



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8100996**

Nederland.

⑲ NL

⑤4 **Vloeistofafgeefinrichting.**

⑤1 Int.Cl.: B01D 47/14, B01D 53/00, B01D 3/32.

⑦1 Aanvrager: Norton Company te Worcester, Massachusetts, Ver.St.v.Am.

⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octroobureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8100996.

②2 Ingediend 2 maart 1981.

③2 Voorrang vanaf 14 mei 1980.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 149867 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 1 december 1981.

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.

Vloeistofafgeefinrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een vloeistofafgeefinrichting en/of een vloeistofverdeelinrichting in het bijzonder voor het gelijkmatig afgeven van relatief kleine hoeveelheden van vloeistofstroom ten opzichte van het dwarsdoorsnedeoppervlak van een bed van pakkingselementen binnen een vloeistof/gascontacttoren.

Tot nu toe is een aantal bekende vloeistofafgeefinrichtingen ontwikkeld en toegepast voor het afgeven van vloeistof met kleine stroomhoeveelheden over een verpakt bed van media in een vloeistof/gascontacttoren.

De uit het Amerikaanse octrooischrift 3.9397.769 bekende afgeefinrichting levert een continue gelijkmatige afgifte van vloeistof in talloze kleine stromen van ongeveer 8 punten per ft^2 ($86,11 \text{ punten/m}^2$) en bij relatief lage hoeveelheden van $0,3 \text{ GPM/ft}^2$ ($0,733 \text{ m}^3/(\text{uur.m}^2)$) van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de torenkamer zonder een onstabiele werking tot gevolg te hebben, het meeslepen van het gas en het verminderen van de vrije gasruimte tot minder dan 50% van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de torenkamer.

De in de Amerikaanse octrooischriften 930.936, 3.916.020, 3.006.623, 3.011.723, 3.290.025 en 4.159.291 hebben betrekking op een aantal vloeistofafgeefinrichtingen die hetzij langwerpige of cirkelvormige houders of troggen hebben met dammen en een groot aantal van druipelementen, strippen of vingers van verschillende vorm die daarvan uitsteken.

De bekende stand der techniek waarvan Aanvraagster zich bewust is, vermeldt echter geen vloeistofafgeefinrichting of vloeistofverdeler van willekeurig type of dwarsdoorsnedeconfiguratie die voorzien is van een vloeistofafgeefdruipplaat die op dichte afstand ligt van een zijwand daarvan en die op doelmatige wijze kleine stromen van lage vloeistofstroom daartegen richt, op horizontale wijze in een gelijkmatig dunne laag, en de naar beneden stromende dunne laag van vloeistof gelijkmatig

verdeelte over een gedeelte van de torenkamer.

In hoofdzaak heeft de vloeistofafgeefinrichting van Aanvraagster de volgende gewenste eigenschappen:

1. Een laag stroom gebied van 0,1 tot 2 GPM/FT² (0,244 tot 4,890 m³/uur.m²)) met verhoudingen van hoogste tot laagste toelaatbare stroomhoeveelheden vanaf 4 tot 1 of meer in een bepaald ontwerp.
2. Vrijwel niet botsend.
3. Behandelt vloeistofviscositeiten tot aan 30 centistokes of meer.
- 10 4. Levert een lage drukval voor gasstroming (tegenstroom tot de vloeistof) langs en door de afgeefinrichting.
5. Verzamelt en verdeelt vloeistof op uniforme wijze indien toegevoerd uit een geschikte toevoerpijp en/of uit een vloeistofbuis naar beneden, op gelijkmatige of niet gelijkmatige wijze van bovenaf.
- 15 6. Levert tenminste twaalf (12) afgeefpunten per vierkante voet (129 punten/m²) van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de torenkamer.

De uitvinding omvat een lage stroom vloeistofafgeefinrichting en/of verdeelinrichting voor een vloeistof/gascontacttoren, 20 omvattende tenminste één houder of trog bij voorkeur een reeks van op een afstand van elkaar gelegen houders of troggen. De troggen of houders lopen horizontaal over gedeelten van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de torenkamer en zijn ondersteund aan gesloten 25 einden daarvan door een support of rand die naar binnen loopt van en rond de wand van de torenkamer. Elke houder heeft een bodemwand die bij voorkeur voorzien is van naar beneden hellende oppervlakken die divergeren vanaf het middenpunt van de bodem naar tenminste één of bij voorkeur een paar van op afstand van elkaar gelegen 30 tegenover gelegen verticale zijwanden. Elke zijwand heeft in lengterichting op afstand van elkaar gelegen smalle langwerpige verticale vloeistofmeetgroeven, dammen of openingen waardoorheen vloeistof dat is toegevoerd aan en rijst boven een tevoren bepaald niveau, kan stromen in een aantal van kleine stromen. De 35 vloeistofstromen worden gericht tegen een bovenste gedeelte van

een vloeistofafgeefdruppelaar die in lengterichting zich uitstrekt en relatief dicht is bij elke zijwand van de trog, waarbij de vloeistof zich in horizontale richting spreidt en snel het kleine volume van ruimte daartussen opvult.

- 5 Elke vloeistofafgeefdruppelaar omvat een bovenste niet geperforeerd gedeelte, dat zich ook naar beneden uitstrekt dicht langs de zijwand van de trog, een kort horizontaal wandgedeelte dat zich uitstrekt van één of beide zijden van het volgens de randgedeelten en onder elk zijbodemrandgedeelte van de trog-
10 onthouder naar een geperforeerd zijgedeelte bij een aansluiting met een lager versmald gedeelte dat zich naar beneden uitstrekt vanaf het geperforeerde zijgedeelte.

- Het getande gedeelte omvat een aantal van in lengte-richting op afstand van elkaar gelegen druppelvingers, of strippen
15 en randen die uitsteken onder verschillende hoeken voor het gelijkmatig verdelen en afgeven van de continue dunne gelijkmatige laag van vloeistof die naar beneden stroomt tussen de trog en de vloeistofafgeefdruppelaar.

- Indien gebruikt als een aanvankelijke vloeistofafgeef-
20 inrichting aan de top van de torenkamer kan de afgeefinrichting verder een vloeistoftoevoersplijter omvatten, zoals een begin-doos. De begin-doos loopt in dwarsrichting en in het midden over de troggen en heeft afgesloten tegenovergelegen einden, een bodemwand en tegenovergelegen zijwand met in lengte-
25 richting op afstand van elkaar gelegen dammen die een gedeelte begrenzen van de vloeistoftoevoer in de vorm van een continue stroom naar elk van de houders of troggen daaronder.

- Bij een andere uitvoeringsvorm is het vloeistoftoevoersplijtorgaan in de vorm van een in het midden gelegen afgeeftrog
30 of U-kanaal met een hellende bodem en op afstand van elkaar gelegen zijwanden die zich uitstrekken tussen een bovenste gesloten einde en een lager einde dat hetzij gesloten is of is ingericht voor het afvoeren van vloeistof. De zijwanden hebben openingen die in één lijn liggen met binnenste open einden of
35 op afstand van elkaar gelegen houders of troggen, inbegrepen

bevestigde verdeeldruipplaten, naar buiten van de tegenover elkaar gelegen zijwanden van het kanaal tot gesloten einden die worden ondersteund door de torenwand.

Een verdere uitvoeringsvorm wordt toegelicht voor
5 toepassing als een vloeistofverdeler die kan worden ondersteund in de toren tussen bovenste en onderste bedden van torenpakking-media in de kamer.

De verdeler omvat de bovenste laatste vloeistofafgeef-
inrichting die is voorzien van een aantal van kleine hellende
10 vloeistofverzamelafvoerpannen, die zich bevinden boven de ruimte tussen houders of troggen en deze afdekken, een afvoerende vloeistof die daarin is verzameld naar de centrale toevoerspleijter of kanaal. Tevens zijn zijpannen en kanalen aangebracht die de ruimten bedekken tussen zijhouders of troggen en tussen
15 buitenste bovineinden van de hellende pannen en de torenwand, en die vloeistof verzamelen en afvoeren naar aangrenzende houders of troggen. Vloeistof die naar beneden komt uit het bed van pakkingmedia daarboven, wordt dus verzameld door de pannen, kanalen, en houders of troggen voor het gelijkmatig verdelen
20 naar het bed daaronder.

Een nog andere uitvoeringsvorm omvat een vloeistofverdeler met een enkelvoudige houder, omvattende een enkele continue zijwand die zich naar boven uitstrekt van en rond een bodenwand, en een enkele vloeistofverdeeldruipplaat die zich uitstrekt rond
25 de zijwand.

