

(19)



NL Octrooi Centrum

(11)

2007159

(12) **C OCTROOI**

(21)

Aanvraagnummer: **2007159**

(51)

Int.Cl.:

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **21.07.2011**

B01J 19/02 (2006.01)

(43)

Aanvraag gepubliceerd:

-

(73)

Octrooihouder(s):

**European Dry Systems B.V.
te Siebengewald.**

(47)

Octrooi verleend:
22.01.2013

(72)

Uitvinder(s):

**Petrus Johannes Henricus de Bruin
te Siebengewald.
Philippus Cornelus Johannes van den Berg
te Gassel.**

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
30.01.2013

(74)

Gemachtigde:

**Ir. H.Th. van den Heuvel c.s.
te 'S-HERTOGENBOSCH.**

(54)

Luchtwasser en werkwijze voor het vervaardigen van een luchtwasser.

(57)

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een luchtwasser voor het reinigen van verontreinigde lucht, omvattende; een behuizing met een toevoeropening voor verontreinigde lucht en een afvoeropening voor gereinigde lucht, in de behuizing geplaatste doseermiddelen voor een wasvloeistof, en in de behuizing geplaatste opvangmiddelen voor wasvloeistof, welke opvangmiddelen aansluiten op een vloeistofafvoer. De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een behuizing van een luchtwasser.

NL C 2007159

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Luchtwasser en werkwijze voor het vervaardigen van een luchtwasser

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een luchtwasser voor het reinigen van verontreinigde lucht, omvattende; een behuizing met een toevoeropening voor
5 verontreinigde lucht en een afvoeropening voor gereinigde lucht, in de behuizing geplaatste doseermiddelen voor een wasvloeistof, en in de behuizing geplaatste opvangmiddelen voor wasvloeistof, welke opvangmiddelen aansluiten op een vloeistofafvoer. De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een behuizing van een luchtwasser.

10

Een luchtwasser is een inrichting waarmee luchtstromen in afkomstig van de intensieve veehouderij en de industrie kunnen worden gereinigd. In het bijzonder het ammoniakgehalte van stallucht die afkomstig is van varkens- en kippenbedrijven kan met luchtwassers worden gereduceerd. De te reinigen lucht wordt gebruikelijk met een
15 ventilatiesysteem aangevoerd naar een centrale locatie. De reiniging in de luchtwasser vindt plaats door de te reinigen lucht in contact te brengen met water.

Er zijn chemische luchtwassers, waarbij het water is aangezuurd met zwavelzuur, maar er zijn ook biologische luchtwassers, waarbij geen toevoeging van zwavelzuur
20 noodzakelijk is. Bij chemische luchtwassers wordt de ammoniak gebonden door het zwavelzuur en bij biologische luchtwassers wordt de ammoniak afgebroken door bacteriën.

Hiertoe kan de te reinigen lucht in de luchtwasser door een watergordijn en/of een
25 filterpakket worden gevoerd. Voor het optimaliseren van het contact tussen de te zuiveren lucht en de wasvloeistof (het al dan niet aangezuurde water) is het ook bekend in een luchtwasser één of meerdere lamellenpakketten te plaatsen, veelal maar niet noodzakelijkerwijs met tussenposen, worden besproeid met wasvloeistof. Wanneer er sprake is van aangezuurde wasvloeistof zal de pH bijvoorbeeld zijn gelegen tussen de 1
30 en 3. De pH van de lamellen zal wanneer deze enige tijd niet worden besproeid met wasvloeistof oplopen totdat bijvoorbeeld een pH van 4 wordt bereikt, waarna de lamellen opnieuw besproeid worden om de pH weer te verlagen.

Wanneer er sprake is van een biologische luchtwasser met niet aangezuurde wasvloeistof, zal de pH door absorptie van ammoniak ook oplopen, maar zal deze een hogere beginwaarde hebben.

