ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901728011A1

Publication Date

20101030

Applicant

CREATIVE GCL S.R.L.

Title

INSERTO IN-BORE PER CONTENITORI DI LIQUIDI E CHIUSURA PER CONTENITORI DI LIQUIDI COMPRENDENTE TALE INSERTO.

Front page automatically generated by WIPO

Titolo: "Inserto in-bore per contenitori di liquidi e chiusura per contenitori di liquidi comprendente tale inserto"

La presente invenzione si riferisce ad una innovativa chiusura per contenitori di liquidi, in particolare per bottiglie di liquori o simili.

È noto nella tecnica realizzare chiusure da applicare alla bocca di un collo di una bottiglia, per esempio una bottiglia per liquori.

Una chiusura di questo tipo è nota da EP1585684.

Questo documento descrive una chiusura provvista di un dispositivo anti-riempimento da inserire all'interno del collo della bottiglia. Il dispositivo comprende una valvola a sfera per impedire che la bottiglia possa essere svuotata e successivamente riempita, ad esempio all'interno di un supermercato o di un negozio.

La chiusura comprende inoltre un elemento versatore provvisto di una apertura di uscita del liquido ed un tappo (o elemento di chiusura) avvitato sull'elemento versatore per chiudere la bottiglia. La chiusura comprende anche un manicotto esterno dotato di mezzi di fissaggio al collo della bottiglia.

La chiusura comprende, in aggiunta, un elemento tamper-evident, realizzato con un disco adatto ad essere posizionato all'interno del collo della bottiglia. Il disco è mobile tra una posizione iniziale sollevata ed una posizione abbassata, a seguito della prima apertura, nella quale indica la prima

apertura del bottiglia. Il disco è connesso tramite un braccio alla sfera della valvola del dispositivo anti-riempimento. Prima della prima apertura, la sfera è trattenuta in una posizione sollevata tramite mezzi di trattenimento della chiusura. Quando il tappo è rimosso dalla bottiglia, la sfera si libera dai mezzi di trattenimento e può cadere per occupare la sede della valvola sul fondo del dispositivo anti-riempimento, mantenendo il disco tamper-evident nella posizione operativa abbassata, quando la bottiglia è nella normale posizione verticale.

Questa tecnica nota consente di avere una affidabile indicazione dell'avvenuta prima apertura della bottiglia, poiché l'elemento tamper-evident è disposto all'interno della bottiglia, e non può essere facilmente manomesso in quanto non accessibile dall'utente.

Questa tecnica nota comporta tuttavia una serie di problemi.

In particolare, la sfera della valvola è realizzata di pezzo con l'elemento tamper-evident. Tale pezzo presenta una certa complessità e viene realizzato in plastica. La qualità del dispositivo anti-riempimento è pertanto ridotta, ad esempio rispetto ad una tradizionale valvola con sfera in vetro che ha un certo peso e garantisce una maggiore e più affidabile funzionalità.

Il dispositivo anti-riempimento in plastica può inoltre essere facilmente manomesso.

La chiusura presenta poi un certo ingombro nella direzione

assiale della bottiglia, poiché l'elemento tamper-evident sporge inferiormente rispetto al dispositivo anti-riempimento.

Per mantenere il disco tamper-evident in posizione coperta alla vista prima della prima apertura, è necessario disporre di un manicotto esterno di una certa estensione sul collo della bottiglia.

In vista dello stato della tecnica descritto, scopo della presente invenzione è quello di fornire una chiusura per contenitori di liquidi che sia di struttura semplice e di facile realizzazione.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è fornire una chiusura che consenta di ottenere una funzione di anti-riempimento sicura ed affidabile.

Un altro scopo dell'invenzione è fornire una chiusura che presenti un ingombro limitato nella direzione assiale rispetto alla bottiglia.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è fornire una chiusura che permetta di realizzare una funzione tamper-evident efficace ed affidabile, che non possa essere manomessa in modo agevole.

Un altro scopo dell'invenzione è fornire un inserto in-bore che permetta di realizzare una chiusura con i vantaggi sopra esposti, e che possa essere utilizzato in chiusure di varia natura e dimensione.

