiący niewyważony lub mimośrodowy wałek 23, mocowany w łożyskach 24 w poprzek górnego zespołu sitowego 10. Mimośrodowy wałek 23 jest napędzany od silnika (nie pokazanego) pasem napędowym 25 opasującym koło stopniowe 26, zaklinowane na końcu 45 wałka mimośrodowego 23. Przekładając pas 25 na koło 26 można zmieniać prędkość obrotową mimośrodowego wałka 23.

Podczas pracy aparatu jego wnętrze powinno być szczelnie zamknięte. W tym celu istniejące szczeliny biegnące dookoła aparatu pomiędzy kanałem powietrznym 1 i dolnym zespołem sitowym 11 oraz pomiędzy dwoma zespołami sitowymi 10 i 11, są zamknięte taśmą z elastycznego materiału, najczęściej z brezentu.

Jak przedstawiono na fig. 4 i 5 taśmy brezentowe 27 są zamocowane wokół szczeliny pomiędzy kanałem powietrznym 1 i dolnym zespołem sitowym 11 oraz wokół szczeliny pomiędzy dolnym 11 i górnym 10 zespołem sitowym, przy czym taśmy brezentowe 27, uszczelniając te szczeliny, pozwalają zachować niezależny ruch zespołów sit 10 i 11 oraz kanału powietrznego 1. Ponadto górna powierzchnia górnego zespołu sitowego 10 zamknięta jest pokrywą 46 (fig. 1) umieszczoną ponad górnym zespołem sitowym 10 lub przymocowaną tam w sposób pozwalający na jej zdejmowanie.

Aparat według wynalazku może również posiadać zawory obrotowe w liczbie równej liczbie zespołów sitowych, regulujące i kontrolujące wydajność kazeiny z każdego zespołu sitowego. Zawory obrotowe posiadają osłonę, dzięki której zatrzymują nagrzane powietrze w obrębie aparatu, pozwalając jednak w tym samym czasie na odbieranie kazeiny z aparatu. W szczególności każdy z zaworów obrotowych, które są ogólnie oznaczone jako górny zawór obrotowy 29 i dolny zawór obrotowy 47 (fig. 1 i 3), składa się z wałka 30 z umocowanymi na nim łopatkami 31. Dolny zawór obrotowy 47 jest umieszczony w dolnym zespole sitowym 11 na końcu siatki drucianej 43 po przeciwnej stronie w stosunku do otworu 39 kanału powietrznego 1. W szczególności wałek 30 zaworu obrotowe-

go 47 jest umieszczony na tym samym poziomie, co siatka oczkowa 43 i jest osłonięty ścianą ramy 12 zespołu sitowego 11 z wyjątkiem wewnętrznego otworu 32 na linii styku z siatką 43 i położonego na przeciwnej stronie dolnego otworu 48 (fig. 3), prowadzącego przez zakończenie dolnego zespołu sitowego 11. Podobnie zawór obrotowy 29 opisanego typu umieszczony jest po przeciwnej stronie zaworu 47 na końcu siatki 42 górnego zespołu sitowego 10 (fig. 4).

Dzięki zaworom obrotowym 29 i 47 obracającym przez odpowiedni silnik napędowy, łopatkę 31 utrzymują otwór 32 każdego zaworu 29 i 47 zamknięty, tak że w przypadku dolnego zaworu 47 ucieka tylko względnie mała ilość nagrzanego powietrza w tym czasie, gdy kazeina przechodzi z siatki oczkowej 43 przez otwór 32 i wydostaje się z aparatu.

