



NL 9401069A

①9

Octroolraad
Nederland

①1 9401069

①2 A TERINZAGELEGGING

②1 Aanvraag om octrooi: 9401069

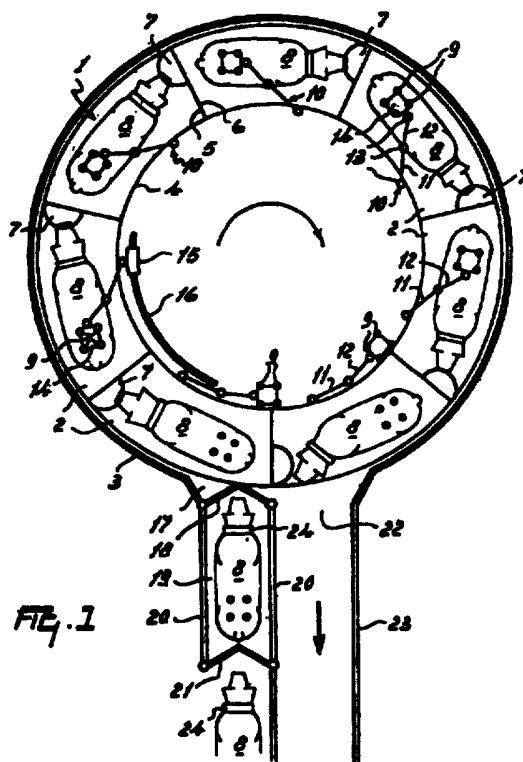
⑤1 Int.Cl.⁸
A01K1/12

②2 Ingediend: 28.06.94

④3 Ter inzage gelegd:
01.02.96 i.e. 96/02⑦1 Aanvrager(s):
Maasland N.V. te Maasland.⑦2 Uitvinder(s):
Cornelis van der Lely te Zug(CH)⑦4 Gemachtigde:
Mr. Ir. H. Mulder c.s. te 3155 ZG Maasland.

⑤4 Inrichting voor het automatisch melken van dieren.

⑤7 De uitvinding heeft betrekking op een constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots. De inrichting omvat verder een beweegbare vloer, waarbij, afhankelijk van de capaciteit van de melkrobots, de snelheid waarmee de vloer wordt bewogen automatisch regelbaar is, respectievelijk deze beweging kan worden gestopt. In een uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig de uitvinding, is de beweegbare vloer uitgevoerd als een draaibaar platform, terwijl de inrichting verder is voorzien van ten minste één melkplaats en een reinigingsplaats voor het automatisch reinigen van de spenen van een dier.



NL A 9401069

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

INRICHTING VOOR HET AUTOMATISCH MELKEN VAN DIEREN

De uitvinding heeft betrekking op een constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots.

5 De uitvinding beoogt een inrichting van bovengenoemde soort, met behulp waarvan relatief veel dieren in een korte tijd kunnen worden gemolken.

10 Overeenkomstig de uitvinding wordt dit bereikt doordat de inrichting een beweegbare vloer omvat, waarbij, afhankelijk van de capaciteit van de melkrobots, de snelheid waarmee de vloer wordt bewogen automatisch regelbaar is, respectievelijk de beweging kan worden gestopt. Hierdoor zijn de melkrobots optimaal te gebruiken, daar de capaciteit van de melkrobot de beperkende factor vormt voor het aantal per
15 tijdseenheid te melken dieren, dit in tegenstelling tot de bekende melkrobot, waarbij in het algemeen de melktijd van een te melken dier de beperkende factor vormt.

In een voorkeursuitvoering overeenkomstig de uitvinding is de beweegbare vloer uitgevoerd als een draaibaar
20 platform, terwijl de inrichting verder is voorzien van ten minste één melkplaats en een reinigingsplaats voor het automatisch reinigen van de spenen. De uitvinding heeft dan ook voorts betrekking op een constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots, met
25 het kenmerk, dat de inrichting een draaibaar platform met ten minste één melkplaats omvat, alsmede een reinigingsplaats voor het automatisch reinigen van de spenen. Voordat een dier de melkplaats betreedt, worden de spenen automatisch gereinigd op de reinigingsplaats, zodat, op het moment dat er een
30 melkplaats vrij is, het dier direct daarna het platform kan betreden, waardoor geen kostbare tijd wordt verspeeld. Een ander dier kan daarna de reinigingsplaats betreden, waarna de voorgenoemde cyclus zich herhaalt.

Volgens een verder kenmerk van de uitvinding, omvat
35 de inrichting een aantal detectoren, waarmee de positie van de spenen van een dier kan worden bepaald, terwijl het aantal detectoren gelijk is aan het aantal melkplaatsen op de beweegbare vloer. De uitvinding heeft dan ook voorts betrekking op een constructie met een inrichting voor het melken

van dieren, met één of meer melkrobots, met het kenmerk, dat de constructie een beweegbare vloer omvat met een aantal melkplaatsen, alsmede een aantal detectoren voor het bepalen van de positie van de spenen van een dier, terwijl het aantal
5 melkplaatsen gelijk of ongeveer gelijk is aan het aantal detectoren. Indien op een melkplaats de melkbekers opnieuw dienen te worden aangesloten, bijvoorbeeld in het geval dat een melkbeker is afgetrapt, dan kan, met behulp van de in de melkplaats aanwezige detector, opnieuw de positie van de
10 speen worden bepaald en de melkbeker, met behulp van de melkrobot, opnieuw worden aangesloten. Volgens een nader kenmerk van de uitvinding is, aansluitend op de beweegbare vloer, ten minste één reinigingsbox voor het reinigen van de spenen van een dier aangebracht. De uitvinding heeft dan ook
15 voorts betrekking op een constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots, met het kenmerk, dat de inrichting een beweegbare vloer omvat met aansluitend daarop ten minste één reinigingsbox voor het reinigen van de spenen van een dier.

