

(19)



Octrooi Centrum
Nederland

(11)

2008373

(12) **C OCTROOI**

(21)

Aanvraagnummer: **2008373**

(51)

Int.Cl.:

B65G 43/08 (2006.01)

A01K 43/00 (2006.01)

B65B 23/06 (2006.01)

B65G 47/31 (2006.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **28.02.2012**

(30)

Voorrang:
01.03.2011 EP 11001657

(73)

Octrooihouder(s):
**FPS Food Processing Systems B.V.
te Amstelveen.**

(43)

Aanvraag gepubliceerd:
12.09.2012

(72)

Uitvinder(s):
**Eddy Alfred Herre van der Goot
te Harderwijk.
Barend Ravenhorst te Barneveld.
Robert Nieuwenhuis te Twello.
Robert David van Riet te Arnhem.**

(47)

Octrooi verleend:
31.03.2014

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
09.04.2014

(74)

Gemachtigde:
ir. C.M. Jansen c.s. te Den Haag.

(54)

Werkwijze en systeem voor het besturen van de stroming van een stroom van producten.

(57)

Deze uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het op basis van besturingssignalen besturen van de stroming van een stroom van in hoofdzaak sferische en even grote producten, waarbij in een transportrichting T een voortgaande stroom van onderling willekeurig gepositioneerde en in willekeurige volgorde aangevoerde producten gevormd wordt, omvattende:

- het met een vooraf ingestelde aanvoersnelheid van een aanvoertransporteur aanvoeren en voortbewegen van de genoemde stroom over een in hoofdzaak horizontaal vlak waarbij tenminste over deel van de aanvoertransporteur aan de stroomafwaartse zijde N deelstromen gevormd zijn,
- het met een welbepaalde doorvoersnelheid van een doorvoertransporteur, overnemen van de producten van de aanvoertransporteur,
- het met tenminste een detector volgen en waarnemen van de genoemde stroom, en
- het met een verwerkingseenheid verwerken van tenminste de genoemde signalen tot besturingssignalen, waarbij bij waarnemen, in de genoemde tenminste ene deelstroom, van een onderbreking die zich uitstrekt over een tussenafstand $B \geq 0.5$ cm, tenminste het verschil tussen de aanvoersnelheid en de doorvoersnelheid veranderd wordt.

NL C 2008373

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

P94558NL00

Titel: Werkwijze en systeem voor het besturen van de stroming van een stroom van producten

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het op basis van besturingssignalen besturen van de stroming van een stroom van in hoofdzaak sferische en in hoofdzaak even grote producten, bijvoorbeeld eieren, waarbij in een transportrichting een voortgaande stroom van

5 onderling willekeurig gepositioneerde en in willekeurige volgorde aangevoerde producten gevormd wordt, omvattende:

- het met een vooraf ingestelde aanvoersnelheid van een eerste aanvoertransporteur aanvoeren en voortbewegen van de genoemde stroom over een in hoofdzaak horizontaal vlak bij een welbepaalde aanvoerbreedte
10 naar een uitvoer met voorafbepaalde uitvoerbreedte die overeenkomt met in hoofdzaak de maat van een vooraf bepaald aantal van N producten, met N een natuurlijk getal, waarbij tenminste over deel van de aanvoertransporteur aan de stroomafwaartse zijde, voorafgaande aan de genoemde uitvoer, N deelstromen gevormd zijn,

15 - het met een welbepaalde doorvoersnelheid van een doorvoertransporteur, aangebracht stroomafwaarts van de aanvoertransporteur, overnemen van de producten van de aanvoertransporteur,

- het met tenminste een detector volgen en waarnemen van de genoemde stroom waarbij detectiesignalen verkregen worden, en

20 - het met een verwerkingseenheid verwerken van tenminste de genoemde signalen tot besturingssignalen.

Verder heeft de uitvinding betrekking op een systeem voor het op basis van besturingssignalen besturen van de stroming van een stroom van in
25 hoofdzaak sferische en in hoofdzaak even grote producten, bijvoorbeeld eieren, waarbij in een transportrichting een voortgaande stroom van

- onderling willekeurig gepositioneerde en in willekeurige volgorde
aangevoerde producten gevormd wordt, omvattende,
- een aanvoertransporteur voor het met een vooraf ingestelde
aanvoersnelheid aanvoeren en voortbewegen van de genoemde stroom over
 - 5 een in hoofdzaak horizontaal vlak bij een welbepaalde aanvoerbreedte, naar
een uitvoer met voorafbepaalde uitvoerbreedte die overeenkomt met in
hoofdzaak de maat van een vooraf bepaald aantal van N producten, met N
een natuurlijk getal, waarbij tenminste over deel van de
aanvoertransporteur aan de stroomafwaartse zijde, voorafgaande aan de
 - 10 genoemde uitvoer, N deelstromen gevormd zijn,
 - een doorvoertransporteur, aangebracht stroomafwaarts van de
aanvoertransporteur, voor het met een welbepaalde doorvoersnelheid
overnemen van de producten van de aanvoertransporteur,
 - tenminste een detector voor het volgen en waarnemen van de genoemde
 - 15 stroom waarbij detectiesignalen verkregen worden, en
 - een verwerkingseenheid voor het verwerken van tenminste de genoemde
signalen tot besturingssignalen.

- US2009020395 beschrijft een systeem waarbij bij een ingestelde snelheid
- 20 van een sorteertransporteur de aanvoer van de producten, te weten eieren,
naar deze transporteur wordt bijgeregeld. In dit gebied van de technologie
wordt voor dit verwerkingstraject van het sorteren van eieren meestal een
rollentransporteur toegepast. Zoals algemeen bekend vormen deze rollen
achter elkaar een rij van rollen en omvat een dergelijke transporteur vaak
 - 25 meerdere rijen naast elkaar. Elk tweetal achter elkaar gepositioneerde
rollen vormt een transportpositie voor een ei. Om een dergelijke machine
optimaal te gebruiken wordt er naar gestreefd elk paar ook daadwerkelijk
een ei mee te geven waarbij dan gesproken wordt over 100% vullingsgraad.
Aan de aanvoerzijde van een dergelijke rollentransporteur wordt meestal
 - 30 een eindloze vlakke transportband toegepast. Daarmee zullen derhalve de

eieren zeer gelijkmatig, en vooral gelijkmatig verdeeld, toegevoerd dienen te worden om een dergelijke vullingsgraad te verwezenlijken. Daartoe heeft men volgens de uitvinding in US2009020395 de volgende maatregelen genomen:

- 5 - het met een camera boven de aanvoer volgen van de eierstroom
- het daarmee sturen van de snelheid van transportband
- en bij te grote aanvoer, het bijschakelen van retourbanden om het teveel uit de stroom te halen, terug te voeren, en later weer in de hoofdstroom op te nemen.
- 10 Een onvermijdelijk gevolg van een dergelijke besturing is dat met enige regelmaat transportposities onbezet blijven.

