

19



Octrooi centrum
Nederland

11

2000990

12

C OCTROOI²⁰

21

Aanvraagnummer: 2000990

51

Int.Cl.:
A47H13/14 (2006.01)

22

Ingediend: 09.11.2007

41

Ingeschreven:
12.05.2009

47

Verleend:
12.05.2009

45

Uitgegeven:
01.07.2009

73

Octrooihouder(s):
Securo B.V. te Bladel.

72

Uitvinder(s):
Gustaaf Josephus Eisenkolb te Bladel.

74

Gemachtigde:
mr. drs. A.J.W. Hooiveld c.s. te 2502 EN
Den Haag.

54

Werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn en inrichting geschikt daarvoor.

57

Werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn met een vooraf bepaald aantal plooiën met een vooraf bepaalde plooidiepte met daartussen een vooraf bepaalde plooi afstand omvattende ten minste twee onderling aan verbindingsranden verbonden gordijnbanen, waarbij de plooidiepte per gordijnbaan zodanig wordt gecorrigeerd dat de verbindingsranden nagenoeg gehele plooiën of plooi afstanden omvatten, waarbij de plooi afstand over het gordijn nagenoeg onveranderd blijft.

NL C 2000990

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooi schrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken. Octrooi centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

WERKWIJZE VOOR HET VERVAARDIGEN VAN EEN GEPLOOID GORDIJN EN INRICHTING GESCHIKT DAARVOOR

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze
5 voor het vervaardigen van een geplooid gordijn met een
vooraf bepaald aantal plooiën met een vooraf bepaalde
plooidiepte met daartussen een vooraf bepaalde plooi afstand
omvattende ten minste twee onderling aan verbindingsranden
verbonden gordijnbanen. De uitvinding heeft voorts
10 betrekking op een inrichting voor het vervaardigen van
dergelijke gordijnen.

Een dergelijke werkwijze en inrichting zijn algemeen bekend.

- 15 Ter verfraaiing van het uiterlijk van een gordijn worden
doorgaans plooiën aangebracht in de gordijnstof, waarbij
deze plooiën zorgen voor een mooie val van het gordijn
wanneer dit gesloten is. Afhankelijk van het type plooi is
er voor het vervaardigen van een gordijn met een bepaalde
20 geplooidde lengte, dat wil zeggen de lengte die het gordijn
in gesloten toestand zal bedekken, een grotere ongeplooidde
lengte gordijnstof nodig, daar deze plooiën extra stof
vereisen. Het zal duidelijk zijn dat voor een gordijn met
dezelfde geplooidde lengte met een complexere plooi,
25 bijvoorbeeld een double, ook wel vlinder, of triple plooi,
meer stof vereist is dan een met een enkele plooi. De
hoeveelheid stof nodig voor het creëren van een plooi wordt
doorgaans de plooilengte genoemd.
- 30 Een plooi wordt aangebracht in een gordijn door, afhankelijk
van het type plooi, een hoeveelheid gordijnstof dubbel te
nemen en deze als lus ten minste aan de bovenzijde van het
gordijn te verbinden door bijvoorbeeld stikken. Daar de
plooi zoals opgemerkt doorgaans alleen aan de bovenzijde is

gestikt, zal de onderzijde van het gordijn uitwaaiëren,
waardoor een mooie val van het gordijn verkregen wordt.

Naast het type plooi zijn er bij het vervaardigen van een
5 gordijn nog een aantal parameters die het uiterlijk van het
gordijn bepalen van belang. Naast het type stof en de lengte
van het gordijn in geplooid toestand zijn ook de
plooi afstand en de plooidiepte van belang. De plooi afstand
bepaalt de afstand tussen onderlinge plooien in het gordijn
10 en de plooidiepte bepaalt lengte van de plooi loodrecht op
het vlak van het gordijn. Het zal duidelijk zijn dat uit
deze gegevens het aantal plooien van het gordijn volgt,
hoewel het, zoals de vakman zal begrijpen, ook mogelijk kan
zijn dat het aantal plooien eerst bepaald wordt, waaruit aan
15 de hand van de gordijnlengte de plooi afstand zal volgen.

Daar een stuk gordijnstof niet onbeperkt lang is, worden bij
de vervaardiging van grotere gordijnen doorgaans meerdere
stukken stof, ofwel gordijnbanen, aan elkaar verbonden. Deze
20 gordijnbanen hoeven niet van een zelfde lengte te zijn, daar
het voordelig kan zijn overgebleven stukken stof uit een
ander gordijn te verwerken in het gordijn. Bovendien worden
de gordijnbanen aan de randen van het gordijn doorgaans
voorzien van zomen, wat de lengte van in ieder geval de
25 buitenste gordijnbanen in een gordijn afwijkend maakt.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding te voorzien in
een efficiënte, flexibele en/of eenvoudige werkwijze voor
het bij voorkeur machinaal vervaardigen van een geplooid
30 gordijn, waarbij het uiterlijk van het vervaardigde gordijn
verbeterd wordt.

Daartoe heeft de werkwijze van de in de aanhef genoemde
soort als bijzonderheid dat de plooidiepte per gordijnbaan
zodanig wordt gecorrigeerd dat de verbindingsranden nagenoeg
gehele plooiën of plooi-afstanden omvatten, waarbij de
5 plooi-afstand over het gordijn nagenoeg onveranderd blijft.
Hiermee is er voorzien in een werkwijze voor het
vervaardigen van een geplooid gordijn, waarbij iedere
gordijnbaan gehele plooiën en plooi-afstanden omvat, waarbij
de gordijnbaan geen onvoltooide plooi of plooi-afstand aan
10 het begin of eind van de gordijnbaan omvat.

In andere woorden, de plooidieptes en daarmee de
plooi-lengtes van de plooiën in de afzonderlijke plooi-banen
worden zodanig gecorrigeerd dat er geen materiaal overblijft
15 na het aanbrengen van de laatste plooi of plooi-afstand in
een gordijnbaan. Door het aanpassen van de plooidieptes van
de plooiën in een gordijnbaan kan de hoeveelheid stof
vereist voor een enkele plooi zodanig aangepast worden dat
een heel aantal plooiën en plooi-afstanden in een gordijnbaan
20 aangebracht kunnen worden. Dit heeft tot gevolg dat iedere
verbinding tussen twee gordijnbanen zich nagenoeg uitstrekt
aanliggend aan een plooi, daar iedere gordijnbaan begint en
eindigt met ofwel een gehele plooi of een gehele
plooi-afstand.

25

Deze intelligente plooi-berekening heeft als voordeel dat de
verbinding tussen twee gordijnbanen, die als hinderlijke
onderbreking in het beeld van het gordijn ervaren kunnen
worden, valt tussen twee plooiën en daarbij wegvalt achter
30 de plooi, althans aan de bovenzijde van het gordijn waar
deze plooiën door bijvoorbeeld stikken gevormd zijn. Het zal
duidelijk zijn dat dit het aanzicht van het gordijn
verbetert ten opzichte van gordijnen verkregen volgens de

bekende werkwijze waar de plaats van de verbindingen tussen gordijnbanen afhankelijk is van de lengte van de gordijnbaan. Zo kan een verbinding uitkomen midden tussen twee plooien in de plooi afstand, waardoor deze verbinding
 5 zeer goed zichtbaar is, of uitkomen in een plooï, waardoor het aanzicht van deze plooï verandert door de verbinding aldaar.

In een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn volgens de uitvinding
 10 omvat het corrigeren van de plooidiepte het bepalen van een plooi beeld, waarbij het plooi beeld de lengte van materiaal benodigd voor een plooï, ofwel een plooi lengte, en een plooi afstand omvat, en omvat het bepalen van een reststof,
 15 waarbij de reststof de resterende lengte stof na het laatste gehele plooi beeld in een gordijn baan omvat. Bij voorkeur omvat het bepalen van de reststof het bepalen van het gehele aantal plooi beelden in een gordijn baan. Anders gezegd omvat het plooi beeld een enkele plooi lengte en de bijbehorende
 20 plooi afstand na deze plooï, waarbij een gordijn baan meerdere plooi beelden omvat:

$$Aantal_Plooi_beelden = \frac{Lengte_gordijnbaan}{Plooi_beeld}$$

25 Aan de hand van de lengte van de gordijn baan en de lengte van het plooi beeld wordt het restant aan stof, de reststof, bepaald die over blijft wanneer het maximaal aantal gehele plooi beelden in een gordijn baan gemaakt zou worden:

30 $reststof = Lengte_gordijnbaan - (Aantal_Plooi_beelden \times Plooi_beeld)$

Daar een gordijnbaan moet eindigen met een nagenoeg gehele plooi of plooi afstand, is deze reststof een maat voor het corrigeren van de plooidiepte, waarbij deze reststof als het ware verdeeld wordt over het aantal plooiën in een
5 gordijnbaan. Het zal duidelijk zijn dat de reststof altijd kleiner is dan het plooi beeld.

