



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 4574/81

(22) Indleveringsdag: 15 okt 1981

(41) Alm. tilgængelig: 01 maj 1982

(44) Fremlagt: 10 jun 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 31 okt 1980 CH 8114/80

(51) Int.Cl.⁵

A 23 P 1/00

A 23 G 3/02

(71) Ansøger: SOCIETE DES *PRODUITS NESTLE S.A.; Case postale 353; CH- 1800 Vevey, CH

(72) Opfinder: Walter *Rostagno; CH, Alfred *Morand; CH

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Fremgangsmåde til formgivning af et nydelsesmiddel

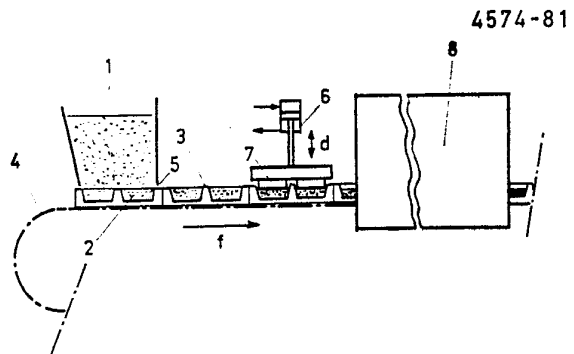
(56) Frømdragne publikationer

FR off. g. skrift nr. 1186619, 1120909

(57) Sammen drag:

4574-81

Ved fremgangsmåden formes et levned- eller nydelsesmiddel til individuelle artikler, især en stang ved sintring af et pulverformet udgangsmateriale. Pulveret anbringes i cellerne (2) i en form (3), kompakteres let i cellerne, varmebehandles i en ovn (8) i et tidsrum og ved en temperatur, hvorved de enkelte partikler smelter på deres overflade og klæber til hinanden, hvorefter artiklerne fjernes fra deres forme (3) og afkøles. Fremgangsmåden er anvendelig til levned- eller nydelsesmidler og konfekt eller chokolade. De opnåede artikler kan overtrækkes.



4574-81

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til formgivning af et nydelsesmiddel på form af en individuel artikel, fortrinsvis på stangform, ud fra et pulverformigt udgangsmateriale, der har et fugtighedsindhold på mindre end 20 vægt%, er i stand til at blødgøres på overfladen under varmepåvirkning, og besidder en høj grad af fluiditet; især saltede nydelsesmidler, konfekt eller chokoladeholdige nydelsesmidler.

10 Eksisterende produkter fremstilles i almindelighed ved ekstrudering og opdeling af et såkaldt bånd eller ved koldkompaktering under højt tryk af pulver eller endog ved fugtning af et pulver for at omdanne det til en klæbrig masse, rulning af den således frem-
15 stillede masse, opdeling af denne i individuelle portioner og derefter tørring deraf ved varmebehandling, idet varmebehandlingen eventuelt udføres in vacuo for at få produktet til at udvide sig.

Disse metoder er kostbare og vanskelige at ud-
20 føre:

- slutproduktet mangler homogenitet på grund af vanskelighed ved at dispergere væsken ensartet,
- metodens økonomi er dårlig, eftersom befugtningen af pulveret for at omdanne det til en klæbrig masse
25 nødvendiggør efterfølgende afdampning af det tilførte vand, og
- det faktum, at der ikke anvendes nogen form betynder, at kompaktering må udføres under meget højt tryk for at sikre, at de enkelte produkter bevarer deres form
30 og er "selvbærende", idet denne operation ofte efterfølges af ekspansion in vacuo for at gøre det muligt for strukturen at blive luftet.

Især angår:

Fr-A-1.186.619 en fremgangsmåde til formgivning
35 af nærings- eller nydelsesmidler på pulverform omfattende en eventuel kompaktering af pulveret fulgt af en sintning under anvendelse af et højfrekvenskapacitetsfelt.