- 5 De zuivering van de lucht is ongeacht de wijze waarop de lucht in contact wordt gebracht met de wasvloeistof gebaseerd op het in de wasvloeistof binden van de in de te zuiveren lucht aanwezige ammoniak. Ook een groot deel van het in de te reinigen lucht aanwezig stof kan op deze wijze worden afgevangen en bovendien kan geuroverlast worden beperkt. Bij chemische luchtwassers kan de wasvloeistof na gebruik een aantal
- 10 malen worden aangezuurd en hernieuwd worden aangewend voor luchtreiniging totdat de wasvloeistof in meer of mindere mate verzadigd is. De resulterende wasvloeistof kan vervolgens bijvoorbeeld worden gebruikt als meststof of anderszins worden afgevoerd. Bij een biologische luchtwasser wordt de met ammoniak verontreinigde vloeistof opgeslagen om op biologische wijze te worden afgebroken.

- 15 Voor het toepassen van een dergelijke luchtreiniging worden volumineuze behuizingen vervaardigd met dimensies in de orde grootte van 1 – 120 m³. De behuizingen volgens de stand der techniek worden doorgaans op een productielocatie vervaardigd uit panelen van polyester, PVC, polyestersandwichpanelen of PE of PP sandwichpanelen.

- 20 Vervolgens moeten zij met omvangrijke transportmiddelen naar een gebruikslocatie worden getransporteerd.

- Doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een verbeterde luchtwasser welke onder handhaving van de voordelen volgens de stand der techniek goedkoper zijn
- 25 te vervaardigen en eenvoudiger zijn te plaatsen.

- De onderhavige uitvinding verschaft daartoe een luchtwasser voor het reinigen van verontreinigde lucht, omvattende; een behuizing met een toevoeropening voor verontreinigde lucht en een afvoeropening voor gereinigde lucht, in de behuizing
- 30 geplaatste doseermiddelen voor een wasvloeistof, en in de behuizing geplaatste opvangmiddelen voor wasvloeistof, welke opvangmiddelen aansluiten op een vloeistofafvoer, waarbij de behuizing is vervaardigd uit plaatmateriaal dat bestaat uit geëxpandeerd schuimmateriaal, welk geëxpandeerd schuimmateriaal is voorzien van een vloeistofdichte deklaag.

De voordelen van het toepassen van het geëxpandeerd schuimmateriaal als constructiemateriaal voor de behuizing van een luchtwasser zijn ondermeer dat de materiaalkosten zo aanzienlijk kunnen worden teruggebracht en dat het gewicht van een luchtwasser beduidend lager is. Een lager gewicht heeft niet alleen voordelen tijdens het transport van een luchtwasser naar een gebruikslocatie, ook de draagconstructie van een luchtwasser kan zo eenvoudiger en lichter worden uitgevoerd. Weer een ander voordeel is dat de thermische isolatiewaarde van een luchtwasser overeenkomstig de onderhavige uitvinding groter is dan volgens de stand der techniek. Het functioneren van een luchtwasser, in het bijzonder bij lagere temperatuur is hiermee doelmatiger omdat er minder warmte verloren gaat. Nog een voordeel van het gebruik van geëxpandeerd schuimmateriaal is de verbetering van de geluidsisolatie zodat het wasproces minder hinder oplevert voor de omgeving van de luchtwasser. Ook zal het geëxpandeerd schuimmateriaal minder werken bij temperatuurwisseling dan vol plaatmateriaal. Weer een ander relevant voordeel is dat de voor de constructie van de behuizing benodigde tijd met de luchtwasser volgens de onderhavige uitvinding aanzienlijk gereduceerd kan worden (tot met wel 50%). Het lassen van kunststof platen volgens de stand der techniek is veel arbeidsintensiever dan het verbinden van platen uit geëxpandeerd schuimmateriaal, welke platen in de markt bovendien in grotere maten verkrijgbaar zijn dan de volgens de stand der techniek toegepast PP, PE, polyester of PVC panelen. Een aardige bijkomstigheid dat er door het toepassen van een deklaag ook meer mogelijkheden zijn in de kleurkeuze van de behuizing.

Plaatmateriaal vervaardigd uit geëxpandeerd schuimmateriaal kan bovendien zodanig als constructiemateriaal worden toegepast dat een frame of gestel overbodig zijn; de behuizing kan als zelfdragende constructie uit het plaatmateriaal worden vervaardigd. Het moge duidelijk zijn dat dit uit oogpunten zoals materiaalprijs, benodigde constructietijd en gewicht grote voordelen oplevert.

