

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901910019A1

Publication Date

20120726

Applicant

PRIMA S.R.L.

Title

METODO E DISPOSITIVO PER LA RILEGATURA MANUALE DI UN PACCO DI
FOGLI

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"METODO E DISPOSITIVO PER LA RILEGATURA MANUALE DI UN PACCO
DI FOGLI"

di PRIMA S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: VIA GRAZZINI, 8

MILANO (MI)

Inventori: REBORA Francesco, LOSCHI Luca, VERDELLI Fabio

* * *

La presente invenzione è relativa ad un metodo ed un dispositivo per la rilegatura manuale di un pacco di fogli.

Com'è noto, per la rilegatura manuale di un pacco di fogli sciolti vengono comunemente utilizzate svariate tecniche quali, ad esempio, l'incollaggio dei fogli tramite una striscia adesiva applicata ad un fianco del pacco, oppure l'inserimento, previa foratura dei fogli stessi, di una spirale, oppure l'applicazione di un elemento ad anelli ottenuto ripiegando a C attorno ad un fianco del pacco una striscia in plastica, inserendo una pluralità di linguette solidali alla striscia in rispettivi fori preventivamente realizzati nei fogli e ripiegando ad anello ciascuna linguetta attraverso il relativo foro.

Benché molto diffuse, le tecniche sopra esposte presentano dei grossi limiti costituiti, nel caso

dell'incollaggio, dalla scarsa resistenza del collegamento così ottenuto e, nel caso della rilegatura tramite spirale o elemento ad anelli, dal fatto che questi organi di collegamento formano, in corrispondenza del bordo rilegato del fascicolo, una zona a maggiore spessore che rende alquanto difficoltoso impilare più fascicoli tra loro.

Inoltre, l'utilizzo di spirali o di elementi ad anelli in plastica può risultare problematico all'atto dell'eliminazione dei relativi fascicoli in quanto lo smaltimento di questi ultimi come rifiuti cartacei deve essere preceduto dalla rimozione, non sempre agevole, dei suddetti componenti in plastica.

I limiti sopra esposti vengono normalmente superati utilizzando un'altra tecnica di rilegatura, la quale prevede l'impiego di un elemento di rilegatura in carta, il quale viene applicato ad un dorso del pacco di fogli, preventivamente forati, in modo tale da definire una costola esterna sostanzialmente aderente al dorso stesso.

In particolare, il citato elemento in carta è conformato, normalmente, a pettine ed è costituito da una striscia in carta provvista, su di una faccia, di una porzione adesiva e presentante una pluralità di linguette uniformemente distribuite lungo un proprio bordo longitudinale.

L'operazione di rilegatura viene eseguita inserendo le

linguette nei fori dei fogli, ripiegando a U la striscia attorno al, ed a contatto del, dorso del pacco in modo tale che la porzione adesiva della striscia si sovrapponga almeno parzialmente alle estremità libere delle linguette sporgenti dai fori, e, infine, incollando la porzione adesiva sul lato del pacco opposto a quello di inserimento delle linguette in modo tale da chiudere stabilmente ad anello ciascuna linguetta attorno al rispettivo foro e vincolare stabilmente la striscia al pacco di fogli.

A tutt'oggi, le summenzionate fasi di rilegatura vengono eseguite con l'ausilio di una macchina rilegatrice, la quale, benché efficace, soffre dell'inconveniente di presentare una notevole complessità strutturale e meccanica, da cui derivano costi di realizzazione e di manutenzione relativamente elevati.

Scopo della presente invenzione è di fornire un metodo ed un dispositivo per la rilegatura manuale di un pacco di fogli, i quali metodo e dispositivo consentano di eliminare gli inconvenienti sopra esposti in maniera efficace, semplice ed economica.

Secondo la presente invenzione vengono forniti un metodo ed un dispositivo per la rilegatura manuale di un pacco di fogli secondo quanto licitato nelle rivendicazioni allegate.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai

disegni allegati, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra, in vista prospettica, una preferita forma di attuazione del dispositivo di rilegatura della presente invenzione;

- la figura 2 illustra il dispositivo della figura 1 in una differente configurazione operativa;

- la figura 3 illustra, con parti asportate per chiarezza, un elemento di rilegatura in carta impiegabile sul dispositivo della figura 1;

- le figure da 4 a 7 illustrano, in sezione trasversale ed in scala ingrandita, un particolare del dispositivo della figura 1 in rispettive differenti configurazioni operative.

Nella figura 1, con 1 è indicato, nel suo complesso, un dispositivo per la rilegatura manuale di un pacco 2 di fogli rettangolari, ciascuno dei quali presenta una serie di fori 3 passanti a sezione rettangolare (figure da 4 a 7) uniformemente distribuiti lungo un fianco 4 rettilineo maggiore del pacco 2 ed allineati trasversalmente ai corrispondenti fori 3 degli altri fogli.

Per rilegare il pacco 2, il dispositivo 1 utilizza un elemento di rilegatura di tipo noto, il quale viene ripiegato, nel modo che verrà descritto nel seguito, attorno al fianco 4 ed è costituito, secondo quanto

illustrato in dettaglio nella figura 3, da una striscia 5 di carta o altro materiale flessibile comprendente una porzione rettangolare 6 ed una pluralità di linguette 7 solidali e complanari alla porzione rettangolare 6 ed uniformemente distribuite "a pettine" lungo un bordo 8 rettilineo maggiore della porzione rettangolare 6 stessa. Preferibilmente, le linguette 7 sono realizzate integralmente alla porzione rettangolare 6 e presentano, ciascuna, una porzione 9 di estremità libera arrotondata.

