

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1020185

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1020185

51 Int.Cl.7
A23P1/08, A23G3/26, A23L1/217

22 Ingediend: 15.03.2002

30 Voorrang:
16.03.2001 US 60/276745

41 Ingeschreven:
17.09.2002 I.E. 2002/11

47 Dagtekening:
28.01.2003

45 Uitgegeven:
01.04.2003 I.E. 2003/04

73 Octrooihouder(s):
Farm Frites Nederland B.V. te Oudenhorn.

72 Uitvinder(s):
Danker Arensman te Middelharnis

74 Gemachtigde:
Ir. J.J.H. Van kan c.s. te 5600 AP Eindhoven.

54 Draaiend trommelsysteem voor met beslag bedekken van patatrepen.

57 De uitvinding heeft betrekking op een draaiend trommelsysteem voor het aanbrengen van een beslag-bedekking op aardappelrepen of dergelijke voorafgaand aan het voorbakken en invriezen van de aardappelrepen. Het systeem is voorzien van een langgestrekte aan de einden open draaibare trommel, die georiënteerd is voor doorstroomdoortocht van gesneden aardappelrepen en die bovenstrooms van een voorbakinrichting is opgesteld. De trommel wordt tijdens bedrijf om de hartlijn in draaiing gebracht en is voorzien van inwendige schotten of schoepen om de door de trommel gevoerde aardappelrepen om te tuimelen. Binnen de trommel zijn meerdere mondstukken aangebracht om een vochtige beslagsamenstelling te doen druipen of te versproeien op rondtuimelende aardappelrepen. De stroomwaarde van het beslag door de mondstukken van het verdeelstuk wordt instelbaar gecorreleerd met de massastroomwaarde van aardappelrepen door de draaiende trommel teneinde de aardappelrepen door en door te bedekken onder het althans nagenoeg vermijden van gebruik van een overmaat aan beslag.

NL C 1020185

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Draaiend trommelsysteem voor met beslag bedekken van patatrepen.

BESCHRIJVING

5 Deze uitvinding heeft algemeen betrekking op systemen en
werkwijzen voor het aanbrengen van een viskeus beslag in een
voedselverwerkingslijn voor het doseren van met beslag bedekte
voedselproducten, zoals met beslag bedekte patatrepen en dergelijke. Meer
in het bijzonder heeft deze uitvinding betrekking op een verbeterde
inrichting en werkwijze voor het met beslag bedekken voor het in
10 hoofdzaak volledig en gelijkmatig bedekken van de voedselproducten met de
beslagsamenstelling onder het althans nagenoeg elimineren van overmatig
beslaggebruik en de daarmee vergezeld gaande problemen en nadelen
samenhangend met terugwinnen en recyclen van beslag.

15 Met beslag bedekte voedselproducten zijn in de techniek
algemeen bekend en hebben de laatste jaren toenemende populariteit
genoten bij de consumenten. In een gebruikelijke vorm wordt bijvoorbeeld
een uitgekozen voedselproduct, zoals patatrepen, onderworpen aan een stap
van bedekken met beslag door onderdompelen of besproeien om het
voedselproduct te bedekken of te omhullen met een vloeibaar ofschoon
20 relatief viskeus beslag, dat een gewenst mengsel van ingrediënten, zoals
smaakstoffen en specerijen en dergelijke omvat. De met beslag bedekte
voedselproducten worden dan gebruikelijk op een poreuze gaastransporteur
getransporteerd naar een kookvat, zoals een frituurpan voor het tenminste
gedeeltelijk koken van de producten voorafgaand aan verdere
25 verwerkingsstappen, zoals invriezen en eindverpakking. In het bijzonder
in het geval van een frituurpan voor het gedeeltelijk voorbakken van met
beslag bedekte in repen gesneden aardappelen verstevigt en verhardt de
kookstap het op de uitwendige oppervlakken van de voedselproducten
hechtend beslag. De beslagbedekking blijft dus op de producten op het
30 tijdstip van verwarmen en/of afwerkkoken onmiddellijk voorafgaand aan
consumptie.

Gedurende de productie van met beslag bedekte voedselproducten, zoals hierboven beschreven, worden gebruikelijk aanzienlijke overmaat hoeveelheden van het op vloeistof gebaseerde beslag afgeleverd op de productrepen teneinde een in hoofdzaak grondige
5 bedekking van de uitwendige reepoppervlakken te verkrijgen. De poreuze gaastransporteur is met een voldoende lengte ontworpen om mogelijk te maken, dat het overmaat beslaggedeelte van de reepproducten druppelt of afvalt voorafgaand aan aflevering van de met beslag bedekte repen aan de frituurpan. Met betrekking hiertoe is het bijzonder gewenst deze overmaat
10 beslag van de voedselproducten te scheiden om aan elkaar hechten of kluitvorming van repen voorafgaand aan of binnen de frituurpan te verminderen en om verdere verontreiniging van frituurolie minimaal te maken en/of overmatig oliegebruik, toe te schrijven aan de productie van gebakken beslagkrumels, minimaal te maken.

15 Een druipbak wordt normaal onder de poreuze gaastransporteur opgesteld voor het verzamelen of terugwinnen van deze overmaat beslag en om daarbij recycleren daarvan naar het station voor bedekken met beslag toe te staan. Dergelijk terugwinnen en recycleren van beslag kan echter ongewenst bijdragen aan kenmerken van verouderd beslag,
20 zoals bladverdunding of bladverdikking van de beslagsamenstelling afhankelijk van de specifieke ingrediënten van het beslag. Het kan ook verlies van beslag-beïnvloeding tengevolge van blootstelling aan verhoogde temperaturen toestaan. Recycleren van beslag vermindert ook productiecontrole met betrekking tot de frisheid van beslag aangezien
25 specifieke beslaggedeelten vele malen kunnen worden gerecycled. In een gebruikelijk gerecycled beslagsysteem neigt als resultaat de totale kwaliteit en karakteristieken van het beslag ertoe in verloop van tijd achteruit te gaan waarbij het periodiek noodzakelijk is het beslag af te danken ten gunste van een verse beslaglading. De insluiting van de
30 langgestrekte poreuze doordruip-gaastransporteur geeft bovendien een systeem voor bedekken met beslag dat een lengte heeft, die in het

algemeen niet te verenigen is met verhoudingsgewijs eenvoudige en economisch nieuwe aanpassing van een gebruikelijke productielijn van friet zonder beslag voor het produceren van met beslag bedekte producten.

