



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901765497
Data Deposito	17/09/2009
Data Pubblicazione	17/03/2011

Classifiche IPC

Titolo

SALVAMEDICINALE PER AEROSOLTERAPIA

Domanda di brevetto per invenzione industriale:

SALVAMEDICINALE PER AEROSOLTERAPIA

Richiedente: Massimiliano Azzi

Inventore: Massimiliano Azzi, Diego Zuccotti

DESCRIZIONE

Campo di applicazione

La presente invenzione si applica generalmente al settore tecnico dei nebulizzatori per aerosolterapia.

In una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva l'apparato oggetto dell'invenzione è destinato all'uso medicale e può essere vantaggiosamente impiegato per aerosolterapia umana o animale.

Stato della tecnica

Sono noti e disponibili sul mercato ampolle nebulizzatrici per aerosolterapia in cui un gas insufflato da un compressore o proveniente da un impianto di distribuzione attraversa un tubo di Venturi posto all'interno dell'ampolla destinata a contenere il medicinale da nebulizzare e collegata con una mascherina o boccaglio a disposizione dell'utilizzatore.

Un esempio di realizzazione preferito dell'invenzione si riferisce in particolare ad un contenitore salvamedicinale associato ad ampolla nebulizzatrice che raccoglie il medicinale nebulizzato dall'ampolla nella fase espiratoria del paziente prevenendo la dispersione del medicinale stesso nell'ambiente.

Dai brevetti US2006231091A1, US4865027A, US2001035181A1, sono noti dispositivi reservoir atti ad accumulare l'aria

espirata dal paziente in modo da costituire una riserva per la successiva inspirazione.

Tuttavia in questi noti apparati il contenitore è posto tra l'ampolla nebulizzatrice e il paziente e richiede un complicato assemblaggio tramite numerosi raccordi. Inoltre in questi noti apparati la superficie interna estesa e la flessibilità delle pareti favoriscono il deposito del medicinale sulle pareti stesse non favorendo di fatto un efficacie risparmio dello stesso e il mantenimento di buoni livelli di igiene.

Questi noti apparati sono inoltre ingombranti e poco pratici costituendo degli accessori separati dall'ampolla stessa ed essendo spesso di grosso volume.

Le caratteristiche sopra descritte a riguardo di tali noti apparati li rendono non raccomandabili per utilizzo domiciliare.

Presentazione dell'invenzione

Scopo principale del presente trovato è quello di migliorare ulteriormente gli apparati della tecnica nota mettendo a disposizione un contenitore salvamedicinale associato ad ampolla nebulizzatrice che consente minore dispersione nell'ambiente del medicinale nebulizzato specialmente durante terapia aerosolica risultando più efficace a fini terapeutici.

Questi scopi, nonché altri che appariranno più chiari in seguito, sono raggiunti da suddetto contenitore salvamedicinale associato all'ampolla nebulizzatrice.

Il trovato, in accordo con la rivendicazione 1, comprende un'ampolla nebulizzatrice (1), un contenitore salvamedicinale (2)

opportunamente accoppiato a tenuta all'ampolla nebulizzatrice (1) in modo da costituire espansione del volume interno dell'ampolla nebulizzatrice (1).

Il contenitore salvamedicinale (2) a sua volta chiuso nella parte superiore da una valvola unidirezionale (3) che impedisce la fuoriuscita dal contenitore salvamedicinale (2) del medicinale nebulizzato durante la fase espiratoria.

Breve descrizione dei disegni

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente evidenti alla luce della descrizione dettagliata di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva della struttura di contenitore salvamedicinale secondo il trovato, illustrata a titolo di esempio non limitativo con l'ausilio delle unte tavole di disegno in cui:

la **FIG. 1** è una vista laterale sezionata secondo il piano III-III di una struttura di contenitore salvamedicinale associato ad ampolla nebulizzatrice e boccaglio secondo il trovato;

la **FIG. 2** è una vista prospettica dall'alto dell'assieme di Fig. 1, in cui risultano visibili le volumetrie dei componenti;

la **FIG. 3** è una vista prospettica dall'alto esplosa della struttura di Fig. 1;

la **FIG. 4** è una vista dall'alto della struttura di Fig. 1;

la **Fig. 5** è uno schema di collegamento del trovato per l'utilizzo in terapia aerosolica.

Descrizione dettagliata di un esempio di realizzazione preferito.