In accordo con la presente invenzione, in vista di tali scopi si è pensato di fornire un inserto in-bore adatto ad

essere applicato alla bocca di un collo di un contenitore per liquidi, caratterizzato dal fatto di comprendere una porzione pressoché cilindrica adatta ad essere inserita nel collo del contenitore ed un elemento tamper-evident adatto ad essere inserito all'interno del collo del contenitore, detto elemento tamper-evident essendo mobile rispetto alla porzione pressoché cilindrica tra una posizione iniziale prima di una prima apertura del contenitore ed una posizione operativa per indicare l'avvenuta prima apertura del contenitore.

Le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una forma di realizzazione pratica, data a titolo di esempio non limitativo con riferimento agli uniti disegni, nei quali:

-la figura 1 mostra una vista esplosa di una chiusura secondo l'invenzione,

-la figura 2 mostra una seconda vista esplosa di una chiusura della figura precedente,

-la figura 3 mostra una vista in sezione della chiusura applicata alla bocca di una bottiglia prima della prima apertura della chiusura,

-la figura 4 mostra una seconda vista in sezione della chiusura applicata alla bocca di una bottiglia prima della prima apertura della chiusura,

-la figura 5 mostra una vista in sezione della chiusura applicata alla bocca di una bottiglia dopo la prima apertura

della chiusura,

-la figura 6 mostra una seconda vista in sezione della chiusura applicata alla bocca di una bottiglia dopo la prima apertura della chiusura.

Nelle figure, è mostrata una chiusura 11 destinata ad essere applicata alla bocca di un collo di un contenitore per liquidi, ad esempio una bottiglia in vetro per liquori.

La chiusura 11 comprende un elemento di chiusura 12, un elemento versatore 13, un elemento 14, un inserto in-bore 15 ed un elemento tamper-evident 16.

L'elemento di chiusura 12 è adatto ad essere fissato in modo removibile all'elemento versatore 13. Preferibilmente, l'elemento di chiusura 12 è fissabile all'elemento versatore per avvitamento tramite la filettatura interna 33, che è impegnabile sulla filettatura esterna 19 dell'elemento versatore 13.

L'elemento di chiusura 12 può vantaggiosamente presentare una zigrinatura 17 sulla superficie laterale esterna per propiziare la presa da parte dell'utente.

L'elemento versatore 13 presenta, preferibilmente, un labbro versatore 18, che si estende sul perimetro circonferenziale superiore dell'elemento. L'elemento versatore 13 forma una apertura di uscita 80 del liquido dalla bottiglia.

Inoltre, l'elemento versatore 13 comprende, preferibilmente, una flangia inferiore 19 necessaria per realizzare il fissaggio dell'elemento al collo 60 della bottiglia (fig. 3-6).

La flangia 19, sul lato inferiore, presenta nervature radiali 35 adatte ad impegnarsi con corrispondenti scanalature radiali formate sulla flangia superiore 25 dell'inserto in-bore 15, per impedire rotazioni reciproche dei due pezzi quando la chiusura è applicata alla bocca della bottiglia.

L'elemento versatore 13, preferibilmente, comprende anche un foro assiale 21a, destinato a permettere il passaggio del perno 34, sporgente dall'interno dell'elemento di chiusura 12 sull'asse di tale elemento.

L'inserto in-bore 15 comprende una porzione pressoché cilindrica 26 adatta ad essere inserita all'interno del collo 60 della bottiglia. In particolare, la porzione pressoché cilindrica 26 è accolta nel collo 60 lasciando una intercapedine anulare 62 (fig. 3) tra la parete esterna della porzione 26 e la parete interna del collo 60.

Preferibilmente, l'inserto in-bore 15 realizza un dispositivo anti-riempimento, dotato di mezzi valvolari adatti ad impedire il riempimento indesiderato del contenitore a seguito della prima apertura.

La porzione pressoché cilindrica 26 è preferibilmente una porzione tubolare, con una cavità longitudinale al suo interno che forma la sede di una valvola anti-riempimento.

L'elemento tamper-evident 16 è mobile da una posizione iniziale, prima della prima apertura, in cui è in prossimità della bocca della bottiglia, ed una posizione operativa, dopo la

prima apertura della bottiglia, in cui è in posizione più distante dalla bocca della bottiglia per indicare l'avvenuta prima apertura della bottiglia.

