



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 142892

DANMARK

(51) Int. Cl.³ A 23 G 3/20



(21) Ansøgning nr. 5915/67 (22) Indleveret den 27. nov. 1967

(24) Løbedag 27. nov. 1967

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 23. feb. 1981

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
3. dec. 1966, A 54267, DE
30. maj 1967, A 55824, DE
1. aug. 1967, A 56399, DE
14. okt. 1967, A 57068, DE

(71) ASBACH & CO., 6220 Ruedesheim am Rhein, DE.

(72) Opfinder: Bruno Foehr, 6220 Ruedesheim am Rhein, Hugo-Asbach-Str. 49,
DE.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Per Jacobsens Patentbureau.

(54) Fremgangsmåde til fremstilling af væskefyldte pralineer med skal samt
apparat til udførelse af fremgangsmåden.

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling af væskefyldte pralineer med skal og af den i indledningen til krav 1 angivne art.

Ved fremstilling af pralineer med flydende fyldning med en skal er det kendt at fremstille en opløsning af sukker i vand ved omtrent 110°C og at blande denne med de ønskede smagsstoffer, især destillater såsom cognac, hvorved temperaturen af opløsningen falder til omkring 60-70°C, og hvorpå opløsningen fyldes i hulforme af passende udformning, hvilke forme kan være formet i pulver, eksempelvis af stivelse.

I formene afkøles opløsningen. Såsnart opløsningens mætningstemperatur er nået, hvilket afhænger af blandingsforholdet mellem vand, sukker, smagsstof og i almindelighed ikke ligger under 50°C, krystalliserer sukkeret sig ud på sidevæggen af formen og på overfladen af væsken. Såsnart der har dannet sig en fast skorpe, hvad der i almin-

delighed varer omkring 2-3 dage regnet fra tidspunktet for fyldningen af formene, bliver de væskefyldte sukkerskaller taget op og overtrækkes som oftest med chokolade.

Ved denne fremgangsmåde opsuges en del af væsken af pulveret. Det er altså nødvendigt at tørre pulveret, efter at de væskefyldte sukkerskaller er optaget, ned til et fugtighedsindhold på under eksempelvis 5%. Hertil er et tørringsanlæg påkrævet.

Efter fyldning af formene fordamper en del væske, især spritholdige destillater, og går tabt.

På grund af den af afkølingen forårsagede formindskelse af rumfanget af væsken er overfladen af den væskefyldte skal ru og ujavn. Endvidere danner der sig let fremspringende kanter og hjørner. Overtrækkes skallerne med chokolade, er der fare for, at skorpen indtrykkes ved de fremspringende kanter og hjørner og væsken herved løber ud eller i det mindste kommer i direkte berøring med chokoladen.

De færdige pralineer har på grund af rumfangsændringen under sukkerets krystallisation og de herved betingede ujævnheder, som ved overtrækning med chokolade jævnes ud, ikke alle samme størrelse. Desuden er skorpen dannet af forholdsvis grove krystaller og derfor sprød. Pakkes de færdige pralineer i automatiske pakkingsmaskiner enkeltvis, er der fare for, at der i pakkemaskinen bliver hængende en praliné. Ofte konstateres dette slet ikke. Yderligere pralineer føres da frem og sammentrykkes. Pakkemaskinen må da standses, rømmes og renses, hvad der betyder et væsentligt arbejde og en betydelig produktionsnedgang.

Det er den foreliggende opfindelses formål at tilvejebringe en fremgangsmåde til fremstilling af væskefyldte pralineer med skal, ved hvilken der af vand og sukker fremstilles en varm opløsning, der blandes med smagsstoffer, især spritholdige destillater, hvorpå blandingen indføres i forme, på hvis vægge og frie overflade af fyldningen udkrystalliseres sukker, og ved hvilken det krystalliserede sukker kun danner en stabil og tynd skal med fine krystaller, men ikke udfældes før eller ved fyldningen, ved hvilken der praktisk talt ikke fordamper væskefyldning, især ikke spritholdige destillater, og hvilken fremgangsmåde gør, at der opnås væskefyldte skaller, som praktisk talt har samme størrelse, i det væsentlige har glatte overflader og i høj grad er fri for fremspringende hjørner og kanter.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at den efter blanding med smagsstofferne endnu varme opløsning før indfyldningen i formene afkøles så hurtigt til en temperatur under mætningstemperaturen for sukker i opløsningen, at der ikke udfældes sukker før eller under indfyldningen.