De uitvinding zal hieronder nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin bij wijze van voorbeeld een aantal uitvoeringsvormen van een inrichting volgens de uitvinding is weergegeven. In de tekening toont:

30 Fig. 1 een bovenaanzicht van een vloeistofafgeefinrichting volgens de uitvinding die is ondersteund binnen de torenkamer voor het aanvankelijk en gelijkmatig verdelen van een vloeistof-toevoer aan de top van de torenkamer en boven het bovenste bed van de torenpakkingselementen waarin,
35 fig. 2 is een doorsnede de vloeistofafgeefinrichting volgens de lijn 2-2 van fig. 1

door de toevoersprijter, waarin één zijde van een trog of houder
is weergegeven die zich uitstrekt over de torenkamer en is
ondersteund aan tegenoverelkaar gelegen einden door een rand
die uitsteekt van de torenwand, en een vloeistofverdeeldruipplaat
5 die aan de trog is bevestigd,

fig. 3 een doorsnede volgens de lijn 3-3 van fig. 1
door de vloeistoftoevoersplitser en het aantal van op afstand
van elkaar gelegen houders en vloeistofverdeeldruipplaten die
zich uitstrekken over de torenkamer,

10 fig. 4 op grotere schaal een doorsnede volgens de
lijn 4-4 van fig. 2 waarin een zijwandgedeelte is weergegeven
van een trog en een vloeistofverdeeldruipplaat die relatief dicht
bij een zijwand van de trog is bevestigd,

fig. 5 een doorsnede volgens de lijn 5-5 van fig. 4
15 waarin het aantal van in lengterichting op afstand van elkaar
gelegen openingen en druiptingers is weergegeven die onder
verschillende hoeken zijn geplaatst,

fig. 6 een bovenaanzicht van een vloeistofverdeler
of vloeistofafgeefinrichting volgens de uitvinding die is
20 ondersteund binnen een torenkamer en is ingericht voor het
verzamelen van vloeistof dat van boven of uit een bed van
pakkingsmedia die naar boven zijn ondersteund, neerdaalt en
gelijkmatig de verzamelde vloeistof verdeelt over het dwars-
doorsnedeoppervlak van de kamer en het bed van pakkingsmedia
25 daaronder,

fig. 7 een doorsnede volgens de lijn 7-7 van fig. 6
door de verzamelpannen, de centrale trog en tussen aangrenzende
troggen met vloeistofverdeeldruipplaten die eraan zijn bevestigd
en worden ondersteund door de wand die uitsteekt uit de torenkamer-
30 wand,

fig. 8 een doorsnede volgens de lijn 8-8 volgens fig. 6
in lengterichting door de centrale trog, waarin de openingen
zijn weergegeven op de binneneinden van de in dwarsrichting
lopende troggen of houders die zijn bevestigd aan de zijwand van
35 de centrale trog of kanaal,

fig. 9 een doorsnede volgens de lijn 9-9 volgens
fig. 8 door een houder of trog en de vloeistofverdeeldruipplaten
die relatief dicht aan elk van de zijwanden daarvan zijn bevestigd,

fig. 10 een doorsnede volgens de lijn 10-10 van fig. 9
5 waarin op grotere schaal een binnengedeelte van de zijwand is
weergegeven en op afstand van elkaar gelegen vloeistofmetende
langwerpige dammen of groeven daarin en een onderste getand
gedeelte van de vloeistofverdeeldruipplaat,

fig. 11 in perspectief een gedeelte van een andere
10 uitvoeringsvorm van een vloeistofverdeeldruipplaat,

fig. 12 een bovenaanzicht van een andere uitvoeringsvorm
van de uitvinding waarin een vloeistofafgeefinrichting een
enkelvoudige houder heeft met een enkele zijwand en een vloeistof-
verdeeldruipplaat die daaraan is bevestigd, en

15 fig. 13 een doorsnede volgens de lijn 13-13 van fig.
12 door de houder en vloeistofverdeeldruipplaat.

In de fig. 1-5 is een laagstroom vloeistofafgeefin-
richting 10 weergegeven die kan worden ondersteund door een
steun zoals een lijst L die zich naar binnen toe uitstrekt over
20 ongeveer 3,8 cm van en rond de kamerwand W van een toren T of
dergelijke constructie.

Een typische vloeistofafgeefinrichting 10 met een dia-
meter van ongeveer 1,35 m, omvat een reeks of aantal van langwerpige
troggen of houders 12 die op een afstand van elkaar liggen en zich
25 uitstrekken over of langs verschillende gedeelten van het dwars-
doorsnedeoppervlak van ongeveer $1,48 \text{ m}^2$ van een kamer C met een
diameter van ongeveer 1,4 m binnen de toren T.

Zoals in fig. 1 is weergegeven hebben de binnenste
meer in het midden gelegen rechter en linker paren van lange
30 troggen of houders 12 in hoofdzaak dezelfde lengte en constructie,
doch zijn zij langer dan de in hoofdzaak identieke aan de buiten-
zijde gelegen paren van rechter en linker korte troggen of houders
12.

Bij voorkeur omvat elk van de houders of troggen 12
35 van ongeveer 7,6 cm hoog, een bodenwand 14 met inwendige enigszins

hellende oppervlakken die divergeren vanaf de verhoogde middenrug naar lagere of bodemrandgedeelten van op afstand van elkaar tegenover elkaar gelegen verticale zijwande 16. De zijwanden liggen op ongeveer 14 cm van elkaar en lopen naar boven teneinde
5 zich naar buiten uit te strekken in korte horizontale flensgedeelten 18, en hebben een aantal van in lengterichting op afstand van elkaar gelegen langwerpige smalle vloeistofdoorlaatdammen of groeven 20. De langwerpige dammen 20, die op ongeveer 15,2 cm van elkaar liggen, kunnen afgeronde, rechthoekige of
10 V-vormige openingen zijn die zich in hoofdzaak uitstrekken over een hoogte van 2,5 tot 6,0 cm en een breedte hebben van 1 tot 3 mm, terwijl zij zich in hoofdzaak op hetzelfde niveau en afstand bevinden van ongeveer 1,3 cm van de bodem van de troggen.

De van elkaar afgekeerde einden van elke trog zijn
15 afgesloten of afgedicht door een eindsteunconsole of hoekplaten 22 die zijn bevestigd daaraan of daaraan zijn vastgelast en die horizontale flenzen omvatten, ervan uitsteken boven de steunlijst L van de toren.

Instelbare steunmiddelen, omvattende een paar van
20 instelbare bouten 24 met borgmoeren, zijn geschroefd op een door de horizontale flens van eindconsoles 22 teneinde samen te werken met de lijst L, die de troggen 12 en de vloeistofafgeefinrichting 10 ondersteunt en op niveau houdt.

Zich in lengterichting uitstrekkende dichtbij en
25 bevestigd aan elke buitenzijde van de troggen 12 door geschikte middelen, zoals bouten en moeren 26 en afstandsstukken 28, is een paar van vloeistofafgeefdruppelplaten 30. Elke druppelplaat 30 heeft een bovenste niet-geperforeerd verticaal wandgedeelte 32 dat op een afstand ligt van een $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ maal de breedte van de
30 dammen of terwijl 0,5 tot 4,5 mm van het bovenoppervlak van de zijwand 16 van de trog 12. Het bovengedeelte 32 van de vloeistofafgeefdruppelplaat 30 loopt in verticale richting in hoofdzaak evenwijdig aan het buitenoppervlak van de zijwand 16 van een naar buiten uitstekende bovenste horizontale topflens
35 naar een kortere naar binnen uitstekende tussengelegen horizontale

in hoofdzaak evenwijdig aan het buitenoppervlak van de zijwand 16 van een naar buiten uitstekende bovenste horizontale topflens naar een kortere naar binnen uitstekende tussengelegen horizontale plank of wandgedeelte 34. Het bovenste horizontale oppervlak van de horizontale plank of wandgedeelte 34 ligt bij voorkeur op een niveau binnen $\pm 3^{\circ}$, op een afstand van ongeveer 10 mm of meer onder de bodem van de zijwand 16 en kan zich uitstrekken over 10 tot 25 mm naar buiten of naar binnen vanaf de verbindende zijde van het bovengedeelte 32. De afgeefdruiplaat 30 heeft ook een onderste zaagtandvormig gedeelte dat zich naar beneden uitstrekt van een geperforeerde zijbuiging of gedeelte met een aantal van op gelijke afstanden gelegen openingen 36 die staan onder een hoek van ongeveer 45° aan de aansluiting met de korte horizontale plank 34. Het onderste zaagtandvormige gedeelte van de druiplaat omvat een aantal van in lengterichting gelegen en op gelijkmatige afstand tot elkaar gelegen druipegedeelten, vingers of strippen 38 met druipranden, die zijn opgesteld onder verschillende hoeken a, b en c ten opzichte van elkaar en het verticale vlak van de druiplaten 30, zoals is weergegeven in fig. 4.

De druipegedeelten, strippen of vingers 38 liggen op een afstand van ongeveer 3,8 cm tussen middelpunten en zijn opgesteld onder hoeken a, b en c van ongeveer 60° , 10° respectievelijk 34° voor het leveren van tenminste twaalf druipestippen of punten op elke vierkante voet (129 punten/m^2) van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de torenkamer.

Zoals is weergegeven in de fig. 4 en 5 zijn de druipestrippen of vingers 38 opgesteld in herhalende patroongroepen van elk drie vingers. Elke herhalende groep heeft 1/3, één of een eerste van de druipevingers 38 naar buiten opgesteld weg van de zijde van de trog onder een hoek a, een andere 1/3 of tweede is ook naar buiten opgesteld onder de kleinere hoek b en de laatste 1/3 of derde van elke groep is opgesteld naar binnen onder de trog tot de hoek c.

Ook is in de fig. 4, 5 en 10 weergegeven dat de vloeistof-

afgeefdruiplaat 30 meer en ongeveer twee maal het aantal van de openingen 36 heeft dan druiptrippen of gedeelten 38 die zich bevinden in het midden van en boven elk van de druiptrippen 38, en de gekromde of gebogen vloeistofdruiptoppervlakken en randen die zich uitstrekken tussen druiptrippen 38.

