(19) DANMARK

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 152110 B

PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(51) Int.Cl.[4] C 03 C 27/00

(21) Patentansøgning nr.: 3324/79

(22) Indleveringsdag: 08 aug 1979

(41) Alm. tilgængelig: 12 feb 1980

(44) Fremlagt: 01 feb 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 aug 1978 GB 7833135

(71) Ansøger: *BFG GLASSGROUP; 43; rue Caumartin; Paris, FR

(72) Opfinder: Victor *Willems; BE, Theo *Janssens; BE

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

(54) Apparat til brug ved fremstilling af glaspaneler

(56) Fremdragne publikationer

NO freml. skrift nr. 130229, 139047

(57) Sammendrag:

3324-79

Ved fremstilling af flerlagede glaselementer, hvor kanterne af glaspladerne skal forbindes med en fælles ramme, tilvejebringes der binding mellem pladerne og et eller flere kantforbindelsesorganer, som er anbragt i kantberøring med pladerne. Medens sammenstillingen bestående af plader og kantforbindelsesorganer befinder sig inden for arbejdsområdet af behandlingsorganer (27,28,29 og 30), der f.eks. kan bestå af gasbrændere til smeltning af på forhånd påført loddemateriale, bringes disse til at virke samtidigt langs hver side af sammenstillingen til sammenbinding af denne. Derved simplificeres og fremskyndes produktionen. Apparatet har en understøtning til bæring af sammenstillinger af forskellige størrelser, samt en ramme, der består af bjælker (16,18,21,26), som bærer behandlingsorganerne (27,28,29 og 30). Hver bjælke (henholdsvis 16, 18,21 og 26) er ved sin ene ende forskydeligt forbundet med sin hosværende bjælke (henholdsvis 18,21,26 og 16) ved hjælp af glidekonsoller (henholdsvis 11,8,7 og 17), således at enden af hver bjælke er forskydelig i den hosværende bjælkes længderetning. Derved kan størrelsen af rammen indstilles, således at der kan behandles sammenstillinger af forskellige størrelser. Behandlingsorganerne (27 28,29 og 30) bæres af bjælkerne (henholdsvis 16,18,21 og 26) og e indrettet til at blive aktiveret samtidigt.

DK 152110 B

fortsættes

3324-79

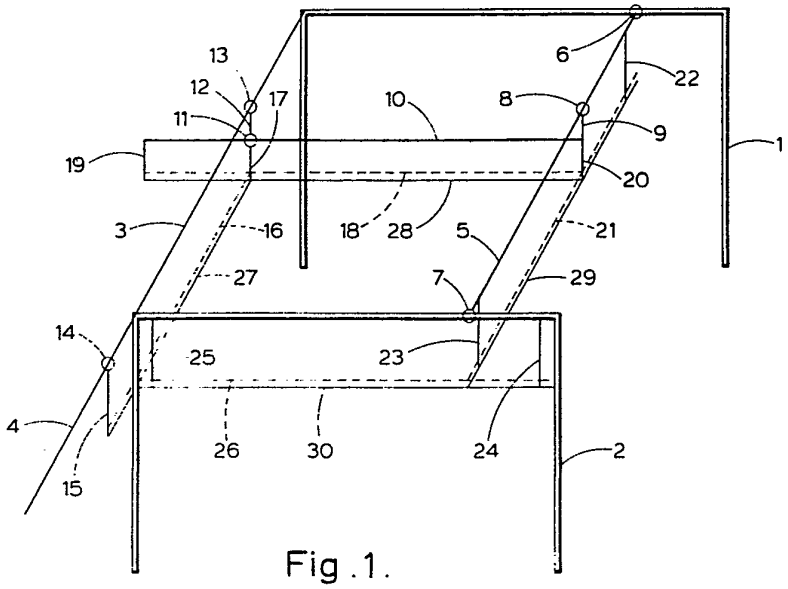

13
12
11
17
10
8
6
22
9
1
19
20
3
16
18
28
5
21
27
7
29
14
25
23
4
26
30
24
2
15

Fig .1.

Den foreliggende opfindelse angår et apparat til anvendelse ved fremstilling af glaspaneler, omfattende plader af glasmateriale, som er sammenbundet langs kanterne for effektiv sammenbinding mellem mindst én sådan plade og en eller flere dele, som er i berøring langs med kanten af denne.

