

19



NL Octrooicentrum

11

2008520

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2008520**

51 Int.Cl.:
F24F 3/16 (2006.01) **A61G 13/10** (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **22.03.2012**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

73 Octrooihouder(s):
Atrined CleanAir Technology B.V. te Vught.

47 Octrooi verleend:
25.09.2013

72 Uitvinder(s):
Gerhard Peter Ten Brink te Geldrop.

45 Octrooischrift uitgegeven:
02.10.2013

74 Gemachtigde:
Ir. A.A.G. Land c.s. te DEN HAAG.

54 **Ventilatiesysteem in een plafond van een werkruimte.**

- 57 De uitvinding heeft betrekking op een ventilatiesysteem voor een werkruimte, in het bijzonder een operatiekamer, omvattende:
- een in een opening in een verlaagd plafond aan te brengen ventilatiesamenstel, waarbij het ventilatiesamenstel is ingericht om aangesloten te worden op een externe luchtaanvoervoorziening en om de aangevoerde ventilatielucht de werkruimte in te blazen, het ventilatiesamenstel omvattende ten minst één ventilatie-eenheid, waarbij een ventilatie-eenheid omvat:
 - een houder voorzien van een invoeropening voor aansluiting op de luchtaanvoervoorziening en een uitvoeropening voor het inblazen van lucht;
 - een in de houder aangebrachte filtereenheid voor het filteren van de aangevoerde lucht;
 - een in de houder aangebrachte ventilator voor het verplaatsen van de lucht vanaf de invoeropening, langs de filtereenheid naar de uitvoeropening.

NL C 2008520

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift wijkt af van de oorspronkelijk ingediende stukken. Alle ingediende stukken kunnen bij NL Octrooicentrum worden ingezien.

VENTILATIESYSTEEM IN EEN PLAFOND VAN EEN WERKRUIMTE

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een ventilatiesysteem in een plafond van een werkruimte, in het
5 bijzonder een operatiekamer. De uitvinding heeft tevens betrekking op een plafondsysteem voorzien van een dergelijk ventilatiesysteem alsmede op een operatiekamer met een dergelijk plafondsysteem.

Het is bekend om in operatiekamers in ziekenhuizen
10 gefilterde lucht vanuit een positie boven de operatietafel vanaf het verlaagde plafond naar beneden te blazen. Dit heeft als doel het operatiegebied, dat wil zeggen de operatietafel en het gebied daaromheen, te ventileren.

De lucht wordt via een boven het operatiegebied
15 gepositioneerde ventilatieopening recht naar beneden geblazen. De ventilatieopening is via een kanalenstelsel aangesloten op een centraal in het ziekenhuis geplaatste luchtbehandelingseenheid. Deze luchtbehandelingseenheid haalt verse lucht direct vanuit de buitenomgeving en
20 behandelt deze lucht vervolgens door de lucht te verwarmen of te verkoelen, te bevochtigen, te filteren etc., en leidt de lucht vervolgens via de kanalen naar de ventilatieopening.

Om ervoor te zorgen dat lucht van buiten de
25 operatiekamer niet de neiging heeft naar binnen te stromen, wordt er in de operatiekamer vaak enige overdruk gecreëerd. De ingeblazen luchtstroom wordt vervolgens aan de zijwanden van de operatiekamer afgevoerd via één of meer daarin aangebrachte roosters. De roosters zijn via een
30 kanalenstelsel met de buitenomgeving verbonden zodat de lucht direct naar de buitenlucht afgevoerd kan worden.

Gebleken is dat door de relatieve lange afstanden die de lucht vanaf de luchtbehandelingseenheid naar de

ventilatieopening in het verlaagde plafond van de operatiekamer moet afleggen, de lucht die de operatiekamer in wordt geblazen, niet altijd voldoet aan de strenge kwaliteitseisen, bijvoorbeeld de eisen die gesteld worden
5 aan de mate van vervuiling met stofdeeltjes of ziektekiemen, en de temperatuur. Verder treedt vaak een situatie op dat in de luchtstroom die via het relatief kleine oppervlak van de ventilatieopening naar beneden wordt gestuurd, turbulenties of op zijn minst snelheidsvariaties kunnen optreden die van
10 invloed kunnen zijn op de operaties die in het operatiegebied worden uitgevoerd.

Een verder bezwaar van de bekende wijze van ventilatie is dat via de wanden afgevoerde lucht direct naar de buitenomgeving wordt afgevoerd. Dit wordt gedaan omdat de
15 lucht in beginsel vervuild is en derhalve niet direct naar de operatiekamer zelf of naar andere ruimtes in het ziekenhuis mag worden teruggevoerd.

US 4 693 175 beschrijft een ventilatiesysteem met een ventilatiesamenstel dat in een opening in een verlaagd
20 plafond is aangebracht. Het samenstel omvat een houder voorzien van een ventilatieopening, een filter en een ventilator. Een dergelijk ventilatiesysteem is echter in beginsel ongeschikt voor toepassing in operatiekamers. Verder is met een dergelijk ventilatiesysteem het verzorgen
25 van een in hoofdzaak laminaire luchtstroom over een groot aaneengesloten oppervlak niet goed mogelijk.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding een ventilatiesysteem en/of plafondsysteem te verschaffen waarin ten minste één van de bovengenoemde bezwaren is ondervangen.

30 Het is een verder doel van uitvinding een systeem te verschaffen waarmee de lucht in een werkruimte, in het bijzonder een operatiekamer, aan verhoogde kwaliteitseisen kan voldoen.

Het is een verder doel van uitvinding een systeem te verschaffen waarmee de luchtstroom in de werkruimte beter gereguleerd kan worden.

Het is nog een doel van uitvinding een systeem te verschaffen waarmee een werkruimte op een energiezuinige wijze te ventileren is.

Ten minste één van de genoemde doelen wordt volgens een eerste aspect van de uitvinding bereikt in een ventilatiesysteem van een operatiekamer, omvattende:

10 - een in een opening in een verlaagd plafond aan te brengen ventilatiesamenstel, waarbij het ventilatiesamenstel is ingericht om aangesloten te worden op een externe luchtaanvoervoorziening en om de aangevoerde ventilatielucht de werkruimte in te blazen, het ventilatiesamenstel
15 omvattende ten minst één ventilatie-eenheid, waarbij een ventilatie-eenheid omvat:

- een houder voorzien van een invoeropening voor aansluiting op de luchtaanvoervoorziening en een uitvoeropening voor het inblazen van lucht;

20 - een in de houder aangebrachte filtereenheid voor het filteren van de aangevoerde lucht;

- een in de houder aangebrachte ventilator voor het verplaatsen van de lucht vanaf de invoeropening, langs de filtereenheid naar de uitvoeropening.

25 Doordat de aangevoerde lucht wordt gefilterd vlak voordat het de werkruimte in geblazen wordt, is de kans dat verontreinigingen in de werkruimte terecht komen minimaal. Verder maakt de toepassing van de ventilator op een positie vlak voordat de lucht de werkruimte wordt ingeblazen het
30 mogelijk de eigenschappen van de lucht (bijvoorbeeld de luchtsnelheid en de (vlakke) snelheidsverdeling van de lucht over de uitvoeropening) bijzonder goed te sturen, zodat de lucht op optimale wijze de werkruimte ingestuurd kan worden.

Verder kan de ventilatie-eenheid gemakkelijk in het frame van het plafond geplaatst worden, hetgeen niet alleen het montagegemak ten goede komt, maar het ook relatief eenvoudig maakt om het plafond in essentie luchtdicht uit te voeren.

5 Doordat bijvoorbeeld de plafondplaten en de ventilatie-eenheden tussen dezelfde liggers kunnen worden geplaatst, is de kans op kieren en gaten ter plaatse van de aansluitingen van de platen en de ventilatie-eenheden op de liggers klein.

