



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8601659**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 **Inrichting voor het afleveren van afgepaste hoeveelheden van een vloeibaar materiaal.**
- ⑤1 Int.Cl⁴.: B65B 37/06.
- ⑦1 Aanvrager: Unilever N.V. te Rotterdam.
- ⑦4 Gem.: Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8601659.
- ②2 Ingediend 25 juni 1986.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 18 januari 1988.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: Inrichting voor het afleveren van afgepaste hoeveelheden van een vloeibaar materiaal.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het afleveren van afgemeten hoeveelheden van een vloeibaar of vloeibaar gemaakt materiaal, omvattende eerste pompmiddelen, welke een continue
5 materiaalstroom kunnen leveren, tweede pompmiddelen welke zich stroomafwaarts bevinden ten opzichte van genoemde eerste pompmiddelen, in welke tweede pompmiddelen een hoeveelheid af kunnen leveren die minder is dan de hoeveelheid die daaraan toegevoerd kan worden
10 door genoemde eerste pompmiddelen, een terugvoerleiding, verbonden met de leiding welke genoemde eerste en tweede pompmiddelen verbindt, welke terugvoerleiding voorzien is van een klep en middelen voor het compenseren van overmaat materiaal toegevoerd door genoemde
15 eerste pompmiddelen, welke middelen zich in genoemde verbindingsleiding bevinden en een schakelaar voor het openen van genoemde klep kunnen activeren.

Bij het verwerken van voedingsprodukten op industriële schaal, zoals bij de bereiding van
20 margarine en andere vloeibare of vloeibaar gemaakte eetbare produkten, welke in de vloeibare toestand verwerkt worden, is van belang dat de apparatuur zo schoon mogelijk is en blijft, meer in het bijzonder dat de aanwezigheid van microorganismen zoveel mogelijk
25 vermeden dient te worden in de apparatuur. Zoals ook beschreven in H.L.M. Lelieveld, Hygienic Design and Test Methods, Journal of the Society of Dairy Technology, vol. 38, nr. 1, januari 1985, pagina's 14-16, wordt een onderscheid gemaakt tussen "hygiënisch verwerken"
30 en "aseptisch verwerken". Hygiënisch verwerken betekent in dit verband dat de toename van de concentratie van microorganismen welke te wijten is aan de apparatuur, gedurende de verwerking betrekkelijk gering is, terwijl

8601659

bij aseptische verwerking geen toename van de concentra-
tie van microorganismen in het produkt mag optreden
welke te wijten is aan de apparatuur. Zowel voor hygiëni-
sche als voor aseptische verwerking is het van belang
5 dat de toegepaste apparatuur steriliseerbaar is, terwijl
voor aseptische apparatuur deze ook bacteriedicht
dient te zijn.

Bij de verwerking van vloeibare en vloeibaar
gemaakte materialen, welke eventueel vaste bestanddelen
10 kunnen bevatten, zijn in het algemeen eerste pompmiddelen
aanwezig, welke het produkt continu door de verwerkings-
eenheid transporteren. In het geval van consumentenproduk-
ten, zoals margarine, soep, mayonaise, e.d., worden
deze produkten in het algemeen toegevoerd aan tweede
15 pompmiddelen, welke zich vlak voor een inrichting
bevinden die afgepaste hoeveelheden aflevert, welke
tweede pompmiddelen continu, semi-continu of discontinu
kunnen werken, maar in ieder geval met een lagere
doorvoer dan genoemde eerste pompmiddelen. Eén van
20 de redenen daarvoor is dat de inrichting voor het
afleveren van afgepaste hoeveelheden, evenals de verpak-
machine nooit een tekort aan produkt mogen hebben.
Dit betekent echter dat voor de overmaat aan produkt
die naar de tweede pompmiddelen stroomt gecompenseerd
25 moet worden. Dit wordt in het algemeen gedaan door
het aanbrengen van een recirculatieleiding, welke
afgesloten kan worden door middel van een klep of
andere middelen voor het sluiten van de recirculatielei-
ding.

30 Bovendien bevindt zich in de nabijheid
van de recirculatieleiding een compenserende zuiger,
welke zuiger overmaat materiaal in de zuigerkamer
toelaat. Zo gauw de zuiger zijn uiterste positie bereikt
heeft, activeert deze een schakelaar, welke op zijn
35 beurt de klep in de recirculatieleiding opent. De
overmaat materiaal aanwezig in de zuigerkamer wordt

8601659

dan afgevoerd en als de zuiger zijn binnenste positie bereikt wordt de recirculatieleiding opnieuw afgesloten.

Met dit systeem is het echter bijzonder moeilijk hygiënische of aseptische condities te handhaven, zoals hierboven gedefiniëerd, aangezien het berucht moeilijk is zuigers bacteriedicht te maken.

De onderhavige uitvinding verschaft nu een inrichting, zoals hierboven gedefiniëerd, welke geschikt is voor hygiënische en aseptische verwerking van vloeibaar of vloeibaar gemaakte materialen, en wordt gekenmerkt doordat genoemde middelen voor het compenseren van overmaat materiaal omvatten een membraan dat niet permeabel is voor genoemd vloeibaar of vloeibaar gemaakt materiaal.

