

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000020039
Data Deposito	27/07/2021
Data Pubblicazione	27/01/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	77	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	51	28

Titolo

CAPSULA DI CONTENIMENTO E DOSAGGIO PER FLACONI

CAPSULA DI CONTENIMENTO E DOSAGGIO PER FLACONI

La presente invenzione riguarda una capsula di contenimento e dosaggio per flaconi.

5 Più in particolare, l'invenzione concerne una capsula, installabile all'interno di un volume di contenimento di un flacone o contenitore in genere, e utilizzabile per mantenere separata una sostanza aggiuntiva rispetto al contenuto del flacone stesso,
10 fino al momento del suo utilizzo.

Contenitori simili sono noti e disponibili in commercio da diverso tempo, e rispondono all'esigenza di dover stoccare due o più componenti di una miscela nello stesso recipiente, ma separati l'uno dall'altro, per
15 periodi più o meno prolungati.

L'esigenza sorge poiché tali componenti, se mescolati, darebbero origine ad un prodotto che andrebbe incontro ad un rapido ed inaccettabile deperimento.

Ne sono un esempio i contenitori utilizzati in ambito farmaceutico o - più in generale - nella cura
20 degli esseri viventi, in cui il principio attivo è conservato, sotto forma di polvere, in un piccolo contenitore sigillato, posizionato in corrispondenza della sommità di un flacone, il quale a sua volta
25 alloggia un solvente, quasi sempre un liquido.

Quando il principio attivo deve essere somministrato, l'azione meccanica dell'utilizzatore sul flacone, esercitata solitamente sul tappo all'atto della sua apertura, rompe le pareti del contenitore di

stoccaggio del componente in polvere, consentendone la miscelazione con il solvente.

Contenitori o cartucce del genere trovano naturale impiego anche nei flaconi per prodotti detergenti e/o
5 sanificanti, che spesso presentano la stessa esigenza di separare un componente dal solvente contenuto nel volume del flacone, fino al momento del suo utilizzo.

I recipienti utilizzati in tutte queste applicazioni prevedono necessariamente la presenza di un
10 sistema di erogazione del liquido di trattamento, ad esempio del tipo a spruzzino, o "trigger".

Lo spruzzino comprende normalmente un corpo principale dotato di un beccuccio di erogazione; il corpo è avvitabile alla sommità del flacone al posto del tappo,
15 e comprende un pescante per il liquido contenuto nel flacone.

All'interno del corpo sono alloggiati i componenti meccanici (molle, pistoni, ecc...) che, all'azionamento del grilletto da parte dall'utilizzatore, prelevano il
20 liquido dal flacone tramite il pescante e lo emettono all'esterno.

Nei contenitori utilizzati in queste tipologie di flaconi per lo stoccaggio del secondo componente della miscela viene necessariamente ricavato un canale
25 passante per consentire di alloggiare il pescante.

Quest'esigenza va coniugata con la necessità di alloggiare, all'interno del contenitore separato, il pistone o stantuffo destinato a romperne le pareti quando lo spruzzino viene avvitato completamente al flacone.

Inoltre, tali contenitori sono posizionati nella porzione superiore del flacone, che essendo destinata ad essere impugnata dall'utilizzatore, deve preferibilmente avere una forma allungata e una larghezza ridotta.

5 Di conseguenza, i contenitori stessi possiedono una forma allungata, avendo una dimensione nello spazio maggiore rispetto alle altre due, ossia la profondità.

Le tipologie di sistemi qui descritti presentano una serie di inconvenienti, principalmente relativi
10 all'ingombro, derivanti dai criteri strutturali che devono rispettare.

La presenza del canale per il passaggio del pescante attraverso il contenitore sottrae spazio al volume utilizzabile per alloggiare il secondo componente da
15 miscelare.

Conseguentemente, è possibile stoccare solo una quantità limitata di componente senza aumentare le dimensioni della cartuccia; questo, tuttavia, porta inevitabilmente a una riduzione del volume principale
20 del flacone.