Het samenstel omvat twee of meer aangrenzende
10 ventilatie-eenheden voor het vormen van een gezamenlijk, in hoofdzaak aaneengesloten uitblaasoppervlak. Door de aangevoerde lucht te verdelen over twee of mee ventilatie-eenheden en de lucht door de ventilatoren van de individuele ventilatie-eenheden naar de werkruimte te laten sturen, kan
15 een beter gestuurde verdeling van de uitgeblazen lucht gerealiseerd worden. In het bijzonder is het mogelijk de ventilatie-eenheden zodanig aan te sturen dat de inblaassnelheid over het gehele inblaasoppervlak gelijk is. Een dergelijke uniform verdeelde ventilatie is met name in
20 operatiekamers, meer in het bijzonder boven het gebied waar de operatie plaatsvindt, voordelig.

Het uitblaasoppervlak wordt gevormd door een aantal tegen elkaar aan geplaatste houders van de ventilatie-eenheden. De houders hebben bijvoorbeeld een in hoofdzaak
25 rechthoekige dwarsdoorsnede zodat ze passend tegen elkaar aan geplaatst kunnen worden om een gezamenlijk uitblaasoppervlak te vormen zonder dat er noemenswaardige tussenruimtes tussen de ventilatie-eenheden behoeven op te treden. De afmetingen van dergelijke rechthoekige houders
30 kunnen variëren en zijn bij voorkeur op elkaar afgestemd. In bepaalde uitvoeringen bedragen de afmetingen circa 1,2 x 1,2 m, 0,6 x 0,6 m of 1,2 x 0,6 m. Andere afmetingen en vormen zijn uiteraard ook mogelijk. Door de modulaire opbouw van

het ventilatiesamenstel, d.w.z. door te voorzien in modules die gevormd worden door de individuele ventilatie-eenheden, kan een relatief groot inblaasoppervlak gerealiseerd worden, bijvoorbeeld (maar niet hiertoe beperkt) variërend tussen de
5 0,36 m² en 9,0 m².

De ventilatie-eenheden omvatten een al dan niet samengestelde houder waarin de verschillende onderdelen van de ventilatie-eenheden gehuisvest kunnen worden. Het samenstel van houders van de ventilatie-eenheden kan op zijn
10 beurt zijn gehuisvest in een gezamenlijke behuizing, hierin ook wel een plenumbehuizing genoemd.

Volgens een uitvoeringsvorm is het ventilatiesamenstel ingericht voor het genereren van een in hoofdzaak laminaire neerwaartse luchtstroming in de werkruimte. Een laminaire
15 stroming in het operatiegebied bevordert de omstandigheden waarin een operatie kan worden uitgevoerd.

In een bepaalde uitvoering is uitvoeropening aan de onderzijde van de houder voorzien en is de onderzijde van de houder in hoofdzaak vlak uitgevoerd. Deze configuratie
20 bevordert een laminaire uitstroom van ventilatielucht. Zeker wanneer de uitvoeropening ook nog de gehele onderzijde van de houder beslaat, is deze uitvoeringsvorm voordelig wanneer het ventilatiesysteem een aantal naast elkaar geplaatste ventilatie-eenheden omvat. De onderzijden van de houders van
25 deze ventilatie-eenheden kunnen dan opgelijnd worden. De ventilatie-eenheden vormen dan gecombineerd een relatief groot en vlak uitblaasoppervlak. Hierdoor is het mogelijk om de lucht met een gewenst vlak (constant) snelheidsprofiel over het gehele uitblaasoppervlak naar beneden te blazen.
30 Dit bevordert de situatie dat het gehele operatiegebied dat onder het ventilatiesysteem gesitueerd is, met lucht van een in hoofdzaak constante snelheid geventileerd kan worden.

Volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat elk van de ventilatie-eenheden een daaraan gekoppelde besturingseenheid voor het aansturen van de bijbehorende ventilator. De besturingseenheid kan zijn ingericht voor het
5 onafhankelijk van elkaar aansturen van de ventilatoren van verschillende ventilatie-eenheden. In verdere uitvoeringen kunnen andere of verder onderdelen van de ventilatie-eenheid worden aangestuurd, zoals de koel- en/of verwarmings-
10 elementen, statuscontrole-elementen voor het controleren van de status van de filters, etc.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm wordt voorzien in een centrale besturingseenheid welke is aangesloten op de besturingseenheden van twee of meer naast elkaar
gepositioneerde ventilatie-eenheden voor het aansturen van
15 het gezamenlijk inblazen van lucht in een in hoofdzaak laminaire neerwaartse luchtstroom.

Volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat het systeem een luchtaanvoer, in het bijzonder een
luchtaanvoerkanaal en/of een recirculatioerooster in het
20 plafond, voor het aanvoeren van uit de werkruimte zelf afkomstige lucht naar de ventilatie-eenheden van het ventilatiesysteem. Doordat de ventilatie-eenheden de aangevoerde lucht filteren is het onder bepaalde
omstandigheden mogelijk om vervuilde lucht uit de werkruimte
25 zelf te reinigen en opnieuw te gebruiken (d.w.z. nogmaals in de werkruimte in te blazen). De vervuilde lucht kan afkomstig zijn van de eerder genoemde roosters in de wanden van de werkruimte. In andere uitvoeringen is in plaats daarvan of in aanvulling daarop voorzien in één of meer
30 afvoeropeningen (bijv. afvoerroosters) in het plafond zelf. Vervuilde lucht uit de werkruimte kan nu via deze afvoeropening naar het plenum boven het verlaagde plafond gevoerd worden en opnieuw via de ventilatie-eenheden de

werkruimte ingestuurd worden (na te zijn gereinigd in de filters van de ventilatie-eenheden en na eventueel te zijn gekoeld of verwarmd door deze eenheden).

Hercirculatie van lucht kan een energiebesparing opleveren omdat de lucht, anders dan de buitenlucht, vaak al op de goede temperatuur is en derhalve niet of minder gebruik behoeft te worden gemaakt van de koel- en/of verwarmingselementen van het ventilatiesamenstel. Een verder voordeel kan zijn dat wanneer de luchtbehandelingseenheid om een of andere redenen uitvalt, het ventilatiesysteem toch nog zorgt voor enige mate van ventilatie in de operatiekamer.

De buitenlucht die naar het ventilatiesamenstel gevoerd wordt, is bij voorkeur afkomstig van een externe luchtbehandelingseenheid. De lucht wordt door de luchtbehandelingseenheid en/of de ventilatoren van de individuele ventilatie-eenheden via een luchtaanvoerkanaal aangevoerd. De luchtbehandelingseenheid is extern en is dus niet in de werkruimte gelegen. De luchtbehandelingseenheid is op gebruikelijke wijze voorzien van de nodige ventilatoren, koelsystemen en/of verwarmingssystemen, e.d. om de lucht op de gewenste wijze te conditioneren.

De filtereenheid van een ventilatie-eenheid kan één of meer filters omvatten. In bepaalde uitvoeringen van de uitvinding omvat de filtereenheid een of meer HEPA filters en/of ULPA filters. Verder kunnen één of meer van de ventilatie-eenheden, bij voorkeur elk van de ventilatie-eenheden, een koel- en/of verwarmingsinstallatie omvatten om lucht met een specifieke gewenste temperatuur de werkruimte in te blazen, onafhankelijk van de temperatuur van de aangevoerde lucht (d.w.z. de buitenlucht afkomstig van de luchtbehandelingseenheid en/of de hercirculatielucht uit de werkkamer zelf).

Volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat het systeem een eerste en een tweede filtereenheid die respectievelijk stroomopwaarts en stroomafwaarts van de ventilator gerangschikt zijn. Met name (maar niet alleen) in
5 het geval dat er vervuilde lucht vanuit de werkruimte zelf gehercirculeerd wordt, kan een voorfiltering van de lucht alvorens deze de ventilator en eventuele koel-
/verwarmingselementen bereikt, voordelig zijn, bijvoorbeeld om de kans op vervuiling van de ventilator zelf te
10 verkleinen.

Volgens een tweede aspect van de uitvinding wordt den minste één van de bovengenoemde doelen bereikt in een plafondsysteem omvattende een in de werkruimte aan te brengen verlaagd plafond en een in een opening in het
15 verlaagde plafond te plaatsen ventilatiesysteem zoals hierin beschreven is. Het ventilatiesamenstel is hierbij zodanig in het plafond geïntegreerd, dat de onderzijde van de houder zich onder of op dezelfde hoogte als het plafond en de bovenzijde van de houder zich boven het plafond uitstrekt.
20 Als het plafond zelf een luchtdichte afsluiting vormt tussen het plenum boven het plafond en de daaronder gelegen ruimte, kan er alleen maar lucht de ruimte bereiken via het ventilatiesysteem. Dit maakt het mogelijk de werkruimte beter steriel te houden.

