(19) Octrooicentrum Nederland

(11) **2011948**

(12)C **OCTROOI**

(21) Aanvraagnummer: **2011948**

(22) Aanvraag ingediend: **12.12.2013**

(51) Int.Cl.:
B65D 1/42 (2006.01) ***B29L 31/00*** (2006.01)

(43) Aanvraag gepubliceerd:
-

(47) Octrooi verleend:
15.06.2015

(45) Octrooischrift uitgegeven:
24.06.2015

(73) Octrooihouder(s):
Tom Franklin Fikkert te Haren.

(72) Uitvinder(s):
Tom Franklin Fikkert te Haren.

(74) Gemachtigde:
ir. A.A.G. Land c.s. te Den Haag.

(54) **Gespuitgiet kunststof krat en werkwijze daarvoor.**

(57) De uitvinding betreft een gespuitgiet kunststof krat en een werkwijze voor de vervaardiging daarvan. Het gespuitgiet kunststof krat omvat:
- een bodem; en
- opstaande wanden die zich uitstrekken vanaf de bodem,
waarin aan ten minste één van de opstaande wanden een in hoofdzaak verticale verstijvingsribbe is aangebracht, met het kenmerk dat de verticale verstijvingsribbe hol is uitgevoerd.

NL C 2011948

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.

GESPUITGIET KUNSTSTOF KRAT EN WERKWIJZE DAARVOOR

De uitvinding heeft betrekking op een gespuitgiet kunststof krat. Dergelijke kratten worden gebruikt voor het vervoer van allerlei artikelen, zoals groente, fruit en bloembollen. Uit de praktijk zijn kunststof kratten bekend met een bodem en opstaande wanden die zich uitstrekken vanaf de bodem. Het gaat hierbij om een rechthoekige bodem, waarbij vier opstaande wanden zijn voorzien.

Dergelijke kratten worden vaak gestapeld. Het onderste krat in de stapel moet het gewicht van de kratten met inhoud boven zich kunnen dragen. Bijvoorbeeld gaat het hierbij om meer dan 500 kg. Dit is maatgevend voor het ontwerp van het krat: immers elk krat kan in gebruik het onderste krat in de stapel zijn.

Veelal worden kratten vervaardigd uit polyetheen (ook wel polyethyleen). Echter, om voldoende gewicht te kunnen dragen, wordt het krat relatief zwaar uitgevoerd. Dit leidt tot relatief hoge transportkosten en eveneens tot relatief hoge productiekosten, aangezien relatief veel materiaal gebruikt moet worden. Het is mogelijk om kratjes te produceren van het stijvere polypropyleen. Bijvoorbeeld, een krat van polyetheen dat circa 1,7 kg weegt heeft een vergelijkbare sterkte als een krat met dezelfde inhoud van polypropeen dat slechts circa 1,3 kg weegt. Echter, polypropeen heeft het nadeel dat het bros wordt bij lage temperaturen, die bij het gebruik van het krat (voor bijvoorbeeld groente, fruit en bloembollen) gebruikelijk zijn.

Een doel van de uitvinding is om bovenstaande problemen op te lossen of althans te verminderen door een lichtgewicht krat te verschaffen dat niettemin een relatief hoog gewicht kan dragen.

Dit doel wordt bereik met het gespuitgiet kunststof krat volgens de uitvinding, omvattende:

- een bodem; en
- opstaande wanden die zich uitstrekken vanaf de bodem, waarin aan ten minste één van de opstaande wanden een in hoofdzaak verticale verstijvingsribbe is aangebracht, met het kenmerk, dat de verticale ribbe hol is uitgevoerd.

Door het hol uitvoeren van de verticale ribben wordt de stijfheid van de ribben vergroot. Daarmee wordt de constructie verstevigd en kan het krat een grotere last dragen, terwijl door het hol uitvoeren van de ribben tegelijkertijd het gewicht van het krat verlaagd is.

Bij voorkeur is de bodem in hoofdzaak rechthoekig en zijn vier op elkaar aansluitende wanden voorzien. Daarmee worden vier hoeken gedefinieerd, die rechthoekig kunnen zijn uitgevoerd of enigszins afgerond.

In een voorkeursuitvoeringsvorm bevat de kunststof polyetheen (PE) en/of polypropeen (PP). Polyetheen wordt in tegenstelling tot polypropeen niet bros bij lage temperaturen. Echter, polyetheen is minder stijf dan polypropeen. Door de verticale ribbe hol uit te voeren kan echter toch polyetheen worden gebruikt om een lichtgewicht krat te verschaffen dat een vergrote last kan

dragen. Echter, het krat volgens de uitvinding is eveneens uit te voeren in polypropeen of andere geschikte kunststof.

