



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

DOMANDA NUMERO	202013902163024
Data Deposito	06/06/2013
Data Pubblicazione	06/12/2014

Priorità	12171187.3
Nazione Priorità	EP
Data Deposito Priorità	

Titolo

CHIUSURA FACILE DA APRIRE CON PRESTAZIONE DI PRESSIONE MIGLIORATA
---

I0154303/SP

TITOLARE: CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC.

"CHIUSURA FACILE DA APRIRE CON PRESTAZIONE DI  
PRESSIONE MIGLIORATA"

#### DESCRIZIONE

##### Campo Tecnico

Il trovato si riferisce a una chiusura facile da aprire con prestazione di pressione migliorata e, in particolare a un'estremità di lattina facile da aprire. L'estremità di lattina è tipicamente del tipo ad "apertura completa", in cui un pannello di estremità della lattina di metallo presenta un'incisione circonferenziale che permette a un pannello circolare dell'estremità di essere rimovibile e quindi di fornire accesso completo a un prodotto all'interno della lattina a cui l'estremità è fissata.

##### Sfondo

Una chiusura ben nota per una lattina di metallo comprende un'estremità di lattina fissata al corpo della lattina tramite una doppia aggraffatura che si estende radialmente all'interno in una parete di mandrino e, facoltativamente, una svasatura fino a un pannello centrale. L'incisione circonferenziale intorno al bordo del pannello centrale e adiacente

alla svasatura e/o la parete di mandrino, dettano la zona rimovibile del pannello. Il vantaggio della rimozione della maggior parte del pannello centrale è la facilità di accesso al contenuto della lattina. Nel caso in cui il contenuto della lattina comprenda un prodotto alimentare solido o semisolido, l'erogazione e l'accesso al prodotto sono relativamente semplici.

Una linguetta metallica che è fissata tramite un rivetto al pannello centrale rimovibile presenta una porzione a naso posizionata superiormente all'incisione. Quando una impugnatura della linguetta è sollevata rispetto all'estremità di lattina, la porzione a naso della linguetta perfora l'incisione e rompe o "fa schioccare" l'incisione lungo un arco iniziale. Spingendo la linguetta sopra l'aggraffatura finché la linguetta non incontra la parete di mandrino periferica dell'estremità, l'arco iniziale è propagato e strappa un arco dell'incisione più grande. In uno stadio di apertura finale, la linguetta e il pannello di estremità sono estratti dal corpo della lattina e l'apertura completa si ottiene quando l'estremità è rimossa per pelatura dal corpo della lattina.

La lavorazione, il trasporto e l'immagazzinaggio

delle lattine di metallo piene danno spesso come risultato un aumento delle pressioni interne nelle lattine. Ciò, a sua volta, può provocare cosiddetti effetti di deformazione ("peaking", in inglese), che possono deformare la chiusura della lattina ed eventualmente fratturare perfino la chiusura lungo l'incisione circonferenziale. Benché questo problema possa essere superato realizzando chiusure in lamiera metallica sufficientemente spessa, un tale approccio è indesiderabile poiché si traduce in un aumento significativo dei costi di produzione. L'approccio convenzionale alla mitigazione degli effetti di deformazione è quindi di introdurre cordoni (a volte indicati come "solchi") nel profilo della chiusura della lattina per fornire forza supplementare minimizzando al contempo il requisito di spessore della lamiera metallica.

La Figura 1 è una vista in pianta di un'estremità di lattina facile da aprire. L'estremità include una serie di terrazzamenti 1, un'incisione circonferenziale 2, un pannello di aggraffatura 3 e cordoni a forma di ala 4 adiacenti a un rivetto 5. L'estremità di lattina del disegno della Figura 1 presenta una lunghezza di corda specifica lungo la quale il pannello si piega quando la linguetta 6 è

sollevata per l'apertura. Questa corda è illustrata dalla linea tratteggiata in Figura 9.

Il disegno della Figura 1 può essere migliorato, almeno rispetto alla sua prestazione di pressione, includendo un cordone che cinge l'intera circonferenza della chiusura e che passa fra l'incisione 2 e la porzione a naso 8 della linguetta 6. Questo cordone è indicato con il numero di riferimento 7 nella Figura 1. Il cordone 7 e la sua posizione vicina e parallela all'incisione 2, rinforza la chiusura nella regione dell'incisione 2, tendendo a impedire la frattura accidentale dell'incisione.

