

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1023745

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1023745

22 Ingediend: 25.06.2003

51 Int.Cl.⁷
B65B25/14, B65B57/16, B65B59/00

41 Ingeschreven:
28.12.2004

47 Dagtekening:
28.12.2004

45 Uitgegeven:
01.03.2005 I.E. 2005/03

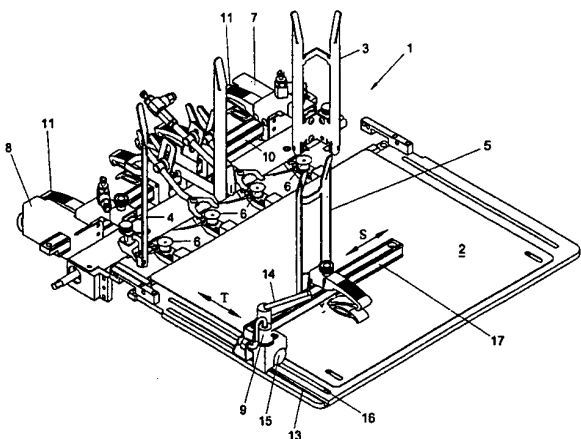
73 Octrooihouder(s):
Buhrs-Zaandam B.V. te Zaandam.

72 Uitvinder(s):
Ronald Timmerman te Zaandam
Roberto Tuyn te Zaandam

74 Gemachtigde:
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

54 Feeder voorzien van automatische formaatherkenning.

57 Feeder voor het aanvoeren van te verzenden producten, zoals bijvoorbeeld documenten, tijdschriften, CD's, DVD's, en dergelijke, aan een van transportnokken voorziene transporteur van een verpakingslijn, waarbij de feeder is voorzien van een magazijn voor het opslaan van een stapel producten, waarbij de afmetingen van het magazijn instelbaar zijn door middel van het instellen van geleidingen, waarbij de althans een aantal van de geleidingen in verbinding staat met een sensor, zodanig dat de positie van de betreffende geleider bekend is, waarbij de besturing is ingericht om uit de signalen afkomstig van de sensoren ten minste één instelling van een verpakingslijn waarvan de feeder deel uitmaakt in te stellen.



NL C 1023745

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

Titel: Feeder voorzien van automatische formaatherkenning.

De uitvinding heeft betrekking op een feeder voor het aanvoeren van te verzenden producten, zoals bijvoorbeeld documenten, tijdschriften, CD's, DVD's en dergelijke aan een van transportnokken voorziene transporteur van een verpakkingslijn, waarbij de feeder is voorzien van een
5 magazijn voor het opslaan van een stapel producten, waarbij de afmetingen van het magazijn instelbaar zijn door middel van het instellen van geleidingen.

Een dergelijke feeder is uit de praktijk bekend en wordt door aanvraagster in het verkeer gebracht. Beschrijvingen zijn bijvoorbeeld te
10 vinden in de bedieningshandleiding van de RF4-Feeder en in de bedieningshandleiding van de "Big Foot" Shuttle Feeder beide van Buhrs-Zaandam. De RF4- Feeder is een zogenaamde trommelfeeder, waarbij telkens het onderste product van een zich in het magazijn bevindende stapel producten wordt losgetrokken en via een grijpertrommel naar beneden
15 wordt getransporteerd om aldaar te worden afgegeven op een transportvlak waarlangs de transportnokken van de transporteur zich voortbewegen. Bij een shuttle feeder zoals bijvoorbeeld de Big Foot Shuttle Feeder van Buhrs-Zaandam wordt telkens het onderste product van een zich in het magazijn bevindende stapel producten door middel van een schuiftafel naar voren
20 getransporteerd en door verdere transportmiddelen, zoals bijvoorbeeld transportwielen en/of transportbanden afgevoerd naar een ondergelegen transportvlak waarlangs de transportnokken van een transporteur van een verpakkingslijn zich voortbewegen.

Bij de bekende inrichtingen worden de geleidingen van het
25 magazijn handmatig ingesteld, zodat deze passen bij de afmetingen van het door de feeder te verwerken product. Bij de bekende inrichtingen is het van groot belang dat het afgiftemoment van het product door een feeder nauwkeurig wordt afgestemd op de positie van een voorbijbewegende

transportnok. Immers, het product dient niet op een transportnok terecht te komen of ver voor een transportnok terecht te komen maar met een nalopende rand kort voor een transportnok op het transportvlak te worden gedeponeerd, zodat de voortbewegingssnelheid van het product in hoofdzaak

5 behouden blijft en een zeker verder transport van het product wordt bewerkstelligd. In de praktijk dienen hiertoe bij de feeders volgens de stand der techniek een aantal handelingen te worden verricht, waarbij men elke feeder in de zogenaamde togglestand, dat is een soort testpositie, in fase brengt met de transporteur door handmatige verstelling van een

10 potentiometer. Dit moet voor elke feeder worden uitgevoerd, hetgeen een tijdrovende bezigheid is die ten koste gaat van de productietijd van de verpakkinglijn.

Op zichzelf is het bekend om de productafmetingen in de database van de besturing van de verpakkinglijn op te slaan, zodat met deze

15 gegevens bij het instellen van de feeders reeds rekening kan worden gehouden. Een bezwaar van deze bekende methode is dat het in de praktijk regelmatig voorkomt dat de gegevens in de database niet overeenstemmen met de werkelijke maten van de documenten. In de praktijk worden derhalve meestal de afmetingen van de producten eerst opgemeten en in de

20 database ingevoerd waarna vervolgens de instelling en de synchronisatie met de transporteur automatisch kan plaats vinden.

De uitvinding beoogt een feeder zonder de hierboven genoemde bezwaren, dat wil zeggen een feeder waarbij de insteltijd aanzienlijk kan worden beperkt, en waarbij het vooraf opmeten van de afmetingen van de

25 producten die door de betreffende feeder dienen te worden verwerkt achterwege kan blijven.

De feeder van het uit de aanhef beschreven type wordt hiertoe volgens de uitvinding gekenmerkt doordat althans een aantal geleidingen in verbinding staan met een sensor, zodanig dat de positie van de betreffende

30 geleider bekend is, waarbij de besturing is ingericht om uit de signalen

afkomstig van de sensoren ten minste één instelling van een verpakkinglijn waarvan de feeder deel uitmaakt in te stellen.

Bij een dergelijke feeder wordt met het instellen van de afmetingen van het magazijn door middel van het positioneren van de geleider derhalve
5 automatisch informatie verkregen omtrent de afmetingen van het product. Deze informatie wordt aan de besturing kenbaar gemaakt, zodat de besturing vervolgens automatisch ten minste één instelling van de verpakkinglijn waarvan de feeder deel uitmaakt kan instellen. Aangezien de afmetingen van het magazijn sowieso moeten worden ingesteld bij het
10 plaatsen van het product daarin, wordt met behulp van de feeder volgens de uitvinding op zeer efficiënte wijze de benodigde afmetinginformatie verkregen zonder dat daarbij kostbare productietijd van de verpakkinglijn verloren gaat.

Volgens een nadere uitwerking van de uitvinding is het bijzonder
15 gunstig wanneer een van de in te stellen instellingen het afgiftemoment van een document uit de feeder betreft, waarbij de besturing is ingericht om dit afgiftemoment te bepalen door verwerking van de met de sensoren waargenomen posities van de geleiders en de positie van de nokken van de transporteur, zodanig dat het afgiftemoment automatisch wordt
20 gesynchroniseerd met de voorbijbewegende transportnokken.

Aldus wordt een automatische feedersynchronisatie verkregen, waarbij direct rekening wordt gehouden met de afmetingen van de zich in de feeder bevindende producten. Het is derhalve niet meer noodzakelijk om de database van de besturing van de verpakkinglijn handmatig te vullen
25 met de afmetingen van de diverse te verwerken producten. Bovendien is aldus het gevaar opgeheven dat zich reeds in de database bevindende gegevens omtrent afmetingen van te verwerken producten afwijken van de werkelijke afmetingen van de te verwerken producten. De kans op storingen wordt derhalve aanzienlijk gereduceerd.

