

19



NL Octrooi Centrum

11

2008129

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: 2008129

51 Int.Cl.:
B29C 65/18 (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: 17.01.2012

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

73 Octrooihouder(s):
Qipack BVBA te Haasrode, België (BE).

47 Octrooi verleend:
18.07.2013

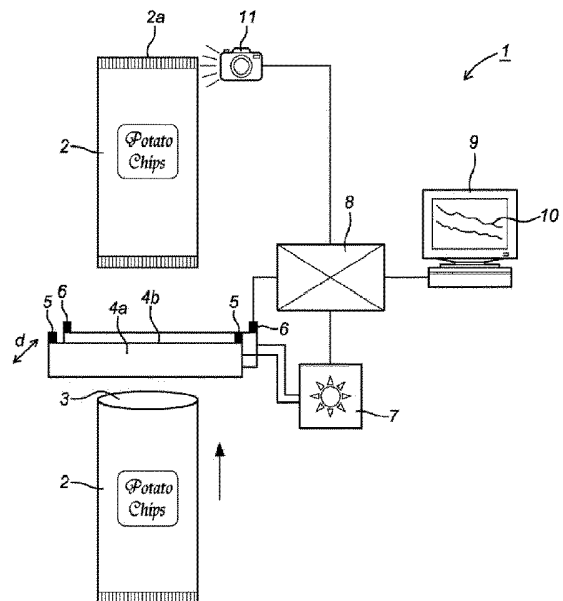
72 Uitvinder(s):
Cédric Daniel Kathleen Philippe Bravo
te Haasrode (BE).

45 Octrooischrift uitgegeven:
24.07.2013

74 Gemachtigde:
Ir. H.Th. van den Heuvel c.s.
te 'S-HERTOGENBOSCH.

54 **Inrichting en werkwijze voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking.**

57 De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking. De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking, in het bijzonder door gebruikmaking van de inrichting overeenkomstig de uitvinding.



NL C 2008129

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.

Inrichting en werkwijze voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking

5 De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking. De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking, in het bijzonder door gebruikmaking van de inrichting overeenkomstig de uitvinding.

10 Een breed scala aan producten wordt verpakt in een luchtdicht afgesloten (gesealde) verpakking om de houdbaarheid van de producten te verlengen, om de kwaliteit te garanderen, en/of om de steriliteit te behouden. Dergelijke producten variëren van voedsel en dranken aan medische, elektrische en farmaceutische producten worden vloeistoffen, vaste stoffen, gassen, of een combinatie daarvan. Een cruciaal punt in het
15 verpakkingsproces is om te zorgen voor een hoogkwalitatieve afdichting van de verpakking. De kwaliteit wordt daarbij met name bepaald door de luchtdichtheid, kan tevens op andere aspecten zoals op insluitels, op kracht en op visuele verschijning betrekking hebben. Ingeval de seal (verpakkingslasnaad) niet voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen, in het bijzonder doordat de seal niet luchtdicht is, kan de kwaliteit van
20 het verpakte product relatief snel degraderen hetgeen de microbiologische veiligheid en daarmee gezondheid van de consument in gevaar kan brengen. Onvoldoende sealkwaliteit is een veel voorkomend probleem in de verpakkingsindustrie. Daar dit probleem gevolgen heeft voor de veiligheid van de consument en doorgaans ook het marktgedrag van de consument is de verpakkingsindustrie bijzonder gevoelig voor dit
25 probleem. Het handmatig monitoren van individuele verpakkingen is doorgaans een tijdrovend en kostbare activiteit.

Een doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een inrichting waarmee defecten tijdens het sealen van verpakkingen kunnen worden gedetecteerd.

30

De uitvinding verschaft daartoe een inrichting van het in aanhef genoemde type, omvattende: ten minste één afstands sensor voor het bepalen van de afstand tussen ten minste twee onderling verplaatsbare klemelementen voor het tegen elkaar drukken van de folie en een aan de folie te bevestigen overig deel van de verpakking, en ten minste

één met de ten minste ene afstandsensor gekoppelde besturingseenheid voor het gedurende een periode tijdens het naar elkaar toe verplaatsen van de klemelementen vergelijken van de door de afstandsensor verzamelde meetwaarden met vooraf gedefinieerde referentiemeetwaarden. Door het meten van de actuele afstanden tussen de klemelementen en deze te vergelijken met representatieve referentiewaarden als functie van de voortgang van het sealproces kunnen defecten tijdens het sealen relatief snel, nauwkeurig, en betrouwbaar worden opgespoord. Ingeval lucht, een vloeistof, en/of een vast deeltje, wordt ingesloten tussen de folie en het overig deel van de verpakking zal de gedetecteerde afstand tussen de klemelementen groter zijn dan, of althans verschillend zijn ten opzichte van de vooraf gedefinieerde referentiewaarden, waardoor insluitsels kunnen worden gedetecteerd en (de ernst van) het defect van de seal kan worden vastgesteld. De ernst van het defect is daarbij doorgaans gerelateerd aan de mate van waarin de gedetecteerde afstanden afwijken van de referentiewaarden. Het bepalen van de afstand tussen de klemelementen geschiedt middels toepassing van één of meerdere afstandsensoren. Deze afstandsensoren zijn ingericht voor het meten van de afstand van ten minste één klemelement ten opzichte van een referentielocatie, waarbij de referentielocatie kan worden gevormd door een (overliggend) klemelement waardoor de afstand tussen de klemelementen direct kan worden gemeten. Ingeval de referentielocatie wordt gevormd door een stationair element, dan zal de afstand tussen de klemelementen (via de referentielocatie) indirect worden gemeten. De inrichting overeenkomstig de uitvinding vormt aldus prima facie een detectie-inrichting voor het controleren van de kwaliteit van een seal van een een folie omvattende verpakking. De inrichting kan zijn of worden geïntegreerd in een bestaande verpakkinglijn, doch het is tevens denkbaar dat de inrichting als (losneembare) module zal samenwerken met een bestaande verpakkinglijn. De besturingseenheid kan tevens worden aangeduid als dataverwerkingseenheid, daar de besturingseenheid met name is ingericht voor het verwerken van een gedetecteerde meetwaarden.

In een voorkeursuitvoering van de inrichting overeenkomstig de uitvinding omvat de inrichting een met de besturingseenheid gekoppelde signaalgenerator voor het afgeven van een signaal bij het door de besturingseenheid vaststellen van een overschrijding van ten minst één referentiewaarde door ten minste één gedetecteerde meetwaarde. Het afgegeven signaal kan daarbij elektrisch, auditief en/of visueel van aard zijn. Het signaal heeft doorgaans tot doel het afgeven van een waarschuwing aan een de

inrichting bedienend persoon dat een vervaardigde seal één of meerdere defecten in zich heeft, waarna de persoon de defecte verpakking eventueel uit de productielijn kan verwijderen. De besturingseenheid kan daarbij de signaalgenerator activeren op het moment dat een gedetecteerde meetwaarde een referentiewaarde juist overschrijdt, doch
 5 het is tevens denkbaar dat de besturingseenheid de signaalgenerator slechts activeert na overschrijding van de referentiewaarde door de meetwaarde met een vooraf bepaalde absolute of relatieve (fout)marge.