Nella posizione iniziale, l'elemento tamper-evident 16 è poco visibile o del tutto non visibile dall'esterno. In tale posizione l'elemento 16 è in fatti appena al di sotto delle altre parti della chiusura. Preferibilmente, nella posizione iniziale l'elemento 16 è all'interno del manicotto esterno 50, mostrato nelle figure 3-6, mentre nella posizione operativa è al di fuori di questo manicotto 50.

L'inserto in-bore 15 presenta preferibilmente dei primi mezzi di trattenimento 29 per trattenere l'elemento tamper-evident 16 nella posizione iniziale.

L'inserto in-bore 15 presenta preferibilmente anche dei secondi mezzi di trattenimento 30 per trattenere l'elemento tamper-evident nella posizione operativa.

I mezzi di trattenimento 29, 30 sono mezzi che agiscono per trattenere in una determinata posizione l'elemento tamper-evident almeno quando la bottiglia è nella normale posizione verticale. Tali mezzi 29-30 potrebbero anche non trattenere l'elemento tamper-evident 15 in una determinata posizione fissa quando la bottiglia è rovesciata.

Preferibilmente, i primi e secondi mezzi di trattenimento comprendono mezzi di vincolo 29, 30 tra la parete esterna della porzione tubolare 26 e l'elemento tamper-evident 16.

Preferibilmente, i primi mezzi di trattenimento sono realizzati da sporgenze 29 adatte a ricevere in appoggio rispettive superfici di riscontro dell'elemento tamper-evident 16. Tali sporgenze 29 sono vantaggiosamente quattro, disposte spaziate regolarmente lungo la circonferenza della porzione tubolare 26. Le sporgenze 29 sono formate in corrispondenza di porzioni rialzate 28 che si estendono longitudinalmente sulla parete laterale esterna della porzione 26. Le porzioni 29 sono disposte in prossimità della flangia 25 dell'inserto in-bore 15 destinata a poggiare sul bordo superiore della bocca del contenitore, in modo da sostenere nell'uso l'elemento 16 in posizione sollevata quando la bottiglia è nella normale posizione verticale.

I secondi mezzi di trattenimento sono formati dalle sporgenze 30, formate sulla superficie esterna della porzione tubolare 26 del dispositivo 15, in posizione più distante dalla flangia 25 rispetto alle sporgenze 29. Le sporgenze 30 sono vantaggiosamente quattro, e sono realizzate tra le porzioni rialzate 28. Le sporgenze 30 sono adatte a ricevere in appoggio corrispondenti superfici di riscontro dell'elemento tamper-evident 16.

Vantaggiosamente, le porzioni 30 sono in prossimità della estremità inferiore 64 del dispositivo 15.

Superiormente, l'inserto 15 forma una sede 70 per alloggiare l'elemento 14 con possibilità di rotazione attorno all'asse del

dispositivo 15.

L'estremità inferiore 64 del dispositivo 15 forma una sede della valvola anti-riempimento (fig. 4). Preferibilmente, l'estremità inferiore 64 forma la sede della sfera 63 della valvola.

Preferibilmente, i mezzi valvolari dell'inserto in-bore 15 comprendono una valvola a sfera con una sfera di vetro. In una realizzazione alternativa della chiusura, potrebbero anche essere disposte due sfere all'interno della cavità tubolare della porzione 26, in modo da rendere maggiormente difficoltosa la manomissione del sistema di anti-riempimento.

L'elemento tamper-evident 16 comprende una porzione anulare 31 adatta ad abbracciare la porzione tubolare 26 del dispositivo 15. L'anello 31 reca quattro sporgenze 32. Tali sporgenze 32 sono spaziate regolarmente lungo la circonferenza della porzione anulare 31. Le sporgenze 32 sporgono sia in direzione radiale, verso l'interno, sia in direzione assiale, superiormente, rispetto all'anello 31. Tali sporgenze 32 si inseriscono nella scanalature formate sulla superficie esterna della porzione 26 tra le porzioni rialzate 28 in modo da poggiare sulle sporgenze 30 a seguito della prima apertura della chiusura.