Efter den herskende opfattelse må den af vand, sukker og smagsstoffer, især spritholdige destillater, bestående flydende fyldning før indfyldningen i formene ikke på nogen måde afkøles til under den af koncentrationen afhængige mætningstemperatur for sukker, i almindelighed omkring 50°C, fordi der under denne temperatur udkrystallise-

res sukker, og det udkrystalliserede sukker da forstopper pumper, rørledninger og hælde- og doseringsindretninger.

Forsøg viser imidlertid, at det er muligt at afkøle fyldningen til en temperatur under mætningstemperaturen for sukker, uden at der udfældes sukker, hvis afkølingen fra en temperatur over mætningstemperaturen til en temperatur under mætningstemperaturen sker med tilstrækkelig hastighed.

Opfindelsen viser altså, at den herskende opfattelse ikke har været rigtig.

En tilstrækkelig hurtig afkøling opnås især ifølge opfindelsen ved, at den varme opløsning afskrækkes. Ifølge opfindelsen kan dette ske ved, at man lader den varme opløsning løbe som et tyndt slør over en køler.

Krystalkimdannelsen, der er forudsætning for udkrystallisation af sukkeret, sker ved hurtig køling kun meget langsomt i den underkølede eller meget overmættede opløsning. Ved kontinuerlig drift kan denne opløsning uden videre indfyldes med de sædvanlige indfyldnings- og doseringsapparater, uden at der i disse apparater forekommer udkrystallisation af sukkeret. Udkrystallisationen begynder først i formene på sidevæggene og på overfladen af fyldningen. De dannede skaller er finkrystallinske og meget stabile, selv om de er tyndere end ved den hidtil anvendte fremgangsmåde.

Ifølge opfindelsen kan den varme opløsning ofte med fordel afkøles med en hastighed af over eller lig 20° C pr. sekund, men afkølingshastigheden afhænger af fyldningens og overtrækkets sammensætning.

Fyldningen skal afkøles til den lavest mulige temperatur. Ifølge opfindelsen kan der hensigtsmæssigt afkøles til en temperatur under 35° C, især omtrent $26-28^{\circ}$ C, idet herved opnås, at fyldningen endnu er så tyndtflydende, at den kan indfyldes med de sædvanlige indfyldnings- og doseringsapparater i formene, og krystalkimdannelsen er i hvert fald så langsom, at der ikke sker en udkrystallisation af sukker i kontinuerlig drift mellem afkølingen og indfyldningen i formene.

Ved denne fremgangsmåde er det ikke nødvendigt, at pulveret i hvilket formene trykkes med, kun har et fugtighedsindhold af ikke mere end 5%. Fugtighedsindholdet kan uden videre være større. Det er altså unødvendigt, at der findes et tørringsanlæg for pulveret. Endvidere er det ikke påkrævet at opvarme pulveret før indfyldningen og holde det varmt. Energiforbruget er altså mindre.

Sukkerskallen danner sig i et tidsrum, der ikke er længere end ved fremgangsmåder, ved hvilke fyldningen indfyldes i formene med en temperatur over mætningstemperaturen, altså i løbet af to-tre dage.

Sukkerskallen er meget finkornet, så at man ved at bide i pralineerne ikke mærker de enkelte sukkerkrystaller mellem tænderne. Skallen er meget stabil, selv om den er tyndere end de grovkrystallinske skorper ved hidtidige fremgangsmåder.

Overfladerne af skallerne har ikke ujævnheder eller fremspringende kanter og hjørner. Faren for, at ujævnhederne, de fremspringende kanter og hjørner indtrykkes ved

overtrækningen er altså meget ringe..

I påkommende tilfælde kan den underkalede og mattede fyldevæske fyldes i chokoladehullegemer, som er forud fabrikeret på kendt måde og eksempelvis anvendes ved fremstilling af væskefyldte pralineer såsom cognacbenner. De fyldte hullegemer lukkes derpå som sædvanligt og som det er kendt ved fremstillingen af pralineer uden skorpe, eksempelvis cognacbenner.