In aggiunta, bisogna considerare che all'interno del contenitore del secondo componente è alloggiato anche il pistone adibito alla rottura della parete di fondo, il quale sottrae volume ulteriore al componente.

25 Inoltre, poiché generalmente il pescante è collegato al corpo dello spruzzino, esso si sovrappone al pistone, e deve necessariamente attraversare il pistone stesso per raggiungere il volume del flacone.

Ciò rende necessari ulteriori sforzi riguardo la progettazione del pistone, per cercare di ridurre il più possibile le dimensioni.

5 D'altra parte, è possibile che pistoni progettati con un design più compatto non siano ugualmente performanti, essendo strutturalmente più deboli, e che possano causare problemi con la rottura della parete di fondo della cartuccia.

10 La difficoltà nella progettazione del pistone risiede ulteriormente nel fatto che la presenza del pescante spesso non permette di raggiungere una tenuta adeguata all'interfaccia di contatto tra le pareti laterali della cartuccia e la superficie del pistone stesso.

15 Infine, un altro inconveniente derivante dall'ingombro del pescante e del pistone all'interno di uno spazio tanto esiguo è la maggiore difficoltà nel riempimento della cartuccia.

20 Resta pertanto l'esigenza di fornire una capsula di contenimento e dosaggio per flaconi che possa risolvere gli inconvenienti menzionati, in particolare relativi all'ingombro e al funzionamento della capsula nel flacone, e alle possibili modalità di riempimento.

25 È quindi scopo della presente invenzione quello di realizzare una capsula di contenimento e dosaggio per flaconi che possieda un design allo stesso tempo efficiente ma semplice da adoperare per l'utilizzatore.

30 In particolare, obiettivo dell'invenzione è quello di fornire una capsula di contenimento e dosaggio per flaconi che possa essere facilmente riempita con il

principio attivo della miscela da mantenere separato fino al momento del suo utilizzo.

Ulteriore obiettivo dell'invenzione è quello di realizzare una cartuccia di contenimento e dosaggio per
5 flaconi le cui pareti possano essere infrante facilmente ed efficacemente al momento del bisogno.

È inoltre scopo della presente invenzione quello di fornire una capsula di contenimento e dosaggio per flaconi che sia facile da assemblare e manipolare,
10 tramite azioni manuali di un operatore, oppure automatiche di un macchinario.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una capsula di contenimento e dosaggio per flaconi che sia compatibile con svariate tipologie di
15 spruzzini o erogatori, anche se questi presentano posizioni di fissaggio diverse del pescante al corpo.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo esemplificativo, ma non limitativo, secondo alcune sue forme di realizzazione preferite, e mediante
20 le figure allegate, in cui:

- la figura 1A è una vista prospettica della capsula secondo l'invenzione nella quale è inserito il pistone o stantuffo di rottura della parete di fondo;
- la figura 1B è una vista prospettica della capsula
25 secondo l'invenzione con il pistone o stantuffo fuori dalla sua sede nella capsula;
- la figura 2 è una rappresentazione prospettica dall'alto della sola capsula riempita con il componente da mantenere separato;

- la figura 3 è una vista prospettica del solo pistone o stantuffo separato dalla capsula di contenimento;
- le figure 4A e 4B sono delle viste di dettaglio
5 del pistone o stantuffo;
- la figura 4C è una vista prospettica dall'alto del pistone o stantuffo;
- le figure 5A e 5B mostrano la capsula in una configurazione di utilizzo mentre viene rotta dal
10 pistone o stantuffo.

In riferimento alla figura 1, è rappresentata una forma di realizzazione preferita della capsula 1 di contenimento e dosaggio secondo l'invenzione, al cui interno è inserito un pistone o stantuffo 2.

15 Come visibile nelle figure 1B e 2, la capsula 1 presenta una prima parete o parete laterale 11 e una seconda parete o parete di fondo 12.

