

19



Octrooiraad
Nederland

11 192077

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 8303050

22 Ingediend: 01.09.83

51 Int.Cl.⁶
A23P1/00, A23G7/00

30 Voorrang:
26.10.82 DE P003239644

43 Ter inzage gelegd:
16.05.84 I.E. 84/10

44 Openbaargemaakt:
01.10.96 I.E. 96/10

47 Dagtekening:
04.02.97

45 Uitgegeven:
01.04.97 I.E. 97/04

73 Octrooihouder(s):
Ferrero oHG te Stadtlendorf, Bondsrepubliek
Duitsland (DE).

74 Gemachtigde:
Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s. te 2587 BN Den
Haag.

54 Inrichting voor het bewerken van het oppervlak van rotatiesymmetrische lichamen bijvoorbeeld bonbons.

Inrichting voor het bewerken van het oppervlak van rotatiesymmetrische lichamen bijvoorbeeld bonbons

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het bewerken van het oppervlak van rotatie-

- 5 symmetrische lichamen, bijvoorbeeld bonbons, voorzien van ten minste twee rollen met in langsdoorsnede cirkelboogvormige holten in het rolprofiel, waarbij twee van deze in doorsnede geziene cirkelboogvormige holten van naastliggende rollen een bewerkingsopening vormen, terwijl de rollen in eenzelfde richting roterend aandrijfbaar zijn.

- 10 Een dergelijke inrichting is bekend uit het Duitse octrooischrift 429.195. De bekende inrichting is bedoeld om uit een streng of rol bonbonmateriaal bonbons te vervaardigen. De streng wordt daartoe in de kneep van de rollen gelegd en door de beweging van de rollen wordt het bonbonmateriaal door de in bovenaanzicht cirkelvormige bewerkingsopeningen gedrukt, zodat de afzonderlijke bonbons worden gevormd.

- 15 Bolvormige bonbons worden bijvoorbeeld vervaardigd, doordat een bolvormig, gevuld wafelgrondlichaam wordt bekleed met een chocolademassa, waarna dit bijvoorbeeld met notengranulaat (notenschilfers) wordt bestrooid. In een dergelijk geval steken de granulaatschilfers na het opstrooien in een mogelijk enigszins onregelmatige opeenhoping en een onregelmatige richting uit vanaf het oppervlak. Hierbij zijn de granulaatschilfers verschillend diep in de chocolademassa gedompeld. Deze onregelmatigheid beïnvloedt niet alleen het uiterlijk van de bonbon, maar leidt er mogelijk ook toe, dat de het verst uitstekende granulaatschilfers bij het verpakken van de bonbon in een zeer dunne folie van aluminium, door de folie heen stoten.

- 20 In het bijzonder wanneer de bonbon na het aanbrengen van het granulaat moet worden voorzien van nog een chocoladebekleding, is minder chocolademassa voor een regelmatig oppervlak nodig wanneer het granulaat vooraf op het oppervlak regelmatig wordt gemaakt. Het regelmatig maken leidt echter in het bijzonder tot een beter rond zijn van de bolvormige bonbon.

- 25 Het doel van de uitvinding is daarom een inrichting te verschaffen voor het egaliseren van het oppervlak van rotatiesymmetrische lichamen, in het bijzonder bolvormige, met een granulaat bestrooide bonbons, hetgeen aan het lichaam een optimaal rond uiterlijk en een zodanig oppervlak verleent, dat een mogelijk zeer dun verpakkingsmateriaal bij het verpakken niet wordt beschadigd.

- 30 Het gestelde doel wordt volgens de uitvinding bereikt, doordat de rollen deel uitmaken van een in zich gesloten aandrijfbaar draagketting, welke een liggend bovenpart heeft, voor de bewerking van de lichamen plaatsheeft, terwijl van iedere rol de beschrijvende lijn van de in langsdoorsnede cirkelboogvormige holten een cirkelboog is, waarvan elk der einden gezien in de richting van de hartlijn van de rol overgaat in een tussendeel van de rol, waarbij de krommingsmiddelpunten van tegenover elkaar gelegen holten van aangrenzende rollen op een denkbeeldige lijn liggen, die een van 90° verschillende hoek maakt ten opzichte van de rolhartlijnen, zodat één einde van de cirkelboog van de holten van de ene rol voorbij een in het
- 35 midden tussen de rolhartlijnen en evenwijdig daaraan verlopende middellijn steekt in de richting van de aangrenzende rol, en het andere einde van die holten terugspringt in de richting van de ene rol, terwijl zulks bij de corresponderende holten van de aangrenzende rol omgekeerd het geval is.

