



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900405126
Data Deposito	25/11/1994
Data Pubblicazione	25/05/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	01	D		

Titolo

CAMPIONATORE DIFFUSIVO A SIMMETRIA RADIALE DI SOSTANZE VOLATILI, AD ALTA CAPACITA' DI POMPAGGIO EQUIVALENTE ED UTILE PER IL DESORBIMENTO CHIMICO E TERMICO.

PD 9 4 A 0 0 0 2 0 8

DESCRIZIONE dell'invenzione avente per titolo CAMPIONATORE
DIFFUSIVO A SIMMETRIA RADIALE DI SOSTANZE VOLATILI,
AD ALTA CAPACITA' DI POMPAGGIO EQUIVALENTE ED
UTILE PER IL DESORBIMENTO CHIMICO E TERMICO

a nome della Fondazione Clinica del Lavoro-IRCCS, residente in Pavia,
via Severino Boezio, 26,


di nazionalità italiana, depositata il... 25/11/84 con n°

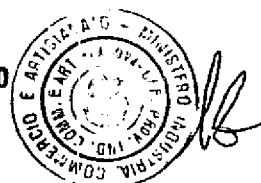
Riassunto

L'invenzione è un campionatore a diffusione di sostanze volatili disperse in aria, il quale funziona con simmetria radiale, anzichè con simmetria assiale, come avviene per tutti i campionatori diffusivi esistenti nel mercato.

La diffusione avviene attraverso la superficie cilindrica di un tubo poroso in poliolefina, chiuso alle due estremità. All'interno di questo è collocata, concentricamente, la cartuccia adsorbente, formata di un tubo più piccolo, fabbricato in rete di acciaio inossidabile e riempito, secondo le esigenze analitiche, di carbone attivo, di polimeri porosi, di gel di silice puro o rivestito. La cartuccia adsorbente è idonea anche all'impiego nei campionatori attivi ed al recupero delle sostanze adsorbite sia mediante spostamento con reattivi chimici sia mediante riscaldamento in corrente di gas inerte.

Il principale campo di impiego è il monitoraggio dell'inquinamento ambientale.


FONDAZIONE CLINICA DEL LAVORO
IL PRESIDENTE
Prof. Umberto Maugeri



laboratorio e sul campo: queste caratteristiche permettono una capacità di *pompaggio equivalente* di 80-100 cm³/min di aria, ovvero dello stesso ordine di grandezza di quella realizzabile con i campionatori attivi;

- il materiale adsorbente è contenuto in una cartuccia di rete di acciaio inossidabile, concentrica alla superficie diffusiva: ciò permette di recuperare gli analiti adsorbiti sia mediante il classico spostamento con reattivo chimico, sia mediante desorbimento termico;
- il materiale adsorbente può essere scelto a piacere dall'utilizzatore, in funzione di particolari esigenze; ad esempio, può essere utilizzato il Tenax per le analisi in spettrometria di massa, il gel di silice rivestito di 2,4-dinitrofenilidrazina per l'analisi delle aldeidi e così via.

Il materiale costruttivo del campionatore, inclusa la superficie diffusiva, è polietilene ad alto spessore: ciò gli conferisce grande robustezza, inerzia chimica ed impermeabilità.

Il dispositivo si compone di tre parti: il corpo diffusivo, che è totalmente recuperabile per un numero illimitato di campionamenti, la cartuccia adsorbente, la quale è monouso nel caso del recupero con reattivi chimici e totalmente recuperabile nel caso di desorbimento termico, e la piastrina di supporto.

Il corpo diffusivo (fig. 1A) è formato da un tubo di polietilene poroso, chiuso alle estremità da un fondo cieco e da una testa passante, anch'essi in polietilene e saldati al tubo.

La cartuccia adsorbente è un tubo in rete di acciaio inox elettrosaldato (fig. 1B), riempito con il materiale adsorbente in polvere e chiuso



UFFICIO DEL LAVORO
MILANO
M. Maggi



alle estremità da due coppette, anch'esse in acciaio inox.

La cartuccia adsorbente viene introdotta nel corpo diffusivo e viene tenuta in sede fra la sporgenza emisferica del fondo ed il tappo ad incastro della testa (fig. 1C).

In alternativa, funge da tappo la piastrina di supporto (fig. 1D), formata da un piano triangolare di polietilene. La piastrina, dotata di pinza, serve anche per appendere il campionatore al bavero delle persone o a qualunque oggetto fisso o mobile.

Il peso totale è di 9 grammi, di cui 4 del campionatore vero e proprio.

