FOD Economie, KMO, Middenstand & Energie
Dienst voor de Intellectuele Eigendom

(11) 1029331 B1

(47) Datum van verlening : 28/11/2022

(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI

(47) Publicatiedatum : 28/11/2022

(21) Aanvraagnummer : BE2021/5315

(22) Indieningsdatum : 23/04/2021

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : B25J 15/06, B25J 15/08, A23G 3/54, B65D 25/00, B65D 85/36, B65D 85/60, A23G 3/56, B25J 11/00, A47F 3/00

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

C&B LOGISTICS bv
BV
9160, LOKEREN
België

(72) Uitvinder(s) :

PATYN Luk
9160 LOKEREN
België

(54) WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET VERPAKKEN VAN EEN CONFISERIEPRODUCT IN EEN DISPLAY

(57)De huidige uitvinding betreft een werkwijze voor het verpakken van een confiserieproduct in een display middels een geautomatiseerd grijpsysteem, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de houder minstens deels in het chocolade gedeelte vervat zit en waarbij het grijpsysteem een grijpelement en een zuignap omvat geschikt voor het vastnemen van aangevoerde confiserieproducten, waarbij de houder van het confiserieproduct wordt vastgegrepen middels het grijpelement van het grijpsysteem en het chocolade gedeelte van het confiserieproduct wordt vastgenomen middels de zuignap van het grijpsysteem en de houder van het confiserieproduct vervolgens in een daartoe voorziene opening van de display wordt geplaatst. De huidige uitvinding betreft ook een inrichting voor het verpakken van confiserieproducten en een display opgevuld met één of meerdere confiserieproducten.

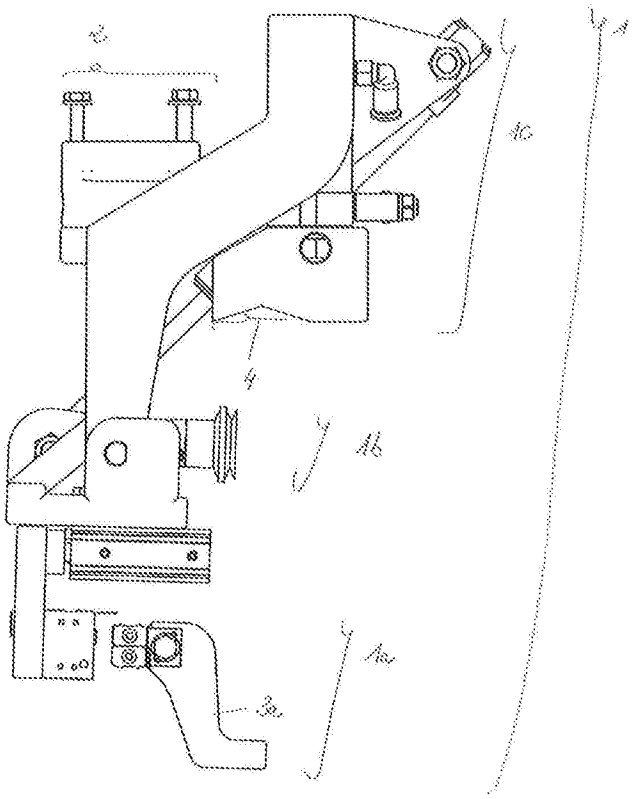

FIG. 1

BE2021/5315

WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET VERPAKKEN VAN EEN CONFISERIEPRODUCT IN EEN DISPLAY

TECHNISCH DOMEIN

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het verpakken van een confiserieproduct in een display middels een geautomatiseerd grijpsysteem. De uitvinding heeft eveneens betrekking op een inrichting voor het verpakken van confiserieproducten en op een display opgevuld met één of meerdere confiserieproducten.

STAND DER TECHNIEK

Het gebruik van robotarmen wordt in diverse industrieën toegepast, voornamelijk omdat ze de efficiëntie van het productieproces verhogen en zodoende de arbeidskosten verlagen. Het wijdverbreide gebruik van robotarmen is grotendeels te danken aan hun veelzijdigheid om verschillende taken uit te voeren. Deze veelzijdigheid wordt bereikt door het gebruik van specifieke end effector-hulpstukken, zoals grijpers of andere gereedschappen die aan het uiteinde van de robotarm worden gemonteerd. Deze end effector-hulpstukken zijn vaak speciaal ontworpen om gespecialiseerde taken uit te voeren. Robotarmen worden bijvoorbeeld gebruikt om complexe bewerkingen uit te voeren die de hoogste mate van nauwkeurigheid en precisie vereisen, zoals het vervaardigen van printplaten of computerchips. In andere industrieën hebben robotarmen handenarbeid vervangen voor taken die traditioneel handmatig door mensen werden uitgevoerd, zoals het verpakken van flessen in kisten, het schilderen van auto's aan de lopende band en vele andere soortgelijke taken. Al deze taken kunnen worden uitgevoerd door middel van specifiek ontworpen end effector-hulpstukken.

Ondanks de vele toepassingen van robotarmen, is er nog steeds behoefte aan een werkwijze en een inrichting die in staat is om kwetsbare items te hanteren die een speciale behandeling vereisen, zoals confiserieproducten met een houder en een fragiel chocolade gedeelte. Verder is het belangrijk, teneinde het koopgedrag van de klant positief te beïnvloeden, dat deze confiserieproducten rechtopstaand gepresenteerd worden in een display. Huidige geautomatiseerde werkwijzen en inrichtingen zijn niet geschikt om deze fragiele confiserieproducten rechtopstaand te verpakken. Vooralsnog wordt dit soort verpakken daarom manueel gedaan. In een geïndustrialiseerde setting betekent dit echter een additionele kost, alsook een verlies aan efficiëntie.

De geautomatiseerde werkwijzen die wel bekend zijn, voldoen echter niet altijd aan de huidige noden.

EP 2 108 589 bijvoorbeeld beschrijft een werkwijze en een inrichting voor het verplaatsen van bijvoorbeeld lolly's met een houder naar een verpakmachine. De houders van de lolly's worden vastgegrepen door één van de meerdere grijpelementen, bestaande uit een paar vingers vastgemaakt op een roterend gedeelte. De grijpelementen lossen vervolgens de lolly's op een transportband. De inrichting is echter niet in staat om de positie van de lolly's te wijzigen van een horizontale, liggende naar een verticale, rechtopstaande positie. De inrichting en werkwijze beschreven in CN 111 406 822 zijn eveneens niet in staat om de positie van het confiserieproduct te wijzigen van een horizontale, liggende naar een verticale, rechtopstaande positie.

US 9 486 927 beschrijft een gerobotiseerd grijpsysteem waarbij het end effector-hulpstuk aan het uiteinde van de robotarm twee grijpelementen heeft, waarbij elk grijpelement twee vingers heeft en bevestigd is op een roterende as. Dergelijk grijpsysteem is in staat om de positie van de lolly's te wijzigen van een horizontale, liggende naar een verticale, rechtopstaande positie. Echter, de grijpelementen zijn niet geschikt om het fragiele chocolade gedeelte van het confiserieproduct vast te grijpen zonder hieraan schade toe te brengen.

De inrichtingen beschreven in DE102007031847 en WO2020127562 zijn in staat om fragiele of langwerpige producten te verplaatsen, maar ze zijn echter niet geschikt om deze producten rechtopstaand in een display te positioneren.

Tot nu toe is dus het rechtopstaand verpakken van deze fragiele confiserieproducten in een display daarom in hoofdzaak een handmatige taak gebleven.

De huidige uitvinding beoogt een oplossing te vinden voor tenminste enkele van bovenvermelde problemen.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

De uitvinding betreft een werkwijze volgens conclusie 1. In het bijzonder, beschrijft de huidige uitvinding een werkwijze voor het verpakken van een confiserieproduct in een display middels een geautomatiseerd grijpsysteem, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de houder minstens deels in het chocolade gedeelte vervat zit en waarbij het grijpsysteem een grijpelement en een

zuignap omvat geschikt voor het vastnemen van aangevoerde confiserieproducten, waarbij de houder van het confiserieproduct wordt vastgegrepen middels het grijpelement van het grijpsysteem en het chocolade gedeelte van het confiserieproduct wordt vastgenomen middels de zuignap van het grijpsysteem en de houder van het confiserieproduct vervolgens in een daartoe voorziene opening van de display wordt geplaatst. Voorkeursuitvoeringsvormen van deze werkwijze worden weergegeven in conclusies 2 tot en met 7.