In de handel verkrijgbare typen geëxpandeerd schuimmateriaal die geschikt zijn voor toepassing in een luchtwasser volgens de uitvinding zijn ondermeer geëxpandeerd polystyreen (PUR) en geëxpandeerd polyurethaan (EPS). Hierbij wordt opgemerkt dat het geëxpandeerd schuimmateriaal wel over voldoende stevigheid dient te schikken. Dit is bijvoorbeeld het geval indien voor het schuimmateriaal een kwaliteit met een dichtheidsklasse van 200 of meer wordt gekozen.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm is de vloeistofdichte deklaag op het schuimmateriaal gespoten. Dit spuiten kan op de platen schuimmateriaal plaatsvinden voordat de platen worden geassembleerd tot een kast van een wasser, maar het is eveneens mogelijk dat de deklaag pas na assemblage van de kast wordt aangebracht.

- 5 Beide mogelijkheden gelden onafhankelijke van elkaar zowel voor de binnen- als buitenzijde van de kast.

- In een specifieke uitvoeringsvariant is de vloeistofdichte deklaag zodanig op de behuizing van geëxpandeerd schuimmateriaal aangebracht dat de deklaag overgangen
 10 tussen aangrenzende plaatdelen uit geëxpandeerd schuimmateriaal afsluit. Hierdoor wordt niet alleen het geëxpandeerd schuimmateriaal zowel aan de buitenzijde als de binnenzijde van de behuizing afgeschermd maar ook op de verbindingslocaties tussen aangrenzende delen geëxpandeerd schuimmateriaal is aldus een goede afdichting verkregen. Geschikte materialen voor de deklaag zijn ondermeer Polyurea hotspray
 15 coating, Pu coating, rubbercoating, meercomponentencoatings. In weer een ander uitvoeringsvariant is de behuizing voorzien van ten minste één versteviging welke evenals het geëxpandeerd schuimmateriaal door de deklaag is afgeschermd. Ter versteviging kunnen bijvoorbeeld (hoek)profielen, ribben, daksegmenten, bodemdelen, looppaden en/of voetstappen aan het schuimmateriaal worden verstevigd. Als deze
 20 vervolgens (al dan niet volledig) worden ingekapseld/omgeven door een deklaag worden zij (ten minste deels) aan het zicht onttrokken, maar belangrijker zijn ook zij ten minste deels afgeschermd van de omgeving. Ook kan de behuizing zijn voorzien van ten minste één aansluitdeel aansluit op de deklaag. Hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan metalen aansluitingen voor een toevoer of een afvoer, bevestigingsbeugels en
 25 dergelijke die zo kunnen worden ingekapseld dat er een beperkte kans op lekkage bestaat en dat ook de kans op locale slijtage of beschadiging van het schuimmateriaal kan worden verkleind.

- Verder kan de binnenzijde van de behuizing zijn voorzien van filtermiddelen, welke
 30 eventueel ook ten minste gedeeltelijk zijn vervaardigd uit afgedekt geëxpandeerd schuimmateriaal. Verder kan voor bijvoorbeeld inspectie, onderhoud en/of reparatie de binnenzijde van de behuizing zijn voorzien van een afsluitbare toegangsopening zoals een deur of luik. Ook zo een deur of luik kan zijn vervaardigd uit geëxpandeerd

schuimmateriaal met een vloeistofdichte deklaag. Voor een automatische werking zal de luchtwasser tevens zijn voorzien van een intelligente besturing.

De uitvinding verschaft tevens een werkwijze voor het vervaardigen van een behuizing
 5 van een luchtwasser waarbij de behuizing wordt samengesteld uit platen geëxpandeerd
 schuimmateriaal waarover een vloeistofdichte deklaag wordt aangebracht. Voor de
 voordelen van deze werkwijze wordt verwezen naar de bovengenoemde reeds genoemde
 voordelen van de luchtwasser volgens de vinding. De vloeistofdichte deklaag kan op
 het geëxpandeerd schuimmateriaal worden gespoten, maar het is ook denkbaar deze op
 10 een ander wijze naar keuze op te brengen. Alvorens de vloeistofdichte deklaag op het
 geëxpandeerd schuimmateriaal wordt aangebracht kunnen er constructiedelen met het
 geëxpandeerd schuimmateriaal worden verbonden. De plaatsing van de plaatsen
 constructiedelen kan zo nauwkeurig worden bepaald en doordat ook zij ten minste deels
 met een vloeistofdichte deklaag kunnen worden omgeven zijn zij in dat geval minder
 15 zichtbaar maar belangrijker zijn zij tevens afgeschermd van de omgeving.

