

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902046455A1

Publication Date

20131030

Applicant

GINGARDI ROBERTO EMILIO

Title

MACCHINA PER LA REALIZZAZIONE DI UN FONDO PER BORSE

TITOLO: MACCHINA PER LA REALIZZAZIONE DI UN FONDO PER BORSE.

-----  
La presente invenzione riguarda una macchina per la realizzazione automatica del fondo delle borse, in modo particolare un fondo, con angoli congruenti, partendo da foglio singolo.

La realizzazione delle borse, ad esempio borse shopper, a partire da foglio singolo è necessario realizzare il fondo della borsa stessa, piegando opportunamente il tubo al fine di realizzare un fondo con angoli congruenti, in cui può essere posto un rinforzo ad esempio in cartone.

Sono note macchine applicate alla realizzazione di borse di carta a partire da bobina, in cui viene realizzato il fondo della borsa facendo compiere dei movimenti al tubo lungo un percorso circolare, in particolare una ruota, sfruttando l'elasticità della carta. Tali macchine risultano quindi complesse ed ingombranti consentendo la realizzazione del fondo solamente se si parte da una bobina di carta, cioè il foglio e quindi la borsa stessa non è dotata di rinforzi, i quali irrigidiscono la borsa stessa ma anche il foglio durante le fasi di lavorazione.

Normalmente per le borse realizzate a partire da foglio singolo, ed in particolare dotato di rinforzi, la fase di realizzazione del fondo è svolta a mano poiché risulta difficile realizzare una piega precisa del foglio al fine di realizzare il fondo con angoli a 90°.

Inoltre la presenza dei rinforzi, normalmente di cartone irrigidisce notevolmente il foglio stesso e rende difficile realizzare pieghe corrette le quali non risentano

della memoria di forma propria dei materiali fibrosi quali la carta che potrebbe rendere difficile la realizzazione duratura del fondo durante le fasi successive di lavorazione, ad esempio prima dell'incollaggio delle parti  
5 del fondo.

La presente invenzione si propone di realizzare una macchina in grado di realizzare in modo automatico il fondo di borse a partire da un singolo foglio, che sia esente dagli inconvenienti sopracitati.

10 Un aspetto della presente invenzione riguarda una macchina con le caratteristiche dell'allegata rivendicazione 1.

Un ulteriore aspetto della presente invenzione riguarda il metodo automatico per la realizzazione del  
15 fondo di una borsa secondo la rivendicazione 10.

Le caratteristiche accessorie sono riportate nelle allegate rivendicazioni dipendenti.

Le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione saranno chiari ed evidenti dalla descrizione di  
20 una forma di realizzazione preferita e dalle figure  
allegate le quali rispettivamente:

- la figura 1 mostra in una vista prospettica la macchina nel suo complesso;
- la figura 2 mostra, in una vista frontale, la  
25 macchina di figura 1 in cui non è stata ancora movimentata la porzione superiore del foglio per la realizzazione del fondo della borsa;
- la figura 3 mostra, in una vista frontale, il dispositivo attuatore a seguito della movimentazione della  
30 porzione superiore e la realizzazione del fondo della borsa;

- la figura 4, mostre in una vista prospettica il foglio preferibilmente utilizzato dalla presente macchina;
- le figure 5A e 5B mostrano in una vista prospettica, il dispositivo di posizionamento nelle due 5 configurazioni operative, la figura 5A il dispositivo di posizionamento nella prima configurazione operativa; la figura 5B il dispositivo nella seconda configurazione operativa;
- le figure 6A e 6B mostrano nel dettaglio, in una 10 vista laterale il primo dispositivo di pre - frattura, in particolare la figura 6A il dispositivo in una prima configurazione operativa e la figura 6B in una seconda configurazione operativa;
- le figure 7A e 7B mostrano nel dettaglio, in una 15 vista laterale il secondo dispositivo di pre - frattura la figura 7A il dispositivo in una prima configurazione operativa e la figura 7B in una seconda configurazione operativa.

Con riferimento alle citate figure la macchina 2 per 20 la realizzazione di un fondo "B" per borse, a partire da foglio singolo "F", a tubo, comprende: almeno un elemento di apertura 21 per divaricare il foglio "F", il quale si frappone fra una prima porzione "s1", superiore, ed una seconda porzione "s2", inferiore, almeno un dispositivo 25 attuatore 3 atto a movimentare detta prima porzione superiore "s1", almeno un primo elemento di riscontro 22, atto a definire un primo punto di piega per la realizzazione di un primo lato "l1" del fondo "B" della borsa, a seguito della movimentazione di detta prima 30 porzione "s1", almeno un secondo elemento di riscontro 23, inclinato di un primo angolo "α", rispetto a detto primo

elemento 22, atto a definire un secondo punto di piega per la realizzazione di un secondo lato "12" del fondo "B" della borsa, a seguito della movimentazione di detta prima porzione "s1".

5 Ai fini della presente invenzione con foglio "F" a tubo s'intende un foglio "F" ripiegato su se stesso i cui lembi sono fra loro congiunti, ad esempio incollati. Tale foglio è denominato nel gergo tecnico tubo. Preferibilmente tale tubo è appiattito realizzando una struttura piana con  
10 una prima superficie "s1" e una seconda superficie "s2".

Come illustrato in figura 4, detto foglio "F" a tubo, comprende preferibilmente due porzioni a soffietto "F1", speculari ad un asse di mezzeria del foglio "F", realizzate nelle fasi di lavorazione precedenti. Tali porzioni a  
15 soffietto "F1" si estendono parallele a detto asse di mezzeria, lungo i bordi esterni del foglio "F". La forma e la realizzazione della porzione a soffietto nel foglio "F" non sarà descritta ulteriormente, poiché nota al tecnico del ramo.

20 Detto foglio "F" è movimentato lungo un primo asse "X".

Le due porzioni a soffietto "F1" sopracitate, permettono di realizzare detta prima porzione o porzione superiore "s1" e detta seconda porzione o porzione  
25 inferiore "s2" del foglio "F".

Detto almeno un elemento di apertura 21 è atto a aprire detto foglio "F" a tubo, estendendo dette porzioni a soffietto "F1", interponendosi fra detta prima porzione "s1" e detta seconda porzione "s2", esternamente al foglio "F", proprio in corrispondenza delle porzioni a soffietto "F1".

Preferibilmente, sono presenti due elementi di apertura 21 posti in modo speculare rispetto a detto asse di mezzeria del foglio "F", in modo tale che ogni elemento di apertura agisca sulla corrispondente porzione a 5 soffietto "F1".

Ad esempio ogni elemento di apertura 21 è di forma allungata comprendendo una porzione rastremata atta ad inserirsi fra detta porzione superiore "s1" e detta porzione inferiore "s2", ad esempio in corrispondenza della 10 porzione a soffietto "F1", aprendo man mano detto tubo. L'apertura del tubo avviene durante la movimentazione del foglio "F", estendendo la porzione a soffietto "F1", ponendo dette due porzioni (s1, s2) ad una distanza nota.

L'apertura del foglio "F", divaricando le due porzioni 15 (s1, s2) è tale da consentire al dispositivo attuatore 3 di far presa su detta prima porzione o porzione superiore "s1" ed eseguire la movimentazione. A titolo esemplificativo la divaricazione fra le due porzioni (s1, s2) è inferiore a 2 centimetri.

20 Detto primo elemento di riscontro 22 è preferibilmente una lamiera di cui un lato, atto definire un primo punto di piega per la realizzazione di un primo lato "l1", è disposto lungo un secondo asse "Y", perpendicolare a detto primo asse "X" di movimentazione dei fogli "F".