Anvendelsen af pulver eller pudder, indtrykningen i forme i pudderet, lagring og lagerrum for fyldte forme, afpudring af skallerne og overtrækning af skallerne med chokolade samt de hertil nødvendige anlæg, rum og apparater undgås og desuden undgås den ubehagelige påvirkning af personalet på grund af pudderstøvet.

For at undgå at skallen bliver tykkere på den ene side end på den anden kan det være hensigtsmæssigt at vende de lukkede pralineer efter en vis tids forløb.

Sukkerskallen, som forhindrer at alkohol diffunderer gennem væggene i pralineerne og videre, at fyldevæsken angriber chokoladen og opløser denne, behøver kun at være meget tynd, da denne sukkerskal kun tjener til at hindre diffusion og angrebet på chokoladen, men ikke har til formål at give styrke til de færdige chokolader.

De fyldte skaller og de overtrukne pralineer er praktisk talt alle lige store. Faren for, at en praliné ved indpakning af enkelte pralineer bliver hængende i en fuldautomatisk pakningsmaskine er så ringe som tænkeligt. Det ved fasthængning af uensartet store pralineer forårsagede arbejde, produktionsnedgang og spild bortfalder således.

Foruden at finde anvendelse ved fyldte pralineer, især med spritholdig fyldning, kan den omhandlede fremgangsmåde også anvendes ved fremstilling af andre søde sager, ved hvilke den væske omgivende skorpe frembringes ved en udkrystallisation af stoffer fra en væske.

Produktionsnedsættelse på grund af brud af sukkerskallen er ikke mere mulig. Væsken kan ikke opsuges af pudderet eller pulveret, selv ikke i ringe omfang, da der ikke anvendes pudder eller pulver. Fordampning af sprit ved sædvanlige fremgangsmåder med pudder eller pulver ved dannelsen af skallen eller skorpen er ikke mulig.

Personalets antal og arbejdstimer er ikke større end ved den såkaldte hullegemefremgangsmåde. Sammenlignet med denne fremgangsmåde har den videre udformning af opfindelsen den fordel, at sukkerskallen betinger, at der ikke diffunderer sprit gennem chokoladeomhyldningen, og at fyldningen ikke angriber chokoladen. Lagerbestandigheden er derfor sammenlignet med den skalløse praliné betydelig bedre og lige så stor, som for de pralineer, som efter dannelsen af en sukkerskal overtrækkes med chokolade.

Ved denne udformning af fremgangsmåden ifølge opfindelsen kan i almindelighed anvendes de sædvanlige hullegemeanlæg.

Et yderligere formål for opfindelsen er at tilvejebringe et apparat, med hvilket det er muligt at afkøle den færdigt tilberedte fyldning fra en temperatur over mæt-

ningstemperaturen så hurtigt til en temperatur under mætningstemperaturen, at der ikke udfældes sukker under indfyldningen.

Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved hjælp af et apparat med en opløsningsbeholder for færdig fyldningsvæske og en fyldebeholder. Apparatet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i den kendetegnende del af krav 6 anførte.

Dette apparat er særlig egnet til udførelse af den omhandlede fremgangsmåde. Der kan med dette apparat opnås, at al den på køleren træffende væske med ét slag køles ned til den lavest mulige temperatur.

Kølemiddel kan tilføres til køleren såvel fra neden som fra oven. Det er imidlertid hensigtsmæssigt at tilføre kølemidlet fra neden til køleren. I stor-drift kan der anbringes to eller flere kølere efter hinanden.

Den fra køleren flydende, stærkt afkølede opløsning bliver derpå opfanget i opfangningsbeholderen, og fra denne flyder den ind i fyldebeholderen.

Fra fyldebeholderen flyder opløsningen doseret gennem udløbsåbninger ned i forme, som kan transporteres på transportbånd.

Der kan med det omhandlede apparat opnås, at opløsningen pludseligt afkøles fra en temperatur på eksempelvis $60-70^{\circ}\text{C}$ til ca. 35°C .

