



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8003131**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het temperen van glas.**
- ⑤1 Int.Cl.: C03B27/00, C03B29/04, C03B35/16.
- ⑦1 Aanvrager: TGS Systems, Inc. te Antwerp, Ohio, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. H. Mathol c.s.
Octrooi- en Merkenbureau van Exter
Willem Witsenplein 3 & 4
2596 BK 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8003131.
- ②2 Ingediend 29 mei 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 29 mei 1979.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 43357 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 2 december 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Korte aanduiding: Inrichting voor het temperen van gas.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het temperen van gas.

De inrichting volgens de uitvinding omvat een oven bestaande uit een bovenste deel en een onderste deel waardoor een horizontale
5 lange verwarmingskamer wordt gevormd. De inrichting bevat een aantal verwarmingsmiddelen die in het bovenste deel zijn ondergebracht. Er is een eerste gestel aanwezig voor het ondersteunen van het bovenste deel, en een tweede gestel voor het ondersteunen van het onderste deel. Boven op het tweede gestel is een aantal instelbare
10 eerste rollen als dragers aangebracht. Een eindloze flexibele band wordt tenminste gedeeltelijk door die rollen gedragen. Een aantal eerste, lange keramische rollen is met onderlinge afstanden langs de lengte van de verwarmingskamer aangebracht. De eerste rollen worden gedragen door de band en ze lopen in en door de verwarmings-
15 kamer. De eerste rollen zijn voorzien van niet-metalen cilindrische pennen die door wrijving worden vastgehouden in openingen die aangebracht zijn aan beide uiteinden van de rollen, coaxiaal met de hartlijn van elke rol. Er zijn instelbare geleidingsorganen aanwezig met tenminste een langwerpige opening daar doorheen voor het
20 opnemen van een van de cilindrische pennen die vastgehouden worden in een van de lange rollen. Een ingangsdeel is voorzien van een derde gestel dat met het tweede is verbonden. Boven op het derde gestel is een aantal eerste instelbare rollendragers aanwezig. De band wordt gedragen op de eerste instelbare rollendragers. Tweede
25 langwerpige rollen worden door de eindloze band aangedreven. De tweede rollen zijn voorzien van uiteinden met een pen die bestemd is om door een opening te worden gestoken met het instelbare geleidingsorgaan. Een afschriekenheid is voorzien van een aantal instelbare rollendragers voor het ondersteunen van een gedeelte van de
30 band. Een aantal van de tweede rollen wordt aangedreven door de band. Er is een aandrijving voor de band aanwezig, met besturingsmiddelen om de band afwisselend de eerste en tweede rollen in een eerste richting aan te drijven en daarna in de tegengestelde richting, over een elektronisch instelbare rotatie-afstand, en om een
35 instelbare rotatiesnelheid te verkrijgen, en een langere draaiing in één richting van de eerste en tweede rollen met een instelbare snelheid na een bepaald aantal afwisselende rotaties, zodat een

in het ingangsdeel op de tweede rollen geplaatste glasplaat naar de verwarmingskamer zal worden getransporteerd en instelbaar heen en weer beweegt op een aantal plaatsen binnen de oven, vervolgens getransporteerd naar een heen en weer bewogen binnen de afschrik-
5 eenheid, en getransporteerd naar het uitgangsgedeelte.

De uitvinding zal hierna worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekening.

Fig. 1 is een zijaanzicht van een eerste uitvoeringsvorm van een inrichting voor het temperen van ~~glas~~ volgens de uitvinding;
10 fig. 2 is een bovenaanzicht, gedeeltelijk doorsnede, volgens de pijlen II-II in fig. 1;

fig. 3 is een zijaanzicht van een rollenondersteuning in een eerste uitvoeringsvorm;

fig. 4 is een doorsnede volgens de pijlen IV-IV in fig. 3;
15 fig. 5 toont met uiteengenomen onderdelen een bandondersteuningsrol in een eerste uitvoeringsvorm;

fig. 6 toont de rol uit fig. 5 in gemonteerde toestand;

fig. 7 toont een bandondersteuningsrol volgens de pijlen VII-VII in fig. 6;

20 fig. 8 is een aanzicht van een rolschoen in een eerste uitvoeringsvorm;

fig. 9 is een aanzicht volgens de pijlen IX-IX in fig. 8;

fig. 10 is een aanzicht van een rollenondersteuning in een eerste uitvoering voor gebruik in onverwarmde delen van de inrichting;
25 ting;

fig. 11 is een doorsnede volgens de pijlen XI-XI in fig. 10;

fig. 12 toont perspectivisch een eindplug voor een rol in een eerste uitvoering;

fig. 13 toont een aanzicht tegen het einde van de plug volgens fig. 12;
30 gens fig. 12;

fig. 14 is een gedeeltelijk aanzicht waarin een rubber ring zichtbaar is die aangebracht is op een rol in een eerste uitvoering;

fig. 15 is een eindaanzicht, gedeeltelijk doorsnede, door de rol met de erop aangebrachte rubber ring volgens fig. 14;
35 rol met de erop aangebrachte rubber ring volgens fig. 14;

fig. 16 is een dwarsdoorsnede door de afschrikkeenheid in een eerste uitvoeringsvorm, genomen volgens de pijlen XVI-XVI in fig. 1;

fig. 17 is een doorsnede door de afschrikeenheid volgens de pijlen XVII-XVII in fig. 16;

fig. 18 is een doorsnede door een eerste uitvoeringsvorm van een oven sectie, waarin het gehele bovenste deel van de oven opge-
5 heven is om toegang te krijgen tot de verwarmingskamer;

fig. 19 is een doorsnede door een tweede uitvoeringsvorm van een oven sectie, waarin het bovenste gedeelte van de bovenste sectie van de oven vast is bevestigd en waarin zijwanddelen losneembaar zijn om toegang te verkrijgen tot de verwarmingskamer;

10 fig. 20 is een doorsnede door een derde uitvoeringsvorm van een oven sectie waarin geleidingsmiddelen zichtbaar zijn voor een verplaatsbare bovenste oven sectie;

fig. 21 is een aanzicht, gedeeltelijk doorsnede, door een uitvoersectie van een inrichting in een eerste uitvoeringsvorm;

15 fig. 22 is een aanzicht, gedeeltelijk doorsnede, door een aanvoersectie bij een inrichting volgens een eerste uitvoeringsvorm;

fig. 23 is een doorsnede door een vierde uitvoeringsvorm van een bovenste ovensectie, waarin het bovenste gedeelte en de zijwanddelen onafhankelijk verplaatsbaar zijn om een wisselende afstand toe te laten tussen de verwarmingsmiddelen en het behandelde glas.
20

Men ziet in fig. 1 een inrichting voor het temperen van glas waarin maatregelen volgens een eerste uitvoeringsvorm zijn toegepast. De inrichting omvat een invoersectie 1, een modulair ovenge-
25 stel 2, een bovenste en een onderste ovensectie 3 resp. 4, een afschriksectie 5, en een uitvoersectie 6.

Door de bedieningsinrichting 7 wordt de stang 8 verdraaid die ondersteund wordt door kussenblokken 10, om de arm 9a (fig. 18) of het kettingwiel 9b (fig. 19, 20 en 23) te draaien en de bovenste
30 ovensecties 3 op te lichten om toegang te verschaffen tot het inwendige van de oven. De voornaamste reden voor het opheffen van de bovenste ovensecties 3 is om het mogelijk te maken dat glas, dat tijdens de verhitting gebroken is als gevolg van een aanwezige fout, uit de oven geduwd kan worden. Een andere reden voor het toeganke-
35 lijk maken van het inwendige van een conventionele glastemperoven is om glas te verwijderen (dat elektrisch geleidend wordt wanneer het gesmolten is) uit elektrische verhitters die niet zijn bedekt,

of om het te verwijderen van staalplaten die de elektrische verhittings-elementen beschermen. Dit probleem wordt door de uitvinding ondervangen, of althans aanzienlijk vergemakkelijkt.

De bedieningsinrichting 7 kan bijvoorbeeld een gewone pneumatische cilinder zijn, die op een gebruikelijke manier in werking wordt gesteld, een elektromotor die gekoppeld is met een gebruikelijke inrichting die een draaiende in een rechtlijnige beweging omzet, zoals een schijf en een kabel, of een tandwiel en een tandstang, of dergelijke inrichting voor het rechtstreeks aandrijven van de as 8. Ook is het mogelijk dat de bedieningsinrichting 7 een eenvoudige balanceerveer is, afhankelijk van de eisen voor een bepaalde glastemperinrichting.

Luchtgeleiders 11 brengen lucht van een (niet weergegeven) ventilator naar een bovenste en onderste opgevulde kamer 12 en 13, vanwaar de lucht wordt uitgestoten door de straalmondstukinrichtingen 14 en 15 voor het afschrikken.

Het regelpaneel 16 bevat een (niet weergegeven) gelijkstroommotoraandrijving met een gebruikelijke opbouw, verschillende temperatuurregelaars, timers en een instelbare op-afteller.

In fig. 1 wordt door de temperatuurregelaar 17 de temperatuur geregeld die wordt geproduceerd door elektrische verhittings-elementen 93 in een eerste bovenste bovenzone, niet noodzakelijk overeenkomend met een enkele ovensectie 3. De temperatuurregelaar 18 regelt op soortgelijke manier de temperatuur in een eerste onderste ovenzone, terwijl temperatuurregelaars 22 en 23 de regeling verzorgen voor verwarmingselementen 94 in een bovenste en onderste sectie van een tweede ovenzone.

