

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1003366

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1003366

51 Int.Cl.<sup>6</sup>  
H01L21/56

22 Ingediend: 18.06.96

41 Ingeschreven:  
19.12.97 I.E. 98/03

47 Dagtekening:  
19.12.97

45 Uitgegeven:  
02.03.98 I.E. 98/03

73 Octrooihouder(s):  
Fico B.V. te Didam.

72 Uitvinder(s):  
Wilhelmus Hendrikus Johannes Harmsen te  
Wehl  
Albertus Franciscus Gerardus van Driel te  
Gendt  
Stijn Klaas Tjeerd Zoethout te Nijmegen  
Lambertus Franciscus Wilhelmus van Haren te  
Druten  
Robert Jan Willem Stererdink te Arnhem

74 Gemachtigde:  
Ir. A.A.G. Land c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Inrichting en werkwijze voor het omhullen van producten.

57 Inrichting voor het omhullen van producten, bijvoorbeeld het omhullen van leadframes met epoxyhars, waarbij de inrichting omvat:

- één of meer persinrichtingen voor het bij verhoogde druk en/of temperatuur omhullen van de producten;
- een eerste slede-inrichting voor het vanuit invoermiddelen overbrengen van de producten naar de persinrichting; en
- een tweede slede-inrichting voor het vanuit de persinrichting naar afvoermiddelen afvoeren van de omhulde producten,

waarbij de eerste en tweede slede langs gemeenschappelijke geleidingsmiddelen geleidbaar zijn.

NL C 1003366

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

## INRICHTING EN WERKWIJZE VOOR HET OMHULLEN VAN PRODUKTEN

5

De vraag naar elektronische circuits neemt gestaag toe. Aanvraagster legt zich toe op het in een persinrichting omhullen van halfgeleiderprodukten, zogeheten leadframes, met epoxyhars. Vanwege de  
10 toenemende vraag naar halfgeleiderprodukten, bestaat er behoefte aan een inrichting en werkwijze voor het met grote snelheid en in grote aantallen omhullen van dergelijke produkten.

In de Nederlandse octrooiaanvraag 94.01930 is  
15 een inrichting beschreven, waarbij een slede langs één of meer persen beweegbaar is, voor het vanaf een invoercassette aan één of een aantal naast elkaar opgestelde persen toevoeren van de leadframes, en het vanuit de persen naar een afvoer-cassette afvoeren daarvan. Deze  
20 modulaire opbouw heeft het voordeel, dat al naar gelang de behoefte van de afnemer het aantal persen kan worden vergroot of verkleind, waarbij de basisopbouw van de inrichting in hoofdzaak ongewijzigd kan blijven.

De onderhavige uitvinding verschaft een inrichting voor het omhullen van produkten, bijvoorbeeld het  
25 omhullen van leadframes met epoxyhars, waarbij de inrichting omvat:

- één of meer persinrichtingen voor het bij verhoogde druk en/of temperatuur omhullen van de produk-  
30 ten;

- een eerste slede-inrichting voor het vanuit invoermiddelen overbrengen van de produkten naar de persinrichting; en

- een tweede slede-inrichting voor het vanuit  
35 de persinrichting naar afvoermiddelen afvoeren van de omhulde produkten,

waarbij de eerste en tweede slede langs gemeenschappelijke geleidingsmiddelen geleidbaar zijn.

1003366

Door de inrichting volgens de onderhavige uitvinding, wordt de produktiviteit verder vergroot, en kunnen de functies van het inbrengen en uitnemen van de leadframes verder worden verbeterd, doordat de desbetref-  
5 fende slede voor dit doel kan worden ontworpen.

Bij voorkeur omvat een slede ten gebruike van de inrichting volgens de onderhavige uitvinding een bovenste en een onderste gedeelte, waarbij produktspecifieke delen zoveel mogelijk verwisselbaar  
10 zijn. Voorts zijn de eerste en de tweede slede met elkaar vergelijkbaar, doordat aan het uiteinde daarvan hetzij een zuigmond, danwel borstelmiddelen en aandrijfmiddelen voor die borstelmiddelen daaraan aangebracht kunnen worden.

15 Voor aandrijving van de sleden wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van een zogeheten lineaire elektromotor waardoor de slede met relatief grote snelheid op reproduceerbare wijze, bijvoorbeeld met een absolute nauwkeurigheid van 0,3 mm en een reproduceerbare  
20 nauwkeurigheid van 0,003 over een afstand van ongeveer twee meter langs de geleidingsmiddelen beweegbaar is. Een lineaire motor is uiterst betrouwbaar, vertoont weinig slijtage en heeft een groot snelheidsbereik, dat wil zeggen dat deze uiterst geschikt is zowel voor  
25 nauwkeurige bewegingen bij lage snelheden als bij reproduceerbare bewegingen bij hoge snelheden.

Door bijvoorbeeld het opwarmen en afkoelen van de persinrichtingen en andere onderdelen van de inrichting volgens de onderhavige uitvinding, kunnen  
30 bijvoorbeeld indien meer dan één persinrichting in de inrichting volgens de onderhavige uitvinding is opgenomen, onnauwkeurigheden optreden in de positionering van een slede ten opzichte van een persinrichting (of de invoer- of afvoermiddelen). Teneinde deze  
35 onnauwkeurigheden op te vangen, zijn de persinrichtingen en/of hun sleden bij voorkeur voorzien van sensormiddelen voor het controleren en/of calibreren van de positie van een slede ten opzichte van die persinrichting.

1 0 0 3 3 6 6

Bij voorkeur is een slede voorzien van in en uit elkaar schuifbare luchtleidingen, die ten opzichte van slangen betrouwbaarder zijn en minder kans op storingen geven dan dergelijke slangen die bij de  
5 bewegingen met hoge snelheid gemakkelijk kunnen scheuren en tot stilstand van de gehele inrichting kunnen leiden.

Voorts verschaft de onderhavige uitvinding een slede ten gebruike bij een inrichting volgens de onderhavige uitvinding, alsmede een werkwijze.

10 Verdere voordelen, kenmerken en details van de onderhavige uitvinding zullen worden verduidelijkt aan de hand van de navolgende beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm daarvan, met verwijzing naar de bijgevoegde tekeningen, waarin tonen:

15 fig. 1 een gedeeltelijk weggebroken achteraanzicht in perspectief van een voorkeursuitvoeringsvorm van de inrichting volgens de onderhavige uitvinding;

20 fig. 2 een vergroot aanzicht in perspectief van de sleden uit fig. 1;

fig. 3 een uit elkaar getrokken aanzicht in perspectief van diverse onderdelen aan een slede;

fig. 4 een uit elkaar getrokken aanzicht in perspectief van verdere onderdelen aan de sleden;

25 fig. 4a een onderaanzicht in perspectief van een gedeelte van een invoerslede;

fig. 4b een aanzicht in perspectief van detail IVb uit fig. 4a;

30 fig. 4c een aanzicht in perspectief van een gedeelte van een uitvoerslede;

fig. 4d een aanzicht in perspectief van detail IVd uit fig. 4c;

fig. 5 een aanzicht in doorsnede van de werking van de borstelmiddelen van de slede uit fig. 2;

35 fig. 6 een gedeeltelijk weggebroken aanzicht in perspectief van de borstelmiddelen uit fig. 5;

1003366

fig. 7 een zijaanzicht gedeeltelijk in doorsnede van de slede voor het in een pers invoeren van de leadframes;

fig. 8 het aanzicht uit fig. 7 in een tweede stand;

fig. 9 het aanzicht van fig. 7 in een derde stand; en

fig. 10 het aanzicht van fig. 7 in een vierde stand.

10 Een voorkeursuitvoeringsvorm 1 van een inrichting 1 volgens de onderhavige uitvinding omvat een aantal, in het onderhavige geval drie persen 2, 3 en 4, voor het met epoxyhars omhullen van leadframes L, die worden  
15 aangevoerd vanuit de invoermodule 5. Vanuit de invoermodule 5 worden de leadframes met behulp van een overbrengingsmechanisme 6 die in de richting van de dubbele pijl A beweegbaar is, naar een eerste invoerslede 7 overgebracht. Tevens worden pilvormige capsules van het omhullende materiaal in de richting van de pijl B door de  
20 overbrenginrichting 6 overgebracht. De omhulde leadframes worden met behulp van een tweede uitvoerslede 8 uit de respectieve persen 2, 3 en 4 genomen, en vervolgens via een tweede overbrengingsinrichting 7 -beweegbaar in de richtingen van de dubbele pijl C- naar een uitvoermodule  
25 8 overgebracht. In een andere niet getoonde uitvoeringsvorm kunnen de invoermodule en uitvoermodule zijn omgewisseld, dat wil zeggen dat de uitvoermodule zich aan de linker achterzijde bevindt, terwijl de invoermodule zich aan de rechter achterzijde bevindt.