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 skematisk viser et apparat til udførelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen,

fig. 2 et lodret snit gennem et af forrådsbeholder, køler, mellembeholder og fyldebeholder bestående apparat til udførelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen,

fig. 3 et snit gennem en fyldebeholder og

fig. 4 perspektivisk det omhandlede apparat.

I fig. 1 betegner 55 en beholder, i hvilken vand-sukkeropløsning fremstilles ved omkring 110°C . 54 er blandingsbeholderen, i hvilken opløsningen fra beholderen 55 blandes med smagsstoffer, især spritholdige destillater, og 56 er forbindelsesledning mellem beholderne 55 og 54. I denne forbindelsesledning 56 kan der være anbragt transportmidler, eksempelvis pumper. 1 betegner en forrådsbeholder, 2 en køler, 3 en opfangningsbeholder, 4 en mellembeholder, 5 en fyldebeholder, 6 et stativ, 7 et under fyldebeholderen anbragt transportbånd, og 8 en af dette transporteret form. 9 er tilløbsrøret, gennem hvilket den færdigt blandede væske fra blandingsbeholderen 54 løber ind i forrådsbeholderen 1. Forrådsbeholderen 1 har i bunden på den ene side en V-formet ribbe 10, i hvis ene ben findes en udløbsslidse 11. Denne udløbsslidse 11 er til at lukke ved en glider 12. Køleren 2 består af over hinanden anbragte rør 13, som er bøjet af en enkelt rørslange. De enkelte rør 13 rager ud til siden forbi udløbsslidsen 11. Ombøjningerne, der er betegnet med 14, se fig. 4, ligger uden for stænger 15 i stativet 6. 16 er kølerens tilløb, 17 et afløb. 18 er udløbsåbningen for opfangningsbe-

holderen 3, hvorunder er anbragt en rørstuds 19, som går til mellembeholderen 4. I opfangningsbeholderen 3 er anbragt en temperaturmåler 20, som er koblet til en ikke vist regulator på en sådan måde, at den ved stigende temperatur af væsken ved påvirkning af glideren 12 åbner udløbsslidsen 11 i forrådsbeholderen 1 mere og ved synkende temperatur lukker den mere. I mellembeholderen 4 er 21 en udløbsåbning, under hvilken er anbragt en studs 22, der når til fyldebeholderen 5. 23 er et lukke, som består af en over åbningen 21 liggende formstofplade 24 og en lukkestang 25, se fig. 2. 26 er en forstærkning af lukkestangen 25, hvilken forstærkning tjener til at opnå et godt anlæg af pladen 24 mod bunden og desuden at opnå en hurtig nedsænkning af lukkestangen. 27 er en elektromagnet, som ved åbent tilløb af driftsmiddel hæver lukket 23 og ved afbrydelse af driftsmiddeltilførslen atter lader det falde. 28 er et dæksel på mellembeholderen og 29 en fortykkelse af lukkestangen 25 over dækslet 28, fremstillet eksempelvis ved to på den øverste ende af lukkestangen 25 skruede kontramøtrikker. Fyldebeholderen 5 har i bunden udløbsåbninger 30, under hvilke er anbragt udløbsstuds 31. Disse åbninger åbnes og lukkes ved hjælp af lukker 32. Lukkerne 32 består af en bundplade 33 og en lukkestang 34. Også lukkestangerne 34 har en fortykkelse 35, der tjener til at gøre dem tungere. 36 er et dæksel på fyldebeholderen 5. Dette dæksel 36 har en omløbende ramme 37, med hvilken det griber over overkanten 38 på fyldebeholderen 5. Dækslet har udsparinger 39, gennem hvilke de med 40 betegnede øverste ender af lukkestangerne rager. De øverste ender 40 af lukkestangerne 34 er gjort bredere, eksempelvis ved hjælp af påskruede kontramøtrikker, så at de ved løftning af dækslet 36 kan udtages sammen med dette fra fyldebeholderen 5. Den med 41 betegnede rand af dækslet 36 står frem fra fyldebeholderen på alle sider, se fig. 3. Under den fremstående rand 41 griber løftestænger 42 med ombøjninger 43, der vender mod hinanden. 44 er elektromagneter, der er anbragt over dækslet 36 på flanger 45, og i hvis indre åbninger de øverste ender af løftestængerne 42 rager ind. Vejen for løftestængerne 42 er begrænset nedefter af en flange 46. 47 er en væskestandsmåler, som er koblet med en ikke vist regulator. Denne regulator lukker ved en mindstehøjde af væskespejlet i fyldebeholderen 5 strømkredsen for elektromagneterne 27, hvorved lukket 23 løftes fra bundåbningen 21 i mellembeholderen. Ved en højest tilladelig væskestand i fyldebeholderen 5 afbryder denne regulator strømmen for elektromagneterne 27, hvorved lukket 23 falder tilbage på bundåbningen 21 i mellembeholderen 4 og lukker denne. De af transportbåndet 7 bevægede forme 8 påvirker ved rigtig stilling af en form, der skal fyldes, under fyldebeholderen et ikke vist koblingsselement, hvorved strømmen til elektromagneterne 44 lukkes og løftestængerne 42 samt dækslet 36 løftes og udløbsåbningerne 30 åbnes. Strømkredsløbet for elektromagneterne 44 afbrydes efter en fastsat tid af et koblingsselement 48. Det ikke viste koblingsselement, som lukker strømmen gennem elektromagneterne 44, afbryder derved samtidig strømkredsen for den ikke viste drivanordning for transportbåndet 7 og sætter dette i stå, medens koblings-