Timers 19 en 20 worden gebruikt in combinatie met een op-afteller 21 die een voorinstelling kan verkrijgen, voor het bepalen van de tijd dat een stuk glas in een gebied van de oven zou verblijven.

Teller 21, welke kan zijn van een type met twee stellen duimwiel-schakelaars voor het digitaal selekteren van de lengte van een aanvoer- of overbrengingscyclus, en voor het selekteren van de gewenste lengte van een cyclus van heen en weer beweging. Het actieve stel schakelaars van de teller 21 wordt gekozen door een timer 19 of 20, en de teller 21 ontvangt een positievoorstelling

8003131

van de codeur 24 (fig. 2). Het gebruik van dergelijke inrichtingen voor het verkrijgen van een in hoofdzaak onbeperkte variatie in de plaatsing en de heen en weer beweging van stukken glas maakt een empirische bepaling nodig van de proces parameters die voor een bepaalde taakstelling de beste uitkomsten zullen geven.

Aan beide einden van de ovensecties zijn poorten 25 aanwezig. Het doel van de poorten 25 is om de spleten af te schermen waardoor de glasplaten de oven in- en uitgaan, ter bescherming tegen tochtbeweging van koude lucht waardoor de inwendige temperaturen verstoord kunnen worden en onkontroleerbare afschrikking en breuk veroorzaakt kunnen worden. Elke poort 25 bevat een stel pneumatische cilinders 26, die synchroon met de glasbeweging in werking worden gesteld om poortplaten 27 in geleiders 28 naar boven te duwen. Deze poorten 25 vergroten de mogelijkheid van zijdelingse openingen zonder verlies van de warmte uit het inwendige van de oven. Luchtdrukken die ontstaan aan een van de uiteinden van de oven, waardoor de lucht door die openingen naar buiten gestuwd zou worden, zouden een ernstige oververhitting van de aandrijfbanden en de bijbehorende onderdelen veroorzaken.

Zoals weergegeven in fig. 1 en 2 strekt zich een stel eindloze banden 29 uit over de lengte van de machine, tussen aandrijfwielen 30 en vrij draaiende spanwielen 31. In de konstruktie van de machine (fig. 16 tot 20 en 23) ontstaat een ruimte 32 tussen de bovenste sectie 33 van het gestel en de onderste sectie 34 van het gestel waardoor een eindloze band 29 over de wielen 30 en 31 kan worden geslagen.

Bij de gebruikelijke machines wordt eerst een metalen band op de machine geplaatst en dan, terwijl hij op zijn plaats zit, gesplitst. Wanneer de metalen band eenmaal is geïnstalleerd kan de las van de splits niet volledig glad worden gemaakt zodat de band, die indirekt glas draagt dat wordt behandeld, afwisselend aanleiding zal geven tot vervorming in het behandelde glas. Dit maakt dat een exemplaar per dertig of veertig behandelde stukken glas een optische fout vertoont.

Met de uitvinding kan een band 29 buiten de machine worden gemonteerd en kan een perfecte splitsing worden gemaakt.

Een andere oorzaak van optische vervorming in glas dat

verweekt is door verwarming in een temperoven is trilling vanuit de omgeving en door de werking van de machine zelf. In een voorkeurs-uitvoering maken de banden 29 deel uit van de oplossing voor dit probleem. Een ongespleten, geweven polyester lus wordt bedekt met
5 siliconen rubber en geïnstalleerd als band 29. De veerkracht en de demping van het weefsel en het rubber dienen voor het isoleren van trillingen. Er is geschikt materiaal voor de band in de handel verkrijgbaar.

Banden bij conventionele machines worden glijdbaar gedragen
10 op platte oppervlakken. Dit is een bron van mogelijke trillingen door hapering in de bandbeweging, terwijl er ook recht problemen ontstaan bij de vorming van een werkelijk plat oppervlak. Deze problemen worden door de uitvinding verlicht. Banden 29 worden gedragen op antifrictie rollen 40 (fig. 1, 3-11, 18-23), die aangebracht
15 zijn in instelbare rollen steunen 41 die zich uitstrekken over de lengte van de machine en instelbaar zijn bevestigd aan onderdelen 42 en 42a van het gestel. Banden 29 werken slechts als aandrijfmiddel en dienen niet te worden verward met een ondersteuningssysteem. De delen 42a van het gestel (fig. 1, 16) zijn smal om de lucht-
20 restrictie te verlagen.

Zoals weergegeven in fig. 5, 6 en 7 bestaat elke draagrol 40 uit een buis 43, twee lagerdoppen 44 en de stang 45. De rollendra-
gers 41 zijn instelbaar door middel van stelschroeven 46 die aan-
liggen tegen het orgaan 42. Nadat de gewenste oriëntatie van de
25 drager 41 bereikt is door instelling van de schroeven 46, worden de schroeven 46 vastgezet door borgmoeren 47. De dragers 41 worden met bouten 48 vastgezet in het deel 42.

Nadat de dragers 41 ingesteld zijn zodat een plat draagvlak ontstaat, wordt de band 29 geïnstalleerd en op rollen 40 gedragen.

30 Transporteurrollen 54 en 55, die het te behandelen glas moeten ondersteunen, worden dan op de banden 29 geplaatst en zijdelingse beweging ervan wordt voorkomen door de instelbare rolgeleiders 50 (fig. 3, 4, 10, 11). Geleiders 50 hebben sleuven 51 voor het vasthouden van de rollen en sleuven 52 die samenwerken met bou-
35 ten 53 om de instelling van de geleiders 50 mogelijk te maken. Als de sleuven 51 slijten kunnen de geleiders 50 dan worden bijgesteld zodat niet-afgesleten oppervlakken naar de rollen zijn gekeerd.

Er zijn tenminste twee basistypen van transporteurrollen volgens de uitvinding. Er zijn keramische rollen 54 voor hoge temperatuur en rollen 55 voor lage temperatuur. Hoewel rollen 54 overall in de machine zouden kunnen worden gebruikt worden ze bij voorkeur alleen gebruikt tussen de ovensecties 3 en 4, en worden rollen 55 gebruikt in de invoersectie 1, de afschriksectie 5 en de uitvoersectie 6.

Rol 54 is samengesteld uit de keramische as 56, met een holte 57 aan beide uiteinden om de pennen 58 door wrijving vast te houden. Bij voorkeur zijn de pennen 58a gemaakt uit een stijf, niet-metaal materiaal, zoals Teflon. Dit levert verschillende voordelen op. Pennen 58a kunnen gemakkelijk vervangen worden als ze versleten zijn en ze hebben niet de neiging om de assen 56 te breken wanneer er oververhitting en differentiële expansie optreden. Door toepassing van de vervangbare pen 58, in combinatie met de geleider 50, worden zijdelingse beweging van de rol en het toepassen van een pen en gatverbinding voorkomen, wat twee extra oorzaken zijn van trillingen waardoor verweekt glas kan vervormen of iets kan verschuiven. In fig. 4 is de keramische as 56 aan beide einden enigszins overgedraaid zodat er een verende mof 59 kan worden aangebracht die gelijk op ligt met de buitenkant van de as 56. De mof 59 kan desgewenst verder dienen om trillingen te verminderen. De mof 59 vormt geen hinder bij het verwijderen van gebroken glas zodat hij eenvoudig dwars over de rollen 55 en naar buiten kan worden gedrukt aan de andere kant van de machine.

De konstruktie van de rollen 55 voor lage temperatuur is weergegeven in fig. 11-15. Er zijn buisvormige organen aan beide uiteinden aangebracht, met einddoppen 61 welke pennen 58b hebben die vastgehouden kunnen worden in sleuven 51 van de geleiders 50. Elk orgaan 60 is voorzien van een aantal groeven 63 met vierkante bodem, waardoor cilindrische rubber ringen 62 worden vastgehouden. Groeven 63 en ringen 62 liggen dicht bij elkaar aan de beide einden van het orgaan 60 en liggen verder op onderlinge afstanden in twee verschillende patronen over de organen 60 zodat de ringen 62 elkaar afwisselen op tussenliggende gedeelten van aan elkaar grenzende rollen 55.

Fig. 8 en 9 tonen rolschoenen 65. Zoals blijkt uit fig.

16-20 en 23 rusten de rolschoenen 65 op een bovenvlak van de onderste ovensecties 4 en dragen ze de onderzijde van de bovenste ovensecties 3, terwijl ze ook dienen als isolatie om warmteverliezen te verminderen waar de rollen 54 de verwarmingskamers van de oven binnen komen.

Fig. 16 en 17 tonen een afschrikeenheid. Zijstukken 33 van het bovenste gestel en boven- en onderstukken 33a en 33b dragen de bovenste en onderste plenumkamers 12 en 13. In de weergegeven sectie wordt de plenumkamer 13 instelbaar gedragen door van draad
10 voorziene bouten 66, op zijn plaats gehouden door moeren 67 aan beide kanten van rails 33c die bevestigd zijn aan het gesteldeel 33b. De bovenste plenumkamer 12 wordt door het gesteldeel 33a op soortgelijke wijze gedragen. Hierdoor is een gemakkelijke instelling mogelijk van de afstanden tussen de afschrikstraalinrichtingen 14 en
15 15 en een op rollen 55 ondersteunde glasplaat, om verschillende kracht en spreiding mogelijk te maken van de koele lucht ter verkrijging van een optimale afschrikking. De straalinrichtingen 14 en 15 kunnen bijvoorbeeld worden gemaakt door complementaire stukken 68 en 69 aan elkaar te lassen en de open einden op te vullen met
20 passende platen die op hun plaats worden gelast. De bovenste en onderste afschrikstralen moeten bij voorkeur recht tegenover elkaar liggen zodat evenwicht in de vertikale krachten ontstaat. De stralen in naburige rijen zijn bij voorkeur versprongen zodat een gelijkmatige verdeling van de koude lucht ontstaat. In de weergegeven uitvoering wordt dit bereikt door slechts twee verschillende delen die
25 met een herhalend patroon worden gemonteerd zodat een aantal stralen 70 wordt gevormd vanuit elk paar inrichtingen van 68 of 69.