25 Detto almeno secondo elemento di riscontro 23 ha un angolo " $\alpha$ " pari a  $45^\circ$ . Nella forma di realizzazione preferita, detti secondi elementi di riscontro 23 sono due posizionati specularmente rispetto all'asse di mezzeria del foglio, parallelo al primo asse "X" sopracitato, ad esempio 30 interposti fra detta prima porzione o porzione superiore "s1" e detta seconda porzione o porzione inferiore "s2", in

corrispondenza delle porzioni a soffietto "F1". Durante la movimentazione della porzione superiore "s1" detto secondo elemento di riscontro impedisce che la porzione superiore venga movimentata, permettendo nel contempo definisce un  
5 punto di piega per la realizzazione del secondo lato "l2" del fondo "B" della borsa.

La macchina 2, preferibilmente, comprende due dispositivi attuatori 3 disposti specularmente rispetto al suddetto asse di mezzeria del foglio "F", preferibilmente  
10 attuatori pneumatici.

Ogni dispositivo attuatore 3 comprende almeno un elemento di presa 31, atto afferrare la detta prima porzione o porzione superiore "s1", in modo tale da consentire la movimentazione della stessa prima porzione.

15 Preferibilmente, ogni dispositivo attuatore 3 attua la movimentazione, sincrona con gli altri dispositivi attuatori 3, ruotando attorno a detto secondo asse "Y", preferibilmente di un angolo pari a 180°.

Il dispositivo di presa 31 è preferibilmente una pinza  
20 la quale pizzica la prima porzione o porzione superiore "s1".

Preferibilmente il foglio "F" comprende delle cordonature, dove è preferibilmente realizzata la piegatura del foglio "F" per la realizzazione del fondo "B" della  
25 borsa, come illustrato in figura 4.

Preferibilmente la macchina 2, secondo la presente invenzione, comprende almeno un dispositivo di pre - frattura 4, atto a realizzare una pre frattura delle fibre del foglio "F", prima della movimentazione svolta dal  
30 dispositivo attuatore 3, passando da una prima configurazione operativa ad una seconda configurazione

operativa per poi tornare a detta prima configurazione operativa, come illustrato nelle figure 6A, 6B, 7A e 7B .

Nella forma di realizzazione illustrata in figura 1, la macchina 2 comprende due dispositivi di pre - frattura 5 (4', 4") posti in serie, atti a realizzare una pre frattura delle fibre in due punti prestabiliti, ad esempio in corrispondenza di una prima cordonatura "C1" ed una seconda cordonatura "C2".

Preferibilmente la distanza fra detta prima 10 cordonatura "C1" e detta seconda cordonatura "C2" equivale alla distanza fra detto almeno un primo elemento di riscontro 22 e detto almeno un dispositivo attuatore 3. Nel dettaglio, infatti, prima che sia eseguita la movimentazione da parte del dispositivo attuatore 3, il 15 foglio "F" viene preferibilmente disposto in modo tale che la prima cordonatura "C1" sia in corrispondenza del primo elemento di riscontro 22, e la seconda cordonatura "C2" sia in corrispondenza dell'elemento di presa 31.

Ogni dispositivo di pre frattura 4 comprende una 20 piastra di riscontro 41, atta a definire un primo punto di piega per la pre - frattura delle fibre, ed un elemento di piega 42 atto a attuare la pre frattura delle fibre.

Tale elemento di piega 42 ruota attorno ad un asse parallelo a detto asse "Y" per un secondo angolo " $\beta$ " di 25 almeno  $90^\circ$ , per poi tornare nella posizione di partenza cioè ricompiendo detto secondo angolo " $\beta$ " con senso di rotazione opposto rispetto alla rotazione precedente.

Preferibilmente, il primo dispositivo di pre frattura 4', atto a rompere le fibre ad esempio della seconda 30 cordonatura "C2", ha il senso di rotazione dell'elemento di piega 42 inverso rispetto al secondo dispositivo di pre

frattura 4", atto a rompere le fibre ad esempio della prima cordonatura "C1", come illustrato nelle figure 6B e 7B.

La macchina 2, per il passaggio del foglio "F" fra i vari dispositivi della macchina stessa, comprende da almeno 5 un dispositivo di spostamento 24 atto alla movimentazione i fogli "F" lungo detto primo asse "X", ad esempio provenienti da fasi di lavorazioni precedenti, quali ad esempio la realizzazione delle porzioni a soffietto "F1". Nel dettaglio detto dispositivo di spostamento 24 è atto al 10 trasporto del foglio "F" da detto almeno un dispositivo di pre - frattura 4 verso detto elemento di apertura 21.

Preferibilmente detto dispositivo di spostamento 24 è almeno un nastro trasportatore o una serie di rulli trasportatori, atto a trasportare con spostamenti 15 controllati, nel tempo oppure nello spazio, i fogli "F" lungo la macchina 2, secondo la presente invenzione.

La macchina 2 comprende, inoltre, un dispositivo di posizionamento 5 di elementi di rinforzo "R".

Tale dispositivo di posizionamento 5 è atto a passare 20 da una configurazione di prelievo, in cui prende detto rinforzo "R", ad una configurazione operativa in cui posiziona tale rinforzo "R" nel fondo "B" della borsa, come illustrato nelle figure 5A e 5B.

Il dispositivo 5 comprende un dispositivo di presa 51, 25 atto a trattenere detto rinforzo "R", ed un dispositivo di movimentazione 52, atto a porre tale rinforzo "R" nel fondo "B" della borsa, realizzato dalla presente macchina.

Detto rinforzo "R" è preferibilmente realizzato in cartone, ed ha sostanzialmente le dimensioni del fondo "B" 30 della borsa, preferibilmente minori.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure, tale dispositivo di posizionamento 5, è atto a prelevare almeno un rinforzo "R" opportunamente disposto in un apposito raccoglitore 50, tramite detto dispositivo di presa 51, e a spostarlo in corrispondenza del fondo "B" della borsa, per posizionarlo al suo interno, come elemento di rinforzo, tramite detto dispositivo di movimentazione 52.

Preferibilmente, detto dispositivo di presa 51 è un dispositivo aspirante, connesso ad un circuito pneumatico, non illustrato, atto a trattenere il foglio tramite la forza di aspirazione. L'elemento di presa 51 comprende: un elemento aspirante 510, mezzi di inarcamento 511, atti ad inarcare il rinforzo "R" per facilitarne il posizionamento sul fondo "B" della borsa.

Preferibilmente, detti mezzi di inarcamento 511 comprendono mezzi cedevoli, preferibilmente atti a consentire il corretto posizionamento degli angoli del rinforzo "R" in corrispondenza degli angoli del fondo della borsa.

Detti mezzi di inarcamento 511 sono preferibilmente due bracci, porti in modo speculare rispetto a detto elemento di aspirazione 510, atti a ruotare, in modo controllato tramite un attuatore (non illustrato), attorno ad un asse parallelo al primo asse "X". I mezzi d'inarcamento 511 sono atti ad imprimere una forza su tale rinforzo "R" tale da inarcarlo di una quantità desiderata, tale da non generare pieghe sul rinforzo stesso.

Detti elementi cedevoli sono, ad esempio, una porzione degli elementi d'inarcamento 511, pernati e connessi a mezzi elastici. Gli elementi cedevoli, se subiscono una

forza nella direzione opposta rispetto a quella applicata dagli elementi d'inarcamento 511, ruotano attorno ad un asse parallelo al primo asse "X", applicando una forza trasversale a detto rinforzo "R" tale da consentire il 5 corretto posizionamento del rinforzo "R" nel fondo "B" della borsa.

