

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1031640

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1031640

51 Int.Cl.:
E01F8/00 (2006.01) B01D53/34 (2006.01)

22 Ingediend: 20.04.2006

41 Ingeschreven:
23.10.2007 I.E. 2007/12

47 Dagtekening:
23.10.2007

45 Uitgegeven:
03.12.2007 I.E. 2007/12

73 Octrooihouder(s):
GATEwest B.V. te Utrecht.

72 Uitvinder(s):
Paul Wilhelmus Hendrikus Jozef Donners te
Veldhoven.
Frank Hoekemeijer te Den Haag.
Johannes Catharina Jacobs te Nijmegen.
Frans Anthonie Slikker te Velsbroek.

74 Gemachtigde:
Dr.ir. H.W. Prins c.s. te 2502 EN Den Haag.

54 **Inrichting, systeem en werkwijze voor het passief afvoeren van fijnstof en/of stikstofdioxiden bevattende lucht.**

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking oop een inrichting voor het passief afvoeren van fijnstof en/of NO_x bevattende lucht in de omgeving van ten minste één verkeersweg, omvattende langs de verkeersweg op te stellen steunmiddelen, waarop een opstaande, naar de verkeersweg gerichte binnenwand en een opstaande, tegenover de binnenwand opgestelde buitenwand steunen, waarbij tussen de binnenzijden van de opstaande wanden ten minste één tussenruimte gedefinieerd is, het onderste deel van de tussenruimte voorzien is van ten minste één, in de binnenwand aangebrachte luchtaanvoeropening voor het vanaf de verkeersweg naar de tussenruimte aanzuigen van lucht en waarbij het bovenste deel van de tussenruimte ten minste één luchtafvoeropening heeft voor het vanaf de tussenruimte afvoeren van de aangezogen lucht.

NL C 1031640

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Octrooi Centrum Nederland worden ingezien. Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

**INRICHTING, SYSTEEM EN WERKWIJZE VOOR HET PASSIEF AFVOEREN
VAN FIJNSTOF EN/OF STIKSTOFDIOXIDEN BEVATTENDE LUCHT**

5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een
inrichting voor het passief afvoeren van fijnstof en/of NO_x
bevattende lucht in de omgeving van een verkeersweg. De
uitvinding heeft tevens betrekking op een samenstel van een
of meer van dergelijke inrichtingen en op de werkwijze van
10 het met een dergelijke inrichting afvoeren van de lucht.

Wegens de steeds strenger wordende milieuwetgeving op
het gebied van geluidsoverlast en overlast veroorzaakt door
schadelijke stoffen in de omgevingslucht als gevolg van
gemotoriseerd wegverkeer, is het in sommige gebieden moeilijk
15 geworden om nieuwe verkeerswegen aan te leggen of bestaande
verkeerswegen uit te breiden zonder daarbij met dergelijke
wetgeving in conflict te komen.

Motorvoertuigen, zoals personenauto's, vrachtwagens
en dergelijke en dan met name van dieselmotoren voorziene
20 voertuigen, produceren grote hoeveelheden fijnstof. Fijnstof
wordt hier gedefinieerd als in de lucht zwevende stofdeeltjes
met een gemiddelde deeltjesdiameter van $10 \mu\text{m}$ of minder (in
de Europese kaderrichtlijn Luchtkwaliteit, meer in het
bijzonder Richtlijn 96/62/EG inzake de beoordeling en het
25 beheer van luchtkwaliteit, 27 september 1996, gedefinieerd
als PM_{10}). Wanneer dergelijk fijnstof door in de omgeving van
de weg wonende mensen wordt ingeademd, kan dit op termijn tot
schade aan de gezondheid leiden. Hetzelfde geldt voor door de
voertuigen geproduceerde uitlaatgassen, zoals algemeen met
30 NO_x (met $x=1,2,3,\dots$) aangeduide stikstofoxiden, waarvan in
het bijzonder stikstofdioxide (NO_2) de belangrijkste is. Te
hoge concentraties NO_x in de lucht kunnen eveneens schadelijk
zijn voor de gezondheid en het milieu.

