



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1396/90

(51) Int.Cl.5

A 23 G 1/20

(22) Indleveringsdag: 07 jun 1990

(41) Alm. tilgængelig: 08 dec 1991

(44) Fremlagt: 08 feb 1993

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *Aasted-Mikroverk ApS; Bygmarken 9-17; 3250 Farum, DK

(72) Opfinder: Henning *Haslund; DK

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Chokoladestøbemaskine

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

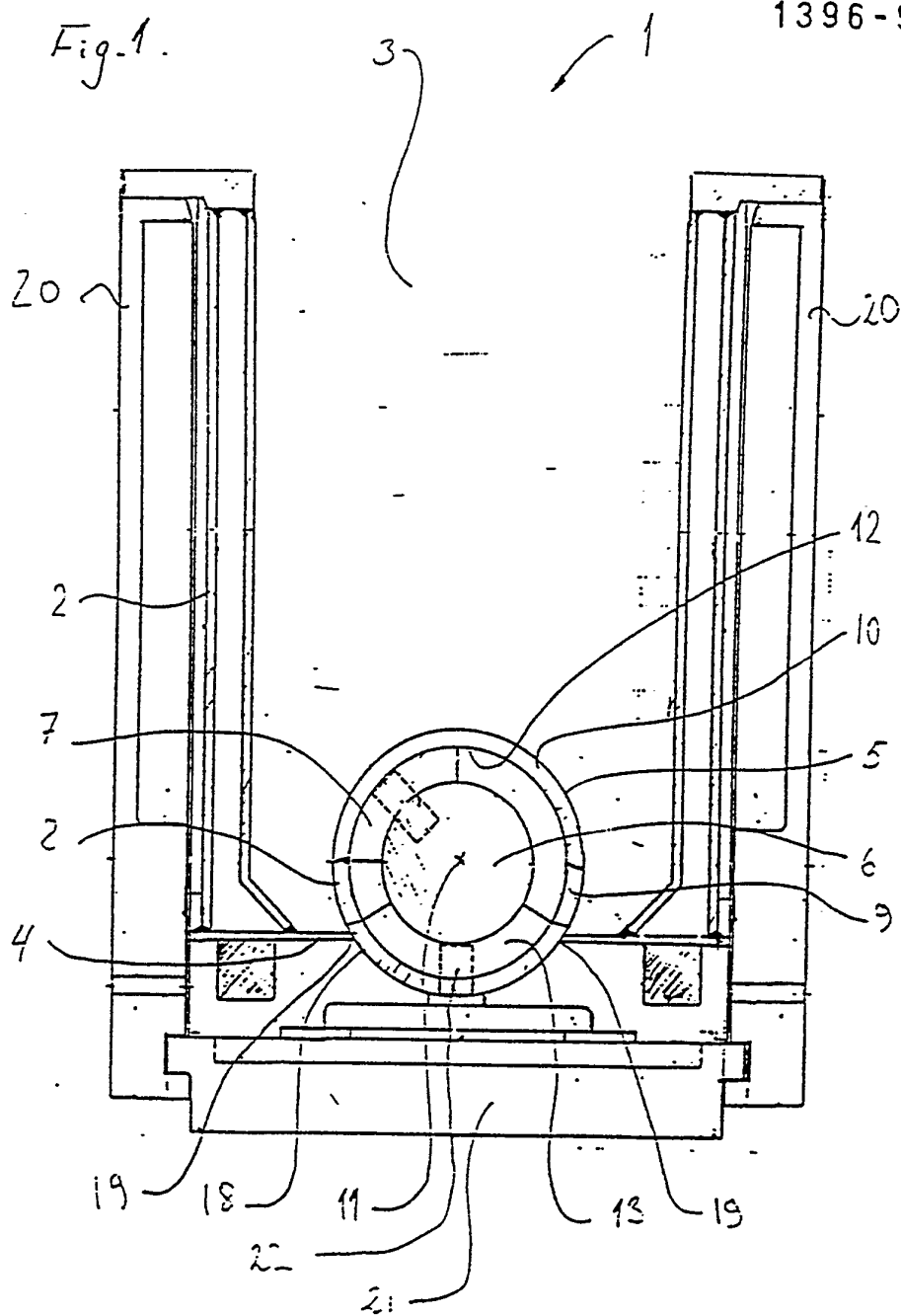
1396-90

Chokoladestøbemaskine (1) omfattende et kar (2) til optagelse af chokolademasse (3) samt et ved bunden (4) af karret (2) vandret liggende cylindrisk doseringshus (5). Doseringshuset (5) omfatter en indre centreret langsgående aksel (6) med et fast monteret drejestempel (7). Doseringshuset (5) omfatter en første og en anden langsgående række (8 og 9) af gennemstrømningsåbninger, hvorimellem drejesteplet (7) kan drejes frem og tilbage for at trække chokolademasse (3) ind i doseringshuset (5) henholdsvis for at udlevere chokolademasse (3) fra doseringshuset (5). Doseringshuset (5) er drejeligt lejret i karrets (2) bund (4), således at både den første og den anden række (8 og 9) af gennemstrømningsåbninger kan bevæges fra en vilkårlig position i chokolademassen, hvor denne trækkes ind i doseringshuset (5) og til en position nedenunder karret bund (4), hvor chokolademassen udleveres fra huset (5). Herved tilvejebringes en chokoladestøbemaskine, som har en særlig simpel opbygning, som er særlig hurtig og nem at rense, når der skal skiftes fra produktion med en chokoladetype til en anden, og som er i stand til at opnå en særlig høj produktivitet.

fortsættes

Fig. 1.

1396-90.



Opfindelsen angår en chokoladestøbemaskine omfattende et kar eller lignende beholder til optagelse af chokolademassen, som skal udstøbes i underliggende formkaviteter samt et ved bunden af karret vandret liggende, langsgående, cylindrisk doseringshus med en indre, centreret langsgående akse med et fast monteret drejestempel.