Preferibilmente, il dispositivo di movimentazione 52, ruota attorno ad un terzo asse "j" parallelo all'asse "Y", prelevando i rinforzi "R" da un apposito raccoglitore 50 posto al di sopra del dispositivo attuatore 3, come 10 visibile dalle figure 1 e 5A.

Il dispositivo di movimentazione 52 è inoltre atto a compiere un'estensione longitudinale per posizionare correttamente il rinforzo "R" lungo un quarto asse "k" 15 normale al piano su cui agisce il dispositivo di presa 51.

Detto raccoglitore 50 è atto ad essere caricato di rinforzi "R", preferibilmente realizzati in cartone.

Preferibilmente, il raccoglitore 50 comprende dei riscontri mobili, non illustrati, i quali possono essere 20 regolati in funzione delle dimensioni del rinforzo "R" che viene impiegato. Infatti, le dimensioni del rinforzo "R" variano proporzionalmente in funzione del formato e delle dimensioni del fondo "B" della borsa stessa.

In forme di realizzazione alternative del dispositivo 25 di movimentazione compie rotazioni e movimenti lineari diversi da quelli descritti, per passare fra le due configurazioni operative, ad esempio in funzione di dove viene posizionato il raccoglitore 50.

Preferibilmente, tutti i dispositivi compresi nella 30 macchina 2, secondo la presente invenzione sono controllati da un'unità di controllo centrale, non illustrata, atta a

attivare e disattivare i singoli dispositivi durante i vari passi per la realizzazione del fondo "B" della borsa.

Il metodo per la realizzazione di un fondo "B" della borsa a partire da foglio a tubo, singolo, caratterizzato  
5 dal comprendere i seguenti passi, svolti in modo automatico:

- divaricare il foglio "F" a tubo in una prima porzione "s1", superiore, ed una seconda porzione "s2", inferiore;

10 • predisporre il foglio "F" opportunamente in corrispondenza di un primo elemento di riscontro 22 e di un secondo elemento di riscontro 23;

- movimentare detta prima porzione o porzione superiore "s1" ripiegando detta prima porzione "s1" su se  
15 stessa.

Preferibilmente, precedentemente al passo di divaricare il foglio, è compreso almeno un passo di pre-frattura del foglio "F", svolta ad esempio da detto dispositivo di pre - frattura 4.

20 Nella forma di realizzazione preferita, sono presenti due passi consecutivi di pre frattura, atti a fratturare le fibre del foglio "F" in corrispondenza della prima cordonatura "C1" e della seconda cordonatura "C2". In particolare il foglio "F" è movimentato arrestandosi in  
25 corrispondenza del primo dispositivo di pre - frattura 4', il quale esegue la pre - frattura passando dalla prima configurazione operativa alla seconda configurazione operativa, illustrate nelle figure 6A e 6B, per poi tornare nuovamente alla prima configurazione operativa.  
30 Preferibilmente il foglio "F" viene posto in modo tale che la seconda cordonatura "C2" sia in corrispondenza della

piastra di riscontro 41. Successivamente il foglio "F" viene nuovamente movimentato giungendo al secondo dispositivo di pre - frattura 4", il quale esegue la pre - frattura passando dalla prima configurazione operativa alla 5 seconda configurazione operativa, illustrate nelle figure 7A e 7B, per poi tornare nuovamente alla prima configurazione operativa. Preferibilmente il foglio "F" viene posto in modo tale che la prima cordonatura "C1" sia in corrispondenza della piastra di riscontro 41.

10 In forme di realizzazioni equivalenti è possibile invertire l'ordine con cui vengono eseguiti passi di pre - frattura, ad esempio eseguendolo prima per la prima cordonatura "C1", tramite il primo dispositivo di pre - frattura 4', e successivamente eseguire il passo per la 15 seconda cordonatura "C2" tramite il secondo dispositivo 4".

Tali passi di pre - frattura sono utili per indebolire le fibre in corrispondenza delle cordonature e permettere che i successivi passi per la realizzazione del fondo "B" della borsa risultino facilitati e non si risenta della 20 memoria di forma propria dei materiali fibrosi quali la carta. Infatti, tale memoria di forma potrebbe rendere difficile la realizzazione duratura del fondo "B" della borsa durante le fasi successive di lavorazione, ad esempio prima dell'incollaggio delle parti del fondo "B" stesso 25 della borsa.

Il passo di divaricare il foglio "F", è effettuato tramite detto elemento di apertura 21, il quale divarica le porzioni a soffietto "F1" del foglio "F".

Il passo di divaricare il foglio "F" è svolto 30 contemporaneamente al passo di movimentazione del foglio "F", atto a movimentare il foglio "F" fra i vari

dispositivi per attuare il metodo secondo la presente invenzione.

Alla conclusione del suddetto passo di movimentazione il foglio "F", aperto nel passo precedente, si passa al 5 passo di predisporre il foglio "F" in modo tale che la prima cordonatura "C1" sia in corrispondenza del primo elemento di riscontro 22. In tale posizione, il dispositivo attuatore 3, ed in particolare l'elemento di presa 31, si trova in corrispondenza della seconda cordonatura "C2".

10 Posizionato opportunamente il foglio "F" si prosegue svolgendo il passo di movimentare detta prima porzione o porzione superiore "s1". Tale passo viene svolto da detto dispositivo attuatore 3 il quale compie una rotazione, ad esempio di 180°, ripiegando detta prima porzione "s1" su se 15 stessa.

Il primo elemento di riscontro 22, giacente in corrispondenza dell'asse di rotazione del dispositivo attuatore 3 permette di realizzare la piega corretta e definire il primo lato "l1" del fondo "B" della borsa.

20 Durante la movimentazione svolta dal dispositivo attuatore 3, il foglio "F", ed in particolare la porzione a soffietto "F1" riscontra con il secondo elemento di riscontro 23, posto a 45°, realizzando in tal modo la piega corretta per il fondo "B" della borsa e definendo il 25 secondo lato "l2"

Il metodo, secondo la presente invenzione, comprende inoltre un passo di posizionamento di un rinforzo "R" sul fondo "B" della borsa realizzato, svolto da detto dispositivo di posizionamento 5. Tale passo è svolto 30 successivamente al passo di movimentare la prima porzione o porzione superiore "s1".

Lo stesso dispositivo di posizionamento, durante il passo di movimentazione sopracitato, svolge un ulteriore passo di prelievo, in cui detto dispositivo 5 preleva un rinforzo "R" da detto raccoglitore 50.

5 Realizzato il fondo "B" della borsa tutti i dispositivi compresi nella macchina ritornano nella configurazione tale da poter eseguire i passi del presente metodo su un altro foglio "F".

Preferibilmente, tale macchina 2, secondo la presente  
10 invenzione è compresa in un apparato atto alla realizzazione di borse, ad esempio borse shopper partendo da fogli singoli, preferibilmente dotati di rinforzi, ad esempio realizzati in cartone.

La macchina secondo la presente invenzione, ed il  
15 metodo associato, permette di realizzare in modo automatico il fondo "B" della borsa ed predisporre un elemento di rinforzo sul fondo della borsa stesso.

La macchina permette di realizzare tutti i passi del  
metodo lungo una linea, riducendo quindi gli ingombri  
20 complessivi della macchina.

Tale macchina è inoltre in grado di realizzare il fondo della borsa utilizzando anche fogli comprendenti porzioni di rinforzo.

Il metodo e la macchina secondo al presente invenzione  
25 consentono di realizzare in catena detto fondo poiché mentre un foglio è nel passo di movimentare la prima porzione "s1" per un altro foglio "F" si può eseguire il passo di prefrattura ecc.