Enerzijds kan getracht worden dit probleem op te lossen door de motorvoertuigen te voorzien van speciale voorzieningen, zoals katalysatoren voor het schoner maken van de uitlaatgassen en stoffilters voor het tegenhouden van roetdeeltjes. Deze maatregelen kunnen op zich vrij effectief zijn, maar mede als gevolg van het vertraagd invoeren van wetgeving om dergelijke voorzieningen voor alle motorvoertuigen verplicht te stellen, blijft toch de behoefte bestaan om een andere of aanvullende oplossing voor het bovengenoemde probleem te bieden. Bovendien is het de verwachting dat zelfs indien de genoemde voorzieningen in alle voertuigen getroffen zijn, de concentraties fijnstof en/of NO_x in de lucht plaatselijk nog steeds te hoog kunnen worden.

Uit het Japanse document JP 10 331116 A is een geluidsscherm bekend dat in een eerste uitvoering is opgebouwd uit een buitenwand, een binnenwand en op de binnenzijden van beide wanden aangebrachte katalysator (vervaardigd van titaandioxide), waarbij de onderzijde van de binnenwand gedeeltelijk open is om met NO_x vervuilde lucht afkomstig van een motorvoertuig af te kunnen voeren.

De luchtafzuigende werking van de bekende inrichting is echter beperkt.

Het is het doel van de onderhavige uitvinding een inrichting, systeem en werkwijze te verschaffen waarmee op eenvoudige wijze de concentratie fijnstof en/of de concentratie schadelijke stoffen zoals NO_x in de omgevingslucht verder kan worden verminderd.

Het is tevens een doel van de onderhavige uitvinding een dergelijke inrichting constructief eenvoudig en prijstechnisch aantrekkelijk te maken.

Het is voorts een doel van de onderhavige uitvinding een inrichting, systeem en werkwijze te verschaffen waarin

fijnstof en/of NO_x op passieve en efficiënte wijze kan worden afgevoerd, zonder dat hiertoe een externe of interne voedingsbron benodigd is.

Volgens een eerste aspect van de onderhavige
5 uitvinding wordt daartoe een inrichting verschaft voor het passief afvoeren van fijnstof en/of NO_x bevattende lucht in de omgeving van ten minste één verkeersweg, omvattende langs de verkeersweg op te stellen steunmiddelen, waarop een opstaande, naar de verkeersweg gerichte binnenwand en een
10 opstaande, tegenover de binnenwand opgestelde buitenwand steunen, waarbij de binnen- en buitenwand in hoofdzaak evenwijdig zijn en tussen de binnenzijden van de opstaande wanden ten minste één, door de spouw gevormde tussenruimte gedefinieerd is, het onderste deel van de tussenruimte
15 voorzien is van ten minste één, in de binnenwand aangebrachte luchtaanvoeropening voor het vanaf de verkeersweg naar de tussenruimte aanzuigen van lucht en waarbij het bovenste deel van de tussenruimte ten minste één luchtafvoeropening heeft voor het vanaf de tussenruimte afvoeren van de aangezogen
20 lucht, waarbij ten minste één van de wanden ten minste gedeeltelijk vervaardigd is van transparant materiaal voor het met zonlicht opwarmen van de tussenruimte.

De wanden van de inrichting werken als kanaal van een "schoorsteen", zodat de lucht in de omgeving van de
25 verkeersweg wordt aangezogen en naar een plek wordt afgevoerd waar eventuele verontreinigingen in de lucht minder kwaad kunnen.

Om de "schoorsteenwerking" te verbeteren is ten minste een van de wanden ten minste gedeeltelijk vervaardigd
30 van transparant materiaal, zodat als gevolg van inval van zonlicht de tussenruimte tussen de wanden kan worden opgewarmd. Naar analogie van de schoorsteen zorgt de opwarming door het zonlicht voor een betere "trek".

Op zich is uit het Japanse document JP 2001 254322 A een geluidsscherm bekend dat voorzien is van een katalysatorlaag om NO_x te oxideren en dat transparant is uitgevoerd. De transparante uitvoering heeft echter als doel 5 bestuurders van langsrijdende voertuigen de gelegenheid te bieden het landschap langs de weg te zien. Er is in dit document geen sprake van het aanzuigen en via de tussenruimte tussen twee wanden afvoeren van vervuilde lucht, waarbij de lucht in de tussenruimte als gevolg van de transparantie van 10 wanden kan worden opgewarmd en de luchtafzuigende werking van de inrichting wordt verbeterd.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm is tenminste een van de wanden tenminste gedeeltelijk vervaardigd van warmte-absorberend materiaal, bij voorkeur 15 van materiaal dat specifiek is gericht op een verhoogde warmteabsorptie.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm heeft de binnenzijde van genoemde wand een donkere kleur voor een verbeterde warmte-absorptie.