Una faccia della porzione rettangolare 6, indicata con il numero 10 nelle figure allegate, è interamente ricoperta da un sottile strato di materiale adesivo, preferibilmente colla a freddo, ad esclusione di una zona non adesiva 11 di forma rettangolare, la quale si estende parallelamente al bordo 8 e per l'intera lunghezza del bordo 8 stesso ed individua, sulla faccia 10, una prima zona adesiva 12 estendentesi dalla zona non adesiva 11 fino al bordo 8, ed una seconda zona adesiva 13, di larghezza maggiore di quella della zona adesiva 12, estendentesi dalla zona non adesiva 11 fino ad un bordo libero della porzione rettangolare 6 opposto al bordo 8. Normalmente, alla faccia 10 è applicata una pellicola rimovibile di protezione delle zone adesive 12 e 13.

Sulla faccia opposta alla faccia 10, infine, la porzione rettangolare 6 presenta una nervatura, che si

estende parallelamente al bordo 8 tra la zona adesiva 12 e la zona non adesiva 11 e definisce una linea di indebolimento 6a (illustrata nella figura 3 con una linea tratteggiata) della porzione rettangolare 6.

Secondo quanto illustrato nelle figure allegate, il dispositivo 1 comprende un supporto 14 a sua volta comprendente una tasca 15 atta ad alloggiare un pacco 2 che deve essere rilegato. La tasca 15 comprende una parete interna 16 rettangolare, una parete esterna 17 rettangolare ed affacciata alla parete interna 16, ed una parete di fondo 18, la quale si estende trasversalmente alle pareti interna 16 ed esterna 17 ed è incernierata a queste ultime per consentire, in uso, ad un utente, di aprire a libro la tasca 15 per inserire agevolmente al suo interno il pacco 2.

Preferibilmente, la tasca 15 è realizzata di cartoncino o plastica e la parete di fondo 18 è ricavata integralmente alle pareti 16 e 17, per esempio per fustellatura, ed è connessa a queste ultime mediante porzioni di materiale a spessore ridotto definenti rispettive cerniere virtuali. Secondo una variante non illustrata, la parete di fondo 18 è solidale alla parete interna 16 ed è incernierata solo alla parete esterna 17.

Dalla parte opposta a quella collegata alla parete di fondo 18, la parete interna 16 presenta una porzione di

estremità, la quale sporge oltre la parete esterna 17, è limitata da un bordo 19 rettilineo parallelo alla parete di fondo 18 e porta collegata un'appendice articolata 16a della parete interna 16. In particolare, con riferimento alle figure da 4 a 7, l'appendice articolata 16a, che costituisce parte del supporto 14, comprende una costola 20, che si estende all'esterno, e parallelamente, al bordo 19 per l'intera lunghezza del bordo 19 stesso, ed una piastra 21 rettangolare, che si estende all'esterno, e parallelamente, alla costola 20 e presenta, su di una propria superficie superiore 22, due bugne 23 rettangolari, la cui funzione sarà descritta nel seguito, allineate tra loro in una direzione parallela al bordo 19.

La costola 20 ha uno spessore uguale a quello della piastra 21 e della parete interna 16 ed è disposta ad una distanza determinata dalla parete interna 16 stessa, alla quale è collegata e raccordata tramite una banda 24 di materiale flessibile disposta su un lato esterno della parete interna 16. A sua volta, la piastra 21 è disposta ad una determinata distanza dalla costola 20 ed è collegata alla costola 20 stessa tramite una banda 25 di materiale flessibile disposta dalla stessa parte della banda 24. Secondo una variante non illustrata, le bande 24 e 25 possono essere sostituite da un'unica banda di larghezza maggiore in grado di collegare la costola 20 sia alla

piastra 21, sia alla parete interna 16.

Secondo quanto illustrato nella figura 2, anche la parete esterna 17 porta collegata, in corrispondenza di un proprio bordo libero parallelo al bordo 19, un'appendice, la quale è parte del supporto 14 ed è definita da un'ala 26 piana rettangolare presentante il medesimo spessore della parete esterna 17 e ad essa collegata tramite una banda 27 di materiale flessibile in modo tale da potere essere ruotata di 180° attorno ad un asse parallelo al bordo libero della parete esterna 17 ed essere, quindi, ribaltata completamente sulla parete esterna 17 stessa (figura 7).

Con riferimento alle figure 5 e 6, la parete esterna 17 è più corta della parete interna 16 e, quando l'ala 26 è disposta complanare alla parete esterna 17 e la costola 20 è disposta complanare alla parete interna 16, l'ala 26 risulta sovrapposta ad una porzione di estremità della parete interna 16 ed alla costola 20, ed un suo bordo 28 libero di estremità risulta disposto su un piano perpendicolare alla parete interna 16 e passante per il bordo della costola 20 affacciato alla piastra 21.

Secondo quanto illustrato nelle figure 2 e 5, l'ala 26 presenta, in prossimità del bordo 28, tre feritoie 29 rettangolari, le quali sono allineate tra loro in una direzione parallela al bordo 28 e sono sostanzialmente contigue l'una all'altra essendo separate solo da due setti

intermedi sottili. Infine, secondo quanto illustrato nella figura 1, l'ala 26 sporge lateralmente alla tasca 15 mediante due porzioni di estremità, ciascuna delle quali porta rigidamente collegato, dalla parte rivolta verso la parete interna 16, un magnete permanente 30 cooperante, quando l'ala 26 è complanare alla parete esterna 17, con una rispettiva piastra metallica 31 portata dalla parete interna 16 in modo tale da definire, con la piastra metallica 31 stessa, un dispositivo di trattenuta 32 rilasciabile avente la funzione, come si vedrà nel seguito, di tenere l'ala 26 spinta verso la parete interna 16.

Ovviamente, il dispositivo di trattenuta 32 di tipo magnetico sopra descritto può essere sostituito da un qualsiasi altro sistema equivalente, per esempio da un sistema a gancio.