Indien dat gewenst is kunnen de druiptplatten 30 op aangrenzende op afstand van elkaar gelegen troggen of op dezelfde trog worden gemonteerd of gebouwd, zodat de druiptvingers 38 van de aangrenzende druiptplatten hetzij in één lijn liggen met of bij voorkeur zijn versprongen ten opzichte van elkaar.

Vloeistoftoevoersplijtmiddelen zijn aangebracht door het gelijkmatig verdelen en afgeven van de aanvankelijke inkomende vloeistofstroom die daaraan wordt geleverd door één of meer toevoerpijpen, aan elk van de troggen 12. Zoals is weergegeven neemt het vloeistoftoevoersplijtmiddel 40 het uiterlijk aan van een trog of langwerpige uitgangsdooz 40 die in dwarsrichting zich uitstrekt en in het midden over de lagere houders of troggen 12 en onder het uitlaateinde van één of meer toevoerpijpen P.

Het splijtorgaan 40 heeft een bodem 42, die naar boven op afstand ligt en uitstrekkende zijwanden 44 met op afstand gelegen dammen of openingen 46, en eindwanden of platen 48 die beide einden ervan afsluiten, en is bevestigd aan en ondersteund door de lagere troggen of houders door instelbare hoogtemiddelen 50. De hoogtemiddelen 50 bestaan uit bouten en borgmoerstelsels die zijn bevestigd aan bovenflenzen van de troggen en naar boven zich uitstrekkende openingen in zijconsoles die zijn bevestigd aan zijden van de splijter 40. De splijter 40 kan dus worden ingesteld op een horizontale niveaustand en daardoor continue vloeistofstromen leveren van uniforme afmeting en volume die komen uit de dammen en naar elk van de troggen. Ook is er tenminste één doch bij voorkeur twee tegenover elkaar gelegen troggen 46, één in elke op afstand gelegen zijwand 44, voor het afgeven van vloeistof naar elk van de trog 12 daaronder.

Hoewel de dammen 46 die zijn weergegeven, driehoekig of V-vormig zijn, kunnen zij van een willekeurige andere bekende

geometrische vorm zijn, zoals een rechthoek, een polygonaal, een vierkant, langwerpig, cirkelvormig enz. Bij voorkeur zijn de dammen of openingen 46 evenredig in afmeting en vorm tot evenwijdigheid met een vereiste hoeveelheid van vloeistof

5 naar elke trog of houder en opgesteld op hetzelfde niveau of horizontale vlak boven de bodem 42 van de splijter 40 onafhankelijk van de vorm van de bodem 42 die plat kan zijn, onder een helling kan zijn gekromd of divergeert enz.

Het belangrijke aspect is, dat de bodem van de openingen of dammen 46 in hoofdzaak dezelfde vorm of afstand

10 kan hebben onder het niveau van de vloeistof die wordt afgegeven in de splijter 40 teneinde vloeistofstromen te leveren en af te geven van in hoofdzaak evenwijdige afmeting en volume naar de houders 12 daaronder.

15 Gedurende de werking ontvangt de lage stroom vloeistofafgeefinrichting 10 een continu bestuurd gelijkmatige toevoer of volume van vloeistof per tijdseenheid die wordt afgegeven door de toevoerpijpen P in de vloeistofbegindoos 40. De vloeistoftoevoer met een bepaalde hoeveelheid in de begindoos 40 stijgt tot een

20 niveau boven de bodem van de dammen 46 en het volume van vloeistof dat wordt gehandhaafd boven dat niveau wordt continu verdeeld in een aantal stromen van in hoofdzaak gelijke afmeting en vorm en afgevoerd in gelijke hoeveelheden met elk van de lagere troggen of houders 12.

25 Op soortgelijke wijze stijgt vloeistof die wordt afgegeven aan elk van de houders of troggen 12 naar een niveau boven een vlak waarop zich de bodem van de dammen 20 bevinden en stroomt uit de doseerdammen 20 in een groter aantal van op gelijke afstanden gelegen kleinere stromen van in hoofdzaak

30 gelijke afmeting, vorm en volume. De kleinere stromen stromen naar buiten uit de troggen en tegen de op kleine afstand gelegen bovengedeelte 32 van de vloeistofverdeeldruipplaten 30, hetgeen tot gevolg heeft dat de vloeistof gelijktijdig wordt uitgespreid en naar beneden wordt afgevoerd naar de

35 horizontale wand of mantel 34. De mantel 34 helt bij het

disperseren van de vloeistof in horizontale richting, vult en handhaaft een gedeelte van het kleinere volume van de smalle ruimten tussen de wandgedeelten 32 en zijwanden 16 van de troggen, die zijn gevuld tot een in hoofdzaak gelijkmatig
5 niveau hetzij aan of onder het vloeistofniveau in de troggen 12.

Indien zij éénmaal zijn gevuld stroomt een dunne gelijkmatige laag van lage vloeistofstroom continu naar beneden over de horizontale mantel en door de smalle ruimte daartussen en onder van de zijwand 32 naar de zijbuiging of geperforeerd
10 gedeelte en openingen 36 aan de aansluiting met druiptoppen 38. Van dit punt stroomt een gedeelte van het uniforme volume en dunne gelijkmatige laag van vloeistof over binnenoppervlakken tussen de openingen 36, en druipt van de inwendige omtreksranden van de druiptop 38 en de aangrenzende gebogen gedeelten.
15 Een ander in hoofdzaak half gedeelte van de uniforme laag van vloeistof stroomt door de openingen 36 naar en over tegenover elkaar gelegen buitenoppervlakken en druipt van de buitenste tegenovergelegen omtreksranden van de druiptoppen 38 en aangrenzende gebogen gedeelten.

20 De vloeistof die dus stroomt met een bijzonder lage stroomhoeveelheid, wordt gelijkmatig verdeeld over het dwarsdoorsnedeoppervlak van de kamer en bed van pakkingmedia E daaronder.

In de fig. 6-9 is een wijziging van de uitvinding
25 weergegeven in de vorm van een vloeistofafgeefinrichting 60 van in hoofdzaak dezelfde diameter als de afgeefinrichting 10, gemonteerd binnen kamer C van de toren T, bevestigd aan en ondersteund door een soortgelijke doch lagere lijst L' die zich uitstrekt naar binnen toe vanaf de steunwand W van de toren
30 T.

De vloeistofafgeefinrichting 60 is in vele opzichten gelijk aan de vloeistofafgeefinrichting 10, doordat hij bestaat uit enkele van dezelfde elementen die zullen worden aangeduid door dezelfde naam en een accent bij het verwijzingscijfer.
35 Zoals is weergegeven, is de vloeistofafgeefinrichting 10 bij

voorkeur ingericht om te worden geplaatst tussen ondersteunde bedden van torenpakkingmedia E en E' binnen een vloeistof/gascontact-torenkamer voor het doel van het verzamelen van vloeistof dat naar beneden komt door een geperforeerde steunplaat of rooster G van
5 het bed E daarboven, en het opnieuw verdelen van de vloeistof op gelijkmatige wijze over het bed E' onder, en toestaande gas om naar boven daardoorheen te passeren.

De afgeefinrichting 60 kan echter worden gebruikt met of zonder kleine wijziging als een vloeistofafgeefinrichting
10 op in hoofdzaak dezelfde wijze als afgeefinrichting 10.

De vloeistofafgeefinrichting of verdeelinrichting 60 omvat een aantal van of een reeks van houders of troggen 12' die zijn gesloten aan buiteneinden door eindplaten 22' en bevestigde vloeistofafgeefdruppelplaten 30' die zich uitstrekken over de
15 torenkamer, en ondersteund aan de gesloten einden daarvan door de lijst L.

Elk van de houders of troggen 12 en vloeistofafgeefdruppelplaten 30' in afgeefinrichting 60 zijn in hoofdzaak identiek in dwarsdoorsnede vorm en afmeting aan troggen 12 en plaat 30
20 op afgeefinrichting 10 met uitzondering dat zij niet zolang zijn en zich naar buiten uitstrekken van tegenover elkaar gelegen zijden van een vloeistoftoevoersprijtmiddel dat zich dwars uitstrekt en in het midden over en tussen van flenzen voorziene inwendige open einden van de troggen 12'.

25 De vloeistoftoevoersprijter heeft bij voorkeur een U-vormig kanaal of trog 70 met een hellende bodemwand 72, en op afstand gelegen verticale zijwanden 74 die naar boven lopen om de bodem naar naar buiten gerichte korte horizontale flenzen aan de open bovenzijde van het kanaal 70, smaller dan de troggen
30 12'.

Het smalle kanaal 70 loopt diametraal over de kamer C en heeft één of een bovenste einde afgesloten door een plaat 76, en een tegenover gelegen of open ondereinde, dat op dezelfde wijze kan zijn afgesloten, ingericht om te worden gekoppeld met een
35 afvoerpijp of leiding.

Indien dat gewenst of nodig is om de afvoer een gedeelte van de vloeistoftoevoer te verzamelen, of overmatig toegevoerd, kan het onderste open eindgedeelte van het kanaal 70 zijn voorzien van boutopeningen, en verbonden door bouten, moeren en afdichtend materiaal naar een afvoerleiding of kanaal D zoals met streeplijnen in fig. 8 is weergegeven, die zich uitstrekken door de torenwand T naar een bekend afvoersteunklep middel, dat niet is weergegeven. Zoals is weergegeven in fig. 8 heeft elke zijwand 74 van het kanaal 70 een aantal rechthoekige openingen, gaten of dammen 78 die in één lijn liggen met elk van de binnenste van flenzen voorziene open einden van de houders of troggen 12' die zijn afgedicht met een geschikt afdichtmiddel of pakking en er aan zijn bevestigd door hout- en moerstelsels 80. De inwendige einden van de troggen 12' zouden echter ook kunnen zijn bevestigd daaraan door middel van lassen of met een willekeurig ander geschikt middel.

