



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8801774**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het behandelen van zaaigoed.**
- ⑤1 Int.Cl⁴: A01C 1/06.
- ⑦1 Aanvrager: Etablissements Ceres te Mereville, Frankrijk.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8801774.
- ②2 Ingediend 13 juli 1988.
- ③2 Voorrang vanaf 16 juli 1987.
- ③3 Land van voorrang: Frankrijk (FR).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 8710336 .
- ⑥2 - -

- ④3 Ter inzage gelegd 16 februari 1989.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Inrichting voor het behandelen van zaaigoed.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het behandelen van zaaigoed.

5 Onder zaaigoed of zaad wordt elk plantaardig orgaan verstaan, dat leiden kan tot de regeneratie van een plant respectievelijk een gewas, en ofwel langsgeslachtelijke weg (in dit geval wordt gesproken van zaden respectievelijk zaadkorrels) ofwel door vegetatieve vermeerdering (in dit geval wordt gesproken van stekken of pootplanten) bereikt kan worden.

10 Onder behandeling wordt elke toevoeging zoals bijvoorbeeld toevoeging of inbrenging van vloeibare of vaste substantie aan het oppervlak van het zaaigoed of zaad verstaan.

15 Wanneer deze toevoeging een verandering in de vorm van het zaaigoed tot gevolg heeft, bijvoorbeeld voor het mogelijk maken van het mechanisch uitzaaien van afzonderlijke zaden, wordt met omhullingstechnieken gewerkt. Hiertoe behoren in het algemeen in een eerste tijdspanne de afzetting respectievelijk het aanbrengen van een deklaag van een hechtend respectievelijk klevend product op het zaaigoed, vervolgens, eventueel na gedeeltelijke droging, de afzetting respectievelijk het aanbrengen van een deklaag van een vloeibare lading, vulstof of een poeder, een behandelingsmiddel, agrochemische producten, kleurmiddelen of een ander toeslagmiddel, dat de kiemomstandigheden van het zaaigoed vruchtbaar maakt of verbeterd. Wanneer deze toevoeging plaatsvindt zonder vormverandering van het zaaigoed, om bijvoorbeeld een bescherming en eventueel een kleur-
20 ring of een uiterlijk te verschaffen, wordt van film- of huidvorming gesproken. Tot deze techniek behoort het door sproeien of verstuiven van een vaak waterige, vloeibare samenstelling op het zaaigoed
25 afzetten van een filmvormend product, dat een behandelingsmiddel

zonder vulstof of lading omvat, en het gelijktijdige drogen van de verkregen deklaag, dat wil zeggen de afzetting.

Deze technieken van de omhulling en filmvorming maken onder andere horizontale, roterende cilindervormige turbines benodigd, die naast de eigenlijke turbine voorzien zijn van middelen voor het 5 doen roteren daarvan, middelen voor het verdelen van de vulstof (lading) en het behandelingsmiddel en eventueel het drogingsmiddel. Om een homogenisering van de behandeling te verzekeren, is het bekend om in het inwendige van de turbine omroerelementen aan te brengen. Ondanks een aanzienlijke verbetering van de bekleding respectievelijk de omhulling 10 is deze evenwel bedrijfsmatig respectievelijk industrieel niet toereikend, wanneer bijvoorbeeld zaaigoed met een onregelmatige vorm behandeld wordt/^{of} een filmvorming bewerkstelligd moet worden, die een deklaag van hoge kwaliteit, dat wil zeggen een grote gelijkmatigheid, over het gehele oppervlak van de zaden, van de bescherming en/of de 15 kleuring vereist.

Er bestaat daarom de behoefte over technieken en inrichtingen te beschikken, die het mogelijk maken deze behandelingen voor een bescherming en een verbeterd voorkomen van dit zaaigoed uit 20 te voeren, om de opbrengst, dat wil zeggen de oogst, uit het zaad te verhogen.

Door de uitvinding is gebleken, dat dit doel bereikt kan worden door middel van inrichtingen van het bovengenoemde soort, die met omroermiddelen voorzien zijn, die het mogelijk maken dat elk 25 zaadje een in hoofdzaak gelijk aantal malen voor de middelen voor het verdelen van het behandelingsmiddel verschijnt, en dit tijdens de gehele duur van de behandeling.