In een tweede aspect betreft de uitvinding een inrichting volgens conclusie 8. In het bijzonder, de huidige uitvinding beschrijft een inrichting voor het verpakken van confiserieproducten, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de inrichting aanvoermiddelen voor het aanvoeren van confiserieproducten en een robotinrichting voor het verplaatsen van confiserieproducten naar een display omvat, waarbij de robotinrichting is voorzien van één of meerdere robotarmen, waarbij het uiteinde van de robotarm is voorzien van een grijpsysteem, waarbij het grijpsysteem een grijpelement en een zuignap voor het vastgrijpen van een confiserieproduct en een duwelement voor het invoegen van het confiserieproduct in een display omvat. Voorkeursuitvoeringsvormen van deze inrichting worden weergegeven in conclusies 9 tot en met 11.

In een volgend aspect betreft de uitvinding een display opgevuld met één of meerdere confiserieproducten volgens conclusie 12. In het bijzonder, de huidige uitvinding beschrijft een display opgevuld met één of meerdere confiserieproducten verkregen middels voorgenoemde werkwijze, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de display meerlagig is, waarbij de lagen van de display voorzien zijn van openingen en waarbij de houder van het confiserieproduct gevoegd is in twee of meer nagenoeg loodrecht boven elkaar gelegen openingen in de lagen van de display.

BESCHRIJVING VAN DE FIGUREN

Figuren 1 en **2** tonen uitvoeringsvormen van het grijpsysteem van de inrichting volgens onderhavige uitvinding.

GEDETAILLEERDE BESCHRIJVING

Ondanks de vele toepassingen van robotarmen, is er nog steeds behoefte aan een geautomatiseerde werkwijze en inrichting die in staat is om kwetsbare items te

verplaatsen, zoals confiserieproducten met een houder en een fragiel chocolade gedeelte. Verder is het belangrijk, teneinde het koopgedrag van de klant positief te beïnvloeden, dat deze confiserieproducten rechtopstaand gepresenteerd worden in een display. Huidige geautomatiseerde werkwijzen en inrichtingen zijn niet geschikt om deze fragiele confiserieproducten rechtopstaand te verpakken. Er is nood aan een geautomatiseerde werkwijze en inrichting die het mogelijk maakt om fragiele confiserieproducten rechtopstaand te verpakken in een display.

Tenzij anders gedefinieerd hebben alle termen die gebruikt worden in de beschrijving van de uitvinding, ook technische en wetenschappelijke termen, de betekenis zoals ze algemeen begrepen worden door de vakman in het technisch veld van de uitvinding. Voor een betere beoordeling van de beschrijving van de uitvinding, worden de volgende termen expliciet uitgelegd.

"Een", "de" en "het" refereren in dit document aan zowel het enkelvoud als het meervoud tenzij de context duidelijk anders verondersteit. Bijvoorbeeld, "een segment" betekent een of meer dan een segment.

De termen "omvatten", "omvattende", "bestaan uit", "bestaande uit", "voorzien van", "bevatten", "bevattende", "behelzen", "behelzende", "inhouden", "inhoudende" zijn synoniemen en zijn inclusieve of open termen die de aanwezigheid van wat volgt aanduiden, en die de aanwezigheid niet uitsluiten of beletten van andere componenten, kenmerken, elementen, leden, stappen, gekend uit of beschreven in de stand der techniek.

Het gebruik van robotarmen wordt in diverse industrieën toegepast, voornamelijk omdat ze de efficiëntie van het productieproces verhogen en zodoende de arbeidskosten verlagen. Het wijdverbreide gebruik van robotarmen is grotendeels te danken aan hun veelzijdigheid om verschillende taken uit te voeren. Deze veelzijdigheid wordt bereikt door het gebruik van specifieke end effector-hulpstukken, zoals grijpers of gereedschappen die aan het uiteinde van de robotarm worden gemonteerd, waarbij deze end effector-hulpstukken ontworpen zijn om gespecialiseerde taken uit te voeren.

In een eerste aspect betreft de uitvinding een werkwijze voor het verpakken van een confiserieproduct in een display middels een geautomatiseerd grijpsysteem, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de houder minstens deels in het chocolade gedeelte vervat zit en waarbij het grijpsysteem een grijpelement en een zuignap omvat geschikt voor het vastnemen van aangevoerde confiserieproducten, waarbij de houder van het confiserieproduct wordt vastgegrepen

middels het grijpelement van het grijpsysteem en het chocolade gedeelte van het confiserieproduct wordt vastgenomen middels de zuignap van het grijpsysteem en de houder van het confiserieproduct vervolgens in een daartoe voorziene opening van de display wordt geplaatst.

In een tweede aspect betreft de uitvinding een inrichting voor het verpakken van confiserieproducten, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de inrichting aanvoermiddelen voor het aanvoeren van confiserieproducten en een robotinrichting voor het verplaatsen van confiserieproducten naar een display omvat, waarbij de robotinrichting is voorzien van één of meerdere robotarmen, waarbij het uiteinde van de robotarm is voorzien van een grijpsysteem, waarbij het grijpsysteem een grijpelement en een zuignap voor het vastgrijpen van een confiserieproduct en een duwelement voor het invoegen van het confiserieproduct in een display omvat.

In een laatste aspect betreft de uitvinding een display opgevuld met één of meerdere confiserieproducten verkregen middels voorgenoemde werkwijze, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de display meerlagig is, waarbij de lagen van de display voorzien zijn van openingen en waarbij de houder van het confiserieproduct gevoegd is in twee of meer nagenoeg loodrecht boven elkaar gelegen openingen in de lagen van de display.

De presentatie van een confiserieproduct heeft vaak een grote invloed op het koopgedrag van de consument. Voor confiserieproducten met een houder en een chocolade gedeelte, zoals chocolade lolly's, is het belangrijk dat deze rechtopstaand worden gepresenteerd, waarbij het uitzicht van het confiserieproduct, in het bijzonder het chocolade gedeelte, volledig tot zijn recht komt.

"Houder" in dit document refereert naar een longitudinaal element dat zicht uitstrekt in de lengterichting van het confiserieproduct. In een voorkeursvorm zal de houder een staafje, rietje of stokje zijn. De houder kan een cirkelvormige, ovaalvormige, rechthoekige of vierkante vorm hebben. In een andere uitvoeringsvorm is de houder een plat stokje. De houder kan vervaardigd zijn uit kunststof, karton, papier of hout.

Door de confiserieproducten in een display te verpakken, kunnen ze enerzijds rechtopstaand gepresenteerd worden (door de houder in de display te verankeren) en, omdat de display enkel (een gedeelte) van de houder omvat, is het belangrijkste deel van het confiserieproduct, zijnde het chocolade gedeelte, optimaal zichtbaar. Dit is

voordelig, aangezien het de aandacht van de koper kan trekken, bijvoorbeeld wanneer de display met de confiserieproducten tentoongesteld wordt op een toonbank van een verkooppunt, zoals een winkel of een bakker.

Door de houder van het confiserieproduct vast te grijpen middels het grijpelement van het grijpsysteem en het chocolade gedeelte van het confiserieproduct vast te nemen middels de zuignap van het grijpsysteem, maakt onderhavige werkwijze het mogelijk om het confiserieproduct stevig te omvatten, zodanig dat deze verplaatst kan worden. Door zowel de houder als het chocolade gedeelte van het confiserieproduct te fixeren, kan het confiserieproduct op een veilige manier getransporteerd worden. Het gebruik van twee verschillende fixatiepunten vergroot namelijk de stevigheid van de verbinding tussen het confiserieproduct en het grijpsysteem, zodanig dat het confiserieproduct niet kan lossen en vallen. Door gebruik te maken van een zuignap voor het fixeren van het chocolade gedeelte is de kracht die uitgeoefend wordt op het chocolade gedeelte goed gedoseerd en zal het chocolade gedeelte niet breken gedurende de verplaatsing naar de display en is het mogelijk om een grotere kracht uit te oefenen op de houder bij het plaatsen van het confiserieproduct in de display.

In een uitvoeringsvorm is het chocolade gedeelte van het confiserieproduct meerlagig, voorzien van een basislaag chocolade en één of meerdere secundaire kleuren. In een uitvoeringsvorm is het chocolade gedeelte van het confiserieproduct voorzien van een tampon-bedrukking.