De bodem van de openingen 78, die kunnen zijn van een andere geometrische vorm, bevinden zich op in hoofdzaak hetzelfde horizontale niveau, bijvoorbeeld op ongeveer 6,98 cm onder de top van het kanaal 70 en de trog 12 en in lijn met de centrale rug van de divergerende hellende bodem 14' van de houders of troggen 12'. Zoals is weergegeven bevinden de rechthoekige dammen 78 zich boven de hellende bodem 72 van het kanaal 70 en kunnen even groot zijn doch bij voorkeur iets kleiner dan de grote open einden van de trog of houders 12'.

Zoals is weergegeven in de fig. 6 en 8 zijn de tegenover elkaar gelegen bovenste en onderste eindgedeelten van het kanaal 70 geklemd aan de lijst L' door bout- en moerstelsels 82, en de zijdelingse vloeistofafvoerpannen of platen 84 die zich uitstrekken tussen elk van de kortere buitenste zijtroggen 12' en de torenwand W. De van schroefdraad voorziene bouten zijn bevestigd aan en lopen naar boven van het eindgedeelte van de korte bovenste horizontale flens van het kanaal 70 dat samenwerkt met de onderzijde van de lijst L' en door gaten in de gebogen of segmentklemafvoerplaten 84, geklemd door de moeren

aan de lijst L'. Een pakking of afdichting van polytetrafluorethyleen of ander geschikte materialen is bij voorkeur geplaatst tussen de gebogen of segmentplaten en de lijst L' om de doorgang te beletten van naar beneden komende vloeistof daartussen.

5 Elk van de segment of gebogen klemmende en afvoerplaten 84 strekt zich uit van de afgedichte lijst L' naar een naar binnen naar beneden gedraaide flens of randgedeelte dat zich uitstrekt in en is ingericht om vloeistof af te voeren naar de aangrenzende buitenste kortere zijtroggen 12' en kanaal 70.

10 Op soortgelijke wijze zijn elk van de buitenste gesloten einden van de troggen of houders 12' bevestigd aan en geklemd aan de lijst L' door bout- en moerstelsels 86, kort einde klemmende U-vorm afvoerkanalen 88, en een polytetrafluorethyleenpakking of afdichtend materiaal tussen de kanalen en de lijst L'. De
15 bouten zijn bevestigd aan en lopen naar boven van flenzen aan einden van de troggen die samenwerken met de onderzijde van de lijst L', door de klemmende kanalen 88, geklemd door de moeren aan de lijst L'.

In deze constructie kunnen de troggen en kanaal 70 en
20 dus de afgeefinrichting 60 op niveau worden gehouden, indien dat gewenst is, door hetzij het toevoegen van schimmen of afstanden tussen de troggen 40', kanaal 70 en de lijst L' en/of het plaatsen van dunnere of dikkere pakkingen tussen de platen 84, de klem- afvoerkanalen 88 en de lijst L'.

25 Zoals is weergegeven in fig. 6 strekken de korte U-vormige klemmende afvoerkanalen of -pannen 88 zich uit tussen en zijn bevestigd aan gesloten eindgedeelten van aangrenzende op afstand gelegen houders of troggen 12', waarbij de klemmende U-vormige afvoerkanaal of pannen 88 deze eindruimten bedekken, de vloeistof
30 verzamelen en afvoeren naar de aangrenzende troggen 12'.

De afgeefinrichting 60 is ook voorzien van vloeistof- verzamel-verdeelmiddelen voor het bedekken van de ruimten tussen de troggen 12', vloeistof verzamelende en afvoerende naar de
ruimten en de verzamelde vloeistof afgevend aan het centrale
35 vloeistoftoevoerspijper of kanaal 70, terwijl wordt toegestaan

dat het omhoog bewegende gas vrijelijk passeert tussen en rond de houders of troggen 12' naar het bed van pakkingmedia daarboven.

De vloeistofverzamel- en afvoermiddelen omvatten een aantal van langwerpige ondiepe U-vormige tangen 90 die zich
5 uitstrekken onder een helling van bovenste open buiteneinden of randen grenzend aan de torenwand en boven de kanalen 88 naar inwendige lagere uitlaateinden boven kanaal 70.

Elk van de ondiepe pannen 90 heeft een hellende bodem 92, korte omgebogen zijden 94 en een aantal steunpoten 96
10 die door bouten en moeren zijn bevestigd aan de flenzen 18 van aangrenzende troggen 12'. De pannen 90 die zich bevinden boven het niveau van de troggen 12' en kanaal 70 hebben een grotere breedte dan de ruimten tussen de troggen of houders, overlappen de zijden van aangrenzende troggen 12' en strekken zich uit
15 van een buiteneinde daarvan dat zich bevindt boven en tussen de zijden van de klemmende afvoerkanalen 88 naar een tegenover gelegen lager einde dat zich bevindt voorbij de aangrenzende zijde 74 van het kanaal 70.

De pannen 90 verzamelen dus dat gedeelte van de
20 vloeistof dat naar beneden valt uit daarboven de ruimten tussen troggen 12' en levert dit af aan het centrale vloeistoftoevoersplijtkanaal 70, terwijl de eindklemkanalen 88 nog een ander vloeistofgedeelte verzamelen en afvoeren naar aangrenzende houders of troggen 12', en het overblijvende gedeelte wordt
25 direct verzameld door de troggen 12' en het kanaal 70.

Terwijl vloeistof zich verzamelt in de verschillende troggen 12' en kanaal 70, probeert het een niveau te handhaven in de afgeefinrichting 60. Indien het niveau van de vloeistof boven het gewone horizontale niveau van de afvoerdammen 20' in
30 de troggen 12' stijgt, stroomt het naar buiten in een aantal van kleine continue stromen van gelijkmatige afmeting en volume tegen de bovengedeelten 32' van de vloeistofafgeefdruppelplaten 30'. De vloeistof verspreidt zich en vult de lagere ruimte tussen de op kleine afstand van elkaar gelegen wanden 16' van
35 de troggen of houders en bovengedeelten 32' van de druppelplaten

30' voor het leveren van dunne continue gelijkmatige lagen van vloeistof. Daarna stromen de vloeistoflagen naar beneden over de horizontale planken en door openingen 36' en gelijkmatig verdeeld en gedistribueerd over het dwarsdoorsnede-
5 oppervlak van de kamer C door de openingen 36' de druiptvingers 38' en de oppervlakken en druiptanden van de gebogen gedeelten tussen de vingers 38' en de openingen 36' op dezelfde wijze als bij de hierboven beschreven afgeefinrichting 10.

Indien dat gewenst is, kan de verdeelinrichting 60
10 worden gewijzigd en worden gebruikt als een aanvankelijke verdeelinrichting aan de top van de toren door het eenvoudig verwijderen van de verzamelafvoerpannen 90, het in één lijn brengen van het toevoersprijtkanaal 70 met de pijpen P daarboven en het bevestigen daarvan aan de lijst L op dezelfde wijze als
15 hij is bevestigd aan een lijst L'. Verder zou hij meer uitgebreid kunnen worden gewijzigd door het vervangen van de eindkanalen 88, de bout- en moerstelsels 86, en de tussengelegen pakkingen of afdichtmiddel met eindplaten en het op hoogte brengen van bout- en moerstelsels, zoals die zijn aangegeven
20 bij 22 en 24 in de afgeefinrichting 10.

Een andere uitvoeringsvorm van de vloeistofverdeeldruipt-
plaat 30" is weergegeven in fig. 11. De vloeistofverdeeldruipt-
plaat 30" omvat een bovenste wandgedeelte 32" met in dwars-
richting lopende vloeistofdoorgangen die zijn aangebracht
25 door het uitnemen of zaagtandvormig maken van de het onder-
randgedeelte daarvan en het bevestigen of vastlassen daarvan aan een bovenste tussengelegen oppervlakgedeelte van het horizontale dwarswandgedeelte 34" van een lager omgekeerd U-vormig kanaal. Het omgekeerd U-vormige kanaal levert dus
30 een paar van op afstand gelegen lagere zaagtandvormige gedeelten elk met onder een hoek opgestelde druiptvingers 38" die zich naar beneden uitstrekken van twee geperforeerde zijbuigingen of gedeelten met openingen 36" en beide aansluitingen met het horizontale dwarswandgedeelte 34" van
35 het omgekeerd U-vormige kanaal dat uitsteekt over gelijke

of verschillende afstanden van elke zijde van het bovengedeelte 32".

5 Hoewel de vloeistofafgeefinrichtingen 10 en 60 kunnen zijn gevormd van verschillende kunststof, keramisch of vloeistofbestendige materialen, worden zij bij voorkeur vervaardigd uit plaatmetaal, dat weerstand biedt aan de elementen in de omgevingen waaraan zij worden onderworpen. Het plaatmetaal kan koolstofstaal zijn, roestvrij staal, nikkel, koper, titanium (Monel, Inconel Reg. T.M.) en combinatie of legeringen 10 daarvan. De verschillende componenten worden gevormd door snijden en buigen tot de gewenste configuratie, geponst voor het leveren van de ruimten, openingen of dammen, en het vastlassen van andere gedeelten daarvan aan elkaar.