20 Volgens weer een ander kenmerk van de uitvinding, wordt de beweegbare vloer aan beide zijden of aan één zijde door een vast opgestelde wand begrensd. In een uitvoering overeenkomstig de uitvinding, zijn daarbij de wanden uitgevoerd als een hekwerk. Volgens een nader kenmerk van de
25 uitvinding is de melkplaats aan de vóór- en de achterzijde begrensd door een wand die met de beweegbare vloer mee wordt bewogen. Volgens een verder facet van de uitvinding omvat de wand aan de voorzijde van de melkplaats een voertrog.

Volgens een kenmerk van de uitvinding, is een
30 melkrobot naast de beweegbare vloer opgesteld en kan deze langs een deel van de beweegbare vloer heen en weer worden verplaatst. Volgens een nader kenmerk van de uitvinding bedraagt de afstand waarlangs de melkrobot kan worden verplaatst ongeveer de lengte van twee melkplaatsen. Volgens een
35 nader kenmerk van de uitvinding, bevindt zich nabij de plaats waar de melkrobot is opgesteld de ingang tot de beweegbare vloer. Als een dier via de ingang tot de beweegbare vloer een melkplaats heeft betreden, worden de melkbekers met behulp

van de melkrobot op de spenen van het dier aangesloten, terwijl zowel de melkrobot als het dier worden voortbewogen. Over een lengte van ongeveer twee melkplaatsen heeft aldus de melkrobot de mogelijkheid om de melkbekers op de spenen aan te sluiten, terwijl, nadat dit is geschied, de melkrobot terug naar de uitgangspositie gaat, waarna een volgend melkstel op een ander dier kan worden aangesloten. Volgens een verder kenmerk van de uitvinding is nabij de ingang ten minste één reinigingsbox voor het reinigen van de spenen van een dier aangebracht. De tijd die een dier wachtend doorbrengt om daarna een vrije melkplaats op de beweegbare vloer te kunnen betreden, kan aldus worden gebruikt voor het reinigen van de spenen van een dier. In een uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig de uitvinding, zijn nabij de ingang twee naast elkaar gelegen reinigingsboxen aangebracht. Hierdoor kan de doorstroom naar de melkplaatsen nog sneller plaatsvinden, waardoor een hogere capaciteit wordt bereikt.

Volgens weer een ander facet van de uitvinding, is elk van de melkplaatsen of een aantal van de melkplaatsen voorzien van afkoppelmiddelen voor het tegelijkertijd of afzonderlijk automatisch afkoppelen van de melkbekers. Volgens een nader kenmerk van de uitvinding, zijn de melkbekers op een onder het dier zwenkbare ondersteuningsarm aangebracht, die met de beweegbare vloer mee wordt verplaatst. Ten einde dit te bereiken, zijn de melkbekers, volgens een ander kenmerk van de uitvinding, aan een eindloos rondgaande transportinrichting aangebracht. Volgens een verder kenmerk van de uitvinding, is de constructie voorzien van reinigingsmiddelen voor het reinigen van de melkbekers. Met de reinigingsmiddelen worden de melkbekers, nadat deze van de spenen zijn afgekoppeld, automatisch gereinigd en eventueel ontsmet, waarna ze weer opnieuw bij een te melken dier kunnen worden aangesloten.

Volgens een kenmerk van de uitvinding, is de constructie verder voorzien van een dierherkenningssysteem dat transponders omvat, die op de dieren zijn aangebracht. Met behulp van het dierherkenningssysteem kan worden bepaald of een dier tot de reinigingsbox en/of de melkplaats wordt

toegelaten, alsmede de hoeveelheid krachtvoer die het dier in de voertrog op de melkplaats krijgt verstrekt.

5 Overeenkomstig een eerste uitvoeringsvoorbeeld volgens de uitvinding is de beweegbare vloer uitgevoerd als een melkcarrousel. Overeenkomstig een tweede uitvoeringsvoorbeeld volgens de uitvinding is de beweegbare vloer uitgevoerd als een rolbodem. Overeenkomstig een derde uitvoeringsvoorbeeld volgens de uitvinding omvat de constructie twee op

10 afstand van en naast elkaar opgestelde rolbodems. Volgens een nader kenmerk van de uitvinding bevindt zich aan één einde van de rolbodem de ingang, terwijl de uitgang zich bevindt aan het andere uiteinde van de rolbodem.

15 Volgens weer een ander kenmerk van de uitvinding is de inrichting geschikt voor het melken van een kudde van ongeveer 1000 koeien en/of ongeveer 3000 melkbeurten per etmaal.

20 Volgens een nader kenmerk van de uitvinding omvat de constructie een stal, waarin de inrichting voor het melken van dieren is aangebracht, welke stal is uitgevoerd als een loopstal. Volgens een verder kenmerk van de uitvinding omvat de inrichting een computergestuurde krachtvoerdoseerinrichting, met behulp waarvan per dier een tevoren bepaalde hoeveelheid voer kan worden verstrekt.

25 De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekeningen.

Figuur 1 toont een bovenaanzicht van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een draaibaar platform met een melkrobot en een reinigingsbox;

30 Figuur 2 toont een bovenaanzicht van een tweede uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig de uitvinding, met een draaibaar platform, een melkrobot en twee reinigingsboxen;

35 Figuur 3 toont een derde uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig de uitvinding, met een aantal naast elkaar gelegen reinigingsboxen met aansluitend daaraan melkplaatsen met een melkrobot;

Figuur 4 toont een vierde uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig de uitvinding, met twee parallel, op afstand naast elkaar opgestelde rolbodems die elk zijn voorzien van

een melkrobot en een reinigingsbox.

