
Octrooiraad



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8802060**

Nederland

⑲ NL

- ⑤④ **Installatie voor de bereiding van yoghurt.**
- ⑤① Int.Cl⁵.: A23C 9/123.
- ⑦① Aanvrager: B.V. Boerderijmelkveredeling P.N. te Waarder.
- ⑦④ Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octroobureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuypersstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②① Aanvraag Nr. 8802060.
 - ②② Ingediend 19 augustus 1988.
 - ③② --
 - ③③ --
 - ③① --
 - ⑥② --

-
- ④③ Ter inzage gelegd 16 maart 1990.

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

Installatie voor de bereiding van yoghurt.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een installatie voor de bereiding van yoghurt, in het bijzonder de zogenoemde boerenyoghurt, omvattende een melkvoorraadtank, een pasteur, een separator, een duurverhitter, een of meer entbakken, een vulmachine, een inpakeenheid, alsmede een broed- en koelruimte.

Men onderscheidt in yoghurt onder andere fabrieksyoghurt of roeryoghurt en boerenyoghurt. Het grote publiek associeert boerenyoghurt met een direct uit de natuur afkomstig product, in tegenstelling tot fabrieks- of roeryoghurt, en geeft zodoende de voorkeur aan boerenyoghurt. Boerenyoghurt zou ook wel in de fabriek kunnen worden gemaakt, maar dan mag men het geen boerenyoghurt meer noemen en daarom wordt het tot nu toe op de boerderij gemaakt, ook al om transportkosten van de melk uit te sparen en direct aan de consument te kunnen verkopen.

Bij het maken van zogenoemde boerenyoghurt gaat men op de boerderij thans als volgt te werk. De melk van de koeien wordt verzameld in een tank, waarvan de inhoud al naar gelang de grootte van het bedrijf, in het bijzonder het aantal koeien, kan variëren van + 1500 tot + 5000 l. Als de tank vol is, wordt de melk in een ketelpasteur verhit tot + 90°, vervolgens geënt in een tank en met de hand afgevuld in bekertjes van 1 l. Voor dit vullen is soms een vulmachine beschikbaar, Tenslotte worden de bekertjes met boerenyoghurt in een afgesloten ruimte gebroed, totdat de juiste smaak en kwaliteit is bereikt. Hoewel met deze bekende methode wel een goede smaak en een redelijk goede kwaliteit kan worden bereikt, is de bekende methode toch omslachtig, omdat de boer geen geautomatiseerd, continu proces voor het maken van die boerenyoghurt kan toepassen. De benodigde energie hiervoor kan op een boerderij nu eenmaal niet worden geleverd. Bovendien kan op een boerderij geen hoge graad van hygiëne worden bereikt, zeker niet ononderbroken, zoals voor de bereiding van levensmiddelen vereist is.

De uitvinding heeft ten doel, de bezwaren van deze bekende methode op te heffen.

• 8802060

Dit doel wordt bereikt, doordat volgens de uitvinding tenminste de separator, de pasteur, de duurverhitter, de entbakken, de vulmachine en de inpakmachine zijn samengevoegd tot een verplaatsbare productie-eenheid, die is voorzien van een stoomgenerator en van een stroomgenerator, en doordat de broed- en koelruimte is uitgevoerd in de vorm van een verplaatsbare eenheid.

Door toepassing van deze maatregelen, waarbij de verschillende onderdelen van de installatie vanzelfsprekend door geschikte leidingen met elkaar zijn verbonden en de vereiste regelapparatuur is aangebracht, is men in staat, de boerenyoghurt continu met een grote productiecapaciteit bij de boer zelf te vervaardigen, waarbij dezelfde hoeveelheid boerenyoghurt binnen één vijfde tot één zesde gedeelte van de tijd, die de boer vroeger nodig had, kan worden geproduceerd, welke boerenyoghurt een constante, hoge kwaliteit heeft.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm van de installatie volgens de uitvinding is de verplaatsbare productie-eenheid opgesteld op een oplegger en is de broed- en koeleenheid ondergebracht in een container.