Ten duidelijkste hebben deze werkwijze en een dergelijk systeem tot doel blokkades bij te grote aanvoer te vermijden. Bij deze bulkaanvoer met

15 stophandelingen en wisselende aanvoerhoeveelheden vormt het zo nu en dan niet bezet worden van transportposities niet een groot nadeel aangezien gebleken is dat de bezettingsgraad in het algemeen ver boven de 90% ligt. Meer in het bijzonder wordt daarmee het proces van sorteren, te weten het karakteriseren van de eieren en het op de juiste positie toewijzen en

20 uitwerpen van de eieren, in het geheel niet beïnvloed.

Van geheel andere aard dan bij de hiervoor genoemde bulkaanvoer in het proces van sorteren is het direct aanvoeren van eieren in een verzamel- en verpakkingsproces. Ook daar worden grote hoeveelheden eieren aangevoerd

25 maar worden geheel andere eisen gesteld aan het verdelen en overdragen van de eieren. Meer in het bijzonder worden zo verzamelde eieren verhandeld op een wijze waarbij gerekend wordt in verpakkingseenheden. Bij dit proces dienen alle verpakkingsposities in dergelijke verpakkingseenheden bezet te zijn.

Teneinde bovengenoemde tekortkoming te verhelpen en aan de eisen voor verzamelen en verpakken tegemoet te kunnen komen heeft de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding het kenmerk, dat bij waarnemen, in de genoemde tenminste ene deelstroom, van een onderbreking die zich

5 uitstrekt over een tussenafstand $B \geq 0,5$ cm, tenminste het verschil tussen de aanvoersnelheid en de doorvoersnelheid veranderd wordt.

Gebleken is dat met groot voordeel een continue stroom van eieren gerealiseerd kan worden waarmee op zeer betrouwbare wijze

10 verpakkingseenheden gevuld kunnen worden.

Volgens een nadere uitwerking wordt de snelheid van de doorvoertransporteur verlaagd. Volgens een nadere uitwerking kan de genoemde besturing (welke door genoemde verwerkingseenheid kan worden

15 bewerkstelligd) zodanig zijn ingesteld dat reeds bij een genoemde onderbreking in de genoemde tussenafstand van 0,5 cm ingegrepen wordt in de instelling van de snelheid van de eerste transporteur, in het bijzonder door die snelheid te verlagen. Zo kan het gat meer tijd krijgen om weer opgevuld te raken.

20

Volgens een nadere uitwerking kan de genoemde tenminste ene deelstroom opgedeeld zijn in tenminste twee secties, S_1 als meest stroomafwaartse sectie, en S_2 als een daaropvolgend sectie, met dienovereenkomstige tussenafstanden B_1 , B_2 , waarvoor geldt $B_1 \leq B_2$.

25

Volgens een nadere uitwerking kan de genoemde tenminste ene deelstroom opgedeeld zijn in meer dan twee secties S_i , met i een natuurlijk getal met $i \geq 3$, met bijhorende tussenafstanden B_i waarvoor tenminste geldt $B_i \neq B_{i+1}$.

30 Volgens een nadere uitwerking kan een toevoerstroom van producten met

- een vooraf ingestelde toevoersnelheid door een tweede toevoertransporteur worden toegevoerd aan de eerste aanvoertransporteur, over een in hoofdzaak horizontaal vlak. De toevoerstroom kan een toevoerbreedte W_s hebben met $W_s \geq W_i$. Bij voorkeur wordt genoemde toevoerstroom gevolgd
- 5 en waargenomen met tenminste een tweede detector waarbij tweede detectiesignalen verkregen worden die door de verwerkingseenheid verwerkt worden tot tweede besturingssignalen. Volgens een nadere uitwerking wordt een strook aan de stroomafwaartse zijde van de tweede toevoertransporteur met toevoerbreedte W_s en toevoerlengte L_s van
- 10 tenminste 0,01 m gevolgd en waargenomen. In geval van een vullingsgraad SA van de genoemde strook (met genoemde afmeting $W_s \times L_s$) met $SA < 70\%$ kan de genoemde (door de eerste aanvoertransporteur bewerkstelligde) aanvoersnelheid worden.
- 15 Volgens een nadere uitwerking wordt in geval van een vullingsgraad SA van de genoemde strook (met afmeting $W_s \times L_s$) met $SA > 80\%$ de genoemde aanvoersnelheid verlaagd.
- Voorts voorziet de onderhavige uitvinding in een systeem waarmee
- 20 bovengenoemde tekortkoming aangepakt wordt, waarbij het systeem het kenmerk heeft, dat de detector gericht is op de genoemde tenminste ene deelstroom, waarbij bij waarnemen van een onderbreking die zich uitstrekt over een tussenafstand $B \geq 0,5$ cm door de verwerkingseenheid snelheidsbesturingssignalen afgegeven worden waarbij tenminste het
- 25 verschil tussen de aanvoersnelheid en de doorvoersnelheid veranderd wordt.

Op zeer geschikte wijze wordt hiermee bereikt, niet alleen dat er lege posities in verpakkingseenheden voorkomen worden maar vooral dat een continue stroom zonder stopmomenten verkregen wordt.

Het genoemde systeem is in het bijzonder ingericht voor het uitvoeren van een werkwijze volgens de uitvinding.

Volgens een nadere uitwerking kan genoemde detector een CCD camera
5 omvatten.

Volgens een nadere uitwerking kan, in de transportrichting volgend op de doorvoertransporteur, voorts een verpakkingstransporteur zijn voorzien , welke is ingericht voor het transporteren van verpakkingseenheden, waarbij
10 de producten tijdens gebruik vanaf de doorvoertransporteur overgedragen worden in de door die verpakkingstransporteur aangevoerde verpakkingseenheden.