In un esempio di realizzazione preferito ma non esclusivo, con riferimento alle figure citate, un contenitore salvamedicinale (2) può essere

associato ad ampolla nebulizzatrice (1) per la terapia aerosolica tramite nebulizzazione di medicinale.

Il trovato comprende essenzialmente un contenitore salvamedicinale (2) normalmente in materiale plastico, associato in maniera solidale ed a tenuta d'aria con un' ampolla nebulizzatrice (1).

Il contenitore salvamedicinale (2) è vantaggiosamente chiuso nella parte superiore da un coperchio (15) accoppiato solidalmente ad una valvola unidirezionale (3) che consente l'ingresso di aria durante la fase inspiratoria del paziente ma impedisce la fuoriuscita del medicinale nebulizzato durante la fase espiratoria del paziente.

Il contenitore salvamedicinale (2) presenta un'apertura (14) atta ad accoppiarlo in maniera solidale con l'ampolla nebulizzatrice (1) e che lo mette in comunicazione con l'ampolla nebulizzatrice (1) stessa attraverso il condotto (8) che consente il passaggio di medicinale nebulizzato dall'ampolla nebulizzatrice (1) al contenitore salvamedicinale (2) e viceversa.

Il contenitore salvamedicinale (2) ha un volume sufficiente a contenere interamente il medicinale nebulizzato durante la fase espiratoria del paziente, in rapporto al flusso di gas entrante attraverso l'ugello (10) per il tempo necessario all'espirazione del paziente; in particolare nella presente realizzazione preferita la somma dei volumi interni dell'ampolla nebulizzatrice (1) e del contenitore salvamedicinale (2) è non inferiore a 100 centimetri cubici.

L'ampolla nebulizzatrice (1) è a sua volta collegata tramite un ugello (10) ad una fonte di gas che consente la nebulizzazione del medicinale in essa contenuto secondo le modalità note nella tecnica.

L'ampolla nebulizzatrice (1) comprende al proprio interno un pixper (7) che consente la frantumazione del medicinale aspirato per effetto Venturi dal serbatoio (12).

L'ampolla nebulizzatrice (1) può comprendere al proprio interno un selettori (6) che tende a filtrare le particelle di medicinale nebulizzato secondo le loro dimensioni consentendo la fuoriuscita delle particelle più piccole, preferibilmente di diametro inferiore a 5 micrometri.

L'ampolla nebulizzatrice (1) è associata tramite un raccordo (9) ad un boccaglio (4) con interposta una valvola unidirezionale (11) accoppiata solidalmente all'ampolla nebulizzatrice (1) oppure al boccaglio (4) la quale valvola consente vantaggiosamente la fuoriuscita del medicinale nebulizzato dall'ampolla nebulizzatrice (1) ma impedisce che il medicinale nebulizzato e l'aria espirata dal paziente rientrino nell'ampolla nebulizzatrice (1).

Il boccaglio (4) è vantaggiosamente dotato di valvola unidirezionale (5) che consente la fuoriuscita dell'aria espirata dal paziente ma impedisce l'ingresso di aria durante la fase inspiratoria.

In una prima variante della sopradescritta realizzazione il contenitore salvamedicinale (2) è realizzato di pezzo con l'ampolla nebulizzatrice (1).

In una seconda variante della sopradescritta realizzazione il cielo dell'ampolla (16) è realizzato non di pezzo con l'ampolla

nebulizzatrice (1) ed ha diametro equivalente al coperchio (15), in tal modo il coperchio (15) può sostituire il cielo dell'ampolla (16) permettendo il montaggio della valvola unidirezionale (3) sull'ampolla nebulizzatrice (1).

In una terza variante della sopradescritta realizzazione la valvola unidirezionale (3) ha diametro pari al diametro interno del foro (17) ed in tal modo può essere inserita accoppiata all'ampolla nebulizzatrice (1).

In una quarta variante della sopradescritta realizzazione la valvola unidirezionale (11) non è presente non risultando tale mancanza penalizzante ai fini dei benefici ottenuti tramite l'utilizzo del trovato contenitore salvamedicinale (2).

Il contenitore salvamedicinale associato ad ampolla nebulizzatrice secondo il trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nel concetto inventivo espresso nelle rivendicazioni indicate. Tutti i particolari potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti ed i materiali potranno essere diversi a seconda delle esigenze, senza uscire dall'ambito del trovato.