15 De afmeting van de verschillende component van de afgeefinrichting 10 en 60 zijn tevoren bepaald en zodanig gekozen, dat de afgeefinrichtingen niet meer dan 50% van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de kamer C zullen innemen en daardoor een vrije gasruimte van tenminste 50% zullen vrijlaten van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de kamer C rond de componenten 20 van de afgeefinrichting.

 Een vloeistofverdeelinrichting volgens de uitvinding is in het bijzonder bruikbaar voor het gelijkmatig verdelen van een vloeistofstroom bij relatief kleine hoeveelheden vanaf ongeveer $4,89 \text{ m}^3/\text{uur. m}^2$) tot $0,244 \text{ m}^3/(\text{uur m}^2)$ van 25 dwarsdoorsnedeoppervlak van een torenkamer.

 In de vloeistof/gas contactoren stroomt het te behandelen gas omhoog door het bed van torenpakkingmedia, waarna de gelijkmatig verdeelde vloeistof in aanraking wordt gebracht door het gas en beweegt rond de houders of troggen, 30 druiplaten en het spuitmiddel zonder te worden meegesleept door of de vloeistof af te breken die uit de troggen stroomt en gelijkmatig verdeeld neerdruipt uit de verdeeldruiplaten met relatief lage stroomhoeveelheden.

 Hoewel de vloeistofafgeefinrichting 10 en verdeelin- 35 richting 60 in de eerste plaats voor lage stroomhoeveelheden

zijn, is het duidelijk dat hij indien gewenst kan worden afgestemd op het verdelen van vloeistof met grotere stroomhoeveelheden. Vloeistof dat naar binnen wordt gebracht met grotere stroomhoeveelheden heeft tot gevolg dat het
5 niveau van de vloeistof in de splijter en troggen stijgt, en daardoor neemt de hoeveelheid vloeistof toe, en de afmeting en het volume van de vloeistofstromen in evenwijdigheid met de afmeting en oppervlak van de openingen en dammen.

De uitvinding levert derhalve een vloeistofafgeefin-
10 richting en/of verdeelinrichting die kan worden gebruikt voor zowel het verdelen van grote als bij voorkeur kleine hoeveelheden van vloeistofstroom over het dwarsdoorsnedeoppervlak om een vloeistof/contacttoren of dergelijke inrichting.

15 Het ontwerp van de afgeefinrichting kan ook afwijken van het bij voorkeur toegepaste meervoudige langwerpige type met houder of trog dat hierboven is beschreven en in de bijgaande tekeningen is weergegeven. Bijvoorbeeld kan de afgeefinrichting zijn voorzien van één of meer op afstand
20 gelegen ringvormige of cirkelvormige houders of troggen, inbegrepen bevestigde ringvormige of cirkelvormige druppelplaten van verschillende diameters die zijn opgesteld binnen en verbonden aan elkaar door steunmiddelen, zoals in hoekrichting op afstand van elkaar gelegen smalle radiale steunbalken,
25 ribben of U-vormige kanalen waarvan de einden zijn ondersteund door de lijst L of L'. De ringvormige of cirkelvormige houder of trog en druppelplaat zouden in hoofdzaak dezelfde dwarsdoorsnede vorm kunnen hebben als de trog 12 en draaiplaat
30 en een vloeistoftoevoersplijtmiddel kunnen ondersteunen dat gelijk is op de splijter 40 in in hoofdzaak dezelfde wijze als weergegeven in de fig. 1 en 2.

Op soortgelijke wijze zou de vloeistofafgeefinrichting of verdeelinrichting kunnen zijn voorzien van een aantal van op afstand van elkaar gelegen semi-cirkelvormige troggen
35 of houders en bevestigd zijn aan halfcirkelvormige druppelplaten

van in hoofdzaak dezelfde dwarsdoorsnede vorm als de trog 12 en de druijplaten 30'. De tegenoverelkaar gelegen einden van de semi-cirkelvormige troggen zouden afdichtend kunnen zijn bevestigd aan een vloeistoftoevoersplijtkanaal op
5 soortgelijke wijze als het U-vormige kanaal 70 en aan van elkaar afgelegen einden zijn ondersteund door de lijst L of L'.

Verder kunnen in hoekrichting op afstand van elkaar gelegen smalle radiale balken of U-vormige kanalen zijn
10 aangebracht om zich uit te strekken tussen de semi-cirkelvormige houders of troggen en deze te verbinden met het toevoersplijtkanaal aan de steunlijst L of L'. Als een verdeelinrichting zouden de verzamelafvoerpannen moeten zijn van hetzij cirkelvormige of -semi-cirkelvormig uiterlijk en op soortgelijke
15 wijze als hierboven zijn ondersteund en tussen de cirkelvormige of semi-cirkelvormige groeven of houders.

Bij toepassingen waarin de torenkamer een relatief kleinere dwarsdoorsnedeafmeting heeft en oppervlak, kan de vloeistofafgeefinrichting een enkelvoudige ringvormige of
20 cirkelvormige trog of ringvormige houder bevatten met inwendige en uitwendige cirkelvormige zijwanden met dammen en draaiplaten die daaraan zijn bevestigd.

In gevallen echter, dat de torenkamer een uiterst klein dwarsdoorsnedeoppervlak heeft, kan de afgeefinrichting
25 eenvoudig een cirkelvormige trog of houder omvatten in de vorm van een container of pan met een bodem en een enkele uitwendige cirkelvormige wand met daarin dammen, en een bevestigde cirkelvormige druijplaat zoals is weergegeven in de fig. 12 en 13.

30 De lage stroomvloeistofafgeefinrichting 100 van de fig. 12 en 13 strekt zich uit over het dwarsdoorsnedeoppervlak van een kamer C' en kan worden ondersteund door een lijst L" die is bevestigd aan de wand W' van een toren T'.

Zoals is weergegeven omvat de afgeefinrichting 100
35 een enkelvoudige cirkelvormige houder, container of trog 112

met een bodenwand 114 en een enkelvoudige continue ringvormige of cirkelvormige zijwand 116 die zich uitstrekt rond en naar boven vanaf de bodenwand.

5 Een aantal van langwerpige vloeistofdoorlaatdammen, openingen of groeven 120 die in hoekrichting op afstand van elkaar zijn gelegen rond de zijwand 116 en zich bevinden op een tevoren bepaalde gemeenschappelijke afstand of niveau boven de bodenwand voor het daardoorheen afgeven van vloeistof.

10 Middelen voor het ondersteunen van de afgeefinrichting 100 zijn aangebracht en omvatten een aantal van in hoekrichting op afstand van elkaar gelegen radiale consoles, kanalen of rails 122 die zijn bevestigd aan en zich in radiale richting uitstrekken van de zijwand 116 en over de lijst L" naar einden daarvan in de buurt van de wand W' van de toren. Elke radiale
15 console 122 heeft een hoogteinstelbout en grendelmoerstelsel 124 dat zich daardoorheen uitstrekt in samenwerking met de lijst L" voor het ondersteunen en op niveau houden van de afgeefinrichting 100.

20 Bevestigingsmiddelen, omvattende een aantal van in hoekrichting op afstand van elkaar gelegen bout en moerstelsels 126 en afstandhouders 128 zijn aangebracht door het bevestigen van een continue cirkelvormige vloeistofverdeeldruipplaat 130 aan de zijwand 116 van de houder 112.

25 De vloeistofverdeeldruipplaat 130 heeft een bovenste wandgedeelte 132 dat zich naar beneden of in verticale richting uitstrekt naar een kort horizontaal randgedeelte of plank 134 die zich daarvan uitstrekt naar een buitenste zijgedeelte of buiging met openingen 136 daarin aan de aansluiting met een lager van zaagtanden voorzien gedeelte met druipegedeelten,
30 vingers of slippen 138.

Zoals is weergegeven zijn de druipestrippen 138 bij voorkeur op gelijke onderlinge hoekafstanden opgesteld rond de centrale hartlijn van de houder 112 en druipegplaat 130, in hoekrichting opgesteld ten opzichte van elkaar en opgesteld
35 in een zich herhalend patroongroepen van drie druipevingers 138

in elke groep. Elke herhalende groep heeft een eerste tussengelegen
druipvinger 138 die zich naar beneden uitstrekt, een tweede
buitenste vinger 138 die onder een helling naar buiten is
in de richting van de wand van de toren, en een derde
5 binnenste vinger 138 die onder een helling is naar het
midden van de kamer.

Vloeistoftoevoer die direct plaats vindt in de
houder 112 uit de toevoerpijp P' stijgt dus naar een gemeen-
schappelijk niveau boven de bodem van de dammen 120 en
10 stroomt continu uit de dammen 120. Vandaar uit komt de vloei-
stof in aanraking met het bovengedeelte 132, verspreidt zich
in horizontale richting en vult de smalle ruimte tussen de
zijwand 116 en het bovengedeelte 132, stroomt naar beneden
in een dun continu vel en over het horizontale wandgedeelte
15 134. De vloeistof stroomt dan over één zijde van het lagere
zaagtandvormige gedeelte en druipvingers 138 en door de
openingen 136 en over de tegenoverelkaar gelegen delen van
het zaagtandvormige gedeelte en druipvingers 138, en daardoor
gelijkmatig verdeeld over het dwarsdoorsnedeoppervlak van
20 de kamer C'.