elementet 48 ved afbrydelse af elektromagneternes strømkredsløb samtidig atter lukker strømmen for drivanordningen og dermed sætter transportbåndet 7 i bevægelse igen. Støbeformen 8 har udspæringer 49, som fremstiller de forme, der skal fyldes. Støngerne 15 i stativet 6 kan være forankret i gulvet. Det er imidlertid også muligt at anbringe fødder 50 forneden, og således gøre hele apparatet transportabelt. Fyldebeholderen 5 kan forneden have flanger 51 på siderne, hvilke flanger 51 har en boring 52, gennem hvilken er ført en spindelskrue 53. Ved hjælp af disse spindelskruer 53 er det muligt at indstille højden af fyldebeholderen 5 nøjagtigt og desuden at løfte fyldebeholderen 5 så meget, at en løftning og lukkerne 32 ved hjælp af elektromagnetterne 44 ikke mere er mulig. Til dette formål kan der imidlertid også anvendes et særligt hejseværk.

Forrådsbeholderen 1 kan samtidigt være udformet som opløsningsbeholderen 55 til fremstilling af vand-sukkeropløsningen og også som blandingsbeholder 54 til blanding af vand-sukkeropløsningen med spritholdige destillater.

Hele apparatet fremstilles af stoffer, der kan modstå det kemiske angreb af fyldningen, eksempelvis formstof eller metaller, såsom stål, messing, kobber eller andre syrefaste metaller.

Udførelsen af fremgangsmåden ifølge opfindelsen i det beskrevne bliver som følger:

I beholderen 55 fremstilles af vand og sukker en opløsning, der er 110°C varm. Denne opløsning glider gennem ledningen 56 ind i blandingsbeholderen 54 og blandes her med smagsstoffer, især spritholdige destillater. Herved synker temperaturen til $60-70^{\circ}$. Denne blanding flyder derpå gennem ledningen 9 ind i forrådsbeholderen 1 og fra denne gennem udløbsslidsen 11 ned på rørene 13 i køleren 2, hvorved blandingen afskrækkes og afkøles til en temperatur under mætningstemperaturen. Den fra køleren flydende og nu underkølede og overmættede opløsning bliver derpå opfanget i opfangningsbeholderen 3. Fra denne flyder den gennem ledningen 19 ind i mellembeholderen 4 og føres gennem ledningen 22 ind i fyldebeholderen 5. Fra fyldebeholderen 5 flyder den doseret gennem udløbsåbningerne 30 ned i formene 49 i støbeformen 8, som transporteres af transportbåndet 7.