In een uitvoeringsvorm wordt het confiserieproduct vervaardigd in een mal of een spuitgietvorm waarin een uitsparing voorzien is voor het ontvangen van de houder van het confiserieproduct. De spuitgietvorm wordt bij voorkeur uitgevoerd in siliconen of een kunststof materiaal zoals polypropyleen of polyethyleen. In een voorkeursvorm wordt de houder tijdens de bereiding van het confiserieproduct geplaatst in de uitsparing van de mal. In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt hierbij een distaal deel van de houder voorzien in het interne volume van de mal. Hierdoor zal er een verankering van de houder in het chocolade gedeelte optreden. Inderdaad, van zodra de mal intern gevuld wordt met chocolade zal dit distaal deel van de houder ondergedompeld worden hierin. Bij het stollen van de chocolade zal een tijdelijk vaste connectie ontstaan tussen het chocolade gedeelte en de houder.

In een uitvoeringsvorm is het confiserieproduct omgeven door een omhulsel, waardoor de zuignap geen rechtstreeks contact maakt met het chocolade gedeelte. In een voorkeursuitvoeringsvorm is enkel het chocolade gedeelte omgeven door een omhulsel.

In een verdere uitvoeringsvorm wordt het chocolade gedeelte van het confiserieproduct volledig omvat door het omhulsel. In een uitvoeringsvorm omvat het omhulsel een thermoplastisch materiaal. In een verdere uitvoeringsvorm wordt het thermoplastisch materiaal gekozen uit coex polypropyleen, gecoate polypropyleen, gemetalliseerde polypropyleen, polyester, gemetalliseerde polyester of polyethyleen.

Het omhulsel beschermt het confiserieproduct bij het hanteren van het product middels de zuignap. Verder wordt dit omhulde confiserieproduct beschermd tegen infestatie door vliegen, motten, of andere plaaginsecten in de voeding. Een dergelijke verpakking biedt als voordeel dat deze producten geschikt zijn voor export. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het omhulsel voorzien van een label en/of een informatiedrager. Het label kan eender welke informatie bevatten, bijvoorbeeld de merknaam van het confiserieproduct. De informatiedrager kan eveneens eender welke informatie bevatten, bijvoorbeeld de ingrediëntenlijst van het confiserieproduct. Dit label en/of informatiedrager kan op eender welke manier aan het omhulsel worden bevestigd, bijvoorbeeld middels lijm. Het omhulsel is in een verdere voorkeursvorm minstens gedeeltelijk transparant, zodat het confiserieproduct goed zichtbaar is, maar kan ook bedrukt worden.

In een uitvoeringsvorm omvat het grijpelement van het grijpsysteem twee grijpvingers. In een andere uitvoeringsvorm omvat het grijpelement drie grijpvingers. In nog een andere uitvoeringsvorm omvat het grijpelement vier grijpvingers. In nog een andere uitvoeringsvorm omvat het grijpelement meer dan vier grijpvingers.

In een uitvoeringsvorm zijn deze grijpvingers verplaatsbaar, waarbij ze van elkaar weg of naar elkaar toe kunnen bewegen volgens een bepaalde bewegingsrichting, teneinde een open of een gesloten positie te vormen, respectievelijk. Deze bewegingsrichting kan bijvoorbeeld langs een in hoofdzaak lineair pad plaatsvinden, zodanig dat tegenoverliggende grijpvingers langs het in hoofdzaak lineaire pad naar elkaar toe en van elkaar af bewegen. In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt de houder van het confiserieproduct vastgegrepen middels het sluiten van de twee of meerdere grijpvingers rondom de houder. In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt de houder van het confiserieproduct gelost middels het openen van de twee of meerdere grijpvingers rondom de houder.

In een uitvoeringsvorm heeft de grijpvinger een uitsparing, waardoor deze geschikt is voor het omvatten van een gedeelte van de houder van het confiserieproduct wanneer de grijpvingers zich in een gesloten positie bevinden. In een uitvoeringsvorm omvat de

grijpvinger een grijpoppervlak. Het grijpoppervlak kan verschillende vormen aannemen en kan klevende en/of niet-klevende elementen bevatten. Verder kan het grijpoppervlak (of de grijpvinger in het algemeen, wat dat betreft) meegaand zijn, wat betekent dat het oppervlak (of tenminste een deel van de vinger) zo kan worden gerangschikt dat het zich vormt naar de contour van de houder, die het wegglijden van de houder zou kunnen voorkomen en/of andere voordelen zou kunnen bieden tijdens het manipuleren van de houder. In een uitvoeringsvorm heeft de grijpvinger één of meerdere gebogen vlakken, hoewel ook andere vormen mogelijk zijn, zoals vlakke vlakken. In een andere uitvoeringsvorm heeft het grijpoppervlak een kuiltjespatroon van meegaande urethaan kussens of een soortgelijk meegevend materiaal.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het grijpsysteem voorzien op een robotarm. De connectie tussen de robotarm en het grijpsysteem kan op verschillende manieren tot stand komen. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het grijpsysteem vastgemaakt aan de robotarm middels een schroefsysteem. In een uitvoeringsvorm is het grijpsysteem geconnecteerd met de grondplaat aan het uiteinde van de robotarm.

De robotarm is geschikt om het grijpsysteem te verplaatsen in verschillende richtingen en volgens verschillende bewegingen. In een voorkeursuitvoeringsvorm is de robotarm en het daarop voorziene grijpsysteem geautomatiseerd en zijn de verschillende uit te voeren bewegingen voorgeprogrammeerd. De robotarm met het grijpsysteem kan hierdoor volledig autonoom het verpakproces uitvoeren, waardoor er geen menselijke tussenkomst noodzakelijk is. Dit verhoogt de efficiëntie van het verpakproces.

De robotarm is onderdeel van een robotinrichting. Een dergelijke robotinrichting kan voorzien zijn van één of meerdere robotarmen. In een uitvoeringsvorm omvat de robotinrichting verschillende subsystemen, zoals een mechanisch systeem, een detectiesysteem, een besturingssysteem, evenals een stroomvoorziening. De robotinrichting kan meer of minder subsystemen omvatten en elk van de subsystemen kan meerdere elementen omvatten. In een voorkeursuitvoeringsvorm kan elk van de subsystemen en elementen van de robotinrichting met elkaar worden verbonden.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat het mechanische systeem, naast de robotarm en het grijpsysteem, ook een motor. De motor kan een elektrische motor zijn die wordt aangedreven door een elektrisch vermogen, of kan worden aangedreven door een aantal verschillende energiebronnen, zoals een op gas gebaseerde brandstof of zonne-energie. Bovendien kan de motor worden geconfigureerd om stroom te ontvangen van een stroomtoevoer. De stroomtoevoer kan stroom leveren aan verschillende

componenten van de robotinrichting en zou bijvoorbeeld een oplaadbare lithium-ion- of loodzuurbatterij kunnen vertegenwoordigen. Andere voedingsmaterialen en typen zijn ook mogelijk.

Het detectiesysteem van de robotinrichting kan één of meer sensoren gebruiken. In een uitvoeringsvorm bevinden zich ter hoogte van de robotarm sensoren. In een uitvoeringsvorm bevinden zich ter hoogte van het grijpsysteem sensoren. In een uitvoeringsvorm omvatten deze sensoren kracht- of koppelsensoren die op de robotarm en/of het grijpsysteem kunnen worden gemonteerd en daardoor krachten/koppels waarnemen die worden ervaren door de robotarm en/of door één of meerdere grijpvingers van het grijpelement van het grijpsysteem. Bovendien of als alternatief kunnen deze sensoren in een uitvoeringsvorm camera's bevatten die zijn geconfigureerd om beelden van de omgeving van de robotinrichting op te nemen. Bovendien of als alternatief kunnen deze sensoren in een uitvoeringsvorm 2D-sensoren en/of 3D-dieptesensoren bevatten die informatie over de omgeving waarnemen terwijl de robotarm en/of het grijpsysteem beweegt.

