(19) DANMARK

PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 152521 B

(21) Patentansøgning nr.: 3427/79

(51) Int.Cl.⁴ A 01 J 7/00

(22) Indleveringsdag: 16 aug 1979

(41) Alm. tilgængelig: 06 mar 1980

(44) Fremlagt: 14 mar 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 05 sep 1978 DE 2838705

(71) Ansøger: *BIO-MELKTECHNIK SWISS HOEFELMAYR & CO.; Steinwichslenstrasse 20; CH-9052 Niederteufen AR, CH

(72) Opfinder: Tilman *Hoefelmayr; CH

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Samlestykke til et malkesæt til en malkemaskine

(56) Fremdragne publikationer

DD pat. nr. 41115, 54518

3427-79

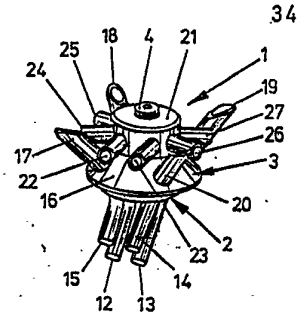


fig.1

SAMMENDRAG

3427-79

Samlestykke til et malkesæt, som er forsynet med fire tilførselsledninger, der er forbundet til hver sin pattekop. Tilførselsledningerne (17-20) slutter i samlestykket i en fælles første glideflade. Tæt op mod den første glideflade ligger en anden glideflade (7). Endvidere er der et til tilførselsledningerne svarende antal fraførselsledninger (12-15), hvis begyndelser (8-11) ligger i den anden glideflade (7) og går gennem denne. Første og anden glideflade (7) kan drejes eller forskydes mod hinanden, og tilførselsledningernes (17-20) ender er placeret således i forhold til fraførselsledningernes (12-15) begyndelser (8-11), at i de to glidefladers første stilling er tilførselsledningernes ender tilpasset fraførselsledningernes begyndelser og i de to glidefladers anden stilling lukker den anden glideflade (7) alle tilførselsledningernes ender og første glide-flade alle fraførselsledningernes begyndelser. Herved opnås, ved bibeholdelse af en lav byggehøjde og enkel betjening, forbedrede strømningsforhold og en forbedret håndtering af malkesættet under brugen.

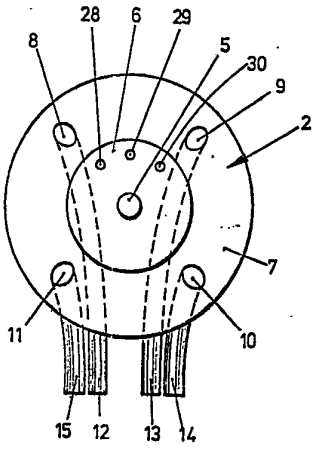


fig. 2

DK 152521 B

Opfindelsen angår et samlestykke til et malkesæt i en malkemaskine og med en første grydeformet del, hvis indre kappeflade udvider sig konisk udad og danner en første glideflade, med en keglestubformet anden del, hvis udadvendende kappeflade danner en anden glideflade, som ligger tætnende an mod den første glideflade, med fire tilførselsledninger, der hver især er tilsluttet en pattekop, hvilke tilførselsledninger ender hver især munder ud i den første glideflade, og med et antal til antallet af tilførselsledninger svarende fraførselsledninger, hvorved der i en første indbyrdes drejestilling af den grydeformede og den keglestubformede del kan skabes en forbindelse mellem tilførsels- og fraførselsledningerne gennem en åbning i kappefladen i den keglestubformede del, og i en anden drejestilling tilsvarende kan skabes en afspærring.

I henhold til førende videnskabsmænds overensstemmende konstateringer er hver anden ko i det skjulte yversyg, dvs. lider af subklinisk mastitis. Dette betyder f. eks. i Vesttyskland en nationaløkonomisk skade på mindst 500.000.000 DM pr. år. Yversygdommenes sygdomsvækkere overføres praktisk talt udelukkende gennem mælkekanalåbningen. Der har derfor i mange år været vidtgående og intensive bestræbelser i gang for at holde overførslen af sygdomsvækkere nede gennem målrettede, hygiejniske, forebyggende foranstaltninger. Disse ekstra foranstaltninger består især i at holde yveret pinligt rent og i at gnide patterne tørre med engangspapirservietter inden malkningen, i at der mellem hver ko foretages en desinficering af malkesættet, i at dyppe patten i en desinfektionsopløsning efter hver malkning og i at isolere

køer, som er under langtidsbehandling med antibiotika. Til trods for disse mangeårige, hygiejniske foranstaltninger har man ikke kunnet reducere infektionsraten nævneværdigt. Denne kendsgerning beviser, at infektionsoverførslen hovedsageligt må finde sted under malkningen. Af denne grund er malkemaskinens rolle på det seneste blevet behandlet i et nyt lys med hensyn til overførslen af mastitis, og videnskabsmænd i hele verden beskæftiger sig intensivt med malkemaskinen som smittebærer af mastitis. Nye undersøgelser har vist, at mælk ved malkning med gængse malkesæt ikke kun flyder bort fra patten, men også mere eller mindre regelmæssigt føres fra samlestykket tilbage mod patterne. Det har vist sig, at denne tilbagestrøm kan overføre mikroorganismer fra en syg kirtel i yveret til de endnu sunde kirtler på den samme ko, eller på den efterfølgende ko, som bliver malket. Det antages derfor, at den hyppigste grund til de nyopdukkende mastitisinfektioner skal søges her. Tilbagestrømmen af mælk udløses hovedsagelig af to af hinanden i stor udstrækning uafhængige årsager: det pulserende pattegummis pumpevirkning og luftindtrængning ved påsætning og aftagning af pattesættet, samt falsk luft på pattegummihovedet. På grund af det pulserende pattegummis pumpevirkning forekommer der, forstærket af inertien af mælken, der transporteres i malkesættet, meget uønskede cycliske vakuumsvingninger inden i pattekoppen under malkningen. Man har hidtil forsøgt at undgå disse tryksvingninger og den dermed forbundne tilbagestrømning af mælkepropper hen mod pattespidsen ved at forøge samlestykkets volumen. Herved forstøves mælken imidlertid tydeligt til fine aerosoler, og desto mere jo større samlestykket er. Ved trykforskelle i de enkelte pattekopper kan dette