Ifølge opfindelsen omfatter apparatet en bærer for en glaspladeenhed, en ramme, dannet af bjælker, idet hver af disse ved den ene ende er sammenkoblet med en bevægelig holder, således at enden af en sådan bjælke er relativt bevægelig langs en anden bjælke, hvor endeholderen er bevægelig i retning af denne bjælkes længde, således at rammens størrelse kan justeres; en støttekonstruktion til de nævnte bjælker og omfattende to parallelle, opretstående portaler, som er sammenbundet ved hjælp af en første og en anden parallel stang, hvoraf mindst den ene er forskydelig langs portalerne, og en tredie stang, som er parallel med de nævnte portaler, og som er forskydelig over mindst én af de nævnte første og anden stang, idet bjælkerne bæres af de tre stænger, og af en af portalerne, og idet bæreren og rammen er indrettet til relativ tilnærmelse, samt opvarmningsmekanismer, der bæres af hver af de nævnte bjælker, og som er indrettet til samtidig energitilførsel for behandling af hver side af den nævnte glaspladeenhed.

Ved hjælp af apparatet ifølge opfindelsen kan sammenbindingen af nævnte plader udføres hurtigere end ved hjælp af den kendte teknik, ifølge hvilken de forskellige sidekanter af glaspladeenheden behandles efter hinanden, og derfor passer apparatet ifølge opfindelsen bedre til serieproduktion af glaspaneler.

Apparatet er nyttigt ved sammenbinding af glasplader direkte ved hjælp af et lag klæbemateriale langs kanten, som forårsager, at glaspladerne sammenbindes ved behandlingen, eller ved hjælp af et lag loddemetal, som forløber mellem metalholdige strimler, der ligger langs kanterne af glaspladerne. Opfindelsen er også nyttig ved sammenbinding af en ramme af skillemateriale, som forløber langs kanten af en enkelt plade for påføring og sammenbinding med en sådan ramme til en anden plade. Glaspladeenheden består imidlertid fortrinsvis af mindst ét par plader og en skilleramme, som forløber mellem disse, og som står i berøring med kanterne af hver plade til parret eller til hvert par. I dette tilfælde kan sammenbindingen af hele panelet udføres i ét trin.

Ved anvendelse af apparatet kan opvarmningsmekanismerne

virke gradvist langs længden af hver side af enheden, men det foretrækkes, at disse mekanismer virker eller bringes til at virke samtidigt langs hele kanten af enheden. Der kan benyttes forseglingsmaterialer eller et smeltet loddemetal, som påføres kanten af glaspladeenheden, og en varmebehandling forårsager, at bindematerialet, som således er påført kanten af enheden, binder denne sammen. Forskellige bindematerialer kan anvendes, og som eksempler kan nævnes varmehærdelige eller termohærdende materialer og termoplastiske materialer, som kan smeltes på stedet for at knytte systemet sammen ved afkøling. Varmebehandlingen vil smelte på forhånd påført loddemetal, og derved bindes enheden sammen. Loddemetallet kan være påført på forhånd langs en eller flere pladekanter af metal og/eller en metallisk skilleramme, der står i berøring med pladekanterne i enheden. Fortrinsvis er et sådant loddemetal påført hver berøringsoverflade. Når glaspanelenheden bindes sammen under anvendelse af loddemetal, som er påført på forhånd, foretrækkes det sædvanligvis, at varmebehandlingen udføres ved at underkaste kanten af enheden påvirkning fra flammer, fortrinsvis reducerende flammer. Dette giver en meget hensigtsmæssig og rask måde til smeltning af det på forhånd påførte loddemetal. Opvarmningen kan naturligvis udføres på andre måder, f.eks. ved hjælp af induktion.

Den nævnte bærer og ramme er, som anført i det foregående, anbragt for relativ tilnærmelse for at øge effektiviteten under behandlingen, og rammen kan eventuelt bevæges i lodret retning.

Bjælkerne er fortrinsvis knyttet til støttekonstruktionen under anvendelse af donkrafte, f.eks. pneumatisk drevne donkrafte, som er indrettet til at sænke og hæve rammen i forhold til bæreren for enheden. Fortrinsvis bæres de nævnte bjælker af mindst tre af de nævnte stænger og en af portalerne.

Klemmemekanismer er fortrinsvis tilvejebragt for at klemme det nævnte system sammen på bæreren under behandlingen. Klemmemekanismerne omfatter fortrinsvis vægte, som hensigtsmæssigt er monteret for relativ bevægelse i forhold til bjælkerne. I kraft af at bæreren og rammen er indrettet til relativ tilnærmelse, har det vist sig hensigtsmæssigt, at de nævnte klemmemekanismer omfatter vægte, som bæres af hver af de nævnte bjælker, og som er monteret for lodret bevægelse i forhold til bjælkerne. På denne måde vil vægtene, når bæreren og rammen nærmer sig hinanden, hvile på en enhed på bæreren, således at denne klemmes sammen i behandlingsstilling.

