(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) 1012175

(12) C OCTROOI[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1012175**

(22) Ingediend: **28.05.1999**

(51) Int.Cl.[7]
B07B1/10, B07B1/54

(41) Ingeschreven:
30.11.2000

(47) Dagtekening:
30.11.2000

(45) Uitgegeven:
01.02.2001 I.E. 2001/02

(73) Octrooihouder(s):
Fa. Staring & Poppe V.o.f. te Creil.

(72) Uitvinder(s):
Michaël Johannes Staring te Creil
Cornelis Pieter Johannes Poppe te Creil

(74) Gemachtigde:
Mr. G.L. Kooy c.s. te 2514 BB Den Haag.

(54) **Scheidingsinrichting, bijvoorbeeld voor het reinigen van bol- en knolgewas.**

(57) De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het reinigen van bol- en knolgewas en dergelijke, waarmee het gewas in trilling gebracht kan worden om grond en dergelijke af te scheiden, omvattend een frame met een omlopende zeefketting en een aandrijving daarvoor, welke zeefketting een aantal omlopende flexibele banden en dwars daarop bevestigde spijlen omvat, en omvattend trilorganen voor het in trilling brengen van het gewas.
Volgens de uitvinding zijn tegen de onderzijde van de transportbaan van de zeefketting geleiders aangebracht die de zeefketting ondersteunen, waarbij de trilorganen op de geleiders aangrijpen.

NL C 1012175

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Scheidingsinrichting, bijvoorbeeld voor het reinigen van bol- en knolgewas

De uitvinding heeft betrekking op een scheidingsinrichting, zoals voor het scheiden van produkten, zoals zand en grind, of voor het scheiden van een vaste en een natte component, zoals groenten en aanhangend water, of voor het reinigen van bol- en knolgewas en dergelijke. Hierbij wordt het produkt in trilling gebracht om een component/fractie/element of iets dergelijks af te scheiden. De scheidingsinrichting omvat daartoe een frame en een daarop ondersteunde, om rollen omlopende zeefketting en een aandrijving daarvoor, welke zeefketting een aantal omlopende flexibele banden en dwars daarop bevestigde spijlen omvat, en omvattend trilorganen voor het in trilling brengen van het uitgangsprodukt.

Bij wijze van toelichting wordt het volgende opgemerkt. Bij het oogsten van bol- en knolgewassen wordt een grote hoeveelheid grond meegenomen naar de boerderij. Alvorens de bollen en knollen gewassen worden is het gebruikelijk de grond daarvan te scheiden.

Dit gebeurt gewoonlijk met een spijlenzeef, die in de transportrichting van het gewas roestvaststalen spijlen bezit met een onderlinge afstand van ongeveer 1

cm, zodat de grond tussen de spijlen valt maar het produkt niet. Het spijlenbed is gemonteerd op een frame dat met behulp van onbalansmotoren in trilling gebracht wordt. De trilling van de spijlen zorgt voor het transport van het produkt.

Hoewel een voordeel van de spijlenzeef is dat deze eenvoudig is en weinig onderhoud vereist, is het een groot nadeel van de spijlenzeef dat deze alleen goed werkt onder droge omstandigheden en wanneer er niet al te veel onkruid en loofresten aanwezig zijn. Wanneer de omstandigheden slechter zijn doordat de grond nat is en/of veel onkruid of loof aanwezig is, raakt het spijlenbed verstopt, wordt het gewas niet gereinigd en stagneert het transport van het produkt.

Om dit nadeel op te heffen is de inrichting volgens de aanhef ontwikkeld. In plaats van het spijlenbed is de omlopende zeefketting gemonteerd, die rond twee rollen loopt. De zeefketting wordt afzonderlijk aangedreven middels aandrijving van een van de rollen, zodat het transport van het uitgangsprodukt, zoals een gewas, niet afhankelijk is van de trilling van de machine. Door het frame met behulp van de trilorganen in trilling te brengen wordt er voor gezorgd dat er geen grond aan de spijlen van de zeefketting blijft hangen. Een voordeel van deze inrichting is dat het gewas ongeacht de omstandigheden in de gewenste richting getransporteerd wordt.

