

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1032897

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1032897

51 Int.Cl.:
C02F11/04 (2006.01) A01C3/02 (2006.01)
C12M1/107 (2006.01)

22 Ingediend: 17.11.2006

41 Ingeschreven:
20.05.2008 I.E. 2008/07

47 Dagtekening:
20.05.2008

45 Uitgegeven:
01.07.2008 I.E. 2008/07

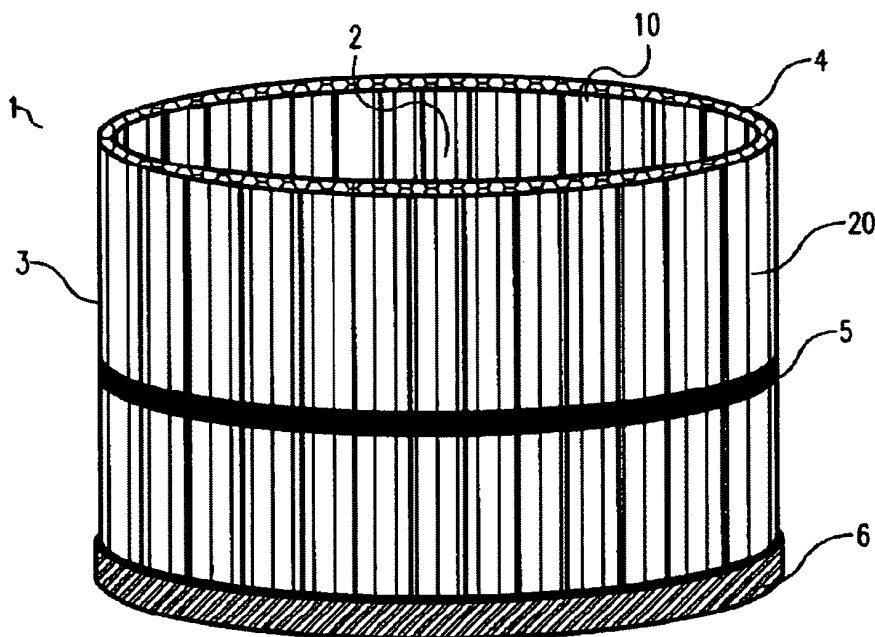
73 Octrooihouder(s):
Timmermans Houthandel Beheer B.V. te
Tegelen.

72 Uitvinder(s):
Paul August Joseph Timmermans te
Tegelen.

74 Gemachtigde:
Drs. A.A. Jilderda te 3507 LJ Utrecht.

54 **Biogasreactor, geprefabriceerd element en werkwijze voor het vervaardigen van een biogasreactor.**

57 Een biogasreactor omvat een reactorvat 1 met een wand 3 die een ruimte 2 voor het houden van biomassa gasdicht insluit. De wand 3 omvat een binnenwand 10, een buitenwand 20 en een daartussen gelegen schuimlaag 4. Daarbij is althans de binnenwand 10 in hoofdzaak van hout. De houten binnenwand 10 vormt een geschikte weerstandlaag die niet of nauwelijks wordt aangetast door een zure biomassa. Hierdoor heeft het reactorvat een aanzienlijk verhoogde levensduur ten opzichte van bekende reactorvaten. De biogasreactor blijkt dan ook bijzonder duurzaam.



NL C 1032897

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

Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Biogasreactor, geprefabriceerd element en werkwijze voor het vervaardigen van een biogasreactor

5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een biogasreactor omvattende een reactorvat met een wand, die een ruimte voor het houden van een biomassa althans in hoofdzaak gasdicht afsluit. De uitvinding heeft tevens betrekking op een geprefabriceerd element. Bovendien heeft de uitvinding betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een biogasreactor voor het houden van biomassa en het opwekken van biogas daaruit.

10

Een biogasreactor van de in de aanhef genoemde soort vindt met name toepassing in de landbouw- en veehouderijsectoren, om daarin biomassa op te slaan. Daarbij wordt uit relatief laag energetische biomassa, zoals bijvoorbeeld mest of andere organische materialen, relatief hoog energetische biomassa, in de vorm van biogassen, geproduceerd. De aldus verkregen biogassen kunnen voor een belangrijk gunstigere prijs dan de oorspronkelijke biomassa worden verkocht, of intern worden ingezet. Een efficiënte biogasproductie is daarom met name voor biomassaproductanten, zoals landbouw- en veehouderijbedrijven, interessant. Om een efficiënte biogasopbrengst te bewerkstelligen worden conventionele biogasreactoren voorzien van een reactorvat welke althans in hoofdzaak gasdicht is. De wand van het reactorvat in dergelijke biogasreactoren is van beton en sluit de daarin gelegen ruimte in hoofdzaak gasdicht af.

20

Dergelijke biogasreactoren hebben echter als bezwaar dat het beton gevoelig is voor de zuurgraad van de biomassa in het reactorvat, waardoor de wand wordt aangetast. Deze aantasting resulteert in een voortijdige slijtage van de wand, en uiteindelijk betonrot, waardoor het vat aanzienlijk minder duurzaam is. Uiteindelijk kan de aantasting zelfs lijden tot lekkage, waardoor de biomassa weglekt en de geproduceerde biogassen kunnen ontsnappen.

