
Octroiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8004172**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het steriliseren van produkten bevattende houders.**

⑤1 Int.CI³: B65B 55/06, A61L2/06.

⑦1 Aanvrager: Machinefabriek Lan B.V. te Tilburg.

⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

②1 Aanvraag Nr. 8004172.

②2 Ingediend 19 juli 1980.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 februari 1982.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Aanvrager: Machinefabriek Lan B.V. te Tilburg.

Korte Aanduiding: Werkwijze en inrichting voor het steriliseren van producten bevattende houders.

5

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het steriliseren van producten bevattende houders met behulp van verwarmd fluidum in een de houders opnemende inrichting.

10 Met de uitvinding wordt beoogd een werkwijze te verkrijgen, waarbij op eenvoudige wijze continu een steriliseren van de houders kan worden bewerkstelligd.

Volgens de uitvinding kan dit worden bereikt doordat de houders continu in een langgestrekte doortocht door de inrichting worden gevoerd en men het fluidum in een tussen de uiteinden van de langgestrekte doortocht gelegen toevoerpunt onder druk in de doortocht toevoert en nabij de beide uiteinden van de doortocht laat ontsnappen onder het bewerkstelligen van een geleidelijke drukvermindering van het fluidum tijdens de stroming daarvan vanaf het toevoerpunt naar de uiteinden van de doortocht.

20 Door toepassing van de werkwijze volgens de uitvinding is op eenvoudige wijze een effectief steriliseren van de houders met de inhoud op continue wijze te realiseren, waarbij de houders met de zich in de houders bevindende producten tijdens hun beweging door de doortocht eerst geleidelijk zullen worden opgewarmd en vervolgens geleidelijk zullen worden afgekoeld.

Een inrichting, welke in het bijzonder geschikt is voor het uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding kan volgens een verder kenmerk van de uitvinding worden verkregen doordat de inrichting is voorzien van een langgestrekt kokervormig kanaal, van middelen voor het verplaatsen van te steriliseren voorwerpen door het kanaal en van middelen voor het toevoeren van onder druk staand fluidum aan het kanaal in een punt, dat tussen de uiteinden van het kanaal is gelegen.

Daarbij kan een eenvoudige opbouw bezittende inrichting met grote verwerkingscapaciteit worden verkregen.

35 De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van een in bijgaande figuren schematisch weergegeven uitvoeringsvoor-

8004172

beeld van een inrichting volgens de uitvinding.

Fig. 1 toont schematisch een zijaanzicht op een uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting volgens de uitvinding.

Fig. 2 toont schematisch een bovenaanzicht op de in fig.1 weergegeven inrichting.

Fig. 3 toont op grotere schaal een doorsnede over fig.1,gezien volgens de lijn III- III in fig.1.

Fig. 4 toont een bovenaanzicht op een transportketting voor het verplaatsen van de houders.

Fig.5 toont een aanzicht op fig.4,gezien volgens de pijl V in fig.4.

Fig. 6 toont schematisch het verloop van de doortocht

Fig.7 toont schematisch een doorsnede over een mogelijk uitvoeringsvoorbeeld van de in de inrichting toegepaste kanalen.

De in de fig.1- 3 weergegeven inrichting omvat een gestel voorzien van horizontaal op de grond gelegen gestelbalken 1 en verticaal staande kolommen 2 en 3. De in de lengterichting van de inrichting achter elkaar gelegen en gezien in fig.3 aan de linkerzijde van de inrichting opgestelde kolommen 2 ondersteunen aan hun van de kolommen 3 afgekeerde zijkanten een aantal boven elkaar gelegen in doorsnede rechthoekige kokers 4- 8 en aan hun naar de kolommen 3 toegekeerde zijden een aantal soortgelijke kokers 9 - 12. Op soortgelijke wijze ondersteunen de kolommen 3 aan hun van de kolommen 2 afgekeerde kanten een aantal boven elkaar gelegen kokers 13- 17 en aan hun naar de kolommen 2 toegekeerde zijden een aantal boven elkaar gelegen kokers 18- 21. Daarbij is,zoals duidelijk uit fig.3 blijkt,de opstelling zodanig,dat de aan de ene zijde van de kolommen 2 gelegen kokers 9 -12 in hoogte-richting versprongen staan ten opzichte van de aan de andere zijde gelegen kokers 4- 8 en wel over een afstand versprongen gelijk aan ongeveer de halve hoogte van een koker. Op soortgelijke wijze zijn de kokers 18- 21 versprongen opgesteld ten opzichte van de kokers 13- 17.