Bij voorkeur wordt het krat als één deel gespuitgiet. Dit levert een productievoordeel op, waarmee kosten worden gespaard. Bij voorkeur wordt het krat gespuitgiet waarbij gebruik wordt gemaakt van fluïduminjectie voor het vormen van de holle ribbe. Dit leidt tot een snelle productiecyclus. Bovendien wordt het inzakken van de kunststof tijdens productie voorkomen door het aanwezige fluïdum.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de verstijvingsribbe aangebracht aan de buitenzijde van de ten minste ene opstaande wand.

Bij voorkeur strekt de verstijvingsribbe zich uit op in hoofdzaak de gehele hoogte van de respectieve opstaande wand, dat wil zeggen vanaf de bodem tot een bovenrand van het krat.

Bijvoorbeeld strekt de ribbe zich uit over de gehele hoogte, of minimaal 95% van de hoogte. Bijvoorbeeld strekt de ribbe zich uit vanaf de bodem tot 8-10 mm onder de bovenzijde van het krat.

In een voorkeursuitvoeringsvorm bedraagt de breedte van de verstijvingsribbe gemeten in de langsrichting van de opstaande wand, maximaal 12 mm, bij voorkeur maximaal 10 mm en met de meeste voorkeur maximaal 8 mm.

Op zichzelf is het bekend om dikke delen van kunststof voorwerpen hol uit te voeren. Zo wordt vervorming van dikke delen door krimp van de kunststof tijdens het uitharden tegengegaan. Bijvoorbeeld wordt dit toegepast in handvaten van kratten. Echter, volgens de uitvinding wordt een relatief dun deel (maximaal 12 mm) hol uitgevoerd. Bovendien betreft het in dit geval een verticale ribbe die doordat deze hol wordt uitgevoerd voorzien is van een verhoogde stijfheid.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm heeft de holte in de verstijvingsribbe een diameter van maximaal 6 mm, bij voorkeur maximaal 5 mm en met de meeste voorkeur maximaal 4 mm.

Bij voorkeur is de breedte van de verstijvingsribbe maximaal 12 mm, maximaal 10 mm, maximaal 8 mm, in combinatie met een holte met een diameter van respectievelijk maximaal 6 mm, maximaal 5 mm, maximaal 4 mm.

Bij voorkeur heeft de holte in de verstijvingsribbe in hoofdzaak dezelfde diameter over de lengte van de verstijvingsribbe.

Bij voorkeur is de doorsnede van de holte in hoofdzaak rond of ellipsvormig.

In een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding omvat de ten minste ene verstijvingsribbe:

- een aan de opstaande wand grenzend basisdeel dat een holte bevat; en

- een zich vanaf het basisdeel naar de buitenzijde uitstrekkend plaatvormig deel, waarin de breedte van het plaatvormig deel smaller is dan de breedte van het basisdeel, gemeten in de richting langs de opstaande wand.

Het basisdeel en het plaatvormig deel zijn eenstukkig uitgevoerd. Bijvoorbeeld heeft het basisdeel een in hoofdzaak ronde doorsnede, een in hoofdzaak halfronde doorsnede of een in hoofdzaak rechthoekige doorsnede. Andere vormen zijn echter ook mogelijk volgens de uitvinding.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm bedraagt de breedte van het plaatvormig deel gemeten in de richting langs de opstaande wand maximaal 5 mm, bij voorkeur maximaal 4 mm, met meer voorkeur maximaal 3 mm, met nog meer voorkeur maximaal 2 mm en met de meeste voorkeur ongeveer 1,6 mm.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de ten minste ene verstijvingsribbe in een hoek van het krat aangebracht.

Wanneer kratten worden gestapeld, komt een groot deel van de last op de hoekdelen van het krat. De verstijvingsribbe in de hoek vergroot derhalve de last die het krat kan dragen.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat het krat een tweede ribbe of een profiel, welke is aangebracht aan ten minste één van de opstaande wanden en schuin ten opzichte van de verstijvingsribbe in de hoek van het krat verloopt. Bijvoorbeeld bevindt de tweede ribbe of het tweede profiel zich ter hoogte van de bodem van het krat op een grotere afstand van de verstijvingsribbe dan aan de bovenzijde van het krat. Dit zorgt voor extra versteviging van het krat.

