



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

# UIBM

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b> | <b>102021000024638</b> |
| <b>Data Deposito</b>                | <b>27/09/2021</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b>           | <b>27/03/2023</b>      |

Classifiche IPC

| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| B              | 67            | B                  | 7             | 92                 |

Titolo

|  |
|--|
| Dispositivo di miscelazione di almeno due composti |
|--|

Richiedente: Tecres S.p.A.

Descrizione di Brevetto di Invenzione Industriale avente per titolo:

“DISPOSITIVO DI MISCELAZIONE DI ALMENO DUE COMPOSTI”

Inventori designati: Giovanni Faccioli, Renzo Soffiatti

5

#### CAMPO TECNICO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo di miscelazione di almeno due composti, quali un liquido e una polvere per l'ottenimento di cemento osseo, come pure un metodo di miscelazione di almeno due composti impiegante tale dispositivo di

10 miscelazione.

#### STATO DELLA TECNICA

Sono stati proposti molti tipi di miscelatori liquido-polvere per l'ottenimento di cemento osseo.

15 Il brevetto italiano n. 1236864 come pure il brevetto europeo n. 1912597, entrambi a nome della richiedente della presente domanda di brevetto, insegnano un miscelatore comprendente un primo componente delimitante una camera di contenimento della polvere, nella quale è montato scorrevole un secondo componente definente una zona di alloggiamento di una fiala contenente un liquido da miscelare con

20 la polvere.

Nella camera di contenimento della polvere è poi montato scorrevole uno stelo supportante un componente di miscelazione, mentre sull'estremità, in uso, interna del secondo componente è montato un cappuccio delimitante una scanalatura anulare per l'alloggiamento di una guarnizione, l'estremità interna del cappuccio delimitando uno

25 spallamento rivolto lontano dalla camera di contenimento e destinato ad attestarsi contro un rispettivo spallamento del primo componente.

Con tali dispositivi, si rompe la fiala, si determina manualmente lo spostamento del secondo componente così da fuoriuscire dal primo componente, provocando in tal modo l'ingresso del liquido della fiala rotta nella camera di contenimento della polvere,

30 e quindi si esegue la miscelazione all'interno di quest'ultima fino all'ottenimento del

cemento osseo. Volendo, durante lo spostamento del secondo componente si applica il vuoto nella camera di contenimento della polvere per favorire il trasferimento del liquido in quest'ultima.

5 Con tali dispositivi è molto difficile realizzare una buona tenuta nella camera di contenimento della polvere, tenuto conto del fatto che la guarnizione, dovendo consentire lo spostamento manuale del secondo componente rispetto al primo, non può essere eccessivamente dura o resistente.

10 A tal riguardo, durante la miscelazione di polvere e liquido può verificarsi l'ingresso di aria in corrispondenza della guarnizione e quindi la formazione di bolle nell'impasto di cemento osseo finale, il che, chiaramente, ridurrebbe la qualità del cemento osseo ottenuto.

15 Peraltro, i dispositivi ora commentati presentano un volume del primo componente molto maggiore rispetto alla fiala, ciò in particolare in funzione della configurazione del cappuccio e degli altri componenti del rispettivo dispositivo. Come si comprenderà, ciò comporta, per i dispositivi secondo lo stato della tecnica, un volume o larghezza finale eccessivo/a.

20 Un ulteriore dispositivo di miscelazione fornito dallo stato dell'arte è descritto nel brevetto europeo n. 3283206 sempre a nome della richiedente. Tale dispositivo comprende un primo componente ed un secondo componente in comunicazione di fluido tra loro. Il primo componente contiene un primo composto ed il secondo componente presenta al suo interno una fiala che, a sua volta, contiene un secondo composto da miscelare con il primo composto. Sono poi presenti mezzi di rottura della fiala cosicché il secondo composto possa fluire all'interno del primo componente per miscelarsi con il primo composto ed ottenere così un impasto.

25 Tale dispositivo presenta diversi svantaggi: la rottura della fiala, mediante i mezzi di rottura, per la fuoriuscita del secondo composto avviene attraverso la frantumazione del vetro della stessa. Ciò potrebbe causare il deposito dei frammenti di vetro in corrispondenza dei fori di passaggio che il secondo composto utilizza per fluire all'interno del primo componente, di fatto, ostruendo almeno in parte tali fori. In  
30 pratica, il travaso del secondo composto all'interno del primo componente può essere

complicato notevolmente o comunque accidentalmente rallentato.

Un ulteriore svantaggio deriva dal fatto che nel caso in cui fosse necessario utilizzare più composti da miscelare, e quindi più di una fiala, sarebbero conseguentemente necessari anche altrettanti mezzi di rottura, di fatto, aumentando costi e complessità realizzativa del dispositivo di miscelazione.

Ancora un altro svantaggio deriva dal fatto che il primo componente è realizzato in materiale opaco che complica l'osservazione dello stato di miscelazione dei due composti.

Si avverte pertanto l'esigenza di disporre di nuovo tipo di dispositivo di miscelazione di almeno due composti che superi gli inconvenienti della tecnica nota.

#### SCOPI DELL'INVENZIONE

Scopo principale, quindi, della presente invenzione è quello di migliorare lo stato della tecnica nel settore dei dispositivi di miscelazione di almeno due composti.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di miscelazione di almeno due composti che sia facile da utilizzare.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di miscelazione di almeno due composti che abbia minor costi e complessità strutturale rispetto ai dispositivi insegnati dallo stato della tecnica.

Ancora un altro scopo è quello di fornire un dispositivo di miscelazione che permetta una miscelazione rapida ed efficiente dei composti.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di miscelazione in grado di mitigare la possibilità che, a seguito della rottura di elementi di contenimento di un composto, eventuali frammenti ostacolino la miscelazione dei composti e quindi l'ottenimento della miscela.

Conformemente ad un aspetto della presente invenzione si prevede un dispositivo di miscelazione di almeno due composti per l'ottenimento di una miscela secondo la rivendicazione 1.

Conformemente ad un altro aspetto della presente invenzione è previsto anche un metodo di miscelazione di almeno due composti per l'ottenimento di una miscela

secondo la rivendicazione 25.

Le rivendicazioni dipendenti si riferiscono a forme preferite e vantaggiose dell'invenzione.

5

#### BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata di alcuni esempi di realizzazione preferiti di un dispositivo di miscelazione di almeno due composti, illustrati a titolo esemplificativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni in cui:

10

- la figura 1 illustra una vista prospettica di un dispositivo di miscelazione di almeno due composti secondo un esempio di realizzazione della presente invenzione;

- le figure 2 e 3 illustrano rispettivamente una vista frontale e laterale di un componente del dispositivo di figura 1;

15

- le figure 4 e 5 illustrano dei dettagli in scala ingrandita del componente di figura 2;

- le figure da 6 a 9 illustrano rispettive viste in sezione del secondo componente del dispositivo di figura 1,

- la figura 10 illustra una vista prospettica del primo componente del dispositivo di figura 1;

20

- la figura 11 illustra una vista prospettica del primo componente di figura 10 senza l'elemento di chiusura;

- la figura 12 illustra una vista prospettica del primo componente di figura 10 con mezzi di bloccaggio distaccati;

25

- la figura 13 illustra una vista prospettica del primo componente di figura 10 operativamente associato a mezzi di estrusione;

- la figura 14 illustra il dispositivo di miscelazione di figura 1 in una configurazione operativa di piegatura;

- la figura 15 illustra il dispositivo di miscelazione di figura 1 in una configurazione operativa di rilascio;

30

- la figura 16 illustra una vista dall'alto dell'estremità di vincolo o connessione

del secondo componente del dispositivo di miscelazione di figura 1;

- la figura 17 mostra una sezione trasversale del secondo componente di figura 6;

- la figura 18 mostra una vista frontale di un dettaglio in scala ingrandita del dispositivo di figura 1;

5 - la figura 19 mostra una vista laterale di un dettaglio in scala ingrandita e in esploso del dispositivo di figura 1;

- la figura 20 mostra un dettaglio in scala ingrandita e in sezione longitudinale del dispositivo di figura 1;

10 - la figura 21 è una vista schematica in sezione longitudinale di un altro esempio di realizzazione del secondo componente per un dispositivo secondo la presente invenzione;

- la figura 22 è una vista schematica in sezione trasversale del secondo componente di figura 21, e

15 - la figura 23 è un'altra vista schematica in sezione longitudinale di un ulteriore esempio di realizzazione del secondo componente per un dispositivo secondo la presente invenzione,

- la figura 24 mostra una vista prospettica di un ulteriore esempio di realizzazione del secondo componente per un dispositivo secondo la presente invenzione,

20 - le figure 25 e 26 illustrano il secondo componente di figura 24 con mezzi di serraggio.

Negli uniti disegni parti o componenti uguali sono contraddistinti dagli stessi numeri di riferimento.

## 25 ESEMPI DI REALIZZAZIONE DELL'INVENZIONE

Con riferimento alle figure allegate, con il numero di riferimento 1 è indicato un dispositivo secondo la presente invenzione di miscelazione di almeno due composti C1, C2 per l'ottenimento di una miscela M.

30 Gli almeno due composti C1, C2 potrebbero essere rispettivamente una polvere C1, quale uno o più polimeri, eventualmente acrilici, ed un liquido C2, quale un

monomero, per l'ottenimento di cemento osseo M, ad esempio per usi medicali, o di una resina acrilica M.

Più nello specifico, la polvere potrebbe essere anche inorganica a base di Sali di Calcio, come il Calcio Solfato (gesso) o miscele di Tricalcio Fosfato (TCP) o Idrossiapatite (HA) o miscele a base di Ossidi di Calcio (CaO), Ossidi di Magnesio (MgO), Ossidi di Alluminio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), Ossidi di Silicio (SiO<sub>2</sub>), Ossidi di Ferro (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) e/o altri Sali complessi come il Metasilicato di Calcio (CaSiO<sub>3</sub> e Ca<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e/o Alluminato Tricalcico Ca<sub>3</sub>(AlO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> e/o Alluminato Ferrito Tetracalcico (C<sub>4</sub>AlFe) e/o altri composti inorganici che, uniti ad un secondo composto C2, quale acqua pura od una soluzione acquosa contenente Sali inorganici sinergici con quelli presente nella polvere, danno luogo ad una massa indurente comunemente identificabile come “cemento idraulico”.

Di preferenza, tutti i composti possiederanno un grado di purezza tale che la miscela M dia luogo ad un prodotto o impasto biocompatibile.

Il dispositivo di miscelazione 1 comprende un primo componente 2 includente un primo corpo 2a, volendo di configurazione sostanzialmente tubolare quantomeno in corrispondenza di una rispettiva parete laterale, che definisce una prima zona di alloggiamento HA1 per almeno un primo composto C1 ed un secondo componente 3, in uso, operativamente associabile, ad esempio attraverso accoppiamento filettato, a baionetta, a innesto forzato o di altro tipo, al primo componente 2 così da porre il primo e il secondo componente 2, 3 o le rispettive zone di alloggiamento HA1, HA2 in comunicazione di fluido definendo un asse o una direzione di trasferimento AD di fluido dal primo 2 al secondo 3 componente.

Con riferimento al dispositivo illustrato in figura 1, l'asse o direzione di trasferimento AD è sostanzialmente verticale o comunque sostanzialmente parallelo all'asse di sviluppo principale del primo 2 e secondo 3 componente o delle rispettive pareti laterali tubolari o comunque in direzione dal primo 2 al secondo 3 componente, volendo anche leggermente inclinata rispetto agli assi di sviluppo principali di quest'ultimi. Chiaramente, si potrebbero avere anche due componenti 2, 3 vincolati inclinati uno rispetto all'altro nel quale caso l'asse o direzione di trasferimento AD

potrebbe anche essere inclinato rispetto all'asse di sviluppo principale di uno o entrambi i componenti 2, 3, ma comunque l'asse o direzione AD definisce l'asse o direzione principale lungo la quale avviene il passaggio del fluido tra i due componenti 2, 3.

In particolare, il secondo componente 3 comprende un secondo corpo 3a, realizzato in materiale flessibile o deformabile, volendo elastico o plastico, vale a dire elasticamente o plasticamente deformabile, il secondo componente 3 definendo una seconda zona di alloggiamento HA2 per almeno un secondo composto C2.

Vantaggiosamente, il secondo componente 3 è in tutto o in parte traslucido o trasparente.

Il materiale per la realizzazione del secondo corpo 3a può essere uno adatto qualsiasi, vantaggiosamente poliuretano termoplastico o TPU. Chiaramente, la composizione chimica del secondo corpo 3a deve essere tale da non assorbire il secondo composto C2.

Peraltro, nel caso in cui, il secondo corpo 3a sia in tutto o in parte traslucido o trasparente, come schematicamente mostrato nelle figure 2 e 3, esso permette di osservare nel dettaglio ciò che avviene all'interno del secondo corpo 3a durante il processo di trasferimento dell'almeno un secondo composto C2 dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1, conferendo così, ad esempio all'operatore addetto all'ottenimento della miscela M, un elevato controllo su tale processo.

Per quanto riguarda poi la configurazione del secondo corpo 3a con riferimento all'esempio di realizzazione non limitativo illustrato in figure, esso comprende una parete laterale tubolare con estremità di vincolo o connessione 3b, ad esempio internamente filettata al primo componente 2 che è aperta e definisce l'apertura di passaggio dalla seconda HA2 alla prima HA1 zona di alloggiamento. L'estremità di vincolo o connessione 3b può essere tubolare e definire la continuazione della parete laterale del secondo corpo 3a.

La parete tubolare di preferenza presenta sezione variabile da un'estremità all'altra.

Volendo, il secondo corpo 3a è provvisto anche di una parete distale 3a1, in uso,

dal primo componente 2 a chiusura della rispettiva seconda zona di alloggiamento HA2.

Di preferenza ma non necessariamente, il secondo corpo 3a è realizzato in un sol pezzo.

5 Per quanto riguarda lo spessore del secondo corpo 3a esso è di preferenza ma non necessariamente costante.

Il primo corpo 2a può essere lateralmente tubolare con entrambe le proprie estremità 2b, 2c aperte, volendo tubolari o anulari, oppure anche con una sola estremità aperta, vale a dire quella di connessione 2c al secondo componente 3.

Di preferenza, il primo corpo 2a è realizzato in un sol pezzo.

10 Il primo corpo 2a può essere vantaggiosamente realizzato in materiale plastico o composito o in altro materiale, di preferenza anch'esso traslucido o trasparente, volendo anche in vetro o materiali simili, al fine di consentire di osservare l'interno della prima zona di alloggiamento HA1 e quindi avere un maggior controllo durante la miscelazione degli almeno due composti C1, C2 e la successiva formazione della  
15 miscela M.

Il dispositivo di miscelazione 1 comprende poi almeno un elemento di contenimento 4 dell'almeno un secondo composto C2, posizionato o posizionabile entro la seconda zona di alloggiamento HA2, che può comprendere o delimitare almeno una zona o punto di rottura o apertura BZ dello stesso.

20 Si evidenzia che con il termine "zona o punto di rottura o apertura", si intende una zona od un punto dell'elemento di contenimento 4 che, quando soggetta/o ad una determinata pressione esterna od all'azione di apposito perforatore, permette una rapida e di preferenza netta, vale a dire non frammentata, rottura o apertura dell'elemento di contenimento 4 in quella determinata zona o punto.

25 L'almeno un elemento di contenimento 4 può essere almeno una fiala, ad esempio due o più fiale, volendo realizzate in vetro o materiale simile, come mostrato nell'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione di figura 1.

Di preferenza, l'almeno un elemento di contenimento 4 comprende almeno una porzione di contenimento dell'almeno un secondo composto C2 con ad esempio un  
30 corpo cilindrico 4a ed almeno una porzione a punta 4b, volendo preposta a riscontrare o

attestarsi contro il secondo corpo 3a per l'apertura o rottura dell'elemento di contenimento 4.

Per quanto riguarda la zona o punto di rottura o apertura BZ, essa può vantaggiosamente essere delimitata/o da un restringimento 4c interposto tra il corpo cilindrico 4a e la porzione a punta, volendo di riscontro 4b. Chiaramente, potrebbe anche non essere previsto alcun restringimento 4c o comunque la fiala 4 potrebbe non rompersi necessariamente in corrispondenza dello stesso.

In alternativa, la fiala 4 potrebbe presentare un corpo di contenimento, ad esempio in vetro, delimitante un'estremità (aperta) in corrispondenza della quale è previsto un componente a tappo montato a chiusura di tale estremità, così da garantire la sigillatura della fiala e impedire la fuoriuscita indesiderata del secondo composto da essa; a tal proposito, il componente a tappo o una sua pellicola è impermeabile al secondo composto.

In tal caso, il componente a tappo è, ad esempio, fissabile in posizione sul corpo di contenimento mediante una ghiera o similare, ad esempio in alluminio, la quale può essere anulare. Il componente a tappo o meglio una sua parte può essere perforabile; a tal riguardo il componente a tappo può presentare un corpo di supporto, ad esempio anulare, su un lato, in uso interno (interno alla fiala 4) del quale è fissata una pellicola impermeabile al secondo composto e perforabile mediante mezzi di rottura o apertura della fiala.

Una tale fiala potrebbe essere aperta mediante un ago o perforatore o anche mediante una porzione o elemento, ad esempio appuntito del dispositivo.

Si precisa che si è fatto riferimento ad "almeno un elemento di contenimento 4 di almeno un secondo composto C2", ma potrebbero essere previsti anche due, volendo anche tre, quattro o più elementi di contenimento 4 ciascuno contenente una quantità di composto C2 oppure ciascuno contenente diverse tipologie e/o quantità di composti. Naturalmente, in linea generale, si prevede che il numero di elementi di contenimento 4 posizionati entro la seconda zona di alloggiamento HA2 sia ragionevolmente compatibile con le dimensioni del secondo corpo 3a.

In merito a quanto sopra, l'elemento di contenimento 4 è spostabile o inclinabile

trasversalmente od ortogonalmente all'asse o direzione di trasferimento AD tra una prima posizione di riposo (si veda figura 1) in cui una rispettiva porzione di attestamento 4b non è in contatto con o spinta tale da determinarne la rottura o apertura contro il secondo componente 3 o con elementi del dispositivo ad esso solidali e almeno una seconda posizione (si veda figura 14) di rottura o apertura in cui l'elemento di contenimento 4 o una o più rispettive porzioni di attestamento 4b urta/urtano contro il secondo componente 3 o preme contro lo stesso (contro una rispettiva porzione interna) o con un elemento del dispositivo solidale con esso in misura maggiore rispetto alla prima posizione.

