

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 150882 B



(21) Patentansøgning nr.: 3408/79

(51) Int.Cl.⁴ A 01 J 7/00

(22) Indleveringsdag: 15 aug 1979

(41) Alm. tilgængelig: 06 mar 1980

(44) Fremlagt: 13 jul 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 05 sep 1978 DE 2838659

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

(72) Opfinder: Tilman *Hoefelmayer; CH

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

(54) **Slange til malkemaskine**

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

3408-79

Malkemaskiner med separat bortledning af mælk fra koens fire pletter har mange slanger, der udgår fra samlestykket, hvorved de enkelte slanger ofte strammes under brugen, således at udmalkningen af de fire pletter bliver uens. Ved at anvende fire parallelt med hinanden løbende slangeledninger (2-5, 22-25), hvis midterlængdeakser er placeret i hjørnerne af en rhombe og hvis yderflader over hele slangernes længde er forbundet med hinanden, således at der mellem hver tre slangeledninger dannes et adskilt mellemrum (11, 12, 26, 27) for gennemledning af et pulsationsmedium, fremkommer der en kompakt slange (1) med forskellig fleksibilitet i rhombens korte og lange akse retning, hvilken slange (1) er let at håndtere og ikke hæmmende for malkeprocessen.

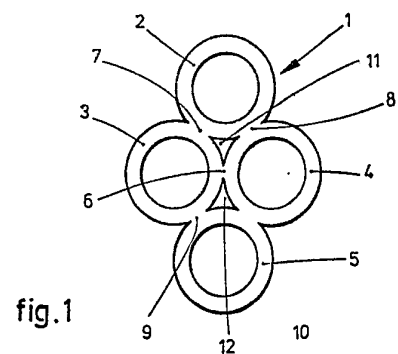


fig. 1

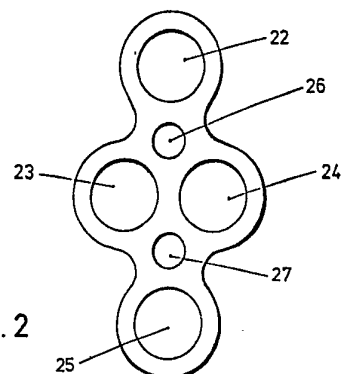


fig. 2

1

5 Opfindelsen angår en slange med fire parallelt med hverandre forløbende, indbyrdes sammenholdte slangeledninger til malkemaskiner af den art, som har individuel bortledning fra hver pattekop.

10 På grund af yversygdomme, som ikke kan udryddes, er der med stigende styrke blevet givet udtryk for ønsket om indførelse af sådanne malkemaskiner, og de anvendes allerede til videnskabelige undersøgelser af ydeevnen for de enkelte patter hver for sig.

15

På grund af funktionsprincippet i de kendte malkemaskiner af denne art bliver patterne imidlertid udsat for et for stort og for stærkt varierende vakuum, hvilket fører til sygelige ændringer i patterne.

20 Først med indførelsen af pattekopper med en af pulsatortrykket styret aflastningsventil, som i aflastningstakten lader atmosfærisk luft slippe ind i pattekoppen, er der konstrueret en tilfredsstillende malke-maskine af denne art.

25

Vanskeligheden med sådanne maskiner er imidlertid, at det er nødvendigt med fire slanger til den separate bortledning af mælken fra de enkelte patter, og at der ved drift med pulsering med fire pattekopper

30 i vekseltakt, d.v.s. skiftevis to og to, yderligere skal tilføres endnu to pulsatorundertryksledninger. Dette fører til et virvar af slanger og ofte til en betydelig kraftpåvirkning på samlestykket, især når slangerne strammes på grund af ugunstig indbyrdes

1 placering. Dette kan bevirke, at de enkelte patter
udmalkes i forskellig stærk grad, og det kan yderlige-
re ved afslutningen af en udmalkningsproces bevirke,
at der trænger luft ind ved pattekoppen og at patte-
5 kopperne i givet fald falder af.

