



PATENTDIREKTORATET  
KØBENHAVN

(21) Patentansøgning nr.: 3898/82

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> A 01 J 27/00

(22) Indleveringsdag: 01 sep 1982

(24) Løbedag: 31 dec 1981

(41) Alm. tilgængelig: 01 sep 1982

(44) Fremlagt: 16 nov 1987

(86) International ansøgning nr.: PCT/FI81/00095

(86) International indleveringsdag: 31 dec 1981

(85) Videreførelsesdag: 01 sep 1982

(30) Prioritet: 05 jan 1981 FI 810013

(71) Ansøger: \*MKTTEHTAAT OY; Traktoretie 6; 00700 Helsinki 70, FI

(72) Opfinder: Lauri \*Kostiainen; FI, Heikki \*Kauppi; FI

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

(54) Fremgangsmåde og apparat til behandling af overfladerne på stykker skåret af en presset osteblok

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

fladelukkende kammer (1), som befinder sig i en givne position eller station, og presses ved hjælp af et stempel mod kammerets væg i forbindelse med kammerets cirkulære bevægelse, før nævnte kammer vender tilbage til nævnte fyldningsstation.

Opfindelsen vedrører den behandling, som hovedsagelig benyttes i forbindelse med fremstilling af Edam ost, af overfladerne af stykker skåret fra en presset osteblok, med det formål at lukke revner og porer på snitfladerne, således at forekomsten af såkaldt saltmætning undgås i det efterfølgende saltningstrin. Behandlingen udføres ved hjælp af et apparat, som omfatter et antal overfladelukkende kamre (1), som er anbragt i en lukket kæde- eller cirkelsamling, og som foretager en cirkulær bevægelse. Kammerets sidevægge (2) er opvarmelige presseflader, og kamrene er indrettet således, at de er åbne i toppen for at muliggøre presning ved hjælp af stempler (5), som er monteret oven over kamrene. Behandlingen udføres så i en kontinuerlig proces, hvorved ostestykket (11) føres ind i det over-

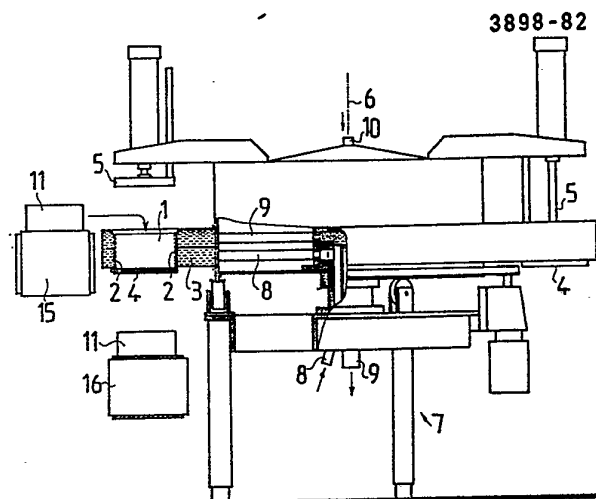


Fig.1

5 Denne opfindelse vedrører en fremgangsmåde til be-  
handling af overflader på af en osteblok skårne styk-  
ker, hvis snitflader under anlæg mod opvarmede pres-  
seflader forsegles, således at revner og porer i  
10 snitfladerne lukkes således, at stykkerne uden risiko  
for saltmætning kan føres til behandling i saltnings-  
trinnet.

Især ved fremstilling af Edam ost bruges en frem-  
gangsmåde, hvorved ostemassepartiklerne ved én proces  
15 presses, så de bliver til store blokke, som skæres i  
mindre stykker før det efterfølgende saltningstrin. I  
de ved opskæringen på ostestykkerne dannede snitfla-  
der findes små revner og porer, som skal lukkes eller  
forsegles, før stykkerne nedsænkes i saltlage, for at  
20 undgå den såkaldte saltmætning. Dette opnås ved at  
behandle stykkernes overflader med varme og tryk, så-  
ledes at mælkefedtet smelter, og overfladerne gøres  
glatte og porefri. En sådan tæt tillukket overflade  
forhindrer, at saltlagen trænger ind i ostemassens  
25 indre, hvilket ville forårsage saltmætning.