Anche se il contenitore salvamedicinale ed il suo metodo di utilizzo sono stati descritti con particolare riferimento alle figure indicate, i numeri di riferimento usati nella descrizione e nelle rivendicazioni sono utilizzati per migliorare l'intelligenza del trovato e non costituiscono alcuna limitazione all'ambito di tutela rivendicato.

Domanda di brevetto per invenzione industriale:

SALVAMEDICINALE PER AEROSOLTHERAPIA

Richiedente: Massimiliano Azzi

Inventore: Massimiliano Azzi, Diego Zuccotti

RIVENDICAZIONI

1. Contenitore salvamedicinale (2) dotato di:

- valvola unidirezionale (3) che consente l'ingresso di aria durante la fase inspiratoria del paziente ma impedisce l'uscita di medicinale nebulizzato durante la fase espiratoria del paziente;
- apertura (14) che consente l'accoppiamento a tenuta d'aria con ampolla nebulizzatrice (1) in modo tale da aumentare il volume di detta ampolla nebulizzatrice (1).
- coperchio (15) accoppiato a detta valvola unidirezionale (3), detto coperchio (15) accoppiato a Contenitore salvamedicinale (2) in modo da chiuderlo a tenuta d'aria nella parte superiore.

2. Contenitore salvamedicinale (2) secondo la rivendicazione 1

caratterizzato dal fatto che il volume interno è sufficiente a contenere il medicinale nebulizzato da detta ampolla nebulizzatrice (1) durante la fase espiratoria del paziente in relazione alla durata di tale fase espiratoria ed al flusso di gas entrante. In particolare la somma dei volumi interni di detto Contenitore salvamedicinale (2) e detta ampolla nebulizzatrice (1) sia non inferiore a 100 centimetri cubici.

3. Contenitore salvamedicinale (2) secondo una delle rivendicazioni

precedenti, caratterizzato dal fatto che detta ampolla nebulizzatrice

(1) comunica con detto Contenitore salvamedicinale (2) tramite un condotto (8) che consente il passaggio del medicinale nebulizzato in entrambi i sensi.

4. Contenitore salvamedicinale (2) secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta ampolla nebulizzatrice (1) è accoppiata ad un boccaglio (4) dotato di valvola unidirezionale (5) che consente la fuoriuscita dell'aria durante la fase espiratoria del paziente ed impedisce l'ingresso di aria durante la fase inspiratoria.

5. Contenitore salvamedicinale (2) secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che fra detta ampolla nebulizzatrice (1) e detto boccaglio (4) è interposta valvola unidirezionale (11) che consente il passaggio del medicinale nebulizzato dall'ampolla nebulizzatrice (1) al boccaglio (4) ma impedisce il passaggio di aria o medicinale nebulizzato da detto boccaglio (4) verso detta ampolla nebulizzatrice (1).

6. Contenitore salvamedicinale (2) secondo una delle rivendicazioni precedenti in cui detto Contenitore salvamedicinale (2) sia ricavato di pezzo con l'ampolla nebulizzatrice (1).

7. Contenitore salvamedicinale (2) secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che la somma dei volumi interni di detto Contenitore salvamedicinale (2) e detta ampolla nebulizzatrice (1) sia non inferiore a 100 centimetri cubici.

8. Contenitore salvamedicinale (2) Secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta valvola unidirezionale (3) sia realizzata di pezzo con detto coperchio (15).

9. Contenitore salvamedicinale (2) secondo una delle rivendicazioni

precedenti caratterizzato dal fatto che il cielo (16) di detta ampolla nebulizzatrice (1) può essere rimosso ed ha diametro equivalente a quello di detto coperchio (15) in modo che detto coperchio (15) possa essere accoppiato a detta ampolla nebulizzatrice (1) in vece di detto cielo (16).

10. Contenitore salvamedicinale (2) secondo una delle

rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta valvola unidirezionale (3) ha diametro simile a quello del foro (17) in modo tale da permettere che detta valvola unidirezionale (3) possa essere accoppiata a detta ampolla nebulizzatrice (1).