25

30 Met de onderhavige uitvinding wordt dan ook beoogd te voorzien in een biogasreactor van de in de aanhef genoemde soort dat aan dit bezwaar althans in belangrijke mate tegemoet komt.

103289Z

Om het beoogde doel te bereiken heeft een biogasreactor van de in de aanhef genoemde soort volgens de uitvinding als kenmerk dat de wand een binnenwand, een buitenwand en een daartussen gelegen schuimlaag omvat en dat althans de binnenwand althans in hoofdzaak van hout is. Hout is een materiaal dat uitermate bestand is gebleken tegen inwerking van zuur. Hierdoor vormt de houten binnenwand een geschikte weerstandlaag die niet of nauwelijks wordt aangetast door de zure biomassa. Als een gevolg hiervan heeft het reactorvat volgens de onderhavige uitvinding een aanzienlijk verhoogde levensduur ten opzichte van de bekende reactorvaten. De biogasreactor volgens de onderhavige uitvinding blijkt dan ook bijzonder duurzaam.

5

Het gebruik van een separate buitenwand biedt de mogelijkheid de buitenwand van een geschikt materiaal, bijvoorbeeld een weerbestendig of esthetisch aantrekkelijk materiaal, te vervaardigen, en voorziet bovendien in een tussen de binnenwand en buitenwand gelegen ruimte die kan worden gevuld met de schuimlaag. De schuimlaag voorziet in een uitermate goede gasdichte afsluiting, en geeft de wand een verhoogde thermische isolatie. Bovendien draagt de schuimlaag bij aan een relatief laag totaalgewicht van het reactorvat, wat vanuit ergonomisch oogpunt een voordeel biedt.

10

Een voorkeursuitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding heeft als kenmerk dat de buitenwand althans in hoofdzaak van hout is. Een houten buitenwand verschaft het reactorvat een natuurlijk en aantrekkelijk aanzicht, wat met name gewenst kan zijn in natuurlandschappen, waarin bijvoorbeeld de landbouw- en veehouderijbedrijven veelal gelegen zijn.

20

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat de wand is opgebouwd uit geprefabriceerde elementen die een binnenwanddeel en een buitenwanddeel omvatten. Door uit te gaan van geprefabriceerde elementen waaruit een totale wand wordt opgebouwd, wordt het vervaardigen van een biogasreactor aanzienlijk vereenvoudigd. Door het gebruik van geprefabriceerde elementen kan een reactorvat aldus in belangrijk kortere tijd en zonder noemenswaardig vakmanschap worden opgebouwd, wat de totale kostprijs aanzienlijk verlaagt.

25

30

Bovendien zijn de geprefabriceerde elementen door de relatief geringe omvang goed te transporteren.

5 Een bijzondere uitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat de geprefabriceerde elementen tussen het binnenwanddeel en het buitenwanddeel een schuimlaagdeel omvatten. Doordat de geprefabriceerde elementen zijn voorzien van een schuimlaagdeel, behoeft tijdens de opbouw van een reactorvat volgens de uitvinding geen schuim meer te worden gespoten. Aldus kan met dergelijke geprefabriceerde elementen een reactorvat volgens de uitvinding worden vervaardigd
10 met slechts een gering aantal handelingen, wat tot een aanzienlijk kortere opbouwtijd van de biogasreactor leidt.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding heeft als kenmerk dat het reactorvat een nagenoeg cirkelvormige omtrek heeft en de
15 geprefabriceerde elementen een omtreksdeel van de wand overspannen. Een reactorvat met een dergelijke omtrek heeft een zeer efficiënte oppervlakte/inhoud verhouding zodat in een relatief klein reactorvat een relatief grote hoeveelheid biomassa kan worden gehouden. Door het gebruik van geprefabriceerde elementen die een omtreksdeel van de wand overspannen kan een reactorvat met een nagenoeg cirkelvormige omtrek in
20 belangrijk korte tijd en zonder noemenswaardig vakmanschap worden opgebouwd.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding heeft als kenmerk dat het reactorvat aan een buitenwand is ingeklemd in ten minste één band. Een dergelijke band gaat het uitzetten en loslaten van de elementen in de wand tegen,
25 waardoor de wand een strak en aaneengesloten oppervlak heeft waarin het ontstaan van speling tussen de elementen wordt tegengegaan. Hierdoor is het reactorvat extra betrouwbaar.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding heeft als
30 kenmerk dat althans de binnenwand is opgebouwd uit planken. Planken zijn eenvoudig te vervaardigen en hebben bovendien een relatief lage kostprijs. De geprefabriceerde

elementen kunnen door de planken eenvoudig in een gewenste vorm en dikte worden vervaardigd met een relatief lage kostprijs.

