



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900606466
Data Deposito	25/06/1997
Data Pubblicazione	25/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

TRASPORTATORE AD ACCUMULO INCLINATO
--

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Trasportatore ad accumulo inclinato"

Di: EICOM S.r.l., nazionalità italiana, Via Duchessa
Jolanda 5, Torino

Inventore designato: Salvatore MUSMECI

Depositata il: 25 giugno 1997

TO 97A 000553

* * *

La presente invenzione si riferisce ai trasportatori del tipo cosiddetto ad accumulo, comprendenti almeno una catena di trascinamento che si estende lungo un percorso chiuso che presenta un ramo rettilineo superiore ed un ramo rettilineo inferiore ed in cui una pluralità di elementi di supporto o pallet cooperano con la catena con contatto di attrito. Una delle particolarità dei trasportatori ad accumulo consiste nel fatto che, nell'impiego, gli elementi di supporto o pallet possono essere fermati individualmente in un punto qualsiasi del loro percorso senza fermare la catena e senza fermare il movimento dei rimanenti elementi di supporto.

Nei trasportatori del tipo anzidetto la forza che imprime il movimento di trascinamento agli elementi di supporto è essenzialmente una forza d'attrito. Di conseguenza, con questo tipo di

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

trasportatori è sempre stato difficoltoso ottenere la movimentazione dei pallet lungo percorsi inclinati.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire un trasportatore ad accumulo che consenta la movimentazione dei pallet lungo percorsi inclinati in modo semplice ed affidabile.

Secondo la presente invenzione tale scopo viene raggiunto da un trasportatore ad accumulo avente le caratteristiche formanti oggetto della rivendicazione principale.

Il concetto innovativo su cui è basata la presente invenzione consiste essenzialmente nel fatto che ciascun elemento di supporto o pallet è munito di almeno un organo di presa avente almeno una coppia di pattini che serrano da parti opposte un tratto della catena realizzando condizioni di impegno di rotolamento con i rulli della catena.

Grazie a questa idea di soluzione, è possibile trascinare gli elementi di supporto o pallet lungo percorsi inclinati mantenendo inalterata la possibilità di fermare i singoli elementi di supporto indipendentemente dalla catena. La catena può infatti scorrere rispetto agli elementi di supporto stazionari senza strisciamento fra i

rulli e i pattini degli elementi di supporto stazionari. Questo permette di ottenere condizioni di funzionamento regolari della catena senza che si manifestino condizioni di usura anomale.

Una forma di realizzazione dell'invenzione verrà ora descritta a titolo di esempio con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la fig. 1 è una vista laterale schematica di un trasportatore ad accumulo secondo la presente invenzione,

- la fig. 2 è una sezione secondo la linea II-II della fig. 1,

- la fig. 3 è una sezione in maggiore scala dalla parte indicata dalla freccia III nella fig. 2,

- la fig. 4 è una sezione secondo la linea IV-IV della fig. 3,

- la fig. 5 è una vista prospettica schematica di un elemento di presa indicato dalla freccia V nella fig. 3, e

- la fig. 6 è una vista schematica illustrante la disposizione dell'elemento di presa durante il passaggio su un tratto arcuato di raccordo del percorso della catena.

Con riferimento alle figg. 1 e 2, con 10 è indicato un trasportatore ad accumulo comprendente

una struttura di sostegno stazionaria includente una coppia di fiancate 12 che appoggiano al suolo tramite montanti 14 eventualmente con altezza regolabile. Ciascuna fiancata 12 è inclinata rispetto all'orizzontale e porta una catena 16 estendentesi lungo un percorso chiuso che presenta un ramo rettilineo superiore 18 ed un ramo rettilineo inferiore 20. A ciascuna estremità della fiancata 12 sono disposte due ruote di rinvio 22, 24 che cooperano con le catene 16 in modo da formare tratti arcuati di raccordo 26 fra i rami rettilinei 18 e 20. Una delle due coppie di ruote di rinvio (nell'esempio illustrato la coppia 22 a sinistra in fig. 1) è collegata ad un gruppo motoriduttore 28 che impartisce alle catene 16 un movimento rispetto alle fiancate 12, ad esempio nel verso indicato dalle frecce 30 nella fig. 1.