De uitvinding verschaft tevens een verpakingslijn voorzien van een transporteur met transportnokken en ten minste één feeder volgens de uitvinding. Een dergelijke verpakingslijn heeft het grote voordeel dat de daarvoor benodigde insteltijd aanzienlijk is gereduceerd doordat gegevens omtrent afmetingen van producten automatisch worden verkregen bij het instellen van de geleiders van de feedermagazijnen. Dergelijke gegevens kunnen vervolgens worden gebruikt voor het instellen van diverse andere in te stellen zaken van bijvoorbeeld een in de verpakingslijn opgenomen verpakingsstation.

10 Nadere uitwerkingen van de feeder en de verpakingslijn zijn beschreven in de volgconclusies en zullen hierna aan de hand van een tweetal uitvoeringsvoorbeelden, onder verwijzing naar de tekening, verder worden verduidelijkt.

Figuur 1 toont een perspectief aanzicht van het magazijn gedeelte van een trommelfeeder;

figuur 2 toont een bovenaanzicht van het in figuur 1 weergegeven perspectief aanzicht;

figuur 3 toont een vooraanzicht van het in figuur 2 weergegeven bovenaanzicht;

20 figuur 4 toont een rechterzijaanzicht van het in figuur 2 weergegeven bovenaanzicht;

figuur 5 toont een perspectivisch bovenaanzicht van het magazijn van een shuttle-feeder;

figuur 6 toont een vooraanzicht van de in figuur 5 getoonde shuttle-feeder;

figuur 7 toont een doorsnede over lijn VII – VII uit figuur 6;

figuur 8 toont een bovenaanzicht van de sensormiddelen voor het waarnemen van de achteraan slag;

figuur 9 toont een linkerzijaanzicht van figuur 8;

30 figuur 10 toont een doorsnede over lijn X – X uit figuur 9;

figuur 11 toont een bovenaanzicht van een verpakkinglijn; en
figuur 12 toont een zijaanzicht van de in figuur 11 getoonde
verpakkinglijn.

Het in figuur 1 in perspectief weergegeven bovenaanzicht toont een
5 magazijn van een trommelfeeder, meer in het bijzonder een trommelfeeder
van het type zoals door aanvraagster in het verkeer gebracht onder
typeaanduiding RF-4. Voor een uitgebreide beschrijving van de RF-4 feeder
zij verwezen naar de bedieningshandleiding daarvan met het
referentienummer BDH-5301 van augustus 2002. De inhoud van deze
10 bedieningshandleiding wordt geacht hierin door referentie te zijn
opgenomen. Op zichzelf is de werking van een trommelfeeder bekend en
behoeft hier verder geen nadere toelichting. Trommelfeeder worden met
name gebruikt voor het aanvoeren van te verzenden producten, zoals
bijvoorbeeld documenten, tijdschriften en dergelijke. De aanvoer vindt
15 meestal plaats aan een van transportnokken voorziene transporteur van een
verpakkinglijn. De transportnokken voeren het door de feeder afgegeven
product verder in een verpakkinglijn, bijvoorbeeld ten behoeve van het
verpakken van het door de feeder afgegeven product. De feeder is voorzien
van een magazijn 1 waarvan de onderzijde wordt gegrensd door een
20 oplegtafel 2 en dat zijdelings wordt begrensd door geleiders 3, 4, 5. Een
onderste document van een zich in het magazijn 1 bevindende stapel
documenten wordt door zuignappen 6 een stukje naar beneden getrokken
waarna een grijper die op een roterende trommel is aangebracht de
voorrang van het document aangrijpt en door rotatie het document onder de
25 stapel vandaan trekt en verder vervoert naar de van transportnokken
voorziene transporteur. Aangezien de transporteur met de transportnokken
continue voortbeweegt, is het van belang dat de stroomafwaartse rand van
een af te geven document voor de beoogde transportnok valt. Derhalve is de
timing van het afgiftemoment ten opzicht van het transport van de
30 transportnokken van groot belang. Bij de bekende feeder wordt deze timing

handmatig ingesteld. Vanzelfsprekend is de timing afhankelijk van de grootte van het document, meer in het bijzonder de positie van de stroomafwaartse rand ten opzichte van de stroomopwaartse rand daarvan. Het in figuren 1 – 4 getoonde uitvoeringsvoorbeeld van de trommelfeeder onderscheidt zich van de uit de praktijk bekende trommelfeeder doordat de geleiders 3, 4, 5 die de grootte van het magazijn 1 bepalen in verbinding staan met een sensor 7, 8, 9, met behulp waarvan de positie van de betreffende geleiders 3, 4, 5 bekend is. De besturing van de feeder is ingericht om uit de signalen afkomstig van de sensoren 7, 8, 9 ten minste één instelling van de verpakingslijn waarvan de feeder deel uitmaakt in te stellen. In het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld zijn de hoekgeleiders 3, 4 die de positie van de tegenover elkaar gelegen zijranden en een voorlopende rand van zich in het magazijn 1 bevindende documenten bepalen verplaatsbaar opgesteld op een geleidebalk 10. Met behulp van klemmen 11 kunnen de geleiders 3 en 4 worden gelost en langs de geleidebalk 10 worden verplaatst. In de geleidebalk 10 is een groef met een geleidelijk oplopende diepte aangebracht. De sensoren 7, 8 zijn inductieve sensoren waarin een ferromagnetische pen 12 (zie de gedeeltelijk opengewerkte sensor in figuur 2) in axiale richting verplaatsbaar is opgesteld. De ferromagnetische pen 12 rust met zijn ene uiteinde in de groef met variabele diepte. Bij verplaatsing van de geleider 3 en derhalve ook van de sensor 7 langs de geleidebalk 10 zal het uiteinde van de ferromagnetische pen 12 op een ander punt in de groef met variabele diepte komen aan te liggen, als gevolg waarvan de ferromagnetische pen 12 een axiale verplaatsing ondergaat. In de sensor 7 wordt deze axiale verplaatsing met behulp van inductie waargenomen, hetgeen resulteert in een variatie in het uitgangssignaal van de betreffende sensor 7. Sensor 8 en sensor 9 werken op soortgelijke wijze. In figuren 1 en 2 is de groef 13 met variabele diepte duidelijk zichtbaar. De geleider 5 die aanligt tegen de stroomafwaartse rand van de af te geven documenten is in de richting van de groef 13 verplaatsbaar opgesteld. Met behulp van de

sensor 9 wordt door meting van de diepte van de groef de positie van de geleider 5 bepaald en doorgegeven aan de besturing van de feeder en/of de verpakkinglijn. De geleider 5 kan in de richting T worden verplaatst wanneer de klem 14 wordt gelost. Bij het aantrekken van klem 14 wordt het

5 cilindrische onderdeel 15 in de groef 16 aangedrukt, zodat een verzwenking van de geleidebalk 17 waarlangs de geleider 5 in richting S verplaatsbaar is wordt verhinderd. In figuur 4 is de sensor 9 gedeeltelijk opengewerkt

10 -weergegeven. Duidelijk zichtbaar is dat ook deze sensor 9 is voorzien van een in axiale richting verplaatsbare ferromagnetische pen 18 die met een

10 vrij uiteinde aanligt in de bodem van de groef 13.

Het moge duidelijk zijn dat ook andere sensoren dan de hier weergegeven inductieve sensoren 7, 8, 9 kunnen worden gebruikt om de posities van de geleiders 3, 4, 5 te bepalen.