- Bij de inrichting volgens de uitvinding liggen in bedrijf de te egaliseren bonbons boven de bewerkingsopeningen of vormnissen tussen de aangrenzende rollen. Tijdens het roteren van de rollen draaien de
- 40 bonbons zodanig, dat over het gehele oppervlak van een bonbon in een bewerkingsopening daarop wordt ingewerkt, zodat het oppervlak wordt geëgaliseerd. Door het egaliseren kunnen bij bonbons alle granulaatschilfers vlak op het oppervlak worden gedrukt, zodat geen punten van het granulaat boven het oppervlak uitsteken, in het bijzonder niet wanneer later nog aanwezige tussenruimten nog met bijvoorbeeld chocolade worden gevuld.

- 45 Een geschikte uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat op elke rol 10 en 10' tussengedeelten tussen holten in hoofdzaak cilindrisch zijn uitgevoerd en om en om een grote en een kleine diameter hebben, zodat bij aangrenzende rollen 10 en 10' een tussengedeelte met de betrekkelijk kleine diameter tegenover een tussengedeelte met de betrekkelijk grote diameter ligt, welke laatste een ringvormige, over de omtrek lopende verdieping heeft.

- 50 De tussengedeelten zorgen ervoor dat de lichamen bij hun bewerking op een geschikte tussenafstand worden gehouden. De verdiepingen in de tussengedeelten met de grote diameter waarborgen het voorkomen van het vernalen van, van het oppervlak afvallende granulaatschilfers tussen de synchroon draaiende rollen. Doordat de verdiepingen in de tussengedeelten met de betrekkelijk grote diameter zijn aangebracht, kan de diameter van de rollen kleiner worden gemaakt dan wanneer ze in de tussengedeelten met de kleine
- 55 diameter zouden zijn gevormd.

Een verdere uitvoeringsvorm heeft het kenmerk, dat bij de draagketting de beide uiteinden van elke rol draaibaar zijn gelegd in schalmen van aandrijfbaar eerste kettingen zonder einde, en althans een

afzonderlijk aan te drijven tweede ketting zonder einde is aangebracht in de schalmen waarvan althans in het liggend bovenpart met de rollen meedraaibaar verbonden kettingwielen aangrijpen.

- Door middel van deze eerste kettingen en tweede ketting kan een willekeurige besturing van het draaien van de rollen plaatsvinden met betrekking tot zowel de richting als het toerental in afhankelijkheid van het in de ene of de andere richting aandrijven van de tweede ketting of de mogelijke stilstand daarvan.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

- figuur 1 een schematisch bovenaanzicht is van een deel van een schalmenketting met twee in lengterichting slechts gedeeltelijk afgebeelde rollen voor het egaliseren van met streep-stippellijnen aangeduide, bolvormige bonbons, samen met het drijfmechanisme;
- figuur 2 een schematisch zij-aanzicht is van een draagketting zonder einde, waarvan een aantal rollen deel uitmaken; en
- figuur 3 een doorsnede is van de inrichting volgens figuur 1.

- In figuur 1 zijn twee rollen 10 te zien, die volgens figuur 2 van een aandrijfbare draagketting zonder einde deel uitmaken. Van dit aantal rollen zijn er in de figuren 1 en 3 slechts twee bij elkaar behorende rollen afgebeeld. De twee daar afgebeelde rollen 10 en 10' zijn in de omlooprichting draagketting afwisselend aangebracht. De rollen bestaan in hoofdzaak uit assen 12 en daaraan gezette vormstukken, die nog gedetailleerd worden beschreven. Eerst wordt echter het drijfmechanisme aan de hand van figuur 3 beschreven.