De uitvinding heeft daarom als onderwerp een inrichting voor de behandeling van zaaigoed, omvattend een in hoofdzaak 30 horizontale, roterende, in hoofdzaak cilindervormige turbine, in het benedeneind waarvan zich het bed respectievelijk de laag van het te behandelen zaaigoed bevindt, middelen voor het verdelen van de vulstof respectievelijk de lading of het behandelingsmiddel en eventueel droogmiddel, middelen voor het doen roteren van de turbine, en in het 35 inwendige van de houder, dat wil zeggen de turbine, aangebrachte richtmiddelen voor het omroeren van het zaaigoed-bed tijdens de behandeling, waarbij de inrichting gekenmerkt is doordat de richtmiddelen gevormd zijn door tenminste één paar tegengesteld gerichte

verticale reeksen bladen respectievelijk vleugels, waarbij

- (a) elke reeks gelegen is in één van de met de dwarswanden van de turbine in hoofdzaak evenwijdige dwarsgedeelten van het volume van de turbine, waarbij de beide reeksen tussen elkaar een in hoofdzaak verticale, centrale goot, respectievelijk een kanaal voor het naschuiven respectievelijk stromen van het zaaigoed bepalen,
- (b) de bladen hellend aangebracht zijn ten opzichte van de rotatie-as van de turbine,
- (c) telkens twee naburige bladen, die tot één van de beide reeksen behoren, in hoofdzaak een naar de bovenzijde van de turbine open hoek bepalen,
- (d) één van de reeksen door verdraaiing om de as van de turbine in hoekrichting verplaatst aangebracht is ten opzichte van de andere,
- (e) het voor het omroeren bestemde deel van de bladen verwijderd ligt van de cilindervormige wand.

Het centrale kanaal respectievelijk de baan voor het stromen van het zaaigoed is een wezenlijk kenmerk van de inrichting volgens de uitvinding, waarbij dit kanaal in hoofdzaak verticaal is. Zijn breedte moet voldoende zijn, opdat geen schepwerking op het zaaigoed opgeroepen wordt, dat wil zeggen dat het zaaigoed niet meegevoerd wordt naar het bovenste deel van de cilinder en op ongecontroleerde wijze als regen terugvalt. De breedte moet niet te groot zijn, daar de omroering van het zaaigoed in dit geval te gering is om de homogeniteit van de bekleding respectievelijk afdekking van het zaaigoed zeker te stellen. Bij voorkeur bedraagt de breedte 5 tot 45% van de breedte van de reeks, in het bijzonder 10 tot 40%.

Overeenkomstig de uitvinding wordt per blad een stijve vorm gevormd en constructief bepaald met een oppervlak, dat het mogelijk maakt een zaaigoed - of zadenpakket van één punt van het volume van de turbine naar een ander te duwen, dat wil zeggen een werkzame schepwerking te hebben. Dit oppervlak kan vlak of ter verbetering van de terugvoering van het zaaigoed van beneden naar boven en omgekeerd licht spiraalvormig ingerold verdraaid zijn, om te vermijden dat het zaaigoed weer omhoog gaat in de turbine.

Vervolgens wordt door de helling van de bladen de helling van hun middenvlak constructief bepaald, dat wil zeggen het oppervlak in het centrum van symmetrie van dit oppervlak rakende vlak.

De zoals boven vastgelegde helling van de bladen ten opzichte van de rotatie-as van de turbine bepaalt de stroomsnelheid van het zaaigoed in het centrale stroomkanaal.

5 Gebleken is dat resultaten met grote gelijkmatig-
heid bereikt worden, wanneer de breedte van het centrale kanaal
ongeveer een derde van de breedte van de turbine bedraagt. Evenzo
wordt de voorkeur gegeven aan een helling van 30 tot 60°, nog meer
bij voorkeur van 40 tot 50°. Daarenboven zijn de bladen van de in-
10 richting volgens de uitvinding zodanig, dat twee naburige bladen,
waarvan de ene tot één reeks en de andere tot een andere reeks met
tegengestelde richting behoort, dus bijgevolg een verschillende
helling hebben, met elkaar een naar de bovenzijde van de turbine,
dat wil zeggen een met betrekking daartoe naar boven gedraaide
15 hoek vormen, zodat de tot het bovenste deel van het zaaigoedbed
behorende zaden teruggevoerd worden naar het centrale stroomkanaal.
Deze hoek ligt in het algemeen tussen 30 en 60°, bij voorkeur tussen
40 en 50°.