Onder gehele plooiën, plooi afstanden of plooi beelden moet in dit verband verstaan worden dat het gehele element, plooi of
10 plooi afstand bijvoorbeeld, vervaardigd is in de gordijnbaan, en er dus geen afgebroken elementen ontstaan omdat er geen voldoende stof meer is voor het vervaardigen van een dergelijk element.

15 In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn overeenkomstig de uitvinding omvat het corrigeren van de plooidiepte het bepalen van de correctiediepte per plooi, waarbij de correctiediepte proportioneel is aan het aantal
20 plooiën in de gordijnbaan en de reststof van de gordijnbaan. De te corrigeren reststof wordt op deze wijze als het ware verdeeld over alle plooiën in een gordijnbaan, waardoor de correctie van de afzonderlijke plooiën minimaal is, wat het aanzicht van het gordijn ten goede komt. Het bepalen van de
25 genoemde correctiediepte zal verderop nader besproken worden.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn
30 overeenkomstig de uitvinding omvat het corrigeren van de plooidiepte het vergroten van de plooidiepte in een gordijnbaan wanneer de reststof valt binnen een eerste lengte helft van respectievelijk de plooi lengte of

plooiafstand van het plooibeeld en omvat het corrigeren het verkleinen van de plooidiepte in een gordijnbaan wanneer de reststof valt binnen een tweede lengtehelte van respectievelijk de plooilengte of plooiafstand van het plooibeeld. Een dergelijke correctie bewerkstelligt het verplaatsen van de verbinding met de volgende gordijnbaan ofwel voor ofwel achter de eerstvolgende plooï of plooiafstand, afhankelijk van welke verplaatsing minder correctie vereist.

10

Wanneer zou blijken dat de verbinding in een eerste helft van een plooï zou vallen, is het voordelig de plooidiepte en daarmee de plooilengte van de plooien in de gordijnbaan zodanig te vergroten waardoor de stof vereist voor een plooibeeld vergroot wordt, dat deze verbinding nagenoeg precies voor de plooï valt. De aldus verkregen gordijnbaan eindigt hierna met een gehele plooiafstand, waarbij de volgende gordijnbaan zal beginnen met een plooï. Wanneer nu zou blijken dat de verbinding zou vallen in de eerste helft van de plooiafstand, zullen de plooidieptes van de plooien in de baan vergroot worden zodanig dat deze verbinding nagenoeg precies na de laatste plooï valt. De gordijnbaan eindigt hierbij met een plooï, waardoor de volgende gordijnbaan zal moeten beginnen met een plooiafstand. Op overeenkomstige wijze worden de plooidieptes verkleind wanneer zou blijken dat de verbindingen zouden vallen in de tweede helften van respectievelijk de plooilengte of de plooiafstand.

30 Door het aanpassen van de plooidieptes in een gordijnbaan kan de locatie van het einde van een gordijnbaan, waar deze verbonden gaat worden, verplaatst worden. Hierdoor is het mogelijk de verbindingen nagenoeg precies voor en achter de

plooien te laten vallen. Het zal de vakman duidelijk zijn dat een aldus verkregen gordijn gordijnbanen omvat met ieder verschillende plooidieptes. Echter, door het relatief groot aantal plooien per gordijnbaan ten opzichte van de te

5 corrigeren reststof, maximaal de helft van een plooi afstand of plooilengte, zal een dergelijke afwijkende plooidiepte niet opvallen.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze

10 voor het vervaardigen van een geplooid gordijn volgens de uitvinding omvat het verbinden van de gordijnbanen het aan elkaar naaien van de gordijnbanen, waarbij de ten minste een naad zich uitstrekt nagenoeg aanliggend aan een plooi.

15 In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn overeenkomstig de uitvinding is er voorzien is in een marge tussen een verbindingsrand en een plooi. Bij voorkeur is de marge kleiner dan 20 mm, meer bij voorkeur kleiner dan 10 mm

20 en nog meer bij voorkeur ongeveer 5 mm. Het niet precies laten samenvallen van een plooi en een verbindingsrand of naad biedt voordelen wat betreft de sterkte van de verbinding. Doorgaans worden er ter plaatste van de plooi verbindingshaken bevestigd aan het gordijn om deze op te

25 kunnen hangen, bijvoorbeeld door het steken van pennen door de gordijnstof. Een dergelijke doorboring ter plaatste van een naad kan de sterkte van een verbinding benadelen. Het gebruik van een marge tussen de plooi en de naad lost dit probleem op.

30

Bij het corrigeren van de plooidiepte ter verplaatsing van de naad in het laatste plooibeeld moet rekening gehouden worden met een dergelijke marge. Hierbij kunnen zes gevallen

onderscheiden worden, afhankelijk van waar de naad zonder correctie zou vallen in het plooibeeld, dat wil zeggen: waar het einde van de reststof zou vallen in het plooibeeld.

- 5 Wanneer er is bepaald dat de naad in de plooï valt, wordt de restafstand vergeleken met de helft van de plooilengte. Wanneer blijkt dat reststof kleiner is dan de halve plooilengte dan ligt de naad in de voorste helft van de plooï en is er sprake van het eerste geval. Hieruit volgt,
- 10 zoals eerder besproken, dat de kortste verplaatsing van de naad voor de plooï ligt. Dit wil zeggen dat het volgende plooibeeld niet bij deze baan wordt gerekend. De naad wordt als het ware naar voren gecorrigeerd en dit gebeurt door de plooiën in de baan dieper te maken, waarbij de plooilengte
- 15 langer/groter wordt. De hoeveelheid of verplaatsing is de restafstand. De naad ligt voor de plooï, dus de marge komt er bij als extra verplaatsing:

$$\text{Verplaatsing} = \text{reststof} + \text{marge}$$

20

Het aantal plooiën waarover gecorrigeerd gaat worden is in dit geval het aantal plooiëelden in de gordijnbaan, aangezien het laatste plooibeeld zal eindigen met een plooi afstand:

25

$$\text{Aantal_correctie_plooiën} = \text{Aantal_plooiëelden}$$

Hiermee kan de nieuwe plooilengte berekend worden:

30

$$\text{Nieuwe_Plooilengte} = \text{plooilengte} + \left(\frac{\text{Verplaatsing}}{\text{Aantal_correctie_plooiën}} \right)$$

Opgemerkt moet worden dat deze laatste term in de bovenstaande vergelijking overeenkomt met de correctiediepte per plooï. Hierbij wordt rekening gehouden met het aantal plooïen aanwezig in de gordijnbaan.

5

In het tweede geval wordt echter geconcludeerd dat de reststof groter is dan de helft van de plooilengte en dan ligt de naad in het achterste gedeelte van de plooï. De naad wordt dus naar achteren gecorrigeerd. Dit gebeurt door de plooïen in de baan minder diep te maken, de plooilengte wordt korter/kleiner. De hoeveelheid stof die verplaatst wordt is de plooilengte minus de reststof. De naad ligt nu achter de plooï, echter verplaatsen we ook de andere kant op. Dit houdt in dat de marge nog steeds opgeteld moet worden als extra verplaatsing:

$$\text{Verplaatsing} = (\text{plooilengte} - \text{reststof}) + \text{marge}$$

In dit geval valt het plooibeeld wel in desbetreffende baan, waardoor deze meegenomen moet worden bij het corrigeren. De gordijnbaan eindigt hierbij met een plooï:

$$\text{Aantal_correctie_plooien} = \text{Aantal_plooibeelden} + 1$$

Hiermee kan weer een nieuwe plooilengte berekend worden:

$$\text{Nieuwe_Plooilengte} = \text{Plooilengte} - \left(\frac{\text{Verplaatsing}}{\text{Aantal_correctie_plooien}} \right)$$

Wordt geconcludeerd dat de naad niet in de plooï maar in de plooi afstand valt, dan wordt een andere correctie toegepast. Eerst wordt bekeken of de positie in de plooi afstand binnen

30

de marge valt. Hiervoor wordt reststof-plooilengte vergeleken met de marge. Is deze afstand kleiner dan de marge dan valt de naad tussen de eerstvolgende plooï en de marge, het derde geval.

5

Dit betekent dat de naad naar achteren toe gecorrigeerd wordt zodat deze achter de eerstvolgende plooï op de marge valt. De hoeveelheid stof die verplaatst wordt is de marge minus reststof-plooilengte. De marge is hierin verwerkt:

10

$$\text{Verplaatsing} = \text{marge} - (\text{reststof} - \text{plooilengte})$$

$$\text{Aantal_correctie_plooien} = \text{Aantal_plooibeelden} + 1$$

15

$$\text{Nieuwe_Plooilengte} = \text{plooilengte} - \left(\frac{\text{Verplaatsing}}{\text{Aantal_correctie_plooien}} \right)$$

20

Wanneer is bepaald dat de naad niet in de plooï maar in de plooïafstand valt, wordt vervolgens bekeken of de positie in de plooïafstand binnen de achterste marge valt, waardoor er sprake zou zijn van het vierde geval. Hiervoor wordt reststof-plooilengte vergeleken met de plooïafstand-marge. Is deze eerste afstand groter, dan valt de naad in de marge voor de plooï van het volgende plooïbeeld, wat inhoudt dat deze twee plooïen verder valt.