De onderhavige uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in
 navolgende figuur weergegeven niet limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin tonen:
 figuur 1: een perspectiefisch aanzicht op een aan een stal bevestigde luchtwasser
 20 volgens de onderhavige uitvinding;
 figuur 2: een doorsnedeaanzicht, gedeeltelijk als zijaanzicht uitgevoerd van een
 detail van een behuizing van een luchtwasser volgens de onderhavige uitvinding; en
 figuur 3: een doorsnedeaanzicht, gedeeltelijk als bovenaanzicht uitgevoerd van het
 in figuur 2 afgebeelde een detail van een behuizing van een luchtwasser.

25
 Figuur 1 toont een luchtwasser 1 die bevestigd is aan een stalmuur 2. Het is overigens
 eveneens mogelijk de luchtwasser, bijvoorbeeld op de grond tegen een centraal
 luchtkanaal te plaatsen. De luchtwasser is voorzien van een toegangsdeur 3 waardoor
 personen toegang hebben tot de binnenzijde van de luchtwasser 1, bijvoorbeeld ten
 30 behoeve van onderhoud en inspectie van de luchtwasser 1. De stalmuur 2 is onderdeel
 van een stal 4 waarin bijvoorbeeld varkens of pluimvee wordt gehouden. Uit de stal 4
 wordt bijvoorbeeld door een - hier niet getoond - frequentiegeregeld ventilatiesysteem
 afkomstige lucht aan de zijde van de stalmuur 2 via een centraal luchtkanaal toegevoerd
 aan de luchtwasser 1. Bij reeds bestaande stallen zonder centraal luchtkanaal, kan de

lucht per afdeling gewassen worden, door een aantal kleine luchtwassers, die dan rechtstreeks op de ventilatieafvoerbuis van een afdeling worden aangesloten en die naast of achter de stal worden geplaatst, Het wasproces in de luchtwasser 1 wordt aangestuurd door een in een besturingskast 5 geplaatste intelligente besturing welke
 5 middels een kabel 6 in verbinding staat met de luchtwasser 1. De besturing vindt daarbij bij voorkeur mede plaatst op basis van met een sensor gedetecteerde pH van het waswater, de door een sensor gedetecteerde luchtdruk en vloeistofniveau, dat uiteraard ook door een sensor wordt gedetecteerd.

10 In het geval van een chemische luchtwasser 1 wordt deze gevoed met uit een bufferput 7 afkomstig waswater dat door een toevoerleiding 8 aan de luchtwasser wordt toegevoerd. Het waswater zal daarbij gebruikelijkerwijs worden aangezuurd vanuit een zuurbuffer die bijvoorbeeld in de luchtwasser 1 is geplaatst. Het verontreinigde waswater wordt vervolgens weer teruggevoerd naar de bufferput 7 door een
 15 retourleiding 9. Wanneer het waswater in de bufferput 7 is verzadigd of nagenoeg is verzadigd, kan het water uit de bufferput 7 worden verwijderd om bijvoorbeeld als vloeibare mest te worden gebruikt. De toevoer van waswater kan continu plaatsvinden maar het is ook mogelijk met langere intervallen (van bijvoorbeeld 15 – 25 minuten) gedurende een kortere periode (bijvoorbeeld enkele tientallen seconden) waswater toe te
 20 voeren.

Wanneer er sprake is van een biologische luchtwasser, behoeft slechts incidenteel water te worden toegevoerd omdat de luchtwasser zelf voor een deel als buffer voor de wasvloeistof fungeert. In dit water zijn bacteriën aanwezig die de ammonia afbreken,
 25 zodat slechts incidenteel water moeten worden toe- en afgevoerd. Hiervoor kan in principe gebruik worden gemaakt van dezelfde structuur als die bij de chemische luchtwasser wordt gebruikt.