25 Volgens een uitvoeringsvorm omvat het plafondsysteem:

- een frame omvattende een aantal langsliggers en dwarsliggers;

- een aantal tussen dwars- en langsliggers aan te brengen plafondplaten;

30 waarbij het ventilatiesysteem tussen naburige dwarsliggers en langsliggers aan te brengen is.

De afmetingen van de houders zijn aangepast aan de afmetingen van de plafondplaten. De afmetingen van de houder

zijn bijvoorbeeld in hoofdzaak gelijk aan of een geheel veelvoud van de afmetingen van een plafondplaat. Hierdoor is het mogelijk de houder tussen de liggers aan te brengen waar ook de plafondplaten tussen zijn aangebracht. Dit zorgt
5 ervoor dat het systeem modulair kan worden uitgevoerd, waarbij de modules bestaan uit plafondplaten of ventilatie-eenheden.

Volgens een verdere uitvoering omvat het plafond-systeem bevestigingsmiddelen voor het op een aanpasbare
10 positie, bij voorkeur een in hoofdzaak traploos instelbare positie, bevestigen van een dwarsligger aan een langsligger. Hierdoor is het plafondsysteem geschikt voor plafondplaten en/of ventilatie-eenheden van wisselende afmetingen. In een bijzonder voordelige uitvoering omvatten de bevestigings-
15 middelen:

- een langgerekte sleuf die in verbinding staat met een langgerekt kanaal in een langsligger; en
- een aan een dwarsligger voorzien bevestigingsuitsteeksel, waarbij het bevestigingsuitsteeksel een
20 relatief smal deel en een relatief breed deel omvat die respectievelijk in de sleuf en het kanaal van de langsligger te rangschikken zijn. Met deze constructie is het mogelijk een aan twee langsliggers bevestigde dwarsliggers in dwarsrichting te verschuiven langs de langsliggers totdat de
25 gewenste tussenafstand bereikt is. Vervolgens kan de dwarsligger ten opzichte van beide langsliggers gefixeerd worden.

Verdere voordelen, kenmerken en details van de onderhavige uitvinding zullen worden verduidelijk aan de
30 hand van de navolgende beschrijving van enige uitvoeringsvormen daarvan. In de beschrijving wordt verwezen naar de bijgevoegde figuren, welke tonen:

Fig. 1 een schematisch aanzicht van een operatiekamer voorzien van de uitvoeringsvorm van het systeem;

Fig. 2A een aanzicht vanaf de onderzijde tegen een uitvoeringsvorm van een plafondsysteem volgens de
5 uitvinding;

Fig. 2B een aanzicht vanaf de bovenzijde van de uitvoeringsvorm van fig. 2A;

Fig. 3A een aanzicht in perspectief van een uitvoeringsvorm van het bevestigingsframe volgens de
10 uitvinding; en

Fig. 3B een dwarsdoorsnede door de uitvoeringsvorm van het bevestigingsframe.

In fig. 1 is op schematische wijze weergegeven hoe een steriele werkruimte 1, zoals een operatiekamer in een
15 ziekenhuis, zelfstandig behandelcentrum, kliniek of laboratorium, geventileerd wordt. De figuur toont een operatiekamer die is opgebouwd uit een vloer 2, een aantal opstaande wanden 3 en een bestaand plafond 4. Onder het plafond 4 is een verlaagd plafondsysteem 5 aangebracht. De
20 ruimte die begrensd wordt door de vloer 2, zijwanden 3 en een verlaagd plafond 5 dient te allen tijde zoveel mogelijk steriel te blijven. Hiertoe wordt in de ruimte een kleine mate van overdruk gecreëerd door de vloer, wanden en verlaagd plafond in hoofdzaak luchtdicht uit te voeren.
25 Ventilatielucht wordt in de operatiekamer 1 gebracht via een ventilatiesysteem 6.

De aanvoer van lucht naar het ventilatiesysteem 6 vindt plaats via een of meer buitenroosters 33, die in de buitengevel van het ziekenhuis zijn aangebracht. De lucht
30 wordt getransporteerd in daartoe bestemde ventilatiebuizen - of kanalen 34 (voor de eenvoud van de tekening hier slechts als pijlen weergegeven). De aangevoerde lucht komt terecht in een luchtbehandelingseenheid 35. De luchtbehandelings-

eenheid 35 omvat op bekende wijze een koelelement 41 voor het koelen van de aangevoerde lucht, een verwarmingselement 42 voor het verwarmen van de aangevoerde lucht, en een filtereenheid 43 bestaande uit één of meer filters voor het filteren van de aangevoerde lucht. De luchtbehandelings-
5 eenheid 35 kan verder voorzien zijn van luchtverplaatsingsmiddelen in de vorm van één of meer ventilatoren 44 (in fig. 1 met stippellijnen weergegeven).

De door de luchtbehandelingseenheid 35 behandelde
10 lucht wordt vervolgens geleid (via kanaal 36) langs een luchtbevochtigingseenheid 45 om de lucht de juiste vochtigheid te geven en vervolgens naar het plenum 46 tussen het plafond 4 en het verlaagde plafond 5. Het kanaal 36 mondt uit in een centrale ventilatie-eenheid 19. Deze
15 ventilatie-eenheid verdeelt de lucht onder daaronder gepositioneerde ventilatie-eenheden.

Deze ventilatie-eenheid 19 omvat onder meer één op meer ventilatoren voor het aanzuigen van de aangevoerde lucht en het sturen daarvan in de richting van een behuizing
20 15. In de behuizing 15 is een samenstel 16 van ventilatie-eenheden aangebracht, zoals in fig. 2A en 2B in meer detail is weergegeven. In de getoonde uitvoeringsvorm is een negental ventilatie-eenheden in de behuizing 15 geplaatst. In andere uitvoeringen kan dit aantal grote of kleiner
25 zijn.

De ventilatie-eenheid kan zijn voorzien van een voorfilter voor het filteren van de aangevoerde lucht, verwarmings- en/of koeleenheid voor het verwarmen/koelen van de aangevoerde lucht en/of een luchtbevochtigingseenheid
30 voor het bevochtigen van de aangevoerde lucht. In andere uitvoeringen is een dergelijk voorfilter, verwarmings- en/of koeleenheid en/of de luchtbevochtigingseenheid achterwege gelaten.

In de getoonde uitvoering zijn ter plaatse van de hoekpunten een aantal relatief grote, vierkante ventilatie-eenheden 20¹-20⁴ voorzien, terwijl daartussen langgerekte kleinere ventilatie-eenheden 21¹-21⁴ en een enkele kleine ventilatie-eenheid 22 is aangebracht. De afmetingen van de ventilatie-eenheden kunnen variëren, maar in de weergegeven uitvoeringsvorm zijn de afmetingen wel zodanig op elkaar afgestemd dat de ventilatie-eenheden eenvoudig met elkaar te combineren zijn om een relatief groot aaneengesloten oppervlak te vormen waarlangs de lucht kan worden uitgeblazen. In de getoonde uitvoeringsvorm vormen de ventilatie-eenheden 20-22 een rechthoek met lengte l en breedte b (bijv: lxb = 3,0 x 3,0 m), waarbij de lucht in hoofdzaak gelijkmatig over het gehele uitblaasoppervlak de werkruimte in wordt geblazen.

Elk van de ventilatie-eenheden 20-22 is aan te sluiten op de eerder genoemde ventilatie-eenheid 19 zodat de door de luchtbehandelingseenheid 35 behandelde lucht 36 via de ventilatie-eenheid 19 de daaronder gepositioneerde ventilatie-eenheden 20-22 kan bereiken.

