

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1008042

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1008042

(51) Int.Cl.⁶
B28B11/24, F26B25/00

(22) Ingediend: 16.01.98

(41) Ingeschreven:
19.07.99

(47) Dagtekening:
19.07.99

(45) Uitgegeven:
01.09.99 I.E. 99/09

(73) Octrooihouder(s):
Beheermaatschappij De Boer Nijmegen B.V. te Nijmegen.

(72) Uitvinder(s):
Wilhelmus Jacobus Maria Kosman te Groesbeek

(74) Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

(54) **Inrichting voor het transporteren van rijen producten.**

- (57) De uitvinding betreft een inrichting voor het transporteren van rijen producten, omvattende:
- toevoermiddelen voor het toevoeren van rijen producten;
 - eerste transportmiddelen voor het transporteren van de rijen producten over een zekere afstand in een eerste transportrichting, waarbij elke rij producten is gedragen door een drager;
 - schuifmiddelen voor het verschuiven van de rijen producten ten opzichte van de dragers; en
 - tweede transportmiddelen voor het transporteren van de verschoven rijen producten in een tweede transportrichting, met het kenmerk, dat de afstand tussen aangrenzende dragers in de eerste transportrichting tijdens het transport kleiner is dan de afmetingen van de producten;
 - dat de schuifmiddelen zijn ingericht voor het zodanig parallel aan de eerste transportrichting verschuiven van de rijen producten, dat een rij verschoven producten op twee aangrenzende dragers rust; en
 - dat de tweede transportmiddelen zijn ingericht voor het van de dragers af tillen van de verschoven rijen producten.

NL C 1008042

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

INRICHTING VOOR HET TRANSPORTEREN VAN RIJEN PRODUCTEN

De uitvinding betreft een inrichting voor het transporteren van rijen producten, bijvoorbeeld vormlingen of gedroogde stenen voor de steenindustrie, welke inrichting omvat:

- 5 - toevoermiddelen voor het toevoeren van één of meer rijen producten, waarbij elke rij producten is gedragen door een drager;
- eerste transportmiddelen voor het transporteren van de dragers met producten over een
- 10 zekere afstand in een eerste transportrichting;
- schuifmiddelen voor het verschuiven van de rijen producten ten opzichte van de dragers; en
- tweede transportmiddelen voor het transporteren van de verschoven rijen producten in een
- 15 tweede transportrichting.

Een dergelijke inrichting is bekend en wordt door aanvraagster zelf op de markt gebracht. De bekende inrichting is speciaal ontwikkeld voor de steenindustrie en wordt ingezet voor het transport van gedroogde stenen

20 naar een oven voor het verder afbakken daarvan. Een lift zorgt voor paarsgewijze toevoer van droogplaten, die als dragers voor de rijen stenen fungeren. De droogplaten worden met behulp van eerste transportmiddelen in een eerste transportrichting vervoerd. Schuifmiddelen zijn

25 voorzien voor het van de droogplaten afschuiven van de rijen stenen in een tweede transportrichting dwars op de eerste transportrichting voor het met behulp van tweede transportmiddelen verder vervoeren van de stenen.

In de praktijk is gebleken dat het van de

30 droogplaten afschuiven van de rijen stenen aanzienlijke geluidshinder veroorzaakt en veel stof doet opwaaien. Bovendien versnelt het schuiven in lengterichting van de stenen over de droogplaten de slijtage van de droogplaten aanzienlijk.

De uitvinding beoogt een inrichting van de aan het begin genoemde soort te verschaffen, die de genoemde nadelen opheft.

De inrichting volgens de uitvinding heeft
5 daartoe het kenmerk dat de afstand tussen aangrenzende dragers tijdens althans een deel van het transport kleiner is dan de afmetingen van de producten, gezien in de eerste transportrichting

- dat de schuifmiddelen zijn ingericht voor het
10 zodanig in hoofdzaak parallel aan de eerste transportrichting verschuiven van de rijen producten, dat een rij verschoven producten op twee aangrenzende dragers rust; en

- dat de tweede transportmiddelen zijn
15 ingericht voor het van de dragers af tillen van de verschoven rijen producten.

In het algemeen is de inrichting volgens de uitvinding zeer geschikt voor transport van allerlei soorten producten in twee verschillende
20 transportrichtingen, waarbij schuiven van producten over de dragers zoveel mogelijk moet worden vermeden.