In een uitvoeringsvorm verzamelt het detectiesysteem informatie over de omgeving die kan worden gebruikt door het besturingssysteem om de robotarm en/of het grijpsysteem door de werkplek te navigeren naar een positie voor het oppakken en efficiënt verplaatsen van het confiserieproduct. In een uitvoeringsvorm omvat het besturingssysteem een computer met een bewegingsplanningssoftware. In een uitvoeringsvorm bevindt het besturingssysteem zich op de robotinrichting. In een andere uitvoeringsvorm communiceert het besturingssysteem op afstand met de robotinrichting.

In een uitvoeringsvorm worden veel of alle bewerkingen van de robotinrichting bestuurd door een besturingssysteem. In een uitvoeringsvorm omvat het besturingssysteem ten minste één processor die instructies uitvoert die zijn opgeslagen in een niet-tijdelijk computerleesbaar medium, zoals een geheugen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat het geheugen instructies die kunnen worden uitgevoerd door de processor om verschillende bewerkingen van de robotinrichting uit te voeren. Het geheugen kan ook aanvullende instructies omvatten, inclusief instructies om gegevens te verzenden naar, gegevens te ontvangen van, interactie te hebben met en/of het mechanische systeem, het detectiesysteem en/of het controlesysteem te besturen.

De inrichting volgens onderhavige uitvinding omvat, naast een robotinrichting met één of meerdere robotarmen met daarop het voorgenoemd grijpsysteem bevestigd, ook aanvoermiddelen voor het aanvoeren van confiserieproducten. In een voorkeursuitvoeringsvorm worden de confiserieproducten aangevoerd middels een transportband.

In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt het confiserieproduct aangevoerd liggend op een transportband, vastgegrepen en verplaatst naar de display middels de robotarm. In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt het confiserieproduct tijdens de verplaatsing gedraaid van een horizontale (liggende) positie naar een verticale (staande) positie. Deze draaiing van ongeveer 90° wordt uitgevoerd middels de robotarm waaraan het grijpsysteem gemonteerd is. In een uitvoeringsvorm wordt de robotarm aangestuurd door het besturingssysteem van de robotinrichting. In een uitvoeringsvorm omvat het besturingssysteem een computer met bewegingsplanningssoftware die de specifieke bewegingen van de robotarm kan programmeren en opslaan in het geheugen. Het besturingssysteem omvat ten minste één processor die instructies uitvoert die zijn opgeslagen in het geheugen. Door het draaien van het confiserieproduct van een horizontale positie naar een verticale positie, kan het confiserieproduct al liggend op de transportband worden aangevoerd om vervolgens, middels de beweging van de robotarm, rechtopstaand in een display geplaatst te worden. Zoals hierboven vermeld, biedt het rechtopstaand presenteren van het confiserieproduct het voordeel dat het chocolade gedeelte optimaal zichtbaar is.

De houder van het confiserieproduct maakt het mogelijk om deze rechtopstaand te presenteren zodanig dat het chocolade gedeelte goed zichtbaar is. Deze houder dient echter verankerd te worden in de display, zodanig dat het confiserieproduct niet omvalt onder het gewicht van het chocolade gedeelte.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de display één of meerdere openingen voor het ontvangen van de houder van het confiserieproduct en wordt de houder van het confiserieproduct ingevoegd in een dergelijke opening van de display. In een uitvoeringsvorm bevinden de één of meerdere openingen zich op het bovenoppervlak van de display. In een voorkeursuitvoeringsvorm omsluit de opening een gedeelte van de houder rondom rond. In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de opening dan ook nagenoeg dezelfde vorm en afmetingen als de dwarsdoorsnede van de houder. Hierdoor wordt een gedeelte van de houder langs alle kanten omringd en ondersteund en blijft het confiserieproduct rechtop staan in de display.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het grijpsysteem van de inrichting verder voorzien van een duwelement. Middels een neerwaartse duwbeweging door het duwelement kan de houder van het confiserieproduct geplaatst worden in de opening van de display. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het duwelement gepositioneerd boven het chocolade gedeelte van het confiserieproduct en maakt het duwelement tijdens de neerwaartse duwbeweging contact met de bovenzijde van het confiserieproduct. In een uitvoeringsvorm omvat het duwelement van het grijpsysteem een inkeping voor het ontvangen van het chocolade gedeelte van het confiserieproduct. Door de neerwaartse duwbeweging wordt het gehele confiserieproduct naar beneden verplaatst en zal de houder in een opening van de display worden gevoegd. Na het invoegen van de houder in een opening van de display zal het duwelement middels een opwaartse beweging terugkeren naar zijn startpositie. In een uitvoeringsvorm wordt het duwelement bestuurd door het besturingssysteem van de robotinrichting, die het duwelement neerwaarts of opwaarts kan laten bewegen.

In een uitvoeringsvorm wordt het confiserieproduct na het invoegen van de houder in de opening van de display losgekoppeld van het grijpsysteem, enerzijds door het lossen van het chocolade gedeelte door de zuignap en anderzijds door het lossen van de houder middels het openen van de vingers van het grijpelement. Op deze manier wordt elke verbinding tussen het confiserieproduct en het grijpsysteem verbroken en is het confiserieproduct stevig geplaatst in de display.

De basis van vacuümtechniek is het drukverschil tussen de omgeving en een gesloten ruimte, zoals in een zuignap of vacuümkamer. Hiermee kunnen producten opgepakt en verplaatst worden.

Hiervoor is het nodig dat er een drukverschil gecreëerd wordt tussen de ruimte onder de zuignap en de omgeving. De zuignap zorgt voor de afdichting, waardoor het drukverschil blijft bestaan. Deze afdichting is essentieel. De keuze van de vorm, het materiaal en de uitvoering zijn van groot belang om de beoogde resultaten, zoals snelheid en betrouwbaarheid, tijdens het verpakproces te kunnen behalen.

De zuignap kan vervaardigd zijn uit eender welk materiaal gekend uit de stand der techniek, zoals nitril, urethaan of silicone. In een uitvoeringsvorm is de zuignap vervaardigd uit siliconen. De zuignap kan eender welke vorm hebben. Voorbeelden zijn bijvoorbeeld platte zuignappen, balgzuignappen en langwerpige zuignappen. In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de zuignap een ronde vorm. De zuignap kan van eender welke grote zijn. In een voorkeursuitvoeringsvorm is de zuignap kleiner dan het

chocolade gedeelte van het confiserieproduct. In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de zuignap een diameter gelegen tussen 10 mm en 30 mm, bijvoorbeeld 20 mm.

Verder is er een vacuümbron nodig, een mechanisme om de lucht uit de zuignap te onttrekken. Deze vacuümbron regelt de onderdruk.

In een uitvoeringsvorm wordt de zuignap van het grijpsysteem gecontroleerd middels een vacuümpomp. In een andere voorkeursuitvoeringsvorm wordt de zuignap van het grijpsyteem gecontroleerd middels een vacuümgenerator. In een verdere uitvoeringsvorm is de vacuümbron een eentrapsgenerator. In een alternatieve uitvoeringsvorm is de vacuümbron een meertrapsgenerator. In een uitvoeringsvorm wordt het chocolade gedeelte van het confiserieproduct vastgenomen door het vormen van een vacuüm onder de zuignap. In een uitvoeringsvorm is het vacuümniveau gelegen tussen –0.5 bar en -1 bar, bij voorkeur gelegen tussen -0.6 bar en -0.9 bar. In een uitvoeringsvorm wordt het chocolade gedeelte losgekoppeld door het vormen van een positieve luchtdruk in de zuignap. In een uitvoeringsvorm wordt de vacuümopstelling verder uitgerust met monitoringsystemen, schakelaars, vacuümmeters en andere instrumenten.

In een uitvoeringsvorm wordt het confiserieproduct verpakt in een display middels voorgenoemde werkwijze. In een uitvoeringsvorm wordt het confiserieproduct verpakt in een meerlagige display. In een uitvoeringsvorm heeft de meerlagige display in de verschillende lagen openingen voor het plaatsen van de houder. In een uitvoeringsvorm wordt de houder gevoegd in twee of meer boven elkaar gelegen openingen van de meerlagige display. In een uitvoeringsvorm zijn de openingen voor het ontvangen van een welbepaalde houder nagenoeg loodrecht boven elkaar gepositioneerd, zodanig dat de houder loodrecht geplaatst kan worden in de display en mooi rechtopstaand gepresenteerd kan worden in de verpakking. Door het voorzien van meerdere lagen, waarin telkens openingen zijn voorzien voor het invoegen van de houder, wordt de houder van het confiserieproduct op meerdere punten omringd en ondersteund, waardoor deze beter rechtop gepositioneerd blijft.