La parete di fondo 12 è almeno parzialmente frantumabile, oppure almeno parzialmente amovibile
20 rispetto alla parete laterale 11.

In particolare, al momento dell'utilizzo del flacone, il pistone 2 esercita una forza di pressione sulla parete di fondo 12, frantumandola almeno parzialmente o provocandone il distacco almeno parziale.

25 Preferibilmente, la capsula 1 possiede una forma allungata, per adattarsi al meglio alle dimensioni dell'impugnatura del flacone (non mostrato per semplicità) che è destinata ad alloggiare la capsula 1 stessa.

Le pareti 11, 12 delimitano una cavità 13 adibita ad alloggiare un componente C (ad esempio liquido, solido in polvere, ecc...) in maniera separata rispetto al volume principale del flacone, che contiene un opportuno
5 solvente.

La parete laterale 11 possiede di conseguenza una faccia interna 111 e una faccia esterna 112.

Un'apertura 14, situata in corrispondenza della sommità della capsula 1, permette l'accesso alla cavità
10 13, e quindi il suo riempimento con il componente C.

L'apertura 14 è delimitata esternamente da un margine superiore 140, configurato sostanzialmente come una corona circolare che si estende perpendicolarmente alla parete laterale 11.

15 Inferiormente al margine superiore 140 è ricavato un margine inferiore 141, configurato sostanzialmente come una variazione di sezione della parete laterale 11, che comporta la divisione della parete laterale in una prima porzione, affacciata verso il margine superiore
20 140, avente un primo diametro esterno, e una seconda porzione affacciata verso la direzione opposta e avente un secondo diametro esterno minore della prima sezione.

Una volta che la capsula 1 viene messa in posizione nel collo di un flacone, il margine superiore 140 va a
25 contatto con il dispositivo erogatore, preferibilmente per aderire ad una opportuna guarnizione e fare tenuta con quest'ultima, sigillando il flacone.

Il margine inferiore 141, invece, è destinato ad andare a contatto con la parete interna del collo del
30 flacone, in modo da mantenere la capsula 1 nella sua

posizione per interferenza. Tale accoppiamento fra capsula e flacone in corrispondenza del margine inferiore 141 garantisce la tenuta fra i summenzionati elementi.

5 In una forma di realizzazione preferita, sulla faccia interna 111 della parete laterale 11 e in prossimità del margine 140 è presente una prima strizione 15, ossia una riduzione della sezione della cavità 13, che determina una superficie trasversale alla faccia
10 interna 111, sostanzialmente parallela al margine 140 dell'apertura 14 in una posizione di poco inferiore al margine superiore 140 stesso.

 In altre parole, la superficie trasversale della prima strizione 15 si estende lungo la faccia interna
15 111 della parete laterale 11, preferibilmente secondo un andamento a profilo chiuso.

 Preferibilmente, la parete laterale 11 presenta una seconda strizione 150 sulla sua faccia interna 111.

 La seconda strizione 150 del diametro della parete
20 11 comincia inferiormente alla prima strizione 15 e ad una distanza sostanzialmente pari alla lunghezza della testa 21 del pistone 2, come verrà dettagliato nel seguito.

 La seconda strizione 150 si estende almeno
25 parzialmente lungo la parete laterale 11.

 In una forma di realizzazione preferita la seconda strizione 150 termina all'intersezione della parete laterale 11 con la parete di fondo 12 della capsula 1.

 Ulteriormente, sulla sommità della capsula 1,
30 sostanzialmente in corrispondenza del margine superiore

140, è ricavato un foro 16 di minori dimensioni rispetto all'apertura 14.

Preferibilmente, il foro 16 è situato in una posizione adiacente e contigua al margine superiore 140.