Een nadeel van deze bekende inrichting is echter dat de constructie zwaar moet zijn, aangezien de zeefketting, de rollen met hun aandrijving en het frame zwaar zijn. Doordat de constructie zwaar is moeten ook de onbalansmotoren zwaar zijn, hetgeen de inrichting kostbaar maakt. Door de trilling van de zware onbalansmotoren is de kans op scheuren en dergelijke in het frame groot.

Het is een doel van de uitvinding is hierin verbetering te brengen.

Het is een ander doel een dergelijke inrichting te verschaffen, die constructief eenvoudig en duurzaam is.

Het is weer een ander doel een dergelijke inrichting te verschaffen, die relatief goedkoop is.

Een of meer van deze doelen worden volgens de uitvinding bereikt met een scheidingsinrichting van de in de aanhef genoemde soort, waarbij tegen de onderzijde van de transportbaan van de zeefketting steunen of geleiders aangebracht zijn die de zeefketting ondersteunen, waarbij de trilorganen op de geleiders aangrijpen.

Hiermee is een reinigingsinrichting voor bol- en knolgewas verschaft, waarbij alleen de geleiders door de trilorganen in trilling gebracht worden, welke geleiders de trillingen doorgeven aan de transportbaan van de zeefketting. Aangezien niet de gehele inrichting in trilling gebracht hoeft te worden, maar alleen de geleiders en een gedeelte van de zeefketting, kunnen de trilorganen klein en licht zijn. De trilorganen zijn daardoor relatief goedkoop. Doordat het frame van de inrichting niet in trilling gebracht wordt, is er geen gevaar voor vermoeiing en kan het frame ook lichter uitgevoerd worden, terwijl de inrichting betrouwbaarder is. De zeefketting verschaft nog altijd een betrouwbaar transport van het uitgangsprodukt.

Vanuit een ander aspect beschouwd verschaft de uitvinding een inrichting van de in de aanhef genoemde soort, waarbij de trilorganen op of aan het frame geplaatst zijn voor directe of indirecte aangrijping van de banden in onafhankelijkheid van de aandrijving voor de zeefketting.

Bij voorkeur zijn de geleiders dempend ondersteund. De geleiders worden hierdoor goed tegen de onderzijde van de transportbaan van de zeefketting gedrukt, zodat zij het trillen van de trilorganen goed doorgeven aan de zeefketting. De scheiding danwel reiniging wordt hierdoor verder bevorderd.

Volgens een voorkeursuitvoering maken de geleiders deel uit van een trilframe met een breedte die in hoofdzaak gelijk is aan de breedte van de zeefketting. Door het trilframe met de geleiders in trilling te brengen

met behulp van de trilorganen wordt de transportbaan in trilling gebracht. De geleiders hoeven niet afzonderlijk in trilling gebracht te worden.

Bij voorkeur is aan weerszijden van het trilframe als trilorgaan een onbalansmotor aangebracht. Het trilframe kan hierdoor met slechts twee kleine, lichte en goedkope onbalansmotoren in trilling gebracht worden.

Bij voorkeur zijn de onbalansmotoren zodanig geregeld dat zij gelijk op kunnen trillen. Hierdoor ontstaat een nette op en neer gaande beweging van het gehele trilframe.

Bij voorkeur zijn de onbalansmotoren voorzien van middelen voor het instellen van de trilkracht en/of de amplitude.

Bij voorkeur zijn de onbalansmotoren in oriëntatie verstelbaar aangebracht. Aldus kan de trillingsrichting horizontaal, verticaal, of gecombineerd horizontaal/verticaal ingesteld worden.