Nabij een uiteinde van de inrichting sluiten de uiteinden van de kokers 8- 12 aan op een kast 22, waarin een om een verticale as draaibaar aan te drijven trommel 23 is gelegen. Op soortgelijke wijze sluiten de uiteinden van de kokers 13- 21 aan een uiteinde van de inrichting aan op een kast 24 ,waarin eveneens een om een verticale draaiingsas draaibare en met behulp van een aandrijforgaan 25 in draaiing te brengen

trommel 26 is gelegen. Nabij het andere uiteinde van de inrichting sluiten de kokers 4- 12 aan op een kast 27, waarin een om een verticale draaiingsas draaibare omleidtrommel 28 staat opgesteld. Verder sluiten aan dit uiteinde van de inrichting de kokers 13- 21 aan op een kast 29, 5 waarin eveneens een om een verticale draaiingsas draaibare omleidtrommel 30 is opgesteld. De beide kasten 22 en 24 zijn verder onderling verbonden met behulp van een koker 31, terwijl de beide kasten 27 en 29 onderling zijn verbonden met behulp van een koker 32.

Door de diverse hierboven genoemde kokers en kasten is een eindloos 10 transportorgaan gevoerd, welk transportorgaan, zoals in de fig. 4 en 5 is afgebeeld, in dit uitvoeringsvoorbeeld wordt gevormd door een drietal zich door de kokers en kasten uitstrekkende boven elkaar gelegen eindloze staalkabels 33 waaraan op regelmatige afstand van elkaar zich loodrecht op de lengterichting van de kabels uitstrekkende schoepen 34 zijn bevestigd. 15 Daarbij is de afmeting van deze schoepen 34 zodanig gekozen, dat zij slechts een weinig kleiner zijn dan het oppervlak van de inwendige dwarsdoorsnede van de kokers 8 - 21. In de praktijk is het doelmatig gebleken, dat indien een schoep 34 in een kokervormige balk is gelegen er rondom de schoep 34 een spleet met een breedte van ongeveer 2 mm aanwezig is. Het 20 zal duidelijk zijn, dat het door de kabels 33 met de daaraan bevestigde schoepen 34 gevormde transportorgaan om de trommels 23, 26, 28 en 30 is geleid, waarbij het transportorgaan, beginnende bij de koker 4 zich vanaf de kast 22 door de koker 4 naar achteren uitstrekt, om de trommel 28 is geleid, door de koker 9 naar voren verloopt, vervolgens om de trommel 25 mel 23 is geleid, zich door de koker 5 naar achteren uitstrekt, om de trommel 28 is geleid en zich door de koker 10 weer naar voren uitstrekt enzovoorts, totdat het transportorgaan zich door de koker 8 naar achteren uitstrekt en vervolgens om de trommel 8 en door de koker 32 naar de trommel 30 is geleid. Vandaar zal het transportorgaan zich door de koker 30 13 naar voren uitstrekken, om de trommel 26 zijn geleid, door de koker 18 weer naar achteren verlopen enzovoorts, totdat het transportorgaan zich door de koker 17 naar voren uitstrekt, om de trommel 26 is geleid en door de koker 31 en om de trommel 23 weer in de koker 4 inloopt.

Nabij het op de kast 22 aansluitende einde van de koker 4 is een 35 transportband 63 opgesteld voor de toevoer van de te steriliseren voorwerpen, bijvoorbeeld levensmiddelen bevattende blikken of potten.

Nabij het op de koker 4 aansluitende uiteinde van de transportband 33 is nog een vijzel 64 aangebracht met behulp waarvan de toegevoerde voorwerpen dwars op de lengterichting van de transportband 33 kunnen worden verplaatst door een niet nader weergegeven opening in de zijwand van de koker 4, zodanig, dat tijdens bedrijf telkens een van de te steriliseren voorwerpen in de koker 4 tussen twee opeenvolgende schoepen 34 zal worden geplaatst om door het door de kabels 33 en de schoepen 34 gevormde transportorgaan door de inrichting te worden meegenomen.

Bij de kast 24 is een niet gedetailleerd weergegeven uitneemmechanisme 35 opgesteld met behulp waarvan de via de koker 17 met behulp van het transportorgaan toegevoerde voorwerpen kunnen worden afgevoerd op een transportband 36.

Die gedeelten van de kokers 4 en 17, die nabij de kasten 22 resp. 24 zijn gelegen zijn geperforeerd, waarbij deze geperforeerde gedeelten zijn opgesteld boven opvangbakken 37, die aangesloten zijn op de voorraadtanks 38 resp. 39, die tussen de kolommen 2 resp. 3 zijn aangebracht. In het door de met elkaar in verbinding staande koker gevormde langgestrekte koker-vormige kanaal of doortocht kan nu onder druk staand verhit fluidum bij voorkeur water worden toegevoerd in een toevoerpunt, dat op afstand is gelegen van de uiteinden van deze doortocht of langgestrekt kokervormig kanaal, welke uiteinden worden gevormd door de op de kasten 22 resp. 24 aangesloten uiteinden van de kokers 4 resp. 17. In fig. 6 is een stromings-schema voor het fluidum weergegeven. Zoals uit deze figuur blijkt is bijvoorbeeld op het reservoir 39 een leiding 40 aangesloten, waarbij in de leiding 40 een pomp 41 is opgenomen. De leiding 40 staat in verbinding met een warmtewisselaar 42 waaraan vanuit een leiding 43 stoom wordt toegevoerd ter verwarming van het vanaf het reservoir 39 afkomstige water. De in de warmtewisselaar verbruikte stoom wordt via een leiding 44 toegevoerd aan het reservoir 39 voor de voorverwarming van het zich daarin bevindende water. Het in de warmtewisselaar verhitte water wordt afgevoerd via een afvoerleiding 45. Op de afvoerleiding 45 zijn aftakleidingen 46 - 48 aangesloten. In de aftakleidingen zijn regelkleppen 49 aangebracht.