Urządzenie wywołujące drgania porusza zespoły sitowe 10 i 11 poprzez zamocowania sprężynowe, nadając kazeinie ruch wzdłuż siatek 42 i 43 obu zespołów sitowych 10 i 11 w kierunkach przeciwnych, oznaczonych poziomymi strzałkami na fig. 2 i 4. Jako szczególną cechę wynalazku należy podnieść to, że gdy aparatowi poddaje się działaniu drgań, sprężyny kanału powietrznego 1 i dwu zespołów sitowych 10 i 11 działają we wzajemnym związku w celu wywołania ruchu kazeiny wzdłuż siatek 42 i 43 zespołów 10 i 11 w kierunku przeciwnym. Ruch sprężyn resorowych kanału powietrznego 1 i zespołów sitowych 10 i 11 jest przedstawiony schematycznie na fig. 6 i 7 w sposób przesadzony, dla lepszej ilustracji. Można zauważyć ze strzałek wskazujących kierunek ruchu zespołów, że wzajemne położenie zamocowań sprężynowych typu resorowego powoduje ruch zespołów 10 i 11 nie tylko w górę i w dół i oddalający jedno od drugiego, lecz nadto udziela również ruchu wzdłużnego. Na fig. 6 i 7 przedstawiono dwa stadia poruszania zespołów sitowych 10 i 11, a mianowicie na fig. 6 przedstawiono ruch oddalania obu zespołów sitowych 10 i 11 jeden od drugiego, a na fig. 7 — ruch zbliżający oba zespoły sitowe jedno w kierunku drugiego. W czasie pracy, gdy drgają zespoły sitowe 10 i 11 oraz działają zawory obrotowe, kazeina przechodzi przez lej 49 do pokrywy 46 na końcu siatki 42 górnego zespołu sitowego 10 przeciwnego do miejsca umieszczenia zaworu obrotowego 29. Kazeina poruszana jest wtedy wzdłuż

siatki 42 górnego zespołu sitowego 10 dzięki ruchom tego zespołu, jak to już opisano i przeprowadzona zostaje przez obracający się górny zawór obrotowy 29 na koniec dolnej siatki 43 dolnego zespołu sitowego 11, skąd kazeina przesuwana jest w kierunku przeciwnym wzdłuż siatki 11 dzięki wstrząsającemu ruchowi dolnego zespołu sitowego 11 aż do ostatecznego wyjścia z aparatu przez dolny zawór obrotowy 47.

Podczas przesuwania się kazeiny wzdłuż siatek oczkowych 42 i 43 doprowadza się nagrzane powietrze przez lej 8 (strzałki na fig. 4) z ujściem do kanału powietrznego 1, gdzie zostaje ono skierowane do góry przy pomocy łopatek 9 na siatki oczkowe 42 i 43 w celu suszenia kazeiny.

Przesuwana kazeina, pokrywając powierzchnię siatek oczkowych 42 i 43, wstrzymuje tempo przenikania nagrzanego powietrza przez te siatki, w wyniku czego nagrzane powietrze w pewnej mierze jest zatrzymywane pomiędzy siatkami 42 i 43. Jednakże dzięki temu, że kazeina po dojściu do dolnej siatki oczkowej 43 jest już częściowo osuszona, przenikanie nagrzanego powietrza przez nią jest szybsze, aniżeli przez stosunkowo mokrą kazeinę na górnej siatce 42.

Ruch obrotowy obu zaworów 29 i 47 można uzyskać w dowolny sposób, najkorzystniej w sposób przedstawiony na fig. 1 i 4.

Kółko klinowe 33 jest zamocowane na wałku 30 zaworu obrotowego 29, a pas klinowy 34 jednym końcem jest zaczepiony do górnego zespołu sitowego 10 lub górnej sprężyny resorowej 18 i następnie poprowadzony w górę opasuje kółko 33. Drugi koniec paska 34 jest przymocowany do sprężyny śrubowej 35, która z kolei przymocowana jest do podłogi 2. W podobny sposób pozostały dolny zawór obrotowy 47 zaopatrzony jest w kółko klinowe 36, a pas klinowy 37 zaczepiony od dołu do górnego zespołu sitowego 10 opasuje kółko 36 i przymocowany jest drugim końcem do sprężyny śrubowej 38, która z kolei zaczepiona jest o jakikolwiek nieruchomy przedmiot położony powyżej górnego zespołu 10. W czasie ruchu zespołów sitowych 10 i 11, pasy 34 i 37 obciążone sprężynami 35 i 38 wywierają na kółka 33 i 36 działanie podobne do pracy zapadki, powodując obracanie się kółek 33 i 36 w momentach, gdy zespoły 10 i 11 oddalają się jeden od drugiego.