5 De huidige uitvinding voorziet in een verbeterde inrichting en werkwijze voor het aanbrengen van op vloeistof gebaseerd beslag op voedselproducten, zoals patatrepen, waarin het beslag op de aardappelrepen wordt aangebracht als een verhoudingsgewijs dunne en in hoofdzaak
10 gelijkmatige oppervlakbedekking, in hoofdzaak zonder aflevering van overmaat beslag aan de repen te vereisen. In aanvulling is de huidige uitvinding geschikt voor verhoudingsgewijs goedkoop en economisch nieuw aanpassen van een gebruikelijke zonder beslag werkende productielijn voor patat.

In overeenstemming met de uitvinding wordt voorzien in een verbeterd systeem en werkwijze voor het aanbrengen van een op vloeistof
15 gebaseerde beslagbedekking op de uitwendige oppervlakken van een voedselproduct in een voedselverwerkingslijn, in het bijzonder met betrekking tot het aanbrengen van een beslagbedekking op de uitwendige oppervlakken van patatrepen. Het systeem en werkwijze omvat een langgestrekt aan de einden open draaibare trommel voor de tuimelende
20 doorstroomborgang van voorgesneden en geblancheerde aardappelrepen in combinatie met een verdeelstuk voor aflevering van beslag, dat binnen de trommel is aangebracht om het op vloeistof gebaseerde beslag over te brengen op de aardappelrepen. De aardappelrepen worden aan het oppervlak bedekt met een verhoudingsgewijs dunne en in hoofdzaak gelijkmatige
25 beslagfilm voorafgaand aan uittreden uit de draaibare trommel voor transport naar een daaropvolgend verwerkingsstation, zoals een hete olie bevattende frituurpan. De afleverstroomwaarde van beslag wordt nauwkeurig gecontroleerd in verhouding tot de massastroomwaarde van de aardappelrepen door de draaiende trommel om overmaat beslaggebruik en daarmee
30 vergezeld gaande problemen samenhangend met terugwinnen en recyclen van beslag in hoofdzaak te elimineren.

In de de voorkeur gegeven vorm is de langgestrekte draaibare trommel algemeen horizontaal georiënteerd met een hartlijn daarvan verlopend met een gekozen en gebruikelijk verhoudingsgewijs kleine hellingshoek vanaf een bovenstrooms naar een stroomafwaarts einde daarvan. Het bovenstroomse einde van de trommel is uitgelijnd met invoerorgaan voor afleveren van het voedselproduct, zoals voorgesneden en geblancheerde aardappelrepen in het holle inwendige van de trommel. Een stroomafwaarts einde van de draaibare trommel is op soortgelijke wijze uitgelijnd met afvoerorgaan, zoals een geschikte transporteur, voor het overbrengen van de aardappelrepen aan daaropvolgende verwerkingsuitrusting, zoals een frituurpan met hete olie voor voorbakken van de met beslag bedekte aardappelrepen voorafgaand aan invries- en verpakkingsstappen. De draaibare trommel is geschikt aangebracht en ondersteund voor draaiing om de hartlijn en een aandrijfmotor is aangebracht voor het draaiend aandrijven van de trommel. Het inwendige van de draaibare trommel is bekleed met een aantal langgestrekte radiaal naar binnen verlopende schoepen of schotten, die gevormd zijn voor het doen tuimelen van de in de trommel overgebrachte aardappelrepen en om te bewerkstelligen, dat deze aardappelrepen algemeen op een eerst-in, eerst-uit basis vanaf het invoereinde naar het afvoereinde bewegen voor overbrengen aan het afvoertransportorgaan.

Het verdeelstuk voor overbrengen van beslag omvat een langgestrekte draagstaaf, die is aangebracht binnen het inwendige van de draaibare trommel en zich algemeen in lengterichting evenwijdig met de hartlijn van de trommel uitstrekt. Een aantal mondstukken zijn langs de lengte van de verdeelstukleiding aangebracht voor afleveren van het op vloeistof gebaseerde beslag door druppelen of sproeien naar het inwendige van de trommel op een aantal in lengterichting op afstand van elkaar gelegen plaatsen daarin. De trommel wordt zo draaiend aangedreven, dat de schoepen de aardappelrepen omhoog vegen en dan de repen toestaan om vrij vanaf de schoepen terug te vallen naar de onderzijde van het inwendige

van de trommel. De draagstaaf en de daarop aangebrachte mondstukken zijn binnen het inwendige van de trommel opgesteld om beslag rechtstreeks over te brengen op de aardappelrepen, bij voorkeur terwijl deze repen in een houding van vrije val zijn. De gesneden repen worden dus rechtstreeks met het beslag bedekt door ieder van het aantal mondstukken, gevolgd door zachtzinnig tuimelen voor het bereiken van de gewenste verhoudingsgewijs dunne in hoofdzaak gelijkmatige beslagfilmbedekking, in hoofdzaak zonder overmatig beslaggebruik.

Andere kenmerken en voordelen van de uitvinding zullen duidelijker worden uit de hieronder volgende gedetailleerde beschrijving, die genomen is in samenhang met de bijgaande tekeningen, die bij wijze van voorbeeld de principes van de uitvinding weergeven.

Bijgaande tekeningen illustreren de uitvinding, waarbij:

Figuur 1 een schematisch stroomschema is, dat een productielijnsysteem en werkwijze weergeeft voor het gereedmaken van met beslag bedekte voedselproducten, zoals patatrepen, voorzien van een systeem voor bedekken met beslag met een draaiende trommel in overeenstemming met de huidige uitvinding.