Fig. 21 en 22 illustreren bijzonderheden van de in- en uitvoersectie. In fig. 21 is de bandspaninrichting weergegeven aan
30 de uitvoersectie 6. Aan weerskanten van de machine bestaat een gestel 71 uit een paar organen 72 met V-vormige randen 73 die passen in V-vormige groeven in rollen 74 die aangebracht zijn in beugels 75. Beugels 75 zijn vast aangebracht aan geschikte onderdelen van het gestel.

35 Het gestel 71 draagt een instelstuk 76 met V-vormige randen 77 aan delen 78. De geleidingsrol 79, met passende V-vormige groeven, is draaibaar aangebracht op een as 80 van het wiel 31 en

wordt vastgezet door de draadstang 81. Draadstang 81 zorgt er, tezamen met de moeren 82, voor de as op zijn plaats gehouden wordt binnen het gestel 71 en het geleidingsstuk 76; ze vormen een mechanisme voor het compenseren van de rek van de band 29. De spanning
5 van de band 29 kan gehandhaafd worden door de pneumatische cilinder 83 die op de getekende wijze tegen het gestel 71 drukt, of met andere geschikte middelen.

Fig. 19 toont een tweede uitvoeringsvorm van de ovensectie waarin het bovenste stuk 90 van een bovenste ovensectie 3 een vaste
10 positie heeft en waarin de zijwanddelen 91 en 92 beweegbaar zijn zodat men toegang heeft tot de verwarmingskamer.

Fig. 20 illustreert een tweede uitvoering van een ovensectie waarbij speciaal geleidingsmiddelen aanwezig zijn om in zijn geheel de bovenste ovensectie 3 te verplaatsen door het gebruik van een
15 kettingwiel 9b.

Fig. 23 illustreert een vierde uitvoering van de bovenste ovensectie 3, waarin het bovenste gedeelte 90' en de zijwanddelen 91' en 92' onafhankelijk beweegbaar zijn zodat een wisselende onderlinge afstand mogelijk is tussen de verwarmingsmiddelen en het be-
20 handelde glas.

Een aspect van de uitvinding ligt in de rollenbaan voor het ondersteunen van de aandrijfbanden voor de transporteur. Hierdoor wordt de wrijving verminderd die anders optreedt met bandsystemen van het glijdende type, zodat dus de levensduur van de band toe-
25 neemt en de voor de beweging ervan benodigde energie afneemt. Volgens de uitvinding bevinden de rollen zich onder de aandrijfbanden van de transporteur.

Een ander aspect ligt in de plaatsbepalingsinrichtingen die nodig zijn voor de onderlinge afstand van de transportrollen, en
30 die instelbaar zijn zodat, indien nodig, een nieuw slijtvlak aanwezig is. Hierdoor wordt heen en weer bewegen van de rol of lineaire beweging voorkomen.

Een ander aspect ligt in het feit dat de maten van de verwarmingszone dichter liggen bij het stuk te behandelen glas. Het glas
35 wordt over ongeveer 12 cm of minder in beide richtingen heen en weer bewogen tijdens verwarming en afkoeling. Bij andere inrichtingen verplaatst het behandelde glas zich minstens over de lengte

van het stuk dat wordt behandeld.

Een ander aspect ligt in de maatregelen voor het instellen van de lengte die afgelegd wordt in de periode van heen en weer beweging, zodat deze overeenkomt met de lengte van het glazen voorwerp. Hierdoor wordt oververhitting van de uiteinden van het voorwerp verminderd door beperking van het contact met de hete transportrollen. Met toepassing van de uitvindingsgedachte is het mogelijk om de afstand te veranderen die het glazen voorwerp heen en terug in de oven aflegt. Met de bekende inrichtingen kan dit niet
10 worden bereikt.

De uitvinding verschaft volledig instelbare ondersteuningsystemen voor de rollen en de aandrijfbanden, om een centrale as, voor de regeling van het horizontale loopvlak en om aldus het bed van de transporteur vlakker te houden. De hoogte van het bed is
15 kritisch voor het vervaardigen van een kwaliteitsprodukt.

Volgens de uitvinding wordt een ovenkonstruktie verkregen waarmee eindloze transportbanden kunnen worden gebruikt, die de noodzaak voorkomen de band ter plaatse te splitsen of gesegmenteerde systemen toe te passen. Splitsing of segmentering heeft tot gevolg dat de bedrol omhoog gaat telkens wanneer hij over een rol-
20 oppervlak loopt. Dit omhoog gaan wordt overgebracht op het produkt wanneer dat op de desbetreffende rol is en zich bevindt in de vervormbare toestand van het behandelde produkt. Het gevolg is een inferieur of vervormd eindprodukt.

25 Volgens de uitvinding wordt een eenheidskonstruktie voor de zones toegepast, waardoor het mogelijk is om in de toekomst meer of minder produkten te verwerken door het installeren respektievelijk verwijderen van een of meer verwarmingszones en het verlengen of verkorten van de aandrijfbanden. Voor het verlengen of verkorten
30 van de inrichting zijn geen andere wijzigingen nodig.

Een ander aspect ligt in het gebruik van een slijtage bestendige, wegwerpbare as van Teflon en/of siliconen in plaats van een normale as van staal die niet kan worden verwijderd en zoals die wordt gebruikt door de bekende systemen. Hierdoor worden de
35 kosten van vervangen van keramische rollen als gevolg van penslijtage verminderd.

Een ander aspect is het opnemen van een zacht, hitte-

bestendig weefsel, dat wordt bedekt met Teflon en/of siliconen rubber. Hierdoor wordt de slijtage verminderd op de legereinden van de keramische rollen. Hierdoor nemen de op de transportrollen overgebrachte aandrijfkrachten toe, zijn geen schijven met grote middellijn meer nodig (zoals de bekende verhouding van 1000:1 tussen de schijfmiddellijn en de banddikte), is geen extra hitte nodig om de band strak getrokken te houden; is het niet nodig om een slijpinrichting te gebruiken voor het afvlakken van oneffenheden in een bandoppervlak, en is tenslotte ook geen smering nodig.

10

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het temperen van glas, met het kenmerk, dat deze omvat:

een oven bestaande uit een bovenste ovensectie (3) en een
5 onderste ovensectie (4) waardoor een horizontale langwerpige verwarmingskamer wordt gevormd,

een eerste gestel (3) voor het ondersteunen van de bovenste ovensectie (3),

een tweede gestel (42) voor het ondersteunen van de onderste
10 sectie (4),

een aantal instelbare eerste rolondersteuningen (41) die aangebracht zijn op een bovenvlak van het tweede gestel (42),

een eindloze flexibele band (29) die tenminste gedeeltelijk wordt gedragen door de eerste rollenondersteuningen (41),

15 een aantal eerste langwerpige keramische rollen (54) met onderlinge afstanden over de lengte van de kamer,

welke rollen (54) worden gedragen door de band (29) en zich uitstrekken tot in en door de kamer (3, 4),

welke rollen (54) voorzien zijn van niet-metalen cilindrische
20 pennen (58a) die door wrijving worden vastgehouden in openingen (57) die aangebracht zijn aan de beide uiteinden van de genoemde rol (54) coaxiaal met de hartlijn van die rollen (54),

instelbare geleidingsorganen (50) die voorzien zijn van tenminste een langwerpige opening (55) die er doorheen loopt voor het
25 opnemen van de ene cilindrische pen (58) die in een van de rollen wordt vastgehouden,

een invoersectie (1) met een derde gestel dat verbonden is met het tweede gestel (42),

waarbij een aantal van de rollenondersteuningen (41) aange-
30 bracht is op een bovenvlak van het derde gestel,

waarbij de band wordt gedragen op de rollenondersteuningen, dat tweede langwerpige rollen aanwezig zijn die aangedreven worden door de band,

welke tweede rollen uiteinden hebben met een pen (58b) die
35 bestemd is om draaiend te worden opgenomen door een opening (51) van het geleidingsorgaan (50),

een afschriekenheid die een aantal van de rollenondersteu-

ningen bevat voor het ondersteunen van een deel van de band,

aandrijfmiddelen voor de band, met regelmiddelen om de band afwisselend de eerste en de tweede rollen in één richting te laten draaien en dan in tegengestelde richting, waarbij deze draaiafstand
5 instelbaar is en de draaisnelheid instelbaar is, en om de eerste en de tweede rollen doorlopend in één richting te laten draaien met een instelbare snelheid na een bepaald aantal heen en weergaande draaiingen, zodat een op de tweede rollen in de invoersectie geplaatste glasplaat de kamer ingetransporteerd zal worden en instel-
10 baar heen en weer beweegt op een aantal vastgestelde plaatsen binnen de oven, getransporteerd naar en heen en weer bewogen binnen de afschrikeenheid, en getransporteerd naar de uitvoersectie.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de bovenste en onderste sectie, en de eerste en tweede gestel-
15 len, bestaan uit een aantal modulaire secties die onderling stevig zijn verbonden zodat een enkele eenheid voor het temperen voor glas wordt verkregen.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de bovenste sectie voorzien is van een bovenste en een zij-
20 sectie, waarbij de bovenste sectie bevestigd is aan het eerste gestel, en waarbij de zijsecties scharnierend bevestigd zijn aan het eerste gestel zodat de zijsectie omhoog kan worden gebracht om toegang te krijgen tot het inwendige van de kamer.

4. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de bovenste sectie voorzien is van een bovensectie en zij-
25 secties, waarbij de bovensectie omhoog beweegbaar wordt gedragen door het eerste gestel, en waarbij de zijsecties verplaatsbaar met de bovensectie zijn verbonden zodat de zijsecties niet omhoog gaan door de bovenwaartse beweging van de bovenste sectie totdat de
30 bovenste sectie in aanraking komt met een bovenste gedeelte van de zijsecties.

5. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lengte van de heen en weergaande beweging van het glas in hoofdzaak korter is dan de lengte van de glasplaat.

35 6. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lengte van de heen en weergaande beweging van het glas in hoofdzaak gelijk is aan de middellijn van de eerste rol.

7. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de tweede rol voorzien is van een holle buis, een aantal om-treks-groeven met vlakke bodem, en cilindrische elastomeerringen die in de groeven worden vastgehouden.
- 5 8. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de pennen van de eerste rollen vervaardigd zijn uit niet-metaal materiaal.
9. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de eerste rol voorzien is van verende moffen aan beide uitein-
10 den.
10. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de onderste sectie voorzien is van tweede verwarmingsmiddelen die er binnenin zijn aangebracht, en dat deze tweede verwarmingsmid-
delen kleiner in aantal zijn en een kleiner vermogen hebben dan de
15 eerste verwarmingsmiddelen.
11. Inrichting volgens conclusie 1, g e k e n m e r k t d o o r poortmiddelen die aangebracht zijn aan beide einden van de oven om de stroom lucht die de oven binnentreedt te reduceren, en dat de poortmiddelen automatisch worden opgeheven tijdens de doorlopende
20 draaiïng in één richting van de draagrollen zodat glasplaten de oven in en uit kunnen worden getransporteerd.
12. Inrichting volgens een der conclusies 1-11, m e t h e t k e n m e r k, dat de band vervaardigd is uit niet-metaal materiaal.
13. Inrichting volgens een der conclusies 1-11, m e t h e t
25 k e n m e r k, dat de band bestaat uit een hitte-bestendig weefsel dat bedekt is met een hitte-bestendig elastomeermateriaal.
14. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat de besturingsmiddelen de band een afwisselende draaiïng laten geven aan de eerste en de tweede rollen in
30 een eerste richting, en dan in een tegengestelde richting, gedurende een elektronisch instelbare verdraaiïngsafstand en met een instelbare draaisnelheid, en dat ze een doorlopende draaiïng in één richting van de eerste en tweede rollen tot stand brengen met een instelbare snelheid na een bepaald aantal afwisselende draaiïngen.

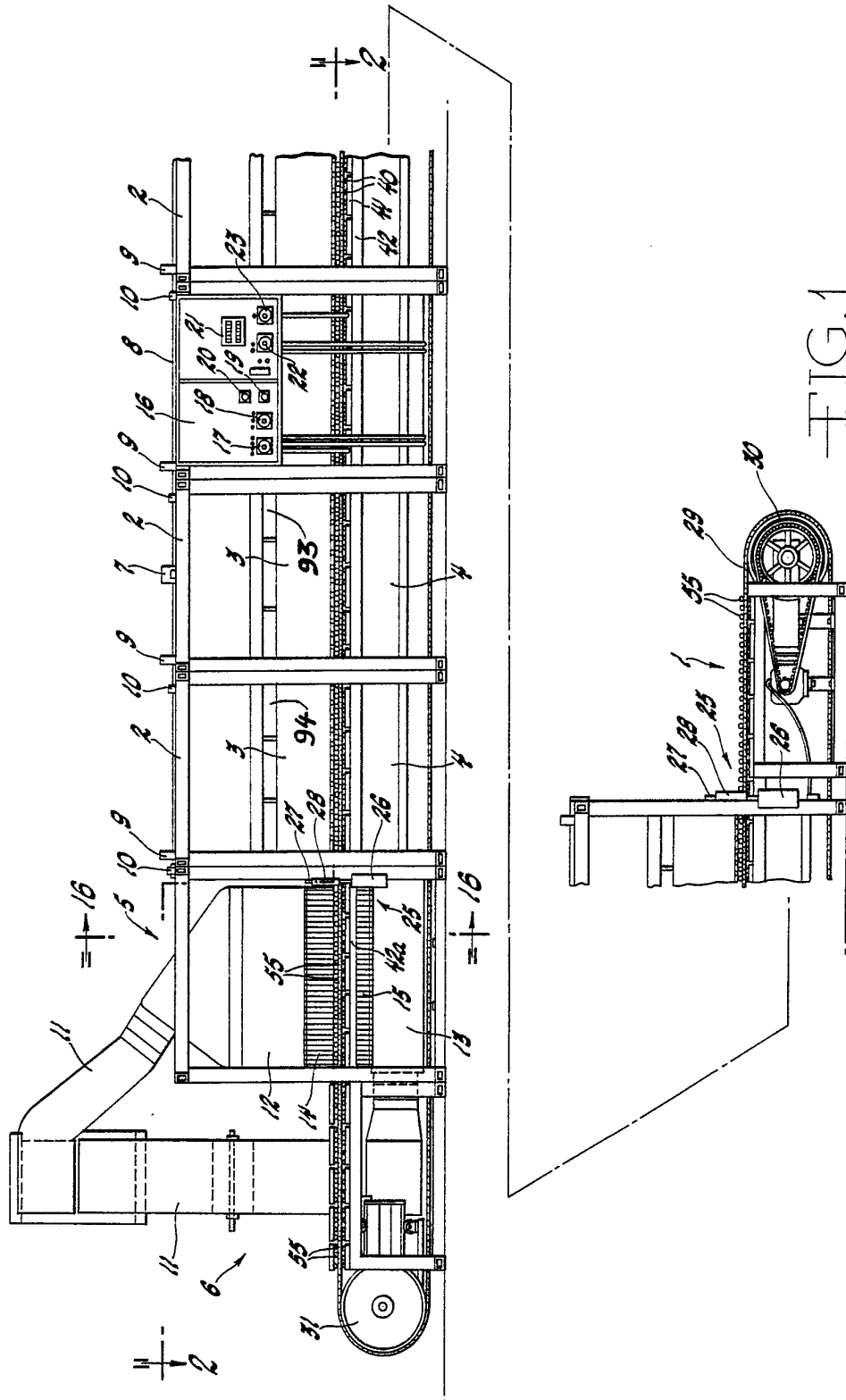


FIG. 1

8003131

8003131

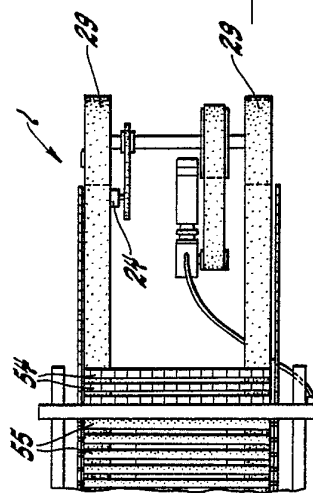
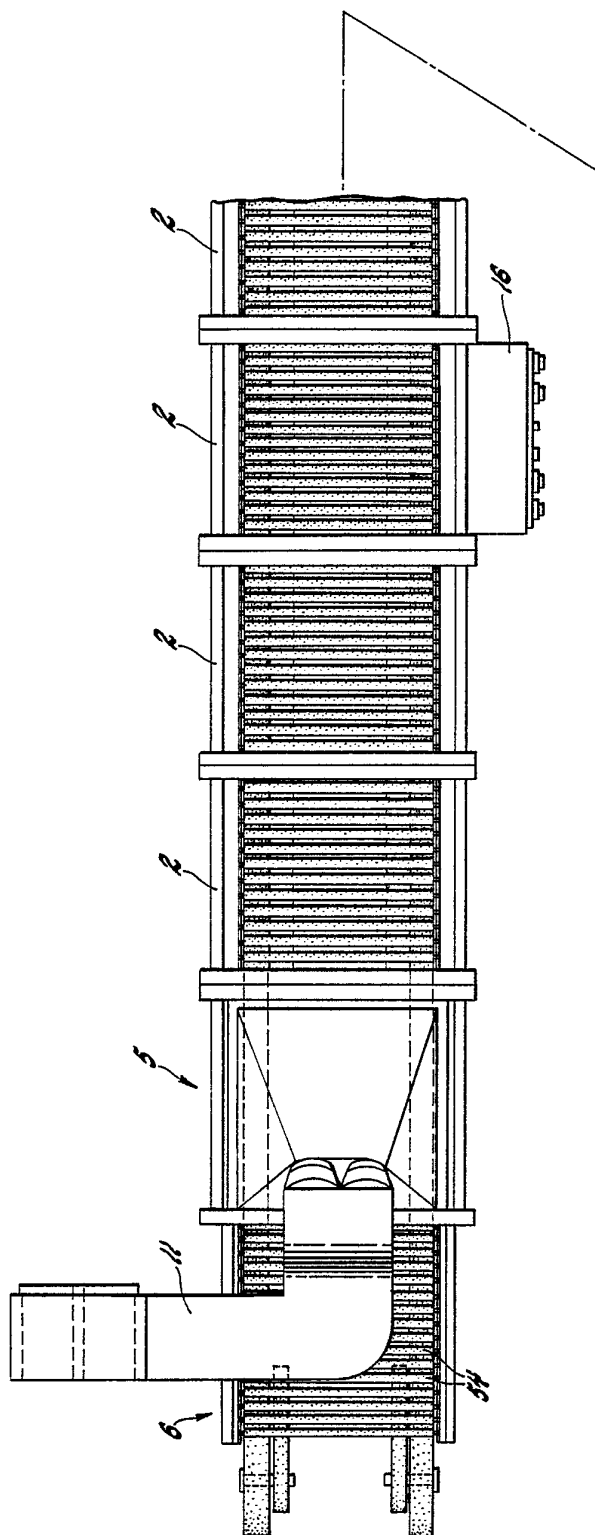