Figuur 1 toont een bovenaanzicht van een eerste uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig de uitvinding, met een beweegbare vloer die is uitgevoerd als een draaibaar platform 1 met daarop zeven melkplaatsen 2. Het draaibaar platform 1 omvat een vast opgestelde buitenwand 3 en een binnenwand 4 die met het draaibaar platform 1 mee beweegt. De buitenwand 3 en de binnenwand 4 zijn in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld uitgevoerd als een hekwerk. Elk van de melkplaatsen 2 wordt begrensd door een voorwand 5 en een achterwand 6, waarbij de voorwand 5 van een melkplaats 2, de achterwand 6 van de voorliggende melkplaats 2 vormt. Tijdens het bedrijf worden de wanden 5 en 6 met het draaibaar platform 1 mee bewogen. De voorwanden 5 zijn voorzien van een voertrog 7, waarin een dier 8 tijdens het verblijf in een melkplaats 2 door middel van een, overigens niet weergegeven, computergestuurde krachtvoerdoseerinrichting voer krijgt verstrekt. Een melkplaats 2 omvat verder een viertal melkbekers 9 die op het uiteinde van een ondersteuningsarm 10 zijn aangebracht. De ondersteuningsarm 10 is nabij de binnenwand 4 aangebracht en draait eveneens met het draaibaar platform 1 mee. Elk van de ondersteuningsarmen 10 is opgebouwd uit een eerste armdeel 11 en een tweede armdeel 12, die elk aan het uiteinde zijn voorzien van verticale scharnierassen 13, een en ander zodanig dat het eerste armdeel 11 ten opzichte van een tweede armdeel 12 scharnierbaar is en de ondersteuningsarm 10 tot onder een dier 8 op een melkplaats 2 kan worden verzwenkt. De op een draagvlak 14 aangebrachte melkbekers 9 zijn eveneens om een verticale scharnieras 13 ten opzichte van het tweede armdeel 12 verzwenkbaar. Elk van de scharnierassen 13 kan daarbij een, overigens niet weergegeven, stappenmotor omvatten, ten einde de melkbekers 9 op een juiste wijze onder het dier 8 te positioneren. De melkbekers 9 kunnen ten opzichte van het draagvlak 14 individueel of tegelijkertijd worden verplaatst om aan de spenen te worden gekoppeld, respectievelijk daarvan te worden losgekoppeld.

Nabij de binnenwand 4 is verder een melkrobot 15 geplaatst, met behulp waarvan de melkbekers 9 automatisch op

de spenen van een dier kunnen worden aangesloten. De melkrobot 15 omvat voor het bepalen van de positie van de spenen van een dier een, overigens niet weergegeven, detector, zoals een laser of ultrasone sensor. Verder is de melkrobot 15 heen en weer verplaatsbaar op een rail 16 aangebracht. De rail 16 verloopt parallel aan de gekromde binnenwand 4, terwijl de lengte ervan ongeveer 1,5 tot 2 maal de lengte van een binnenwand van een melkplaats 2 bedraagt.

Nabij de plaats waar de melkrobot 15 is opgesteld, bevindt zich, aansluitend op buitenwand 3 van het draaibaar platform 11, de ingang 17 tot de melkplaatsen 2, welke ingang is voorzien van een computergestuurde toegangsdeur 18. Aansluitend op de toegangsdeur 18 omvat de constructie een reinigingsplaats 19 voor het reinigen van de spenen van een te melken dier. De reinigingsplaats 19 wordt aan beide zijden begrensd door een hekwerk 20 en omvat een eveneens computergestuurde toegangsdeur 21. Naast de toegangsdeur 18 tot de melkplaatsen 2 bevindt zich een uitgang 22, waarlangs de dieren 8 het draaibaar platform 1 kunnen verlaten nadat zij zijn gemolken. De uitgang 22 wordt eveneens begrensd door een hekwerk 23.

In figuur 2 is een tweede uitvoeringsvoorbeeld van de constructie overeenkomstig de uitvinding weergegeven, die in grote lijnen overeenstemt met het uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig figuur 1, zodat dezelfde onderdelen met gelijke verwijzingscijfers zijn weergegeven. In figuur 2 omvat het draaibaar platform 1 een twaalftal melkplaatsen 2 en is de melkrobot 15 op een rail 16 geplaatst, die een lengte heeft van tweemaal de lengte van een melkplaats 2. Verder omvat de constructie twee naast elkaar, bij de ingang 17 tot het draaibaar platform 1 gelegen reinigingsplaatsen 19. Elk van de reinigingsplaatsen 19 is, zoals voor het eerste uitvoeringsvoorbeeld reeds is beschreven, voorzien van computergestuurde toegangsdeuren 18 en 21.

Alhoewel niet weergegeven in de uitvoeringsvoorbeelden overeenkomstig de figuren 1 en 2, is het verder mogelijk in plaats van één melkrobot 15, meerdere robots 15 langs de binnenwand aan te brengen en eventueel het aantal

melkplaatsen 2 te vergroten.

Met het uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig figuur 1 kan een kudde van ongeveer 500 koeien per etmaal worden gemolken, waarbij de aankoppeltijd van de melkbekers 9 op de spenen van een te melken dier ongeveer één minuut bedraagt en de melktijd per dier vijf minuten, terwijl de omlooptijd, dit is de tijd gedurende welke een melkplaats 2 vanaf de ingang 17 tot aan de uitgang 22 wordt verplaatst, ongeveer zeven minuten bedraagt.

Met de constructie overeenkomstig het tweede uitvoeringsvoorbeeld (figuur 2) is het mogelijk een kudde van ongeveer 1000 koeien per etmaal te melken, waarbij de aankoppeltijd een halve minuut bedraagt en de melktijd van een dier ongeveer vijf minuten, terwijl de omlooptijd zes minuten bedraagt.

