

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1018799

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1018799

(22) Ingediend: 22.08.2001

(51) Int.Cl.⁷
F25C5/10, F25C1/12, F25B39/02,
F28F27/02, F28D1/03

(41) Ingeschreven:
25.02.2003

(47) Dagtekening:
25.02.2003

(45) Uitgegeven:
01.05.2003 I.E. 2003/05

(73) Octrooihouder(s):
Jense Systemen B.V. te De Lutte.

(72) Uitvinder(s):
Willem Frederik Jense te De Lutte

(74) Gemachtigde:
Ir. B.H.J. Schumann te 7522 BZ Enschede.

(54) **Hol paneel voor het maken van ijs.**

(57) Een hol paneel omvat een doorstroombare holte met een toevoer en een afvoer voor warmteoverdracht-medium, welk paneel bestemd is om deel uit te maken van een industriële inrichting voor het maken van ijs, welke inrichting omvat:
het genoemde paneel in althans min of meer verticale stand;
benattingsmiddelen voor het toevoeren van water aan een buitenvlak van het paneel;
koelmiddelen voor het intermitterend aan de holte toevoeren van koude vloeistof, zodanig, dat het aan het buitenvlak van het paneel toegevoerde water kan bevriezen tot een ijskorst die aan dat buitenvlak hecht; en
verwarmingsmiddelen voor het in afwisseling met de werkzaamheid van de genoemde koelmiddelen aan de holte toevoeren van warm medium, bijvoorbeeld een gas, zodanig, dat een gevormde ijskorst vrijkomt van het paneel;
en bezit het kenmerk, dat
althans in de onderste zone van de holte een aan een toevoer aansluitende gastoevoer aanwezig is, die is voorzien van een zich over in hoofdzaak de gehele breedte van de holte uitstrekkende rij gasdoorvoeropeningen en dat aan de bovenste zone van de holte een afvoer aansluit.

NL C 1018799

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

Hol paneel voor het maken van ijs

De uitvinding heeft betrekking op een hol paneel, omvattende een doorstroombare holte met ten minste één toevoer en ten minste één afvoer voor warmte-overdrachtmedium, in het bijzonder een tweefasenmedium,
5 welk paneel bestemd is om deel uit te maken van een industriële inrichting voor het maken van ijs, welke inrichting omvat:

het genoemde paneel in althans min of meer verticale stand;

10 benattingsmiddelen voor het toevoeren van water aan een buitenvlak van het paneel;

koelmiddelen voor het intermitterend aan de holte toevoeren van koude vloeistof, zodanig, dat het aan het buitenvlak van het paneel toegevoerde water kan
15 bevriezen tot een ijskorst die aan dat buitenvlak hecht; en

verwarmingsmiddelen voor het in afwisseling met de werkzaamheid van de genoemde koelmiddelen aan de holte toevoeren van warm medium, bijvoorbeeld een gas, zodanig,
20 dat een gevormde ijskorst vrijkomt van het paneel.

Een dergelijk hol paneel is bekend. Het is bestemd om deel uit te maken van een vriesinstallatie met behulp waarvan op industriële schaal ijs kan worden vervaardigd. Daartoe is het holle paneel opgenomen in een
25 industriële inrichting met een circuit met een tweefasenmedium, dat het holle paneel doorstroomt en tijdens één cyclus eerst het paneel afkoelt zodat het daaroverheen stromende water kan bevriezen tot een ijskorst en in een volgende fase verwarmt, zodat de
30 grenslaag van de ijskorst smelt en de gevormde ijskorst kan vrijkomen van het paneel en omlaagvallen.

Bij een bekend paneel wordt voor de ontdooifase gebruik gemaakt van verwarmd gas met een temperatuur van bijvoorbeeld 30°C, dat aan de bovenzijde van het paneel via een toevoer in de holte wordt toegelaten, althans ten dele condenseert tot vloeistof, die aan de onderzijde de holte verlaat.

Het blijkt, dat de ontdooifase van een vries-/dooicyclus te wensen overlaat.

Het is een doel van de uitvinding, een paneel van het bekende type zodanig uit te voeren, dat de beschreven nadelen van de stand der techniek zich niet voordoen.

Met het oog hierop vertoont het paneel volgens de uitvinding de bijzonderheid, dat althans in de onderste zone van de holte een aan een toevoer aansluitende gastoevoer aanwezig is, die is voorzien van een zich over in hoofdzaak de gehele breedte van de holte uitstrekkende rij gasdoorvoeropeningen en dat aan de bovenste zone van de holte een afvoer aansluit.

Door deze structuur volgens de uitvinding wordt bereikt, dat het verwarmende medium zich met een grote mate van homogeniteit langs het gehele te verwarmen oppervlak van het paneel beweegt, waardoor de ontdooifase zeer effectief, dat wil zeggen in korte tijd en zonder dode hoeken, plaats vindt.