Tijdens ten minste een periode van het sluitproces wordt de afstand tussen de
 10 klemelementen gemonitord, waarbij de meetwaarden worden vergeleken met vooraf gedefinieerde referentiewaarden gerelateerd aan de voortgang van het sluitproces. Daarbij kan het volledige sluitproces worden gemonitord, doch het is doorgaans zinvoller om slechts een specifieke kritische periode van het sluitproces te monitoren. Daarbij is het bijzonder voordelig ingeval het sluitproces, waarbij de klemelementen
 15 vanuit een (volledig) geopende toestand volledig naar elkaar toe worden bewogen, een tijdsduur heeft van x seconden, waarbij gedurende $0,2x$ en $5x$ seconde, in het bijzonder tussen $0,4x$ en $2x$ seconde, meer in het bijzonder tussen $0,4x$ en x , de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen. Dit betekent dat tijdens de laatste 80% of 60% van tijdsbestek dat het sluitproces in beslag neemt, de meetwaarden worden verzameld en
 20 worden vergeleken met de referentiewaarden. Het is tevens denkbaar dat voornoemde kritisch periode niet tijdafhankelijk, maar afhankelijk van het procesverloop wordt bepaald. Daarbij is het voordelig ingeval het sluitproces, waarbij de klemelementen vanuit een geopende toestand volledig naar elkaar toe worden bewogen, een procesverloop y heeft, waarbij althans tussen $0,2y$ en y , in het bijzonder tussen $0,6y$ en y ,
 25 de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen. Dit betekent dat tijdens de laatste 80% of 40% van eigenlijke procesverloop de meetwaarden worden verzameld en worden vergeleken met de referentiewaarden. De meetwaarden kunnen continu dan wel discontinu worden verzameld. Ingeval de meetwaarden discontinu worden verzameld wordt een meetwaarde verzameld een korte periode (enkele milliseconden of korter)
 30 nadat een vorige meetwaarde is verzameld. De totale meetwaarden leiden tot een meetcurve die grafisch kan worden weergegeven op een met de besturingseenheid gekoppeld weergavescherm. Doorgaans zal op het weergavescherm een door de referentiewaarden gevormde referentiecurve worden weergegeven, veelal tezamen met de actuele meetcurve. Ingeval van een hot seal zal doorgaans een duidelijke sprong

(discontinuïteit) in de meetcurve zichtbaar zijn, als gevolg van instantane verzachting van de onderling te bevestigen foliedelen bij het bereiken van een voldoende hoge temperatuur waardoor de klemelementen instantaan sneller naar elkaar toe bewegen. Het is veelal voordelig deze discontinuïteit te detecteren gedurende het sluitproces, 5 waarbij het uitblijven van de verwachte discontinuïteit doorgaans duidt op een defect in de seal. Optioneel kan na vervaardiging van de seal met behulp van een infraroodcamera of andersoortige detectie-element eventuele onregelmatigheden, zoals luchtbellen, in de seal worden gedetecteerd, waardoor de sealkwaliteit verdergaand kan worden vastgesteld.

10 Alhoewel het denkbaar is om de ten minste ene afstandsensor op afstand van, in het bijzonder boven, de klemelementen te positioneren is het veelal voordelig ingeval de ten minste ene afstandsensor geschikt is om te worden verbonden met een klemelement, waardoor de afstandsmeting bijzonder accuraat kan geschieden. Meerdere typen 15 afstandsensoren zijn geschikt om te worden toegepast in de inrichting overeenkomstig de uitvinding. Daar bij voorkeur reeds kleine afwijkingen (defecten) in de seal dienen te worden gedetecteerd, wordt bij voorkeur een type afstandsensor toegepast met een relatief grote nauwkeurigheid (ordegrootte micrometers). Niet-limitatieve voorbeelden van toepasbare sensoren zijn wervelstroomsensoren, optische sensoren, en capacitieve 20 sensoren. Het is denkbaar dat de ten minste ene afstandsensor meerdere, onderling samenwerkende sensordelen omvat. In een bijzondere uitvoeringsvorm daarbij omvat de ten minste ene afstandsensor ten minste één actief sensordeel en ten minste één passief sensordeel omvat. Een actief sensordeel zal daarbij doorgaans straling, in het bijzonder elektromagnetische straling, en/of een veld, in het bijzonder een elektrisch 25 en/of magnetisch veld, uitstralen, waarbij het passieve sensordeel is ingericht voor het weerkaatsen en/of het storen van de uitgezonden straling en/of het uitgezonden veld. Ingeval de afstandsensor een optische sensor betreft omvat het actieve sensordeel een lichtbron en omvat het passieve sensordeel ten minste één reflector voor het weerkaatsen een door het actieve sensordeel geëmitteerde lichtstraal.

30 In een voorkeursuitvoering omvat de inrichting ten minste twee klemelementen voor het tegen elkaar drukken van de folie en een aan de folie te bevestigen overig deel van de verpakking. Ingeval de afstandsensor meerdere sensordelen omvat is het voordelig ingeval een klemelement is voorzien van ten minste één eerste sensordeel en het overliggende klemelement is voorzien van ten minste één tweede sensordeel. Het meten

- van de afstand tussen de overliggende uiteinden van overliggende klemelementen geschiedt, onafhankelijk van het type afstandsensor, de voorkeur. Het is bijzonder voordelig ingeval de inrichting meerdere afstandsensoren omvat voor het bepalen van afstanden tussen verschillende overliggende delen van de klemelementen. Op deze wijze kan de onderlinge afstand tussen de klemelementen locatiespecifiek worden vastgesteld, hetgeen de nauwkeurigheid van de inrichting verdergaand ten goede komt. In een bijzondere uitvoeringsvorm daarbij is ten minste één klemelement aan beide uiteinden voorzien van ten minste één afstandsensor.
- 10 Het overig deel van de verpakking kan divers van aard zijn en kan bijvoorbeeld worden gevormd door een fles of andersoortige houder waarop een folie dient te worden geseald. Echter, veelal zal de inrichting overeenkomstig de uitvinding worden toegepast bij en/of op een inrichting voor het sealen, van folieverpakkingen ('flow packs'), waarbij het overig deel van de verpakking wordt gevormd door een (ander) foliedeel.
- 15 Het is overigens denkbaar dat de inrichting overeenkomstig de uitvinding integraal deel uitmaakt van een inrichting voor het sealen van verpakkingen. Derhalve is het voordelig ingeval de ten minste twee klemelementen zijn ingericht voor het tegen elkaar drukken en onderling bevestigen van twee foliedelen van de verpakking onder vorming van een, in het bijzonder luchtdichte, lasnaad (seal). Veelal zullen de klemelementen daarbij worden gevormd door klembalken, ook wel aangeduid als lasbalken. De klembalken strekken zich daarbij in hoofdzaak lineair uit. Veelal is het voordelig ingeval de naar elkaar gerichte zijden van de klemelementen ten minste gedeeltelijk geprofileerd zijn uitgevoerd, hetgeen de kwaliteit van de te vormen seal veelal ten goede komt. Afhankelijk van het type verpakking kan het tevens wenselijk zijn om niet-lineair, in het bijzonder gekromd of gehoekt, vormgegeven klemelementen toe te passen.
- 20
- 25

De te sealen folie heeft doorgaans een (enkellaagse) dikte van tussen 10 en 2000 micrometer, in het bijzonder tussen 20 en 2000 micrometer, afhankelijk van de aard en het materiaal van de folie, en afhankelijk van het type te realiseren seal. De seal kan bijvoorbeeld worden gevormd door materiaalversmelting onder invloed van bijvoorbeeld warmte (hot seal), ultrasone straling, een elektrisch veld, en/of met behulp van een lijm (cold seal).