Edam ost har tidligere også været fremstillet ved  
hjælp af en fremgangsmåde, ifølge hvilken ostemasse-  
partiklerne til at begynde med forpresses til en stor  
30 blok, som derefter skæres i små stykker, hvis endeli-  
ge presning finder sted i separate forme. Overflader-  
ne på de således pressede stykker er fri for porer,  
men ulempen ved fremgangsmåden er det store antal  
forme, der kræves, og fremgangsmådens arbejdsintensi-

tet. Derfor er udviklingen gået i retning af den førstnævnte éngangs-pressemetode, som kræver et særligt behandlingstrin til lukning af stykkernes snitflader.

5

Nu om dage gennemføres behandlingen af ostestykkernes snitflader ved, at fire presseelementer føres ind mod siderne på ostestykkerne, som ligger på et transportbånd. Eftersom et apparat af denne type kun kan presse et stykke ost ad gangen, og eftersom transportbåndet ikke bevæges under presningstrinnet, er behandlingen af stykkerne på denne måde både langsom og ineffektiv.

10

15

Formålet med denne opfindelse er at eliminere den nævnte ulempe og tilvejebringe en fremgangsmåde, hvorved behandlingen af ostestykkernes snitflader kan gennemføres mere rationelt end tidligere.

20

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at snitfladernes behandling med opvarmede presseflader udføres ved hjælp af et apparat med flere i en lukket kredsløbsbane førte kamre, der er indrettet, således at indfyldningen af et ostestykke i et kammer, lukningen af dette, presningen af snitfladerne mod de opvarmede kammervægge og udtagningen af ostestykket kan udføres under kammerets kontinuerlige bevægelse i kredsløbsbanen.

25

30

Fordelen ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen er, at opvarmnings- og pressebehandlingen kan udføres på adskillige stykker ost samtidigt. Behandlingen kan ifølge opfindelsen udføres i kamre med presseelementer i form af frem- og tilbagegående stempler, således at

alle overflader på hvert stykke ost kan behandles ved benyttelse af kun et pressende element, som udøver tryk på ostestykket fra dets ene side. Dette medfører en betydelig forenkling af pressetrinnets mekaniske opbygning sammenlignet med hidtil kendte løsninger på problemet, hvor hver af ostestykkernes snitflader, som skulle behandles, krævede et separat, bevægeligt presseelement.

10 Opfindelsen vedrører også et apparat til brug ved udøvelse af den beskrevne fremgangsmåde. Apparatet er ejendommeligt ved at omfatte flere kamre, der kan føres i en lukket kredsløbsbane, og som har opvarmelige sidevægge, der kan fungere som snitfladeforseglende  
15 presseflader, samt stempler, der er indrettet til at følge kamrene i deres bevægelse i kredsløbsbanen, og hvis trykflade passer således ned i kamrene, at stykkernes snitflader hermed kan presses mod de opvarmelige sidevægge.

20 En fordelagtig udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at kamrene i hovedsagen er anbragt i samme vandrette plan og der i hovedsagen kan føres i en og samme, lukkede cirkelbane, og at der til hvert kammer hører et stempel, der i en  
25 overliggende cirkelbane bevæges synkront med det tilhørende kammer. Denne udførelsesform er fordelagtig, fordi der opnås lukning af revner og porer i ostestykkernes flader med en enkelt retliniet pressebevægelse af stemplet, og pressetiden kan reguleres ved  
30 at regulere den hastighed, hvormed karruselkonstruktionen roterer. Såfremt hvert kammer som angivet i krav 4 er forsynet med en drejelig bund, kan ostestykket fjernes fra kammeret ved hjælp af en skubbe-

bevægelse frembragt af stemplet, når kammerets bund er blevet åbnet.

5 En anden udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at kamrene har en fast bund og er således indbyrdes forbundne, at de danner en kæde, som kan bevæges i et lodret plan, og at bunden kan føres således, at kamrene under en del af baneforløbet efter pressetrinnet vendes med bunden op-  
10 ad. Formålet med at vende bunden i vejret på kamrene er at lette fjernelsen af ostestykkerne fra kamrene. Såfremt kamrenes bunde som angivet i krav 9 forsynes med huller, kan der benyttes trykluft til hjælp til at løsne ostestykket fra kammerets vægge.

