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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101994900366369**
Data Deposito	**11/05/1994**
Data Pubblicazione	**11/11/1995**

Titolo

DISPOSITIVO PER LO SCHIACCIAMENTO DI BOTTIGLIE IN PLASTICA DESTINATE ALLO SMALTIMENTO O AL RECUPERO.

PG 94 A0070

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"DISPOSITIVO PER LO SCHIACCIAMENTO DI BOTTIGLIE IN PLASTICA DESTINATE ALLO SMALTIMENTO O AL RECUPERO."

- di Marcaccioli Enzo, di nazionalità italiana, domiciliato in Perugia - Via A.Vespucci n.4

deposita il 11.05.1994 c/o l'UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO DI PERUGIA.

RIASSUNTO

Un dispositivo per lo schiacciamento di bottiglie in plastica destinate allo smaltimento o al recupero, con riduzione del volume a circa un decimo di quello iniziale, che utilizza il calore prodotto dalla fiamma del gas al fine di ottenere il rammollimento del materiale plastico. Un dispositivo costituito da un tubo metallico posto verticalmente al cui interno è collocata una griglia orizzontale che funge da appoggio per le bottiglie da schiacciare e che allo stesso tempo lascia passare la corrente di aria calda prodotta dalla fiamma del gas posto al disotto. L'operazione si esegue con l'ausilio di due manopole in materiale isolante: una si usa per comprimere la bottiglia, l'altra per tenere il tubo metallico.

DESCRIZIONE

Uno dei principali problemi relativi allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (RSU), è quello dei grandi volumi in gioco che costringono gli enti interessati al reperimento di aree sempre più vaste che vengono sottratte ad impieghi agricoli, industriali o residenziali per la costruzione di

discariche.

Le popolazioni interessate d'altra parte non sono disponibili ad accogliere tali installazioni perchè fonti di degrado ambientale e sorgente di varie forme d'inquinamento.

E' urgente pertanto adoperarsi per contenere al massimo i volumi destinati allo smaltimento o meglio trovare soluzioni che rendono più interessante il recupero dei materiali evitando il ricorso alle discariche.

Uno dei prodotti che allo stato attuale contribuisce in maniera significativa alla formazione dei rifiuti è rappresentato dalle bottiglie in plastica usate per la distribuzione di acque minerali e bevande in genere.

Il materiale plastico impiegato per tale applicazione è il PET (polietilenterftalato) ed in misura molto inferiore il PVC.

Una bottiglia di PET della capacità di 1.5 litri pesa circa 40g. Ne deriva una densità di 26g/dm3 pari a 26Kg/m3.

Considerando la disposizione caotica la densità si abbassa a valori ancora più bassi. In tal modo i costi delle operazioni di trasporto e stoccaggio diventano elevati sia nel caso di smaltimento in discarica sia nel caso di recupero del materiale plastico.

Oggetto del presente trovato è un dispositivo economico che riduce il volume delle bottiglie a circa un decimo del volume iniziale. In tal modo la densità diventa 10 volte maggiore: le attività di smaltimento diventano più economiche, mentre quelle di recupero possono diventare fonte di guadagno.

La tecnica nota propone dispositivi con impiego di acqua bollente riscaldata elettricamente, all'interno della quale viene schiacciata la

bottiglia. Si tratta di sistemi costosi, eventualmente validi per bottiglie in PVC ma non idonei per bottiglie in PET, che invece presenta una temperatura di rammollimento più elevata. In ogni caso il sistema è lento e fonte anche di pericolo per la presenza di acqua bollente.

Il dispositivo oggetto del presente trovato è economico, si adatta a tutti i materiali plastici impiegati per la produzione di bottiglie, è rapido e di uso semplice; inoltre l'impiego non presenta pericoli per gli utilizzatori.

Esso è costituito (fig.1 del disegno allegato) da:

-un tubo metallico(1) posto verticalmente di diametro superiore a quello della bottiglia da schiacciare(5);

-una griglia(2) posta orizzontalmente all'interno del tubo;

-una manopola(3) in materiale isolante atta a tener fermo con la mano il tubo metallico;

-una seconda manopola(4) anch'essa in materiale isolante con un perno conico che si adatta al doccio della bottiglia; il perno è dotato di una scanalatura(7) che favorisce l'uscita dell'aria.

Il tubo viene collocato sopra una fiamma a gas di bassa potenza(6), mentre la bottiglia viene posta sopra la griglia. Dopo qualche istante il fondo e le pareti più basse della bottiglia cominciano a rammollire e si può cominciare a spingere verso il basso a mezzo della manopola(4). Il dispositivo è tenuto costantemente fermo con l'ausilio dell'altra manopola(3). Rapidamente la bottiglia si affloscia fino a ridursi allo spessore di pochi centimetri, mentre l'aria defluisce attraverso l'incavo(7) del perno conico. Per completare l'operazione di compattamento con un miglior risultato, la bottiglia tenuta ancora attraverso la manopola, viene

spinta contro una superficie fredda (pavimento, tavolo etc.)(fig.2).

Al termine si libera la bottiglia compressa dalla manopola di tenuta e si può proseguire con altre bottiglie. L'intera operazione per una singola bottiglia dura circa un minuto.