De aftakleiding 46 is op de door de kokers gevormde doortocht aangesloten in een toevoerpunt gelegen ter hoogte van de bovenste kokers 8 - 13.

8004172

De aftakleiding 47 is op de doortocht aangesloten ter hoogte van de enigszins lager gelegen kokers 7, 12, 14 en 18. Ten slotte is de aftakleiding 48 aangesloten op de doortocht in een punt gelegen ter hoogte van de kokers 6, 11, 15 en 19.

5 Voor de warmtewisselaar is op de leiding 40 een leiding 50 aangesloten. In de leiding 50 is een regelklep 51 opgenomen. Daarbij is de leiding 50 aangesloten op de door de kokers gevormde doortochten ter hoogte van de overgang van de koker 20 in de koker 16. Ter hoogte van de overgang tussen de koker 16 en de koker 21 is de doortocht met behulp van een verbindingsleiding 52 aangesloten op een punt van de doortocht, dat gelegen is ter hoogte van de overgang van de koker 5 in de koker 9.

15 Ten slotte is het reservoir 38 met behulp van een leiding 53, waarin een pomp 54 is opgenomen op de doortocht aangesloten in een punt ter hoogte van de overgang van de koker 21 in de koker 17. Daarbij is in de leiding 53 verder nog een regelbare afsluiter 55 opgenomen.

De toevoer van stoom aan de warmtewisselaar 42 vanuit de leiding 43 is verder nog te regelen met behulp van een regelbare afsluiter 56.

20 Zoals reeds hierboven uiteengezet zullen tijdens bedrijf van de inrichting te steriliseren voorwerpen, zoals blikken of potten met levensmiddelen of dergelijke materialen via de transportband 63 aan de inrichting worden toegevoerd en door het door de staalkabels 33 en de schoepen 34 gevormde transportorgaan worden meegenomen, waarbij de voorwerpen eerst geleidelijk door de kokers 4- 12 worden verplaatst, vervolgens door de koker 32, daarna door de kokers 13 - 21 om nabij het bij de kast 24 gelegen uiteinde van de koker 17 uit de inrichting te worden afgevoerd. Gelijktijdig wordt in de langgestrekte doortocht resp. het langgestrekte kokervormige kanaal waardoorheen de voorwerpen worden verplaatst verhit onder druk staand fluidum bij voorkeur water onder een druk van ± 2 atmosfeer toegelaten via de leiding 45 en de leidingen 46 - 48. Dit water wordt aangezogen vanuit het reservoir 39, en door de warmtewisselaar 42 gevoerd, waarbij dit water in het reservoir 39 wordt voorverwarmd door de in de warmtewisselaar 42 verbruikte stoom. Het in de langgestrekte doortocht toegevoerde fluidum zal geleidelijk naar de uiteinden van de doortocht, gevormd door de bij de kasten 22 en 24 gelegen uiteinden van de kokers 4 en 17, vloeien en daar via de perforaties in de bodems weer terug

8004172

stromen in de reservoirs 38 en 39. Doordat de schoepen 34 een afmeting bezitten, die slechts een weinig kleiner is dan de inwendige dwarsdoorsnede van de doortocht zal het fluidum bij de stroming vanaf het toev
5 voerpunt naar de uiteinden van de doortocht een zekere weerstand ondervinden, waardoor de druk van het fluidum in de richting van de afvoer geleidelijk afneemt. Zoals verder uit het in fig.6 weergegeven stromingsschema blijkt kan bij de weergegeven uitvoeringsvorm ook via de leiding 50 koeler fluidum worden toegevoerd in de doortocht in een punt,
10 dat dichterbij de uiteinden van de doortocht is gelegen dan het toev voerpunt (en) waarin het door de warmtewisselaar verhitte fluidum wordt toegevoerd. Het in het reservoir 38 terugstromende water wordt niet voorverwarmd, zodat dit water betrekkelijk koel zal zijn, zodat vrij koud water naar wens via de leiding 53 in de doortocht kan worden toegevoerd in een punt, dat betrekkelijk dicht bij het afvoereinde van de doortocht
15 is gelegen, zodat de gesteriliseerde houders niet een te hoge temperatuur hebben bij het verlaten van de inrichting.