Een zeer eenvoudige uitvoering vertoont het kenmerk, dat de gastoevoer een buis is.

Deze laatste variant kan de bijzonderheid vertonen, dat de buis zich binnen de holte uitstrekt en van gasdoorvoeropeningen is voorzien.

Een alternatief vertoont de bijzonderheid, dat de buis zich buiten het paneel uitstrekt en het paneel binnen de buis van gasdoorvoeropeningen is voorzien.

Weer een andere uitvoering vertoont het kenmerk, dat het paneel is vervaardigd door twee metalen platen op elkaar te leggen, aan hun randen mediumdicht en drukvast door lassen met elkaar te verbinden, verspreid over het oppervlak door lassen de platen op discrete

laszones met elkaar te verbinden, het op enig moment
aanbrengen van ten minste één toevoer voor medium onder
druk, het toevoeren van medium onder druk aan die
toevoer, zodanig, dat de platen onder plastische
5 vervorming uiteen wijken voor vorming van de holte onder
handhaving van de verbinding ter plaatse van de laszones,
en dat de gastoevoer is uitgevoerd als een rij zich aan
de onderzijde van het paneel bevindende laszones
waartussen zich door toevoer van het drukmedium
10 gasdoorvoeropeningen hebben gevormd, welke aldus gevormde
gastoevoer aansluit aan een toevoer.

In deze laatste uitvoering kunnen de lassen
zijn gevormd door rolnaadlassen, puntlassen, laserlassen,
frictielassen of elke andere geschikte lasmethode. Het
15 voordeel van laserlassen is dat door middel van
computersturing het laspatroon zeer eenvoudig aan te
stellen eisen kan voldoen.

Teneinde een zo goed mogelijke homogeniteit van
het verwarmende gas in de holte te verzekeren, kan het
20 paneel met voordeel de bijzonderheid vertonen, dat de
gastoevoer zodanig is uitgevoerd, dat de daardoor
afgegeven gasdebiet over de gehele breedte van de holte
in hoofdzaak dezelfde waarde bezit.

Een uitvoeringsvoorbeeld van deze laatste
25 inventieve gedachte vertoont het kenmerk, dat het
dwarsdoorsnedeoppervlak in stroomafwaartse richting ten
opzichte van de toevoer afneemt. Hierdoor wordt de
drukval over de lengte van de gastoevoer effectief
gecompenseerd.

30 Weer een andere uitvoering van deze beschreven
inventieve gedachte vertoont de bijzonderheid, dat de
onderlinge afstand tussen de gasdoorvoeropeningen in
stroomafwaartse richting ten opzichte van de toevoer
afneemt.

35 Teneinde de beschreven drukval zo goed mogelijk
beheersbaar te doen zijn, kan het paneel de bijzonderheid
vertonen, dat waarbij het totale oppervlak van de
gasdoorvoeropeningen kleiner is dan $0,1 \times$ het invoer-

dwarsdoorsnedeoppervlak van de gastoevoer.

In het bijzonder in geval van een gewenste korte ontdooifase, ook in het geval, waarin een paneel een substantiële hoogte bezit, kan het paneel het kenmerk 5 bezitten, dat zich boven de genoemde gastoevoer nog ten minste één additionele gastoevoer uitstrekt.

Een dergelijke gastoevoer kan op elke gewenste technisch zinvolle wijze worden uitgevoerd.

De aanvriesfase verloopt op dezelfde wijze als 10 volgens de stand der techniek. Bij het afdooien van het ijs wordt het warme gas met een temperatuur van bijvoorbeeld 10°C - 80°C via de gasdoorvoeropeningen in de vloeistof in de holte gebracht en gelijkmatig verdeeld over de gehele breedte van het paneel. Hierdoor vindt 15 opwarming van de vloeistof plaats. De vloeistof gaat daardoor koken en er ontstaat damp. De damp wordt door de gebruikelijke compressor afgezogen en gecomprimeerd, waardoor weer opnieuw warm gas ontstaat, dat weer in het paneel wordt ingespoten.

20 De uitvinding geeft het voordeel, dat in het paneel relatief kleine drukwisselingen ten opzichte van de stand der techniek optreden, waardoor geringere plaatdiktes gebruikt kunnen worden, zonder het gevaar, dat vermoeiing optreedt. De bekende techniek vereist in 25 het algemeen grote en kostbare kleppen. Volgens de uitvinding wordt het gas rechtstreeks afgezogen door de compressor, waardoor zuiggaskleppen niet meer nodig zijn.

Beschreven is een inrichting, waarbij warm gas boven in het paneel wordt gespoten. Dit gas condenseert 30 in de paneelholte tot vloeistof. Deze wordt vanaf de onderzijde uit de holte verwijderd. Deze vloeistof kan niet rechtstreeks naar de compressor worden geleid, omdat een compressor immers alleen in staat is tot het comprimeren van gas en geen vloeistof kan verwerken. 35 Daarom is het nodig, dat de vloeistof, het gecondenseerde gas, eerst verdampt wordt, voor het naar de compressor kan worden geleid. In deze inrichting is derhalve een zuigklep nodig.