5 In particolare, esso può essere vantaggiosamente tangente internamente al margine superiore 140 e/o al margine inferiore 141, e giacere in un piano sostanzialmente parallelo al piano di giacenza del margine superiore 140 e/o del margine inferiore 141,
10 oppure dell'apertura 14.

Di conseguenza, il foro 16 si trova in una posizione centralmente disassata; in altre parole: si trova fuori asse rispetto alla forma dell'apertura 14 se questa fosse rappresentata con una vista in pianta.

15 Tale foro 16, insieme a una rientranza 17 sulla parete laterale 11 della capsula 1, in corrispondenza del foro 16 stesso, funge da canale di passaggio per il pescante dell'erogatore (non mostrato), in modo da permettere alla sua estremità aperta di raggiungere il
20 fondo del flacone.

La posizione decentrata del foro 16 consente così di accomodare il pescante esternamente alla capsula 1.

Tale rientranza 17 può estendersi vantaggiosamente lungo l'intera lunghezza della capsula 1, partendo dal
25 foro 16 situato sulla sommità della capsula 1 stessa, nei pressi dell'apertura 14, fino alla parete di fondo 12 opposta a quest'ultima.

In tal modo, il pescante viene alloggiato lateralmente alla capsula 1, all'interno della
30 rientranza 17 stessa.

In altre parole, immaginando di osservare la capsula 1 dall'alto, sia il foro 16, sia la rientranza 17 appaiono contenuti all'interno del perimetro del margine superiore 140; il foro 16 è contiguo al margine
5 140 stesso, mentre la rientranza 17 si estende al di sotto del foro 16 stesso.

Vantaggiosamente rispetto alla tecnica nota, che prevede un foro e un canale posti centralmente nella capsula, nella capsula 1 secondo l'invenzione il
10 pescante non attraversa la cavità 13 della capsula 1 per raggiungere il fondo del flacone.

In una delle varianti preferite dell'invenzione, inoltre, il foro 16 può presentare una forma ellittica o ovale, in modo da risultare compatibile con più
15 posizioni del pescante nei flaconi in cui la capsula 1 è destinata ad essere alloggiata.

Le capsule 1 dell'invenzione, infatti, sono prodotte in impianti differenti rispetto a quelli che producono i flaconi di erogazione della miscela finale.
20 Per questo motivo, e va sempre considerata una certa tolleranza nella posizione del pescante, perché sia precisamente inseribile all'interno del foro 16, in quanto tale posizione è determinata da vari fattori differenti.

25 Questo si traduce in un numero di vantaggi, quali ad esempio:

- la possibilità di ridurre l'ingombro della capsula nel flacone a parità di capienza della capsula stessa, per via della migliore ripartizione dei volumi;

- facilità di riempimento della capsula, dato che la maggior parte della luce dell'apertura 14 non è ostruita dal canale di passaggio del pescante.

Considerando una vista in pianta, la capsula 1
5 assume grossolanamente una forma a "U", con la rientranza 17 che costituisce l'incavo della stessa "U".

La forma a "U" coincide sostanzialmente con la forma della parete di fondo 12 della capsula 1, che presenta quindi una prima punta 121 e una seconda punta 122.

10 La capsula 1 presenta uno spessore più sottile di materiale all'intersezione tra la parete laterale 11 e la parete di fondo 12, per facilitare l'azione di rottura del pistone 2.

Preferibilmente, la prima e seconda punta 121, 122
15 sono progettate per funzionare da punti di ancoraggio della parete di fondo 12 alla capsula 1 quando la stessa viene rotta dall'azione dello stantuffo 2, come verrà descritto meglio nel seguito.

In ulteriori forme di realizzazione della capsula
20 1, è presente almeno un punto di ancoraggio alternativo a quelli descritti o ulteriore rispetto ad essi, posizionato lungo l'intersezione tra parete laterale 11 e parete di fondo 12.

In riferimento ora alle figure 1B-4C, è
25 rappresentato un pistone o stantuffo 2, destinato ad essere alloggiato all'interno della cavità 13.