Der kendes flere typer af chokoladestøbemaskiner af ovennævnte art, som især anvendes til fremstilling af konfektchokolade. Chokoladen udstøbes i underliggende formkaviteter i forme, som er anbragt på transportbånd, der fører formene forbi under støbemaskinen med en takt svarende til støbemaskinens udstøbningsrytme. Ofte er det dog ikke muligt at opnå den ønskede produktionshastighed med disse kendte typer af støbemaskiner samtidig med, at maskinerne er særlig vanskelige og tidskrævende at rengøre og adskille, når der skal skiftes fra produktion med indhold af en bestemt chokoladetype til en anden chokoladetype.

En chokoladestøbemaskine af ovennævnte art kendes bl.a. fra EP offentliggørelsesskrift nr. 122.369, som endvidere omfatter et profileret doserings- og blandehulrum, som optager en langsgående drejelig rotor forsynet med fra hinanden adskilte udtagninger og et langsgående drejestempel, hvormed rotoren opdeler doserings- og blandehulrummet i et flertal bevægelige ved siden af hinanden beliggende ringudsnitsformede doseringskamre til den ene side og et blandekammer til den anden side. I tilknytning til hvert doseringskammer er der indrettet en drejeligt lejret udleveringsventil med en anslagspart, som skiftevis kan dreje ind og ud. Hver af ventilerne omfatter en udsparring, som muliggør den frie drejebevægelse af drejestemplet henover udleveringsventilerne, når anslagsparterne er drejet ud af de tilknyttede ringudsnitsformede doseringskamre. Denne chokoladestøbemaskine har dog en rimelig hurtig produktionshastighed, men derimod en særdeles kompliceret opbygning, hvilket netop især medfører en tidskrævende rengøring af maskinen, når der skal skiftes fra produktion med én chokolade-

type til en anden. Den særlige udformning af maskinens udleveringsventil kræver, at der skal anvendes særdeles fine og nøjagtige bearbejdningstolerancer ved fremstilling af maskinen, og lukkemekanismen som omfatter udleveringsventilen er ved langvarig brug og medfølgende slid især udsat for at kunne blive utæt, hvilket medfører ringe vægtolerancer og uønskede luftindblæsninger i de fremstillede chokoladeemner. Dette medfører også indirekte vanskeligheder ved udstødning af chokoladeemnerne fra støbeformenes formkaviteter.

10

Formålet med den foreliggende opfindelse er derfor især at tilvejebringe en chokoladestøbemaskine, som har en særlig simpel opbygning, en høj driftssikkerhed med henblik på opnåelse af særlig gode vægtolerancer og i det hele taget problemfri udstøbning og efterfølgende udstødning af chokoladeemnerne fra formkaviteterne, samt hvormed der samtidigt kan opnås høje produktionshastigheder.