Il disegno del dispositivo ed il materiale di costruzione ne permettono l'esposizione prolungata alle intemperie, compresa la pioggia, senza alcuna protezione.

La forma ed il materiale da costruzione della cartuccia adsorbente ne permettono l'impiego anche come campionatore attivo: in tal caso, sarà sufficiente introdurre la cartuccia in un tubo in vetro o in acciaio, anzichè nel corpo diffusivo. In tal caso, ovviamente, sarà necessario utilizzare una pompa meccanica di campionamento.

Con un tempo di esposizione di 8 ore e utilizzando la tecnica di recupero con il solfuro di carbonio, il campionatore diffusivo consente di raggiungere un limite di sensibilità analitica, per il benzene, di $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ che si riduce a $3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ prolungando il campionamento a 24 ore.

[Handwritten signature]



Rivendicazioni

Sono rivendicati:

1. l'uso della simmetria radiale della superficie diffusiva nella costruzione e nella commercializzazione dei campionatori a diffusione;
2. l'impiego di una superficie tubolare in poliolefina porosa quale superficie di campionamento per diffusione;
3. la fabbricazione e la commercializzazione di cartucce adsorbenti tubolari in rete di acciaio inossidabile, impiegabili sia per il campionamento attivo che per quello diffusivo.

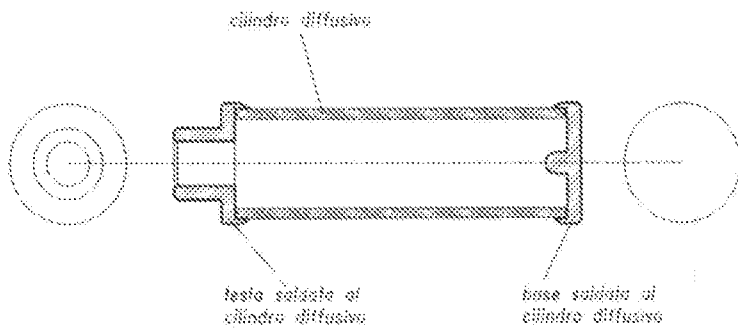
FONDAZIONE CLINICA DEL LAVORO - IRCCS

Il Presidente
Prof. Umberto Meuser

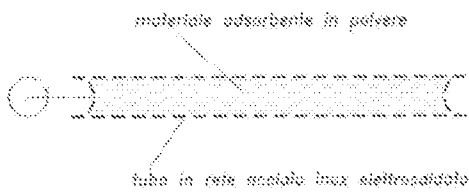


Amé Zigi

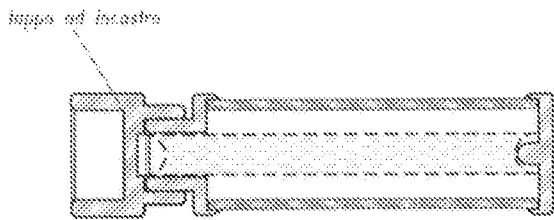
Fig. 1



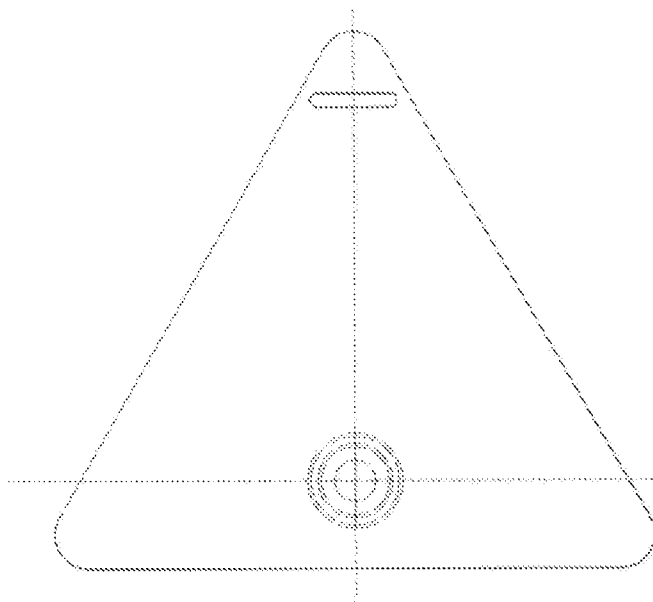
A: corpo diffusivo



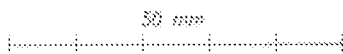
B: cartuccia adsorbente



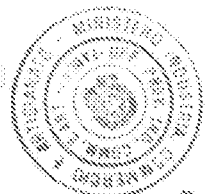
C: campionatore completo di tappo



D: campionatore completo di piastra di supporto



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]