Door het instellen van de in de verschillende leidingen aangebrachte afsluiters kan men het verloop van de druk en de temperatuur in het langgestrekte kokervormige kanaal waardoorheen de te steriliseren houders
20 continu worden verplaatst, regelen. Bij voorkeur geschiedt deze regeling tijdens bedrijf automatisch onder benutting van niet nader weergegeven de druk en/ of de temperatuur waarnemende sensors, die dan via een eigende regelinrichting signalen aan de diverse afsluiters geven.

Het zal duidelijk zijn, dat tijdens de verplaatsing van de houders
25 door de inrichting de houders geleidelijk worden opgewarmd en onder hogere druk worden gebracht door het fluidum tijdens de beweging door de kokers 4- 12, terwijl de temperatuur en de druk waaraan de houders worden blootgesteld geleidelijk zal afnemen tijdens de beweging van de houders door de kokers 13- 21.

30 Fig. 7 toont nog een geschikte uitvoeringsmogelijkheid voor het vervaardigen van de kokers.

Zoals uit deze figuur blijkt is iedere koker opgebouwd uit een in doorsnede althans in hoofdzaak U-vormige balk 57, waarvan de bovenste van de beide zich evenwijdig aan elkaar uitstrekkende flenzen een weinig
35 langer is uitgevoerd dan de onderste flens en is voorzien van een over een hoek van ongeveer 90° omgevouwen rand 58. Voor het vormen van een

800 4 1 72

gesloten koker is de open zijde van de U-vormige balk afgesloten door een plaat 59, welke aan zijn bovineinde is voorzien van een naar buiten afgebogen deel 50, dat overgaat in een zich evenwijdig aan de plaat 58 uitstrekking deel 61, dat het afgebogen deel 59 verbindt met een U-vormig omgebogen uiteinde 62. Zoals uit de figuur duidelijk zal zijn, grijpt het U-vormig gebogen uiteinde 62 om de omhoog gebogen rand 58, terwijl dit U-vormig gebogen gedeelte 62 gelijktijdig de onderzijde van de plaat 59 van een hoger gelegen koker aandrukt tegen het uiteinde van de onderste flens van de desbetreffende koker. Om toegang te krijgen tot het inwendige van de koker heeft men hierbij slechts de plaat 59 van de desbetreffende koker af te nemen.

1. Werkwijze voor het steriliseren van producten bevattende houders met behulp van verwarmd fluidum in een de houders opnemende inrichting, met het kenmerk, dat de houders continu via een langgestrekte doortocht door de inrichting worden gevoerd ^{men} en het fluidum in een tussen de uiteinden van
5 de langgestrekte doortocht gelegen toevoerpunt onder druk in de doortocht toevoert en nabij de beide uiteinden van de doortocht laat ontsnappen onder het bewerkstelligen van een geleidelijke drukvermindering van het fluidum tijdens de stroming daarvan vanaf het toevoerpunt naar de uiteinden van de doortocht.
- 10 2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in meerdere punten van de doortocht fluidum wordt toegevoerd in afhankelijkheid van de gewenste temperatuur en/of druk in bepaalde gedeelten van de doortocht.
3. Werkwijze volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat nabij het
15 einde van de doortocht waar de houders uit de doortocht worden afgevoerd koel fluidum in de doortocht wordt ingebracht.
4. Inrichting in het bijzonder voor het uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding, met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van een langgestrekt kokervormig kanaal, van middelen voor het verplaatsen
20 van te steriliseren voorwerpen door het kanaal en van middelen voor het toevoeren van onder druk staand fluidum aan het kanaal in ^{althans} een punt, dat tussen de uiteinden van het kanaal is gelegen.
5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het langgestrekte kokervormige kanaal is opgebouwd uit meerdere boven en naast
25 elkaar gelegen kokers, waarvan de naast elkaar gelegen kokers in hoogterichting versprongen ten opzichte van elkaar staan opgesteld, terwijl de uiteinden van de kokers zijn aangesloten op kasten waarin omleidtrommels voor de middelen voor het verplaatsen van de te steriliseren voorwerpen zijn aangebracht.
- 30 6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat twee stellen van tussen omleidtrommels opnemende kast ^{en} aangebrachte kokers zijn aangebracht en de kasten onderling zijn verbonden met behulp van verbindingskokers voor de doorvoer van de middelen voor het verplaatsen van de te steriliseren voorwerpen.
- 35 7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat op de laagste koker van het ene stel een toevoerinrichting voor de houders is aangebracht en op de laagste koker van het andere stel een afvoerinrichting

8004172

voor de houders is aangesloten.