15

Chokoladestøbemaskinen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at doseringshuset er forsynet med en første og en anden langsgående række af gennemstrømningsåbninger i cylindervæggen, hvorimellem drejestemplet kan drejes frem og tilbage med henblik på at trække chokolademasse ind i henholdsvis udlevere chokolademasse fra doseringshuset, og at doseringshuset er drejeligt lejret om sin længdeakse i karrets bund på en sådan måde, at den første henholdsvis den anden række af gennemstrømningsåbninger ved drejning af doseringshuset kan bevæges fra en vilkårlig position i selve chokolademassen, hvor denne trækkes ind i doseringshuset og til en position nedenunder karrets bund, hvor chokolademassen udleveres fra huset.

20

25

30

Herved opnås, at der tilvejebringes en chokoladestøbemaskine, som er særligt simpelt udformet, idet den blandt andet er fri for komplicerede udleveringsventiler, hvormed der kan opnås særlig høje produktionshastigheder i forhold til de kendte typer af chokoladestøbmaskiner og som medfører, at der problemfrit kan udstøbes chokoladeemner med en særlig høj kvalitet.

35

Hvis den første række af gennemstrømningsåbninger er beliggende i en vilkårlig position i chokolademassen, og den anden række af gennemstrømningsåbninger er beliggende i positionen nedenunder karrets bund og drejestemplet drejes fra en stilling i umiddelbar nærhed af den første række af gennemstrømningsåbninger og til den anden række af gennemstrømningsåbninger, vil mængden af chokolademasse, som befinder sig i doseringshuset, udleveres ud gennem den anden række af gennemstrømningsåbninger for udstøbning i de nedenunder liggende formkaviteter samtidig med at ny chokolademasse under drejestemplets bevægelse trækkes ind i doseringshuset gennem den første række af gennemstrømningsåbninger. Når drejestemplet er drejet til den anden række af gennemstrømningsåbninger er hele den doserede mængde chokolademasse fra doseringshuset blevet udstøbt, og en ny mængde chokolademasse er samtidig blevet trukket ind i doseringshuset og er klar til udstøbning.

Herefter drejes hele doseringshuset med drejestemplet, indtil den første række af gennemstrømningsåbninger nu er beliggende i positionen nedenunder karrets bund, og den anden række af gennemstrømningsåbninger er beliggende i selve chokolademassen. Derefter gentages operationen, idet drejestemplet nu drejes tilbage fra den anden række af gennemstrømningsåbninger og til den første række af gennemstrømningsåbninger, således at den doserede mængde chokolademasse i doseringshuset udstøbes gennem den første række af gennemstrømningsåbninger og en ny mængde chokolademasse trækkes ind i doseringshuset gennem den anden række af gennemstrømningsåbninger. Operationen gentages herefter igen og igen.

Ifølge opfindelsen kan akslen være drejeligt lejret i doseringshuset dels via drejestemplets anlæg mod husets indvendige flader og dels via et på husets indvendige flader fast monteret, langsgående lejesegment med tværsnit formet som et cirkelringsudsnit. Herved opnås en særlig simpel og sikker lejring af akslen i doseringshuset.

Endvidere kan ifølge opfindelsen lejesegmentet strække sig fra i umiddelbar nærhed af den ene langsgående række af gennemstrømningsåbninger og til i umiddelbar nærhed af den anden række af gennemstrømningsåbninger. Lejesegmentet vil herved
5 give en særlig god og stabil lejring af akslen og samtidig udgøre den ene afgrænsning for doseringshulrummet samtidig med, at drejestemplet vil udgøre den anden afgrænsning.

Endvidere kan ifølge opfindelsen drejestemplets tværsnit have
10 form af et cirkelringsudsnit. Drejestemplet hjælper her med til opnåelse af en særlig sikker og nøjagtig lejring af akslen.

Desuden kan ifølge opfindelsen alle åbningerne i hver langsgående række af gennemstrømningsåbninger i hovedsagen være lige
15 store og ligge på linie. Herved er doseringshuset særlig simpelt og nemt at fremstille.

Endelig kan ifølge opfindelsen maskinen omfatte drivmidler
20 indrettet til at dreje akslen med drejestemplet under fastholdelse af doseringshusets stilling i forhold til karrets bund sam til at dreje doseringshuset under fastholdelse af drejestemplets stilling i forhold til doseringshuset, hvorved maskinen vil arbejde særligt hurtigt.