bevirke, at disse aerosoler accelereres med en hastighed på indtil 20 m/sek. henimod en anden patte og på grund af deres høje hastighed gennemtrænger den sunde lukkemuskel. Sådanne trykforskelle opstår især ved drift med skiftevis pulsering, når den ene side lukker, medens den anden åbner. Den luftindtrængning, som eventuelt opstår på grund et af dårligt siddende malkesæt, eller som særlig let opstår hen mod slutningen af en malkeproces, er endnu farligere. Herved er den patte, hvor der indtræder luft på pattegummiet, ikke udsat for fare, men det er derimod de andre patter på grund af trykfaldet. En fuldstændig adskillelse af mælkefraførslen fra de enkelte patter i yveret er derfor absolut påkrævet, hvilken adskilte fraførsel kan foretages med en enkeltpattemalkemaskine.

Fra "Proceedings of the International Symposium on Machine Milking", februar 1978, kendes enkeltpattemalkemaskiner ifølge torumsprincippet, hvilke maskiner anvendes til avlsformål for herved at bestemme fordelingen af de enkelte patters mælkeydelse hos en ko. Ved de almindelige enkeltpattemalkemaskiner, hvor fire små, bøjede rør - svarende til mælkeslangernes diameter - er forbundet til en samlestykkeenhed, opstod der imidlertid periodisk kraftige vakuumtoppe, under hvilke lave tryk nær absolut vakuum kunne indtræffe; da patterne blev mekanisk beskadigede af dette, er sådanne enkeltpattemalkemaskiner ikke anvendelige til kontinuerlig drift.

Ved en anden kendt enkeltpattemalkemaskine elimineres ulemperne fra de periodisk kraftige vakuumtoppe ved, at der helt gives afkald på en pulsering (såkaldt én-

rumskop). Sådanne maskiner kunne imidlertid ikke vinde anerkendelse, fordi mælkeydelsen på grund af den manglende trykstimulering af koen ved pattegummiets pulsering og længden af koens laktationsperiode faldt væsentligt i sammenligning med andre malkemaskiner.

En tilfredsstillende enkeltpattemalkemaskine kunne først realiseres, efter at systemet med det periodiske luftindtag i aflastningsfasen og en tilhørende pattekop med en pulsatorstyret ventil var blevet udviklet. Først på grundlag af denne udvikling blev det muligt at opgive et ellers påkrævet dæmpningsvolumen, hvilket nødvendigvis var i samlestykket.

Fra DD patentskrift nr. 41 115 kendes en enkeltpattemalkemaskine med en såkaldt fjerdedelscentral, i hvilken er dannet en første grydeformet del, som er forsynet med en keglestubformet udsparing. Denne kegleflade udsparing danner en første glideflade, hvori henholdsvis mælketilførselsledninger og -frafør sledninger udmunder, hvorved mælketilførselselsledningerne og -fraførselsledningerne hele tiden er anbragt parvis i flere middellængdeakseplaner. I den keglestubformede udsparing kan der indpasses en tilsvarende udformet keglestub, således at den indpassede keglestubs ydre kegleflade slutter tæt til udsparingen. I keglestubben er der udformet tilhørende udtag med samme vinkelafstand i middellængdeakseplanerne, som respektivt er afpasset en tilførselsledning og en fraførselsledning. Disse udtag forbinder - med hensyn til den første del - henholdsvis en tilførselsledning med en tilsvarende fraførselsledning i keglestubbens første stilling, medens alle til- og fraførselsledninger er spærret i keglestubbens anden stilling -

med hensyn til den første del. Selv om denne fjerdedelscentral udviser en forholdsmæssig ringe byggehøjde og tilgodeser en enkel afspærringsmulighed for alle mælkefraførselsledninger, er den imidlertid af flere grunde ikke egnet til praktisk anvendelse. Først og fremmest må man affinde sig med særlig dårlige strømningsforhold, idet der i samlestykket foretages en yderst skarp afbøjning af mælkestrømmen i en vinkel på ca. 145° mellem mælketilførselsledningen og -fraførselsledningen i forbindelse med en yderst lille drejeradius, der er betinget af samlestykkets ringe byggehøjde. Derfor fremkommer der strømningsskygger, som giver dårlige rengøringsbetingelser for de i dag gængse cirkulationsfremgangsmåder. På grund af den kraftige afbøjning af mælkestrømmen forekommer der desuden en kraftig forøgelse af strømtab, som giver sig udslag i store vakuumtab ved patterne særlig ved store mælkemængder. Dette tab er særlig uheldigt, fordi det skal udlignes med et højere vakuumniveau i ledningen for at forhindre, at mælkeudledningen reduceres ved større mælkefraførsel. Denne forhøjelse af normalvakuummet i mælkefraførselsledningen medfører imidlertid, at dette høje vakuum påsættes ved begrænset mælkestrøm, f. eks. når beholderen er fyldt. Derfor er det formålstjenligt i særdeleshed at reducere dette strømningstab i mælkeaggregatet, fortrinsvis i samlestykket, til et minimum og at opnå et lavt normalvakuum. Desuden bevirker konstruktionen af samlestykket således, at mælkefraførselsledningerne føres væk fra samlestykket i stjerneform, og at en nødvendig omdirigering styres af mindst to mælkefraførselsledninger med en indbyrdes vinkel på omkring 135°. Heraf følger, at den nødvendige diameter af mælkefraførselsledningerne for det påsatte vakuum