Opgemerkt wordt, dat de woorden trog(gen) en houder(s)
moet worden opgevat als slaande of dubbelwandige troggen of
houders die recht, cirkelvormig, semi-cirkelvormig zijn of een
andere bekende geometrische configuratie hebben, of enkelvoudige
25 wandtroggen of houders in de vorm van een container of pan
van willekeurige geometrische configuratie met maar één zijwand,
dammen waarin, zich uitstreckende naar boven van een rond
een bodemwand en waarin vloeistof wordt ontvangen voor het
gelijkmatig verdelen op de wijze die hierboven is beschreven.

30

C O N C L U S I E S

1. Vloeistofafgeefinrichting die kan worden ondersteund binnen een kamer van een vloeistof/gas contacttoren en daarin ontvangen vloeistof met relatief lage stroomhoeveelheden verdeeld over een dwarsdoorsnedeoppervlak van de kamer, met het
- 5 kenmerk, dat hij bestaat uit:
- tenminste één vloeistofhouder die zich bevindt in en zich uitstrekt over een gedeelte van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de kamer en is ingericht voor het ontvangen, bevatten en afgeven van vloeistof, omvattende
- 10 een bodemwand,
- een zijwand die zich naar buiten uitstrekt van de bodemwand, en
- tenminste één opening in de zijwand voor het afgeven van vloeistof daardoorheen,
- 15 steunmiddelen op de afgeefinrichting die zijn ingericht om samen te werken met een support dat is bevestigd aan de toren voor het ondersteunen van de afgeefinrichting in de kamer, een vloeistofverdeeldruipplaat die is ondersteund grenzend aan en zich uitstrekkende langs de zijwand van
- 20 de houder, en omvattende
- een bovengedeelte dat zich in horizontale richting en naar beneden uitstrekt langs en op afstand van de zijwand,
- een tussengelegen horizontaal rompgedeelte dat zich in horizontale richting uitstrekt onder een randgedeelte
- 25 van de bodemwand dat grenst aan de zijwand van de houder en voorbij tenminste één zijde van het bovengedeelte naar een zijgedeelte dat grenst aan het horizontale wandgedeelte, en een lager zaagtandvormig gedeelte met een aantal druipeggedelten omvattende druipranden die zich naar beneden uitstrekken vanaf
- 30 het zijgedeelte dat grenst aan het horizontale randgedeelte, waarbij vloeistof die is ontvangen in de houder met een tevoren bepaalde continue toevoerhoeveelheid, wordt bewaard totdat het rijst boven een gewoon niveau boven het niveau van elke opening, continu stroomt door en uit elke opening naar en tegen het

35

8100996

bovengedeelte van de verdeeldruipplaat die de vloeistof in horizontale richting verspreidt en de nauwe ruimte vult tussen het bovengedeelte daarvan en de zijwand van de houder voor het vormen van een dunne continue gelijkmatige laag boven
5 en stromende op continue wijze over het horizontale randgedeelte en naar beneden over oppervlakken van het lagere zaagtandvormige gedeelte en verdeeld door de druipegedeelten en druipranden over een dwarsdoorsedeoppervlak van de kamer.

2. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 1,
10 met het kenmerk, dat de houder bestaat uit:
een paar van op afstand van elkaar gelegen zijwanden die zich naar boven uitstrekken van tegenoverelkaar gelegen zijwandgedeelten van de bodenwand, en
tenminste één opening en elk van het paar van op afstand
15 van elkaar gelegen zijwanden, en
waarbij een vloeistofverdeeldruipplaat is ondersteund grenzend aan en zich uitstrekt langs elk van het paar van op afstand van elkaar gelegen zijwanden van de houder.

3. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 2,
20 met het kenmerk, dat het verder bestaat uit een aantal van op afstand van elkaar gelegen houders en de verdeeldruipplaten zich elk uitstrekken over een gedeelte van het dwarsdoorsnedeoppervlak van de kamer.

4. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 3,
25 met het kenmerk, dat hij verder bestaat uit:
vloeistoftoevoerspijtmiddelen die zich bevinden grenzend aan de houders en zijn ingericht om vloeistof te ontvangen, te bevatten te verdelen en af te voeren naar elk van de houders.

5. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 4,
30 met het kenmerk, dat de vloeistoftoevoerspijltorganen bestaan uit:
een bodenwand,
een paar van op afstand van elkaar gelegen tegenoverelkaar gelegen zijwanden die zich naar buiten uitstrekken van de
35 bodenwand, en openingen in het paar van op afstand van elkaar

gelegen zijwanden voor het verdelen en afgeven van de vloeistof aan elke houder.

5 6. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 5,
met het kenmerk, dat de druipgedeelten op de onderste zaag-
tandvormige gedeelten elk van de vloeistofverdeeldrupplaten
in lengterichting op afstand van elkaar liggen en in hoekrichting
ten opzichte van elkaar zijn verplaatst.

10 7. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 6,
met het kenmerk, dat elke vloeistofverdeeldrupplaat verder
bestaat uit:
een aantal openingen die zich uitstrekt door het zijgedeelte
dat grenst aan het horizontale wandgedeelte, en de onderste
zaagtandvormige gedeelte, waarbij een gedeelte van de vloeistof
kan stromen door de openingen naar en naar beneden over
15 tegenoverelkaar gelegen oppervlakken en wanden van de druipge-
deelten.

20 8. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 7,
met het kenmerk, dat elk van het aantal van op afstand van
elkaar gelegen vloeistofhouders en de vloeistofverdeel-
drupplaten zich in dwarsrichting uitstrekken beneden het
toevoersprijtmiddel en in lengterichting over een gedeelte
van het dwarsdoorsnedeoppervlak tussen tegenoverelkaar
gelegen zijden van de kamer, en dat elke houder tegenoverelkaar
gelegen gesloten einden heeft, die worden ondersteund door
25 de steun die aan de toren is bevestigd.

30 9. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 7,
met het kenmerk, dat het aantal van op afstand van elkaar
gelegen houders en de vloeistofverdeeldrupplaten zich
in lengterichting uitstrekken tussen van elkaar af gelegen
zijden van het splijtgorgaan en een binnenwand van de toren,
en dat elke houder een buitenste einde heeft dat is
afgesloten en is ondersteund door de support die aan de
toren is bevestigd, en een inwendig open einde dat is
bevestigd aan een zijwand van het splijtgorgaan en grenst
35 aan een opening daarin waardoor vloeistof stroomt uit het

splijtgorgaan naar de houder.

10. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat hij verder bestaat uit een aantal van vloeistof verzamelafvoerpannen die zich uitstrekken
5 boven ruimten tussen de op afstand van elkaar gelegen houders en deze bedekken, hellend naar beneden naar lagere einden daarvan die zich bevinden boven en tussen de zijwanden van het splijtgorgaan, waarbij de vloeistofafgeefinrichting kan zijn ondersteund door een andere
10 support die is bevestigd aan de vloeistofcontactoren tussen bovenste en lagere bedden van torenpakkingmedia in de kamer, verzamelvloeistofafvoer uit het bovenste bed naar de houders, terwijl de toevoersplijtmiddelen en de hellende pannen afvoeren naar een toevoersplijtgorgaan, waarna verzamelde vloeistof
15 omhoog stijgt naar een gemeenschappelijk niveau en uit de openingen in de houders stroomt, uitstroomt tegen de verdeeldruipplaat en voortgaat naar beneden naar de druipegedeelten en randen en daardoor opnieuw wordt verdeeld over het dwarsdoorsnedeoppervlak van de kamer.