In EP1856971 worden een inrichting en werkwijze voor het tellen van
15 eieren toegelicht. Meer in het bijzonder wordt deze methodiek van tellen toegepast op eieren, vlak na de leg en vervolgens verzameld op transportbanden, die de eieren uit de hokken opvangen en naar een verzamellocatie transporteren. In een dergelijk traject zullen de transportbanden stilgezet worden indien er vanuit de hokken geen eieren
20 worden aangevoerd.

Het bijgevolg stilzetten en optrekken van een dergelijke transporteur kan eieren in de verkeerde richting doen rollen en daarmee een verkeerde telstand veroorzaken. Om een dergelijk probleem te ondervangen wordt door de in dit document beschreven uitvinding een
25 beeldverwerkingsprogramma toegepast waarbij delen van contouren van een ei worden vastgelegd voor verder gebruik, bijvoorbeeld ter vergelijking van contouren verkregen op eerdere momenten. Op deze wijze kunnen telstanden worden opgehoogd dan wel worden teruggezet. De beelden worden verkregen met een camera met CCD sensoroppervlak dat zo kan
30 worden geschakeld dat verschillende oppervlaktedelen daarvan

dienovereenkomstig als onderscheiden camera's beschouwd kunnen worden. Anders dan in de hierna beschreven uitvinding wordt volgens dit document geenszins een detector toegepast voor het volgen en waarnemen van onderbrekingen in een continue voortgaande stroom van producten.

- 5 Evenmin wordt in dit document beschreven het op basis dergelijke waarnemingen besturen van snelheden van opeenvolgende transporteurs.

Verdere uitvoeringsvoorbeelden van de werkwijze en het systeem volgens de onderhavige uitvinding zijn in volgconclusies verwoord en zullen hierna in
10 detail besproken en toegelicht worden aan de hand van een tekening.

Meer in het bijzonder omvat de tekening,

FIGUUR 1, waarin schematisch een bovenaanzicht getoond is van het systeem volgens een uitvoeringsvoorbeeld van de onderhavige uitvinding;

- 15 FIGUUR 2, waarin schematisch een bovenaanzicht getoond is van eerste details van het systeem uit FIGUUR 1; en

FIGUUR 3, waarin schematisch een bovenaanzicht getoond is van tweede details van het systeem uit FIGUUR 1.

- In de verschillende FIGUREN worden dezelfde delen, onderdelen, en
20 aanduidingen met dezelfde nummers en symbolen aangegeven.

FIGUUR 1 toont schematisch een bovenaanzicht van het systeem volgens een niet-limitatief uitvoeringsvoorbeeld van de onderhavige uitvinding. Het systeem is in dit voorbeeld voorzien van een eerste aanvoertransporteur 1,
25 en van een tweede aanvoertransporteur 10 om producten aan de eerste aanvoertransporteur 1 te leveren. Stroomafwaarts van de eerste aanvoertransporteur 1 zijn een doorvoertransporteur 2 en een verpakkingstransporteur 3 opgesteld. Het systeem 1, 2, 3, 10 is ingericht voor transport van in hoofdzaak sferische, in hoofdzaak even grote
30 producten.

In het bijzonder is de eerste aanvoertransporteur 1 ingericht voor het met een vooraf ingestelde aanvoersnelheid aanvoeren en voortbewegen van een stroom producten over een in hoofdzaak horizontaal vlak bij een
5 welbepaalde aanvoerbreedte W_i , naar een uitvoer met voorafbepaalde uitvoerbreedte W_o die overeenkomt met in hoofdzaak de maat van een vooraf bepaald aantal van N producten, met N een natuurlijk getal.

De doorvoertransporteur 2 is in het bijzonder aangebracht stroomafwaarts
10 van de eerste aanvoertransporteur 1, voor het met een welbepaalde doorvoersnelheid overnemen van de producten van de aanvoertransporteur 1.

Het systeem omvat tenminste een detector D voor het volgen en waarnemen
15 van de genoemde stroom waarbij tijdens gebruik detectiesignalen verkregen worden.

Verder omvat het systeem een verwerkingseenheid U voor het verwerken van tenminste de genoemde signalen tot besturingssignalen.

20 Met behulp van dit systeem worden tijdens gebruik de in hoofdzaak sferische en in hoofdzaak even grote producten, meer in het bijzonder eieren, in een transportrichting T , willekeurig gepositioneerd op de tweede toevoertransporteur 10 aan het begin, uiteindelijk gegroepeerd in rijen en
25 kolommen van een verpakkingseenheid 4 op de verpakkingstransporteur 3 overgedragen, en tot slot overgedragen voor verdere verwerking en transport. In het daartussen gelegen deel van het systeem (i.e. tussen de tweede toevoertransporteur 10 en de verpakkingstransporteur 3) worden de producten achtereenvolgens overgenomen en verwerkt door de genoemde
30 eerste aanvoertransporteur 1 en de doorvoertransporteur 2. In dat

tussengelegen deel worden de producten geordend en gepositioneerd om op de juiste wijze in de verpakkingseenheid 4 met nesten 41 te kunnen worden opgenomen. De overgangen tussen de opeenvolgende transporteurs, te weten de tweede toevoertransporteur 10, de eerste aanvoertransporteur 1, 5 de doorvoertransporteur 2, en de verpakkingstransporteur 3, zijn aangegeven met stippellijnen (uitstekend buiten de doorlopende afgrenzingslijnen van de transporteurs), in het vlak van tekening loodrecht op de transportrichting T.

10 In het geval van het transporteren en verwerken van eieren zijn deze transporteurs in het algemeen eindloze transporteurs, met voor de tweede toevoertransporteur 10 en de eerste aanvoertransporteur 1 vlakke banden, in hoofdzaak in een horizontaal vlak. De daarop liggende eieren worden door de wrijving meegevoerd waarbij zo nu en dan eieren kleine heen en 15 weerrollende bewegingen kunnen uitvoeren. Door deze eivorm liggen de eieren met de lange as in hoofdzaak loodrecht op de transportrichting en kunnen ze om deze as rollen.