De werking van de bovengenoemde uitvoeringsvoorbeelden is als volgt. Nadat een dier zich meldt bij de toegangsdeur 21 tot een reinigingsplaats 19, wordt, met behulp van een op een dier 8 aangebrachte transponder 24 en een, overigens niet weergegeven, koeherkenningsstelsel de identiteit van het dier 8 bepaald, waarna door een computer wordt nagegaan of het dier kan worden gemolken. Indien het dier 8 toe is aan een melkbeurt, worden de computergestuurde toegangsdeuren 21 geopend en kan het dier 8 zich naar de reinigingsplaats 19 begeven, waar de spenen van het dier automatisch worden gereinigd. Nadat dit is gebeurd en er op een draaibaar platform 1 vóór de ingang 17 een melkplaats 2 vrij is, wordt de computergestuurde toegangsdeur 21 geopend en kan het dier 8 plaatsnemen op de betreffende melkplaats 2. Tegelijkertijd met het betreden van de melkplaats, of nadat het dier de melkplaats 2 heeft betreden, is of wordt het draaibaar platform in werking gezet en wordt de melkplaats 2 met de wijzers van de klok mee in rotatie gebracht. Op datzelfde moment wordt, met behulp van de op de melkrobot 15 aangebrachte detector, de positie van de spenen van het dier bepaald, terwijl de melkrobot 15 met de melkplaats 2 mee beweegt over de rail 16. Nadat de positie van de spenen van het dier is bepaald en de melkrobot 15 met de ondersteunings-

arm 10 is gekoppeld, worden de melkbekers 9 onder de spenen
gebracht en één voor één of tegelijkertijd op de spenen van
het dier aangesloten. Hierna wordt de melkrobot 15 van de
ondersteuningsarm 10 ontkoppeld en over de rail terug naar de
5 uitgangspositie gebracht, waarna een volgende ondersteunings-
arm 10 kan worden aangegrepen om andere melkbekers 9 aan te
sluiten. Gedurende het melken van een dier, kan het draaibaar
platform 1 in beweging blijven of zo nu en dan worden ge-
stopt, ten einde een nieuw dier 8 op een leeggekomen melk-
10 plaats 2 te doen plaatsnemen.

Nadat, bijvoorbeeld met een sensor, is vastgesteld
dat de uier is uitgemolken, of een kwartier van de uier is
uitgemolken, wordt een melkbeker 9 of de melkbekers 9 met
behulp van afkoppelmiddelen automatisch afgekoppeld en wordt
15 de ondersteuningsarm 10 met de melkbekers 9 tot buiten de
melkplaats 2 gezwenkt. Hierna kan het dier 8 het draaibaar
platform 1 verlaten als de melkplaats 2 voor de uitgang 22 is
gedraaid. Met een, overigens niet weergegeven, reinigingsin-
richting kunnen de melkbekers 9 worden gereinigd alvorens de
20 melkplaats 2 voor de ingang 17 wordt gedraaid, waarna een
volgend dier 8 kan plaatsnemen in de melkplaats 2 om te
worden gemolken.

Bij het uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig figuur
2, geschiedt het melken en het aansluiten van de melkbekers 9
25 en het reinigen van de spenen van het dier 8 op dezelfde
wijze als hierboven beschreven, met die uitzondering dat het
aansluiten in een kortere tijd kan geschieden, doordat
bijvoorbeeld een snellere, duurdere melkrobot 15 is toege-
past.

Figuur 3 geeft een derde uitvoeringsvoorbeeld van
30 de constructie overeenkomstig de uitvinding weer, waarbij een
aantal reinigingsplaatsen 19 met aansluitend daarop een
melkplaats 2 met elk een, overigens niet weergegeven, melkro-
bot naast elkaar zijn opgesteld, een en ander zodanig dat de
35 melkplaatsen 2 losneembaar aan elkaar zijn bevestigd, zodat
de inrichting aan de grootte van het bedrijf aanpasbaar is.
Zowel de reinigingsplaats 19 als de melkplaats 2 zijn aan
beide zijden begrensd door wanden 25.

De werking van deze inrichting is als volgt.

Nadat door het dierherkenningsysteem is vastgesteld dat een dier 8 kan worden gemolken, wordt het dier 8 door het openen van de, overigens niet weergegeven, computer-gestuurde deuren toegelaten tot de reinigingsruimte 19, waarna de spenen van het dier 8 automatisch worden gereinigd. Als de bijbehorende melkplaats 2 vrij is, wordt het dier 8 tot de melkplaats 2 toegelaten. Vervolgens wordt, met behulp van de bij de melkplaats 2 behorende melkrobot met detector, de positie van de spenen bepaald en worden de melkbekers hierop aangesloten, waarna het melken kan beginnen. De melkbekers worden, nadat is gebleken dat een betreffend kwartier uit is, afzonderlijk of tegelijkertijd afgekoppeld, waarna het dier door de uitgang 22 de melkplaats 2 kan verlaten, nadat een computergestuurde uitgang deur 26 is geopend. In het uitvoeringsvoorbeeld overeenkomstig figuur 3, zijn twaalf melkplaatsen 2 met twaalf reinigingsplaatsen 19 naast elkaar opgesteld, hetgeen voldoende is om een kudde van ongeveer 1000 koeien per etmaal driemaal te melken.

Figuur 4 toont een bovenaanzicht van een vierde uitvoeringsvoorbeeld van de constructie overeenkomstig de uitvinding, waarbij de beweegbare vloer is uitgevoerd als twee op afstand van elkaar aangebrachte rolbodems 27. De rolbodem 27 wordt aan beide zijden begrensd door respectievelijk een vast opgestelde buitenwand 3 en een vast opgestelde binnenwand 4, die in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld zijn uitgevoerd als een hekwerk. Tussen de binnenwanden 4 van de rolbodems 27 is verder een eindloos rondgaande transportinrichting 28 voor de melkbekers 9 aangebracht. De transportinrichting 28 omvat een kabel of band 29 die om twee, om verticale assen 30 en op afstand van elkaar gelegen pullies 31 is gelegen. De eerste as 30 is ter hoogte van het ene uiteinde van een rolband 27 aangebracht en de tweede as 30 is ter hoogte van het andere uiteinde van een rolband 27 aangebracht. Aan de kabel 29 zijn op gelijke afstand van elkaar de ondersteuningsarmen 10 voor de melkbekers 9 aangebracht, alsmede op gelijke afstanden van elkaar gelegen voorwanden 5 en achterwanden 6 van de melkplaatsen 2. Elk van de voorwan-

den 5 is, evenals bij de vorige uitvoeringsvoorbeelden, tevens achterwand voor een aansluitende melkplaats 2 en voorzien van een voertrog 7. In elk van de voertroggen 7 kan, met behulp van een nabij de ingang 17 van de rolbodem 27
5 aangebrachte krachtvoerdoseerinrichting 32 een voor een dier 8 afgemeten hoeveelheid voer worden verstrekt.