5 Om lekkage van biomassa zo goed mogelijk te voorkomen dienen opeenvolgende planken nauwsluitend en duurzaam aaneen te sluiten. Hiertoe is een bijzondere uitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding gekenmerkt doordat in een breedterichting tussen opeenvolgende planken een onderling verband is aangebracht, in het bijzonder een messing en groefverbinding. Een dergelijke verbinding is uitermate geschikt om houten elementen in een breedterichting duurzaam en hecht aaneen te sluiten. Een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding is 10 gekenmerkt doordat in een lengterichting opeenvolgende planken via een vingerlasverbinding onderling zijn verbonden. Een dergelijke verbinding is met name in een lengterichting zeer betrouwbaar, en voorkomt een verschuiving van de planken ten opzichte van elkaar. De aldus verbonden elementen vormen een duurzaam oppervlak dat 15 opgewassen is tegen de in het vat heersende interne druk, waardoor het reactorvat volgens de uitvinding bijzonder betrouwbaar is.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat het hout van een naaldboom afkomstig is, en in het bijzonder van een Oregon 20 pine boom afkomstig is. Een dergelijk naaldhout is door het hoge harsgehalte uitermate bestand tegen de inwerking van zuur. Aldus is het reactorvat extra duurzaam. Bovendien heeft een dergelijk naaldhout een relatief lage kostprijs.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vat volgens de uitvinding heeft als 25 kenmerk dat de schuimlaag een polyurethaanschuim of een polystyreenschuim omvat. Dergelijke schuimlagen zijn zeer gasdicht en vormen bovendien een goede thermische isolatie. Aldus voorziet een dergelijke schuimlaag in een belangrijke barrière waardoor het vat althans nagenoeg volkomen gasdicht is afgesloten. De gasopbrengst uit biomassa ligt daardoor in een dergelijke biogasreactor aanzienlijk hoger dan in conventionele 30 biogasreactoren.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een geprefabriceerd element geschikt voor toepassing in de biogasreactor volgens de uitvinding die een wand omvat die is opgebouwd uit geprefabriceerde elementen.

5 De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een biogasreactor omvattende een reactorvat met een wand, die een ruimte voor het houden van een biomassa althans in hoofdzaak gasdicht insluit, welke werkwijze volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat een profiel volgens een omtrek van het reactorvat wordt aangebracht op een ondergrond, dat geprefabriceerde elementen met een
10 onderzijde lekdicht worden ontvangen in het profiel, en dat opeenvolgende geprefabriceerde elementen met elkaar worden verbonden tot de wand van het reactorvat. Doordat de wand daarbij wordt opgebouwd uit geprefabriceerde elementen, voorziet een dergelijke werkwijze in een aanzienlijk vereenvoudigde vervaardiging van een biogasreactor. Door de toepassing van een profiel waarin de geprefabriceerde
15 elementen aan een onderzijde lekdicht worden ontvangen, wordt voorzien in een betrouwbare gasdichte afsluiting van de biogasreactor aan de onderzijde.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat het profiel van een elastische afdichtring wordt voorzien, en dat de
20 geprefabriceerde elementen met een onderzijde op de elastische afdichtring worden aangebracht. Doordat de geprefabriceerde elementen aldus in het profiel op de elastische afdichtring steunen, wordt het reactorvat aan de onderzijde uitermate gasdicht afgesloten.

25 De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van een aantal uitvoeringsvoorbeelden en een bijbehorende tekening. In de tekening toont:
Figuur 1 een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een reactorvat volgens de biogasreactor van de uitvinding in een perspectivisch aanzicht.
Figuur 2 een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een reactorvat volgens de
30 biogasreactor van de uitvinding in een bovenaanzicht.

Figuur 3 een derde uitvoeringsvoorbeeld van een reactorvat volgens de biogasreactor van de uitvinding in een detailweergave van een lengtedoorsnede van een onderzijde.

Figuur 4 een uitvoeringsvoorbeeld van een houten plank voor gebruik in het reactorvat volgens de uitvinding in perspectivisch aanzicht.

De figuren zijn overigens zuiver schematisch en niet op schaal getekend. Met name kunnen, ter wille van de duidelijkheid, sommige dimensies in meer of mindere mate overdreven zijn weergegeven. Overeenkomstige delen zijn in de figuren zoveel mogelijk met eenzelfde verwijzingscijfer aangeduid.

Een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een biogasreactor volgens de uitvinding is weergegeven in figuur 1 in perspectivisch aanzicht. Het reactorvat 1 met cirkelvormige dwarsdoorsnede sluit een ruimte 2 voor het houden van biomassa gasdicht in met een wand 3 die is opgebouwd uit een binnenwand 10, een buitenwand 20 en een daartussen gelegen schuimlaag 4 van polyurethaan. De binnenwand 10 is vervaardigd van houten planken 11. De planken 11 van de binnenwand 10 zijn vervaardigd van Oregon Pine hout, maar hiervoor kan ook een andere houtsoort met een hoog harsgehalte, in het bijzonder een andere naaldhoutsoort, worden gekozen. Het Oregon Pine hout heeft een relatief lage kostprijs, en is bovendien door het hoge harsgehalte in het bijzonder goed bestand tegen inwerking van zure biomassa. Aldus wordt voorzien in een biogasreactor met een reactorvat 1 voor het houden van biomassa dat uitermate bestand is tegen inwerking van zuur en een aanzienlijk verhoogde levensduur heeft ten opzichte van de bekende reactorvaten.