fører til en spindelformet konstruktion af samlestykket endda med en betydelig diameter. Dette er meget uheldigt for malkeprocessen, da der er risiko for, at mælkeaggregatet falder af, fordi koen træder på det, og at malkedelen såvel som slangerne herved bliver beskadigede. Desuden bliver den almindelige håndtering af malkemaskinen under malkearbejdet besværliggjort på grund af udformningen af samlestykket, og omkostningerne i forbindelse med rengøringen af malkemaskinen forhøjes betydeligt.

Fra DD patentskrift nr. 54 518 kendes også en indretning til samtidig tilslutning af to til en malkemaskine førende tilførselsledninger til to under tryk stående rørledninger, nemlig mælkefraførselsledningen og vakuumledningen. Ved denne indretning er mælkefraførselsledningen og vakuumledningen forbundet med en ledning, således at de danner en samlet gruppe. Denne ledningsgruppe udmunder i en plan glideflade. På den første plane glideflade er der en anden plan glideflade, der har en drejedel, der er således arrangeret, at de to glideflader ligger tætsluttende til hinanden. I drejedelens åbning kan en tilslutningsdel, der fremviser to tilslutningsstudser, føres, hvilke ved en vridning kan bringes sammen med drejedelen i en første stilling, i hvilke begge tilslutningsledninger flugter med de til mælketilførslen og vakuumledningen førende ledninger. I en anden drejestilling bliver tilslutningsledningernes ender lukket ved hjælp af drejedelen, og tilslutningsstykket kan trækkes af drejedelen. Denne kendte indretning omfatter ikke noget samlestykke og kan ikke anvendes som en sådan, fordi indretningen ved en udvidelse til fire tilførselsled-

ninger vil blive fuldstændig uhåndterlig, og for det andet fordi en sådan indretning ikke ville kunne sikre en tilstrækkelig frihøjde. På grund af den nødvendige omdirigering af mælkestrømmene vil der derudover optræde samme vanskeligheder med hensyn til det virksomme mælkevakuum, som ved den oven for forklarede og kendte fjerdedelscentral.

Opfindelsen har derfor til formål at videreudvikle et firerumssamlestykke af den i indledningen omtalte art med bibeholdelse af den lave byggehøjde og den enkle betjeningsmulighed af afspærringen, som kan sikre bedre strømningsforhold og en bedre håndtering af malkemaskinen i praksis.

Dette formål opnås ved et samlestykke ifølge opfindelsen der er særegent ved, at den keglestubformede del ligeledes er udført grydeformet, og at dennes kappevæg gennembrydes af fraførselsledningerne, der med deres ender udmunder således i den anden glideflades åbninger, at første og anden dels fraførselsledninger flugter med de tilsvarende tilførselsledninger ved den første indbyrdes drejestilling.

Ved samlestykket ifølge opfindelsen flugter tilførselsledningen med fraførselsledningen i forbindelsesstillingen, d.v.s. at ledningerne i denne stilling er gennemgående. Dette medfører den meget store praktiske fordel, at hele malkemaskinen kan rengøres ved en enkel gennemspulingsprocedure, uden at en adskillelse af de enkelte dele efter hver malkning er nødvendig. Forekomsten af læområder i strømningen og af strømningstab er eliminerede. Derudover viser det sig herved, at fraførselsledningerne altid munder ud i

den keglestubformede dels glideflade, at fraførselsledningerne, der går ud fra denne anden glideflade, i praksis forløber hen mod hinanden, og at de umiddelbart under denne keglestubformede del kan sammenføjes til et i samme retning førende bundt af rørledninger (se fig. 1). Således sikres en yderst pladsbesparende udformning af samlestykket med samtidig tilstrækkelig fri højde fra gulvet. De slanger, som kan forbindes med fraførselsledningerne, kan samlet i et bundt føres til et samlestykke, hvilket åbner mulighed for at benytte kun én mælkeslange, der har fire kanaler. Derved muliggøres en overskuelig slangeføring, og det kan ved en tilsvarende føring af fraførslen på samlestykket forhindres, at tilslutningsslangernes underlag eller den enkelte slange berører gulvet. Herved sikres kravet om, at samlestykket skal hænge frit ned fra patterne. Endvidere medfører de bundtede udførelser af fraførselsledningerne fra den anden del den fordel, at landmanden opnår gode arbejdsbetingelser ved påsætning af disse bundtede fraførselsledninger for påsætning af undertryk til mælkekopperne, såfremt han med den ene hånd griber den første eller øverste del af samlestykket, og med den anden hånd tager fat om slangebundtet for at vride den første og anden del af samlestykket i forhold til hinanden.

Ved et malkesæt, hvor der ved siden af mælkefraførselsledningen også er ført en pulsatorledning til en malkekop, er det fordelagtigt som angivet i krav 2, at der på en første eller på den anden grydeformede del, fortrinsvis på den første grydeformede del, er anbragt et pulsatortrykfordelerstykke med en tilførselsledning til hver pattekop, og en tilførselsled-

ning til fordelerstykket, som anvendes ved samtidig pulsering, eller to tilførselsledninger til fordelerstykket, som anvendes ved skiftevis pulsering.

Herved opnås for mælkeaggregater, som arbejder med pulserende tryk, en særdeles kompakt indretning, da alle mælkefraførselsledningerne samt pulsatortrykledningerne føres samlet til samlestykket.