Come è illustrato nella fig. 3, ciascuna catena 16 è una catena articolata del tipo a rulli, munita di più file di rulli in parallelo. Nell'esempio illustrato in figura, ciascuna catena 16 ha tre file di rulli indicate con 16a, 16b e 16c. Riferendosi sempre alla fig. 3, ciascuna fiancata 12 presenta una struttura di guida 32 che nell'esempio illustrato presenta due sedi di scorrimento 32a, 32b

entro le quali scorrono le file 16a e 16b della catena 16. La terza fila di rulli 16c della catena 16 sporge a sbalzo dalla struttura di guida 32.

Con riferimento alle fig. 2 e 3, con 34 è indicato un elemento di supporto o pallet movimentabile tramite le catene 16. Lungo il percorso delle catene 16 sono disposti una pluralità di elementi di supporto 34 sostanzialmente identici fra loro, ciascuno dei quali presenta una base 36 sulla quale sono destinati ad essere appoggiati o fissati gli articoli da trasportare (non illustrati). La base 36 di ciascun pallet 34 si estende in senso trasversale fra le due fiancate 12 ed impegna nel modo che verrà spiegato nel seguito le due catene 16 tramite rispettivi organi di presa 38.

Con riferimento alle figg. 3, 4 e 5, ciascun organo di presa 38 ha una struttura generalmente conformata a pinza includente due ganasce 40, 42 articolate fra loro attorno ad un asse 44 parallelo alla direzione longitudinale della catena 16 ed ortogonale agli assi dei rulli della catena. La ganascia 40 di ciascun organo di presa 38 è fissata alla base 36 mentre la ganascia 42 è libera di oscillare attorno all'asse 44. Un elemento elastico

46, costituito ad esempio da una molla elicoidale in compressione, imprime alla ganascia 42 una coppia nel verso indicato dalla freccia 48 nella fig. 3. La ganascia 40 porta una coppia di pattini 50 distanziati fra loro nella direzione longitudinale della catena di una distanza indicata con d nella fig. 4. La ganascia 42 porta un pattino 52 disposto fra i due pattini 50 ed avente nella direzione longitudinale della catena 16 una lunghezza inferiore alla distanza d fra i pattini 50. Come illustrato nelle figg. 3 e 4, i pattini 50 e 52 afferrano da lati opposti la fila 16c della catena 16 sporgente dalla struttura di guida 32. Come è visibile nella fig. 4, lungo il tratto di catena 16 impegnato dall'organo di presa 38, ciascun rullo 54 della catena è a contatto con uno solo dei pattini 50 o 52. Il contatto fra i rulli 54 ed i pattini 50, 52 avviene sotto l'azione di una forza di intensità prestabilita definita dalla rigidità e dal precarico dell'elemento elastico 46. La forza di contatto trasversale fra i pattini 50, 52 ed i rulli 54 produce una forza di presa longitudinale diretta parallelamente alla catena 16. Questa forza è di intensità notevolmente maggiore di quella che nei trasportatori ad accumulo di tipo tradizionale si

origina per effetto del contatto di appoggio fra i pattini ed i rulli della catena. In questo modo, è possibile trascinare gli elementi di supporto o pallet 34 lungo percorsi inclinati rispetto all'orizzontale. L'inclinazione massima superabile dipende essenzialmente dalla forza di presa esercitata dall'elemento elastico 46.

