



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900571723
Data Deposito	29/01/1997
Data Pubblicazione	29/07/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

TRASPORTATORE A TAZZE, PARTICOLARMENTE PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE.
--

DESCRIZIONE

dell'invenzione avente per titolo:

"Trasportatore a tazze, particolarmente per l'industria alimentare"

della CUSINATO GIOVANNI S.R.L. a Galliera Veneta (Padova)

depositata il 29 gennaio 1997 presso l'Ufficio Provinciale dell'Industria, del
Commercio e dell'Artigianato di Venezia al numero di domanda

VE97 A 0 00 0 04

La presente invenzione concerne un trasportatore a tazze, particolarmente per l'industria alimentare.

Sono noti trasportatori a tazze, particolarmente per l'industria alimentare, impiegati per il carico, il trasporto e lo scarico di prodotti sfusi lungo le varie stazioni. Generalmente tali noti trasportatori prevedono una coppia di catene disposte secondo il desiderato percorso (orizzontale, verticale, inclinato, ecc.) ed una pluralità di tazze vincolate in corrispondenza dei loro fianchi alle catene in modo da poter essere ribaltate attorno all'asse di vincolo.

L'avanzamento delle tazze lungo il percorso è effettuato in modo che:

- durante il loro spostamento le tazze rimangono sempre, per gravità, con la cavità rivolta verso l'alto,
- in corrispondenza delle stazioni di scarico le tazze vengono ribaltate per scaricare il loro contenuto in un sottostante luogo di raccolta (silos, tappeti, vibrosetacci, tramogge, altri trasportatori a tazze, ecc.). Tale ribaltamento generalmente viene effettuato per impegno di un pignone solidale alla tazza ed impegnantesi in una corrispondente cremagliera solidale alla struttura di supporto del trasportatore. In altri casi detta rotazione avviene per impegno di una appendice solidale alla tazza con una camma solidale alla struttura di supporto,
- in corrispondenza delle stazioni di carico le tazze vengono accostate fra loro in modo da poter effettuare il loro riempimento in continuo ed in tempi ridotti senza peraltro perdere il prodotto sfuso.

Un noto tipo di trasportatore "a tazze continue" prevede che durante i trasferimenti in orizzontale le tazze siano sempre accostate fra loro con un bordo trasversale di una tazza agganciato al bordo della tazza adiacente.

Tale trasportatore presenta tuttavia l'inconveniente che il ribaltamento delle tazze nella stazione di scarico è possibile solamente per un arco di 90° e pertanto non viene assicurato il completo scaricamento della tazza.

Un altro trasportatore prevede che, durante l'avanzamento, le tazze siano distanziate fra loro in modo da poter essere ribaltate di 360° in fase di scarico e di far avanzare, nella stazione di carico, le catene lungo un percorso a zig-zag in modo che le tazze vengano accostate in corrispondenza dei bordi trasversali. Tale avanzamento a zig-zag richiede l'impiego di una catena ad elevata flessibilità, che pertanto non può essere realizzata in materiale molto robusto. Questa limitazione comporta una serie di inconvenienti fra i quali:

- una bassa velocità di avanzamento del trasportatore (circa 10 m/minuto) in quanto velocità superiori comportano problemi di usura della catena, soprattutto nei tratti in cui le maglie avanzano a zig-zag.
- una non perfetta tenuta tra le tazze adiacenti nella stazione di carico, con conseguente perdita del prodotto sfuso, dovuta agli inevitabili allungamenti della catena non sufficientemente robusta.

Scopo dell'invenzione è di eliminare tali inconvenienti e di realizzare un trasportatore a tazze particolarmente per l'industria alimentare che consenta di effettuare un carico ottimale e senza perdite di prodotto nella stazione di carico, ma che abbia al tempo stesso le tazze distanziate fra loro per poter essere ribaltate di 360° nella stazione di scarico.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare un trasportatore che presenti una elevata affidabilità di tenuta tra le tazze nella zona di carico.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare un trasportatore a tazze la cui velocità di avanzamento sia di gran lunga superiore rispetto a quella dei tradizionali trasportatori in modo da aumentare notevolmente la portata.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare un trasportatore a tazze che possa impiegare una catena avente una struttura robusta e che pertanto comporti un minimo grado di usura.