30

In een voorkeursuitvoering omvat de inrichting verplaatsingsmiddelen voor het onderling kunnen verplaatsen van de klemelementen, in het bijzonder tussen een geopende toestand, waarin de te sealen verpakking kan worden aangebracht tussen de klemelementen, en een gesloten toestand, waarin de klemelementen de verpakking kunnen sealen. De verplaatsingsmiddelen voor het onderling verplaatsen van ten minste één klemelement ten opzichte van het ten minste ene andere klemelement kunnen zeer verschillend van aard zijn. Het is daarbij denkbaar dat de verplaatsingsmiddelen bijvoorbeeld pneumatisch, hydraulisch, en/of elektromechanisch functioneren. In een typische situatie zijn de verplaatsingsmiddelen ingericht voor het uitoefenen van een druk van tussen 4 en 6 bar op de klemelementen, waardoor doorgaans een betrouwbare en luchtdichte seal kan worden vervaardigd. Het is denkbaar dat de aansturing van de verplaatsingsmiddelen geschiedt door eerdergenoemde besturingseenheid. Doch het is tevens denkbaar voor de aansturing van de verplaatsingsmiddelen een separate besturingseenheid toe te passen, welke separate besturingseenheid bijvoorbeeld integraal deel kan uitmaken van een verpakkinglijn. Ingeval de verplaatsingsmiddelen, en bij nadere voorkeur de klemelementen, deel uitmaken van de inrichting overeenkomstig de uitvinding, zal de inrichting tevens geschikt zijn voor het sealen van verpakkingen.

In een voorkeursuitvoering omvat de inrichting warmtegenererende middelen ingericht voor het verwarmen van één of alle klemelementen, waardoor de folie zal verzachten en zal versmelten met het overige deel van de verpakking, in het bijzonder tevens gevormd door een folie, waardoor een luchtdichte lasnaad kan worden gevormd. Een dergelijke type lasnaad wordt tevens aangeduid als hot seal.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking, in het bijzonder door gebruikmaking van een inrichting overeenkomstig de uitvinding, omvattende: A) het tussen ten minste twee klemelementen positioneren van een folie en een met de folie te verbinden overig deel van de verpakking, B) het naar elkaar toe bewegen van de klemelementen waarbij de verbinding tussen de folie en het overig deel van de verpakking wordt gevormd, C) het van elkaar af bewegen van de klemelementen, en D) het verwijderen van de verpakking ten opzichte van de klemelementen, waarbij gedurende een periode tijdens het naar elkaar toe verplaatsen van de klemelementen

overeenkomstig stap B) de afstand tussen de klemelementen wordt bepaald, waarbij de verzamelde meetwaarden worden vergeleken met vooraf gedefinieerde referentiewaarden. Voordelen van de werkwijze zijn reeds in het voorgaande op uitvoerige wijze beschreven.

5

In een voorkeursuitvoering omvat de werkwijze stap E), omvattende het afgeven van een signaal bij het vaststellen van een overschrijding van ten minst één referentiewaarde door ten minste één gedetecteerde meetwaarde. Het afgeven van een signaal kan geschieden na juiste (precieze) overschrijding van de referentiewaarde, doch kan tevens
10 geschieden na overschrijding van de referentiewaarde met een bepaalde absolute of relatieve (fout)marge. Het is tevens denkbaar dat het signaal pas wordt afgegeven ingeval meerdere meetwaarden de bijbehorende referentiewaarden overschrijden, teneinde toevallige afwijkingen van een meetwaarde niet direct te laten leiden tot het afgeven van een signaal. Het signaal kan bijvoorbeeld elektrisch, auditief en/of visueel
15 van aard zijn, en kan bijvoorbeeld worden gevormd door het tonen van een melding op een weergavescherm. Doorgaans zal tijdens stap A) het overig deel van de verpakking worden gevormd door een folie, waardoor de facto een folieseal wordt vervaardigd. De seal kan daarbij worden verlast onder invloed van verhoogde temperatuur, doch kan tevens worden verlijmd. Ingeval warmte wordt toegepast voor het realiseren van de seal
20 wordt ten minste één klemelement tijdens stap B) verwarmd tot een typische temperatuur van tussen 90 en 200 graden Celsius. Een geschikte druk die wordt uitgeoefend op de klemelementen ter overbrenging op de folie en het overige deel van de verpakking is bij voorkeur gelegen tussen 4 en 6 bar. Een typische tijdsduur van het sluitproces van de klemelementen, waarbij de klemelementen vanuit een geopende
25 toestand worden verplaatst naar een volledig gesloten toestand, is gelegen tussen 1 milliseconde en 5 seconde.

Het is daarbij voordelig ingeval het sluitproces waarbij de klemelementen vanuit een geopende toestand volledig naar elkaar toe worden bewogen overeenkomstig stap B)
30 een tijdsduur heeft van x seconden, waarbij gedurende $0,2x$ en $5x$ seconde, in het bijzonder tussen $0,4x$ en $4x$ seconde, de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen. Als alternatief kan tevens worden gehanteerd dat het sluitproces waarbij de klemelementen vanuit een geopende toestand volledig naar elkaar toe worden bewogen overeenkomstig stap B) een procesverloop y heeft, waarbij althans

tussen $0,2y$ en y , in het bijzonder tussen $0,6y$ en y , de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen. Op deze wijze wordt in het bijzonder de kritische periode van het sluitproces gemonitord. Met name ingeval een hot seal wordt vervaardigd zal een instantaan onderlinge verplaatsing van de klemelementen optreden zodra de foliedelen

5 voldoende week zijn geworden om verdere verplaatsing van de klemelementen toe te laten, waardoor de eigenlijke seal wordt vervaardigd. Deze instantane beweging van de klemelementen is als discontinuïteit (knik) in de door de meetwaarden gevormde meetcurve duidelijk zichtbaar en zal doorgaans bepalend zijn voor de kwaliteit van de hot seal. Na het detecteren van de aanwezigheid of afwezigheid van de verwachte

10 instantane versnelling van de klemelementen kan tevens een melding worden afgegeven zodat in een oogopslag duidelijk is hoe kwalitatief de gevormde hot seal is.

Een eventuele opvolgende inspectie, na het vervaardigen van de seal, kan worden gevormd door het maken van een infrarood beeld van de seal (stap F)), waardoor

15 eventuele onregelmatigheden (defecten) direct duidelijk zichtbaar worden gemaakt. Voor het maken van een infrarood beeld kan een infraroodcamera wordt toegepast. Het is tevens denkbaar om andersoortige methoden toe te passen voor het uitvoeren van de opvolgende inspectie.