Nel caso di recupero del materiale plastico, si può migliorare ulteriormente il risultato liberando la bottiglia dalle etichette di carta che la avvolgono: questa operazione viene effettuata nel corso del riscaldamento, favorita dal fatto che le colle impiegate perdono la loro adesione per effetto del calore.

In alternativa alla fiamma del gas può essere impiegata una piastra elettrica che permette comunque gli stessi risultati sebbene con tempi più lunghi.

RIVENDICAZIONI:

1) Dispositivo per lo schiacciamento di bottiglie in plastica destinate allo smaltimento e al recupero, con riduzione del volume a circa un decimo di quello iniziale, che utilizza il calore al fine di ottenere il rammollimento del materiale plastico; costituito da un tubo metallico verticale con interposta una griglia orizzontale che funge da appoggio per la bottiglia da schiacciare e nello stesso tempo lascia passare la corrente d'aria calda prodotta dalla fiamma sottostante.

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 nella quale la sorgente di calore è una fiamma del gas o una resistenza elettrica.

3) Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2 nel quale la bottiglia da schiacciare viene tenuta da una manopola in materiale isolante la cui estremità conica si infila nel doccio della bottiglia e consente il deflusso dell'aria interna con un'apposita scanalatura.

4) Dispositivo secondo le rivendicazioni 1,2 e 3 nel quale il tubo metallico è

spinta contro una superficie fredda (pavimento, tavolo etc.)(fig.2).

Al termine si libera la bottiglia compressa dalla manopola di tenuta e si può proseguire con altre bottiglie. L'intera operazione per una singola bottiglia dura circa un minuto.

Nel caso di recupero del materiale plastico, si può migliorare ulteriormente il risultato liberando la bottiglia dalle etichette di carta che la avvolgono: questa operazione viene effettuata nel corso del riscaldamento, favorita dal fatto che le colle impiegate perdono la loro adesione per effetto del calore.

In alternativa alla fiamma del gas può essere impiegata una piastra elettrica che permette comunque gli stessi risultati sebbene con tempi più lunghi.

RIVENDICAZIONI:

1) Dispositivo per lo schiacciamento di bottiglie in plastica destinate allo smaltimento e al recupero, con riduzione del volume a circa un decimo di quello iniziale, che utilizza il calore al fine di ottenere il rammollimento del materiale plastico; costituito da un tubo metallico verticale con interposta una griglia orizzontale che funge da appoggio per la bottiglia da schiacciare e nello stesso tempo lascia passare la corrente d'aria calda prodotta dalla fiamma sottostante.

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 nella quale la sorgente di calore è una fiamma del gas o una resistenza elettrica.

3) Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2 nel quale la bottiglia da schiacciare viene tenuta da una manopola in materiale isolante la cui estremità conica si infila nel doccio della bottiglia e consente il deflusso dell'aria interna con un'apposita scanalatura.

4) Dispositivo secondo le rivendicazioni 1,2 e 3 nel quale il tubo metallico è

tenuto da una manopola in materiale isolante.

5) Dispositivo per lo schiacciamento di bottiglie come da rivendicazioni 1,2,3,4 come illustrato nella presente descrizione e dal disegno allegato.

Enzo Marcaccioli

UFF. PROV. INDUSTRIA E COMMERCIO • PERUGIA •

Dr. Silvia Sedici

Fig. 1

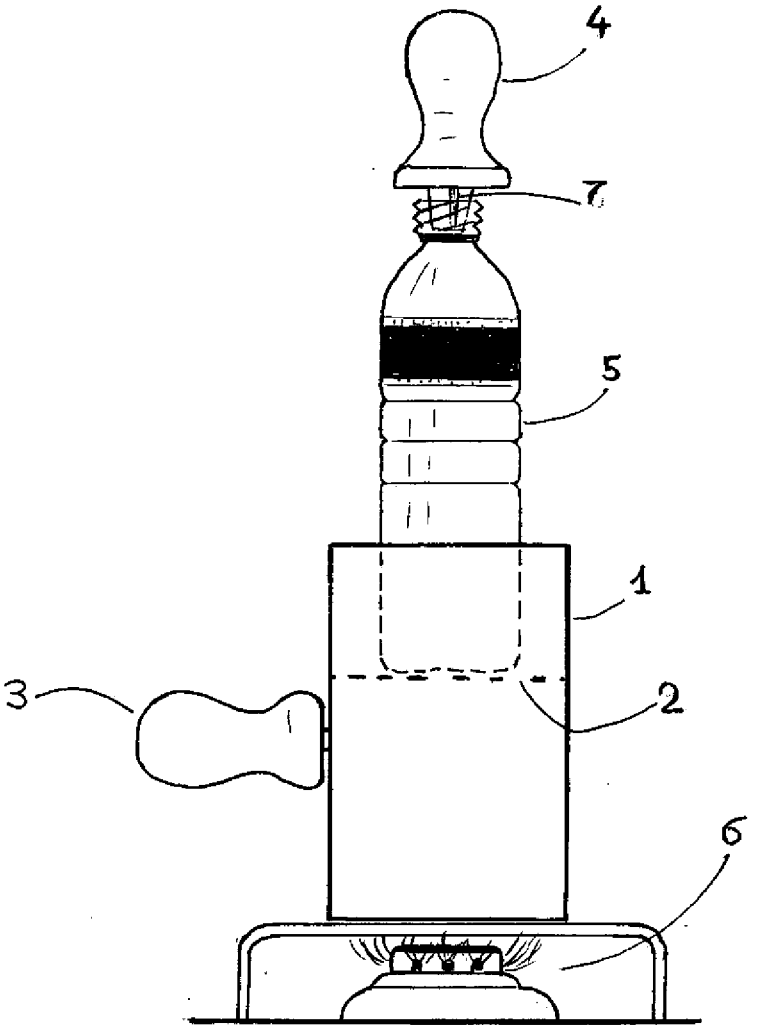
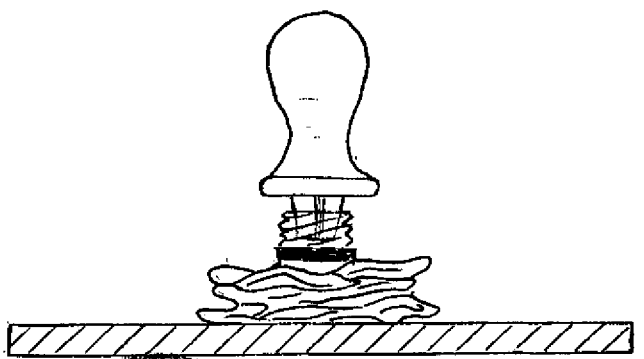