15 Opfindelsen er forklaret mere detaljeret i det følgende ved hjælp af eksempler på udførelsesformer for apparatet ifølge opfindelsen med henvisning til den ledsagende tegning, hvori:

20 Fig. 1 viser en udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen til behandling af ostestykkernes snitflader, i sideprojektion og delvis i snit,

25 Fig. 2 viser apparatet ifølge figur 1 i projektion fra oven,

30 Fig. 3 viser et kammer, som er en til apparatet ifølge figur 1 hørende del, og

Fig. 4 viser en anden udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, i sideprojektion og delvis i snit.

Der henvises nu til figurerne 1 og 2, som viser et apparat, som i forbindelse med fremstilling af Edam ost udfører behandlingen af snitfladerne på de stykker, som er skåret af en presset osteblok, før disse stykker transporteres til saltningstrinnet. Formålet med behandlingen er at lukke (forsegle) de revner og porer, som findes i snitfladerne, ved hjælp af varme og tryk, således at overfladerne bliver glatte og jævne. Ved hjælp af behandlingen modvirkes det såkaldte saltmætningsfænomen, som ville opstå, når den saltlage, der benyttes i saltningstrinnet, trænger ind i ostemassens indre gennem revner og porer.

En væsentlig del af det apparat, som er afbildet i figurerne 1 og 2, består af de overfladelukkende kamre 1, der er anbragte i cirkulær orden på apparatets omkreds. Kamrenes 1 lodrette sidevægge 2 støder op til en varmtvandskappe 3, der er udformet som et cirkulært bad, der omslutter alle kamrene 1. Hvert kammer 1 er åbent i toppen og forsynet med en vippelig bund 4, der er hængslet til kammerets side. Oven over kamrene 1 og den cirkelformede varmtvandskappe 3, som omslutter dem, er der anbragt et sæt trykstempler 5, der er monteret i en cirkel, som passer til kamrene. Hvert kammers åbne top kan så lukkes ved hjælp af stemplet oven over kammeret. Kamrene 1, varmtvandskappen 3 og stemplerne er sammenbyggede i en mekanisk enhed, som kan drejes omkring sin lodrette akse 6, Som vist i figur 1 omfatter apparatet yderligere et stationært stativ 7, kanaler 8 og 9 til cirkulation af varmt vand i kappen 3 og en passage 10 til den trykluft, som driver stemplerne 5.

Kamrenes 1 konstruktion ses mere detaljeret i figur 3, som viser et kammer i lodret snit. Figuren viser det trin, hvor ostestykket 11 er blevet ført ind i kammeret og ved hjælp af stemplet er blevet presset mod kammerets sidevægge 2 og bund 4. Overfladerne på det stykke ost 11, som støder op til kammerets sidevægge 2, er almindeligvis de snitflader, hvis revner og porer ønskes lukket. Man vil således forstå, at disse flader påvirkes både af en tryk- og en opvarmingsbehandling, som frembringes af varmtvandskappen 3, der omslutter sidevæggene. Kammerets sidevægge 2 er tildannet af perforeret plade, på hvis bagside der er anbragt passager 12 til at bortlede eventuel valle, som udskilles af osten. Kammerets bund 4 og stemplets 5 underside er dækket af lignende perforerede plader 13 og 14, men der er ikke i forbindelse med disse anbragt nogen vallebortledningspassager, som tidligere beskrevet ved sidevæggene 2.