20 De uitvinding zal worden verduidelijkt aan de hand van in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

figuur 1 een schematisch aanzicht op een inrichting overeenkomstig de uitvinding ingericht voor het uitvoeren van de werkwijze overeenkomstig de uitvinding,

figuur 2 een schematisch aanzicht op een samenstel van klembalken en met de

25 klembalken verbonden afstandensensoren ten gebruike in de inrichting volgens figuur 1,

figuur 3 een voorbeeld van tijdens gebruik van de inrichting volgens figuur 1 gegenereerde meetcurven.

Figuur 1 toont een schematisch aanzicht op een inrichting 1 overeenkomstig de uitvinding ingericht voor het uitvoeren van de werkwijze overeenkomstig de uitvinding.

30 De inrichting 1 is ingericht voor het sealen (luchtdicht afsluiten) van een chipsverpakking 2. Hiertoe wordt een open uiteinde 3 van een reeds van chips voorzien chipsverpakking 2 gepositioneerd tot tussen een tweetal onderlinge verplaatsbare klembalken 4a, 4b. De klembalken 4a, 4b zijn aan de uiteinden voorzien van twee

afstandsensoren 5, 6, waarbij iedere afstandsensor een actief sensordeel 5 en een tegenoverliggend passief sensordeel 6 omvat, voor het nauwkeurig kunnen meten van de afstand d tussen de klembalken 4a, 4b. Daarbij kan het actieve sensordeel 5 een lichtbron omvatten en het passieve sensordeel 6 een reflector. De klembalken 4a, 4b zijn
5 ingericht om te worden verwarmd teneinde een (hot) seal 2a te kunnen realiseren. Daartoe zijn de klembalken 4a, 4b verbonden met verwarmingsmiddelen (niet-weergegeven). De klembalken 4a, 4b zijn in nader detail weergegeven in figuur 2. Althans één klembalk 4b is gekoppeld met een elektromotor 7, welke elektromotor 7 is gekoppeld met een besturingseenheid 8 teneinde de vooruitgang van het lasproces te
10 monitoren. Het actieve sensordeel 5 van iedere afstandsensor 5 is tevens gekoppeld met de besturingseenheid ter verwerking van de door de afstandsensoren 5, 6 verzamelde meetwaarden. De besturingseenheid is verder gekoppeld met een beeldscherm 9 voor weergave van de verzamelde meetwaarden in de vorm van een meetcurve 10. Door het gedurende een periode tijdens het sluiten van de klembalken 4a, 4b, waarbij de
15 folielagen van de chipsverpakking 2 op elkaar worden gedrukt, meten van de afstand d tussen de klemelementen 4a, 4b kan de kwaliteit van de seal 2a worden bepaald. Ingeval de gemeten afstand d significant verschillend ten opzichte van vooraf gedefinieerde referentiewaarde(n) als functie van de tijd en/of procesvoortgang θ kan dit duiden op insluiting van lucht, vloeistof, of vaste stof in de seal, hetgeen de kwaliteit van de seal
20 2a doorgaans aantast. Bij overschrijding van de vooraf gedefinieerde referentiewaarden, juist of met een minimale marge, kan een signaal worden afgegeven dat de seal één of meerdere defecten vertoont. Na vervaardiging van de seal 2a en aldus het sluiten van de chipsverpakking 2 kan de seal 2a worden geïnspecteerd middels met de besturingseenheid 8 gekoppelde infraroodapparatuur 11. Door het maken van een
25 infrarood beeld van de seal 2a kan bijzonder nauwkeurig in beeld worden gevraagd of en zo ja waar zich defecten in de seal 2a bevinden. De klembalken 4a, 4b en de elektromotor 7 hoeven niet noodzakelijkerwijs deel uit te maken van de inrichting 1 overeenkomstig de uitvinding en kunnen bijvoorbeeld deel uitmaken van een reeds bestaande verpakkingslijn. Ook is het denkbaar, en zelfs veelal voordelig, ingeval de
30 afstandsensoren 5, 6 zijn gekoppeld met een eigen besturingseenheid, die aldus anders is dan de besturingseenheid 8 die is ingericht voor het aansturen van de elektromotor 7 en de klembalken 4a, 4b, waardoor de facto een modulaire detectie-inrichting wordt verschaft die als modulaire op elke soortgelijke verpakkingslijn kan worden aangebracht.

Figuur 2 toont een schematisch aanzicht op een samenstel van klembalken 4a, 4b en met de klembalken verbonden actieve sensordelen 5 en passieve sensordelen 6, waarbij ieder koppel van actief sensordeel en passief sensordeel een afstandsensorm vormt, ten
5 gebruike in de inrichting 1 volgens figuur 1. Als mogelijk actief sensordeel 5 kan een wervelstroomsensor (eddy current sensor) worden toegepast. In figuur 2 is duidelijk getoond dat de naar elkaar toegekeerde zijden 13 van de klembalken 4a, 4b geprofileerd zijn uitgevoerd, teneinde de grip op de chipsverpakking 2 doch bovenal de kwaliteit van de seal 2a te kunnen verbeteren. Eén van de klembalken 4b is gekoppeld met een
10 tweetal springveren 12, welke klembalken 4a, 4b en/of welke springveren 12 zijn verbonden met de elektromotor 7 voor het kunnen verplaatsen van de betreffende (mobiele) klembalk 4b ten opzichte van de overliggende (stationaire) klembalk 4a teneinde de folieverpakking 2 te kunnen inklemmen.

15 Figuur 3 toont een voorbeeld van tijdens gebruik van de inrichting 1 volgens figuur 1 gegenereerde meetcurven 10. In het bijzonder toont figuur 3 twee meetcurven 10a (onderste meetcurve) en 10b (bovenste meetcurve) waarin de afstand tussen de klembalken 4a, 4b wordt weergegeven in micrometer (μm) als functie van de procesvoortgang θ uitgedrukt in graden ($^\circ$). Daarbij wordt ervan uitgegaan dat het totale
20 sluitproces, id est het maken van een sluitende onderlinge beweging van de klembalken 4a, 4b, begint van 0° en eindigt bij 180° . In het getoonde voorbeeld worden slechts meetwaarden verzameld vanaf 60° , id est nadat $1/3$ van het procesverloop θ is verstreken. Het is uiteraard denkbaar vanaf andere momenten te monitoren. De onderste meetcurve 10a is representatief voor een sluitproces van de klembalken 4a, 4b waarbij
25 een chipsverpakking 2 is aangebracht tussen de klembalken 4a, 4b, waarbij de gevormde seal 2a géén defecten vertoont. Deze meetcurve 10a kan dan ook worden beschouwd als representatief voor een regulier sluitingsproces. De bovenste meetcurve 10b is representatief voor een (gemiddeld) sluitproces van de klembalken 4a, 4b waarbij een chipsverpakking 2 is aangebracht tussen de klembalken 4a, 4b, doch waarbij tevens
30 verontreinigen, zoals chipsdeeltjes, zich tussen klembalken 4a, 4b bevindende foliedelen van de chipsverpakking 2 bevinden die lekkages in de seal kunnen veroorzaken en reguliere sluiting van de klembalken 4a, 4b zullen bemoeilijken en de klembalken 4a, 4b enigszins meer op afstand zullen houden dan gebruikelijk voor de betreffende fase van het sluitproces. Deze afwijking kan worden vergeleken met de