Figuur 2 een enigszins schematisch zijaanzicht is van het systeem met draaiende trommel voor bedekken met beslag;

Figuur 3 een vergroot doorsnede-aanzicht is van de draaiende trommel, algemeen genomen op de lijn 3-3 van figuur 2; en

Figuur 4 een vergroot doorsnede-aanzicht is, overeenkomend met figuur 2 maar een alternatieve vormgeving van de uitvinding tonend.

Zoals weergegeven in de verklarende tekeningen is een in figuur 1 algemeen door het verwijzingscijfer 10 aangeduid verbeterd systeem en samenhangende werkwijze verschaft voor het aanbrengen van een op vloeistof gebaseerde beslagbedekking op de uitwendige oppervlakken van een voedselproduct, zoals in de productie van patatrepen gebruikte aardappelrepen. Het systeem en werkwijze 10 van de huidige uitvinding omvat algemeen een draaibare trommel 12 voor tuimelende doorstroom-

doorgang van de aardappelrepen in combinatie met een verdeelstuk 14 voor afleveren van beslag, dat binnen de draaiende trommel 12 is aangebracht om het beslag op de tuimelende repen aan te brengen met een gecontroleerde stroomwaarde.

5 In de de voorkeur gegeven productie-omgeving worden het draaiende trommelsysteem en werkwijze 10 gebruikt in een productielijn van een aardappel-verwerkingsinstallatie voor het aanbrengen van een in hoofdzaak gelijkmatige en verhoudingsgewijs dunne filmachtige beslag-
10 bedekking op de uitwendige oppervlakken van voorgesneden en geblancheerde aardappelrepen voorafgaand aan stappen van voorbakken van de repen, invriezen en verpakken. Terwijl de specifieke formulering en samenstelling van het beslag kan variëren zijn met betrekking hiertoe het draaiende trommelsysteem en werkwijze van de huidige uitvinding bijzonder geschikt voor het aanbrengen van dunne filmachtige, zogenaamde heldere
15 bedekkingsbeslagen op de aardappelrepen, zoals de beslagsamenstellingen, die zijn geopenbaard in de Amerikaanse octrooien 5.059.435; 5.141.759; 5.648.110; 5.750.168, 6.132.785 en samenhangende Amerikaanse octrooi-aanvraag nr. 09/441.112, die allen door verwijzing hierin zijn opgenomen.

 Figuur 1 is een schematische stroomkaart, welke een
20 gebruikelijke volgorde in een productielijnproces voor het produceren van voorgebakken en bevroren patatrepen weergeeft, gewijzigd voor het opnemen van het draaiende trommelsysteem en werkwijze van de huidige uitvinding. Meer in het bijzonder toont figuur 1 de toevoer van ruwe aardappelen, zoals Russet Burbank of andere geschikte aardappelvariëteit aan een
25 aanvankelijke wasstap 16, gevolgd door een facultatieve schilstap 18 en een snijstap 20, door welke de ruwe aardappelen in langgestrekte patatrepen van gekozen dwarsdoorsnede-afmeting en vorm worden gesneden. Daarna worden de gesneden patatrepen gebruikelijk onderworpen aan een blancheerstap 22, waarin de repen gedeeltelijk worden gekookt zoals door
30 water of stoomblanchering, en waarin verder deze blancheerstap 22 gebruikelijk de aanwezigheid van toevoegingen zoals dextrose en/of

natriumzuur pyrofosfaat (SAPP) in kleine hoeveelheden omvat voor het verbeteren van bruin worden en kleurregeling tijdens daaropvolgende verwerking. De zo geblancheerde aardappelrepen worden dan gebruikelijk ontdaan van overmaat water en kunnen worden onderworpen aan een droogstap 5 24, welke gedurende een voldoende tijd blootstellen aan omgeving of verwarmde lucht kan omvatten voor het verkrijgen van een doel reep-gewichtsverlies zoals in de orde van 15%. In sommige verwerkingsmethoden kan ook een hydrocolloïde oppervlakbedekking worden aangebracht op de aardappelrepen voorafgaand aan bedekken met beslag, zoals beschreven in 10 Amerikaanse octrooien 5.885.639 en 6.033.697 die door verwijzing hierin zijn opgenomen.

In algemene termen wordt het systeem voor bedekken met beslag met draaiende trommel en werkwijze 10 geïnstalleerd langs de productielijn bij een stroomafwaarts einde van de blancheer- en 15 droogstappen 22, 24 en bij een bovenstrooms einde van daaropvolgende verwerkingsstappen waaronder een voorbakstap 26, een invriesstap 28 en een verpakkingstap 30. Voorgesneden, geblancheerde en gedeeltelijk gedroogde aardappelrepen worden getransporteerd naar een invoereinde 32 van de draaiende trommel 12 voor aanbrengring van het op vloeistof 20 gebaseerde beslag via het verdeelstuk 14 voor afleveren van het beslag. De aardappelstroken worden rond getuimeld en getransporteerd door de trommel 12, bij voorkeur in een doorgaande doorstroomwijze en afgevoerd door een afvoereinde 34 van de trommel voor transport naar daaropvolgende stappen van voorbakken en verdere verwerking.