Il disegno di chiusura di lattina illustrato in Figura 1 presenta una serie di svantaggi. Benché si ottenga una prestazione di pressione soddisfacente, la sua prestazione di apertura non è molto buona soprattutto a causa della breve lunghezza della corda 9 fra i due punti di intersezione della stessa con l'incisione. Ciò è causato dalla presenza del cordone 7 di rafforzamento fra la porzione a naso 8 e l'incisione 2 che tende a impedire che una frattura iniziale dell'incisione, indotta quando la linguetta è sollevata, si propaghi intorno all'incisione in misura sufficiente.

Una soluzione a questo problema è di terminare il cordone 7 su ciascun lato della linguetta 6, cioè prevedere una rottura nel cordone 7 nella regione dietro la linguetta. Tuttavia, è stato scoperto che la semplice terminazione del cordone 7 si traduce in un maggiore rischio di deformazione lungo la linea di incisione nella regione della rottura. Una soluzione ulteriore che è stata proposta, si veda EP1577222, è di mantenere il cordone 7 come mostrato in Figura 1 e introdurre una coppia supplementare di cordoni relativamente brevi su entrambi i lati del rivetto 5. Questi sporgono esternamente dalla regione del rivetto in una direzione generalmente circonferenziale. I cordoni supplementari forniscono una linea di piegatura attorno alla quale la chiusura tende a piegarsi quando la linguetta è sollevata, neutralizzando l'effetto di rafforzamento del cordone 7.

Una caratteristica importante di chiusure di lattina è la loro capacità di resistere all'abuso o cattivo uso durante il trasporto e l'accatastamento. Un problema particolare in questo senso è la possibilità che quando una lattina riempita è impilata sopra un'altra lattina riempita, per esempio durante il trasporto, la base della lattina superiore preme

sulla linguetta della lattina inferiore. Ciò può provocare la frattura dell'incisione formata intorno alla chiusura inferiore della lattina. Una soluzione nota a questo problema è formare una coppia di punte o parti appuntite sporgenti verso il basso su entrambi i lati della linguetta e che sporgono leggermente oltre la punta del naso della linguetta. Queste punte supplementari tipicamente stabiliscono contatto con la superficie della chiusura nella configurazione non aperta e, in caso di impatto sulla lattina, per esempio dovuto all'impilamento, impediscono al naso di entrare in contatto con la chiusura della lattina. Quando l'impugnatura della linguetta è alzata per aprire la chiusura, invece, la linguetta tende a imperniarsi attorno a queste punte consentendo al naso di urtare la chiusura e fratturare l'incisione. È possibile ottenere un simile effetto fornendo una coppia di fossette sollevate sulla chiusura, inferiormente e in contatto con la linguetta.

Sempre considerando il disegno della Figura 1 e altri disegni come EP1577222 che forniscono un cordone circonferenziale che si estende posteriormente al naso della linguetta, tale cordone tenderà a interferire con le punte di protezione dall'abuso o

fossette descritte nel paragrafo precedente.

#### Sommario

È uno scopo del presente trovato fornire una chiusura di lattina che presenti sia prestazione di pressione soddisfacente sia prestazione di apertura soddisfacente, pur rimanendo in grado di accogliere caratteristiche anti-abuso.

Secondo un aspetto del presente trovato è fornita una chiusura facile da aprire per contenitori di alimenti o bevande e comprendente un pannello centrale circondato da un'incisione circonferenziale e da un pannello di aggraffatura esterno. La chiusura comprende ulteriormente una linguetta, la linguetta essendo fissata al pannello centrale tramite un rivetto formato nel pannello centrale in maniera tale per cui sollevare una regione radialmente interna della linguetta forza una porzione a naso della linguetta a entrare in contatto con una regione del pannello centrale adiacente a un bordo radialmente interno dell'incisione circonferenziale, causando la frattura dell'incisione. Un cordone è formato nel e si estende circonferenzialmente intorno al pannello centrale all'interno e adiacente all'incisione circonferenziale e a un raggio esterno al rivetto, il cordone deviando verso l'interno dal suo percorso



circonferenziale man mano che si avvicina alla regione in cui il rivetto è formato e il cordone terminando adiacente al e su entrambi i lati del rivetto.