Superiormente, le sporgenze 32 sono adatte ad essere contattate dalle camme 36 formate sull'elemento 14.

Preferibilmente, prima della prima apertura della chiusura, le sporgenze 32 dell'elemento tamper-evident 16 sono inserite in

rispettivi quattro fori 27 ricavati nel corpo dell'inserto 15, in modo da essere accessibili all'elemento 14.

La chiusura 11 comprende mezzi per liberare l'elemento tamper-evident 16 dai primi mezzi di trattenimento 29 nella posizione iniziale. Tali mezzi per liberare comprendono l'elemento 14, il quale è vincolato all'elemento di chiusura 12 per comandare il passaggio dell'elemento tamper-evident 16 nella posizione operativa alla prima apertura dell'elemento di chiusura 12.

L'elemento 14 è provvisto di una porzione sporgente 21 che si estende lungo l'asse della chiusura e di una porzione a disco 23.

La porzione sporgente 21 è dotata di un foro assiale 22 nel quale si inserisce nell'uso il perno 34 dell'elemento di chiusura 12. Il foro 22 ed il perno 34 si accoppiano in modo da poter trasmettere coppia attorno ad un asse della chiusura. A tal scopo, ad esempio, possono essere previste quattro nervature sui lati del perno 34 che si inseriscono in corrispondenti scanalature formate sulla parete laterale interna del foro 22.

La porzione a disco 23 è adatta ad essere accolta nella sede 70 formata nel corpo dell'inserto in-bore 15, in modo da poter ruotare con asse coincidente all'asse della chiusura.

Sulla parte del disco 23 rivolta verso l'inserto in-bore 15 sono formate le camme 36 adatte ad agire sulle sporgenze 32 dell'elemento tamper-evident 16. Le camme sono preferibilmente

quattro (una per ogni sporgenza 32) e si estendono in direzione circonferenziale, essendo sagomate in modo da spingere verso il basso l'elemento 16 quando sono ruotate in verso concorde alla rotazione di apertura dell'elemento di chiusura 12.

L'elemento 14 comprende anche passaggi 24, per lasciare fuoriuscire il liquido dall'interno della bottiglia.

L'elemento 14 comprende anche, sul lato rivolto verso l'inserto in-bore 15, dei mezzi per il centraggio ed il posizionamento della sfera 63 in fase di versamento del liquido.

Il manicotto esterno 50 è adatto ad essere fissato al collo della bottiglia. Il manicotto 50 ha la funzione di vincolare l'elemento versatore 13 ed il dispositivo versatore 15 al collo della bottiglia.

Il manicotto 50 presenta una sezione trasversale genericamente a C, per fissare le flangie 19 e 25 dell'elemento versatore e dell'inserto in-bore al collo della bottiglia 60. In particolare, il manicotto 50 può essere realizzato con un foglio in metallo ripiegato, ad esempio in alluminio. Il manicotto 50 presenta, preferibilmente, un ripiegamento inferiore 51 che realizza il fissaggio del manicotto al collo della bottiglia. Il ripiegamento 51 agisce sulla flangia 61 formata sul collo 60 della bottiglia in corrispondenza della bocca.

Le flangie 19 e 25 sono sovrapposte l'una all'altra. Entrambe sono sovrapposte sul bordo superiore della bocca del collo 60 della bottiglia.

Nelle figure 3 e 4 è mostrata la chiusura applicata alla bottiglia prima della prima apertura.

L'elemento tamper-evident 16 è nella posizione iniziale, più prossima alla bocca della bottiglia, ovvero in posizione sollevata quando la bottiglia è nella normale condizione verticale.

Le sporgenze 32 sono inserite nei fori 27 del corpo del dispositivo 15 anti-riempimento, a contatto con le camme 36 dell'elemento 14 (fig. 3).

L'elemento 14 è preferibilmente interposto pressoché senza gioco assiale tra l'elemento versatore 13 ed l'inserto in-bore 15.

In figura 4 sono mostrate le sporgenze 29, che trattengono l'anello 31 nella posizione iniziale, impedendone la caduta verso il basso, quando la bottiglia è nella normale posizione verticale.