Bæreren er fortrinsvis et transportbånd, og de nævnte opvarmningsmekanismer er lodret bevægelige for at tilvejebringe den relative tilnærmelse. Dette træk bevirker, at apparatet passer godt til serieproduktion af hule glasenheder.

Opvarmningsmekanismerne kan placeres for at opvarme systemets kanter på en hvilken som helst passende måde, f.eks. ved hjælp af induktion, men fortrinsvis består opvarmningsmekanismerne, når det drejer sig om fremstilling af enheder, som er sammenloddet, af en række brænderdyser på hver bjælke, og fortrinsvis strækker hver række sig stort set langs hele længden af bjælken.

Opfindelsen skal herefter forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 skematisk og i perspektiv viser en udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen,

fig. 2 et apparat set oppefra, og

fig. 3 og 4 sidesnit efter pilene henholdsvis III og IV i fig. 2.

Apparatet ifølge opfindelsen, som skematisk er vist i fig. 1, omfatter to parallelle opretstående portaler 1 og 2. Disse portaler er bundet sammen i et hjørne ved hjælp af en fast tværgående stang 3, som har en del 4, der rager frem ud over den anden portal 2. Portalerne er også sammenbundet ved hjælp af en anden tværgående stang 5, der er monteret på klemmer 6 og 7, som kan forskydes henholdsvis langs portalerne 1 og 2, således at den anden stang 5 kan bevæges frem og tilbage parallelt med den første tværgående stang 3.

En yderligere glideklemme 8 er monteret på den anden tværgående stang 5 for bevægelse langs denne, og glideklemmen 8 er forsynet med en holder 9, hvortil der er fastgjort den ene ende af en tredie stang 10, som strækker sig parallelt med portalerne 1 og 2. En glideklemme 11 er bevægelig langs den tredie stang 10, og denne klemme er fastgjort ved hjælp af en holder 12 til en anden klemme 13, der kan bevæges langs den faste, tværgående stang 3.

En klemme 14, som er bevægelig langs den udragende del 4 af den faste, tværgående stang 3, bærer en støtte 15, hvortil der er fastgjort den ene ende af en bjælke 16, hvis anden ende bæres af en støtte 17, som er fastgjort til glideklemmesystemet 11, 12 og 13, hvor den faste tværgående stang 3 og den tredie stang 10 krydser hinanden. En anden bjælke 18 er fastgjort under den tredie stang 10 ved hjælp af støtter 19 og 20, som vender enderne sammen. En tredie

bjælke 21 er fastgjort under den første stang 5 ved hjælp af støtter 22 og 23, som kan fastgøres enten til denne stang eller til glideklemmerne 6 og 7. Yderligere støtter 24 og 25 er fastgjort til den anden portal 2 og bærer en fjerde bjælke 26. Bjælkerne 16, 18, 21 og 26 er vist punkterede.

Det vil af dette ses, at ved bevægelse af den anden og den tredie stang 5 og 10 kan størrelsen og formen af den rektangulære ramme, der defineres af de fire bjælker 16,18,21 og 26 varieres efter behov.

Ifølge opfindelsen bærer hver af bjælkerne 16,18,21 og 26 opvarmningsmekanismer henholdsvis 27,28 og 29 og 30, der er indrettet for samtidig energitilførsel for behandling af de fire sidekanter af en rektangulær plade af glasmateriale, som er anbragt på en passende anbragt ikke vist bærer for at knytte pladen sammen med en eller flere dele, som står i berøring med pladen langs kanterne.

Ifølge en ændret udførelsesform er støtterne 15,17,19,20,22, 23,24 og 25 forbundet med de bjælker, de bærer, ved hjælp af pneumatiske donkrafte, således at den rektangulære ramme, som dannes af bjælkerne, kan hæves for at få adgang til en underliggende bærer for fjernelse eller placering af den plade, som er blevet behandlet, eller som skal behandles.

En specifik praktisk udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, som vist i fig. 1, vil i det efterfølgende blive beskrevet under henvisning til fig. 2,3 og 4.

I fig. 2-4 er de dele, som svarer til dem, der er vist i fig. 1, forsynet med samme henvisningsbetegnelser.