W odmianie wynalazku z czterema zespołami sitowymi, przedstawionej na fig. 9 i 10, konstrukcja i połączenie sprężyn zostały zmienione

i wzmocnione, aby podtrzymać więcej zespołów sitowych.

W szczególności kanał powietrzny 1 osadzony jest na dolnych sprężynach 3, jak to już zostało opisane, podczas gdy pośrednie nachylone sprężyny 15 są wzmocnione dzięki dodaniu sprężynowych rozpórek 50 zamocowanych dolnym swym końcem prostopadle do dolnego zakończenia sprężyny 15, górnym zaś końcem odgiętym w kształcie łapy 51, zamocowanych do spodniej stopki 17 zespołu sitowego 11.

Zamocowanie zespołów sitowych przedstawionych na fig. 9 i 10 jest w istocie podobne do przedstawionego na fig. 4, z tą różnicą, że w tym przypadku najwyższe sprężyny resorowe 52, mocujące najwyższy zespół sitowy 53 na zespole 56, znajdującym się bezpośrednio poniżej, odginają się w kierunku przeciwnym aniżeli sprężyny 18, znajdujące się bezpośrednio poniżej i podpierające zespoły sitowe 10 i 11.

W szczególności każda sprężyna 52 zamocowana jest między podporą 57, przytwierdzoną do górnej stopy 54 najbliższego dolnego zespołu sitowego 56, a podporą 58, przytwierdzoną do dołu do stopy 55 górnego zespołu sitowego 53.

Każdą grupę sprężyn 18, 52 zaopatrzone w dodatkowe sprężyny ustawione pionowo, zabezpieczające podparcie dwóch górnych zespołów sitowych 29 i 30 na dwóch dolnych zespołach 10 i 11. W szczególności jedna ustawiona pionowo sprężyna typu resorowego 59 zamocowana jest pomiędzy podporą 19 najniższego zespołu sitowego 11 i podporą 58 najwyższego zespołu, druga zaś sprężyna 60 łączy podporę 30 zespołu sitowego 10 z podporą 57 zespołu 56.

Z powyższego opisu wynika, że gdy udzielić ruchu drgającego najwyższemu zespołowi sitowemu przy pomocy urządzenia wywołującego drgania, drgania te przenoszone są przez pionowe sprężyny 59 i 60 na niżej położone zespoły sitowe.

W szczególności należy rozumieć, że gdy sprężyny 52 poruszane są w górę lub w dół, ich końce względnie podpory 57 i 58 oscylują i wywołują podobne ruchy oscylacyjne pionowych sprężyn 59 i 60 i przenoszą je następnie za pomocą sprężyn 18 na dwa niżej położone zespoły sitowe, powodując posuwanie w kierunkach przeciwnych rozłożonej na nich kazeiny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych znamieny tym, że składa się

z kanału powietrznego (1) podpartego pewną ilością sprężyn (3), z parzystej liczby, a co najmniej z dwóch zespołów sitowych (10 i 11), zawieszonych jeden ponad drugim nad kanałem powietrznym, sprężyn typu resorowego (15) łączących kanał powietrzny i najniższy zespół sitowy, oraz sprężyn (18) łączących pozostałe zespoły sitowe, oraz urządzenia z mimośrodowym wałkiem (23) wywołującym drgania zespołów sitowych, przy czym zamocowania sprężynowe typu resorowego są tak umieszczone jedno względem drugiego, że gdy zespoły sitowe zostaną wprowadzone w drgania przy pomocy urządzenia do ich wywoływania, materiał umieszczony na jednym sicie porusza się w jednym kierunku wzdłuż zespołu sitowego i gdy spadnie na sito położone niżej porusza się wzdłuż tego zespołu sitowego w kierunku przeciwnym, w tym czasie powietrze doprowadzane kanałem powietrznym przechodzi przez zespoły sitowe i suszy kazeinę.

2. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 1, znamieny tym, że istniejące szczeliny dookoła aparatu są zamknięte i uszczelnione elastycznym materiałem (27), który nie przeszkadza w utrzymaniu niezależnych ruchów zespołów sitowych w czasie ich drgania.

3. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 1, znamieny tym, że sprężyny (3) podpierające kanał powietrzny (1) są nachylone pod pewnym wspólnym kątem.

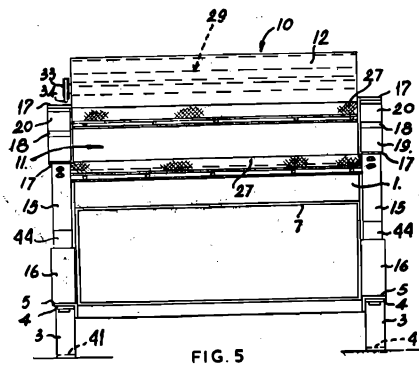
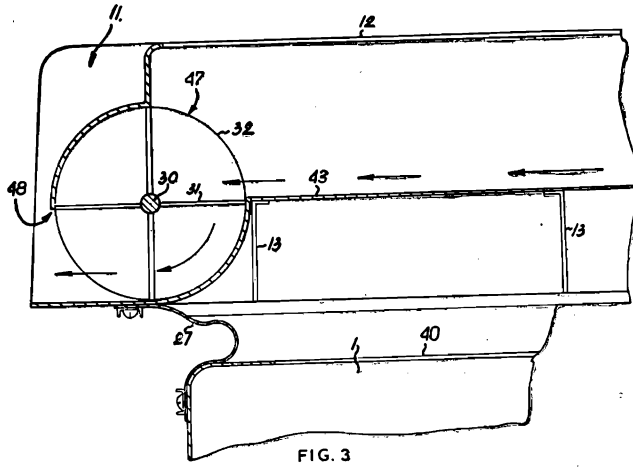
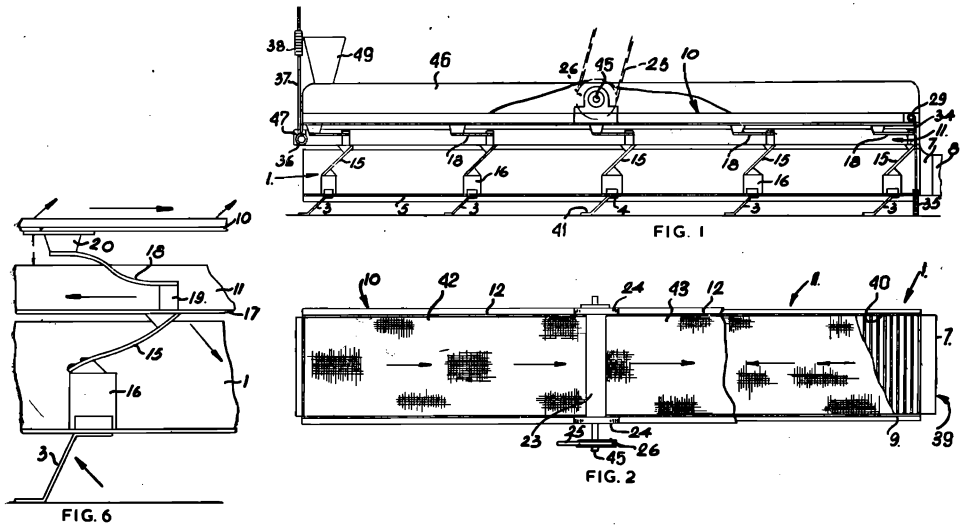
4. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych według zastrz. 1, znamieny tym, że sprężyny typu resorowego (15) łączące kanał powietrzny (1) i najniższy zespół sitowy (11) są nachylone pod pewnym kątem w jednym kierunku, a sprężyny podpierające (18) następny zespół sitowy (10) na najniższym zespole są ułożone poziomo, przy czym każda z nich jest zamocowana do najniższego zespołu sitowego (11) bezpośrednio nad sprężyną (15) i odgięta w kierunku przeciwnym do kierunku nachylenia sprężyn (15) oraz połączona z najbliższym górnym zespołem sitowym (10), tak że gdy udzieli się aparatowi drgań, umieszczony na sitach (42 i 43) materiał będzie poruszał się w przeciwnych kierunkach.

5. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 1—4, znamieny tym, że każdy zespół sitowy jest wyposażony

- w zewnętrzne ściany tworzące ramę (12) oraz drucianą siatkę oczkową (42, 43) umieszczoną poziomo i podpartą wewnątrz ramy, przy czym ściany tworzące ramę są ukształtowane z cienkiej blachy, a druciana siatka oczkowa spoczywa na przegrodach usztywniających zamocowanych w ramie.
6. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 1—4, znamieny tym, że kanał powietrzny (1) ma kształt długiej skrzyni, posiadającej na jednym końcu otwór (39) oraz otwartą górną powierzchnię (40), ponad którą podparty jest dolny zespół sitowy, przy czym wewnątrz kanału powietrznego (1) zawiera szereg łopatek (9) kierujących powietrze, umocowanych w poprzek wnętrza kanału powietrznego, przeznaczonych do kierowania w górę włączanego powietrza.
 7. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 6, znamieny tym, że łopatki (9) kierownicze powietrza są ukształtowane wklęsłe ku górze, tak aby kierować w górę powietrze wchodzące do kanału powietrznego (1).
 8. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 2, znamieny tym, że materiałem elastycznym, otaczającym szczeliny między zespołami sitowymi i kanałami powietrznymi, są taśmy brezentowe.
 9. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 1, znamieny tym, że urządzenie wywołujące drgania stanowi wałek mimośrodowy (23), zamocowany obrotowo w poprzek górnego zespołu sitowego aparatu i napędzany od silnika poprzez pas napędowy (25) i koło stopniowe (26).
 10. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 1, znamieny tym, że każdy zespół sitowy (10, 11) ma zawór obrotowy (29, 47) regulujący wydajność kazeiny z każdego zespołu sitowego (42, 43), przy czym zawór obrotowy składa się z środkowego wałka (30) z promieniowymi łopatkami (31) i jest tak osłonięty, że zapewnia utrzymanie w szczelności zespołu sitowego podczas wydostawania się z niego kazeiny.
 11. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 10, znamieny tym, że każdy zawór obrotowy (29, 47) jest obracany przy pomocy pasa (34, 37) opasującego kółko (33, 36) wałka zaworu obrotowego, przy czym jeden koniec pasa jest zaczepiony do górnego zespołu sitowego (10) lub górnej sprężyny resorowej (18) aparatu, drugi zaczepiony do sprężyny napinającej (35, 38) umocowanej niezależnie od aparatu.
 12. Odmiana aparatu do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 1—11, znamienna tym, że posiada cztery zespoły sitowe (10, 11, 53, 56) ustawione jeden ponad drugim, przy czym najwyższy zespół sitowy (53) jest ustawiony na górnych sprężynach resorowych (52) umieszczonych poziomo, przymocowanych poniżej do trzeciego zespołu sitowego (56) i odginających się w kierunku przeciwnym aniżeli podobne dolne sprężyny (18) resorowe, łączące dwa dolne zespoły sitowe (11, 12) oraz sprężynę (59) resorową ustawioną pionowo, rozciągającą się pomiędzy połączeniem dolnej sprężyny (18) resorowej z najniższym zespołem sitowym (11) i połączeniem górnej sprężyny (52) resorowej z najwyższym zespołem sitowym (53) i drugą resorową sprężynę (60) ustawioną pionowo, rozciągającą się pomiędzy połączeniem dolnej sprężyny (18) resorowej z drugim zespołem sitowym (10) i połączeniem górnej sprężyny (52) resorowej z trzecim zespołem sitowym (53).
 13. Aparat do suszenia kazeiny lub produktów podobnych, według zastrz. 12, znamieny tym, że nachylone sprężyny (15) typu resorowego, rozciągające się pomiędzy kanałem powietrznym i najniższym zespołem sitowym są podparte prostopadłymi do nich sprężynowymi rozpórkami (50), usytuowanymi pomiędzy sprężynami (15) i najniższym zespołem sitowym.