Op deze wijze bereikt men een bijzonder gemakkelijk transport bij zo laag mogelijke kosten, omdat de oplegger gemakkelijk verplaatsbaar is met een gewone truck en de broed- en koelcontainer, waarvan de afmetingen gelijk zijn aan die van gestandaardiseerde containers voor het transport, met een containerwagen.

De uitvinding zal aan de hand van de tekening met een uitvoeringsvoorbeeld nader worden toegelicht.

Figuur 1 is een schematisch bovenaanzicht van het inwendige van de verplaatsbare productie-eenheid volgens de uitvinding,

figuur 2 is een schematisch zij-aanzicht van de installatie volgens figuur 1,

figuur 3 is een schematisch bovenaanzicht van het inwendige van een broed- en koelcontainer en

figuur 4 is een schematisch zij-aanzicht van de container volgens figuur 3.

Hierna wordt eerst de installatie volgens de figuren 1 en 2 besproken, die is uitgevoerd in de vorm van een oplegger 1, waarop de productie-eenheid is opgesteld, die samen met een daarvoor te plaatsen trekker (niet getekend) voldoet aan de wettelijk vastgestelde maximale afmetingen en het maximale gewicht respectievelijk de maximale asdruk van een dergelijke combinatie, die gebruik maakt van de openbare weg.

De oplegger 1 wordt bij een boer geplaatst, waarna de melkopslagtank van de boer door middel van een leiding met een pomp (niet getekend) wordt verbonden met de separator 2. Deze separator 2 wordt elektrisch aangedreven en haalt de eventueel nog aanwezige verontreinigingen en andere vreemde stoffen uit de melk en scheidt het vet van de melk af. Van de separator 2 wordt de melk toegevoerd aan de pasteur 3, die de melk verhit tot $+ 90^{\circ}\text{C}$, waarna de melk aan de zogenoemde duurverhitter 4 wordt toegevoerd, die echter feitelijk ten doel heeft, de melk gedurende de gewenste tijd, namelijk $+ 5$ minuten op te slaan, en daarbij de temperatuur op ongeveer 80°C te houden. Daartoe is de duurverhitter 4 op de vereiste manier geïsoleerd, zie de lagen isolatiemateriaal 5.

Van de duurverhitter 4 wordt de melk weer naar de pasteur 3 gepompt, waarin de verhitte melk wordt afgekoeld tot $+ 45^{\circ}$ en met behulp van deze vrijgekomen warmte en stoom uit een stoomgenerator 6 wordt de verse toegevoerde melk gelijktijdig tot $+ 90^{\circ}\text{C}$ opgewarmd. De in de productie-eenheid toegepaste stoomgenerator 6 bestaat bij voorkeur uit een Claytonketel. De gekoelde melk uit de pasteur 3 wordt in de entbakken 7 geleid, waarin de melk wordt aangeënt volgens het bekende proces en bij een temperatuur van $+ 45^{\circ}\text{C}$, welke entbakken 7 zijn voorzien van roerinrichtingen (niet getekend)

De aangezuurde melk wordt uit de entbakken 7 naar een vulmachine 8 gepompt, die de aangezuurde melk in bijvoorbeeld plastic bekervult en de bekervult met bijvoorbeeld een scheurfoelie afsluit (niet getekend).

Omdat de vulmachine 8 van de kunststofbekers een

tamelijk gevoelige inrichting is, d.w.z. een soort precisiemachine is, die vlug onderhevig is aan storingen, wanneer vervormingen in de machine zouden optreden, is de vulmachine 8 volgens de uitvinding ondersteund op een drie-puntsondersteuning 9 en is verder de oplegger 1 met de productie-eenheid voorzien van luchtvering, een en ander om torderen van de vulmachine 8 om zijn langsas te verhinderen, hetgeen de meest voorkomende oorzaak van storingen is en om de gehele oplegger 1 met de productie-eenheid zo goed mogelijk te ondersteunen, namelijk zwevend. Op de genoemde drie punten 9 is de vulmachine telkens ondersteund met behulp van een moer op een schroefspil (niet getekend).