Et arrangement, hvor både undertrykket fra alle mælkefraførselsledningerne med et greb kan sættes på alle pattekopperne, og hvor pulsatortrykket samtidig med samme greb kan påføres alle pattekopperne, er ud fra en malketeknisk og yversundhedsmæssig betragtning særlig fordelagtigt. Dette opnås som angivet i krav 3 ved hjælp af et samlestykke, der er således udformet, at enden på den ene tilførselsledning til pulsatorfordelerstykket, som anvendes ved samtidig pulsering, eller enderne på de to tilførselsledninger til pulsatortrykfordelersstykket, som anvendes ved skiftevis pulsering, munder ud i den første glideflade, og at antallet af forbindelsesledninger svarer til antallet af tilførselsledninger til pulsatortrykfordelerstykket, og hvis begyndelse hhv. begyndelser ligger i den anden glideflade og går igennem denne, og at tilførselsledningens ende hhv. tilførselsledningernes ender er anbragt således med hensyn på forbindelsesledningens begyndelse hhv. forbindelsesledningernes begyndelser, at disse i den første drejestilling af den grydeformede del og den kuglestubformede del er tilpasset hinanden, og at disse i den anden drejestilling afbrydes af de to glideflader.

I dette tilfælde løber såvel mælkefraførselsledning-

gerne som pulsatortryklednингerne sammen og sammenfattes i et fælles bundt.

For ved samtidig god tætning at reducere de to glidefladers friktion mod hinanden og derved at forbedre samlestykkets håndterlighed belægges mindst den ene af de to glideflader med et fast stof, som gør glidningen lettere, som omhandlet i krav 4.

Det har vist sig særlig hensigtsmæssigt at lade det faste stof bestå af polytetraflourethylen, som angivet i krav 5.

For at lette indstillingen af samlestykket til de to glidefladers første hhv. anden drejestilling mod hinanden, udformes der som omhandlet i krav 6 på den grydeformede del og den keglestubformede del stopindretninger, som virker sammen, hvilke stopindretninger i delenes første og anden drejestilling griber ind i hinanden.

Der opnås en særdeles fordelagtig håndterlighed af malkeindretningen under den praktiske anvendelse, når samlestykket er udformet således, at det ikke tillader nogen tilgang af snavs, at det så vidt muligt ikke har hulrum, hvor mælken kan sætte sig fast, og at samlestykket trods alt let kan skilles ad for at kunne rengøres. Disse krav opfyldes især ved hjælp af et samlestykke af den førnævnte type, som ifølge krav 7 er udformet således, at der mellem bunden af den grydeformede del og den spidse ende af den keglestubformede del er anbragt en indvendig bajonetlås.

Indstillingerne til glidefladernes første og anden

drejestilling i forhold til hinanden kan i dette tilfælde let opnås ved, at bajonetlåsens føringer har to fordybninger til fastlåsning, som svarer til glidefladernes første og anden drejestilling.

Med det formål at skabe en god håndterlighed af samlestykket under den praktiske anvendelse er det desuden hensigtsmæssigt, at en utilsigtet adskillelse af samlestykket kan undgås. Dette kan hensigtsmæssigt opnås ved, at føringerne mellem deres indføringsåbninger og fastlåsningsfordybninger for den første og den anden drejestilling har en spærring i form af en forhøjning i kurvebanen, således at bajonetlåsen kun kan løsnes ved en aksial, indadrettet, forskydning af stødstangen imod en betydelig fjederkraft i forbindelse med drejning af den grydeformede del og den keglestubformede del.

I det følgende forklares samlestykket ifølge opfindelsen nærmere ved hjælp af særlige udførelseseksempler, som vist på tegningen, hvor

Fig. 1 viser en udførelse ifølge opfindelsen af et samlestykke til en enkeltpattemalkemaskine i perspektiv,

Fig. 2 viser den nederste del af det i fig. 1 viste samlestykke set fra oven, efter at overdelen er taget af,

Fig. 3 viser en tilsvarende tegning som i fig. 2 af et ændret samlestykke,

Fig. 4 viser et længdesnit gennem en anden udførelsesform for samlestykket ifølge opfindelsen, og

Fig. 5 viser føringerne til en bajonetlås i samlestykket i udfoldet tilstand.

Det på fig. 1 viste samlestykke til en enkeltpattemalkemaskine betegnes generelt med 1, hvilket samlestykke består af 2 adskillelige dele 2, 3, som holdes sammen ved hjælp af en fingermøtrik 4, som kan skrues på en bolt 5 (fig. 2), som er forsynet med gevind, og som rager ud fra den øverste del 3. Den nederste del 2 har en tilnærmelsesvis keglestubformet form, og ud fra den øverste plane flade 6, strækker der sig en konisk flade 7 nedad og udad. Denne flade 7 er udformet som en glideflade. Enderne 8, 9, 10 og 11 af mælkefraførselsledningerne 12, 13, 14 og 15 munder ud i den koniske glideflade. Den opad fremstående gevindbolt 5 er fastgjort på fladen 6. Samlestykkets øverste del 3 består af en ligeledes keglestubformet del 16, på hvis nedad og udad forløbende koniske flade der på indersiden er dannet en ikke vist glideflade, som svarer til glidefladen 7. Enderne af mælkefraførselsledningerne, som tilførselsledningerne fra indersiderne af de respektive pattekopper kan forbindes med, munder ud i denne glideflade. På den øverste keglestubformede del 16 er der yderligere, fremstående som en helhed, befæstet et omtrent cylinderformet pulsatortrykfordelerstykke 21. Det viste pulsatortrykfordelerstykke er beregnet til drift ved skiftevis pulsering og har to modsatrettede pulseringer for tilførselsledningerne 22 og 23. Tilførselsledningen 22 er forbundet med forbindelsesstudserne 24 og 25,