30 De sledes 7 en 8 zijn tussen de eerste overbrengingsmodule 6 en de persen resp. tussen de persen en de tweede overbrengingsinrichting 9 beweegbaar onderlangs een rails 11 en kunnen in hoofdzaak dwars loodrecht op die richting van rails 11 tussen geopende matrijsvormen  
35 van de persen 2, 3 en 4 worden bewogen. Voorts zijn de eerste slede 7 en de tweede slede 8 voorzien van respectieve pneumatische leidingen 12 en 13 die in diverse standen werkzaam kunnen zijn gekoppeld met een

1 0 0 3 3 6 6

zuigleiding 14 voor de diverse zuigfuncties, waarover in het navolgende verder wordt uitgewijd. Op niet getoonde wijze zijn de sledes 7 en 8 bijvoorbeeld via een kabelsloop aangesloten op elektrische leidingen voor 5 voeding van de aandrijvingen, en voor besturingssignalen.

Zoals in fig. 2 getoond is, is de invoerslede of wagen 7 die op juiste gepositioneerde wijze de leadframes in de geopende matrijsvorm plaatst, aan de voorzijde voorzien van een zuigelement 21 dat via een 10 zuigleiding is aangesloten op de zuigleiding 14 die zich in hoofdzaak ongeveer evenwijdig aan de rails 11 uitstrekt. Het zuigelement 21 dient voor het schoonzuigen van de onderste matrijshelft, voorafgaand aan het daarin plaatsen van de leadframes. Ter vermindering van een breuk 15 in de luchtleidingen zijn zowel de invoerslede als de uitvoerslede bij voorkeur voorzien van in en uit elkaar schuifbare kokervormige buisleidingen, terwijl de pneumatische leidingen 12 en 13 op niet getoonde wijze een afsluitorgaan in de pneumatische hoofdleiding 14 20 kunnen bedienen.

De uitneemslede 8 voor het bijvoorbeeld gelijktijdig het in een eerste matrijshelft 22 van leadframes L uit een andere matrijshelft 23 uitnemen van leadframes, is aan de voorzijde voorzien van een tweezijdige borstel 25 24 die na het uitnemen van de leadframes zowel de niet getoonde bovenste matrijshelft als de onderste matrijshelft 23 schoonborstelt, en tevens bij voorkeur zoveel mogelijk daarop aanwezige elektrostatische lading vermindert. Voor dit doel kunnen de borstels nabij het 30 uitvoerstation of elders worden gedeïoniseerd. Bij voorkeur kunnen (bovendien) de haren van de borstels tenminste enigszins geleidend zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld zijn de kunststof haren voorzien van een metallische bekleding ter voorkoming van opbouw van 35 elektrostatische lading. Tevens is het mogelijk een speciale samenstelling voor de haren te kiezen, bijvoorbeeld een mengvorm van roestvrij staal met kunststof, en wel zodanig dat beschadigingen aan de

1003366

persinrichting worden vermeden en geen metallisch materiaal na het borstelen in de persinrichting achterblijft.

Bij voorkeur zijn zowel de invoerslede en  
 5 uitvoerslede zodanig opgebouwd dat het aantal onderdelen die verwisseld moeten worden bij andersoortige leadframes, tot een minimum wordt beperkt. Aandrijving voor de beweging van de diverse onderdelen bevindt zich zoveel mogelijk op de niet produktspecifieke onderdelen.  
 10 De inbrengslede 7 (fig. 3) die in en uit de geopende matrijs beweegbaar is langs niet getoonde rails door middel van slede elementen 31, 32, omvat naast de zuigmond 21 twee componenten 33 en 34 die zijn toegesneden op desbetreffende leadframes die in een onderste  
 15 matrijshelft moeten worden geplaatst en die eveneens zijn voorzien van houders 35 resp. 36, waarin zich de tabletten voor het omhullende materiaal bevinden. Aan de onderzijde zijn de onderdelen 33 resp. 34 voorzien van positioneringsvorken 37, 38, 39, 40 etc. die voor de juiste  
 20 positionering passen op corresponderende uitstekende delen van de matrijshelften. Voorts zijn de componenten 33 en 34 aan de onderzijde voorzien van van een haakeinde voorziene vasthoudarmen 41 (zie ook fig. 4) voor het tussen contraplaten 42 en de haakeinden daarvan  
 25 vasthouden van de leadframes. De vasthoudarmen 41 zijn beweegbaar tussen een de leadframes vasthoudende stand en een deze lossende stand door middel van verdraaiing van een as 43, die via een overbrengingselement 44 wordt bediend via aandrijfbalk 45, die op zijn beurt wordt  
 30 aangedreven door aandrijfmotor 46. Aandrijfmotor 47 drijft een aandrijfbalk 48 aan, die eveneens is voorzien van een groef, waarin uitstekende pendelen 49 in geassembleerde toestand steken, die via armen 50 resp. bedieningsmechanismen voor de onderdelen 35 en 36  
 35 aandrijven. De eveneens van resp. groeven voorziene onderdelen 51 en 52 worden via stangenstelsel 53 door een aandrijfmotor 54 aangedreven, waarbij het stangenstelsel en de aandrijfmotor zich in een bovenste gedeelte 55 van

1003366



In de in fig. 9 getoonde stand, rusten de poten 40, 40', 40'' nauwkeurig op de nokken 81 en kunnen de leadframes L worden gelost door aandrijving van aandrijfmotor 46 die via bedieningsbalk 45 via stangen 82 en 83 de vasthoudarmen 41 bedienen. Deze stand is getoond in fig. 10, waarbij de vasthoudarmen 41 uit elkaar zijn gedrongen en de leadframes L nauwkeurig gepositioneerd in de onderste matrijshelft 23 worden geplaatst. Tezelfder tijd wordt door aandrijving van aandrijfmotor 47 een vooraf bepaalde hoeveelheid kunststof materiaal P in de richting van de pijl H op de juiste plaats in de matrijs wordt gebracht, doordat een arm 83 buitenwaarts wordt bewogen via arm 50 en bedieningsbalk 48.

Na het in de matrijs inbrengen van de leadframes en het kunststof materiaal vinden de bovenbeschreven bewegingen van de aandrijfmotoren in omgekeerde richting plaats en wordt de slede 7 uit de geopende matrijs genomen. Het inbrengen (en uitnemen) van leadframes in de matrijs kan binnen enkele seconden plaatsvinden, waarna een desbetreffende pers gesloten kan worden, en de omhullende persbewerking kan worden uitgevoerd.

Teneinde de openingstijd van een persinrichting zoveel mogelijk te bekorten, worden de sleden zodanig bestuurd dat zij gereed staan zodra een persinrichting wordt geopend. Door de uitvoerslede wordt het leadframe uit de geopende persinrichting uitgevoerd, terwijl de persinrichting wordt schoongeborsteld, waarna onmiddellijk de invoerslede een te omhullen leadframe in die pers plaatst, terwijl de omhulde leadframes door de uitvoerslede naar de afvoermiddelen worden afgevoerd. Het is de bedoeling dat een pers slechts 12 à 13 seconden geopend behoeft te blijven, terwijl de in- en uitvoersleden met zodanig hoge snelheden langs de rails worden bewogen, dat iedere 20 seconden één van de drie persinrichtingen kan worden geladen en gelost.

Daar de lengte van de rails enige meters bedraagt, dienen de sleden derhalve met grote snelheid tussen de persinrichting en de in- en uitvoerstations te

worden bewogen. Bij voorkeur wordt voor de aandrijving van de sleden een zogeheten lineaire motor gebruikt, die over een afstand van enige meters een, van de sleden ten opzichte van de rails waarborgt, met een absolute  
5 nauwkeurigheid van 0,3 mm en een reproduceerbare nauwkeurigheid van 0,03 mm. In eerste instantie worden de sleden vanuit de in- en uitvoerstations gepositioneerd ten opzichte van de door die stations bepaalde nulpunten, binnen de nauwkeurigheid van ongeveer 0,3 mm.

10 Vanwege de modulaire opbouw van de inrichting volgens de onderhavige uitvinding, en vanwege uitzetting bij temperatuurverschillen van diverse onderdelen, zoals die bijvoorbeeld optreedt bij opwarmen en afkoelen van de inrichting, kan het echter noodzakelijk zijn in tweede  
15 instantie de positionering van de sleden verder te preciseren en aan te passen aan de wijzigende omstandigheden. Voor dit doel zijn op niet getoonde wijze de diverse modulen, zoals die invoerstations, de afvoerstations, de persinrichtingen en de sleden voorzien  
20 van sensoren, bijvoorbeeld een fotocel in het hart van elke persinrichting, terwijl de slede voorzien is van een vlag die de lichtstraal onderbreekt bij de fotocel. Daar met een dergelijke fotocel en vlag zowel op de neergaande flank als de opgaande flank van het uit de fotocel  
25 tredend elektrisch signaal kan worden gecalibreerd, is gebleken dat de sleden met een absolute nauwkeurigheid van 0,1 mm ten opzichte van de diverse modules gepositioneerd kunnen worden, hetgeen voldoende is gebleken. Deze callibratie bij relatief lage snelheid van  
30 de sleden, wordt eerst uitgevoerd nadat de desbetreffende sleden met hoge snelheid door de lineaire motor naar ongeveer de juiste positie is gestuurd. Toepassing van de lineaire motor geeft hierbij het voordeel dat zowel bij hoge snelheid een goed reproduceerbaar traject door de  
35 sleden wordt afgelegd, terwijl tevens wordt gewaarborgd dat bij lage snelheid een exacte positionering van de sleden wordt gewaarborgd.