Bij voorkeur is het krat een stapelbaar krat.

In een voorkeursuitvoeringsvorm hebben de opstaande wanden een open structuur. Bij voorkeur heeft alternatief of aanvullend de bodem eveneens een open structuur. Bij voorkeur zijn openingen voorzien in de opstaande wanden. Dit verlaagt het gewicht van het krat, terwijl geen afbreuk wordt gedaan aan de stijfheid van de wanden. De open structuur maakt bovendien ventilatie van het krat mogelijk, zodat zowel lucht als vocht in en uit het krat kan stromen.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het spuitgieten van het krat zoals bovenstaand beschreven, de werkwijze omvattende:

- het in een mal spuiten van een gesmolten kunststof; en
- het injecteren van de kunststof met een fluïdum, zoals een gas, zodanig dat de verstijvingsribbe wordt uitgevoerd als een holle ribbe.

Spuitgieten met gasinjectie (gas-assisted injection molding) of met waterinjectie is op zichzelf bekend uit de stand van de techniek. Echter, deze techniek wordt toegepast om relatief dikke delen (groter dan 2 cm) hol uit te voeren. Bijvoorbeeld in het vakgebied van kunststof kratten worden handgrepen vaak hol uitgevoerd, om daarmee vervorming van de kunststof door

krimp tegen te gaan. Echter, de uitvinding betreft het hol uitvoeren van relatief dunne delen, namelijk de verstijvingsribbe, om zo de stijfheid te vergroten.

Bij voorkeur wordt de holte in de verstijvingsribbe uitsluitend door het geïnjecteerde fluïdum gevormd. Dat wil zeggen, voor het vormen van de holle ribbe zijn geen additionele middelen benodigd, zoals kernen die in en uit de mal worden bewogen. Dit maakt de werkwijze eenvoudig uit te voeren en voorkomt hoge kosten voor de mal.

In een voorkeursuitvoeringsvorm definieert de mal een vloeigeleider (flow leader) voor een gelijkmatige vulling van de mal, welke vloeigeleider de verstijvingsribbe omvat. De mal definieert de vorm van het te produceren krat. Wanneer de kunststof in de mal gespoten wordt, verspreidt de kunststof zich vanaf het aanspuitpunt naar de andere delen van de mal. Indien de mal zich niet gelijkmatig vult, kan dit weerslag hebben op het product, dat dan afwijkingen vertoont van het gewenste ontwerp. Om dit te voorkomen, worden zogeheten vloeigeleiders (flow leaders) en vloeiremmers (flow restrictors) toegepast. Een flow leader is een deel dat dikker is dan aangrenzende delen, zodat de kunststof tijdens het spuitgieten minder weerstand ondervindt in de flow leader. De flow leaders zijn tijdens het spuitgieten warmer dan de aangrenzende delen, zodat de kunststof daar eenvoudiger stroomt. Eveneens zal geïnjecteerd fluïdum de weg van de minste weerstand volgen en derhalve via de flow leaders stromen. Volgens de uitvinding wordt de verstijvingsribbe gevormd door een dergelijke flow leader.

Bij voorkeur omvat de mal slechts één aanspuitpunt. Bij voorkeur bevindt het aanspuitpunt zich op een positie die overeenkomt met een in hoofdzaak centrale positie in de bodem van het krat. Bijvoorbeeld zijn flow leaders ingericht vanaf dit centrale aanspuitpunt in de bodem naar de hoekpunten van het krat voor een gelijkmatige vulling van het krat met de gesmolten kunststof. Bij voorkeur wordt het fluïdum via de spuitneus (nozzle) voor het inspuiten van gesmolten kunststof in de mal geïnjecteerd. Het fluïdum, zoals een gas volgt in hoofdzaak de flow leaders, waardoor de verstijvingsribbe in de hoekpunten van het krat hol worden uitgevoerd. In het geval in de bodem eveneens flow leaders aanwezig zijn, vormen zich in de bodem eveneens holle verstijvingsribben.

Bij voorkeur wordt een constante druk gebruikt voor injectie van het gas. Bij voorkeur wordt een short-shot process toegepast. Dit houdt in dat een bepaalde hoeveelheid kunststof in de mal wordt gebracht die op zichzelf onvoldoende is om de mal volledig te vullen. De mal wordt alleen compleet gevuld doordat eveneens gas wordt geïnjecteerd. Het injecteren van het gas kan starten enige tijd nadat is begonnen met het vullen van de mal of tegelijkertijd plaatsvinden. Het door het fluïdum verplaatste materiaal vormt uiteindelijk onderdeel van het krat. Alternatief kunnen er meerdere injectiepunten van het fluïdum zijn. Bijvoorbeeld wordt gas of water geïnjecteerd in één van de vier hoekpunten van het krat, wat voordelig is wanneer de ribben aan de hoekpunten voorzien zijn.