Almeno certe forme di realizzazione del trovato possono fornire uno spazio posteriormente al rivetto attraverso il quale il cordone non passa, in maniera tale per cui questo spazio può essere usato per accogliere caratteristiche anti-abuso.

Il pannello centrale può comprendere un testimone che circonda il rivetto, il testimone essendo stato formato come conseguenza di una procedura di riformatura di bolle, detto cordone terminando su entrambi i lati del rivetto in corrispondenza della o vicino alla periferia esterna del testimone.

Il pannello centrale può essere sostanzialmente planare nella regione fra il rivetto e l'incisione, con la linguetta dotata su una superficie sottostante di due o più punte anti-abuso, queste punte essendo configurate per essere in contatto o in stretta prossimità con la regione sostanzialmente planare prima dell'attivazione della linguetta da parte dell'utilizzatore. Alternativamente, la regione sostanzialmente planare può essere dotata su una superficie superiore di due o più fossette di

prevenzione di abuso, queste fossette essendo configurate per essere in contatto o in stretta prossimità con una superficie inferiore della linguetta prima dell'attivazione della linguetta da parte dell'utilizzatore.

Il cordone può seguire un percorso generalmente lineare nella regione che si avvicina al rivetto in maniera tale per cui, quando la linguetta è sollevata dal pannello centrale, una piega nel pannello centrale si crea lungo tale percorso generalmente lineare.

#### Breve Descrizione Dei Disegni

La Figura 1 mostra schematicamente una vista laterale superiore di una chiusura di lattina facile da aprire nota;

La Figura 2 mostra schematicamente una vista laterale superiore di una chiusura di lattina facile da aprire migliorata; e

La Figura 3 mostra schematicamente una vista laterale inferiore di una chiusura di lattina facile da aprire migliorata.

#### Descrizione Dettagliata

In riferimento alla Figura 1, i problemi associati con le chiusure di lattina note sono stati discussi in precedenza. In particolare, è stata identificata

un'esigenza di una chiusura di lattina che abbia sia prestazione di pressione soddisfacente che prestazione di apertura soddisfacente, pur rimanendo in grado di accogliere caratteristiche di resistenza ad abuso. Una tale chiusura di lattina sarà ora descritta in riferimento alle Figure 2 e 3 che mostrano, rispettivamente, una vista laterale superiore e una vista laterale inferiore della chiusura di lattina migliorata. La chiusura di lattina è indicata generalmente con il numero di riferimento 10 e include una serie di caratteristiche convenzionali includendo;

- Un pannello centrale indicato generalmente in Figura 2 con il numero di riferimento 27.
- Una linguetta 11 rivettata alla chiusura della lattina. La linguetta presenta una porzione a naso 24. Il rivetto 12 è prodotto facendo uso di un processo di "riformatura di bolle" noto che genera un segno circolare 13 "testimone" intorno al rivetto. Questo processo indurisce il metallo nella zona del rivetto che include il testimone.
- Gradini di pannello 14 che causano un profilo a terrazzamento attraverso il diametro della chiusura della lattina, in maniera tale per cui la regione in cui la linguetta 11 è rivettata

alla chiusura è sollevata rispetto a una regione di ricezione di dito 15. Questi gradini di pannello 14 migliorano ulteriormente la pressione e la prestazione di apertura.

- Un'incisione circonferenziale 16 che è fratturata per aprire la chiusura della lattina e che si estende attorno al pannello centrale 27.
- Un pannello di aggraffatura 17.
- Una parete di mandrino 18 interna e adiacente al pannello di aggraffatura.