25 Figuren 2 en 3 tonen meer gedetailleerd de constructie en werking van de draaiende trommel 12. Zoals weergegeven omvat de draaibare trommel een langgestrekte holle en aan de einden open structuur, die wordt ondersteund door geschikte legers 36 (figuur 2) of dergelijke voor draaiing om een hartlijn 38. De draaibare trommel 12 wordt zodanig 30 ondersteund, dat zijn hartlijn 38 onder een gekozen hellingshoek georiënteerd is ten opzichte van een horizontaal vlak, waarbij het

invoereinde 32 van de trommel tenminste een weinig hoger dan het afvoereinde 34 van de trommel is opgesteld. Deze hellingshoek kan instelbaar zijn uitgevoerd voor het regelen van de doorvoersnelheid van het product en om zo variabel de verblijftijd van het product binnen de trommel te kiezen. Een motor 40 is aangebracht voor het draaiend aandrijven van de trommel 12 om zijn hartlijn 38. De trommel 12 kan zijn vervaardigd uit een materiaal zoals roestvast staal, dat geschikt is voor gebruik in faciliteiten voor het verwerken van voedsel en heeft een afmeting en vorm, die voldoende is voor het opnemen van een aanzienlijke doorstroomcapaciteit van het product. In een de voorkeur gegeven vormgeving voor gebruik in het met beslag bedekken van patatrepen heeft de trommel 12 een lengte van ongeveer 1,8-2,4 m en een diameterafmeting van 0,9-1,2 m. De motor 40 drijft de trommel 12 draaiend aan met een verhoudingsgewijs matige draaisnelheid in de orde van ongeveer 6 omwentelingen per minuut. Met deze parameters heeft de trommel 12 een aanzienlijke doorvoercapaciteit van aardappelrepen van ongeveer 1800-9000 kg per uur.

De aardappelrepen worden bij het invoereinde 32 van de draaibare trommel 12 afgeleverd door een geschikt transportorgaan, zoals de ter illustratie weergegeven, in figuur 2 afgebeelde invoergoot 42. Het holle inwendige van de trommel 12 is bekleed met een aantal zich radiaal naar binnen uitstreckende schoepen of schotten 44 (figuur 3), welke zich over nagenoeg de gehele lengte van het inwendige van de trommel in lengterichting uitstrekken. Deze inwendige schoepen 44 omvatten voorlopende eindfacetten 45, die radiaal naar binnen uitsteken vanaf de naburige inwendige trommeloppervlakken 46 en wel over een voldoende afstand en onder een geschikte hoek om aardappelrepen 48 te verzamelen en vanaf een onderste gebied van de trommel omhoog te vegen en om de repen in hoofdzaak tot en bij voorkeur op een korte afstand boven een horizontale hartlijn 49 van de trommel te dragen voordat het aan de repen 48 wordt toegestaan van de voorlopende eindfacetten 45 te schuiven en

vrij door het holle inwendige van de trommel terug naar een lager gebied van de trommel te vallen. In de de voorkeur gegeven geometrie van de trommel steken de voorlopende eindfacetten 45 van de schoepen 44 over ongeveer 1-2 inch radiaal naar binnen uit vanaf de naburige trommel-
5 oppervlakken 46 en zijn ten opzichte van het naburige trommeloppervlak georiënteerd onder een stompe hoek, bij voorkeur in de orde van grootte van ongeveer 135°. Deze schoepvorm produceert in hoofdzaak vrije val van de repen 48, zoals gezien in figuur 3, gevolgd door aanzienlijk
10 rondtuimelen van de repen indien de repen worden verzameld en omhoog geveegd door een ander van de schoepen 44, weer gevolgd door vrije val terug naar het onderste gebied van de trommel.

Het verdeelstuk 14 voor afleveren van beslag omvat een langgestrekte draagstaaf 50, die rechtstreeks binnen het inwendige van de holle draaibare trommel 12 is aangebracht en zich in lengterichting
15 daarin uitstrekt. Figuur 2 toont de verdeelstukleiding 50, die een invoereinde heeft, dat gekoppeld is met een toevoerleiding 51, die op zijn beurt is aangesloten op een geschikte en gebruikelijk gekoelde beslagvoorraad 52. De verdeelstukleiding 50 strekt zich vanaf het invoereinde 32 van de trommel uit om in de lengterichting daarin te
20 verlopen. Een pomp 54 kan langs de toevoerleiding 51 zijn aangebracht voor het vanaf de bron 52 afleveren van het beslag aan de verdeelstukleiding 50 en dit met een gekozen stroomsnelheid en druk. Een aantal mondstukken 58 is langs de lengte van de draagstaaf 50 binnen het inwendige van de trommel aangebracht voor het afgeven van het beslag op
25 een aantal gekozen op afstand van elkaar gelegen plaatsen. Figuur 3 toont de specifieke en de voorkeur gegeven aanbrenghaars van de draagstaaf 50 binnen de trommel 12 op een algemeen op de horizontale as 49 opgestelde en zijdelings over een korte afstand naar een zijde van een verticale hartlijn 58 door de trommel 12 gelegen plaats.

30 In een de voorkeur gegeven uitvoeringsvorm van de uitvinding wordt het op vloeistof gebaseerde beslag aan de draagstaaf 50

afgeleverd en verder aan de meerdere mondstukken 56 om het beslag rechtstreeks te laten druppelen op de aardappelrepen 48 indien deze repen 48 vrij van de schoepen 44 vallen in het verloop van de bovenbeschreven rondtuimelbeweging. Dat wil zeggen de trommel 12 wordt draaiend aangedreven in een door pijlen 60 in figuren 2-3 aangeduide richting om de aardappelrepen 48 vanaf een centraal onderste gebied van het inwendige van de trommel omhoog te dragen naar een positie algemeen op of een weinig boven de horizontale hartlijn 49 waarna de repen 48 vrij door het holle inwendige van de trommel vallen in de baan van van de mondstukken 56 afdruppelend beslag. Met deze constructie wordt het beslag rechtstreeks op de onderliggende repen gedruppeld, die dan in hoofdzaak doorlopend langs de lengte van de trommel 12 worden rondgetuimeld. Deze rechtstreekse beslagaanbrenging op de vrijvallende repen in combinatie met de tuimelwerking resulteert in een in hoofdzaak door en door bedekken van de aardappelrepen met het beslagmateriaal met gelijkmatige dikte en verhoudingsgewijs dunne film.