Dezelfde voordelen en effecten zoals bovenstaand beschreven met betrekking tot het krat volgens de uitvinding zijn van toepassing op de werkwijze volgens de uitvinding.

Verdere voordelen, details en effecten van de uitvinding zullen worden beschreven aan de hand van voorbeelduitvoeringsvormen hiervan waarbij wordt verwezen naar de volgende figuren:

Figuur 1 toont een gespuitgiet kunststof krat volgens de uitvinding;

Figuur 2 toont een detail van het kunststof krat uit figuur 1; en

Figuur 3 toont een zijaanzicht van het krat volgens de figuren 1 en 2.

Krat 2 (figuur 1) omvat een rechthoekige bodem 4 en vier zijwanden 6. De opstaande wanden 6 zijn voorzien van handvaten 8 die zijn gevormd als openingen in de wanden 6. Bovendien bevat elke zijwand ventilatieopeningen 10. Ter versteviging van de opstaande wanden 6 zijn ribben 12 voorzien. Ribben 12 bevinden zich in de getoonde uitvoering onder andere in de hoekpunten van het krat.

Elke verstijvingsribbe 12 omvat een basisdeel 14 (figuur 2) dat grenst aan de opstaande wand 6, en welk basisdeel hol is uitgevoerd door gasinjectie tijdens het spuitgieten van het krat 2. Holte 16 bevindt zich in dit basisdeel. Het basisdeel is als één deel gevormd met plaatvormig deel 18. De doorsnede van het basisdeel loopt taps toe richting de buitenzijde van het krat en gaat daarbij over in plaatvormig deel 18. Het plaatvormig deel 18 is niet hol uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat het plaatvormig deel 18 optioneel is, de ribben kunnen ook enkel met basisdeel 14 zijn uitgevoerd.

In de getoonde uitvoering bevindt zich een ribbe 12 in het hoekpunt van het krat, waarbij het plaatvormige deel ongeveer een hoek van 45 graden maakt ten opzichte van de opstaande wanden 6. Nabij de hoekribbe is aan elke wand een verdere ribbe 12 voorzien. Tussen de hoekribbe en de verdere ribbe is een plaatvormig profiel aangebracht. Dit profiel vertoont een schuinstand. Hierbij bevindt de bovenzijde van het schuine profiel zich dichterbij de hoekribbe dan de onderzijde van het schuine profiel. De afstand d1 tussen het schuine profiel en de hoekribbe gemeten ter hoogte van een bovenzijde van het krat is kleiner dan een afstand d2 tussen deze delen gemeten op een lagere positie.

Bijvoorbeeld heeft een krat volgens de uitvinding een gewicht van 1,2 kg en voldoende draagvermogen.

Bijvoorbeeld realiseert een krat volgens de uitvinding een draagvermogen van minimaal 100 kg, bij voorkeur minimaal 250 kg, met meer voorkeur minimaal 500 kg, met nog meer voorkeur minimaal 1000 kg, met nog meer voorkeur minimaal 1500 kg en met meeste voorkeur minimaal 2000 kg.

Krat 2 wordt geproduceerd door spuitgieten met gasinjectie. Hiertoe wordt een mal voorzien die de contouren van krat 2 definieert. Via een aanspuitpunt wordt een bepaalde hoeveelheid vloeibare kunststof, zoals polyethyleen of polypropeen in de mal gespoten.

Deze hoeveelheid is op zichzelf onvoldoende om de mal geheel te vullen. Met andere woorden, de ruimte in de mal is groter dan het volume van de ingespoten kunststof. Door de gasinjectie zal de kunststof zich pas volledig over de mal verdelen.

Het aanspuitpunt bevindt zich op een positie overeenkomend met het midden van de bodem van het krat. De mal definieert flow leaders vanaf het aanspuitpunt naar de hoekpunten van het krat. Vanuit dit hoekpunt zijn flow leaders gedefinieerd voor de verstijvingsribbe. Kort na het injecteren van de kunststof, of zelfs gelijktijdig, wordt gas geïnjecteerd, dat zich via de flow leaders verdeelt over de mal, waarbij holle delen worden gevormd, waaronder holle ribbe 12.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de bovenbeschreven voorkeursuitvoeringsvormen daarvan. De gevraagde rechten worden bepaald door de navolgende conclusies binnen de strekking waarvan vele modificaties denkbaar zijn.