Con specifico riferimento alla posizione di riposo, il secondo componente 3 o una rispettiva porzione di attestamento 4b può quindi non essere in contatto con altri elementi (secondo componente 3) del dispositivo oppure può anche essere a contatto con essi, ma non in spinta su di essi o comunque in spinta non tale da causare la rottura o apertura dell'elemento di contenimento 4.

Nel passaggio dalla prima alla seconda posizione, a seguito dell'urto l'elemento di contenimento 4 si rompe od apre in modo tale che il secondo composto C2 al suo interno possa uscire dall'elemento di contenimento 4 e passare o fluire dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1 lungo l'asse o direzione di trasferimento di fluido AD. Tale passaggio può essere ottenuto per gravità, disponendo il secondo componente 3 in posizione superiore al primo componente 2 e/o per pressurizzazione o pompaggio del secondo componente 3 o volendo per aspirazione in corrispondenza del primo componente 2.

Con riferimento all'espressione trasversalmente od ortogonalmente all'asse o direzione di trasferimento AD, si è avuto modo di osservare che la direzione di trasferimento AD è una direzione di passaggio dalla seconda HA2 alla prima HA1 zona, quindi una zona di avvicinamento al primo componente 2 dalla seconda HA2, che, con riferimento ad esempio alla figura 1 è un asse o direzione di fatto verticale.

Pertanto, il fatto che l'elemento di contenimento 4 sia spostabile o inclinabile trasversalmente od ortogonalmente all'asse o direzione di trasferimento AD, implica che l'elemento di contenimento 4 viene rotto o aperto se lo stesso viene spostato almeno

in parte lungo una direzione che non è quella di trasferimento AD.

In sostanza, l'elemento di contenimento 4, per essere aperto o rotto non viene spinto, come avviene secondo lo stato della tecnica anteriore, verso il primo componente, ma viene inclinato, da un lato all'altro, oppure spostato orizzontalmente od ortogonalmente o trasversalmente rispetto all'asse o direzione AD, così da portare una rispettiva porzione di attestamento, in contatto o urto contro specifiche porzioni del secondo componente 3 o anche contro porzioni o elementi aggettanti, di preferenza internamente del dispositivo 1 e volendo in un sol pezzo con il secondo componente 3. Chiaramente, la direzione di spostamento o inclinazione dell'elemento di contenimento 4 può comprendere anche (ma non solo) una componente di avvicinamento al primo componente 2.

In merito a ciò, è chiaramente importante che l'elemento di contenimento 4 sia spostato relativamente al componente o elemento del dispositivo su cui o contro cui deve urtare o deve contattare, come ad esempio una rispettiva porzione 3e del secondo componente 3 o di un elemento ad esso solidale.

Preferibilmente, come in parte indicato, il secondo componente 3 presenta un'estremità di vincolo o connessione 3b al primo componente 2 definente o sviluppantesi attorno all'asse o direzione di trasferimento AD di fluido e almeno un tratto aggettante (costituito da una o più porzioni o tratti 3c, 3d, 3f della rispettiva parete tubolare) dalla prima estremità 3b, il quale tratto aggettante è inclinabile o piegabile rispetto all'asse o direzione di trasferimento AD di fluido, cosicché determinando l'inclinazione o la piegatura del tratto aggettante rispetto alla prima estremità 3b si causa l'inclinazione dell'elemento di contenimento 4 montato entro il secondo componente 3 e quindi il passaggio dello stesso tra la prima e la almeno una seconda posizione e la rispettiva rottura o apertura dello stesso.

In merito a ciò, l'elemento di contenimento 4 è di preferenza montato entro il secondo componente 3 e solidale in spostamento o inclinazione con esso o meglio con l'almeno un rispettivo tratto aggettante 3c, 3d, 3f.

Preferibilmente, il secondo componente 3 presenta, da un'estremità all'altra, più tratti tubolari uno con sezione differente dagli altri preposti a definire internamente una

specifica faccia o superficie interna di definizione della seconda zona di alloggiamento HA2 e, volendo chiaramente anche una corrispondente configurazione esterna.

In merito a ciò, possono essere previsti uno, due o più tratti 3c, 3d del secondo componente 3 di trattenimento dell'elemento di contenimento 4, il quale o i quali tratti 5 3c, 3d sono preposti a serrare o cingere o impegnare una rispettiva parte dell'elemento di contenimento 4 così da mantenerlo in una specifica posizione relativa ad altro componente del dispositivo, ad esempio a distanza dall'estremità di connessione 3b o comunque con una rispettiva porzione di riscontro o attestamento 4b in una specifica zona interna definita dal componente 3.

10 Può essere poi previsto un tratto 3e di accoglimento con lasco o gioco di una rispettiva porzione di riscontro 4b, ad esempio la punta dell'elemento di contenimento 4, il quale tratto 3e è di preferenza prossimale, in uso, al primo componente 2 o comunque adiacente e successivo all'estremità di vincolo 3b del secondo componente 3 a quest'ultimo. Chiaramente, il mantenimento della porzione di riscontro o attestamento 15 4b nella zona o area definita dal tratto 3e è demandato specificamente alla presenza di uno o più tratti di trattenimento 3c, 3d. Peraltro, l'elemento di contenimento 4 di preferenza non è solidale in spostamento o inclinazione con il tratto di accoglimento 3e, per cui l'elemento di accoglimento può essere spostato o inclinato rispetto a quest'ultimo.

20 I tratti di trattenimento 3c, 3d possono presentare sezione adatta qualsiasi, ad esempio ellissoidale o rettangolare (volendo a spigoli smussati), volendo con uno o più restringimenti intermedi.

Il tratto di accoglimento 3e può presentare sezione adatta qualsiasi, ad esempio ellissoidale o rettangolare (volendo a spigoli smussati), volendo senza uno o più 25 restringimenti.

Con riferimento a ciò, ciascun tratto 3c, 3d di trattenimento può essere definito internamente da rispettivi aggetti o protuberanze o rientranze 3c1, 3d1 preposte ad impegnare, ad esempio a misura, volendo con possibilità di scorrimento a seguito di opportuna spinta una rispettiva porzione dell'elemento di contenimento 4. Chiaramente, 30 la faccia interna dei tratti 3c, 3d potrebbe essere configurata come l'intero perimetro di

un corpo tubolare dell'elemento di contenimento 4, così da impegnare perimetralmente in maniera completa quest'ultimo oppure potrebbero essere tali da impegnare solo delle porzioni di circonferenza del corpo tubolare dell'elemento di contenimento 4.

5 Il tratto invece di accoglimento 3e con lasco può invece presentare sezione interna notevolmente maggiore dell'elemento di contenimento 4 o dei rispettivi elementi di contenimento di una punta 4b dello stesso o degli stessi, ad esempio maggiore di  $3/4$  o  $3/2$  del volume di tale punta o punte 4b, volendo anche tre, quattro, cinque o più volte maggiore del volume di quest'ultima e comunque la porzione 4b degli elementi di contenimento 4 disposta all'interno dell'area o zona definita dal tratto di accoglimento  
10 3e non è serrata da quest'ultima ed è libera di spostarsi o inclinarsi nel passaggio dalla prima alla seconda posizione, fino ad esempio a riscontrare contro una porzione di superficie interna del tratto 3e o di un altro componente del dispositivo 1.

Il secondo componente 3 può poi comprendere, volendo adiacente e successivo ad un tratto di trattenimento o tra due eventuali tratti di trattenimento 3c, 3d, un tratto di pompaggio 3f di cui si dirà meglio in seguito. Il tratto di pompaggio 3f può presentare  
15 sezione adatta qualsiasi, ad esempio circolare o ellissoidale, con diametro o sezione variabile, ad esempio prima crescente e poi decrescente, in avvicinamento all'estremità di connessione 3b.

Relativamente alla descrizione del secondo componente 3 ora riportata, l'almeno  
20 un tratto aggettante inclinabile o piegabile rispetto all'asse o direzione di trasferimento AD di fluido è costituito preferibilmente dall'almeno un tratto di trattenimento 3c, 3d e dal tratto di pompaggio 3f, mentre il tratto di accoglimento 3e, nel passaggio dalla prima alla seconda posizione rimane sostanzialmente solidale con l'estremità di vincolo o connessione 3b, sebbene potrebbe leggermente spostarsi.

25 Con riferimento all'esempio di realizzazione non limitativo illustrato in figure, sono previsti due elementi di contenimento o fiale 4, e la superficie interna 3a del secondo componente 3 è configurata in modo tale da trattenere, ad esempio affiancati, volendo con uno spazio tra loro, i due o più elementi di contenimento 4.

In merito a ciò, uno o più dei tratti del secondo componente 3 potrebbe/ro definire  
30 internamente degli aggetti o protuberanze o rientranze preposti di fatto a separare la

zona di posizionamento di ciascun elemento di contenimento 4.

Di preferenza, gli eventuali elementi di contenimento 4 sarebbero poi spostabili o inclinabili insieme o contemporaneamente, agendo su di essi o esternamente sul secondo componente 3.

5 Vantaggiosamente, il secondo componente 3 comprende mezzi di piegatura 5 configurati per consentire o agevolare la piegatura di almeno una porzione o tratto 3c, 3d, 3f del secondo corpo 3a dalla prima alla seconda posizione, in corrispondenza di tali mezzi di piegatura 5, così da determinare la rottura dell'almeno un elemento di contenimento 4, volendo del restringimento 4c in corrispondenza o nei dintorni della  
10 zona o punto di rottura BZ cosicché l'almeno un secondo composto C2, in uso, passi o fluisca (o meglio possa passare o fluire) dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1.

Si evidenzia che, durante la presente trattazione, la piegatura o non piegatura di un qualsiasi componente del dispositivo di miscelazione 1 è da considerarsi con riferimento  
15 agli usuali intervalli di pressione alla quale può essere sottoposto lo stesso durante le operazioni di ottenimento della miscela M, quale ad esempio la forza di piegatura di un operatore oppure la forza di piegatura prestabilita da un sistema automatico preposto a svolgere le operazioni necessarie all'ottenimento della miscela M.

Preferibilmente, i mezzi di piegatura 5 sono o comprendono almeno un elemento  
20 od almeno una porzione di indebolimento 6, ad esempio almeno un avvallamento o depressione, delimitato/a nel secondo corpo 3a cosicché, a seguito della piegatura di quest'ultimo o di rispettivi tratti, esso si pieghi in corrispondenza dell'almeno un elemento o porzione di indebolimento 6 per determinare la rottura dell'almeno un elemento di contenimento 4 o, più in particolare, del restringimento 4c in  
25 corrispondenza o nei dintorni della zona o punto di rottura BZ.

Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione mostrato nelle figure, l'almeno un elemento o porzione di indebolimento 6 è costituita da due, tre, quattro o più avvallamenti 6 delimitati nel secondo corpo 3a e posizionati tra loro sfalsati, volendo a due a due uno da banda opposta all'altro rispetto ad un piano di  
30 sezione longitudinale di tale secondo corpo 3a.

Tali avvallamenti 6 possono essere previsti o afferiscono in corrispondenza del tratto di accoglimento 3e o meglio tra un tratto di trattenimento 3d e il tratto di accoglimento 3e.

5 Peraltro, il secondo componente 3 o, più in particolare, il secondo corpo 3a può vantaggiosamente comprendere, come ad esempio mostrato nella figura 24, un elemento o tratto a soffietto 3i disposto tra il tratto di trattenimento 3d e il tratto di accoglimento 3e, volendo disposto in prossimità dei mezzi di piegatura 5, se previsti. Tale elemento o tratto a soffietto 3i è preposto ad agevolare la piegatura del secondo corpo 3a così da semplificare o comunque migliorare il processo di ottenimento della miscela M.

10 Il secondo componente 3 o, più in particolare, il secondo corpo 3a può vantaggiosamente comprendere o delimitare anche uno o più elementi o tratti di irrigidimento 7, preferibilmente sviluppantisi lungo una direzione longitudinale x-x del secondo componente 3 e configurati per irrigidire il secondo corpo 3a cosicché quest'ultimo, in uso, non si pieghi in corrispondenza di tali uno o più elementi o tratti di  
15 irrigidimento 7.

Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione mostrato nelle figure, è previsto un elemento o tratto di irrigidimento 7, che si sviluppa lungo una direzione longitudinale x-x del secondo corpo 3a, in prossimità di ciascun mezzo di piegatura 5 o, più in particolare, di ciascun elemento o porzione di  
20 indebolimento 6 o ancora più nel dettaglio di ciascun avvallamento 6.

Tali tratti di irrigidimento 7 possono essere previsti o afferiscono in corrispondenza di uno o più tratto di trattenimento 3c, 3d.

Di preferenza, il secondo componente 3 comprende anche mezzi di pompaggio 8 configurati, in uso, per velocizzare il rilascio o comunque agevolare il trasferimento  
25 dell'almeno un secondo composto C2 dall'almeno un elemento di contenimento 4 alla seconda zona di alloggiamento HA2 una volta che l'elemento di contenimento 4 è stato rotto o aperto.

I mezzi di pompaggio 8 possono vantaggiosamente essere o comprendere una o più porzioni allargate o configurate a palloncino o in rilievo 8a delimitate nel secondo  
30 corpo 3a, volendo presentanti una o più sagomature 8b, ad esempio anulari.

Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione mostrato nelle figure, i mezzi di pompaggio 8 sono costituiti da una, due o più porzioni allargate o a palloncino 8a delimitate nel secondo corpo 3a.

Con riferimento all'elemento di realizzazione non limitativo illustrato in figure, il tratto di pompaggio 3f definisce di fatto i mezzi di pompaggio 8.

In merito a ciò, il tratto di pompaggio 3f presenta almeno due spezzoni principali 3f1, 3f2 opposti a distanza tra loro maggiore rispetto alla larghezza di un rispettivo elemento di contenimento 4, cosicché risulti presente un'area di pompaggio PA tra quest'ultimo e i due spezzoni principali 3f1, 3f2 una volta che l'almeno un elemento di contenimento 4 è alloggiato nella seconda zona di alloggiamento HA2.

Volendo, il tratto di pompaggio 3f, considerando il rispettivo perimetro presenta anche uno o due spezzoni laterali 3f3, 3f4 di connessione tra i due primi spezzoni 3f1, 3f2 e che sono a distanza tra loro pari alla larghezza degli elementi di contenimento 4 (uno, due o più) previsti nel dispositivo, con eventuale interposizione di oggetti o protuberanze o rientranze.

In merito a ciò, il tratto di pompaggio 3f può presentare anche configurazione circolare, per cui i vari spezzoni 3f1-3f4 sono equidistanti da un rispettivo centro, ma gli elementi di contenimento 4 sono montati affiancati, così da risultare ciascuno con una rispettiva estremità a ridosso di una porzione o spezzone 3f3, 3f4 del tratto di pompaggio 3f, ma con almeno un rispettivo spazio o area di pompaggio tra gli elementi di contenimento 4 e altre porzioni o spezzoni 3f1, 3f2 del tratto di pompaggio 3f.

In sostanza, l'elemento di contenimento 4, nel tratto di pompaggio 3f risulta, in condizione a riposo o non pompaggio di quest'ultimo, non a contatto con almeno uno e di preferenza con entrambi i due spezzoni principali 3f1, 3f2 e, se previsti, a contatto o comunque rasente con i due spezzoni laterali 3f3, 3f4.

In particolare, è possibile, a seguito della pressione e del successivo rilascio dei mezzi di pompaggio 8 e più in particolare del secondo corpo 3a in corrispondenza di uno o entrambi gli spezzoni principali 3f1, 3f2, aumentare e successivamente diminuire la pressione dell'aria nella seconda zona di alloggiamento HA2 e quindi, dell'aria nella parte di quest'ultima alloggiante la zona o punto di rottura BZ così da accelerare il

rilascio dell'almeno un secondo composto C2 contenuto nell'almeno un elemento di contenimento 4 o comunque agevolare il trasferimento dell'almeno un secondo composto C2 dall'almeno un elemento di contenimento 4 alla seconda zona di alloggiamento HA2, chiaramente dopo che l'almeno un elemento di contenimento 4 è stato rotto o aperto.

In sostanza, essendo l'aria un fluido comprimibile, la pressione e il successivo rilascio dei mezzi di pompaggio 8 diminuisce e aumenta ciclicamente il volume per l'aria presente all'interno della seconda zona di alloggiamento HA2 generando in quest'ultima un aumento e una diminuzione alternata della pressione, determinando così uno svuotamento più veloce dell'elemento di contenimento 4 e il passaggio più repentino del rispettivo secondo composto 2 nella prima zona di alloggiamento HA1.

Si precisa che, nel caso in cui il secondo componente 3 comprenda dei mezzi di pompaggio 8 o, più in particolare, una o più porzioni allargate o configurate a palloncino 8a, gli uno o più elementi o tratti di irrigidimento 7, se previsti, possono interrompersi in corrispondenza di tali mezzi di pompaggio 8 per poi proseguire o comunque continuare a svilupparsi, ad esempio lungo la medesima direzione longitudinale x-x.

Per quanto riguarda il posizionamento dell'almeno un elemento di contenimento 4 all'interno della seconda zona di alloggiamento HA2, il secondo componente 3, o più in particolare, il secondo corpo 3a può vantaggiosamente delimitare, in funzione della configurazione della faccia interna, in particolare in corrispondenza del tratto o tratti di trattenimento 3c, 3d, almeno una sede di posizionamento PS configurata per sostenere l'almeno un elemento di contenimento 4.

Di preferenza, l'almeno un elemento di contenimento 4 è impegnato nell'almeno una sede di posizionamento PS mediante innesto forzato od a misura, cosicché non è necessario utilizzare dei mezzi di sostegno a parte o specifici, quali molle o similari, per l'almeno un elemento di contenimento 4 separati dal secondo corpo 3a.

In pratica, l'almeno un elemento di contenimento 4 può essere impegnato nell'almeno una sede di posizionamento PS che, grazie alla sua particolare configurazione, è in grado di auto-sostenerlo senza utilizzare componenti aggiuntivi.