Bij voldoende aanvoer van eieren wordt een continu voortgaande stroom van 20 eieren verkregen, evenwel zonder een vast patroon. Juist door de genoemde rollende beweging zal in detail het patroon kleine veranderingen kunnen ondergaan. Juist deze veranderingen geven aanleiding tot meestal kortdurende zeer locale onderbrekingen in het geheel van een dergelijke stroom.

25 Meer in het bijzonder zijn voor de eerste aanvoertransporteur 1 verdere details weergegeven. Aangegeven zijn de breedte aan de invoerzijde van de aanvoertransporteur W_i (gemeten in een richting dwars ten opzichte van de transportrichting T), en de breedte aan de uitvoerzijde W_o (eveneens 30 gemeten in een richting dwars ten opzichte van de transportrichting T), die

in het algemeen in hoofdzaak aan elkaar gelijk zijn. Meer in het bijzonder wordt de stroom die zich stroomopwaarts over de hele breedte uitstrekt opgedeeld in deelstromen 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f aan de uitvoerzijde van de eerste aanvoertransporteur 1. Dergelijke deelstromen 1a – 1f kunnen
 5 verkregen worden met zogenoemde tussenbermen 11, 12, 13, 14, 15, bijvoorbeeld met een verdeelsysteem als beschreven in EP823208. De afstanden tussen deze tussenbermen en daarmee de breedte van een dergelijke deelstroom zal in hoofdzaak overeenkomen met een karakteristieke maat van een product, i.e. een ei, met in dit geval bij deze
 10 wijze van rollen en bewegen de lengte van een ei (lengte gemeten langs de lange as). In genoemd EP823208 wordt dit nader toegelicht.

Zoals hiervoor toegelicht mogen bij de overgave van de producten, meer in het bijzonder eieren, vanaf de eerste aanvoertransporteur 1 naar de
 15 doorvoertransporteur 2, geen producten ontbreken. Meer in het bijzonder worden hoge eisen gesteld aan het doorstroomgedrag van de producten in de deelstromen 1a – 1f.

In een bijzondere toepassing van het systeem volgens de uitvinding is de doorvoertransporteur 2 een eindloze rollentransporteur, waarbij de
 20 producten, meer in het bijzonder eieren, in een rij in de transportrichting T gelegen zijn op paren opeenvolgende rollen. Deze rollen kunnen roteren zodat de eieren eveneens gecontroleerd zullen roteren om hun lange as. In een verdere uitvoering kan een deel van een dergelijke rollentransporteur zo zijn ingericht dat de eieren gericht worden. Daarmee wordt bedoeld dat in
 25 het geval van een willekeurige stroom waar gemiddeld evenveel eieren met hun punt in de ene dan wel de andere richting wijzen (in de richting van hun lange as, loodrecht op de transportrichting), de eieren in een stroomafwaarts gedeelte van deze doorvoertransporteur 2 gericht worden; daarna zijn alle eieren met hun punt in dezelfde richting gekeerd.

Dit laatste is zeer gewenst omdat overgave van eieren in een verpakkingseenheid bij voorkeur met de punt naar beneden plaatsvindt. Dergelijke transporteurs en overgavesystemen zijn beschreven in bijvoorbeeld EP512585.

5

In FIGUUR 2 zijn verdere details weergegeven van het aanzicht volgens FIGUUR 1. Aan de hand van deze FIGUUR 2 zullen details over het doorstroomgedrag van eieren E op de eerste aanvoertransporteur 1, en meer in het bijzonder over de besturing daarvan en over de daartoe te volgen werkwijze, worden toegelicht.

10

Als hiervoor reeds toegelicht wordt een stroom van eieren E in het hier weergegeven uitvoeringsvoorbeeld verdeeld over deelstromen 1a – 1f, te weten zes banen of rijen (in dit niet-limitatieve voorbeeld). De eieren E dienen kolom voor kolom overgegeven te worden vanaf de eerste aanvoertransporteur 1 aan de doorvoertransporteur 2. Omdat elke kolom uiteindelijk dient overeen te komen met een kolom in een verpakkingseenheid 4, meer in het bijzonder een tray met nesten 41, dienen alle overgaveposities bij overgave eveneens gevuld te zijn. Beoogd wordt met dit systeem en deze werkwijze vanaf allereerste toevoer van producten tot aan verdere verwerking van de gevulde verpakkingseenheden een continu lopende productstroom te onderhouden en te handhaven, zonder vaste stopmomenten.

15

20

25

In de weergegeven situatie zal voor een continu lopende stroom gelden dat de transporteurs alle met in hoofdzaak dezelfde snelheid in de transportrichting T zullen bewegen.

30

In FIGUUR 2 is de situatie weergegeven waarbij in één van de deelstromen, hier deelstroom 1c, een onderbreking B is opgetreden. Weliswaar zullen de

eieren E door de eerste aanvoertransporteur 1 waarop zij gelegen zijn voortbewogen worden, maar het gevaar van een niet bezette locatie op moment van overdracht aan de doorvoertransporteur 2 dreigt. Om een dergelijke situatie bestuurbaar te maken wordt een eerste detector boven
 5 het systeem geplaatst waarmee de stroom kan worden waargenomen en kan worden gevolgd. Meer in het bijzonder wordt een camera of camerasysteem, bijvoorbeeld een enkele camera of meerdere camera's met CCD beeldverwerking, toegepast, als eerste detector, waarmee een deel van deze stroom overzien wordt. Voor elke deskundige zal duidelijk zijn dat andere
 10 typen detectoren toegepast kunnen worden, bijvoorbeeld CMOS, laserbundels, fotocellen, of combinaties daarvan. Een genoemde eerste detector is schematisch in figuur 2 ingetekend, met streeplijnen en bijbehorend referentieteken D.

15 In de toelichting hierna worden de afstanden tussen de eieren besproken. Omdat met genoemde detector (bijvoorbeeld camera's) de stroom gevolgd wordt zal hierna gesproken worden over tussenafstanden, te weten de afstanden welke de eieren moeten overbruggen om tegen elkaar te liggen. Daarentegen wordt juist niet bedoeld en toegepast de transportafstand
 20 tussen de eieren, omdat daarmee de posities van eieren op de transporteur, bijvoorbeeld een vlakke transportband, bedoeld worden. In het laatste geval zal rekening gehouden moeten worden met de grootte van elk ei, bijvoorbeeld bij het rollen, en derhalve bij roteren rond in hoofdzaak de lange as. In dat geval zal rekening gehouden moeten worden met zowel de
 25 hiervoor toegelichte tussenafstand als de halve breedte (ongeveer de helft van de korte as) van elk ei.