## RIFERIMENTI NUMERICI:

MACCHINA	2
Elemento di apertura	21
Primo elemento di riscontro	22
<b>5</b> Secondo elemento di riscontro	23
Mezzi di spostamento	24
Dispositivo attuatore	3
Elemento di presa	31
Dispositivo di pre-frattura	4
<b>10</b> Primo dispositivo di pre - frattura	4'
Secondo dispositivo di pre - frattura	4"
Piastra di riscontro	41
Elemento di piega	42
Dispositivo di posizionamento	5
<b>15</b> Raccoglitore	50
Dispositivo di presa	51
Elemento di aspirazione	510
Mezzi di inarcamento	511
Dispositivo di movimentazione	52
<b>20</b> Primo Angolo	α
Secondo angolo	β
Fondo	B
Prima Cordonatura	C1
Seconda Cordonatura	C2
<b>25</b> Foglio	F

	Porzione a soffietto	F1
	Primo lato	11
	Secondo lato	12
	Rinforzo	R
5	Prima porzione o porzione superiore	s1
	Seconda Porzione o porzione inferiore	s2
	Primo Asse	X
	Secondo Asse	Y
	Terzo asse	j
10	Quarto asse	k

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI:

1. Macchina (2) per la realizzazione di un fondo (B) per borse, a partire da foglio singolo (F) a tubo;  
tale macchina è caratterizzata dal comprendere:
  - 5 • almeno un elemento di apertura (21) per divaricare il foglio (F) a tubo, il quale si frappone fra una prima porzione (s1) ed una seconda porzione (s2) del foglio (F);
  - almeno un dispositivo attuatore (3) atto a movimentare detta prima porzione (s1);
- 10 • almeno un primo elemento di riscontro (22), atto a definire un primo punto di piega per la realizzazione di un primo lato (l1) del fondo (B) della borsa, a seguito della movimentazione di detta prima porzione (s1);
  - almeno un secondo elemento di riscontro (23),
- 15 inclinato di un angolo ( $\alpha$ ), rispetto a detto primo elemento (22), atto a definire un secondo punto di piega per la realizzazione di un secondo lato (l2) del fondo (B) della borsa, a seguito della movimentazione di detta prima porzione (s1).
- 20 2. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui tale secondo elemento di riscontro (23) ha un angolo ( $\alpha$ ) pari a  $45^\circ$ .
3. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui comprende almeno un dispositivo di pre - frattura (4), atto a realizzare una pre - frattura delle fibre del foglio (F) prima della movimentazione svolta dal dispositivo attuatore (3).
- 25 4. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui comprende un dispositivo di posizionamento (5) di elementi di rinforzo (R), il quale comprende un dispositivo di presa (51), atto a trattenere detto rinforzo (R), ed un

dispositivo di movimentazione (52), atto a porre tale rinforzo (R) nel fondo (B) della borsa, realizzato.

5. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui comprendi mezzi di spostamento (24) del foglio (F) lungo un primo  
asse (X), atto al trasporto del foglio lungo detta macchina  
(2).

6. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui comprende due elementi di apertura (21) posti in modo speculare rispetto ad un asse di mezzeria del foglio (F), agenti  
10 lungo i bordi esterni del foglio (F).

7. Macchina secondo la rivendicazione 5, in cui detto almeno un dispositivo attuatore (3) comprende almeno un elemento di presa (31), atto ad afferrare detta prima  
porzione (s1), ruotando attorno ad un secondo asse (Y),  
15 perpendicolare a detto primo asse (X).

8. Macchina secondo la rivendicazione 4, in cui il dispositivo di presa (51) comprende:

- un elemento aspirante (510),
- mezzi di inarcamento (511), atti ad inarcare il  
20 rinforzo (R), e

9. Macchina secondo la rivendicazione 3, in cui ogni dispositivo di pre - frattura (4) comprende una piastra di riscontro (41), atta a definire un primo punto di piega per la pre - frattura delle fibre, ed un elemento di piega  
25 (42), atto a attuare la pre frattura delle fibre.

10. Metodo per la realizzazione di un fondo (B) di una borsa a partire da un foglio a tubo, singolo, caratterizzato dal comprendere i seguenti passi, svolti in modo automatico:

- 30 • divaricare il foglio (F) a tubo in una prima porzione (s1) ed una seconda porzione (s2);

- predisporre la prima porzione (s1) in corrispondenza di un primo elemento di riscontro (22) e di un secondo elemento di riscontro (23);
  - movimentare detta prima porzione (s1), ripiegando 5 detta prima porzione (s1) su se stessa;
11. Metodo secondo la rivendicazione 10, in cui è compresa almeno un passo di pre-frattura del foglio (F), svolto precedentemente al passo di divaricare il foglio.
12. Metodo secondo la rivendicazione 10, in cui è presente 10 un passo di posizionamento di un rinforzo (R) sul fondo (B) della borsa, realizzato.
13. Metodo secondo la rivendicazione 10, in cui il passo di divaricare il foglio "F" è svolto contemporaneamente ad un passo di movimentazione del foglio "F", atto a 15 movimentare il foglio fra i vari dispositivi per attuare il metodo secondo la presente invenzione.
14. Apparato per la realizzazione di borse (B) da foglio (F) singolo, caratterizzato dal comprendere una macchina secondo la rivendicazione 1.

20

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

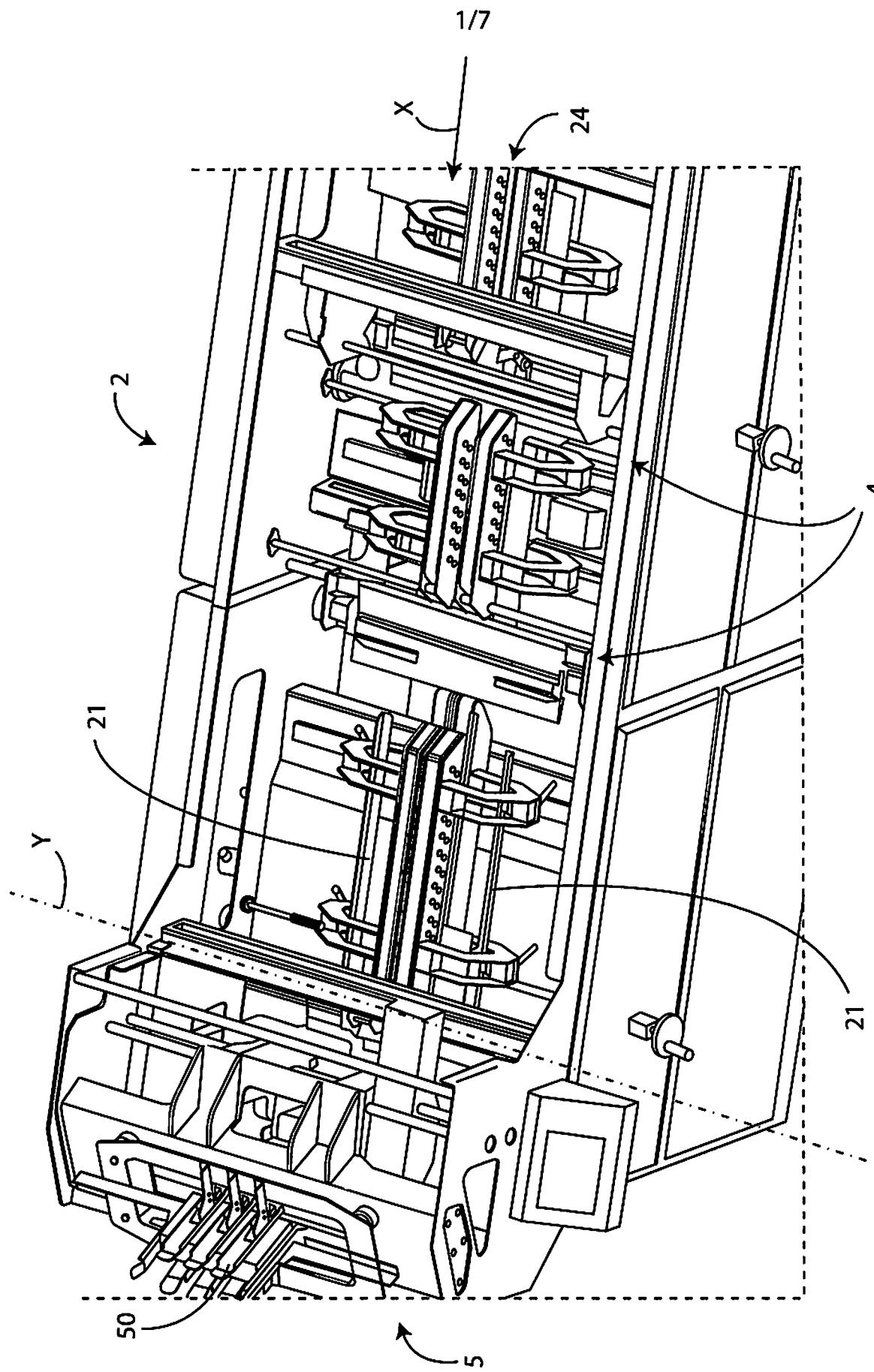
CLAIMS:

1. Machine (2) for making a bag bottom (B) by starting from a single tube-shaped sheet (F);  
said machine being characterized by comprising:
  - 5 • at least one opening element (21) for expanding the tube-shaped sheet (F), which is positioned between a first portion (s1) and a second portion (s2) of the sheet (F);
  - at least one actuating device (3) for moving said first portion (s1);
- 10 • at least one first striker element (22) for defining a first folding point for making a first side (l1) of the bag bottom (B) after said first portion (s1) has been moved;
- at least one second striker element (23), inclined by an angle ( $\alpha$ ) relative to said first element (22), for defining a second folding point for making a second side (l2) of the bag bottom (B) after said first portion (s1) has been moved.
2. Machine according to claim 1, wherein said second striker element (23) has an angle ( $\alpha$ ) of 45°.
- 20 3. Machine according to claim 1, comprising at least one pre-fracturing device (4) for pre-fracturing the fibres of the sheet (F) prior to the movement caused by the actuating device (3).
4. Machine according to claim 1, comprising a positioning device (5) for reinforcing elements (R), which comprises a gripping device (51), for holding said reinforcement (R), and a moving device (52), for placing said reinforcement (R) onto the bag bottom (B) just made.
- 25 5. Machine according to claim 1, comprising moving means (24) for moving the sheet (F) along a first axis (X), which is adapted to carry the sheet along said machine (2).

6. Machine according to claim 1, comprising two opening elements (21) arranged specularly with respect to a central axis of the sheet (F) and acting along the outer edges of the sheet (F).
- 5 7. Machine according to claim 5, wherein said at least one actuating device (3) comprises at least one gripping element (31) for gripping said first portion (s1) while rotating about a second axis (Y) perpendicular to said first axis (X).
- 10 8. Machine according to claim 4, wherein the gripping device (51) comprises:
  - a suction element (510),
  - bending means (511) for bending the reinforcement (R).
9. Machine according to claim 3, wherein each pre-fracturing device (4) comprises a striker plate (41), for defining a first folding point for pre-fracturing the fibres, and a folding element (42), for pre-fracturing the fibres.
- 15 10. Method for making a bag bottom (B) by starting from a single tube-shaped sheet, characterized in that it comprises the following steps, which are carried out automatically:
  - expanding the tube-shaped sheet (F) into a first portion (s1) and a second portion (s2);
  - 20 • arranging the first portion (s1) at a first striker element (22) and at a second striker element (23);
  - 25 • moving said first portion (s1) and folding said first portion (s1) over itself.
11. Method according to claim 10, comprising at least one step of pre-fracturing the sheet (F), to be carried out prior to the step of expanding the sheet.

12. Method according to claim 10, comprising a step of positioning a reinforcement (R) onto the bag bottom (B) just made.
13. Method according to claim 10, wherein the step of 5 expanding the sheet (F) is carried out simultaneously with a step of moving the sheet (F) between the various devices adapted to implement the method according to the present invention.
14. Apparatus for making bags (B) from a single sheet (F), 10 characterized in that it comprises a machine according to claim 1.