8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat nabij de toevoerinrichting resp. nabij de afvoerinrichting de desbetreffende laagst gelegen kokers zijn voorzien van afvoeropeningen voor het toegevoerde fluidum.

5 9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 4- 8, met het kenmerk, dat de middelen voor het verplaatsen van de voorwerpen zijn voorzien van althans een eindloze kabel of ketting waaraan op regelmatige afstand van elkaar meenemers zijn bevestigd.

10. Inrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat een meenemer
10 wordt gevormd door een schoep, welke de doorvoer door het kokervormige kanaal grotendeels afsluit.

11. Inrichting volgens een der conclusies 5 -10 , met het kenmerk, dat een koker is opgebouwd uit een U-vormig profiel, waarvan de open zijde is afgesloten met behulp van een gemakkelijk afneembare plaat , welke op zijn
15 plaats wordt gehouden met behulp van de afneembare platen van verdere kokers.

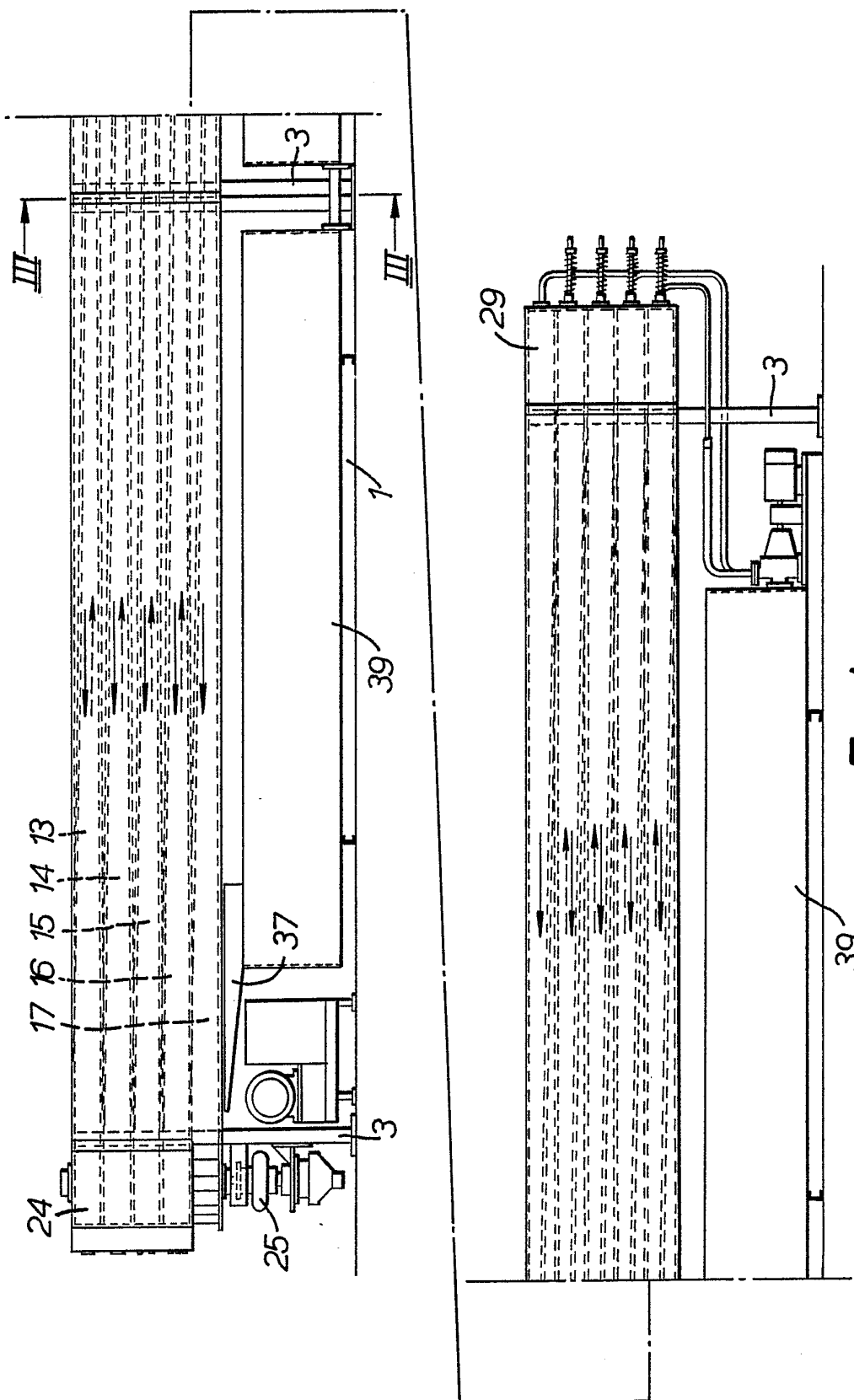


FIG. 1.