FIG. 2

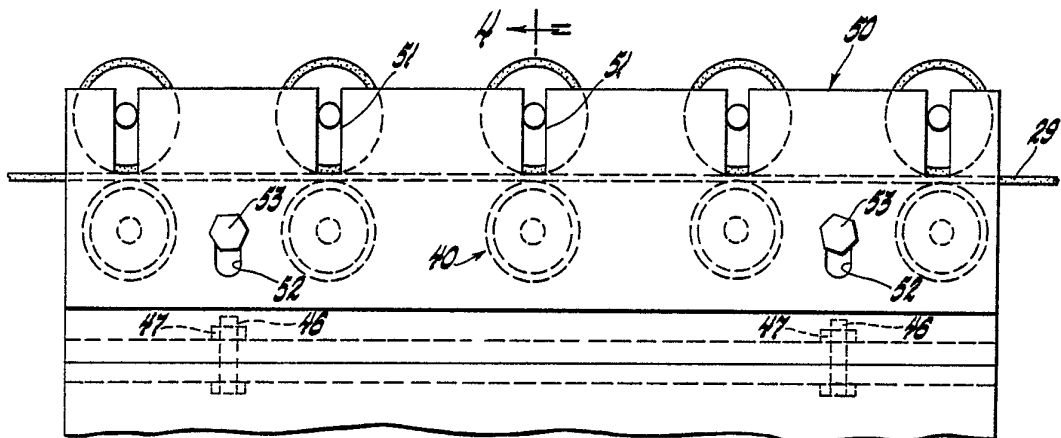


FIG. 3

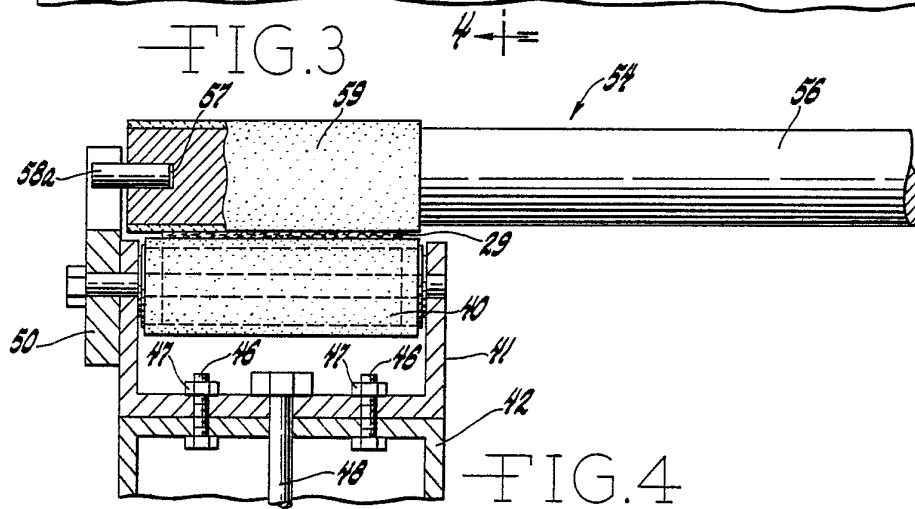


FIG. 4

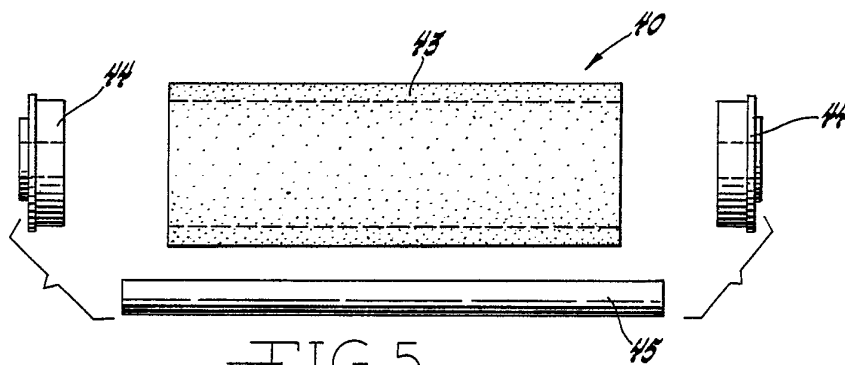


FIG. 5

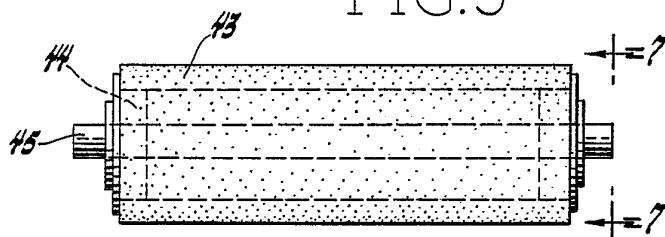


FIG. 6

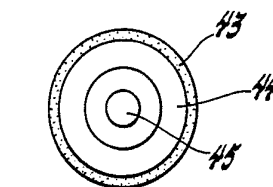