In een eerste voorkeursuitvoeringsvorm zijn de tweede transportmiddelen beweegbaar tussen de dragers opgesteld. Bij voorkeur omvatten de tweede
25 transportmiddelen ten minste één eindloze transportband, die met het met de eerste transportmiddelen samenwerkende uiteinde ervan in hoofdzaak verticaal beweegbaar tussen de dragers is opgesteld. Met deze voorkeursuitvoeringsvormen wordt de bedrijfsruimte zo
30 efficiënt mogelijk benut.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de schuifmiddelen en/of de tweede transportmiddelen door middel van een positieve mechanische koppeling gekoppeld met de eerste transportmiddelen. Dit biedt de
35 mogelijkheid om de gehele inrichting met behulp van één besturingseenheid, bijvoorbeeld een PLC-besturingseenheid, aan te sturen.

Bij voorkeur zijn spreidingsmiddelen voorzien voor het op een vooraf bepaalde onderlinge afstand brengen van aangrenzende dragers met producten, welke afstand kleiner is dan de afmetingen van de producten, gezien in de eerste transportrichting. Ook de
 5 spreidingsmiddelen zijn bij voorkeur door middel van een positieve mechanische koppeling gekoppeld met de eerste transportmiddelen.

Verdere voordelige uitvoeringsvormen zijn
 10 beschreven aan de hand van de tekening, waarin:
 figuur 1 schematisch een perspectivisch aanzicht toont van de inrichting volgens de uitvinding;
 figuur 2 de inrichting volgens de uitvinding toont in hetzelfde aanzicht als in figuur 1 na weglating
 15 van de droogplaten met stenen;

figuren 3A tot en met 3D verschillende posities tonen van de inrichting volgens de uitvinding ter verduidelijking van de werking ervan.

20 Figuur 1 schematisch een inrichting 1 volgens de uitvinding toont.

Figuur 2 toont dezelfde inrichting zonder de te transporteren producten, waardoor de onderdelen van inrichting 1 duidelijker zichtbaar zijn.

Met behulp van op zich bekende toevoermiddelen, bijvoorbeeld een lift (niet getoond), worden paarsgewijs
 25 droogplaten 2 voorzien van rijen van gedroogde stenen 3 in de richting van pijl A toegevoerd aan inrichting 1. Eerste transportmiddelen, in dit voorbeeld in de vorm van een zogenaamd "walking beam-systeem", waarvan de werking
 30 aan de hand van figuren 3A tot en met 3D verderop wordt verduidelijkt, transporteren de droogplaten 2 met daarop stenen 3 in de richting van pijl B, dat wil zeggen de eerste transportrichting. De eerste transportmiddelen
 35 omvatten langsbalken 4A en 4B, die in combinatie met een aantal dwarsbalken 4C en 4D een draagframe 4 voor de droogplaten 2 vormen, welke draagframe in de eerste transportrichting verplaatsbaar is binnen een vast frame 6. Voor de beweging van het draagframe is een

hefmechanisme 7 voorzien, waaraan schuifmiddelen 8 zijn gekoppeld.

Tweede transportmiddelen in de vorm van eindloze transportbanden 10, zorgen voor verder transport van met stenen 3 in de tweede transportrichting, die is aangeduid met pijl C. Een van de langsbalken 6B van het vaste frame is voorzien van openingen 11 voor doorgang van uitvoerbanden 10. Voorts zijn enige verdere dwarsbalken 12 voorzien, die aan langsbalk 4A, maar niet aan langsbalk 4B, van het draagframe zijn bevestigd. Deze verdere dwarsbalken 12 worden tevens aangeduid als lepels.

De werking van de inrichting volgens de uitvinding zal nu worden verduidelijkt aan de hand van figuren 3A tot en met 3D, waarin de inrichting, getoond in figuren 1 en 2, schematisch in zij-aanzicht is weergegeven.

Inrichting 1 voert een cyclische beweging uit, waarbij één cyclus ruwweg is onder te verdelen in vier stappen, die in de figuren als volgt zijn weergegeven:

- stap 1 is de overgang van de positie getoond in figuur 3A naar die van 3B;
- stap 2 is de overgang van de positie getoond in figuur 3B naar die van 3C;
- stap 3 is de overgang van de positie getoond in figuur 3C naar die van 3D;
- stap 4 is de overgang van de positie getoond in figuur 3D naar die van 3A.

Om de posities van de verschillende rijen stenen tijdens de verschillende stappen duidelijk te kunnen onderscheiden, zijn deze aangeduid door middel van verwijzingscijfers P1 tot en met P14.