Fra DDR-patentskrift nr. 41.115 kendes en malkemaskine
af den nævnte art, hvor der føres fire mælkeslanger
fra mælkeopsamlingsbeholderen til samlestykket. Der
10 føres parallelt hermed yderligere to pulsatortrykslan-
geledninger. For at holde dette slangevirvar i blot
nogen grad af orden sammenholdes slangerne mellem
samlestykket og mælkeopsamlingsbeholderen med passende
afstande af klemmeholdere. På denne måde opretholdes
15 trods det rådende slangevirvar en vis grad af orden,
men der fremkommer samtidig med indordningen af slan-
gerne i et slangebundt en forøgelse af stivheden
mod bøjning, eller der vil ved bøjning optræde slan-
ger, som springer løs fra slangeholderen og således
20 ligger uden for slangebundtet. Dertil øges endvidere
muligheden for tilsvining af slangerne mellem slange-
holderne, som efter afslutningen på en malkning må
afmonteres for at man kan rengøre slangerne. Forsøger
man at forbedre situationen derved, at man anbringer
25 slangeholderne med kortere indbyrdes afstand, så
nedsættes muligheden for tilsvining, men samtidig
øges slangebundtets stivhed i en grad, så man til
sidst mellem samlestykket og mælkeopsamlingsbeholderen
får en slange, som er uanvendelig dels på grund af
30 sin stivhed, dels på grund af at den ikke mere kan
bæres på grund af sin store vægt.

Fra britisk patentskrift nr. 1.123.331 kendes en
slange, hvor flere slangeledninger ligger parallelt

1 med hverandre og i samme plan med fast forbindelse
mellem deres længdesider, eller med tre slangelednin-
ger således arrangeret, at slangecenterakser ligger
i hjørnerne af en trekant og med yderfladerne indbyr-
5 des i forbindelse med hverandre. Slangen tjener til
transport af adskilte væsker eller luftarter, hver
gennem sin slangeledning. Det kommer i denne forbin-
delse dog ikke an på en speciel kompakt og dog fleksi-
bel anbringelse af slangerne.

10

Formålet med den foreliggende opfindelse er at anvise
en slange af den angivne art, som gør forbindelsen
let og fleksibel og samtidig er kompakt og let at
rengøre.

15

Dette formål opnås ved en slange af den i indledningen
angivne art, som er ejendommelig ved, at centerlinier-
ne i mælkeslangeledningerne i det væsentlige ligger
ved hjørnerne af en rhombe, og at hinanden tilgrænsende
20 ydersider af mælkeslangeledningerne over disses samle-
de længde er således forbundet med hinanden, at der
stedse mellem tre mælkeslangeledninger dannes et
adskilt hulrum, som er anvendeligt som pulsatorled-
ning.

25

Ved en slange ifølge opfindelsen dannes der en af
flere ledninger bestående enhedsslange med et i hoved-
sagen rhombeformet tværsnit. Mælkeslangen kan med
et enkelt greb på én gang monteres på flere, tilsvare-
30 ende ved siden af hverandre anbragte studse på samle-
stykket, hvad der i væsentlig grad forenkler håndter-
ingen. På grund af den særlige udformning fremstår
der alt i alt en særlig kompakt mælkeslange, som
falder godt i malkerens hånd. Men slangen har trods

1 sin kompakte udførelse en yderst gunstig fleksibilitet
særlig ved bøjning om sin længdeakse, hvilket øjensyn-
ligt kan føres tilbage til den omstændighed, at der
5 stedse mellem tre slangeledninger findes et særlig
hulrum. Samtidig reduceres vægten af slangen til
et minimum, skønt man stadig bibeholder den væsentlige
fordel, at overfladen af slangen er let at rengøre,
fordi den kun fremviser gennemgående, parallelle,
sammenhængende frie flader i længderetningen. På
10 grund af sin særlige fleksibilitet udøver mælkeslangen
udelukkende et træk på samlestykket, som er korrekt,
skråt nedadrettet i forhold til patternes stilling,
hvorved risikoen for at pattekopperne falder af er
fjernet.