De buitenwand 20 is ook vervaardigd van houten planken 21. De houten planken 21 verschaffen het reactorvat 1 een natuurlijk en esthetisch aantrekkelijk uiterlijk. De polyurethaanschuimlaag 4 voorziet in een thermische isolatielaag en vormt een afsluitende laag zodat het reactorvat 1 bijzonder gasdicht is. Aldus is het reactorvat uitgerust om biomassa in vaste, vloeibare en gasvorm te houden, zonder dat de biomassa kan weglekken. De wand 3 van het reactorvat 1 wordt met een onderzijde ontvangen in een roestvrijstalen profiel 6. Het profiel 6 ondersteunt en stabiliseert de wand 3 en

voorziet aldus in een betrouwbaar reactorvat. Om te voorzien in een extra betrouwbaar reactorvat is het reactorvat 1 aan een buitenwand ingeklemd in een roestvrijstalen band 5, die voorkomt dat de planken 11 schuiven of loslaten.

5 Een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een reactorvat volgende de biogasreactor van de onderhavige uitvinding is weergegeven in figuur 2 in een bovenaanzicht. De wand 3 van het reactorvat 1 sluit een ruimte 2 althans nagenoeg gasdicht af en is opgebouwd uit geprefabriceerde elementen 30. De geprefabriceerde elementen 30 omvatten een binnenwanddeel 31, een buitenwanddeel 32 en een daartussen gelegen schuimlaagdeel
10 34. Het binnenwanddeel 31 en het buitenwanddeel 32 zijn opgebouwd uit houten planken, en daartussen is een schuimlaagdeel 34 van polystyreen gespoten. Doordat de geprefabriceerde elementen 30 zijn voorzien van het schuimlaagdeel 34 zijn er voor de plaatsing van het reactorvat 1 op locatie minder stappen vereist. Hierdoor kan het reactorvat aanzienlijk sneller en relatief eenvoudig op locatie worden geplaatst. Het is
15 echter ook heel goed mogelijk om de geprefabriceerde elementen te vervaardigen zonder schuimlaag. In dit geval kan de schuimlaag na plaatsing van de geprefabriceerde elementen in de ruimte tussen de binnenwand en buitenwand van het aldus gevormde reactorvat worden gespoten.

20 De houten planken in de geprefabriceerde elementen 30 staan ten opzichte van elkaar onder een zodanige hoek dat de geprefabriceerde elementen 30 een omtreksdeel van de wand 3 met cirkelvormige dwarsdoorsnede overspannen. Hierdoor kan met dergelijke geprefabriceerde elementen relatief snel en eenvoudig een reactorvat met cirkelvormige dwarsdoorsnede worden vervaardigen.

25 Een derde uitvoeringsvoorbeeld van een reactorvat volgende de biogasreactor van de onderhavige uitvinding is weergegeven in figuur 3 in een detailweergave van een lengtedoorsnede van een onderzijde. De ruimte 2 voor het houden van biomassa is ingesloten door de wand 3, die met de onderzijde wordt ontvangen in een roestvrijstalen profiel 6. Een opstaande rand van het profiel 6 vormt een steun waartegen de wand 3
30 aanleunt. Aldus voorziet het profiel 6 in een ondergrond die het reactorvat stabiliseert.

Het profiel 6 is voorzien van een elastische afdichtring (niet getoond) waarop de onderzijde van de wand 3 steunt. De elastische afdichtring vormt daarbij een afdichting waardoor de ruimte 2 nabij de onderzijde van wand 3 uitermate gasdicht is ingesloten. Aldus is voorzien in een reactorvat waarin de biomassa en de geproduceerde biogassen gasdicht worden ingesloten, en lekkage wordt tegengegaan.

10 Zoals in figuur 4 in een uitvoeringsvoorbeeld van een houten plank voor gebruik in het reactorvat volgens de uitvinding in perspectivisch aanzicht nader is getoond omvat de plank 11 aan één zijde een groef 7 en aan de andere zijde een messing 8. Aldus kan de plank 11 in een breedterichting via een messing en groef verbinding samenwerken met een opeenvolgende plank. De plank 11 omvat althans aan een bovenzijde een patroon van tanden 9 die complementair is aan een patroon van tanden van een in een lengterichting opeenvolgende plank. Aldus kan de plank 11 in een lengterichting via een vingerlasverbinding samenwerken met een opeenvolgende plank. Door de onderlinge samenwerking van de planken liggen de planken althans nagenoeg uitgelijnd in een vlak, en vormen opeenvolgende planken althans een nagenoeg naadloos geheel. Dit leidt tot een fraaie en strakke wand, welke een ruimte voor het houden van biomassa in het reactorvat gasdicht afsluit.