Som det fremgår af fig. 2, bærer hver af portalerne 1,2 en snekke henholdsvis 31 og 32, der er monteret i lejer 33 og 34. Snekkerne 31 og 32 drives ved hjælp af en fælles drivaksel 35, således at glideklemmerne 6 og 7 kan bevæges synkront. På tilsvarende måde er hver af de tværgående stænger 3 og 5 forsynet med en snekke 36,37, der drives af en fælles drivaksel 38 for synkron bevægelse af glideklemmerne 8 og 13. Dette gør det muligt, at sammenbindingsbehandlingen kan udføres på plader, som varierer i størrelse fra den, der er vist ved 39 til den, der er vist ved 40. Det skal bemærkes, at for behandling anbringes begge disse plader således, at siderne af dem ligger under portalen 2 og under den faste tværgående stang 3.

Af fig. 3 vil det ses, at bjælken 26, der bæres af portalen 2, i hver ende bæres af en dobbeltvirkende pneumatisk donkraft

41,42, således at den kan hæves og sænkes. En af disse donkrafte 41 er forbundet med støtten 25 (jvf. fig. 1), og den anden er forbundet direkte med en opstander 43 i portalen 2 i stedet for støtten 24, som i fig. 1. Bjælken 26 er forsynet med en række klemvægte 44, der er monteret på glidere 45, således at, når bjælken 26 sænkes, kan vægtene hvile på kanten af glaspladeenheden 40 på bæreren 46. Bjælken bærer også opvarmningsmekanismerne 30, som består af en fast brænder, der tilføres gas fra en forgrenet fødeledning 47. I fig. 3 er der også vist brændere 27,29, som på lignende måde bæres af de tværgående bjælker 16 og 21 (fig. 1).

Fig. 4 viser klemvægtene 44, som på tilsvarende måde er båret af den tværgående bjælke 16, selv om glidedelene, såsom 45 (fig .3), ikke er vist. Brænderen 27, der bæres af bjælken 16, tilføres gas fra en forgrenet fødeledning 48. Selve bjælken 16 er ophængt i støtterne 15 og 17 (se også fig.1) ved hjælp af dobbeltvirkende pneumatiske donkrafte 49 og 50, og bjælken 21 er forbundet med de tilhørende støtter 22 og 23 ved hjælp af donkrafte 51 og 52. Fig. 4 viser også opvarmningsmekanismerne 28, som er en brænder, der bæres af bjælken 18 (fig. 1), der hænger i støtterne, hvoraf kun én 19 er vist, ved hjælp af donkrafte, som ikke er vist.

Under drift anbrings en glaspladeenhed, f.eks. 40, på bæreren 46. En sådan enhed kan f.eks. bestå af to glasplader, som har metalstriber belagt med loddemetal langs kanterne, og som er adskilt ved hjælp af en rammeformet metalskilledel, som også er belagt med loddemetal. Stillingen af stængerne 5 og 10 justeres således, at man tager hensyn til størrelse og form af glaspladeenheden. Dette gøres før og efter placering af systemet på bæreren 46. Når det drejer sig om serieproduktion af glaspladeenheder med jævn størrelse, vil det kun være nødvendigt at justere stillingen af bjælkerne ved begyndelsen af produktionen. Rammen, som defineres af bjælkerne 16,18,21 og 26, sænkes derefter ved hjælp af de forskellige pneumatiske donkrafte, således at klemmevægtene 44 hviler langs kanterne af glaspladeenheden 40 og holder plader sammen og på plads. Gas tilføres derefter brænderne 27,28,29 og 30, og disse tændes samtidig, således at loddemetallet, der på forhånd er påført kanterne af glassystemet, smelter, således, at når det igen afkøles og størkner, efter at der er lukket for gassen, vil systemet være bundet sammen til en enhed. Bjælkerne hæves derefter, og glaspanelet fjernes. Samtidig tænding kan tilvejebringes på en hvilken som helst passende måde,

f.eks. ved hjælp af en gnistgenerator, en tændingsspole eller en pilotflamme.

Selvom opfindelsen specielt er beskrevet under henvisning til smeltning af på forhånd påført loddemetal ved hjælp af gasbrændere, vil det dog forstås, at sammenbindingsbehandlingen kan udføres på forskellige måder under anvendelse af forskellige opvarmningsmekanismer, som tidligere er nævnt.

Bæreren 46 kan bestå af en del af et transportbånd.

Patentkrav.