In fig. 2b zijn ter illustratie verschillende uitvoeringsvormen van een ventilatie-eenheid 20-22 volgens de uitvinding weergegeven. De voorste rij omvat ventilatie-eenheden volgens een eerste uitvoeringsvorm. In deze uitvoeringsvorm omvat de ventilatie-eenheid een aantal boven elkaar gepositioneerde compartimenten, waarbij het onderste compartiment één of meer filters voor het filteren van de aangevoerde lucht 36 omvat. Het filter in het filtercompartiment kan bijvoorbeeld van het type HEPA zijn (High Efficient Particulate Air). Bij voorkeur worden hierin filters van de klasse H14 (Europese normen 1822:2009), retentie (totaal) > 99,995%, retentie (plaatselijke) >

99,975% gebruikt. Andere klassen HEPA-filters of andere type filters zijn uiteraard ook mogelijk.

Boven het onderste compartiment 25 is een ventilatorcompartiment 26 aangebracht. Het compartiment 26
5 omvat één of meer ventilatoren waarmee de lucht 36 kan worden aangezogen. Boven op het tweede compartiment 26 is een derde compartiment 27 aangebracht, waarin één of meer koel- en/of verwarmingselementen zijn aangebracht. Met de koel- en/of verwarmingselementen kan de aangevoerde lucht 36
10 naar believen gekoeld en/of verwarmd worden zodat de lucht bij een optimale temperatuur de operatiekamer ingeblazen wordt. Verder omvat de ventilatie-eenheid een vierde compartiment 28 waarin een voorfilter kan worden aangebracht. Dit voorfilter heeft als functie de lucht
15 zodanig te filteren dat de eventuele koel- en/of verwarmingselementen in het compartiment 27 en de ventilatoren in het compartiment 26 niet snel door de aangevoerde lucht vervuild worden.

Overigens zijn het derde en vierde compartiment 27,28
20 optioneel. In de in figuur 2B weergegeven situatie is achterin rechts een tweede uitvoeringsvorm van de ventilatie-eenheid weergegeven. In de tweede uitvoeringsvorm zijn beide compartimenten 27,28 en de daarin aanwezige elementen achterwege gelaten. Het is duidelijk dat een
25 plafond voorzien kan zijn van alleen maar ventilatie-eenheden volgens de eerste uitvoeringsvorm, alleen maar ventilatie-eenheden volgens de tweede uitvoeringsvorm of een van een combinatie van de eerste en tweede uitvoeringsvormen (zoals in figuur 2B is weergegeven).

30 Elk van de ventilatie-eenheden 20-22 is voorzien van een besturingseenheid 51. Deze besturingseenheden 51 zijn ingericht om bijvoorbeeld het toerental van de ventilatoren in het ventilatorcompartiment 26 te regelen, de koel- en/of

verwarmingselementen in het koel- en/of verwarmings-
compartiment 27 in te stellen, en kunnen tevens zijn
uitgevoerd om te bepalen of in de compartimenten 25 en/of 28
aangebrachte filters aan vervanging toe zijn. Deze
5 besturingseenheden zijn via een draadloos of bedraad netwerk
53 verbonden met een centrale besturingseenheid 50. Deze
centrale besturingseenheid 50 kan elk van de ventilatie-
eenheden 20-22 individueel aansturen. Meer in het bijzonder
kan de centrale besturingseenheid 50 verschillende
10 onderdelen, zoals ventilatoren, koel- en/of
verwarmingseenheden en dergelijke, van elk van de
ventilatie-eenheden 20-22 aansturen zodat in hoofdzaak
onafhankelijk van de kwaliteit van de aangevoerde lucht, het
ventilatiesysteem lucht op juiste wijze en onder de juiste
15 condities de operatiekamer in kan blazen.

In één van de uitvoeringsvormen is de centrale
besturingseenheid 50 zodanig geprogrammeerd dat de
verschillende ventilatie-eenheden 21-22 gezamenlijk een in
hoofdzaak laminaire neerwaartse luchtstroom genereren.
20 Wanneer nu de afmetingen van het ventilatiesysteem of
althans het uitblaasoppervlak daarvan groot genoeg zijn, kan
ervoor gezorgd worden dat het daaronder gepositioneerde
operatiegebied 48 met in een in hoofdzaak laminaire stroming
wordt geventileerd.

25 Zoals eerder reeds uiteengezet is, is de
operatiekamer 1 in hoofdzaak luchtdicht uitgevoerd zodat
verontreinigingen van buiten de operatiekamer weinig kans
hebben naar binnen te treden. De via het ventilatiesysteem 6
aangevoerde lucht moet echter nog wel afgevoerd worden. Deze
30 afvoer vindt in bepaalde uitvoeringen plaats via een aantal
aan de onderzijde in de zijwanden 3 aangebrachte
ventilatieroosters 7. Deze ventilatieroosters 7 sluiten aan
op in de wanden of daarachter voorziene ventilatiekanalen

(welke voor de eenvoud van de tekeningen slechts met pijlen zijn weergegeven).

Als gevolg van de overdruk in de operatiekamer en/of onder invloed van een eventueel in de afvoerkanalen
5 voorziene ventilator 31 wordt de verontreinigde lucht afgevoerd (richting 41) via de afvoerroosters 7 en kanalen 30 naar een buitenrooster 32 in de gevel van het ziekenhuis.

In de weergegeven uitvoeringsvorm wordt de afgevoerde lucht eerst nog door een filter 39 gefilterd om te voorkomen
10 dat te zeer verontreinigde lucht in de omgeving buiten het ziekenhuis terechtkomt.

In bepaalde uitvoeringen wordt de vervuilde lucht in de operatiekamer 1 niet alleen via de ventilatieroosters 7 afgevoerd naar buiten toe. Het is als gevolg van de speciale
15 constructie volgens de uitvoeringsvormen van de uitvinding ook mogelijk om de vervuilde lucht te hercirculeren. Daartoe zijn in de weergave volgens de uitvoeringsvorm in het verlaagde plafond 5 en enige ventilatieroosters 8 aangebracht. Deze ventilatieroosters 8 bieden toegang tot
20 het plenum 46 tussen het verlaagde plafond 5 en het originele plafond 4. Lucht kan nu vanuit de operatiekamer via de afvoerroosters 8 (richting 38) en via het plenum (richting 39) geleid worden naar de ventilatie-eenheid 19. Door nu in de ventilatie-eenheid 19 een of meer
25 aanzuigroosters 9 te voorzien kan de lucht in het plenum 46 worden aangezogen en opnieuw in de ventilatie-eenheid 19 en de daarop volgende ventilatie-eenheden 20-22 worden gereinigd (en eventueel worden verwarmd en/of gekoeld). De aldus behandelde lucht kan dan weer op de eerder beschreven
30 wijze de operatiekamer 1 ingeblazen worden. Als gevolg van het feit dat de via de ventilatieroosters 8 aangevoerde lucht gefilterd kan worden zodat de eventuele verontreinigingen als gevolg van de operatie in de

operatiekamer uit de lucht verwijderd worden, is het toegestaan de lucht de operatiekamer weer in te blazen. Indien de lucht niet gereinigd had kunnen worden, was dat uiteraard niet toegestaan omdat anders potentiële

5 ziektekiemen direct vanuit het ventilatiesysteem richting de patiënt op het operatiebed 48 gestuurd zou worden.

Figuren 3A en 3B tonen een uitvoeringsvorm van een bevestigingsframe 60 volgens de uitvinding. Het bevestigingsframe 60 omvat een aantal langsliggers 61
10 waartussen telkens dwarsliggers 62 zijn aan te brengen. De langsliggers en dwarsliggers zijn opgebouwd uit een geëxtrudeerd metalen profiel, bij voorkeur een aluminium profiel.

Aan de onderzijde van het profiel van een langsligger
15 zijn ter weerszijden uitstekende flenzen 63 voorzien. De langstrand 64 van elk van deze flenzen 63 is enigszins naar boven toe gebogen zodat tussen de rand 64 en het opstaande deel 65 van het profiel een uitsparing 66 gerealiseerd wordt. In deze uitsparing kan een rubber afdichtingsprofiel
20 (niet weergegeven) geplaatst worden.