L'anello 31 è in prossimità degli altri elementi della chiusura è risulta poco visibile dall'esterno, o addirittura del tutto invisibile per la presenza del manicotto 50 che lo copre.

L'elemento di chiusura 12 è avvitato sull'elemento versatore 13.

Nelle figure 5-6 è mostrata la chiusura a seguito della prima apertura. La rotazione dell'elemento di chiusura 12 impone la rotazione dell'elemento 14 per via dell'impegno tra il perno 34 ed il foro 22. Sono così ruotate le camme 36 dell'elemento 14

che spingono l'elemento tamper-evident in allontanamento dall'elemento 14, in particolare verso il basso quando la bottiglia è nella normale posizione verticale.

La spinta delle camme 36 sulle sporgenze 32 dell'elemento tamper-evident 16 è sufficiente a far si che l'anello 31 superi le sporgenze 29 di trattenimento. L'elemento tamper-evident 16 e le sporgenze 29, realizzate in plastica, sono dotate di una certa elasticità, cosicché l'elemento tamper-evident può liberarsi a scatto dal vincolo fornito dalle sporgenze 29. L'elemento 16 può così muoversi verso la posizione operativa, per caduta di gravità, come raffigurato in figura 5-6. In tale posizione, l'anello 31 è sostenuto dalle sporgenze 30 (fig. 5), al di fuori dal manicotto 50 e quindi ben visibile dall'esterno.

Durante la prima apertura della bottiglia, l'impegno dell'elemento 14 nella sede 70 del dispositivo anti-riempimento 15 consente di mantenere un corretto posizionamento e movimento delle camme 36 rispetto alle sporgenze 32 dell'elemento tamper-evident 16, garantendo in modo sicuro il passaggio dell'anello 31 dalla posizione iniziale a quella operativa per indicare l'avvenuta apertura. Il passaggio dell'elemento tamper-evident 16 dalla posizione iniziale alla posizione operativa avviene a scatto.

L'anello 31 sulla sua superficie laterale esterna può presentare delle indicazioni visuali (scritte o particolari colorazioni che richiamano l'attenzione dell'utente), tali da

rendere evidente che la bottiglia è stata precedentemente aperta.

L'inserto in-bore, l'elemento versatore, l'elemento di chiusura e l'elemento 14 possono vantaggiosamente essere realizzati in plastica.

A questo punto risulta evidente come si sono raggiunti gli scopi della presente invenzione.

In particolare, si è fornita una chiusura di struttura relativamente semplice ed economica, che permette di realizzare in modo affidabile la funzione tamper-evident e la funzione di anti-riempimento.

La valvola può essere realizzata con una tradizionale sfera in vetro, di un certo peso, che garantisce in modo affidabile l'occlusione del passaggio quando la bottiglia è nella normale posizione verticale.

Inoltre, l'inserto in-bore è realizzato relativamente corto, limitando l'ingombro in direzione assiale.

È poi possibile utilizzare manicotti esterni non eccessivamente lunghi per coprire l'elemento tamper-evident nella posizione iniziale, in quanto l'elemento tamper-evident nella posizione iniziale è molto prossimo alla bocca della bottiglia.

Inoltre, l'elemento tamper-evident è all'interno della bottiglia, inaccessibile dall'esterno e quindi non può essere manomesso in modo agevole.

Ovviamente un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare numerose modifiche e varianti alle configurazioni sopra descritte, tutte peraltro contenute nell'ambito di protezione dell'invenzione quale definito dalle seguenti rivendicazioni.

Ad esempio, i secondi mezzi di trattenimento dell'elemento tamper-evident potrebbero anche essere assenti.

Inoltre, secondo una ulteriore variante realizzativa, potrebbe essere presente una pellicola di materiale che chiude i fori 27, pur permettendo l'azione di spinta da parte delle camme 36 sulle sporgenze 32 dell'elemento tamper-evident. Questo permette di rendere ancora più difficoltoso il riempimento della bottiglia a seguito della prima apertura.

Resta inteso che qualsiasi geometria circolare dei pezzi sopra descritti secondo l'invenzione può essere sostituita da una equivalente geometria circolare interrotta formata da più segmenti circolari.