Nabij de ingang 17 is parallel aan de binnenwand 4 van een rolbodem 27 een rail 16 aangebracht, waarover de melkrobot 15 heen en weer is te verplaatsen. De lengte van de
10 rail 16 bedraagt ongeveer de lengte van twee melkplaatsen 2. Nabij de uitgang 22 van een rolbodem 27 is verder een reinigingsinrichting 34 voor het reinigen van de melkbekers 9 aangebracht. Verder omvat de constructie nabij de ingang 17 tot de rolbodem 27 een reinigingsplaats 19 voor het reinigen
15 van de spenen van een te melken dier 8. De reinigingsplaats 19 is, evenals in de vorige uitvoeringsvoorbeelden, voorzien van computergestuurde toegangsdeuren 18 en 21. In het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld zijn nabij de uitgang 22 van een rolbodem 27 parallel aan de binnenwand 4 afkoppelmiddelen 33
20 aangebracht, met behulp waarvan de melkbekers 9 op het einde van een rolbodem 27 automatisch van de spenen van een dier 8 kunnen worden afgekoppeld. De afkoppelmiddelen 33 kunnen ook zijn uitgevoerd, zoals in de vorige uitvoeringsvoorbeelden, in de vorm van een onder de verticale scharnierassen 13
25 aangebrachte computergestuurde stappenmotoren, waardoor het mogelijk is de melkbekers 9 op elke willekeurige plaats op een rolbodem 27 af te koppelen. Verder is het mogelijk de afkoppelmiddelen 33, zoals beschreven en getekend in figuur 4, toe te passen in de uitvoeringsvoorbeelden overeenkomstig
30 figuur 1 - 3.

Voorts is het mogelijk om slechts één rolbodem 27 toe te passen. Het aantal melkplaatsen 2 op een rolbodem 27 is afhankelijk van de lengte van de rolbodem 27 en het aantal melkstellen dat op de eindloos rondgaande transportinrichting
35 28 is aangebracht en kan aldus naar keuze worden bepaald.

De werking van de constructie overeenkomstig figuur 4 is als volgt.

Nadat, met behulp van het dierherkenningssysteem,

de identiteit van een dier 8 is vastgesteld en door een computer is bepaald dat het dier kan worden gemolken, wordt de computergestuurde toegangsdeur 21 tot de reinigingsplaats 19 geopend, waarna het dier op de reinigingsplaats kan plaatsnemen, waar de spenen van het dier worden gereinigd. Nadat de spenen zijn gereinigd en er een melkplaats 2 vrij is vóór de ingang 17, wordt een computergestuurde toegangsdeur 18 tot de betreffende rolbodem 27 geopend, waarna het dier 8 kan plaatsnemen op de betreffende melkplaats 2. Tegelijkertijd met het betreden van de melkplaats 2, of even daarna, wordt de rolbodem 27 in beweging gebracht en wordt het dier 8 met de rolbodem 27 in de richting van de uitgang 22 verplaatst. Met een op de robot 15 aangebrachte detector wordt de positie van de spenen bepaald, nadat de ondersteuningsarm door de melkrobot 15 is vastgegrepen. Hierna worden de melkbekers 9 met behulp van de melkrobot 15 tot onder de spenen van het dier gebracht, waarna de melkbekers 9 één voor één of tegelijkertijd op de spenen worden aangesloten. Tegelijkertijd met het verplaatsen van het dier 8, wordt de melkrobot 15 over de rail 16 verplaatst, een en ander net zo lang totdat alle melkbekers 9 op de spenen van het te melken dier 8 zijn aangesloten. Nadat de melkbekers zijn aangesloten, wordt de melkrobot 15 van de ondersteuningsarm losgekoppeld en wordt de melkrobot 15 over de rail 16 terug naar de uitgangspositie verplaatst, waarna met behulp van de melkrobot 15 een ander melkstel op een volgend dier kan worden aangesloten. Gedurende het melken en het verblijf op de melkplaats 2 wordt het dier 8 met de rolbodem 27 in de richting van de uitgang 22 verplaatst. Indien een kwartier uit is, kan een melkbeker 9, evenals in de vorige uitvoeringsvoorbeelden, afzonderlijk worden afgekoppeld of, indien de uier uit is, kunnen de melkbekers 9 tegelijkertijd worden afgekoppeld. Een gemolken dier 8 kan de rolbodem 27 verlaten, indien de melkplaats 2 de uitgang 22 heeft bereikt. Nadat het dier 8 de melkplaats 2 heeft verlaten, worden de melkbekers 9 met behulp van de reinigingsmiddelen 34 gereinigd, waarna ze langs de pullie 31 naar de naastgelegen rolbodem 27 worden verplaatst, waar ze, met behulp van de melkrobot 15, aan een te melken dier 8 kunnen worden aangesloten.