referentiecurve 10a en bij voldoende overschrijding kan worden vastgesteld dat de seal 2a te ernstige defecten vertoont, waardoor de chipsverpakking 2 wordt verwijderd uit de productielijn waarvan de inrichting deel uitmaakt. In de grafiek volgens figuur 3 is een tweetal ovalen 14a, 14b ingetekend om specifieke momenten tijdens het sluitproces aan te geven. In de linkerovaal 14a is het moment getoond dat de klembalken 4a, 4b op elkaar botsen en aldus sluiten onder inklemming van de chipsverpakking 2. In de rechterovaal (circa 105) is een bij beide meetcurven 10a, 10b een instantane wijziging van de afstand tussen de klembalken 4a, 4b zichtbaar die wordt veroorzaakt door het verweken (vloeibaar worden) van de ingeklemde foliedelen van de chipsverpakking 2, waardoor versmelting van de foliedelen mogelijk wordt, en waardoor het na elkaar toe verplaatsen instantaan wordt vergemakkelijkt. Dit belangrijke moment is doorgaans indicatief voor de kwaliteit van de uiteindelijke seal. Als dit typische patroon niet of in minder mate optreedt dan weergegeven in de curve 10a, dan duidt dit doorgaans op insluitsels in de seal 2a en daarmee op defecten van de seal 2a. Zo is in deze figuur 3 ook duidelijk zichtbaar dat de bovenste curve 10b, betrekking heeft op een defecte seal 2a, geen plotseling afname laat zien van de afstand tussen de klembalken 4a, 4b, maar een andersoortige beweging als gevolg van plaatsselectieve verweking van de chipsverpakking 2. Alhoewel het gedurende een periode tijdens het sluitproces vergelijken van de meetwaarden met vooraf bepaalde referentiewaarden reeds relatief betrouwbaar defecten in de seal 2a kan constateren, is het bijzonder voordelig daarbij te monitoren hoe de klembalken 4a, 4b zich ten opzichte van elkaar gedragen op het moment dat de foliedelen voldoende vloeibaar zijn geworden.

Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier weergegeven en beschreven uitvoeringsvoorbeelden, maar dat binnen het kader van de bijgaande conclusies legio varianten mogelijk zijn, die voor de vakman op dit gebied voor de hand zullen liggen.

Conclusies

1. Inrichting voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking, omvattende:
 - 5 - ten minste één afstandsensor voor het bepalen van de afstand tussen ten minste twee onderling verplaatsbare klemelementen voor het tegen elkaar drukken van de folie en een aan de folie te bevestigen overig deel van de verpakking, en
 - ten minste één met de ten minste ene afstandsensor gekoppelde besturingseenheid voor het gedurende een periode tijdens het naar elkaar toe
10 verplaatsen van de klemelementen vergelijken van de door de afstandsensor verzamelde meetwaarden met vooraf gedefinieerde referentiemeetwaarden.
2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de inrichting een met de besturingseenheid gekoppelde signaalgenerator omvat voor het afgeven van een signaal
15 bij het door de besturingseenheid vaststellen van een overschrijding van ten minste één referentiewaarde door ten minste één gedetecteerde meetwaarde.
3. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het sluitproces waarbij de klemelementen vanuit een geopende toestand volledig naar elkaar toe
20 worden bewogen een tijdsduur heeft van x seconden, waarbij gedurende $0,2x$ en $5x$ seconde, in het bijzonder tussen $0,4x$ en $4x$ seconde, de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen.
4. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het sluitproces waarbij de klemelementen vanuit een geopende toestand volledig naar elkaar toe
25 worden bewogen een procesverloop y heeft, waarbij althans tussen $0,2y$ en y , in het bijzonder tussen $0,6y$ en y , de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen.
5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ten minste ene
30 afstandsensor wordt gevormd door een optische sensor.
6. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ten minste ene afstandsensor wordt gevormd door een wervelstroomsensor.

7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ten minste ene afstandsensor is ingericht voor bevestiging op ten minste één klemelement.
8. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ten minste ene
5 afstandsensor meerdere, onderling samenwerkende sensordelen omvat.
9. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij de ten minste ene afstandsensor ten minste één actief sensordeel en ten minste één passief sensordeel omvat.
10. 10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de inrichting meerdere afstandsensoren omvat voor het bepalen van afstanden tussen verschillende overliggende delen van de klemelementen.
11. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de inrichting ten
15 minste twee klemelementen omvat voor het tegen elkaar drukken van de folie en een aan de folie te bevestigen overig deel van de verpakking.
12. Inrichting volgens conclusie 11, waarbij de ten minste ene afstandsensor is verbonden met ten minste één klemelement.
20
13. Inrichting volgens conclusie 12, waarbij de afstandsensor meerdere onderling samenwerkende sensordelen omvat, waarbij een klemelement is voorzien van ten minste één eerste sensordeel en het overliggende klemelement is voorzien van ten minste één tweede sensordeel.
25
14. Inrichting volgens conclusie 12 of 13, waarbij de sensordelen aan of nabij een uiteinde van een respectievelijk klemelement is gepositioneerd.
15. Inrichting volgens een der conclusies 11-14, waarbij de ten minste twee
30 klemelementen zijn ingericht voor het tegen elkaar drukken en onderling bevestigen van twee foliedelen van de verpakking.
16. Inrichting volgens conclusie 15, waarbij de ten minste twee klemelementen zijn ingericht voor het luchtdicht sluiten van een folieverpakking.

17. Inrichting volgens een der conclusies 11-16, waarbij de klemelementen worden gevormd door klembalken.
- 5 18. Inrichting volgens een der conclusies 11-17, waarbij de naar elkaar gerichte zijden van de klemelementen ten minste gedeeltelijk geprofileerd zijn uitgevoerd.
19. Inrichting volgens een der conclusies 11-18, waarbij de klemelementen zijn ingericht voor het in hoofdzaak lineair inklemmen van de folie en het overige deel van
10 de verpakking.
20. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de folie een dikte heeft van tussen 10 en 2000 micrometer.
- 15 21. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de inrichting verplaatsingsmiddelen omvat voor het onderling verplaatsen van de klemelementen.
22. Inrichting volgens conclusie 21, waarbij de verplaatsingsmiddelen zijn ingericht voor het uitoefenen van een druk van tussen 4 en 6 bar op de klemelementen.
20
23. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de inrichting warmtegenererende middelen omvat ingericht voor het verwarmen van ten minste één klemelement.
- 25 24. Werkwijze voor het detecteren van defecten bij het sealen van een een folie omvattende verpakking, in het bijzonder door gebruikmaking van een inrichting volgens een der voorgaande conclusies, omvattende:
- 30 A) het tussen ten minste twee klemelementen positioneren van een folie en een met de folie te verbinden overig deel van de verpakking,
B) het naar elkaar toe bewegen van de klemelementen waarbij de verbinding tussen de folie en het overig deel van de verpakking wordt gevormd,
C) het van elkaar af bewegen van de klemelementen, en
D) het verwijderen van de verpakking ten opzichte van de klemelementen,

waarbij gedurende een periode tijdens het naar elkaar toe verplaatsen van de klemelementen overeenkomstig stap B) de afstand tussen de klemelementen wordt bepaald, waarbij de verzamelde meetwaarden worden vergeleken met vooraf gedefinieerde referentiewaarden.