20 Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm is het binnenoppervlak van een van de wanden voorzien van katalysatormateriaal voor het bevorderen van de omzetting van de in de aangezogen lucht aanwezige NO_x , zoals omzetting van NO_x in nitraat. Nitraat is relatief onschadelijk en wordt met 25 regenwater afgevoerd naar de hemelwaterafvoer. Een hiertoe geschikt materiaal is een coating van titaandioxide (TiO_2). Een bijkomend voordeel is dat TiO_2 beter werkt bij hogere temperaturen zoals bijvoorbeeld aanwezig zijn in de tussenruimte van de inrichting.

30 Doordat de binnenwand en buitenwand in hoofdzaak evenwijdig zijn uitgevoerd, wordt de tussenruimte gevormd door de spouw tussen binnen- en buitenwand. Dit levert een

relatief eenvoudige constructie met een relatief groot afvoerend vermogen op.

In een verdere voorkeursuitvoering zijn de een of meer afvoeropeningen aangesloten op een of meer op de wanden
5 aangebrachte luchtafvoerkanalen, in het bijzonder schoorstenen, voor het verder, bij voorkeur verder opwaarts, transporteren van de aangezogen lucht.

Volgens een ander aspect heeft de uitvinding tevens betrekking op een geluidsscherm voor het afschermen
10 van de motorvoertuigen op een verkeersweg geproduceerd geluid, in welk geluidsscherm de hierin gedefinieerde inrichting geïntegreerd is.

Volgens een verder aspect van de onderhavige uitvinding wordt een systeem verschaft voor het passief
15 afvoeren van fijnstof en/of NO_x bevattende lucht in de omgeving van een verkeersweg, waarbij de transparante wand aan de zonzijde van de inrichting is voorzien, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van de natuurlijke zonnestraling. Wanneer weinig zonlicht beschikbaar is om de lucht aan te
20 zuigen, is over het algemeen ook weinig O_3 aanwezig om stikstofdioxide (NO) om te zetten in stikstofdioxide (NO_2) en mag de effectiviteit van de inrichting ook minder zijn.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm wordt een systeem verschaft omvattende aan beide zijden van
25 de verkeersweg geplaatste inrichtingen. Door de transparante wanddelen naar elkaar toe of van elkaar af te richten, kan, afhankelijk van de zonstand, met de eerste of met de tweede inrichting de vervuilde lucht afgevoerd worden. Wanneer de verkeersweg bijvoorbeeld noord-zuid georiënteerd is, zorgt
30 deze opstelling ervoor dat de lucht het ene deel van de dag door de eerste inrichting en het andere deel van de dag door de tweede inrichting wordt afgevoerd.

Volgens een verder aspect van de onderhavige uitvinding wordt een werkwijze verschaft voor het passief afvoeren van fijnstof en/of NO_x bevattende lucht in de omgeving van een verkeersweg, omvattende:

- 5 - het verschaffen van een inrichting zoals hierin gedefinieerd;
- het langs de verkeersweg opstellen van de steunmiddelen;
- het zodanig op de steunmiddelen aanbrengen van de
10 opstaande, naar de verkeersweg gerichte binnenwand en de opstaande, tegenover de binnenwand opgestelde buitenwand, dat tussen de binnenzijden van de opstaande wanden ten minste één tussenruimte gedefinieerd is;
- het als gevolg van drukverschillen tussen de
15 luchtaanvoeropening in het onderste deel van de tussenruimte en de luchtafvoeropening in het bovenste deel van de tussenruimte aanzuigen van lucht vanuit de omgeving van de verkeersweg en het afvoeren daarvan; waarbij de werkwijze omvat het verschaffen van een inrichting met ten minste een
20 ten minste gedeeltelijk transparante buiten- of binnenwand voor het met zonlicht verwarmen van de lucht in de tussenruimte ter bevordering van de luchtaanzuiging.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de werkwijze het verschaffen van een katalysator in de
25 tussenruimte en het met de katalysator omzetten van de daarlangs gevoerde NO_x .