Man bør bemærke, at de behandlede produkter omfatter dels en kombination af fugtigt materiale, der ikke bliver blødt ved opvarmningen, og et hygroskopisk bindemiddel, dels en blanding af et granuleret materiale, der ikke
5 bliver blødt ved opvarmning, og en sirup; jævnfør eksemplerne 1 og 2, side 2, og resumeet, side 3, c og d. Derudover er den indledende kompaktering af pulveret kun angivet som en mulighed. Vi har ved forsøg vist, at anvendelse af hyperfrekvens fører til påbrænding af produktet
10 i plastforme, når man behandler et pulver med en fugtighed under 20 vægt%; og

FR-A-1.120.909 en fremgangsmåde til fremstilling af vitrøse pastiller ved indtørring af en sirup ved 145°C, afkøling, indførelse af en æterisk olie og granu-
15 lering, sammenpresning til pastiller ved meget højt tryk og endelig opvarmning til 55°C i en tørringsanordning i en time. Det nævnes, at pastillerne "smelter næsten fuldstændigt under dannelse af en kompakt masse". Ved fremgangsmåden ifølge dette patentskrift er det der-
20 udover nødvendigt at benytte sammenpresning under meget højt tryk for at opnå formstabile produkter.

Det har nu vist sig, at formstøbte artikler, især i form af stænger, kan fremstilles ud fra et pulverformet udgangsmateriale ved en særlig simpel fremgangsmåde,
25 der ikke har nogen af de ulemper, der knytter sig til de kendte fremgangsmåder.

I overensstemmelse hermed er fremgangsmåden ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at man anbringer pulveret i cellerne på en form, at man sammenpresser det let i
30 cellerne, at man underkaster det sammenpressede pulver en sintringsbehandling i en infrarød ovn i 3-10 minutter ved en produkttemperatur på 45-120°C, idet man vælger denne temperatur til opnåelse af, at de enkelte partikler smelter på overfladen og klæber til hinanden, og at man
35 fjerner artiklerne fra formene og afkøler dem.

Pulverets partikelformede bestanddele bør være i stand til at kunne smelte på overfladen og smelte sammen således, at de danner en stiv struktur, der ikke bryder op efter afkøling.

5 I indholdet af den omhandlede opfindelse angiver udtrykket "pulver med høj grad af fluiditet" et pulver, hvis partikelformede bestanddele er tørre overfor berøring og ikke klæbrige og fritflydende. Fugtighedsindholdet i et sådant pulver er i almindelighed dets naturlige ligevægtsfugtighedsindhold, ved hvilket det anvendte produkt normalt emballeres.

Forudsat at det tilfredsstillende de ovennævnte krav vedrørende overfladesmeltning og fluiditet, kan det pulverformede udgangsmateriale til konfekt eller 15 chokoladeholdige nydelsesmidler eksempelvis vælges blandt frugtekstrakter, sukkerarter, maltodextriner, kakao, kaffe, cikorie, maltede kornprodukter, mælk og fedtstoffer. Disse materialer kan også indeholde de ingredienser, der normalt anvendes til fremstilling af konfekt og 20 chokoladeholdige nydelsesmidler, såsom smagsstoffer, lecithin, kogte sukkerarter, honning, karamel, nougat, ekspanderede kornprodukter, tørret frugt eller opdelt eller hel kondenseret frugt.

Det foretrækkes i almindelighed i det væsentlige 25 at anvende carbonhydratholdige udgangsmaterialer, der er karakteristiske ved et fedtstofindhold på mindre end 25 vægt% .

Pulverets partikelstørrelse har naturligvis en indflydelse på produktets tekstur. Den færdige genstand vil være mere kompakt, jo finere pulver, der anvendes. Partikler i området fra 0,1 til 3 mm's diameter
5 giver tilfredsstillende resultater.

For at udføre fremgangsmåden ifølge opfindelsen fyldes cellerne i en form til randen med pulver, og produktet jævnes ved hjælp af en skraber, idet de individuelle celler både udgør formen og målingsenheden
10 for produktet.