- Elke as 12, waarbij de in figuur 3 afgebeelde assen niet de bij elkaar behorende assen zijn, maar de assen van het bovenste, respectievelijk het onderste part, is door middel van een rolleger 14 gelegd in een van een schalmenketting 16, waarop een kettingwiel 18 aangrijpt. Dit kettingwiel 18 is via een kettingwiel 20, een ketting 22 en nog een kettingwiel 24 afzonderlijk aan te drijven, zodat de assen 12 en zodoende de rollen 10 en 10' kunnen bewegen volgens een omlooprichting, zoals in figuur 2 aangeduid door een pijl 26'. Deze beweging dient in de eerste plaats voor het transport van de te egaliseren bonbons, gedurende welke het egaliseren van het oppervlak van de bonbons plaats vindt door het draaien van de rollen 10 en 10'.

- In figuur 2 bevindt zich naast elk der kettingwielen 18 voor de draagketting een kettingwiel 26 voor een binnen de omloopbaan van de rollen 10, 10' rondlopende tweede ketting 28, die via een as 30 en een kettingwiel 32 (figuur 3) afzonderlijk kan worden aangedreven. In de ketting 28 grijpen kettingwielen 34 aan, waarvan er telkens een aan althans één zijde van de as 12 met de as 12 hierop is aangebracht.

- Via de aandrijving 22, 20, 18, 16 vindt een beweging plaats van de draagketting met de rollen 10, 10' volgens een gesloten omloopbaan. Wanneer de ketting 28 daarbij stilstaat, worden de in de ketting aangrijpende kettingwielen 34 aangedreven. In samenhang met de richting waarin en de snelheid waarmee de ketting 28 wordt aangedreven of mogelijk stil staat, vindt de bijbehorende draaiing van de rollen plaats. De richting en het toerental is zo aan de betreffende te egaliseren oppervlakken aanpasbaar.

- Op elke as 12 is een aantal vormstukken 36, 36' geschoven, zoals dit in het bijzonder is te zien in de figuren 1 en 3. Van de vormstukken, die ook op andere wijze op de as kunnen zijn gerangschikt, zijn er twee verschillende, t.w. enerzijds de vormstukken 36 voor de rollen 10 en anderzijds de vormstukken 36' voor de rollen 10'. De vormstukken zijn voorzien van ringvormige holten 38, waarvan de beschrijvende lijn een cirkelboog is. Tussen de holten 38 bevindt zich enerzijds een tussengedeelte 40 met een betrekkelijk kleine diameter en anderzijds een tussengedeelte 42 met een betrekkelijk grote diameter. Tussen de holten 38 van de evenwijdige en tegenover elkaar liggende rollen 10, 10' worden zo grote bolvormige bonbons 44 opgenomen, die met streep-stippellijnen in figuur 1 schematisch zijn aangeduid, dat zij niet tussen de rollen door zullen vallen. Zij liggen alleen op grond van de zwaartekracht in de door de rollen gevormde holten 38.

- In figuur 1 zijn R en R' de cirkelmiddelpunten voor de cirkelbogen van de holten. De bolvormige bonbons 44 zijn schematisch getekend. De verbindingslijn 46 van deze middelpunten ligt ten opzichte van de hartlijn 48 en van de rollen onder een hoek die kleiner is dan 90°. Wanneer bij een dergelijke uitvoering van de holten, de rollen 10 en 10' in dezelfde richting draaien, draait de bonbon 44 enerzijds rond een middellijn 50, die evenwijdig ligt met en te midden van de hartlijnen 48 van de rollen, en anderzijds rond een hartlijn, die loodrecht staat op de verbindingslijn 46, die door de cirkelmiddelpunten R en R' loopt. Zodoende wordt een regelmatig egaliseren bereikt.