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

Figuur 1: een bovenaanzicht van een verkeersweg voorzien van een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding;

Figuur 2: een dwarsdoorsnede door de in figuur 1 weergegeven voorkeursuitvoeringsvorm; en

Figuur 3: een aanzicht op een tweede voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding.

Figuur 1 toont een bovenaanzicht van een verkeersweg v, bestaande uit een aantal rijbanen 1. Langs een zijde van de rijweg is een voorkeursuitvoeringsvorm van een afvoereenheid 2 volgens de uitvinding weergegeven. Op de verkeersweg rijdende voertuigen produceren schadelijke stoffen, zoals fijnstof, NO_x en overige schadelijke stoffen en/of gassen. Aan de rechterzijde van de weg zijn woningen w (schematisch weergegeven) voorzien, waarvan de bewoners last hebben van het door de voertuigen geproduceerde fijnstof en/of de daardoor geproduceerde andere schadelijke stoffen en/of gassen. Tussen de woningen w en de rechter rijbaan 1 is de afvoereenheid 2 voorzien en wel zodanig dat deze zich in hoofdzaak parallel aan de rijbaan 1 uitstrekt en deze de woning afschermt van de rijweg. In veel gevallen zal de afvoereenheid 2 gecombineerd zijn met een geluidsscherm, waarmee in de richting van de woningen voortplantend geluid kan worden afgeschermd. In andere gevallen is de afvoereenheid echter apart van de geluidsschermen voorzien, of is het geluidsscherm in zijn geheel achterwege gelaten. Vaak heeft het de voorkeur om geluidsschermen te integreren met de afvoereenheden, zodat de geluidafschermende functie en de functie van het afvoeren van schadelijke stoffen gecombineerd kan worden in een enkele, relatief eenvoudige, constructie.

In Figuur 2 is een dwarsdoorsnede door de voorkeursuitvoeringsvorm van de afvoereenheid 2 weergegeven.

Getoond is een steunelement 3, welke is opgebouwd uit twee opstaande funderingsbalken 4, waarop een funderingsplaat 5 is aangebracht. Andere uitvoeringen van een steunelement 5 voor de afvoereenheid 2 zijn echter eveneens denkbaar,

5 bijvoorbeeld uitvoeringen waarin de afvoereenheid met behulp van schroefpalen of dergelijke in de ondergrond o is bevestigd.

Op de plaat 5 is een eerste opstaande wand, ook wel buitenwand 6, aangebracht. Tevens is op de plaat 5 een tweede
10 wand, ook wel binnenwand 7, aangebracht. In de weergegeven uitvoeringsvorm is de binnenwand 7 even hoog uitgevoerd als de buitenwand 8, doch dit is niet noodzakelijk.

Hierin wordt verstaan onder de term "binnen"-wand een wand die gericht is naar de verkeersweg, oftewel een wand die
15 zich het dichtst bij de verkeersweg bevindt, terwijl een "buiten"-wand de wand is die naar de tegenoverliggende zijde gericht is en derhalve zo ver mogelijk verwijderd is van de verkeersweg. Wanneer in de weergegeven figuur de rijbaan zich niet ter linker zijde maar ter rechter zijde van de
20 afvoereenheid zou bevinden, dienen de buiten- en binnenwanden uiteraard omgewisseld te worden.

De afstand d tussen de buiten- en binnenwand kan variëren, maar bedraagt in de praktijk tussen circa 5 cm en 50 cm.

25 In de weergegeven uitvoeringsvorm omvat de buitenwand 6 een van beton vervaardigd deel 8 en een daarop geplaatst transparant deel 9. Dit transparante deel 9 kan vervaardigd zijn van blank glas, plexiglas of van een willekeurig ander, lichtdoorlatend, materiaal. De zontoetredingsfactor of ZTA-
30 waarde van een dergelijke transparante wand geeft de verhouding tussen de binnenkomende en de opvallende zonnestraling (zowel directe als diffuse straling). De ZTA-waarde is bij voorkeur relatief hoog om zowel de

schoorsteenwerking te versterken als de werking van de in een uitvoeringsvorm opgenomen TiO_2 coating te bevorderen.

De binnenwand 7 kan eveneens zijn vervaardigd van transparant materiaal, maar in de weergegeven uitvoering is deze geheel vervaardigd van een niet-transparant materiaal, zoals bijvoorbeeld beton. Bij voorkeur is de binnenwand 7 bovendien vervaardigd van warmte absorberend materiaal, zoals later uiteengezet zal worden.