De ostestykker 11, som er skåret af en osteblok, og som skal behandles, føres til det overfladebehandlende apparat ifølge opfindelsen ved hjælp af et transportbånd 15, og de behandlede ostestykker, som fjernes fra apparatet, transporteres væk på et transportbånd 16. Disse transportbånd kan ses på figur 1 og 2. Det stykke ost 11, som skal behandles, føres fra transportbånd 15 ind i kammeret 1 i en given fyldningsposition eller fyldningsstation. I figur 2 er kammeret betegnet 1'. Ilægningstransporten kan udføres manuelt eller mekanisk ved hjælp af midler, som ikke er vist på tegningen. I det viste apparat er kamrenes 1 bevægelse standset i denne fase, og stemplet 5, som hører til kammeret 1' i fyldningspositionen, er trukket tilbage i sin topstilling som vist i

figur 1. Efter at ostestykket er blevet ført ind i kammeret 1', bevæges stemplet 5 ned og presser derved stykket mod kammerets vægge som vist i figur 3. Samtidig bevæger kamrene og stemplerne sig med uret, således at det næste kammer 1 kommer frem til fyldningsstationen. Fjernelsen af ostestykket efter endt behandling sker ved at åbne kammerets bund 4 og derefter at skubbe stykket ned og ud af kammeret med stemplet, således at stykket falder ned på transportbåndet 16 nedenunder. Dernæst bevæger stemplet sig op i sin topstilling, og kammerets bund lukkes. I den situation, som er afbildet i figurerne 1 og 2, sker fjernelsen af ostestykket fra kammeret i samme position, som den hvori kammeret fyldes med et nyt stykke ost, hvorved hvert stykke ost, som bliver behandlet, vil være undet tryk fra stemplet i den tid, der kræves til kammerets fulde kredsløbsbevægelse. På den anden side er det også muligt at tilvejebringe en specifik tømningstation på apparatets omkreds, hvorved stykkerne under behandling ville blive fjernet fra kamrene, før disse vender tilbage til fyldningsstationen.

I den udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, som er vist i figur 4, er de overfladelukkende kamre udformet som trug 1, der er åbne foroven, og de er koblet sammen, så de danner en endeløs kæde. Denne kæde bevæger sig i et lodret plan således, at bunden vendes i vejret på kamrene efter pressetrinnet og vendes den rigtige vej efter tømningstrinnet. De stykker ost 11, som skal behandles, føres via et transportbånd 15 til apparatets fyldningsstation, hvor de føres ind i kamrene 1. Kamrene 1 føres derefter ned i et varmtvandsbassin 17, hvorover der er



monteret et antal pressestempler 5. I den på tegningen viste udførelsesform er disse stempler stationære, og kædens bevægelse foregår i ryk, således at kamrene 1 bevæger sig trinvis fra det ene stempels stilling til en stilling, der passer til det næste stempel. Således bliver hvert kammer på hver stempelstation udsat for en kort trykpåvirkning. Til fjernelse af de behandlede ostestykker er der i bunden af hvert kammer udformet huller, igennem hvilke der ledes en trykluftstråle fra rørledningen 18. Tryklufften løsner stykket fra kammerets vægge, hvorefter det falder ned på transportbånd 16 under tømningstationen. Derefter vender de tomme kamre tilbage til fyldningsstationen.

15 Det er muligt at konstruere apparatet på en sådan måde, at kamrene 1 er i kontinuerlig bevægelse. Denne modifikation kan for eksempel forholdsvis enkelt udføres på udformningseksemplet ifølge figurerne 1 - 3, hvor kamrene 1 bevæger sig i en vandret cirkelbane. Opvarmningen af kamrenes 1 vægge skal ikke nødvendigvis ske ved hjælp af varmt vand, men kan også tilvejebringes med damp, bestråling eller elektrisk modstandsopvarmning.

## P A T E N T K R A V

5 1. Fremgangsmåde til behandling af overflader på af  
en osteblok skårne stykker (11), hvis snitflader un-  
der anlæg mod opvarmede presseflader (2) forsegles,  
således at revner og porer i snitfladerne lukkes så-  
ledes, at stykkerne uden risiko for saltmætning kan  
10 føres til behandling i saltningstrinnet, k e n d e -  
t e g n e t v e d , at snitfladernes behandling  
med opvarmede presseflader udføres ved hjælp af et  
apparat med flere i en lukket kredsløbsbane førte  
kammer (1), der er indrettet således, at indfyldningen  
15 af et ostestykke i et kammer, lukningen af dette,  
presningen af snitfladerne mod de opvarmede kammer-  
vægge og udtagningen af ostestykket kan udføres under  
kammerets (1) kontinuerlige bevægelse i kredsløbsba-  
nen.