Practical Dairy
Developments Limited

Zastępca: mgr inż. Janusz Kryczkowski
rzecznik patentowy



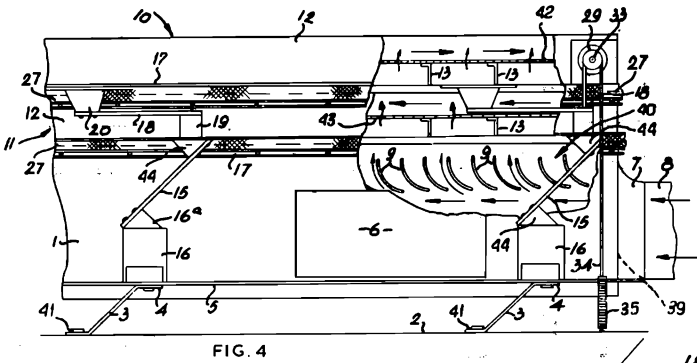


FIG. 4

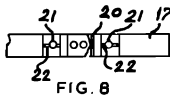


FIG. 8

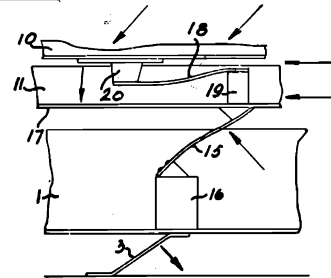


FIG. 7

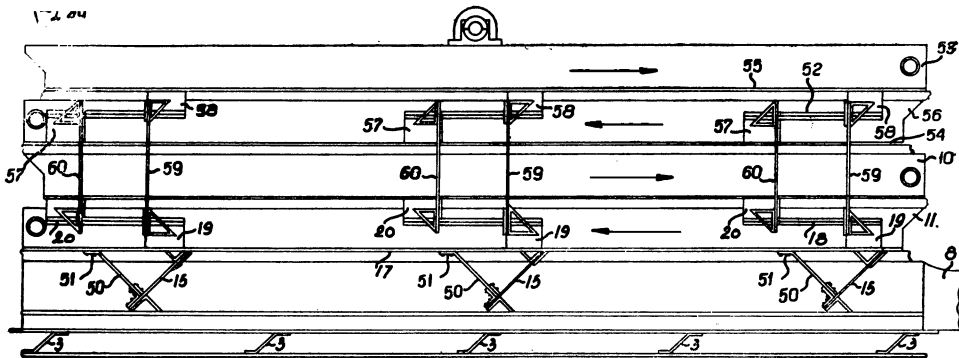


FIG. 9

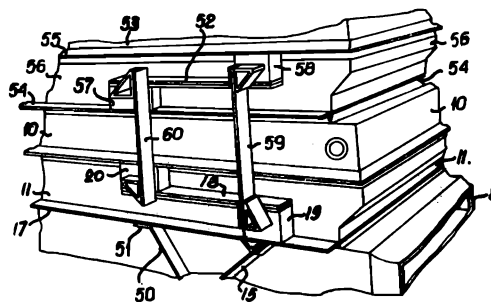


FIG. 10