Wanneer zonlicht z (in Figuur 2 schematisch met een pijl weergegeven) invalt op het transparante deel 9 van de buitenwand 8, treedt zonnestraling door tot in de tussenruimte 10 tussen de binnenzijde van de binnenwand 7 en de binnenzijde van de buitenwand 8. Dit heeft tot gevolg dat de lucht in de tussenruimte 10 verwarmd wordt. Wanneer bovendien de binnenwand 7 vervaardigd is van warmte absorberend materiaal, houdt de binnenwand 7 de eenmaal in de tussenruimte 10 terechtgekomen warmte vast, zodat, wanneer bijvoorbeeld de sterkte van het zonlicht tijdelijk verminderd is, de tussenruimte 10 door de binnenwand 7 verwarmd blijft worden.

Als gevolg van de opwarming van de lucht in de tussenruimte 10 zal er een drukverschil ontstaan tussen de bovenzijde 12 van de afvoereenheid 2 en de onderzijde 13, zodat luchtcirculatie gaat optreden. Lucht wordt vanaf de omgeving van de verkeersweg via een aan de onderzijde van de binnenwand 7 voorziene aanvoeropening of -sleuf 14 aangezogen (richting P_1) en komt vervolgens in de tussenruimte 10 terecht. De lucht in de tussenruimte 10 wordt vervolgens opgewarmd, zodat deze een verdere opwaartse beweging zal ondergaan (P_2), waarna de lucht via de bovenste langgerekte opening 15 tussen de buiten- en binnenwand 7,8 van de afvoereenheid 2 wordt afgevoerd.

Als gevolg van de luchtcirculatie wordt lucht in de omgeving van de rijbaan 1 op passieve wijze, dat wil zeggen zonder dat er actieve middelen, zoals ventilatoren etc. nodig zijn, afgevoerd naar een positie op gewenste hoogte boven de 5 ondergrond. De afgevoerde lucht neemt de fijnstofdeeltjes, de NO_x -gassen en/of andersoortige schadelijke gassen mee en voert deze af naar een gebied waarin deze stoffen minder kwaad kunnen.

In de in Figuur 2 weergegeven uitvoeringsvorm is de 10 binnenzijde van de binnenwand 7 voorzien van een katalysatorcoating 15, bijvoorbeeld bestaande uit een laag titaandioxide (TiO_2). Deze katalysatorlaag gaat een reactie aan met de stikstofdioxide in de lucht in de tussenruimte 10 en zet deze stikstof om in het relatief onschadelijke nitraat dat met het 15 hemelwater kan worden afgevoerd. Hierdoor worden niet alleen de schadelijke stoffen afgevoerd, maar treedt tevens (een begin van) afbreking van een deel van de schadelijke stoffen op.

In Figuur 3 is een andere uitvoeringsvorm 20 van de uitvinding weergegeven. In deze uitvoeringsvorm zijn op eerder getoonde wijze een binnenwand en buitenwand 7,8 op enige afstand van elkaar geplaatst, waarbij lucht via een aanvoeropening 14 wordt aangevoerd. In plaats van de lucht echter aan de bovenzijde van de tussenruimte 10 via de 25 langgerekte spleet 12 af te voeren, is de tussenruimte 10 tussen de beide wanden aan de bovenzijde gedeeltelijk afgesloten (niet weergegeven). Slechts op enkele posities zijn op de tussenruimte 10 doorvoeren in de vorm van op de wanden geplaatste afvoerkanalen 21 voorzien, die de 30 aangevoerde lucht verder opwaarts transporteren (richting P_3 en P_4). Dit betekent dat de afvoereenheid 2 of althans de wanden 7,8 daarvan relatief laag uitgevoerd kunnen worden, terwijl de aangezogen lucht relatief ver van de verkeersweg,

in de meeste gevallen zo hoog mogelijk, ten opzichte van de verkeersweg, afgevoerd kan worden.