25

Dit betekent dat de naad naar voren toe gecorrigeerd wordt zodat deze voor bovengenoemde plooï op de marge valt. De hoeveelheid stof die verplaatst wordt is de reststof-plooilengte minus de plooïafstand-marge. De marge is hierin verwerkt:

30

$$Verplaatsing = (reststof - plooilengte) - (plooi afstand - marge)$$

$$Aantal_correctie_plooiën = Aantal_plooiëbeelden + 1$$

$$5 \quad Nieuwe_plooilengte = plooilengte + \left(\frac{Verplaatsen_naad}{Aantal_correctie_plooiën} \right)$$

Wordt geconcludeerd dat de naad niet in de plooï maar in de plooi afstand valt, en valt deze naad niet binnen de marges, dan wordt een andere correctie toegepast. Eerst wordt de
 10 positie in de plooi afstand bepaald door de plooilengte van reststof af te halen. Deze positie wordt vergeleken met de helft van de plooi afstand. Als de uitkomst van reststof-plooilengte kleiner is dan de helft van de plooi afstand dan valt de naad in de voorste helft van de plooi afstand en is
 15 er sprake van het vijfde geval. Dit betekent dat de naad naar voren toe gecorrigeerd wordt zodat deze achter de eerstvolgende plooï valt. De hoeveelheid stof die verplaatst wordt is de reststof minus de plooilengte. Aangezien de marge nu negatief ligt ten opzichte van de verplaatsing
 20 wordt deze eraf gehaald:

$$Verplaatsing = reststof - (plooi afstand + marge)$$

De volgende plooï valt binnen de baan, aangezien de naad
 25 achter de volgende plooï ligt:

$$Aantal_correctie_plooiën = Aantal_plooiëbeelden + 1$$

$$Nieuwe_Plooilengte = plooilengte + \left(\frac{Verplaatsing}{Aantal_correctie_plooiën} \right)$$

Is de afstand reststof-plooilengte groter dan de helft van de plooi afstand dan valt de naad in de achterste helft van de plooi afstand, het zesde geval. Dit betekent dat de naad
 5 naar achteren toe gecorrigeerd wordt zodat deze voor de plooi van het volgende plooi beeld valt, wat inhoudt dat deze twee plooien verder valt. De hoeveelheid stof die verplaatst wordt is de plooi afstand minus de reststof-plooilengte, dat wil zeggen de positie in de plooi afstand. De marge ligt nog
 10 negatief ten opzichte van de verplaatsing dus deze wordt eraf gehaald:

$$\text{Verplaatsing} = (\text{plooi afstand} - (\text{reststof} - \text{plooi lengte})) - \text{marge}$$

15 De volgende plooi valt binnen de baan, aangezien de naad achter de volgende plooi ligt:

$$\text{Aantal_correctie_plooien} = \text{Aantal_plooi beelden} + 1$$

20

$$\text{Nieuwe_Plooi lengte} = \text{plooi lengte} - \left(\frac{\text{Verplaatsing}}{\text{Aantal_correctie_plooien}} \right)$$

In een verdere voorkeursuitvoering van de werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn volgens de uitvinding omvat het corrigeren van de plooidiepte het bepalen van het
 25 totaal aantal reeds gevormde plooien en lengte van de totaal resterende nog ongeplooid gordijnbanen. Wanneer nu de nieuwe plooi lengte voor een gordijnbaan is bepaald, wordt het nieuwe plooi beeld bepaald aan de hand van deze correctiediepte. Met dit nieuwe plooi beeld wordt de
 30 verbruikte stof voor de betreffende baan, in dit voorbeeld baan 1, bepaald:

$$\text{Verbruikte_stof_baan_1} = \text{Nieuwe_Plooilbeeld} \times \text{Aantal_Correctie_Plooien}$$

Vervolgens wordt voor de volgende banen de resterende stof berekend aan de hand van de lengte van het gordijn in

- 5 ongeplooid toestand en de reeds geplooid stof van de reeds voltooide banen volgens de volgende algemene berekening, waarbij x de betreffende baan is:

$$\begin{aligned} \text{Resterende_stof_baan_}x &= \text{Gordijn_Ongeplooid} - \\ &(\text{Verbruikte_stof_banen} < x + \text{Lengte_banen} > x) \end{aligned}$$

10

Voor het bepalen van bijvoorbeeld de resterende stof in een derde gordijnbaan van in totaal vier banen met bepaalde lengte geldt de volgende bepaling:

15

$$\begin{aligned} \text{Resterende_stof_baan_3} &= \text{Gordijn_Ongeplooid} - (\text{Verbruikte_stof_baan_1} + \\ &\text{Verbruikte_stof_baan_2} + \text{Lengte_baan_4}) \end{aligned}$$

Aan de hand van deze resterende stof kan een nieuwe plooidiepte worden bepaald voor de rest van het gordijn, uitgaande van de nog te maken plooiafstanden en plooien in

20 de resterende banen, die worden bepaald aan de hand van de reeds gemaakte correctieplooien:

$$\begin{aligned} \text{Nieuwe_plooilengte_na_baan_}X &= \\ &\frac{(\text{Gordijn_ongeplooid} - (\text{Verbruikt_banen} < X)) - (\text{Nog_te_maken_plooi} \times \text{plooi} \times \text{afstand})}{\text{Nog_te_maken_plooien}} \end{aligned}$$

- 25 Met behulp van deze nieuwe plooilengte kan een nieuw plooibeeld worden bepaald, waarna de correctie voor de volgende baan weer kan beginnen door het bepalen van de restafstand zoals hierboven is beschreven. Dit procédé herhalend zullen alle gordijnbanen afgewerkt worden,

waardoor er voorzien wordt in een gordijn waarbij alle naden tussen de gordijnbanen met een marge voor of na de plooien vallen.

- 5 Opgemerkt moet worden dat de hierboven beschreven werkwijze bij voorkeur machinaal uitgevoerd wordt.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn met een vooraf
10 bepaald aantal plooien met een vooraf bepaalde plooidiepte met daartussen een vooraf bepaalde plooi afstand omvattende ten minste twee onderling aan verbindingsranden verbonden gordijnbanen, waarbij de plooidiepte per gordijnbaan zodanig wordt gecorrigeerd dat de verbindingsranden zich uitstrekken
15 op een vooraf bepaalde locatie in de plooi afstand, waarbij de plooi afstand over het gordijn nagenoeg onveranderd blijft. Op een zelfde wijze als hierboven beschreven kan hierbij een gordijn vervaardigd worden waarbij de naden tussen de verschillende gordijnbanen zich op vooraf bepaalde
20 locaties in het plooi beeld uitstrekken. Een dergelijke werkwijze kan bijvoorbeeld uitgevoerd worden door de hierboven beschreven marges zodanig aan te passen dat de naden bijvoorbeeld precies tussen twee plooien in vallen.

- 25 De uitvinding heeft voorts betrekking op een inrichting voor het vervaardigen van een geplooid gordijn met een vooraf bepaald aantal plooien met vooraf bepaalde plooidiepte met daartussen een vooraf bepaalde plooi afstand omvattende ten minste twee onderling aan verbindingsranden verbonden
30 gordijnbanen, waarbij de inrichting omvat aangrijpmiddelen voor het aangrijpen van de gordijnbanen om daarin plooien te vormen, transportmiddelen voor het transporteren van de gordijnbanen, verbindingsmiddelen voor het verbinden van de

gordijnbanen en ten minste een regelinrichting voor het aansturen van de aangrijpmiddelen, verbindingsmiddelen en transportmiddelen, waarbij de regelinrichting is ingericht om de plooidiepte per gordijnbaan zodanig te corrigeren dat
 5 de verbindingsranden nagenoeg gehele plooien of plooi-afstanden omvatten, waarbij de plooi-afstand over het gordijn nagenoeg onveranderd blijft.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van
 10 een rekenvoorbeeld, waarbij als invoervariabelen voor het te fabriceren gordijn de lengte van het gordijn in geplooid toestand GG, de lengte in ongeplooid toestand GO en voorkeursplooi-afstand PAV worden opgegeven, bovendien wordt er gekozen voor een triple-plooi:

15

$$GG = 2000 \text{ mm}$$

$$GO = 5250 \text{ mm}$$

$$PAV = 80 \text{ mm}$$

20 Bovendien worden het aantal gordijnbanen AB en de lengtes van ieder van de gordijnbanen B_x bepaald, voorts wordt de marge S opgegeven:

$$AB = 4$$

25 $B_1 = 1300 \text{ mm}$

$$B_2 = 1500 \text{ mm}$$

$$B_3 = 1450 \text{ mm}$$

$$B_4 = 1000 \text{ mm}$$

$$S = 5 \text{ mm}$$

30

Aan de hand hiervan kan het aantal plooi-afstanden APA, het aantal plooien AP, de totale stof benodigd voor alle plooien