15 Opfindelsen forklares nærmere under henvisning til
tegningen, hvor

20 fig. 1 viser et tværsnit af en første udførel-
sesform af en slange ifølge opfindelsen,
og

fig. 2 en anden udførelsesform af en slange
ifølge opfindelsen.

25 I fig. 1 er en udførelsesform for en mælkeslange
generelt betegnet med 1. Mælkeslangen består af fire
slangeledninger 2, 3, 4 og 5 med samme tværsnit,
der er tænkt således forbundet med hverandre, at
30 slangeledningerne 3 og 4 er forbundet med hinanden
langs med deres fælles længdelinie 6. Slangeledninger-
ne 2 og 5 kan så anbringes på hver side af planet,
som dannes af slangeledningerne 3 og 4's centerlinier
og i en afstand fra fælleslinien 6. Forbindelsen

1 til slangeledning 3 og 4 er forbindelseslinierne
7 og 8, henholdsvis 9 og 10. Forbindelseslinierne
6 til 10 kan alle udføres så de er smalle, hvorved
man opnår den fordel, efter behov at kunne skille
5 de enkelte slangeledninger fra hverandre ved mælke-
slangens ender og således muliggøre individuel monte-
ring af slangeledningerne 2 - 5. Slangen er særdeles
kompakt og dog samtidig på grund af de slangeformede
hulrum 11, 12 mellem de tre slangeledninger 2, 3,
10 4, henholdsvis 3, 4, 5 særdeles fleksibel.

Ved den i fig. 1 viste slange kan de i tværsnit i
det væsentlige trekantformede, mellem forbindelserne
6, 7 og 8 henholdsvis 6, 9 og 10 liggende slangeforme-
15 de hulrum til enhver tid anvendes som ekstra ledninger
11 og 12. Disse ledninger kan anvendes til overførsel
af pulsatortrykket. I dette tilfælde fremstår der
en yderst kompakt og dog yderst fleksibel slange
med i alt seks til- og afledningsmuligheder. For
20 at etablere en bedre forbindelse til pulsatortryktil-
slutningerne skal ledningerne 11 og 12 tilpasses
i slangeenderne med hensyn til tværsnitfacon.

I fig. 2 er der vist en anden udførelsesform, ved
25 hvilken fire slangeledninger 22 til 25 med samme
tværsnit og to pulsatortrykledningsrør 26 og 27 med
samme tværsnit, som dog er forskelligt fra tværsnittet
på rørene 22 til 25, idet de sidstnævnte er større,
er vist i en mælkeslange. Mælkeslangen er fordelagtigt
30 fremstillet ved ekstrudering i ét stykke, og center-
linierne for rørene 22, 25, 26 og 27 ligger i samme
plan, medens centerlinierne for rørene 22 og 24 ligger
i et andet plan, vinkelret på det første. Endvidere
er centerlinierne i rørene 22 til 25 indbyrdes place-

- 1 ret således, at et fælles normalplan til dem skæres
i fire punkter, som danner en rhombe. Denne slange
egner sig specielt godt til samlet montage på et
samlestykke med tilslutningsstudse i form af en blok-
5 stikkontakt.

Slangen kan fremstilles ved, at fire separate slange-
ledninger forbindes med hinanden, men det vil være
særlig hensigtsmæssigt at ekstrudere mælkeslangen
10 i ét stykke. I så fald skal slangen fortrinsvis bestå
af et materiale, der er elastisk deformerbart, og
som i ringe grad er plastisk deformerbart.