- Door deze bijzondere opstelling van de cirkelbogen ligt in figuur 1 van links naar rechts achtereenvolgens beschouwd, het voorste einde 52 van de cirkelboog van de eerste holte 38 van de ene rol 10 in de richting naar de andere rol 10' met een bepaalde waarde voorbij de middellijn 50. Het achterste einde 54 van deze cirkelboog ligt over een bepaalde afstand terug in de richting naar de ene rol 10 vanaf de middellijn 50 en

gaat daar over in het tussengedeelte 40 met de betrekkelijk kleine diameter, dat in dit geval cilindrisch is uitgevoerd. Op dit middengedeelte 40 sluit dan weer het voorste einde 55 aan van de cirkelboog van de volgende holte 38, en ligt hierbij eveneens in de richting naar de ene rol 10 in dezelfde mate terug achter de middellijn 50 als het eerdergenoemde einde 54. Het achterste einde 56 van de cirkelboog van deze holte 38 steekt weer voorbij de middellijn 50 in de richting naar de andere rol 10' uit en gaat over in het tussengedeelte 42 met de betrekkelijk grote diameter. Daarop sluit dan weer een holte aan, die overeenkomt met de eerstgenoemde holte. Aan de andere rol 10' is de opstelling van de holtes asymmetrisch ten opzichte van de holtes van de rol 10. Bij de ene rol 10 ligt de scheidingslijn 60 tussen de vormstukken 36 in het midden van het tussengedeelte 42 met de betrekkelijk grote diameter. Bij de andere rol 10' ligt de scheidingslijn 62 tussen de vormstukken 36' in het midden van het tussengedeelte 40 met de betrekkelijk kleine diameter. Bij de onderling evenwijdig en tegenover elkaar liggende rollen 10 en 10' ligt een tussengedeelte 40 met een betrekkelijk kleine diameter tegenover een tussengedeelte 42 met een betrekkelijk grote diameter. Hierbij zijn de tussengedeeltes 40 met de betrekkelijk kleine diameter bij voorkeur cilindrisch uitgevoerd. De tussengedeeltes 42 met de betrekkelijk grote diameter zijn voorzien van een over de omtrek lopende ringverdieping 64, zodat voldoende ruimte overblijft tussen de tegenover elkaar liggende tussengedeeltes, voor doorlaten van schilfers (bijvoorbeeld notenschilfers), welke zich op het oppervlak van te egaliseren bonbons bevinden en bij het egaliseren mogelijk kunnen afvallen, zonder dat deze afvallende notenschilfers tussen de rollen zullen worden vernalen. Dit vernalen zou olie uit de notenschilfers persen, hetgeen vroegtijdig kan leiden tot het ranzig worden van de bonbons.

20

Conclusies

1. Inrichting voor het bewerken van het oppervlak van rotatiesymmetrische lichamen, bijvoorbeeld bonbons voorzien van ten minste twee rollen met in langsdoorsnede cirkelboogvormige holten in het rolprofiel, waarbij twee van deze in doorsnede geziene cirkelboogvormige holten van naastliggende rollen een bewerkingsopening vormen, terwijl de rollen in eenzelfde richting roterend aandrijfbaar zijn, met het kenmerk, dat de rollen 10 en 10' deel uitmaken van een in zich gesloten aandrijfbaar draagketting, welke een liggend bovenpart heeft, voor het bij het transport hierop bewerken van de lichamen, terwijl van iedere rol de beschrijvende lijn van de in langsdoorsnede cirkelboogvormige holten (38) een cirkelboog is, waarvan elk der einden (52, 54, 55, 56) gezien in de richting van de hartlijn van de rol overgaat in een tussendeel (40, 42) van de rol (10, 10'), waarbij de krommingsmiddelpunten (R ; R') van tegenover elkaar gelegen holten van aangrenzende rollen (10, 10') op een denkbeeldige lijn (46) liggen, die een van 90° verschillende hoek (α) maakt ten opzichte van de rolhartlijnen (48), zodat één einde van de cirkelboog (52; 56) van de holten van de ene rol (10) voorbij een in het midden tussen de rolhartlijnen en evenwijdig daaraan verlopende middellijn (50) steekt in de richting van de aangrenzende rol (10'), en het andere einden (54; 55) van die holten terugspringt in de richting van de ene rol (10), terwijl zulks bij de corresponderende holten van de aangrenzende rol omgekeerd het geval is.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat op elke rol 10 en 10' tussengedeeltes (40; 42) tussen holten (38) in hoofdzaak cilindrisch zijn uitgevoerd en om en om een grote en een kleine diameter hebben, zodat bij aangrenzende rollen (10, 10') een tussengedeelte (40) met de betrekkelijk kleine diameter tegenover een tussengedeelte (42) met de betrekkelijk grote diameter ligt, welke laatste een ringvormige, over de omtrek lopende verdieping (64) heeft.
3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat bij de draagketting de beide uiteinden van elke rol (10, 10') draaibaar zijn gelegd in schalmen (16) van aandrijfbaar eerste kettingen zonder einde, en althans een afzonderlijk aan te drijven tweede ketting zonder einde (28) is aangebracht, in de schalmen waarvan althans in het liggend bovenpart met de rollen (10, 10') meedraaibaar verbonden kettingwielen (34) aangrijpen.