De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de hierin beschreven voorkeursuitvoeringsvormen daarvan. De
5 gevraagde rechten worden bepaald door de navolgende conclusies, binnen de strekking waarvan velerlei modificaties denkbaar zijn.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het passief afvoeren van fijnstof
5 en/of NO_x bevattende lucht in de omgeving van ten minste één
verkeersweg, omfattende langs de verkeersweg op te stellen
steunmiddelen, waarop een opstaande, naar de verkeersweg
gerichte binnenwand en een opstaande, tegenover de binnenwand
opgestelde buitenwand steunen, waarbij de binnen- en
10 buitenwand in hoofdzaak evenwijdig zijn en tussen de
binnenzijden van de opstaande wanden ten minste één, door de
spouw gevormde tussenruimte gedefinieerd is, het onderste
deel van de tussenruimte voorzien is van ten minste één, in
de binnenwand aangebrachte luchtaanvoeropening voor het vanaf
15 de verkeersweg naar de tussenruimte aanzuigen van lucht en
waarbij het bovenste deel van de tussenruimte ten minste één
luchtafvoeropening heeft voor het vanaf de tussenruimte
afvoeren van de aangezogen lucht, **met het kenmerk, dat**
ten minste één van de wanden ten minste gedeeltelijk
20 vervaardigd is van transparant materiaal voor het met
zonlicht opwarmen van de tussenruimte.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de ten
minste een van de wanden ten minste gedeeltelijk vervaardigd
is van warmte-absorberend materiaal.

25 3. Inrichting volgens een van de voorgaande
conclusies, waarbij ten minste de binnenzijde van de genoemde
wand een donkere kleur heeft.

4. Inrichting volgens een van de conclusies 1-3,
waarbij het binnenoppervlak van een van de wanden voorzien is
30 van katalysatormateriaal voor het bevorderen van de omzetting
van NO_x, in het bijzonder NO₂, in de aangezogen lucht.

5. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij het katalysatormateriaal een coating van titaandioxide (TiO_2) omvat.

6. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij tussen de steunmiddelen en de binnenwand een sleuf is voorzien voor de aanvoer van lucht.

10. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de een of meer afvoeropeningen zijn aangesloten op een of meer op de wanden aangebrachte luchtafvoerkanalen, in het bijzonder schoorstenen, voor het verder, bij voorkeur verder opwaarts, transporteren van de aangezogen lucht.

11. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij een van de wanden is vervaardigd van plexiglas.

12. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de steunmiddelen een betonnen fundering omvatten.

13. Geluidsscherm voor het afschermen van door motorvoertuigen op een verkeersweg geproduceerd geluid, in welk geluidsscherm een inrichting volgens een of meer van de voorgaande conclusies geïntegreerd is.

14. Systeem voor het passief afvoeren van fijnstof en/of NO_x bevattende lucht in de omgeving van een verkeersweg, omvattende een langs de verkeersweg aangebrachte inrichting volgen conclusie 1, waarbij de transparante wand aan de zonzijde van de inrichting is voorzien.

15. Systeem volgens conclusie 14, omvattende een eerste en een tweede aan weerszijden van de verkeersweg aan te brengen inrichting, waarbij beide transparante wanden naar elkaar of van elkaar af zijn gericht voor het afhankelijk van de zonstand met de eerste of met de tweede inrichting afvoeren van de lucht.

16. Werkwijze voor het passief afvoeren van fijnstof en/of NO_x bevattende lucht in de omgeving van een verkeersweg, omfattende:

- 5 - het verschaffen van een inrichting volgens een van de voorgaande conclusies;
 - het langs de verkeersweg opstellen van de steunmiddelen;
 - het zodanig op de steunmiddelen aanbrengen van de opstaande, naar de verkeersweg gerichte binnenwand en de opstaande, tegenover de binnenwand opgestelde buitenwand, dat 10 tussen de binnenzijden van de opstaande wanden ten minste één tussenruimte gedefinieerd is;
 - het als gevolg van drukverschillen tussen de luchtaanvoeropening in het onderste deel van de tussenruimte 15 en de luchtafvoeropening in het bovenste deel van de tussenruimte aanzuigen van lucht vanuit de omgeving van de verkeersweg en het afvoeren daarvan;
- met het kenmerk dat** de werkwijze omvat het verschaffen van een inrichting met ten minste een ten minste gedeeltelijk 20 transparante buiten- of binnenwand voor het met zonlicht verwarmen van de lucht in de tussenruimte ter bevordering van de luchtaanzuiging.

17. Werkwijze volgens conclusie 16, omfattende het verschaffen van een katalysator in de tussenruimte en het met 25 de katalysator omzetten van daarlangs gevoerde stikstofoxiden (N_{ox}).