Figuren 2 en 3 tonen een detail 10 van een hoek van een behuizing van een luchtwasser
 30 waar twee platen 11, 12 uit een geëxpandeerd schuimmateriaal onder tussenkomst van een deugel 13 met elkaar zijn verbonden. Ter versterking van de constructie is in de ingesloten hoek tussen de platen geëxpandeerd schuimmateriaal 11, 12 een verstevigingselement 14 aangebracht. Om de uitwendige door de platen geëxpandeerd schuimmateriaal 11, 12 bepaalde hoek te beschermen is daar een hoekprofiel 15

aangebracht. De platen geëxpandeerd schuimmateriaal 11, 12, verstevigingselement 14 en het hoekprofiel 15 worden zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde van de behuizing afgedekt door vloeistofdichte deklagen 16, 17. Aldus kan op voordelige wijze gebruik worden gemaakt van de voordelige eigenschappen van de platen geëxpandeerd schuimmateriaal 11, 12 terwijl de nadelen van onvoldoende vloeistofdichtheid, 5 onvoldoende resistentie tegen bepaalde omgevingsinvloeden en onvoldoende slijtvastheid worden ondervangen door het opbrengen van de vloeistofdichte deklagen 16, 17.

Conclusies

1. Luchtwasser voor het reinigen van verontreinigde lucht, omvattende;
 - een behuizing met een toevoeropening voor verontreinigde lucht en een
 - 5 afvoeropening voor gereinigde lucht,
 - in de behuizing geplaatste doseermiddelen voor een wasvloeistof, en
 - in de behuizing geplaatste opvangmiddelen voor wasvloeistof, welke opvangmiddelen aansluiten op een vloeistofafvoer,
 waarbij de behuizing is vervaardigd uit plaatmateriaal dat bestaat uit geëxpandeerd
 10 schuimmateriaal, welk geëxpandeerd schuimmateriaal is voorzien van een vloeistofdichte deklaag.
2. Luchtwasser volgens conclusie 1, **met het kenmerk** dat de behuizing een zelfdragende constructie is uit plaatmateriaal van geëxpandeerd schuimmateriaal.
 15
3. Luchtwasser volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk** dat het geëxpandeerd schuimmateriaal een geëxpandeerd polystyreen is.
4. Luchtwasser volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk** dat het geëxpandeerd
 20 schuimmateriaal een geëxpandeerd polyurethaan is.
5. Luchtwasser volgens één der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de vloeistofdichte deklaag op het schuimmateriaal is gespoten.
- 25 6. Luchtwasser volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de vloeistofdichte deklaag zodanig op de behuizing van geëxpandeerd schuimmateriaal is aangebracht dat de deklaag overgangen tussen aangrenzende plaatdelen uit geëxpandeerd schuimmateriaal afsluit.
- 30 7. Luchtwasser volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de deklaag is voorzien van een polyurea hotspray coating, polyurethaan coating, een rubbercoating, of van een meercomponentencoating.

8. Luchtwasser volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de behuizing is voorzien van ten minste één versteviging welke evenals het geëxpandeerd schuimmateriaal door de deklaag is afgeschermd.
- 5 9. Luchtwasser volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de behuizing is voorzien van ten minste één aansluitdeel aansluit op de deklaag.
10. Luchtwasser volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de binnenzijde van de behuizing is voorzien van filtermiddelen.
- 10 11. Luchtwasser volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de binnenzijde van de behuizing is voorzien van een afsluitbare toegangsopening.
12. Luchtwasser volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de
15 luchtwasser is voorzien van een intelligente besturing.
13. Werkwijze voor het vervaardigen van een behuizing van een luchtwasser waarbij de behuizing wordt samengesteld uit platen geëxpandeerd schuimmateriaal waarover een vloeistofdichte deklaag wordt aangebracht.
- 20 14. Werkwijze volgens conclusie 13, **met het kenmerk** dat de vloeistofdichte deklaag op het geëxpandeerd schuimmateriaal wordt gespoten.
15. Werkwijze volgens conclusie 13 of 14, **met het kenmerk** dat alvorens de
25 vloeistofdichte deklaag op het geëxpandeerd schuimmateriaal wordt aangebracht er constructiedelen met het geëxpandeerd schuimmateriaal worden verbonden.
16. Werkwijze volgens conclusie 15, **met het kenmerk** dat de met het geëxpandeerd schuimmateriaal verbonden constructiedelen ten minste gedeeltelijk
30 worden afgedekt met de vloeistofdichte deklaag