CONCLUSIES

1. Constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots, met het kenmerk, dat de inrichting een beweegbare vloer omvat, waarbij, afhankelijk van de capaciteit van de melkrobots, de snelheid waarmee de vloer wordt bewogen automatisch regelbaar is, respectievelijk deze beweging kan worden gestopt.
5
2. Constructie volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de beweegbare vloer is uitgevoerd als een draaibaar platform, terwijl de inrichting verder is voorzien van een reinigingsplaats voor het automatisch reinigen van de spenen en ten minste één melkplaats.
10
3. Constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots, met het kenmerk, dat de inrichting een draaibaar platform met ten minste één melkplaats omvat, alsmede een reinigingsplaats voor het automatisch reinigen van de spenen.
15
4. Constructie volgens een der conclusies 1 - 3, met het kenmerk, dat de inrichting een aantal detectoren omvat, waarmee de positie van de spenen van een dier kunnen worden bepaald, terwijl het aantal detectoren gelijk is aan het aantal melkplaatsen op de beweegbare vloer.
20
5. Constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots, met het kenmerk, dat de constructie een beweegbare vloer omvat met een aantal melkplaatsen, alsmede een aantal detectoren voor het bepalen van de positie van de spenen van een dier, terwijl het aantal melkplaatsen gelijk is aan of ongeveer gelijk is aan het aantal detectoren.
25
6. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat, aansluitend aan de beweegbare vloer, ten minste één reinigingsbox voor het reinigen van de spenen van een dier is aangebracht.
30
7. Constructie met een inrichting voor het melken van dieren, met één of meer melkrobots, met het kenmerk, dat de inrichting een beweegbare vloer omvat met aansluitend daarop ten minste één reinigingsbox voor het reinigen van de spenen van een dier.
35

94 0 10 6 9

8. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de beweegbare vloer aan beide zijden of aan één zijde, door vast opgestelde wanden wordt begrensd.
9. Constructie volgens conclusie 8, met het kenmerk,
5 dat de wanden zijn uitgevoerd als een hekwerk.
10. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een melkplaats aan de voor- en achterzijde wordt begrensd door een wand, die met de beweegbare vloer mee wordt bewogen.
- 10 11. Constructie volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de wand aan de voorzijde van een melkplaats een voertrog omvat.
12. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een melkrobot naast de beweegbare vloer
15 is opgesteld en langs een deel van de beweegbare vloer heen en weer kan worden verplaatst.
13. Constructie volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de afstand waarlangs de melkrobot kan worden verplaatst ongeveer de lengte van twee melkplaatsen bedraagt.
- 20 14. Constructie volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk, dat nabij de plaats waar de melkrobot is opgesteld zich de ingang tot de beweegbare vloer bevindt.
15. Constructie volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat de ingang is voorzien van een computergestuurde
25 toegangsdeur.
16. Constructie volgens conclusie 14 of 15, met het kenmerk, dat nabij de ingang ten minste één reinigingsbox voor het reinigen van de spenen van een dier is aangebracht.
17. Constructie volgens conclusie 16, met het kenmerk,
30 dat nabij de ingang twee naast elkaar gelegen reinigingsboxen zijn aangebracht.
18. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een melkplaats is voorzien van melkbekers die met behulp van een melkrobot automatisch op de
35 spenen van een dier worden aangesloten.
19. Constructie volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de melkplaats is voorzien van afkoppelmiddelen voor het tegelijkertijd of afzonderlijk automatisch afkoppelen van de melkbekers.

20. Constructie volgens conclusie 18 of 19, met het kenmerk, dat de melkbekers op een onder het dier zwenkbare ondersteuningsarm zijn aangebracht, welke met de beweegbare vloer mee wordt verplaatst.
- 5 21. Constructie volgens conclusie 19 of 20, met het kenmerk, dat de melkbekers aan een eindloos rondgaande transportinrichting zijn aangebracht.
22. Constructie volgens een der conclusies 18 - 21, met het kenmerk, dat de constructie is voorzien van reinigings-
10 middelen voor het reinigen van de melkbekers.
23. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de constructie is voorzien van een dierherkenningsstelsel dat transponders omvat, die op de dieren zijn aangebracht.
- 15 24. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de beweegbare vloer is uitgevoerd als een melkcarroussel.
25. Constructie volgens een der conclusies 1 - 23, met het kenmerk, dat de beweegbare vloer is uitgevoerd als een
20 rolbodem.
26. Constructie volgens conclusie 25, met het kenmerk, dat de constructie twee op afstand van en naast elkaar opgestelde rolbodems omvat.
27. Constructie volgens conclusie 25 of 26, met het
25 kenmerk, dat aan één einde van de rolbodem zich de ingang bevindt, terwijl de uitgang zich aan het andere uiteinde bevindt.
28. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de inrichting geschikt is voor het
30 melken van een kudde van ongeveer 1000 koeien en/of ongeveer 3000 melkbeurten per etmaal.
29. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de constructie een stal omvat, waarin de inrichting voor het melken van dieren is aangebracht, welke
35 stal is uitgevoerd als een loopstal.
30. Constructie volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de inrichting een computergestuurde krachtvoerdoseerinrichting omvat, met behulp waarvan een tevoren bepaalde hoeveelheid voer per dier kan worden ver-

strekt.

31. Constructie volgens één of meer der voorgaande conclusies en/of zoals beschreven of weergegeven in de bijgaande beschrijving met tekeningen.