TSP, de plooilengte PL, het plooibeeld PB en de plooidiepte PD berekend worden:

$$APA = 25$$

$$5 \quad AP = 26$$

$$TSP = 3250 \text{ mm}$$

$$PL = 125 \text{ mm}$$

$$PD = 25,5 \text{ mm}$$

$$PB = PL + PA = 125 \text{ mm} + 80 \text{ mm} = 205 \text{ mm}$$

10

Vervolgens zal de eerste gordijnbaan gecorrigeerd gaan worden door het bepalen van het aantal plooi-beelden in de baan APB en de reststof STN:

$$15 \quad APB = \frac{B-1}{PB} = \frac{1300}{205} = 6,34... \approx 6$$

$$STN = B-1 - (APB \times PB) = 1300 - (6 \times 205) = 1300 - 1230 = 70 \text{ mm}$$

De restlengte STN van 70mm is kleiner dan de plooilengte en dus valt de naad in de plooi. Vervolgens is deze 70mm groter dan de helft van de plooilengte en valt hierdoor dus achter in de plooi, er is hier sprake van geval 2 zoals hierboven vermeld. De naad zal dus naar achteren verplaatst worden met verplaatsing VN:

$$25 \quad VN = (PL - STN) + \text{marge} = (125 \text{ mm} - 70 \text{ mm}) + 5 \text{ mm} = 60 \text{ mm}$$

Vervolgens worden het aantal correctieplooien ACP en het totaal aantal correctieplooien TCP bepaald:

$$30 \quad ACP = APB + 1 = 6 + 1 = 7$$

$$TCP = TCP + ACP = 0 + 7 = 7$$

Hiermee worden de gecorrigeerde plooilengte van de eerste gordijnbaan CPL_B_1 en het gecorrigeerde plooibeeld CPB bepaald:

5

$$CPL_B_1 = PL + \left(\frac{VN}{ACP} \right) = 125mm - \left(\frac{60mm}{7} \right) = 116,43mm$$

$$CPB = CPL_B_1 + PA = 116,43mm + 80mm = 196,43mm$$

10 Hieruit volgt dan de verbruikte ongeplooidde stof van baan 1 VB_1 :

$$VB_1 = CPB \times ACP = 196,43mm \times 7 = 1375mm$$

15 Met deze gegevens kan uitgerekend worden hoeveel stof er overblijft tot aan de volgende naad, de lengte van baan 2 na correctie CB_2 :

$$CB_2 = GO - (VB_1 + B_3 + B_4) = 5250mm - (1375 + 1450mm + 1000mm) = 1425mm$$

20

Vervolgens wordt aan baan 2 begonnen, waarbij de oude PL en PB overschreven worden aangezien deze niet meer worden gebruikt. Hieruit volgt ook het nieuwe beeld voor baan 2:

25

$$\begin{aligned} PL &= \frac{(CB_2 + B_3 + B_4) - (PA \times (APA - TCP))}{AP - TCP} \\ &= \frac{((1425mm + 1450mm + 1000mm) - (80mm \times (25 - 7)))}{26 - 7} \\ &= \frac{(3825mm - 1440mm)}{19} = 128,16mm \end{aligned}$$

$$PB = PL + PA = 128,16mm + 80mm = 208,16mm$$

Met het plooibeeld wordt wederom de positie van de volgende naad bepaald:

$$5 \quad APB = \frac{CB_2}{PB} = \frac{1425}{208,16} = 6,84... \approx 6$$

$$STN = CB_2 - (APB \times PB) = 1425mm - (6 \times 208,16mm) = 1425mm - 1248,96mm = 176,04mm$$

Hieruit volgt dat er sprake is van geval 6 zoals eerder
10 beschreven, de naad dient dus naar achteren verplaatst te worden, net voor de plooï na de eerstvolgende plooï:

$$VN = (PA - (STN - PL)) - S = (80mm - (176,04mm - 128,16mm)) - 5mm = 27,12mm$$

15 Analooq zoals beschreven voor de eerste baan wordt ook nu het plooibeeld aangepast en de verbruikte stof bepaald:

$$ACP = APB + 1 = 6 + 1 = 7$$

$$20 \quad TCP = TCP + ACP = 7 + 7 = 14$$

$$CPL_B_2 = PL - \left(\frac{VN}{ACP} \right) = 128,16mm - \left(\frac{27,12mm}{7} \right) = 128,16mm - 3,87mm = 124,29mm$$

$$CPB = CPL_B_2 + PA = 124,29mm + 80mm = 204,29mm$$

25

$$VB_2 = CPB \times ACP = 204,29mm \times 7 = 1430mm$$

Met deze gegevens kunnen we uitrekenen hoeveel stof er overblijft tot aan de volgende naad, de lengte van baan 3 na
30 correctie CB_3:

$$CB_3 = GO - (VB_1 + VB_2 + B_4) = 5250mm - (1375 + 1430mm + 1000mm) = 1445mm$$

Vervolgens vangt het corrigeren van baan 3 aan, waarbij de oude PL en PB overschreven worden aangezien deze niet meer
 5 worden gebruikt. Hieruit volgt ook het nieuwe beeld voor baan 3:

$$\begin{aligned} PL &= \frac{(CB_3 + B_4) - (PA \times (APA - TCP))}{AP - TCP} \\ &= \frac{((1445mm + 1000mm) - (80mm \times (25 - 14)))}{26 - 14} \\ &= \frac{(2445mm - 880mm)}{12} = 130,42mm \end{aligned}$$

$$10 \quad PB = CPL + PA = 130,42mm + 80mm = 210,42mm$$

$$APB = \frac{CB_3}{PB} = \frac{1445}{210,42} = 6,87... \approx 6$$

$$15 \quad STN = CB_3 - (APB \times PB) = 1445mm - (6 \times 210,42mm) = 1445mm - 1262,52mm = 182,48mm$$

Het blijkt hier wederom te gaan om een geval 6:

$$VN = (PA - (STN - PL)) - S = (80mm - (182,48mm - 130,42mm)) - 5mm = 22,94mm$$

$$20 \quad ACP = APB + 1 = 6 + 1 = 7$$

$$TCP = TCP + ACP = 14 + 7 = 21$$

$$CPL_B_3 = PL - \left(\frac{VN}{ACP} \right) = 130,42mm - \left(\frac{22,94mm}{7} \right) = 130,42mm - 3,28mm = 127,14mm$$

25

$$CPB = CPL_B_3 + PA = 127,14mm + 80mm = 207,14mm$$

$$VB_3 = CPB \times ACP = 207,14mm \times 7 = 1450mm$$

Met deze gegevens kan berekend worden hoeveel stof er
overblijft tot aan de volgende naad, de lengte van baan 4 na
5 correctie CB_4:

$$CB_4 = GO - (VB_1 + VB_2 + VB_3) = 5250mm - (1375 + 1430mm + 1450mm) = 995mm$$

Overeenkomstig wordt de plooidiepte in baan 4 gecorrigeerd,
10 waarbij de oude PL en overschreven kunnen worden. Hieruit
volgt ook het nieuwe beeld voor de volgende baan:

$$\begin{aligned} PL &= \frac{CB_4 - (PA \times (APA - TCP))}{AP - TCP} \\ &= \frac{995 - (80mm \times (25 - 21))}{26 - 21} \\ &= \frac{(995mm - 320mm)}{5} = 135mm \end{aligned}$$

15
$$PB = CPL + PA = 135mm + 80mm = 215mm$$

$$APB = \frac{CB_4}{PB} = \frac{995}{215} = 4,63... \approx 4$$

Voor de laatste baan geldt dat het aantal plooi-beelden APB
20 maal het plooi-beeld PB + 1 maal een plooi, om af te sluiten,
gelijk moet zijn aan de gecorrigeerde lengte van baan 4
CB_4:

25
$$CB_4 = (APB \times PB) + (1 \times CPL) = (4 \times 215mm) + (1 \times 135mm) = 860mm + 135mm = 995mm$$

$$VB_4 = CPB \times ACP + (1 \times CPL) = 215mm \times 4 + 1 \times 135 = 995mm$$

Bij controle blijkt dit te kloppen:

$$VB_4 == CB_4 = 995mm == 995mm$$

- 5 Ook de totale lengte van het gordijn in ongeplooid toestand
GO blijkt overeen te komen met de lengtes verbruikte stof
van ieder van de banen:

$$GO == VB_1 + VB_2 + VB_3 + VB_4 = 5250mm == 1375mm + 1430mm + 1450mm + 995mm$$

10

Voorts zal de uitvinding zal nader worden toegelicht aan de
hand van in tekening weergegeven figuren, waarin:

- 15 - Figuur 1 schematisch een vooraanzicht van een
gordijn vervaardigd volgens de bekende werkwijze
weergeeft;
- 20 - Figuur 2 een representatie in bovenaanzicht van de
plooidiepte, plooilengte, plooi afstand en
plooi beeld in een gordijn toont;
- 25 - Figuur 3 schematisch in bovenaanzicht het bepalen
van de rest afstand toont bij een gordijn volgens
de uitvinding;
- Figuur 4 de positie van de naad van een
gordijn baan in een plooi toont volgens figuur 3;
- 30 - Figuur 5 het correctieschema volgens de uitvinding
schematisch laat zien; en

- Figuur 6 een bovenaanzicht van een drietal gordijnbanen van een gordijn vervaardigd volgens de uitvinding laat zien.