E k s e m p e l :

100 kg sukker opløses i 40 l vand i opløsningsbeholderen 55 ved omkring 110°C . Denne opløsning flyder gennem ledningen 56 ind i blandingsbeholderen 54 og bliver her blandet med 32 l cognac, der indeholder 60% alkohol. De nu for hånden værende 150 l nu omtrent 70° varme ledes gennem ledningen 9 ind i forrådsbeholderen 1. Den flyder i løbet af ca. 10 minutter ud af udløbsslidsen 11 i denne beholder, altså med en mængde af ca. 25 cm^3 pr. sekund til rørene 13 i køleren 2. Denne køler 2 anvender som kølemiddel vand med en temperatur af omkring 8°C . Den udvendige temperatur af rørene 13

andrer 8°C . Den på den øverste rør træffende fyldning bliver herved afkrækket straks til ca. 35°C fra omkring $60-70^{\circ}\text{C}$ og herved underkølet og overmættet. Fra køleren 2 flyder den underkølede og overmættede væske ind i opfangningsbeholderen 3 og videre fra denne gennem ledningen 19 ind i mellembeholderen 4. Fra mellembeholderen 4 føres væsken svarende til højden af væskespejlet i fyldebeholderen 5 gennem passende koblingselementer igennem ledningen 22 ind i fyldebeholderen 5. Fra fyldebeholderen 5 flyder væsken gennem åbningerne 30 doseret og i takt med bevægelsen af formene 8 ned i formene.

Er formene i pudder eller pulver indtrykkede hulrum af vilkårlig udformning, lagres de to-tre dage. Derved danner der sig på væggene af formene og på overfladen en glasklar sukkerskorpe, der næsten ikke har ujævnheder. For overalt at opnå lige stærke skorper bliver legemerne drejet 180° hver fjerde-femte time. De således fremstillede fyldte skaller overtrækkes med chokolade. De chokoladeovertrukne pralineer har alle samme størrelse, i det væsentlige. Ved pakning af hver enkelt praliné bliver de ikke hængende i fuldautomatiske pakningsanordninger.

I den videre udformning af den omhandlede fremgangsmåde fyldes fyldningen gennem åbningerne 30 direkte i forudfabrikerede chokoladehullegemer og bliver derpå lukket på sædvanlig måde. De således fremstillede pralineer lagres to-tre dage og drejes 180° hver fjerde-femte time eller i alle tilfælde fire-fem timer efter fyldningen. Under denne lagring dannes i hulrummet en sukkerskal, som hindrer en diffusion af destillaterne gennem chokoladevæggen og et angreb af fyldningen på chokoladen. De således fremstillede, fyldte pralineer kan, også når fyldningen indeholder alkoholiske destillater, uden kvalitetsforringelse lagres 12 måneder.