Riferendosi alla fig. 4 supponiamo ora che l'elemento di supporto 36 venga tenuto in posizione stazionaria da un arresto stazionario schematicamente rappresentato da una superficie di battuta indicata con 56 e che la catena 16 continui a muoversi nel verso indicato dalla freccia 30. Questa situazione operativa si manifesta ogni volta che gli elementi di supporto 34 vengono fermati in stazioni di carico/scarico dei pezzi od in stazioni di lavoro distribuite lungo il percorso del trasportatore ad accumulo. Durante la sosta di uno o più elementi di supporto 34, la catena continua a muoversi trascinando gli elementi di supporto 34 che non si trovano in corrispondenza di una stazione di lavoro o di carico/scarico. Quando l'elemento di supporto 34 è stazionario, la catena 16 scorre fra le ganasce 40, 42 realizzando un impegno di rotolamento fra i rulli 34 ed i pattini 50, 52.

Infatti, i rulli 54 non impegnano mai contemporaneamente i due pattini contrapposti 50, 52 e sono pertanto liberi di ruotare per effetto del contatto contro le superfici dei pattini 50, 52. Nel passaggio dalla zona di contatto con il pattino 50 alla zona di contatto con il pattino 52 si inverte il verso di rotazione dei rulli 54 come indicato nella fig. 4. Comunque, in tutte le condizioni di funzionamento non vi è alcuno strisciamento fra i rulli 54 ed i pattini 50, 52 e ciò permette di evitare un'usura precoce della catena.

Con riferimento alla fig. 3, in direzione trasversale le forze che agiscono sulla fila 16c della catena 16 vengono compensate dalle forze di contrasto che le superfici di guida 32a e 32b scambiano con le file di rulli 16a e 16b. La soluzione che prevede l'impiego di catene 16 con tre file di rulli consente di ottenere un'ottima stabilità della catena. Tuttavia il numero delle file di rulli non è vincolante e si potranno utilizzare catene con un numero qualunque di file di rulli mantenendo inalterato il principio su cui è basata la presente invenzione.

La fig. 6 illustra schematicamente la disposizione che assume un elemento di presa 38

durante il passaggio sui tratti arcuati 26 in corrispondenza delle ruote di rinvio 22, 24. La dimensione d' del pattino 52 e la distanza d fra i pattini 50 vengono determinate in modo che gli spigoli contrapposti 58 e 60 dei pattini 50, 52 agiscano da parti opposte rispetto ad un generico rullo 54 interposto fra di essi. Questa disposizione è quella che permette di ottenere la migliore guida e stabilità direzionale degli elementi di supporto durante il transito lungo i tratti arcuati 24, 26.

RIVENDICAZIONI

1. Trasportatore ad accumulo, comprendente:

- almeno una catena motorizzata (16) estendentesi lungo un percorso chiuso che presenta almeno un tratto rettilineo superiore (18) ed un ramo rettilineo inferiore (20), e

- una pluralità di elementi di supporto (34) cooperanti con la suddetta catena (16) con contatto di attrito, in modo che nell'impiego singoli elementi di supporto (34) possano essere fermati in un punto a scelta di detto percorso senza fermare la catena (16),

caratterizzato dal fatto che il percorso della catena (16) presenta almeno un tratto inclinato rispetto all'orizzontale e dal fatto che ciascuno di detti elementi di supporto (34) è munito di almeno un organo di presa (38) avente almeno una coppia di pattini (50, 52) che serrano da parti opposte un tratto della catena (16) realizzando condizioni di impegno di rotolamento con i rulli (54) della catena (16).

2. Trasportatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti pattini (50, 52) sono portati da una coppia di ganasce (40, 42) articolate fra loro attorno ad un asse (44)

parallelo alla direzione di movimentazione della catena (16).

3. Trasportatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che comprende un elemento elastico (46) interposto fra dette ganasce (40, 42) ed atto a produrre una coppia che mantiene detti pattini (50, 52) a contatto con i rulli (54) della catena (16).

4. Trasportatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ciascun organo di presa (38) comprende una coppia di pattini (50) agenti su uno stesso lato della catena (16) e distanziati fra loro nella direzione longitudinale della catena da uno spazio libero (d) ed un terzo pattino (52) agente sul lato della catena opposto a quello su cui agisce detta coppia di pattini (50) è situato in corrispondenza di detto spazio libero (d).