Figuur 4 toont een alternatieve vormgeving van de uitvinding, waarin de stand van de draagstaaf 50 is afgesteld voor het aanpassen aan onder druk sproeien van het beslag in het inwendige van de trommel. In deze vormgeving zijn in vergelijking met de in figuur 3 afgebeelde vormgeving de draagstaaf 50 en de daarop aangebrachte mondstukken 56 gezien in figuur 4 naar links verschoven en wordt het beslag onder druk vanuit de mondstukken 56 als een regen afgevoerd voor rechtstreekse aanbrenging op de vrijvallende repen 48.

In overeenstemming met een belangrijk aspect van de uitvinding wordt de stroomwaarde van het aan het inwendige van de draaibare trommel 12 afgeleverde op vloeistof gebaseerd beslag nauw geregeld ten opzichte van de massastroomwaarde van de door de trommel bewegende aardappelrepen. Meer in het bijzonder is een regelorgaan 62 (figuur 2) aangebracht voor het instellen van de stroomwaarde van aflevering van beslag in overeenstemming met de massastroomwaarde van de

aardappelrepen 48, zodat toevoer van overmaat beslag wordt vermeden. Het regelorgaan 62 kan met de hand worden ingesteld in overeenstemming met de productmassastroomwaarde of hij kan zijn voorzien van een computer omvattend en geautomatiseerd station voor het regelen van stroomwaarde van beslag in overeenstemming met massastroom zoals bijvoorbeeld gemeten door (niet weergegeven) weegapparatuur, die langs het bovenstroomse transportorgaan 42 voor aflevering van de aardappelrepen aan de draaiende trommel 12 is opgenomen. Met deze opstelling wordt het aan de inwendige van de trommel toegevoerde beslag nagenoeg geheel opgenomen door de aardappelrepen, waardoor terugwin- en recycle-beschouwingen worden geëlimineerd.

De met beslag bedekte aardappelrepen treden uit de draaibare trommel 12 uit op een afvoertransporteur 64 of dergelijke (figuur 2) nabij het afvoereinde 34 van de trommel. De afvoertransporteur 64 transporteert de bedekte repen 48 naar de daaropvolgende verwerkingsuitrusting, zoals voorbakstation 26 (figuur 1), waarin de bedekte repen in hete olie worden voorgebakken. Belangrijk is, dat door nagenoeg elimineren van uit de draaiende trommel 12 uittreedende overmaat beslag, problemen, die samenhangen met hechten van de repen op de afvoertransporteur 64 en/of tijdens voorbakken aanzienlijk zijn verminderd. De bedekte en voorgebakken aardappelrepen worden vanaf het voorbakstation 26 voor daaropvolgende verwerking, zoals invriezen, verpakken gevolgd door geschikt transport of opslag overgebracht.

Het systeem van bedekken met beslag voorzien van een draaiende trommel en werkwijze van de huidige uitvinding verminderen en elimineren op gunstige wijze nagenoeg het gebruik van overmaat beslag in de productielijn van patat aangezien al het aan de draaibare trommel afgegeven beslag wordt gebruikt voor het bedekken van de aardappelrepen. De rondtuimelwerking van de draaibare trommel waarborgt dat de repen althans nagenoeg geheel op het oppervlak worden bedekt met de gewenste gelijkmatige en verhoudingsgewijs dunne beslagfilm. Aangezien er geen

gedeelte van het beslag wordt teruggewonnen of gerecycled is er geen behoefte voor het nauwkeurig bewaken van kenmerken en kwaliteit van het beslag zoals in bekende systemen, waarbij gebruik werd gemaakt van bestanddelen van gerecycled beslag, werd vereist. De totale afmeting van het systeem met draaiende trommel is bovendien verhoudingsgewijs compact en kan dus geschikt en economisch worden opgenomen of voor vernieuwing aangebracht in een bestaande productielijn voor patatrepen in vergelijking met bekende systemen voor het aanbrengen van beslag die poreuze gaasdruppeltransporteurs van grote lengte vereisten voor het opvangen en recyclen van overmaat beslag.

Een aantal modificaties en verbeteringen in het systeem voor bedekken met beslag voorzien van een draaiende trommel evenals in de werkwijze van de huidige uitvinding zullen voor vaklui duidelijk zijn. Bijvoorbeeld kunnen de aflevermondstukken 46 voor beslag elektrisch worden geladen en de structuur van de draaiende trommel 12 tegengesteld worden geladen voor het verschaffen van elektrostatische neerslag van het beslag op de rondtuimelende aardappelrepen 48. Dienovereenkomstig is het niet beoogd, dat de bovenstaande beschrijving en bijgaande tekeningen de uitvinding op enigerlei wijze zullen beperken, behoudens zoals uiteengezet in de bijgaande conclusies.

CONCLUSIES

1. Systeem voor het met beslag bedekken van een voedselproduct
voorzien van:

5 een een invoereinde en een afvoereinde bepalende lang-
gestrekte draaibare trommel, welke trommel met een hartlijn daarvan onder
een gewenste hellingshoek ten opzichte van een horizontaal vlak
georiënteerd wordt ondersteund;

10 een aantal het inwendige van de trommel bekledende
langgestrekte schoepen, die algemeen radiaal daarvan naar binnen
uitsteken waarbij de schoepen bij draaien van de trommel aangrijpen op
het voedselproduct om het voedselproduct om te tuimelen en om het
voedselproduct binnen de trommel omhoog te vegen, waarbij de schoepen
zijn gevormd om het mogelijk te maken, dat het omhoog geveegde
15 voedselproduct daarvan vrij naar beneden valt binnen de trommel;

 orgaan voor het met een gecontroleerde draaisnelheid
draaiend aandrijven van de trommel om de hartlijn daarvan; en

20 beslag afleverend orgaan binnen de trommel welk beslag
afleverend orgaan is voorzien van een verdeelstukleiding, die zich
algemeen in lengterichting binnen de trommel uitstrekt en een aantal
langs de lengte daarvan aangebrachte mondstukken heeft voor het afleveren
van beslag aan het inwendige van de trommel om contact te maken met het
voedselproduct gedurende vrije val daarvan, waarbij de gecombineerde
tuimel en vrije val werking van het voedselproduct binnen de trommel
25 resulteert in een in hoofdzaak gelijkmatige en door en door
plaatsvindende bedekking met beslag van het voedselproduct.