Een verder groot nadeel van de bekende inrichting is het optreden van hoge drukken in het paneel in de afdooifase, waardoor grotere plaatdikten nodig zijn ter voorkoming van vermoeiing. Verder vereist de bekende
 5 inrichting grote en dure zuiggaskleppen. Deze kleppen dienen bestuurd te worden, hetgeen het besturingssysteem ook relatief gecompliceerd maakt.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de hand van bijgaande tekeningen.

10 In de tekeningen tonen:

Fig. 1 een schematisch dwarsdoorsnede-aanzicht van een paneel volgens de uitvinding in een eerste uitvoeringsvoorbeeld;

Fig. 2 de onderste zone van een paneel in het
 15 tweede uitvoeringsvoorbeeld;

Fig. 3 een met Fig. 1 corresponderend aanzicht van een derde uitvoeringsvoorbeeld;

Fig. 4 de dwarsdoorsnede IV-IV uit Fig. 3;

Fig. 5 een dwarsdoorsnede door een onderste
 20 zone van een variant; en

Fig. 6 een met Fig. 1 corresponderend aanzicht van vijfde uitvoeringsvoorbeeld.

Fig. 1 toont een hol paneel 1, omvattende een doorstroombare holte 2 met een toevoer 3 voor heet gas
 25 (tijdens de ontdooifase) en een afvoer 4 voor gas. Het paneel bestaat uit twee bijvoorbeeld roestvrijstalen platen die op geschikte wijze gas- en vloeistofdicht en drukbestendig met elkaar gekoppeld zijn. De holte 2 is doorstroombaar voor medium, bijvoorbeeld een
 30 tweefasenmedium, dat kan bestaan uit vloeistof en/of gas, via de toevoer 3 en de afvoer 4 vice versa.

Tijdens de aanvriesfase wordt het in verticale dan wel enigszins schuine stand ten opzichte van de verticale stand opgestelde paneel benat door niet-
 35 getekende sproeimiddelen waardoor aan het enigszins naar boven gerichte buitenvlak van het paneel een ijskorst wordt gevormd onder invloed van de koude vloeistof 5 die zich in de holte 2 bevindt. Deze vloeistof wordt op

bekende wijze gevormd in een koelcircuit, waarvan een compressor deel uitmaakt. Dit is een aspect, dat algemeen bekend is en daarom niet nader wordt toegelicht. Nadat zich bijvoorbeeld gedurende 10 minuten een ijskorst van substantiële dikte heeft gevormd, dient deze te worden verwijderd om te worden gebruikt waar dat nodig is. Daartoe wordt via de gastoevoer 3 heet gas met een temperatuur van enkele tientallen graden Celsius toegelaten tot de holte 3. Daartoe is de gastoevoer 3 10 uitgevoerd als een zich aan de onderzijde van de holte 2 bevindende buis 6 (waarvan de dwarsdoorsnede vorm in principe naar wens kan worden gekozen), welke buis 6 is voorzien van gasdoorvoeropeningen 7. De gasstroom 8 wordt via de gasdoorvoeropeningen 7 in de vloeistof 5 gebracht. 15 Hierdoor vormt zich een wolk van kleine gasbellen 9 die ervoor zorgen, dat de vloeistof 5 opwarmt en gaat koken, waardoor via de gasafvoer 4 weer gas wordt afgevoerd, waardoor de tussen de afvoer 4 en de toevoer 3 aanwezige compressor op de juiste wijze kan functioneren. Een 20 compressor immers is uitsluitend in staat tot het verwerken van gas. Zoals schematisch aangeduid in de tekening, zijn de gasbellen 9 met een grote mate van homogeniteit verdeeld over het paneel 1, waardoor het afdoeien zonder dode hoeken en in relatief korte tijd kan 25 plaatsvinden.

De gasdoorvoeropeningen 7 zijn stroomafwaarts ten opzichte van de toevoer 3 met afnemende onderlinge afstand aangebracht ter compensatie van de drukval over de buis 6. Dit verzekert een goede homogeniteit van de 30 gasstroom over de breedte van het paneel 1.

Fig. 2 toont een uitvoering, waarin een aan de toevoer 3 aansluitende buis 10 is voorzien van gasdoorvoeropeningen 7 die op onderling gelijke afstanden zijn geplaatst, maar waarbij ter verzekering van een 35 goede uniformiteit van de gasdosering de buis 10 een stroomafwaarts ten opzichte van de toevoer 3 toelopende vorm bezit.