20

2. Apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav  
1, k e n d e t e g n e t v e d at omfatte flere  
kammer (1), der kan føres i en lukket kredsløbsbane, og  
som har opvarmelige sidevægge (2), der kan fungere  
25 som de snitfladeforseglende presseflader, samt stemp-  
ler (5), der er indrettet til at følge kamrene i dis-  
ses bevægelse i kredsløbsbanen, og hvis trykflade  
passer således ned i kamrene, at stykkernes snitfla-  
der hermed kan presses mod de opvarmelige sidevægge  
30 (2).

3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t  
v e d , at kamrene (1) i hovedsagen er anbragt i  
samme vandrette plan og der i hovedsagen kan føres i

en og samme, lukkede cirkelbane, og at der til hvert kammer hører et stempel (5), der i en overliggende cirkelbane bevæges synkront med det tilhørende kammer (1).

5

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t v e d , at hvert kammer (1) har en således drejelig bund (4), at ostestykket (11) kan fjernes fra kammeret (1) ved hjælp af en skubbebevægelse med stemplet (5), når kammerbunden er blevet åbnet.

10

5. Apparat ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t v e d at omfatte en varmtvandskappe (3), som omslutter kamrene (1).

15

6. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 2 - 5, k e n d e t e g n e t v e d , at kamrenes (1) sidevægflader (2) dannes af perforerede plader, bag hvilke der findes passager (12), gennem hvilke eventuel fra osten udpresset valle kan fjernes.

20

7. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t v e d , at kamrene (1) har en fast bund og er således indbyrdes forbundne, at de danner en kæde, som kan bevæges i et lodret plan, og at bunden kan føres således, at kamrene (1) under en del af baneforløbet efter pressetrinnet vendes med bunden opad.

25

8. Apparat ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t v e d , kamrenes bevægelsesbane i bevægelsesretningen efter påfyldningsstedet i et i hovedsagen vandret baneafsnit passerer et varmtvandsbassin (17), og at der over dette baneafsnit er monteret stempler (5), der kan presse stykker af ost i de kamre, som bevæges

30

gennem varmtvandsbassinet (17).

9. Apparat ifølge krav 7 eller 8, k e n d e t e g -  
n e t v e d , at hvert af kamrene (1) i bunden har  
5 et eller flere huller, som gør det muligt at fjerne  
ostestykket (11) fra kammeret (1) ved hjælp af tryk-  
luft.