Volgens een voorkeursuitvoering zijn de geleiders in langsrichting van de zeefketting en in hoofdzaak recht onder de flexibele banden van de zeefketting aangebracht. De geleiders vallen hierdoor in bovenaanzicht geheel of bijna geheel samen met de flexibele banden van de zeefketting. Het doorvalprofiel van de zeefketting wordt hierdoor niet verkleind en de geleiders hinderen de doorvallende afgescheiden component, zoals bijvoobeeld aarde van het gewas, niet.

Bij voorkeur grijpt het trilframe tevens aan op de teruglopende baan van de zeefketting. Hierdoor valt de afgescheiden component, zoals aarde die van een gewas gescheiden is, ook gemakkelijker door de teruglopende baan van de zeefketting.

Bij voorkeur is de transportbaan van de zeefketting in hoofdzaak horizontaal. Door het trillen zelf vindt er aldus geen transport plaats; het trillen dient alleen voor het scheiden van het produkt. Het transport vindt plaats door beweging van de zeefketting. De zeefketting

kan wel enigszins schuin staan om de beweging van de zeefketting over de trillende geleiders te verbeteren.

De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld, onder verwijzing naar de toegevoegde tekening. Getoond wordt in:

Figuur 1 een schematisch zijaanzicht op een voorbeelduitvoering van de inrichting volgens uitvinding;

Figuur 2 een bovenaanzicht op de inrichting volgens figuur 1; en

Figuur 3 een gedeeltelijke doorsnede volgens pijlen III in figuur 2 door de inrichting volgens figuren 1 en 2.

De inrichting 1 in figuur 1 omvat een frame 2 dat geplaatst is op een ondergrond en voorzien is van een aantal staanders 3a, 3b, die aan hun boveneind omgezet zijn in balken 4a en 4b. Begrepen zal worden dat een dergelijke opstelling zich aan weerszijden van de inrichting 1 bevindt. Aan de balken 4a, 4b zijn rollen 6 en 7 opgehangen, waarbij één van deze rollen aangedreven wordt door verder niet weergegeven aandrijfmiddelen, in de met een pijl aangegeven richting.

De staanders 3a en 3b zijn met elkaar verbonden middels framebalken 5, die eveneens aan weerszijden van inrichting 1 aangebracht zijn.

Om de rollen 6 en 7 is een zeefband 8 aangebracht, die opgebouwd is uit riemen of kettingen 12a-d (zie figuur 2), waarop reeksen spijlen 13 bevestigd zijn om door de riemen 12 mee te worden bewogen in de omloprichtingen B, E (zie figuur 1).

Zoals in de figuren 1 en 2 is weergegeven is de inrichting 1 voorzien van een extra element, bestaande uit een trilframe 9, dat opgebouwd is uit in dit voorbeeld drie dwarsliggers 14a, 14b en 14c, die op regelmatige tussenafstanden op stijve wijze met elkaar verbonden zijn middels langsliggers 15a, 15b, 15c en 15d, en aan de einden bovendien - direct- of indirect- bevestigd zijn aan zijplaten 11a en 11b. Aan de zijplaten 11a en 11b zijn

1012175

onbalans motoren 10a en 10b bevestigd. Het gehele trilframe 9 is middels kussens 18a en 18b aan weerszijden opgelegd op de framebalken 5, op een trillingsgedempte wijze.

Zoals aangegeven is in figuur 3 is in dit voorbeeld in feite sprake van paren liggers 15a, 15b, 15c en 15d, namelijk een bovenligger 15'en een onderligger 15''. De bovenligger 15' bezit een bovenoppervlak 16, waartegen de riemen 12 strak gespannen zijn. Op dezelfde wijze is de onderligger 15'' voorzien van een onderoppervlak 17, waartegen het ondertraject van de riemen 12 strak gespannen staat. In figuur 3 is tevens te zien dat de spijlen 13 op de riemen 12 bevestigd zijn, op een op zich bekende wijze die hier verder niet wordt toegelicht.