Fig. 1



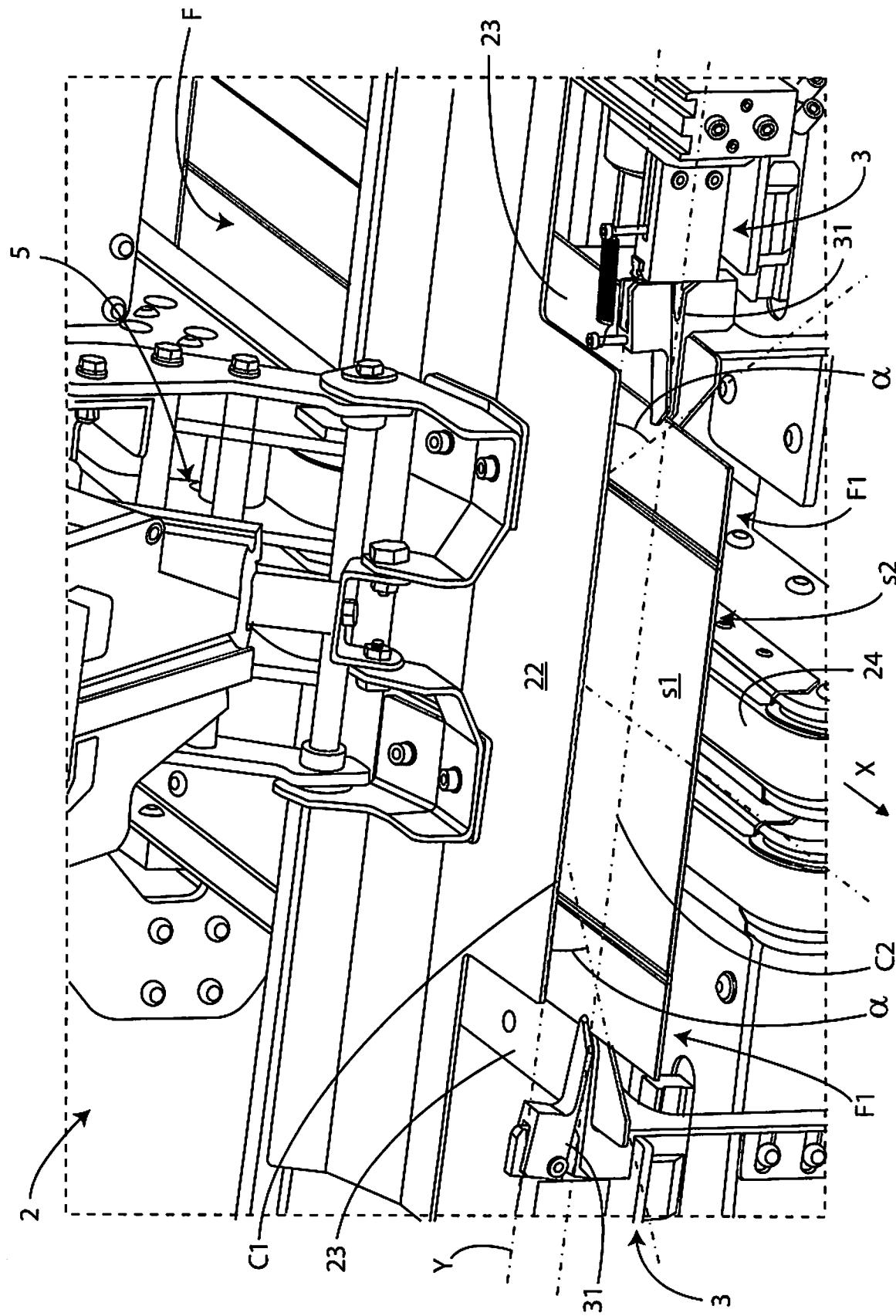


Fig. 2

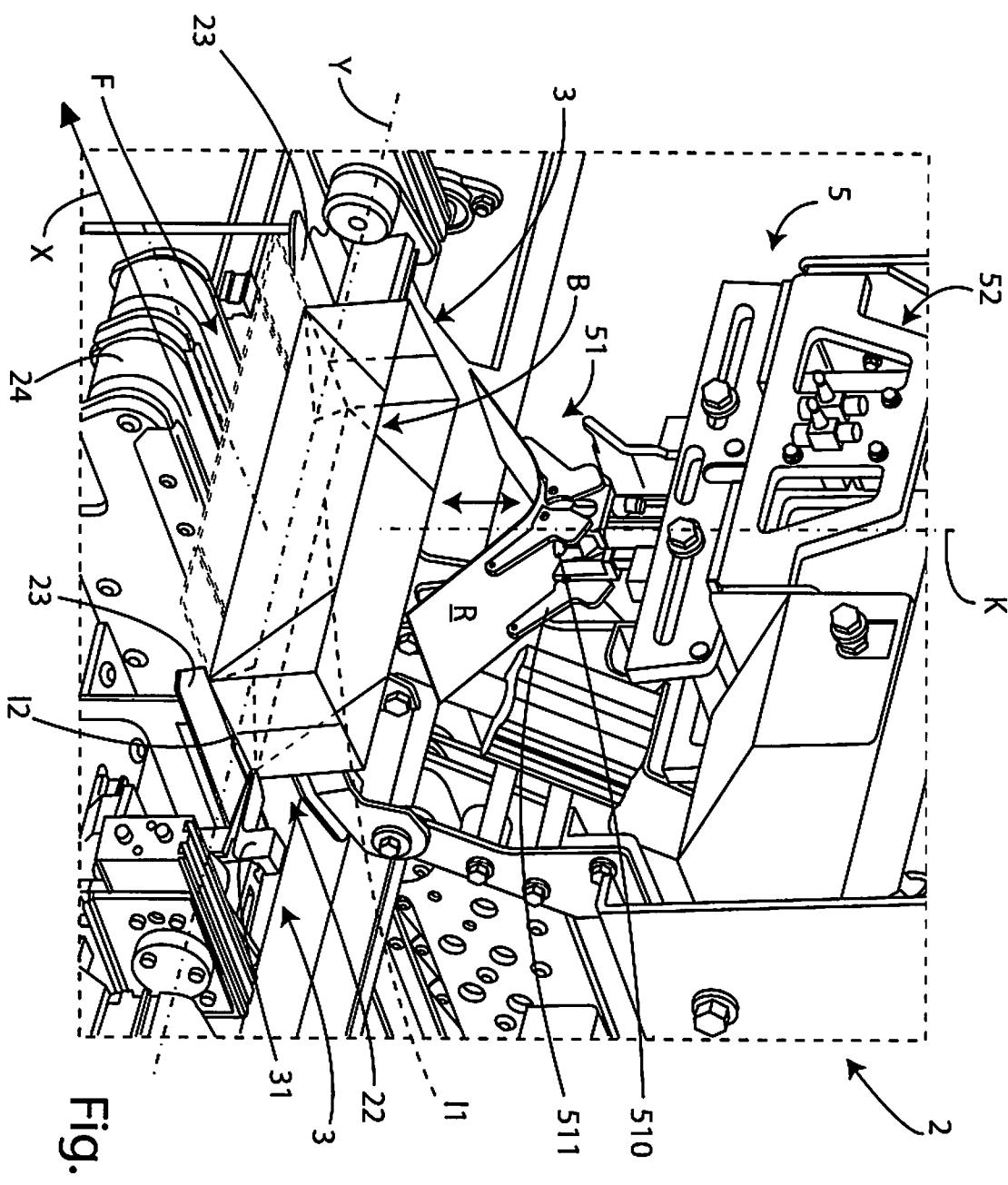
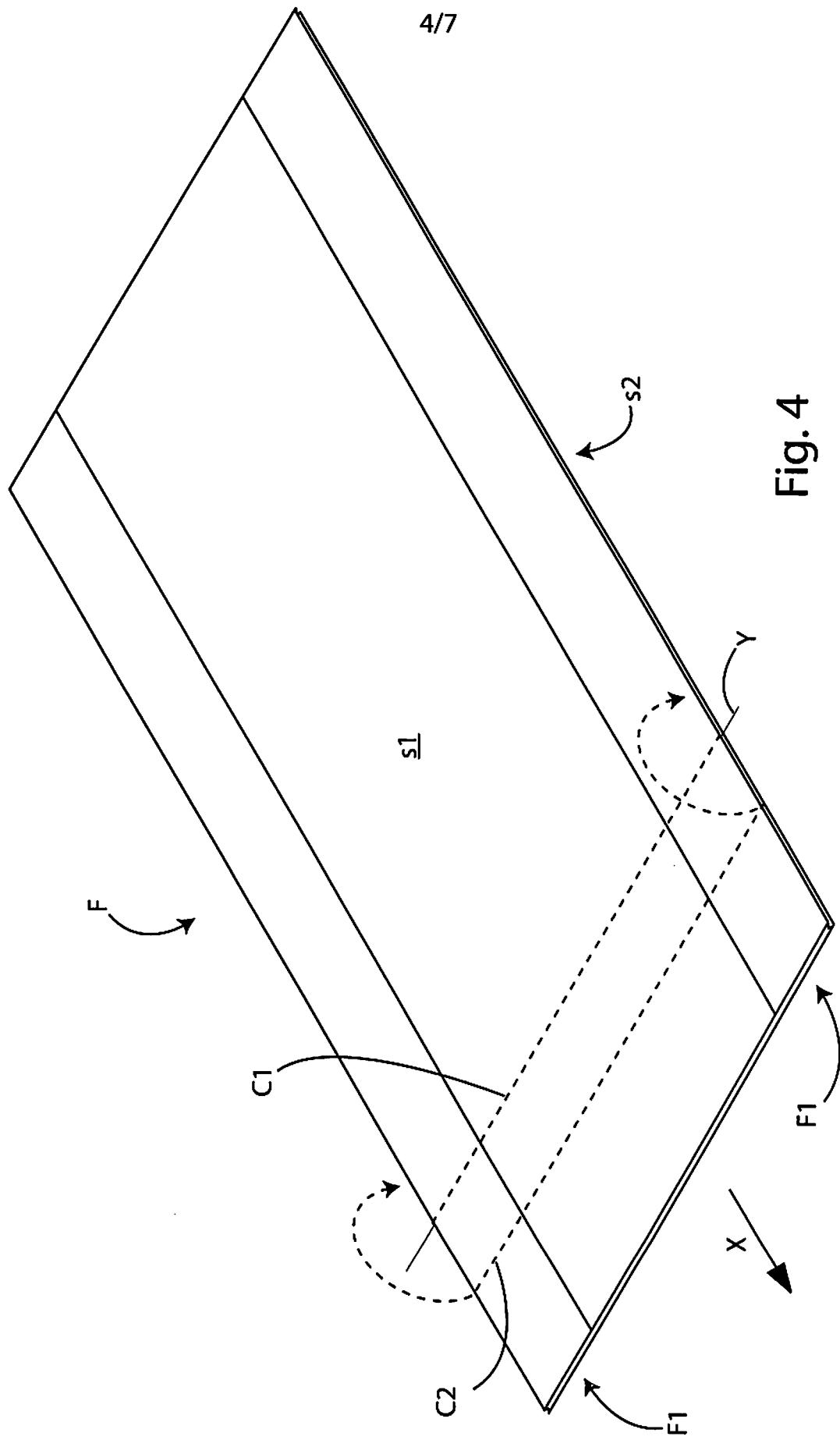