5 In figuur 1 is een gordijn 1 van het bekende type weergegeven. In het gordijn 1 zijn ter decoratie op regelmatige afstand van elkaar plooien 2 aangebracht, waarbij deze regelmatige afstand de plooi afstand PA omvat. Vooral wanneer het een lang gordijn 1 betreft, omvat een
 10 gordijn 1 meerdere gordijnbanen 1a,1b,1c. De gordijnbanen 1a,1b,1c zijn onderling verbonden met naden 3. Zoals te zien valt in figuur 1, vallen de naden in de plooi afstand PA tussen de plooien 2, waardoor de naden 3 goed zichtbaar zijn in het gordijn 1. Dergelijke zichtbare naden 3 worden
 15 doorgaans als onaantrekkelijk ervaren. Zoals al eerder vermeld is het een doel van de onderhavige uitvinding om te voorzien in een oplossing voor dit probleem.

In figuur 2 is een deel van het gordijn 1 weergegeven met
 20 een enkele plooi 2. De plooi 2 heeft een plooidiepte PD, wat de afstand tussen het buitenste punt van de plooi 2 en het gordijn 1 bepaalt. Na een plooi 2 volgt zoals weergegeven een plooi afstand PA. De plooi 2 wordt gevormd door een lengte stof benodigd voor de plooi 2, de plooilengte PL
 25 tevens aangeduid in uitgestrekte vorm in figuur 2, dubbel te nemen in een bepaalde vorm en deze te verbinden met een naad 4 in het vlak van het gordijn 1. De plooilengte PL is dus de hoeveelheid gordijnstof benodigd voor het vervaardigen van een plooi 2 met plooidiepte PD. De plooilengte PL en de
 30 plooi afstand PA vormen tezamen een plooi beeld PB. Het plooi beeld PB is dus de hoeveelheid stof benodigd voor het vervaardigen van een enkele plooi 2 en een plooi afstand PA.

Het zal de vakman duidelijk zijn dat de plooilengte PL bepaald wordt door het type plooï en de gewenste plooidiepte PD. Het zal duidelijk zijn dat een complexere plooï met eenzelfde plooidiepte, bijvoorbeeld een triple-plooï, een
 5 grotere plooilengte PL heeft dan een eenvoudiger type plooï. Het plooibeeld PB varieert hierdoor eveneens.

Doorgaans wordt er door een klant een gewenste plooidiepte PD, de plooi afstand PA en het type plooï aangegeven.
 10 Afhankelijk van de lengte van het gordijn 1 zal daaruit het aantal plooiën in het gordijn volgen. Normaliter zullen dan de plooiën 2 met daartussen de plooi afstand PA in een gordijnbaan aangebracht worden, waarbij uiteindelijk het einde van de gordijnbaan bereikt wordt.

15 Deze situatie is schematisch weergegeven in figuur 3, waar een laatste plooibeeld PB (niet aangegeven), bestaande uit een gevouwen weergegeven plooilengte Pl' en een plooi afstand PA, in een gordijnbaan 1a is aangebracht. Zoals getoond, is
 20 er niet voldoende stof tot een einde 5 van de gordijnbaan 1a om nog een plooibeeld PB in de gordijnbaan 1a op te nemen. De reststof of wel de stof tot de naad STN is in figuur 3 zelfs kleiner dan de plooilengte PL, wat ertoe zou leiden dat bij het verbinden met een volgende gordijnbaan 1b zoals
 25 weergegeven in figuur 4 de naad 3 midden in de plooï 2 zou vallen, wat resulteert in een slecht gevormde plooï. Het zou ook mogelijk kunnen zijn dat de reststof STN wel groot genoeg is voor het vormen van een nieuwe plooï 2 wanneer de reststof STN groter is dan de plooilengte PL, waardoor de
 30 naad 3 zal vallen in de plooi afstand PA van het volgende plooibeeld. Bij het gordijn 1 zoals weergegeven in figuur 1 is dit twee keer het geval bij de naden 3.

Het is het doel van de uitvinding om bovengenoemde situaties te vermijden in het gordijn, door te zorgen dat de naden 3 in een gordijn precies voor of na een plooï 2 vallen, waardoor de naden 3 althans aan de bovenzijde van het
 5 gordijn 1 verborgen worden achter de plooïen. Hiertoe is er een correctiesysteem ontwikkeld, waarbij door het aanpassen van de plooïdiepte PD of wel de plooïlente PL in een plooïbeeld PD de naden precies voor of achter de plooïen vallen. Een dergelijke variatie van de plooïdiepte PD is,
 10 aangezien een gordijnbaan meerdere plooïen omvat, amper zichtbaar wanneer het gordijn opgehangen wordt.

Om het diepteverschil in de plooïen minimaal te houden, wordt de correctiediepte zo klein mogelijk gehouden. Dit
 15 gebeurt door te corrigeren naar de dichtstbijzijnde locatie voor of achter een plooï. Zoals eerder opgemerkt wordt de naad tussen twee gordijnbanen op een kleine afstand van de plooï gehouden, dit om de naad door bijvoorbeeld het bevestigen van een haak in de plooï niet te verzwakken.

20

In figuur 5 is schematisch het correctieschema weergegeven volgens de uitvinding. In figuur 5 is het plooïbeeld PB in ongeplooidde vorm weergegeven met daarin de plooïlengte PL en de plooïafstand PA. Ook aangegeven zijn de marges S, waarbij
 25 de naden op afstand S voor de plooïlengte PL op locatie 11, na de plooïlengte PL op locatie 12 en voor de volgende plooï van het volgende plooïbeeld, in het laatste deel van de plooïafstand PA, op locatie 13 terecht zullen komen na correctie.

30

Afhankelijk van de lengte van reststof STN, zoals weergegeven in figuur 3, zal aan de hand van figuur 5 de plooïdiepte in het gordijnbaan gecorrigeerd worden. Van

- belang is daarbij in welk gebied van het plooibeeld PB het einde van de reststof STN valt. Het verplaatsen van de naad volgens de uitvinding voor de verschillende gebieden is aangegeven met de pijlen. Hierin kunnen zes gevallen
- 5 onderscheiden worden in de figuur aangegeven met Romeinse cijfers I - VI. Deze cijfers komen overeen met de eerder besproken gevallen met de bijbehorende correctieberekeningen.
- 10 Wanneer de reststof STN korter ofwel kleiner is dan de helft van de plooilengte PL, aangegeven met het verwijzingscijfer 6 in de figuur, zal de naad verplaatst worden naar locatie 11, op afstand S van het begin van de plooi. Dit gebied in het plooibeeld PB is in de figuur aangegeven met cijfer I en
- 15 komt overeen met geval één zoals eerder besproken. Om deze correctie te bereiken zullen de plooien in het gordijn dieper gemaakt worden zodat de naad op locatie 11 zal vallen bij het aanbrengen van de plooien met het gecorrigeerde plooibeeld, afhankelijk van de lengte van de reststof STN.
- 20 Een gordijnbaan gecorrigeerd op deze wijze zal eindigen met een plooi afstand PA en wel de plooi afstand PA van het vorige plooibeeld PB (niet weergegeven), daar het plooibeeld zoals weergegeven in figuur 5 weggecorrigeerd wordt.
- 25 Bij een reststof STN kleiner dan de plooilengte PL, maar groter dan de helft 6 van de plooilengte, aangegeven met gebied II, zal de naad gecorrigeerd worden naar locatie 12, op afstand S na de plooi. Hiertoe worden de plooien minder diep gemaakt in het gordijn zoals besproken bij geval twee.
- 30 De gordijnbaan zal op deze wijze eindigen met een plooi, waarbij de volgende baan moet beginnen met een plooi afstand PA, aangezien anders twee plooien na elkaar zouden vallen in het gordijn. Opgemerkt moet worden dat in figuur 3 sprake

lijkt te zijn van een geval 3, aangezien de reststof STN groter lijkt te zijn dan de helft van de plooilengte PL.