FIG. 7

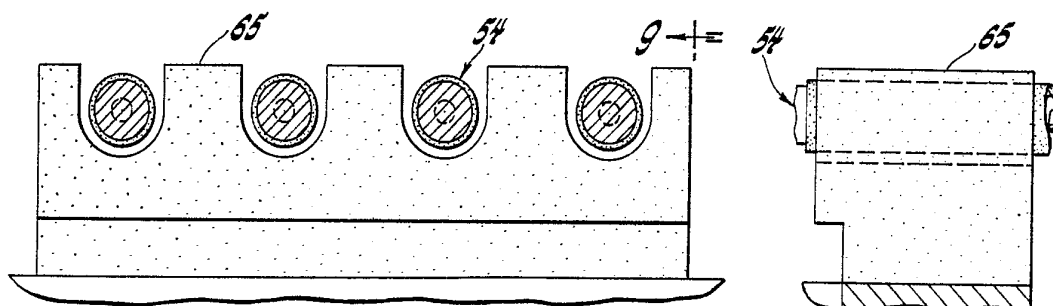


FIG. 8

FIG. 9

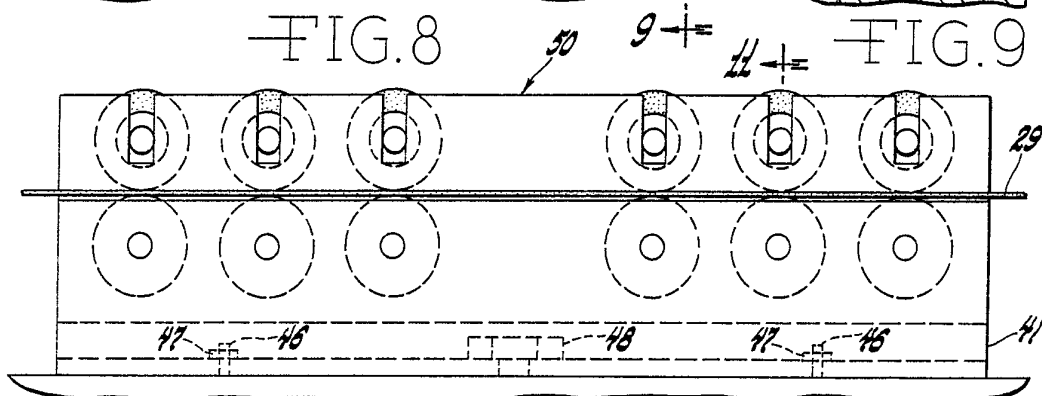


FIG. 10

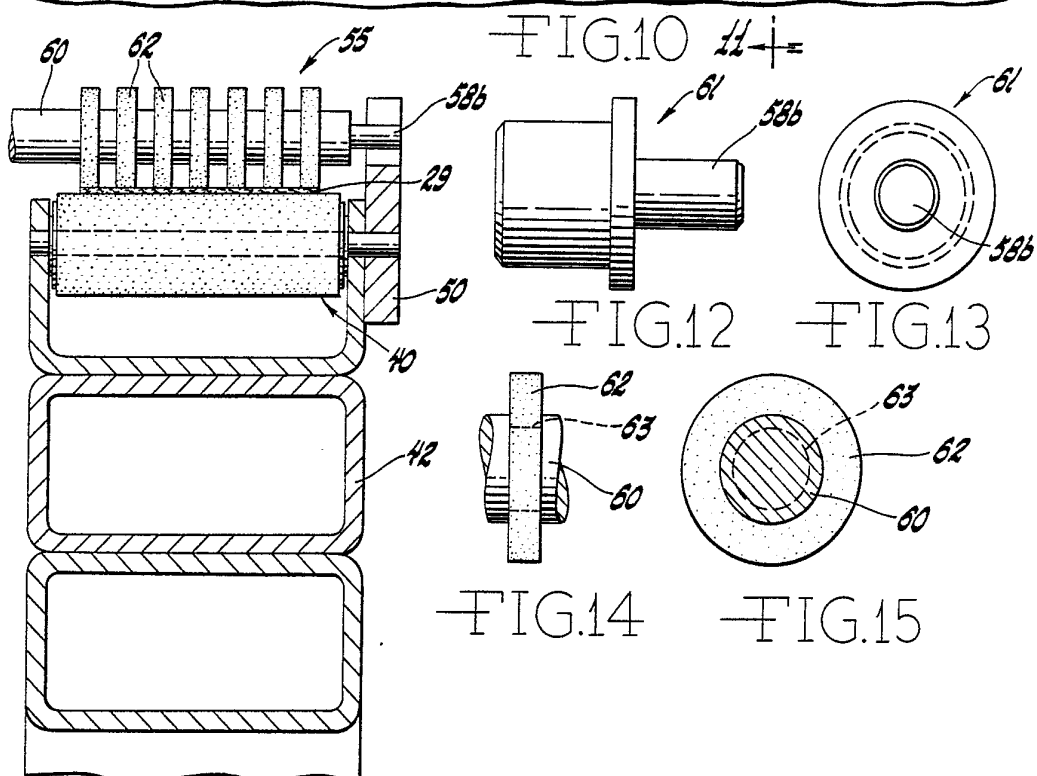


FIG. 12

FIG. 13

FIG. 14

FIG. 15

FIG. 11

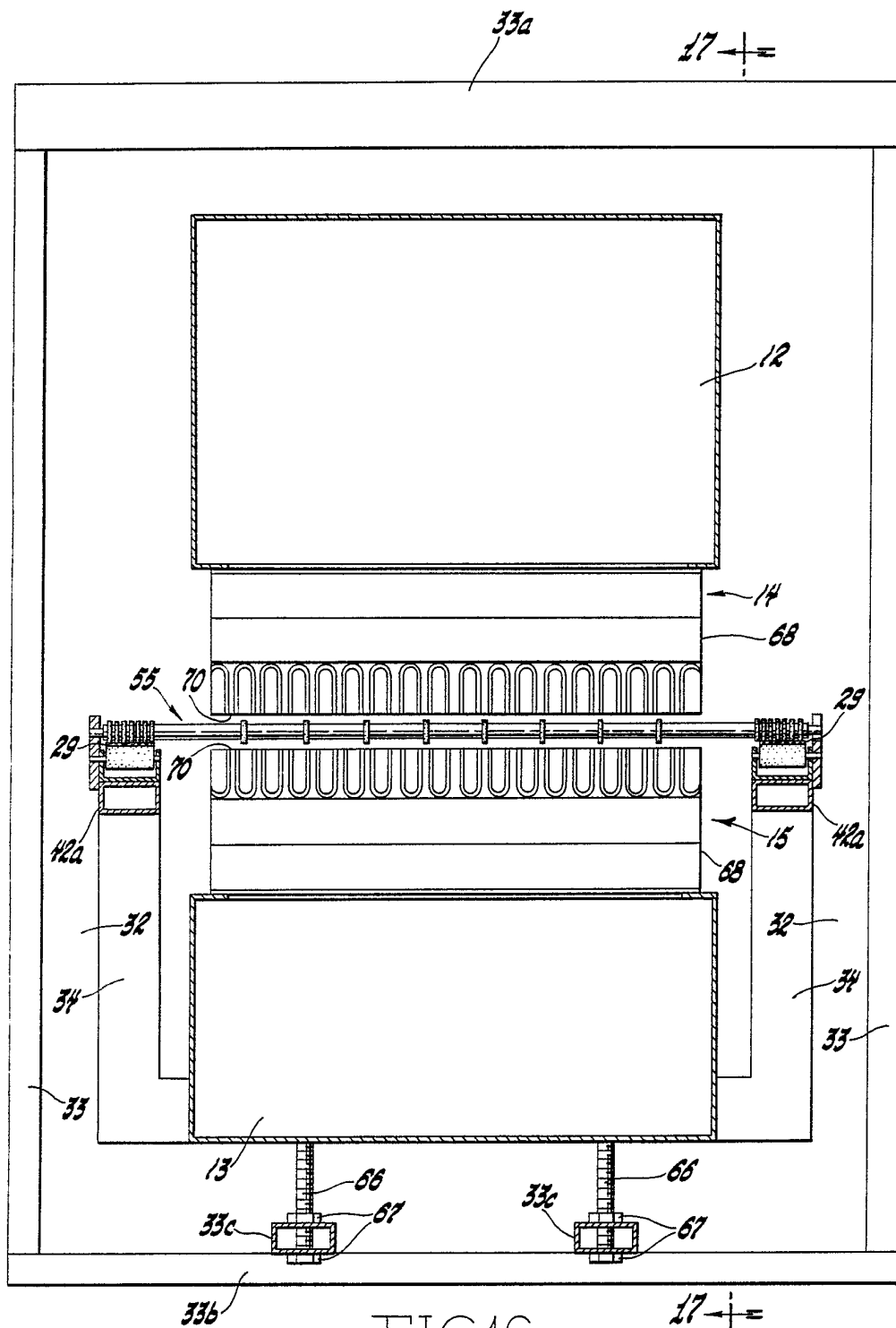