Conclusies

1. Gespuitgiet kunststof krat, omvattende
   - een bodem; en
   - opstaande wanden die zich uitstrekken vanaf de bodem,

waarin aan ten minste één van de opstaande wanden een in hoofdzaak verticale verstijvingsribbe is aangebracht,
met het kenmerk,
dat de verticale verstijvingsribbe hol is uitgevoerd.

2. Krat volgens conclusie 1, waarin de kunststof polyethyleen en/of polypropyleen bevat.

3. Krat volgens conclusie 1 of 2, waarin de verstijvingsribbe is aangebracht aan de buitenzijde van de ten minste ene opstaande wand.

4. Krat volgens conclusie 1, 2 of 3, waarin de verstijvingsribbe zich uitstrekt over in hoofdzaak de gehele hoogte van de respectieve opstaande wand.

5. Krat volgens één van de voorgaande conclusies, waarin het krat als één deel gespuitgiet is.

6. Krat volgens één van de voorgaande conclusies, waarin de breedte van de verstijvingsribbe gemeten in de langsrichting van de opstaande wand, maximaal 12 mm bedraagt, bij voorkeur maximaal 10 mm, en met meeste voorkeur maximaal 8 mm.

7. Krat volgens conclusie 6, waarin de holte in de verstijvingsribbe een diameter heeft van maximaal 6 mm, bij voorkeur maximaal 5 mm en met meeste voorkeur maximaal 4 mm.

8. Krat volgens één van de voorgaande conclusies, de ten minste ene verstijvingsribbe omvattende:
   - een aan de opstaande wand grenzend basisdeel dat de holte bevat; en
   - een zich vanaf het basisdeel naar de buitenzijde uitstrekkend plaatvormig deel,

waarin de breedte van het plaatvormig deel smaller is dan de breedte van het basisdeel, gemeten in de richting langs de opstaande wand.

9. Krat volgens conclusie 8, waarin de breedte van het plaatvormig deel, gemeten in de richting langs de opstaande wand, maximaal 5 mm bedraagt, bij voorkeur maximaal 4 mm, met meer voorkeur maximaal 3 mm, met nog meer voorkeur maximaal 2 mm en met meeste voorkeur ongeveer 1,6 mm.

10. Krat volgens één van de voorgaande conclusies, waarin de ten minste ene verstijvingsribbe in een hoek van het krat is aangebracht.

11. Krat volgens conclusie 10, verder omvattende een tweede ribbe of een profiel, welke tweede ribbe of profiel is aangebracht aan ten minste één van de opstaande wanden en schuin ten opzichte van de verstijvingsribbe in de hoek van het krat verloopt.

12. Krat volgens één van de voorgaande conclusies, waarin het krat een stapelbaar krat is.

13. Krat volgens één van de voorgaande conclusies, waarin de opstaande wanden een open structuur hebben.

14. Werkwijze voor het spuitgieten van een krat volgens één van de voorgaande conclusies, de werkwijze omvattende:

- het in een mal spuiten van gesmolten kunststof; en
- het injecteren van de kunststof met een fluïdum, zoals een gas, zodanig dat de verstijvingsribbe wordt uitgevoerd als een holle ribbe.

15. Werkwijze volgens conclusie 14, waarin de holte in de ribbe uitsluitend door het geïnjecteerde fluïdum wordt gevormd.

16. Werkwijze volgens conclusie 14 of 15, waarin de mal een vloeigeleider (flow leader) definieert voor een gelijkmatige vulling van de mal, welke vloeigeleider de verstijvingsribbe omvat.

17. Werkwijze volgens conclusie 14, 15 of 16, waarin de mal slechts één aanspuitpunt omvat.

18. Werkwijze volgens conclusie 17, waarin het aanspuitpunt zich op een positie bevindt die overeenkomt met een in hoofdzaak centrale positie in de bodem van het krat.