2. Systeem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het
systeem verder is voorzien van middelen voor afleveren van een stroom van
het voedselproduct in de trommel via het invoereinde daarvan en middelen
30 voor het transporteren van het voedselproduct vanaf het afvoereinde van
de trommel naar een daaropvolgend voedselverwerkingsstation.

3. Systeem volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het voedselproduct uit aardappelrepen besaat.
4. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de gekozen hellingshoek instelbaar is voor het variabel
5 kiez en van de massastroomwaarde door en verblijftijd van het voedselproduct in de draaibare trommel.
5. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat ieder van de schoepen zich voor nagenoeg over de lengte van de trommel in lengterichting binnen de trommel uitstrekt.
- 10 6. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat ieder van de schoepen een voorlopende eindfacet ten opzichte van de draairichting van de trommeldraaiing bepaalt om het voedselproduct binnen de trommel omhoog te vegen naar een stand tenminste een weinig boven een horizontale hartlijn van de trommel alvorens het voedselproduct
15 toe te staan vrij daarvan naar beneden te vallen.
7. Systeem volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de voorlopende eindfacet van ieder van de schoepen onder een stompe hoek van ongeveer 135° ten opzichte van een naburig inwendig oppervlak van de trommel is georiënteerd.
- 20 8. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem is voorzien van een pomporgaan om beslag door de verdeelstukleiding naar de mondstukken te verpompen.
9. Systeem volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat het pomporgaan het beslag door de verdeelstukleiding aflevert voor in
25 hoofdzaak druppelstroomdoortocht door de mondstukken.
10. Systeem volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat het pomporgaan het beslag door de verdeelstukleiding aflevert voor sproeistroomdoorgang door de mondstukken.
11. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het
30 kenmerk, dat een regelorgaan is aangebracht voor het regelen van de grootte van de beslagstroom door de verdeelstukleiding naar de mond-

stukken in verhouding tot de massastroomwaarde van het voedselproduct door de trommel om tenminste nagenoeg te elimineren dat een overmaat beslag uit de trommel uittreedt.

12. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem is voorzien van een regelorgaan voor het regelen van de waarde van beslagstroom door de verdeelstukleiding naar de mondstukken in verhouding tot de massastroomwaarde van het voedselproduct door de trommel om tenminste nagenoeg uittreden van overmaat beslag uit de trommel te elimineren.

10 13. Werkwijze voor het aanbrengen van een beslagbedekking op een voedselproduct, welke werkwijze de stappen omvat van:

 voeren van het voedselproduct door een langgestrekte draaibare trommel, die zodanig is ondersteund, dat een hartlijn daarvan onder een gekozen hellingshoek ten opzichte van een horizontaal vlak is georiënteerd en die een aantal het inwendige van de trommel bekledende langgestrekte schoepen heeft, die algemeen radiaal daarin naar binnen uitsteken voor aangrijpen op het voedselproduct bij draaiing van de trommel om het voedselproduct binnen de trommel rond te tuimelen en het voedselproduct omhoog te vegen binnen de trommel waarbij de schoepen zijn gevormd om toe te staan dat het omhoog geveegde voedselproduct daarvan vrij afvalt binnen de trommel;

20 draaiend aandrijven van de trommel om de hartlijn daarvan met een geregelde draaisnelheid; en

25 afleveren van beslag door een aantal in lengterichting van de trommel op afstand van elkaar gelegen plaatsen binnen de trommel aangebrachte mondstukken, zodanig, dat het beslag in aanraking komt met het vrijvallende voedselproduct waarbij de gecombineerde tuimel- en vrije val werking van het voedselproduct binnen de trommel resulteert in een in hoofdzaak gelijkmatige en grondige bedekking van het voedselproduct met het beslag.

30 14. Werkwijze volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het

voedselproduct wordt gevormd door aardappelrepen.

15. Werkwijze volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk, dat de werkwijze de verdere stap omvat van het instelbaar variëren van de gekozen hellingshoek voor het variabel kiezen van de massastroomwaarde door en verblijftijd van het voedselproduct in de draaibare trommel.

16. Werkwijze volgens een van de conclusies 13-15, met het kenmerk, dat de werkwijze verder de stap omvat van het pompen van het beslag naar de mondstukken.

17. Werkwijze volgens een van de conclusies 13-16, met het kenmerk, dat de werkwijze de verdere stap omvat van het regelen van de waarde van beslagstroom naar de mondstukken in verhouding tot de massastroomwaarde van het voedselproduct door de trommel voor het in hoofdzaak elimineren vanuit de trommel uittredende overmaat aan beslag.