Relativamente a tale aspetto, l'almeno un elemento di contenimento 4 viene supportato a distanza dalla zona di impegno tra primo 2 e secondo 3 componente, cosicché la rispettiva punta 4b risulti, ad esempio nel tratto 3e di accoglimento con lasco.

5 Come sopra indicato secondo componente 3 può poi vantaggiosamente comprendere o delimitare un'estremità di vincolo o connessione 3b, ad esempio internamente filettata o per il vincolo a baionetta o innesto al primo componente 2.

In particolare, tale estremità di vincolo o connessione 3b definisce almeno un'apertura passante TO così da consentire, in uso, il passaggio o trasferimento  
10 dell'almeno un secondo composto C2 dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1.

Peraltro, nel tratto di parete 9 del secondo componente 3 che definisce di fatto il tratto 3e di accoglimento con lasco o gioco e che è, volendo, adiacente all'estremità di vincolo o connessione 3b, il secondo componente 3 comprende o delimita  
15 preferibilmente degli elementi o tratti di rinforzo 9a configurati per rinforzare tale tratto di parete 9 cosicché, in uso, non si pieghi.

Vantaggiosamente, il secondo corpo 3a presenta irrigidimenti tale da pilotare l'eventuale piegatura di quest'ultimo non in corrispondenza degli stessi, ma ad esempio in corrispondenza degli eventuali mezzi di piegatura 5 o più in particolare, dell'almeno  
20 un elemento o porzione di indebolimento 6.

Il dispositivo 1 può anche comprendere uno o più elementi di trattenimento 3h in corrispondenza dell'estremità 3b, i quali elementi di trattenimento 3h sono ad esempio posizionati in corrispondenza dell'almeno un'apertura passante TO, e sono configurati per trattenere, in uso, le parti rotte dell'almeno un elemento di contenimento 4  
25 all'interno della seconda zona di alloggiamento HA2.

Gli uno o più elementi di trattenimento 3h, secondo l'esempio di realizzazione non limitativo mostrato in figura 16, sono un elemento a croce 3h1, ma chiaramente in altri esempi di realizzazione essi potrebbero essere anche un elemento configurato a rete o a griglia.

30 Vantaggiosamente, è previsto anche un filtro 3g ad intercettazione dell'apertura o

luce di passaggio TO delimitata dalla estremità di connessione 3b del secondo componente 3, il quale può servire, tra l'altro per impedire al secondo composto di passare a ritroso dalla prima HA1 alla seconda HA2 zona di alloggiamento.

5 Vantaggiosamente ma non necessariamente, la rottura dell' almeno un elemento di contenimento 4 avviene preferibilmente per taglio sostanzialmente netto in modo che non vengano rilasciati frammenti che potrebbero accidentalmente ostruire il passaggio dalla seconda HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1 e rovinare l'ottenimento della miscela M.

10 Si precisa che l'estremità di vincolo o connessione 3b può essere realizzata sia in un sol pezzo con il secondo corpo 3a, oppure anche separatamente e successivamente connessa inamovibilmente o meno a tale secondo corpo 3a.

15 A tal riguardo, si veda ad esempio l'esempio di realizzazione non limitativo del secondo componente 3 mostrato nella figura 24, nel quale è illustrato il tratto di parete 9 in un sol pezzo con il secondo corpo 3a, mentre l'estremità di vincolo o connessione 3b, o comunque il componente o la porzione da essa costituito/a, è amovibilmente vincolabile, ad esempio mediante innesto forzato, avvitamento, impegno a baionetta o comunque mediante adatto vincolo amovibile, a tale tratto di parete 9.

20 In merito a tale aspetto, ciò potrebbe ad esempio consentire di utilizzare diverse estremità di vincolo o connessione 3b per adattare, se necessario, il vincolo o connessione del secondo componente 3 alle eventuali dimensioni o misure dell'estremità di connessione 2c del primo componente 2.

25 Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo illustrato in figure, l'estremità di vincolo o connessione 3b comprende un tratto a codolo anulare, volendo esternamente filettato ergentesi da un tratto di base vincolabile (in un modo adatto qualsiasi) al tratto di parete 9, il quale tratto a codolo anulare è preposto ad impegnare per avvitamento o incastro o in altro adatto modo, l'estremità di connessione 2c.

In merito a tale aspetto, potrebbero essere previsti anche mezzi di serraggio in sicurezza 26a, 26b dell'estremità di vincolo o connessione 3b al tratto di parete 9, preposti a vincolare di preferenza amovibilmente tali componenti.

30 I mezzi di serraggio, se previsti, possono includere ad esempio una ghiera di

bloccaggio, volendo ma non necessariamente realizzata con due componenti a C o a ganascia 26a, 26b amovibilmente vincolabili l'una all'altra in corrispondenza di rispettive estremità libere. Con riferimento a tale aspetto, le estremità dei due componenti a C od a ganascia sono impegnabili in un modo adatto qualsiasi, quale  
5 incastro, innesto o mediante vincolo tra uno o più denti sulle estremità di un componente 26a e/o uno o più fori o asole sulle estremità dell'altro componente 26b.

Come si comprenderà, per serrare in sicurezza l'estremità di vincolo o connessione 3b al tratto di parete 9, una volta assemblati tali componenti, gli stessi saranno impegnati mediante i mezzi di serraggio 26a, 26b, ad esempio cingendo parte  
10 dei componenti 3b, 9 assemblati con i due componenti a C o a ganascia 26a, 26b, che risulteranno quindi impegnati come sopra indicato in corrispondenza di rispettive estremità e posti uno da banda opposta all'altra rispetto ai componenti 3b, 9 assemblati.

Grazie ai mezzi di serraggio in sicurezza 26a, 26b è possibile quindi impedire la separazione indesiderate delle due parti 3b e 9, chiaramente nel caso le stesse non siano  
15 in un sol pezzo.

Sempre con riferimento all'esempio di realizzazione non limitativo illustrato in figure, il secondo componente 3 operativamente associato, in uso, al primo componente 2 comprende preferibilmente almeno tre configurazioni operative RC, FC, REC.

Le almeno tre configurazioni operative RC, FC, REC comprendono almeno una  
20 configurazione operativa di riposo RC in cui il secondo corpo 3a non è piegato e l'almeno un elemento di contenimento 4 non è rotto, almeno una configurazione operativa di piegatura FC in cui il secondo corpo 3a è piegato, volendo in corrispondenza dei mezzi di piegatura 5 e l'almeno un elemento di contenimento 4 riscontra con il secondo corpo 3a determinando così la rottura dell'almeno un elemento  
25 di contenimento 4 o, più in particolare, del restringimento 4c, in corrispondenza o nei dintorni della zona o punto di rottura BZ ed almeno una configurazione operativa di rilascio REC in cui il secondo corpo 3a non è piegato o è piegato meno della configurazione di piegatura FC e l'almeno un elemento di contenimento 4 o, più in particolare, il restringimento 4c, è rotto in corrispondenza o nei dintorni della zona o  
30 punto di rottura BZ così da permettere il rilascio dell'almeno un secondo composto C2

nella seconda zona di alloggiamento HA2.

In particolare, nel caso in cui l' almeno un elemento di contenimento 4 comprenda vantaggiosamente almeno una porzione di contenimento 4a dell' almeno un secondo composto C2 ed almeno una porzione di riscontro 4b con il secondo corpo 3a, nella  
5 configurazione operativa di piegatura FC, la piegatura del secondo corpo 3a, volendo in corrispondenza dei mezzi di piegatura 5 o, vantaggiosamente, dell' almeno un elemento o porzione di indebolimento 6, porta in battuta la porzione di riscontro 4b con il secondo corpo 3a o, più in particolare con il tratto di accoglimento 3e, e la pressione generata da tale riscontro determina la rottura dell' almeno un elemento di contenimento 4 o, più in  
10 particolare, del restringimento 4c, in corrispondenza o nei dintorni della zona o punto di rottura BZ.

Così ad esempio, con particolare riferimento all' esempio di realizzazione non limitativo mostrato in figura 14, la piegatura da parte dell' operatore del secondo corpo 3a, ad esempio in corrispondenza delle porzioni di indebolimento 6, avvicina e porta in  
15 battuta ciascuna porzione a punta 4b delle due fiale 4 con l' interno del tratto di accoglimento 3e, e la pressione generata da tale riscontro determina la rottura di ciascuna fiala 4 in corrispondenza o nei dintorni della zona o punto di rottura BZ, ad esempio delimitata/o da un restringimento 4c interposto tra il corpo cilindrico 4a e la porzione a punta 4b.

20 Come si può comprendere, tale rottura dell' almeno un elemento di contenimento 4 permette un taglio netto dello stesso, evitandone quindi la frammentazione.

Per quanto riguarda la configurazione operativa di rilascio REC, con riferimento a titolo esemplificativo e non limitativo alla figura 15, è possibile velocizzare il rilascio dell' almeno un secondo composto C2 dalle fiale 4, o comunque agevolare il suo  
25 trasferimento dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1, utilizzando i mezzi di pompaggio 8 o, più in particolare, le una o più porzioni allargate o a palloncino 8a delimitate nel secondo corpo 3a.

A tal proposito, l' operatore può premere e rilasciare consecutivamente i mezzi di pompaggio 8 o, più in particolare, le una o più porzioni allargate o configurate a  
30 palloncino 8a fino a che le fiale 4 hanno rilasciato tutto l' almeno un secondo composto

C2 nella seconda zona di alloggiamento HA2.

Per quanto concerne, invece, il primo componente 2, esso comprende preferibilmente mezzi di miscelazione 10 configurati, in uso, per miscelare l'almeno un primo composto C1 con l'almeno un secondo composto C2.

5 In particolare, i mezzi di miscelazione 10 possono vantaggiosamente comprendere almeno un componente di impugnatura 11, uno stelo 12 che include una prima estremità 12a connessa al componente di impugnatura 11 ed una seconda estremità 12b, nonché un componente o rotore di miscelazione 13, connesso a o supportato dalla seconda  
10 estremità 12b dello stelo 12, destinato, in uso, ad essere traslato e/o ruotato all'interno della prima zona di alloggiamento HA1 per la miscelazione degli almeno due composti C1, C2.

Più nel dettaglio, il componente di miscelazione 13 può essere connesso allo stelo 12 attraverso impegno amovibile o meno, ad esempio attraverso un impegno a baionetta od a vite o similari in modo che, come si vedrà meglio nel seguito, possa essere  
15 agevolmente svincolato dallo stelo 12, sebbene ciò non sia necessario.

Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione mostrato nelle figure, il componente di miscelazione 13 può definire una pluralità di porzioni a foglia 13a estendenti da una zona centrale CZ dello stesso.

A tal riguardo, ciascuna porzione a foglia 13a può vantaggiosamente delimitare un  
20 rispettivo foro passante TH che insieme alla configurazione della porzione a foglia 13a è preposto, in uso, a migliorare il mescolamento della miscela M.

Come si può comprendere, tale particolare configurazione del componente di miscelazione 13 permette un'efficiente miscelazione degli almeno due composti C1, C2.

Chiaramente, tale configurazione è puramente esemplificativa e non limitativa.

25 Il primo componente 2 comprende preferibilmente anche un componente di spinta o pistone 14, montato scorrevole nella prima zona di alloggiamento HA1, e configurato, in uso, per spingere o premere la miscela M fuori dalla prima zona di alloggiamento HA1, e mezzi di bloccaggio 15 di tale componente di spinta 14 in corrispondenza di un'estremità del primo componente 2 distale, in uso, dal secondo componente 3.

30 In sostanza, i mezzi di bloccaggio 15 possono vantaggiosamente definire con

l'almeno un componente di spinta 14 almeno due assetti operativi RD, TD.

Tali almeno due assetti operativi RD, TD comprendono almeno un assetto operativo di riposo o bloccaggio RD in cui i mezzi di bloccaggio 15 sono operativamente associati al componente di spinta 14 per il bloccaggio di quest'ultimo che non è in grado di scorrere nella prima zona di alloggiamento HA1 ed almeno un  
5 assetto operativo di rilascio o spinta TD in cui i mezzi di bloccaggio 15 non sono operativamente associati al componente di spinta 14 che, in uso, è in grado di scorrere ed essere spinto nella prima zona di alloggiamento HA1.

Per quanto riguarda i mezzi di bloccaggio 15, essi possono essere o comprendere  
10 un corpo di bloccaggio 16 includente almeno un componente o una porzione di impegno o alloggiamento 16a mentre l'almeno un componente di spinta 14 può comprendere un corpo di base 14a includente almeno una scanalatura o aggetto 14b destinata/o ad alloggiare il componente o la porzione di impegno 16a o essere impegnato nel componente o porzione di alloggiamento 16a dei mezzi di bloccaggio 15.

In particolare, il componente o porzione di impegno 16a può presentare, ad  
15 esempio, una configurazione in pianta sostanzialmente a forma di C o ad U.

Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione mostrato nelle figure, la porzione di impegno 16a dei mezzi di bloccaggio 15 presenta una configurazione in pianta sostanzialmente a forma di C ed è amovibilmente innestata  
20 o innestabile in una rispettiva scanalatura 14b del componente di spinta 14.

Inoltre, il primo corpo 2a può comprendere un'estremità flangiata o allargata 2b opposta all'estremità di connessione 2c.

In tal caso, i mezzi di bloccaggio 15 possono vantaggiosamente comprendere, da un lato, in uso, prossimale, all'estremità di connessione 2c, un primo tratto di parete principale 16b, una parete laterale 16c che collega il primo tratto di parete principale  
25 16b ad un secondo tratto di parete principale, che internamente definisce la porzione di impegno o alloggiamento 16a e definisce con essi una zona di innesto IZ per almeno parte dell'estremità allargata 2b del primo corpo 2a.

Volendo, il corpo di bloccaggio 16 può comprendere o delimitare anche una prima  
30 parete terminale 16d, ad esempio ergentesi dal primo tratto di parete principale 16b in

direzione di allontanamento dalla zona di innesto IZ, e configurata, in uso, per avvolgere parte del primo corpo 2a e/o una seconda parete terminale 16e, ad esempio ergentesi dal componente o porzione di impegno o alloggiamento 16a in direzione di allontanamento dalla zona innesto IZ, e configurata, in uso, per avvolgere almeno parte del componente di spinta 14.

Più in particolare, con riferimento all'asse longitudinale del primo componente 2, i mezzi di bloccaggio 15 sono amovibilmente impegnabili con primo tratto di parete principale 16b e secondo tratto di parete principale ortogonali all'asse x-x e parete laterale 16c coassiale all'asse x-x.

In sostanza, i mezzi di bloccaggio 15 o, più in particolare, il corpo di bloccaggio 16, può vantaggiosamente essere sfilato dal componente di spinta 14 per far passare quest'ultimo dall'assetto operativo di riposo RD all'assetto operativo di spinta TD o al contrario, può essere operativamente associato o, più in particolare, impegnato o alloggiato almeno parzialmente nel componente di spinta 14 per far passare quest'ultimo dall'assetto operativo di spinta TD all'assetto operativo di riposo RD.

Tale spostamento o passaggio viene ottenuto spostando relativamente il primo componente i mezzi di bloccaggio 15 in direzione trasversale od ortogonale all'asse x-x. In sostanza, per svincolare o vincolare i mezzi di bloccaggio 15 e quindi il componente di spinta 14 è sufficiente spostare i mezzi di bloccaggio 15 trasversalmente od ortogonalmente all'asse x-x, così da determinare il disimpegno o l'impegno tra scanalatura o aggetto 14b e componente o la porzione di impegno 16a.

Come si può comprendere, nell'assetto operativo di riposo RD la particolare configurazione dei mezzi di bloccaggio 15 o, più in particolare, del corpo di bloccaggio 16 evita che il componente di spinta 14 possa scorrere nella prima zona di alloggiamento HA1, garantendo quindi una notevole stabilità e tenuta, ad esempio durante le operazioni di miscelazione degli almeno due composti C1, C2 ma anche durante le operazioni di piegatura del secondo corpo 3a e, volendo, anche durante le operazioni di pompaggio del secondo composto C2 nella seconda zona di alloggiamento HA2.

Entrando più nel dettaglio della configurazione esemplificativa e non limitativa

del componente di spinta 14, esso delimita preferibilmente un canale passante TC che definisce almeno due posizioni operative MP, CP per i mezzi di miscelazione 10.

Tali almeno due posizioni operative MP, CP comprendono almeno una posizione operativa di miscelazione MP in cui lo stelo 12 è inserito scorrevolmente nel canale passante TC ed almeno una posizione operativa di chiusura CP in cui lo stelo 12 è estratto da detto canale passante TC e il componente di miscelazione 13 è inserito, ad esempio a misura o per avvvitamento o per impegno a baionetta, nel canale passante TC.

In sostanza, durante la miscelazione degli almeno due composti C1, C2 presenti all'interno della prima zona di alloggiamento HA1, i mezzi di miscelazione 10 si trovano nella posizione operativa di miscelazione MP per cui è possibile, ad esempio per l'operatore, impugnare il componente di impugnatura 11 e far scorrere lo stelo 12 inserito nel canale passante TC così da miscelare attraverso il componente di miscelazione 13 gli almeno due composti C1, C2 al fine di ottenere la miscela M.

Una volta eseguita la miscelazione, l'operatore può far passare i mezzi di miscelazione 10 dalla posizione operativa di miscelazione MP alla posizione operativa di chiusura CP, estraendo lo stelo 12 dal canale passante TC, volendo fino a fine corsa, e successivamente ruotando il componente di impugnatura 11, ad esempio in senso antiorario, così da svincolare lo stelo 12 o meglio l'estremità 12b dello stelo dal componente di miscelazione 13 impegnato amovibilmente con esso.

In tal modo, il componente di miscelazione 13 rimane vantaggiosamente impegnato, ad esempio a misura o per avvvitamento o per impegno a baionetta, nel canale passante TC, garantendo così la tenuta di fluido della prima zona di alloggiamento HA1.

Di preferenza, il primo componente 2 o, più in particolare, il primo corpo 2a comprende un'estremità di connessione 2c, in uso, prossimale al secondo componente 3, ad esempio un'estremità filettata, ed almeno un tappo di chiusura 18 configurato, in uso, per essere operativamente associato, ad esempio attraverso avvvitamento, a tale estremità 2c così da chiudere il primo corpo 2a.

Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione mostrato in figura 1, il secondo componente 3 è operativamente associato al primo

componente 2 attraverso accoppiamento filettato (o di altro tipo, quale un impegno a baionetta, ad innesto, eccetera) dell'estremità 2c del primo componente 2 con l'estremità 3b volendo internamente filettata del secondo componente 3.

5 Per quanto riguarda il tappo di chiusura 18, esso può comprendere o delimitare almeno un condotto passante 18b, in uso, in comunicazione di fluido con la prima zona di alloggiamento HA1. Volendo, il tappo di chiusura 18 può essere preposto ad essere posto in comunicazione di fluido con mezzi di aspirazione dell'aria presente all'interno della prima zona di alloggiamento HA1.

10 Il tappo di chiusura 18 può essere operativamente associato all'estremità 2c del primo corpo 2a, ad esempio prima della miscelazione degli almeno due composti C1, C2, dopo aver disassociato o svitato il secondo componente 3.

In particolare, se il primo corpo 2a prevede un'estremità 2c filettata, anche il tappo di chiusura 18 prevederà un'estremità 18a filettata, in modo da permettere un'agevole connessione tra gli stessi.

15 I mezzi di aspirazione sono in grado di generare una riduzione di pressione all'interno della prima zona di alloggiamento HA1 e possono essere azionati, ad esempio durante la miscelazione degli almeno due composti C1, C2, al fine di ridurre la bollosità della miscela M ed incrementare le proprietà della stessa.

20 I mezzi di aspirazione possono comprendere, ad esempio, dispositivi azionati mediante motore, volendo elettrico oppure secondo l'effetto venturi. In alternativa, il dispositivo di miscelazione 1 può essere posto in comunicazione di fluido con una linea centralizzata di vuoto prevista, ad esempio, nelle sale operatorie.

Chiaramente, i mezzi di aspirazione potrebbero anche non essere utilizzati o previsti.

25 Inoltre, il dispositivo di miscelazione 1 può vantaggiosamente comprendere anche mezzi di tenuta 19, ad esempio una o più guarnizioni 19, volendo posizionate in una rispettiva sede anulare 14c del componente di spinta 14 e/o posizionate nel canale passante TC del componente di spinta 14, destinati a garantire la tenuta di fluido della prima zona di alloggiamento HA1 in corrispondenza del componente di spinta 14.

30 Secondo l'esempio di realizzazione non limitativo della presente invenzione

mostrato nelle figure, è prevista una prima guarnizione 19a nel canale passante TC in modo che venga garantita la tenuta di fluido quando lo stelo 12 viene movimentato o, più in particolare, fatto scorrere all'interno del canale passante TC per la miscelazione degli almeno due composti C1, C2, ed una seconda guarnizione 19b posizionata in una  
5 rispettiva sede anulare 14c delimitata dal componente di spinta 14 in modo che venga garantita la tenuta di fluido anche in corrispondenza dei margini 14d del componente di spinta 14 di una sua faccia, in uso, interna IF alla prima zona di alloggiamento HA1.

Si descrive nel seguito un breve esempio non limitativo di funzionamento della presente invenzione.

10 Si ipotizzi che l'intero processo di ottenimento della miscela M venga compiuto da un operatore, ad esempio un chirurgo addetto alla preparazione di una protesi o di uno spaziatore articolare. Chiaramente in tal caso la miscela M sarà preferibilmente cemento osseo per uso medicale.

Inizialmente, il primo componente 2 è vantaggiosamente chiuso dal tappo di  
15 chiusura 18, se previsto, per evitare che polveri ambientali o comunque corpi estranei entrino e inquinino il primo composto C1 presente nella prima zona di alloggiamento HA1.

L'operatore può quindi togliere il tappo di chiusura 18, ad esempio svitandolo, e associare operativamente, ad esempio mediante avvitamento, il secondo componente 3  
20 al primo componente 2. Il dispositivo di miscelazione 1 si trova così nella configurazione operativa di riposo RC.

L'operatore può quindi spostare o inclinare l'elemento di contenimento 4 trasversalmente od ortogonalmente all'asse o direzione di trasferimento AD tra una prima posizione di riposo (si veda figura 1) in cui una rispettiva porzione di  
25 attestamento non è in contatto con o spinta di rottura o apertura contro il secondo componente 3 o con elementi del dispositivo ad esso solidali e almeno una seconda posizione (si veda figura 14) di rottura o apertura in cui la porzione di attestamento urta contro il secondo componente 3 o preme contro lo stesso o con un elemento del dispositivo solidale con esso in misura maggiore rispetto alla prima posizione.

30 Ciò può essere ad esempio ottenuto afferrando il secondo corpo 3a, ad esempio

con una mano in corrispondenza dell'estremità di connessione 3b del secondo componente 3 o dell'estremità 2c del primo componente 2, e piegarlo o movimentarlo in corrispondenza di una rispettiva porzione o tratto 3c, 3d, 3f.

5 La particolare configurazione del secondo corpo 3a, con gli eventuali mezzi di piegatura 5 o, più in particolare, con gli eventuali elementi o porzioni di indebolimento 6 o, ancora più nel dettaglio, con gli avvallamenti 6 e gli elementi o tratti di irrigidimento 7, consentono la piegatura di tale secondo corpo 3a, ad esempio in corrispondenza di tali avvallamenti 6. Così facendo, la porzione di riscontro 4b o, più in particolare, la punta 4b degli elementi di contenimento 4 riscontra con un componente o  
10 elemento o porzione del secondo componente 3, quale un tratto di parete interna del tratto 3e e la pressione generata da tale riscontro causa la rottura degli elementi di contenimento 4 o, più in particolare, delle fiale 4 in corrispondenza o nei dintorni della zona o punto di rottura BZ delimitato/a, ad esempio, dal restringimento 4c, se previsto. Il dispositivo di miscelazione 1 si trova quindi nella configurazione operativa di  
15 piegatura FC.

In tale configurazione operativa di piegatura FC il secondo composto C2 viene lentamente rilasciato dagli elementi di contenimento 4 poiché l'aria può entrare all'interno degli stessi, tuttavia, come si può comprendere, per l'operatore può essere scomodo rimanere con il secondo corpo 3a piegato al fine di rilasciare tutto il secondo  
20 composto C2.

A tal proposito, l'operatore può, se il secondo corpo 3a è realizzato in materiale elastico o plastico, rilasciare la piegatura o spostamento o inclinazione di quest'ultimo in modo che il dispositivo di miscelazione 1 passi nella configurazione operativa di rilascio REC.

25 In tale configurazione operativa di rilascio REC, è possibile sfruttare i mezzi di pompaggio 8, se previsti, o, più in particolare, le una o più porzioni allargate o configurate a palloncino 8a delimitate nel secondo corpo 3a per rilasciare più velocemente o comunque agevolare il trasferimento del secondo composto C2 dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1. In  
30 particolare, l'operatore può premere e successivamente rilasciare, volendo

consecutivamente, le una o più porzioni allargate o configurate a palloncino 8a così da diminuire la pressione dell'aria all'interno della seconda zona di alloggiamento HA2 che permette così alla pressione dell'aria contenuta nell'elemento di contenimento 4 e alla pressione idrostatica del secondo composto 2 di vincere la pressione agente, in uso, sulla zona o punto di rottura BZ, di fatto, rilasciando più velocemente il secondo composto C2 nella seconda zona di alloggiamento HA2.

Il secondo composto C2, attraverso l'apertura passante TO delimitata nell'estremità di connessione 3b, può così fluire dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1. Le parti rotte, vale a dire le porzioni di riscontro 4b degli elementi di contenimento 4 sono invece trattenute nella seconda zona di alloggiamento HA2, volendo mediante gli elementi di trattenimento 3h posizionati in corrispondenza dell'apertura passante TO.

A questo punto l'operatore può disassociare, ad esempio svitando, il secondo componente 3 dal primo componente 2 e applicare nuovamente il tappo di chiusura 18, volendo collegando operativamente attraverso il condotto passante TD ai mezzi di aspirazione, ad esempio per la creazione del vuoto all'interno della prima zona di alloggiamento HA1, per poi procedere con la miscelazione dei due composti C1, C2 mediante i mezzi di miscelazione 10.

Alternativamente, nel caso in cui l'operatore non desideri creare il vuoto, può procedere alla miscelazione dei due composti C1, C2 mediante i mezzi di miscelazione 10 mantenendo il secondo componente 3 operativamente associato al primo componente 2.

In particolare, per miscelare i due composti C1, C2 presenti nella prima zona di alloggiamento HA1, l'operatore può afferrare il componente di impugnatura 11 per far scorrere lo stelo 12 e quindi anche il componente di miscelazione 13, connesso o comunque supportato dalla seconda estremità 12b dello stelo 12 stesso, nel canale passante TC del componente di spinta 14. Il componente di miscelazione 13 può quindi traslare e/o ruotare nella prima zona di alloggiamento HA1, di fatto, mescolando i due composti C1, C2 così da ottenere una miscela M. Prima e durante la miscelazione, i mezzi di miscelazione 10 si trovano nella posizione operativa di miscelazione MP

mentre il componente di spinta 14 ed i mezzi di bloccaggio 15 si trovano nell'assetto operativo di riposo RD.

Una volta terminata la miscelazione dei due composti C1, C2, l'operatore può, nel caso in cui abbia effettuato tale miscelazione con il secondo componente 3 ancora operativamente associato al primo componente 2, disassociare tale secondo componente 3 ed applicare il tappo di chiusura 18 in corrispondenza dell'estremità 2c del primo componente 2, ad esempio tramite avvvitamento.

In seguito, secondo una possibile ma non necessariamente presente variante, l'operatore può afferrare il componente di impugnatura 11 per estrarre lo stelo 12 dal canale passante TC, ad esempio portandolo fino a fine corsa per poi ruotarlo, volendo in senso antiorario, così da svincolare l'estremità 12b dello stelo 12 dal componente di miscelazione 13, il quale rimane impegnato, ad esempio a misura nel canale passante TC, facendo passare i mezzi di miscelazione 10 dalla posizione operativa di miscelazione MP alla posizione operativa di chiusura CP.

L'operatore può quindi rimuovere nuovamente il tappo di chiusura 18 e collegare all'estremità 2c del primo componente 2 dei mezzi di espulsione 20 della miscela M precedentemente ottenuta, ad esempio un'apposita cannula 20, visibile secondo un esempio di realizzazione non limitativo in figura 13.

Successivamente, l'operatore può sfilare i mezzi di bloccaggio 15 o, più in particolare, il corpo di bloccaggio 16, volendo avere una configurazione in pianta sostanzialmente a forma di C, cosicché il componente di spinta 14 passi dall'assetto operativo di riposo RD all'assetto operativo di spinta TD.

Infine, l'operatore può montare o comunque collegare al corpo di base 14a del componente di spinta 14 dei mezzi di estrusione, ad esempio una pistola pneumatica, destinati a spingere il componente di spinta 14 che a sua volta, essendo nell'assetto operativo di spinta TD, può scorrere entro la prima zona di alloggiamento HA1 per estrarre o far fuoriuscire la miscela M, ad esempio nei mezzi di espulsione o comunque al di fuori della prima zona di alloggiamento HA1.

Naturalmente, nel caso in cui venga impiegata una pistola pneumatica, essa sarà vantaggiosamente compatibile per essere connessa con il corpo di base 14a del

componente di spinta 14.

Con riferimento ora alle figure 21 e 22 si è illustrato un dispositivo simile a quello sopra descritto, ma il secondo corpo 3a è in due pezzi, un primo pezzo 21 esterno tubolare o incorporante o definente l'estremità di vincolo 3b con una seconda estremità 3m opposta all'estremità di vincolo 3b, che è aperta. Nella seconda estremità 3m è poi montato girevole un secondo pezzo 22 del corpo 3a, il quale potrebbe vantaggiosamente avere incorporata o in un sol pezzo anche una maniglia o impugnatura 23.

Gli elementi di contenimento 4 sarebbero in tal caso montati sul secondo pezzo 22, cosicché gli stessi sarebbe montati girevoli, volendo mediante l'impugnatura 23 rispetto al primo pezzo 21.

Il dispositivo 1 in tal caso potrebbe anche comprendere internamente al secondo pezzo 22, volendo in un sol pezzo o solidali con esso, una o più porzioni a parete o coltello 24 preposte ad intercettare e rompere gli elementi di contenimento 4, ad esempio in corrispondenza della zona o punto di rottura o apertura BZ, allorché quest'ultime sono fatte ruotare insieme ad un rispettivo secondo pezzo 22.

Con un tale dispositivo, per rompere o aprire gli elementi di contenimento 4, si dovrebbe, mediante apposita impugnatura 23, determinare la rotazione del secondo pezzo 22 girevole e quindi degli elementi di contenimento 4, facendo così urtare quest'ultime, volendo la rispettiva punta con una rispettiva porzione a parete o coltello 24, aprendo così gli elementi di contenimento 4.

In questo caso, l'espressione spostabile o inclinabile trasversalmente od ortogonalmente va in questo caso interpretata nel senso che l'elemento di contenimento 4 è spostabile per rotazione attorno all'asse o direzione di trasferimento tra la prima posizione di riposo e la seconda posizione di rottura o apertura.

In accordo con un'altra variante illustrata in figura 23, gli elementi di contenimento 4 sono montati scorrevoli (e non girevoli) mediante un rispettivo impegno a slitta e pattino con il secondo componente 3.

In merito a ciò, la seconda estremità 3m del secondo componente 3 opposta all'estremità di vincolo 3b definisce almeno una sede o scanalatura in cui sono montati scorrevoli gli elementi di contenimento 4 o un rispettivo supporto 25.

Oggetto della presente invenzione, è anche un metodo di miscelazione di almeno due composti C1, C2 per l'ottenimento di una miscela M.

Tale metodo comprende inizialmente la fase di porre almeno un primo composto C1, ad esempio una polvere, quale uno o più polimeri, eventualmente acrilici, in una prima zona di alloggiamento HA1 delimitata da un primo componente 2 comprendente un primo corpo 2a.

Successivamente, è prevista la fase di inserire almeno un elemento di contenimento 4, ad esempio almeno una fiala, contenente almeno un secondo composto C2, volendo un liquido, quale un monomero, in una seconda zona di alloggiamento HA2 delimitata da un secondo componente 3 comprendente un secondo corpo 3a.

Il metodo secondo la presente invenzione prevede poi la fase di associare operativamente il secondo componente 3 al primo componente 2, ad esempio tramite avvvitamento o baionetta o un mezzo simile. Chiaramente, i due componenti 2 e 3 possono essere associati anche prima del posizionamento dell'almeno un elemento di contenimento 4.

È prevista poi la fase di spostare o inclinare l'elemento di contenimento 4 trasversalmente od ortogonalmente all'asse o direzione di trasferimento tra una prima posizione di riposo e almeno una seconda posizione.

Ciò può ad esempio essere ottenuto piegando il secondo corpo 3a, volendo in corrispondenza di mezzi di piegatura 5, ad esempio almeno un elemento od almeno una porzione di indebolimento 6, del secondo corpo 3a, così da determinare lo spostamento o piegatura anche dell'almeno un elemento di contenimento 4 solidale in spostamento con il corpo 3a e quindi la rottura dell'almeno un elemento di contenimento 4 a seguito di urto contro una porzione del corpo 3a o del dispositivo, rilasciando così l'almeno un secondo composto C2 cosicché quest'ultimo passi o fluisca dalla seconda zona di alloggiamento HA2 alla prima zona di alloggiamento HA1.

Di preferenza, il metodo prevede a seguito della fase ora descritta, la fase di premere e rilasciare consecutivamente il secondo corpo 3a, volendo in corrispondenza del tratto di pompaggio 3f così da velocizzare il rilascio dell'almeno un secondo composto C2 dall'almeno un elemento di contenimento 4.

Il metodo secondo la presente invenzione prevede poi la fase di miscelare nella prima zona di alloggiamento HA1 l' almeno un primo composto C1 con l' almeno un secondo composto C2 così da ottenere una miscela M.

5 In seguito, può essere prevista la fase di disassociare il secondo componente 3 dal primo componente 2 prima o dopo la fase di miscelare sopracitata, ad esempio tramite svitamento.

Nel caso in cui la fase di disassociare fosse prevista prima della fase di miscelare, a seguito di tale fase di disassociare, può vantaggiosamente essere prevista la fase di aspirare, mediante mezzi di aspirazione, l' aria presente all' interno della prima zona di alloggiamento HA1 così da creare in essa il vuoto, ad esempio al fine di ridurre la  
10 bollosità della miscela M ed incrementare le proprietà della stessa.

Infine, si prevede la fase di estrarre o spingere fuori dalla prima zona di alloggiamento HA1 la miscela M precedentemente ottenuta, ad esempio mediante mezzi di estrusione, quale una pistola pneumatica.

15 Tale fase di estrarre può comprendere la sottofase di connettere operativamente al primo componente 2 dei mezzi di estrusione.

Peraltro, la fase di estrarre può anche comprendere la sottofase di collegare operativamente al primo componente 2 dei mezzi di espulsione 20 della miscela M precedentemente ottenuta, ad esempio una cannula 20, così da facilitare la sua  
20 espulsione.

Il metodo secondo la presente invenzione può essere vantaggiosamente realizzato od eseguito mediante un dispositivo di miscelazione 1 secondo la presente invenzione o ancora più vantaggiosamente mediante un dispositivo di miscelazione 1 secondo l' esempio di realizzazione non limitativo mostrato nelle figure.

25 In particolare, se realizzato o eseguito mediante un dispositivo di miscelazione 1 secondo l' esempio di realizzazione non limitativo mostrato nelle figure, la fase di premere e rilasciare è preferibilmente eseguita mediante i mezzi di pompaggio 8 o, più in particolare, mediante le una o più porzioni rigonfiate o in rilievo 8a delimitate nel secondo corpo 3a.

30 Inoltre, sempre se eseguito mediante un dispositivo di miscelazione 1 secondo

l'esempio di realizzazione non limitativo mostrato nelle figure, la fase di miscelare è preferibilmente eseguita mediante i mezzi di miscelazione 10, ad esempio afferrando il componente di impugnatura 11 per far scorrere, all'interno del canale passante TC delimitato dal componente di spinta 14, lo stelo 12 e conseguentemente anche il  
5 componente di miscelazione 13 che può quindi traslare e/o ruotare nella prima zona di alloggiamento HA1, di fatto, mescolando i due composti C1, C2 così da ottenere una miscela M.