5

25. Werkwijze volgens conclusie 24, waarbij de werkwijze stap E) omvat, omvattende het afgeven van een signaal bij het vaststellen van een overschrijding van ten minst één referentiewaarde door ten minste één gedetecteerde meetwaarde.

10 26. Werkwijze volgens conclusie 25, waarbij tijdens stap E) het signaal wordt afgegeven bij het vaststellen van een overschrijding van meerdere, in het bijzonder opvolgende, referentiewaarden door meerdere, in het bijzonder, gedetecteerde meetwaarden.

15 27. Werkwijze volgens een der conclusies 24-26, waarbij tijdens stap A) het overig deel van de verpakking wordt gevormd door een folie.

28. Werkwijze volgens een der conclusies 24-27, waarbij tijdens stap B) de folie en het overig deel van de verpakking onderling worden verlast.

20

29. Werkwijze volgens een der conclusies 24-28, waarbij tijdens stap B) de folie en het overig deel van de verpakking onderling worden verlijmd.

25 30. Werkwijze volgens een der conclusies 24-29, waarbij tijdens stap B) ten minste één klemelement wordt verwarmd tot een temperatuur van tussen 90 en 200 graden Celsius.

30 31. Werkwijze volgens conclusie 30, waarbij tijdens stap B) een instantane wijziging van de verplaatsing van de klemelementen als gevolg van verweken van de ten minste ene folie wordt gemonitord.

32. Werkwijze volgens een der conclusies 24-31, waarbij tijdens stap B) een druk van tussen 4 en 6 bar wordt uitgeoefend op de klemelementen.

33. Werkwijze volgens een der conclusies 24-32, waarbij het tijdens stap B) op elkaar drukken van de folie en het overig deel van de verpakking geschiedt gedurende een tijdsduur van tussen 1 milliseconde en 5 seconde.
- 5 34. Werkwijze volgens een der conclusies 24-33, waarbij het sluitproces waarbij de klemelementen vanuit een geopende toestand volledig naar elkaar toe worden bewogen overeenkomstig stap B) een tijdsduur heeft van x seconden, waarbij gedurende $0,2x$ en $5x$ seconde, in het bijzonder tussen $0,4x$ en $4x$ seconde, de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen.
- 10 35. Werkwijze volgens een der conclusies 24-34, waarbij het sluitproces waarbij de klemelementen vanuit een geopende toestand volledig naar elkaar toe worden bewogen overeenkomstig stap B) een procesverloop y heeft, waarbij althans tussen $0,2y$ en y , in het bijzonder tussen $0,6y$ en y , de afstand wordt gemeten tussen de klemelementen.
- 15 36. Werkwijze volgens een der conclusies 24-35, waarbij de werkwijze tevens omvat stap F) omvattende, het opvolgend op stap D) inspecteren van de gevormde verbinding tussen de folie en het overig deel van de verpakking middels toepassing van een infraroodcamera.