Evenzo is elk van de dwarsliggers 62 voorzien van flenzen die een uitsparing 67 vormen waarop een (niet weergegeven) rubberen afdichtingsprofiel kan worden geplaatst. Op de rubberen afdichtingsprofielen in de
25 uitsparingen 66,67 van de langs- respectievelijk dwarsliggers 61,62 kunnen plafondpanelen, bijvoorbeeld aluminium sandwich panelen met polyetheenvulling, geplaatst worden. Als gevolg van de aanwezigheid van de afdichtingsprofielen en doordat de panelen onder invloed van
30 de zwaartekracht op de afdichtingsprofielen blijven rusten, kan een naar genoeg volledige afdichting van het plafond, in het bijzonder de afdichting tussen de plafondplaten en de liggers 61,62 gerealiseerd worden.

Verder is elk van de langsliggers voorzien van een tweetal zich over de hele lengte van de langsliggers uitstreckende kanalen 69. De kanalen 69 hebben een in hoofdzaak U-vormige dwarsdoorsnede waarbij de vrije uiteinden van de benen van U een naar binnen geslagen deel of flens 70 hebben. In elk van de kanalen 69 kan een aan een uiteinde van een dwarsligger 62 voorzien bevestigingsuitsteeksel 72 geplaatst worden. Wanneer het bevestigingsuitsteeksel 72 in een kanaal 69 gepositioneerd is, blijft de verbreding 74 daarvan achter de eerder genoemde flenzen 70 van het kanaal 69 rusten. Dit betekent dat de betreffende dwarsligger in de dwarsrichting (R_D) vrij verschuifbaar is, terwijl in de langsrichting (R_L) de dwarsligger ten opzichte van de betreffende langsligger gefixeerd blijft.

Door de hierboven beschreven constructie is het mogelijk om tussen twee langsliggers en twee dwarsliggers een opneemruimte te creëren waarin een of meer van de eerder genoemde ventilatie-eenheden 19-22 kunnen worden opgenomen. De ventilatie-eenheden kunnen net zoals de eerder genoemde panelen, direct op de afdichtingsprofielen in de uitsparingen 66,67 van de langs- resp. dwarsliggers geplaatst worden zodat een in hoofdzaak luchtdichte afdichting tussen de ventilatie-eenheid en de liggers te realiseren is.

Afhankelijk van de afmetingen van de ventilatie-eenheid, moeten de dwarsliggers nog in dwarsrichting (R_D) verplaatst worden totdat de ventilatie-eenheid op vier zijden op de afdichtingsprofielen kan rusten.

In de weergegeven uitvoeringsvorm is het verder mogelijk om het bevestigingsuitsteeksel 72 naar binnen toe te verplaatsen, zodat de verbreding 73 strak tegen de flenzen 70 van het kanaal 69 komt aan te liggen en de

dwarsligger aan de langsligger wordt vastgeklemd. Dit kan in de getoonde uitvoering gedaan worden door verdraaiing van onderdeel 76.

5 De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de hierin beschreven uitvoeringsvormen daarvan. De gevraagde rechten worden bepaald door de navolgende conclusies binnen de strekking waarvan talloze modificaties en aanpassingen denkbaar zijn.

CONCLUSIES

1. Operatiekamer voorzien van ventilatiesysteem,
omvattende:

5 - een in een opening in een verlaagd plafond aan te
brengen ventilatiesamenstel, waarbij het
ventilatiesamenstel is ingericht om aangesloten te worden op
een externe luchtaanvoervoorziening en om de aangevoerde
ventilatielucht de werkruimte in te blazen, het
10 ventilatiesamenstel omvattende twee of meer aangrenzende
ventilatie-eenheden voor het vormen van een gezamenlijk, in
hoofdzaak aaneengesloten uitblaasoppervlak, waarbij een
ventilatie-eenheid omvat:

 - een houder voorzien van een invoeropening voor
15 aansluiting op de luchtaanvoervoorziening en een
uitvoeropening voor het inblazen van lucht;

 - een in de houder aangebrachte filtereenheid voor het
filteren van de aangevoerde lucht;

 - een in de houder aangebrachte ventilator voor het
20 verplaatsen van de lucht vanaf de invoeropening, langs de
filtereenheid naar de uitvoeropening;

 waarbij elk van de ventilatie-eenheden een daaraan
gekoppelde besturingseenheid omvat voor het aansturen van de
bijbehorende ventilator en waarbij het ventilatiesamenstel
25 verder een centrale besturingseenheid omvat welke is
aangesloten op de besturingseenheden van twee of meer naast
elkaar gepositioneerde ventilatie-eenheden voor het
aansturen van het gezamenlijk inblazen van lucht in een in
hoofdzaak laminaire neerwaartse luchtstroom.

30

2. Operatiekamer volgens een van de voorgaande
conclusies, waarbij de uitvoeropening aan de onderzijde van

de houder is voorzien en de onderzijde van de houder in hoofdzaak vlak is uitgevoerd.

3. Operatiekamer volgens conclusie 2, waarbij de
5 uitvoeropening in hoofdzaak de gehele onderzijde van de houder beslaat.

4. Operatiekamer volgens een van de voorgaande
conclusies, waarbij de houders van verschillende ventilatie-
10 eenheden zijn gecombineerd in een enkele, gezamenlijke houder.

5. Operatiekamer volgens een van de voorgaande
conclusies, omvattende een luchtaanvoer, in het bijzonder
15 een luchtaanvoerkanaal en/of een recirculatioerooster in het plafond, voor het aanvoeren van uit de werkruimte zelf afkomstige lucht naar de ventilatie-eenheden van het ventilatiesysteem.

20 6. Operatiekamer volgens een van de voorgaande conclusies, omvattende aan aanvoer voor lucht vanuit het plenum boven het plafond.

7. Operatiekamer volgens conclusie 5 of 6, waarbij de
25 aanvoer is ingericht voor het langs een filtereenheid leiden van de uit de werkruimte afkomstige lucht.

8. Operatiekamer volgens een van de voorgaande
conclusies, omvattende een externe luchtbehandelingseenheid
30 voor het aanvoeren en behandelen van buitenlucht.

9. Operatiekamer volgens een van de voorgaande
conclusies, waarbij de luchtaanvoervoorziening, de

filtereenheid, de ventilator en/of de besturingseenheid in het plenum boven het plafond zijn gerangschikt.

5 10. Operatiekamer volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de filtereenheid een of meer HEPA filters en/of ULPA filters omvat.

10 11. Operatiekamer volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij ten minste een van de ventilatie-eenheden, bij voorkeur elk van de ventilatie-eenheden, een koel- en/of verwarmingsinstallatie omvat.

15 12. Operatiekamer volgens een van de voorgaande conclusies, omvattende een eerste en een tweede filtereenheid die respectievelijk stroomopwaarts en stroomafwaarts van de ventilator gerangschikt zijn.

20 13. Ventilatiesysteem voor een werkruimte, in het bijzonder een operatiekamer, het ventilatiesysteem omvattende:

25 - een in een opening in een verlaagd plafond aan te brengen ventilatiesamenstel, waarbij het ventilatiesamenstel is ingericht om aangesloten te worden op een externe luchtaanvoerverzorging en om de aangevoerde ventilatielucht de werkruimte in te blazen, het ventilatiesamenstel omvattende twee of meer aangrenzende ventilatie-eenheden voor het vormen van een gezamenlijk, in hoofdzaak aaneengesloten uitblaasoppervlak, waarbij een ventilatie-eenheid omvat:

30 - een houder voorzien van een invoeropening voor aansluiting op de luchtaanvoerverzorging en een uitvoeropening voor het inblazen van lucht;

- een in de houder aangebrachte filtereenheid voor het filteren van de aangevoerde lucht;

- een in de houder aangebrachte ventilator voor het verplaatsen van de lucht vanaf de invoeropening, langs de
5 filtereenheid naar de uitvoeropening;

waarbij elk van de ventilatie-eenheden een daaraan gekoppelde besturingseenheid omvat voor het aansturen van de
bijbehorende ventilator en waarbij het ventilatiesamenstel
verder een centrale besturingseenheid omvat welke is
10 aangesloten op de besturingseenheden van twee of meer naast
elkaar gepositioneerde ventilatie-eenheden voor het
aansturen van het gezamenlijk inblazen van lucht in een in
hoofdzaak laminaire neerwaartse luchtstroom.