Ogni chiusura o inserto in-bore appartenente alla tecnica nota anteriore costituisce oggetto di "disclaimer" e non fa parte dell'ambito di tutela rivendicato.

RIVENDICAZIONI

1. Inserto in-bore adatto ad essere applicato alla bocca di un collo (60) di un contenitore per liquidi, ~~caratterizzato dal fatto di~~ comprende~~nte~~re una porzione pressoché cilindrica (26) adatta ad essere inserita nel collo (60) del contenitore ed un elemento tamper-evident (16) adatto ad essere inserito all'interno del collo del contenitore, detto elemento tamper-evident essendo mobile rispetto alla porzione pressoché cilindrica (26) tra una posizione iniziale prima di una prima apertura del contenitore ed una posizione operativa per indicare l'avvenuta prima apertura del contenitore.

~~2. Inserto in-bore secondo la rivendicazione 1,~~ caratterizzato dal fatto di comprendere primi mezzi di trattenimento (29) per trattenere l'elemento tamper-evident (16) nella posizione iniziale, almeno quando il contenitore è nella normale posizione verticale.

~~3. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto~~ e di comprendere secondi mezzi di trattenimento (30) per trattenere l'elemento tamper-evident (16) nella posizione operativa, almeno quando il contenitore è nella normale posizione verticale.

~~4. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che~~ detti primi (29) e/o detti secondi (30) mezzi di trattenimento comprendendo~~comprendono~~ mezzi di vincolo tra la superficie

esterna della porzione pressoché cilindrica (26) dell'inserto in-bore e l'elemento tamper-evident (16).

25. Inserto in-bore secondo ~~una o più delle~~ la rivendicazione~~i~~ 1 ~~precedenti~~, caratterizzato dal fatto che detto elemento tamper-evident (16) è disposto almeno in parte all'altezza della porzione pressoché cilindrica (26), di fianco a detta porzione esternamente ad essa almeno nella posizione iniziale.

36. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'elemento tamper-evident (16) comprende un anello (31) che abbraccia la porzione pressoché cilindrica (26) almeno nella posizione iniziale.

47. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (14, 36) per liberare l'elemento tamper-evident (16) dai primi mezzi di trattenimento (29) e permettere il suo movimento dalla posizione iniziale alla posizione operativa.

58. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi (14, 36) per liberare comprendono un corpo (14) provvisto di camme (36) agenti sull'elemento tamper-evident (16) attraverso aperture (27) formate in un corpo dell'inserto in-bore (15) che forma la porzione pressoché cilindrica (26).

69. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi (14, 36) per liberare comprendono un corpo (14) provvisto di camme (36)

agenti sull'elemento tamper-evident (16) ed azionabili in rotazione attorno a un asse dell'inserto in-bore.

710. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la porzione pressoché cilindrica (26) forma mezzi valvolari anti-riempimento del contenitore.

811. Chiusura per contenitori di liquidi adatta ad essere applicata alla bocca di un collo (60) di un contenitore per liquidi, comprendente un inserto in-bore (15) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 710, e comprendente inoltre:

-un elemento versatore (13) provvisto di una apertura (80) di uscita del liquido adatto ad essere fissato al collo della bottiglia,

-un elemento di chiusura (12) della bottiglia fissabile in modo removibile al detto elemento versatore (13).

912. Chiusura secondo la rivendicazione 811, caratterizzata dal fatto di comprendere un manicotto esterno (50) adatto ad abbracciare una estremità del collo (60) del contenitore e ad essere fissato a detto collo, l'elemento tamper-evident (16) nella posizione iniziale essendo all'interno del detto manicotto esterno (50) e nella posizione operativa essendo al di fuori di detto manicotto (50) per fornire una indicazione della prima apertura della chiusura.

1013. Chiusura secondo una o più delle rivendicazioni da 811 a

912, caratterizzata dal fatto che il manicotto esterno (50) presenta una sezione trasversale genericamente a C per fissare una flangia (25) dell'inserto in-bore (15) ed una flangia (19) dell'elemento versatore (14) ad una flangia esterna (61) del collo (60) del contenitore.