25 Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et lodret, tværgående snit gennem chokoladestøbe-
30 maskinen ifølge opfindelsen, set i en mellemstilling,

fig. 2 et lodret tværsnit gennem maskinens doseringshus med tilhørende aksel og drejestempel, set i en stilling
umiddelbart før drejestemplet drejes højre om for ud-
35 levering af den doserede mængde chokolademasse i doseringshuset,

fig. 3 samme som i fig. 2, med drejestemplet i en stilling, hvor chokolademasse er blevet udleveret fra doseringshuset samtidig med at ny chokolademasse er blevet doseret ind i huset,

5

fig. 4 samme, hvor doseringshuset nu er drejet under fastholdelse af drejestemplet i forhold hertil, indtil de andre gennemstrømningsåbninger er positioneret for udlevering,

10

fig. 5 samme, hvor drejestemplet nu er drejet således at den i huset doserede mængde er udleveret og en ny chokolademassemængde er trukket ind i huset, og

15

fig. 6 chokoladestøbemaskinen set fra siden, delvis i snit.

Den i fig. 1 viste chokoladestøbemaskine 1 omfatter et kar 2 eller en lignende beholder til optagelse af chokolademassen 3, som skal udstøbes i underliggende ikke viste formkaviteter i forme anbragt på et transportbånd samt et ved karrets 2 bund 4 vandret liggende cylindrisk doseringshus 5. Doseringshuset 5 strækker sig i karrets 2 længderetning i hovedsagen fra den ene til den anden ende af karret 2, som vist i fig. 6. Doseringshuset 5 omfatter en indre langsgående aksel 6 med et fast monteret drejestempel 7. Både det cylindriske doseringshus 5 samt akslen 6 har et cirkulært tværsnit, og akslen 6 er fortrinsvis centreret i doseringshuset 5, således at akslens 6 omdrejningsakse 11 er sammenfaldende med doseringshusets 5 omdrejningsakse.

30

Doseringshuset 5 og akslen 6 er desuden drejeligt lejret ved enderne, f.eks. ved karrets 2 endevægge 17 og på en sådan måde, at doseringshuset 5 kan drives til drejning ved hjælp af et drivmiddel 15 og akslen 6 kan drives ved drejning ved hjælp af et drivmiddel 16. Drivmidlerne 15 og 16 kan udgøres af kendte elektromotorer, som kan styres ved hjælp af en ikke vist programmerbar styreenhed eller computer. Doserings-

35

huset 5 og akslen 6 kan være i indgreb med drivmidlerne 15 og 16 via ikke viste tandremsdrev eller tandhjulsdrev.

5 Doseringshusets 5 udvendige cylinderflade 18 skal ligge helt
tæt an mod kanterne 19 af den udskæring, hvori doseringshu-
set 5 er lejret i karrets 2 bund 4. Selve karret 2 er for-
trinsvis ophængt på et stativ 20 omfattende nedre tværgående
bærebjælker 21, som på særlig simpel måde kan løsgøres fra
stativet 20, hvorved karret 2 og doseringshuset 5 med akslen
10 6 og drejestemplet 7 hurtigt og nemt kan løftes fri af stati-
vet 20, når karret 2 og doseringshuset 5 skal renses, f.eks.
ved produktionsændringer fra en type af chokoladestøbemaski-
nen kan denne rensning udføres særlig hurtig og nemt i for-
hold til ved de hidtil kendte typer af chokoladestøbemaski-
ner, hvilket er en stor fordel på grund af, at der hyppigt
15 skiftes chokoladetype under produktionen.

Doseringshuset 5 er forsynet med en første og en anden langs-
20 gående række 8 og 9 af gennemstrømningsåbninger 14 i cylin-
dervæggen 10, hvorimellem drejestemplet 7 kan dreje frem og
tilbage, se fig. 1 og 6. Akslen 6 er drejeligt lejret i do-
seringshuset 5 dels via drejestemplets 7 anlæg mod husets 5
indvendige flader 12 og dels via et langsgående lejesegment
25 13, som er fastmonteret på husets 5 indvendige flader 12.
Lejesegmentets 13 tværsnit er formet som et cirkelringsud-
snit, og lejesegmentet 13 strækker sig i hovedsagen fra i
umiddelbar nærhed af den første langsgående række 8 af gen-
nemstrømningsåbninger 14 og til i umiddelbar nærhed af den
30 anden række 9 af gennemstrømningsåbninger 14. Lejesegmentet
13 kan være fastmonteret i huset 5 ved hjælp af en feder 22
eller lignende. Selve drejestemplet 7 har fortrinsvis også et
tværsnit med form som et cirkelringsudsnit, hvorved der opnås
en særlig god lejring under trykpåvirkning fra chokolademass-
35 sen imod akslen 6 i doseringshuset 5.