In een uitvoeringvorm worden de stappen van onderhavige werkwijze herhaald en worden meerdere confiserieproducten verplaatst en verpakt in één of meerdere displays. Een dergelijke display kan eender wel aantal confiserieproducten bevatten. In een voorkeursuitvoeringsvorm worden er 24 confiserieproducten in één display geplaatst. In een verdere uitvoeringsvorm zijn de confiserieproducten gerangschikt in de display in 3 rijen van telkens 8 confiserieproducten. In een alternatieve

uitvoeringsvorm worden er 18 confiserieproducten in één display geplaatst. In een verdere uitvoeringsvorm zijn de confiserieproducten gerangschikt in de display in 3 rijen van telkens 6 confiserieproducten.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de display voorzien van een label en/of een informatiedrager. In een voorkeursuitvoeringsvorm is de display vervaardigd uit materialen omvattende karton, papier, licht hout en/of plastiek. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het gekozen materiaal eenvoudig plooibaar, zodanig dat de display eenvoudig kan geplooid worden.

In wat volgt, wordt de uitvinding beschreven a.d.h.v. niet-limiterende voorbeelden die de uitvinding illustreren, en die niet bedoeld zijn of geïnterpreteerd mogen worden om de omvang van de uitvinding te limiteren.

FIGUURBESCHRIJVING

Figuur 1 en **figuur 2** tonen twee verschillende aanzichten van een uitvoeringsvorm van het grijpsysteem 1 van de inrichting volgens onderhavige uitvinding. Het grijpsysteem 1 is geschikt voor het verpakken van een confiserieproduct (niet getoond) in een display (niet getoond). Het confiserieproduct omvat een houder en een chocolade gedeelte. Het grijpsysteem is voorzien op een robotarm (niet getoond) en wordt vastgemaakt middels een schroefsysteem 2. Deze robotarm is geschikt om het grijpsysteem te verplaatsen in verschillende richtingen en volgens verschillende bewegingen. De robotarm en het daarop bevestigde grijpsysteem zijn volledig geautomatiseerd. Doordat de opeenvolgende bewegingen zijn voorgeprogrammeerd kan de robotarm met het grijpsysteem volledig autonoom functioneren en is er geen menselijke tussenkomst noodzakelijk. Het grijpsysteem 1 omvat een grijpelement 1a geschikt voor het vastgrijpen van de houder van het confiserieproduct en een zuignap 1b geschikt voor het vastnemen van het chocoladegedeelte van het confiserieproduct. In deze uitvoeringsvorm omvat het grijpelement twee vingers 3a, 3b. Door het sluiten van de vingers 3a, 3b wordt de houder van het confiserieproduct stevig omsloten en kan het confiserieproduct veilig verplaatst worden. Het openen van de vingers 3a, 3b zorgt er dan weer voor dat de verbinding tussen de houder en het grijpsysteem 1 verbroken wordt eenmaal het confiserieproduct in de display (niet getoond) geplaatst is. De zuignap 1b is in staat het verpakte chocolade gedeelte te fixeren middels het vormen van een vacuüm tussen de zuignap en het verpakte chocolade gedeelte. Eénmaal het confiserieproduct geplaatst is in de display lost de zuignap 1b het chocolade gedeelte door het vormen van een positieve luchtdruk tussen de zuignap 1b en het

chocolade gedeelte. Het gecontroleerd opbouwen van een vacuüm en een positieve luchtdruk tussen de zuignap 1b en het verpakte chocolade gedeelte gebeurt middels een vacuüm generator (niet getoond). Het grijpsysteem 1 is verder voorzien van een duwelement 1c. Dit duwelement 1c is geschikt voor het invoegen van de houder in een opening van de display (niet getoond) middels een neerwaartse duwbeweging. Het duwelement is voorzien van een inkeping 4 voor het ontvangen van het chocolade gedeelte van het confiserieproduct. De verschillende onderdelen van het grijpsysteem 1, zijnde het grijpelement 1a, de zuignap 1b en het duwelement 1c, worden aangestuurd middels de robotarm (niet getoond).

CONCLUSIES

1. Een werkwijze voor het verpakken van een confiserieproduct in een display middels een geautomatiseerd grijpsysteem, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de houder minstens deels in het chocolade gedeelte vervat zit, met het kenmerk dat, het grijpsysteem een grijpelement en een zuignap omvat geschikt voor het vastnemen van aangevoerde confiserieproducten, waarbij de houder van het confiserieproduct wordt vastgegrepen middels het grijpelement van het grijpsysteem en het chocolade gedeelte van het confiserieproduct wordt vastgenomen middels de zuignap van het grijpsysteem en de houder van het confiserieproduct vervolgens in een daartoe voorziene opening van de display wordt geplaatst.
2. De werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het grijpsysteem op een robotarm voorzien is.
3. De werkwijze volgens conclusie 2, waarbij het confiserieproduct wordt aangevoerd liggend op een transportband, en na het vastgrijpen wordt verplaatst naar de display middels de robotarm en waarbij tijdens de verplaatsing het confiserieproduct wordt gedraaid van een horizontale positie naar een verticale positie.
4. De werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het grijpsysteem verder voorzien is van een duwelement en waarbij het plaatsen van de houder van het confiserieproduct in de display gebeurt middels een neerwaartse duwbeweging door het duwelement van het grijpsysteem.
5. De werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het grijpelement twee of meerdere grijpvingers omvat en waarbij de houder van het confiserieproduct respectievelijk wordt vastgegrepen en gelost middels het sluiten en het openen van de twee of meerdere grijpvingers rondom de houder.
6. De werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het confiserieproduct verpakt wordt in een meerlagige display, waarbij de lagen van de display voorzien zijn van openingen en waarbij de houder gevoegd wordt in twee of meer nagenoeg loodrecht boven elkaar gelegen openingen van de meerlagige display.
7. De werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de zuignap gecontroleerd wordt middels een vacuümbron, waarbij het chocolade gedeelte van het confiserieproduct respectievelijk vastgenomen en losgekoppeld wordt middels het vormen van een vacuüm onder de zuignap en het vormen van een positieve luchtdruk in de zuignap.

8. Een inrichting voor het verpakken van confiserieproducten, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de inrichting aanvoermiddelen voor het aanvoeren van confiserieproducten en een robotinrichting voor het verplaatsen van confiserieproducten naar een display omvat, waarbij de robotinrichting is voorzien van één of meerdere robotarmen, met het kenmerk dat, het uiteinde van de robotarm is voorzien van een grijpsysteem, waarbij het grijpsysteem een grijpelement en een zuignap voor het vastgrijpen van een confiserieproduct en een duwelement voor het invoegen van het confiserieproduct in een display omvat.
9. De inrichting volgens conclusie 8, waarbij het grijpelement van het grijpsysteem twee of meerdere grijpvingers omvat.
10. De inrichting volgens één der voorgaande conclusies 8-9, waarbij het duwelement een inkeping omvat voor het ontvangen van het chocolade gedeelte van het confiserieproduct.
11. De inrichting volgens één der voorgaande conclusies 8-10, waarbij de zuignap van het grijpsysteem gecontroleerd wordt middels een vacuümbron.
12. Een display opgevuld met één of meerdere confiserieproducten verkregen middels een werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1-7, waarbij het confiserieproduct een houder en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de display meerlagig is, waarbij de lagen van de display voorzien zijn van openingen en waarbij de houder van het confiserieproduct gevoegd is in twee of meer nagenoeg loodrecht boven elkaar gelegen openingen in de lagen van de display.