FIG. 4

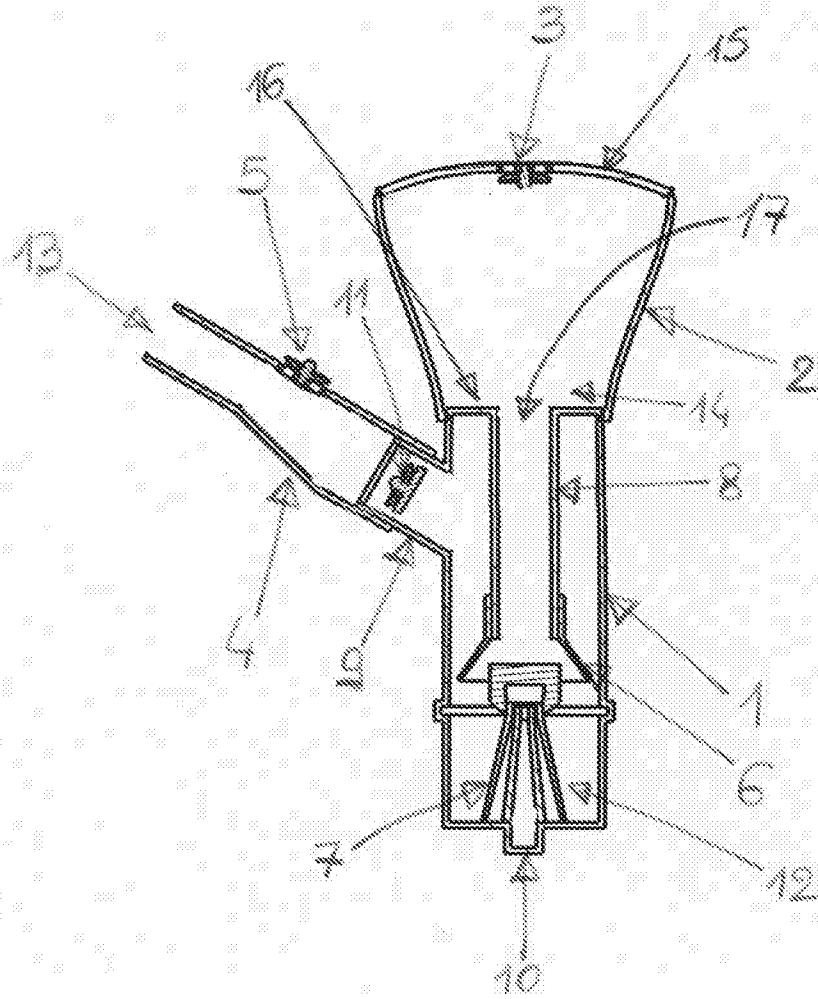


FIG. 2