FIG. 16

8003131

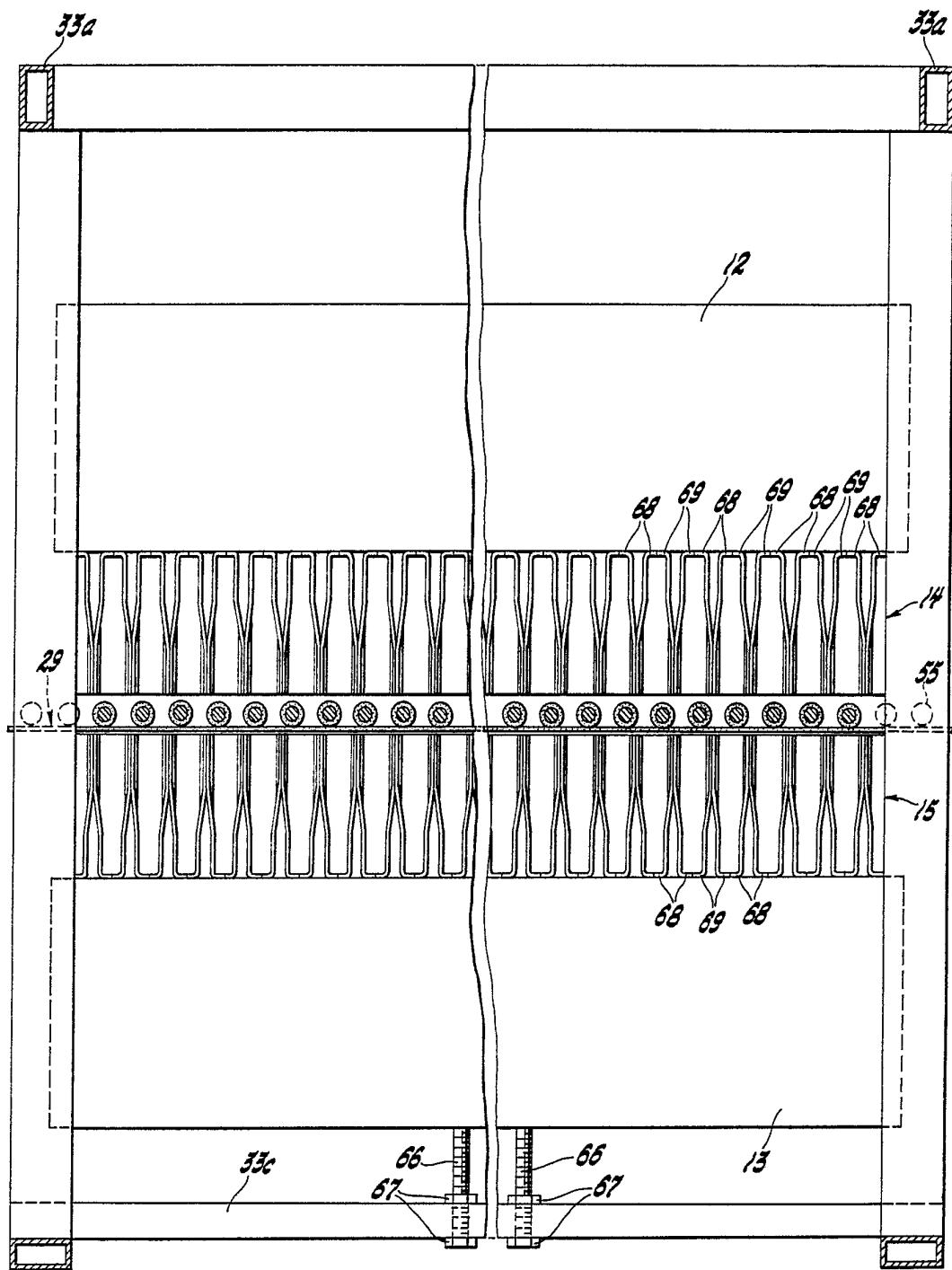


FIG. 17

800 31 31

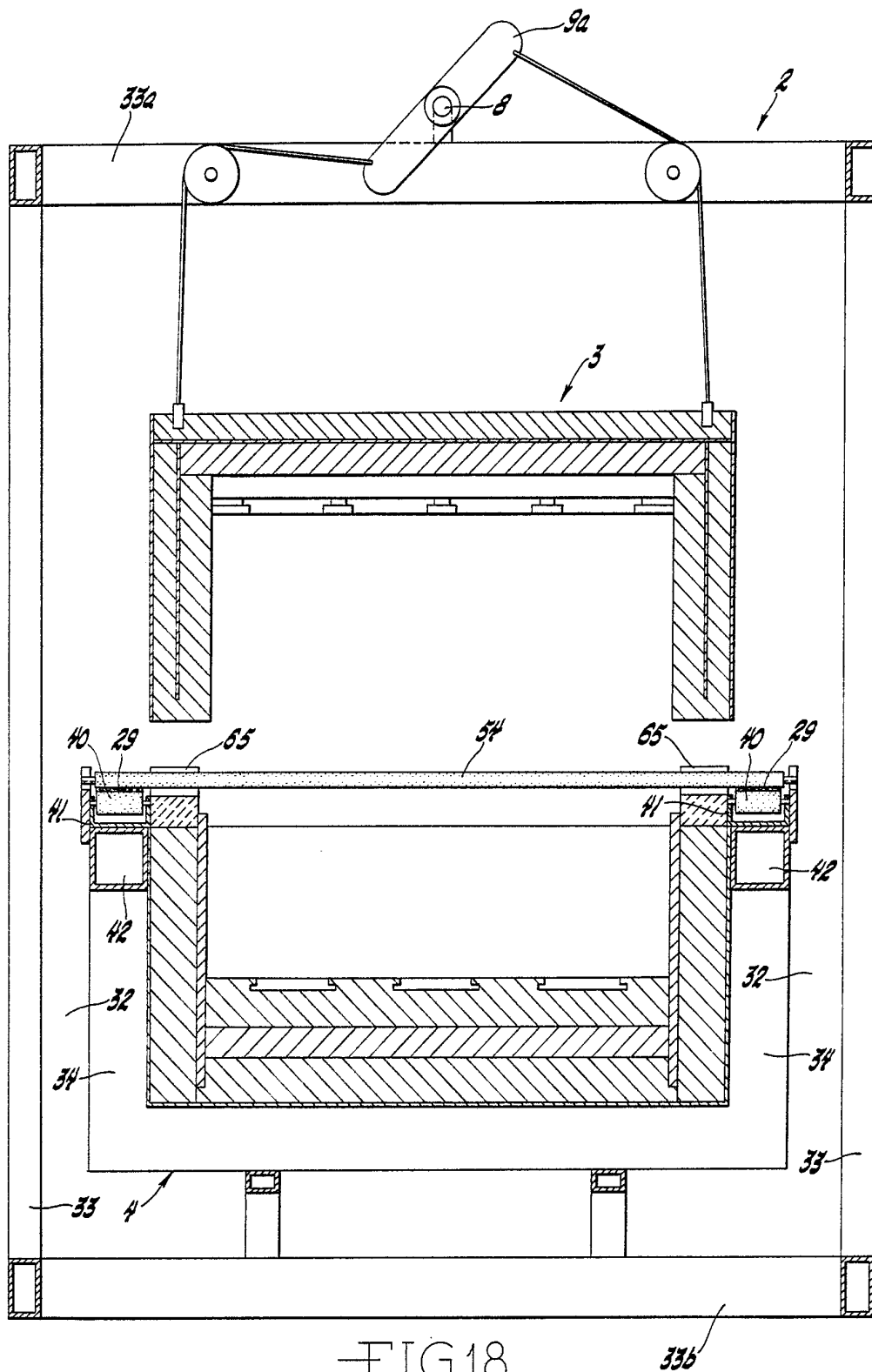


FIG.18

8003131

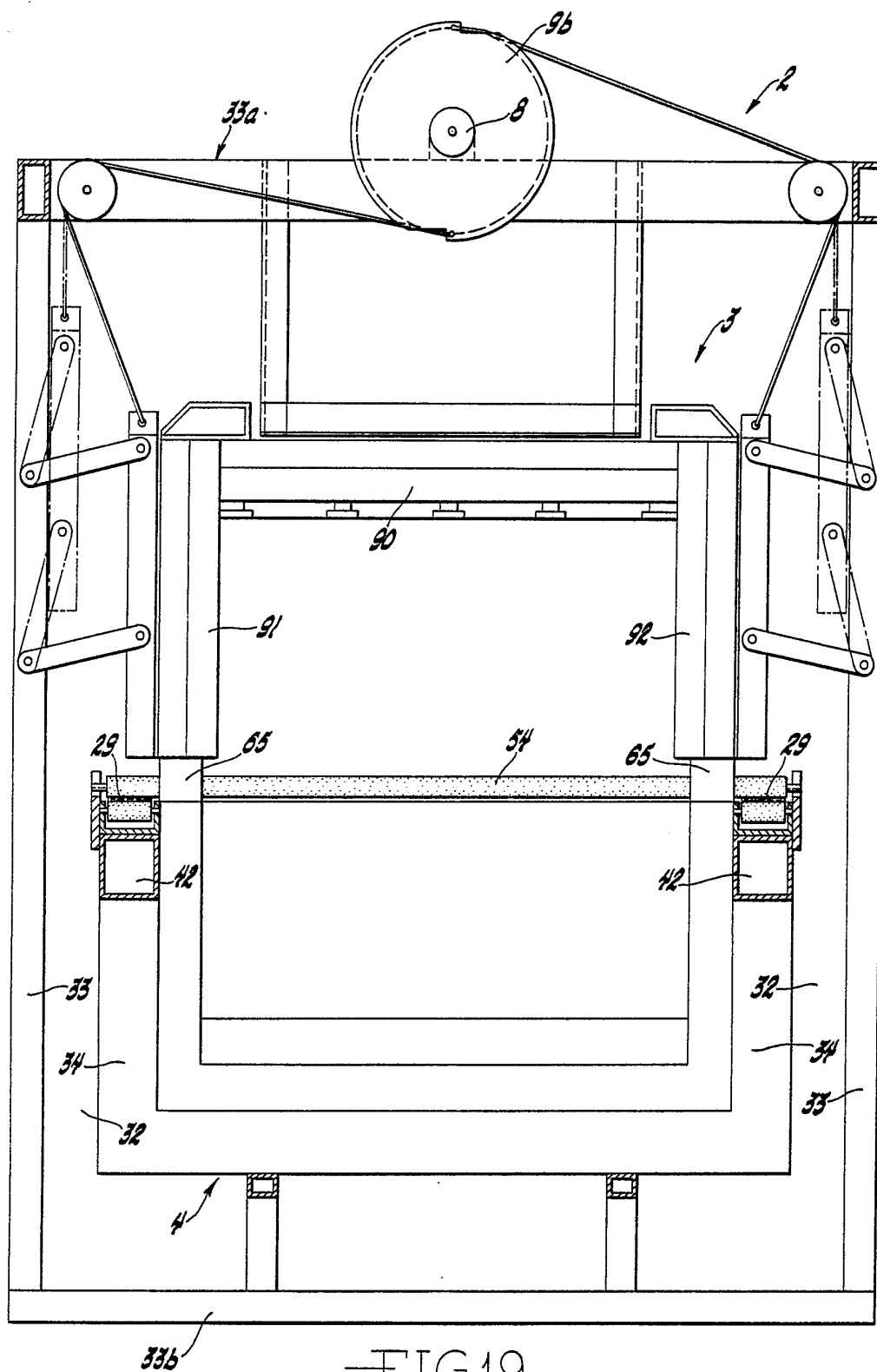
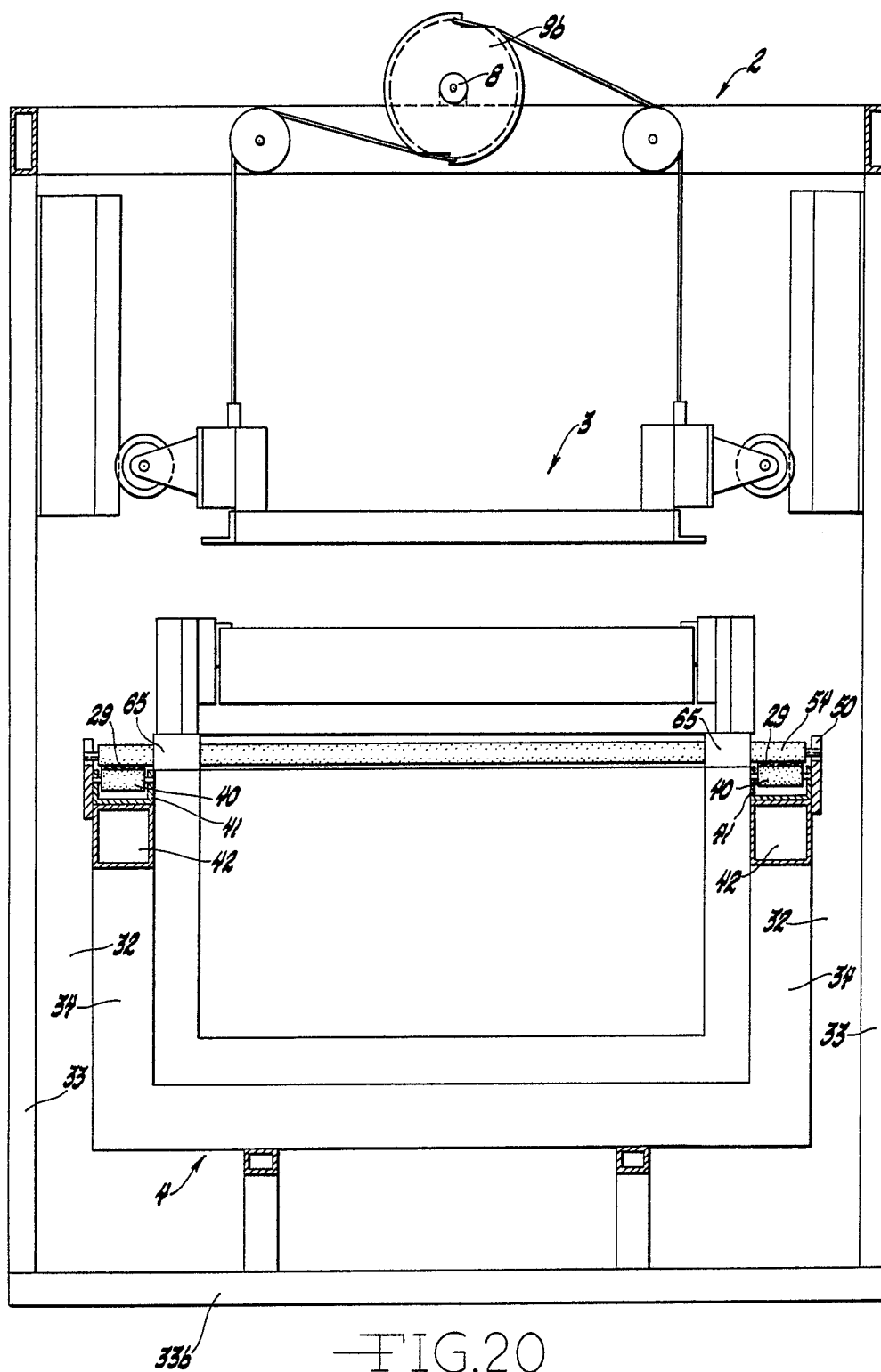