Voor het overige bevinden de bladen van één reeks zich
niet tegenover die van de andere reeks, maar zijn zij door verdraaiing
20 ten opzichte van de as van de turbine in hoekrichting verplaatst.
Dit is van belang om eenmaal een stroomvermogen van de stroom zaaigoed
van boven naar beneden (geen blokkering van het zaaigoed tussen
het benedendeel van de bladen) gelijktijdig zeker te stellen met een
omroeren van het zaaigoed, dat van een bovengelegen blad komt, met
25 dat, dat zich op een benedengelegen, tegenover liggend blad bevindt.
Tenslotte, en in tegenstelling tot talrijke bekende inrichtingen,
moet het voor het omroeren bestemde blad eindigen op een bepaalde af-
stand van de naburige dwarsranden. Deze afstand is in het algemeen
klein, maar moet echter voldoende zijn, opdat het zich zijdelings
30 bevindende zaaigoed naar beneden kan schuiven of glijden en in de
algemene bewegingscyclus naar het centrum toe terug kan vallen.

Zodoende is de orthogonale projectie van de bladen
op de as van de turbine, rekening gehouden met deze voorwaarde en
de afmetingen van het centrale stroomkanaal, steeds kleiner dan de
35 helft van de breedte van de turbine, en bij voorkeur ongeveer zowat
een derde van deze breedte.

Alle bovengenoemde parameters kunnen veranderd
worden, afhankelijk van de soort of het type, de vorm en de hoeveel-
heid van het te behandelen zaaigoed en de soort van de gebruikte tech-

niek voor het gezochte effect op de zaden. In alle gevallen wordt een omroeren bereikt met een zodanige kwaliteit, dat het zaaigoed zoals bijvoorbeeld de zaden gemiddeld met eenzelfde aantal malen doorgaan onder de projectie van het behandelingsmiddel respectievelijk -product.

De bovenbeschreven bladen kunnen massief of hol of geperforeerd zijn en vervaardigd zijn van een willekeurig materiaal, vooropgesteld dat dit voldoende slijtagebestendig is, niet hechtend is ten opzichte van de op het zaaigoed aangebrachte beladingen en niet actief is ten opzichte van de behandelingsmiddelen respectievelijk -producten.

Evenzo kan de turbine massief of geperforeerd zijn, in het bijzonder wanneer een uitwendige aanzuig- of blaasinrichting voorzien is in het bijzonder voor het drogen van het zaaigoed.

De bovenstaande beschrijving heeft betrekking op een paar van reeksen bladen, maar geheel vanzelfsprekend kunnen voor het vergroten van de capaciteit en/of de installatiedoorzet meerdere paren ^{van} reeksen bladen in serie, dat wil zeggen coaxiaal met de eerste reeks voorzien zijn, die een afmeting en helling kunnen hebben die gelijk is aan of verschilt van de eerste reeks.

De uitvinding wordt in het navolgende meer in detail verduidelijkt aan de hand van een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding en aan de hand van de tekening. In de tekening tonen:

figuur 1 een axiale doorsnede van een inrichting volgens de uitvinding,

figuur 2 een dwarsdoorsnede volgens een diametraal vlak van de inrichting van figuur 1 en

figuur 3 een doorsnede door een inrichting volgens de uitvinding met vijf coaxiale paren van reeksen bladen.