Algemeen is bekend dat met de genoemde detector beeldsignalen verkregen worden welke in een verwerkingseenheid van een dergelijk systeem
 30 verwerkt kunnen worden tot besturingssignalen. Een genoemde

verwerkingseenheid is schematisch in figuur 1 ingetekend, met streeplijnen en bijbehorend referentieteken U.

Volgens de onderhavige uitvinding kan de besturing (welke door genoemde
 5 verwerkingseenheid kan worden bewerkstelligd) zodanig zijn ingesteld dat reeds bij een onderbreking B in de tussenafstand van 0,5 cm ingegrepen wordt in de instelling van de snelheden van deze transporteurs 1, 2, en wel zo dat het verschil tussen deze snelheden gewijzigd wordt. In het algemeen zal dit betekenen dat de snelheid van de doorvoertransporteur 2 verlaagd
 10 wordt zodat het gat B meer tijd krijgt weer opgevuld te raken.

Opgemerkt wordt dat bij een snelheidsverschil tussen de eerste aanvoertransporteur 1 en de doorvoertransporteur 2, bijvoorbeeld de situatie waarbij de eerste aanvoertransporteur 1 een grotere snelheid heeft
 15 dan de doorvoertransporteur 2, geen ophoping vooraf of bij overgave zal geven omdat alleen overgave kan plaatsvinden als de transportlocatie van de doorvoertransporteur 2 zich ook in de juiste overgave positie bevindt. Een dergelijke overgaveprocedure vanaf een vlakke band aan een rollentransporteur is algemeen bekend zoals hiervoor reeds genoemd is.

20

In de in FIGUUR 2 getoonde situatie bevindt de onderbreking B zich dicht bij de locatie van overdracht van de eerste aanvoertransporteur 1 naar de doorvoertransporteur 2. Aangezien de deelstromen in het algemeen een lengte hebben van meer dan 0.1 m is het niet gewenst reeds voor kleine
 25 onderbrekingen B aan de stroomopwaartse zijde het hierboven genoemde strenge regime van 0,5 cm toe te passen. Om in het geval van een onderbreking B aan de verdere stroomopwaartse in een deelstroom 1a – 1f toch te kunnen sturen is volgens een verder uitvoeringsvoorbeeld van de onderhavige uitvinding een dergelijke deelstroom opgedeeld is in een aantal
 30 van n secties S_i , met $i = 1, \dots, n$, met bij die secties S_i behorende geschikte

tussenafstanden B_i . Zo kan genoemde deelstroop zijn opgedeeld in tenminste twee secties S_1, S_2 , met S_1 aan de stroomafwaartse zijde, met dienovereenkomstige tussenafstanden B_1, B_2 , waarvoor geldt $B_1 < B_2$. Als bijvoorbeeld voor $B_1 = 0,5$ cm is ingesteld dan blijkt dat voor B_2 op geschikte wijze gestuurd te kunnen worden met $B_2 = 1,0$ cm.

Het indelen van deelstromen in meer dan twee secties S_i (i.e. $n > 2$) met daarbij horende geschikte B_i is zeer voordelig gebleken. Soortgelijke relaties als die voor B_1 en B_2 zullen ook dan toegepast worden. In het algemeen zal gelden $B_i \neq B_{i+1}$. Opgemerkt wordt dat het voordelig kan blijken in geval van een onderbreking in een tussensectie de snelheid van de eerste aanvoertransporteur 1 juist te verhogen, in plaats van de snelheid van de doorvoertransporteur 2 te verlagen. Voor elke deskundige zal duidelijk zijn dat de groottes van de tussenafstanden B_i in het algemeen groter worden met toenemende i ; evenwel kunnen andere keuzes gemaakt worden. Voorts kunnen de waarden van de tussenafstanden worden ingesteld en gekozen, mede op basis van materiaaleigenschappen, bijvoorbeeld die van de transportbanden of matten, en die van de rollen.

Een verder uitvoeringsvoorbeeld van de onderhavige uitvinding zal toegelicht worden aan de hand van FIGUUR 3. In deze FIGUUR worden weer andere details van FIGUUR 1 getoond, meer in het bijzonder een deel van de overgang van de tweede toevoertransporteur 10 naar de eerste aanvoertransporteur 1. Deze tweede toevoertransporteur 10 is, evenals de eerste aanvoertransporteur 1, een eindloze transporteur, meer in het bijzonder een vlakke band, waarbij deze transporteurs 1, 10 in het algemeen nauw op elkaar aansluiten. Voor de stroomafwaartse zijde van deze tweede transporteur 10 is een strook met toevoerbreedte W_s en toevoerlengte L_s aangegeven. Zoals genoemd kan genoemde lengte L_s tenminste 0,01 m zijn.

Van groot belang is gebleken de vullingsgraad SA van dit gebied op de band

te volgen. Voor elke deskundige zal duidelijk zijn dat onderbrekingen in de stroom in dat gebied verboden kunnen zijn voor mogelijke onderbrekingen B in de hiervoor genoemde deelstromen 1a – 1f.

- 5 Om de genoemde vullingsgraad SA te kunnen waarnemen en volgen wordt tenminste een tweede detector ingezet. Evenals voor de genoemde eerste detector kan deze tweede detector van de daar genoemde typen zijn. In de meeste gevallen zal de vullingsgraad SA gemeten worden als een optische bedekking, te weten het percentage oppervlak dat van bovenaf gezien (of
- 10 ook van onderaf), wel of niet bedekt wordt door de passerende producten, in het onderhavige geval eieren. Anders dan bij de deelstromen 1a – 1f waarbij onderbrekingen in een deelstroom in de transportrichting gevolgd werd, wordt bij het volgen van de vullingsgraad SA gekeken naar een gebied over de volle breedte W_s .

15

- Voorts zal voor elke deskundige duidelijk zijn dat deze tweede detector één geheel kan vormen met de eerste hiervoor genoemde detector, bijvoorbeeld door in een camera van het CCD type pixelgebieden voor de ene dan wel de andere camera te bestemmen. Voor elke deskundige is duidelijk hoe andere
- 20 typen camerasystemen als hiervoor genoemd aangebracht en geschakeld kunnen worden.