A seguito della fase di miscelare, può essere vantaggiosamente prevista anche la fase di estrarre lo stelo 12 dei mezzi di miscelazione 10 dal canale passante TC, volendo  
10 fino a fine corsa e successivamente ruotare il componente di impugnatura 11, ad esempio in senso antiorario, così da svincolare lo stelo 12 o, più in particolare, l'estremità 12b dello stesso, dal componente di miscelazione 13 impegnato amovibilmente con esso.

Inoltre, considerando sempre che il metodo sia eseguito mediante un dispositivo  
15 di miscelazione 1 secondo l'esempio di realizzazione non limitativo mostrato nelle figure, prima della fase di estrudere è preferibilmente prevista la fase di sfilare o rimuovere i mezzi di bloccaggio 15 o, più in particolare, il corpo di bloccaggio 16a, ad esempio per poter agevolmente associare al componente di spinta 14 i mezzi di estrusione.

20 Come si può comprendere, il dispositivo di miscelazione 1 così come il metodo secondo la presente invenzione sono facili ed intuitivi da utilizzare.

Inoltre, rispetto ai dispositivi di miscelazione insegnati dallo stato della tecnica, il dispositivo di miscelazione 1 secondo la presente invenzione presenta meno componenti e quindi minor costi, oltre che una complessità strutturale notevolmente inferiore.

25 Peraltro, il dispositivo di miscelazione 1 secondo la presente invenzione consente una miscelazione dei composti rapida ed efficace.

Inoltre, la rottura dell'almeno un elemento di contenimento 4 per il rilascio dell'almeno un secondo composto C2 avviene per taglio netto o comunque non come previsto secondo lo stato della tecnica anteriore, di preferenza evitando la  
30 frammentazione dell'elemento di contenimento 4 e, di conseguenza, anche la caduta

accidentale di frammenti all'intero della prima zona di alloggiamento HA1 dove avverrà la miscelazione degli almeno due composti C1, C2.

5 Si evidenzia che il travaso dell'almeno un secondo composto C2 ed anche la sua successiva miscelazione con l'almeno un primo composto C1 avviene sempre in ambiente chiuso, e quindi al sicuro da eventuali agenti esterni che potrebbero compromettere l'utilizzo della miscela M.

10 Si consideri anche che il dispositivo di miscelazione 1 secondo la presente invenzione è molto versatile, potendo essere operativamente associato, senza ulteriore necessità di componenti di adattamento, con mezzi di estrusione e/o espulsione per facilitare la fuoriuscita della miscela M dalla prima zona di alloggiamento HA1.

Si è così visto come la presente invenzione raggiunga pienamente gli scopi proposti.

15 Il dispositivo di miscelazione 1 così come il metodo sopra descritti sono suscettibili di numerose modifiche e varianti entro l'ambito di protezione delle rivendicazioni che seguono.

Inoltre, tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica le forme nonché le dimensioni contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

20

Firmato digitalmente da: Secondo Andrea Feltrinelli  
Luogo: Verona, Italia  
Data: 27/09/2021 11:55:47

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di miscelazione (1) di almeno due composti (C1, C2) per l'ottenimento di una miscela (M), comprendente:

- un primo componente (2) includente un primo corpo (2a) che definisce una prima zona di alloggiamento (HA1) per almeno un primo composto (C1);

- un secondo componente (3), in uso, operativamente associabile a detto primo componente (2) così da porre detto primo e detto secondo componente (2, 3) in comunicazione di fluido definendo un asse o una direzione di trasferimento (AD) di fluido da detto primo (2) a detto secondo (3) componente, detto secondo componente (3) includendo un secondo corpo (3a) definente una seconda zona di alloggiamento (HA2);

- almeno un elemento di contenimento (4) di almeno un secondo composto (C2), posizionato o posizionabile entro detta seconda zona di alloggiamento (HA2), detto almeno un elemento di contenimento (4) comprendendo o delimitando almeno una zona o punto di rottura o apertura (BZ);

detto almeno un elemento di contenimento (4) essendo spostabile o inclinabile trasversalmente od ortogonalmente a detto asse o direzione di trasferimento (AD) tra una prima posizione di riposo in cui una rispettiva porzione di attestamento (4b) non è in contatto con o spinta tale da determinarne la rottura o apertura contro detto secondo componente (3) o con elementi di detto dispositivo ad esso solidali e almeno una seconda posizione di rottura o apertura in cui detta porzione di attestamento (4b) urta contro detto secondo componente (3) o preme contro lo stesso o con un elemento di detto dispositivo solidale con esso in misura maggiore rispetto a detta prima posizione, cosicché nel passaggio da detta prima a detta almeno una seconda posizione detto almeno un elemento di contenimento (4) si rompe od apre in modo tale che l'almeno un secondo composto (C2) al suo interno passi o fluisca da detta seconda zona di alloggiamento (HA2) a detta prima zona di alloggiamento (HA1) lungo detto asse o direzione di trasferimento di fluido (AD).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto secondo componente (3) presenta un'estremità di vincolo o connessione (3b) a detto primo componente (2)

definite o sviluppantesi attorno a detto asse o direzione di trasferimento (AD) di fluido e almeno un tratto aggettante (3c, 3d, 3f) da detta estremità di vincolo o connessione (3b) e inclinabile o piegabile rispetto a detto asse o direzione di trasferimento di fluido (AD), detto almeno un elemento di contenimento (4) essendo solidale in spostamento o inclinazione con detto almeno un tratto aggettante (3c, 3d, 3f), cosicché determinando l'inclinazione o la piegatura di detto almeno un tratto aggettante (3c, 3d, 3f) rispetto a detta estremità di vincolo o connessione (3b) si causa l'inclinazione di detto almeno un elemento di contenimento (4) montato entro detto secondo componente (3) e quindi il passaggio dello stesso tra detta prima e detta almeno una seconda posizione e la rispettiva rottura o apertura dello stesso.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto secondo componente (3) comprende mezzi di piegatura (5) configurati per consentire o agevolare la piegatura di almeno una porzione o tratto (3c, 3d, 3f) di detto secondo corpo (3a) da detta prima a detta almeno una seconda posizione, così da determinare la rottura o apertura di detto almeno un elemento di contenimento (4) in corrispondenza o nei dintorni di detta zona o punto di rottura o apertura (BZ) cosicché l'almeno un secondo composto (C2), in uso, passi o fluisca da detta seconda zona di alloggiamento (HA2) a detta prima zona di alloggiamento (HA1).

4. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detti mezzi di piegatura (5) sono o comprendono almeno un elemento od almeno una porzione di indebolimento (6) delimitato/a in detto secondo corpo (3a) cosicché, a seguito della piegatura di quest'ultimo, esso si pieghi in corrispondenza di detto almeno un elemento o porzione di indebolimento (6) per determinare la rottura o apertura di detto almeno un elemento di contenimento (4) in corrispondenza o nei dintorni di detta zona o punto di rottura o apertura (BZ).

5. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui detto secondo componente (3) comprende o delimita uno o più elementi o tratti di irrigidimento (7) configurati per irrigidire detto secondo corpo (3a) cosicché quest'ultimo, in uso, non si pieghi in corrispondenza di detti uno o più elementi o tratti di irrigidimento (7).

6. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto secondo componente (3) comprende mezzi di pompaggio (8) configurati, in uso, per velocizzare il rilascio o agevolare il trasferimento dell' almeno un secondo composto (C2) da detto almeno un elemento di contenimento (4) a detta  
5 seconda zona di alloggiamento (HA2) una volta che detto almeno un elemento di contenimento (4) è stato rotto o aperto.
7. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detti mezzi di pompaggio (8) sono o comprendono una o più porzioni allargate o configurate a palloncino (8a) delimitate in detto secondo corpo (3a).
- 10 8. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui detti mezzi di pompaggio sono definiti da un tratto di pompaggio (3f) di detto secondo componente (3), detto tratto di pompaggio (3f) comprendendo almeno due spezzoni principali (3f1, 3f2) opposti a distanza tra loro maggiore rispetto alla larghezza di detto almeno un elemento di contenimento (4), cosicché risulti presente un'area di pompaggio  
15 (PA) tra detto almeno un elemento di contenimento (4) e almeno uno dei due spezzoni principali (3f1, 3f2) una volta che detto almeno un elemento di contenimento (4) è alloggiato nella seconda zona di alloggiamento (HA2), detto tratto di pompaggio (3f) presentando anche uno o due spezzoni laterali (3f3, 3f4) di connessione tra i due spezzoni principali (3f1, 3f2) e che sono a distanza tra loro pari alla larghezza di detto  
20 almeno un elemento di contenimento (4), cosicché detto almeno un elemento di contenimento (4), nel tratto di pompaggio (3f) risulta, in condizione a riposo o non pompaggio di quest'ultimo, non a contatto con almeno uno spezzone principale (3f1, 3f2) e a contatto o comunque rasente detti due spezzoni laterali (3f3, 3f4).
9. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni  
25 precedenti, in cui detto secondo componente (3) presenta, da un'estremità all'altra, più tratti tubolari uno con sezione differente dagli altri preposti a definire internamente una specifica faccia o superficie interna di definizione della seconda zona di alloggiamento (HA2), detti tratti comprendendo almeno un tratto (3c, 3d) di trattenimento di detto almeno un elemento di contenimento (4) preposto a serrare o cingere una rispettiva  
30 parte di detto almeno un elemento di contenimento (4) così da mantenerlo in una

specifica posizione relativa rispetto a detto secondo componente o ad un'estremità di connessione (3b) dello stesso e almeno un tratto di accoglimento (3e) con lasco o gioco di una rispettiva porzione di riscontro (4b) di detto almeno un elemento di contenimento (4).

5 10. Dispositivo di miscelazione secondo la rivendicazione 9, in cui detto almeno un tratto di trattenimento (3c, 3d) è definito internamente da rispettivi aggetti o protuberanze o rientranze (3c1, 3d1) preposte ad impegnare una rispettiva porzione di detto almeno un elemento di contenimento (4).

10 11. Dispositivo di miscelazione secondo la rivendicazione 9 o 10, in cui detto tratto di accoglimento (3e) presenta sezione interna maggiore di una rispettiva porzione (4b) di detto almeno un elemento di contenimento (4) o comunque la porzione (4b) di detto almeno un elemento di contenimento (4) disposta all'interno dell'area o zona definita da detto almeno un tratto di accoglimento (3e) non è serrata da quest'ultima ed è libera di spostarsi o inclinarsi rispetto a detto almeno un tratto di accoglimento (3e) nel passaggio  
15 dalla prima alla seconda posizione.

12. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto secondo componente (3) comprende o delimita almeno una sede di posizionamento (PS) configurata per sostenere detto almeno un elemento di contenimento (4).

20 13. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto almeno un elemento di contenimento (4) è impegnato in detta almeno una sede di posizionamento (PS) mediante innesto forzato od a misura.

25 14. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto secondo componente (3) comprende o delimita un'estremità di vincolo o connessione (3b) a detto primo componente (2), detta estremità di vincolo o connessione (3b) definendo almeno un'apertura passante (TO) così da consentire, in uso, il passaggio o trasferimento di detto almeno un secondo composto (C2) da detta seconda zona di alloggiamento (HA2) a detta prima zona di alloggiamento (HA1).

30 15. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti quando dipendente dalla rivendicazione 3, in cui detto secondo componente

(3) operativamente associato, in uso, a detto primo componente (2) comprende almeno tre configurazioni operative (RC, FC, REC), dette almeno tre configurazioni operative (RC, FC, REC) comprendendo almeno una configurazione operativa di riposo (RC) in cui detto secondo corpo (3a) non è piegato e detto almeno un elemento di contenimento (4) non è rotto o aperto, almeno una configurazione operativa di piegatura (FC) in cui detto secondo corpo (3a) è piegato in corrispondenza di detti mezzi di piegatura (5) e detto almeno un elemento di contenimento (4) riscontra con detto secondo corpo (3a) determinando così la rottura o apertura di detto almeno un elemento di contenimento (4) in corrispondenza o nei dintorni di detta zona o punto di rottura o apertura (BZ), ed almeno una configurazione operativa di rilascio (REC) in cui detto secondo corpo (3a) non è piegato o piegato meno di detta configurazione operativa di piegatura e detto almeno un elemento di contenimento (4) è rotto o aperto in corrispondenza o nei dintorni di detta zona o punto di rottura o apertura (BZ) così da permettere il rilascio di detto almeno un secondo composto (C2) in detta seconda zona di alloggiamento (HA2).

15 16. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione 2 e secondo la rivendicazione precedente, in cui, in detta configurazione operativa di piegatura (FC), la piegatura di detto secondo corpo (3a) in corrispondenza di detti mezzi di piegatura (5) porta in battuta detta porzione di riscontro (4b) con detto secondo corpo (3a) e la pressione generata da tale riscontro determina la rottura o apertura di detto almeno un

20 elemento di contenimento (4) in corrispondenza o nei dintorni di detta zona o punto di rottura o apertura (BZ).

17. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto primo componente (2) comprende mezzi di miscelazione (10) configurati, in uso, per miscelare detto almeno un primo composto (C1) con detto

25 almeno un secondo composto (C2).

18. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detti mezzi di miscelazione (10) comprendono almeno un componente di impugnatura (11), uno stelo (12) che include una prima estremità (12a) connessa a detto componente di impugnatura (11) ed una seconda estremità (12b), ed un componente di miscelazione

30 (13), connesso a o supportato da detta seconda estremità (12b) di detto stelo (12),

destinato, in uso, ad essere traslato e/o ruotato all'interno di detta prima zona di alloggiamento (HA1) per la miscelazione degli almeno due composti (C1, C2).

19. Dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto primo componente (2) comprende almeno un componente di spinta o pistone (14), montato scorrevole in detta prima zona di alloggiamento (HA1), e configurato, in uso, per spingere o premere la miscela (M) fuori da detta prima zona di alloggiamento (HA1) e mezzi di bloccaggio (15) di detto componente di spinta (14) in corrispondenza di un'estremità del primo componente (2) distale, in uso, dal secondo componente (3).

20. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detti mezzi di bloccaggio (15) definiscono con detto almeno un componente di spinta (14) almeno due assetti operativi (RD, TD), detti almeno due assetti operativi (RD, TD) comprendendo almeno un assetto operativo di riposo o bloccaggio (RD) in cui detti mezzi di bloccaggio (15) sono operativamente associati a detto componente di spinta (14) per il bloccaggio di quest'ultimo che non è in grado di scorrere in detta prima zona di alloggiamento (HA1) ed almeno un assetto operativo di rilascio o spinta (TD) in cui detti mezzi di bloccaggio (15) non sono operativamente associati a detto componente di spinta (14) che, in uso, è in grado di scorrere ed essere spinto in detta prima zona di alloggiamento (HA1).

21. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione 20, in cui lo spostamento o passaggio tra detto almeno un assetto operativo di riposo o bloccaggio (RD) e detto almeno un assetto operativo di rilascio o spinta (TD) è ottenibile spostando relativamente detto primo componente (2) e detti mezzi di bloccaggio (15) in direzione trasversale od ortogonale all'asse di sviluppo longitudinale x-x di detto primo componente (2).

22. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione 19 o 20 o 21, in cui detti mezzi di bloccaggio (15) sono o comprendono un corpo di bloccaggio (16) includente almeno un componente o una porzione di impegno o alloggiamento (16a) e in cui detto almeno un componente di spinta (14) comprende un corpo di base (14a) includente almeno una scanalatura o aggetto (14b) destinata/o ad alloggiare detto

componente o porzione di impegno (16a) o essere impegnato in detto componente o porzione di alloggiamento (16a).

23. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto componente o porzione di impegno (16a) ha una configurazione in pianta sostanzialmente a C o a U ed è amovibilmente innestato in detta almeno una scanalatura (14b) di detto componente di spinta (14).

24. Dispositivo di miscelazione (1) secondo la rivendicazione 18 o 19 o 20 o 21 o 22, in cui detto primo corpo (2a) comprende un'estremità flangiata o allargata (2b) opposta alla rispettiva estremità di connessione (2c) a detto secondo componente (3), detti mezzi di bloccaggio (15) comprendendo un primo tratto di parete principale (16b) ed una parete laterale (16c) che collega detto primo tratto di parete principale (16b) a detto componente o porzione di impegno o alloggiamento (16a) e definisce con essi una zona di innesto (IZ) per detta estremità allargata (2b).

25. Metodo di miscelazione di almeno due composti (C1, C2) per l'ottenimento di una miscela (M), comprendente le fasi di:

- porre almeno un primo composto (C1) in una prima zona di alloggiamento (HA1) delimitata da un primo componente (2) comprendente un primo corpo (2a);

- inserire almeno un elemento di contenimento (4) contenente almeno un secondo composto (C2) in una seconda zona di alloggiamento (HA2) delimitata da un secondo componente (3) comprendente un secondo corpo (3a).

- associare operativamente detto secondo componente (3) a detto primo componente (2);

- spostare o inclinare detto almeno un elemento di contenimento (4) trasversalmente od ortogonalmente all'asse o direzione di trasferimento (AD) tra una prima posizione di riposo in cui una rispettiva porzione di attestamento (4b) non è in contatto con o spinta tale da determinarne la rottura o apertura contro detto almeno un secondo componente (3) o con elementi del dispositivo ad esso solidali e almeno una seconda posizione di rottura o apertura in cui la porzione di attestamento (4b) urta contro detto almeno un secondo componente (3) o preme contro lo stesso o con un elemento del dispositivo solidale con esso in misura maggiore rispetto alla prima

posizione, così da determinare la rottura o apertura di detto almeno un elemento di contenimento (4) per rilasciare detto almeno un secondo composto (C2) cosicché quest'ultimo passi o fluisca da detta seconda zona di alloggiamento (HA2) a detta prima zona di alloggiamento (HA1);

5           - miscelare in detta prima zona di alloggiamento (HA1) detto almeno un primo composto (C1) con detto almeno un secondo composto (C2) così da ottenere una miscela (M);

          - estrarre o spingere fuori da detta prima zona di alloggiamento (HA1) detta miscela (M) precedentemente ottenuta.

10   26.   Metodo secondo la rivendicazione 25, in cui detta fase di spostamento o inclinazione è ottenuta piegando una rispettiva porzione o tratto (3c, 3d, 3f) di detto secondo corpo (3a) di detto secondo componente (3) solidale in spostamento o inclinazione con detto almeno un elemento di contenimento (4).