1003366

De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de boven beschreven voorkeursuitvoeringsvorm daarvan; de gevraagde rechten worden in eerste instantie bepaald door de navolgende conclusies.

5

1003306

## CONCLUSIES

5

1. Inrichting voor het omhullen van produkten, bijvoorbeeld het omhullen van leadframes met epoxyhars, waarbij de inrichting omvat:

10 - één of meer persinrichtingen voor het bij verhoogde druk en/of temperatuur omhullen van de produkten;

- een eerste slede-inrichting voor het vanuit invoermiddelen overbrengen van de produkten naar de persinrichting; en

15 - een tweede slede-inrichting voor het vanuit de persinrichting naar afvoermiddelen afvoeren van de omhulde produkten,

waarbij de eerste en tweede slede langs gemeenschappelijke geleidingsmiddelen geleidbaar zijn.

20 2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de geleidingsmiddelen één of meer rails omvatten, langs de onderzijde waarvan de sledes beweegbaar zijn.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, voorzien van een pneumatische leiding in hoofdzaak evenwijdig  
25 aan de geleidingsmiddelen, waarbij de eerste en tweede sleden voorzien zijn van een koppelstuk voor het met de pneumatische leiding koppelen daarvan.

4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, waarbij een slede een onderste gedeelte en een bovenste  
30 gedeelte omvat, waarbij het onderste gedeelte een voor bepaalde leadframes geschikte houder met vasthoudmiddelen omvat, en het bovenste gedeelte aandrijfmiddelen voor het tussen een vasthoudende en lossende stand aandrijven van de vasthoudmiddelen.

35 5. Inrichting volgens één van de conclusies 1-4, voorzien van borstelmiddelen en aandrijfmiddelen voor het aandrijven van de borstelmiddelen voor het uitoefenen van hun borstelende werking.

1003366

6. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij aan het onderste gedeelte capsules voor het omhullende materiaal zijn aangebracht.

7. Inrichting volgens één van de conclusies 4, 5 of 6, waarbij het onderste gedeelte voorzien is van positioneringsmiddelen voor het positioneren van de desbetreffende slede ten opzichte van een persinrichting.

8. Inrichting volgens één van de conclusies 4-7, waarbij het onderste en het bovenste gedeelte ten opzichte van elkaar beweegbaar zijn langs glijpennen.

9. Inrichting volgens één van de conclusies 4-8, waarbij aandrijfmiddelen voor de vasthoudmiddelen daarmee zijn gekoppeld door middel van een van een groef voorziene balk.

10. Slede ten gebruike bij een inrichting voor het omhullen van produkten, bijvoorbeeld het omhullen van leadframes met epoxyhars, waarbij de inrichting één of meer persinrichtingen voor het bij verhoogde druk en/of temperatuur omhullen van de produkten omvat.

11. Werkwijze voor het omhullen van produkten, waarbij een inrichting volgens één van de conclusies 1-10 en/of een slede volgens de conclusie 10 wordt toegepast.

12. Inrichting volgens één van de conclusies 1-9, voorzien van aandrijfmiddelen voor het aandrijven van de slede-inrichtingen, die een lineaire elektromotor omvatten.

13. Inrichting volgens één van de conclusies 1-9 en/of 12, voorzien van dwarsgeleidingsmiddelen en één of meer tweede lineaire elektromotoren voor het langs de tweede geleidingsmiddelen aandrijven van de slede-inrichtingen.

14. Inrichting volgens één van de conclusies 3-9 en/of 12 en/of 13, waarbij tenminste één slede-inrichting is voorzien van in en uit elkaar schuifbare buisleidingen voor het bij dwarsbeweging van de slede-inrichting op luchtdichte wijze waarborgen van de aansluiting op de pneumatische leidingen.

1003366

15. Inrichting voor het omhullen van produkten, bijvoorbeeld het omhullen van leadframes met epoxyhars, waarbij de inrichting omvat:

- één of meer persinrichtingen voor het bij  
5 verhoogde druk en/of temperatuur omhullen van de produkten;

- één of meer slede-inrichtingen voor het vanuit invoermiddelen overbrengen van de produkten naar de persinrichtingen en/of voor het vanuit de  
10 persinrichting naar afvoermiddelen afvoeren van de omhulde produkten; en

- aandrijfmiddelen die een lineaire motor omvatten, teneinde de slede-inrichting langs gemeenschappelijke geleidingsmiddelen aan te drijven.

15 16. Inrichting volgens één van de conclusies 1-9 en/of 12-15, waarbij de persinrichting en/of een slede-inrichting is voorzien van sensormiddelen voor het nauwkeurig vaststellen van de positie van de slede-inrichting ten opzichte van de persinrichtingen.

20 17. Inrichting voor het omhullen van produkten, bijvoorbeeld het omhullen van leadframes met epoxyhars, waarbij de inrichting omvat:

- één of meer persinrichtingen voor het bij  
25 verhoogde druk en/of temperatuur omhullen van de produkten;

- een pneumatische leiding die tenminste nabij de persinrichtingen voorzien is van een afsluitbaar kleporgaan; en

- één of meer slede-inrichtingen voor het  
30 vanuit de invoermiddelen overbrengen van de produkten naar de persinrichting en/of voor het vanuit de persinrichting naar afvoermiddelen afvoeren van de omhulde produkten, waarbij de slede-inrichtingen zijn voorzien van een koppelstuk voor koppeling aan de  
35 pneumatische leiding en bediening van het afsluitorgaan, en van in en uit elkaar schuifbare buisleidingen.

18. Inrichting voor het omhullen van produkten, bijvoorbeeld het omhullen van leadframes met epoxyhars,

1003366

omvattende tenminste een slede-inrichting die is voorzien van een borstelorgaan waarvan tenminste een aantal borstelharen elektrisch geleidend materiaal, zoals ijzer, omvatten.