FIGUREN

1/2

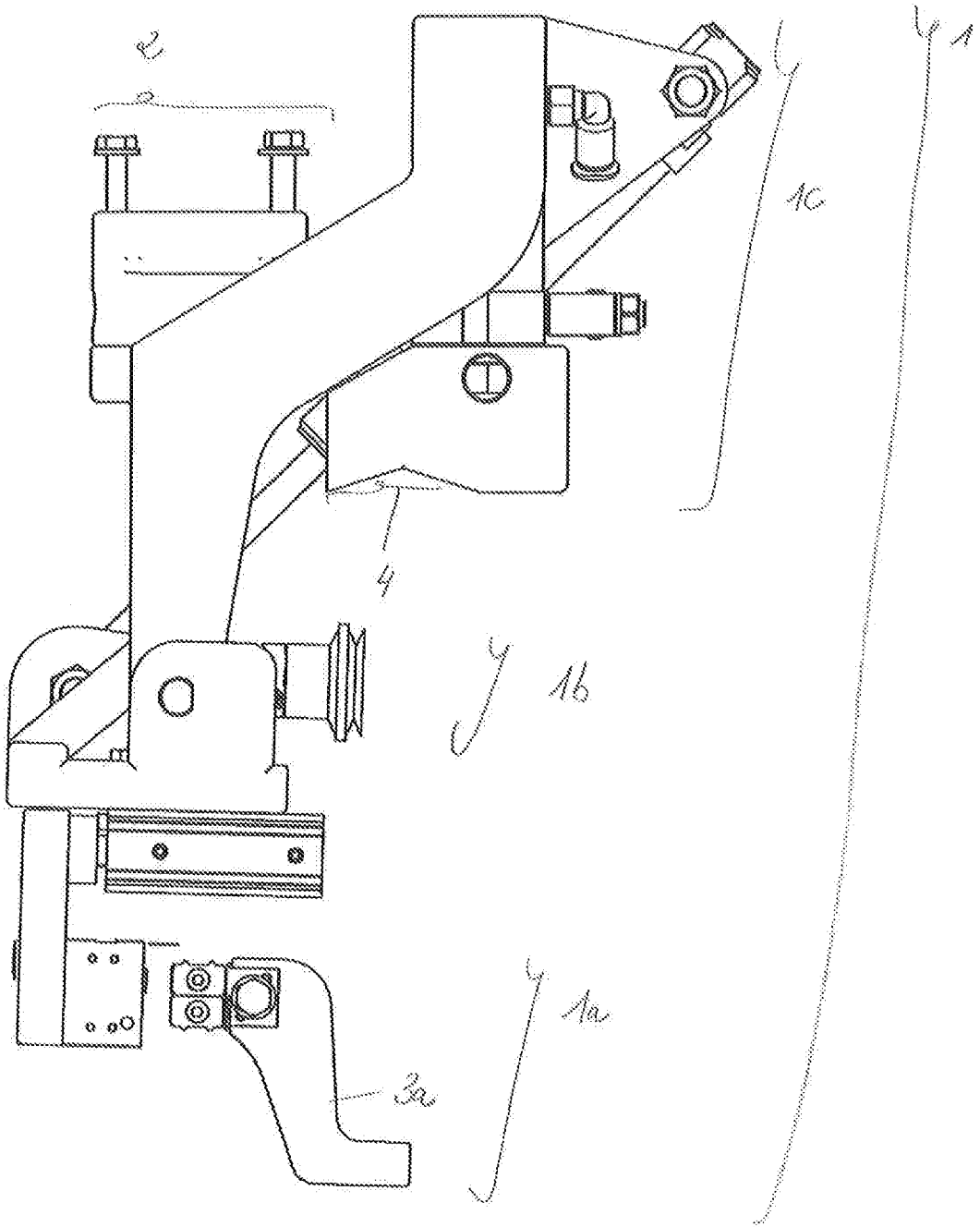

FIG. 1

2/2

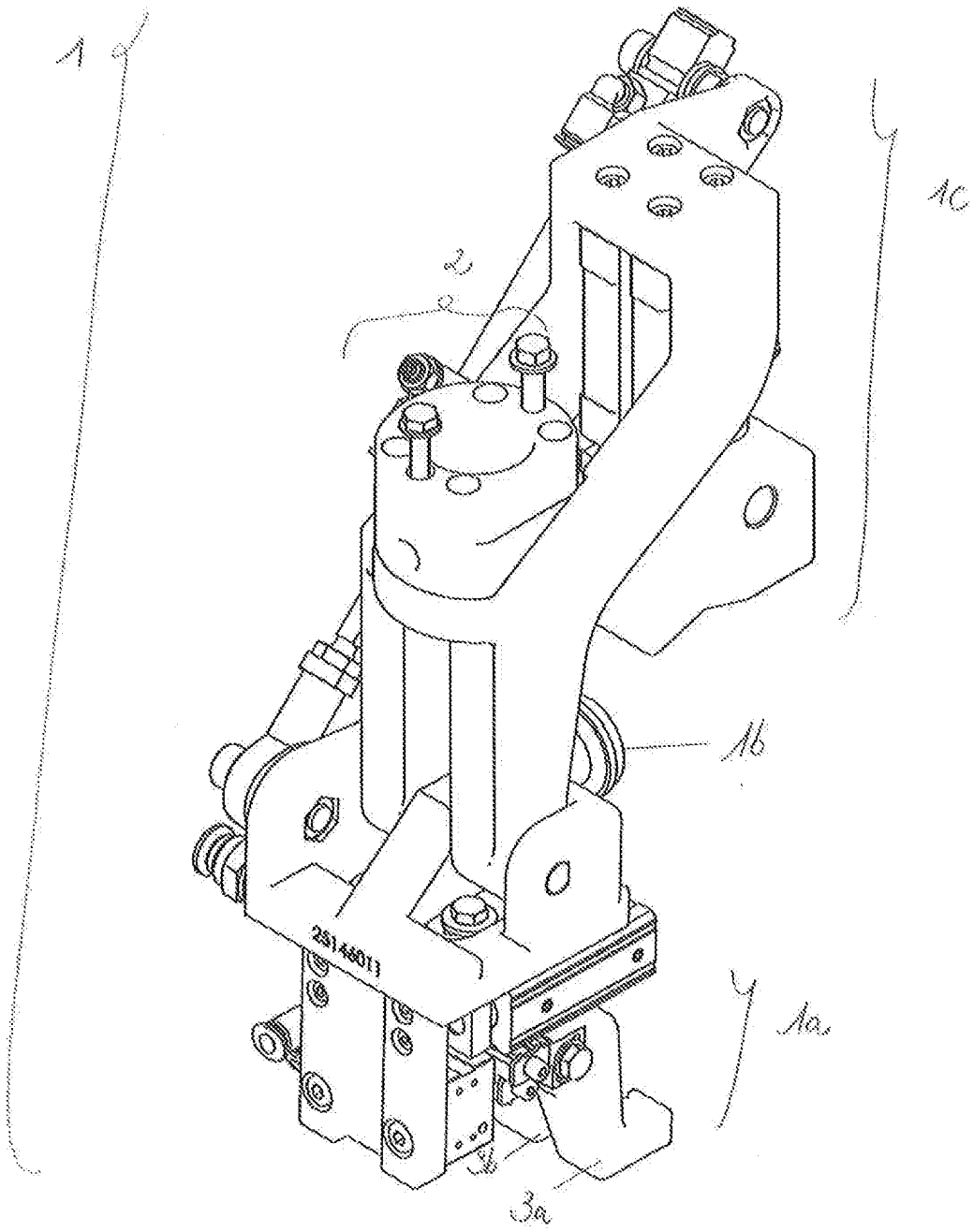

FIG. 2

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE
	CENB-011-BE
Belgische nationale aanvrage nr. **202105315**	Datum van indiening **23-04-2021**
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) **C&B LOGISTICS bv**	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type **01-05-2021**	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. **SN78613**

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB

Zie onderzoeksrapport

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	**Zie onderzoeksrapport**

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

III. ☐ **MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK** (opmerkingen op aanvullingsblad)

IV. ☐ **GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK** (opmerkingen op aanvullingsblad)

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
BE 202105315

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. B25J15/06 A23G3/54 B65D25/00 B65D85/36 B65D85/60
B25J15/08 A23G3/56 B25J11/00 A47F3/00

ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

B25J A23G B65D A47F

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y A	CN 111 406 822 A (LIGAO FOODS CO LTD) 14 juli 2020 (2020-07-14) * figuren 1,2,4 * * alinea [0002] * -----	8,9,12 1-7,10, 11
Y	DE 10 2007 031847 B3 (MARS INC [US]) 23 oktober 2008 (2008-10-23) * samenvatting; figuren 1a,1b * * alinea [0005] * * alinea [0035] * -----	8,9,12
A	WO 2020/127562 A1 (POLY CLIP SYSTEM GMBH & CO KG [DE]) 25 juni 2020 (2020-06-25) * figuur 7 * * bladzijde 16, laatste alinea - bladzijde 17, alinea 2 * ----- -/--	1,8

