



CH 689 737 A5



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 689 737 A5

⑤① Int. Cl.⁶: F 24 F 003/16
A 61 L 009/20
A 61 L 009/22
B 03 C 003/38
B 03 C 003/32

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ FASCICOLO DEL BREVETTO A5

②① Numero della domanda: 03705/93

②② Data di deposito: 14.12.1993

②④ Brevetto rilasciato il: 30.09.1999

④⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 30.09.1999

⑦③ Titolare:
Giuliano Casali, 16, route de l'industrie,
1963 Vétroz (CH)

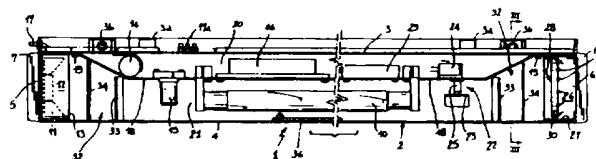
⑦② Inventore:
Casali, Giuliano, Borgo Maggiore,
SM-San-Remo

⑤④ Strumento per il trattamento ionizzante, germicida e parziale abbattimento della carica spaziale del microclima in ambiente chiusi.

⑤⑦ Viene descritto un apparecchio per il trattamento del microclima comprendente un contenitore scatolare (2) che rappresenta terminalmente un'apertura di ingresso (5) od un'apertura di uscita (6) in comunicazione di flusso d'aria ad opera di un ventilatore (12) il microclima prelevato dall'apertura di ingresso viene sottoposto sequenzialmente all'azione di due lampade sterilizzanti (10) e da un sistema di ionizzazione (28) alimentato da un generatore di alta tensione a basso voltaggio (29) e di almeno un elemento filtrante (9). Nel contenitore scatolare è presente una paratia longitudinale (18) che definisce una camera di contenimento (20) per organi di alimentazione elettrica e un condotto di sterilizzazione (21) comunicante con le aperture di ingresso (5) e di uscita (6).

Un contenitore scatolare presentante da parti opposte un'apertura di ingresso ed un'apertura di uscita poste in comunicazione di flusso tra loro.

Almeno una lampada germicida alloggiata internamente al contenitore scatolare, un ventilatore operativamente associato al contenitore per creare un flusso d'aria, muovendosi longitudinalmente dall'apertura di ingresso all'apertura di uscita. Dispositivi elettrici e cablaggi di alimentazione alloggiati internamente per azionare il ventilatore, la lampada germicida ed il generatore di alta tensione basso V, per il sistema di ionizzazione al carbonio-cadmio.



CH 689 737 A5

Descrizione

Lo strumento per il trattamento del microclima in ambienti chiusi, comprende un contenitore scatolare che rappresenta terminalmente un'apertura d'ingresso ed un'apertura di uscita in comunicazione di flusso d'aria ad opera di un ventilatore, il microclima prelevato dall'apertura di ingresso viene sottoposto a trattamento intensivo sequenzialmente all'azione di due lampade germicide e da un sistema di ionizzazione al carbonio-cadmio e di almeno un elemento filtrante.

Come è noto, negli ultimi tempi si sta sempre più affermando l'esigenza di migliorare le caratteristiche qualitative dell'aria, con riferimento ad ambienti chiusi-indoor.

L'Istituto Svizzero di meteorologia in un documento di G. Gensler del 1974, evidenziava gli aspetti più gravi sugli esseri umani:

FISICI; dolenze diffuse, emicrania, nausea, stordimento, stanchezza, alterazione del quadro elettrolitico, asma, disturbi cardiocircolatori, aumento dei tempi di reazione, ect.

PSICHICI; squilibri emotivi, esaurimento, apatia, ansia, insicurezza, depressione, avversione alla vita, ect.

Il metodo adottato per il trattamento dell'aria consiste nel determinare la ionizzazione della stessa tramite emissione di ioni negativi(-) nell'ambiente.

I dispositivi preposti a tale scopo consistono tecnicamente in un generatore di alta tensione a basso voltaggio che alimenta un diffusore aghiforme di filamenti al carbonio-cadmio, che provvedono a caricare elettrostaticamente le molecole dell'aria, sfruttando il principio fisico del potere ionizzante del carbonio-cadmio.