Pulveret sammenpresses derefter ved anvendelse af et tryk svarende til mellem 1 og 8 kg/cm² på produktet ved hjælp af en stempel, der er tilpasset formens celler. Formålet med dette trin er at bringe de individuelle pulverpartikler i kontakt med hinanden, hvilket er nødvendigt ved det efterfølgende sintringstrin og for produktets endelige struktur.
15

Alternativt kan formene vibreres for at sikre god kontakt mellem de enkelte pulverpartikler, et sådant trin erstatter sammenpresningstrinet. Det efterfølgende såkaldte sintringstrin omfatter opvarmning af det sammenpressede produkt i 3 til 10 minutter til en temperatur på fra 45 til 120°C i en tunnelovn. Behandlingens varighed og den anvendte temperatur afhænger af det
25 rumfang pulver, der skal behandles, dets art, dets sammensætning og dets fugtighedsindhold. Formålet med denne behandling er at bringe pulveret i en tilstand med overfladesammensmeltning, således at de individuelle partikler smelter på deres overflade og klæber til
30 hinanden. Ovntemperaturen afhænger af den type apparatur, der anvendes, og ligger i almindelighed i området fra 100 til 300°C. Under dette trin mister produktet

det hele eller en del af dets ligevægtsfugtighedsindhold i modsætning til de almindelige fremgangsmåder, ved hvilke produktet først fugtes og derefter tørres ved varmebehandling.

5 Af effektivitetsårsager for fremgangsmåden foretrækkes det at holde en produkttykkelse på ca. 20 mm for at sikre, at der forekommer en varmeoverføring, der giver et produkt med homogen tekstur.

Ved ovnsens udgangsende fjernes produkterne
10 fra deres forme, idet man vender formene, som recirkuleres. Artiklerne afkøles derefter, især ved tilfælde med artikler, der skal overtrækkes med chokolade, til en temperatur under 25°C.

Overtrukket består af et eller to lag og danner
15 en beskyttende barriere mod gennemtrængning af fugtighed og mod fedtinduceret hvidning. De således overtrukne produkter emballeres derefter, f.eks. ved anvendelse af flow-pack systemet.

Den medfølgende tegning belyser diagrammatisk
20 et eksempel på et anlæg til kontinuerlig udførelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen.

Figuren viser et simplificeret diagram af anlægget.

Som vist i tegningen omfatter anlægget en føde-
25 tragt 1, der fordeler pulveret til celler 2 i forme 3, der er fastgjort til et transportbånd 4, der cirkulerer trinvis (5 til 15 trin pr. minut) i retning af pilen f. Efter eller under fyldning jævnes formen med en skraber 5. Formene føres derefter til en
30 kompakteringspresse 6 med stempler 7, der er tilpassede formens hulrum, og som udfører en nedadrettet sammenpresningsbevægelse under transportbåndets standning i synkronisation med den trinvis transport af formene (pil d). Formene bevæger sig gennem en tunnelovn
35 8, der er forsynet med en eller flere opvarmningszoner. Ved ovnsens udgangsende fjernes produktet fra dets form ved 9. Formene returneres til fødestedet langs en vej, der ikke er vist. De artikler, der er fjernet fra

deres forme, afkøles derefter i en tunnel 10, overtrækkes ved 11 og indpakkes ved en emballeringsstation (ikke vist).

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen belyses af de 5 følgende eksempler, hvori talværdierne angiver vægtforhold.

Eksempel 1

Et pulver indeholdende følgende ingredienser: kakao med et fedtstofindhold på 21%, maltede kornprodukter, skummetmælkepulver, smørolie, sucrose, lecithin, 10 mineralsalte, vitaminer, vanille og med følgende sammensætning:

	proteiner	13,0
	carbohydrater	69,8
15	lipider	10,1
	mineralsalte	4,6
	vand	2,5

og de følgende fysiske kendetegn:

	partikelstørrelse (middeldiameter)	0,2 mm
20	tilsyneladende specifik massefylde	0,4 g/cm ³

behandledes.

Dette pulver fordeltes i formene og sammenpresedes under et tryk på fra 1 til 8 kg/cm². Lagets oprindelige tykkelse på 17,5 mm reduceredes derved til 13 mm. 25 Formene bevægede sig gennem en elektrisk infrarød ovn på et tidsrum på 4 minutter, idet ovnen holdtes ved 150°C og var forsynet med en ventilator til fjernelse af damp. Artiklerne fjernedes fra deres forme ved at vende formene, der returneredes til fyldestationen .