Con riferimento alle figure 1, 4 e 5, la tasca 15 è provvista di un piede 33 di appoggio, il quale costituisce parte del supporto 14 ed è definito da un elemento piano trapezoidale incernierato centralmente ad una superficie esterna della parete interna 16 per potere essere spostato da una posizione aperta operativa (figure 1 e 4), nella quale il piede 33 è perpendicolare alla parete interna 16 e supporta la tasca 15 in una posizione sollevata in appoggio sulla parete di fondo 18, ed una posizione chiusa di riposo (figura 5), nella quale il piede 33 è ripiegato a contatto

della parete interna 16.

Il piede 33 è limitato superiormente da un bordo 34 rettilineo presentante centralmente una cava 35 allungata, la quale definisce, sul bordo 34 stesso, un risalto 36 adiacente, e sostanzialmente complanare, al bordo 19 della parete interna 16, ed un risalto 37 di spigolo.

Quando il piede 33 è disposto nella sua posizione aperta operativa (figura 4), il bordo 34 funge da appoggio per l'appendice articolata 16a disposta a squadra rispetto alla parete interna 16. In particolare, in questa posizione la costola 20 si dispone in appoggio sul risalto 36, la piastra 21 è inserita nella cava 35, ed il risalto 37 impegna una gola 38 ricavata su un bordo posteriore della piastra 21 in modo tale da bloccare trasversalmente il piede 33 rispetto alla parete interna 16 e conferire stabilità alla tasca 15 nella sua posizione sollevata.

Secondo quanto illustrato nella figura 1 e nelle figure da 4 a 7, infine, il dispositivo 1 comprende un organo piegatore 39 definito da una piastra piana rettangolare, la quale è collegata alla parete interna 16 dalla stessa parte dell'appendice articolata 16a, è disposta al di sopra della piastra 21 ed è limitata, verso la parete interna 16, da un bordo 40 rettilineo parallelo ed affacciato al bordo 19. In prossimità di un proprio bordo opposto e parallelo al bordo 40, l'organo piegatore

39 presenta due asole 41 rettangolari allineate tra loro in una direzione parallela al bordo 40 e tra loro spaziate come le bugne 23 della piastra 21.

L'organo piegatore 39 è unito alla parete interna 16 mediante una banda 42 di materiale flessibile, la quale è applicata, da una parte, alla parete interna 16 sul lato opposto a quello cui è applicata la banda 24 e, dall'altra, all'organo piegatore 39 dal lato opposto a quello affacciato alla piastra 21.

La banda 42, quindi, si estende in maniera scorrevole al disopra della costola 20 e, secondo quanto illustrato nelle figure da 4 a 7, la sua larghezza è tale per cui l'organo piegatore 39 è libero di essere ruotato, in uso, attorno ad un asse parallelo ai bordi 40 e 19 per spostarsi, come verrà descritto in dettaglio nel seguito, da una posizione inoperativa iniziale (figura 4), nella quale l'organo piegatore 39 è complanare alla costola 20 ed è disposto in appoggio sulla piastra 21 con ciascuna asola 41 impegnata da una rispettiva bugna 23, ed una posizione operativa finale (figura 7), nella quale l'organo piegatore 39 è ribaltato di 180° rispetto alla posizione inoperativa iniziale ed è complanare alla parete esterna 17.

Il funzionamento del dispositivo 1 verrà ora descritto a partire dalla configurazione illustrata nelle figure 1 e 4, in cui la tasca 15, precedentemente riempita con un

pacco 2 disposto con la sua porzione forata rivolta verso l'appendice articolata 16a, è disposta nella posizione sollevata in appoggio sul piede 33, l'appendice articolata 16a è disposta a squadra rispetto alla parete interna 16 nel modo sopra descritto e l'organo piegatore 39 è nella sua posizione inoperativa iniziale. La posizione sollevata quasi verticale della tasca 15 assicura che il pacco 2 al suo interno sia disposto in battuta contro la parete di fondo 18 garantendo in questo modo la compattezza del pacco 2 ed il corretto allineamento dei fori 3, i quali vengono a trovarsi all'esterno della tasca 15 immediatamente oltre il bordo 19 (figura 4).

In questa posizione, inoltre, l'ala 26 è disposta in una posizione complanare alla parete esterna 17 ed affacciata ad una porzione 3b di estremità, sporgente oltre la parete esterna 17, di un ultimo foglio 3a del pacco 2, ed è spinta contro la porzione 3b di estremità dal dispositivo di trattenuta 32 in modo tale da mantenere stabilmente la porzione 3b di estremità aderente alla parete interna 16.

In questa posizione, infine, il dispositivo 1 è pronto a ricevere una striscia 5, la quale viene posizionata (figura 4) da un utente sull'organo piegatore 39 con la faccia 10 adesiva rivolta verso l'alto e portata con il proprio bordo 8 in battuta contro il pacco 2 in modo tale

che le linguette 7 si estendano attraverso i fori 3 e le feritoie 29 e sporgano, con rispettive porzioni di estremità, oltre l'ala 26.

A partire da questa posizione ha inizio l'operazione di rilegatura vera e propria comprendente le seguenti tre fasi:

Fase 1 (figura 5): il piede 33 viene riportato nella sua posizione chiusa ripiegata e l'appendice articolata 16a viene ruotata di 90° rispetto alla parete interna 16 e disposta, con la parete interna 16 stessa, in appoggio su di un supporto piano.

La rotazione dell'appendice articolata 16a determina il ripiegamento a 90° delle linguette 7 rispetto alla porzione rettangolare 6 e l'adesione della zona adesiva 12 alla superficie del pacco 2 compresa tra i fori 3 ed il fianco 4. L'adesione può essere migliorata impartendo una pressione sull'ala 26 in modo tale da comprimere l'estremità del pacco 2 contro la costola 20.