1/2

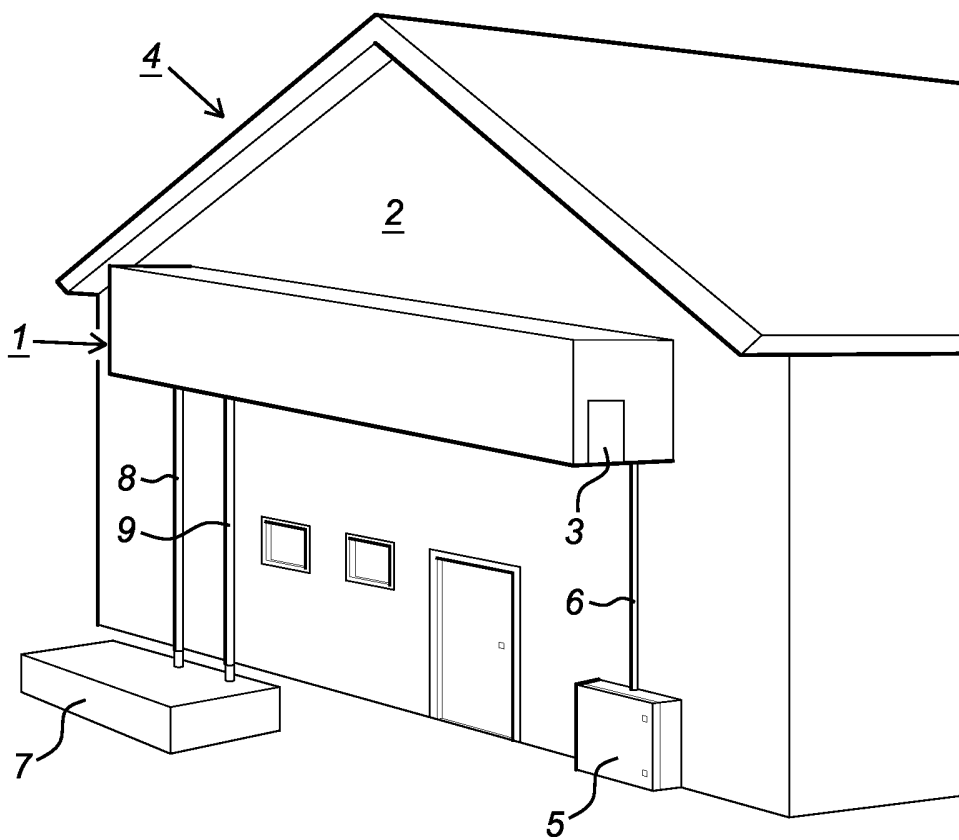


Fig. 1

2/2

Fig. 2