1114. Chiusura secondo una o più delle rivendicazioni da 811 a 1013, caratterizzata dal fatto che detti mezzi (14) per liberare l'elemento tamper-evident (16) dall'impegno con i primi mezzi (29) per trattenere sono vincolati con l'elemento di chiusura (12) in modo che l'elemento tamper-evident (16) è liberato dai primi mezzi di trattenimento (29) alla prima apertura dell'elemento di chiusura.

1215. Chiusura secondo una o più delle rivendicazioni da 811 a 1114, caratterizzata dal fatto che il corpo (14) che forma le camme (36) dei mezzi per liberare è disposto tra l'elemento versatore (13) e l'inserto in-bore (15) con possibilità di rotazione attorno ad un asse della chiusura e sostanzialmente senza gioco assiale.

RIVENDICAZIONI

1. Inserto in-bore adatto ad essere applicato alla bocca di un collo (60) di un contenitore per liquidi, comprendente una porzione pressoché cilindrica (26) adatta ad essere inserita nel collo (60) del contenitore ed un elemento tamper-evident (16) adatto ad essere inserito all'interno del collo del contenitore, detto elemento tamper-evident essendo mobile rispetto alla porzione pressoché cilindrica (26) tra una posizione iniziale prima di una prima apertura del contenitore ed una posizione operativa per indicare l'avvenuta prima apertura del contenitore caratterizzato dal fatto di comprendere primi mezzi di trattenimento (29) per trattenere l'elemento tamper-evident (16) nella posizione iniziale, almeno quando il contenitore è nella normale posizione verticale e di comprendere secondi mezzi di trattenimento (30) per trattenere l'elemento tamper-evident (16) nella posizione operativa, almeno quando il contenitore è nella normale posizione verticale, detti primi (29) e/o detti secondi (30) mezzi di trattenimento comprendendo mezzi di vincolo tra la superficie esterna della porzione pressoché cilindrica (26) dell'inserto in-bore e l'elemento tamper-evident (16).

2. Inserto in-bore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento tamper-evident (16) è disposto almeno in parte all'altezza della porzione pressoché cilindrica (26), di fianco a detta porzione esternamente ad essa almeno nella posizione iniziale.

3. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'elemento tamper-evident (16) comprende un anello (31) che abbraccia la porzione pressoché cilindrica (26) almeno nella posizione iniziale.

4. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (14, 36) per liberare l'elemento tamper-evident (16) dai primi mezzi di trattenimento (29) e permettere il suo movimento dalla posizione iniziale alla posizione operativa.

5. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi (14, 36) per liberare comprendono un corpo (14) provvisto di camme (36) agenti sull'elemento tamper-evident (16) attraverso aperture (27) formate in un corpo dell'inserto in-bore (15) che forma la porzione pressoché cilindrica (26).

6. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi (14, 36) per liberare comprendono un corpo (14) provvisto di camme (36) agenti sull'elemento tamper-evident (16) ed azionabili in rotazione attorno a un asse dell'inserto in-bore.

7. Inserto in-bore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la porzione pressoché cilindrica (26) forma mezzi valvolari anti-riempimento del contenitore.

8. Chiusura per contenitori di liquidi adatta ad essere

applicata alla bocca di un collo (60) di un contenitore per liquidi, comprendente un inserto in-bore (15) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, e comprendente inoltre:

-un elemento versatore (13) provvisto di una apertura (80) di uscita del liquido adatto ad essere fissato al collo della bottiglia,

-un elemento di chiusura (12) della bottiglia fissabile in modo removibile al detto elemento versatore (13).

9. Chiusura secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto di comprendere un manicotto esterno (50) adatto ad abbracciare una estremità del collo (60) del contenitore e ad essere fissato a detto collo, l'elemento tamper-evident (16) nella posizione iniziale essendo all'interno del detto manicotto esterno (50) e nella posizione operativa essendo al di fuori di detto manicotto (50) per fornire una indicazione della prima apertura della chiusura.

10. Chiusura secondo una o più delle rivendicazioni da 8 a 9, caratterizzata dal fatto che il manicotto esterno (50) presenta una sezione trasversale genericamente a C per fissare una flangia (25) dell'inserto in-bore (15) ed una flangia (19) dell'elemento versatore (14) ad una flangia esterna (61) del collo (60) del contenitore.