Tijdens bedrijf wordt de rol 6 of 7 aangedreven en zal de zeefband 8 in de richting B, E omlopen. Vanuit de richting A wordt het te behandelen uitgangsprodukt P, in dit voorbeeld schoon te maken bol- en/of knolgewassen, aangevoerd, om te komen liggen op het bovenoppervlak van de zeefband 8.

Ook de onbalansmotoren 10 zijn in werking gesteld, waardoor het frame 9 in trilling wordt gebracht, welke trilling echter door de trildempende opleggingen 18a en 18b niet of nauwelijks wordt overgedragen aan het frame 2. Door het contact van de riemen 12 met de oppervlakken 16 (zie figuur 3) worden de riemen 12 aldaar in trilling gebracht, en daarmee de spijlen 13. Hierdoor zal grond en loof van de producten P neerwaarts kunnen vallen in de richting D, op de grond of in een daar geplaatste, verplaatsbare bak, terwijl transport in de richting B voortgaat en uiteindelijk de geschoonde producten P in de richting C worden afgegeven uit de inrichting 1.

Zoals in het bovenaanzicht van figuur 2 te zien is, is het frame 9 met de langsliggers 15a, 15b, 15c en 15d zodanig geplaatst, dat het beschikbare doorvalloppervlak zo min mogelijk verkleind is, omdat de genoemde langsliggers in projectie samenvallen met de riemen 12a, 12b, 12c en 12d.

Indien er voor gezorgd is dat de riemen 12 ook contact hebben met het oppervlak 17, dan zullen de spijlen 13 tijdens de retourbeweging gereinigd worden.

C O N C L U S I E S

1. Scheidingsinrichting, zoals voor het scheiden van produkten, zoals zand en grind, of voor het scheiden van een vaste en een natte component, zoals groenten en aanhangend water, of voor het reinigen van bol- en knolgewas en dergelijke, waarmee de te behandelen produkten in trilling gebracht worden om een component, zoals bijvoorbeeld grond en dergelijke af te scheiden, omvattend een frame en een daarop ondersteunde, om rollen omlopende zeefketting en een aandrijving daarvoor, welke zeefketting een aantal omlopende flexibele banden en dwars daarop bevestigde spijlen omvat, en omvattend trilorganen voor het in trilling brengen van het gewas, **met het kenmerk**, dat tegen de onderzijde van de transportbaan van de zeefketting steunen of geleiders aangebracht zijn die de zeefketting ondersteunen, waarbij de trilorganen op de geleiders aangrijpen.

2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de geleiders verend ondersteund zijn.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de geleiders deel uitmaken van een trilframe met een breedte die in hoofdzaak gelijk is aan de breedte van de zeefketting.

4. Inrichting volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat aan weerszijden van het trilframe als trilorgaan een onbalansmotor is aangebracht.

5. Inrichting volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat de onbalansmotoren zodanig geregeld zijn dat zij gelijk op kunnen trillen.

6. Inrichting volgens conclusie 4 of 5, **met het kenmerk**, dat de onbalansmotoren voorzien zijn van middelen voor het instellen van de trilkracht en/of de amplitude.

1019179

7. Inrichting volgens conclusie 4, 5 of 6, **met het kenmerk**, dat de onbalansmotoren in oriëntatie verstelbaar zijn aangebracht.

8. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de geleiders in langsrichting van de zeefketting en in hoofdzaak recht onder de flexibele banden van de zeefketting zijn aangebracht.

9. Inrichting volgens een der conclusies 3-8, **met het kenmerk**, dat het trilframe tevens aangrijpt op de teruglopende baan van de zeefketting.

10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de transportbaan van de zeefketting in hoofdzaak horizontaal is.