5. Trasportatore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la distanza nella direzione longitudinale della catena fra un pattino ed un pattino contrapposto (50, 52) è tale da impedire il contatto contemporaneo dei due pattini sullo stesso rullo.

PER INCARICO

Ing. Angelo GERBINO
N. iscriz. ALBO 488
F. proprio e per gli altri



FIG. 6

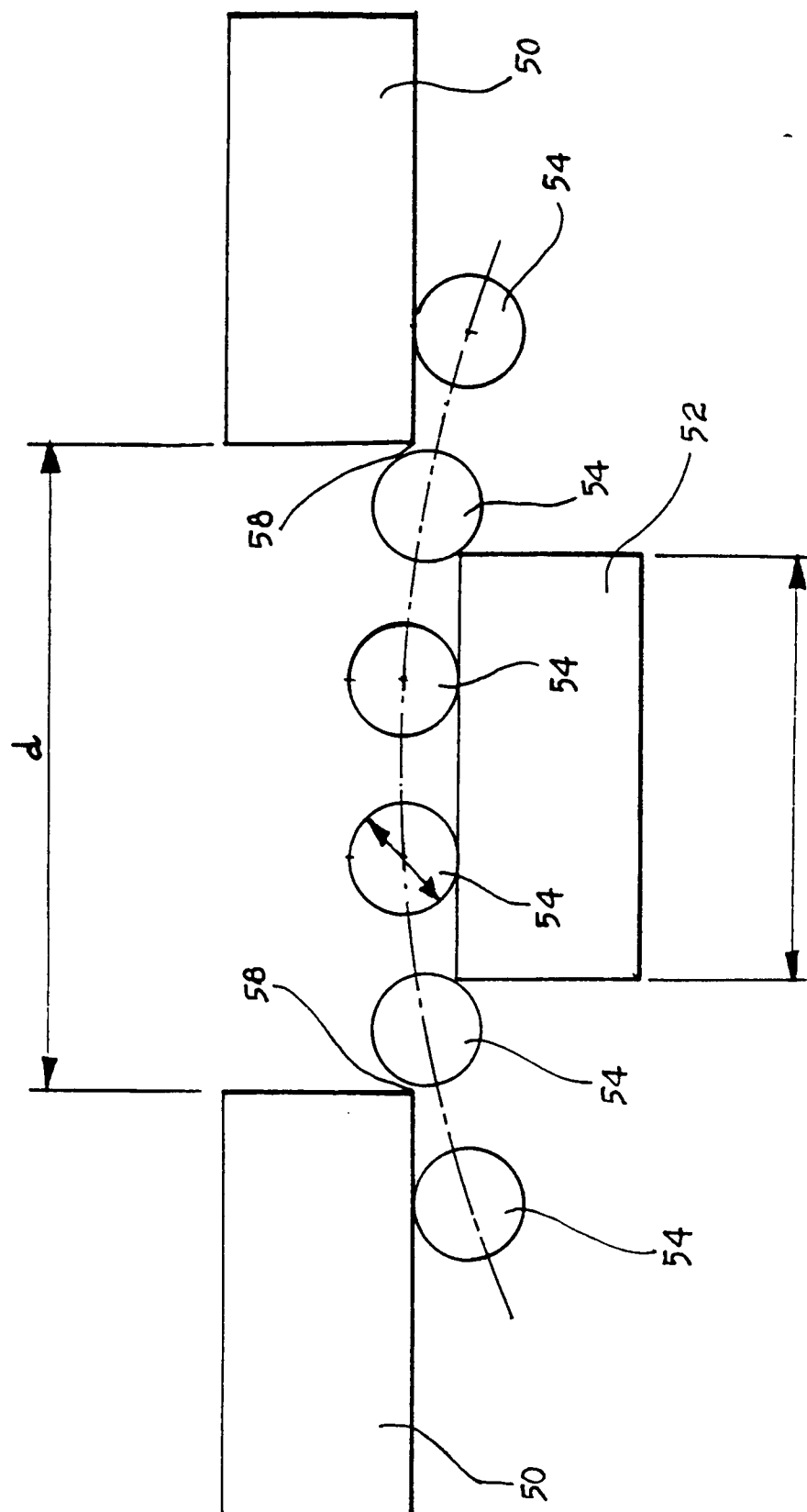
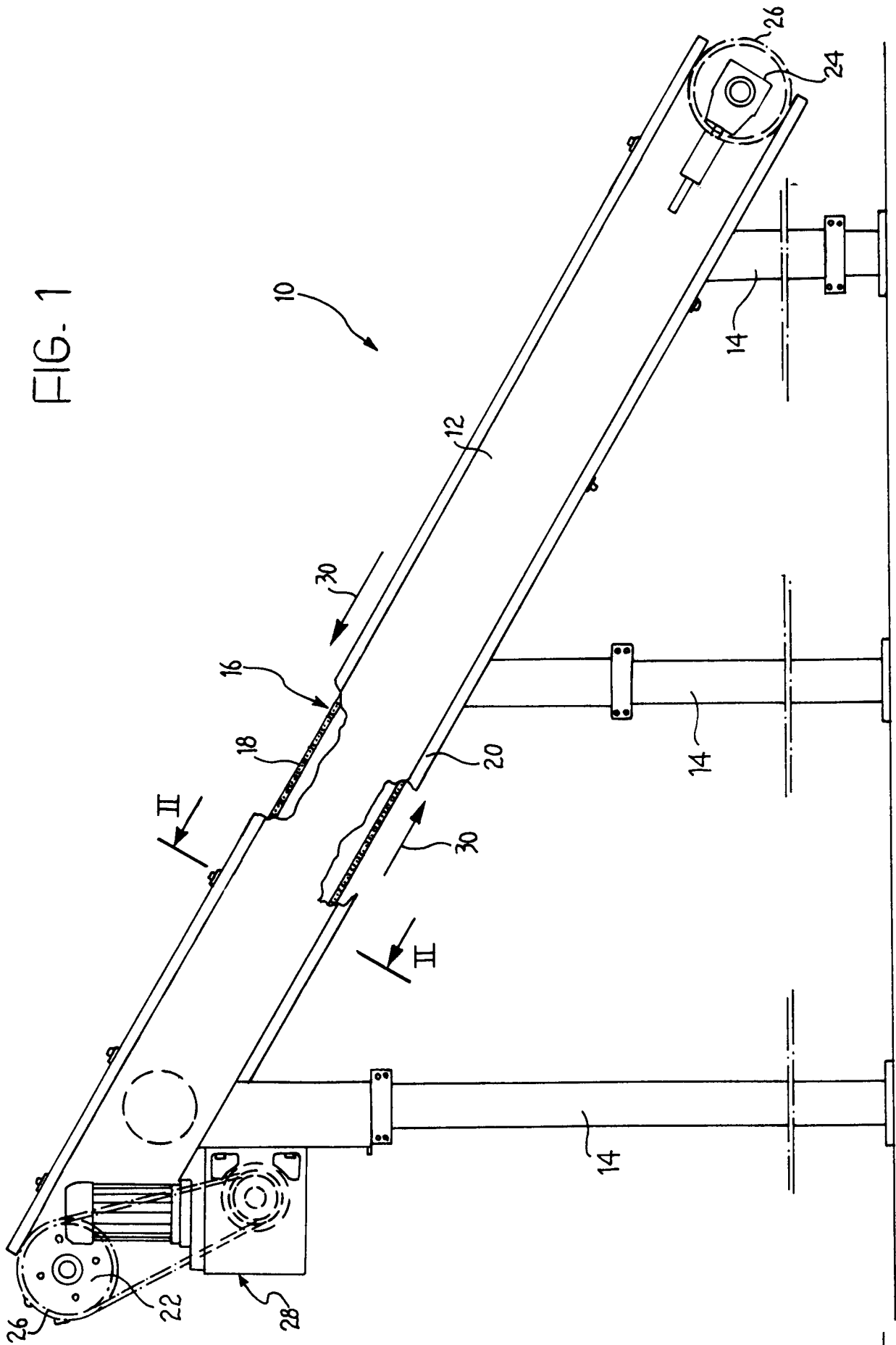