Het tweede uitvoeringsvoorbeeld dat is weergegeven in figuren

15 5 - 10 betreft een zogenaamde shuttle-feeder. Een shuttle-feeder is op zichzelf bekend en wordt door aanvraagster in het verkeer gebracht onder de naam "Big Foot". Een uitgebreide beschrijving van een dergelijke shuttle-feeder is gegeven in de bedieningshandleiding van december 2002 met de code BDH-5248 waarvan de inhoud hier door referentie wordt geacht

20 te zijn opgenomen. Een dergelijke shuttle-feeder is voorzien van een magazijn 51 dat aan de onderzijde wordt begrensd door een schuiftafel 52 en dat zijdelings wordt begrensd door geleiders 53, 54 en dat aan een stroomafwaartse zijde van de documenten wordt begrensd door een geleider

25 55. De zijdelingse geleiders 53, 54 zijn verbonden met een brug 56 waarop voor elke geleider 53, 54 een liniaal 57, respectievelijk 58 is voorzien

waarlangs de geleiders 53, 54 verplaatsbaar zijn. In de linialen 57, 58 zijn groeven 59, 60 opgenomen waarvan de diepte in langsrichting varieert. Met elke geleider 53, 54 is een sensor 61, respectievelijk 62 verbonden van het type dat ook is toegepast in het eerste uitvoeringsvoorbeeld. Dat wil zeggen

30 een inductiesensor welke is voorzien van een ferromagnetische pen die in

axiale richting verplaatsbaar is en die met een vrij uiteinde aanligt tegen de
 groef 59, 60 met variabele diepte. Bij verplaatsing van een geleider 53, 54
 langs een betreffende liniaal 59, 60 verplaatst de sensor 61, 62 zich ook
 langs de betreffende groef 59, 60 zodat de ferromagnetische pen in de sensor
 5 61, 62 een axiale verplaatsing ondergaat, welke axiale verplaatsing een
 variatie in het uitgangssignaal van de betreffende sensor 61, 62
 bewerkstelligt. Aldus kan de positie van een betreffende geleider 53, 54
 bekend worden gemaakt aan een besturing van de feeder en/of de
 verpakkinglijn. In figuur 7 is een doorsnede over lijn VII – VII uit figuur 6
 10 getoond waarin duidelijk de liniaal 58 met de daarin aanwezige groef 60,
 met in langsrichting variërende diepte zichtbaar is. Tevens is de sensor 62
 duidelijk weergegeven en de daarin opgenomen in axiale richting
 verplaatsbare ferromagnetisch pen 73. Duidelijk is dat bij verplaatsing van
 de geleider 54 in de richting R de ferromagnetische pen 73 in axiale richting
 15 zal verplaatsen en als gevolg daarvan de sensor 62 een ander
 uitgangssignaal zal afgeven. De geleider 55 die aanligt tegen de
 stroomafwaartse rand van de zich in het magazijn 51 bevindende
 documenten wordt bepaald door de positie van de opstoottafel 63. De
 opstoottafel 63 is verplaatsbaar langs de geleidestang 64. Met de
 20 opstoottafel 63 is een geleideblok 65 verbonden dat is gelagerd op de
 geleidestang 64. Het geleideblok 65 is verbonden met sensormiddelen 66 die
 in meer detail zijn weergegeven in figuren 8 – 10. Het geleideblok 65 is
 verbonden met een bevestigingsnok 67 welke is verbonden met een
 tandriem 68 die over een keerkwiel 69 is geleid en over een keerkwiel 70. Een
 25 keerkwiel 70 is gemonteerd op een as die in verbinding staat met een sensor
 71 waarvan het uitgangssignaal varieert met de rotatieve positie van de as.
 De sensor 71 kan bijvoorbeeld een potentiometer zijn waarvan de weerstand
 bij rotatie varieert of een hoek-encoder. Bij verplaatsing van de opstoottafel
 63 en als gevolg daarvan verplaatsing van de geleider 55 wordt derhalve het
 30 geleideblok 65 verplaatst die de nok 67 verplaatst en als gevolg daarvan de

tandriem 68 aandrijft, welke tandriem 68 via keurwiel 70 de as van de sensor 71 verplaatst, hetgeen een variatie van het uitgangssignaal van de sensor 71 tot gevolg heeft.

De werking van een shuttle-feeder is op zichzelf bekend. De schuiftafel 52 maakt een heen en weergaande beweging en schuift daarbij telkens het onderste product van een zich in het magazijn 51 bevindende stapel producten tussen de intrekwielen 72. Deze intrekwielen 72 zorgen voor het verdere transport van het betreffende product naar de van transportnokken voorziene transporteur van de verpakingslijn.

Figuur 11 toont een bovenaanzicht van een van transportnokken 74 voorziene transporteur 75 met een daarbij opgestelde eerste feeder 76 die zich in in-line positie bevindt en de documenten derhalve in transportrichting aan de hoofdtransporteur 75 afgeeft. Verder is een in off-line-positie opgestelde feeder weergegeven die de documenten dwars op de transportrichting van de transporteur 75 afgeeft vanaf de zijkant. De getoonde feeders 76, 77 zijn bij voorkeur voorzien van een opstellingsensor met behulp waarvan waarneembaar is in welke opstelling de feeder zich bevindt. Daarbij verdient het de voorkeur dat de besturing is ingericht om signalen van de opstellingsensor bij het instellen van de ten minste ene instelling van de betreffende verpakingslijn te betrekken. Aldus kan een automatische synchronisatie van zowel off-line als in-line opgestelde feeders met de transporteur worden bewerkstelligd, waarbij rekening wordt gehouden met de afmetingen van de producten die zich in het magazijn 1 van een betreffende feeder bevinden.

Afgezien van de synchronisatie van het afgiftemoment met het transport van de nokkentransporteur, is het met de door de sensoren afgegeven signalen tevens mogelijk om andere zaken van de verpakingslijn automatisch in te stellen. Zo kan de verpakingslijn bijvoorbeeld zijn voorzien van een verpakingsstation 78. Een dergelijk verpakingsstation 78 is in het algemeen voorzien van geleiders 79 en transportbanden 80 voor

het continu vormen van een verpakingskoker uit een vlakke papier- of foliebaan. In de verpakingskoker zijn de door de feeders 76, 77 afgegeven en door de transporteurknoppen 74 naar het verpakingsstation 78 getransporteerde producten opgenomen. Stroomafwaarts van het

5 verpakingsstation 78 bevindt zich in het algemeen een scheidingsstation 81 voor het afscheiden van separate, verpakte producten van de verpakingskoker. Een dergelijk scheidingsstation 81, dat tevens uit de praktijk bekend is en dat door aanvraagster in verkeer wordt gebracht is in het algemeen voorzien van een snij- of sealbalk die een horizontale slag

10 maakt en een verticale slag. Bij voorkeur is de besturing van de verpakingslijn ingericht om de geleiders 79 van het verpakingsstation automatisch in te stellen afhankelijk van de door de sensoren van de ten minste éne feeder afgegeven signalen. Bovendien is de besturing bij voorkeur ingericht om de horizontale en/of de verticale slag van de snij- of

15 sealbalken van het scheidingsstation 81 in te stellen afhankelijk van de door de sensoren van de ten minste éne feeder afgegeven signalen. Aldus kan de gehele instelling van de breedte van de verpakingskoker en de lengte van de verpakkingen automatisch worden ingesteld door het instellen van de geleiders van de feeders. Met het instellen van de geleiders van de feeders

20 worden de diverse afmetingen van de te verpakken producten aan de besturing kenbaar gemaakt waarna een automatische synchronisatie van de diverse feeders met de hoofdtransporteur kan plaatsvinden alsmede een automatisch instellen van de geleiders van het verpakingsstation en van de horizontale en/of de verticale slag van het scheidingsstation.

25 Het handmatig inregelen van de feeders is derhalve overbodig. Bovendien zullen de feeders tegelijkertijd zichzelf automatisch - synchroniseren met de hoofdtransporteur. Ook het invoeren van productafmetingen in de database is niet meer noodzakelijk. Verder heeft de uitvinding het voordeel dat de database altijd de werkelijke maten van de

30 producten die zich in de magazijnen bevinden bevat. Bovendien verschaft de

uitvinding de mogelijkheid om de producten asymmetrisch in de feeder te positioneren door een asymmetrische positionering van de zijgeleiders.

Hiertoe behoeven geen gegevens in de database te worden ingevoerd.

- Doordat de formaatgegevens vanzelf beschikbaar komen wanneer de
- 5 productgeleidingen tegen het product zijn aangezet, is het systeem zeer eenvoudig hanteerbaar en vraagt het nauwelijks training.

Het is duidelijk dat de uitvinding niet is beperkt tot de beschreven uitvoeringsvoorbeelden maar dat diverse wijzigingen binnen het raam van de uitvinding, zoals gedefinieerd door de conclusies, mogelijk zijn.