11. Chiusura secondo una o più delle rivendicazioni da 8 a 10, caratterizzata dal fatto che detti mezzi (14) per liberare l'elemento tamper-evident (16) dall'impegno con i primi mezzi

(29) per trattenere sono vincolati con l'elemento di chiusura (12) in modo che l'elemento tamper-evident (16) è liberato dai primi mezzi di trattenimento (29) alla prima apertura dell'elemento di chiusura.

12. Chiusura secondo una o più delle rivendicazioni da 8 a 11, caratterizzata dal fatto che il corpo (14) che forma le camme (36) dei mezzi per liberare è disposto tra l'elemento versatore (13) e l'inserto in-bore (15) con possibilità di rotazione attorno ad un asse della chiusura e sostanzialmente senza gioco assiale.

CLAIMS

1. In-bore insert suitable for being applied to the mouth of a neck (60) of a liquid container, characterised in that it comprises a substantially cylindrical portion (26) suitable for being inserted in the neck (60) of the container and a tamper-evident element (16) suitable for being inserted inside the neck of the container, said tamper-evident element being able to move with respect to the substantially cylindrical portion (26) between an initial position before the first time the container is opened and an operative position to indicate that the container has been opened for a first time.

2. In-bore insert according to claim 1, characterised in that it comprises first holding means (29) to hold the tamper-evident element (16) in the initial position, at least when the container is in the normal vertical position.

3. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that it comprises second holding means (30) to hold the tamper-evident element (16) in the operative position, at least when the container is in the normal vertical position.

4. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that said first (29) and/or second (30) holding means comprise constraining means between the outer surface of the substantially cylindrical portion (26) of the in-bore insert and the tamper-evident element (16).

5. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that said tamper-evident element (16) is

arranged at least in part at the height of the substantially cylindrical portion (26), beside said portion outside of it at least in the initial position.

6. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that the tamper-evident element (16) comprises a ring (31) that wraps around the substantially cylindrical portion (26) at least in the initial position.

7. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that it comprises means (14, 36) for freeing the tamper-evident element (16) from the first holding means (29) and allowing it to move from the initial position to the operative position.

8. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that the freeing means (14, 36) comprise a body (14) provided with cams (36) acting upon the tamper-evident element (16) through openings (27) formed in a body of the in-bore insert (15) that forms the substantially cylindrical portion (26).

9. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that the freeing means (14, 36) comprise a body (14) provided with cams (36) acting upon the tamper-evident element (16) and able to be actuated into rotation around an axis of the in-bore insert.

10. In-bore insert according to one or more of the previous claims, characterised in that the substantially cylindrical portion (26) forms valve means to prevent filling of the

container.

11. Closure for liquid containers suitable for being applied to the mouth of a neck (60) of a liquid container, according to any one of claims 1 to 10, and also comprising:

- a pouring element (13) provided with an outlet opening (80) for the liquid suitable for being fixed to the neck of the bottle,
- an element (12) for closing the bottle able to be removably fixed to said pouring element (13).

12. Closure according to claim 11, characterised in that it comprises an outer sleeve (50) suitable for wrapping around an end of the neck (60) of the container and for being fixed to said neck, the tamper-evident element (16) in the initial position being inside said outer sleeve (50) and in the operative position being outside of said sleeve (50) to provide an indication of the closure having been opened at least once.

13. Closure according to one or more of claims 11 to 12, characterised in that the outer sleeve (50) has a generically C-shaped cross section to fix a flange (25) of the in-bore insert (15) and a flange (19) of the pouring element (14) to an outer flange (61) of the neck (60) of the container.

14. Closure according to one or more of claims 11 to 13, characterised in that said means (14) for freeing the tamper-evident element (16) from engagement with the first holding means (29) are constrained together with the closure element (12) so that the tamper-evident element (16) is freed from the first holding means (29) upon the first opening of the closure element.

15. Closure according to one or more of claims 11 to 14, characterised in that the body (14) that forms the cams (36) of the freeing means is arranged between the pouring element (13) and the in-bore insert (15) with the possibility of rotation around an axis of the closure and substantially without axial clearance.