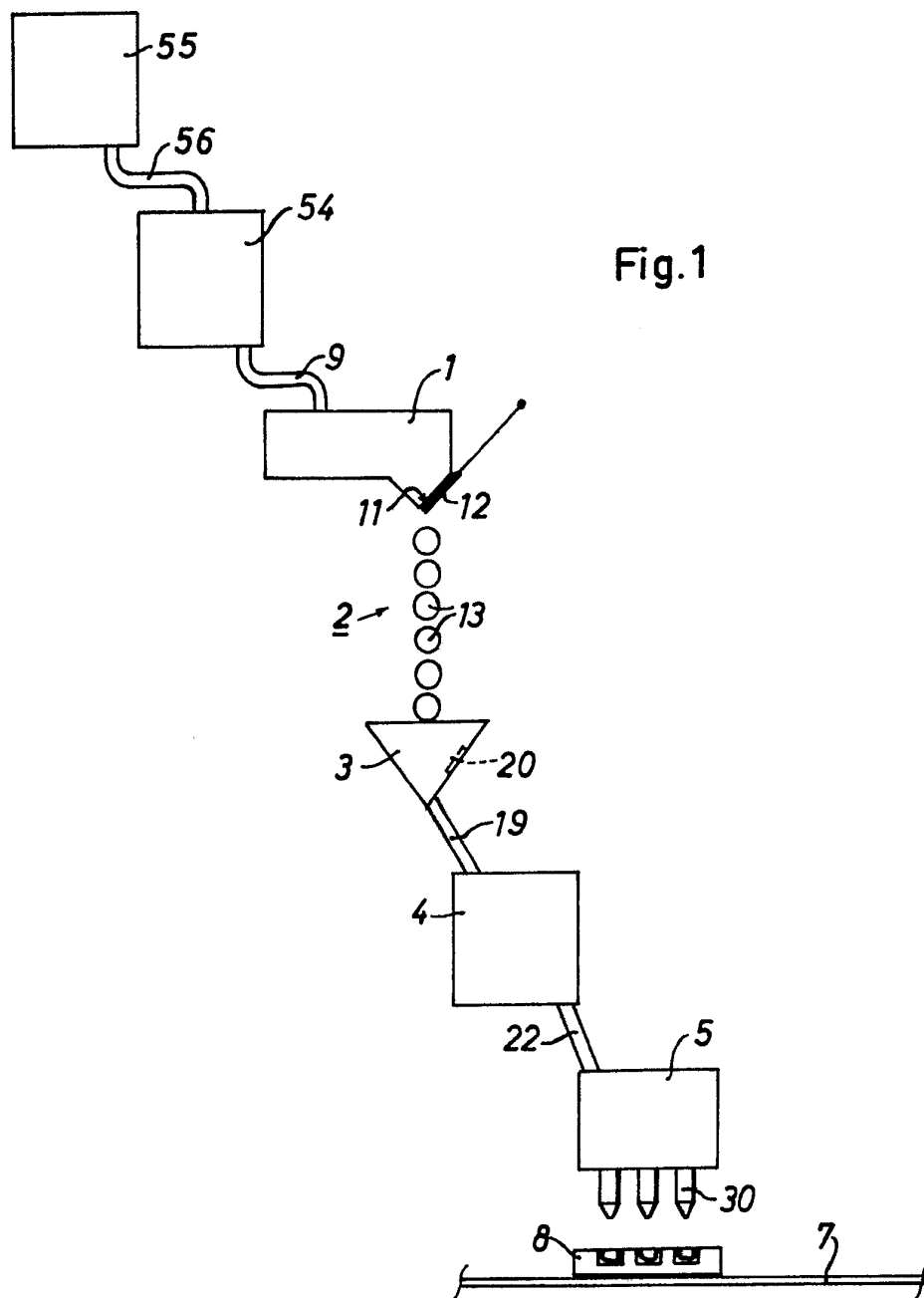
Fyldningen kan også indfyldes i forme af anden art, såsom metal, formstof, eller andre forme i stedet for i chokoladehullegemer og i pudder eller pulver indtrykkede forme.

I de hullegemer, der skal fyldes, kan der også anbringes frugter, nødder eller andre ting.

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til fremstilling af fyldte pralineer med skal, ved hvilken en varm opløsning fremstilles af vand og sukker, blandes med smagstoffer, især spritholdige destillater, og blandingen derpå fyldes i forme, på hvis vægge og eventuelt på overfladen udkrystalliseres sukker fra opløsningen, k e n d e t e g n e t ved, at den efter blanding med smagsstofferne endnu varme opløsning før indfyldningen i formene afkøles så hurtigt til en temperatur under mætningstemperaturen for sukker i opløsningen, at der ikke udfældes sukker før eller under indfyldningen.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den varme opløsning afskrækkes.
3. Fremgangsmåde ifølge krav 1-2, k e n d e t e g n e t ved, at den varme opløsning afskrækkes i et tyndt slør løbende over en køler.
4. Fremgangsmåde ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at den varme opløsning afkøles med en hastighed over eller lig 20°C pr. sekund.
5. Fremgangsmåde ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at den varme opløsning afkøles til en temperatur under 35°C , især omtrent $26-28^{\circ}\text{C}$.
6. Apparat til udførelse af fremgangsmåden ifølge ethvert af kravene 1-5, hvilket apparat omfatter en forrådsbeholder (1) for færdig opløsning og en fyldebeholder (5) til dosering af opløsningen, k e n d e t e g n e t ved, at der mellem forrådsbeholderen (1) og fyldebeholderen (5) er anbragt en køler (2), og at der findes en smal udgangsslidse (11), der strækker sig over hele bredden af beholderen (1) parallelt med og over køleren (2), og hvis længde er mindre end kølerens (2), hvilken udgangsslidse (11) er anbragt i en flade i en V-formet rende (10) i bunden af beholderen (1) og er aflukkelig med en glider (12), hvorhos der under køleren (2) er anbragt en opfangningsbeholder (3), der er forbundet med fyldebeholderen (5).