CONCLUSIES

1. Feeder voor het aanvoeren van te verzenden producten, zoals bijvoorbeeld documenten, tijdschriften, CD's, DVD's, en dergelijke, aan een van transportnokken voorziene transporteur van een verpakkinglijn, waarbij de feeder is voorzien van een magazijn voor het opslaan van een
5 stapel producten, waarbij de afmetingen van het magazijn instelbaar zijn door middel van het instellen van geleidingen, met het kenmerk, dat de althans een aantal van de geleidingen in verbinding staat met een sensor, zodanig dat de positie van de betreffende geleider bekend is, waarbij de besturing is ingericht om uit de signalen afkomstig van de sensoren ten
10 minste één instelling van een verpakkinglijn waarvan de feeder deel uitmaakt in te stellen.
2. Feeder volgens conclusie 1, waarbij één van de in te stellen instellingen het afgiftemoment van een document uit de feeder betreft, waarbij de besturing is ingericht om dit afgiftemoment te bepalen door
15 verwerking van de met de sensoren waargenomen posities van de geleiders en de positie van de nokken van de transporteur, zodanig dat het afgiftemoment automatisch wordt gesynchroniseerd met de voorbijbewegende transportnokken.
3. Feeder volgens conclusie 1 of 2, waarbij langs het traject waarlangs
20 een betreffende geleider verstelbaar is een oplopende groef is aangebracht, waarbij met de geleider een sensor is overbonden, waarvan het afgegeven signaal varieert met de diepte van de oplopende groef.
4. Feeder volgens conclusie 3, waarbij de sensor een inductiesensor is, met daarin een beweegbaar opgestelde ferromagnetische pen, welke pen
25 onder veerwerking wordt aangedrukt tegen de bodem van de oplopende groef.

5. Feeder volgens conclusie 1 of 2, waarbij met de geleider via een overbrenging met een positiesensor is verbonden.
6. Feeder volgens conclusie 5, waarbij de overbrenging een tandheugel/tandwiel-overbrenging is, waarbij het tandwiel een sensor
- 5 verstelt, waarbij de tandheugel zich uitstrekt langs het traject waarlangs een betreffende geleider verstelbaar is.
7. Feeder volgens conclusie 5, waarbij de overbrenging een ~~tandriem/tandwiel-overbrenging is~~, waarbij het tandwiel een sensor verstelt, waarbij de tandriem met één uiteinde is verbonden met een betreffende
- 10 geleider en over het tandwiel is geleid.
8. Feeder volgens één der conclusies 5-7, waarbij de positiesensor een hoekencoder is.
9. Feeder volgens één der conclusies 5-7, waarbij de positiesensor een potentiometer is.
- 15 10. Feeder volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de feeder van het shuttle-type is.
11. Feeder volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de feeder van het trommel-type is.
12. Feeder volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de feeder
- 20 zowel in-line als off-line opstelbaar is, waarbij de feeder is voorzien van een opstellingssensor met behulp waarvan waarneembaar is in welke opstelling de feeder zich bevindt, waarbij de besturing is ingericht om de signalen van de opstellingssensor te betrekken bij het instellen van de ten minste ene instelling van de betreffende verpakkingslijn.
- 25 13. Verpakkingslijn voorzien van een transporteur met transportnokken en ten minste één feeder volgens één der voorgaande conclusies.
14. Verpakkingslijn volgens conclusies 13, waarbij stroomafwaarts van de transporteur een verpakkingsstation is opgesteld, waarbij het
- 30 verpakkingsstation is voorzien van geleiders en transportbanden voor het

continu vormen van een verpakingskoker uit een vlakke papier- of foliebaan, in welke verpakingskoker de door de ten minste ene feeder afgegeven, en door de transporteursnokken naar het verpakingsstation getransporteerde producten in gebruik worden opgenomen, waarbij een

5 scheidingsstation is voorzien voor het afscheiden van separate, verpakte producten van de verpakingskoker, waarbij de besturing is ingericht om de geleiders van het verpakingsstation automatisch in te stellen afhankelijk van de door de sensoren van de ten minste ene feeder afgegeven signalen.

15. Verpakingslijn volgens conclusie 14, waarbij het scheidingsstation
- 10 een snij- of sealbalk omvat die een horizontale slag maakt en een verticale slag, waarbij de besturing is ingericht om de horizontale en/of de verticale slag in te stellen afhankelijk van de door de sensoren van de ten minste ene feeder afgegeven signalen.