Tutti questi scopi ed altri che risulteranno dalla descrizione che segue sono raggiunti secondo l'invenzione con un trasportatore a tazze, particolarmente per l'industria alimentare comprendente:

- una coppia di catene continue disposte secondo il desiderato percorso,
- una pluralità di tazze sostenute in modo articolato da dette catene, in punti distanziati tra loro in misura superiore alla larghezza della tazza stessa, caratterizzato dal fatto che ciascuna tazza comprende almeno una aletta articolata ad un bordo trasversale e mobile tra una configurazione di impegno del bordo trasversale della tazza adiacente, ed una configurazione di disimpegno da detto bordo e di comprendere altresì mezzi di movimentazione di detta aletta nel passaggio dall'una all'altra configurazione e viceversa.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in una sua preferita forma di pratica realizzazione riportata a scopo puramente esemplificativo e non limitativo con riferimento alle allegate tavole di disegno in cui:

la figura 1 mostra in vista prospettica interrotta esplosa una tazza del trasportatore secondo l'invenzione,

- la figura 2 la mostra in pianta dall'alto,
la figura 3 mostra il particolare di vincolo dell'aletta mobile al bordo della
tazza,
la figura 4 mostra in vista schematica il trasportatore secondo un
prefissato percorso,
la figura 5 mostra in vista ingrandita la stazione di carico,
la figura 6 e 7 mostrano una tazza in fase di sollevamento dell'aletta.

Come si vede dalle figure il trasportatore a tazze secondo l'invenzione comprende sostanzialmente una coppia di catene 2 parallele disposte secondo il desiderato percorso (sostanzialmente a Z nell'esempio illustrato) ed una pluralità di tazze 4 vincolate alle catene in corrispondenza di perni laterali 6.

Ciascuna tazza è provvista in corrispondenza di uno dei bordi trasversali di due boccole 8 nelle quali si impegnano due perni 10 di articolazione di un'aletta, indicata genericamente con 12. In particolare ciascun perno 10 comprende una testa 14, provvista di un piolo 16 radiale, ed avente dimensioni idonee all'alloggiamento nella boccola 8 ed uno stelo 18 di diametro inferiore ed impegnantesi in un corrispondente manicotto 20 ricavato sull'aletta. Coassialmente allo stelo è posta una molla solenoidale 22 che con una sua estremità 24 si impegna in una sede 26 prevista nel manicotto dell'aletta e con l'altra estremità 28 si impegna nella testa 14 del perno 12.

La superficie laterale della boccola 8 è interessata da una feritoia 28 decorrente per un primo tratto longitudinalmente, per un secondo tratto lungo la circonferenza e per un terzo tratto ancora longitudinalmente dalla stessa parte del primo tratto rispetto al tratto circonferenziale.

La aletta, che la larghezza sostanzialmente corrisponde alla distanza fra i bordi affacciati di due tazze adiacenti in condizione di avanzamento orizzontale, è provvista in corrispondenza dei lati minori di due bracci 30 ciascuno dei quali è provvisto in corrispondenza dell'estremità libera di un blocchetto 32.

Ciascuna tazza è altresì interessata in corrispondenza dei fianchi di un fazzoletto 34 la cui funzione verrà chiarita in seguito.

L'invenzione prevede altresì che all'ingresso della stazione di carico 44, siano previste, in corrispondenza di un rullo di rinvio 36, due guide sovrapposte 38, 40. In particolare ciascuna guida comprende rispettivamente un tratto curvo che si prolunga in un tratto orizzontale.

Il funzionamento del trasportatore a tazze secondo l'invenzione è il seguente:

in primo luogo vengono montate le alette 12 alle tazze 4, per inserimento del perno 14 nella boccola 8 e nel manicotto 20. Il vincolo del perno 14 alla boccola 8 è ottenuto per inserimento del piolo 16 lungo la feritoia 28 nel suo tratto longitudinale iniziale, per successiva rotazione e per reazione elastica della molla nel tratto finale della feritoia. In questa configurazione la aletta 12 è montata in modo tale che, in assenza di sollecitazioni esterne, essa è disposta sostanzialmente verticale.

Le varie tazze vengono quindi vincolate alle catene ad una distanza, come detto in precedenza, sostanzialmente corrispondente alla larghezza della aletta in modo che esse possano essere agevolmente ribaltate di 360° nella stazione di scarico 42.