De met yoghurt gevulde en afgesloten bekera worden dan door middel van een transporteur 10 naar een inpakmachine 11 getransporteerd, die de bekera, bijvoorbeeld verpakt in kartonnen tray's, kratten, dozen en dergelijke.

Het gehele productieproces in de productie-eenheid in de oplegger 2 duurt \pm 1 uur.

De oplegger 1 met productie-eenheid bevat verder nog een elektrische generator 12, die dient voor het aanvullen (indien nodig) van de elektrische energie uit het openbare net, en die stroom levert aan alle delen van de installatie en hulpinrichtingen, zoals pompen, compressoren, roeders en dergelijke, een compressor 13, die perslucht levert aan de vulmachine 8 en de inpakmachine 11, en een airconditioning-eenheid 14, die zorgt voor een lichte overdruk in de oplegger 1, zodat het binnendringen van stof en andere verontreinigingen zoveel mogelijk wordt vermeden en die tevens ervoor zorgt, dat de lucht in de oplegger tot 4° onder de temperatuur van de buitenlucht kan worden verlaagd.

De installatie volgens de uitvinding omvat ook een of meer broed- en koelcontainers 15, zie de figuren 3 en 4, waarvan de afmetingen voldoen aan de internationaal vastgestelde normen voor containers voor weg-, water- en luchttransport en die zodoende gemakkelijk met een daarvoor geschikte vrachtauto kunnen worden vervoerd.

De broed- en koelcontainer 15 bestaat evenals de

.8802060

oplegger 1 met de productie-eenheid uit een geheel afsluitbaar huis, dat in twee compartimenten 16 en 17 is verdeeld. In het compartiment 16 bevindt zich een compressor 18 en twee of meer luchtkoelers 19, alsmede twee of meer verwarmingselementen 20. De compressor 18 en de luchtkoelers 19 leveren gekoelde lucht aan het achterste compartiment 17 en met de verwarmingselementen 20 kan relatief warme lucht aan het compartiment 17 worden geleverd.

In het compartiment 17 zijn in een tussenwand 21 zes ventilatoren 22 gemonteerd, die gekoelde of verwarmde lucht door een luchtverdeler 23 blazen, die de lucht gelijkmatig verdeelt over een stelling 24 met bijvoorbeeld twee lagen van elk vier vakken, waarbij in elk vak een pallet (niet getekend) met gevulde tray's of kratten met bekens boerenyoghurt kan worden geplaatst.

In het voorste compartiment 16 bevindt zich ook nog een regelinrichting 25 voor de verschillende delen van de broed- en koelcontainer 15.

Volgens de uitvinding is de broed- en koelcontainer 15 voorzien van tenminste één pH-meter (niet getekend), die is aangesloten op 3 à 4 (of meer) bekens met boerenyoghurt en die het bedrijf in de broedcontainer 15 omschakelt van broeden op koelen, zodra de yoghurt in de bekens de gewenste, respectievelijk ingestelde pH heeft bereikt.

De boerenyoghurt wordt in de container 15 eerst gedurende + 3 uur op + 45° verwarmd en daarna gekoeld tot + 5° gedurende + 4 uur.

De gang van zaken bij het maken van boerenyoghurt volgens de onderhavige octrooiaanvraag is in hoofdlijnen als volgt:

1. De boer vult een tank, met een inhoud die kan variëren van 2000 tot 5000 l, of nog meer, met melk.
2. De oplegger 1 met productie-eenheid en een of meer broed- en koelcontainers 15 worden bij de boer gebracht.
3. De boer maakt de boerenyoghurt op de bovenbeschreven wijze, waarbij voor de productie-eenheid + 3 personen nodig zijn en voor de broed- en koelcontainer 15 één persoon.