Il pistone 2 comprende una testa 21 e uno stelo 22.

La testa 21 possiede una prima superficie 23
laterale, configurata per andare almeno parzialmente a
30 contatto con una porzione della faccia interna 111 della

prima parete 11 della capsula 1, sigillando l'apertura 14 e realizzando una tenuta ermetica.

Preferibilmente, il contatto con la prima superficie 23 della testa 21 del pistone 2 si realizza
5 in corrispondenza della porzione della capsula 1 che comprende la prima strizione 15.

Vantaggiosamente, la testa 21, preferibilmente la sua superficie laterale 23, può comprendere un primo orlo 211 sulla sua sommità, configurato per andare a
10 contatto con la prima strizione 15 della faccia interna 111 della capsula 1.

Opzionalmente, la testa 21 può comprendere un secondo orlo 212 posto inferiormente e ad una certa distanza dal primo orlo 211; il secondo orlo 212 va a
15 contatto con la seconda strizione 150 della parete laterale 11 della capsula 1, per ottenere la massima tenuta possibile.

Di conseguenza, quando la testa 21 viene inserita nella cavità 13 della capsula 1, la sua corsa risulta
20 limitata da due finecorsa ricavati nella capsula 1 stessa, ossia la seconda strizione 150 e la prima strizione 15.

La prima strizione 15 funge da finecorsa per il primo orlo 211 quando la testa 21 viene completamente
25 inserita nella cavità 13 della capsula 1.

D'altra parte, l'altezza della superficie laterale 23 della testa 21 definisce la distanza dalla prima strizione 15 in corrispondenza della quale comincia la seconda strizione 150 della parete laterale 11 della
30 capsula 1.

La corsa della testa 21 si arresta quando il secondo orlo 212, come detto in precedenza, va in battuta con la seconda strizione 150.

La strizione 150 ha quindi funzione sia di tenuta,
5 sia di finecorsa.

In una forma di realizzazione preferita, la superficie laterale 23 della testa 21 presenta una porzione superiore 230 e una porzione inferiore 231, che corrispondono a due rispettive fasce orizzontali
10 individuate sulla superficie 23 stessa.

In una forma di realizzazione preferita, le porzioni superiore 230 e inferiore 231 presentano una sezione trasversale minore rispetto a quella del primo orlo 211 e/o al secondo orlo 212.

15 Preferibilmente, la porzione inferiore 231 presenta una sezione minore rispetto alla porzione superiore 230.

Vantaggiosamente, quando la testa 21 viene inserita nella cavità 13, la riduzione di sezione delle porzioni 230 e 231 consente di diminuire la superficie di
20 scorrimento tra testa 21 e faccia interna 111 della capsula 1, riducendo l'attrito e facilitandone l'inserimento nella cavità 13 stessa; inoltre, parte dell'aria contenuta può confluire nell'intercapedine tra la porzione superiore 230, e/o la porzione inferiore
25 231, e la parete laterale 11, facilitando l'inserimento della testa 21 stessa.

La testa 21 è sagomata in modo tale da presentare un incavo 24 lungo la sua intera altezza, che segue la rientranza 17.

Ulteriormente, la testa 21 comprende, in una sua forma di realizzazione preferita, dei mezzi di presa o di afferraggio 25 posti sulla sua sommità e in protrusione rispetto ad essa.

5 Tali mezzi di presa 25 sono destinati ad essere afferrati manualmente da un operatore, oppure da una macchina automatica tramite pinze o ganasce, ad esempio, per permettere inserire il pistone 2 in posizione all'interno della cavità 13, dopo il riempimento con il
10 componente C.

Vantaggiosamente, per facilitare la manipolazione del pistone 2 e offrire la maggiore versatilità possibile, i mezzi di presa 25 possono avere un profilo ad H, I o ad U, con un'anima 251, ed una prima ala 252
15 e una seconda ala 253 sostanzialmente perpendicolari all'anima 251.