11. Scheidingsinrichting, zoals voor het scheiden van produkten, zoals zand en grind, of voor het scheiden van een vaste en een natte component, zoals groenten en aanhangend water, of voor het reinigen van bol- en knolgewas en dergelijke, waarmee de te behandelen produkten in trilling gebracht worden om een component, zoals bijvoorbeeld grond en dergelijke af te scheiden, omvattend een frame met een omlopende zeefketting en een aandrijving daarvoor, welke zeefketting een aantal omlopende flexibele banden en dwars daarop bevestigde spijlen omvat, en omvattend trilorganen voor het in trilling brengen van het gewas, **met het kenmerk**, dat de trilorganen op of aan het frame geplaatst zijn voor directe of indirecte aangrijping van de banden in onafhankelijkheid van de aandrijving van de zeefketting.

12. Scheidingsinrichting omvattend een of meer van de kenmerkende maatregelen zoals omschreven in de beschrijving en/of getoond in de tekening.

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

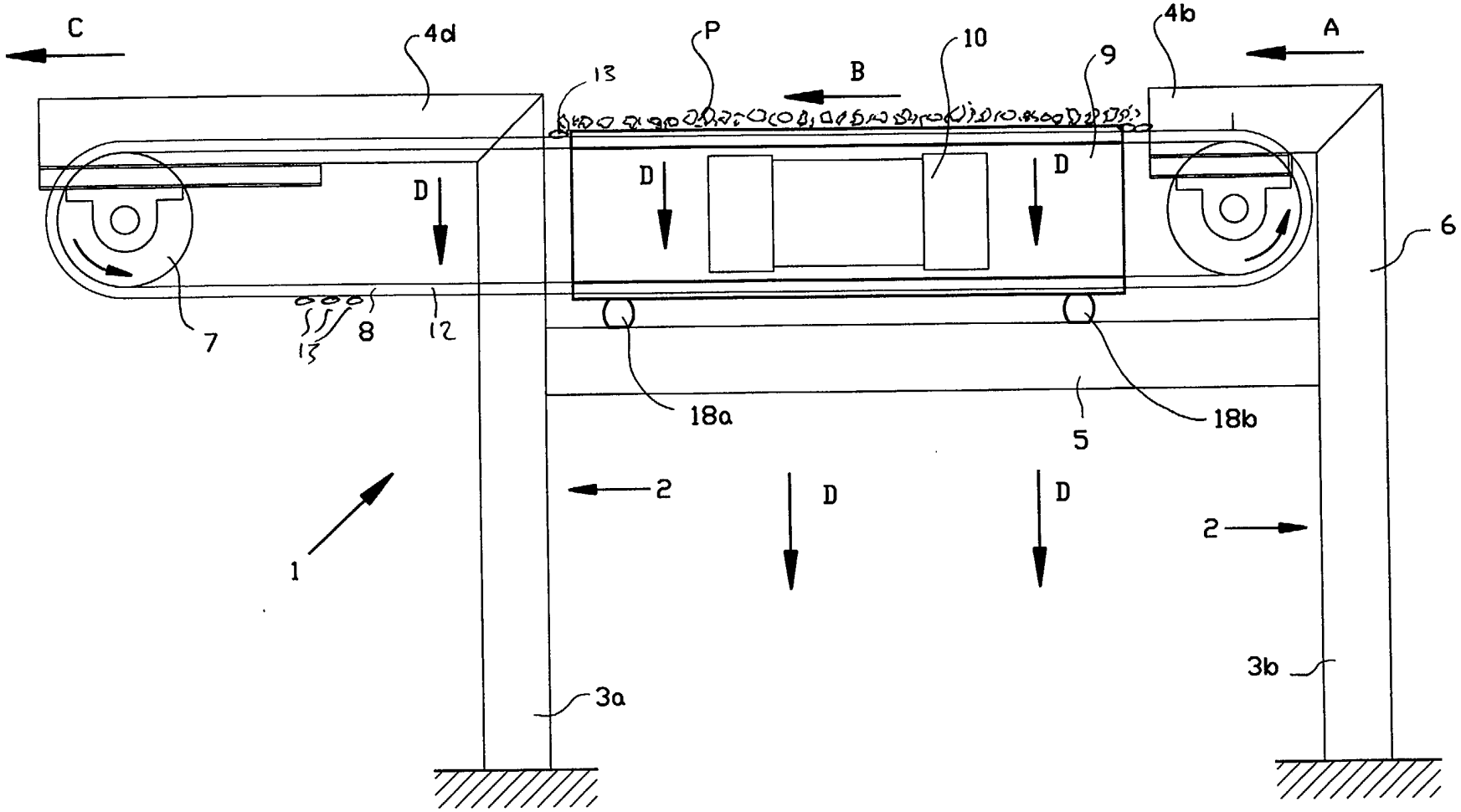

FIG. 1

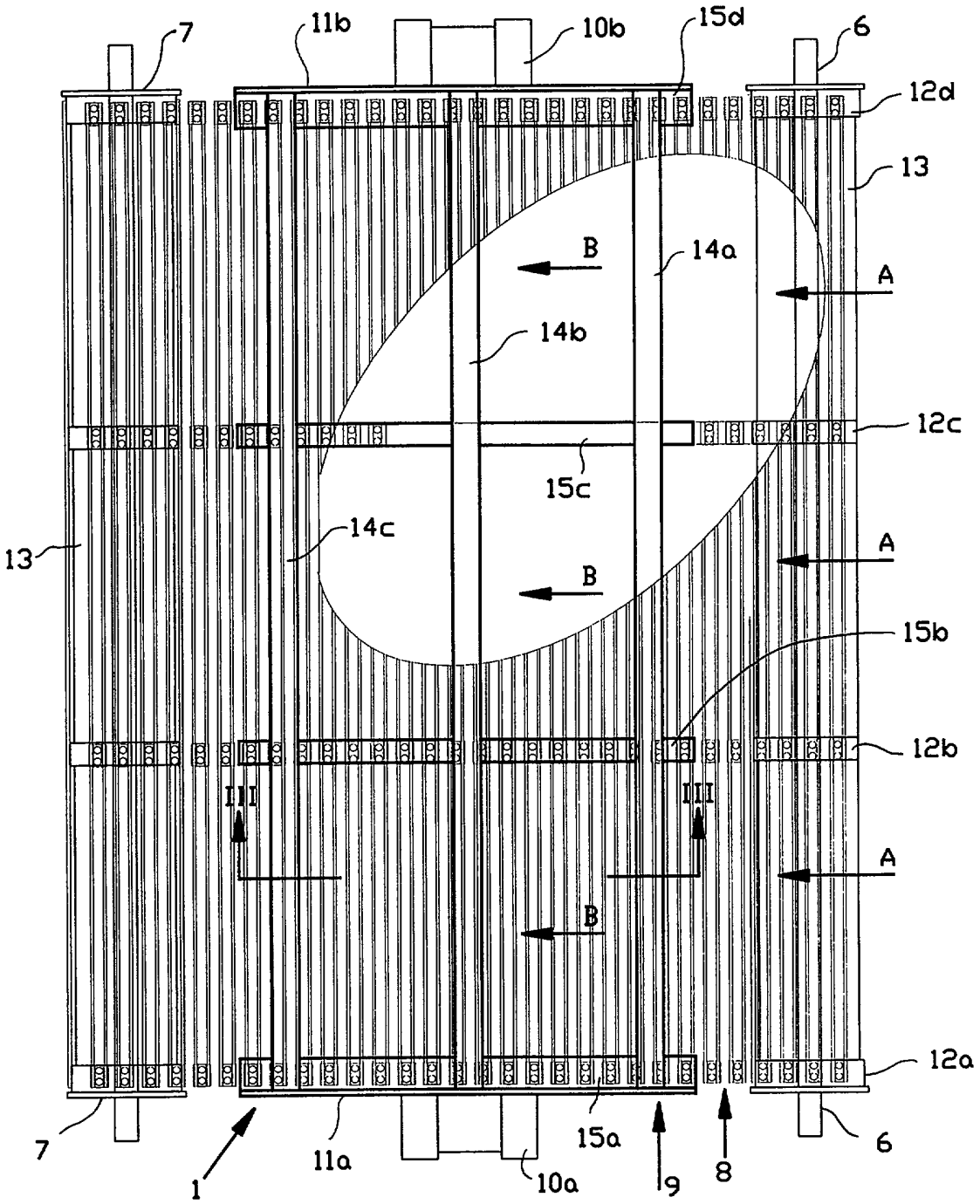
7
11b
10b
15d
6
12d
13
B
14a
A
14b
12c
15c
13
14c
A
B
15b
12b
III
III
A
B
12a
7
11a
15a
6
1
10a
9
8