Figuur 3A toont de uitgangspositie voor inrichting 1. In dit voorbeeld zijn op posities P5 en P6 zojuist droogplaten 2 met daarop rijen stenen 3 aangevoerd. Tijdens stap 1 wordt het draagframe 4, waarvan in deze figuren alleen langsbalk 4A zichtbaar is, omhoog bewogen (pijl D) met behulp van hefmechanisme 7,

zodat het draagframe in aangrijping wordt gebracht met de droogplaten met stenen op posities P5 tot en met P14. Dit is in figuur 3B getoond.

Tijdens stap 2 wordt het draagframe 4A en daarmee de rijen stenen op posities P5 tot en met P14 over een vooraf bepaalde afstand in transportrichting B getransporteerd. De nieuwe positie van inrichting 1 na dit transport is getoond in figuur 3C. Tijdens stap 2 worden de rijen stenen op posities P11 en P12 zodanig ten opzichte van de bijbehorende droogplaten verschoven dat de betreffende rijen stenen elk op twee aangrenzende droogplaten komen te rusten. Dit verschuiven vindt plaats met behulp van balken 5 van frame 4 in samenhang met schuifmiddelen 8, die schuifelementen omvatten met een algemeen rechthoekige vorm, waarvan de lengte overeenkomt met de lengte van de te verschuiven rijen stenen. Schuifmiddelen 8 zijn door middel van een positieve mechanische koppeling gekoppeld aan de beweging van het draagframe. De positie van inrichting 1 na verschuiving en transport is getoond in figuur 3C.

Tijdens stap 3 beweegt het draagframe naar beneden, waarbij uitvoerbanden 10 gelijktijdig omhoog bewegen (pijl E) tussen lepels 12 en openingen 11 door om zo de rijen stenen op posities P13 en P14 van de respectieve droogplaten af te tillen voor transport in de tweede transportrichting. Het draagframe en de droogplaten met rijen stenen op posities P5 tot en met P14 zijn nu niet langer met elkaar in aangrijping. De rijen stenen op posities P5 tot en met P12 rusten nu op het vaste frame 6 en ook het contact tussen schuifmiddelen 8 en de rijen stenen op posities P11 en P12 is nu verbroken. Deze nieuwe positie is getoond in figuur 3D.

Tijdens stap 4 beweegt inrichting 1 terug naar de uitgangspositie, zoals getoond in figuur 3A. Tijdens deze stap zorgen spreidingssmiddelen 9 ervoor dat de droogplaten met rijen stenen op posities P7 en P8 op een zekere afstand van elkaar worden geplaatst, die kleiner

is dan de afmetingen van de betreffende stenen, gezien in transportrichting, zodat deze stenen later met behulp van schuifmiddelen 8 tussen twee aangrenzende droogplaten kunnen worden geplaatst, waarbij ze door beide

5 droogplaten zijn ondersteund. Het spreiden van de droogplaten met stenen vindt bij voorkeur plaats tijdens de vierde stap. Spreidingsmiddelen 9 zijn daartoe bij voorkeur middels een positieve mechanische koppeling gekoppeld aan het draagframe. In dit voorbeeld omvatten

10 spreidingsmiddelen 9 twee algemeen rechthoekige aangrijpingsorganen 13 en 14, die over de rijen stenen met droogplaten kunnen worden geschoven. Middels koppelstang 15 is de afstand tussen de organen 13 en 14 in te stellen. Als alternatief voor de spreidingsmiddelen

15 kunnen de droogplaten met stenen ook op de gewenste onderlinge afstand worden aangevoerd.

In de beschreven voorkeursuitvoeringsvorm dienen de droogplaten als dragers voor de stenen.

Vanzelfsprekend is de uitvinding niet beperkt

20 tot de getoonde en beschreven voorkeursuitvoeringsvorm, maar omvat deze alle uitvoeringsvormen die consistent zijn met de voorgaande beschrijving en vallen binnen de reikwijdte van de bijgevoegde conclusies.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het transporteren van rijen producten, bijvoorbeeld vormlingen of gedroogde stenen voor de steenindustrie, welke inrichting omvat:

- toevoermiddelen voor het toevoeren van één of
5 meer rijen producten, waarbij elke rij producten is gedragen door een drager;
- eerste transportmiddelen voor het transporteren van de dragers met producten over een zekere afstand in een eerste transportrichting;
- 10 - schuifmiddelen voor het verschuiven van de rijen producten ten opzichte van de dragers; en
- tweede transportmiddelen voor het transporteren van de verschoven rijen producten in een tweede transportrichting, met het kenmerk, dat de afstand
15 tussen aangrenzende dragers tijdens althans een deel van het transport kleiner is dan de afmetingen van de producten, gezien in de eerste transportrichting
- dat de schuifmiddelen zijn ingericht voor het zodanig in hoofdzaak parallel aan de eerste
20 transportrichting verschuiven van de rijen producten, dat een rij verschoven producten op twee aangrenzende dragers rust; en
- dat de tweede transportmiddelen zijn ingericht voor het van de dragers af tillen van de
25 verschoven rijen producten.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarin de tweede transportmiddelen beweegbaar tussen de dragers zijn opgesteld.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarin
30 de tweede transportmiddelen tenminste één eindloze transportband omvatten, die met het met de eerste transportmiddelen samenwerkende uiteinde ervan in hoofdzaak verticaal beweegbaar tussen de dragers is opgesteld.

4. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarin de schuifmiddelen zich in hoofdzaak dwars op de eerste transportrichting, zich over althans een deel van de dragers uitstrekkende, schuifelementen
5 omvatten.

5. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarin de schuifmiddelen en/of de tweede transportmiddelen door middel van een positieve mechanische koppeling zijn gekoppeld met de eerste
10 transportmiddelen.

6. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarin de eerste transportmiddelen zijn ingericht voor het uitvoeren van een cyclische beweging, die uit vier stappen bestaat, waarbij de eerste stap de
15 aangrijping van de eerste transportmiddelen op de rijen producten omvat, de tweede stap het transport van de rijen producten over een zekere afstand in de eerste transportrichting omvat, de derde stap het uit
aangrijping geraken van de eerste transportmiddelen ten
20 opzichte van de rijen producten omvat en de vierde stap een terugkeer naar de uitgangspositie van de eerste stap omvat.

7. Inrichting volgens conclusie 6, waarin de eerste transportmiddelen twee langsbalken omvatten,
25 waartussen een aantal dwarsbalken bevestigd zijn, waarbij ter plaatse van de tweede transportmiddelen openingen in tenminste één van de langsbalken zijn voorzien voor doorgang van de tweede transportmiddelen.

8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7, waarin
30 de schuifmiddelen zijn ingericht voor het tijdens de tweede stap verschuiven van de rijen producten.

9. Inrichting volgens conclusie 6, 7 of 8, waarin de tweede transportmiddelen zijn ingericht voor het tijdens de derde stap omhoog bewegem voor het
35 optillen van de producten.

10. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarin spreidingsmiddelen zijn voorzien voor het op een voorafbepaalde onderlinge afstand brengen van

aangrenzende dragers met rijen producten, welke afstand kleiner is dan de afmetingen van de producten, gezien in de eerste transportrichting.

11. Inrichting volgens conclusie 10, waarin de
5 spreidingsmiddelen door middel van een positieve
mechanische koppeling zijn gekoppeld met de eerste
transportmiddelen.

12. Inrichting volgens conclusie 10 of 11 in
afhankelijkheid van één van de conclusies 6 t/m 9, waarin
10 de spreidingsmiddelen zijn ingericht voor het tijdens de
vierde stap spreiden van de dragers met rijen producten.