Infatti, la presenza degli angoli sostanzialmente retti fa sì che l'afferraggio sia centrato e simmetrico da parte delle pinze automatiche.

20 Quando il pistone 2 viene inserito e messo in posizione di tenuta all'interno della capsula 1, lo stelo 22 del pistone 2 si estende per tutta la lunghezza della capsula 1 stessa.

Una estremità terminale 220 dello stelo 22 è situata
25 in prossimità della parete di fondo 12.

Essa può rimanere distaccata e non a contatto con la parete di fondo 12 fino al momento dell'utilizzo della capsula 1, oppure può entrare in contatto con la parete di fondo 12 anche prima del momento in cui la parete 12

dovrà essere frantumata o comunque separata dalla parete 11.

In una forma realizzativa preferita, lo stelo 22 del pistone 2 possiede un profilo a T, e comprende quindi
5 una costola 225 aggiuntiva.

Ciò conferisce una migliore rigidità allo stelo e aumenta la resistenza a flessione derivante dall'azione di pressione che il pistone 2 esercita al momento di rompere la parete di fondo 12.

10 In una forma realizzativa, sulla parete di fondo 12 sono ricavati uno o più profili di battuta (non mostrati) per lo stelo 22, che si estendono perpendicolarmente ad essa e verso l'interno della cavità 13.

In una ulteriore forma realizzativa, tali profili
15 corrispondono ad uno spessore maggiorato della parete di fondo 12 nella zona centrale, o comunque nella zona di contatto con lo stelo 22.

Operativamente, dopo che la capsula 1 viene riempita con il componente C scelto, il pistone 2 viene
20 posizionato, manualmente o con utensili manipolatori, nella cavità 13 attraverso l'apertura 14, orientando l'incavo 24 verso il foro 16.

L'inserimento avviene fino a quando non si realizza la tenuta della superficie laterale 23, preferibilmente
25 del secondo orlo 212, con la faccia interna 111 della parete laterale 11 della capsula 1.

A questo punto, la capsula 1 con al suo interno il pistone 2 è pronta per essere collegata ad un erogatore, di tipo di per sé noto, e per essere inserita in un
30 flacone.

L'erogatore sarà del tipo avvitabile alla bocca del flacone in modo che, quando avvitato completamente al momento del suo utilizzo, provocherà un movimento del pistone 2 verso la parete di fondo 12 della capsula 1.

5 L'inserimento si completa quando si realizza almeno la tenuta del secondo orlo 212 della superficie laterale 23 con la seconda strizione 150 della parete 11 della capsula 1.

Opzionalmente, e in aggiunta, si realizza anche il
10 contatto del primo orlo 211 con la prima strizione 15.

Inoltre, quando l'erogatore è completamente avvitato, esso realizza la tenuta con il margine superiore 140 della capsula, preferibilmente mediante una guarnizione interposta, in modo da impedire la
15 fuoriuscita di liquido dalla bocca del flacone e attraverso l'erogatore.

L'estremità terminale 220 rompe la parete di fondo 12, rilasciando il componente C nel solvente contenuto nel flacone e consentendone la miscelazione.

20 La conformazione a T dello stelo 22 migliora l'efficacia di spinta, concentrando la parte più consistente della forza di rottura esercitata in tre punti.

Vantaggiosamente, la parete di fondo 12 rimane
25 ancorata alla capsula 1 tramite le punte 121, 122, evitando di disperderla nella miscela e possibilmente ostruire il pescante, come mostrato nelle figure 5A e 5B.

L'invenzione così concepita ed illustrata è
30 suscettibile di modifiche e varianti, tutte rientranti

nell'ambito del concetto inventivo delle rivendicazioni
allegate.