Doseringshuset 5 og akslen 6 er fortrinsvis fremstillet af
stål, f.eks. rustfrit stål, og drejestemplet 7 og lejesegmen-

tet 13 er fortrinsvis fremstillet af bronze. Karret 2 kan f.eks. være fremstillet af aluminium.

Størrelsen og antallet af åbningerne 14 i den første og anden række 8 og 9 af gennemstrømningsåbninger i doseringshuset 5 er tilpasset den pågældende mængde af chokolademasse, som skal doseres, samt størrelsen og antallet af formkaviteter, som er beliggende i støbeformen under chokoladestøbemaskinen 1. Åbningerne 14 er fortrinsvis rektangulære, men kan også være cirkulære eller have en anden form. Volumen af den chokolademasse, som skal doseres i doseringshuset 5 og udleveres fra chokoladestøbemaskinen 1 under hvert arbejds slag er vist i fig. 2, 3, 4 og 5 ved doseringsvolumenet 3', som afgrænses af doseringshusets 5 indvendige cylinderflade, lejeselementet 13 og drejestemplet 7, når drejestemplet 7 er drejet hen til i umiddelbar nærhed af den første eller den anden række 8 eller 9 af gennemstrømningsåbninger 14.

I fig. 2 er doseringshuset 5 og drejestemplet 7 vist i stillinger, hvor den første række af gennemstrømningsåbninger 8 befinder sig ved en vilkårlig position A i chokolademassen 3 og den anden række af gennemstrømningsåbninger 9 befinder sig ved en position nedenunder karrets 2 bund 4 umiddelbart før der påbegyndes udlevering af den i doseringshuset 5 doserede mængde 3' af chokolademasse.

Under fastholdelse af doseringshuset 5 drejes akslen 6 med drejestemplet 7 nu til den i fig. 3 viste stilling, hvorved den doserede mængde 3' af chokolademasse udleveres ud gennem den anden række af gennemstrømningsåbninger 9 og ned i de underliggende formkaviteter som vist med pile. Under drejestemplets 7 drejning vil der samtidig trækkes en ny mængde chokolademasse 3 ind i doseringshuset 5 via den første række 8 af gennemstrømningsåbninger beliggende ved positionen A. Samtidig med at der udleveres den doserede mængde 3' chokolademasse fra doseringshuset trækkes der altså altid en ny mængde chokolademasse 3 ind i doseringshuset 5.

Herefter drejes hele doseringshuset 5 under fastholdelse af drejestemplets 7 stilling i forhold til doseringshuset 5 til den i fig. 4 viste stilling, hvor den første række 8 af gennemstrømningsåbninger nu er beliggende ved positionen B under karrets 2 bund 4, og den anden række 9 af gennemstrømningsåbninger nu er beliggende ved en vilkårlig position A i chokolademassen 3. Herefter er støbemaskinen igen klar til udlevering af en doseret mængde 3' af chokolademasse.

10 Under fastholdelse af doseringshuset 5 drejes akslen 6 med drejestemplet 7 nu til den i fig. 5 viste stilling, hvorved der igen udleveres den doserede mængde 3' af chokolademasse gennem den første række 8 af gennemstrømningsåbninger, og der trækkes samtidigt en nu doseret mængde 3' af chokolademasse
15 ind gennem den anden række 9 af gennemstrømningsåbninger. Herefter gentages arbejdsgangen som det til at begynde med er forklaret under henvisning til fig. 2.

En stor fordel ved chokoladestøbmaskinen ifølge opfindelsen er som tidligere forklaret, at der kan opnås en særlig høj produktivitet i sammenligning med de hidtil kendte typer af chokoladestøbmaskiner. Samtidig undgås der anvendelsen af komplicerede lukkeventilmekanismer, som både er besværlige at rense, når der skal skiftes fra den ene chokoladetype til den anden og er særlig udsat for slid, hvilket især kan medføre
25 dårligere aftætning og derved ringe vægtolerancer for de fremstillede chokoladeemner. Hele chokoladestøbmaskinen har desuden en særlig simpel opbygning, som gør det nemt at udskifte f.eks. doseringshuset 5, når der skal produceres med
30 en anden størrelse doseringsvolumen 3' og tilhørende gennemstrømningsåbninger 14.