Inoltre, dal momento che l'organo piegatore 39 è solidale alla piastra 21 per effetto del vincolo realizzato dalle bugne 23 inserite nelle asole 41, durante la rotazione il bordo 40 si sposta verso l'alto e verso il pacco 2 e, di conseguenza, forza la porzione rettangolare 6 a sollevarsi un poco verso l'alto piegandosi lievemente lungo la linea di indebolimento 6a.

Fase 2 (figura 6): l'organo piegatore 39 viene ruotato di 90° attorno ad un asse parallelo ai bordi 40 e 19, viene accompagnato verso il basso in modo tale da inserire il bordo 40 nello spazio compreso tra la costola 20 e la piastra 21, e viene spinto contro il fianco 4 ed il bordo 28 dell'ala 26 in modo tale da piegare a L la porzione rettangolare 6 attorno alla linea di indebolimento 6a.

Fase 3 (figura 7): l'ala 26 viene ribaltata di 180° contro la parete esterna 17 e l'organo piegatore 39 viene ribaltato di 90° contro il pacco 2 in modo tale da determinare direttamente il ripiegamento a U della porzione rettangolare 6 attorno al fianco 4 e, indirettamente, tramite la porzione rettangolare 6, il ripiegamento delle estremità delle linguette 7 contro il pacco 2.

Per effetto del ripiegamento della porzione rettangolare 6, la zona adesiva 13 si incolla all'ultimo foglio del pacco 2, ossia al foglio affacciato alla parete esterna 17, con il duplice risultato di fissare la striscia 5 al pacco 2 e, allo stesso tempo, chiudere ad anello ciascuna linguetta 7 attorno al relativo foro 3 in modo tale da collegare stabilmente fra loro i fogli del pacco 2.

L'adesione della porzione rettangolare 6 all'ultimo foglio del pacco 2 può essere rafforzata applicando una pressione determinata all'organo piegatore 39 in modo da schiacciarlo contro il pacco 2.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la rilegatura manuale di un pacco (2) di fogli tramite una striscia (5) di materiale flessibile provvista di una faccia adesiva (10) e di linguette (7) disposte "a pettine" lungo un suo lato (8); il pacco (2) presentando un fianco (4) rettilineo ed una pluralità di fori (3) passanti disposti adiacenti al detto fianco (4); ed il metodo comprendendo le fasi di:

- predisporre un supporto (14) comprendente una tasca (15) a sua volta comprendente una parete interna (16), una parete esterna (17), ed una parete di fondo (18) trasversale alle pareti interna (16) ed esterna (17); la parete interna (16) presentando un bordo libero (19) rettilineo parallelo alla parete di fondo (18);
- inserire il pacco (2) nella tasca (15) in modo tale che i fori (3) sporgano all'esterno del detto bordo libero (19), il detto fianco (4) sia parallelo al bordo libero (19) stesso, ed un ultimo foglio (3a) del pacco (2) sia affacciato alla parete esterna (17) e sporga all'esterno della parete esterna (17) con una propria porzione di estremità (3b);
- inserire ciascuna linguetta (7) attraverso un rispettivo detto foro (3) passante in modo tale che una porzione di estremità (9) di ciascuna linguetta (7) fuoriesca dal rispettivo foro (3) passante dalla parte dell'ultimo foglio

(3a); l'inserimento venendo effettuato disponendo la striscia (5) a contatto, con una propria faccia opposta alla faccia adesiva (10), di un elemento di piegatura (39) piano disposto affacciato e parallelo al detto bordo libero (19);

- ripiegare la striscia (5) a U attorno al detto fianco (4), facendo ruotare l'elemento di piegatura (39) attorno ad un asse di cerniera parallelo al detto bordo libero (19), in modo da ripiegare le dette porzioni di estremità (9) delle linguette (7) a contatto della porzione di estremità (3b) dell'ultimo foglio (3a) e da fare aderire la faccia adesiva (10) della striscia (5) all'ultimo foglio (3a) pinzando le porzioni di estremità (9) delle linguette (7) fra la striscia (5) e l'ultimo foglio (3a).

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui l'adesione della striscia (5) all'ultimo foglio (3a) viene garantita applicando una pressione sull'elemento di piegatura (39) in modo da schiacciarlo contro la porzione di estremità (3b) dell'ultimo foglio (3a).

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui la fase di ripiegare la striscia (5) a U comprende le sottofasi di:

- disporre l'elemento di piegatura (39) in una prima posizione a squadra rispetto alla parete interna (16) in modo da supportare la striscia (5) in posizione piana con

le linguette (7) inserite attraverso i rispettivi fori (3) passanti;

- ruotare l'elemento di piegatura (39) in modo tale da disporlo in una seconda posizione complanare alla parete interna (16) e da ripiegare le linguette (7) a squadra rispetto al resto della striscia (5);

- ruotare ulteriormente l'elemento di piegatura (39) in modo tale da disporlo in una terza posizione a squadra rispetto alla parete interna (16) e da portare la striscia (5) a contatto del detto fianco (4); e

- ruotare ulteriormente l'elemento di piegatura (39) in modo tale da disporlo in una quarta posizione sovrapposta alla, ed a contatto della, porzione di estremità (3b) dell'ultimo foglio (3a).

4. Metodo secondo la rivendicazione 3, in cui la parete interna (16) presenta una prima appendice (16a) mobile affacciata al detto bordo libero (19); la prima appendice (16a) venendo spostata fra una posizione a squadra rispetto alla parete interna (16) ed assunta quando l'elemento di piegatura (39) è nella detta prima posizione, ed una posizione complanare alla parete interna (16), assunta quando l'elemento di piegatura (39) è nella detta seconda posizione.