30 Artiklerne afkøledes derefter fra 70°C til en temperatur under 25°C på et tidsrum på 6 minutter i en tunnel.

De afkølede artikler blev overtrukket i 2 trin først med et lag indeholdende ingredienserne sucrose, vegetabilsk fedtstof, kakaopulver indeholdende 13% fedtstof, skummetmælkepulver, lecithin og vanille, idet 35 dette lag udgjorde 50% af vægten af den fra formen udtagne artikel. Artiklen blev overtrukket med det fly-

dende lag ved 40°C og afkøledes i en tunnel til en produkttemperatur på 23,5°C. Derpå påførtes et andet lag under anvendelse af den samme mængde overtrækningsmasse som før opvarmet til 40°C. Slutproduktet afkøledes til en temperatur under 20°C.

Alternativt dannedes det første overtrækslag af det ovenfor beskrevne overtræk, og det andet lag af flødechokolade indeholdende ingredienserne sucrose, mælkepulver indeholdende 25% fedtstoffer, kakaosmør, flydende chokolade, smørolie, lecithin og vanille. Overtrækningen skete ved 40°C under operationens første trin og ved 29°C under det andet trin. Det er også muligt at anvende et dobbelt overtræk af flødechokolade ved 29°C. Det er fordelagtigt at tilsætte fra 0,5 til 1% sorbitantristearat som antihvidningsmiddel til flødechokoladen. Herved opnåedes en overtrukken stang vejende fra 25 til 30 g.

Eksempel 2

Proceduren fra eksempel 1 anvendtes til fremstilling af en overtrukken stang, hvis center dannedes af 44,1% af pulveret i eksempel 1 og af 7,8% hele ristede nødder, idet de fremstillede overtræk udgjorde 48,1% flødechokolade som i eksempel 1.

Eksemplerne 3 til 6

Fremgangsmåden i eksempel 1 anvendtes til fremstilling af de følgende overtrukne stænger:

Eksempel	Center	Overtræk
3	65% tørret kokosnød	29,5%
30	sucrose	29,5%
	sorbitolsirup	6 %
4	70% blanding som i eksempel 3	60 %
	kandiserede kirsebær	10%
35	52,2% pulverkaffepulver	1,3%
		47,8% flødechokolade som i eksempel 1

Eksempel	Center	Overtræk
5	pulvercikoriepulver 1,1%	
	maltekstraktpulver 9,5%	
	sucrose 17,55%	
5	mælkepulver indeholdende 25% fedtstoffer 21,35%	
	kakaopulver indeholdende 13% fedtstoffer 1,4%	
10	6 47,6% skummetmælkspulver 7,6%	52,4% flødechokolade som i eksempel 1
	glucosesirup indeholdende 40% dextrinækvivalent 1,9%	
15	mælkepulver indeholdende 25% fedtstoffer 26,7%	
	maltekstrakt 11,4%	

Eksempel 7

Fremgangsmåden fra eksempel 1 anvendtes til fremstilling af et center ud fra et pulver indeholdende:

25	skummetmælkspulver	30%
	sucrose	40%
	vegetabiliske fedtstoffer (Biscuitine N [®])	10%
	maltekstrakt	2%
	lecithin, salt, citronsyre, smagsstoffer	1%
	vand	17%

Centeret udgjorde 59,4% af slutproduktet og blev overtrukket med 40,6% af et lag af den samme flødechokolade som i eksempel 1.

Eksemplerne 8 til 29

Disse eksempler viser, at fremgangsmåden ifølge opfindelsen kan anvendes med tilfredsstillende resultater i forbindelse med pulvere af vidt forskellig oprindelse.