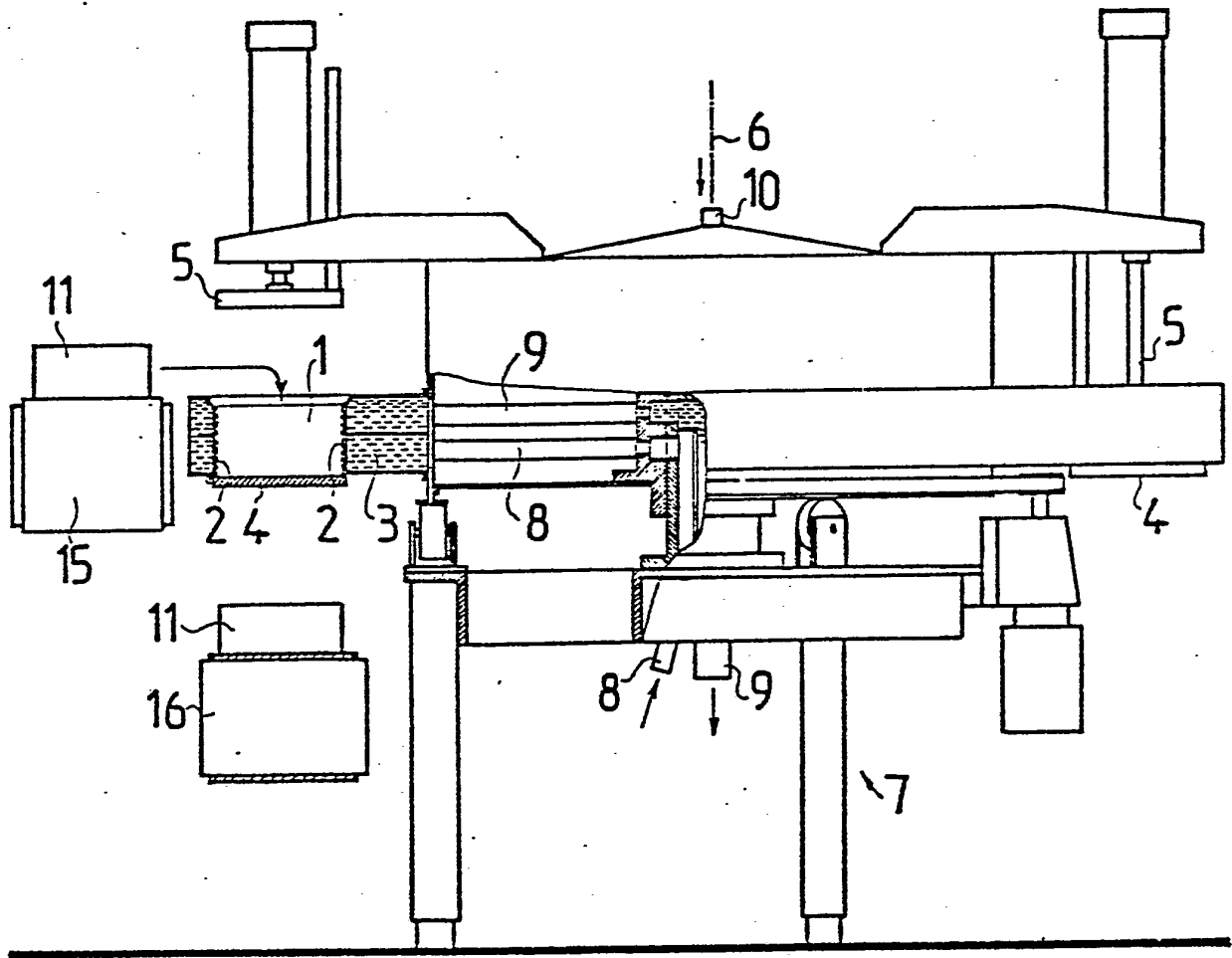


Fig. 1

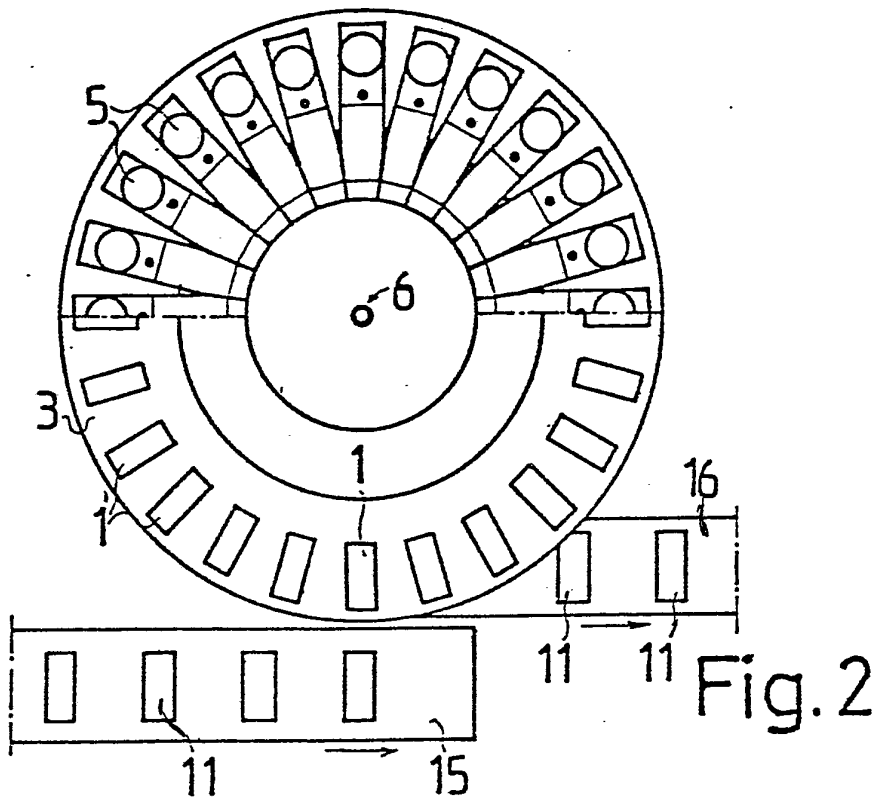


Fig. 2