5. Metodo secondo la rivendicazione 4, in cui la prima appendice (16a) è un'appendice articolata comprendente una

piastra (21) piana incernierata al detto bordo libero (19) tramite l'interposizione di una costola (20), la quale si interpone fra il detto bordo libero (19) ed il detto fianco (4) quando l'elemento di piegatura (39) è disposto nella seconda, nella terza e nella quarta posizione.

6. Metodo secondo la rivendicazione 5, in cui l'elemento di piegatura (39) viene mantenuto vincolato a contatto della piastra (21) quando disposto nelle dette prima e seconda posizione; la prima appendice (16a) spostandosi con l'elemento di piegatura (39) quando l'elemento di piegatura (39) stesso viene spostato dalla prima alla seconda posizione.

7. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 3 a 6, in cui la parete esterna (17) presenta una seconda appendice (26), la quale viene spostata da una posizione a contatto della porzione di estremità (3b) dell'ultimo foglio (3a) ad una posizione ribaltata di 180° a contatto della parete esterna (17) quando l'elemento di piegatura (39) viene spostato dalla terza alla quarta posizione.

8. Dispositivo per la rilegatura manuale di un pacco (2) di fogli tramite una striscia (5) di materiale flessibile provvista di una faccia adesiva (10) e di linguette (7) disposte "a pettine" lungo un suo lato; il pacco (2) presentando un fianco (4) rettilineo ed una pluralità di fori (3) passanti disposti adiacenti al detto

fianco (4); ed il dispositivo (1) comprendendo un supporto (14) comprendente, a sua volta, una tasca (15), la quale è atta a contenere il pacco (2) di fogli e comprende una parete interna (16), una parete esterna (17), ed una parete di fondo (18) trasversale alle pareti interna (16) ed esterna (17); la parete interna (16) presentando un bordo libero (19) rettilineo parallelo alla parete di fondo (18) e la parete esterna (17) essendo più corta della parete interna (16) in modo da permettere alla tasca (15) di accogliere il pacco (2) disposto con i fori (3) sporgenti all'esterno del detto bordo libero (19), con il detto fianco (4) parallelo al bordo libero (19), e con un ultimo foglio (3a) del pacco (2) stesso affacciato alla parete esterna (17) e sporgente all'esterno della parete esterna (17) con una propria porzione di estremità (3b); il dispositivo (1) comprendendo, inoltre, un elemento di piegatura (39) piano, il quale è disposto affacciato e parallelo al detto bordo libero (19) ed è mobile, rispetto alla parete interna (16), per ruotare attorno ad un asse di cerniera parallelo al detto bordo libero (19) fra una posizione iniziale a squadra rispetto alla parete interna (16), una posizione intermedia complanare alla parete interna (16) ed una posizione finale complanare alla parete esterna (17).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, in cui la

parete interna (16) presenta una prima appendice (16a) affacciata al detto bordo libero (19) e mobile fra una posizione a squadra rispetto alla parete interna (16) ed una posizione complanare alla parete interna (16) stessa; mezzi di vincolo (23) essendo portati dalla prima appendice (16a) per mantenere l'elemento di piegatura (39) accoppiato alla prima appendice (16a) nelle dette posizioni iniziale e intermedia.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, in cui la prima appendice (16a) è un'appendice articolata comprendente una costola (20) incernierata e parallela al detto bordo libero (19) ed una piastra (21) piana incernierata alla costola (20); i detti mezzi di vincolo (23) essendo portati dalla piastra (21).

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 9 o 10, in cui il supporto (14) comprende un piede (33) collegato alla parete interna (16) ed atto a sostenere la tasca (15) in una posizione sollevata in appoggio sulla parete di fondo (18).

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, in cui il piede (33) è incernierato alla parete interna (16) ed è mobile fra una posizione operativa trasversale alla parete interna (16) e di supporto della tasca (15) nella posizione sollevata, ed una posizione di riposo ripiegata a contatto della parete interna (16) per permettere di disporre la

tasca (15) in una posizione reclinata.

13. Dispositivo secondo la rivendicazione 12, in cui il piede (33) presenta un bordo superiore (34) adiacente al bordo libero (19) ed atto a supportare la prima appendice (16a) quando la prima appendice (16a) è nella sua posizione a squadra.

14. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 8 a 13, in cui la parete esterna (17) presenta una seconda appendice (26), la quale è incernierata alla parete esterna (17) ed è mobile da una posizione complanare alla parete esterna ad una posizione ribaltata di 180° a contatto della, e sovrapposta alla, parete esterna (17) stessa.

15. Dispositivo secondo la rivendicazione 14, in cui la seconda appendice (26) è definita da un'ala (26) piana presentante un'apertura (29) longitudinale passante, la quale è disposta, in uso e quando la seconda appendice (26) è nella posizione complanare alla parete esterna (17), affacciata ai fori (3) del pacco (2) inserito nella tasca (15).

16. Dispositivo secondo la rivendicazione 14 o 15, in cui mezzi di trattenuta (32) rilasciabili sono previsti per mantenere la seconda appendice (26) nella sua posizione complanare alla parete esterna (17).

p.i.: PRIMA S.R.L.

Manuela GIANNINI

CLAIMS

1. A method to manually bind a stack (2) of sheets by means of a strip (5) made of flexible material and having a adhesive face (10) and a number of tongues (7) arranged in a comb-like manner along a side (8) of the strip (5); the stack (2) having a straight side (4) and a plurality of through holes (3) adjacent to said side (4); the method comprising the steps of:

- providing a support (14) comprising a pocket (15) in turn comprising an inner wall (16), an outer wall (17), and a bottom wall (18) arranged transversally to said inner and outer walls (16, 17); the inner wall (16) having a straight free edge (19) parallel to the bottom wall (18);
- feeding a stack (2) into the pocket (15) so that the holes (3) are arranged beyond and outside said free edge (19), said side (4) is parallel to the free edge (19), and a last sheet (3a) of the stack (2) faces the outer wall (17) and has an end portion (3b) extending outwards from the outer wall (17);
- inserting each tongue (7) through a respective through hole (3) so that an end portion (9) of each tongue (7) project outwards from the respective through hole (3) on the side of the last sheet (3a); said inserting being carried out by arranging a face of the strip (5) opposing the adhesive face (10) in contact with a flat folding

element (39) facing, and parallel to, said free edge (19);

- folding the strip (5) into a U about said side (4) by rotating the folding element (39) about a hinge axis parallel to said free edge (19) so as to fold the end portions (9) of the tongues (7) into contact with the end portion (3b) of the last sheet (3a), and to bond the adhesive face (10) of the strip (5) to the last sheet (3a) so as to grip the end portions (9) of the tongues (7) between the strip (5) and the last sheet (3a).