FIG. 2

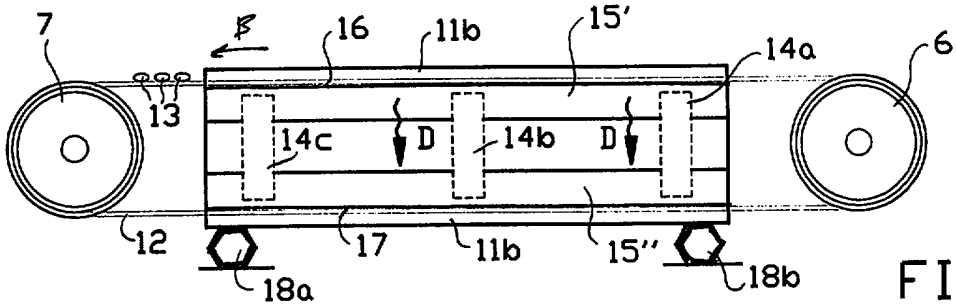
7
B
16
11b
15'
14a
6
13
14c
D
14b
D
12
17
11b
15''
18a
18b

FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE

NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 159094
Nederlandse aanvrage nr. 1012175	Indieningsdatum 28 mei 1999
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Fa. Staring & Poppe V.O.F.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 33432 NL

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

Volgens de Internationale classificatie (IPC)

Int.Cl.^{7}: B 07 B 1/10, B 07 B 1/54

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.^{7}:	B 07 B, B 01 D, A 01 D

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)

LAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1012175

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 B07B1/10 B07B1/54

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)
IPC 7 B07B B01D A01D

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

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

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X Y	DE 44 45 515 A (NILOS) 22 Juni 1995 (1995-06-22) kolom 3, regel 16 - regel 60 figuren 1,2	1-3,11, 12 4-7

Y	US 4 274 953 A (A. JACKSON) 23 Juni 1981 (1981-06-23) kolom 1, regel 61 -kolom 3, regel 24 figuren 1-4	4-7

X	DE 41 18 022 A (H. ALTMEYER) 3 December 1992 (1992-12-03) kolom 2, regel 34 -kolom 3, regel 37 figuren	1-3,8, 10-12

	-/--	

[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" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvrage, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
26 Januari 2000	

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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Laval, J

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1012175

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2 577 525 A (C JOHNSTON) 4 December 1951 (1951-12-04) kolom 3, regel 16 -kolom 4, regel 42 figuren	1,3,8, 11,12
X	DE 12 08 607 B (KOCH & CO) kolom 3, regel 34 -kolom 4, regel 22 figuren	1,11,12
A	EP 0 059 950 A (GRIMME) 15 September 1982 (1982-09-15) bladzijde 5, regel 23 - regel 36 figuur 1	1

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1012175

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 4445515 A	22-06-1995	GEEN	
US 4274953 A	23-06-1981	GEEN	
DE 4118022 A	03-12-1992	DE 4240047 A	01-06-1994
US 2577525 A	04-12-1951	GEEN	
DE 1208607 B		GEEN	
EP 59950 A	15-09-1982	DE 3109209 A	04-11-1982
		DE 3201260 A	28-07-1983
		AT 15313 T	15-09-1985
		DK 101482 A,B,	12-09-1982
		FI 820696 A,B,	12-09-1982
		NO 820768 A,B,	13-09-1982