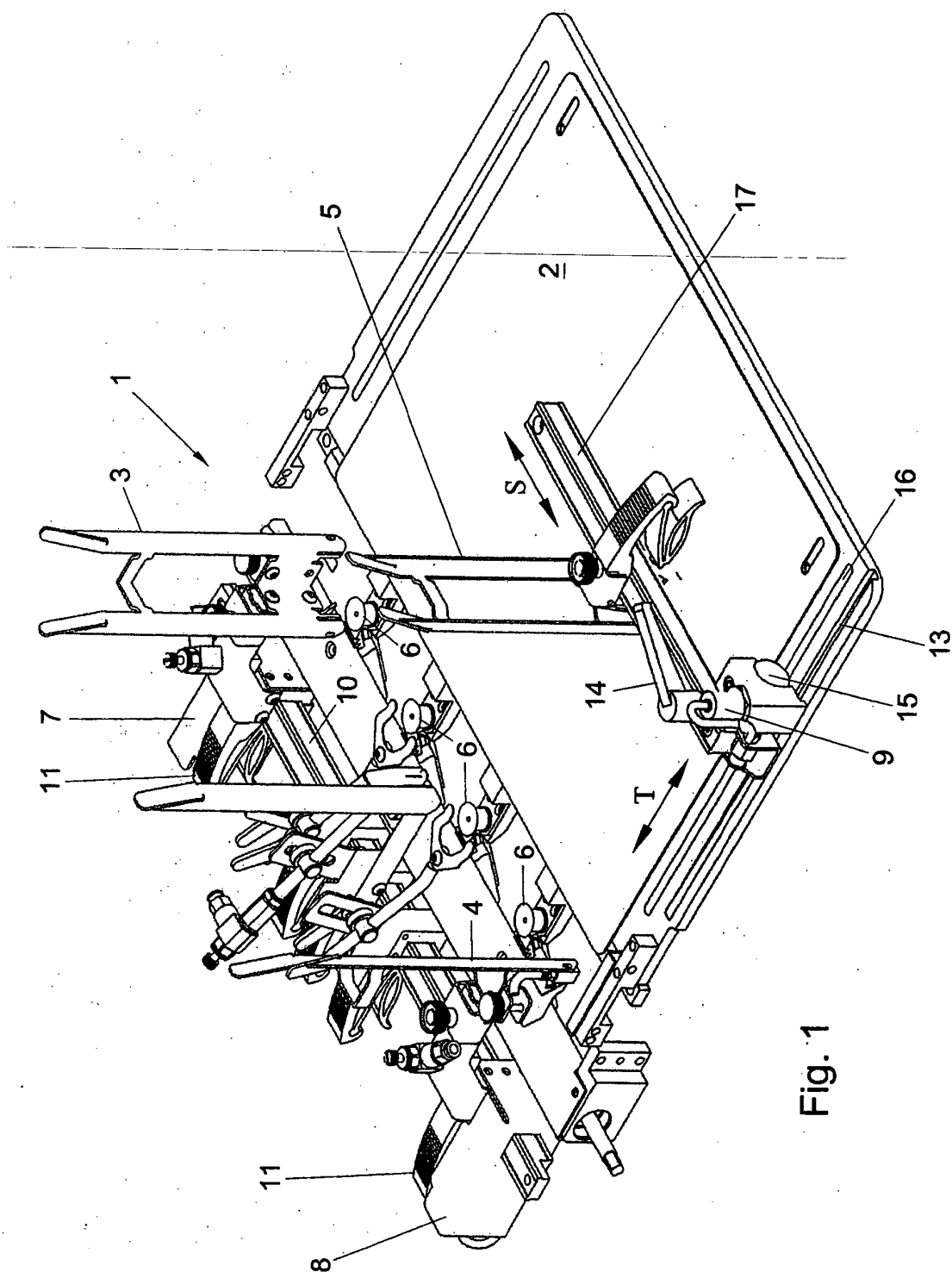


Fig. 1

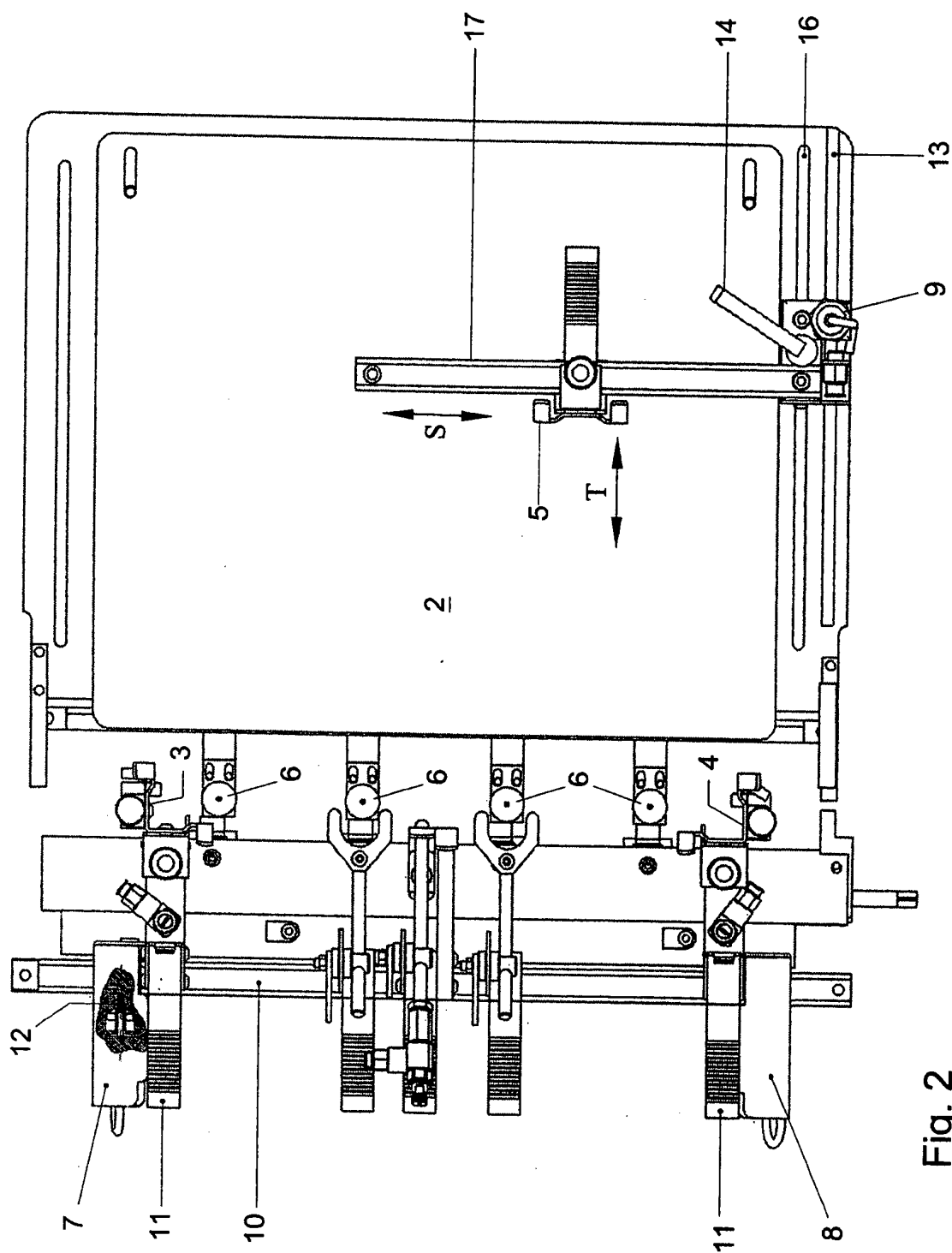