2. The method claimed in Claim 1, wherein the bonding of the strip (5) to the last sheet (3a) is assured by exerting a pressure on the folding element (39) so as to press the folding element (39) against the end portion (3b) of the last sheet (3a).

3. The method claimed in Claim 1 or 2, wherein the step of folding the strip (5) into a U comprises the sub-steps of:

- arranging the folding element (39) in a first position at right angles to the inner wall (16) so as to support the strip (5) in a flat position with the tongues (7) inserted through the respective through holes (3);
- rotating the folding element (39) so as to arrange the folding element (39) in a second position coplanar with the inner wall (16), and to fold the tongues (7) at right angles to the remaining part of the strip (5);

- further rotating the folding element (39) so as to arrange the folding element (39) in a third position at right angles to the inner wall (16) and to bring the strip (5) into contact with said side (4); and
- further rotating the folding element (39) so as to arrange the folding element (39) in a fourth position in which the folding element (39) overlaps, and is in contact with, the end portion (3b) of the last sheet (3a).

4. The method claimed in Claim 3, wherein the inner wall (16) has a mobile first extension (16a) facing said free edge (19); the first extension (16a) being moved between a position at right angles to the inner wall (16), corresponding to the folding element (39) being in said first position, and a position coplanar with the inner wall (16), corresponding the folding element (39) being in said second position.

5. The method claimed in Claim 4, wherein the first extension (16a) is an articulated extension comprising a flat plate (21) hinged to said free edge (19) with the interposition of a rib (20), which is interposed between said free edge (19) and said side (4) when the folding element (39) is arranged in the second, third and fourth position.

6. The method claimed in Claim 5, wherein the folding element (39) is maintained coupled to, and in contact with,

the plate (21) when the folding element (39) is moved from the first to the second position.

7. The method claimed in one of Claims 3 to 6, wherein the outer wall (17) has a second extension (26), which is turn by 180° from a position in contact with the end portion (3b) of the last sheet (3a) to an overturned position in contact with the outer wall (17) when the folding element (39) is moved from the third to the fourth position.

8. An apparatus to manually bind a stack (2) of sheets by means of a strip (5) made of flexible material and having a adhesive face (10) and a number of tongues (7) arranged in a comb-like manner along a side (8) of the strip (5); the stack (2) having a straight side (4) and a plurality of through holes (3) adjacent to said side (4); the apparatus comprising a support (14) in turn comprising a pocket (15), which is designed to accommodate the stack (2) of sheets and comprises an inner wall (16), an outer wall (17), and a bottom wall (18) arranged transversally to said inner and outer walls (16, 17); the inner wall (16) having a straight free edge (19) parallel to the bottom wall (18) and the outer wall (17) being shorter than the inner wall (16) so as to allow the pocket (15) to accommodate the stack (2) with its holes (3) arranged beyond and outside the free edge (19), with its side (4)

arranged parallel to the free edge (19), with its last sheet (3a) facing the outer wall (17), and with an end portion (3b) of the last sheet (3a) extending outwards from the outer wall (17); the apparatus further comprising a flat folding element (39), which is arranged facing, and parallel to, said free edge (19) and is mobile, with respect to the inner wall (16), to rotate about a hinge axis parallel to said free edge (19) through a starting position at right angles to inner wall (16), an intermediate position coplanar with the inner wall (16), and a final position coplanar with the outer wall (17).

9. The apparatus claimed in Claim 8, wherein the inner wall (16) has a first extension (16a) facing said free edge (19) and mobile between a position at right angles to the inner wall (16) and a position coplanar with the inner wall (16); coupling means (23) being provided on the first extension (16a) to keep the folding element (39) coupled with the first extension (16a) in said starting and intermediate positions.

10. The apparatus claimed in Claim 9, wherein the first extension (16a) is an articulated extension comprising a rib (20) hinged and parallel to said free edge (19), and a flat plate (21) hinged to the rib (20); said coupling means (23) being carried by the plate (21).

11. The apparatus claimed in Claim 9 or 10, wherein

the support (14) comprises a foot (33) connected the inner wall (16) for supporting the pocket (15) in an upright position, in which the pocket (15) rests on the bottom wall (18).

12. The apparatus claimed in Claim 11, wherein the foot (33) is hinged to the inner wall (16) to move between a working position transversal to the inner wall (16) to support the pocket (15) in the upright position and a rest position folded in contact with the inner wall (16) to allow the pocket (15) to be arranged in a flat position.