Fig. 3 toont een paneel 11, dat is vervaardigd

door twee metalen platen op elkaar te leggen, aan hun omtrek door rolnaadlassen mediumdicht en drukvast met elkaar te verbinden, verspreid over het oppervlak door laserlassen de platen op discrete laszones 16 met elkaar te verbinden, het aanbrengen van een toevoer 12 voor heet gas (tijdens de ontdooifase) en een afvoer 13, het toevoeren van medium onder hoge druk aan de of elke gemaakte toevoer/afvoer, zodanig, dat de platen onder plastische vervorming uiteenwijken voorvorming van een holte 13 onder handhaving van de verbinding ter plaatse van de laszones 16. Anders dan in de uitvoeringen volgens de Fig. 1 en 2 is in de uitvoering volgens Fig. 3 de gastoevoer uitgevoerd middels een rij zich aan de onderzijde van het paneel 11 bevindende laszones 14, waartussen zich door toevoer van het drukmedium gasdoorvoeropeningen 15 hebben gevormd, welke aldus gevormde gastoevoer aansluit aan de toevoer 12.

De laszones 14 en 16 zijn in deze uitvoering gevormd door laserlassen met cirkelvormige patronen. Elk ander geschikt patroon en elke andere geschikte lasmethode komt evenwel ook in aanmerking.

Het verwijzingsgetal 17 duidt de omtrekslasnaad aan die door rolnaadlassen is gevormd.

Fig. 4 toont de doorsnede IV-IV uit Fig. 3. Duidelijk is het algemeen kussenvormige karakter van het paneel 1, waarbij de ter plaatse van de omtrekslasnaad 17 en de laszones 16 de twee roestvrijstalen platen 18, 19 met elkaar verbonden zijn onder vrijlating van de voor vloeistof en gas doorstroombare holte 20.

Fig. 5 toont het onderste deel van een paneel 21 waarvan de omtrekslasnaad 17 is omgeven door een gastoevoerbuys 22 waardoorheen verwarmd gas onder druk kan stromen, dat via gaten 23 in de roestvrijstalen platen 24, 25 kan worden toegelaten tot de vloeistof 5 in de holte 26.

Fig. 6 tenslotte toont een paneel 30 met twee gastoevoeren 3, 3', waaraan buizen 27, 28 aansluiten met gasdoorvoeropeningen 29, waardoorheen verwarmd gas kan

stromen. Met deze laatste uitvoering kan een nog verhoogde ontdooisnelheid worden gerealiseerd.

Conclusies

1. Hol paneel, omvattende een doorstroombare holte met ten minste één toevoer en ten minste één afvoer voor warmte-overdrachtmedium, in het bijzonder een tweefasenmedium, welk paneel bestemd is om deel uit te maken van een industriële inrichting voor het maken van ijs, welke inrichting omvat:

het genoemde paneel in althans min of meer verticale stand;

benattingsmiddelen voor het toevoeren van water aan een buitenvlak van het paneel;

koelmiddelen voor het intermitterend aan de holte toevoeren van koude vloeistof, zodanig, dat het aan het buitenvlak van het paneel toegevoerde water kan bevriezen tot een ijskorst die aan dat buitenvlak hecht;

en verwarmingsmiddelen voor het in afwisseling met de werkzaamheid van de genoemde koelmiddelen aan de holte toevoeren van warm medium, bijvoorbeeld een gas, zodanig, dat een gevormde ijskorst vrijkomt van het paneel;

met het kenmerk, dat

althans in de onderste zone van de holte een aan een toevoer aansluitende gastoevoer aanwezig is, die is voorzien van een zich over in hoofdzaak de gehele breedte van de holte uitstreckende rij

gasdoorvoeropeningen en dat aan de bovenste zone van de holte een afvoer aansluit.

2. Paneel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de gastoevoer een buis is.

3. Paneel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat

de buis zich binnen de holte uitstrekt en van gasdoorvoeropeningen is voorzien.

4. Paneel volgens conclusie 2,
met het kenmerk, dat

5 de buis zich buiten het paneel uitstrekt en het paneel binnen de buis van gasdoorvoeropeningen is voorzien.

5. Paneel volgens conclusie 1,
met het kenmerk, dat

10 het paneel is vervaardigd door twee metalen platen op elkaar te leggen, aan hun randen mediumdicht en drukvast door lassen met elkaar te verbinden, verspreid over het oppervlak door lassen de platen op discrete laszones met elkaar te verbinden, het op enig moment
15 aanbrengen van ten minste één toevoer voor medium onder druk, het toevoeren van medium onder druk aan die toevoer, zodanig, dat de platen onder plastische vervorming uiteen wijken voor vorming van de holte onder handhaving van de verbinding ter plaatse van de laszones,
20 en dat de gastoevoer is uitgevoerd als een rij zich aan de onderzijde van het paneel bevindende laszones waartussen zich door toevoer van het drukmedium gasdoorvoeropeningen hebben gevormd, welke aldus gevormde gastoevoer aansluit aan een toevoer.