Quando poi le tazze giungono nella stazione di carico 44 il fazzoletto 34 di ciascuna tazza interferisce con la guida 38 appoggiandosi su di essa ed impedisce pertanto qualunque oscillazione della tazza rispetto ai perni 6 di articolazione. Contemporaneamente il blocchetto 32 interferisce con la guida 40 in modo da provocare, contrastando la reazione elastica della molla 22, la rotazione della aletta 12 che alla fine del tratto ricurvo si dispone sostanzialmente orizzontale e appoggia con il suo bordo libero alla tazza successiva.

All'uscita della stazione di carico quando cioè la tazza viene rinviata attorno al rullo 46, e conseguentemente la aletta non è più sostenuta dal bordo della tazza adiacente, prevale la reazione elastica della molla 22 che riporta la aletta 12 ad assumere la sua configurazione verticale.

Allo scopo di assicurare che tutto il prodotto versato nella stazione di carico venga raccolto nelle tazze, è prevista in uscita di questa stazione uno spazzolino 48, sostanzialmente a contatto con la superficie delle alette in configurazione orizzontale, che raccoglie da esse il prodotto sfuso per trasferirlo alla tazza successiva.

Un aiuto alla pulizia delle alette viene dato dalla configurazione inclinata che esse assumono in fase di ripiegamento per cui il prodotto da esse sostenuto viene "versato" nella tazza successiva.

Da quanto detto risulta chiaramente che il trasportatore a tazze secondo l'invenzione presenta numerosi vantaggi ed in particolare:

- consente di effettuare il ribaltamento di 360° delle tazze grazie alla loro configurazione distanziata,

- consente di riempire le tazze con un carico ottimale in quanto le tazze unite e collegate dalla aletta in posizione orizzontale non lasciano alcuna via di fuga al prodotto in ingresso (carico) ed impediscono di fatto il verificarsi di perdite
- consente di effettuare il loro riempimento in continuo ed in tempi ridotti grazie alla aumentata velocità delle catene che in assenza di rinvii possono essere realizzate in materiale robusto.

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua preferita forma di pratica realizzazione, ma si intende che varianti esecutive potranno ad essa in pratica apportarsi senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

RIVENDICAZIONI

1. Trasportatore a tazze, particolarmente per l'industria alimentare comprendente:

- una coppia di catene continue (2) disposte secondo il desiderato percorso,
- una pluralità di tazze (4) sostenute in modo articolato da dette catene, in punti distanziati tra loro in misura superiore alla larghezza della tazza stessa,

caratterizzato dal fatto che ciascuna tazza (4) comprende almeno una aletta (12) articolata ad un bordo trasversale e mobile tra una configurazione di impegno del bordo trasversale della tazza adiacente, ed una configurazione di disimpegno da detto bordo e di comprendere altresì mezzi di movimentazione (40) di detta aletta nel passaggio dall'una all'altra configurazione e viceversa.

2. Trasportatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che ciascuna aletta è mobile fra una configurazione sostanzialmente verticale ed una configurazione sostanzialmente orizzontale.

3. Trasportatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che ciascuna tazza (4) comprende mezzi elastici (22) che in assenza di sollecitazioni esterne mantengono la aletta (12) in configurazione verticale.

4. Trasportatore secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici sono costituiti da una molla solenoidale (22) vincolata alle estremità rispettivamente a detta tazza (4) e a detta aletta (12).

5. Trasportatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i mezzi di movimentazione sono costituiti da guide (40) previste in ingresso della stazione di carico (44).

6. Trasportatore secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che ciascuna aletta (12) è provvista di un braccio di leva (30) interferente con la guida (40).
7. Trasportatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che ciascuna tazza (4) comprende mezzi (34) che impediscono la sua rotazione nel passaggio lungo la stazione di carico.
8. Trasportatore secondo la rivendicazione 7 caratterizzato dal fatto che detti mezzi sono costituiti da un fazzoletto (34) previsto sui fianchi della tazza e cooperante con una corrispondente guida orizzontale (38).
9. Trasportatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di comprendere, in corrispondenza dell'uscita della stazione di carico (44), una spazzola (48) sostanzialmente a contatto con la superficie superiore dell'aletta (12) in configurazione orizzontale.
10. Trasportatore a tazze, particolarmente per l'industria alimentare, secondo le rivendicazioni da 1 a 9 e sostanzialmente come illustrato e descritto.

p.i. della CUSINATO GIOVANNI S.R.L.