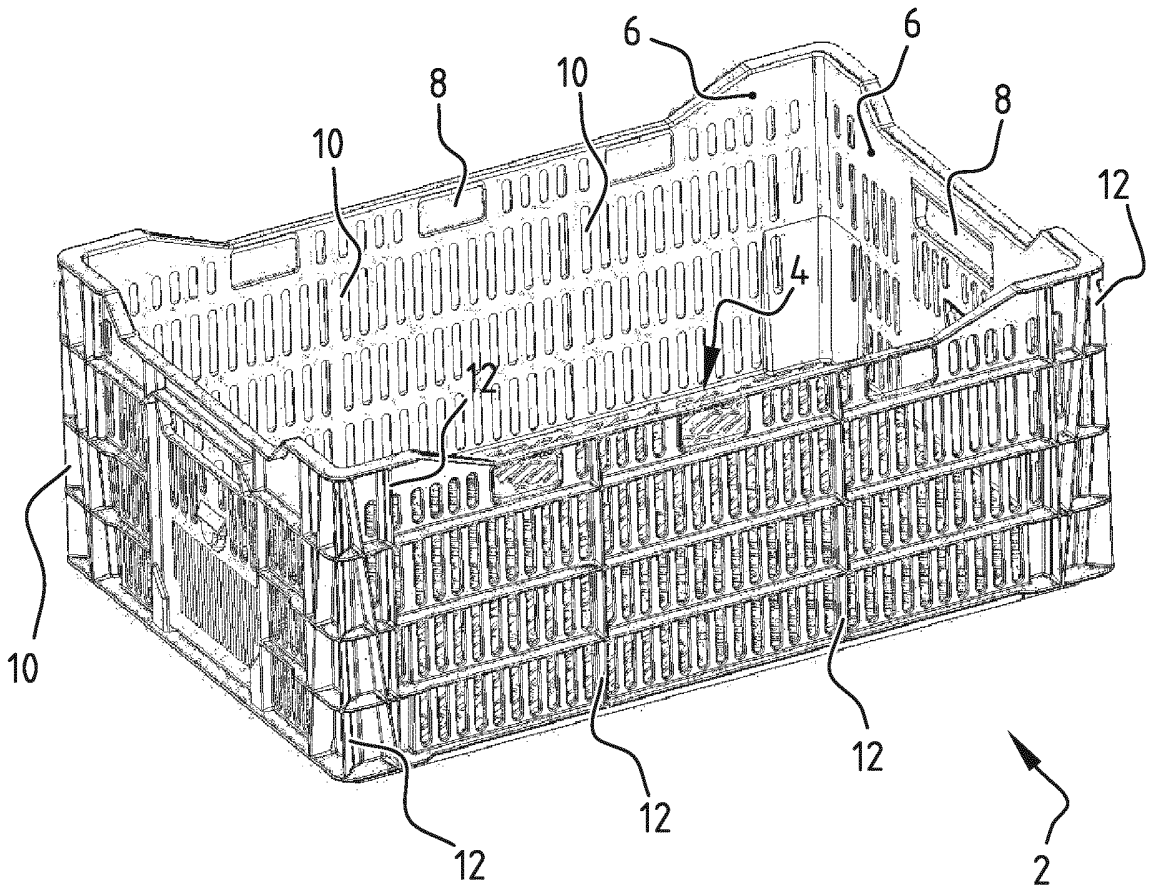


FIG. 1

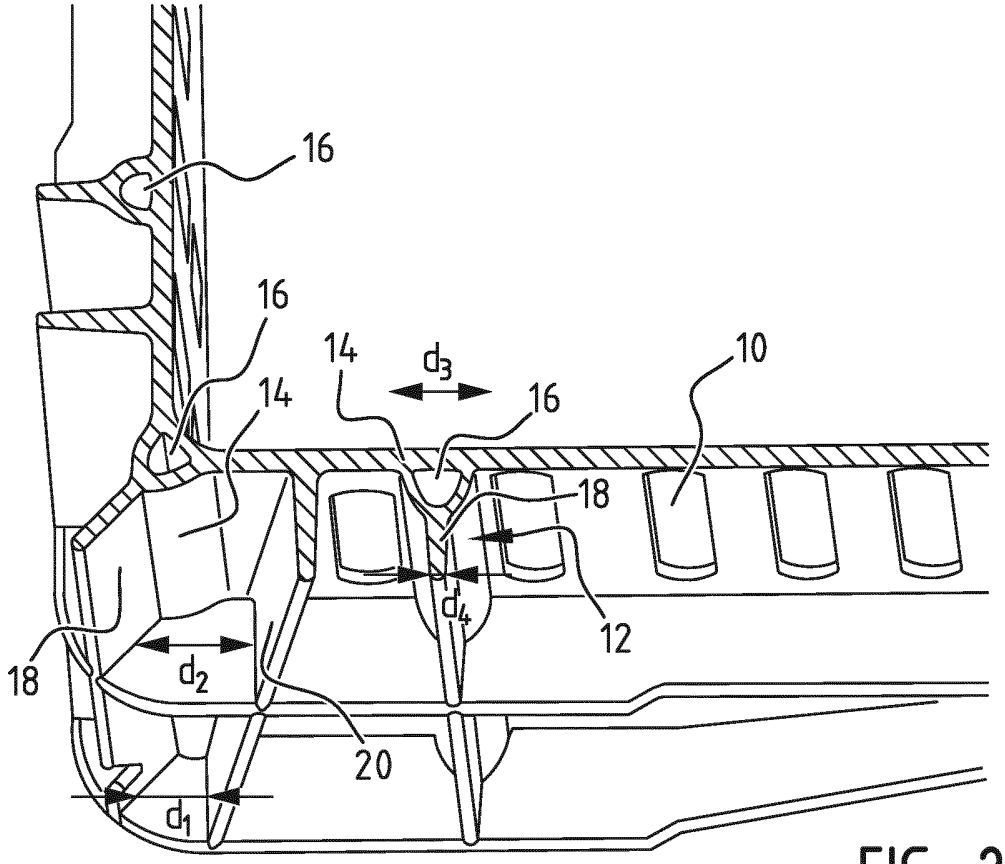


FIG. 2

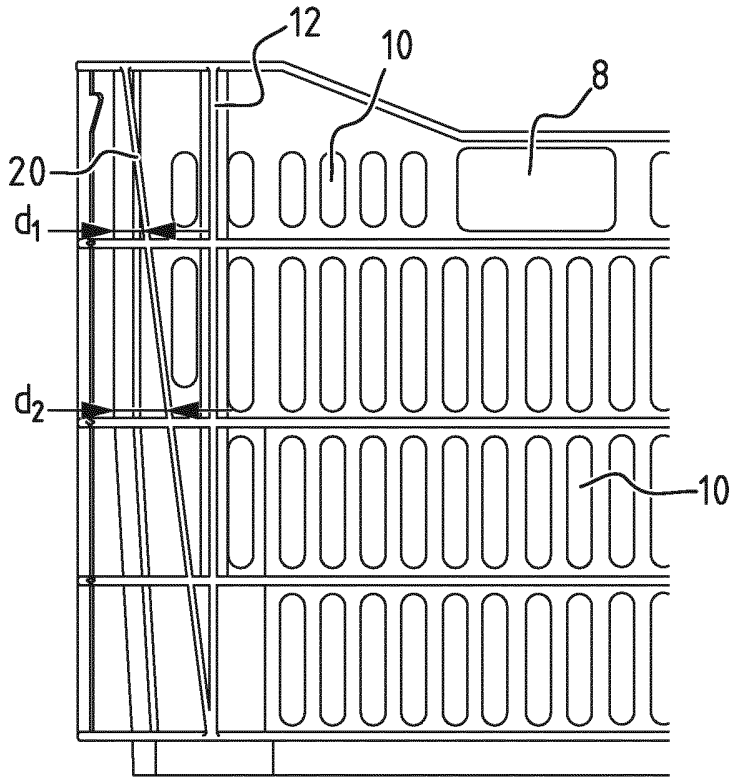


FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	4B/2OX93/1
Nederlands aanvraag nr. 2011948	Indieningsdatum 12-12-2013
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Fikkert	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 08-03-2014	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 61659

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

Volgens de internationale classificatie (IPC)

B65D1/42 B29L31/00

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimumdocumentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	B65D B29L

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

III.	☐	**GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES** (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	☐	**GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING** (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
NL 2011948

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. B65D1/42
ADD. B29L31/00

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)
B65D B29L

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

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 5 395 010 A (UMIKER HANS [CH]) 7 maart 1995 (1995-03-07)	1,2,4-7, 10,12, 14-16
Y	* kolom 1, regel 54 - regel 59 * * kolom 3, regel 18 - regel 22; figuur 1 * * kolom 3, regel 31 - regel 33; figuur 5 *	3,11,13, 17,18

Y	EP 1 705 128 A2 (INFIA SRL [IT]) 27 september 2006 (2006-09-27) * figuur 3 *	3,11

Y	US 4 520 941 A (HAGAN JOHN A [US] ET AL) 4 juni 1985 (1985-06-04) * figuren *	13