Allo scopo di fornire una prestazione di pressione soddisfacente, un cordone anulare 19 è fornito all'interno dell'incisione 16. Per la maggior parte delle sue dimensioni, questo cordone 19 segue la linea del cordone 7 della chiusura di lattina illustrata in Figura 1 fin quanto questa è adiacente e parallela all'incisione 16. Tuttavia, invece di continuare dietro il rivetto, il cordone 19 devia verso l'interno dal suo percorso circonferenziale man mano che si avvicina alla regione in cui il rivetto è formato, deviando dal suo percorso altrimenti circolare, iniziando in corrispondenza di una posizione in linea col o vicino al centro del rivetto 12. Il cordone 19 termina su entrambi i lati del

rivetto alle posizioni 20 e 21, nei o vicino ai punti in cui il cordone incontra la periferia esterna del testimone 13 formato come conseguenza del processo di riformatura di bolle. In riferimento alla Figura 3, la linea tratteggiata 23 illustra che il cordone 19 segue un percorso generalmente lineare man mano che si avvicina al testimone 13.

Le posizioni esatte 20 e 21 a cui il cordone 19 termina possono dipendere da una serie di fattori. Le posizioni possono essere leggermente prima o dopo la periferia del testimone, o possono coincidere esattamente con tale periferia.

Quando un utilizzatore apre la chiusura della lattina sollevando l'impugnatura della linguetta 11, il naso 24 è premuto contro la superficie superiore della chiusura 10, causando inizialmente la frattura dell'incisione 16 in questo punto. Tale frattura si propaga lungo l'incisione 16 sostanzialmente fino ai punti in cui l'incisione 16 si interseca con la linea tratteggiata 23 (Figura 3). La chiusura tende a piegarsi intorno alla linea 23. Contrariamente al disegno della Figura 1, non vi è cordone dietro al rivetto per inibire la frattura dell'incisione.

Si comprenderà ulteriormente che la zona fra il rivetto 12 e l'incisione 16 è sostanzialmente

planare, con solo il testimone 13 che fornisce una leggera deformazione vicino al rivetto. Non vi è quindi nulla che interferisca con i punti o le parti appuntite anti-abuso che potrebbero essere previsti sulla superficie sottostante della linguetta (vedi le posizioni 25 e 26 indicate in Figura 2). Analogamente, non vi è nulla che interferisca con le fossette anti-abuso sporgenti verso l'alto dalla superficie della chiusura (sempre nelle posizioni 25 e 26 della Figura 2).

L'esperto della tecnica comprenderà che varie modifiche possono essere apportate alla forma di realizzazione sopra descritta senza allontanarsi dalla portata del presente trovato. Per esempio, invece di terminare il cordone 19 in corrispondenza delle sue intersezioni con il testimone 13, il cordone può terminare in altre posizioni vicino al rivetto. Per esempio, un'operazione di formatura di metallo può essere usata per produrre un'area di metallo rinforzata intorno al rivetto, oltre al o invece del testimone 13, con il cordone 19 terminante in corrispondenza dell'area di metallo rinforzata o vicino alla stessa.

### Rivendicazioni

1. Chiusura facile da aprire per contenitori di alimenti o bevande e comprendente un pannello centrale circondato da un'incisione circonferenziale e un pannello di aggraffatura esterno, la chiusura comprendendo ulteriormente:

una linguetta, la linguetta essendo fissata al pannello centrale tramite un rivetto formato nel pannello centrale in maniera tale per cui sollevare una regione radialmente interna della linguetta forza una porzione a naso della linguetta al contatto con una regione del pannello centrale adiacente a un bordo radialmente interno dell'incisione circonferenziale, causando quindi la frattura dell'incisione; e

un cordone formato nel ed estendendosi circonferenzialmente intorno al pannello centrale all'interno della e adiacente alla incisione circonferenziale e a un raggio esterno al rivetto, il cordone deviando verso l'interno dal suo percorso circonferenziale man mano che si avvicina alla regione in cui il rivetto è formato e il cordone terminando adiacente al e su entrambi i lati del rivetto.

2. Chiusura facile da aprire secondo la rivendicazione 1, il pannello centrale comprendendo un testimone che circonda il rivetto, il testimone essendo stato formato come conseguenza di una procedura di riformatura di bolle, detto cordone terminando su entrambi i lati del rivetto in corrispondenza della o vicino alla periferia esterna del testimone.