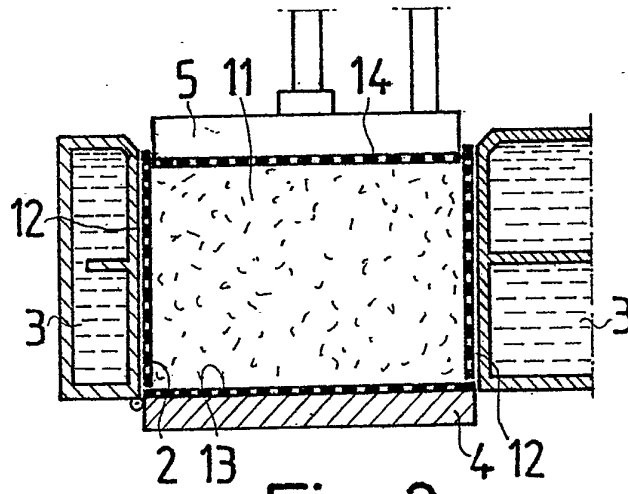


Fig. 3

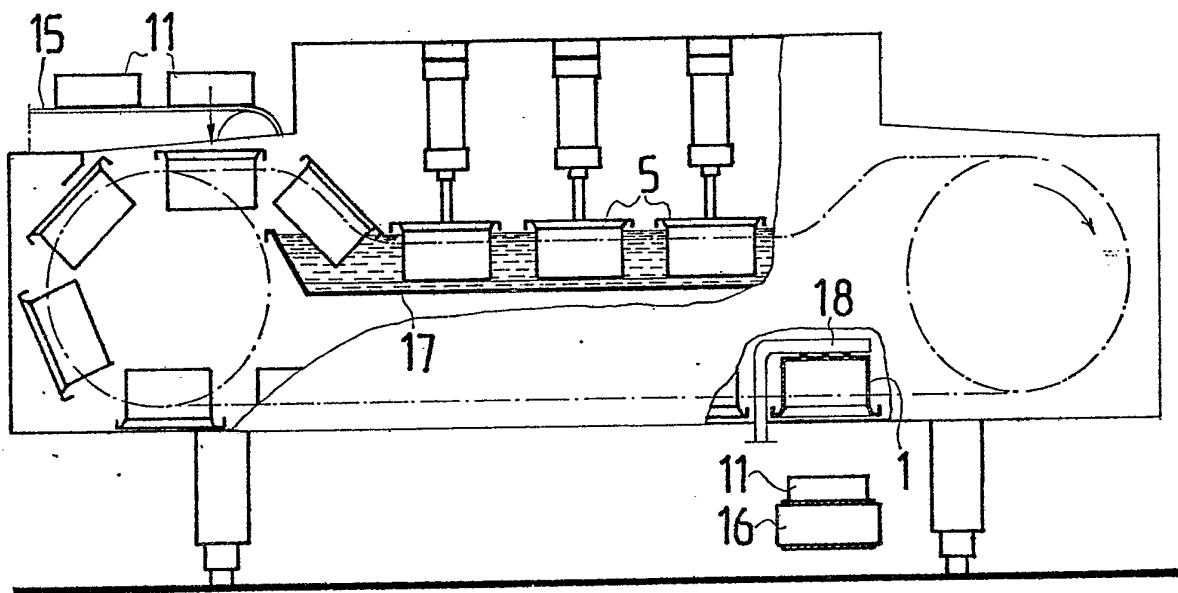


Fig. 4