Fig. 3

Fig. 4



4/7

5/7

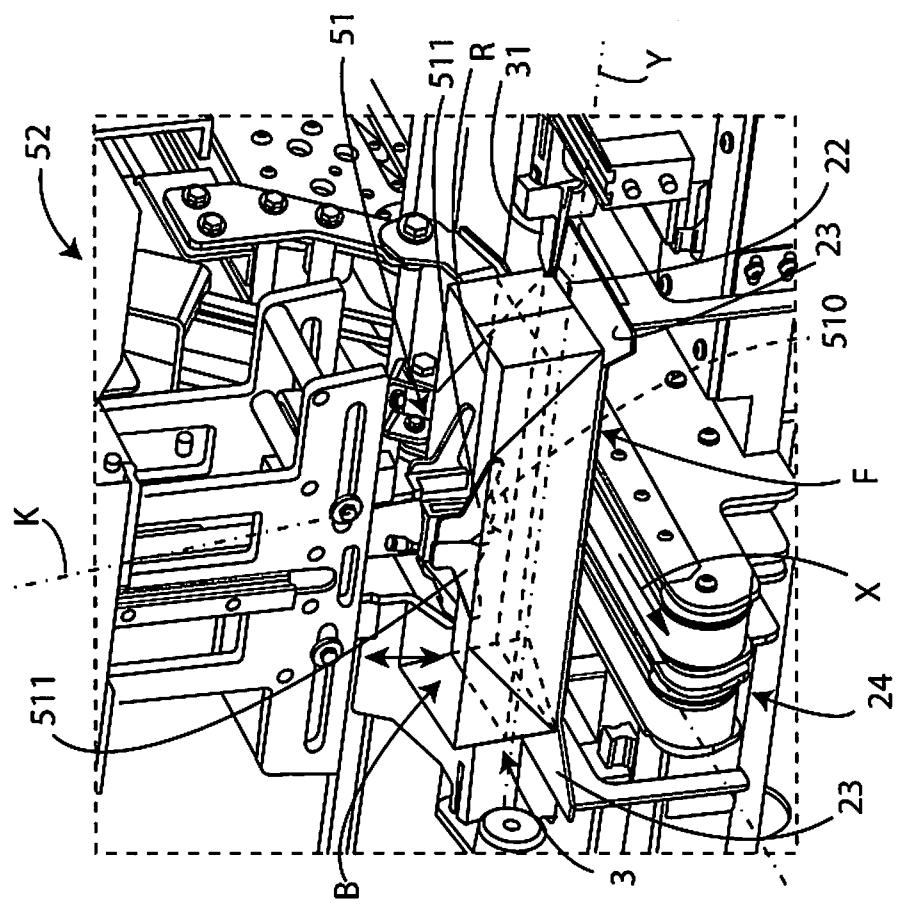


Fig. 5B

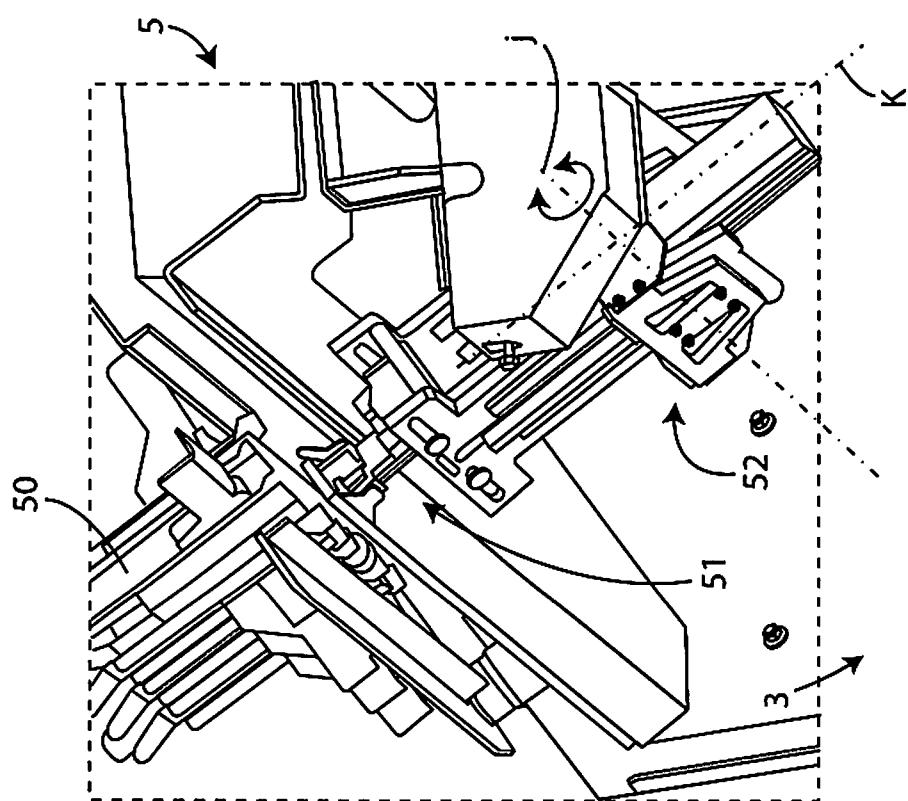


Fig. 5A

6/7

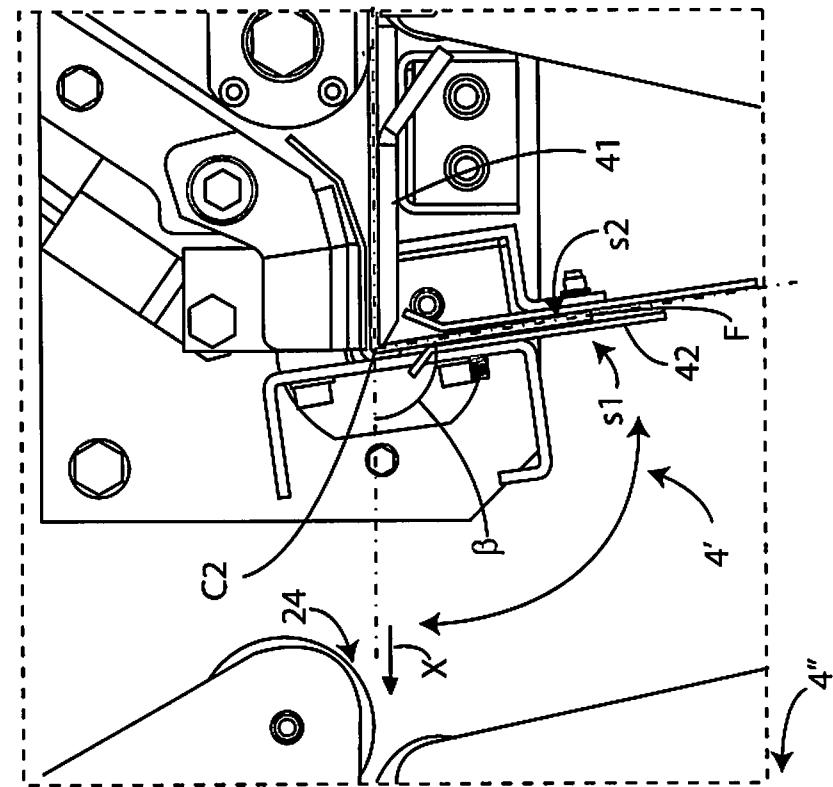