3. Chiusura facile da aprire secondo la rivendicazione 1 o 2, il pannello centrale essendo sostanzialmente planare nella regione fra il rivetto e l'incisione.

4. Chiusura facile da aprire secondo la rivendicazione 3, detta linguetta essendo dotata su una superficie sottostante di due o più punte anti-abuso, tali punte essendo configurate per essere in contatto o in stretta prossimità con la regione sostanzialmente planare prima dell'attivazione della linguetta da parte dell'utilizzatore.

5. Chiusura facile da aprire secondo la rivendicazione 3, la regione sostanzialmente planare essendo dotata su una superficie superiore di due o più fossette anti-abuso, tali fossette essendo configurate per essere in contatto o in prossimità molto vicina con una superficie sottostante della linguetta prima dell'attivazione della linguetta da parte dell'utilizzatore.



6. Chiusura facile da aprire secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, il cordone seguendo un percorso generalmente lineare nella regione che si avvicina al rivetto in maniera tale per cui, quando la linguetta è sollevata dal pannello centrale, una piega nel pannello centrale si crea lungo tale percorso generalmente lineare.

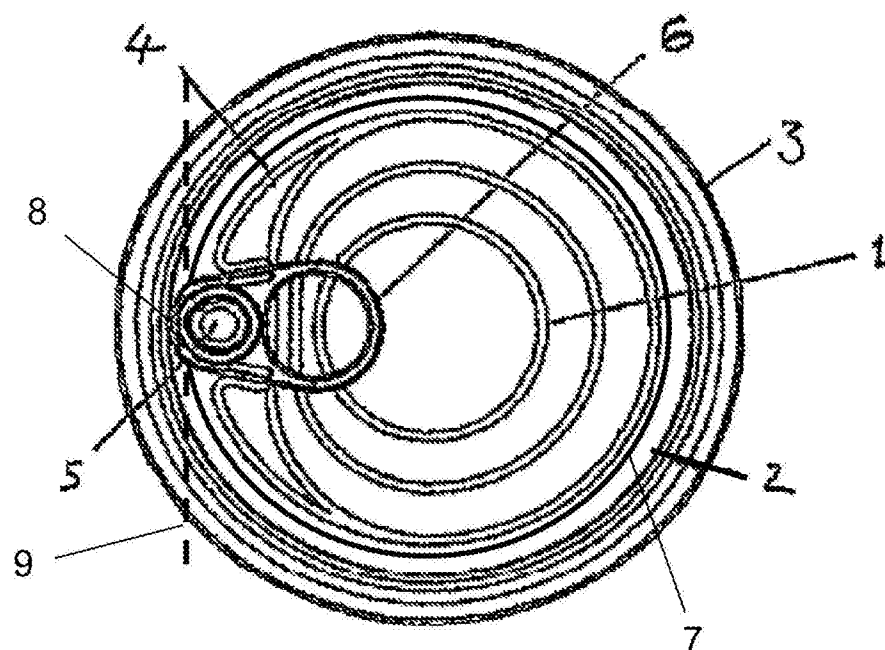
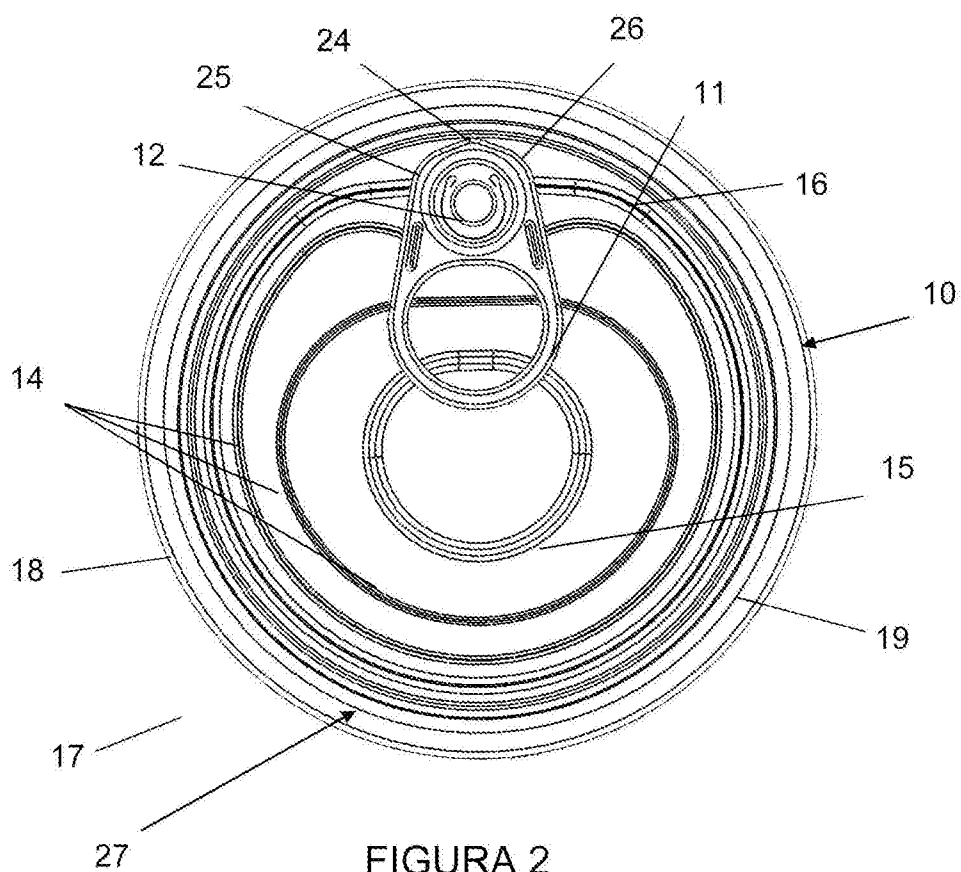