20 Hoewel de uitvinding aan de hand van louter enkele uitvoeringsvoorbeelden nader werd toegelicht, moge het duidelijk zijn dat de uitvinding daartoe geenszins is beperkt. Integendeel zijn binnen het kader van de uitvinding voor een gemiddelde vakman nog vele variaties en verschijningsvormen mogelijk. Zo kan de biogasreactor meerdere reactorvaten omvatten, die al dan niet onderling zijn verbonden. Bovendien kan voor de buitenwand van het reactorvat behalve hout ook gekozen worden voor andere soorten materialen, zoals bijvoorbeeld metaal, beton of steen. Voorts kan het reactorvat iedere gewenste afmeting of vorm hebben, om op iedere locatie te kunnen worden geplaatst. Ook kan het reactorvat aan een onderzijde extra betrouwbaar gasdicht worden gemaakt door een eventueel overgebleven ruimte tussen de wand en het profiel met schuim op te vullen.

Conclusies:

1. Biogasreactor omvattende een reactorvat met een wand, die een ruimte voor het houden van een biomassa althans in hoofdzaak gasdicht insluit met het kenmerk dat de wand een binnenwand, een buitenwand en een daartussen gelegen schuimlaag omvat en dat althans de binnenwand althans in hoofdzaak van hout is.
2. Biogasreactor volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de buitenwand althans in hoofdzaak van hout is.
3. Biogasreactor volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat de wand is opgebouwd uit geprefabriceerde elementen die een binnenwanddeel en een buitenwanddeel omvatten.
4. Biogasreactor volgens conclusie 3, met het kenmerk dat de geprefabriceerde elementen tussen het binnenwanddeel en het buitenwanddeel een schuimlaagdeel omvatten.
5. Biogasreactor volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk dat het reactorvat een nagenoeg cirkelvormige omtrek heeft en de geprefabriceerde elementen een omtreksdeel van de wand overspannen.
6. Biogasreactor volgens conclusie 5, met het kenmerk dat het reactorvat aan een buitenwand is ingeklemd in ten minste één band.
7. Biogasreactor volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat althans de binnenwand is opgebouwd uit planken.
8. Biogasreactor volgens conclusie 7, met het kenmerk dat in een breedterichting tussen opeenvolgende planken een onderling verband is aangebracht, in het bijzonder een messing en groefverbinding.

9. Biogasreactor volgens conclusie 7 of 8, met het kenmerk dat in een lengterichting opeenvolgende planken via een vingerlasverbinding onderling zijn verbonden.
- 5 10. Biogasreactor volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat het hout van een naaldboom afkomstig is, en in het bijzonder van een Oregon pine boom afkomstig is.
11. Biogasreactor volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk
10 dat de schuimlaag een polyurethaanschuim of een polystyreenschuim omvat.
12. Geprefabriceerd element geschikt voor toepassing in de biogasreactor volgens één of meer der conclusies 3 tot en met 11.
- 15 13. Werkwijze voor het vervaardigen van een biogasreactor omvattende een reactorvat met een wand, die een ruimte voor het houden van een biomassa althans in hoofdzaak gasdicht insluit, met het kenmerk dat een profiel volgens een omtrek van het reactorvat wordt aangebracht op een ondergrond, dat geprefabriceerde elementen met een onderzijde lekdicht worden ontvangen in het profiel, en dat opeenvolgende
20 geprefabriceerde elementen met elkaar worden verbonden tot de wand van het reactorvat.
14. Werkwijze volgens conclusie 13, met het kenmerk dat het profiel van een elastische afdichtring wordt voorzien, en dat de geprefabriceerde elementen met een
25 onderzijde op de elastische afdichtring worden aangebracht.