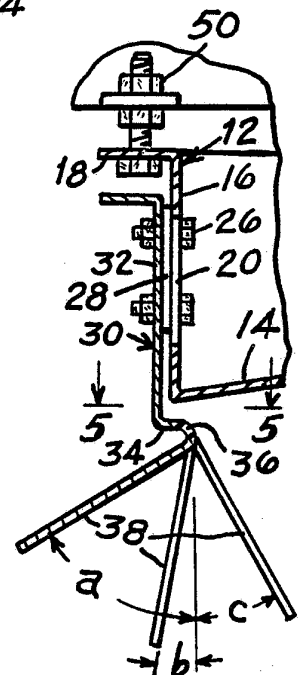
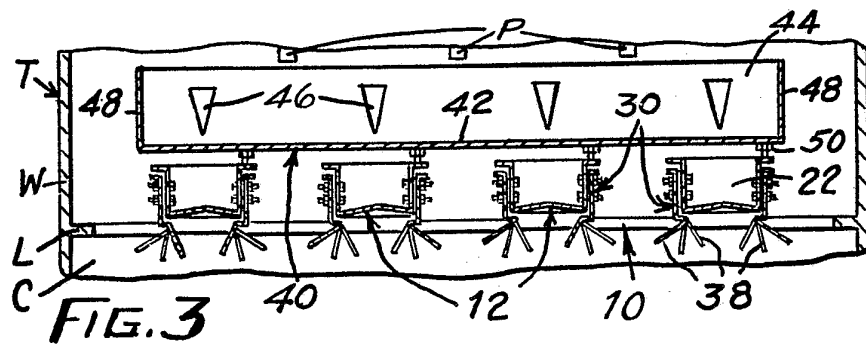
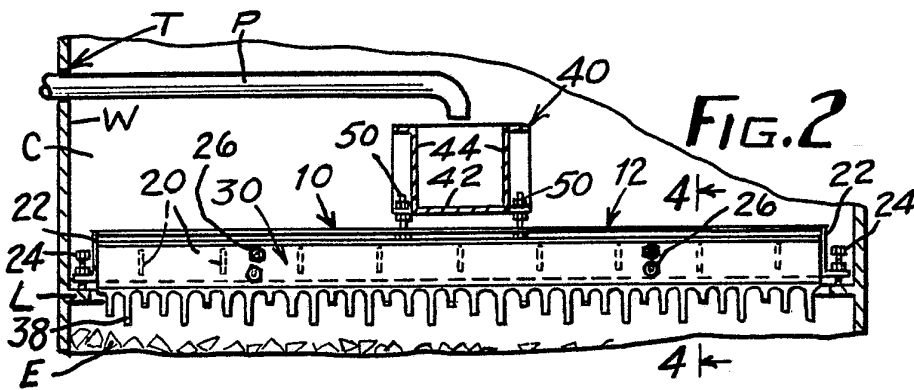
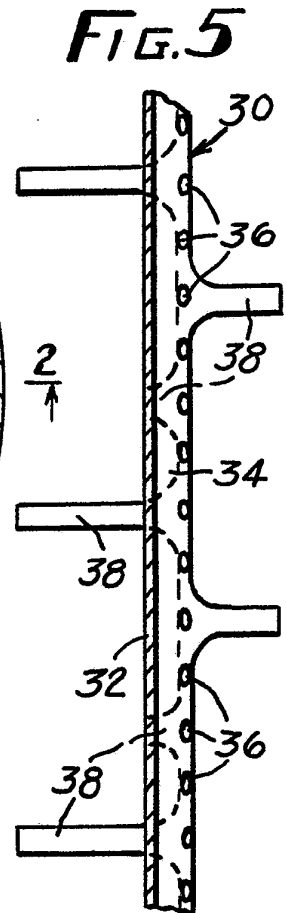
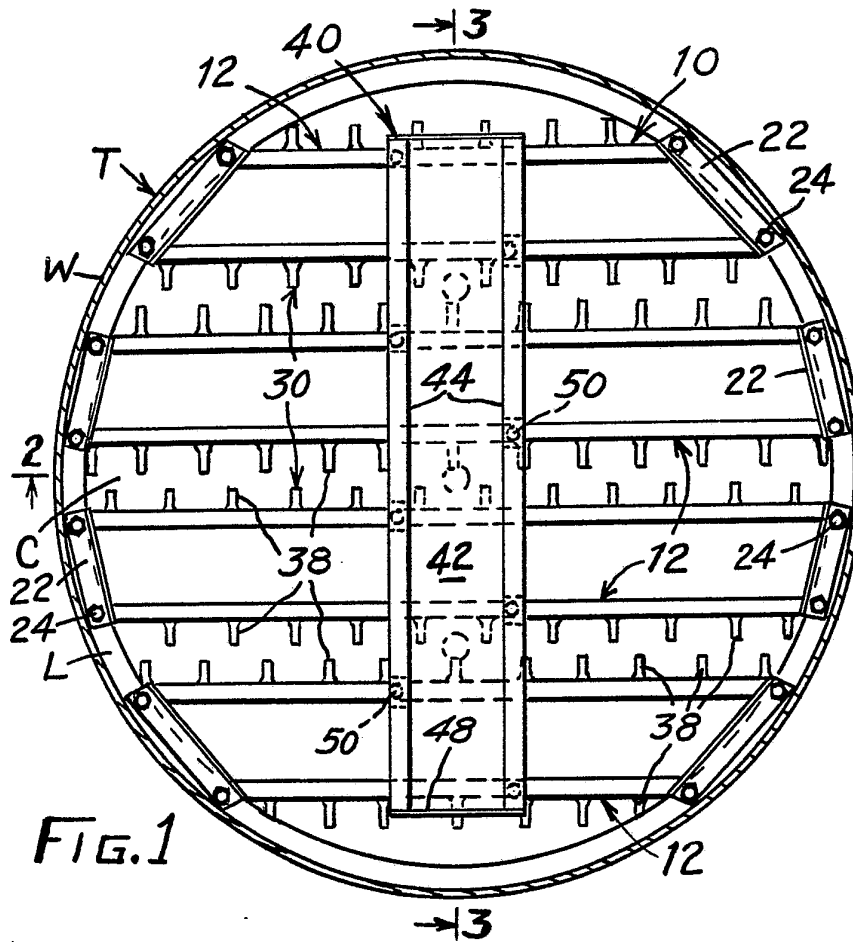
20 11. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat het vloeistoftoevoersplijtgorgaan bestaat uit: een kanaal met op afstand van elkaar gelegen zijwanden, en een hellende bodemwand die zich uitstrekt tussen de zijwanden en naar beneden van een bovenste gesloten einde naar een
25 lager open einde van het kanaal dat is ingericht voor koppeling met een afvoerleiding en stuurklepmiddelen voor het afvoeren van een eventuele overmaat van vloeistof daaraan en daardoor een gewenst niveau te handhaven van vloeistof in de afgeefinrichting en hoeveelheid van vloeistofverdeling over het dwarsdoorsnede-
30 oppervlak van de kamer.

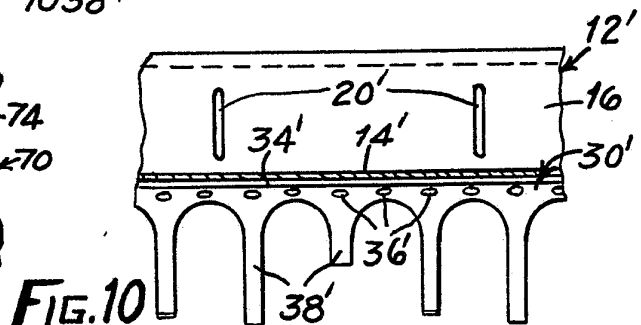
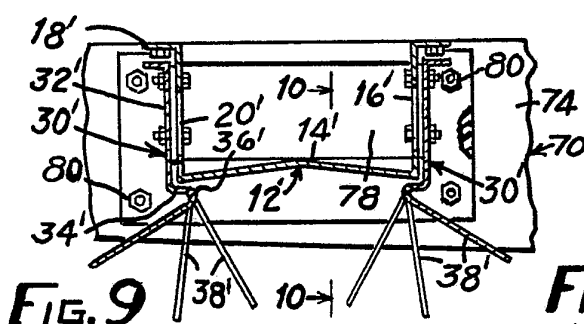
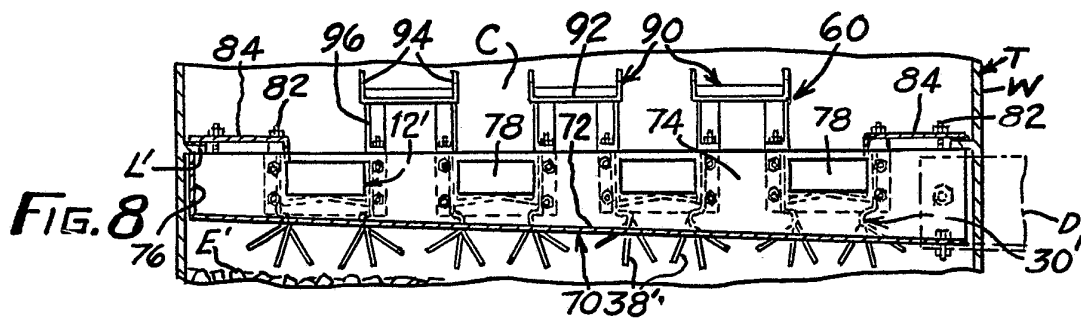
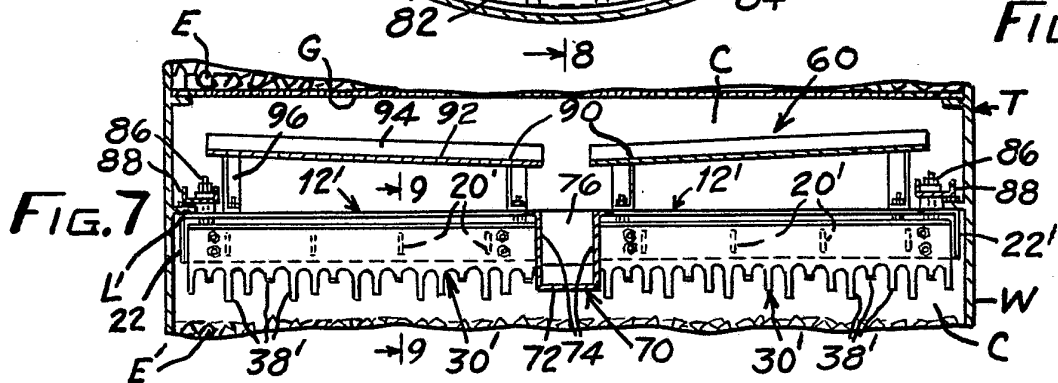
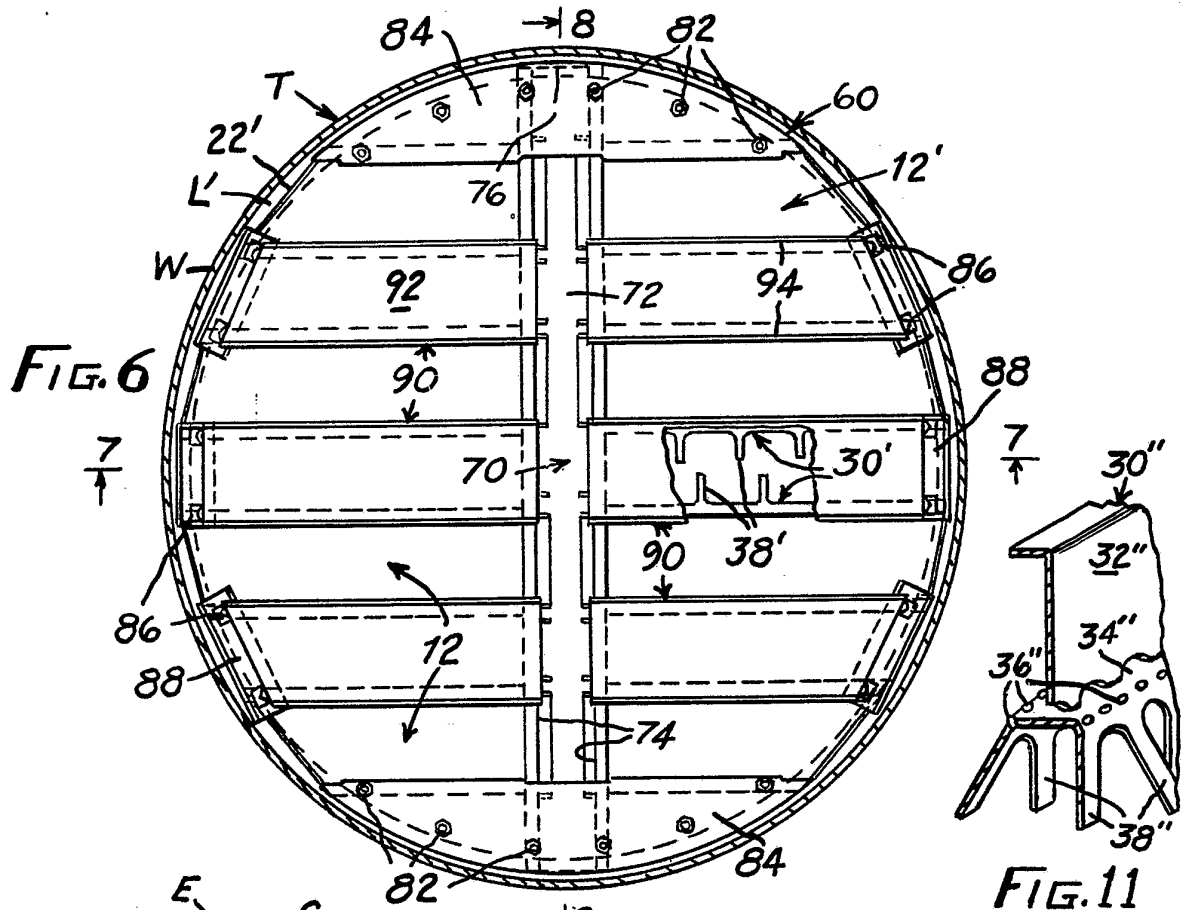
12. Vloeistofafgeefinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de verdeler bestaat uit een enkelvoudige houder met een enkele buitenste zijwand met openingen die zich naar boven uitstrekken van en rond de bodemwand, en
35 waarbij de vloeistofverdeeldruipplaat zich op afstand bevindt