1. Apparat til anvendelse ved fremstilling af glaspaneler, omfattende plader af glasmateriale, som er sammenbundet langs kanterne for effektiv sammenbinding mellem mindst én sådan plade og en eller flere dele, som er i berøring langs med kanten af denne, k e n d e t e g n e t ved, at apparatet har en bærer (46) til en glaspladeenhed (40), en ramme, dannet af bjælker (16,18,21,26), idet hver af disse ved den ene ende er sammenkoblet med en bevægelig holder (7,8,11,14), således at enden af en sådan bjælke er relativt bevægelig langs en anden bjælke, hvor endeholderen er bevægelig i retning af denne bjælkes længde, således at rammens størrelse kan justeres; en støttekonstruktion (1,2,3,4,5,9,10,12,15,17, 19,22,23,24,25) til de nævnte bjælker og omfattende to parallelle, opretstående portaler (1,2), som er sammenbundet ved hjælp af en første og en anden parallel stang (3,5), hvoraf mindst den ene (5) er forskydelig langs portalerne (1,2), og en tredie stang (10), som er parallel med de nævnte portaler, og som er forskydelig over mindst én af de nævnte første og anden stang, idet bjælkerne bæres af de tre stænger, og af en af portalerne (1,2), og idet bæreren (46) og rammen er indrettet til relativ tilnærmelse, samt opvarmningsmekanismer (27,28,29,30), der bæres af hver af de nævnte bjælker, og som er indrettet til samtidig energitilførsel for behandling af hver side af den nævnte glaspladeenhed.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at rammen er bevægelig i lodret retning.

3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at bjælkerne er forbundet med støttekonstruktionen ved hjælp af donkrafte (41,42, 49,50,51,52), f.eks. pneumatisk drevne donkrafte, der er anbragt på en sådan måde, at rammen kan sænkes og hæves i forhold til bæreren for enheden.

4. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at en af de nævnte parallelle stænger (3) er faste.

5. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at det har klemmemekanismer (44,45) til at klemme glasenheden sammen på bæreren under behandlingen.

6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at klemmemekanismerne (44,45) har vægte (44), som er monteret for relativ bevægelse i forhold til bjælken.

7. Apparat ifølge krav 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at klemmemekanismerne (44,45) omfatter vægte, som bæres af hver af de nævnte bjælker, og som er monteret for relativ lodret bevægelse i forhold til bjælkerne.

8. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at bæreren (46) er et transportbånd (46), og at de nævnte opvarmningsmekanismer (27,28,29,30) er lodret bevægelige for at tilvejebringe den nævnte relative tilnærmelse.

9. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at opvarmningsmekanismerne omfatter en række brænderdyser på nævnte bjælke, hvor hver sådan række strækker sig stort set langs hele længden af bjælken.