Wanneer de reststof STN nu in de plooi afstand PA zou vallen,
5 dat wil zeggen dat de reststof STN groter is dan de plooilengte PL, maar nog binnen de marge S na de plooi valt, is er sprake van geval drie, aangegeven met III. Hierbij zal het plooi beeld in de gordijn baan zodanig minder diep gemaakt worden dat de naad nagenoeg precies op locatie 12 uitkomt.
10 Evenals bij geval twee, aangegeven met II, zal de gordijn baan nu eindigen met een plooi. Een reststof STN vallend binnen de laatste marge S van het plooi beeld PA, aangegeven met IV ofwel geval vier, zal gecorrigeerd worden naar een locatie 13 door het dieper maken van de plooien. De
15 gordijn baan zal hierbij eindigen met de plooi afstand PA.

Op overeenkomstige wijze zoals besproken wanneer de reststof STN zou vallen in de plooilengte PL, zal het plooi beeld PB in de gordijn baan gecorrigeerd worden door het aanpassen van
20 de plooi diepte wanneer de reststof STN in de plooi afstand PA valt, met dien verstande dat de marges S nu relatief anders liggen ten opzichte van de locatie vanuit waar gecorrigeerd moet worden.

25 Wanneer de reststof STN nu valt binnen het gebied V, dat wil zeggen groter is dan de plooilengte PL met daarbij de marge S en kleiner is dan de helft 7 van de plooi afstand PA, zal de naad gecorrigeerd worden naar locatie 12 door het dieper maken van de plooien, daarmee het plooi beeld in het gordijn
30 vergrotend. De gordijn baan eindigt in dit geval met een plooi.

In het zesde geval, wanneer de lengte van de reststof STN valt binnen het gebied VI in het plooibeeld PB, zal de naad verplaatst worden naar locatie 13 door het minder dieper maken van de plooien, zoals in alle gevallen afhankelijk van
 5 de reststof STN. De gordijnbaan zal, overeenkomstig met geval vier, eindigen met een geheel plooibeeld PB met plooiafstand PA.

Het zal de vakman duidelijk zijn dat bij voorkeur
 10 gecorrigeerd wordt naar de dichtstbijzijnde naadlocatie 11, 12 of 13, afhankelijk van de reststof STN, dit om de diepteverschillen in het gordijn te minimaliseren. Zoals hierboven ook opgemerkt is dient ook rekening gehouden te worden met de 'extra' plooibeelden die in de gordijnbaan
 15 worden aangebracht door de correctie. In de gevallen IV en VI is er toch nog een geheel plooibeeld PB aangebracht in het gordijn, terwijl daar oorspronkelijk niet genoeg stof voor was. Bovendien wordt in de gevallen II, III en V een extra plooi aangebracht in de gordijnbaan, waarbij de
 20 gordijnbaan dus ook eindigt met deze plooi. Een volgende gordijnbaan zal dan dus moeten beginnen met een plooiafstand PA. De 'extra' aangebrachte plooien door de correctie, in alle gevallen behalve geval I, worden ook meegenomen in het correctieproces, in andere woorden, krijgen als
 25 correctieplooien ook een aangepaste plooidiepte.

In figuur 6 is een gordijn 1 weergegeven volgens de uitvindingen bestaande uit drie gordijnbanen 1a, 1b en 1c. De gordijnbanen zullen onderling verbonden worden door naden
 30 3. Te zien valt dat de drie gordijnbanen een verschillende plooidieptes PD' , PD'' en PD''' hebben. Hoewel het effect hiervan overdreven is weergegeven, zal het verschil in plooidiepte over een gordijn bijna niet op te merken zijn.

Zo is het grootste verschil in plooidiepte in het gordijn van het rekenvoorbeeld 3,78 mm.

Het zal duidelijk zijn dat deze dieptes afhangen van de
5 gebruikte correctiemethode zoals hierboven beschreven,
afhankelijk van de reststof STN van ieder van de banen.
Zoals weergegeven eindigt gordijnbaan 1a met een plooi afstand
PA, waarbij een correctie uitgevoerd kan zijn volgens
gevallen I, IV of VI. Gordijnbaan 1b begint daarom met een
10 plooi 2, voorafgegaan door de marge S. Gordijnbaan 1b
eindigt weer met een plooi 2 met de daarbij horende marge S.
Er kan hier sprake geweest zijn van geval II, III of V.
Gordijnbaan 1c begint dan weer met een plooi afstand PA en
zal automatisch weer eindigen met een plooi afstand PA, daar
15 door de correctie en het bepalen van de resterende stof in
het gordijn en het aanpassen van het plooi beeld hierop geen
correctie nodig is in de laatste gordijnbaan 1c.

De uitvinding beperkt zich niet tot de thans besproken
20 uitvoeringsvorm, doch strekt zich tevens uit tot andere
voorkeursvarianten vallend binnen het bereik van de
aangehechte conclusies. Zo kan het bijvoorbeeld mogelijk
zijn alleen zodanig te corrigeren dat alleen wordt geëindigd
in een gordijnbaan met een plooi afstand of zou de
25 plooidiepte in een gordijnbaan gradueel aangepast kunnen
worden, zodat de plooidieptes in twee aanliggende plooiën
van twee verschillende gordijnbanen nagenoeg gelijk is.

AFKORTINGEN

- PD = PlooiDiepte
- TSP = Totale Stof Plooien (totale lengte stof benodigd voor
 5 alle plooien)
- PL = PlooiLengte (lengte stof benodigd voor 1 plooi)
- PA = PlooiAfstand
- APA = Aantal PlooiAfstanden
- PAV = PlooiAfstand Voorkeur (vast in te stellen gegeven)
- 10 GG = Gordijn Geplooid
- GO = Gordijn Ongeplooid
- AP = Aantal Plooien
- PB = PlooiBeeld
- APB = Aantal PlooiBeelden
- 15 STN = Stof Tot Naad ofwel reststof
- VN = Verplaatsen Naad
- S = Spacing ofwel marge
- ACP = Aantal Correctie Plooien
- CPL_B_1 = geCorrigeerde PlooiLengte Baan 1
- 20 CPL_B_2 = etc.
- CPL = geCorrigeerde PlooiLengte
- CPB = geCorrigeerde PlooiBeeld
- AB = Aantal Banen
- B_1 = Baan 1 ongeplooid lengte
- 25 B_2 etc.
- CB_1 = geCorrigeerde Baan 1 ongeplooid lengte
- CB_2 etc.
- VB_1 = Verbruikt Baan 1 ongeplooid lengte
- VB_2 etc.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid
gordijn met een vooraf bepaald aantal plooiën met een
5 vooraf bepaalde plooidiepte met daartussen een vooraf
bepaalde plooi afstand omvattende ten minste twee
onderling aan verbindingsranden verbonden gordijnbanen,
met het kenmerk, dat de plooidiepte per gordijnbaan
zodanig wordt gecorrigeerd dat de verbindingsranden
10 nagenoeg gehele plooiën of plooi afstanden omvatten,
waarbij de plooi afstand over het gordijn nagenoeg
onveranderd blijft.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het corrigeren
15 van de plooidiepte omvat het bepalen van een
plooi beeld, waarbij het plooi beeld de plooi lengte en
een plooi afstand omvat, en omvat het bepalen van een
reststof, waarbij de reststof de resterende lengte stof
na het laatste gehele plooi beeld in een gordijnbaan
20 omvat.

3. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij het corrigeren
van de plooidiepte omvat het vergroten van de
plooidiepte in een gordijnbaan wanneer de reststof valt
25 binnen een eerste lengte helft van respectievelijk de
plooi lengte of plooi afstand van het plooi beeld en omvat
het verkleinen van de plooidiepte in een gordijnbaan
wanneer de reststof valt binnen een tweede lengte helft
van respectievelijk de plooi lengte of plooi afstand van
30 het plooi beeld.

4. Werkwijze volgens conclusie 2 of 3, waarbij het
corrigeren van de plooidiepte omvat het bepalen van de

correctiediepte per plooi, waarbij de correctiediepte proportioneel is aan het aantal plooien in de gordijnbaan en de reststof van de gordijnbaan.