og tilførselsstudsen 23 er forbundet med forbindelsesstudserne 26 og 27. Forbindelsesstudserne 24, 25, 26 og 27 kan forbindes med pulsatortrykindgangene til de tilsvarende pattekopper. De to dele 2 og 3 kan drejes omkring deres lodrette længdeakse, således at deres glideflader glider mod hinanden, og de to dele 2 og 3 kan drejes i forhold til hinanden mellem en første og en anden drejestilling. Tilførselsledningernes 17, 18, 19 og 20 mundinger i den øverste del 3 er netop placeret således, at disse mundinger - i de to deles 2 og 3 første drejestilling - passer sammen med enderne 8, 9, 10, 11 på mælkefraførselsledningerne 12 - 15 og at tilførselsledningernes 17 - 20 mundinger i den anden drejestilling spærres af den nederste glideflade 7 og enderne 8 - 11 på tilførselsledningerne 12 - 15 spærres af den øverste glideflade på den øverste del 3. På denne måde kan alle fire fraførselsledninger 12 - 15 sættes i forbindelse med tilførselsledningerne 17 - 20 ved en enkelt drejning af delene 2 og 3 i forhold til hinanden. For let at kunne finde den øjeblikkelige drejestilling og for at kunne indstille drejestillingen nøjagtigt, er der i den øverste del 3 en stoppemekanisme i form af en fjederforspændt kugle, medens der i fladen 6 på den nederste del 2 er tilhørende stopudtagninger 28, 29 og 30 til fastlåsning.

På fig. 3 vises en ændret udførelsesform. De dele, som svarer til de i fig. 2 viste dele, er betegnet med samme henvisningstal, men er forsynet med et mærke. Der skal ikke kommes yderligere ind på dette. Ved denne udførelsesform findes der på den nederste del 2' to yderligere pulsatortryktilførselsledninger 31, 32, som munder ud i åbningerne 33, 34, som ligger i

glidefladen 7'. De i fig. 1 viste pulsatortryktilførselsledninger 22 og 23 er tilsvarende ændret, således at deres i fig. 1 synlige åbne ender munder ud i den øverste glideflade på den øverste del 3 på steder, som svarer til drejestillinger for åbningerne 33 og 34 i den nederste glideflade 7'. Tilførslen af pulsatortrykket sker altså ved denne udførelsesform via ledningerne 31 og 32. Det er vigtigt, at de i den øverste glideflade udmundende rør 22 og 23 i de to deles 2 og 3 samme drejestilling naturligvis er tilpasset til hinanden, selv om åbningerne i mælkeledningerne 12'- 15' og 17'- 20' er indstillet til hinanden. På denne måde kan undertrykket sættes på pattekoppernes indvendige rum, samtidig med at pulsatortrykket kan sættes på de enkelte pattekopper ved en enkelt drejning af de to dele 2 og 3 i forhold til hinanden.

På fig. 4 vises en lignende udførelsesform som i fig. 1, som i forhold til denne udførelsesform kun adskiller sig ved udformningen af forbindelsen mellem den øverste og den nederste del 42 og 43 samt udformningen af fastlåsningen i de pågældende drejestillinger. De til rørene 22 og 23 på fig. 1 svarende tilførselsrør til pulsatortrykket er kun antydet i den øverste grydeformede del 43, medens de øvrige studser såvel som tilførselsledninger til de enkelte pattekopper ikke er vist. Den øverste del 43 har ligeledes en konisk glideflade på sin underside, medens den nederste del 42 har en tilsvarende konisk glideflade 47 på sin underside. Den nederste og den øverste del 42 og 43 er vist i den stilling, hvori mælkefraførselsledningernes 50 og 51 åbninger 48 og 49 i den nederste glideflade 47 er tilpasset studsernes 54 og 55 åbninger

52 og 53 i den øverste glideflade 46, som kan forbindes med de tilhørende pattekoppers indvendige rum.

Der er i den nederste og den øverste del 42 og 43 - koncentrisk med drejeaksen - anbragt en i drejaksens længderetning forskydelig stødstang. På den nederste ende har stødstangen en cylinderformet tap 57, som er ført i en lodret forløbende slids 58 i den øverste del 43. En skruefjeder 59 virker således mellem en skulder 60, en boring 61 og en krave 62 på stødstangen 56, at tappen 57 slutter op mod en skulder 53 i slidsen 58. I denne hvilestilling rager den øverste ende af stødstangen 56 op over den øverste flade 64 på den øverste del 43. Tappen 57 kan bevæges nedad til den stiplede stilling ved at trykke på den øverste ende af stødstangen 56. Ved at tappen 57 er ført i slidsen 58 kan stødstangen 56 ganske vist forskydes i den aksielle retning, men er fastlagt drejningsfast i forhold til den øverste del 43. Ved en drejning af den øverste del 43 føres tappen 57 sammen med denne. På kraven 62 i stødstangen 56 er der i en udsparing indsat en O-ring, som tætner stødstangen mod boringen 61.

Tappen 57 er så lang, at dens ender rager ud over slidsen 58 og frem i føringerne 66 og 67 (fig. 5) i form af en bajonetlås, som er udsparet i sidevæggene 69, 70 i den grydeformede del 68. Delen 68 er fast forbundet med underdelen 42 til en omtrent keglestubformet del, som har grydeform.