Der kan foretages mange ændringer, uden at man derved afviger fra selve opfindelsen idé. F.eks. kan der i selve doseringshuset 5 være indrettet skillevægge til at opdele det samlede doseringsvolumen 3' i separate volumener mellem de enkelte gennemstrømningsåbninger.

P a t e n t k r a v .

1. Chokoladestøbemaskine (1) omfattende et kar (2) eller lig-
5 nende beholder til optagelse af chokolademassen (3), som skal
udstøbes i underliggende formkaviteter samt et ved bunden (4)
af karret (2) vandret liggende, langsgående, cylindrisk do-
seringshus (5) med en indre, centreret langsgående aksel (6)
med et fast monteret drejestempel (7), k e n d e t e g n e t
10 ved, at doseringshuset (5) er forsynet med en første og en
anden langsgående række (8 og 9) af gennemstrømningsåbninger
(14) i cylindervæggen (10), hvorimellem drejesteplet (7) kan
drejes frem og tilbage med henblik på, at trække chokolade-
masse (3) ind i doseringshuset (5) henholdsvis udlevere cho-
15 kolademasse (3) fra doseringshuset (5), og at doseringshuset
(5) er drejeligt lejret om sin længdeakse (11) i karrets (2)
bund (4) på en sådan måde, at den første henholdsvis den
anden række (8 henholdsvis 9) af gennemstrømningsåbninger
(14) ved drejning af doseringshuset (5) kan bevæges fra en
20 vilkårlig position (A) i selve chokolademassen (3), hvor den
trækkes ind i doseringshuset (5) og til en position (B) ne-
denunder karrets (2) bund (4), hvor chokolademassen (3) ud-
leveres fra huset (5).

25 2. Chokoladestøbemaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at akslen (6) er drejeligt lejret i doseringshuset (5)
dels via drejesteplets (7) anlæg mod husets (5) indvendige
flade (12) og dels via et på husets (5) indvendige flade (12)
fast monteret, langsgående lejesegment (13) med tværsnit for-
30 met som et cirkelringsudsnit.

3. Chokoladestøbemaskine ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t
ved, at lejesegmentet (13) strækker sig fra i umiddelbar nær-
hed af den første langsgående række (8) af gennemstrømnings-
35 åbninger (14) og til i umiddelbar nærhed af den anden række
(9) af gennemstrømningsåbninger (14).

4. Chokoladestøbemaskine ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at drejestemplets (7) tværsnit har form af et cirkelringsudsnit.
- 5 5. Chokoladestøbemaskine ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at alle åbningerne (14) i hver langsgående række (8 eller 9) af gennemstrømningsåbninger i hovedsagen er lige store og ligger på linie.
- 10 6. Chokoladestøbemaskine ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at den omfatter drivmidler (15, 16) indrettet til at dreje akslen (6) med drejestemplet (7) under fastholdelse af doseringshusets (5) stilling i forhold til karrets (2) bund (4), samt til at dreje
- 15 doseringshuset (5) under fastholdelse af drejestemplets (7) stilling i forhold til doseringshuset (5).