[X] Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

[X] Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvrage vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvrage), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"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 octrooiaanvrage, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"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

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
24 januari 2022	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	**Lumineau, Stéphane**

1

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
BE 202105315

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 1 966 734 A (SAMUEL ROSEN) 17 juli 1934 (1934-07-17) * figuren 1-8 * -----	13

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek

BE 202105315

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
CN 111406822 A	14-07-2020	GEEN	
DE 102007031847 B3	23-10-2008	DE 102007031847 B3	23-10-2008
		WO 2009007053 A1	15-01-2009
WO 2020127562 A1	25-06-2020	AU 2019406578 A1	15-07-2021
		CA 3124300 A1	25-06-2020
		DE 102018132888 A1	25-06-2020
		EP 3898134 A1	27-10-2021
		WO 2020127562 A1	25-06-2020
US 1966734 A	17-07-1934	GEEN	

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer	Indieningsdatum *(dag/maand/jaar)*	Voorrangsdatum *(dag/maand/jaar)*	Aanvraagnummer
SN78613	23.04.2021		BE202105315

Classificatie (IPC)
INV. B25J15/06 A23G3/54 B65D25/00 B65D85/36 B65D85/60 B25J15/08 A23G3/56 B25J11/00 A47F3/00

Aanvrager
C&B LOGISTICS bv

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake 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; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☐ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

De Examinator
Lumineau, Stéphane

Aanvraagnummer

SCHRIFTELIJKE OPINIE

BE202105315

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:

   a. Aard van het element:

   ☐ een lijst van de sequentie(s)

   ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)

   b. Type drager:

   ☐ op papier

   ☐ in elektronische vorm

   c. Moment van indiening of levering:

   ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend

   ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend

   ☐ later geleverd

3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend,dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.

4. Aanvullende opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja:	Conclusies	1-12
	Nee:	Conclusies	13
Inventiviteit	Ja:	Conclusies	1-7, 10, 11
	Nee:	Conclusies	8, 9, 12, 13
Industriële toepasbaarheid	Ja:	Conclusies	1-13
	Nee:	Conclusies	

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Re Item V

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

1 Reference is made to the following documents:

D1 CN 111 406 822 A (Ligao Foods Co. Ltd) - 14 July 2020

D2 DE 10 2007 031847 B3 (Mars Inc.) - 23 October 2008

D3 WO 2020/127562 A1 (Poly Clip System GmbH & Co. KG) - 25 June 2020

D4 US 1 966 734 A (Samuel Rosen) - 17 July 1934

2 **Independent claim 1: novelty and inventive step**

Document D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses (the references and explanations in parentheses applying to this document):

> een werkwijze voor het verpakken van een confiserieproduct (*such as a chocolate lollipop, see paragraph [0002]*) middels een geautomatiseerd grijpsysteem (32), waarbij het confiserieproduct een houder (*stick of the lollipop*) en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de houder minstens deels in het chocolade gedeelte vervat zit, waarbij het grijpsysteem een zuignap (33) omvat geschikt voor het vastnemen van aangevoerde confiserieproducten (*the products being extracted from molds supplied by a mold carrier (50)*), waarbij het chocolade gedeelte van het confiserieproduct wordt vastgenomen middels de zuignap van het grijpsysteem (*implicit feature; the thin stick of a lollipop could indeed hardly be gripped by a suction cup*).

2.1 The subject-matter of claim 1 therefore differs from the device disclosed in D1 in that:

> het confiserieproduct wordt in een **display** verpakt;
>
> het grijpsysteem een **grijpelement** omvat;
>
> de **houder** van het confiserieproduct wordt vastgegrepen middels het grijpelement van het grijpsysteem;

en de houder van het confiserieproduct vervolgens in een daartoe voorziene **opening** van de display wordt **geplaatst**.

The subject-matter of claim 1 is therefore new.

2.2 The distinguishing features stated above allow to grasp the confectionery product in a safe manner, i.e. by reducing the risk of dropping, and to transport it to a place where it can be anchored in a display in a vertical position.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as to reliably transfer and optimally place a confectionery product into a display in order to influence the customer's buying behaviour positively.

2.3 **The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step for the following reasons:**

In D1, each confectionery product is held by one suction cup only.

Even if it would be an obvious measure for the skilled person starting from D1 and considering the teaching of **document D2** or **document D3** to add gripping elements to improve the gripping stability (see reasoning of paragraph 3.4 below) and to use these gripping elements to specifically grip the holder (stick of the lollipop), such a measure would still not lead to a method comprising all the features of claim 1.

In D1, the confectionery products are indeed laid horizontally into a box. It seems that recessed portions are provided to accommodate the whole lollipops. Even it this box can be considered as a display, there would be no reason to provide this display with openings for anchoring the holders of the products.

Although such displays pe se are known from the prior art (see reasoning of paragraph 4 below), the skilled person would have no incentive in document D1 to use such a display since the orientation of the lollipops is always kept horizontal in this document.

3 **Independent claim 8: lack of inventive step**

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 8 does not involve an inventive step. The reasons for this objection are the following:

3.1 **Document D1** is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses (the references and explanations in parentheses applying to this document):

> een inrichting voor het verpakken van confiserieproducten (*chocolate lollipops*), waarbij de inrichting aanvoermiddelen voor het aanvoeren van confiserieproducten en een robotinrichting (30) voor het verplaatsen van confiserieproducten naar een display (*a box with openings*) omvat, waarbij de robotinrichting is voorzien van één of meerdere robotarmen (31), waarbij het uiteinde van de robotarm is voorzien van een grijpsysteem (32) voor het vastgrijpen van een confiserieproduct, waarbij het confiserieproduct een houder (*stick of the lollipop*) en een chocolade gedeelte omvat en waarbij het grijpsysteem een een zuignap (33) omvat.

3.2 The subject-matter of claim 8 therefore differs from the device disclosed in D1 only in that:

> het grijpsysteem een grijpelement omvat.

3.3 The gripping element of the gripping system allows to grip the holder (stick of the lollipop) in addition to the suction of the chocolate part provided by the suction cup.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as provide a device which can securely hold a confection product.

3.4 The solution proposed in claim 8 of the present application cannot be considered as involving an inventive step for the following reasons:

It is well-known in the technical field of grippers used in the food industry to redundantly employ different kinds of gripping elements to improve the gripping stability.

This is for example shown in **document D2**, which discloses a gripper for holding delicate food products such as a piece of meat, a fruit or a small fish. In this document, the gripping is system is provided with two suction cups (22) and gripping elements in the form of fingers (8).

This is also shown in **document D3** which discloses a gripper for holding elongated food products such as a piece of meat, a fish, poultry, sausage products or baked goods. In this document, the gripping system is provided with a suction cup (160) and gripping elements in the form of jaws (120).

It would therefore be obvious for the skilled person to also consider adding gripping jaws or fingers adjacent to the vacuum cups of the gripping system of D1 and to arrive so at a device according to claim 8.

4 **Independent claim 13: lack of novelty**

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 13 is not new. **Document D4** indeed discloses (the references and explanations in parentheses applying to this document):

> een display opgevuld met één of meerdere confiserieproducten (34), waarbij het confiserieproduct een houder (36) en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de display meerlagig is, waarbij de lagen (5, 25) van de display voorzien zijn van openingen (30, 31) en waarbij de houder van het confiserieproduct gevoegd is in twee of meer nagenoeg loodrecht boven elkaar gelegen openingen in de lagen van de display.

All the features of claim 13 are therefore known from D4.

5 **Dependent claims 9 and 12: lack of inventive step**

Dependent claims 9 and 12 do not contain any features which, in combination with the features of claim 8, meet the requirements of novelty and/or inventive step. The reasons for this objection are the following:

5.1 **Concerning claim 9:** see D2, two fingers (8).

5.2 **Concerning claim 12:** see D2, paragraph [0035].

6 **Dependent claims 2 to 7, 10 and 11: positive assessment**

Claims 2 to 7 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirement of novelty and inventive step.

The combinations of features of dependent claims 10 and 11 seems to be neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

7 **Industrial applicability**

The claims 1 to 13 satisfy the criteria of industrial applicability.