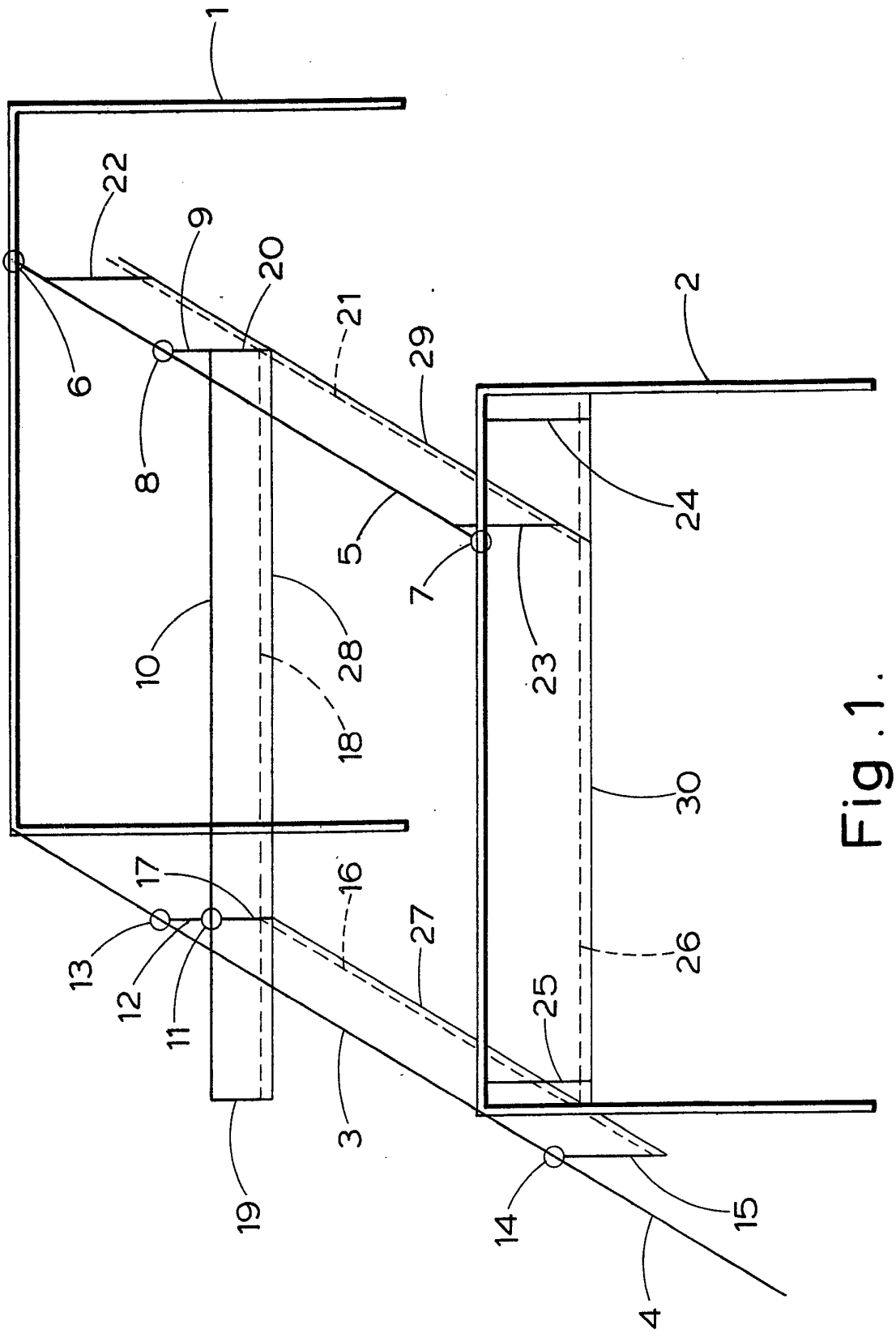

1
22
9
20
21
29
2
6
8
24
5
7
10
28
23
18
30
17
16
27
13
12
11
26
25
3
19
14
15
4

Fig. 1.