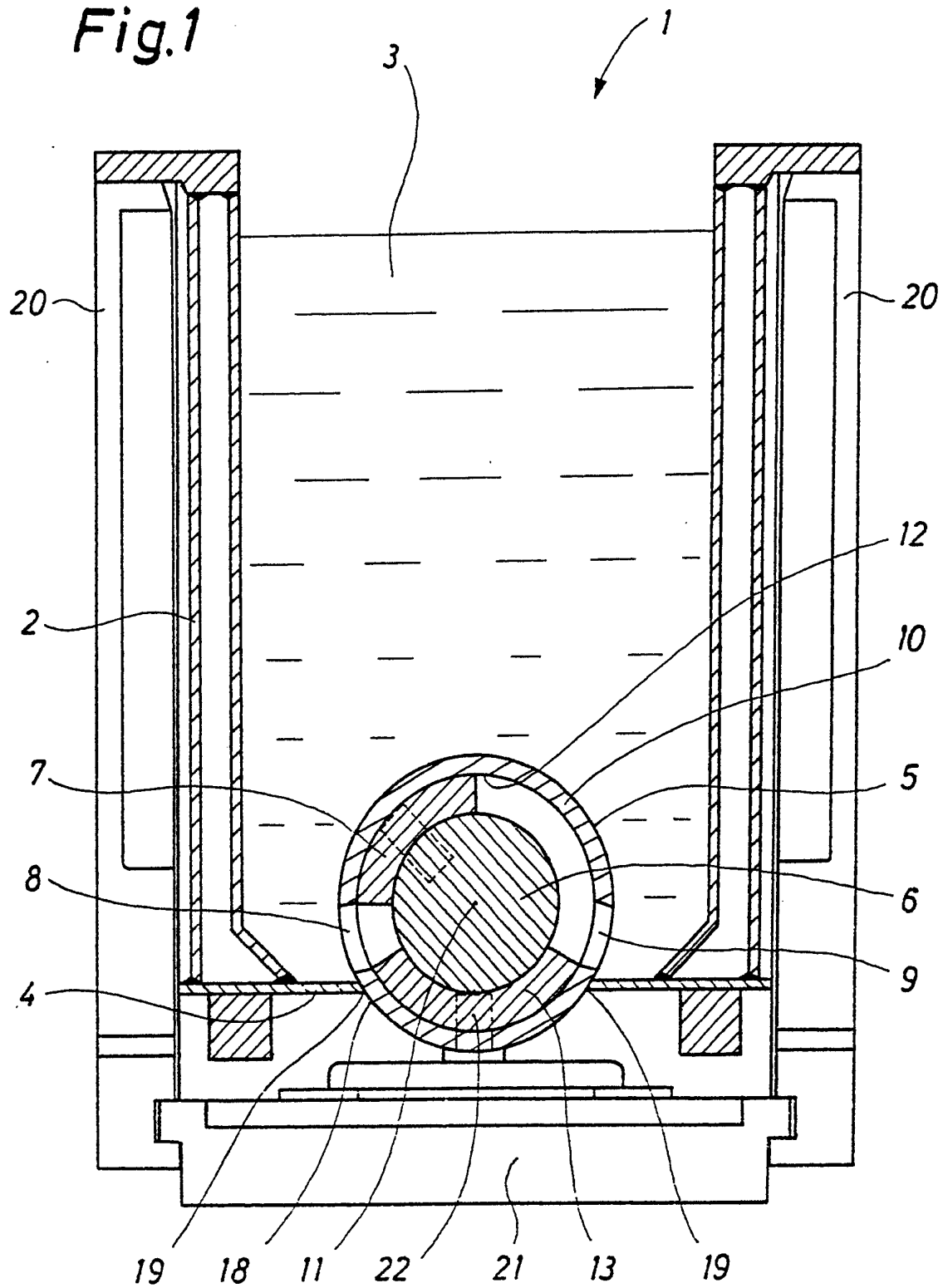
20

25

30

35

Fig.1



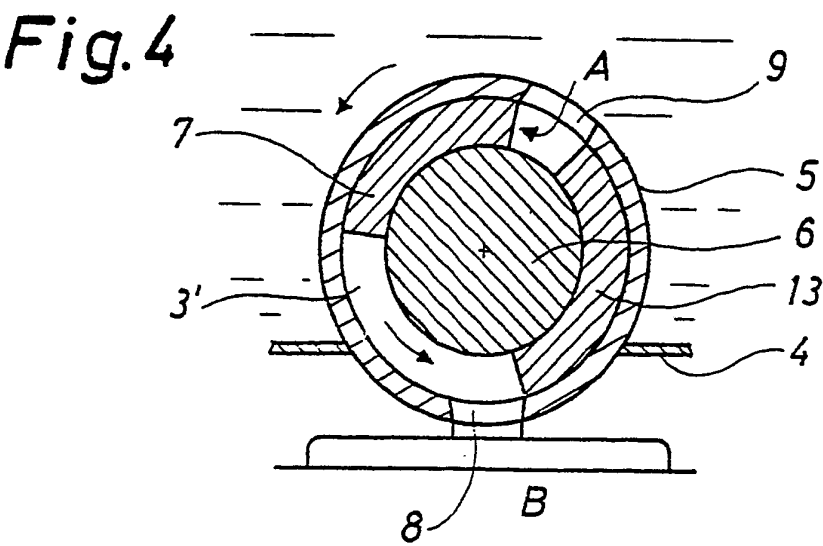