Het membraan, dat verrassenderwijs bijzonder eenvoudig toegepast kan worden als middel voor het compenseren, dient niet permeabel te zijn voor genoemd vloeibaar of vloeibaar gemaakt materiaal. Bovendien is het membraan bij voorkeur steriliseerbaar.

Volgens één uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding heeft het membraan een buisvorm, hetgeen betekent dat het vloeibare of vloeibaar gemaakte materiaal door de binnenzijde van het buisvormige materiaal kan stromen, terwijl de buis expandeert als zich een overmaat materiaal verzamelt.

Volgens een andere uitvoeringsvorm, welke echter minder de voorkeur heeft, wordt een vlakke membraan toegepast, welk membraan aanwezig kan zijn aan de zijkant van de leiding, welke genoemde eerste en tweede pompmiddelen verbindt. Deze uitvoeringsvorm heeft minder de voorkeur, aangezien de aanwezigheid van een vlak membraan aanleiding kan geven tot dode zones, waarin weinig of geen stroming van materiaal is. Dit zou aanleiding kunnen geven tot opeenhoping van materiaal met een bijzonder lange verblijftijd in de apparatuur, hetgeen minder microbiologisch gezien

2301659

minder de voorkeur heeft.

Bij voorkeur is de inrichting voorzien van middelen voor het aanbrengen van een druk aan de buitenzijde van het membraan, welke druk ongeveer
5 gelijk is aan de leidingdruk ter plaatse van de compenserende middelen, zodat het membraan kan expanderen als zich overmaat materiaal verzamelt. De tegendruk wordt in het algemeen aangebracht met behulp van een gas of een vloeistof, waarbij vloeistof de voorkeur
10 heeft, aangezien dit minder comprimeerbaar is, hetgeen het mogelijk maakt de hoeveelheid verplaatste vloeistof te gebruiken voor het activeren van de schakelaar die de klep opent.

Volgens een andere uitvoeringsvorm wordt
15 de klep geopend door een schakelaar welke geactiveerd wordt door contact van het membraan met de schakelaar.

Het is uiteraard mogelijk diverse soorten bekende schakelaars of sensoren te gebruiken voor het openen van de klep. Dit kan mechanisch gedaan
20 worden, elektronisch, maar ook door het bepalen van de hoeveelheid verplaatste vloeistof, of de druk in de vloeistof of het gas buiten het membraan.

Het membraan kan vervaardigd zijn uit alle materialen waarvan bekend is dat deze geschikt
25 zijn voor contact met vloeibare of vloeibaar gemaakte materialen, en welke niet permeabel zijn voor genoemde materialen. Verder dient het materiaal van het membraan sterilisatie te kunnen ondergaan.

Met de inrichting volgens de onderhavige
30 uitvinding is het mogelijk aanzienlijk langere produktietijden te maken zonder sluiting voor schoonmaken en steriliseren van de inrichting. Bij de bekende inrichtingen, met zuigers als compenserende middelen, kon men soms slechts produktietijden van 4 uur realiseren.
35 Bijgevolg verschaft de onderhavige uitvinding een duidelijk voordeel aangezien veel minder en duidelijk

8601659

kortere sluitingstijden benodigd zijn. Dit maakt het mogelijk de produktie van de totale inrichting te verhogen.

5 De onderhavige uitvinding is nu toegelicht aan de hand van de figuur, waarin een stromingsdiagram is gegeven van een produktie-eenheid, welke de onderhavige uitvinding omvat.

10 In de figuur wordt een vloeibaar of vloeibaar gemaakt materiaal, bijvoorbeeld margarine, bereid in eenheid 1, welk materiaal via leiding 2 uit deze eenheid stroomt naar eerste pompmiddelen 3. Genoemde eerste pompmiddelen 3 voeden het materiaal via leiding 4 naar eenheid 5, waarin bijvoorbeeld verdere koeling of bewerking plaatsvindt. De aanwezigheid van eenheid 5
15 is niet verplicht, aangezien het bijvoorbeeld mogelijk is dat pompmiddelen 3 het produkt direkt toevoeren aan leiding 6.

20 Uit eenheid 5 stroomt het produkt via leiding 6 naar verbinding 7, welke verbinding ook middelen omvat voor het afsluiten van de stroom naar recirculatieleiding 8. Van verbinding 7 stroomt het produkt via leiding 9 naar compenseereenheid 10, welke compenseereenheid 10 voorzien is van een buisvormig membraan 11. Uit de compenseereenheid 10 stroomt het
25 produkt via leiding 12 naar tweede pompmiddelen 13, welke pompmiddelen het materiaal via leiding 14 voeden aan pakmachine 15.