1003366

1003366

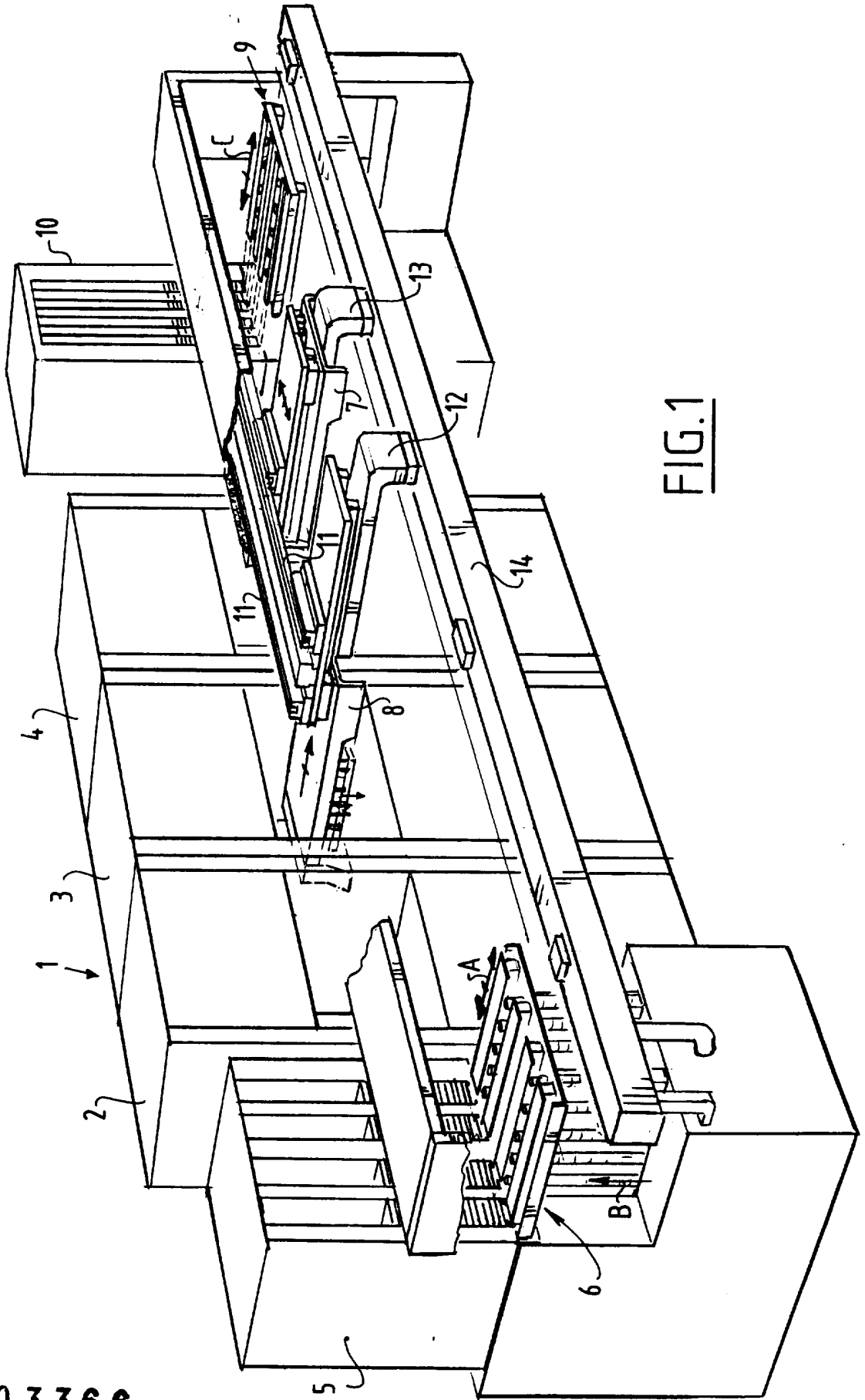


FIG. 1

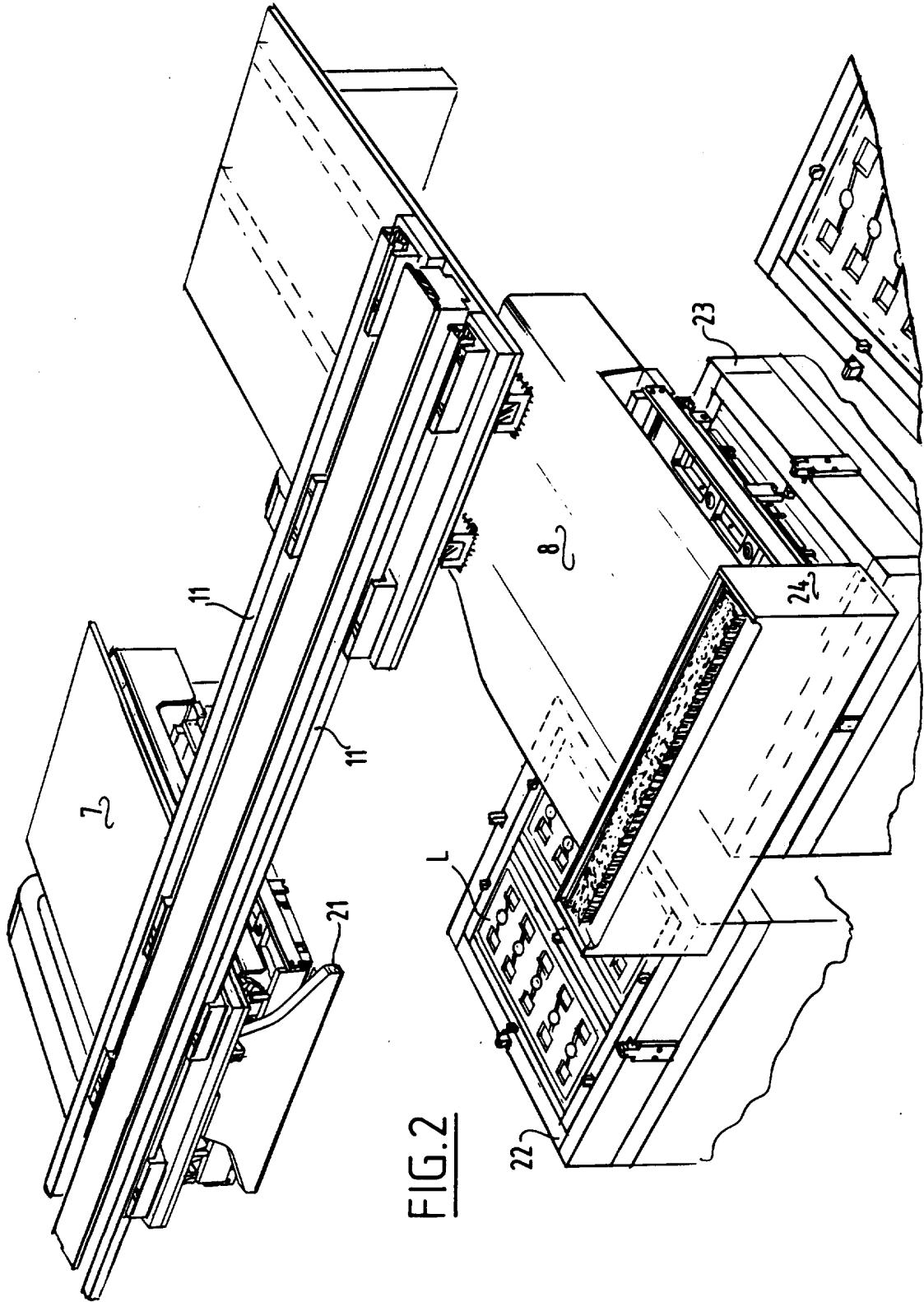


FIG. 2

1003366

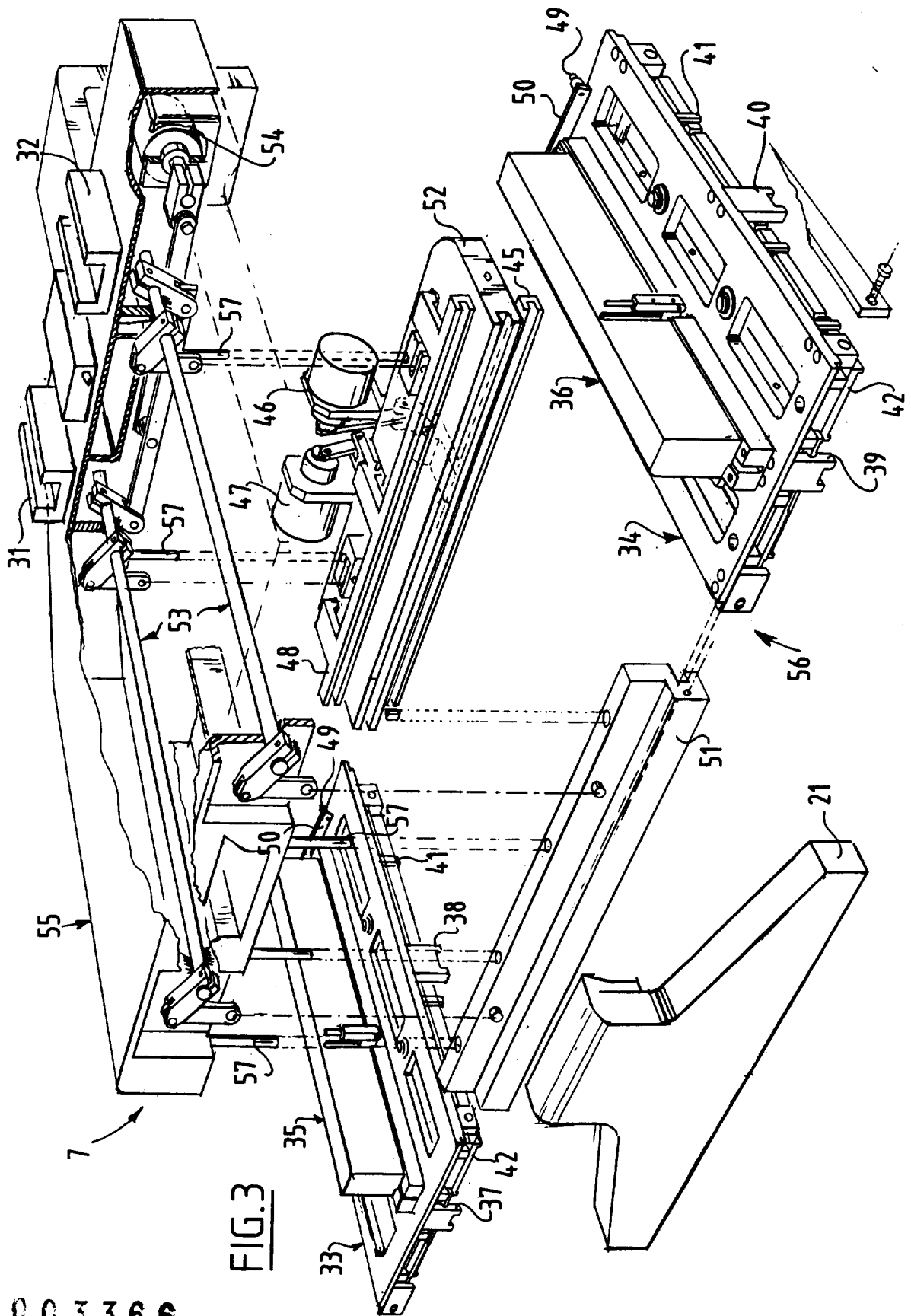
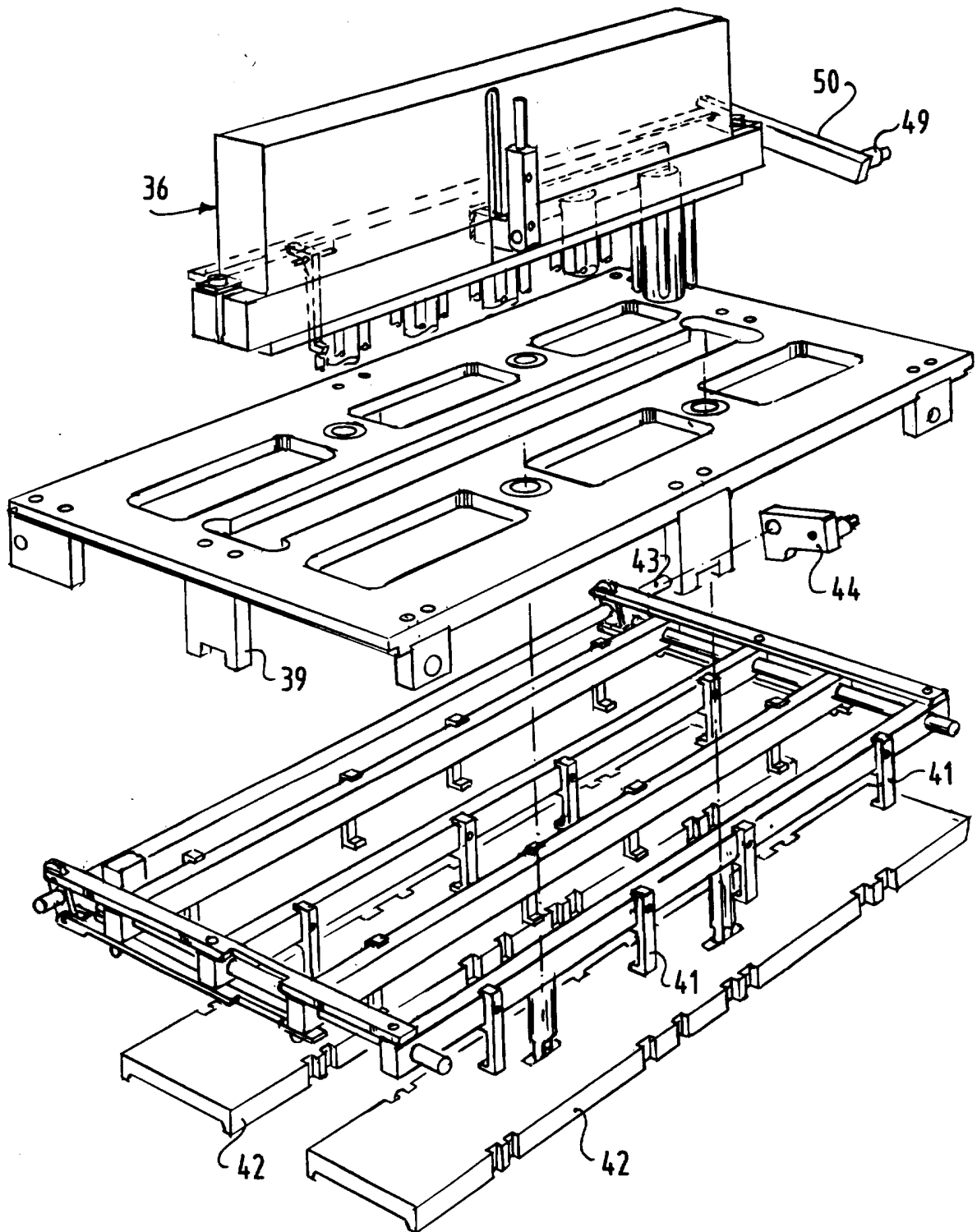