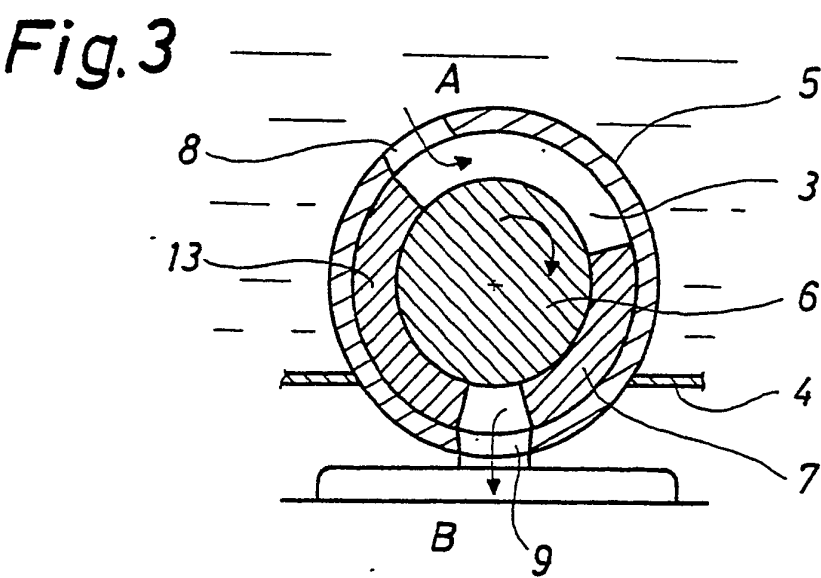
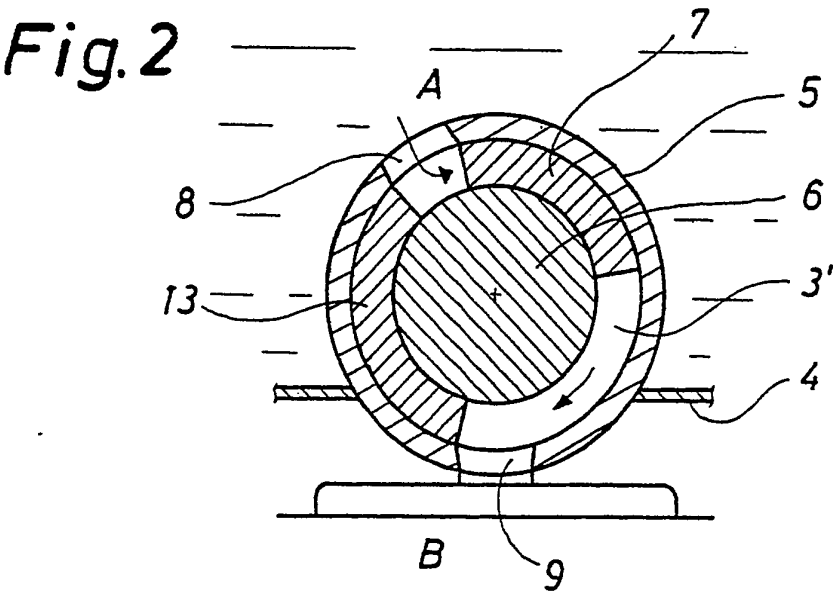


Fig.5

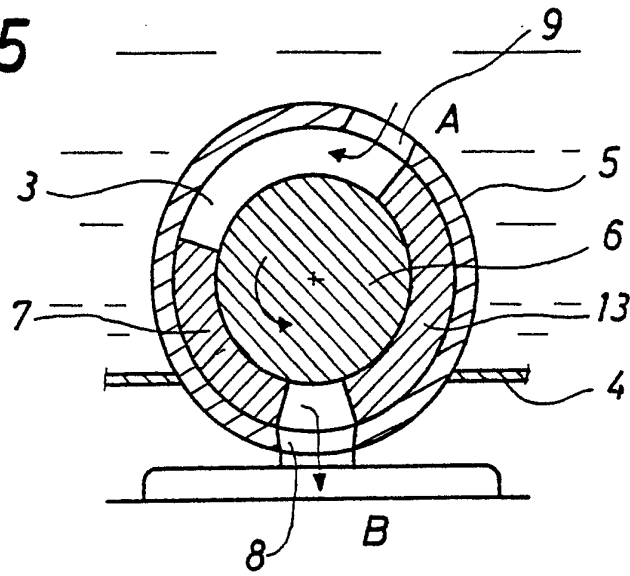


Fig.6