Føringerne 66 og 67, som er vist i udfoldningen på fig. 5, begynder på oversiden 72 af den grydeformede del 68. Ved at sammenføje delene 42 og 43 føres en-

derne på tappen 57 ved en aksial forskydning af delene mod hinanden ind i føringerne 66, 67 og føres så ved drejning af delene 42 og 43 mod hinanden videre i disse føringer svarende til en bajonetlås. Føringerne har hver to fastlåsninger 73 og 74, hhv. 75 og 76, som enderne på tappen 57 kan gribe ind i. Herved svarer fastlåsninger 73 og 75 til den første drejestilling, og fastlåsningerne 74 og 76 til den anden drejestilling af de to dele 42 og 43 i forhold til hinanden. I den første drejestilling er samtlige åbninger i glidefladen 46 og 47 tilpasset hinanden, medens samtlige åbninger i den anden drejestilling er lukket af glidefladerne. For at forhindre en tilfældig, utilsigtet åbning af bajonetlåsen findes der i føringernes 66 og 67 kurvebaner en spærring i form af en forhøjning 77 hhv. 78. Disse forhøjninger er anbragt således, at de ikke kan overvindes ved en normal drejning af delene 42 og 43 mod hinanden. Stødstangen 56 skal tværtimod ekstra trykkes indad for at overvinde disse, således at tappen 57 kommer til at ligge i den stilling, som er vist med stiplet linie i føringerne 66 og 67. I denne stilling er det muligt at åbne bajonetlåsen ved at dreje delene 42 og 43 mod hinanden.

For at hindre mælk i at trænge ind i bajonetlåsens rum findes der foruden den allerede nævnte O-ring 65 yderligere en O-ring 79, som er anbragt i en egnet ringudsparing i et kort, cylindrisk forlængerstykke på den omtrent keglestubformede del 42. O-ringen 79 slutter tætnende op mod den indvendige væg 81 i den øverste del 43.

For at forbedre glidningen mellem glidefladerne har

det vist sig at være hensigtsmæssigt, såfremt fordelerstykket er fremstillet af metal, at belægge en af disse flader med et fast stof, f.eks. en polymer plast. En belægning med polytetraflourethylen har i denne forbindelse vist sig at være særlig fordelagtig.

P A T E N T K R A V

1. Samlestykke til et malkesæt i en malkemaskine og med en første grydeformet del, hvis indre kappeflade udvider sig konisk udad og danner en første glideflade, med en keglestubformet anden del, hvis udadvendende kappeflade danner en anden glideflade, som ligger tætnende an mod den første glideflade, med fire tilførselsledningers, der hver især er tilsluttet en pattekop, hvilke tilførselsledningers ender hver især munder ud i den første glideflade, og med et antal til antallet af tilførselsledninger svarende fraførselsledninger, hvorved der i en første indbyrdes drejestilling af den grydeformede og den keglestubformede del kan skabes en forbindelse mellem tilførsels- og fraførselsledningerne gennem en åbning i kappefladen i den keglestubformede del, og i en anden drejestilling tilsvarende kan skabes en afspærring, k e n d e t e g n e t ved, at den keglestubformede del (2; 42, 68, 69, 70) ligeledes er udført grydeformet, og at dennes kappevæg gennembrydes af fraførselsledningerne (12 - 15; 50, 51), der med deres ender (8 - 11 og 48, 49) udmunder således i den anden glideflades åbninger (7; 47), at første og anden dels (2, 3; 42, 43) fraførselsledninger (12 - 15; 50, 51) flugter med de tilsvarende tilførselsledninger (17 - 20; 54, 55) ved den første indbyrdes drejestilling.

2. Samlestykke ifølge krav 1, hvor der forefindes flere pulsatorledninger, som føres til hver enkelt pattekop, k e n d e t e g n e t ved, at der på den første (3; 43) eller den anden (2; 42) grydeformede del, fortrinsvis på den første grydeformede del, er

anbragt et pulsatortrykfordelerstykke (21) med en tilførselsledning (24 - 27) til hver pattekop og en tilførselsledning (22) til fordelerstykket (21), som anvendes ved samtidig pulsering, eller to tilførselsledninger (22, 23) til fordelerstykket (21), som anvendes ved skiftevis pulsering.

3. Samlestykke ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at enden på den ene tilførselsledning (22) til pulsatortrykfordelerstykket (21), som anvendes ved samtidig pulsering, eller enderne på de to tilførselsledninger (22, 23) til pulsatortrykfordelerstykket (21), som anvendes ved skiftevis pulsering, munder ud i den første glideflade, og at antallet af forbindelsesledninger (31, 32) svarer til antallet af tilførselsledninger (22, 23) til pulsatortrykfordelerstykket med pulsatoren, hvis begyndelse hhv. begyndelser (33, 34) ligger i den anden glideflade (7') og går igennem denne, og at tilførselsledningens ende hhv. tilførselsledningernes ender er anbragt således med hensyn til forbindelsesledningens begyndelse hhv. forbindelsesledningernes begyndelser, at disse i den første drejestilling af den grydeformede del og den keglestubformede del er tilpasset hinanden, og at disse i den anden drejestilling afbrydes af de to glideflader.

4. Samlestykke ifølge et af kravene 1 til 3, k e n d e t e g n e t ved, at mindst en af de to glideflader (7; 46, 47) er belagt med et fast stof, som forbedrer glidningen.

5. Samlestykke ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at det faste stof består af polytetrafluorethy-

len.

6. Samlestykke ifølge et af kravene 1 til 5, k e n d e t e g n e t ved, at der på den grydeformede del og den keglestubformede del (2, 3) er anbragt stopindretninger (28, 29, 30), som virker sammen, hvilke stopindretninger i delenes første og anden drejestilling griber ind med hinanden.

7. Samlestykke ifølge et af kravene 1 til 6, k e n d e t e g n e t ved, at der mellem bunden af den grydeformede del (3; 43) og den spidse ende af den keglestubsformede del (2; 42) er anbragt en indvendig bajonetlås (56, 57; 66, 67).