Fig. 2

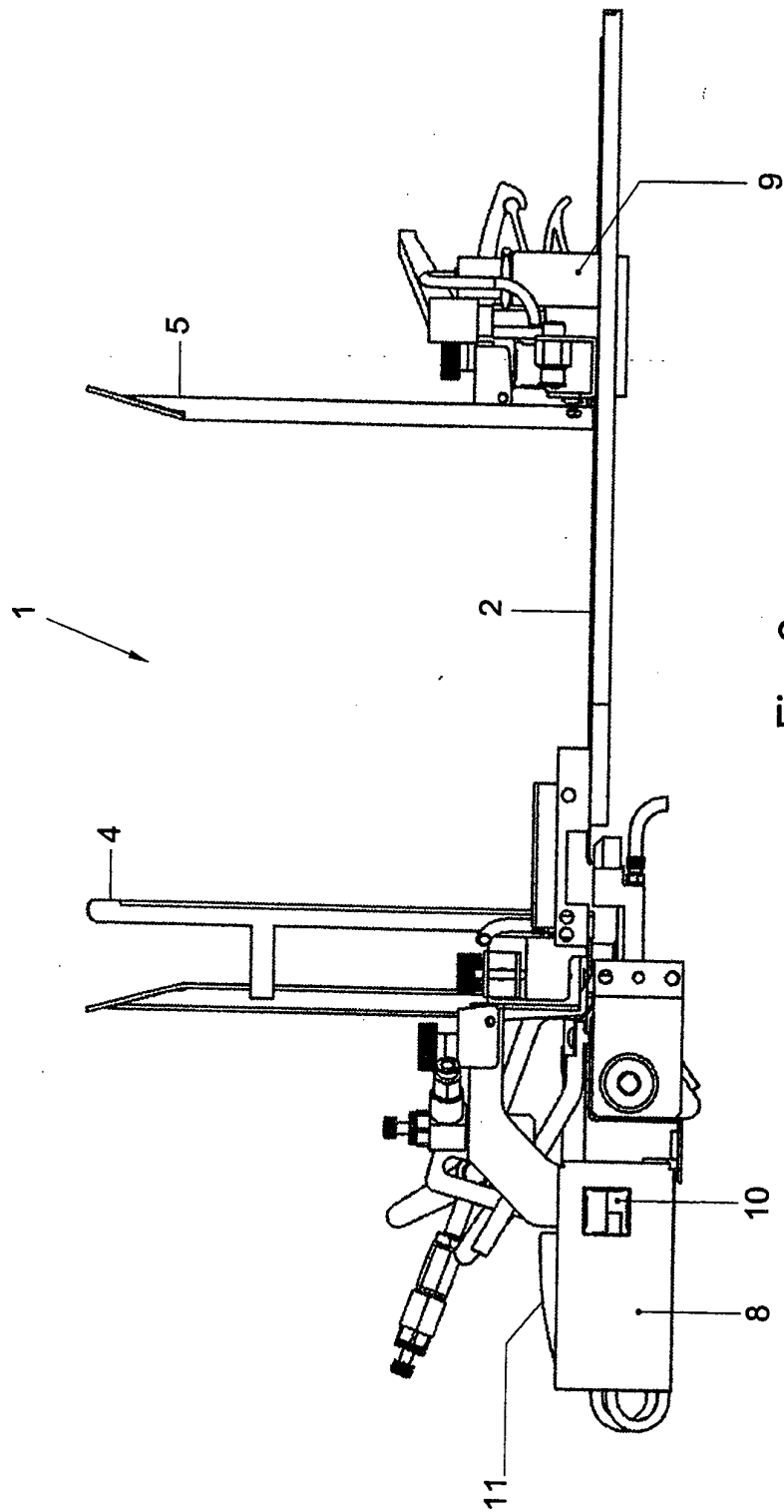
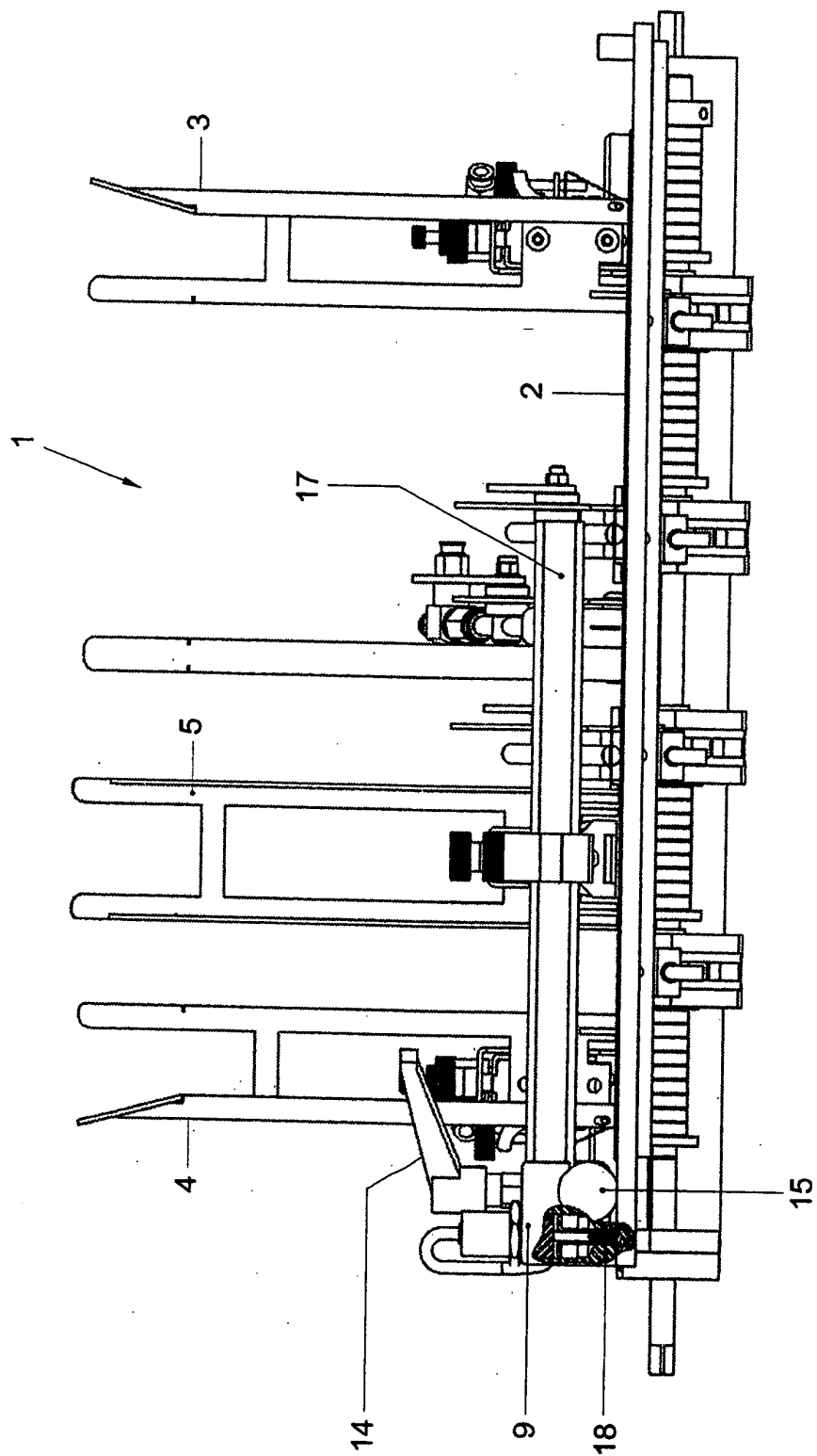