Fremdragne publikationer:



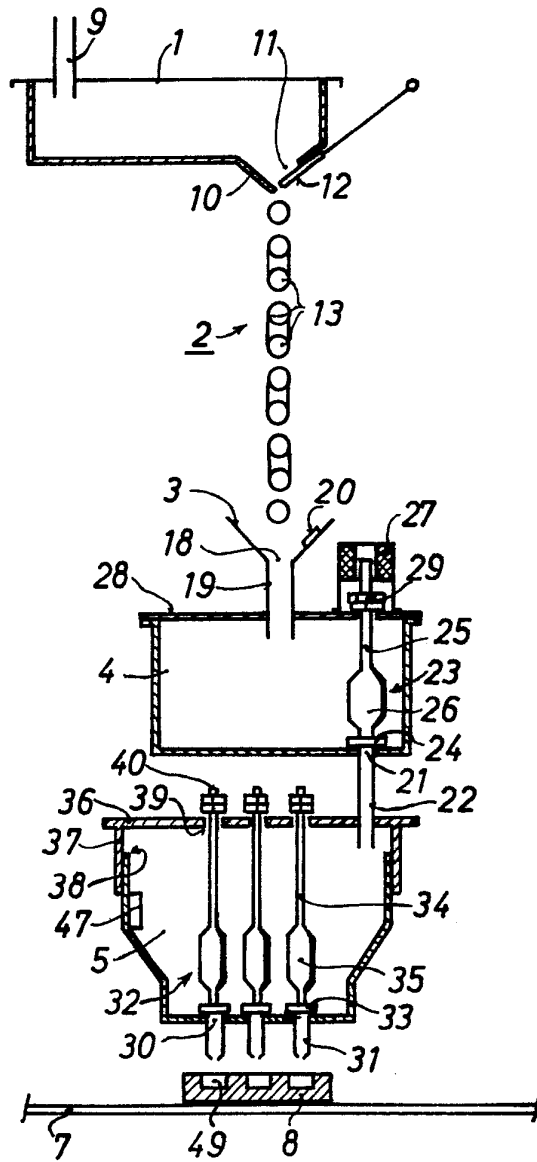


Fig. 2

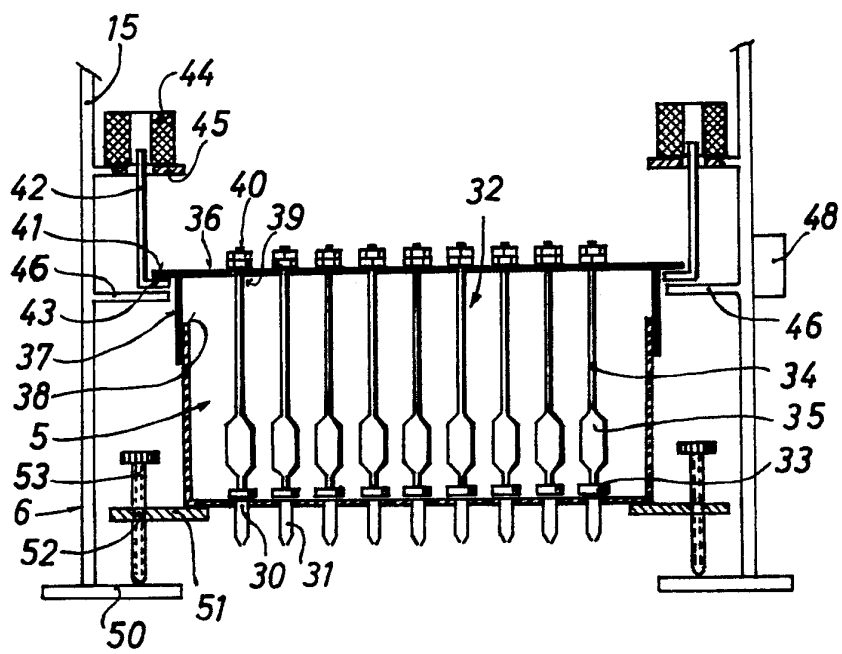


Fig. 3