- 5 5. Werkwijze volgens conclusie 2,3 of 4, waarbij het corrigeren van de plooidiepte omvat het bepalen van het totaal aantal reeds gevormde plooien en lengte van de totaal resterende nog ongeplooidde gordijnbanen.
- 10 6. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot en met 5, waarbij het verbinden van de gordijnbanen het aan elkaar naaien van de gordijnbanen omvat, waarbij de ten minste een naad zich uitstrekt nagenoeg aanliggend aan een plooi.
- 15 7. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot en met 6, waarbij er voorzien is in een marge tussen een verbindingsrand en een plooi.
- 20 8. Werkwijze volgens conclusie 7, waarbij de marge kleiner is dan 20 mm, bij voorkeur kleiner is dan 10 mm en meer bij voorkeur ongeveer 5 mm is.
- 25 9. Werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn met een vooraf bepaald aantal plooien met een vooraf bepaalde plooidiepte met daartussen een vooraf bepaalde plooi afstand omvattende ten minste twee onderling aan verbindingsranden verbonden gordijnbanen, **met het kenmerk**, dat de plooidiepte per gordijnbaan zodanig wordt gecorrigeerd dat de verbindingsranden zich uitstrekken op een vooraf bepaalde locatie in de plooi afstand, waarbij de plooi afstand over het gordijn nagenoeg onveranderd blijft.
- 30

10. Inrichting voor het vervaardigen van een geplooid gordijn met een vooraf bepaald aantal plooien met vooraf bepaalde plooidiepte met daartussen een vooraf
- 5 bepaalde plooi afstand omvattende ten minste twee onderling aan verbindingsranden verbonden gordijnbanen, waarbij de inrichting omvat aangrijpmiddelen voor het aangrijpen van de gordijnbanen om daarin plooien te vormen, transportmiddelen voor het transporteren van de
- 10 gordijnbanen, verbindingsmiddelen voor het verbinden van de gordijnbanen en ten minste een regelinrichting voor het aansturen van de aangrijpmiddelen, verbindingsmiddelen en transportmiddelen, **met het kenmerk**, dat de regelinrichting is ingericht om de
- 15 plooidiepte per gordijnbaan zodanig te corrigeren dat de verbindingsranden nagenoeg gehele plooien of plooi afstanden omvatten, waarbij de plooi afstand over het gordijn nagenoeg onveranderd blijft.

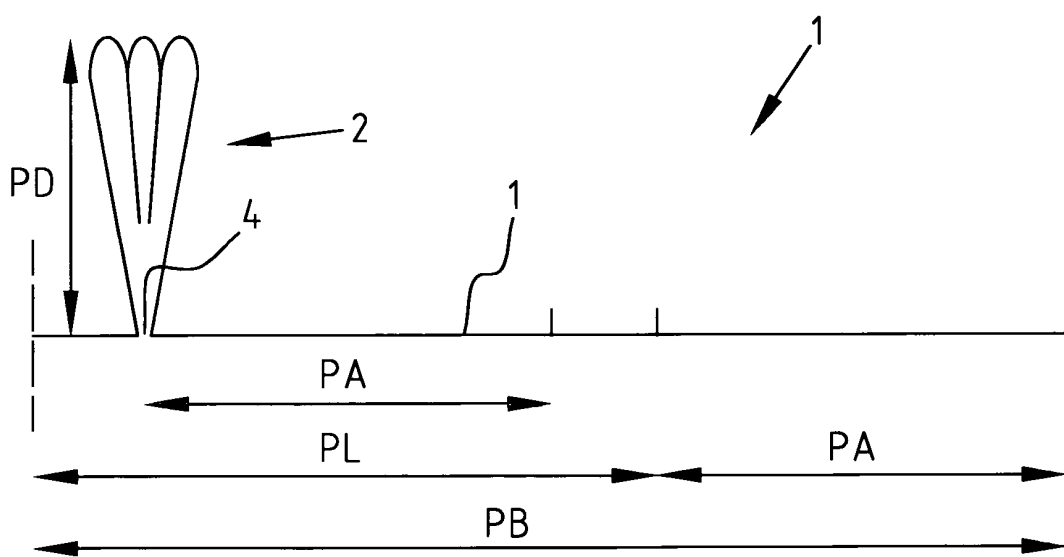
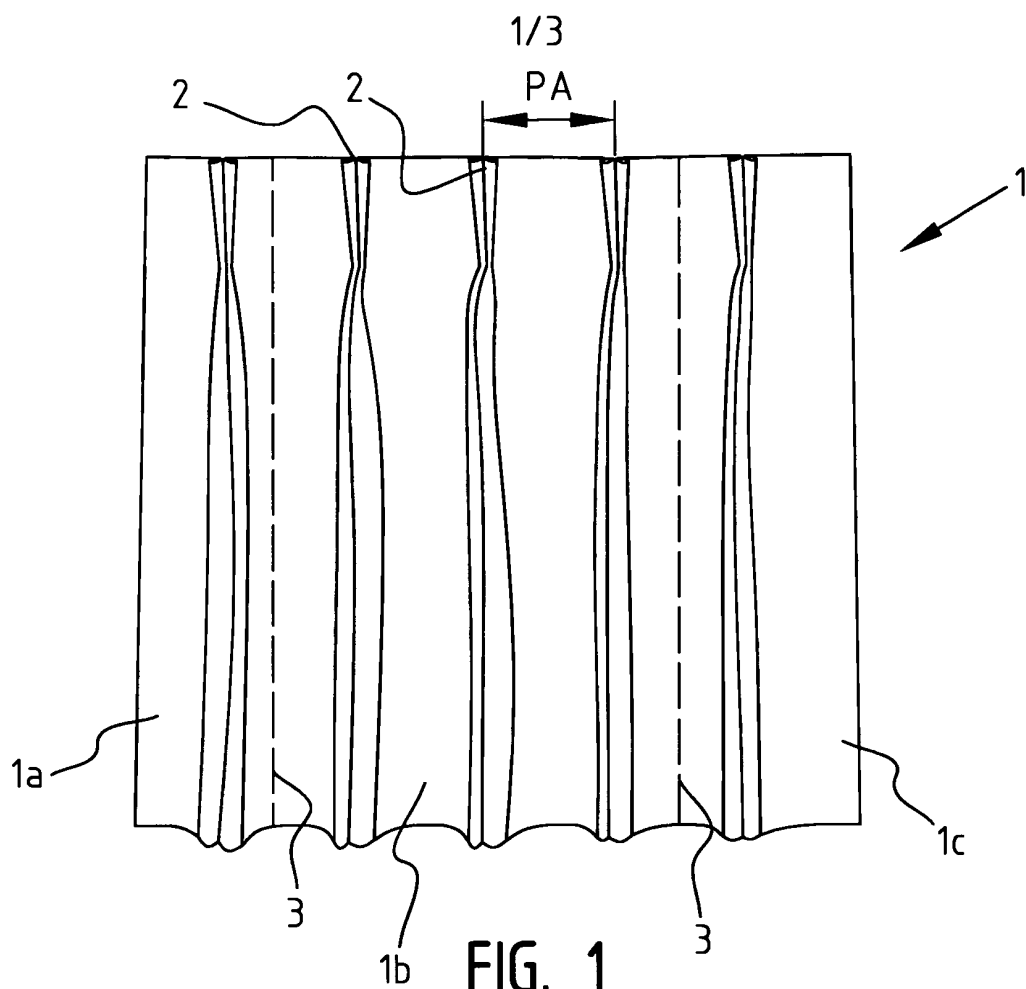