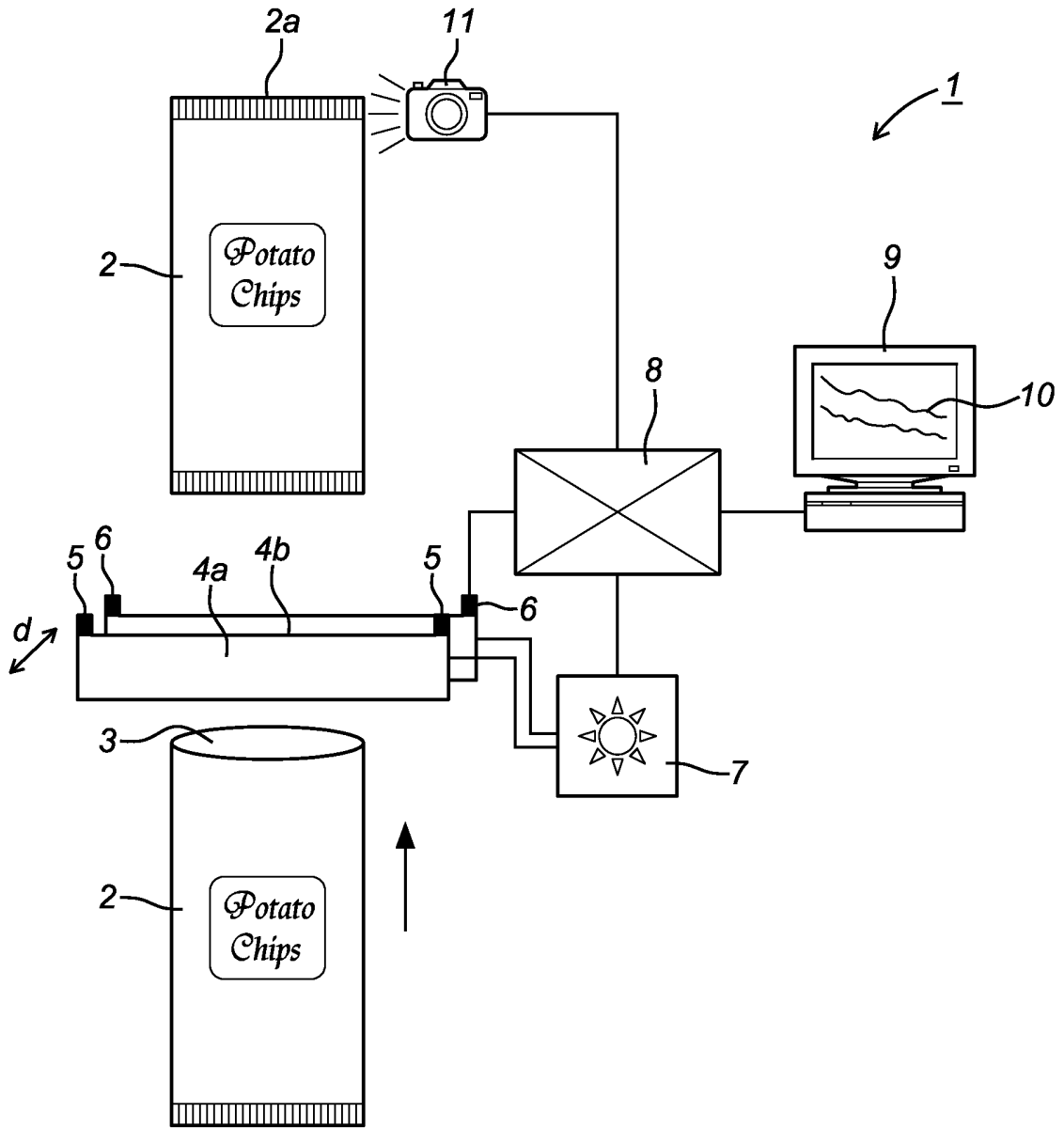


Fig. 1

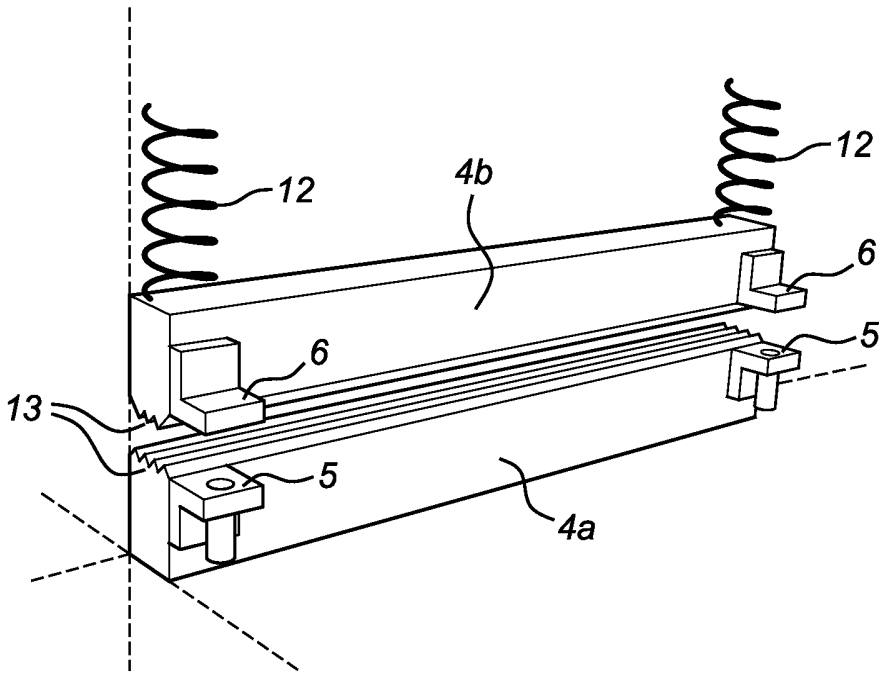


Fig. 2

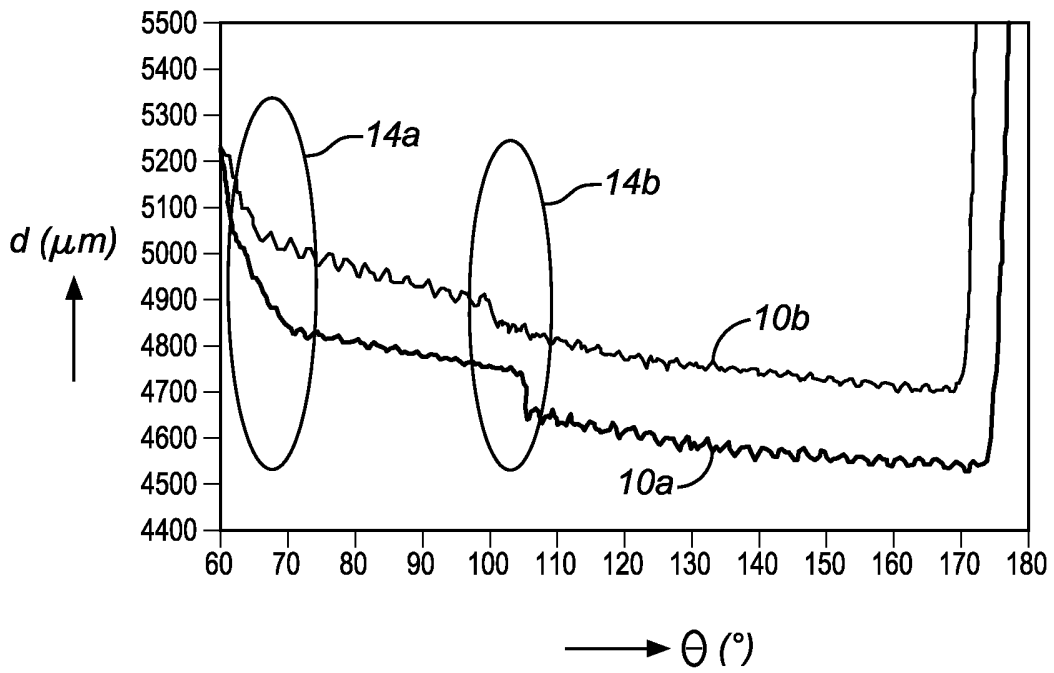


Fig. 3



ONDERZOEKSRAPPORT

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

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
X	DATABASE WPI week 200753 Thomson Scientific, London, GB; AN 2007-540406 XP002678755, -& JP 2007 191197 A (ISHIDA KOKI SEISAKUSHO KK) 2 augustus 2007 (2007-08-02) * samenvatting; figuren *	1-36	INV. B29C66/92611 B29C66/342 ADD. B29C65/18
A	EP 1 645 401 A2 (ROVEMA GMBH [DE]) 12 april 2006 (2006-04-12) * alineas [0023], [0024]; figuren *	1-36	
A	EP 0 865 989 A2 (KLIKLOK CORP [US]) 23 september 1998 (1998-09-23) * kolom 9, regels 4-54 *	1-6, 24-26	
A	EP 1 127 794 A2 (SHIKOKU KAKOKI CO LTD [JP]) 29 augustus 2001 (2001-08-29) * alineas [0021] - [0023]; figuren *	1,7-23, 27-32	
A	US 2011/094195 A1 (BARTOLI ANDREA [IT] ET AL) 28 april 2011 (2011-04-28) * alineas [0051] - [0069]; figuren *	1,24	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Onderzochte gebieden van de techniek
Plaats van onderzoek:	Datum waarop het onderzoek werd voltooid:	Bevoegd ambtenaar:	
München	27 juni 2012	Topalidis, Anestis	

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 138143
NL 2008129

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.