10328971

1/2

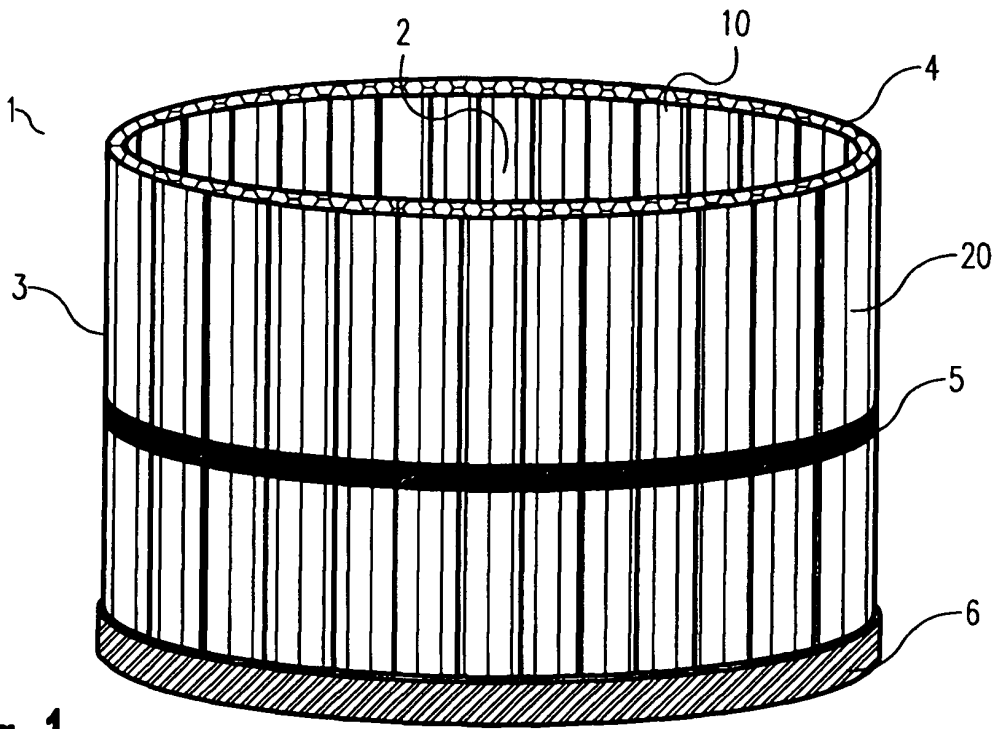


Fig. 1

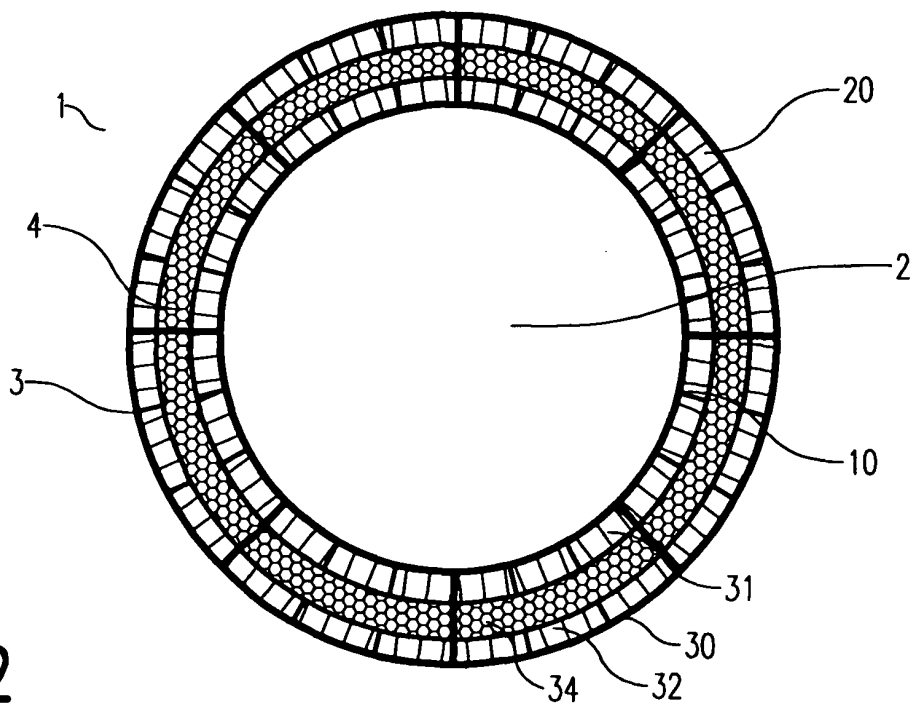


Fig. 2

1032897

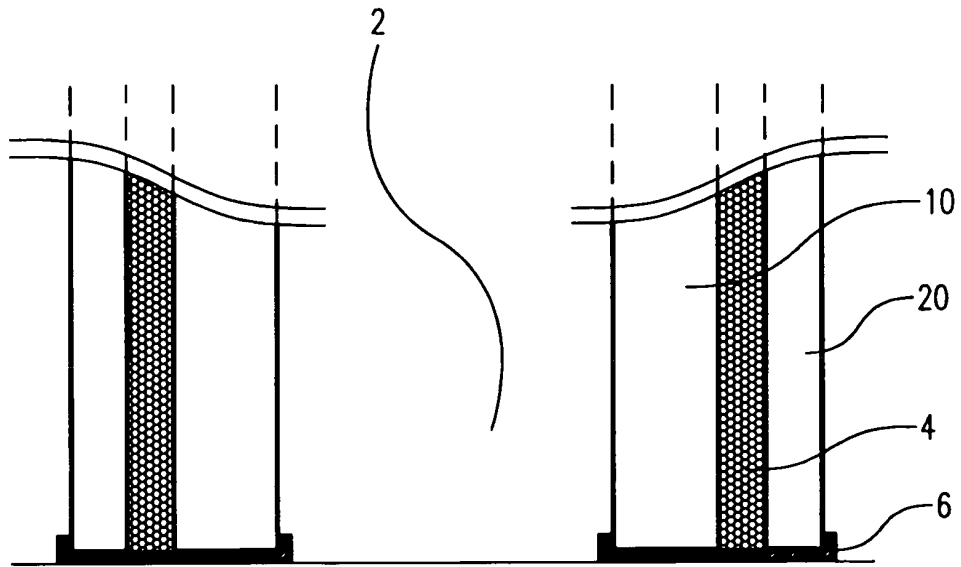


Fig.3

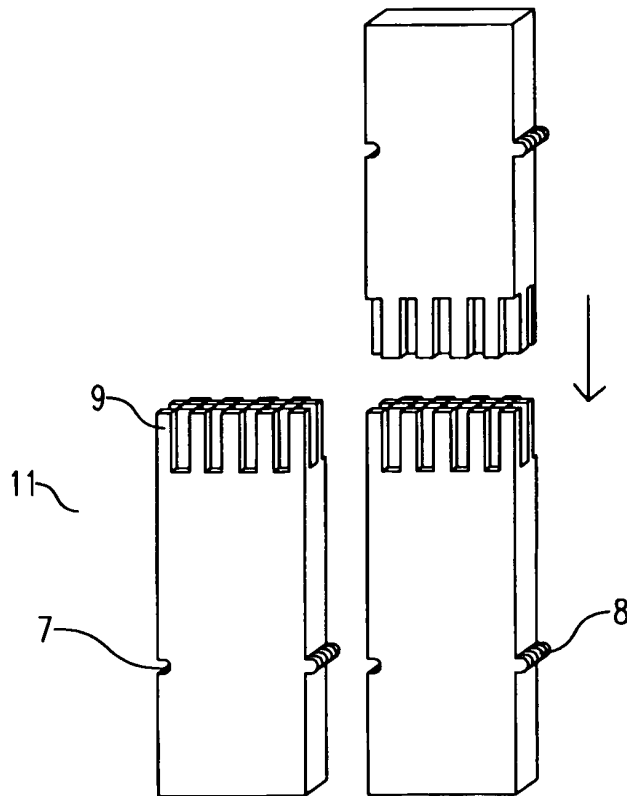


Fig.4

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur

Categorie ¹	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
Y	DE 102005049476 A (ECKARD HORST) 27 april 2006 * paragraaf 24; figuur 1; conclusies 1, 5 - 7, 10 - 14 * ---	1 - 12	C02F 11/04 A01C 3/02 C12M 1/107
Y	CH 684947 A (REICHMUTH & RUEEGG AG HANS JAK) 15 februari 1995 * conclusie 8; figuren 1 en 2 * ---	1 - 12	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 8
Y	WO 02/17708 A (EHRlich ROBERT T) 7 maart 2002 * blz. 5, regels 8 - 12; conclusies 10 - 12 * -----	1 - 12	C02F A01C C12M
			Computerbestanden
			Epodoc WPI

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:

Omvang van het onderzoek:

Volledig

Onderzochte conclusies: 1 - 12

Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen: 13 - 14 i.v.m. niet eenheid, R.O.W. 1995, art. 27 en 34 lid 3 - 5

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 21 augustus 2007

Vooronderzoeker Dr. A. Breukink

¹ Verklaring van de categorie-aanduiding, zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1032897

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooiën (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 22 augustus 2007.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door Octrooicentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie	
DE102005049476	A	2006-04-27			
CH684947	A	1995-02-15			
WO0217708	A	2002-03-07			
			CA2384958	A	2002-03-07
			AU8548501	A	2002-03-13
			US6375844	B	2002-04-23