Fig 2



(Dr. Lucio Secei)

PG 94 A 0010

Fig. 1

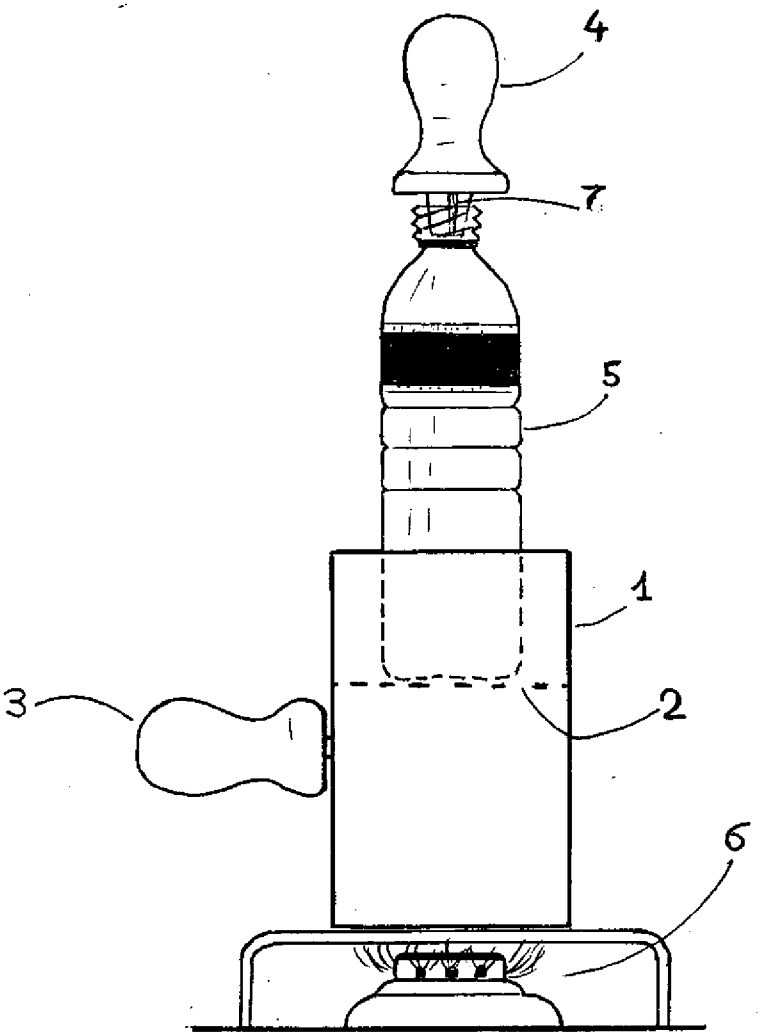
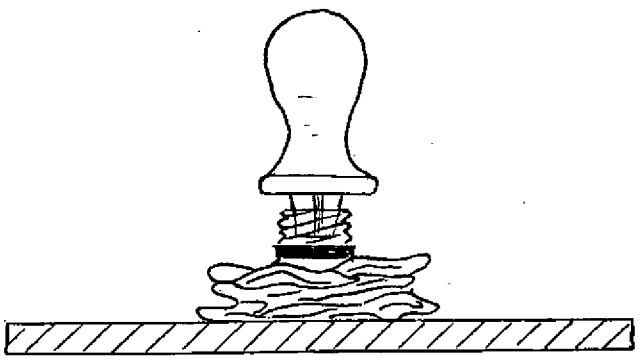


Fig 2



(Dr. Lucio Secci)