FIG. 2

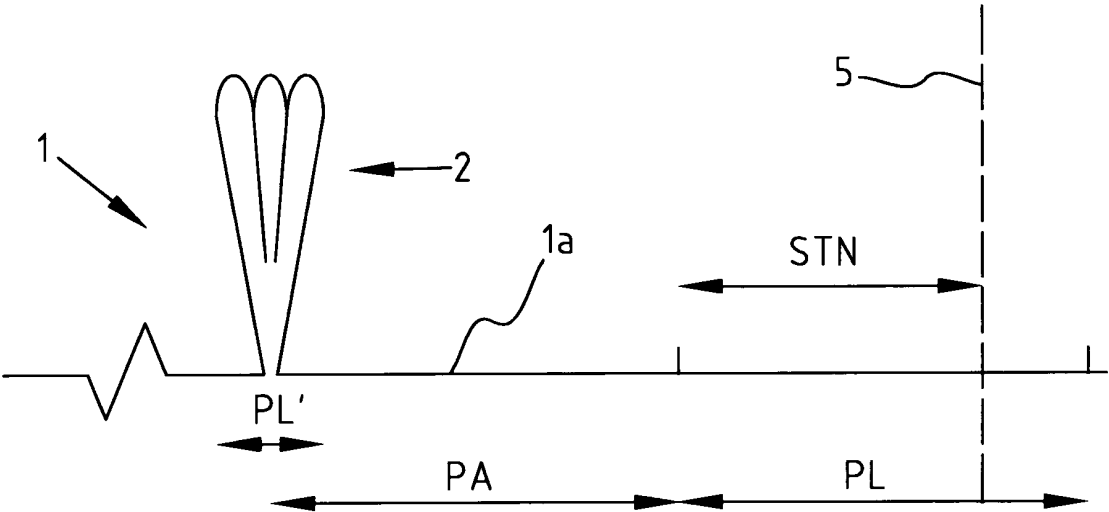


FIG. 3

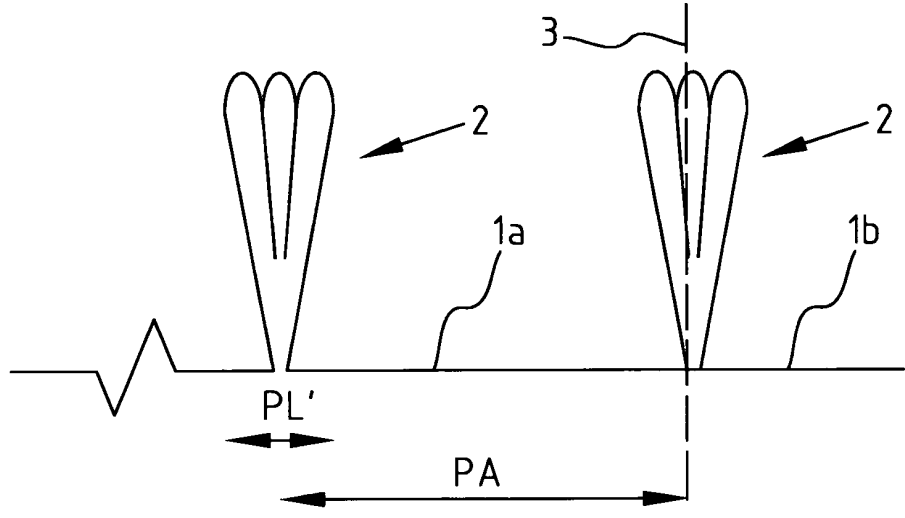


FIG. 4

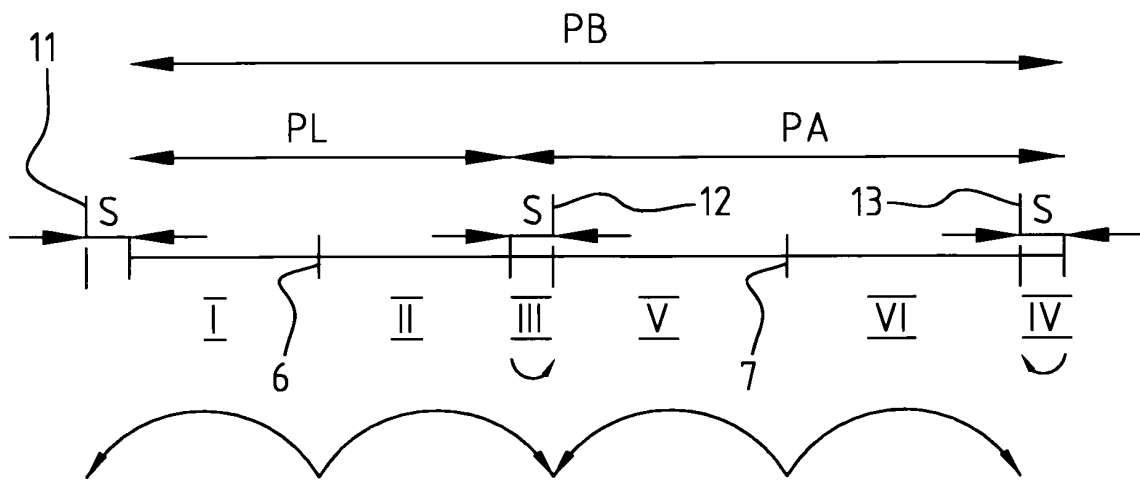


FIG. 5

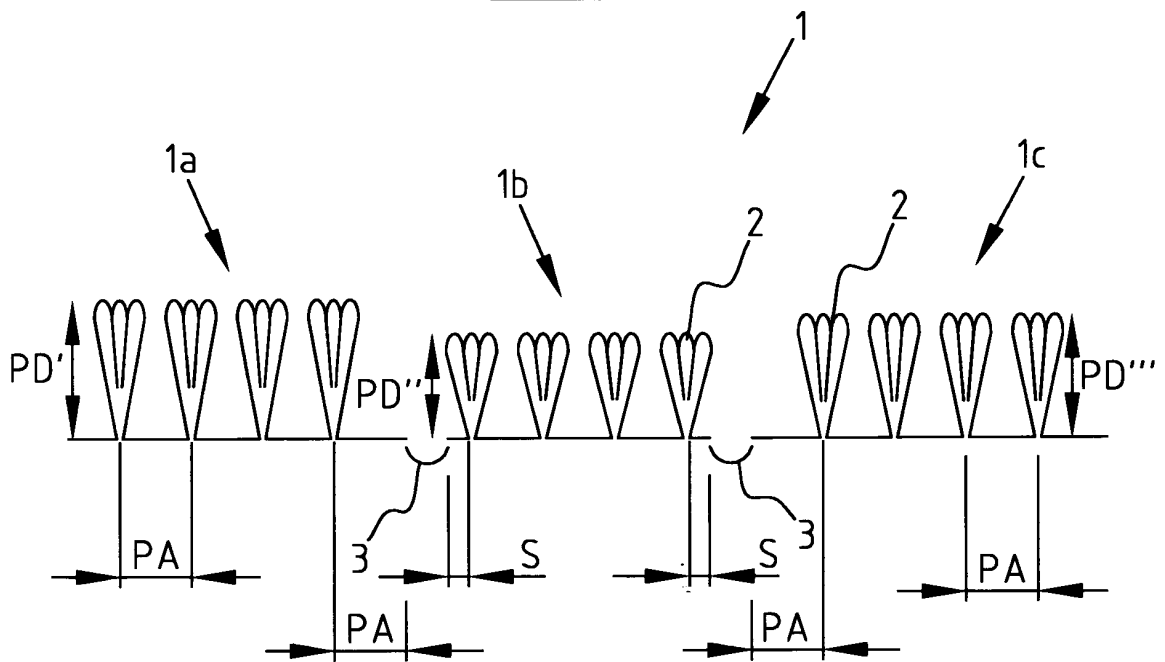


FIG. 6

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		Q/2EY33	
Nederlands aanvraag nr.		Indieningsdatum	
2000990		09-11-2007	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
Securo B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
06-02-2008		SN 49749	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
A47H13/14			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
IPC8		A47H	
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 2000990

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. A47H13/14

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A47H

Onderzochte andere documentatie dan de minimum 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.
A	US 3 633 800 A (WALLACE SAMUEL P) 11 januari 1972 (1972-01-11) kolom 2, regel 39 - regel 44 kolom 6, regel 6 - regel 42; figuren	1-10
X	US 3 822 034 A (LAWSON J) 2 juli 1974 (1974-07-02) het gehele document	10



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



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 octrooiaanvraag vermeld

E eerdere octrooi(aanvraag), 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 octrooiaanvraag, 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

Z lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

27 Juni 2008

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Fordham, Alan

**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 2000990

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3633800	A	11-01-1972	GEEN
US 3822034	A	02-07-1974	GEEN



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN49749	Filing date (day/month/year) 09.11.2007	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2000990
International Patent Classification (IPC) INV. A47H13/14			
Applicant Securo B.V. te Bladel			

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 Fordham, Alan
--	---------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2000990

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	1-10
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	10
Industrial applicability	Yes: Claims	1-10
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

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

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-3 633 800 (WALLACE SAMUEL P) 11 januari 1972 (1972-01-11)

D2: US-A-3 822 034 (LAWSON J) 2 juli 1974 (1974-07-02)

Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses (cf. the passages of the description cited in the search report) a "*werkwijze voor het vervaardigen van een geplooid gordijn*" from which the subject-matter of claim 1 differs in that the "*plooidiepte*" is not "*vooraf bepaald*" and then subjected to a correction but results entirely from a calculation based on the curtain panel length and the desired number of pleats.

The subject-matter of claim 1 is therefore new.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as having more control over the "*plooidiepte*" which finally results from the manufacturing method.

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

Since none of the available prior art discloses or suggests the onerous task of subsequently adjusting the predetermined "*plooidiepte*", whilst keeping it constant for each "*plooi*" the skilled person would be far more inclined to maintain the same predetermined "*plooidiepte*" and accept the presence of a small amount of unwanted, subsequently to be removed, material at the end of the curtain panel.

Claims 2-9 are dependent on claim 1 and as such also meets the requirements of novelty and inventive step.

The present application still does not meet the criteria of patentability, however, because the subject-matter of claim 10 does not involve an inventive step.

It is worthy of note that, in the context of this "device claim", the expression "*de regelinrichting is ingericht om....*" is to be interpreted to mean that the control device ("*regelinrichting*") is suitable for carrying out the claimed purpose. Thus a device which happened to be set up to operate differently but which nevertheless had all of the

features required to allow it carry out the claimed purpose would fall within the scope of meaning of this expression.

Bearing this in mind, the document D2 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim 10, and discloses an "inrichting voor het vervaardigen van een geplooid gordijn" from which the subject-matter of claim 10 differs in that although the document discloses that the individual pleated curtain panels made by this device are subsequently sewn together to form the final curtain, this is not actually done by the device itself.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as automating the panel sewing step of manufacturing the curtain produced by the device disclosed by document D2.

The solution proposed in claim 10 of the present application cannot be considered as involving an inventive step for the following reasons.

Curtain manufacturing devices incorporating means for sewing together adjacent curtain panels are already known in the art. It would therefore be obvious to the person skilled in the art, to apply these features with corresponding effect to a device according to document D2, thereby arriving at one according to claim 10.