Hierbij 3 bladen tekening

FIG. 1

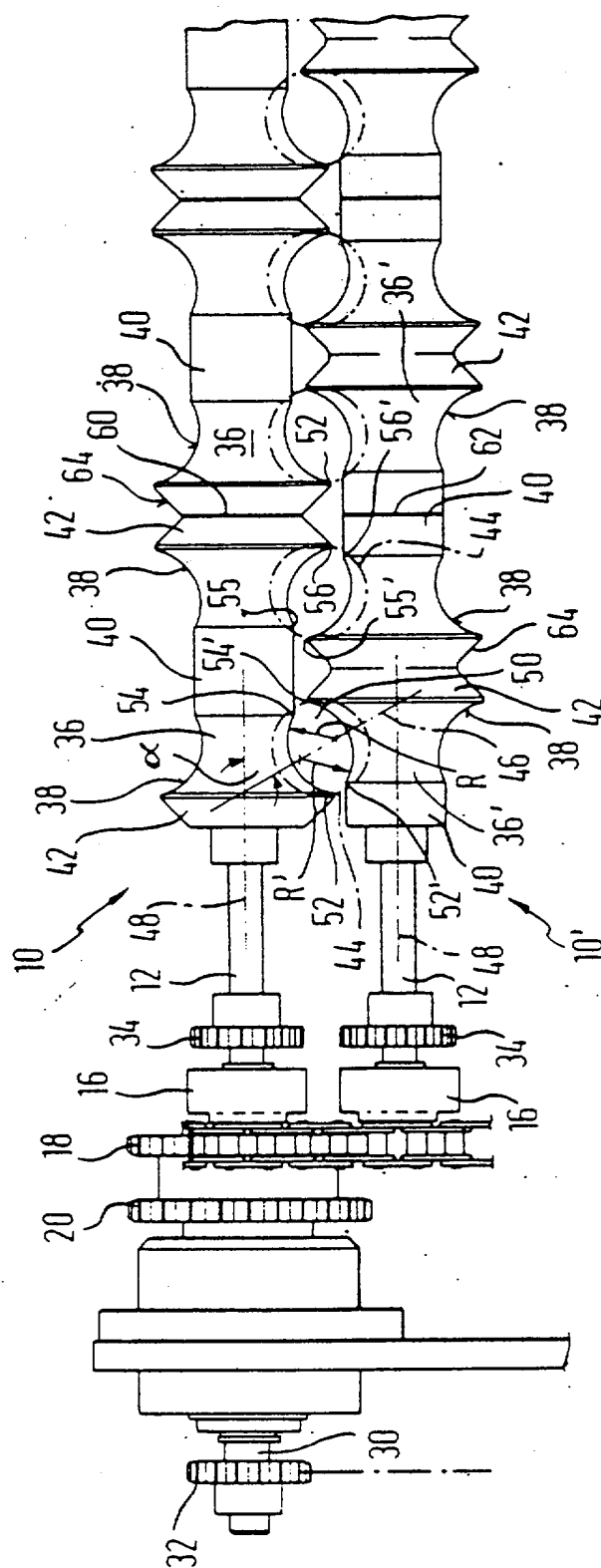