Betreffende Item V

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

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

D1 CN 111 406 822 A (Ligao Foods Co. Ltd) - 14 juli 2020

D2 DE 10 2007 031847 B3 (Mars Inc.) - 23 oktober 2008

D3 WO 2020/127562 A1 (Poly Clip System GmbH & Co. KG) - 25 juni 2020

D4 US 1 966 734 A (Samuel Rosen) -17 juli 1934

2 **Onafhankelijke conclusie 1**: **nieuwheid en inventiviteit**

In **document D1**, dat wordt geacht de meest nabijgelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 te zijn, wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen en toelichting tussen haakjes verwijzen naar dit document):

> een werkwijze voor het verpakken van een confiserieproduct *(zoals een chocoladelolly, zie alinea [0002])* middels een geautomatiseerd grijpsysteem (32), waarbij het confiserieproduct een houder *(stokje van de lolly)* en een chocolade gedeelte omvat, waarbij de houder minstens deels in het chocolade gedeelte vervat zit, waarbij het grijpsysteem een zuignap (33) omvat geschikt voor het vastnemen van aangevoerde confiserieproducten *(waarbij de producten uit de matrijzen, die aangevoerd worden door een matrijsdrager (50), worden genomen),* waarbij het chocolade gedeelte van het confiserieproduct wordt vastgenomen middels de zuignap van het grijpsysteem *(impliciete maatregel; het dunne stokje van een lolly zou nauwelijks kunnen worden gegrepen door een zuignap).*

2.1 De materie volgens conclusie 1 verschilt derhalve van de inrichting als geopenbaard in D1 doordat:

> het confiserieproduct in een **display** wordt verpakt;
>
> het grijpsysteem een **grijpelement** omvat;

de **houder** van het confiserieproduct wordt vastgegrepen middels het grijpelement van het grijpsysteem;

en de houder van het confiserieproduct vervolgens in een daartoe voorziene **opening** van de display wordt **geplaatst.**

De materie volgens conclusie 1 is derhalve nieuw.

2.2 De hierboven gestelde onderscheidende maatregelen maken het mogelijk dat het confiserieproduct op een veilige manier wordt gegrepen, i.e. door het risico van laten vallen te verminderen en door het transporteren naar een plaats waar deze verankerd kan worden in een display in een verticale positie.

Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan derhalve worden geacht te zijn: het op een betrouwbare wijze overbrengen en optimaal plaatsen van een confiserieproduct in een display om het koopgedrag van de klant positief te beïnvloeden.

2.3 **De oplossing voor dit probleem zoals voorgesteld in conclusie 1 van de onderhavige aanvrage wordt geacht inventiviteit te omvatten vanwege de volgende redenen:**

In D1 wordt elk confiserieproduct slechts door één zuignap vastgehouden.

Zelfs wanneer het een voor de hand liggende maatregel zou zijn voor een deskundige in het vakgebied, die uitgaat van D1 en gelet op de leer volgens **document D2** of **document D3**, om grijpelementen toe te voegen om de grijpstabiliteit te verbeteren (zie de redenering volgens alinea 3.4 hieronder) en om deze grijpelementen te gebruiken voor het specifiek grijpen van de houder (stokje van de lolly), dan zou een dergelijke maatregel nog steeds niet tot een werkwijze omvattende alle maatregelen volgens conclusie 1 leiden.

In D1 worden de confiserieproducten inderdaad horizontaal in een doos gelegd. Er lijken uitgespaarde gedeelten te zijn voorzien om de hele lolly's in te plaatsen. Zelfs wanneer deze doos kan worden geacht een display te zijn, dan zou er geen reden zijn om deze display te voorzien van openingen voor het verankeren van de houders van de producten.

Ofschoon dergelijke displays op zich bekend uit de stand van de techniek (zie de redenering volgens alinea 4 hieronder), zou een deskundige in het vakgebied in document D1 geen aanwijzing vinden om een dergelijke display te gebruiken, aangezien de oriëntatie van de lolly's volgens dit document altijd horizontaal wordt gehouden.

3 **Onafhankelijke conclusie 8: gebrek aan inventiviteit**

De onderhavige aanvrage voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 8 geen inventiviteit omvat: De redenen voor dit bezwaar zijn de volgende:

3.1 In **document D1**, dat wordt geacht de meest nabijgelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 te zijn, wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen en toelichting tussen haakjes verwijzen naar dit document):

> een inrichting voor het verpakken van confiserieproducten *(chocoladelolly's),* waarbij de inrichting aanvoermiddelen voor het aanvoeren van confiserieproducten en een robotinrichting (30) voor het verplaatsen van confiserieproducten naar een display (een *doos met openingen)* omvat, waarbij de robotinrichting is voorzien van een of meerdere robotarmen (31), waarbij het uiteinde van de robotarm is voorzien van een grijpsysteem (32) voor het vastgrijpen van een confiserieproduct, waarbij het confiserieproduct een houder *(stokje van de lolly)* en een chocolade gedeelte omvat en waarbij het grijpsysteem een zuignap (33) omvat.

3.2 De materie volgens conclusie 8 verschilt derhalve slechts van de inrichting als geopenbaard in D1 doordat:

> het grijpsysteem een grijpelement omvat.

3.3 Het grijpelement van het grijpsysteem zorgt voor het grijpen van de houder (stokje van de lolly) naast het zuigen van het chocoladedeel dat wordt voorzien door de zuignap.

Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan derhalve worden geacht te zijn als hoe te voorzien in een inrichting die een confiserieproduct stevig kan vasthouden.

3.4 De oplossing die wordt voorgesteld in conclusie 8 van de onderhavige aanvrage kan niet worden geacht inventiviteit te omvatten vanwege de volgende redenen:

Het is bekend in het technisch vakgebied van grijpers die worden gebruikt in de voedingsindustrie om redundant verschillende soorten grijpelementen te gebruiken om de grijpstabiliteit te verbeteren.

Dit wordt bijvoorbeeld getoond in **document D2**, waarin een grijper voor het vasthouden van kwetsbare voedingsproducten zoals een stuk vlees, fruit of een kleine vis wordt geopenbaard. In dit document is het grijpsysteem voorzien van twee zuignappen (22) en grijpelementen in de vorm van vingers (8).

Dit wordt bijvoorbeeld getoond in **document D3**, waarin een grijper voor het vasthouden van langwerpige voedingsproducten zoals een stuk vlees, een vis, gevogelte, worstproducten of gebak wordt geopenbaard. In dit document is het grijpsysteem voorzien van een zuignap (160) en grijpelementen in de vorm van kaken (120).

Voor een deskundige in het vakgebied zou het derhalve voor de hand liggend zijn om eveneens te overwegen grijpkaken of -vingers toe te voegen naast de vacuümnappen van het grijpsysteem volgens D1 om aldus tot een inrichting volgens conclusie 8 te komen.

4 **Onafhankelijke conclusie 13: gebrek aan nieuwheid**

De onderhavige aanvrage voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 13 niet nieuw is: In **document D4** wordt inderdaad geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

> een display opgevuld met een of meerdere confiserieproducten (34), waarbij het confiserieproduct een houder (36) en een chocoladegedeelte omvat, waarbij de display meerlagig is, waarbij de lagen (5, 25) van de display voorzien zijn van openingen (30, 31) en waarbij de houder van het confiserieproduct gevoegd is in twee of meer nagenoeg loodrecht boven elkaar gelegen openingen in de lagen van de display.

Alle maatregelen volgens conclusie 13 zijn derhalve bekend uit D4.

5 **Afhankelijke conclusies 9 en 12: Gebrek aan inventiviteit**

De afhankelijke conclusies 9 en 12 bevatten geen maatregelen die, in combinatie met de maatregelen volgens conclusie 8 voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit. De redenen voor dit bezwaar zijn de volgende:

5.1 **Met betrekking tot conclusie 9:** zie D2, twee vingers (8).

5.2 **Met betrekking tot conclusie 12:** zie D2, alinea [0035].

6 **Afhankelijke conclusies 2-7, 10 en 11: positieve beoordeling**

De conclusies 2-7 zijn afhankelijk van conclusie 1 en voldoen als zodanig

eveneens aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit.

De combinatie van de maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 10 en 11 lijkt niet bekend te zijn uit de bekende stand van de techniek, noch daardoor voor de hand liggend gemaakt te worden.

7 Industriële toepasbaarheid

De conclusies 1-13 voldoen aan de criteria van industriële toepasbaarheid.