Ottenendo emissioni di ioni negativi nell'aria che tendono a combinarsi con le particelle solide in sospensione e con la flora batteriologica determinandone l'attrazione reciproca ed il conseguente abbattimento.

Questo effetto, pur risultando indubbiamente vantaggioso, non comporta in assoluto la definitiva eliminazione delle impurità solide e/o dei batteri, che comunque possono ritornare in sospensione nel microclima.

La tecnologia presentata abitualmente è l'abbinazione di due metodi ovvero: la ionizzazione al carbonio-cadmio e la sterilizzazione con lampade battericide a raggi UVC.

Lo scopo del presente ritrovato è sostanzialmente quello di risolvere gli inconvenienti della tecnica nota, realizzando un'apparecchiatura dove viene conseguito un sorprendente incremento di efficienza in merito al trattamento dell'aria nel suo complesso, dovuta ad una combinazione sinergica degli effetti di filtrazione, sterilizzazione e ionizzazione.

Questo scopo ed altri ancora, appariranno nel corso della presente descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da un'apparecchiatura per il trattamento ionizzante dell'aria caratterizzata dal fatto che comprende inoltre in combinazione: almeno un elemento filtrante operativamente impegnato in corrispondenza di almeno una dette apertura di ingresso e di uscita movimentata dal ventilatore e un di-

spositivo ionizzante comprendente un generatore di tensione ubicato nel contenitore ed il sistema ionizzante collocato in uscita di almeno una dette aperture di ingresso e di uscita per arricchire di ioni negativi l'aria fluente.

Ed almeno due lampade germicide alloggiare internamente.

Ulteriori specifiche caratteristiche e vantaggi sono maggiormente illustrati dalla descrizione dettagliata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni tecnici, in cui:

la fig. 1 è una sezione longitudinale parzialmente interrotta, eseguita secondo la linea I-I di fig. 3, di una apparecchiatura per il trattamento del microclima

la fig. 2 rappresenta una sezione longitudinale parzialmente interrotta dall'apparecchiatura di fig. 1, effettuata secondo la linea II-II di fig. 3:

la fig. 3 è una sezione trasversale effettuata secondo la linea III-III di fig. 2.

Con riferimento alle figure citate, con 1 è stata complessivamente indicata per il trattamento del microclima.

L'apparecchiatura 1 comprende convenzionalmente un contenitore scatolare 2 definito da una porzione di supporto 3, eventualmente fissabile a parete 3, e da un coperchio 4 amovibile a scatto alla porzione di supporto stessa. Il contenitore scatolare 2 presenta, alle estremità opposte una apertura di ingresso 5 ed una apertura di uscita 6 posta in comunicazione di flusso tra di loro.

In corrispondenza dell'apertura di ingresso 5 e delle aperture di uscita 6 sono rispettivamente predisposte una prima e una seconda griglia di protezione 7, 8, delle quali almeno quella associata all'apertura di uscita 6 alloggia un primo elemento filtrante 9 per la depurazione del microclima da polveri o da particelle in sospensione.

Nella forma realizzativa è previsto in particolare un primo elemento filtrante 9 per ciascuna di dette griglie 7, 8. Internamente al contenitore 2 sono predisposte due lampade sterilizzanti a raggi UVC 10 ed un ventilatore 11, solo schematicamente indicato in quanto per se logico.

Secondo la presente forma di realizzo, è prevista una coppia di lampade 10 affiancate parallelamente, il ventilatore 11 è alloggiato internamente ad una prima sede 12 definita da un primo elemento 13 di forma scatolare, rigidamente portato dalla porzione di supporto 3 in corrispondenza all'apertura di ingresso 5. Internamente al contenitore 2 è alloggiato un dispositivo ionizzatore 28, 29 predisposto ad arricchire di ioni negativi l'aria attraversante l'apertura di uscita 6, il dispositivo ionizzatore comprende un organo di ionizzazione 29 alimentato da un convenzionale generatore di alta tensione a basso voltaggio, con riferimento alla direzione di flusso.

In maggior dettaglio l'organo di ionizzazione 28 è costituito un elemento lineare 30 presentante perimetralmente una pluralità di elementi carbonio-cadmio 31 orientati verso l'asse dell'elemento lineare stesso verso l'apertura di uscita 6.