8. Samlestykke ifølge krav, 7 k e n d e t e g n e t ved, at der i bunden af den grydeformede del (43) sidder en stødstang (56), som går koncentrisk igennem denne i aksialretningen, og som er forspændt udad af en fjeder (59), at der på stødstangens indvendige del er fastgjort en tap (57) på tværs af denne, at stødstangen føres aksialt forskydelig, men alligevel drejningsfast, og at der i den ende af den keglestubformede del (42), som vender mod den grydeformede del (43), er udformet to føringer (66, 67), som optager tappens ender.

9. Samlestykke ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at føringerne (66, 67) har to fordybninger (73, 74; 75, 76) til fastlåsning af glidefladerne, som svarer til glidefladernes første og anden drejestilling.

10. Samlestykke ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t

ved, at føringerne (66, 67) hver har en spærring i form af en forhøjning (77, 78) i kurvebanen mellem deres indførselsåbninger og fastlåsningsfordybninger (73, 74; 75, 76) ved den første og den anden drejestilling således, at bajonetlåsen kun kan løsnes ved en aksial indadrettet forskydning af stødstangen (56) imod en betydelig kraft af fjederen (59) ved drejning af den grydeformede del (43) og den keglestubformede del.

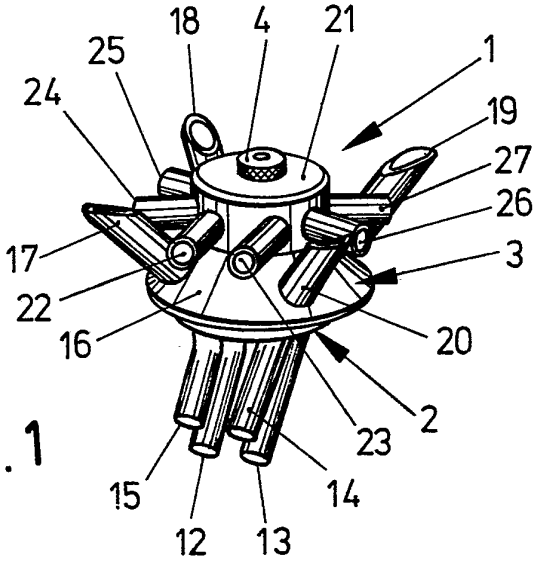


FIG. 1

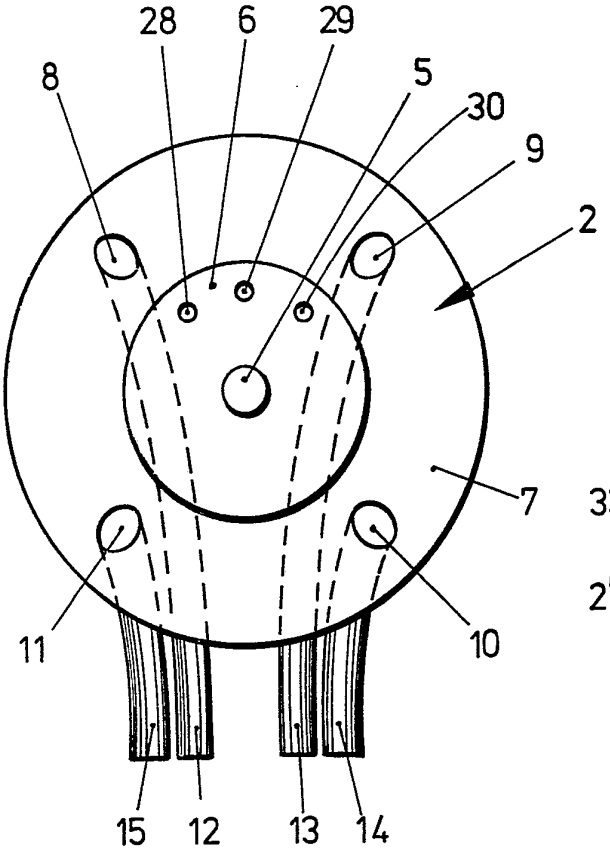


FIG. 2

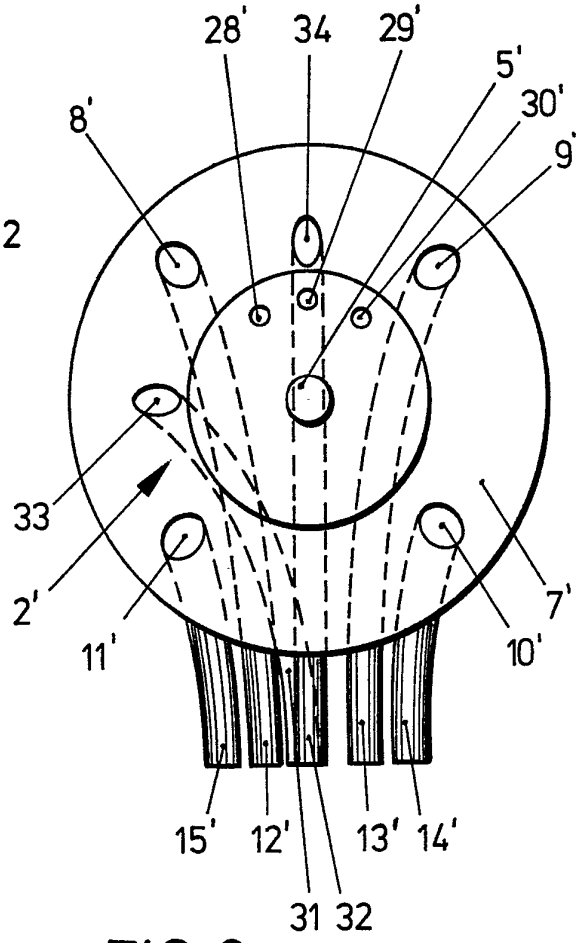


FIG. 3

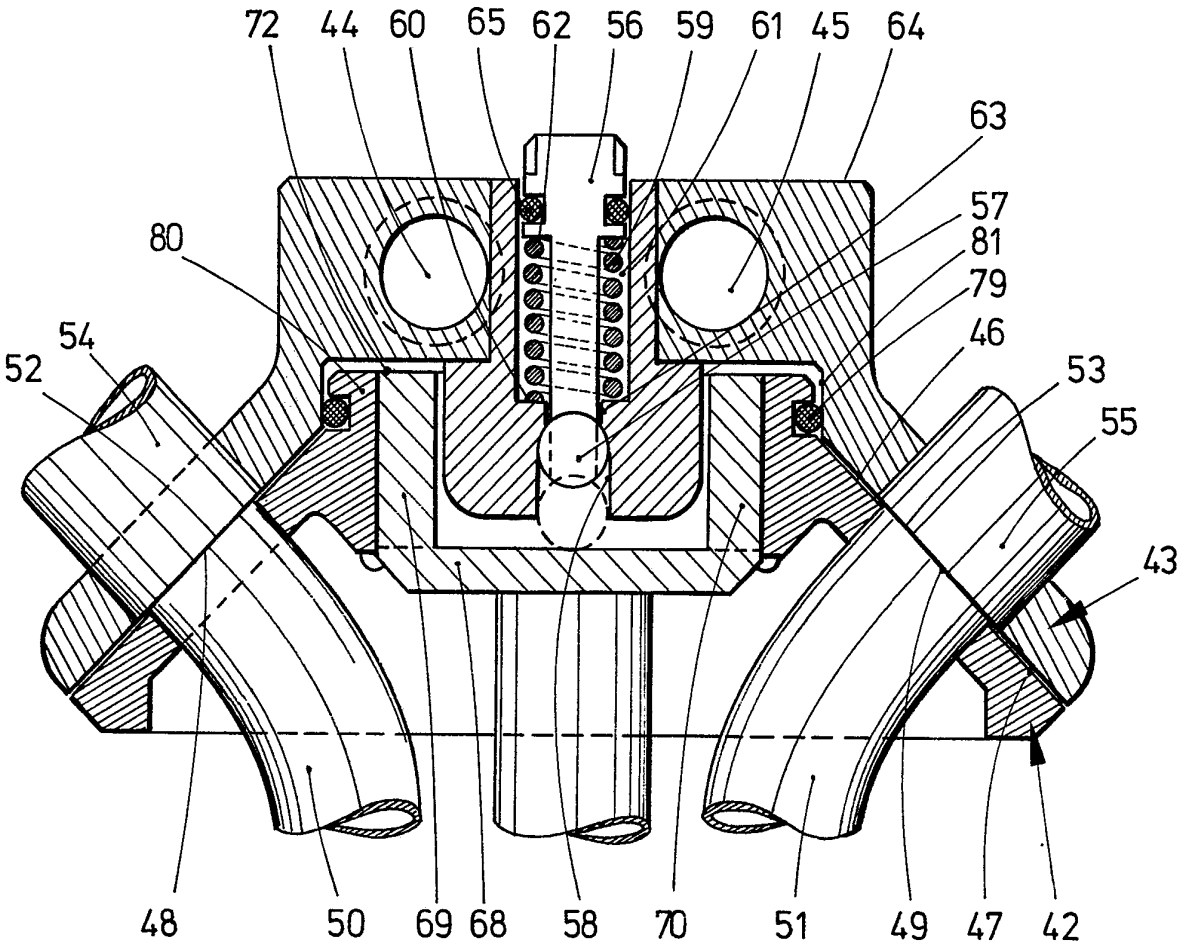

72
44
60
65
62
56
59
61
45
64
63
57
81
79
46
53
55
43
80
54
52
48
50
69
68
58
70
51
49
47
42

FIG. 4

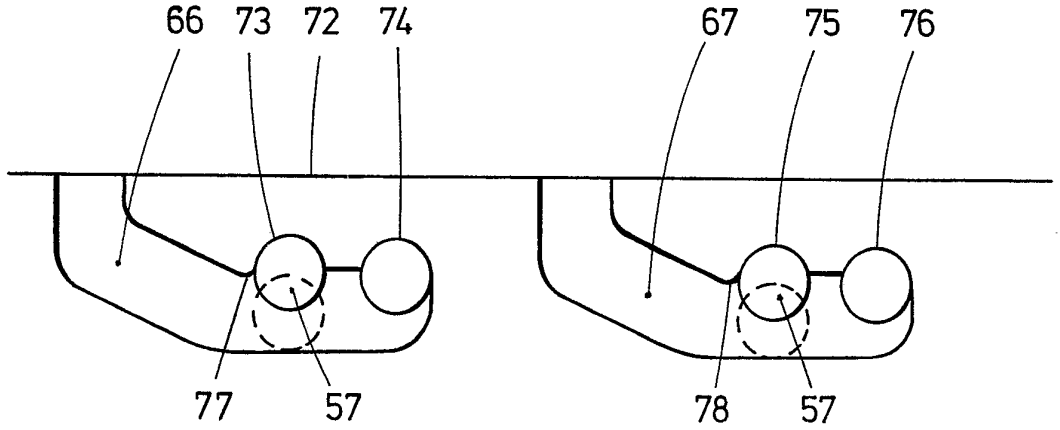

66
73
72
74
67
75
76
77
57
78
57

FIG. 5