15   27.   Metodo secondo la rivendicazione precedente, realizzato mediante un dispositivo di miscelazione (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 24.

Firmato digitalmente da: Secondo Andrea Feltrinelli  
Luogo: Verona, Italia  
Data: 27/09/2021 11:57:27

Fig. 1

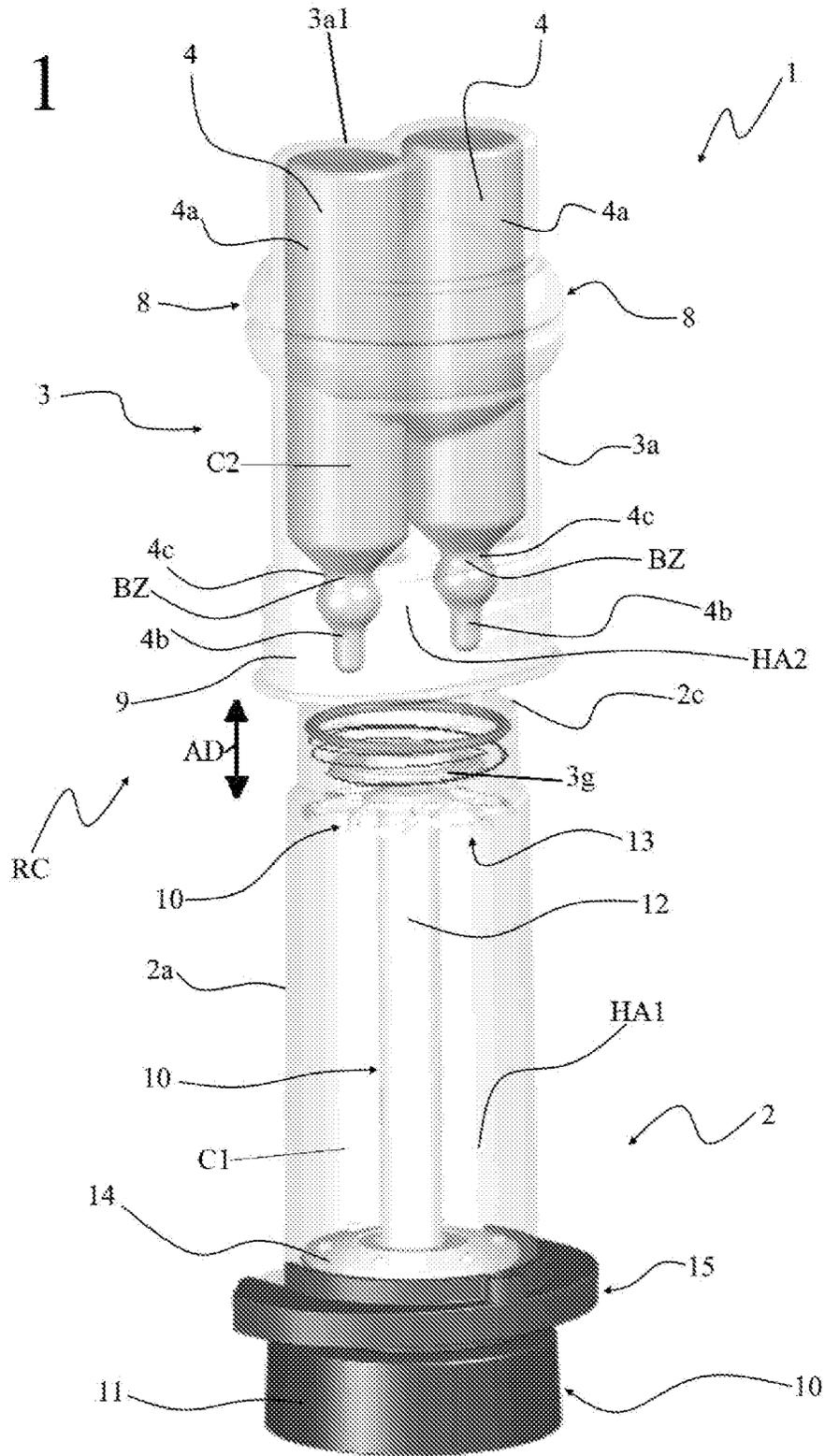


Fig. 2

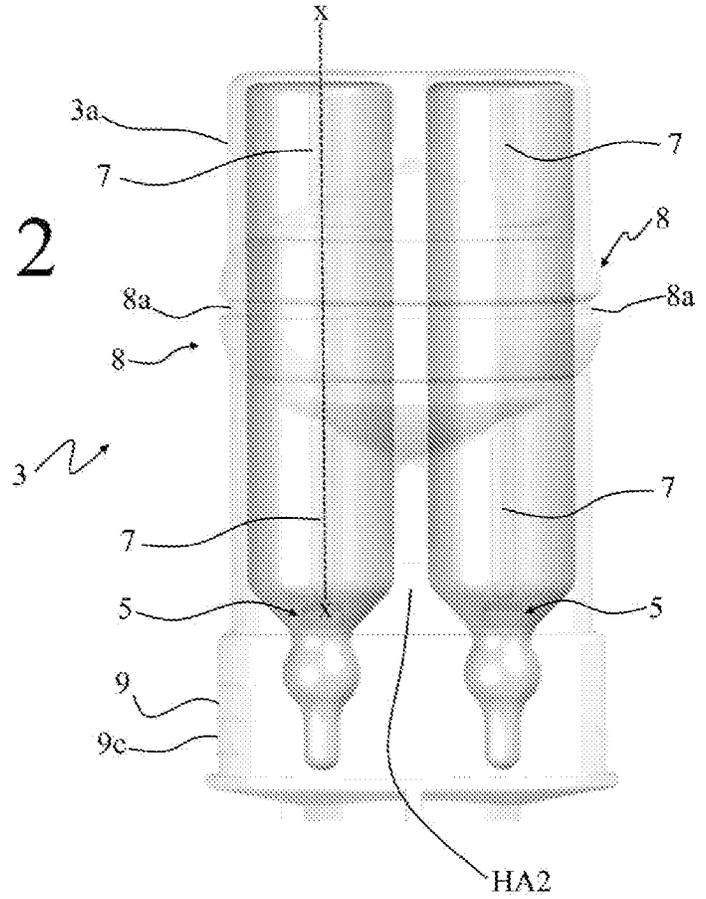


Fig. 3

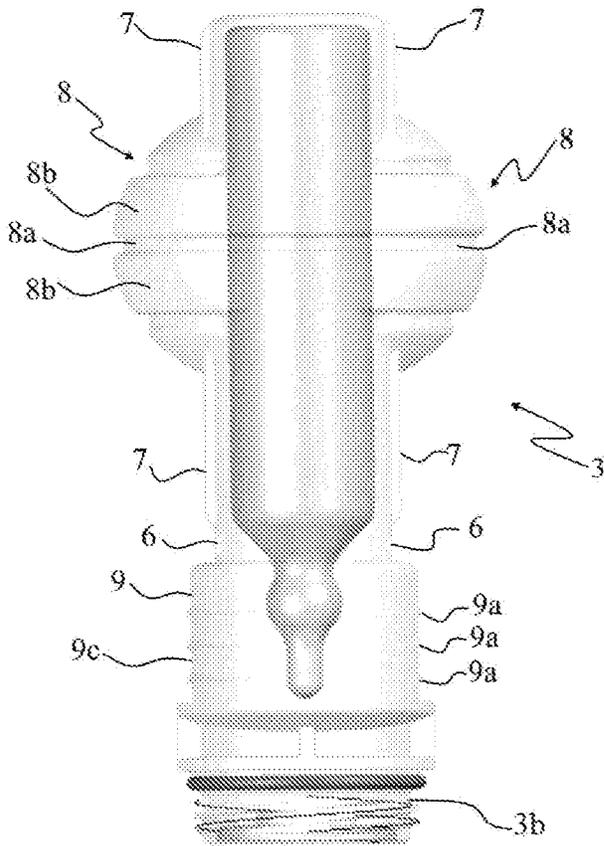


Fig. 4

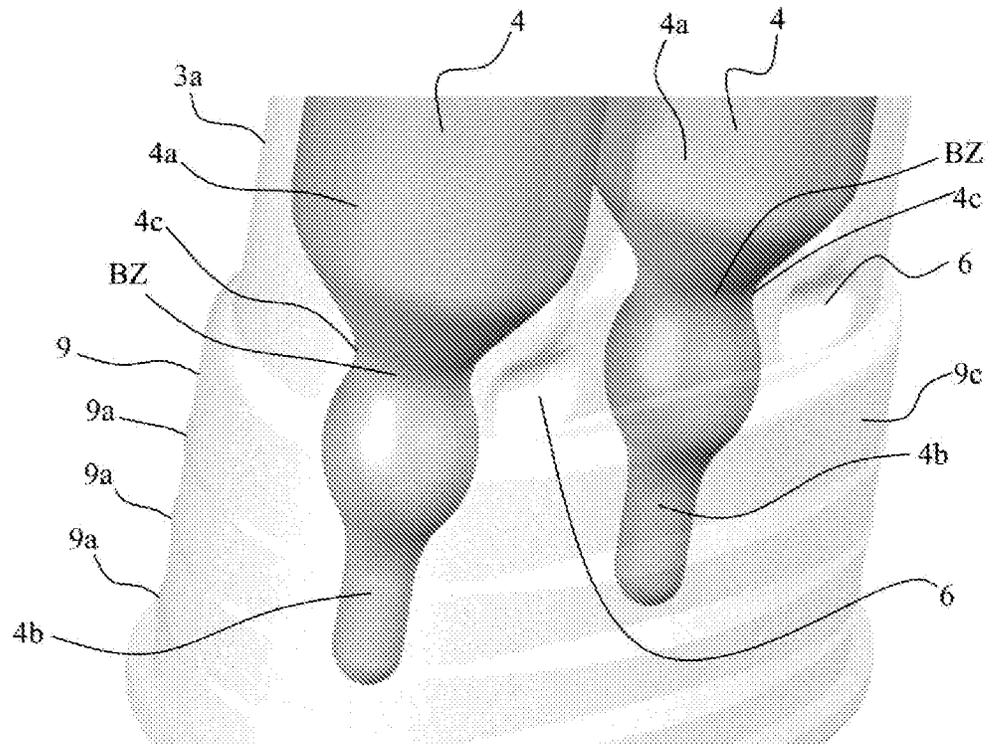
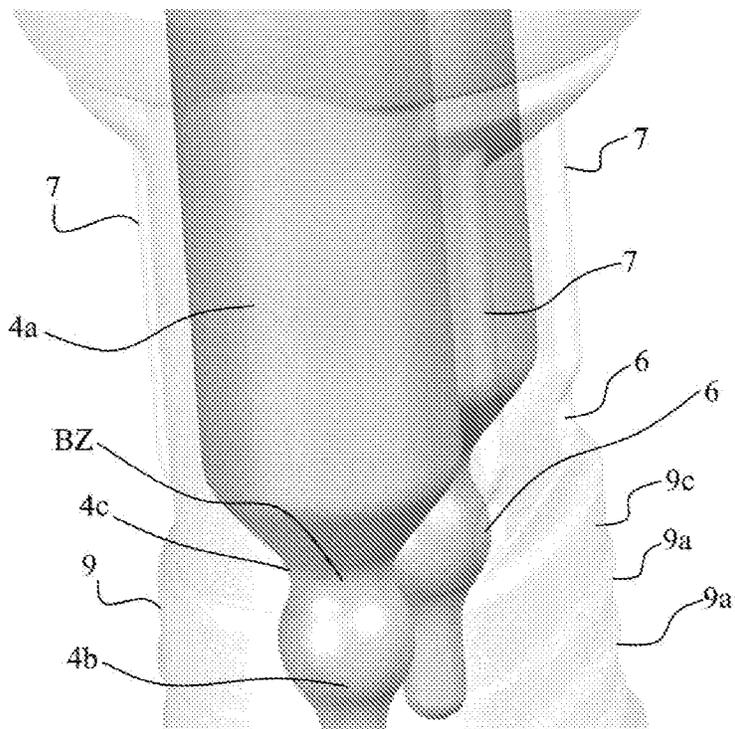