Inoltre, tutti i dettagli potranno essere
sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

5 Infine, i componenti impiegati, purché compatibili
con l'uso specifico, nonché le dimensioni, potranno
essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della
tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate
10 nelle rivendicazioni siano seguite da segni di
riferimento, tali segni di riferimento sono stati
acclusi al solo scopo di aumentare l'intelligibilità
delle rivendicazioni e, di conseguenza, non hanno alcun
effetto limitante sull'interpretazione di ciascun
15 elemento identificato a titolo di esempio da tali segni
di riferimento.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Capsula (1) di contenimento e dosaggio di un
componente (C), destinata ad essere alloggiata in un
5 flacone dotato di un erogatore collegato ad un pescante,
comprendente
una prima parete (11) laterale, una seconda parete
(12) di fondo, che definiscono
una cavità (13) destinata a contenere detto
10 componente (C),
un'apertura (14) di accesso alla cavità (13)
delimitata da un margine superiore (140),
un foro (16) in una posizione adiacente e contigua
al margine superiore (140) per permettere al pescante di
15 raggiungere il fondo del flacone,
in cui la seconda parete (12) di fondo è almeno
parzialmente amovibile o frantumabile per consentire il
rilascio del componente (C) all'interno del flacone,
caratterizzata dal fatto
20 che la prima parete (11) laterale comprende una
prima strizione o riduzione di diametro (15) e/o una
seconda strizione (150), situate su una sua faccia
interna (111) e in prossimità del margine superiore
(140).
25 2. Capsula (1) secondo la rivendicazione 1,
caratterizzata dal fatto che lungo una faccia esterna
(112) della prima parete (11) laterale è ricavata una
rientranza (17), che si estende dal foro (16) fino alla
seconda parete (12) di fondo, per accomodare il pescante.

3. Capsula (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 o 2, caratterizzata dal fatto che la seconda parete (12) di fondo è sagomata sostanzialmente a forma di "U", presentando una prima punta (121) e una
5 seconda punta (122) di ancoraggio alla capsula (1).

4. Capsula (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-3, caratterizzata dal fatto di comprendere un margine inferiore (141), destinato ad andare a contatto con la parete interna del collo del
10 flacone, che è ricavato in una posizione inferiore al margine superiore (140) ed ha un diametro esterno minore del margine superiore (140).

5. Pistone (2) destinato ad essere inserito in una capsula (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni
15 1-4 per romperne la seconda parete (12) di fondo, comprendente una testa (21) e uno stelo (22), in cui

la testa (21) è destinata ad andare almeno parzialmente a contatto con una porzione della prima parete interna (111) della capsula (1) in prossimità
20 della sua apertura (14) in modo da chiuderla, caratterizzato dal fatto che

la testa (21) è sagomata in modo tale da presentare un incavo (24) tale da non interferire con il foro (16) della capsula (1).

25 6. Pistone (2) secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la testa (21) comprende un primo orlo (211) e/o un secondo orlo (212), in cui il primo orlo (211) è configurato per andare a contatto con la prima strizione (15) della capsula (1), e/o il secondo
30 orlo (212) è configurato per andare a contatto con la

seconda strizione (150) della prima parete (11) della capsula (1), in modo da assicurare la tenuta meccanica.

7. Pistone (2) secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzato dal fatto che la testa (21) presenta una
5 superficie laterale (23) avente una porzione superiore (230) e una porzione inferiore (231), in cui la porzione superiore (230) e la porzione inferiore (231) presentano una sezione trasversale minore rispetto al primo orlo (211) e/o al secondo orlo (212), e/o in cui la porzione
10 inferiore (231) ha una sezione trasversale minore rispetto alla porzione superiore (230).

8. Pistone (2) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 5-7, caratterizzato dal fatto che la testa (21) comprende dei mezzi di presa (25) posti sulla
15 sua sommità e che protrudono rispetto ad essa.

9. Pistone (2) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 5-8, caratterizzato dal fatto che lo stelo (22) possiede un profilo a T.

10. Kit comprendente una capsula secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-4 e un pistone secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 5-9.