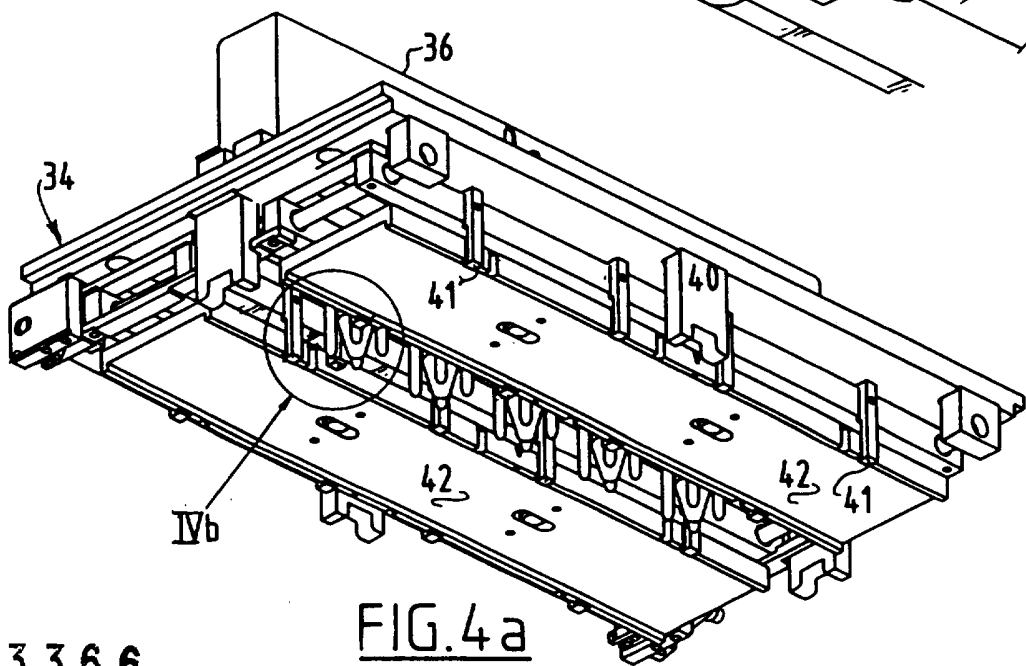
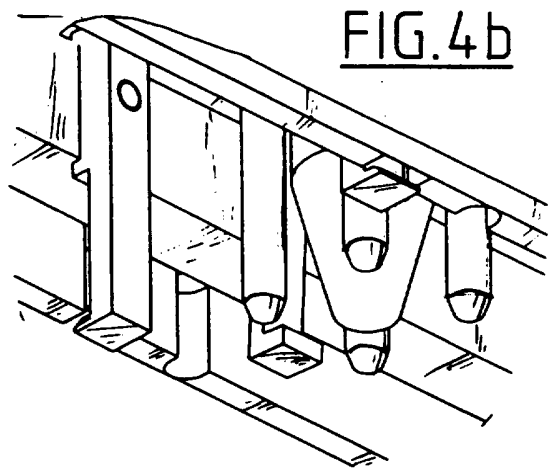
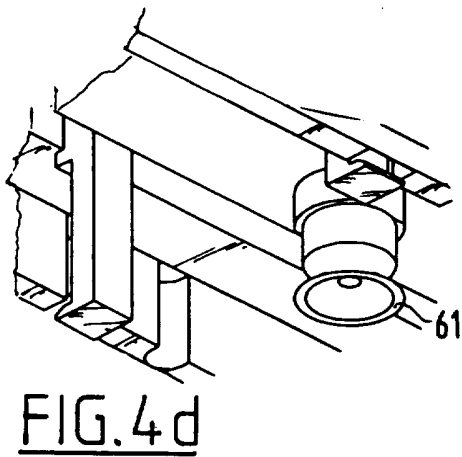
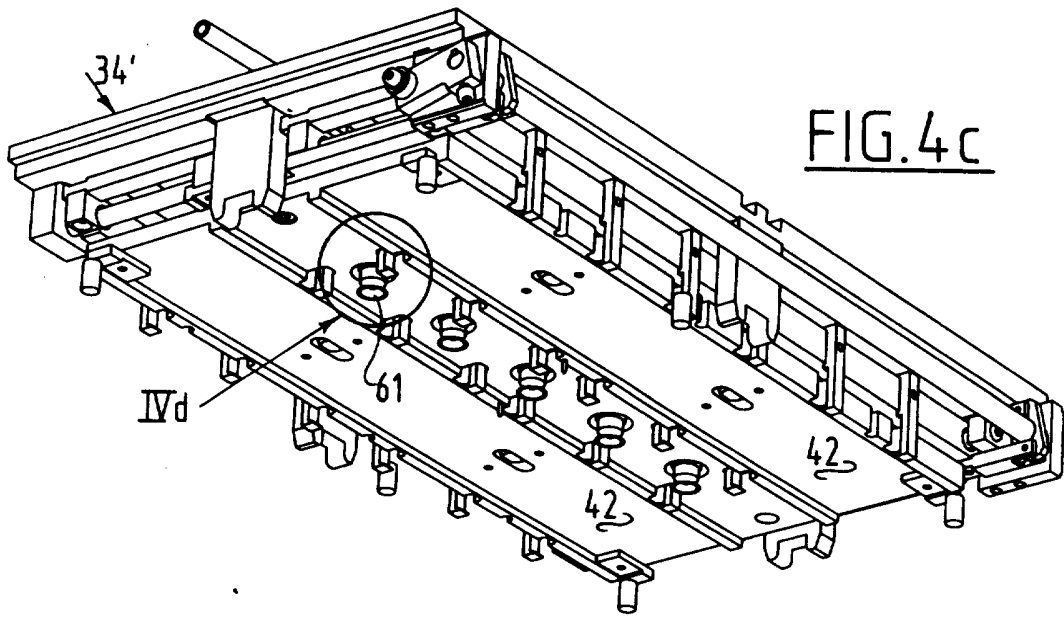
FIG. 3