15 14. Ventilatiesysteem volgens conclusie 13, waarbij de
uitvoeropening aan de onderzijde van de houder is voorzien
en de onderzijde van de houder in hoofdzaak vlak is
uitgevoerd.

20 15. Ventilatiesysteem volgens conclusie 14, waarbij de
uitvoeropening in hoofdzaak de gehele onderzijde van de
houder beslaat.

25 16. Systeem volgens een van de conclusies 13-15,
waarbij de houders van verschillende ventilatie-eenheden
zijn gecombineerd in een enkele, gezamenlijke houder.

30 17. Systeem volgens een van de conclusies 13-16,
omvattende een luchtaanvoer, in het bijzonder een
luchtaanvoer kanaal en/of een recirculatioerooster in het
plafond, voor het aanvoeren van uit de werkruimte zelf
afkomstige lucht naar de ventilatie-eenheden van het
ventilatiesysteem.

18. Systeem volgens een van de conclusies 13-17, omvattende aan aanvoer voor lucht vanuit het plenum boven het plafond.

5

19. Systeem volgens conclusie 17 of 18, waarbij de aanvoer is ingericht voor het langs een filtereenheid leiden van de uit de werkkruimte afkomstige lucht.

10

20. Systeem volgens een van de conclusies 13-19, omvattende een externe luchtbehandelingseenheid voor het aanvoeren en behandelen van buitenlucht.

15

21. Systeem volgens een van de conclusies 13-20, waarbij de luchtaanvoervoorziening, de filtereenheid, de ventilator en/of de besturingseenheid in het plenum boven het plafond zijn gerangschikt.

20

22. Systeem volgens een van de conclusies 13-21, waarbij de filtereenheid een of meer HEPA filters en/of ULPA filters omvat.

25

23. Systeem volgens een van de conclusies 13-22, waarbij ten minste een van de ventilatie-eenheden, bij voorkeur elk van de ventilatie-eenheden, een koel- en/of verwarmingsinstallatie omvat.

30

24. Systeem volgens een van de conclusies 13-23, omvattende een eerste en een tweede filtereenheid die respectievelijk stroomopwaarts en stroomafwaarts van de ventilator gerangschikt zijn.

25. Plafondsysteem omvattende een in de werkruimte aan te brengen verlaagd plafond en een in een opening in het verlaagde plafond te plaatsen ventilatiesysteem volgens een van de voorgaande conclusies.

5

26. Plafondsysteem volgens conclusie 25, waarbij de afmetingen van de houder zijn aangepast aan de afmetingen van de plafondplaten, bij voorkeur waarin de afmetingen van de houder in hoofdzaak gelijk zijn aan of een geheel
10 veelvoud zijn van de afmetingen van een plafondplaat.

27. Plafondsysteem volgens conclusie 25 of 26, waarbij het ventilatiesamenstel zodanig in het plafond is geïntegreerd dat de onderzijde van de houder zich onder of
15 op dezelfde hoogte als het plafond en de bovenzijde van de houder zich boven het plafond uitstrekt.

28. Plafondsysteem volgens een van de conclusies 25-27, omvattende:

- 20 - een frame omvattende een aantal langsliggers en dwarsliggers;
- een aantal tussen dwars- en langsliggers aan te brengen plafondplaten;
waarbij het ventilatiesysteem tussen naburige
25 dwarsliggers en langsliggers aan te brengen is.

29. Plafondsysteem volgens conclusie 28, omvattende bevestigingsmiddelen voor het op een aanpasbare positie, bij voorkeur een in hoofdzaak traploos instelbare positie,
30 bevestigen van een dwarsligger aan een langsligger.

30. Plafondsysteem volgens conclusie 29, waarbij de bevestigingsmiddelen omvatten:

- een langgerekte sleuf die in verbinding staat met een langgerekt kanaal in een langsligger; en
 - een aan een dwarsligger voorzien bevestigingsuitsteeksel, waarbij het bevestigingsuitsteeksel
- 5 een relatief smal deel en een relatief breed deel omvat die respectievelijk in de sleuf en het kanaal van de langsligger te rangschikken zijn.