Fig. 6B

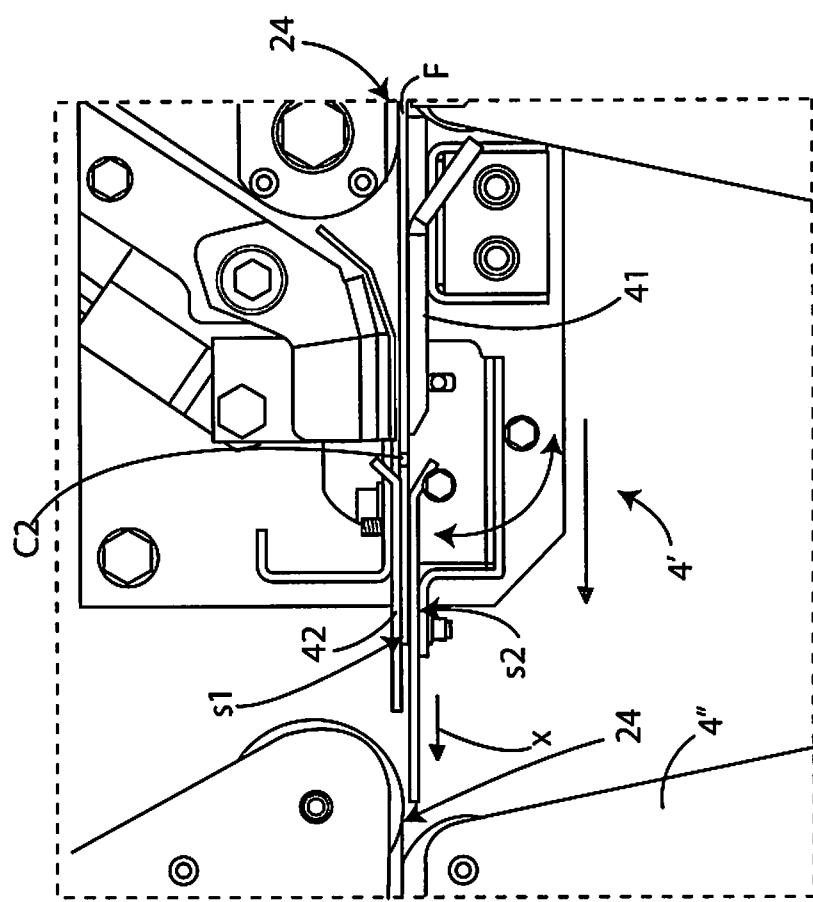


Fig. 6A

7/7

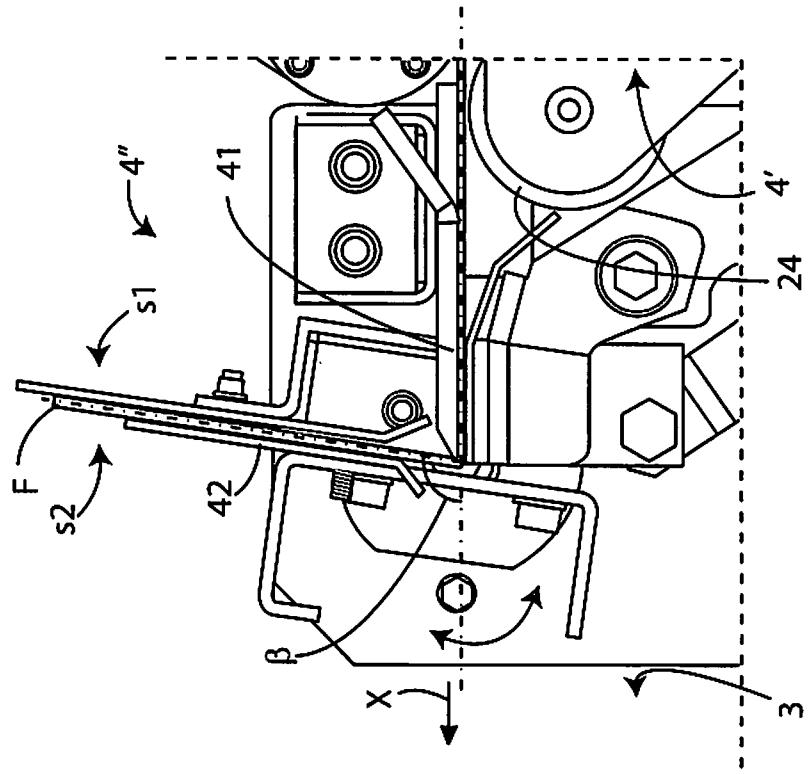


Fig. 7B

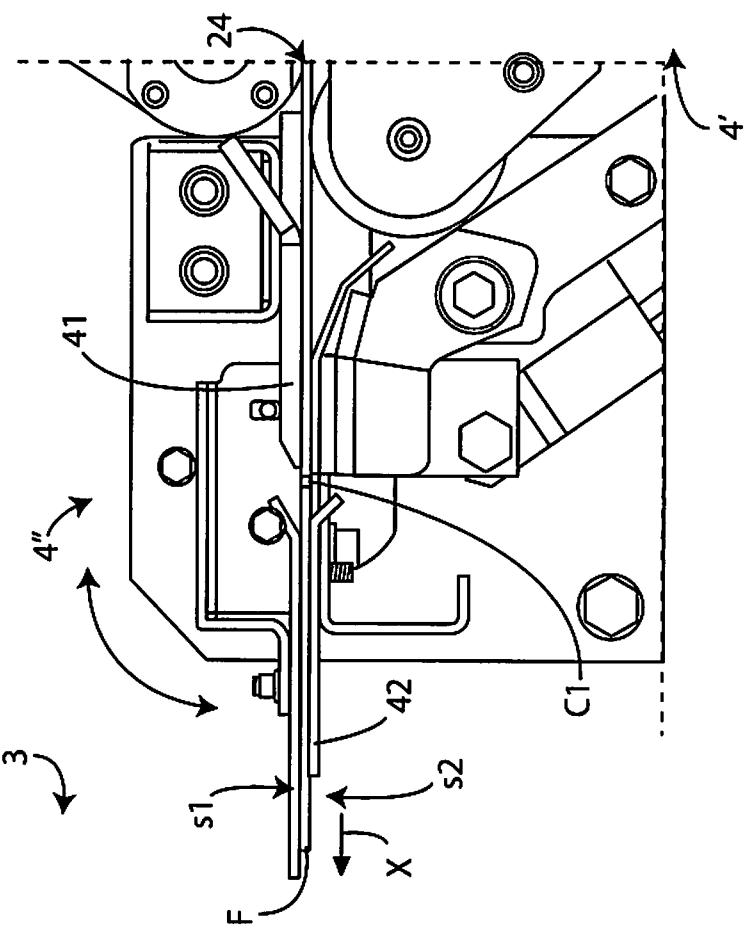


Fig. 7A