Dr./Ing. Paolo Piovesana

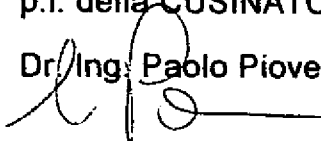


FIG. 1

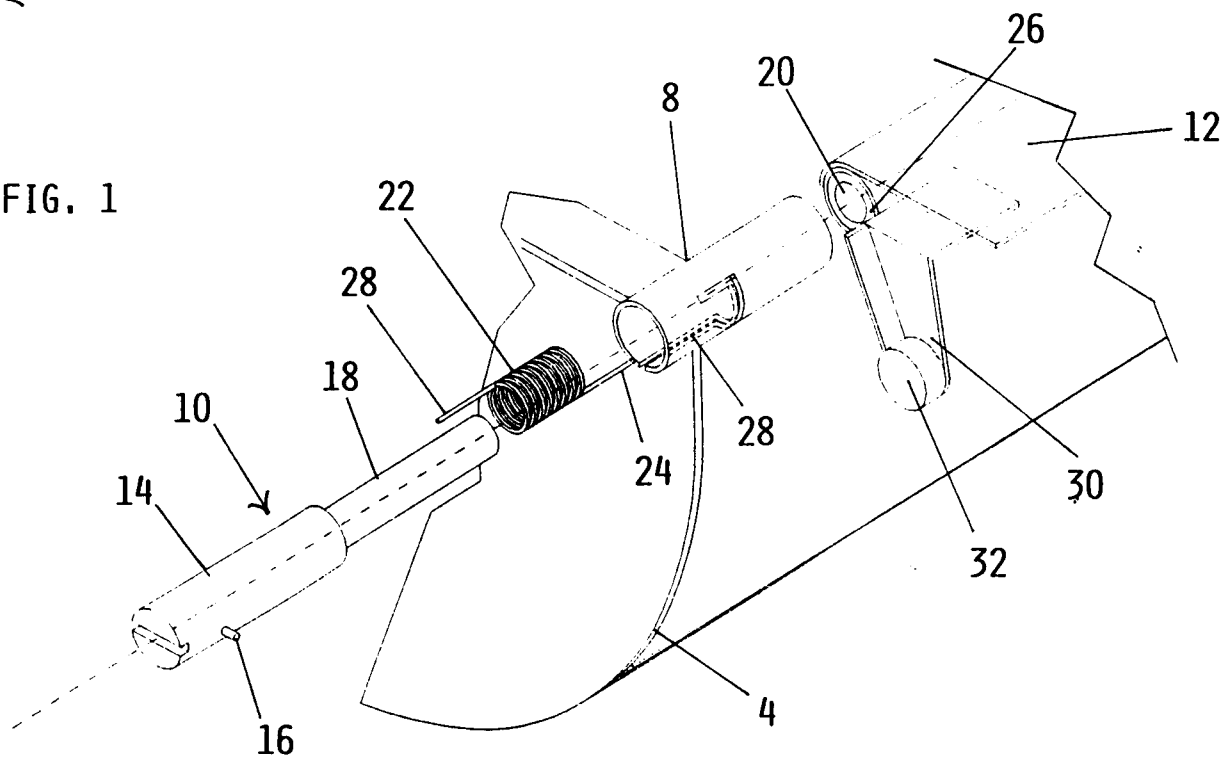