FIGURA 1



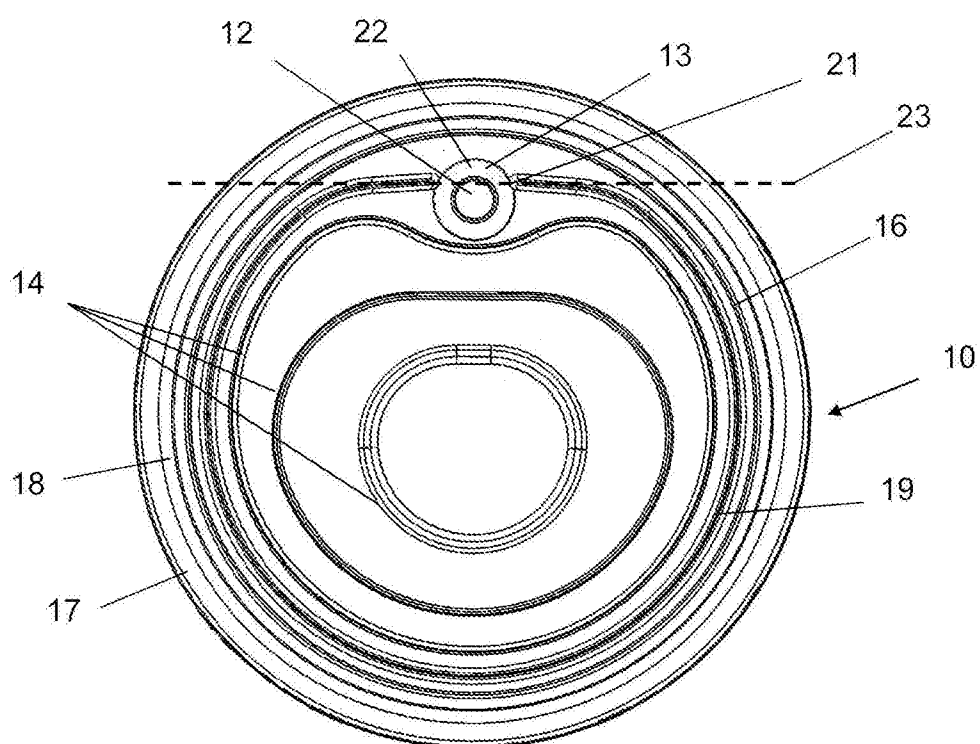


FIGURA 3