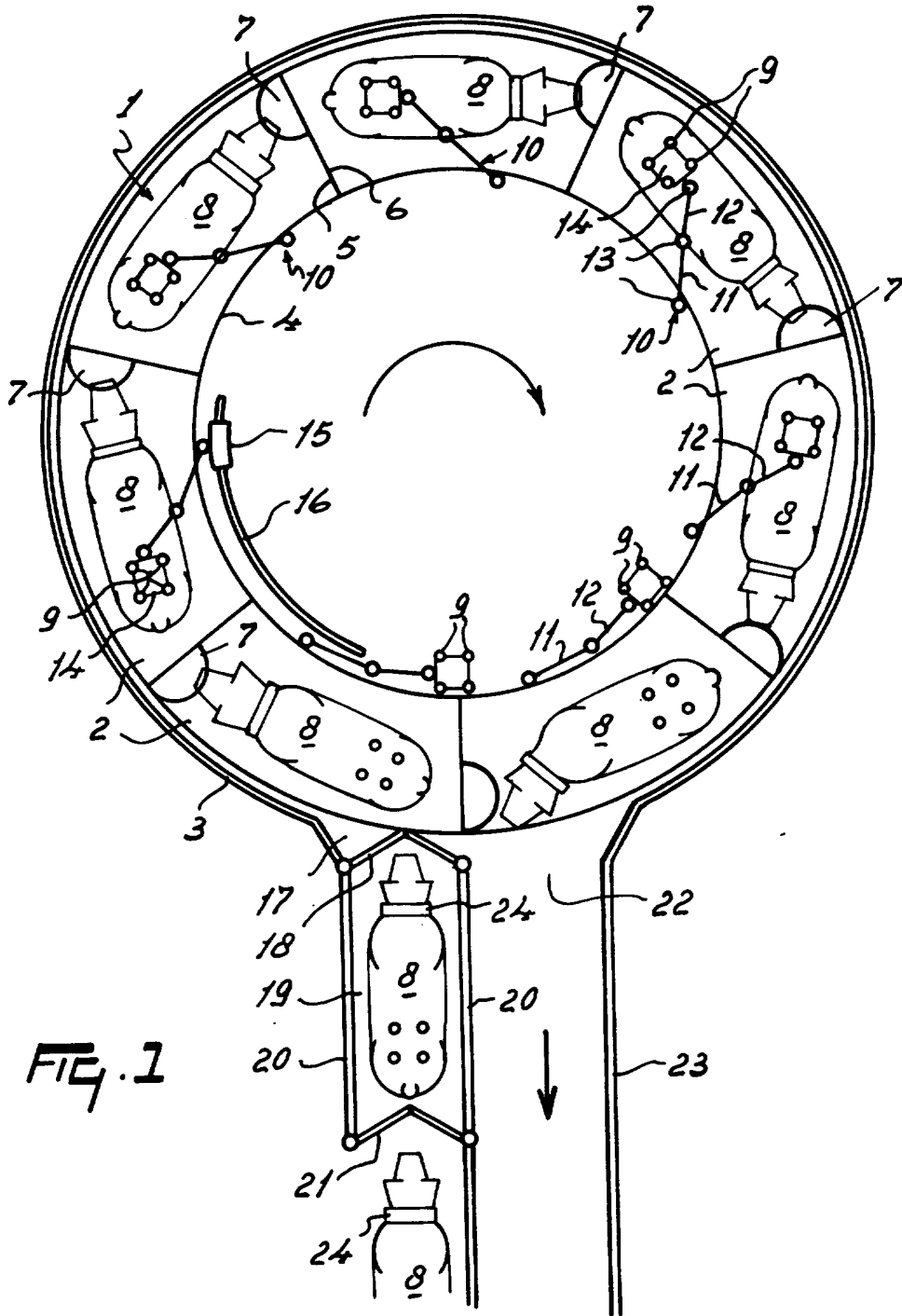


FIG. 1

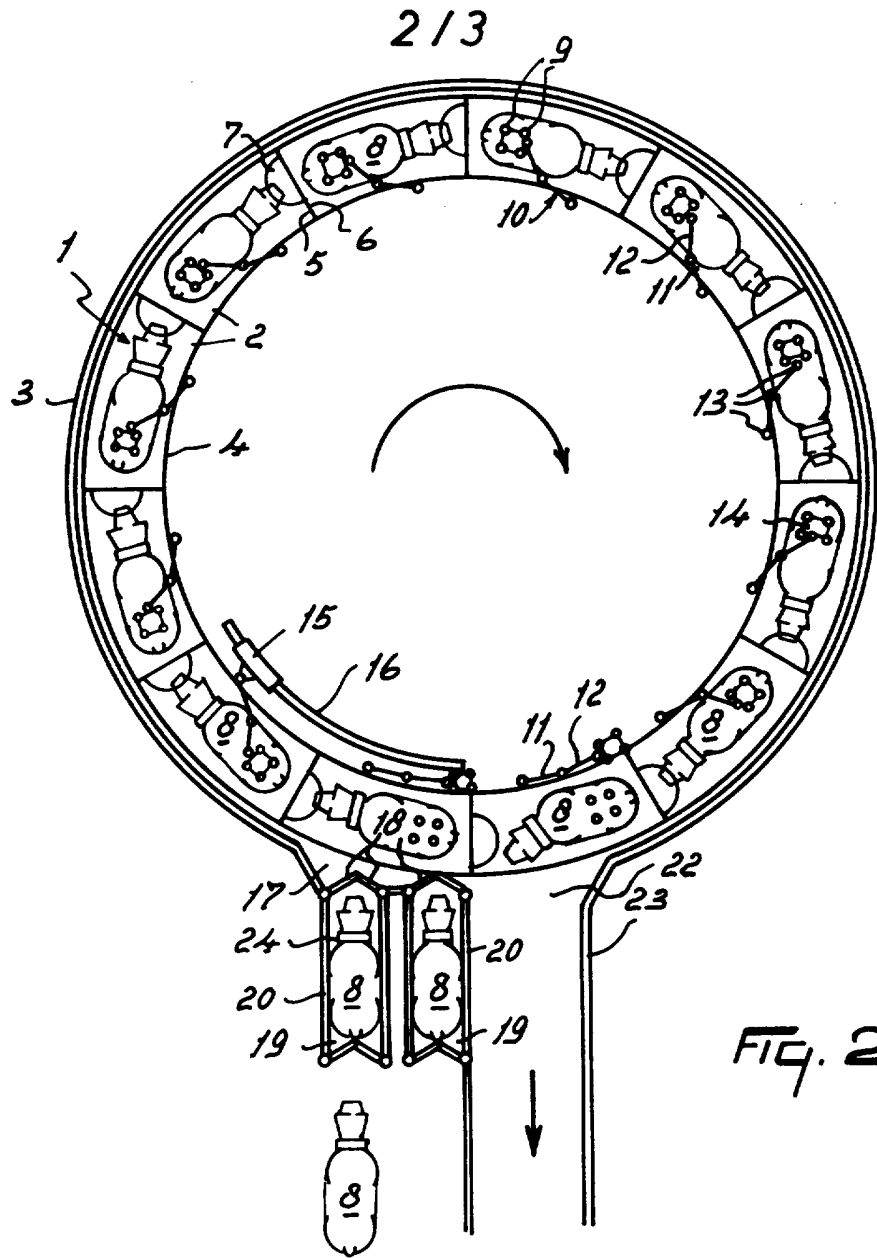


FIG. 2