Fig. 5



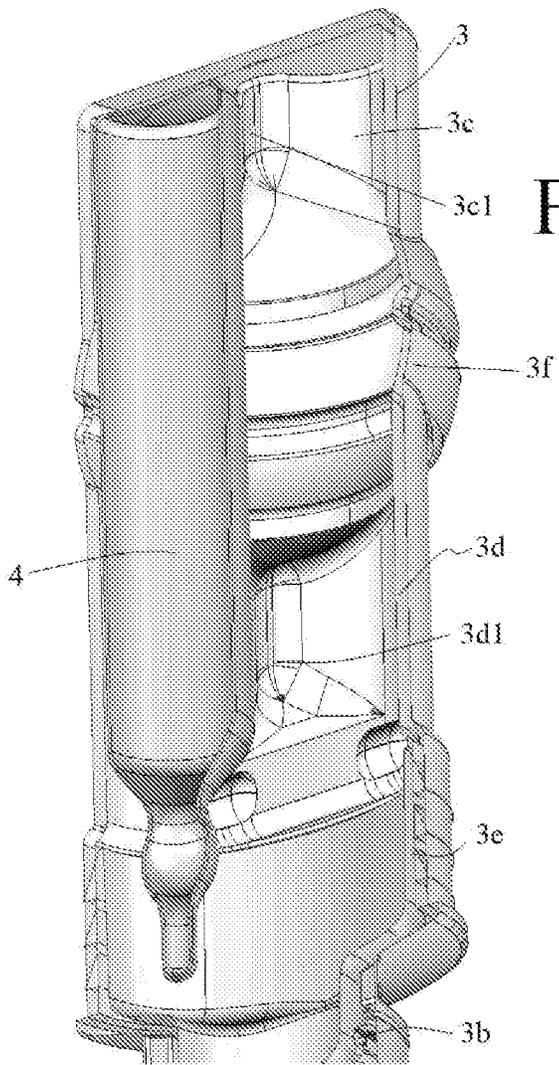


Fig. 6

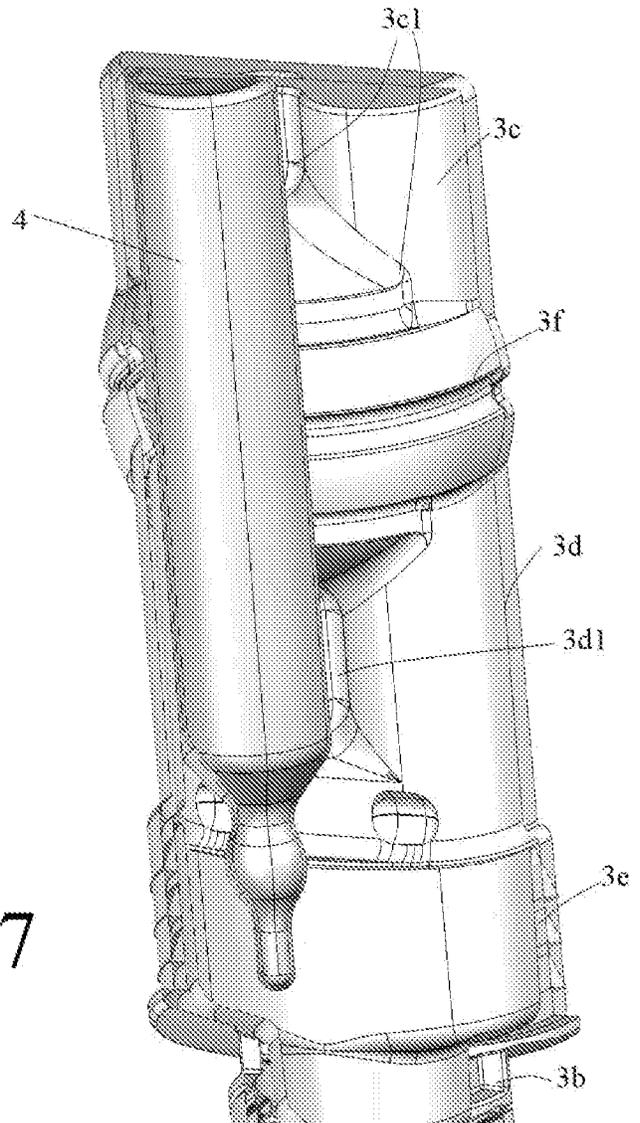


Fig. 7

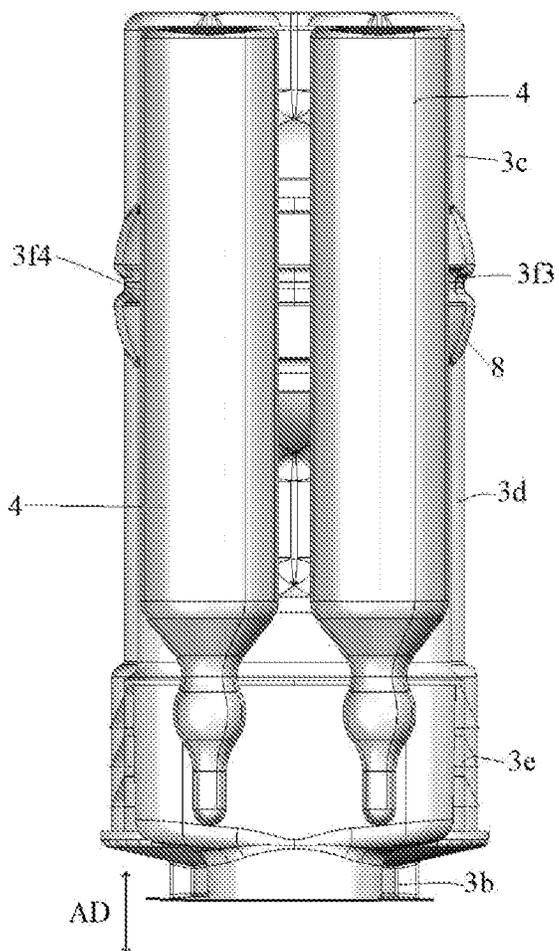


Fig. 8

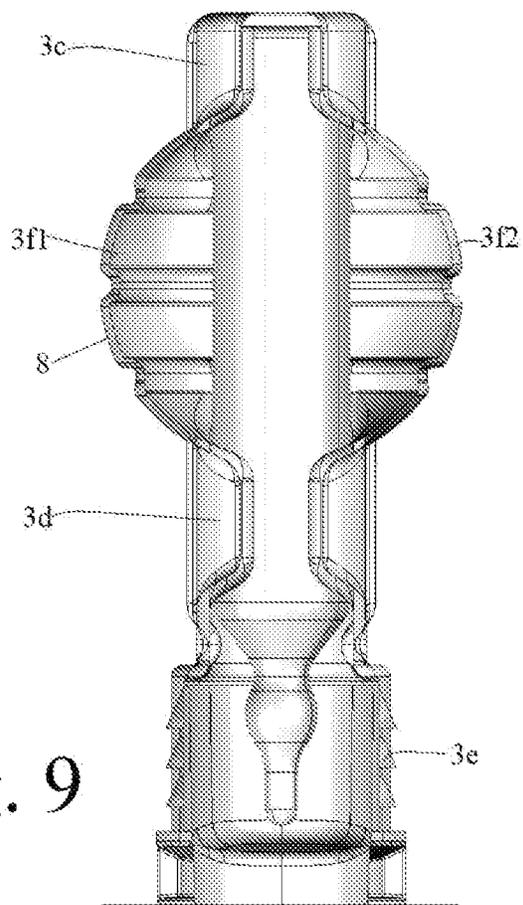


Fig. 9

Fig. 10

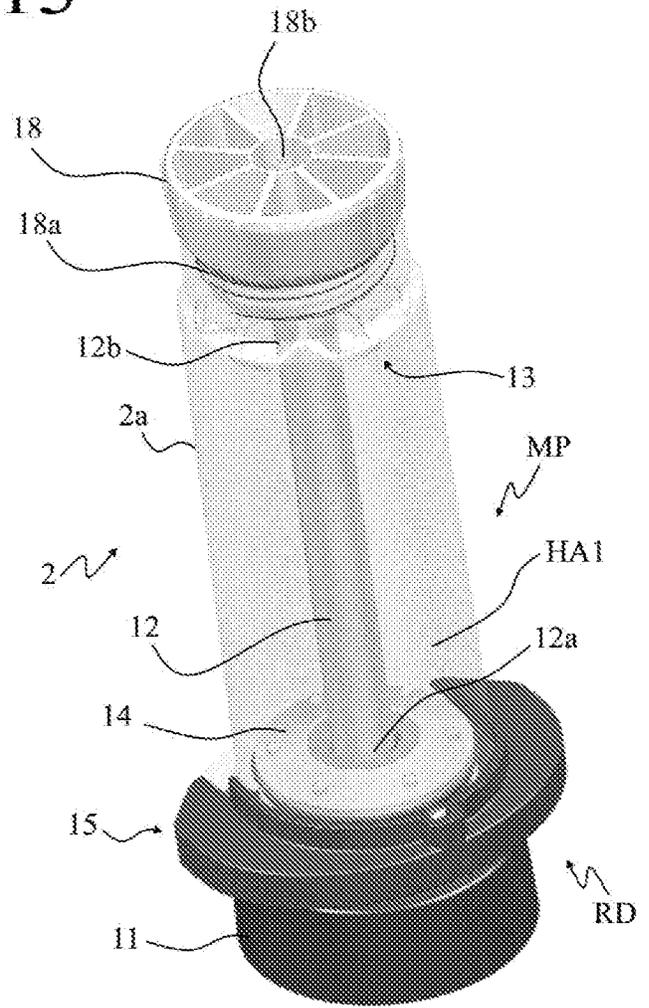
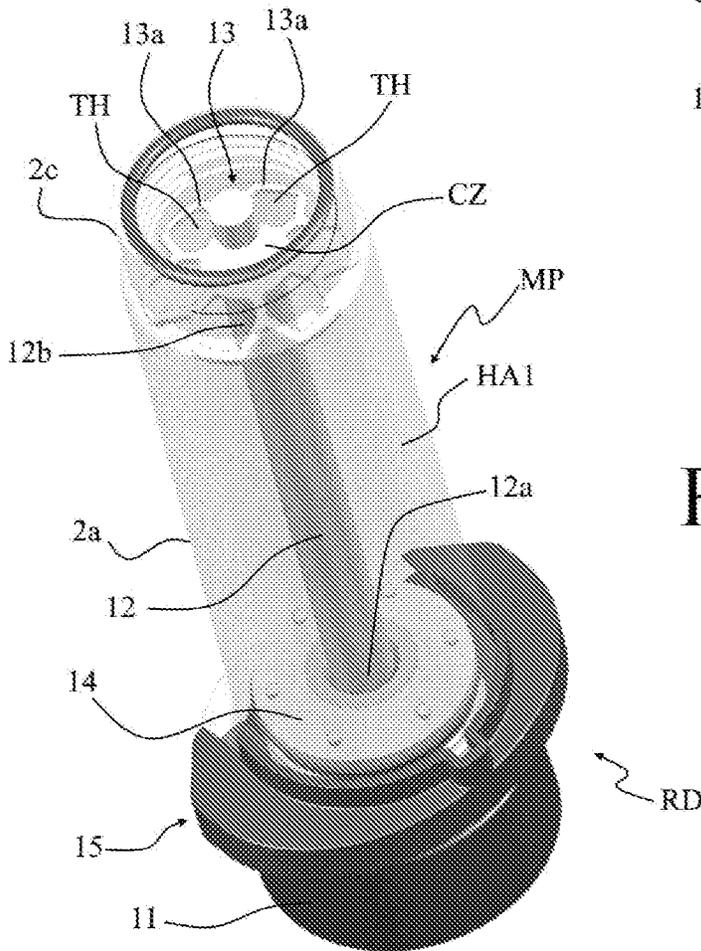


Fig. 11

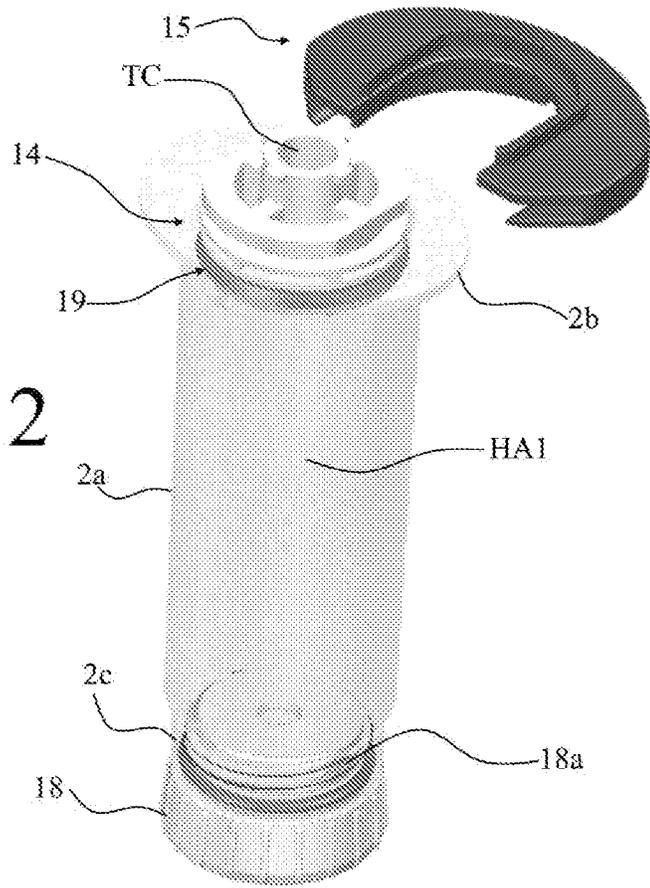


Fig. 12

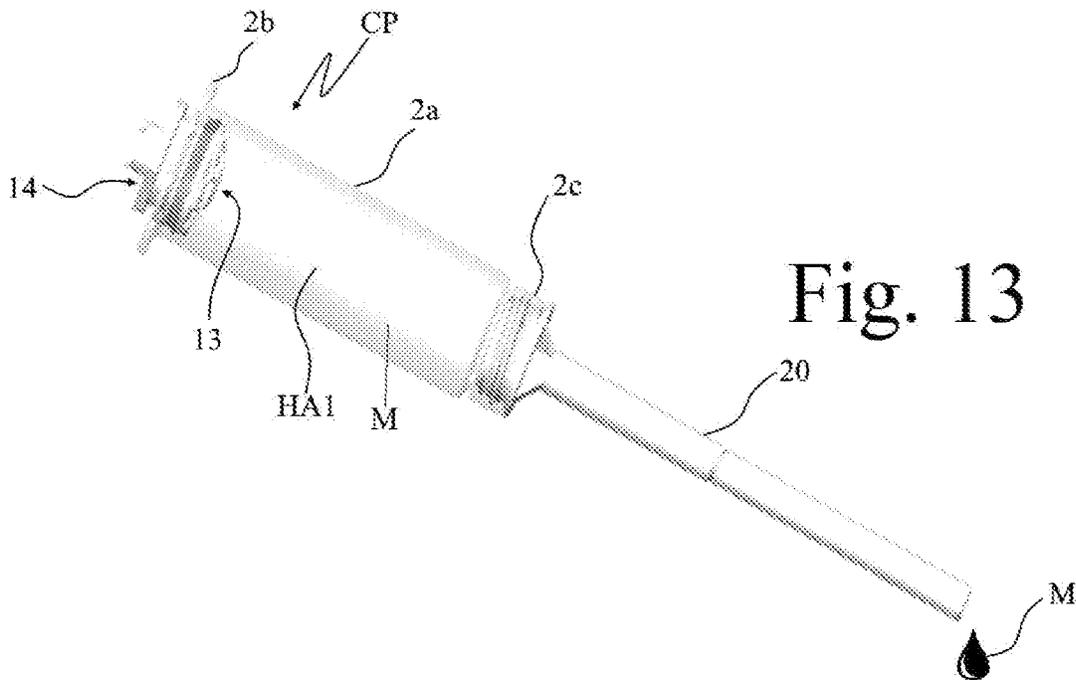


Fig. 13

Fig. 14

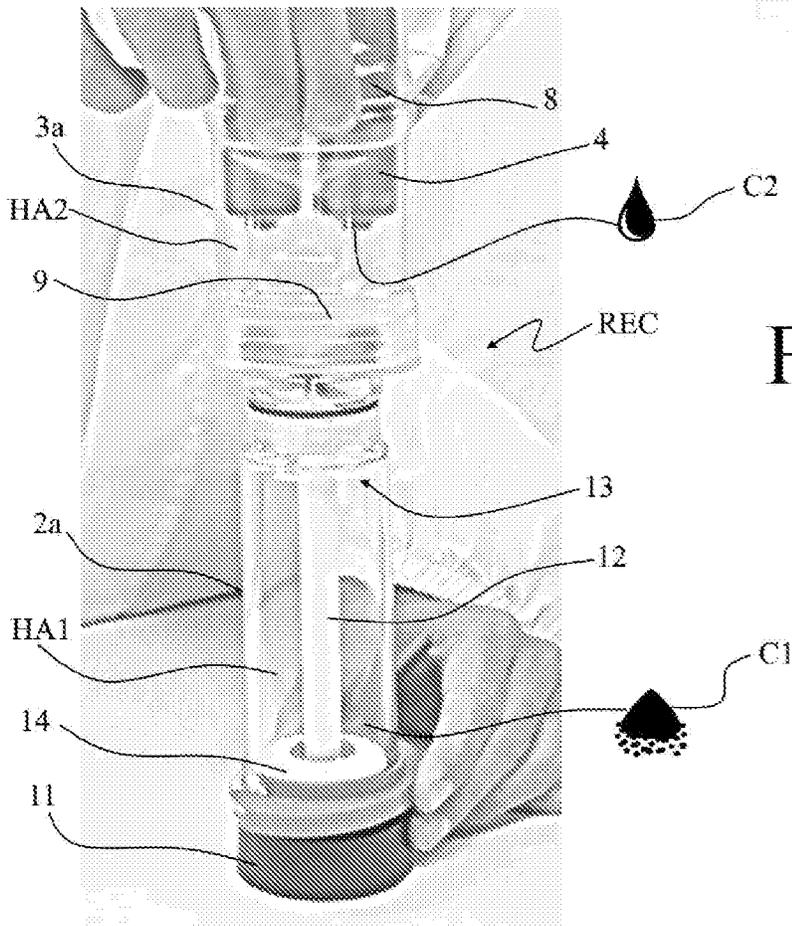
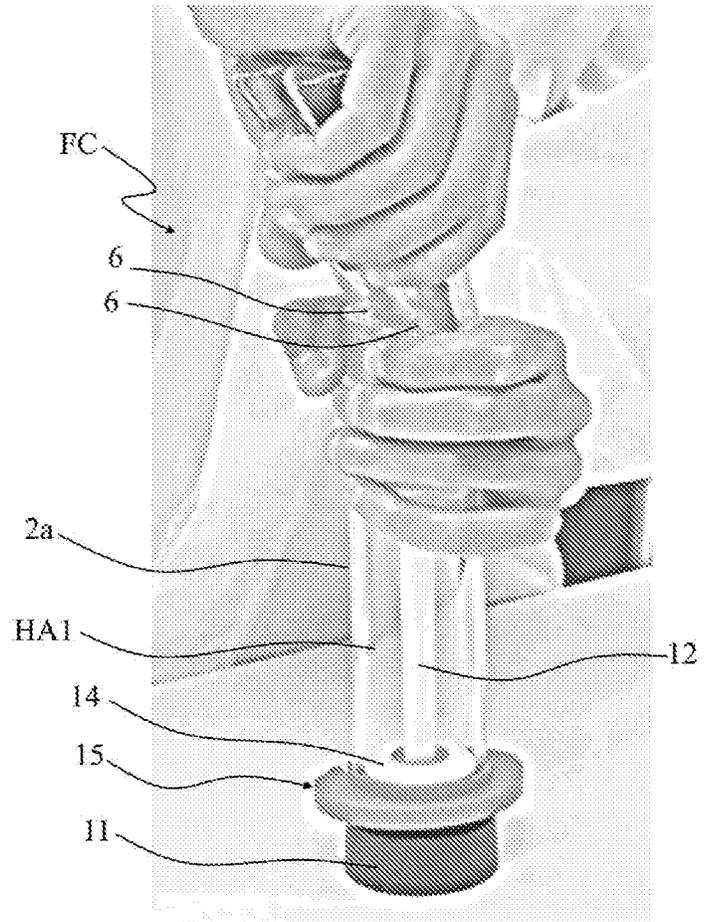


Fig. 15

Fig. 16

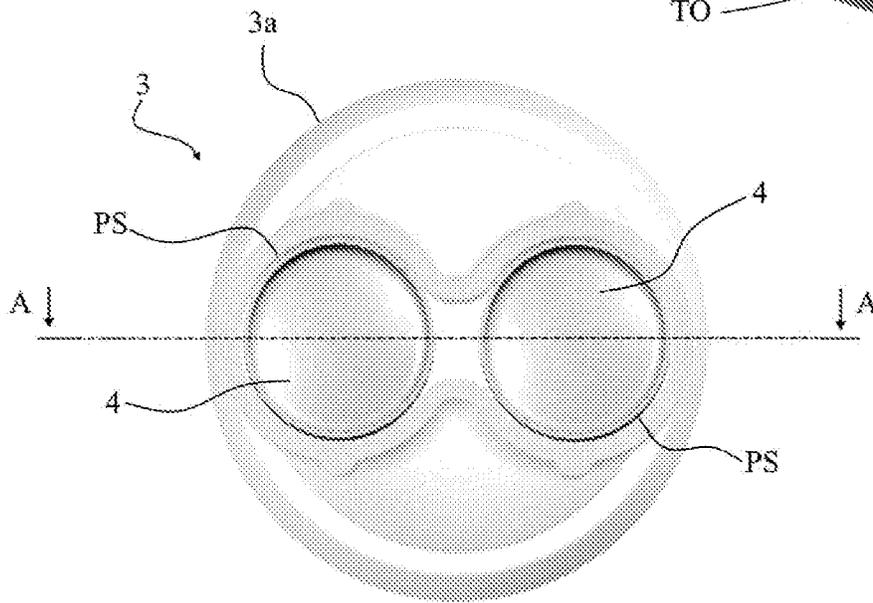
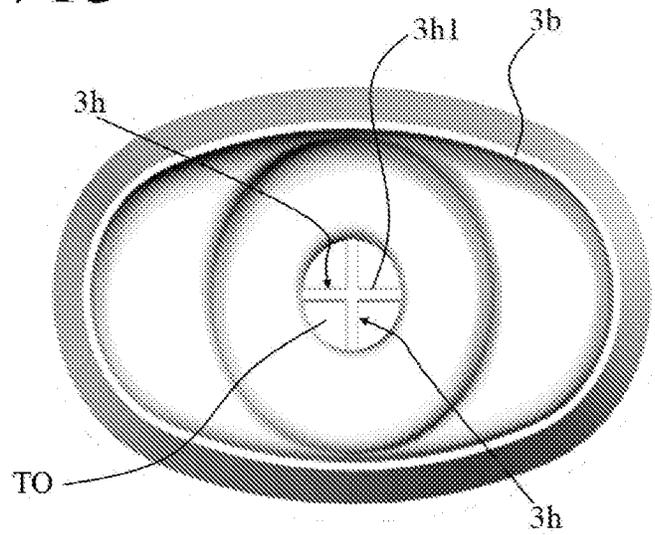