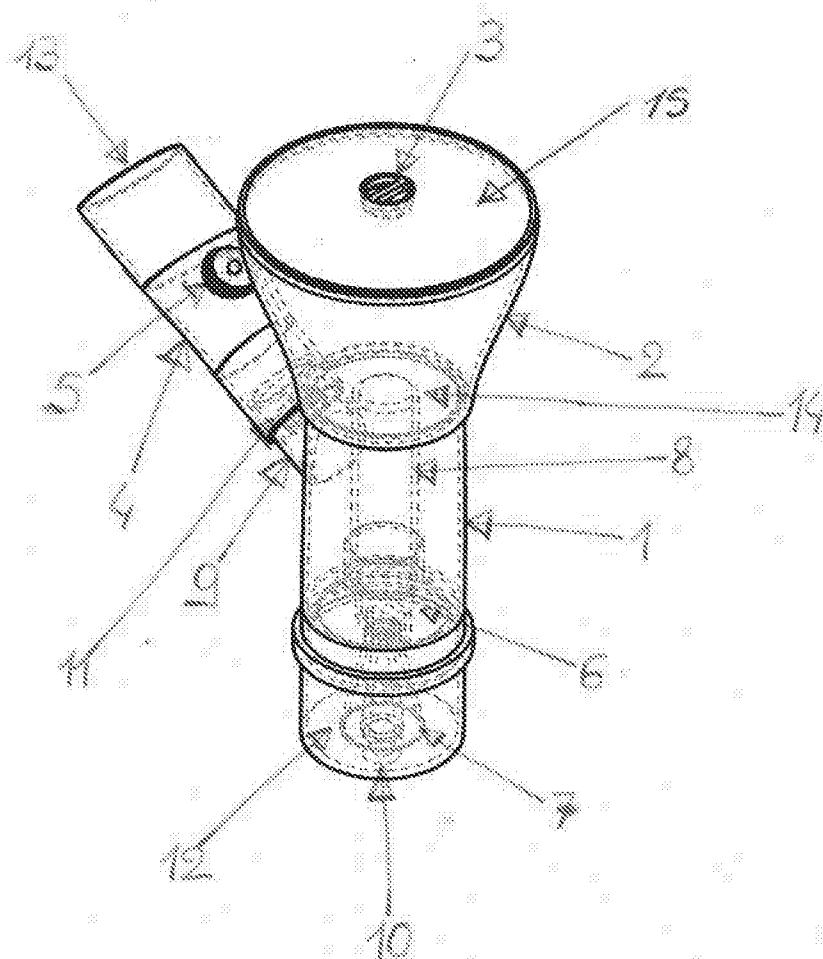


FIG. 3

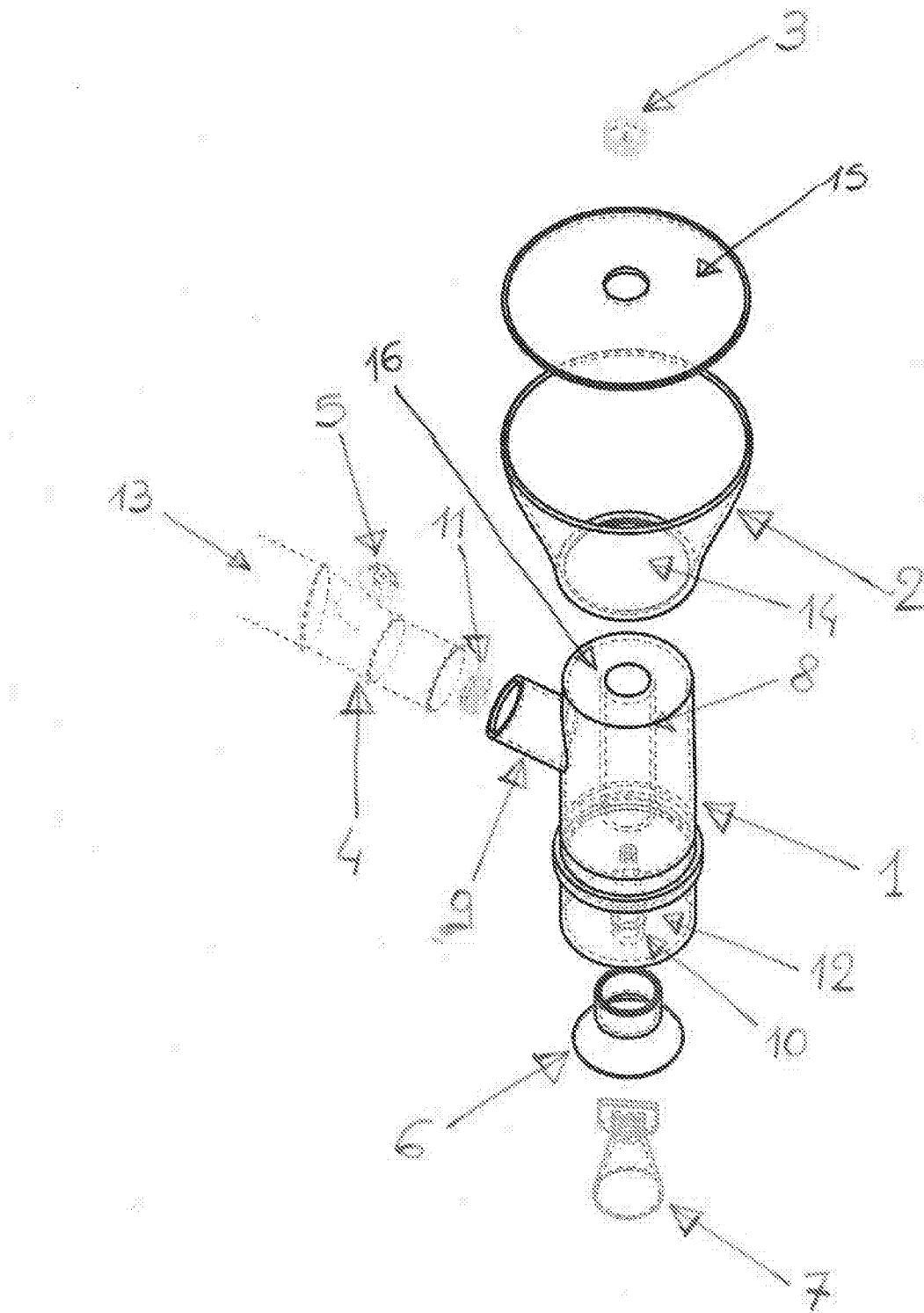