25 6. Paneel volgens conclusie 1,
met het kenmerk, dat

de gastoevoer zodanig is uitgevoerd, dat de daardoor afgegeven gasdebiet over de gehele breedte van de holte in hoofdzaak dezelfde waarde bezit.

30 7. Paneel volgens conclusie 6,
met het kenmerk, dat

het dwarsdoorsnedeoppervlak in stroomafwaartse richting ten opzichte van de toevoer afneemt.

8. Paneel volgens conclusie 6,
35 met het kenmerk, dat

de onderlinge afstand tussen de gasdoorvoeropeningen in stroomafwaartse richting ten opzichte van de toevoer afneemt.

9. Paneel volgens conclusie 1,
waarbij het totale oppervlak van de
gasdoorvoeropeningen kleiner is dan 0,1 x het invoer-
dwarsdoorsnedeoppervlak van de gastoevoer.

5 10. Paneel volgens conclusie 1,
met het kenmerk, dat
zich boven de genoemde gastoevoer nog ten
minste één additionele gastoevoer uitstrekt.

10

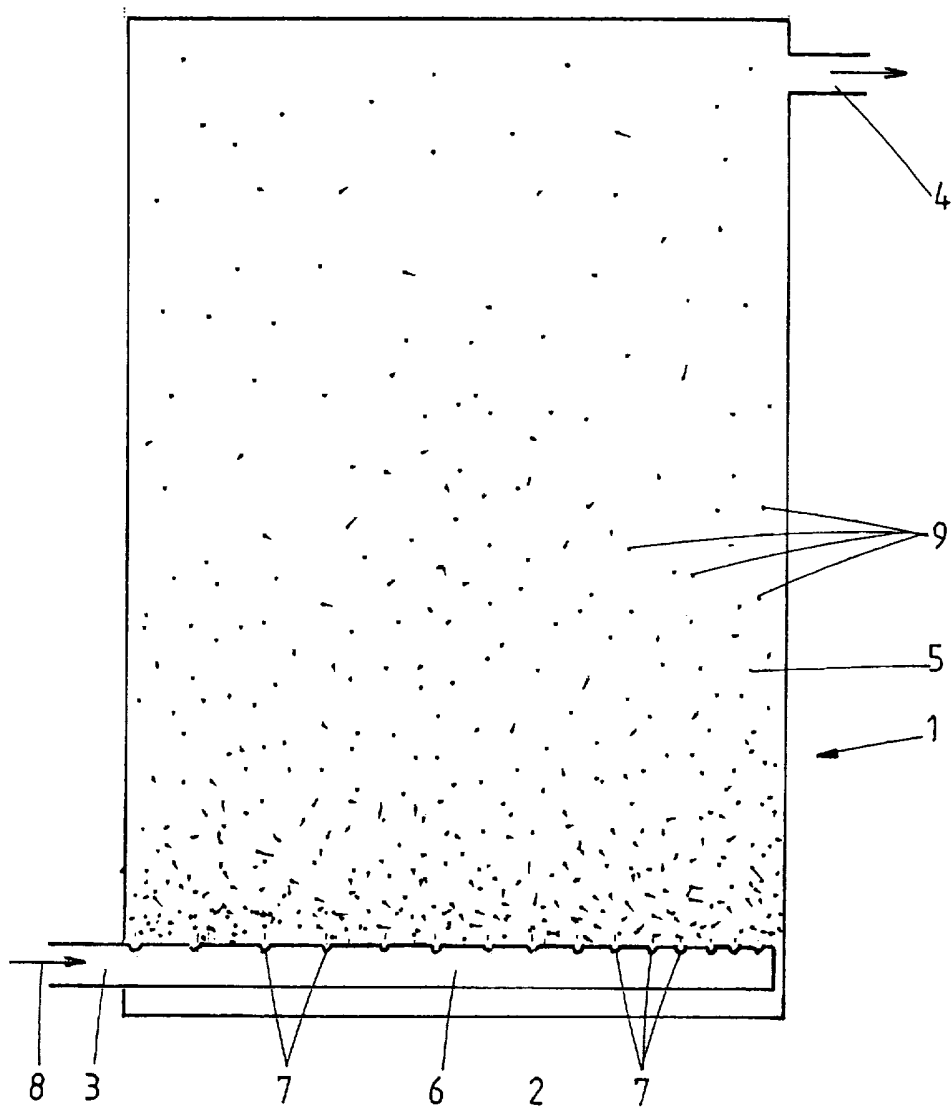


fig.1

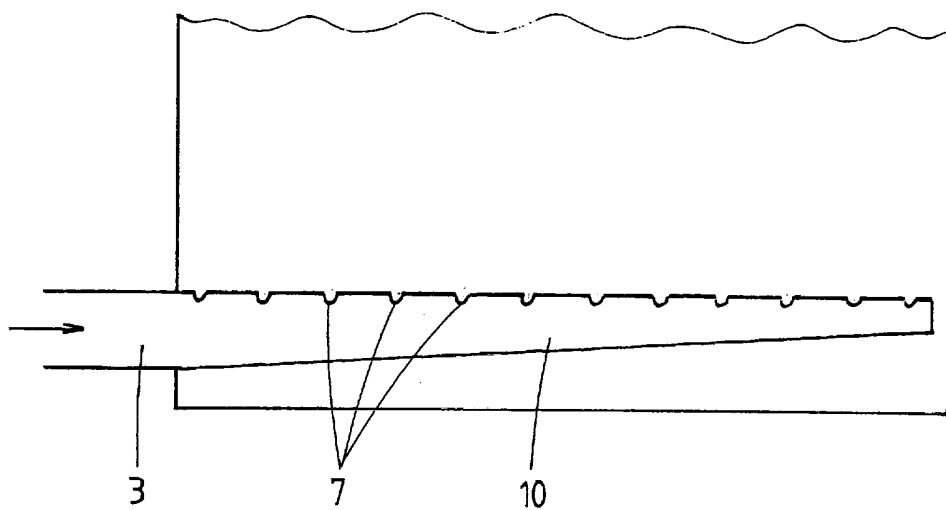


fig.2

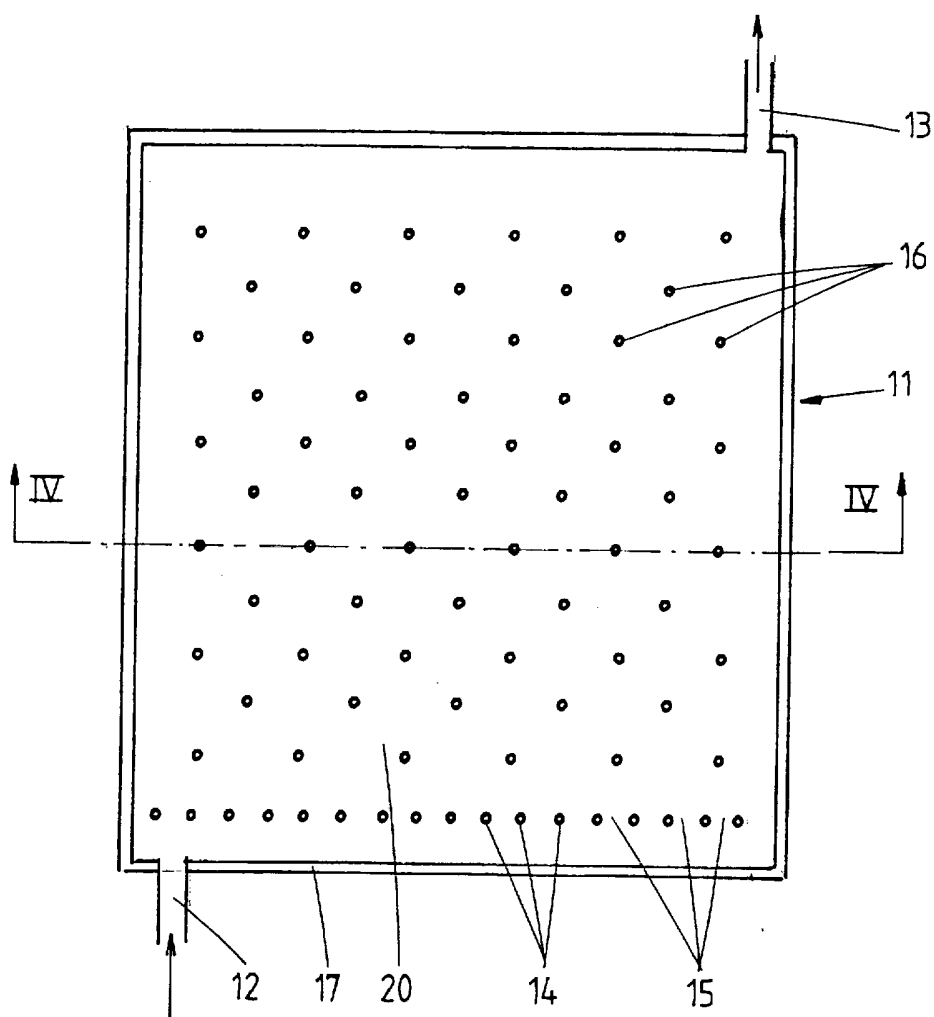


fig.3

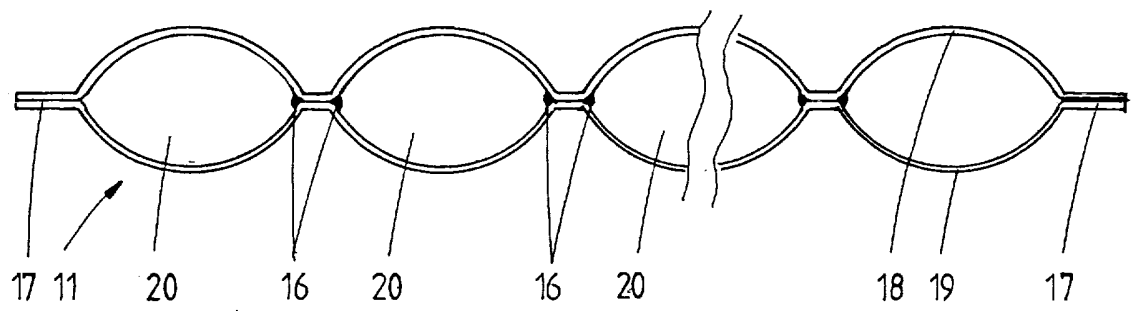


fig.4

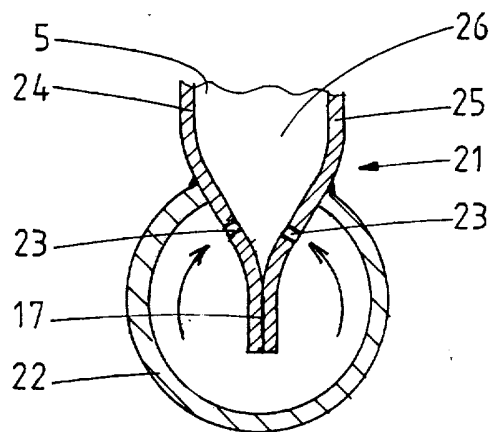


fig.5

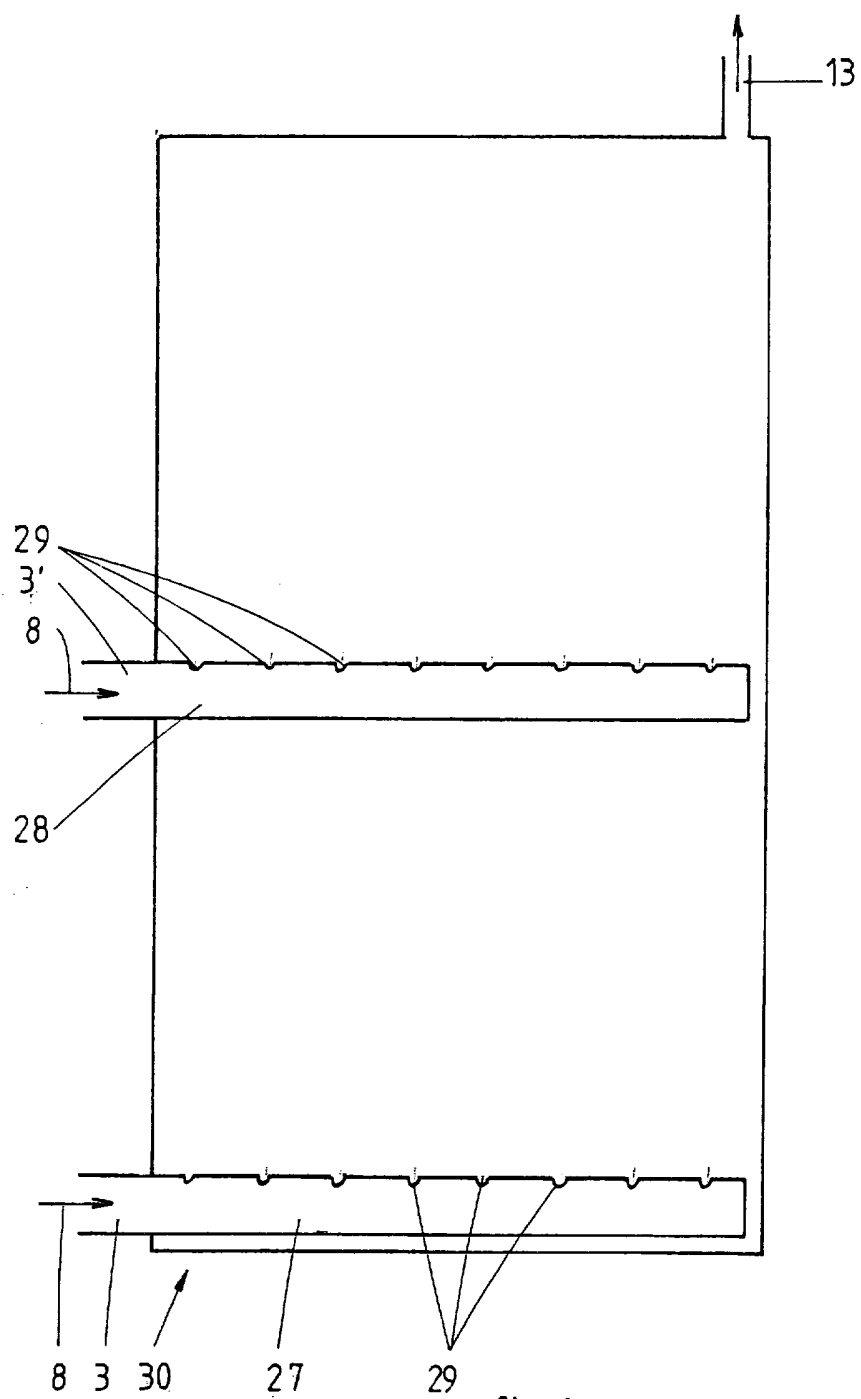


fig.6