- Gebleken is dat indien voor het in FIGUUR 3 gearceerde gebied met afmeting $W_s \times L_s$ een vullingsgraad SA van tenminste 70% wordt gekozen,
- 25 met groot voordeel een continue stroom gehandhaafd kan worden. Wordt bij waarneming deze vullingsgraad kleiner dan wordt de snelheid van de eerste aanvoertransporteur 1 verlaagd, en omgekeerd. Wordt de vullingsgraad groter dan 80% dan betekent dat in het algemeen een te veel aan producten, of zelf ophoping. Een mogelijke maatregel is dan de snelheid van de tweede
- 30 toevoertransporteur 10 te verlagen of die van de eerste aanvoertransporteur

1 te verhogen. Ook voor deze situatie geldt dat afhankelijk van bijvoorbeeld materiaaleigenschappen een ander criterium kan worden ingesteld.

5 Voor elke deskundige zal duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot de het ebschreven voorbeeld, en dat diverse wijzigingen mogelijk binnen de beschermingsomvang van de aangehechte conclusies.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het op basis van besturingssignalen besturen van de stroming van een stroom van in hoofdzaak sferische en in hoofdzaak even grote producten, bijvoorbeeld eieren, waarbij in een transportrichting T een voortgaande stroom van onderling willekeurig gepositioneerde en in
 - 5 willekeurige volgorde aangevoerde producten gevormd wordt, omvattende achtereenvolgens,
 - het met een vooraf ingestelde aanvoersnelheid van een eerste aanvoertransporteur (1) aanvoeren en voortbewegen van de genoemde stroom over een in hoofdzaak horizontaal vlak bij een welbepaalde
 - 10 aanvoerbreedte W_i , naar een uitvoer met voorafbepaalde uitvoerbreedte W_o die overeenkomt met in hoofdzaak de maat van een vooraf bepaald aantal van N producten, met N een natuurlijk getal, waarbij tenminste over deel van de aanvoertransporteur (1) aan de stroomafwaartse zijde, voorafgaande aan de genoemde uitvoer, N deelstromen (1a-1f) gevormd zijn,
 - 15 - het met een welbepaalde doorvoersnelheid van een doorvoertransporteur (2), aangebracht stroomafwaarts van de aanvoertransporteur (1), overnemen van de producten van de aanvoertransporteur,
 - het met tenminste een detector volgen en waarnemen van de genoemde stroom waarbij detectiesignalen verkregen worden, en
 - 20 - het met een verwerkingseenheid verwerken van tenminste de genoemde signalen tot besturingssignalen,
- met het kenmerk,**
- dat bij waarnemen, in tenminste één deelstroom (1a-1f) van de genoemde N deelstromen, van een onderbreking die zich uitstrekt over een tussenafstand
- 25 $B \geq 0,5$ cm, tenminste het verschil tussen de aanvoersnelheid en de doorvoersnelheid veranderd wordt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk**,
dat de snelheid van de doorvoertransporteur (2) verlaagd wordt.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**,
5 dat de genoemde tenminste ene deelstroom (1a-1f) opgedeeld is in tenminste twee secties, S_1 als meest stroomafwaartse sectie, en S_2 als een daaropvolgend sectie, met dienovereenkomstige tussenafstanden B_1 , B_2 , waarvoor geldt $B_1 \leq B_2$.
- 10 4. Werkwijze volgens conclusie 3, **met het kenmerk**,
dat de genoemde tenminste ene deelstroom (1a-1f) opgedeeld is in meer dan twee secties S_i , met i een natuurlijk getal met $i \geq 3$, met bijhorende tussenafstanden B_i waarvoor tenminste geldt $B_i \neq B_{i+1}$.
- 15 5. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 - 4, **met het kenmerk**,
dat vooraf aan het aanvoeren van de producten met de genoemde aanvoertransporteur (1) de producten als een toevoerstroom van producten met een vooraf ingestelde toevoersnelheid van een tweede toevoertransporteur (10) worden toegevoerd aan de aanvoertransporteur
20 over een in hoofdzaak horizontaal vlak,
- waarbij de toevoerstroom een toevoerbreedte W_s heeft met $W_s \geq W_i$,
- waarbij de toevoerstroom gevolgd en waargenomen wordt met tenminste een tweede detector waarbij tweede detectiesignalen verkregen worden die door de verwerkingseenheid verwerkt worden tot tweede
25 besturingssignalen,
- waarbij een strook aan de stroomafwaartse zijde met toevoerbreedte W_s en toevoerlengte L_s van tenminste 0,01 m gevolgd en waargenomen wordt, en
- waarbij in geval van vullingsgraad SA van de genoemde strook met afmeting $W_s \times L_s$ met $SA < 70\%$ de genoemde aanvoersnelheid verhoogd
30 wordt.

6. Werkwijze volgens conclusie 5, **met het kenmerk**,
 dat in geval van een vullingsgraad SA van de genoemde strook met
 afmeting $W_s \times L_s$ met $SA > 80\%$ de genoemde aanvoersnelheid verlaagd
 5 wordt.
7. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk**,
 dat de producten doorgevoerd worden voor verpakken in een
 10 verpakkingseenheid.
8. Systeem voor het op basis van besturingssignalen besturen van de
 stroming van een stroom van in hoofdzaak sferische en in hoofdzaak even
 grote producten, bijvoorbeeld eieren, waarbij in een transportrichting T een
 15 voortgaande stroom van onderling willekeurig gepositioneerde en in
 willekeurige volgorde aangevoerde producten gevormd wordt, omvattende,
 - een aanvoertransporteur (1) voor het met een vooraf ingestelde
 aanvoersnelheid aanvoeren en voortbewegen van de genoemde stroom over
 een in hoofdzaak horizontaal vlak bij een welbepaalde aanvoerbreedte W_i ,
 20 naar een uitvoer met voorafbepaalde uitvoerbreedte W_o die overeenkomt
 met in hoofdzaak de maat van een vooraf bepaald aantal van N producten,
 met N een natuurlijk getal, waarbij tenminste over deel van de
 aanvoertransporteur (1) aan de stroomafwaartse zijde, voorafgaande aan de
 genoemde uitvoer, N deelstromen gevormd zijn,
 25 - een doorvoertransporteur (2), aangebracht stroomafwaarts van de
 aanvoertransporteur (1), voor het met een welbepaalde doorvoersnelheid
 overnemen van de producten van de aanvoertransporteur,
 - tenminste een detector voor het volgen en waarnemen van de genoemde
 stroom waarbij detectiesignalen verkregen worden, en
 30 - een verwerkingseenheid voor het verwerken van tenminste de genoemde

signalen tot besturingssignalen,

met het kenmerk,

dat de detector gericht is op de genoemde tenminste ene deelstroom, waarbij bij waarnemen van een onderbreking die zich uitstrekt over een

- 5 tussenafstand $B \geq 0,5$ cm door de verwerkingseenheid
snelheidsbesturingssignalen afgegeven worden waarbij tenminste het
verschil tussen de aanvoersnelheid en de doorvoersnelheid veranderd wordt.