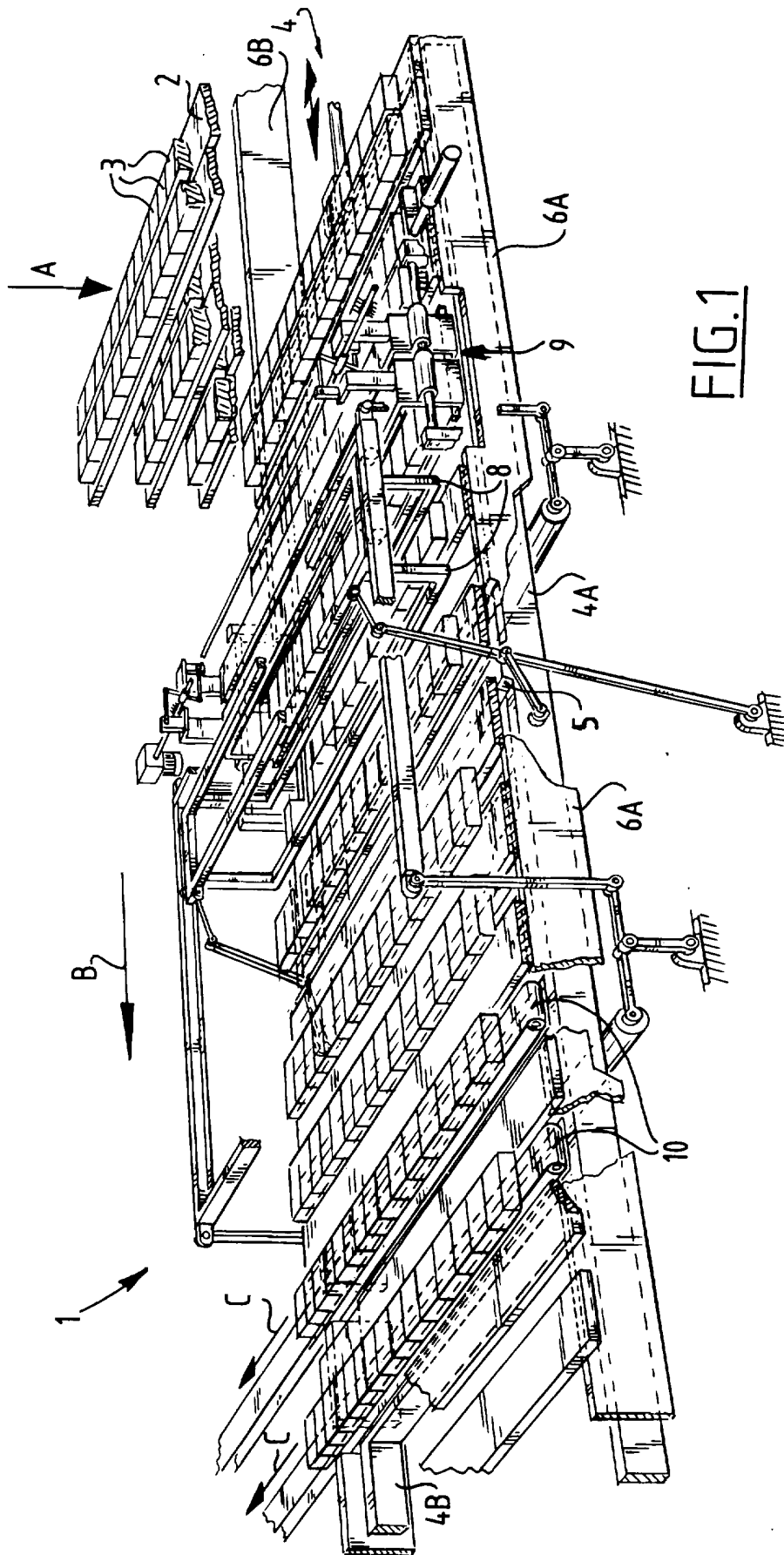


FIG. 1

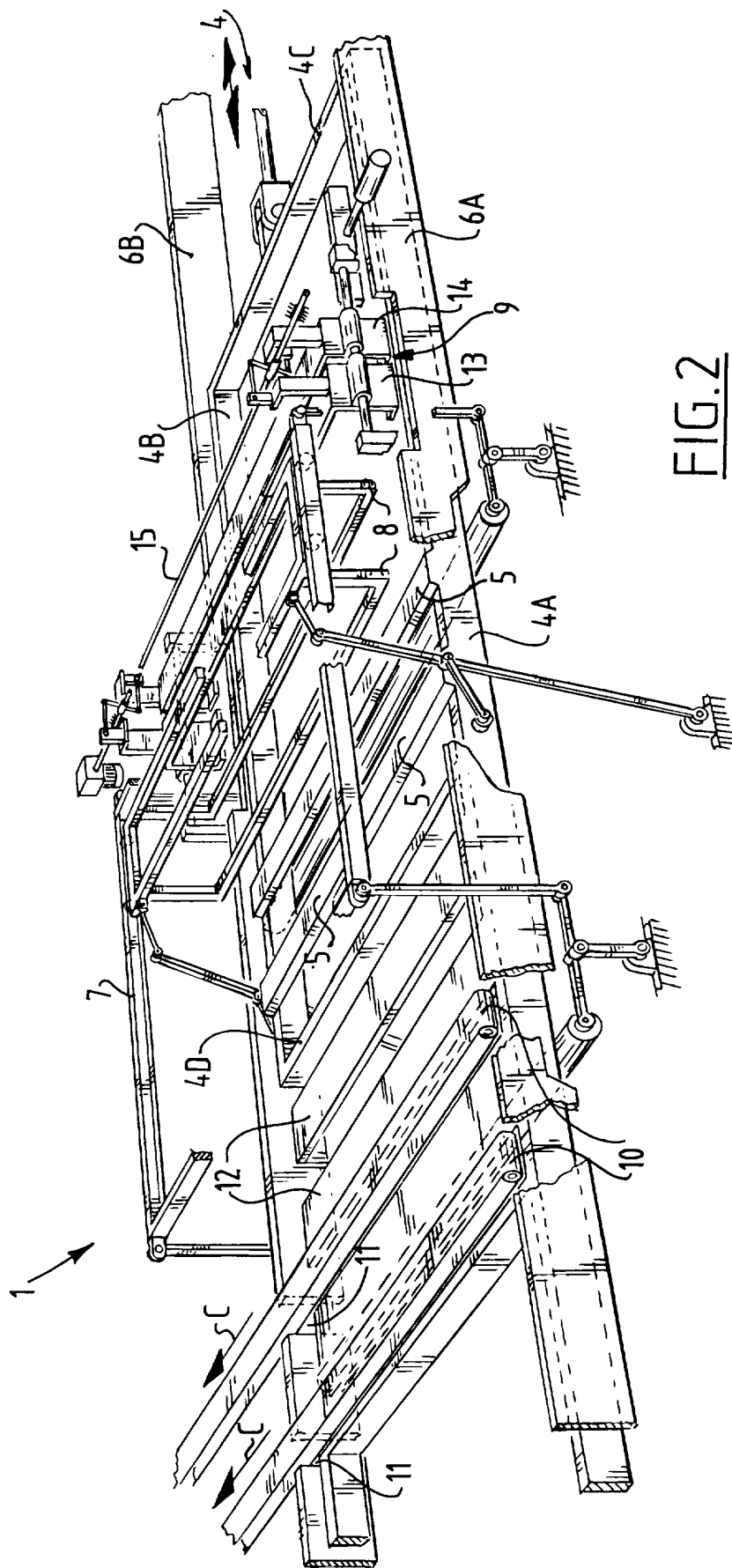


FIG. 2

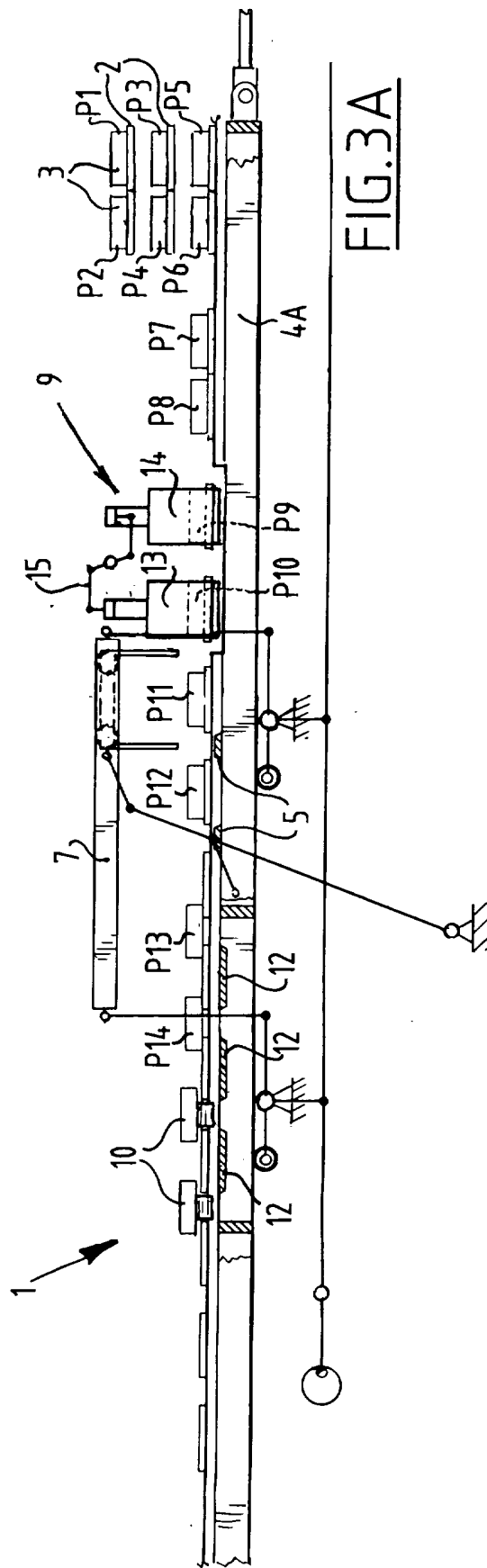


FIG. 3A

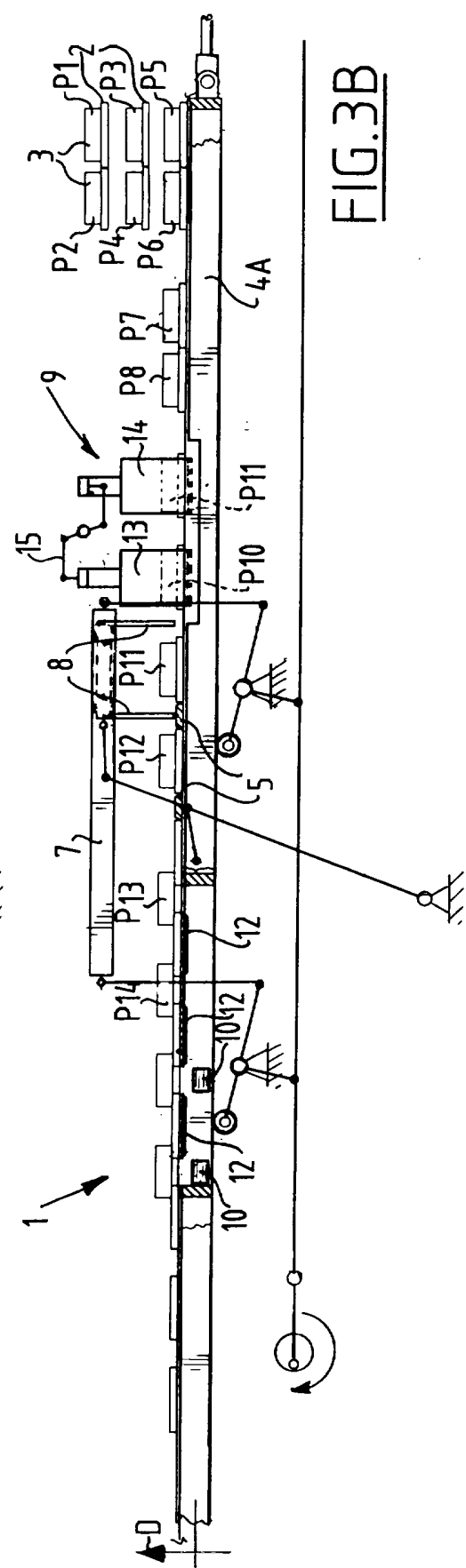
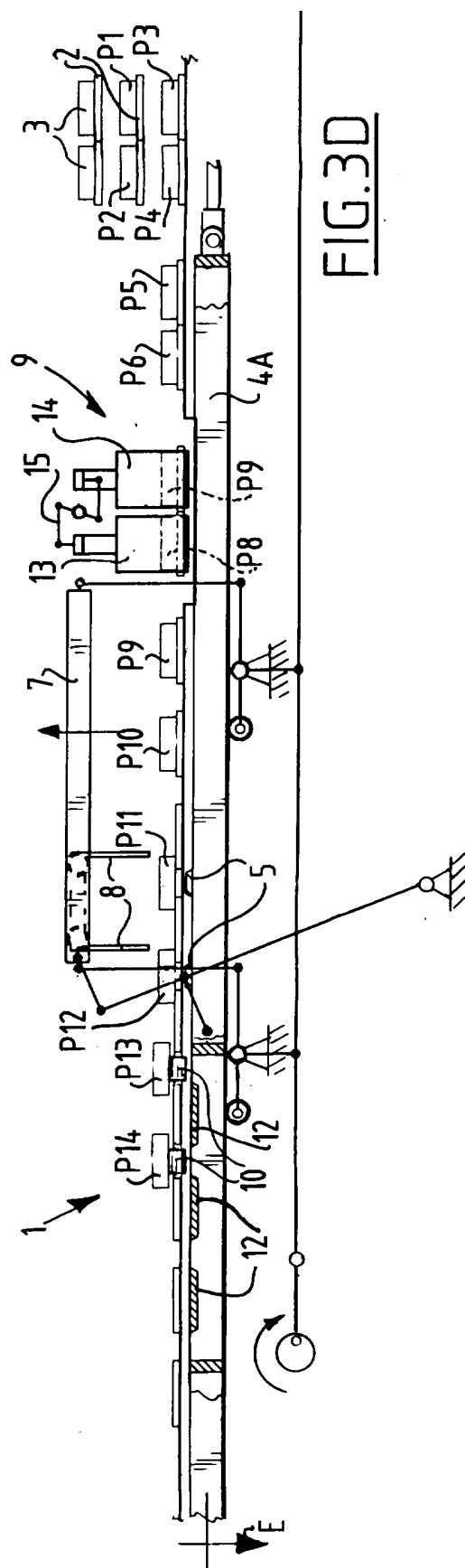
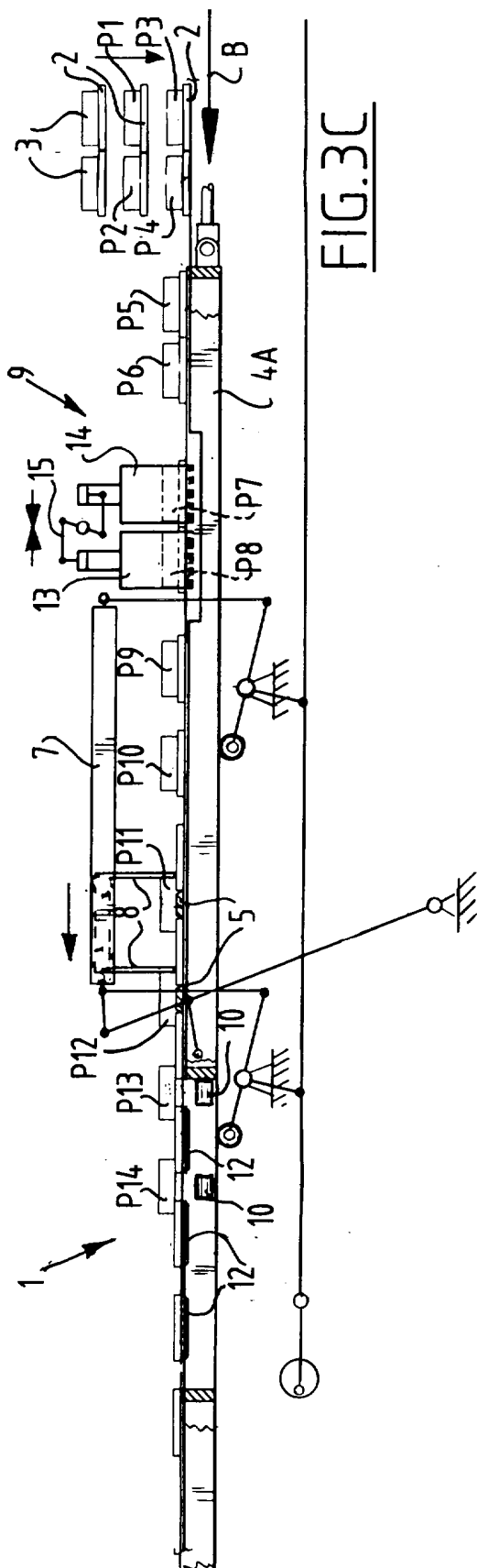


FIG. 3B



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde R CL/SvW/33
Nederlandse aanvraag nr. 1008042	Indieningsdatum 16 januari 1998
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) BEHEERMIJ. DE BOER NIJMEGEN B.V.	
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 30637 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int.Cl. ⁶ : B 28 B 13/04, B 65 G 49/08	
II. ONDERZOCHE TE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl. ⁶ :	B 28 B, B 65 G
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 1008042

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B28B13/04 B65G49/08

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 6 B28B B65G

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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	FR 2 170 045 A (WILLY AG MASCHF) 14 September 1973 zie bladzijde 7, regel 21 - bladzijde 11, regel 4; figuren 6-10 ---	1-3
A	NL 7 902 931 A (LINGL ANLAGENBAU) 29 Juli 1980 zie het gehele document -----	1-3

☐ 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" 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 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

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

11 September 1998

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

Gourier, P

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1008042

In het rapport genoemd octrooigescrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
FR 2170045	A	14-09-1973	DE 2204739 A	02-08-1973
			DE 2254462 A	30-05-1974
			AT 326562 B	29-12-1975
			AT 62173 A	15-02-1975
			BE 794772 A	16-05-1973

NL 7902931	A	29-07-1980	GEEN	