Fig. 3



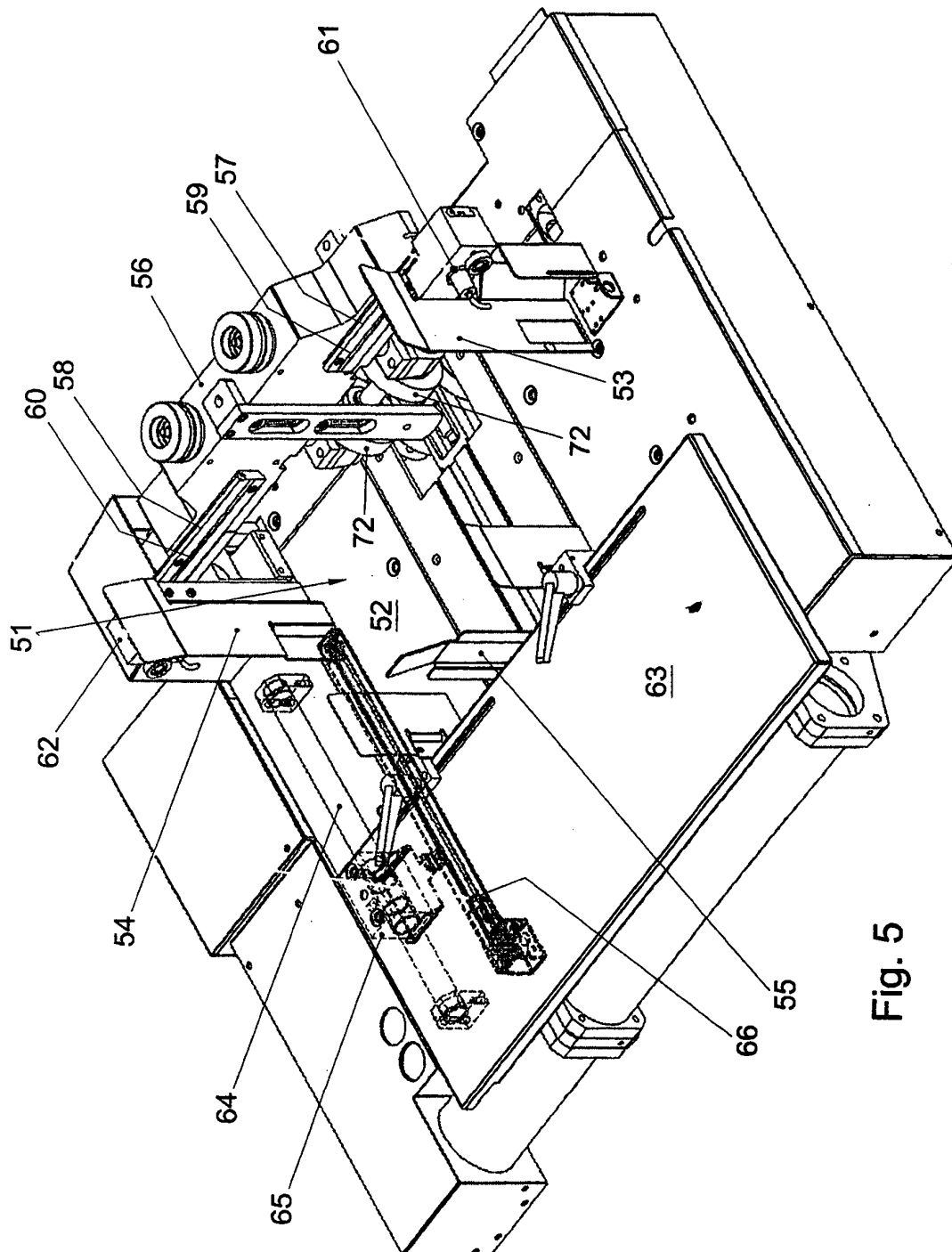


Fig. 5

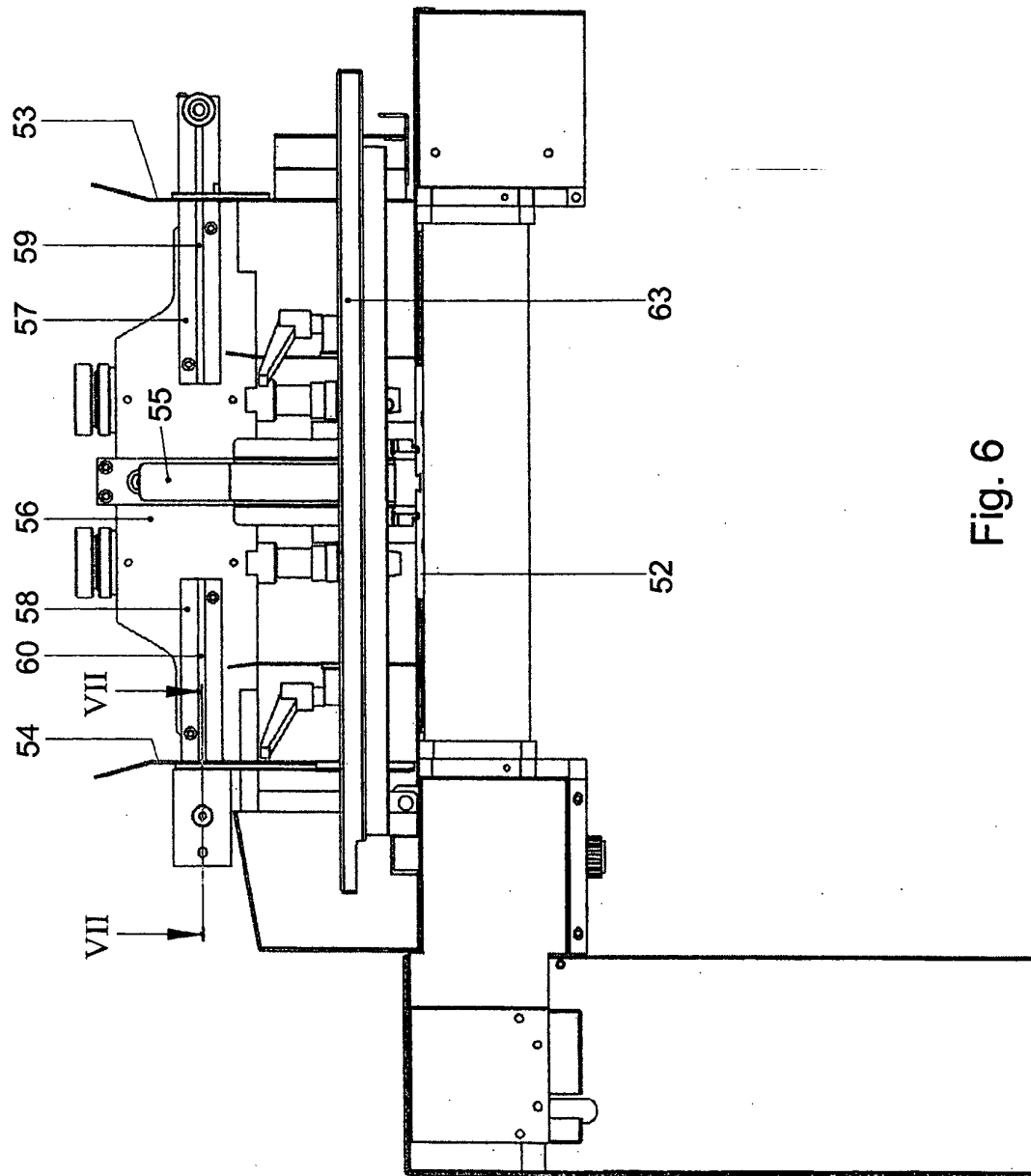


Fig. 6

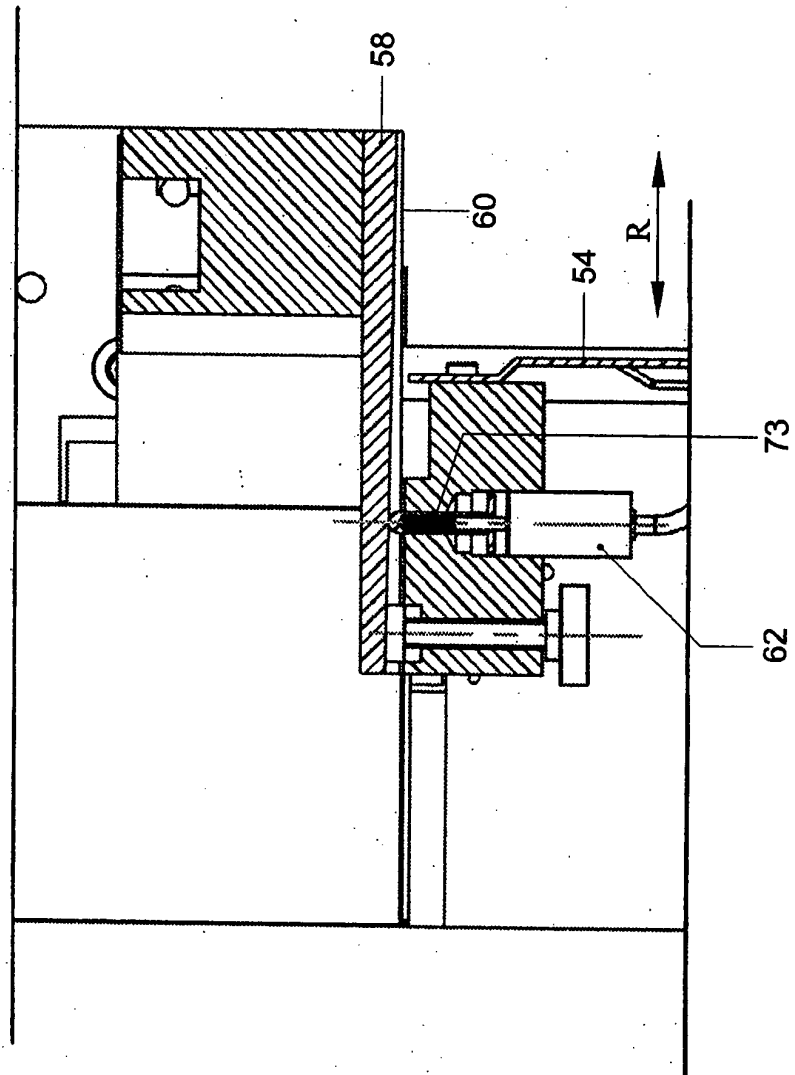


Fig. 7

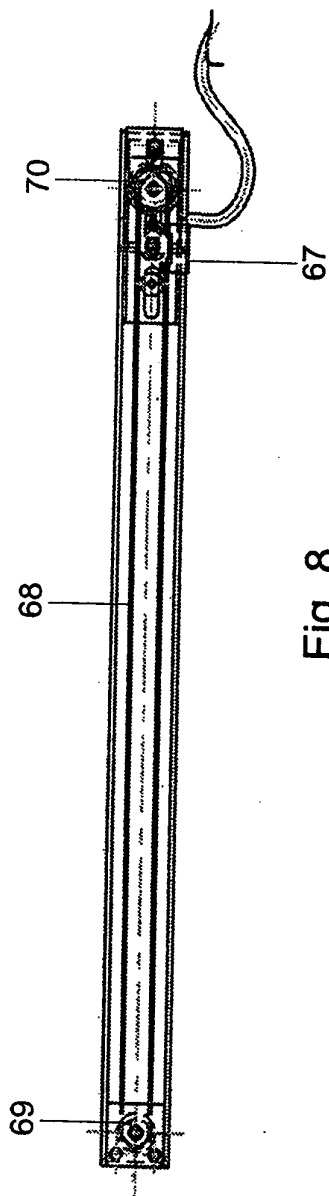


Fig. 8

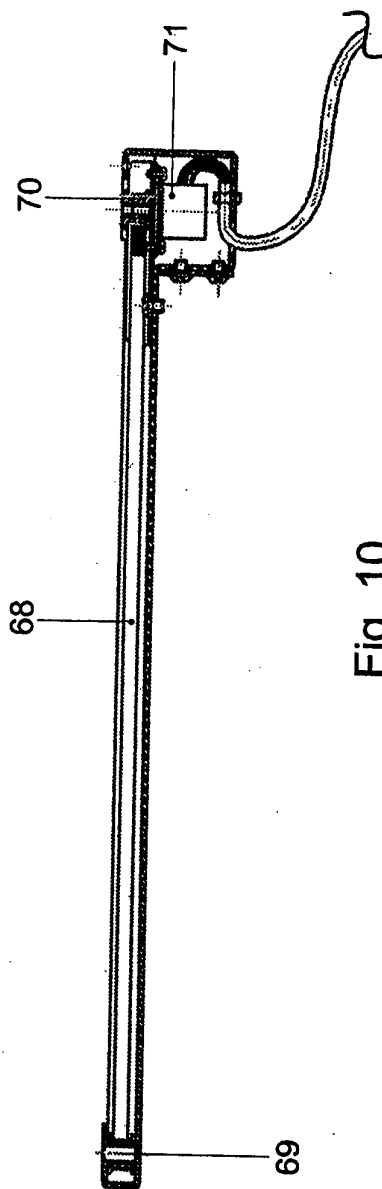


Fig. 10

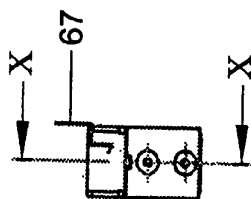


Fig. 9

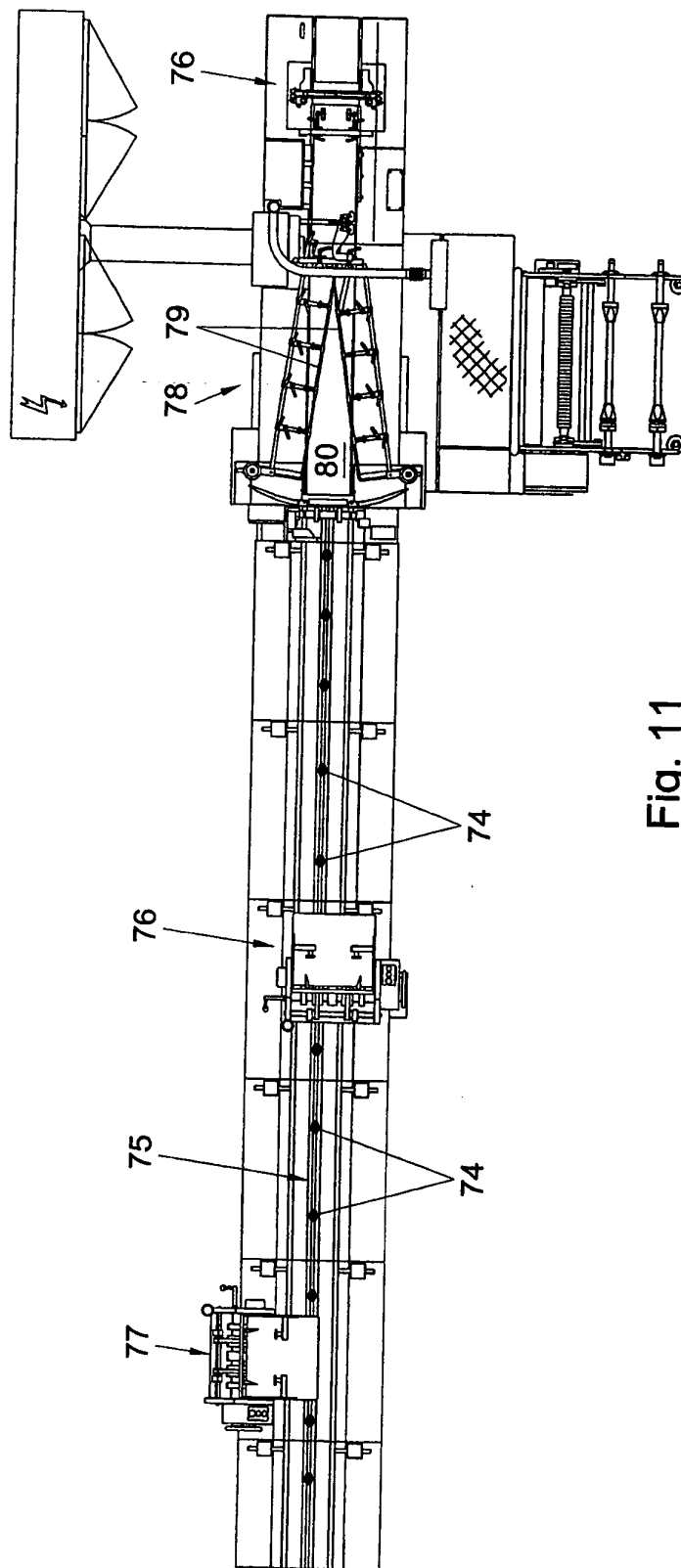


Fig. 11

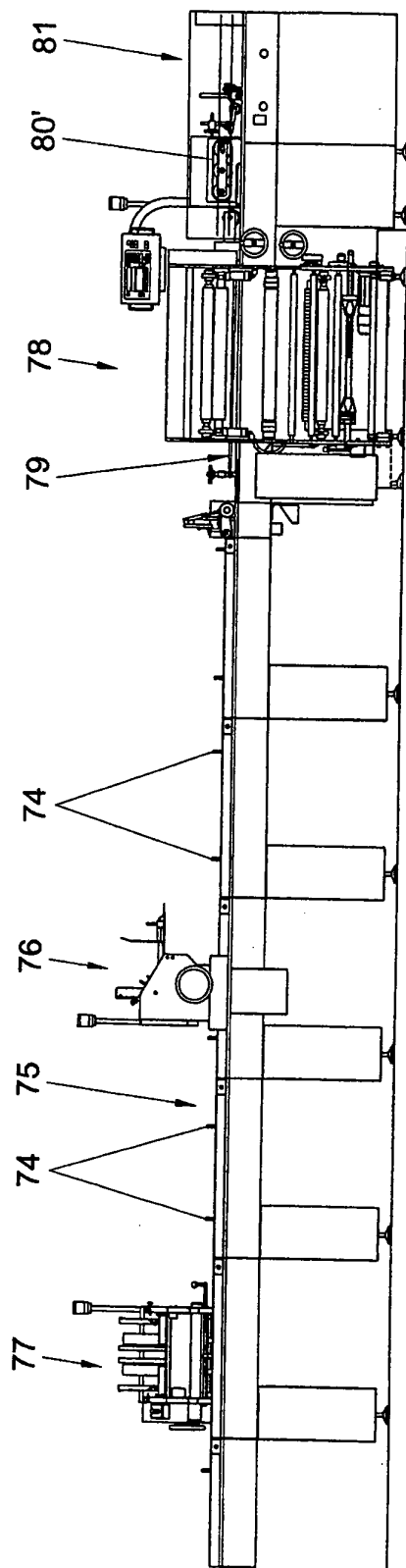


Fig. 12

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P64062NL00	
Nederlands aanvraag nr. 1023745		Indieningsdatum 25 juni 2003	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Buhrs-Zaandam BV			
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 41404 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. CI 7: B65B25/14 B65B57/16 B65B59/00 B65H1/06			
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int. CI 7:	B65B B65H		
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)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1023745

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

IPC 7 B65B25/14 B65B57/16 B65B59/00 B65H1/06

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)

IPC 7 B65B B65H

Onderzochte andere documentatie dan de minimum 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)

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	EP 0 985 615 A (HEWLETT PACKARD CO) 15 Maart 2000 (2000-03-15) kolom 4, regel 47 -kolom 6, regel 17; figuren	1
E	EP 1 321 367 A (BUHRS ZAANDAM BV) 25 Juni 2003 (2003-06-25) kolom 9, regel 35 -kolom 16, regel 18; figuren	1,13-15
A	NL 1 015 123 C (BUHRS-ZAANDAM BV) 2 Januari 2002 (2002-01-02) bladzijde 6, regel 15 -bladzijde 9, regel 27; figuren	13-15