FIG. 19

8003131



8003131

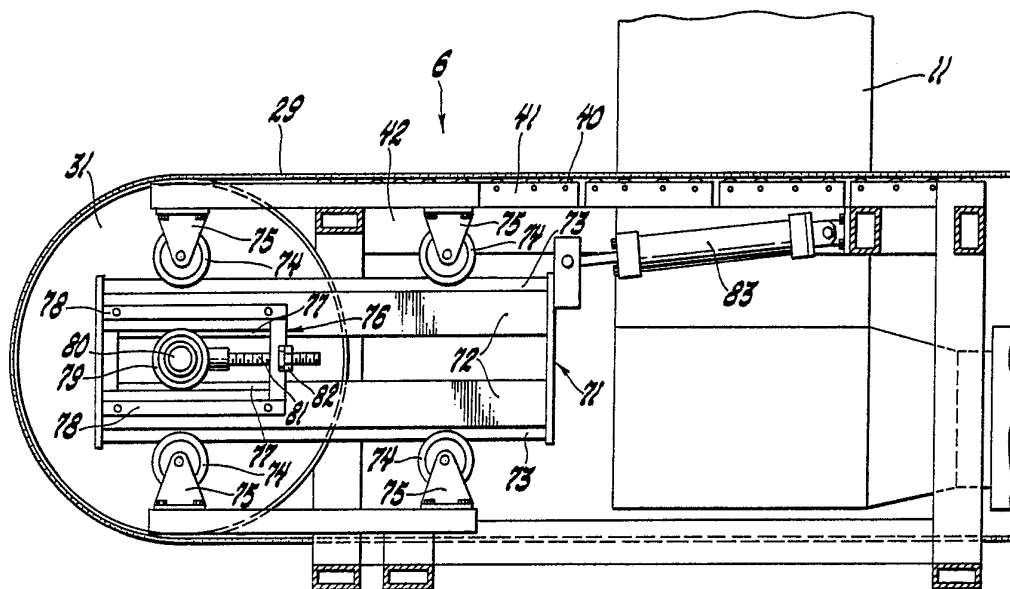


FIG. 21

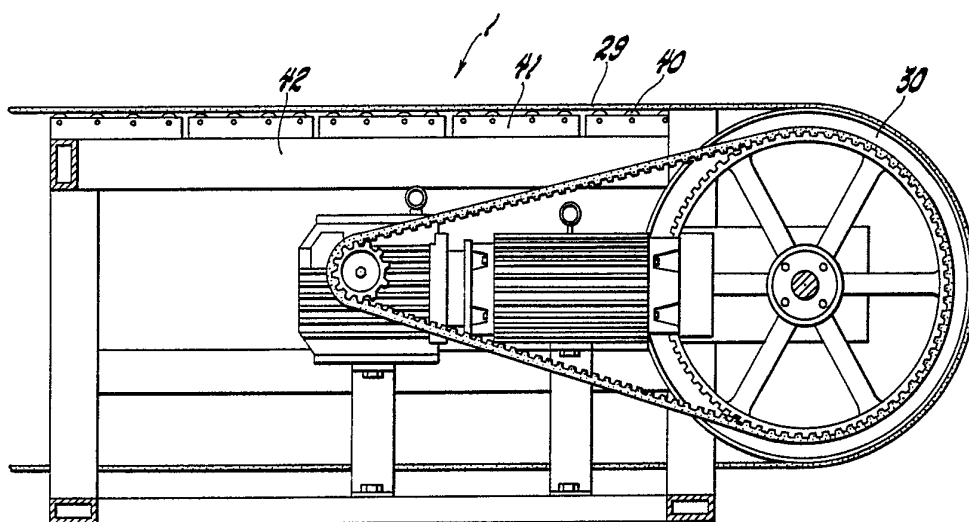


FIG. 22

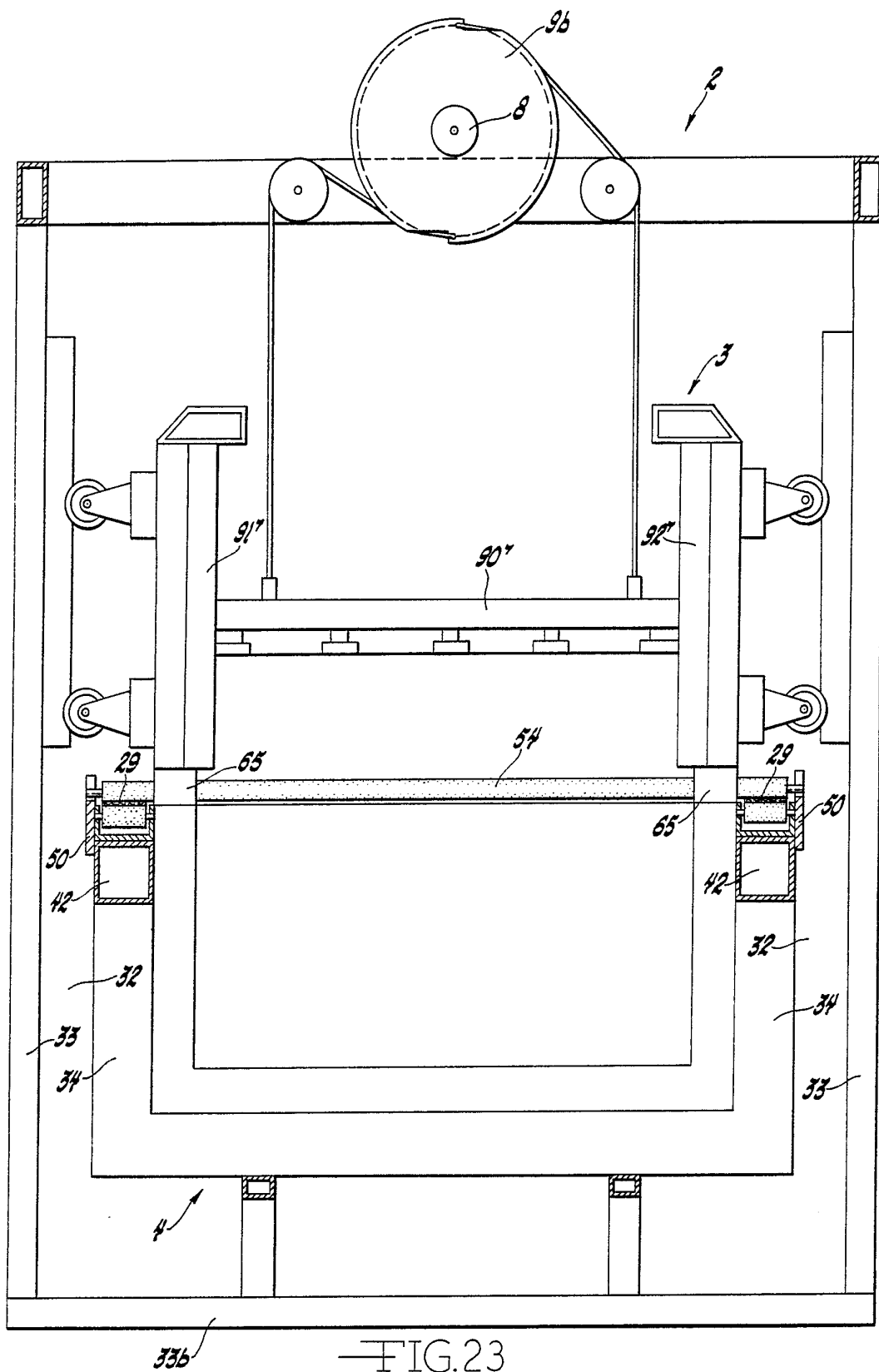


FIG. 23

8003131