FIG. 2

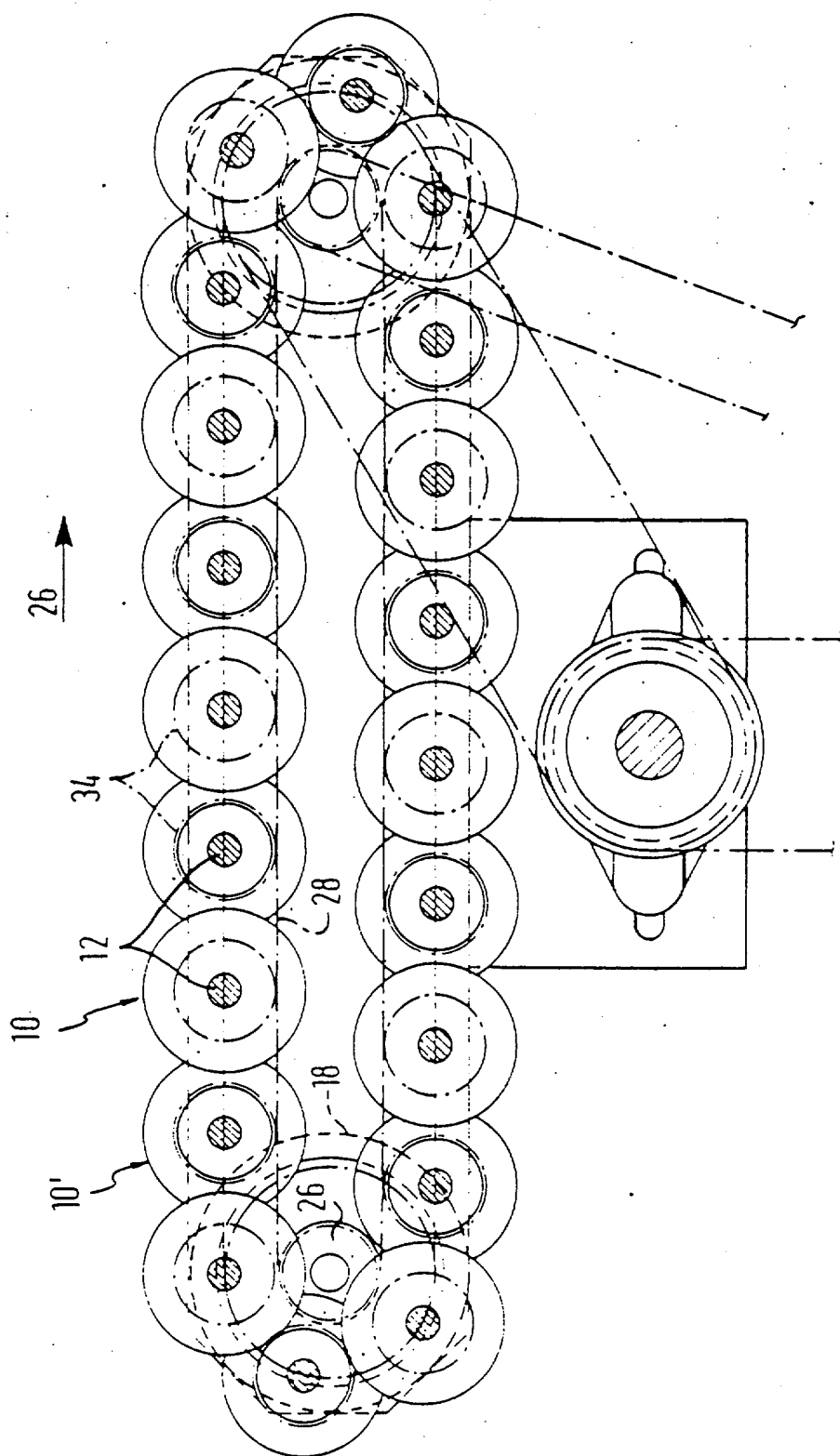


FIG. 3