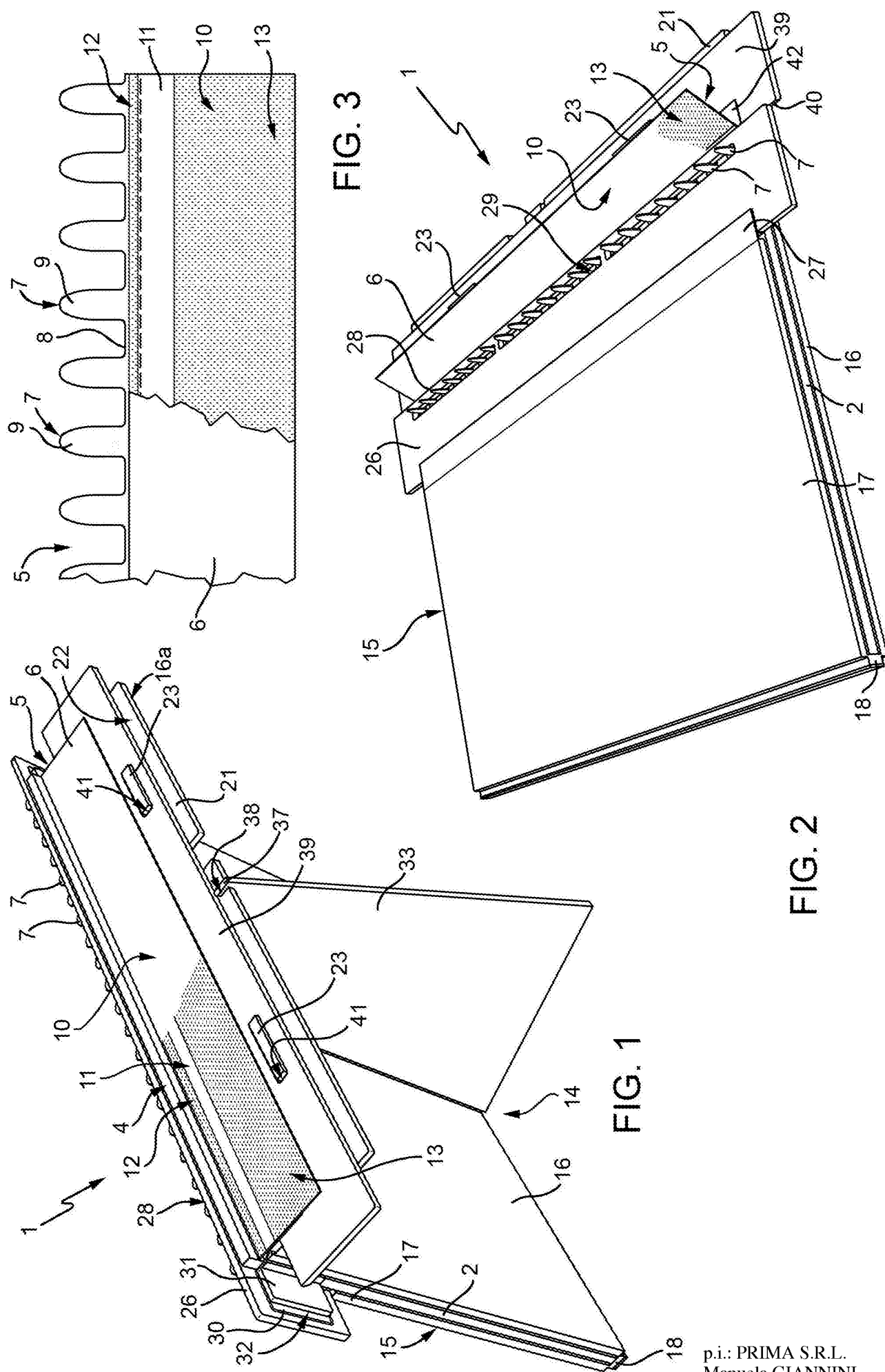
13. The apparatus claimed in Claim 12, wherein the foot (33) has an upper edge (34) adjacent to the free edge (19) and adapted to support the first extension (16a) when the first extension (16a) is in its right angles position.

14. The apparatus claimed in anyone of Claims 8 to 13, wherein the outer wall (17) has a second extension (26), which is hinged to the outer wall (17) to rotate by 180° from a position coplanar with the outer wall (17) to a position in contact with, and overlapping, the outer wall (17).

15. The apparatus claimed in Claim 14, wherein the second extension (26) is defined by a flat wing (26) having a longitudinal through opening (29), which is arranged, in use and when the second extension (26) is in its position coplanar with the outer wall (17), facing the holes (3) of

the stack (2) arranged inside the pocket (15).

16. The apparatus claimed in Claim 14 or 15, wherein releasable retaining means (32) are provided to maintain the second extension (26) in its position coplanar with the outer wall (17).