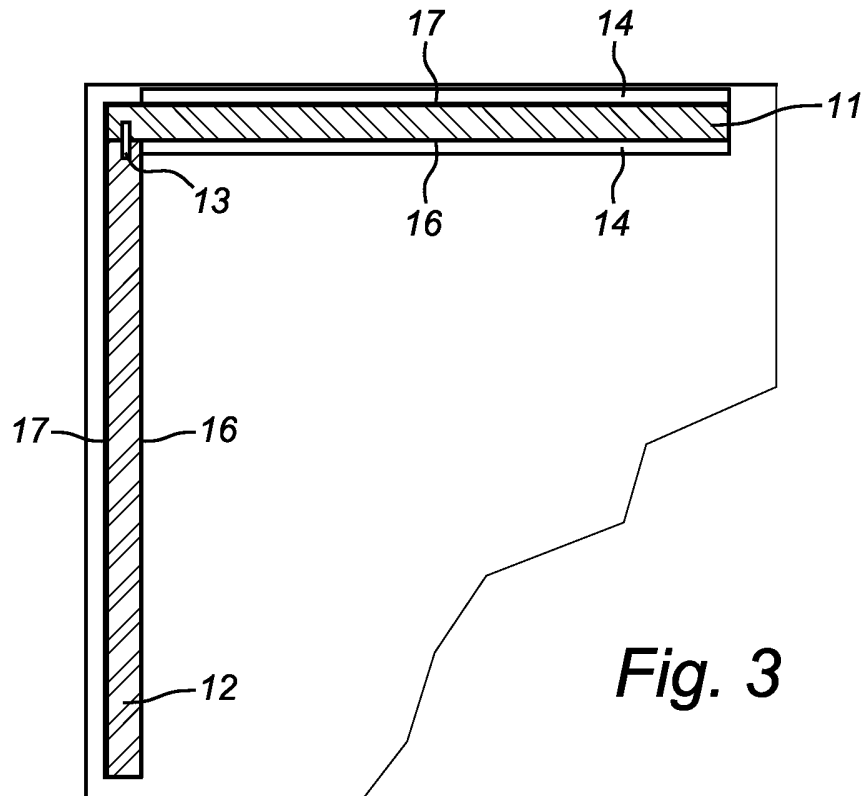
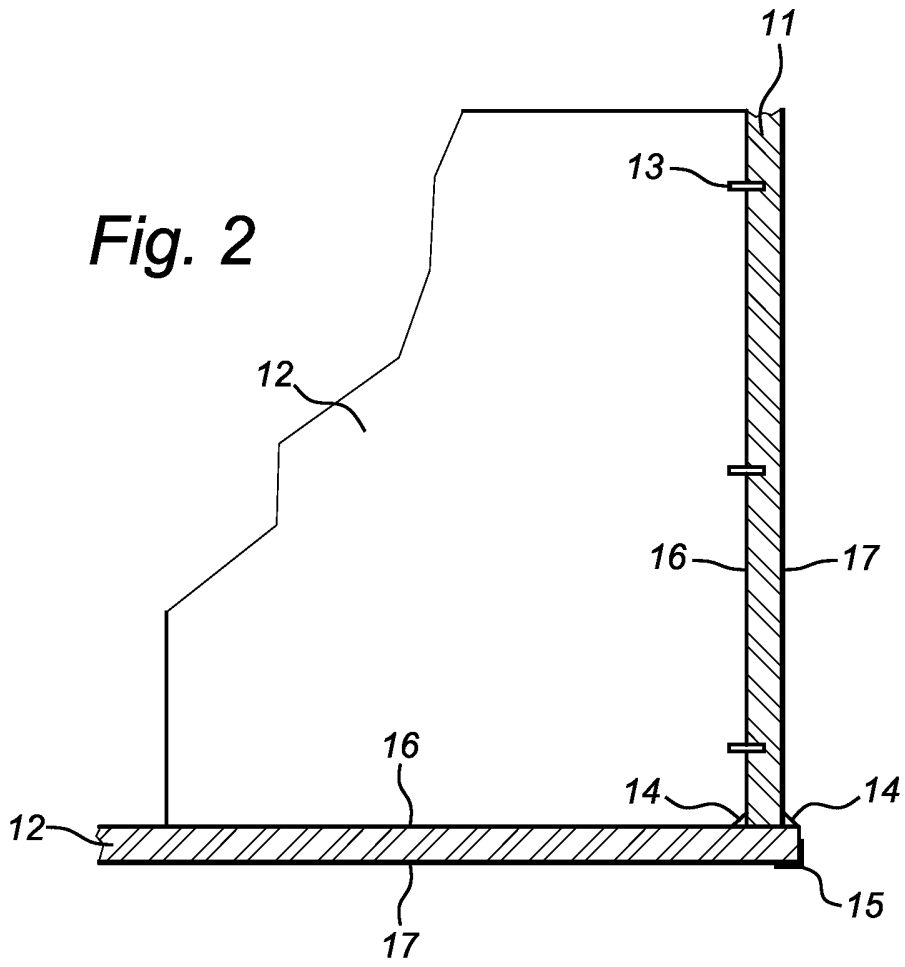