4. Na een totale productie- en bereidingsperiode van + 8 uur kan het kant en klare product worden afgeleverd.

8802060

C O N C L U S I E S

1. Installatie voor de bereiding van yoghurt, in het bijzonder de zogenoemde boerenyoghurt, omvattende een melkvoor-
raadtank, een pasteur, een separator, een duurverhitter, een of
meer entbakken, een vulmachine, ene inpakeenheid, alsmede een
5 broed- en koelruimte, **met het kenmerk**, dat tenminste de separa-
tor (2), de pasteur (3) de duurverhitter (4), de entbakken (7), de
vulmachine (8) en de inpakeenheid (11) zijn samengevoegd tot een
verplaatsbare productie-eenheid, die is voorzien van een stoomgene-
rator (6) en van een stroomgenerator (12), en dat de broed- en
10 koelruimte is uitgevoerd in de vorm van een verplaatsbare eenheid
(15).

2. Installatie volgens conclusie 1, **met het ken-
merk**, dat de verplaatsbare productie-eenheid is opgesteld op een
oplegger (1) en dat de broed- en koeleenheid is ondergebracht in
15 een container (15).

3. Installatie volgens conclusie 1 of 2, **met het
kenmerk**, dat de vulmachine (8) op een driepuntsondersteuning (19)
is ondersteund.

4. Installatie volgens conclusie 2 of 3, **met het
kenmerk**, dat tenminste de oplegger (1) met de productie-eenheid
20 is voorzien van luchtvering.

5. Installatie volgens één van de voorgaande con-
clusies, **met het kenmerk**, dat de stoomgenerator een Claytonke-
tel (6) is.

25 6. Installatie volgens één van de voorgaande con-
clusies, **met het kenmerk**, dat de broed- en koelcontainer (15)
is voorzien van een pH-meter, die de broed- en koelcontainer (15)
kan omschakelen van broeden op koelen.