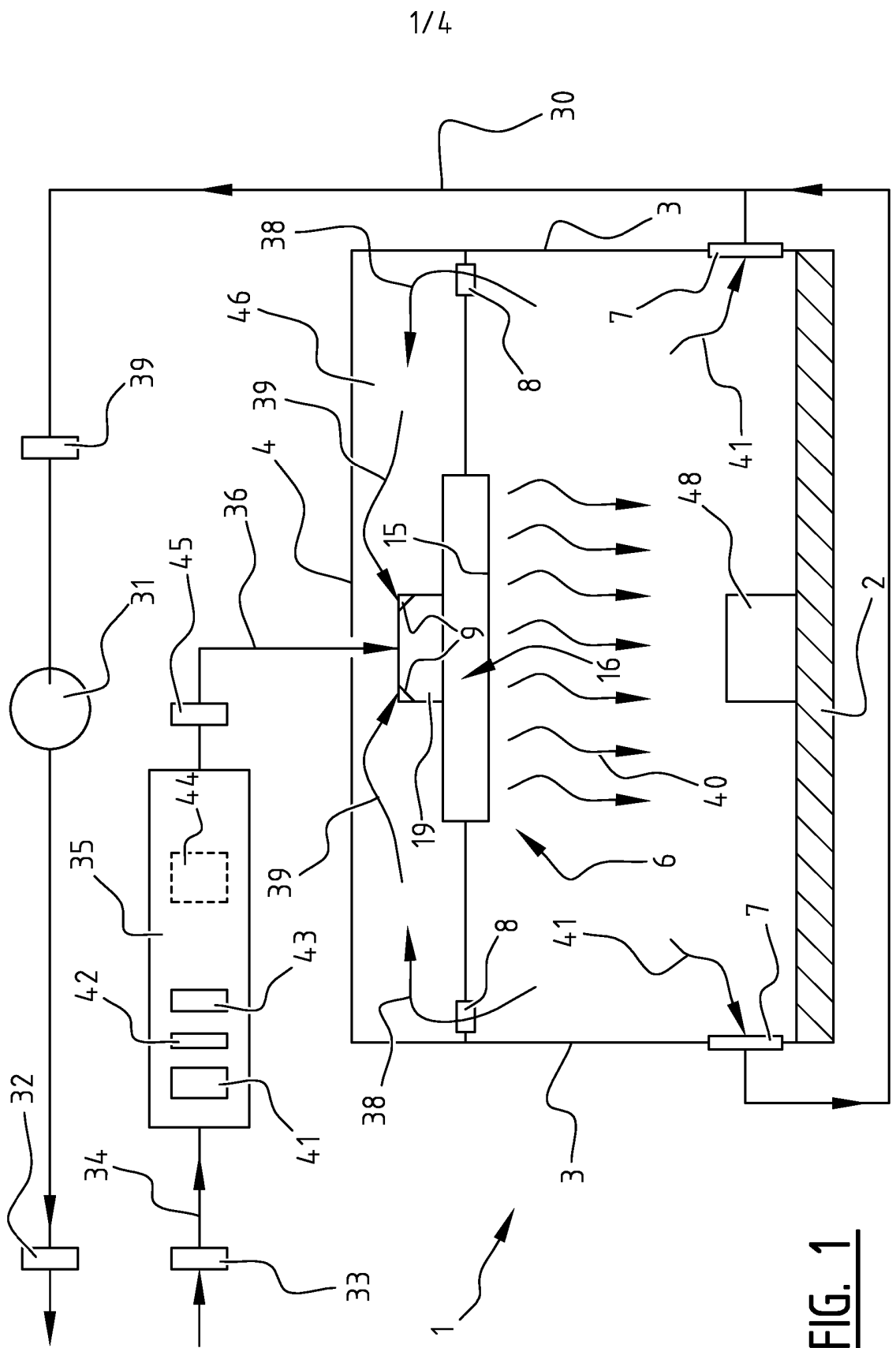


FIG. 1

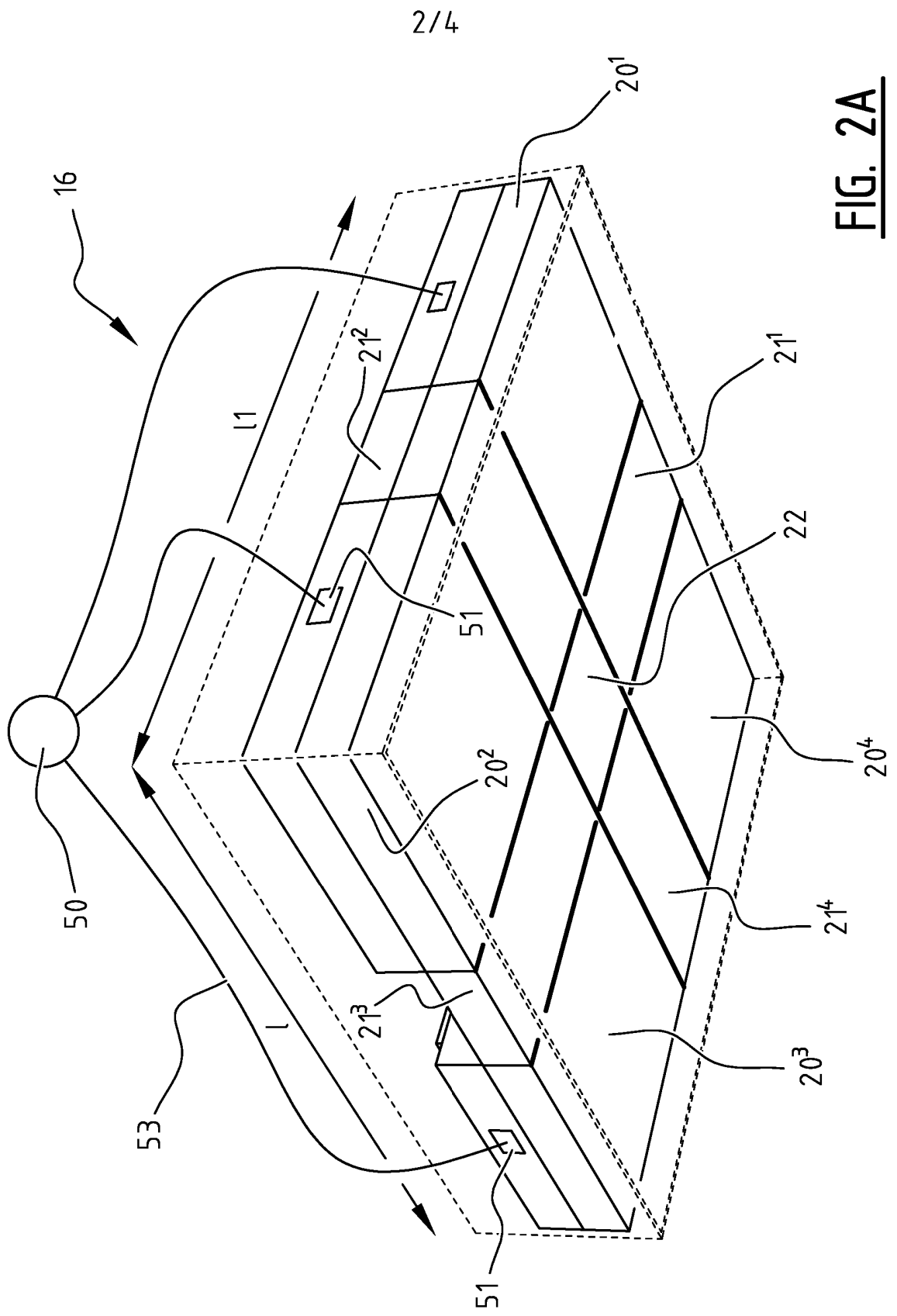


FIG. 2A

3/4

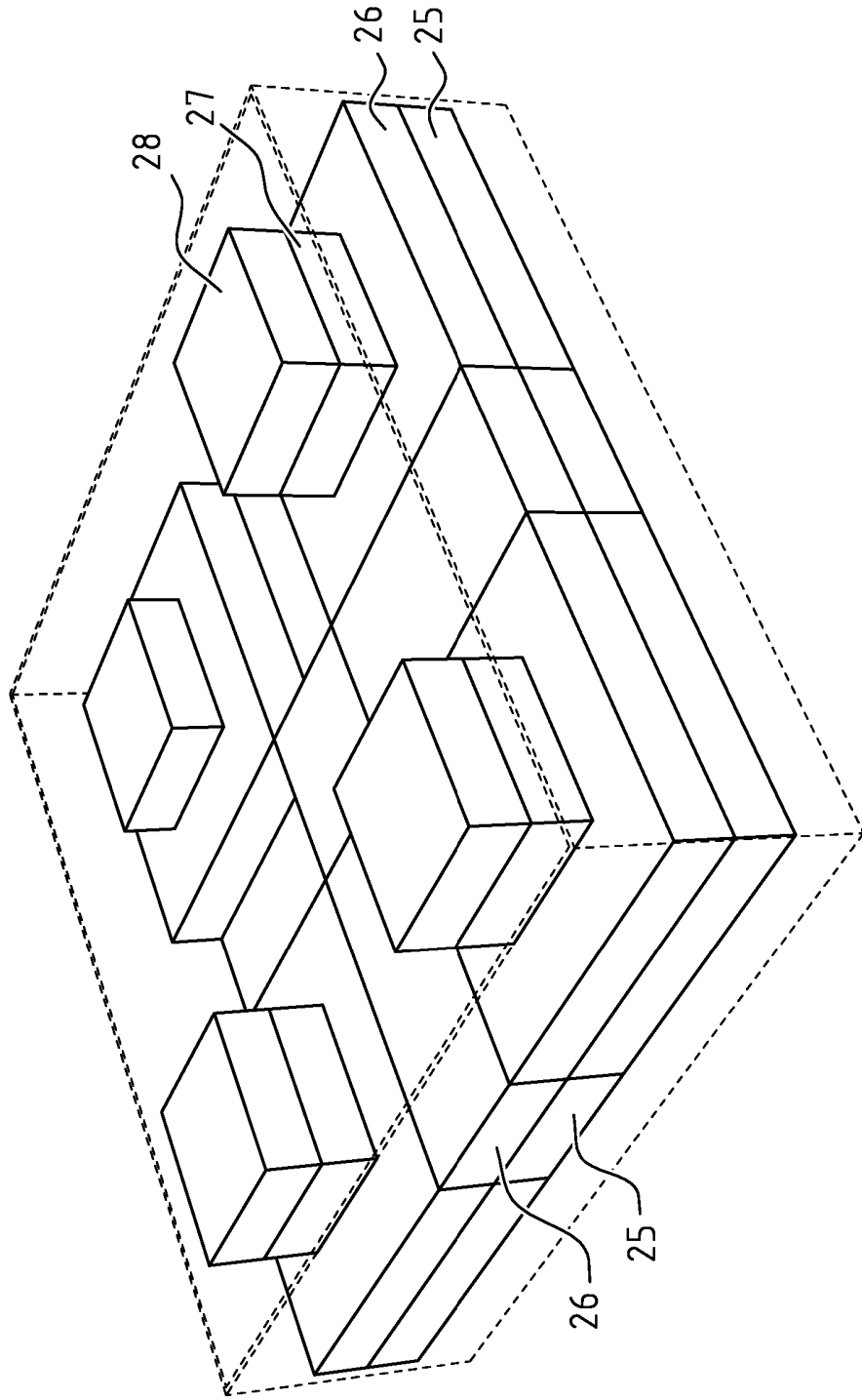


FIG. 2B

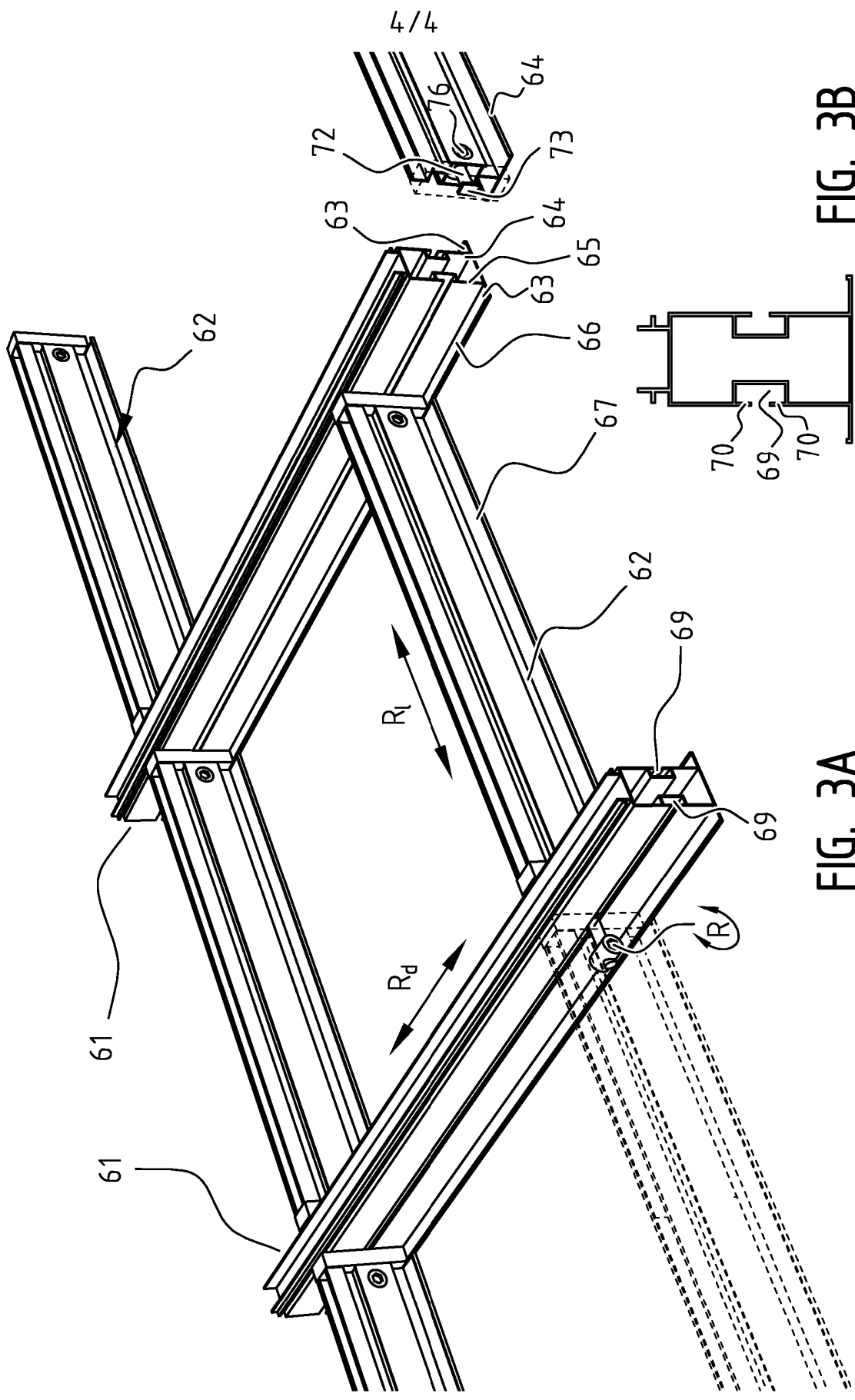


FIG. 3A

FIG. 3B

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 4A/2LU46/CAR/2
Nederlands aanvraag nr. 2008520	Indieningsdatum 22-03-2012
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam) Atrined CleanAir Technology B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 28-04-2012	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 58077
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) F24F3/16 A61G13/10	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	F24F A61G
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	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 2008520

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. F24F3/16 A61G13/10
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)
F24F A61G

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 4 693 175 A (HASHIMOTO TAKAYOSHI [JP]) 15 september 1987 (1987-09-15) * kolom 7, regel 51 - kolom 15, regel 61; figuren 1-28 *	1-24
A	----- WO 95/16168 A1 (AET ARBEIDSMILJOE OG ENERGITEK [NO]; ROESJOE KJELL [NO]) 15 juni 1995 (1995-06-15) * samenvatting; figuren *	1-24
A	----- WO 00/32150 A1 (JOHNSON MEDICAL DEV PTE LTD [SG]; NILSSON AGNE [CY]) 8 juni 2000 (2000-06-08) * samenvatting; figuren *	1-24
A	----- DE 100 30 399 A1 (NICKEL GMBH HEINRICH [DE]) 3 januari 2002 (2002-01-03) * samenvatting; figuren *	1

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie 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 voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

T na de indieningsdatum of de voorrangdatum 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

Z lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

20 september 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

González-Granda, C

**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 2008520

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie		
US 4693175	A	15-09-1987	DE 3570514 D1 29-06-1989		
			EP 0196333 A1 08-10-1986		
			GB 2176278 A 17-12-1986		
			IN 166273 A1 07-04-1990		
			JP 1769230 C 30-06-1993		
			JP 4054140 B 28-08-1992		
			JP 61072947 A 15-04-1986		
			PH 22626 A 28-10-1988		
			SG 22089 G 14-07-1989		
			US 4693175 A 15-09-1987		
			WO 8601879 A1 27-03-1986		

			WO 9516168	A1	15-06-1995
AU 1250895 A 27-06-1995					
DE 69423367 D1 13-04-2000					
DE 69423367 T2 07-12-2000					
DK 733189 T3 05-06-2000					
EP 0733189 A1 25-09-1996					
ES 2143037 T3 01-05-2000					
FI 962335 A 16-07-1996					
GR 3033565 T3 29-09-2000					
PT 733189 E 31-08-2000					
US 5830058 A 03-11-1998					
WO 9516168 A1 15-06-1995					