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		Sch/svk/Jense-1	
Nederlands aanvraag nr.		Indieningsdatum	
1018799		22 augustus 2001	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
Jense Systemen B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
		SN 37734 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
Int. Cl.7: F25C5/10 F25C1/12 F25B39/02 F28F27/02 F28D1/03			
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int. Cl.7:	F25C F25B F28F F28D B21D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

NL 1018799

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

IPC 7	F25C5/10	F25C1/12	F25B39/02	F28F27/02	F28D1/03
-------	----------	----------	-----------	-----------	----------

IPC 7 F25C F25B F28F F28D B21D

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 97 34117 A (OMEGA ENGINEERING B V ; OONK HERMAN JOHAN (NL); TEN SIETHOF JOHANNE) 18 September 1997 (1997-09-18) het gehele document ---	1
X	US 968 550 A (C.N.GILLE) 30 Augustus 1910 (1910-08-30) het gehele document ---	1-3
Y	EP 0 330 288 A (NIJENHUIS GERARDUS HENDRICUS M) 30 Augustus 1989 (1989-08-30) het gehele document ---	4-8, 10
Y	EP 0 330 288 A (NIJENHUIS GERARDUS HENDRICUS M) 30 Augustus 1989 (1989-08-30) het gehele document ---	4
A	DE 29 29 888 A (MIROMIT ASHKELON METAL PRODUCT) 19 Februari 1981 (1981-02-19) het gehele document ---	1-10
Y	DE 29 29 888 A (MIROMIT ASHKELON METAL PRODUCT) 19 Februari 1981 (1981-02-19) het gehele document ---	5

	-/--	

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

8 document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Busuiocescu, B

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018799

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	EP 1 038 575 A (XCELLSIS GMBH) 27 September 2000 (2000-09-27) het gehele document ----	6-8
Y	US 4 829 782 A (MUELLER PAUL ET AL) 16 Mei 1989 (1989-05-16) het gehele document	10
A	kolom 3, regel 51 - regel 56 ----	9
A	US 2 555 055 A (ORT FRANK C) 29 Mei 1951 (1951-05-29) het gehele document ----	4
A	US 1 779 911 A (LITTLE JR THOMAS J) 28 Oktober 1930 (1930-10-28) het gehele document ----	5
Y	US 5 806 586 A (OSTHUES JOSEF ET AL) 15 September 1998 (1998-09-15) het gehele document ----	6,7
A	FR 2 479 961 A (SUEDEDEUTSCHE KUEHLER BEHR) 9 Oktober 1981 (1981-10-09) het gehele document ----	6-8