9. Systeem volgens conclusie 8, met het kenmerk,

- 10 dat voorts een tweede toevoertransporteur (10) vooraf aan de
aanvoertransporteur (1), voor het toevoeren van de producten als een
toevoerstroom van producten met een vooraf ingestelde toevoersnelheid over
een in hoofdzaak horizontaal vlak, met voor de tweede toevoertransporteur
(10) een toevoerbreedte W_s met $W_s \geq W_i$.

15

10. Systeem volgens conclusie 9, met het kenmerk,

dat tenminste een tweede detector omvat wordt, die gericht is op de
toevoerstroom voor het volgen en waarnemen daarvan,

waarbij tweede detectiesignalen verkregen worden die door de

- 20 verwerkingseenheid verwerkt worden tot tweede besturingssignalen,
waarbij een strook aan de stroomafwaartse zijde met toevoerbreedte W_s en
toevoerlengte L_s van tenminste 0,01 m gevolgd en waargenomen wordt.

11. Systeem volgens één van de conclusies 8 - 10, met het kenmerk,

- 25 dat de genoemde detectoren een CCD camera omvatten.

12. Systeem volgens één van de conclusies 8 - 10, met het kenmerk,

dat in de transportrichting T volgend op de doorvoertransporteur (2) voorts
een verpakkingstransporteur (3) omvat wordt voor het transporteren van

verpakkingseenheden waarbij de producten vanaf de doorvoertransporteur overgedragen worden in de verpakkingseenheden.