	--- -/--	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octroofamilie 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 publicatiedatum 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 aanvraag, 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

A document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

3 Maart 2004

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek 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

Jagusiak, A

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1023745

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	FR 2 794 427 A (TAPE IND) 8 December 2000 (2000-12-08) bladzijde 3, regel 16 -bladzijde 6, regel 8; figuren	1
A	US 5 333 852 A (MILILLO WILLIAM D ET AL) 2 Augustus 1994 (1994-08-02) kolom 7, regel 53 -kolom 10, regel 12; figuren	1
A	EP 0 870 678 A (BUHRS ZAANDAM BV) 14 Oktober 1998 (1998-10-14)	
A	EP 0 695 706 A (XEROX CORP) 7 Februari 1996 (1996-02-07)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1023745

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0985615	A	15-03-2000	DE 69907100 D1 28-05-2003 DE 69907100 T2 11-12-2003 EP 0985615 A2 15-03-2000 JP 2000088530 A 31-03-2000 US 6164639 A 26-12-2000
EP 1321367	A	25-06-2003	NL 1019610 C2 20-06-2003 NL 1021145 C1 20-06-2003 EP 1321367 A1 25-06-2003 JP 2003226303 A 12-08-2003 US 2003131567 A1 17-07-2003
NL 1015123	C	06-11-2001	NL 1015123 C2 06-11-2001
FR 2794427	A	08-12-2000	FR 2794427 A1 08-12-2000
US 5333852	A	02-08-1994	BR 9402841 A 04-04-1995 CN 1117009 A ,B 21-02-1996 JP 7076426 A 20-03-1995
EP 0870678	A	14-10-1998	NL 1005750 C2 09-10-1998 DE 69803508 D1 14-03-2002 DE 69803508 T2 12-09-2002 EP 0870678 A1 14-10-1998 JP 11011407 A 19-01-1999
EP 0695706	A	07-02-1996	US 5573236 A 12-11-1996 DE 69504927 D1 29-10-1998 DE 69504927 T2 08-04-1999 EP 0695706 A1 07-02-1996 JP 8059022 A 05-03-1996