-o-o-o-o-o-o-o-o-

. 8802060

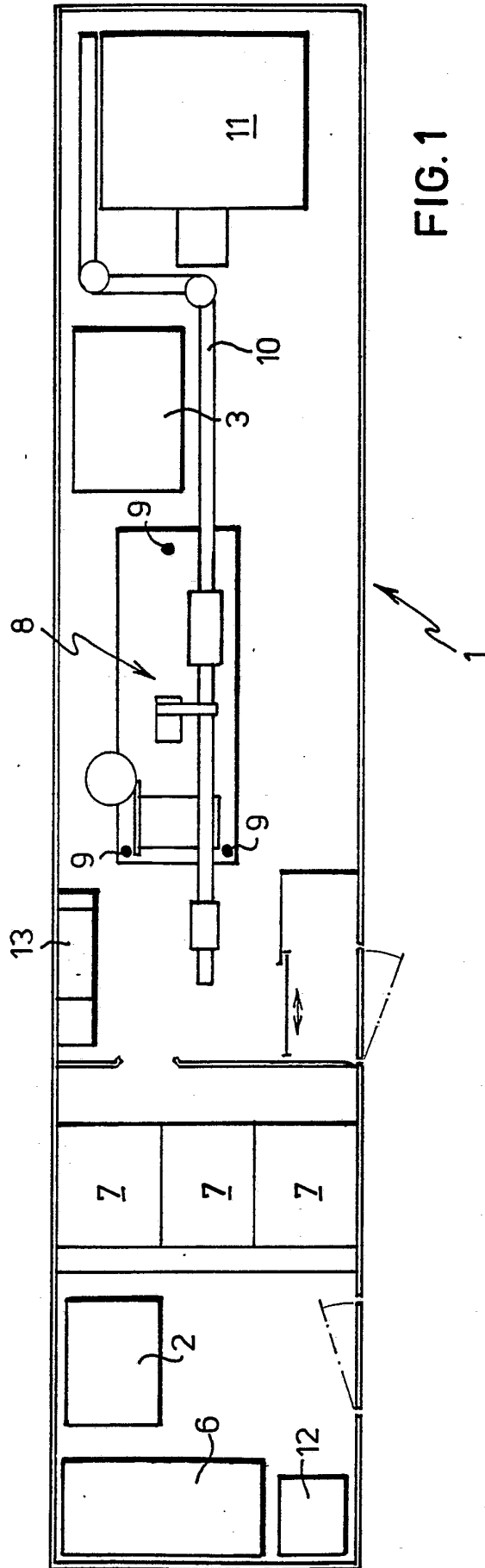
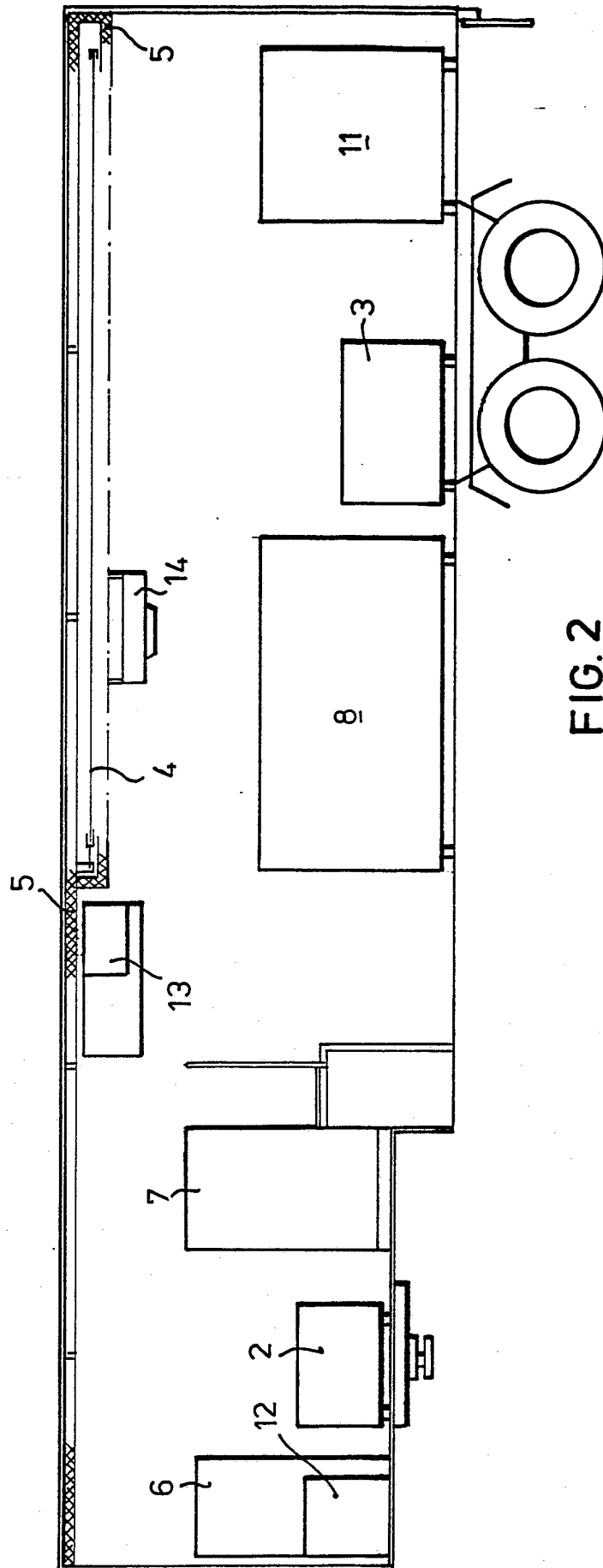