In figuur 1 en 2 is een horizontale, cilindervormige turbine 1 weergegeven, die door niet weergegeven aandrijfmiddelen draaibaar is om zijn as 2, in welke turbine middelen 3 aangebracht zijn voor verdeling van een behandelingsmiddel respectievelijk -product, bijvoorbeeld mondstukken voor verstuiwing van een waterige dispersie van een filmvormend product of een poederverdeler. In het inwendige van de turbine 1, in elk van de volumegedeelten die nabij de respectievelijke dwarswanden 4, 5 liggen, zijn twee reeksen 6 en 7 bladen 6a, 6b, 6c en 7a, 7b, 7c door middel van bevestigingen 61,

62, 63 en 71, 72, 73 aangebracht op de cilindervormige wand 8 van de turbine 1. Deze bladen zijn onder een helling van 45° ten opzichte van de as van de turbine aangebracht en met betrekking tot het diametrale vlak van de turbine symmetrisch verdeeld (zie figuur 2), dat wil zeggen telkens met een hoek ten opzichte van de andere van 120° in dit vlak. Tenslotte is de reeks 7 over 60° verplaatst ten opzichte van de reeks 6. Deze beide reeksen bladen bewerkstelligen een centraal stroomkanaal 8, waarvan de breedte op voordelige wijze een derde van de breedte 1 van de turbine vormt. Het zaaigoedbed, bijvoorbeeld zaadkorrels, is aangeduid met 9 wanneer de turbine zich in de ruststand bevindt, en met 10 aangeduid, wanneer de inrichting werkt. Het is duidelijk dat de zaadkorrels wegens de ordening van de bladen op een bijzonder homogene manier omgeroerd worden.

In figuur 3 is een turbine 11 volgens de uitvinding weergegeven, die voorzien is van vijf paren van reeksen 12, 13, 14, 15, 16 bladen 12a, 12b, 13a, 13b, 14a, 14b, 15a, 15b, 16a, 16b van de in de figuren 1 en 2 weergegeven en beschreven soort.

Samengevat heeft de uitvinding dus betrekking op een inrichting voor het behandelen van zaaigoed, dat wil zeggen zaadkorrels, welke inrichting is voorzien van een in hoofdzaak horizontale, roterende, in hoofdzaak cilindervormige turbine, in het benedendeel waarvan zich het bed respectievelijk de laag te behandelen zaadkorrels bevindt, van middelen voor het verdelen van de lading of het behandelingsmiddel en eventueel middelen voor het drogen, middelen voor het doen roteren van de turbine, en richtmiddelen, die aangebracht zijn in het inwendige van de houder voor het omroeren van het bed zaadkorrels tijdens de behandeling. Deze inrichting is gekenmerkt doordat de richtmiddelen gevormd zijn door tenminste één paar verticale reeksen bladen of vleugels met tegengestelderichting, welke bladen of vleugels

- (a) een centraal stroom- of schuifkanaal voor de zaadkorrels vormen,
- (b) ten opzichte van de rotatie-as van de houder onder een helling aangebracht zijn,
- (c) waarbij twee naburige bladen telkens tot reeksen behoren, die een naar boven open hoek vastleggen,
- (d) waarbij één van de reeksen ten opzichte van de andere reeks over een hoek verplaatst aangebracht is, en
- (e) waarbij de bladen zich bevinden op een bepaalde afstand van de cilindervormige wand.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor de behandeling van zaaigoed, omvattend een in hoofdzaak horizontale, roterende, in hoofdzaak cilindervormige turbine, in het benedeneind waarvan zich het bed van het te behandelen zaaigoed bevindt, middelen voor verdeling van de lading of het behandelingsmiddel en eventueel drogingsmiddelen, middelen om de turbine te doen roteren, en richtmiddelen, die in het inwendige van de houder aangebracht zijn voor het omroeren van het bed van zaaigoed tijdens de behandeling, met het kenmerk, dat de richtmiddelen gevormd zijn door tenminste één paar tegengesteld gerichte verticale reeksen bladen, waarbij
- (a) elke reeks (6, 7) gelegen is in één van de met de dwarswanden in hoofdzaak evenwijdige dwarsgedeelten van het volume van de turbine (1), waarbij de beide reeksen tussen elkaar een in hoofdzaak verticaal, centraal stroomkanaal (8) voor het zaaigoed bepalen,
- (b) de bladen (6a, 6b, 6c, 7a, 7b, 7c) hellend aangebracht zijn ten opzichte van de rotatie-as (2) van de turbine,
- (c) twee naburige bladen, die steeds tot één van de beide reeksen (6, 7) behoren, in hoofdzaak een naar de bovenzijde van de turbine open hoek bepalen,
- (d) één van de reeksen ten opzichte van de andere reeks in hoek-richting verplaatst aangebracht is door verdraaiing ten opzichte van de as van de turbine, en
- (e) het voor het omroeren bestemde deel van de bladen verwijderd ligt van de cilindervormige wand.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de hellingshoek van de bladen (6a, 6b, 6c, 7a, 7b, 7c) 30 tot 60° bedraagt.

3. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de hellingshoek van de bladen (6a, 6b, 6c, 7a, 7b, 7c) 40 tot 50° bedraagt.

4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk,

dat de hellingshoek van de bladen (6a, 6b, 6c, 7a, 7b, 7c) 45°
bedraagt.

5 5. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies,
met het kenmerk, dat het centrale stroomkanaal (8) van het zaaigoed
een breedte heeft die in hoofdzaak gelijk is aan een derde van de
breedte van de betreffende reeks bladen.

6. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies,
met het kenmerk, dat één van de reeksen (6, 7) over een hoek van 60°
verplaatst aangebracht is ten opzichte van de andere reeks.

-o-o-o-o-o-o-

1/2

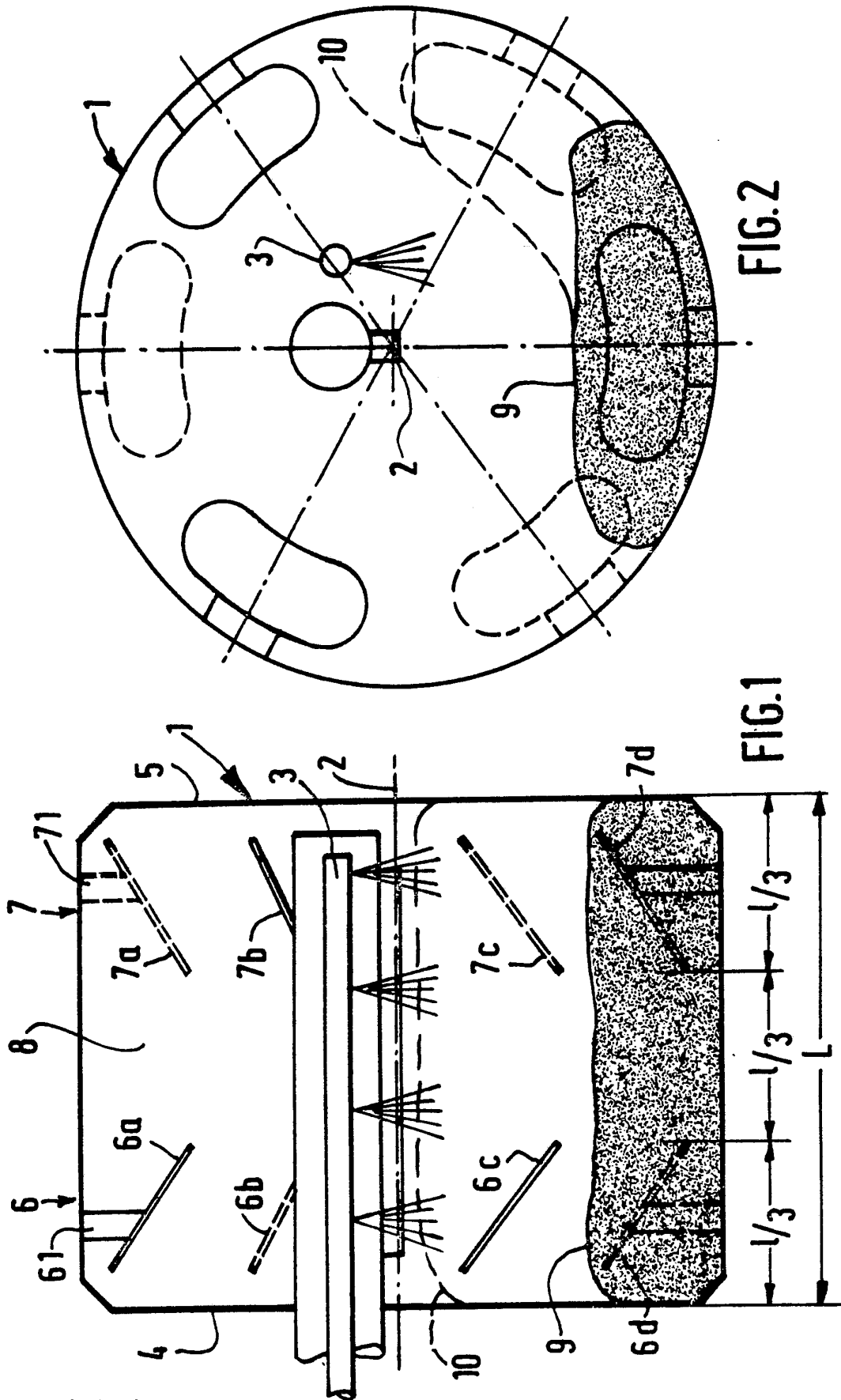


FIG. 2

FIG. 1

. 880 1774

Etablissements CERES S.A., Mereville, Frankrijk

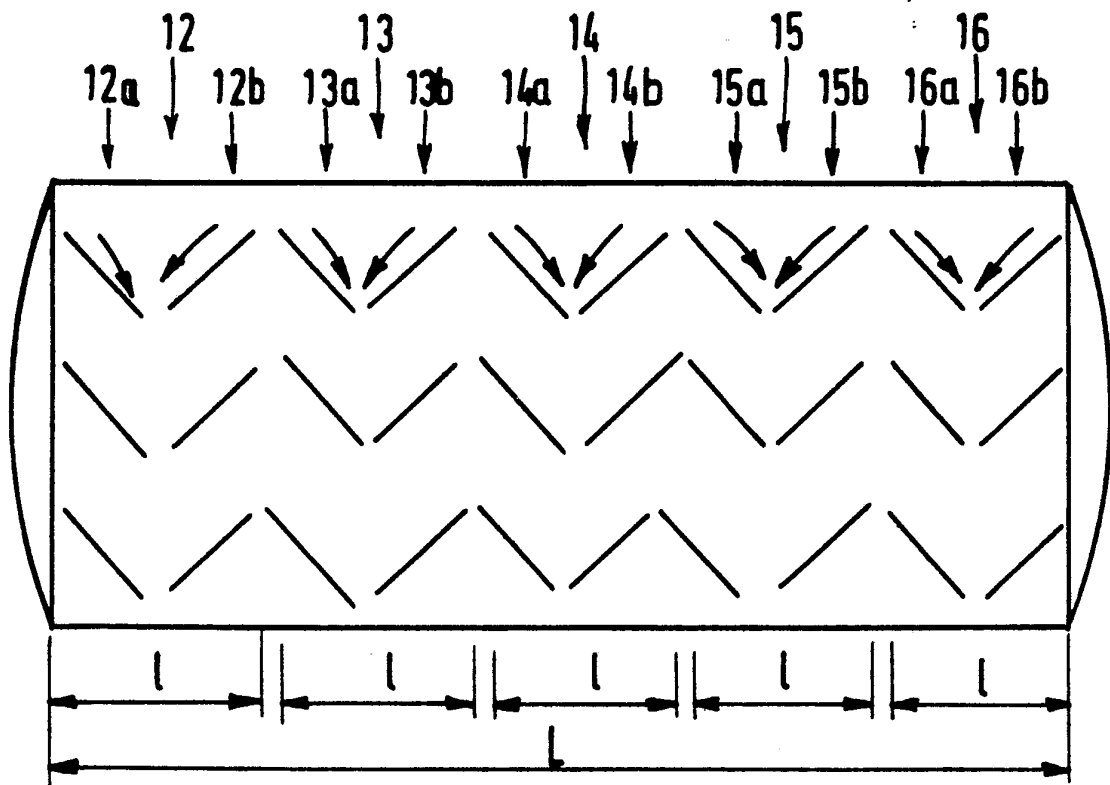


FIG.3