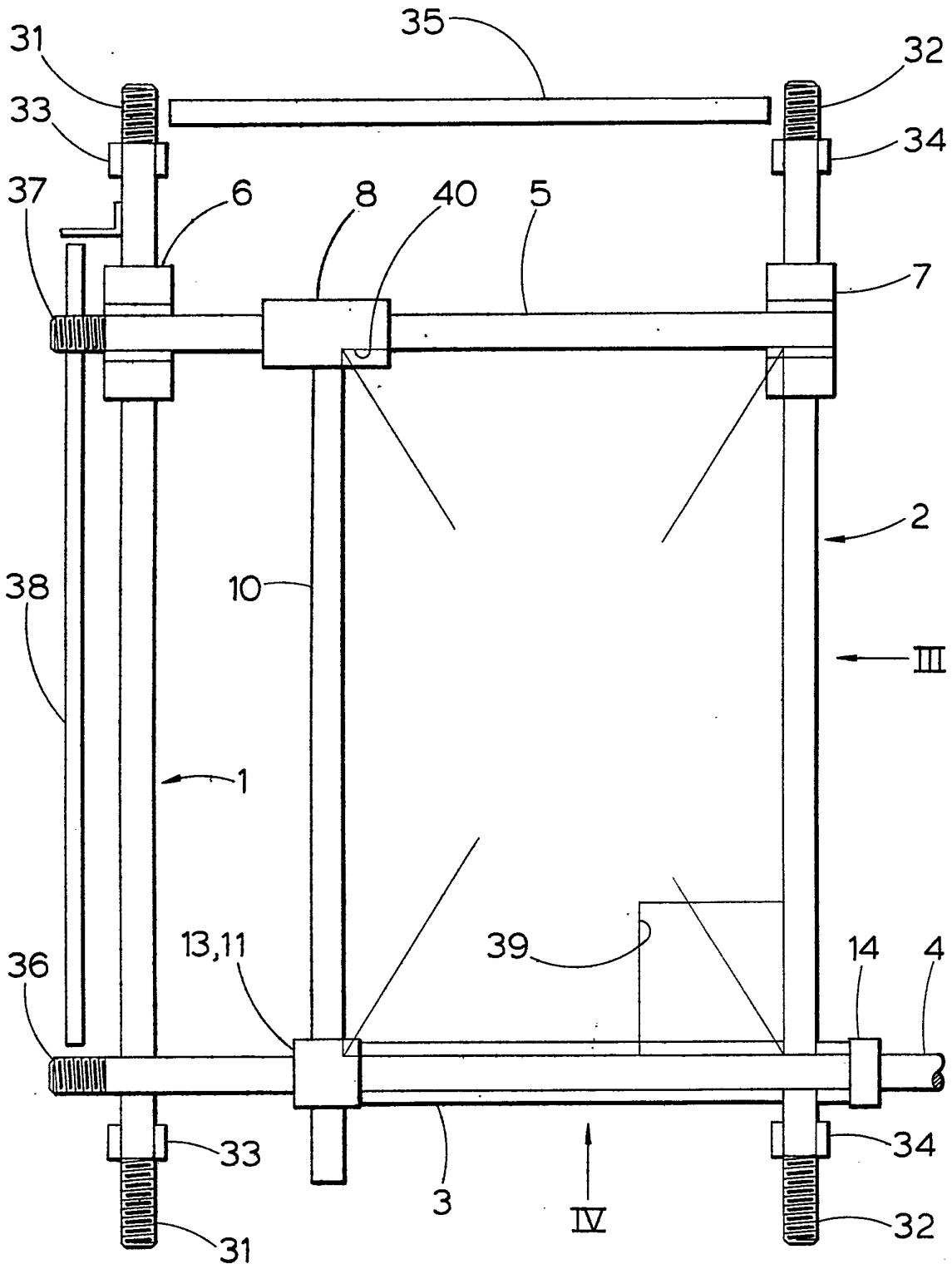


Fig. 2.

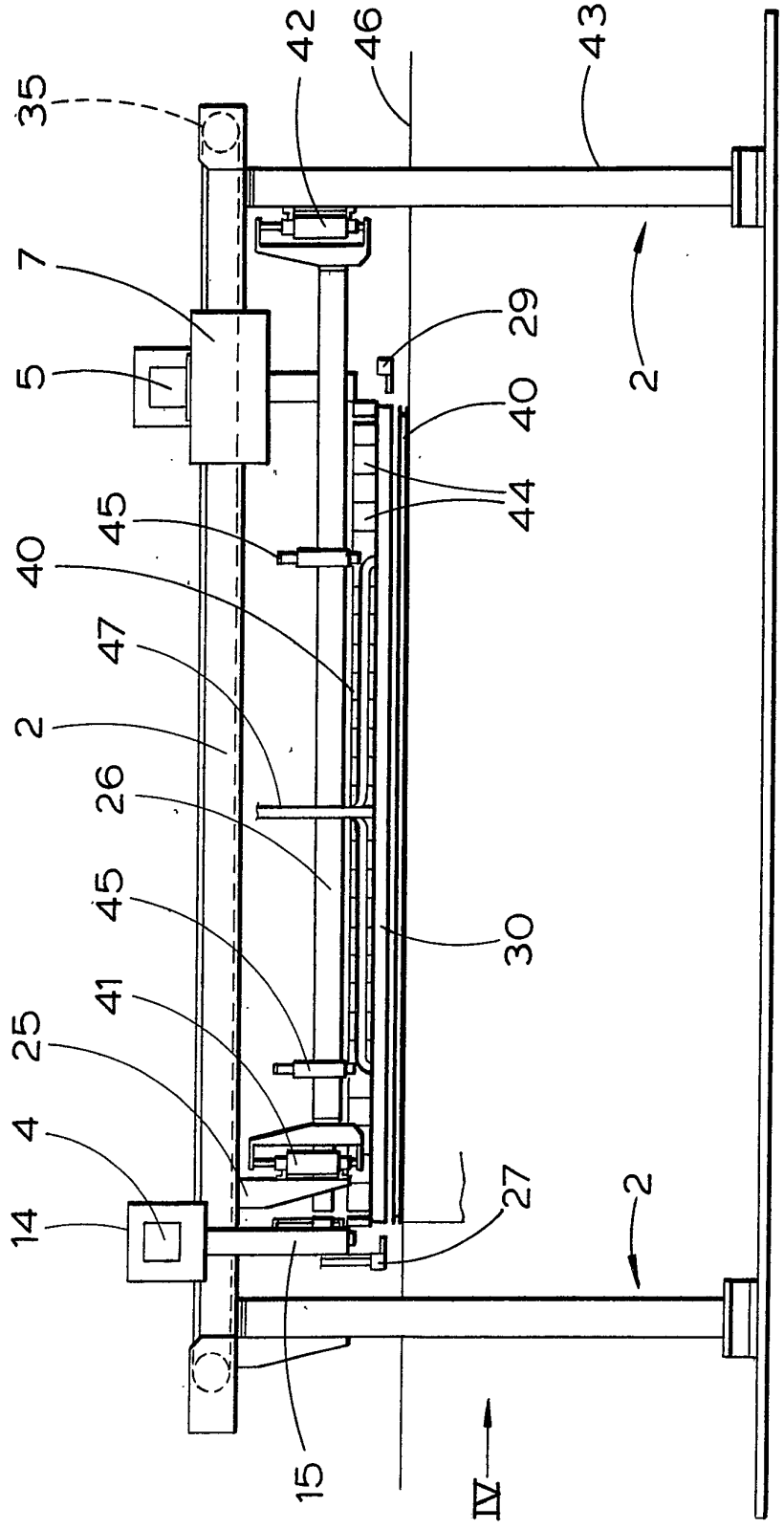


Fig. 3.