van en zich uitstrekt rond de enkele buitenste zijwand van de enige houder.

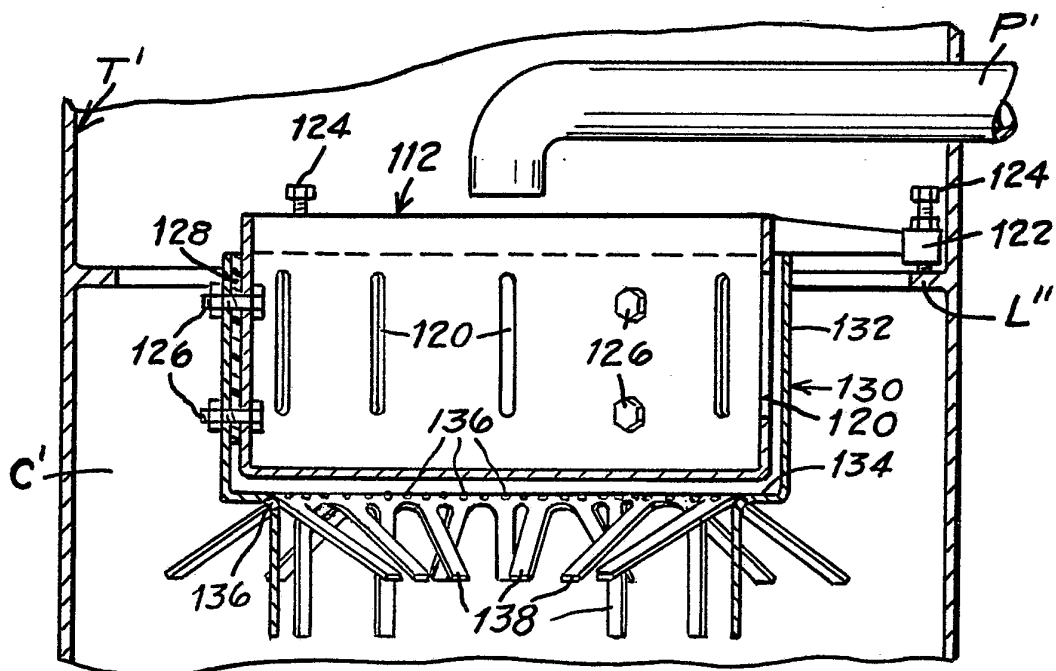
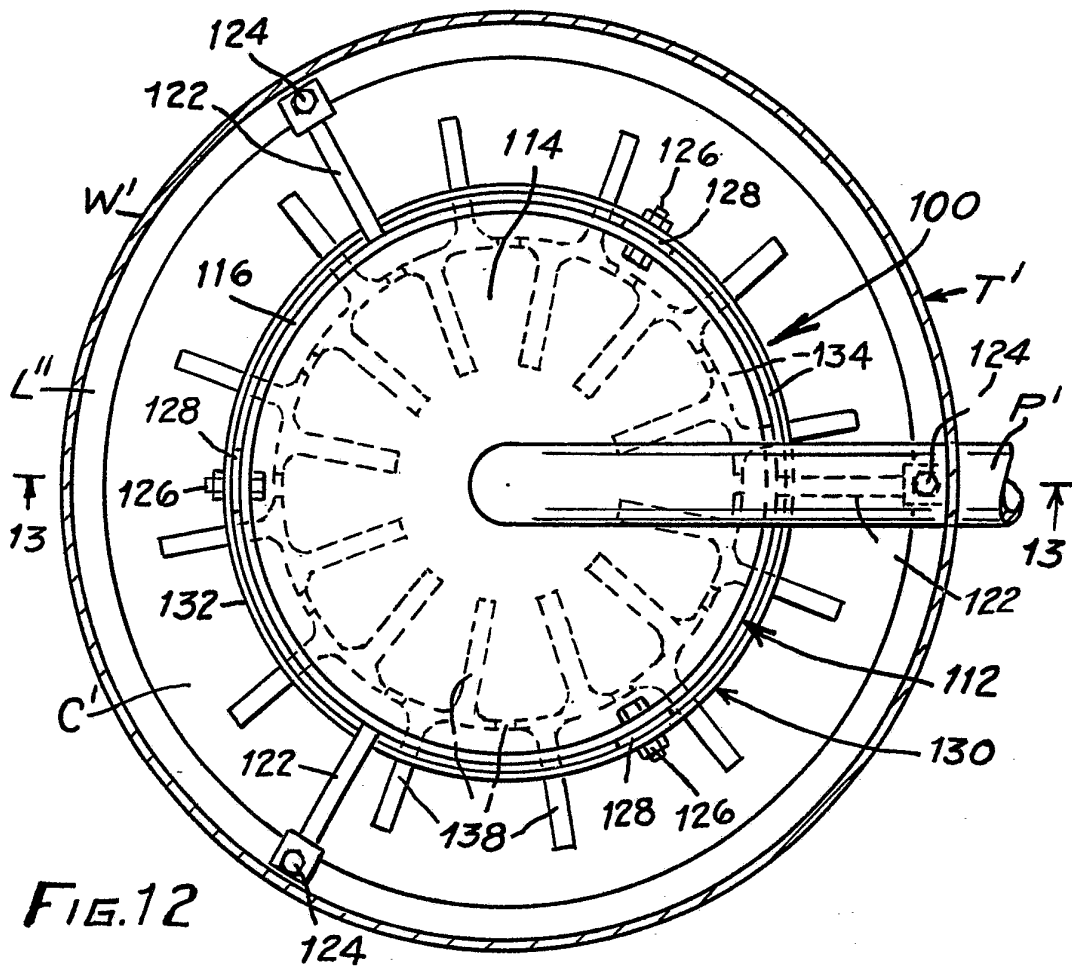
13. Inrichting zoals weergegeven in de tekening en/of besproken aan de hand daarvan.

8100996





8100996



8100996

Norton Company te Worcester, Massachusetts, Verenigde Staten van Amerika