1

P A T E N T K R A V

1. Slange med fire parallelt med hverandre forløben-
de, indbyrdes sammenholdte slangeledninger til malke-
maskiner af den art, som har individuel bortledning
5 fra hver pattekop, k e n d e t e g n e t ved, at
centerlinierne i mælkeslangeledningerne (2 til 5,
22 til 25) i det væsentlige ligger ved hjørner-
ne af en rhombe, og at hinanden tilgrænsende ydersider
10 af mælkeslangeledningerne over disses samlede længde
er således forbundet med hinanden, at der stedse
mellem tre mælkeslangeledninger dannes et adskilt
hulrum, som er anvendeligt som pulsatorledning.
- 15 2. Slange ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at den er fremstillet i ét stykke ved ekstrudering.

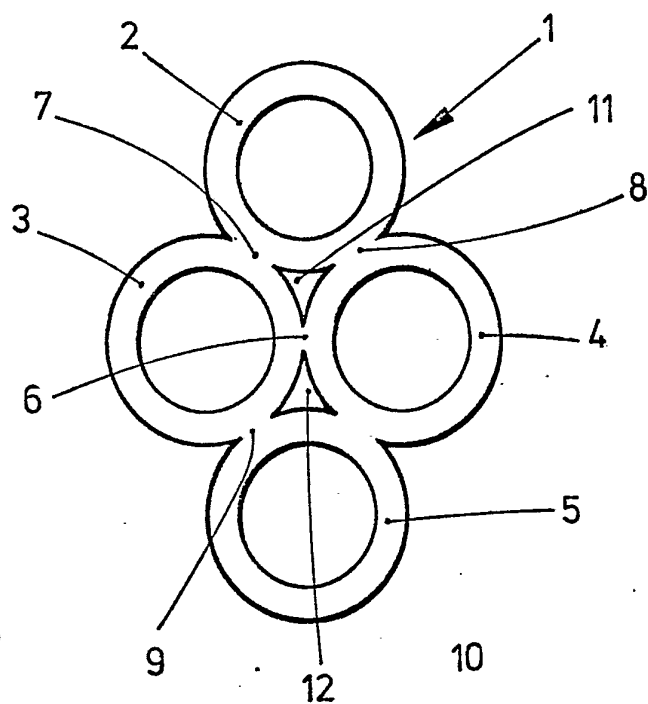


fig. 1

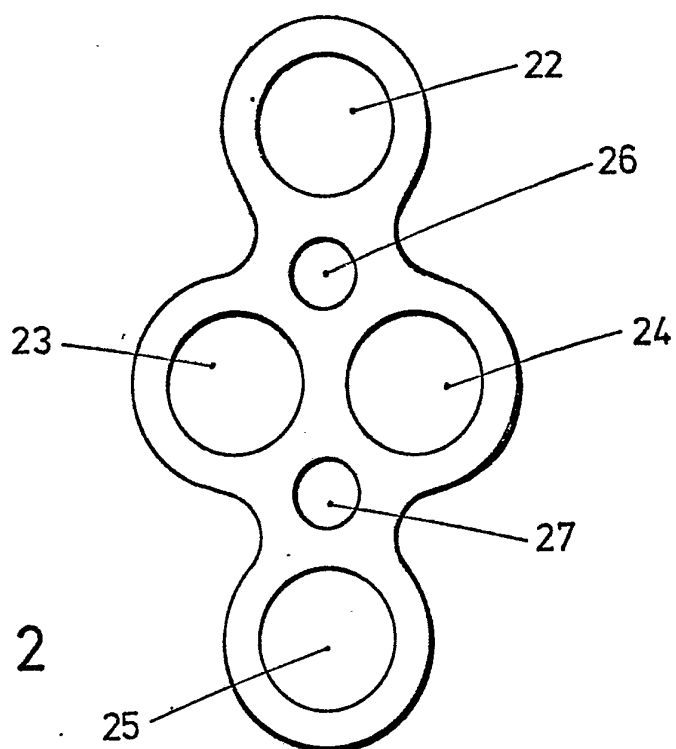


fig. 2