FIG. 1



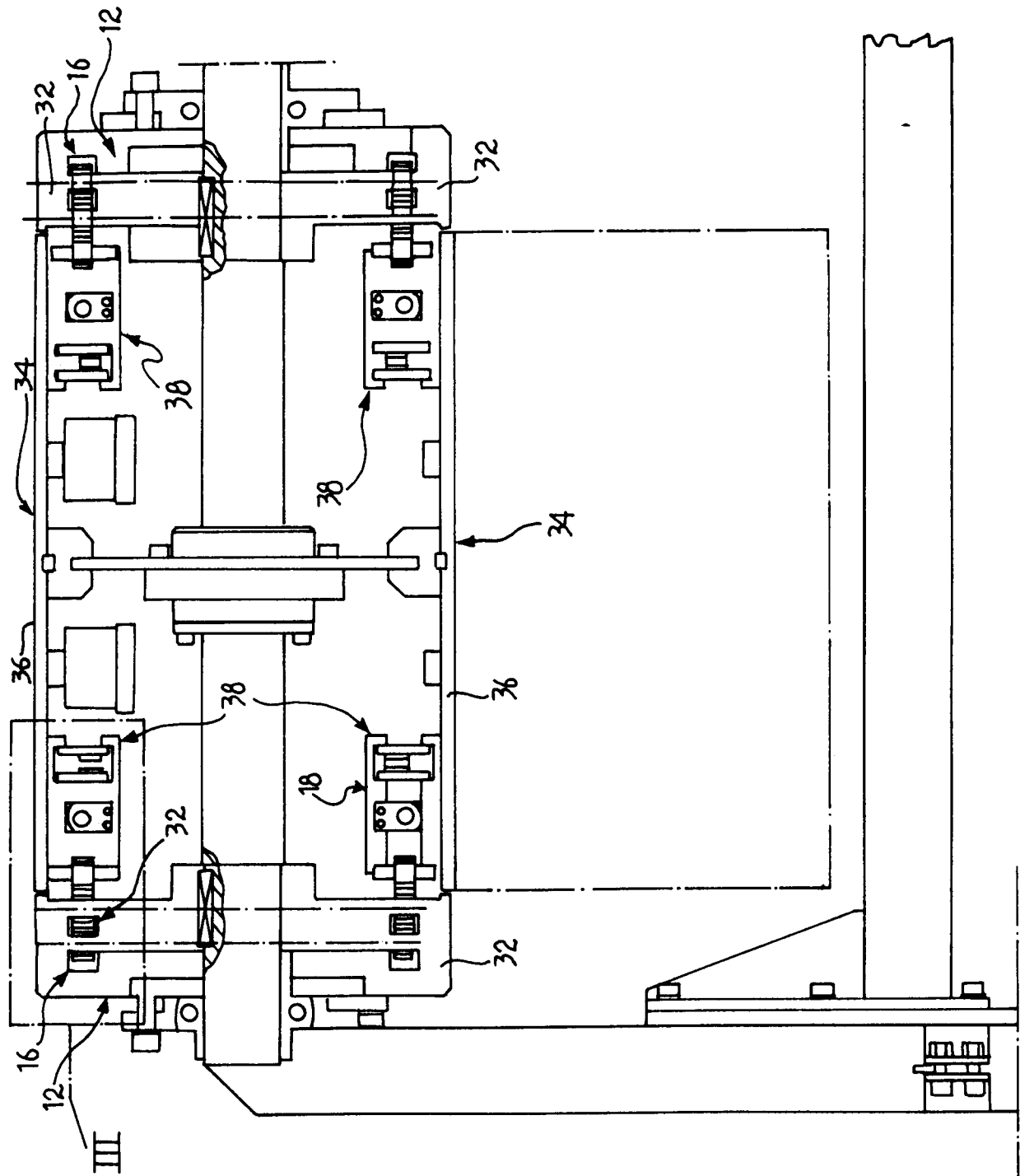


FIG. 2

Per incarico di: EICOM S.r.l.