A	EP 0 117 554 A (JOHS BURMESTER & CO GMBH) 5 September 1984 (1984-09-05) het gehele document -----	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018799

In het rapport genoemd octroolgeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 9734117	A	18-09-1997	NL 1002528 C2 07-02-1997
			AU 2236697 A 01-10-1997
			NL 1002528 A1 26-06-1996
			WO 9734117 A1 18-09-1997
			ZA 9701857 A 09-09-1997
US 968550	A	GEEN	
EP 0330288	A	30-08-1989	NL 8800504 A 18-09-1989
			EP 0330288 A1 30-08-1989
DE 2929888	A	19-02-1981	DE 2929888 A1 19-02-1981
EP 1038575	A	27-09-2000	DE 19912318 A1 28-09-2000
			EP 1038575 A2 27-09-2000
US 4829782	A	16-05-1989	GEEN
US 2555055	A	29-05-1951	GEEN
US 1779911	A	28-10-1930	US 1712085 A 07-05-1929
US 5806586	A	15-09-1998	AT 163224 T 15-02-1998
			CA 2166395 A1 19-01-1995
			DE 4422178 A1 12-01-1995
			DE 59405261 D1 19-03-1998
			DK 706633 T3 28-09-1998
			WO 9502159 A1 19-01-1995
			EP 0706633 A1 17-04-1996
			ES 2115242 T3 16-06-1998
FR 2479961	A	09-10-1981	DE 8009473 U1 10-07-1980
			ES 257354 Y 16-01-1982
			FR 2479961 A3 09-10-1981
EP 0117554	A	05-09-1984	DE 3306865 A1 20-09-1984
			AT 20144 T 15-06-1986
			DE 3347815 A1 28-03-1985
			DE 3460165 D1 03-07-1986
			EP 0117554 A1 05-09-1984