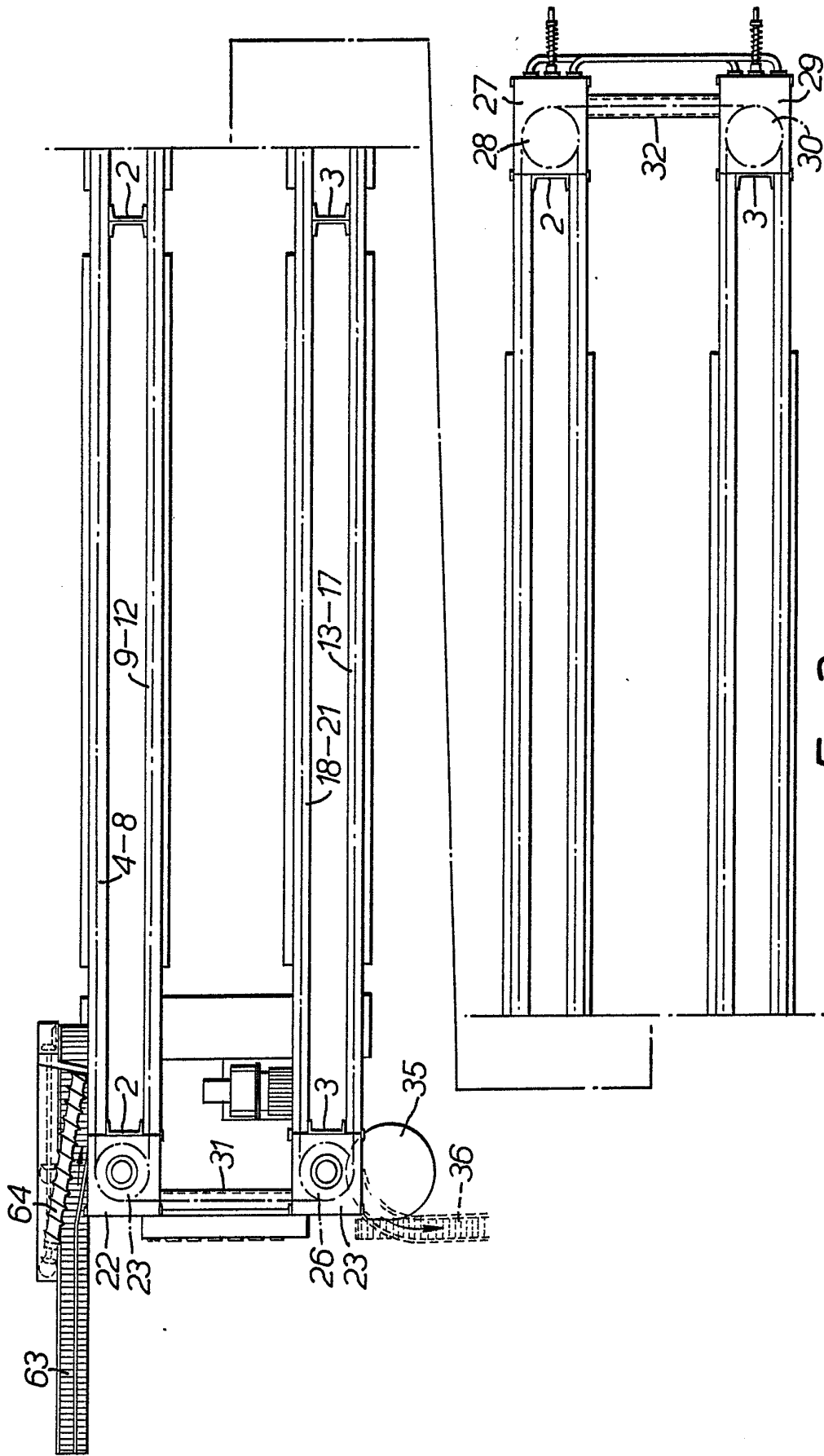


FIG. 2.