Y	US 5 855 277 A (APPS WILLIAM P [US] ET AL) 5 januari 1999 (1999-01-05) * kolom 4, regel 64 - regel 67 *	17,18

	-/--	

[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
7 juli 2014	

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	Bridault, Alain

3

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
NL 2011948

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 2009/075686 A1 (ROPAK CORP [US]; LUBURIC FRANO [US]; URBAN JOSHUA DANA [US]; PERKINS R) 18 juni 2009 (2009-06-18) * bladzijde 19, regel 14 - regel 23 * -----	16-18

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
NL 2011948

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5395010 A	07-03-1995	GEEN	
EP 1705128 A2	27-09-2006	AT 398086 T	15-07-2008
		EP 1705128 A2	27-09-2006
		US 2006289550 A1	28-12-2006
US 4520941 A	04-06-1985	GEEN	
US 5855277 A	05-01-1999	GEEN	
WO 2009075686 A1	18-06-2009	GEEN	

WRITTEN OPINION

File No.	Filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*	Application No.
SN61659	12.12.2013		NL2011948

International Patent Classification (IPC)
INV. B65D1/42 ADD. B29L31/00

Applicant
Fikkert

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☒ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner
	Bridault, Alain

Application number

WRITTEN OPINION

NL2011948

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

   a. type of material:

   ☐ a sequence listing

   ☐ table(s) related to the sequence listing

   b. format of material:

   ☐ on paper

   ☐ in electronic form

   c. time of filing/furnishing:

   ☐ contained in the application as filed.

   ☐ filed together with the application in electronic form.

   ☐ furnished subsequently for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes:	Claims	2, 3, 6-9, 11-13, 16-18
	No:	Claims	1, 4, 5, 10, 14, 15
Inventive step	Yes:	Claims	8, 9
	No:	Claims	1-7, 10-18
Industrial applicability	Yes:	Claims	1-18
	No:	Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

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 US 5 395 010 A (UMIKER HANS [CH]) 7 maart 1995 (1995-03-07)

D2 EP 1 705 128 A2 (INFIA SRL [IT]) 27 september 2006 (2006-09-27)

D3 US 4 520 941 A (HAGAN JOHN A [US] ET AL) 4 juni 1985 (1985-06-04)

D4 US 5 855 277 A (APPS WILLIAM P [US] ET AL) 5 januari 1999 (1999-01-05)

D5 WO 2009/075686 A1 (ROPAK CORP [US]; LUBURIC FRANO [US]; URBAN JOSHUA DANA [US]; PERKINS R) 18 juni 2009 (2009-06-18)

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

D1 discloses (the reference numbers relating to this document):

Gespuitgiet kunststof krat, omvattende
- een bodem; en
- opstaande wanden die zich uitstrekken vanaf de bodem, waarin aan ten minste één van de opstaande wanden een in hoofdzaak verticale verstijvingsribbe (1) is aangebracht, waarbij de verticale verstijvingsribbe hol is uitgevoerd.

The crate of D1 has therefore all the technical features of the subject-matter of claim 1.

3 Dependent claims 4, 5 and 10 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty, because the crate of D1 has also their additional features.

4 Dependent claims 2, 3, 6, 7, 11, 12 and 13 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements inventive step, the reasons being as follows:

- claim 2: PE and PP are two materials widely used for making crates;

- claim 3: forming reinforcing ribs on the outer surface of the side walls is known, see D2 or D3;

- claims 6 and 7: determining the sizes of the ribs, according to the intended use of the crate, lies within the normal tasks of a skilled person;

- claim 11: D2 teaches the use of inclined supplemental reinforcing ribs;

- claim 12: most of the usual crates are stackable;

- claim 13: open structure crates are known, see D3.

5 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 14 is not new, since the hollow ribs of the crate of D1 are produced by gas injection.

6 Dependent claim 15 does not contain any features which, in combination with the features of claim 14, to which it refers, meet the requirements of novelty, because the method of forming the crate of D1 has also its additional features.

7 Dependent claims 16, 17 and 18 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements inventive step, the reasons being as follows:

- claim 16: the use of flow leaders is generally known (see for instance D5);

- claims 17 and 18: D4 teaches the use of only one injection point in the middle of the bottom of a crate.

8 The combination of the features of dependent claim 8 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art, because no prior art document suggests complementing a hollow reinforcing rib with a flat part.

9 Claim 9 depends on claim 8 and as such also meets the requirements of novelty and inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

1 The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses.

2 The relevant background art disclosed in D1 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.