Fig. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 1.423.002 NL
Nederlands aanvraag nr. 2007159	Indieningsdatum 21-07-2011
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) European Dry Systems B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 22-10-2011	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 57095
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) B01D53/18 B01D53/78 B01J19/02	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	B01D B01J
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)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2007159

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. B01D53/18 B01D53/78 B01J19/02
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

B01D B01J

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EP0-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 10 2009 041838 A1 (SCHEIDT VENTILATOREN GMBH [DE]) 1 april 2010 (2010-04-01) * alinea [0006]; conclusies 1,2,16,17 *	1-16
A	FR 2 884 733 A1 (FEDERATION VENDEE RECH ASS LOI [FR]) 27 oktober 2006 (2006-10-27) * het gehele document *	1-16
A	US 3 135 420 A (LOEHR FAREIL JACK ET AL) 2 juni 1964 (1964-06-02) * het gehele document *	1-16
A	DE 33 29 667 A1 (FLAEKT AB [SE]) 1 maart 1984 (1984-03-01) * het gehele document *	1-16



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

30 maart 2012

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Gruber, Marco

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2007159

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 102009041838 A1	01-04-2010	GEEN	
FR 2884733 A1	27-10-2006	EP 1877176 A1 FR 2884733 A1 WO 2006114502 A1	16-01-2008 27-10-2006 02-11-2006
US 3135420 A	02-06-1964	DE 1908970 U FR 1376529 A GB 1001315 A US 3135420 A	21-01-1965 31-10-1964 11-08-1965 02-06-1964
DE 3329667 A1	01-03-1984	DE 3329667 A1 DK 396983 A JP 59062338 A SE 429724 B SE 432057 B	01-03-1984 02-03-1984 09-04-1984 26-09-1983 19-03-1984



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

WRITTEN OPINION

File No. SN57095	Filing date (day/month/year) 21.07.2011	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2007159
International Patent Classification (IPC) INV. B01D53/18 B01D53/78 B01J19/02			
Applicant European Dry Systems B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Gruber, Marco
--	---------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2007159

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-16
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-16
Industrial applicability	Yes: Claims	1-16
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document:

D1 DE 10 2009 041838 A1 (SCHEIDT VENTILATOREN GMBH [DE]) 1 april
 2010 (2010-04-01)

- 1 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 1 to 16 does not involve an inventive step.
- 1.1 Document D1 which is considered to represent the closest prior art to the subject matter of claims 1 and 13 discloses a process and a piece of construction made by the process comprising (ref. claim 2) assembling plate like elements made of non-foaming plastic materials to constructional units like housings for scrubbers for acid gas absorption (ref. claims 16 and 17).
- 1.2 The subject matter of claims 1 and 13 differs from the disclosure in D1 in that the housing is made of expanded foam-material which is provided with liquid-impermeable coating. The subject matter of claims 1 and 13 is therefore new.
- 1.3 The effect resulting from this difference is, according to the application, reduced material costs and easier mounting of a scrubber due to reduced weight.
- 1.4 The involvement of an inventive step cannot be acknowledged for the moment for the following reason: in document D1, par. [0006], the use of foam plastic materials in different fields of application is discussed in comparison with non-foam plastic materials. It is stated that the use of foamed materials in housings for industrial scale reactors is not considered appropriate as they lack the necessary solidity and stiffness. In other words, the authors of D1 are well aware of the option of using foamed plastic in industrial units such as scrubbers.

In view of this, the present application seems to go against a technical prejudice. However, for proving an inventive step, the applicant needs to indicate reasons why he has surprisingly found that the prejudice is invalid or he has to provide a technical solutions (e.g. a specific hardening coating) for overcoming the problem of lacking solidity and stiffness.

As none of this is the case, no inventive activity can be acknowledged.

- 1.5 Claims 2 to 12 and 14 to 16 are dependent on claims 1 and 13. At present, it is not clear to which extent the subject matter of these claims causes unexpected or surprising effects with respect to what is disclosed in the above mentioned prior art. Therefore, no inventive activity can be acknowledged for the time being.