1003366

FIG. 4



7003366



1003366

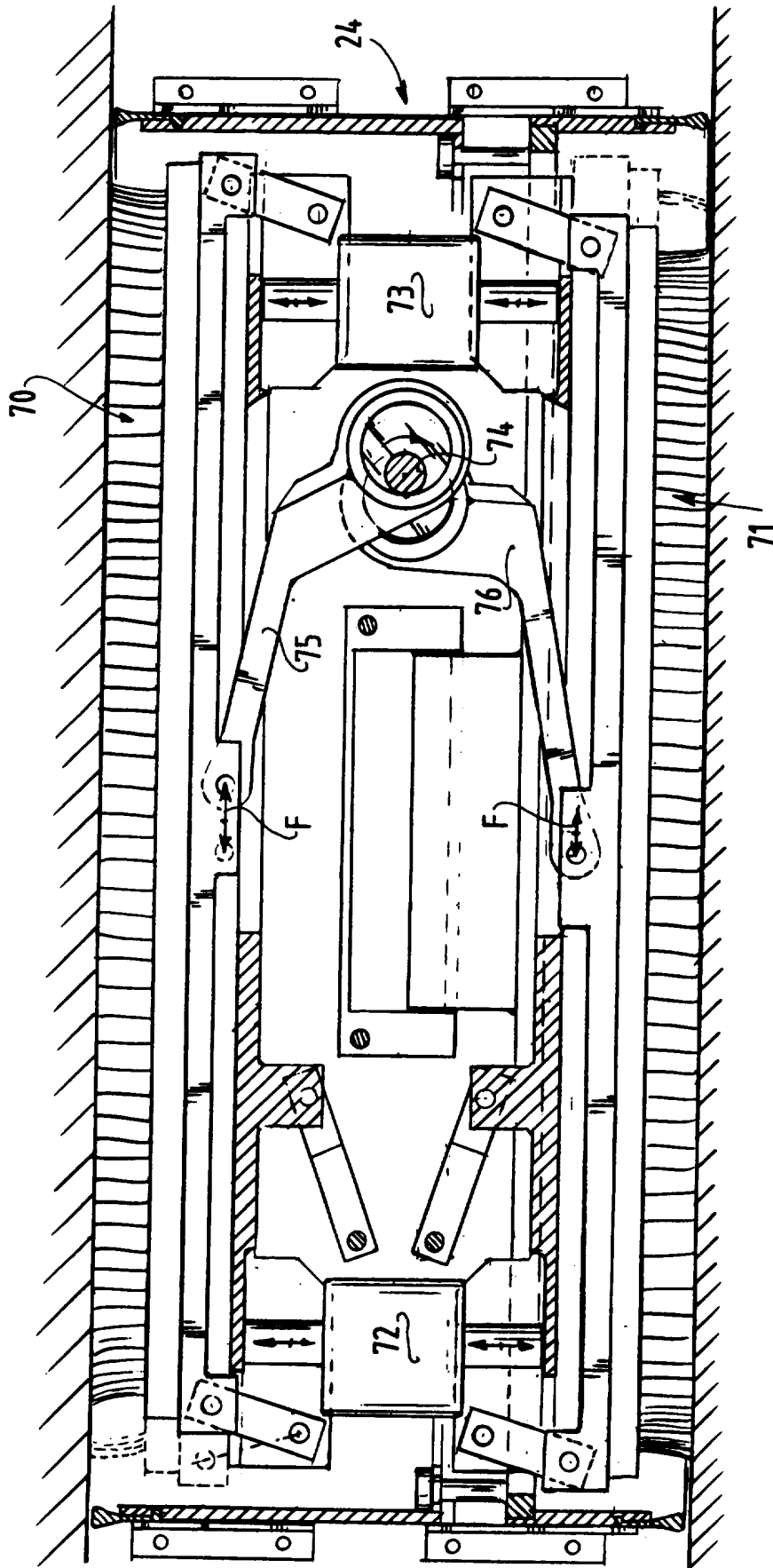


FIG. 5

1003366