Den følgende tabel viser de betingelser, hvor-

under centrene fremstilledes:

Eks. nr.	Ingrediens	Sammen- presnings- tryk (kg/cm ²)	Ovnbe- hand- lingens varighed (min.)	Ovntem- peratur (°C)	Produkt- tempera- tur (°C)	Sin- trings- resul- tater
8	malt	2,5	5	100	68	gode
9	dextrose	5	5	150	85	gode
10	sorbitol	5	5	75	53	gode
11	frysetør- ret pul- verkaffe	3,7	5	120	83	gode
12	Amstar [®] sukker med et fugtig- hedsind- hold på 1% (Amstar Corp.)	2,5	5	150	90	gode
13	Biogen [®] (Multifor- sa AG)	2,5	8	150	90	gode
14	"Sugar Puffs"	1,3	5	100	62	god for- frigørel- se van- skelig
15	toffee (skummet- mælk + glucosesi- rup med en dextroseak- ivalent på 40%)	2,5	5	100	59	gode
16	cikorie	2,5	10	120	80	middel
17	lactose	3,7	10	150	91	middel
18	skummetmælk	3,7	10	120	85	gode
19	mælk inde- holdende 25% fedtstoffer	2,5	10	120	87	middel
20	flødechoko- lade	1,3	8	120	97	gode
21	ren choko- lade	1,3	8	120	96	gode
22	frugter (friske)	2,5	5	120	75	middel
23	honning	2,5	53	75	48	klæbrige

Eks. nr.	Ingrediens	Sammenpresningstryk (kg/cm ²)	Ovnbehandlingens varighed (min.)	Ovntemperatur (°C)	Produkttemperatur (°C)	Sintringsresultater
5						
24	syrnet mælk	2,5	10	120	89	middel
25	dehydratiseret kornsuppe	3,7	5	150	90	gode
26	Ovomaltine [®] (Wander AG)	3,7	10	150	102	middel
10 27	Prontovo [®] (Wander AG)	3,7	8	150	91	gode
28	Dawamalt [®] (Wander AG)	3,5	5	150	90	gode
29	Soya malt [®] (Morga S.A.)	3,7	3	130	67	middel
15						

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til formgivning af et nydelsesmiddel på form af en individuel artikel, fortrinsvis på stangform, ud fra et pulverformigt udgangsmateriale, der har et fugtighedsindhold på mindre end 20 vægt%, er i stand til at blødgøres på overfladen under varmpåvirkning, og besidder en høj grad af fluiditet, k e n d e t e g n e t ved, at man anbringer pulveret i cellerne på en form, at man sammenpresser det let i cellerne, at man underkaster det sammenpressede pulver en sintringsbehandling i en infrarød ovn i 3-10 minutter ved en produkttemperatur på 45-120°C, idet man vælger denne temperatur til opnåelse af, at de enkelte partikler smelter på overfladen og klæber til hinanden, og at man fjerner artiklerne fra formene og afkøler dem.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at man sammenpresser pulveret under anvendelse af et tryk på fra 1 til 8 kg/cm² på det i formens celler.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at pulveret har en partikelstørrelse på fra 0,1 til 3 mm.