27-06-2012

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP 2007191197	A	02-08-2007	GEEN	
EP 1645401	A2	12-04-2006	DE 102004049375 A1 EP 1645401 A2 US 2006075724 A1	13-04-2006 12-04-2006 13-04-2006
EP 0865989	A2	23-09-1998	AU 726372 B2 AU 5845898 A DE 69823088 D1 EP 0865989 A2 US 5836136 A	02-11-2000 24-09-1998 19-05-2004 23-09-1998 17-11-1998
EP 1127794	A2	29-08-2001	AT 283199 T CN 1310120 A DE 60107304 D1 DE 60107304 T2 DK 1127794 T3 EP 1127794 A2 JP 4603122 B2 JP 2001233309 A US 6482291 B1	15-12-2004 29-08-2001 30-12-2004 02-03-2006 28-02-2005 29-08-2001 22-12-2010 28-08-2001 19-11-2002
US 2011094195	A1	28-04-2011	CN 102015455 A EP 2262687 A2 JP 2011514297 A US 2011094195 A1 WO 2009109827 A2	13-04-2011 22-12-2010 06-05-2011 28-04-2011 11-09-2009



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO138143	INDIENINGSDATUM 17.01.2012	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2008129
CLASSIFICATIE INV. B29C66/92611 B29C66/342 ADD. B29C65/18			
AANVRAGER Qipack BVBA			

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 Topalidis, Anestis
--	---

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2008129

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.:
NL2008129

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 2-23, 25-36 Nee: Conclusies 1, 24
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-36
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-36 Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Onderdeel VII Overige gebreken

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag zijn opgemerkt:

Zie aparte bladzijde

Onderdeel VIII Overige opmerkingen

De volgende opmerkingen met betrekking tot de duidelijkheid van de conclusies, beschrijving, en figuren, of met betrekking tot de vraag of de conclusies nawerkbaar zijn, worden gemaakt:

Zie aparte bladzijde

Re Item V.

1 The following document is referred to in this communication:

D1 JP-A-2007 191 197

D2 EP-A-1 645 401

D3 EP-A-0 865 989

D4 EP-A-1 127 794

D5 US-A-2011 094 195

Claim 1

2 From D1 (see WPI and PAJ abstract, and figures) there is known (applying the wording of claim 1, refs applying to D1)

a) a device for detecting defects by sealing packaging foil F comprising

b) at least one distance sensor 32,33 to define the distance between

c) at least two displaceable clamping elements 26 for pressing the foil and an another packaging component, and

d) at least one control unit 2A coupled to the at least one distance sensor 32,33 for

e) comparing values collected from the (at least one) distance sensor with previously defined reference values during displacement of the clamping elements against each other (implicitly, as this is normally the function of a CPU).

3 Thus, it seems that the method of claim 1 does not involve an inventive step.

4 D2 discloses a control unit 27 for adjusting the distance of the sealing jaws 1,6. Inclusions are being detected. D3 discloses a jaws home sensor 50 (see FIGS. 1 and 2) which is provided to sense the relative position of the sealing jaws 30, 32. D4 discloses a stopper 20 regulating the distance between the sealing face 11 of the horn 12. D5 discloses a control unit that controls the operation of the welding apparatus 21.

Independent Method Claim 24

5 The same objections as raised against claim 1 apply accordingly.

Dependent Claims

6 The features of these claims do not seem to be of inventive relevance as they relate to details known from the prior art or seem to be conventional to a person skilled in the art.

Industrial Application

- 7 The subject-matter of claims 1-36 are considered as susceptible of industrial application.

Re Item VII.

- 1 The claims are not correctly drafted in the two-part form. Features known from the prior art are disclosed in the characterising part.
- 2 The description is not consistent with the claims. Documents D1 to D5 reflecting the most relevant prior art, are not cited by number followed by a brief summary of the relevant contents.

Re Item VIII.

- 1 According to the requirements of clarity all of the essential features needed to define the invention should be specified in an independent claim in such a way that a person skilled in the art would have no difficulty in arriving at the subject-matter or method according to the claim.
- 2 Independent claim 1 does not meet this requirement of clarity as relevant features defining the invention are missing. Although the claim is directed to detecting defects, the features relate to merely adjust the distance of the clamping jaws 4a,4b. Means for detecting defects, e.g. inclusions are missing.

Betreffende Item V.

- 1 In de onderhavige schriftelijke opinie wordt verwezen naar de volgende documenten:
- D1 JP-A-2007 191 197
 - D2 EP-A-1 645 401
 - D3 EP-A-0 865 989
 - D4 EP-A-1 127 794
 - D5 US-A-2011 094 195

Conclusie 1

- 2 Uit D1 (zie uittreksel WPI en PAJ en de figuren) is bekend (met toepassing van de formulering van conclusie 1 en waarbij de verwijzingen van toepassing zijn op D1)
- a) een inrichting voor het detecteren van defecten bij afdichtend verpakkingsfolie F, omvattende
 - b) ten minste één afstandsensor 32, 33 voor het bepalen van de afstand tussen
 - c) ten minste twee onderling verplaatsbare klemelementen 26 voor het tegen elkaar drukken van de folie en een ander deel van de verpakking, en
 - d) ten minste één besturingseenheid 2A gekoppeld aan ten minste één afstandsensor 32, 33 voor
 - e) het vergelijken van waarden die door de (ten minste ene) afstandsensor zijn verzameld met de al eerder gedefinieerde verwijzingswaarden tijdens het tegen elkaar plaatsen van de klemelementen (impliciet is dit gewoonlijk de functie van een CPU).
- 3 Derhalve lijkt het dat de werkwijze volgens conclusie 1 geen inventiviteit omvat.
- 4 In D2 wordt een besturingseenheid 27 voor het aanpassen van de afstand van de afdichtingsklemmen 1, 6 geopenbaard. Insluitsels worden gedetecteerd. In D3 wordt een huissensor voor klemmen 50 geopenbaard (zie de figuren 1 en 2) die voorzien is om de relatieve positie te meten van de afdichtingsklemmen 30, 32. In D4 wordt een stopper 20 geopenbaard die de afstand tussen het afdichtingsvlak 11 van het vlak regelt 12. In D5 wordt een besturingseenheid geopenbaard die de werking van de lasinrichting 21 bestuurt.

Onafhankelijke werkwijzeconclusie 24

- 5 Dezelfde bezwaren als tegen conclusie 1 zijn dienovereenkomstig van toepassing.

Afhankelijke conclusies

- 6 De maatregelen volgens deze conclusies lijken geen inventieve relevantie te hebben omdat deze verband houden met details die bekend zijn binnen de stand van de techniek of voor een deskundige in het vakgebied conventioneel lijken te zijn.

Industriële toepasbaarheid

- 7 De materie volgens de conclusies 1-36 wordt geacht mogelijk industrieel toepasbaar te zijn.

Betreffende Item VII.

- 1 De conclusies zijn niet correct opgesteld op het tweedelige formulier. Maatregelen die bekend zijn uit de stand van de techniek worden in het kenmerkende deel geopenbaard.
- 2 De beschrijving is niet consistent met de conclusies. De documenten D1-D5, die de meest bekende stand van de techniek vertegenwoordigen, worden niet geciteerd door een nummer gevolgd door een beknopte samenvatting van de relevante inhoud.

Betreffende Item VIII.

- 1 Volgens de eisen van duidelijkheid dienen alle essentiële maatregelen die benodigd zijn om de uitvinding te definiëren zodanig in een onafhankelijke conclusie te worden gespecificeerd dat een deskundige in het vakgebied zonder problemen tot de materie of werkwijze volgens de conclusie kan komen.
- 2 Onafhankelijke conclusie 1 voldoet niet aan deze eis van duidelijkheid aangezien relevante maatregelen die de uitvinding definiëren ontbreken. Hoewel de conclusie het detecteren van defecten betreft, betreffen de maatregelen veeleer het aanpassen van de afstand van de klemelementen 4a,4b. Middelen voor het detecteren van defecten, bijvoorbeeld insluitingen, ontbreken.