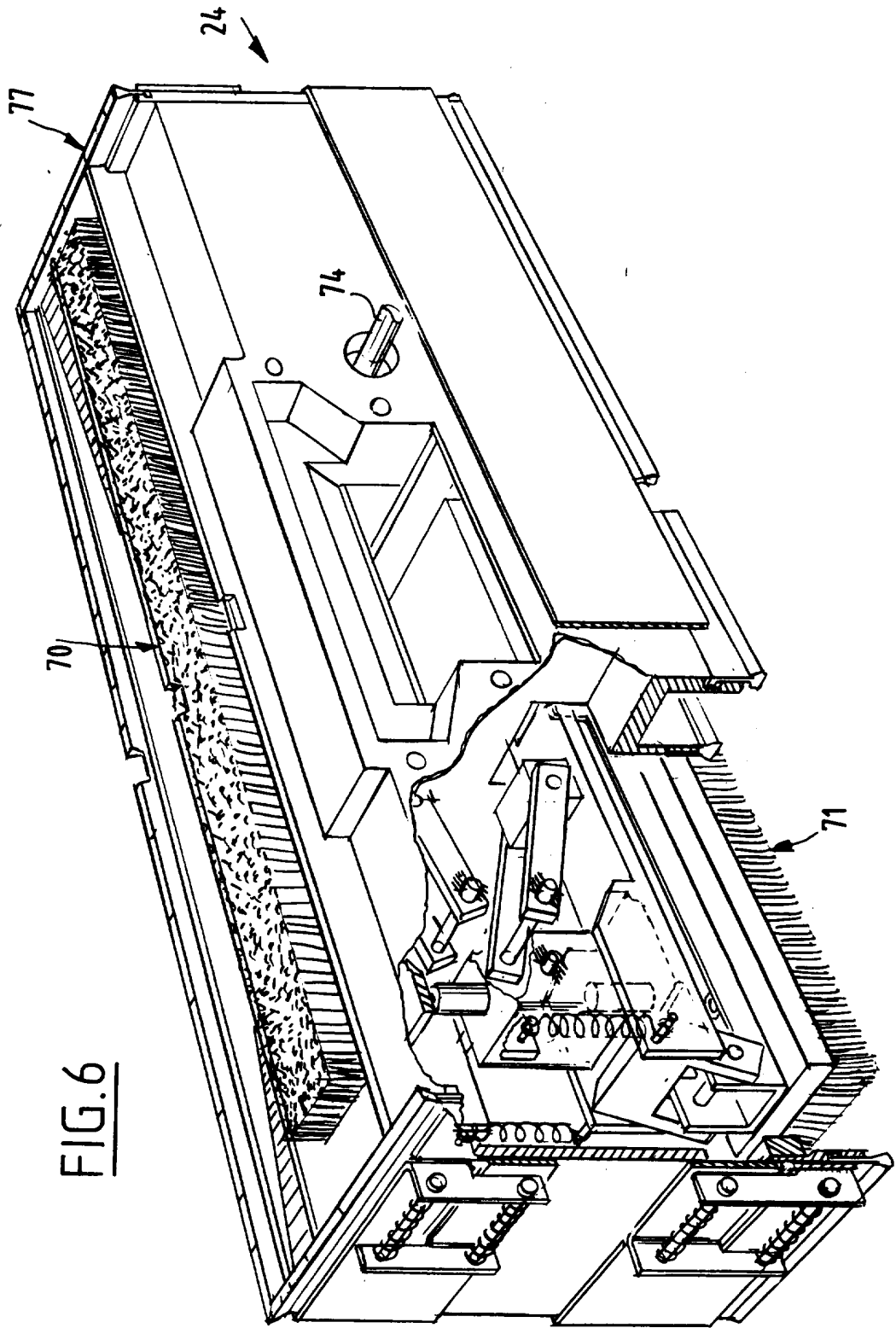
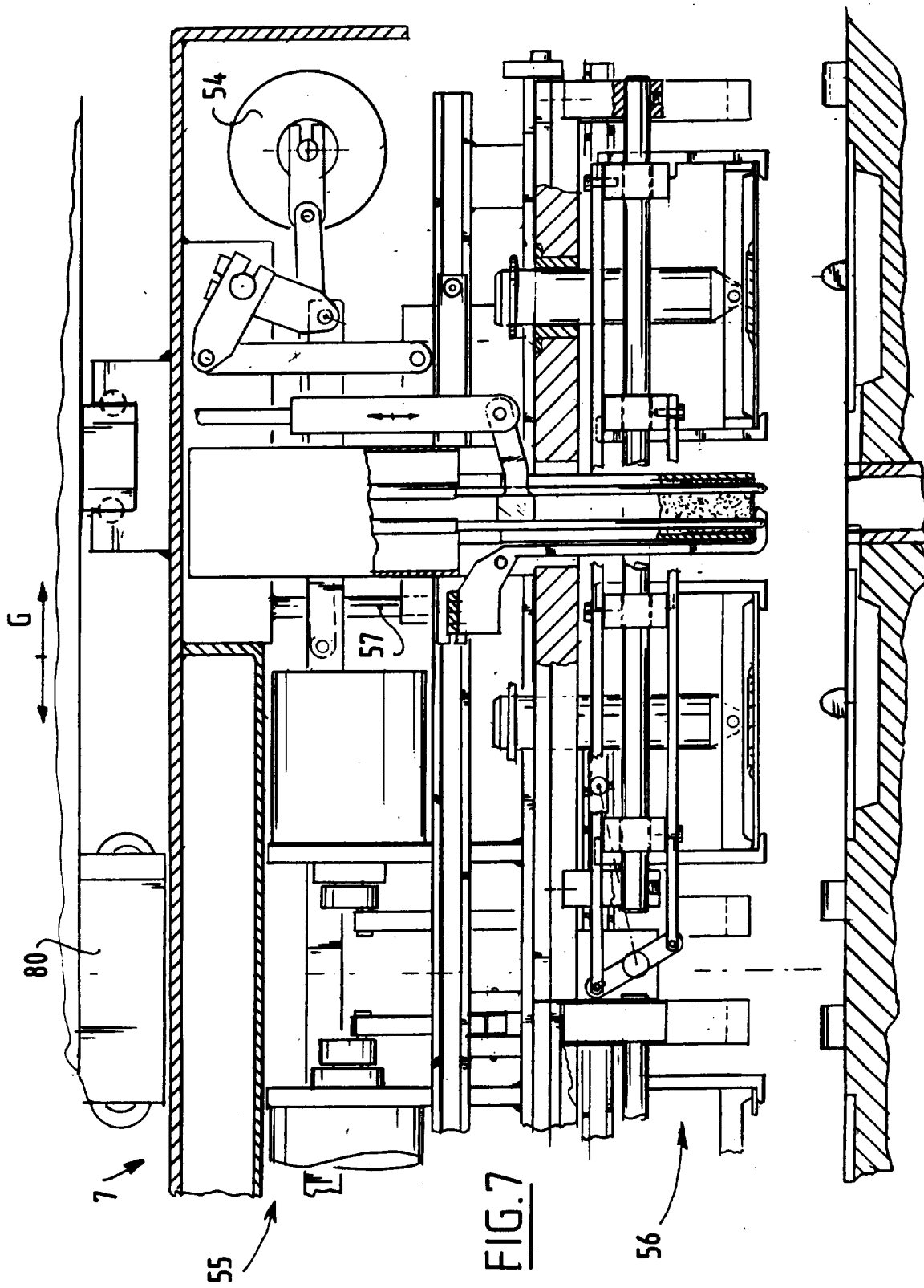
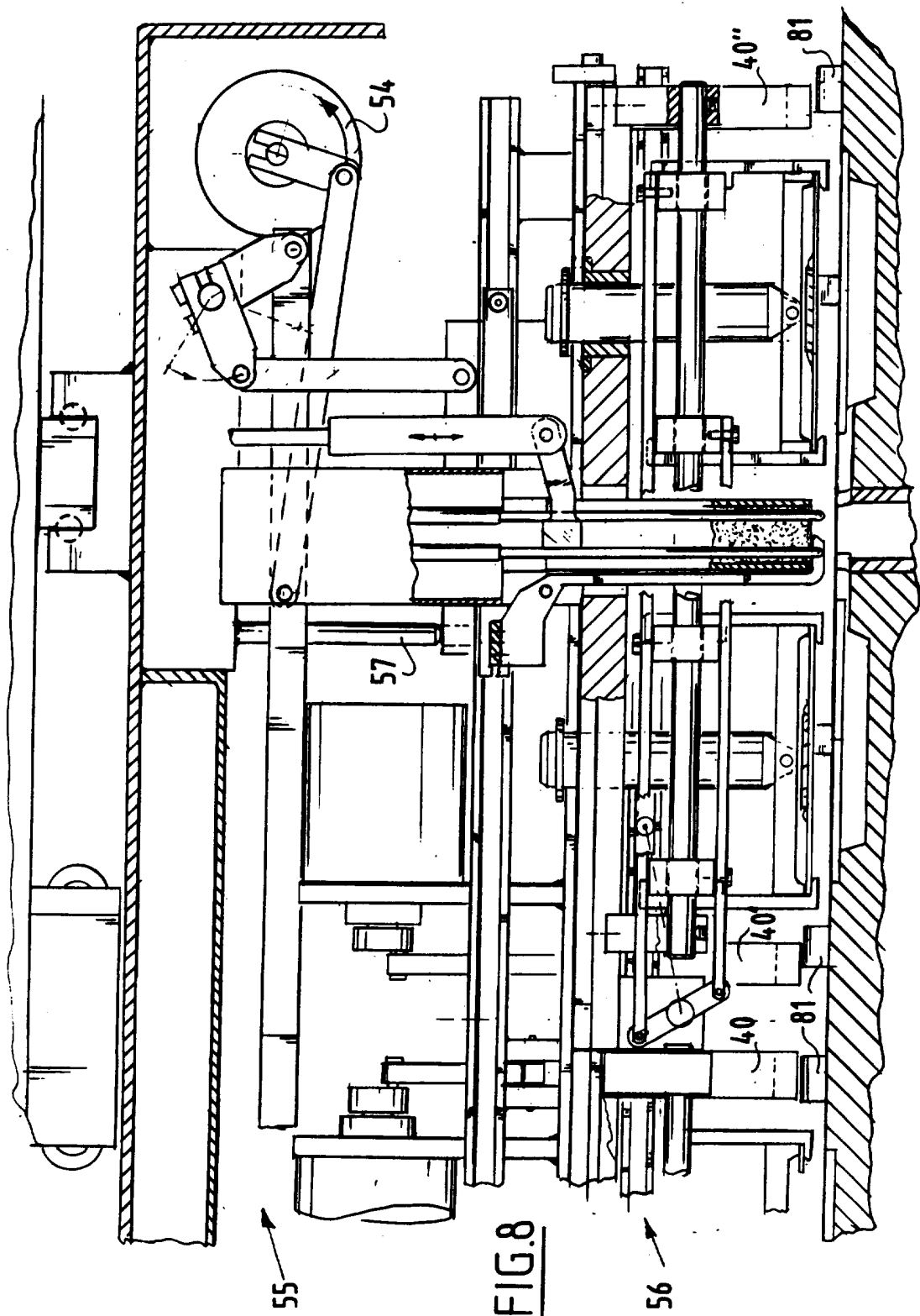