30 In bedrijf is verbinding 7 oorspronkelijk in de stand dat al het produkt vanuit leiding 6 via leiding 7 naar compenseermiddelen 11 stroomt. Vanwege de lagere doorvoer van pompmiddelen 13 dan pompmiddelen 3, verzamelt zich materiaal stroomopwaarts van tweede pompmiddelen 13, hetgeen tot gevolg heeft dat het membraan 11 expandeert. Zo gauw genoemd membraan zijn
35 uiterste positie bereikt, in welke positie een schakelaar of sensor geactiveerd wordt, gaat een signaal van

0001659

genoemde schakelaar of sensor via 16 naar verbinding 7. Dit heeft tot gevolg dat de klep in de recirculatieleiding 8 geopend wordt, zodat het overmaat aan materiaal via recirculatieleiding 8 stroomt naar herverwerkingsapparaat 5 (niet getekend in de produktieleiding). Zo gauw het membraan zijn oorspronkelijke, binnenste plaats bereikt, hetgeen ofwel kan gebeuren door de krachten die door het membraan zelf uitgeoefend worden, of door externe druk, wordt de stroom via de recirculatie-10 leiding 8 afgesloten, en herhaalt het proces zich weer.

Het is uiteraard duidelijk dat diverse modificaties aan deze uitvinding aangebracht kunnen worden zonder af te wijken van de geest daarvan. Het 15 is bijvoorbeeld mogelijk dat produktiefaciliteiten 1 niet aanwezig zijn, zodat genoemde eerste pompmiddelen in feite het begin van de werkwijze vormen. Bovendien is het ook mogelijk dat de klep in de recirculatieleiding 8 niet volledig gesloten is, zodat daar altijd 20 een geringe stroming is via genoemde leiding. Als het membraan zijn uiterste positie bereikt en de schakelaar activeert, wordt slechts de stroming door de recirculatieleiding 8 vergroot, en zo gauw het membraan zijn oorspronkelijke positie bereikt heeft, wordt 25 de klep niet volledig gesloten, maar keert terug tot de oorspronkelijke stand, waarbij een geringe doorstroming mogelijk is.

30

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het afleveren van afgepaste hoeveelheden van een vloeibaar of vloeibaar gemaakt materiaal, omvattende eerste pompmiddelen, welke een continue materiaalstroom kunnen afleveren, tweede
5 pompmiddelen, stroomafwaarts van genoemde eerste pompmid-
delen, welke tweede pompmiddelen minder af kunnen
leveren dan de hoeveelheid die daaraan toegevoerd
kan worden door genoemde eerste pompmiddelen, een
recirculatieleiding verbonden met de leiding welke
10 genoemde eerste en tweede pompmiddelen verbindt, welke
recirculatieleiding voorzien is van een klep, en middelen
voor het compenseren van overmaat materiaal dat toegevoerd
wordt door genoemde eerste pompmiddelen, welke middelen
voor het compenseren van overmaat materiaal aanwezig
15 zijn in genoemde verbindingsleiding, en die een schakelaar
voor het openen van genoemde klep kunnen activeren,
met het kenmerk, dat genoemde middelen voor het compense-
ren van overmaat materiaal omvatten een membraan dat
niet permeabel is voor genoemd vloeibaar of vloeibaar
20 gemaakt materiaal.

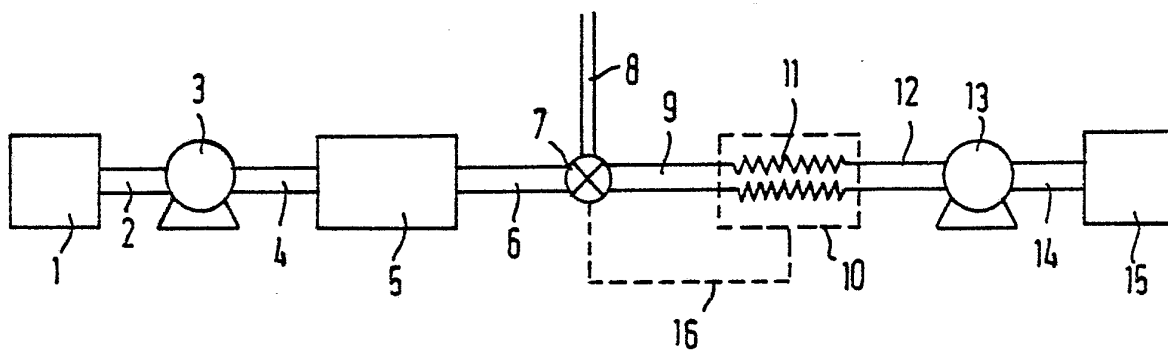
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een buisvormig membraan toegepast is, door de binnenzijde waarvan het materiaal kan stromen.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een in hoofdzaak vlak membraan toegepast
25 wordt.

4. Inrichting volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat een druk uitgeoefend kan worden op die kant van het membraan dat niet in contact komt
30 met het vloeibare of vloeibaar gemaakte materiaal, met behulp van een vloeistof of gas.

5. Inrichting volgens conclusies 1-4, met het kenmerk, dat een schakelaar aanwezig is, welke geactiveerd kan worden door het membraan, welke schake-
35 laar genoemde klep activeert.

8601659



3601352

Unilever N.V.