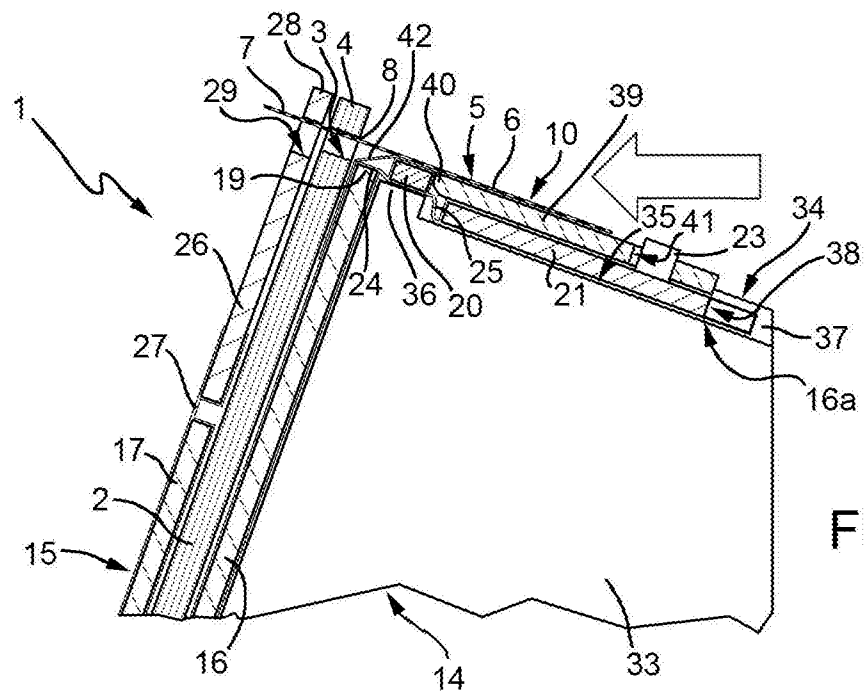


FIG. 4

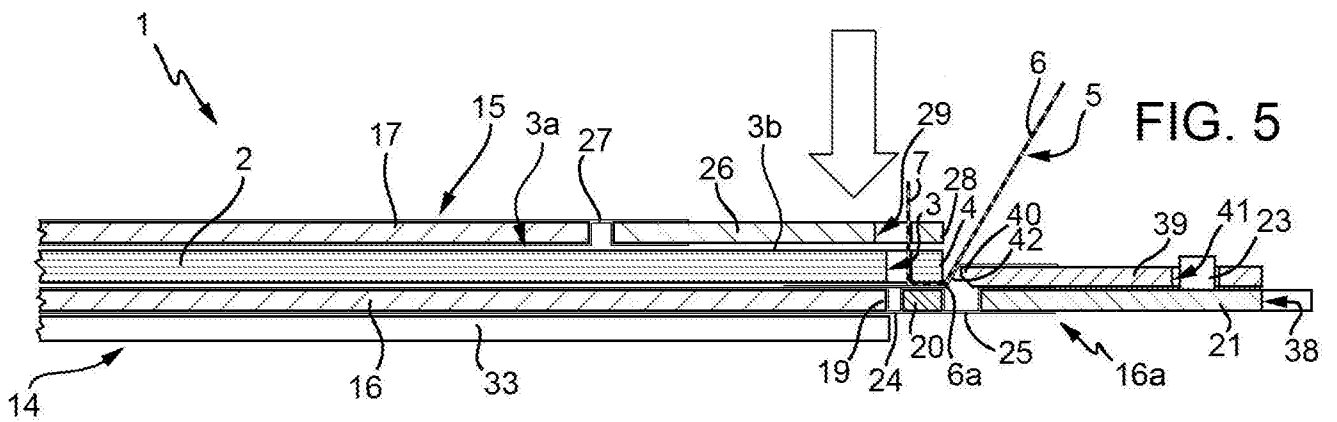


FIG. 5

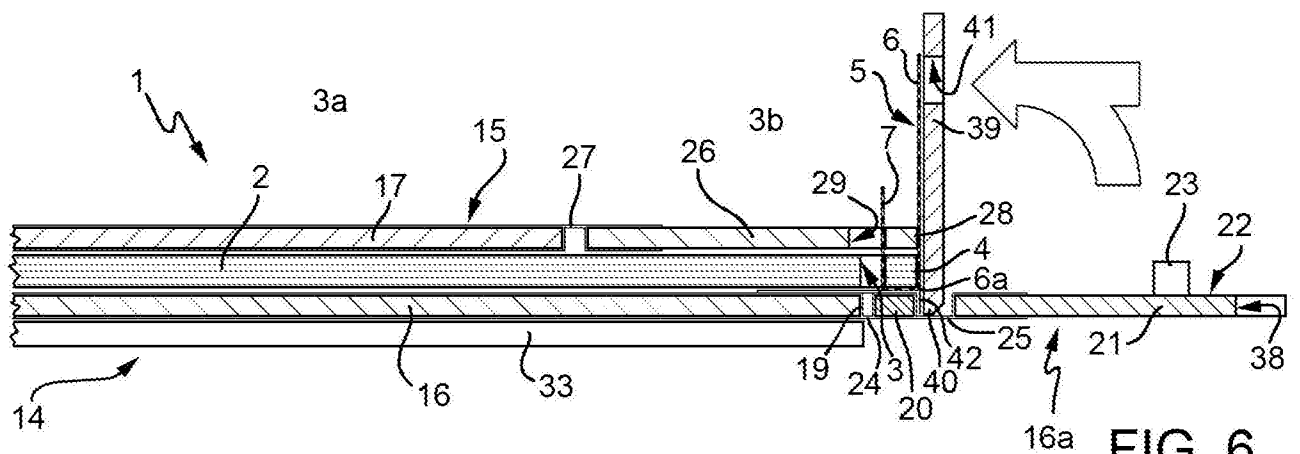


FIG. 6

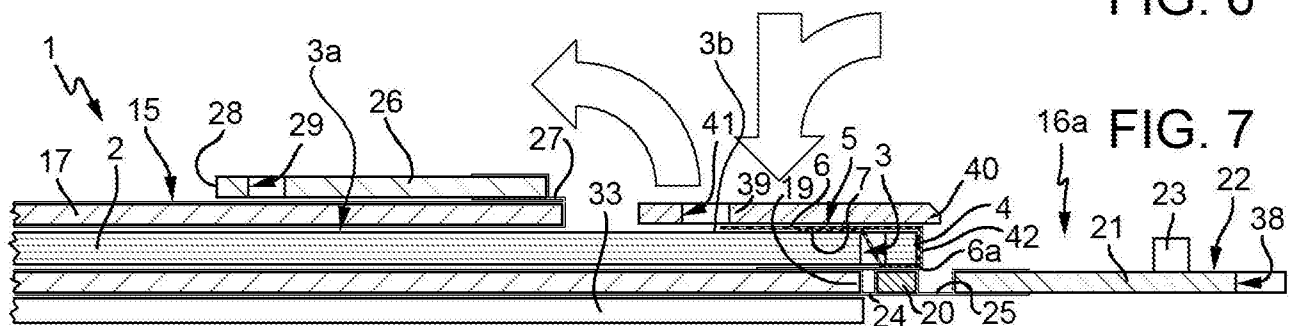


FIG. 7