Fig. 17

Fig. 18

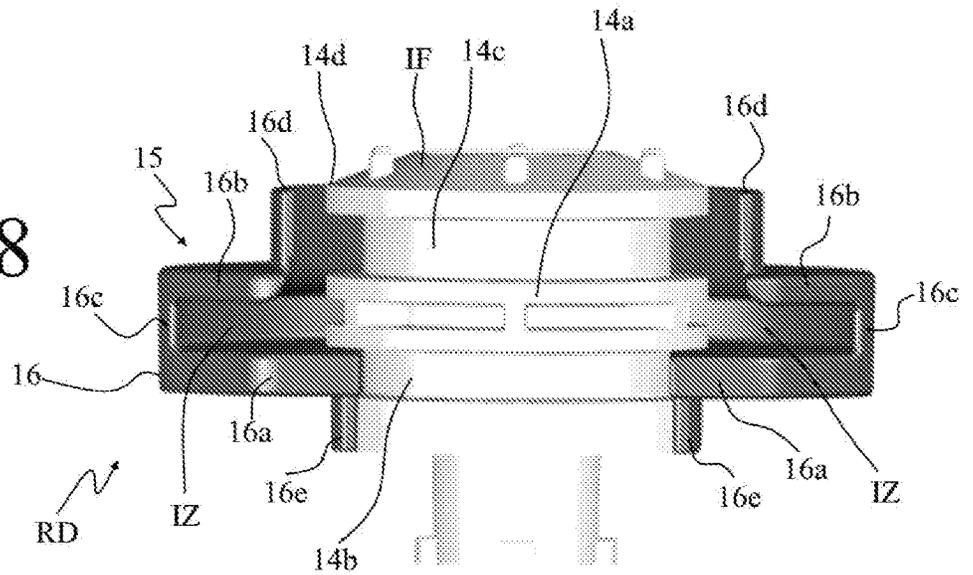
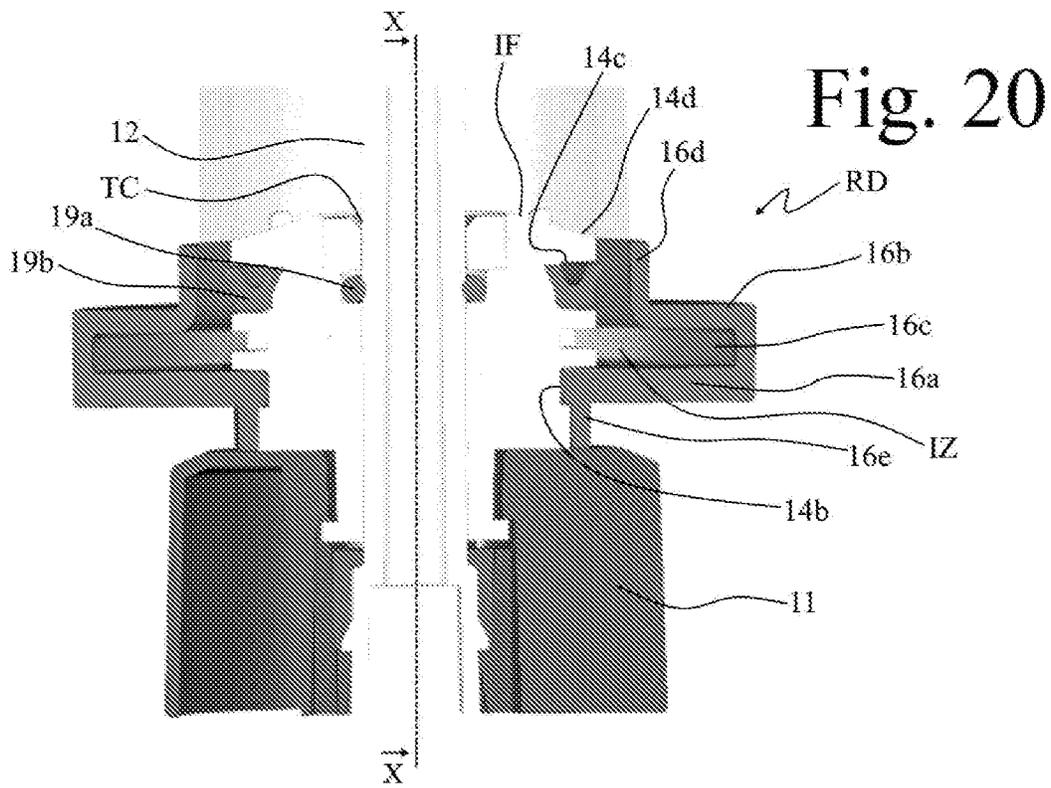
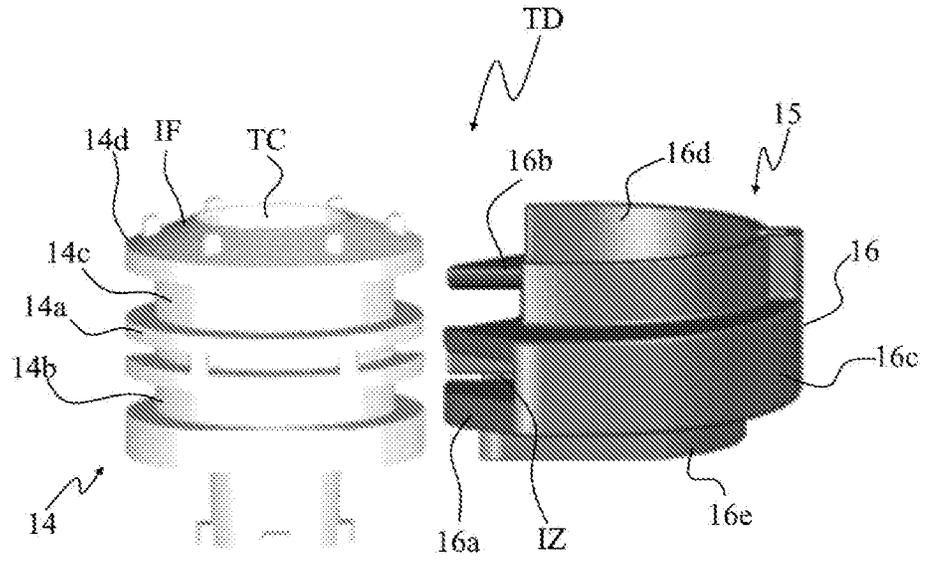


Fig. 19



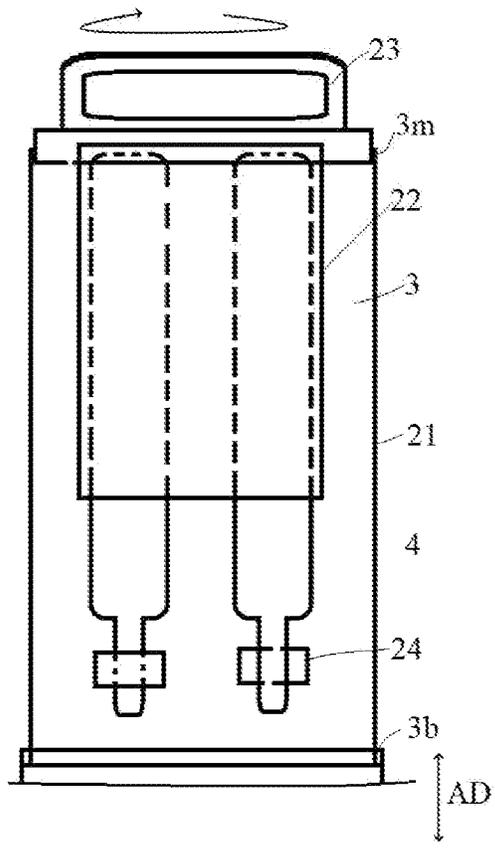


Fig. 21

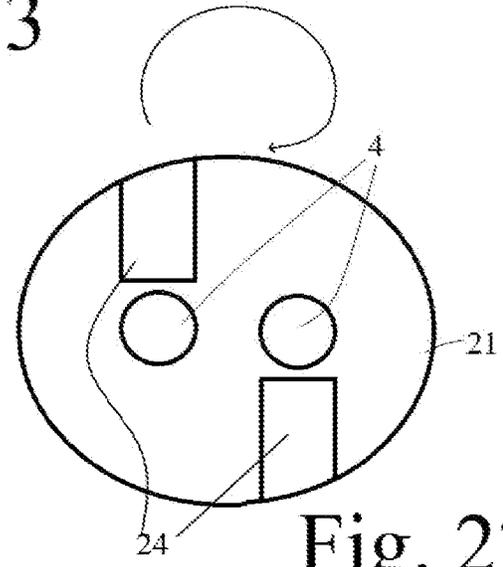


Fig. 22

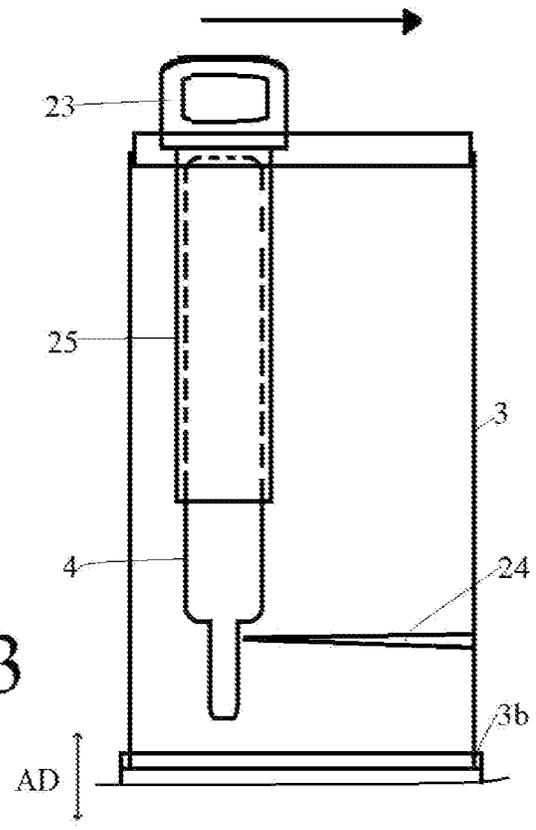


Fig. 23

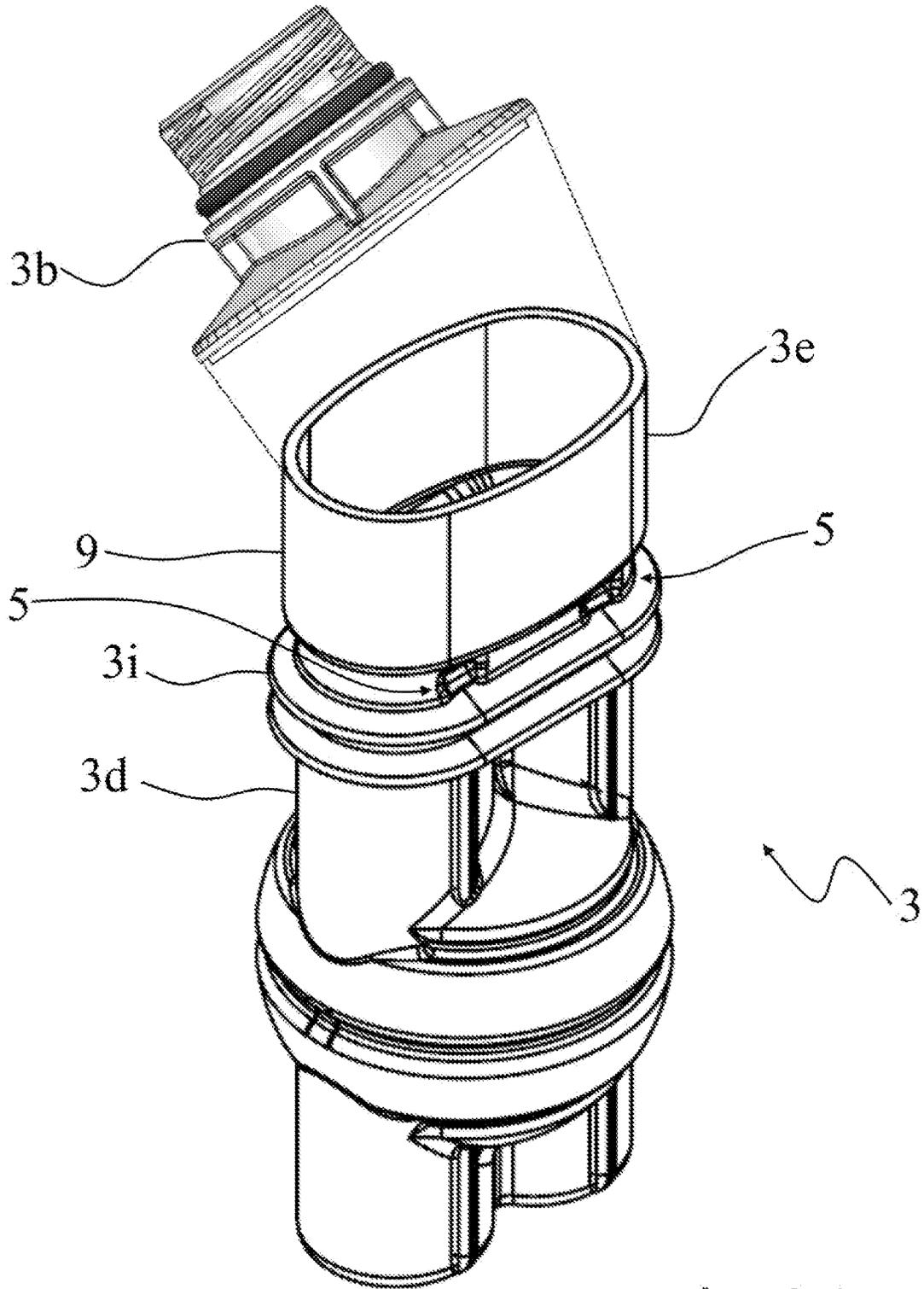


Fig. 24

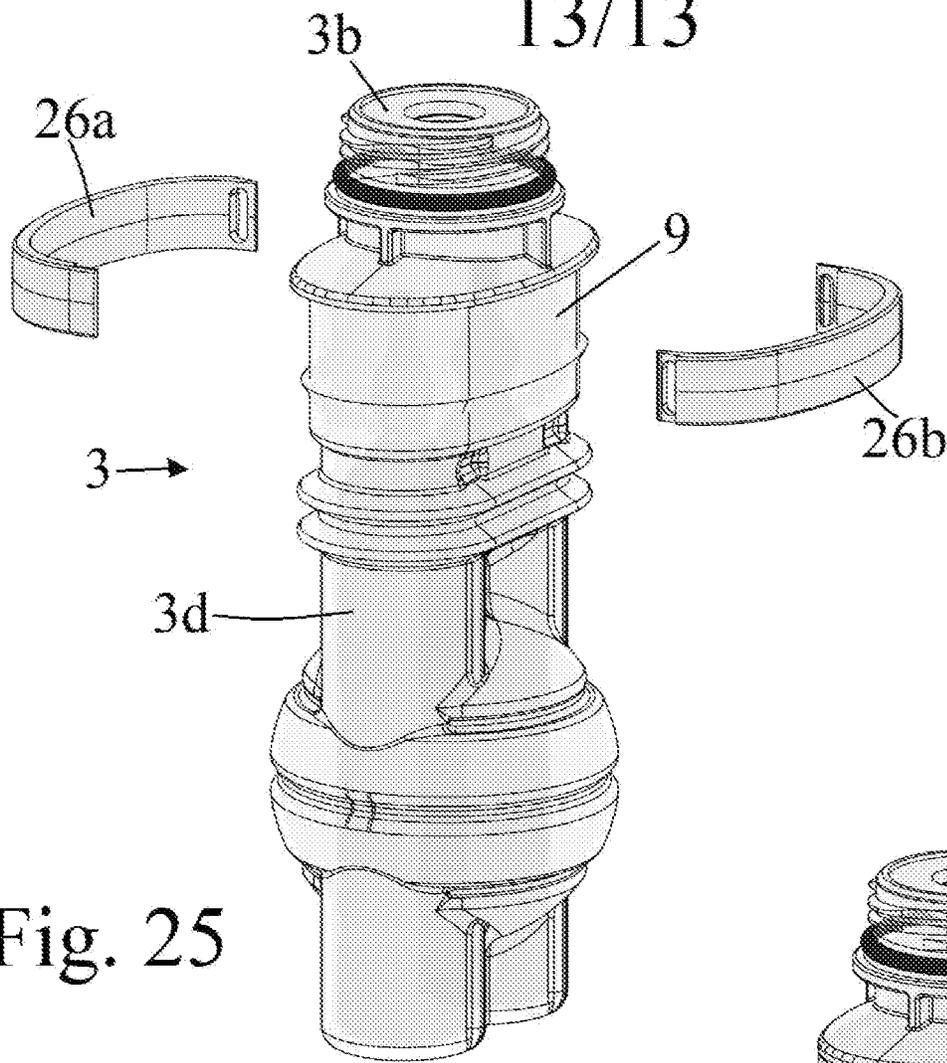


Fig. 25

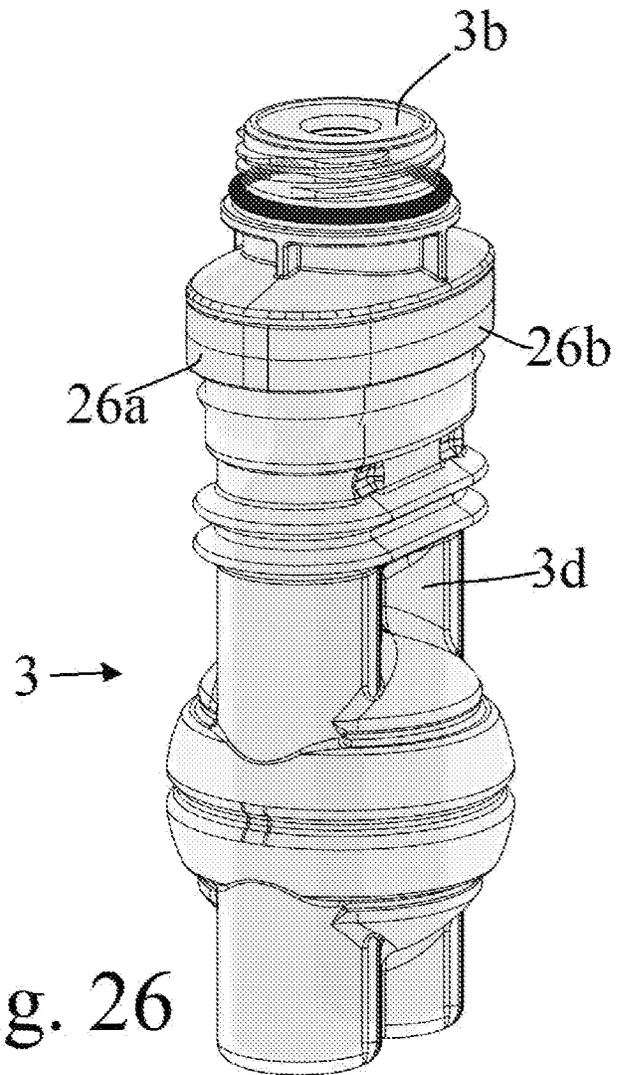


Fig. 26