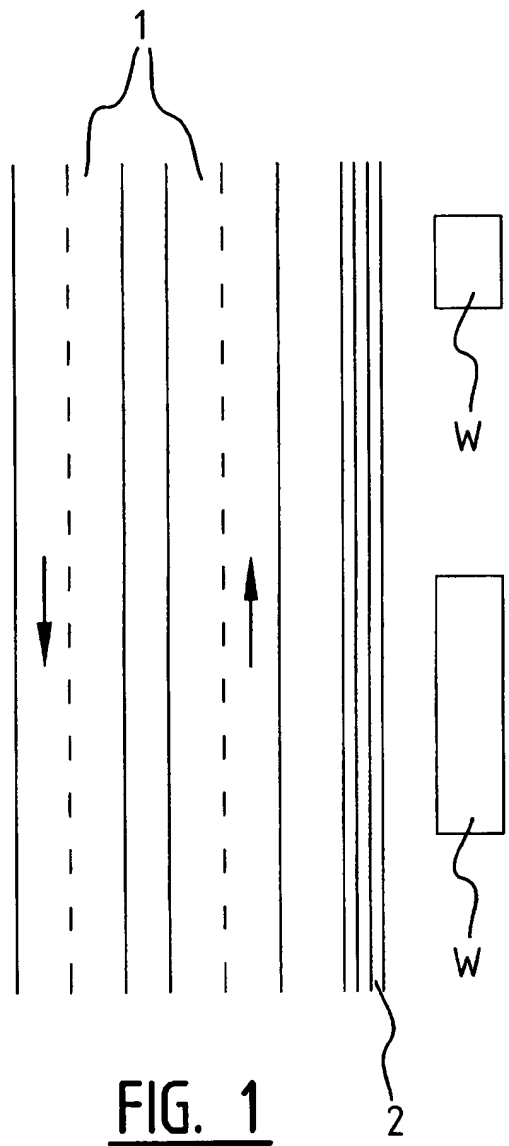


FIG. 1

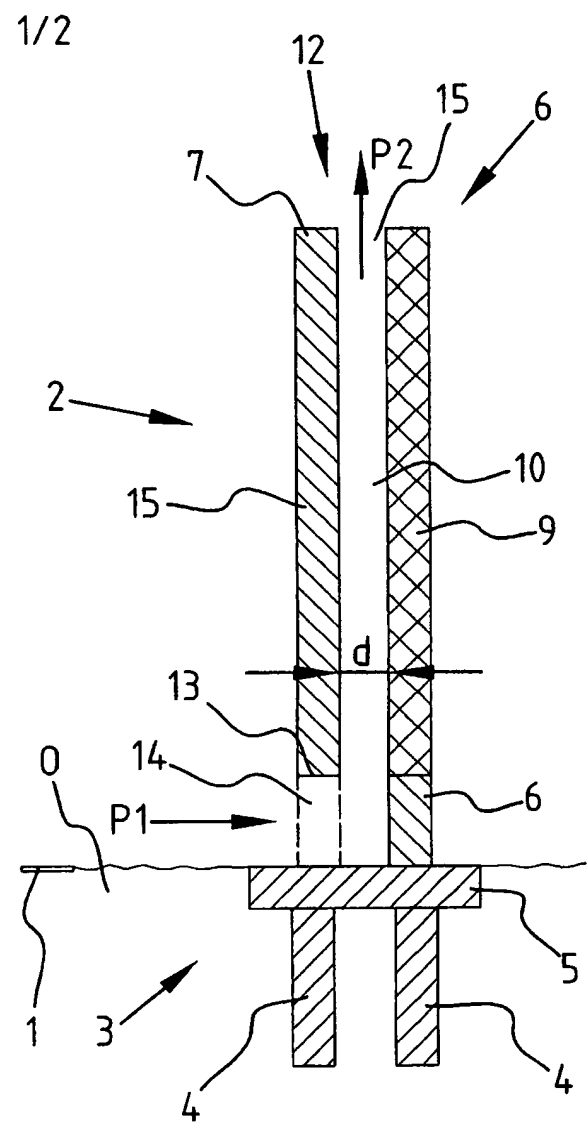


FIG. 2

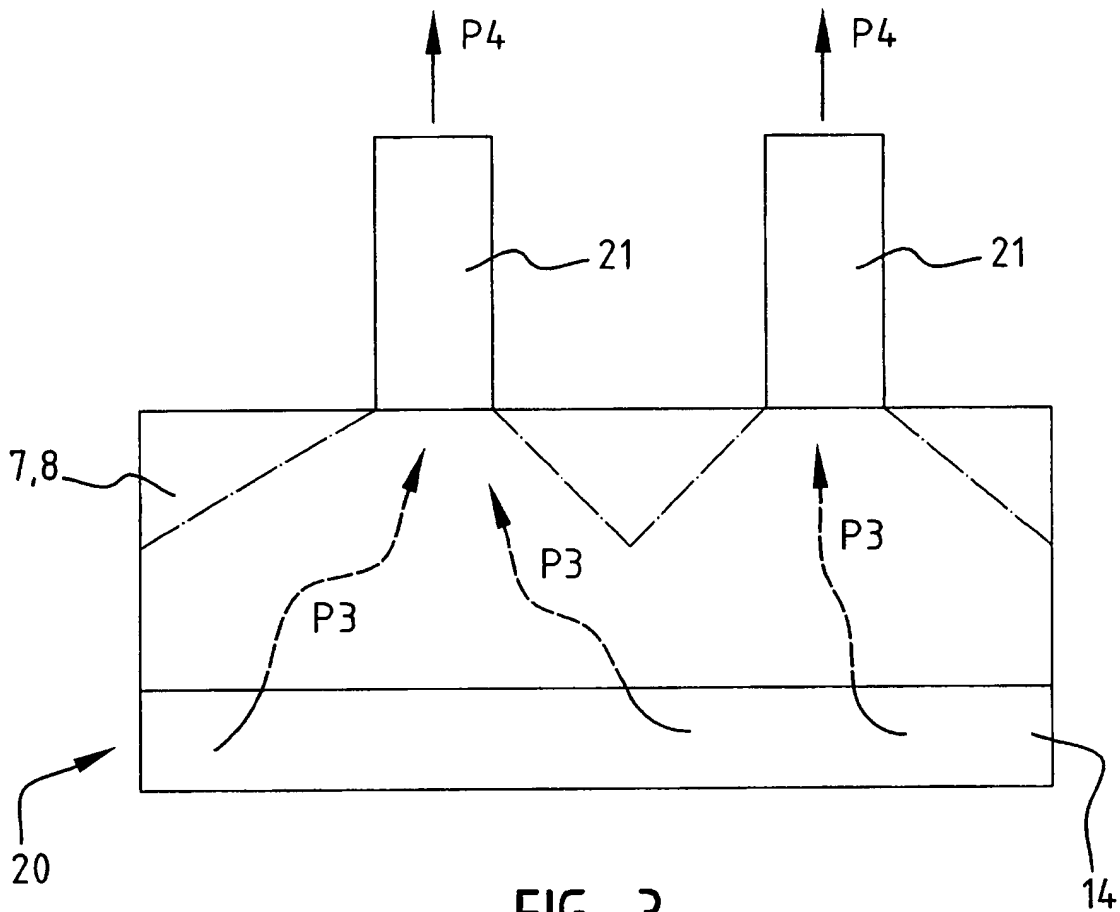


FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE C/2DC12/PvL/242
Nederlands aanvraag nr. 1031640	Indieningsdatum 20 april 2006
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) GATEwest BV	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 47091 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl 8: E01F8/00 B01D53/34	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl 8:	E01F B01D
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)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1031640

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. E01F8/00 B01D53/34

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)
E01F B01D

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

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal, PAJ, 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	JP 10 331116 A (TAKENAKA DOBOKU CO) 15 december 1998 (1998-12-15) het gehele document	1, 2, 5, 6, 12, 13, 15-18
A	JP 2001 254322 A (TAIYO SEISAKUSHO) 21 september 2001 (2001-09-21) het gehele document	1, 15
A	JP 2002 061314 A (NATIONAL INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL & TECHNOLOGY) 28 februari 2002 (2002-02-28) het gehele document	1, 15

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* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- *T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- *X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- *Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- *&* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid
20 December 2006

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek 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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Bertram, Helmut

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN**INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1031640

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP 10331116	A	15-12-1998	GEEN
JP 2001254322	A	21-09-2001	GEEN
JP 2002061314	A	28-02-2002	GEEN