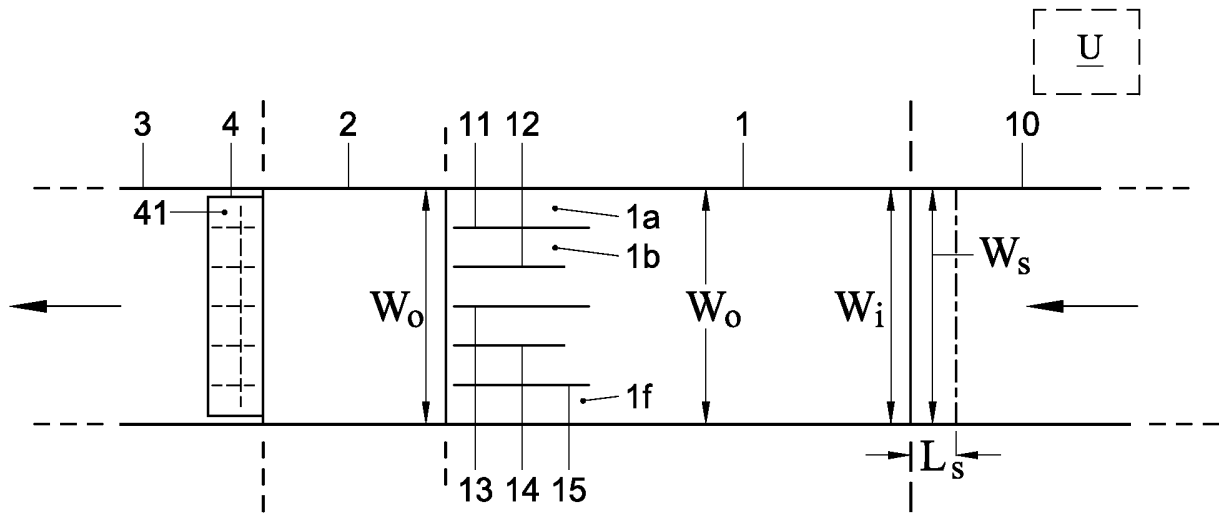


Fig. 1

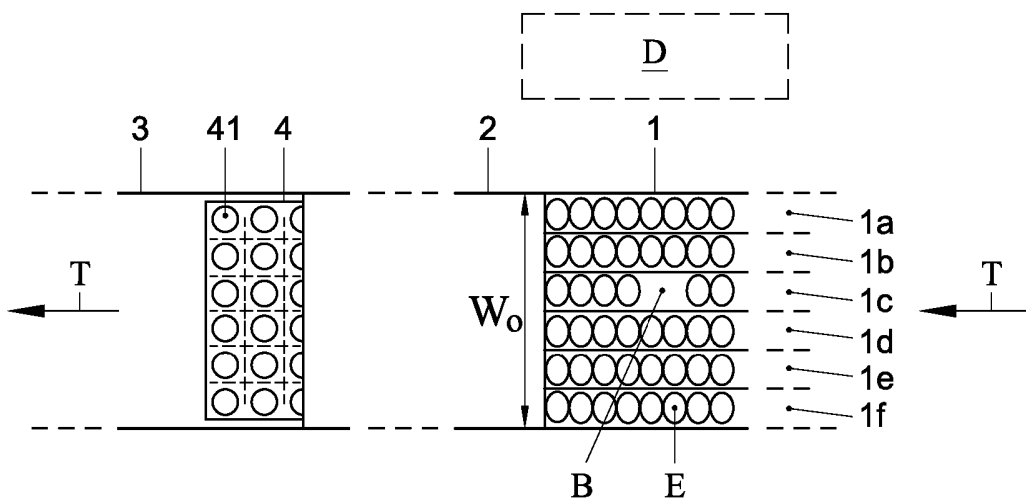


Fig. 2

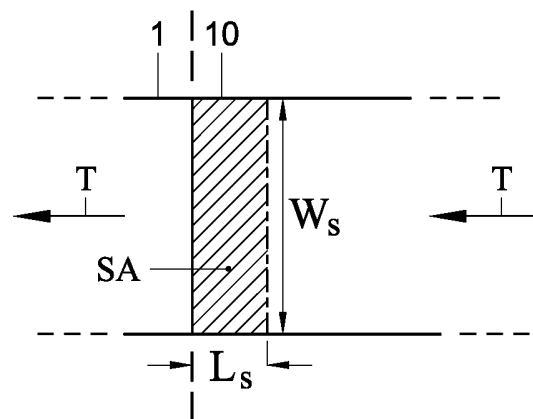


Fig. 3



ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.	Classificatie (IPC)
X	WO 92/09483 A1 (MCKINLAY BRUCE A [CA]) 11 juni 1992 (1992-06-11) * bladzijde 10, regels 21-27; figuren 1,2 *	1,2,7,8, 12	INV. B65G43/08 A01K43/00 B65B23/06 B65G47/31
A	WO 2007/000441 A1 (UNITEC SPA [IT]; BENEDETTI ANGELO [IT]) 4 januari 2007 (2007-01-04) * conclusie 1; figuur 1 *	5,6,9-11	
A,D	US 2009/020395 A1 (ACCETTURA ANTHONY [US]) 22 januari 2009 (2009-01-22) * samenvatting; figuur 1 *	1,8	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Onderzochte gebieden van de techniek
Plaats van onderzoek: 's-Gravenhage			Bevoegd ambtenaar: Grentzius, Wim
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 7 januari 2014			
¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X: de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur Y: de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft O: niet-schriftelijke stand van de techniek P: tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur T: na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven D: in de octrooiaanvraag vermeld L: om andere redenen vermelde literatuur &: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie			

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

NO 138272
NL 2008373

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

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

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.

07-01-2014

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 9209483	A1	11-06-1992	AU 649753 B2	02-06-1994
			AU 8956091 A	25-06-1992
			CA 2096958 A1	27-05-1992
			GB 2267689 A	15-12-1993
			US 5365717 A	22-11-1994
			WO 9209483 A1	11-06-1992

WO 2007000441	A1	04-01-2007	GEEN	

US 2009020395	A1	22-01-2009	CN 101903259 A	01-12-2010
			EP 2178777 A2	28-04-2010
			US 2009020395 A1	22-01-2009
			WO 2009012135 A2	22-01-2009



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO138272	INDIENINGSDATUM 28.02.2012	VOORRANGSDATUM 01.03.2011	AANVRAAGNUMMER NL2008373
CLASSIFICATIE INV. B65G43/08 A01K43/00 B65B23/06 B65G47/31			
AANVRAGER FPS Food Processing Systems B.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- ☐ Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Overige gebreken
- ☐ Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR Grentzius, Wim
--	---

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - ☐ sequentie opsomming
 - ☐ tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later aangeleverd voor het onderzoek
3. ☐ In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2008373

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 3-6, 9-11 Nee: Conclusies 1, 2, 7, 8, 12
Inventiviteit	Ja: Conclusies 3-6, 9-11 Nee: Conclusies 1, 2, 7, 8, 12
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-12 Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document:

D1 WO 92/09483 A1 (MCKINLAY BRUCE A [CA]) 11 juni 1992 (1992-06-11)

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

Document D1 discloses a method of controlling a stream of eggs on the basis of control signals, by converting detecting signal generated by a detector detecting the products on the feed conveyor (18), into control signals, in accordance with the preamble of claim 1. Furthermore, in the device of D1 the motion of the transfer conveyor (14) is stopped, when the detectors (flags (29) and transmitter/receiver (31,33)) detect an interruption in the stream of products in any of the product lanes on feed conveyor (18). The mechanical detectors (29) of D1 will interrupt the light beam of the detector when there is an interruption between the eggs of approximately one egg width, which would be in the order of 4 cm. Thus, in terms of claim 1, when an interruption of more than 0.5 cm is detected (an egg width is definitely more than 0.5 cm), the difference in speed between the feed conveyor (18) and the transfer conveyor (14) is changed (by temporarily stopping the transfer conveyor (14) until the lanes on the feed conveyor are filled again.

Consequently, the subject matter of claim 1 lacks novelty over D1.

The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent claim 8, which therefore is also considered not new.

Dependent claims 2, 7 and 12 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty, see D1.

The features of dependent claims 3-6 and 9-11 are neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; referenties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

Er wordt verwezen naar het volgende document:

D1 WO 92/09483 A1 (MCKINLAY BRUCE A [CA]) 11 juni 1992 (1992-06-11)

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is.

In document D1 wordt een werkwijze van het regelen van een stroom eieren op basis van controlesignalen geopenbaard, door het omzetten van een detectiesignaal dat wordt gegenereerd door een detector die de producten op de aanvoertransportband (18) detecteert, naar controlesignalen volgens de aanhef van conclusie 1. Voorts wordt in de inrichting volgens D1 de beweging van de overdragende transportband (14) gestopt, wanneer de detectoren (markeringen (29) en zendontvanger (31, 33)) een onderbreking in de stroom producten in een van de productbanen op de aanvoertransportband (18) detecteren. De mechanische detectoren (29) volgens D1 zullen de lichtstroom van de detector onderbreken in geval van een onderbreking tussen de eieren van ongeveer de breedte van één ei, circa 4 cm. Derhalve zal, in termen van conclusie 1, wanneer een onderbreking van meer dan 0,5 cm wordt gedetecteerd (de breedte van een ei is zeker meer dan 0,5 cm), het verschil in snelheid tussen de aanvoertransportband (18) en de overdragende transportband (14) veranderen (door het tijdelijk stoppen van de overdragende transportband (14) totdat de banen op de aanvoertransportband weer gevuld zijn.

Derhalve omvat de materie volgens conclusie 1 geen nieuwheid ten opzichte van D1.

Dezelfde redenering is, mutatis mutandis, van toepassing op de materie volgens overeenkomstige onafhankelijke conclusie 8, welke derhalve eveneens geacht wordt niet nieuw te zijn.

De afhankelijke conclusies 2, 7 en 12 bevatten geen maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies waarnaar zij verwijzen voldoen aan de eisen van nieuwheid, zie D1.

De maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 3-6 en 9-11 zijn niet bekend uit de bekende stand van de techniek, noch worden daarin voor de hand liggend gemaakt.