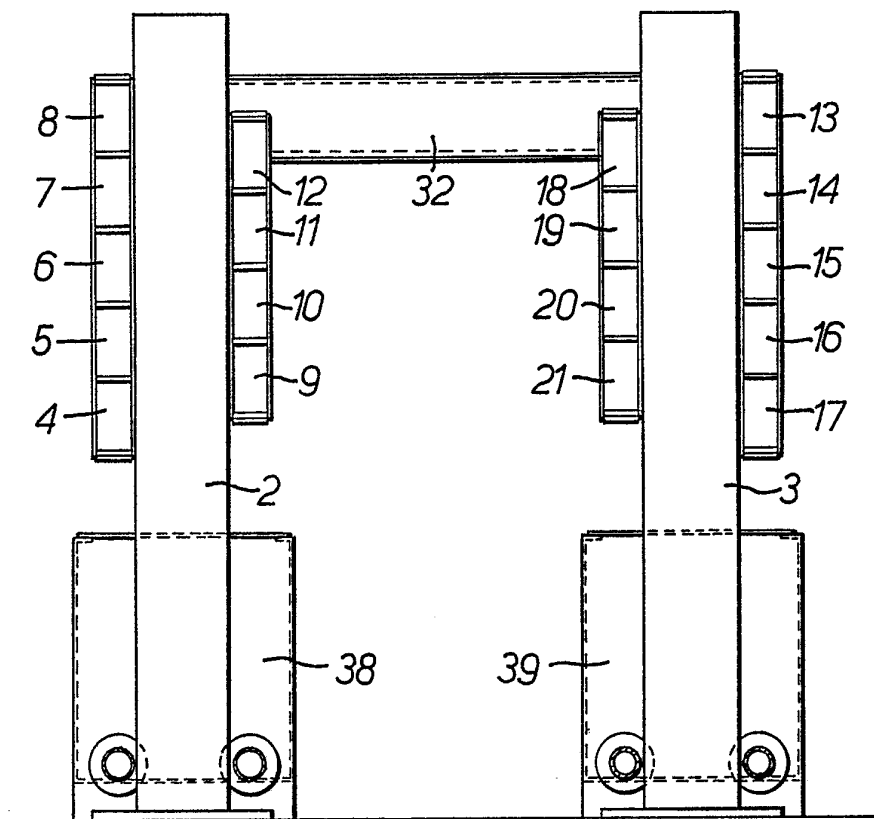


FIG. 3.

800 4172

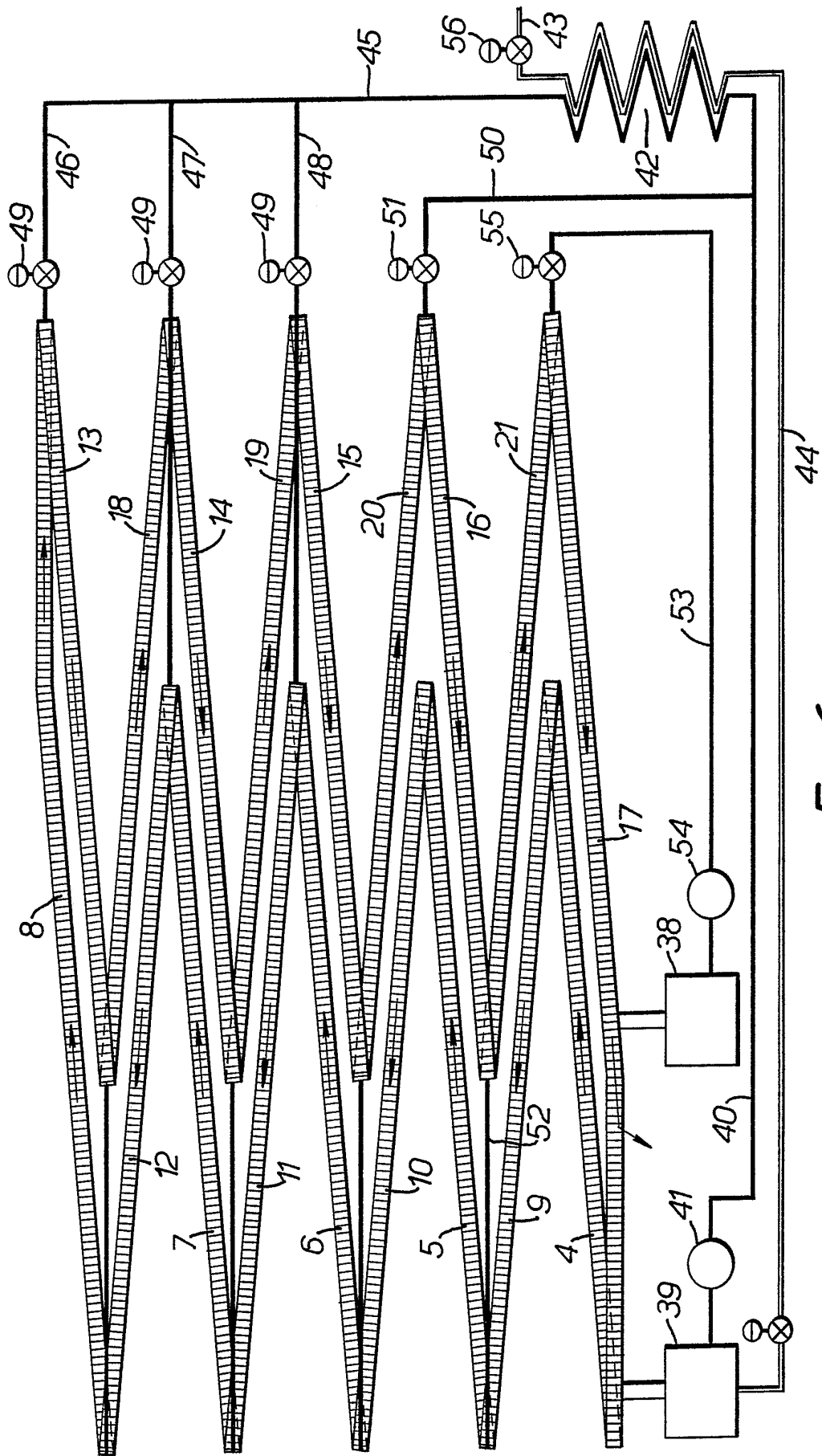


FIG. 6.