WO 0032150	A1	08-06-2000	AT 260631 T 15-03-2004		
			AU 1594600 A 19-06-2000		
			CN 1330531 A 09-01-2002		
			DE 69915367 D1 08-04-2004		
			DE 69915367 T2 17-03-2005		
			EP 1146841 A1 24-10-2001		
			ES 2217849 T3 01-11-2004		
			SE 513220 C2 31-07-2000		
			SE 9804161 A 03-06-2000		
			US 6482083 B1 19-11-2002		
			WO 0032150 A1 08-06-2000		

DE 10030399	A1	03-01-2002	GEEN		



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

WRITTEN OPINION

File No. SN58077	Filing date (day/month/year) 22.03.2012	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2008520
International Patent Classification (IPC) INV. F24F3/16 A61G13/10			
Applicant Atrined CleanAir Technology 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 González-Granda, C
--	--------------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2008520

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	6-11, 16
	No: Claims	1-5, 12-15, 17-24
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-24
Industrial applicability	Yes: Claims	1-24
	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

1 Reference is made to the following document:

D1 US 4 693 175 A (HASHIMOTO TAKAYOSHI [JP]) 15 september 1987 (1987-09-15)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

Document D1 discloses, see column 7, line 51-column 15, line 61 and figures 1-28, [insert references applying to this document]:

Ventilatiesysteem voor een werkruimte, in het bijzonder een operatiekamer, omvattende:

— een in een opening in een verlaagd plafond (2) aan te brengen ventilatiesamenstel (3), waarbij het ventilatiesamenstel (3) is ingericht om aangesloten te worden op een externe luchtaanvoervoorziening en om de aangevoerde ventilatielucht de werkruimte (1) in te blazen, het ventilatiesamenstel (3) omvattende ten minst een ventilatie eenheid, waarbij een ventilatie—eenheid omvat:

— een houder voorzien van een invoeropening voor aansluiting op de luchtaanvoervoorziening en een uitvoeropening voor het inblazen van lucht;

— een in de houder aangebrachte filtereenheid (20) voor het filteren van de aangevoerde lucht;

— een in de houder aangebrachte ventilator (46) voor het verplaatsen van de lucht vanaf de invoeropening, langs de filtereenheid (20) naar de uitvoeropening.

3 Dependent claims 2-24 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step.

- 3.1 The additional features of the dependent claims 2-5,12-15,17-24 have also been disclosed in document D1. The subject - matter of these claims is therefore not new.
- 3.2 Dependent claims 6-11,16 do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of inventive step since they refer to simple amendments which would lie within the normal considerations of the skilled man.