Nell'esempio realizzativo, l'organo di ionizzazione

28 è operativamente impegnato in una seconda sede 26 definita da un secondo elemento 27 predisposto all'eventuale alloggiamento di ulteriori dispositivi accessori in corrispondenza dell'apertura di uscita 6, il contenitore scatolare 2 alloggia anche mezzi di alimentazione elettrica predisposti a funzionamento del ventilatore 11, delle lampade 10, del generatore di tensione 29 nonché se necessario degli eventuali dispositivi ausiliari, il cablaggio di alimentazione elettrica non descritti nel dettaglio in quanto noti, comprendono; un condensatore 14, dispositivi starter 15, un reattore 16 per l'alimentazione delle lampade 10 ed il generatore di tensione 29, nonché diversi conduttori elettrici di alimentazione collegati ad un cavo di alimentazione di rete 17.

Le ulteriori caratteristiche dell'apparecchio raffigurate con numerazione e non descritte nel dettaglio in quanto note, sono caratteristiche tecniche di logica applicativa e di sicurezza elettrica.

Rivendicazioni

1. Strumento per il trattamento del microclima in ambienti chiusi, comprendente un contenitore scatolare presentante da parti rispettivamente opposte, un'apertura di ingresso ed un'apertura di uscita poste in comunicazione di flusso tra loro almeno un ventilatore operativo associato al contenitore per creare un flusso d'aria muovendosi longitudinalmente dall'apertura d'ingresso all'apertura di uscita; mezzi di alimentazione elettrica alloggiati internamente per azionare detto ventilatore, inoltre in combinazione un elemento filtrante operativo in corrispondenza di apertura di ingresso di entrata e di uscita, ciò per attuare la filtrazione del microclima movimentata dal ventilatore; un dispositivo di ionizzazione al carbonio-cadmio comprendente di un generatore di alta tensione a basso voltaggio, alloggiato nel contenitore e collocato in prossimità di una detta apertura di ingresso e di uscita, ciò per arricchire il microclima di ioni negativi l'aria fluente, almeno una lampada sterilizzante alloggiata internamente al contenitore.

2. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di ionizzazione è operativamente disposto in linea al moto del flusso d'aria generato dal ventilatore, a valle della lampada sterilizzante e a monte del primo elemento filtrante.

3. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo elemento filtrante è associato ad una griglia di protezione montata su almeno una detta apertura di ingresso e di uscita.

4. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di ionizzazione è operativamente impegnato in prossimità di una seconda sede per l'alloggiamento di dispositivi accessori in corrispondenza dell'apertura di uscita.

5. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre una paratia longitudinale estendendosi nell'involucro scatolare per definire all'interno una camera ausiliaria di contenimento alloggiante parzialmente i cablaggi di alimentazione elettrica, ed un condotto di sterilizzazione che pone in comunicazione di flusso l'apertu-

ra di ingresso con l'apertura di uscita ed coinvolge la lampada battericida convogliando il microclima sostanzialmente in forma di strato attorno alla lampada medesima.

6. Strumento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il generatore di tensione facente parte del dispositivo di ionizzazione risulta operativamente alloggiato in detta camera di contenimento.

7. Strumento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il contenitore scatolare comprende una porzione di supporto alla quale è rigidamente associata la paratia longitudinale, un coperchio mobile impegnato a scatto alla porzione di supporto e definente assieme alla paratia longitudinale, il condotto di sterilizzazione all'interno del contenitore scatolare definendo una tenuta sostanzialmente ermetica fra il condotto di sterilizzazione e la camera di contenimento.

8. Strumento secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre mezzi di sicurezza operativamente connessi al coperchio per interdire l'alimentazione elettrica alla lampada germicida quando il coperchio stesso viene disimpegnato dal supporto attivando un microinterruttore alloggiato nella camera ausiliaria.

9. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre mezzi di tenuta luce UVC predisposti in prossimità di aperture di ingresso e di uscita comprendenti un primo ed un secondo elemento di schermatura simmetricamente contrapposti e distanziati rispettivamente lungo lo sviluppo longitudinale del contenitore e definenti all'ingresso stesso, rispettivi passaggi del microclima sfalsati per interdire il filtraggio della luce radiante emessa dalla lampada germicida verso le aperture di ingresso e di uscita.