FIG. 4

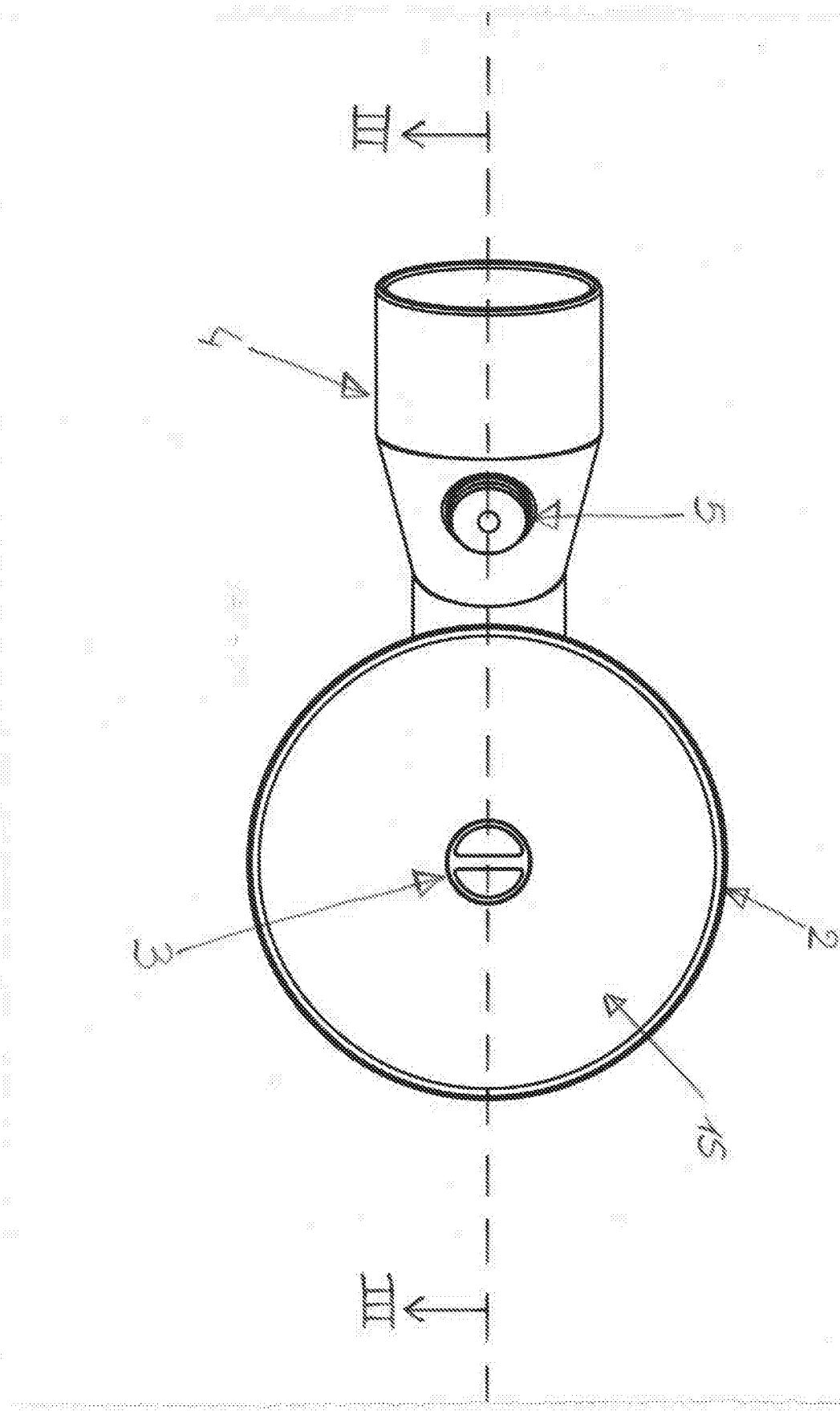


FIG. 5