FIG. 6

1003366



1003366



100-500

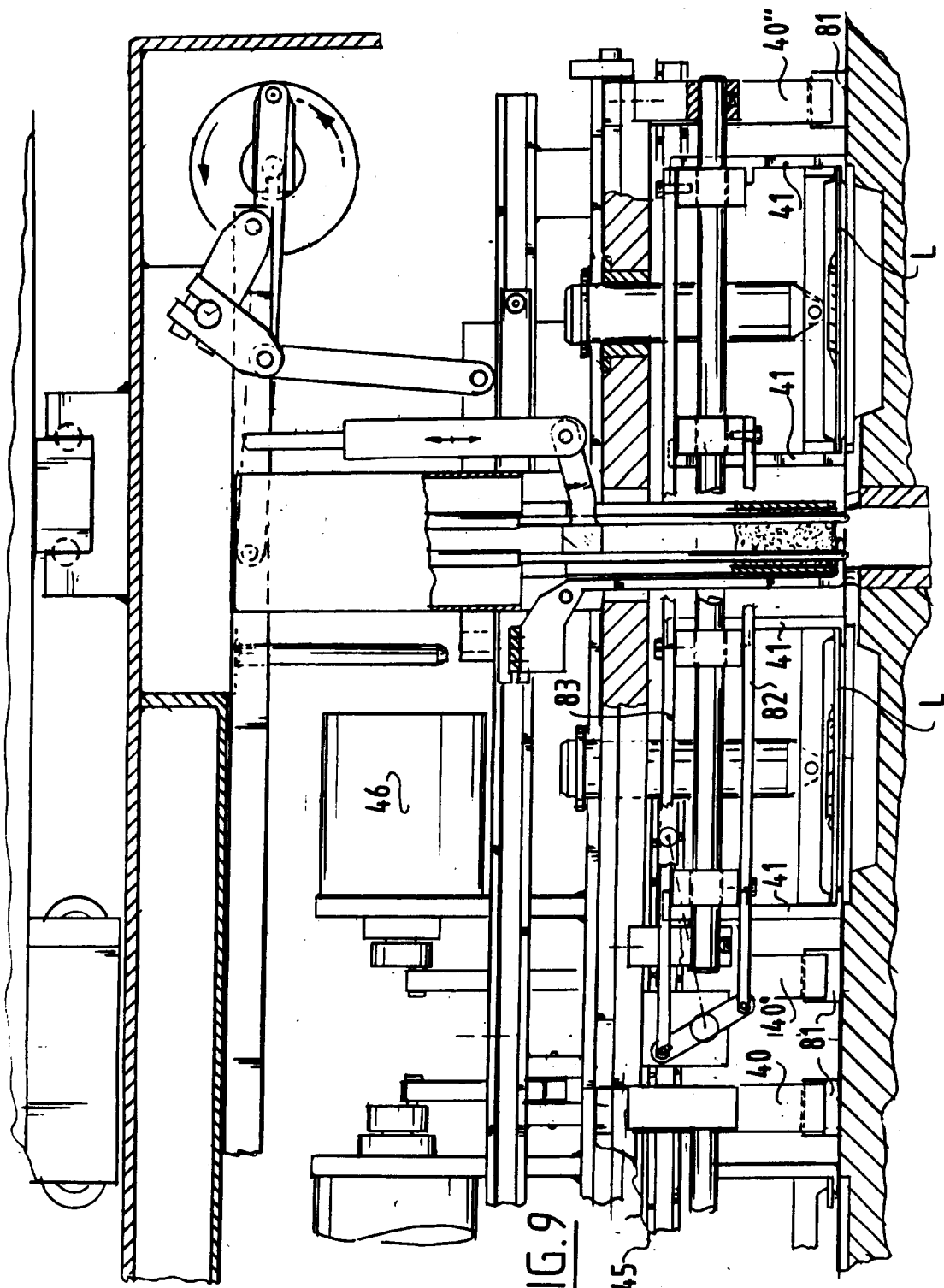


FIG. 9

1 0 0 3 3 6 6

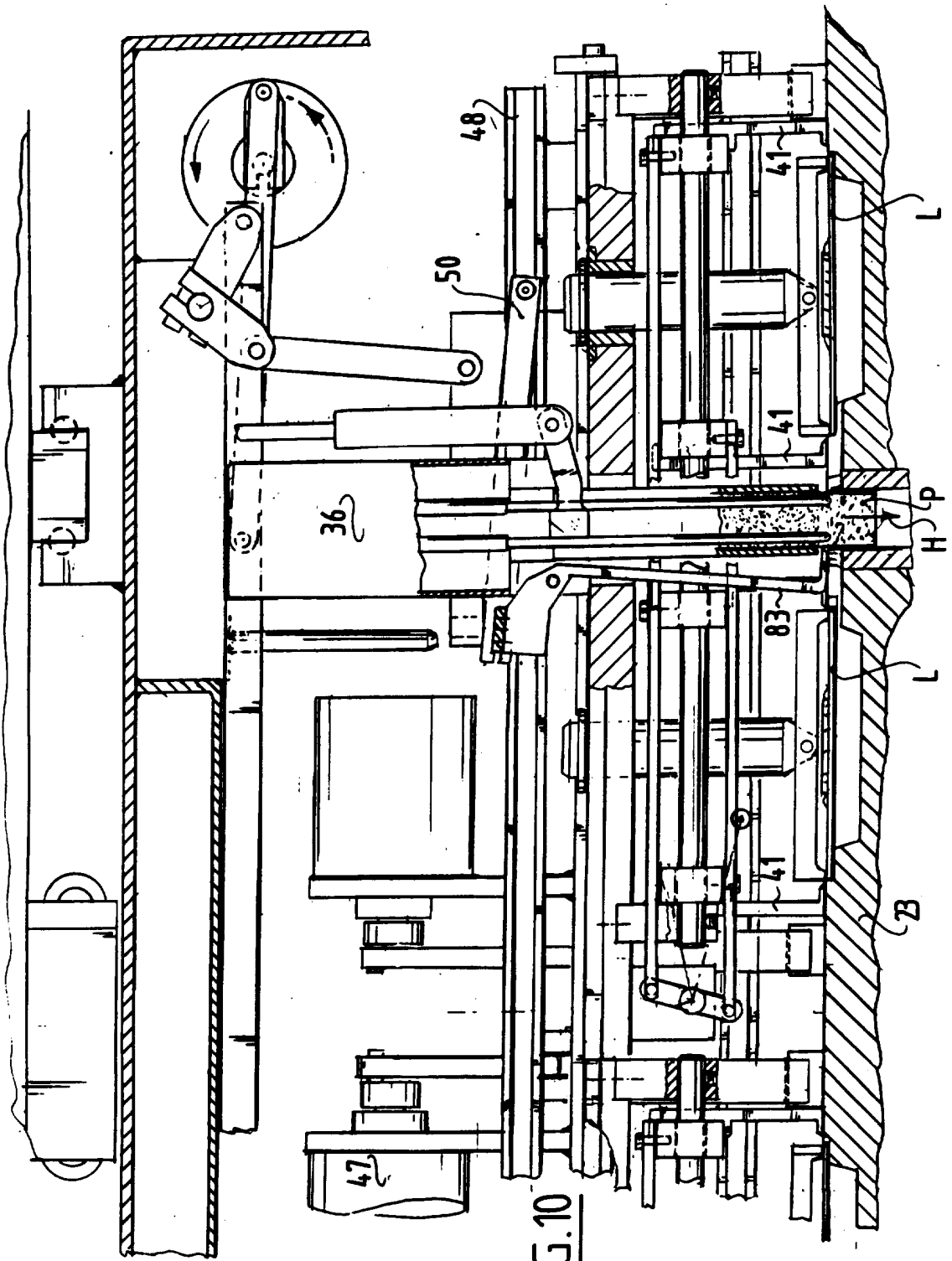


FIG. 10

1003366

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)  
**RAPPORT BETREFFENDE  
 NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde H/fico42
Nederlandse aanvraag nr. 1003366	Indieningsdatum 18 juni 1996
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) FICO 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 27675 NL
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
Int.Cl.6: H 01 L 21/00, B 29 C 43/34, B 29 C 45/14	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.6:	H 01 L, B 29 C
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1003366

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP IPC 6 H01L21/00 B29C43/34 B29C45/14</p>		
<p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>		
<p>B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p>		
<p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) IPC 6 H01L B29C</p>		
<p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p>		
<p>Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)</p>		
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p>		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 4 580 964 A (REPELLA) 8 April 1986 zie kolom 1, regel 40 - kolom 2, regel 50; figuur 1	1,10,15, 17
A	--- US 5 431 179 A (MIYAZAKI ET AL.) 11 Juli 1995 zie kolom 4, regel 33 - kolom 4, regel 62; figuur 2	1
A	--- EP 0 713 246 A (FICO BV) 22 Mei 1996 in de aanvraag genoemd zie het gehele document -----	1,10,11
<p><input type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.      <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage</p>		
<p>* Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p> <p>"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna</p> <p>"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</p> <p>"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel</p> <p>"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie</p>		
<p>Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid</p> <p>13 Maart 1997</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type</p>
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>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</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p>Bolder, G</p>

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1003366

In het rapport genoemd octrooigefchrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) gefchrift(en)	Datum van publicatie
US 4580964 A	08-04-86	GEEN	
US 5431179 A	11-07-95	JP 6244166 A	02-09-94
EP 0713246 A	22-05-96	NL 9401930 A	01-07-96
		CN 1134869 A	06-11-96
		JP 8224753 A	03-09-96