FIG. 2

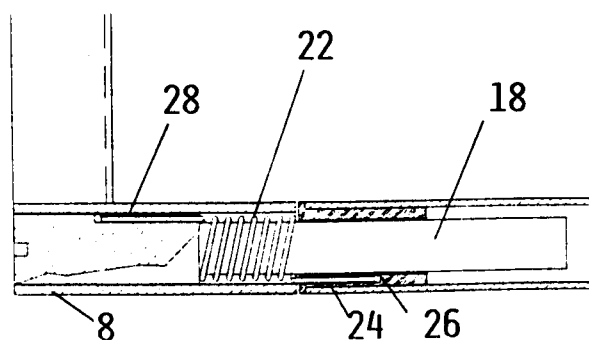
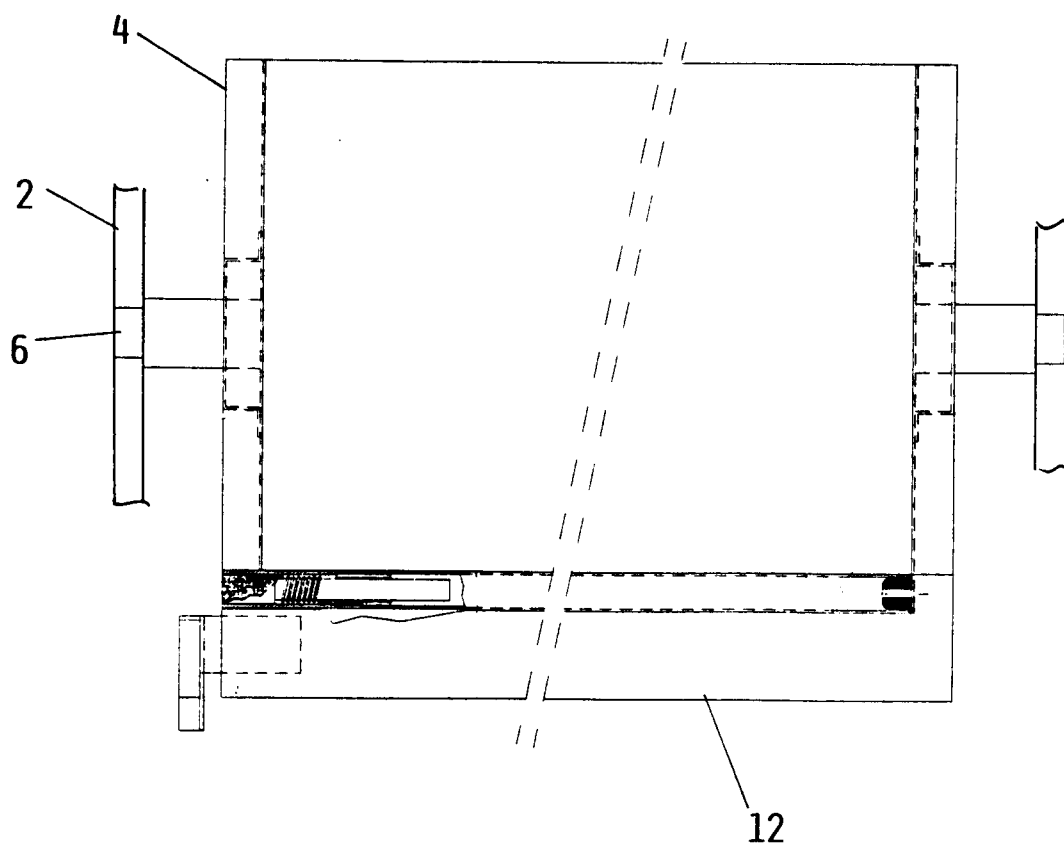