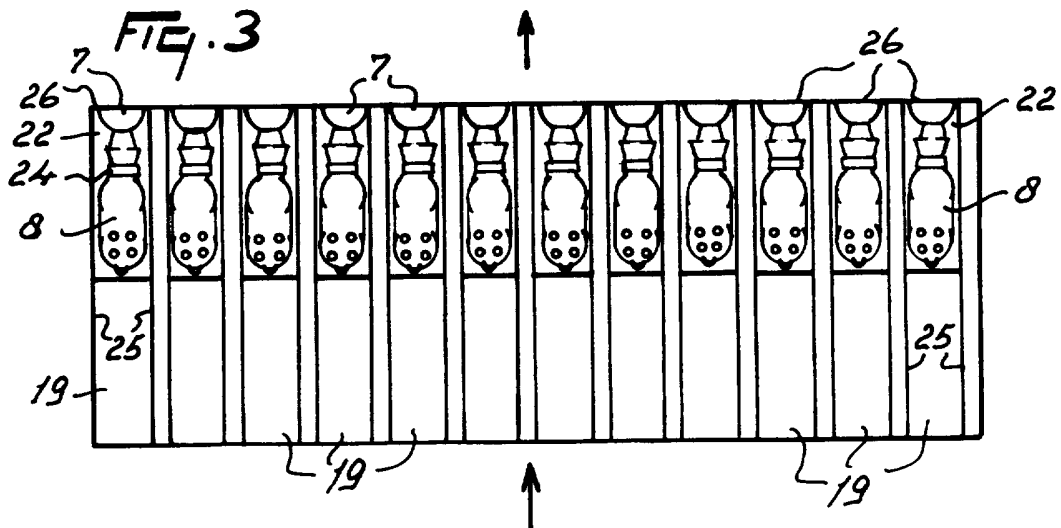


FIG. 3

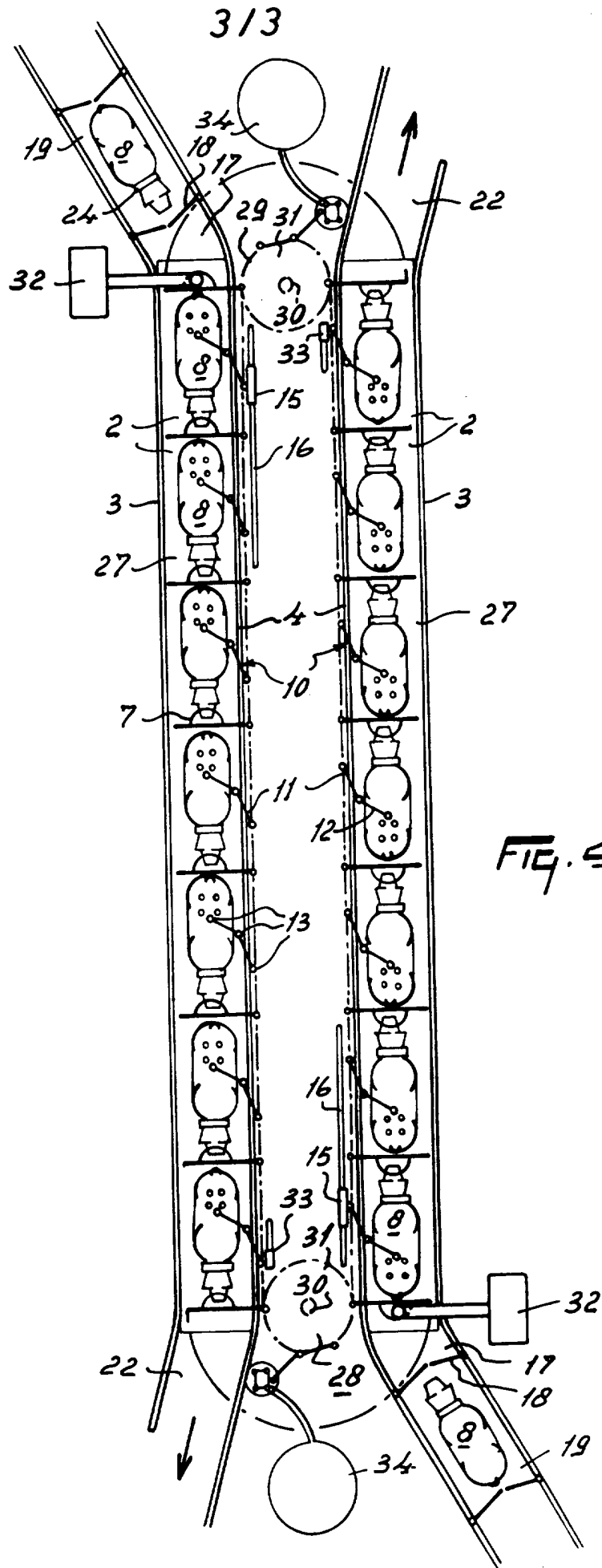


FIG. 4