			EP1313361	A	2003-05-28
			JP2004507256	T	2004-03-11

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev





OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

	INDIENINGSDATUM 17 november 2006	VOORRANGSDATUM -	AANVRAAGNUMMER 1032897
CLASSIFICATIE C02F 11/04, A01C 3/02, C12M 1/107			
AANVRAGER Timmermans Houthandel Beheer B.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- Onderdeel VII Overige gebreken
- Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR Dr. A. Breukink
--	---

Onderdeel I Basis van de schriftelijk opini

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

Onderdeel II Voorrang

Deze schriftelijke opinie is opgesteld onder de aanname dat eventueel ingeroepen voorrang geldig is, tenzij hieronder anders is aangegeven. Controleren van de voorrang maakt geen deel uit van het reguliere onderzoek naar de stand van de techniek.

Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding

De octrooiaanvraag heeft betrekking op meer dan één onderwerp van uitvinding. Deze onderwerpen omvatten kort gezegd:

- 1) Een biogasreactor omvattende een reactorvat met een uit verscheidene lagen bestaande geïsoleerde wand, waarvan de binnenwand van hout is, volgens conclusie 1 en verder gespecificeerd in de afhankelijke conclusies 2 – 12.
- 2) Een werkwijze voor het vervaardigen van een biogasreactor waarin geprefabriceerde elementen in een profiel op een ondergrond worden geplaatst en met elkaar worden verbonden tot de wand van het reactorvat volgens de conclusies 13 en 14.

Deze twee onderwerpen van uitvinding hebben geen onderling technisch verband (eenheid) en worden daarom gezien als twee verschillende uitvindingen.