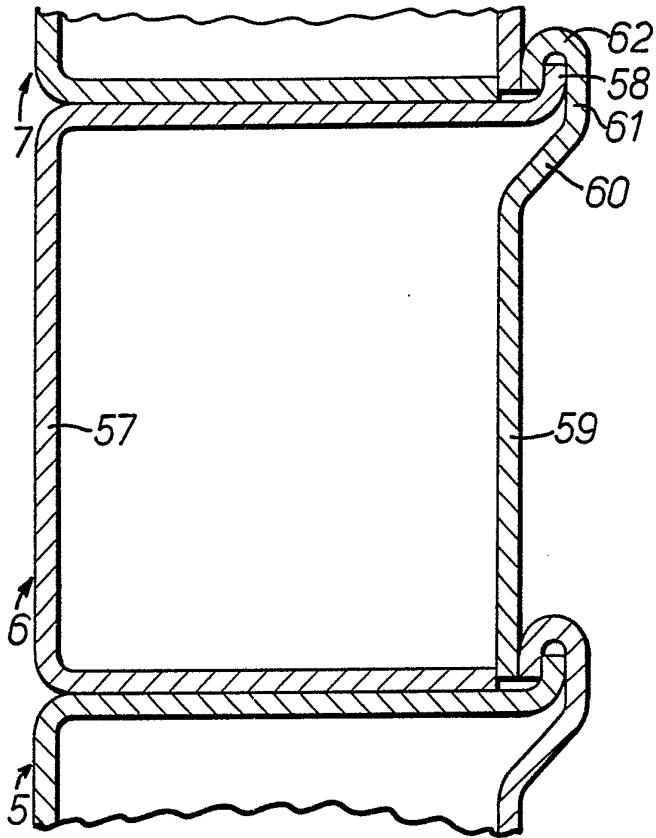


FIG. 7.

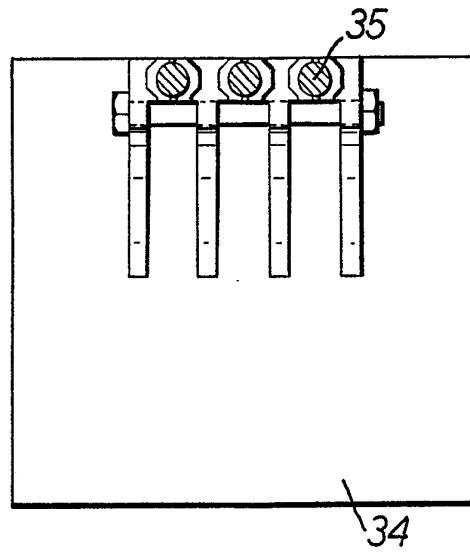


FIG. 5.

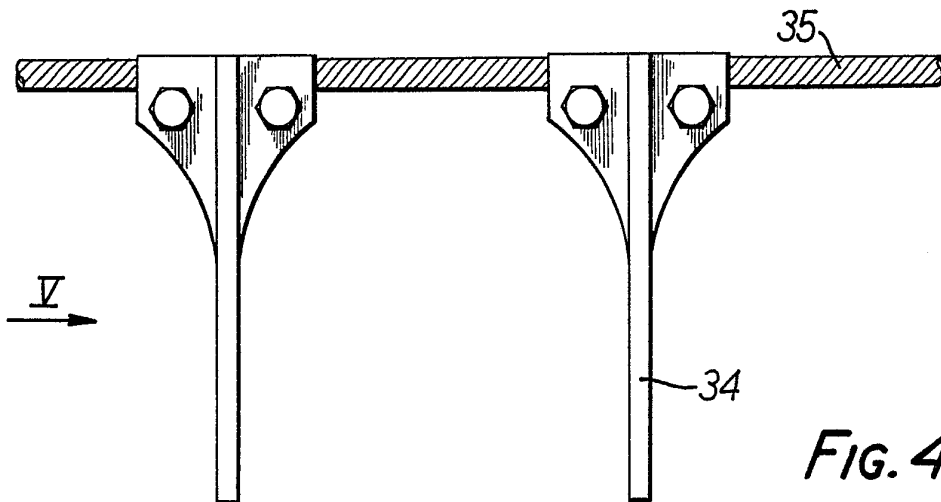


FIG. 4.