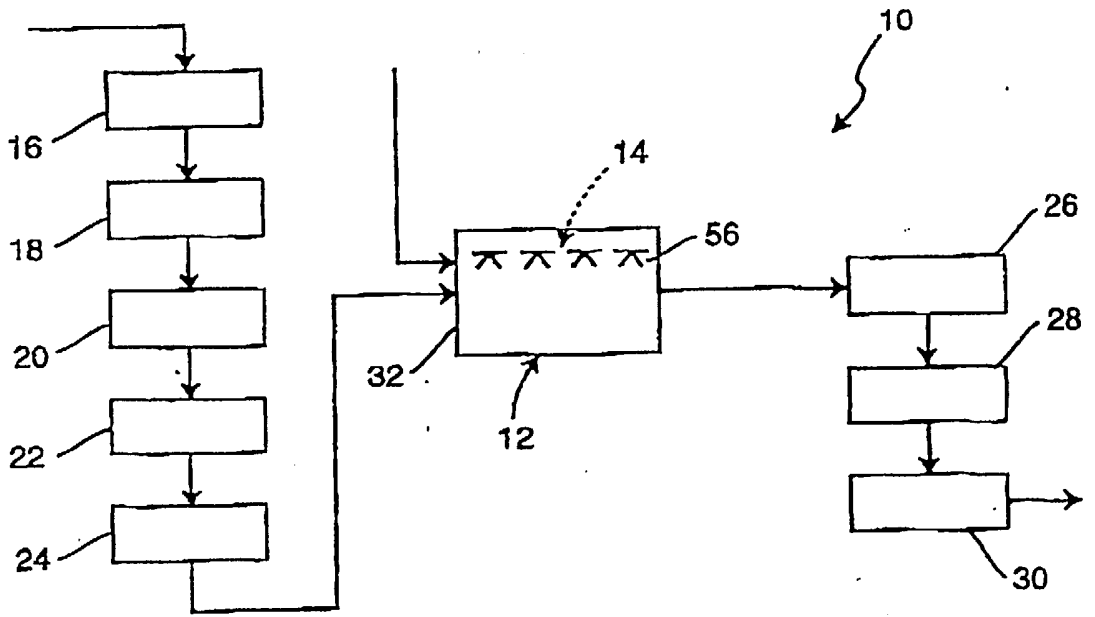


FIG. 1

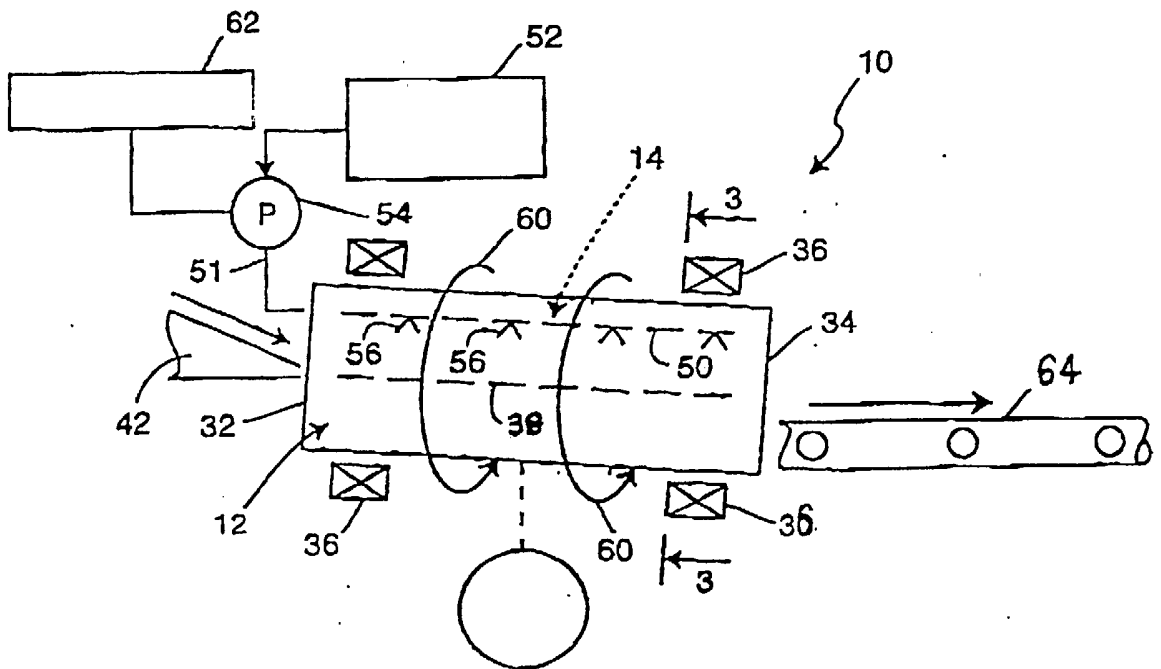


FIG. 2

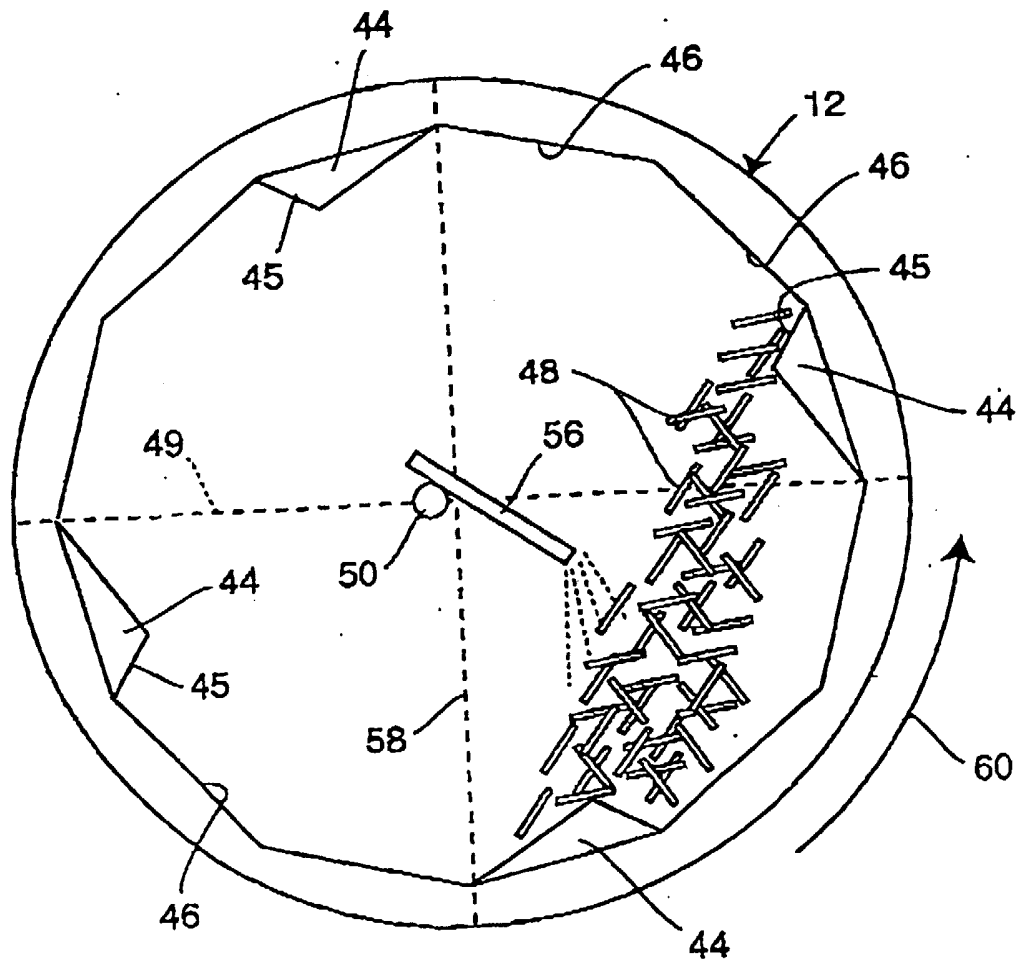


FIG. 3

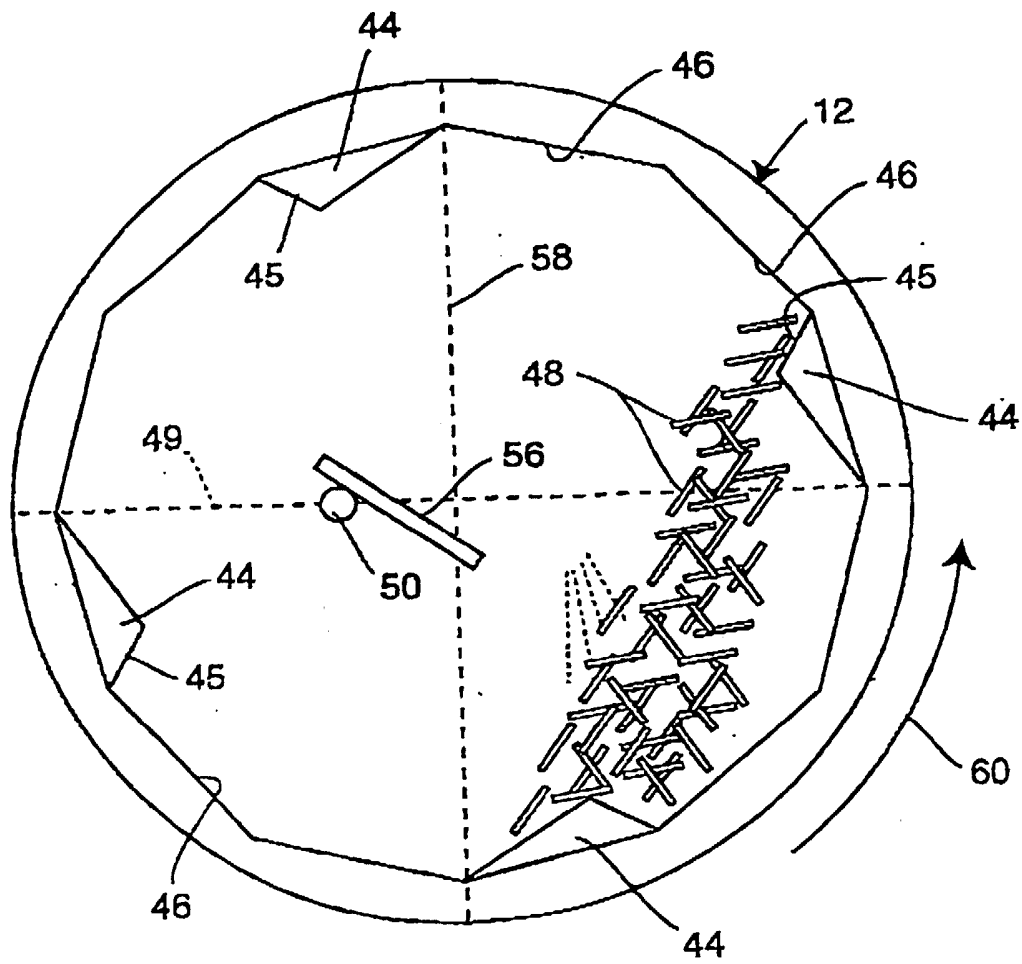


FIG. 4

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur			
Categorie ¹	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
X	US-A 3.991.225 (Tennessee Valley Authority) * gehele publikatie *	1,2,5,6,8- 10,13,16	A23P1/08
X	US-A 5.403.395 (Kraft General Foods Inc.) * zie fig. 1 en bijbehorende beschrijving *	1,2,5,6 8-10,13,16	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 7
X	FR-A 2.784.867 (Bondeulle) *Gehele publikatie *	1,2,5,6 8-10,13,16	A23P1/08
A	US-A 5.698.252 (Nabisco Technology Company) * gehele publikatie *	1,13	
E	WO-A 01/67892 (Stöver Produktion GmbH & Co KG) * gehele publikatie *	3,14	Computerbestanden
			WPI EPODOC

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:

Omvang van het onderzoek: Volledig onderzocht

Onderzochte conclusies:

Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen: ²

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 24 september 2002

Vooronderzoeker: ir. J.G. Hofman

¹ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

² Op grond van artikel 3:45 j° de artikelen 6:4 en 6:7 van de Algemene wet bestuursrecht, kan aanvrager tegen de niet-eenheidsbeslissing bezwaar maken bij het Bureau voor de Industriële Eigendom, binnen 6 weken na de bekendmaking van deze beslissing.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrang- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR.1020185

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau 27 september 2002

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële Eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
US3877415	A	1975-04-15	US3991225 A	1976-11-09
US5403395	A	1995-04-04	CA2083772 A	1993-06-05
			CN1075615 A	1993-09-01
			CN1030961B B	1996-02-14
FR2784867	AB	2000-04-28		
US5698252	A	1997-12-16	US5846587 A	1998-12-08
			US5964146 A	1999-10-12
WO0167892	A	2001-09-20	DE10011795 A	2001-09-20
			AU4050101 A	2001-09-24