Het onderzoek naar de stand van de techniek is beperkt tot het eerstgenoemde onderwerp van uitvinding volgens de conclusies 1 - 12.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1 - 12
	Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies
	Nee: Conclusies 1 - 12
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1 - 12
	Nee: Conclusies

2. Literatuur en toelichting

D1: DE 102005049476 A (ECKARD HORST) 27 april 2006
D2: CH 684947 A (REICHMUTH & RUEEGG AG HANS JAK) 15 februari 1995
D3: WO 02/17708 A (EHRlich ROBERT T) 7 maart 2002

D1 vormt de meest nabij gelegen stand van de techniek en kan dus geschikt als uitgangspunt dienen. Uit D1 is een biogasreactor bekend omvattende een reactorvat met een wand die een ruimte voor het

Schriftelijke Opinie

Aanvraag nr.:1032897

houden van een biomassa gasdicht insluit, waarbij de wand een binnenwand, een buitenwand en een isolerende laag omvat.

De biogasreactor volgens conclusie 1 van de aanvraag onderscheidt zich nu in zoverre van dit bekende, dat

- de als schuimlaag uitgevoerde isolatielaag tussen de binnen- en buitenwand is aangebracht en
- de binnenwand is vervaardigd van hout.

Conclusie 1 van de aanvraag is dus nieuw, evenals de hiervan (direct of indirect) afhankelijke conclusies 2-11.

Bij de uit D1 bekende biogasreactor is de isolatielaag aan de buitenzijde van de buitenwand aangebracht. De in het eerste deelkenmerk vermelde maatregel, dat de isolatielaag tussen de binnen- en buitenwand is aangebracht wordt een triviale variant van het bekende geacht naar analogie van het aanbrengen van isolatieschuimlagen in spouwen van bouwwerken.

Voorts is in D1 de binnenwand van de reactor vervaardigd uit beton. Bescherming tegen het inwerken en daarmee aantasten van het beton door biomassa wordt in D1 o.m. bewerkstelligd met het aanbrengen van een bescherm laag, bij voorkeur van polyethyleen, aan de binnenkant van de binnenwand van het reactorvat (zie paragrafen [0014] en [0015], en conclusie 16). Wat betreft de in het tweede deelkenmerk genoemde maatregel wordt opgemerkt dat het algemeen bekend is om een reactorvat met een wand die een ruimte voor biomassa insluit te vervaardigen van hout: zo worden in D2 een compostvat en in D3 een aerobe en een anaerobe biogasreactortank genoemd die zijn vervaardigd van een (enkele) wand van hout.

Voor de gemiddelde vakman ligt het nu voor de hand om voor die wand van het reactorvat die met de biomassa in contact staat (de binnenwand) als materiaal hout (planken) te kiezen, zoals bekend uit D2 en D3, omdat hout een goed warmte isolerend en vormstabiel materiaal is en omdat hout goedkoop is en ter plekke tot tanks kan worden verwerkt (zie D2, kol.2, regels 12-14 alsmede D3, pag.5, regels 11-13 en vgl. de aanvraag pag.3, regels 29-31).

Op grond van het bovenstaande wordt conclusie 1 van de aanvraag niet inventief geacht.

In conclusie 2 van de aanvraag wordt bepaald dat de buitenwand van het reactorvat van hout is. De keuze van hout als materiaal voor de buitenwand ligt om dezelfde redenen als hiervoor vermeld voor de binnenwand eveneens voor de hand, te meer omdat dan voor de binnen- en buitenwand met hetzelfde materiaal kan worden volstaan. Conclusie 2 is dus ook niet inventief.

De volgconclusies 3 – 5 en 12 van de aanvraag hebben betrekking op geprefabriceerde elementen die een binnen- en een buitenwanddeel omvatten. Het gebruik van geprefabriceerde elementen voor het opbouwen van grotere bouwwerken is op zichzelf een algemeen bekende techniek, welke techniek ook reeds is toegepast bij het opbouwen van een biogasreactor (zie D1). De conclusies 3-5 en 12 voegen dan ook geen bijzondere materie aan conclusie 1 toe; deze conclusies zijn evenmin inventief.

De conclusies 6 - 9 van de aanvraag betreffen maatregelen om de (planken van de) houten wand van de biogasreactor op te bouwen en in zijn verband te houden. Al deze specificaties van een klemband en plankverbindingen zijn voor de gemiddelde vakman uiterst gangbare maatregelen welke de geclaimde biogasreactor niet inventief maken.

Resteren de kenmerkende maatregelen uit de conclusies 10 en 11 van de aanvraag, waarin respectievelijk de houtsoort en het isolerende schuimmateriaal worden gespecificeerd.

Het ligt voor de gemiddelde vakman voor de hand om de biogasreactorwand te vervaardigen van een duurzame, redelijke harde houtsoort, bijvoorbeeld voor de, in conclusie 10 vermelde houtsoort afkomstig van de Oregon Pine, omdat dit hout, zoals bekend, veel wordt gebruikt in de bouw, scheepsbouw en waterbouw. Conclusie 10 is dan ook niet inventief.

Wat betreft de, in conclusie 11 vermelde isolatiematerialen van polyurethaanschuim of polystyreneschuim wordt erop gewezen dat dit de meest voorkomende materialen zijn om isolerende lagen in de bouw te vervaardigen. Conclusie 11 van de aanvraag is daarom evenmin inventief.