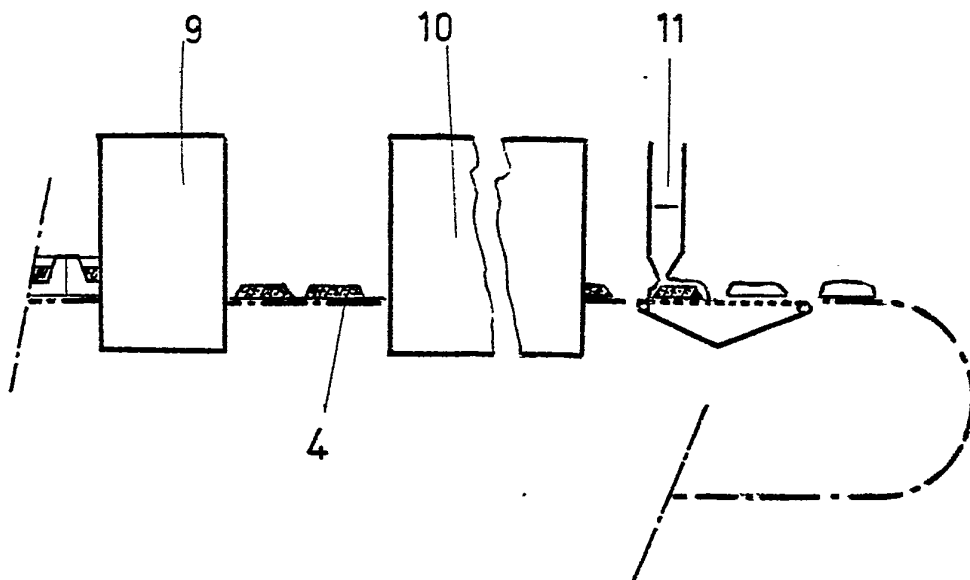
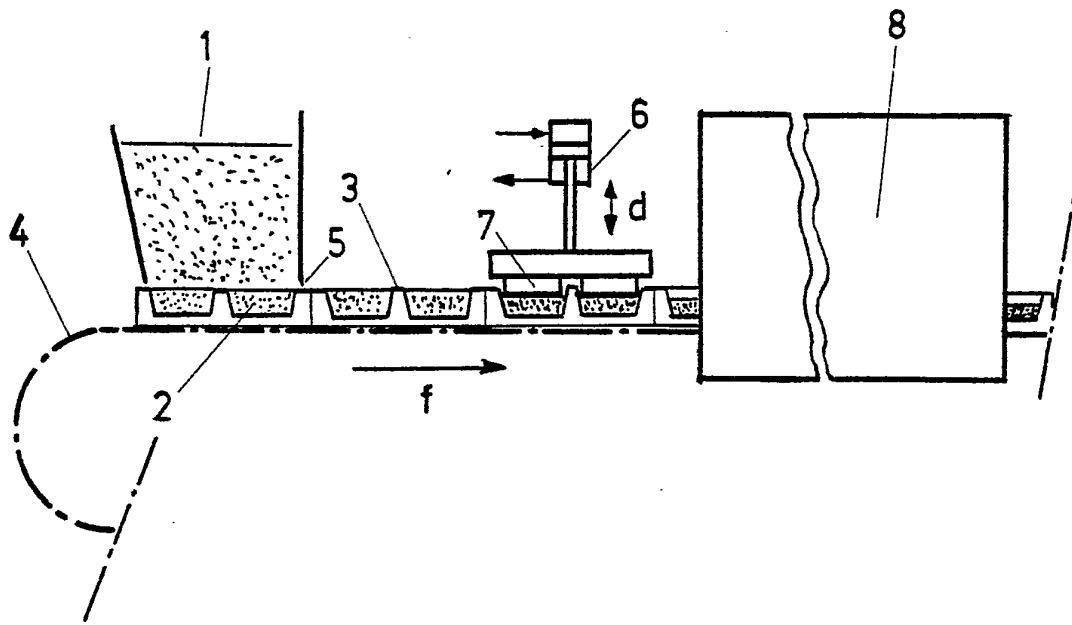
4. Fremgangsmåde ifølge et vilkårligt af kravene 1 til 3, k e n d e t e g n e t ved, at pulveret har et fedtstofindhold på mindre end 25 vægt% .

5. Fremgangsmåde ifølge et vilkårligt af kravene 1 5 til 4, k e n d e t e g n e t ved, at udgangsmaterialet er et produkt af den art, der anvendes ved fremstilling af konfekt eller chokolade valgt blandt frugtekstrakter, sukkerarter, maltodextriner, kakao, kaffe, cikorie, maltede kornprodukter, mælk og fedtstoffer.

10 5. Fremgangsmåde ifølge krav 5, k e n d e t e g - n e t ved, at udgangsmaterialet indeholder et eller flere additiver valgt blandt smagsstoffer, lecithiner, kogte sukkerarter, honning, karamel, nougat, ekspanderede kornprodukter, tørret frugt og kandiseret frugt.

15 7. Fremgangsmåde ifølge krav 5 eller 6, k e n - d e t e g n e t ved, at udgangsmaterialet indeholder kakao, maltede kornprodukter, skummetmælkpulver, smørolie, sucrose, lecithin, vanille, mineralsalte og vitaminer.

20 8. Fremgangsmåde ifølge et vilkårligt af kravene 5 til 7, k e n d e t e g n e t ved, at artiklen afkøles til en temperatur under 25°C og overtrækkes i et eller to trin med et chokoladebaseret overtræk.



FIGUR