FIG.1

8802060

E.V. Boerderijmelkveredeling P.N., Waarder



. 8802060

B.V. Boerderijmelkveredeling P.N., Waarder

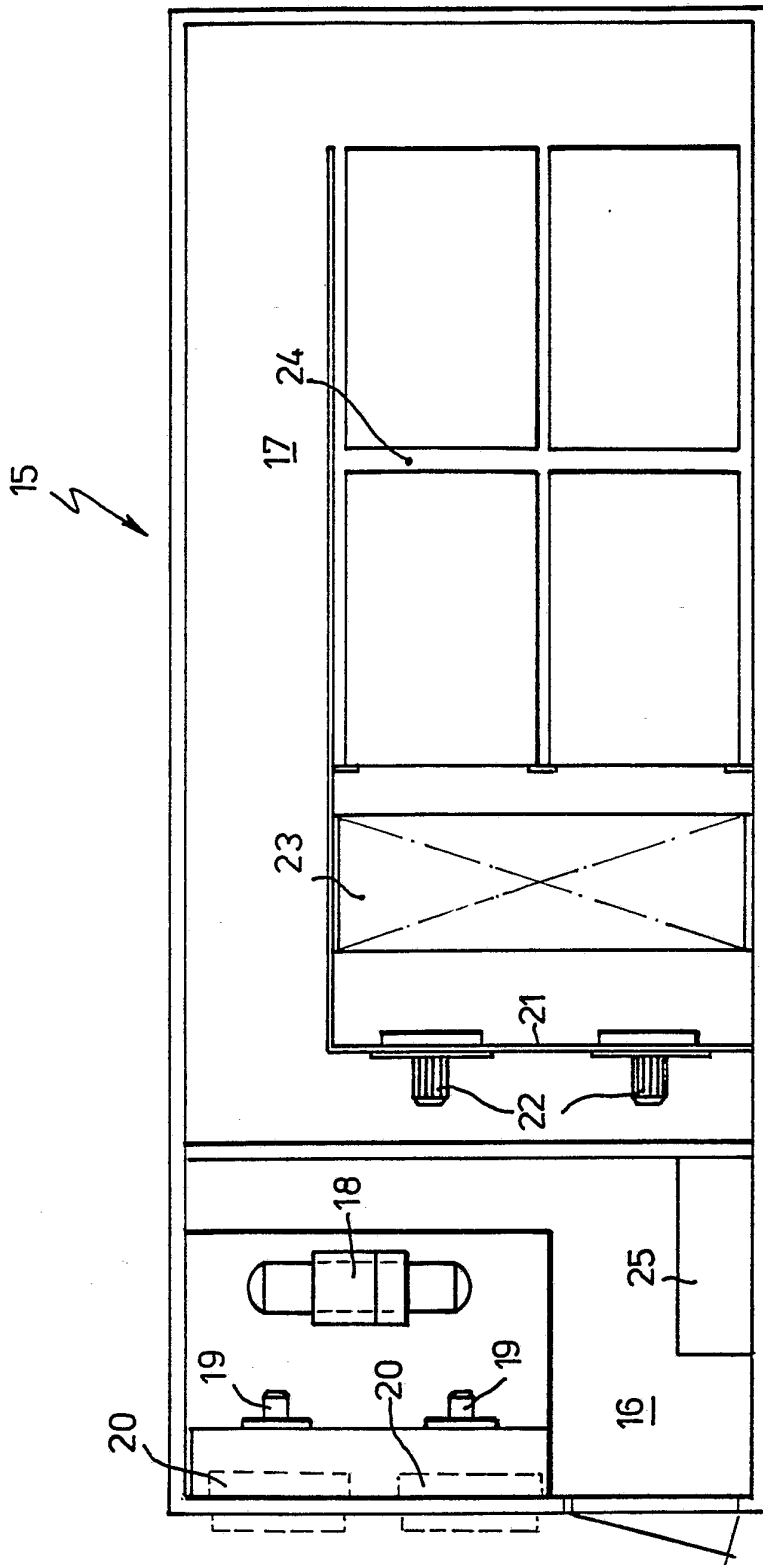


FIG. 3

B.V. Boerderijmelkveredeling P.Nag. Waarder

. 8802060

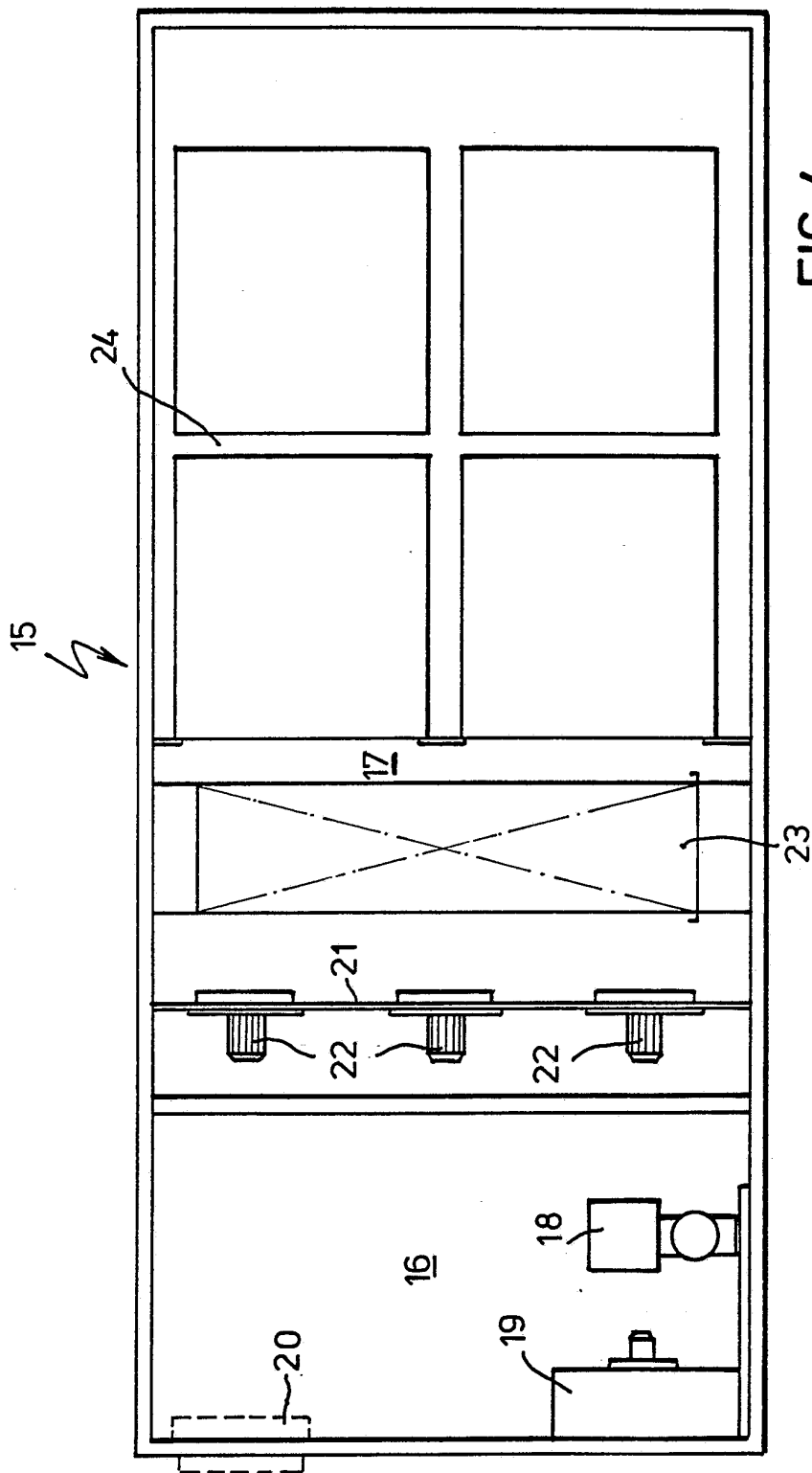


FIG. 4