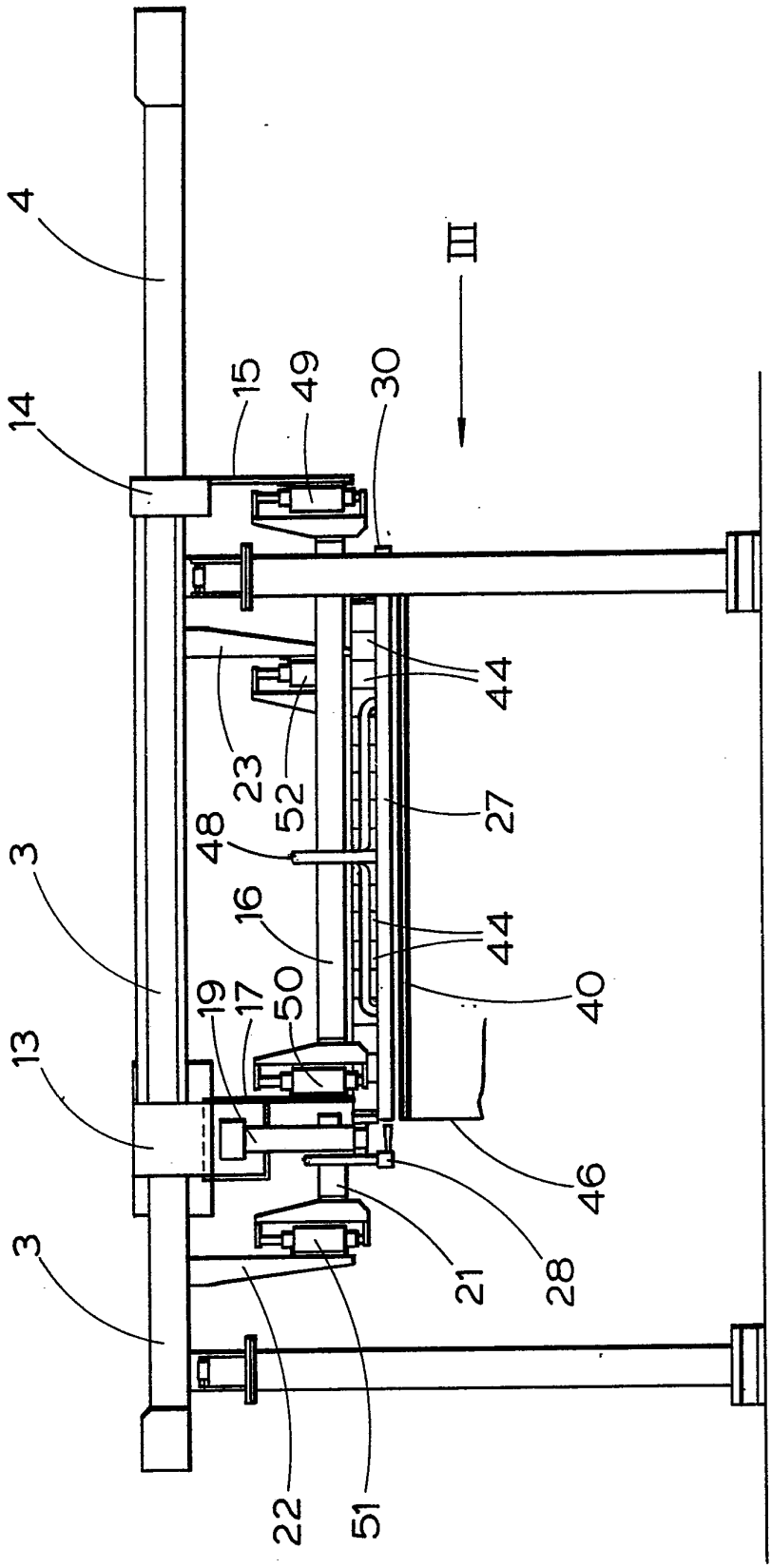


Fig. 4.