FIG. 3

FIG. 4

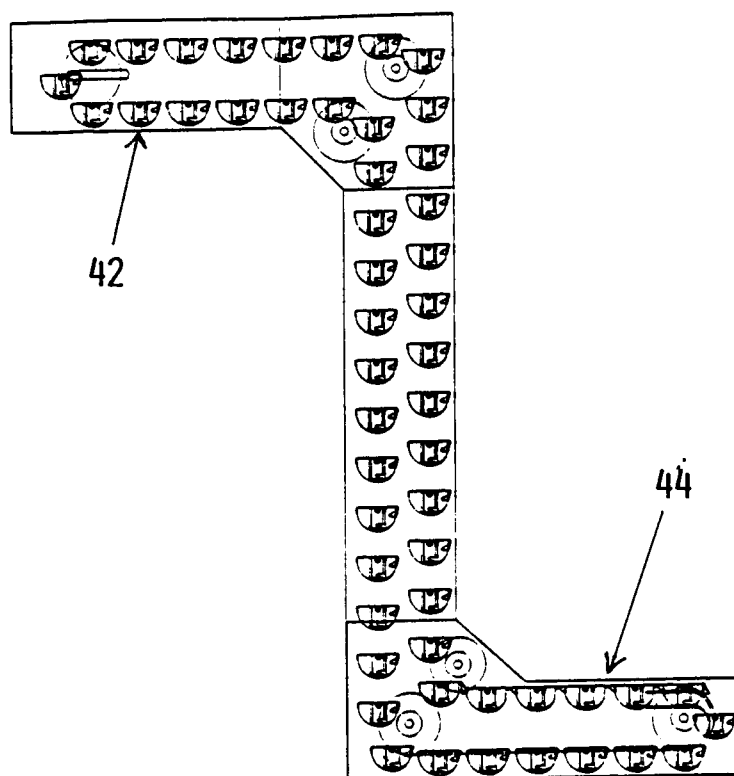


FIG. 5

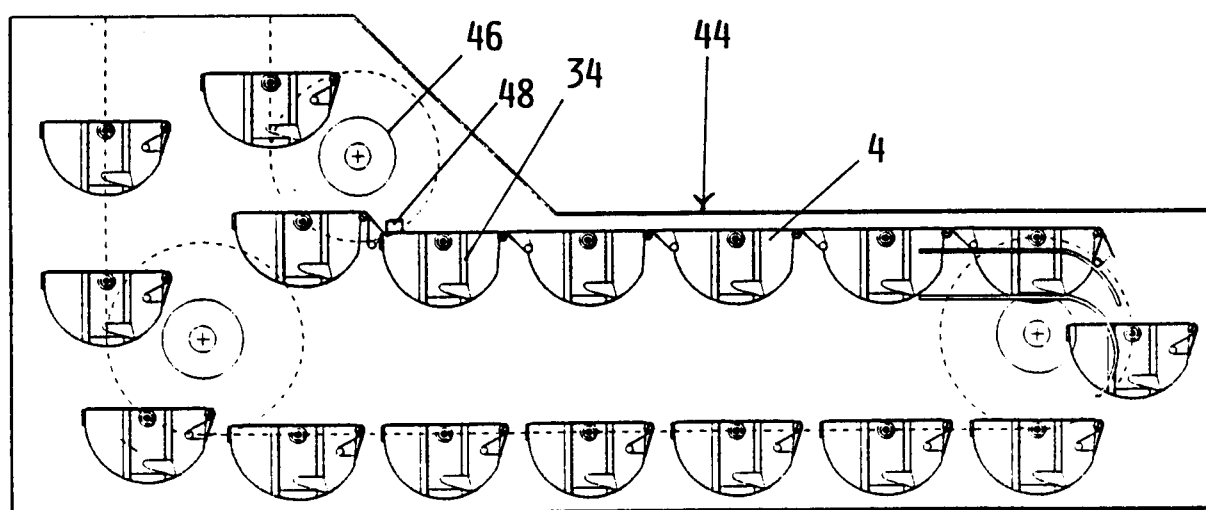


FIG. 6

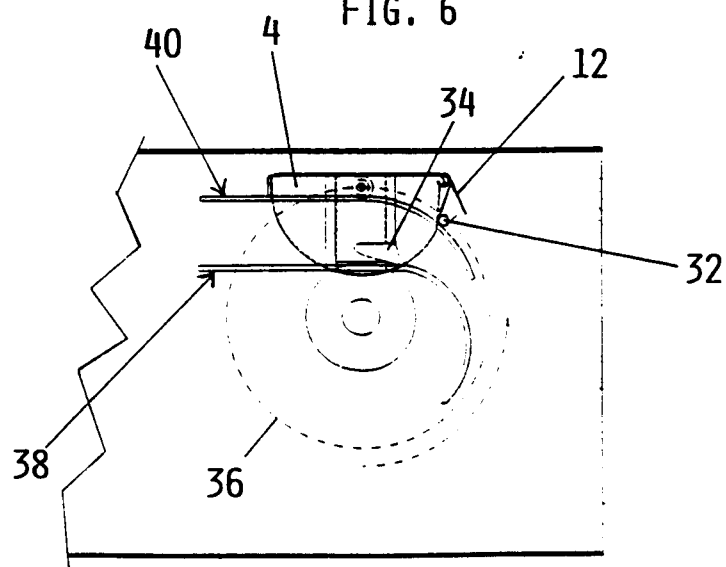


FIG. 7