Ing. Mauro MARCHITELLI
N. Iscriz. ALBO 507

~~Progettista e per il 1997~~

FIG. 3

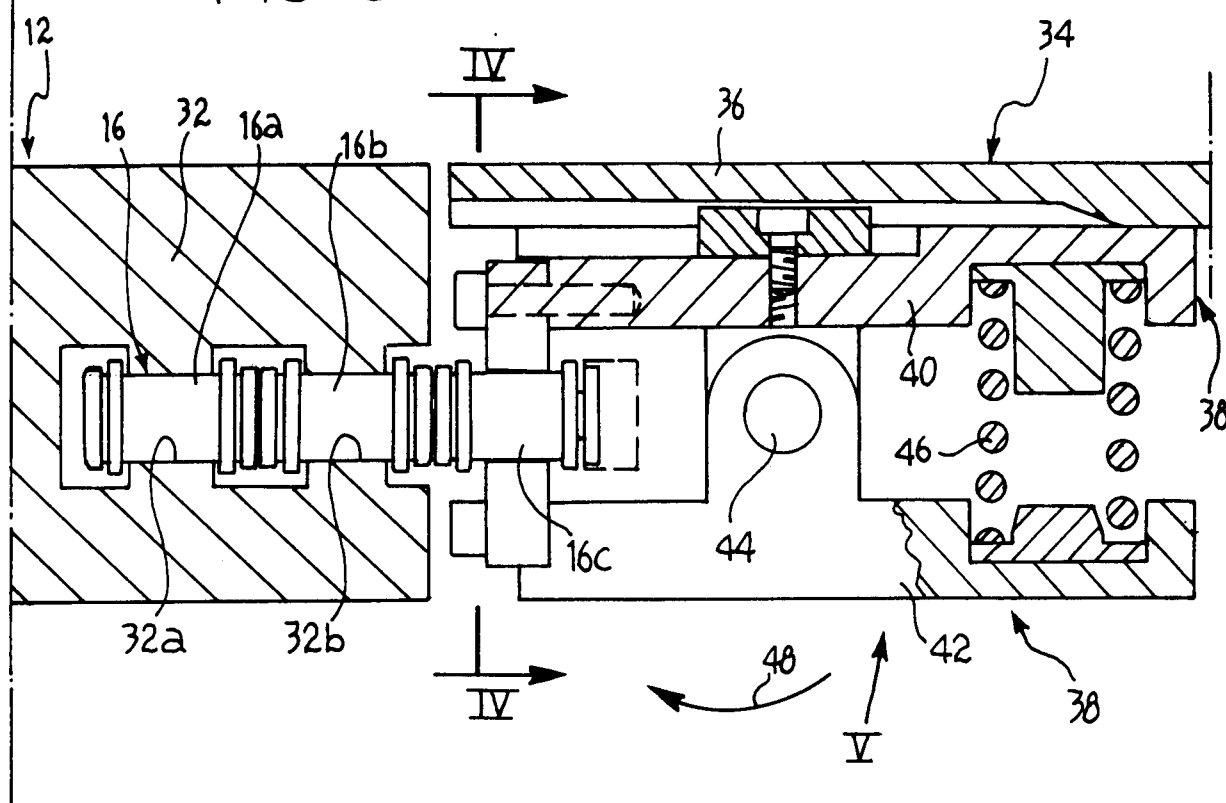
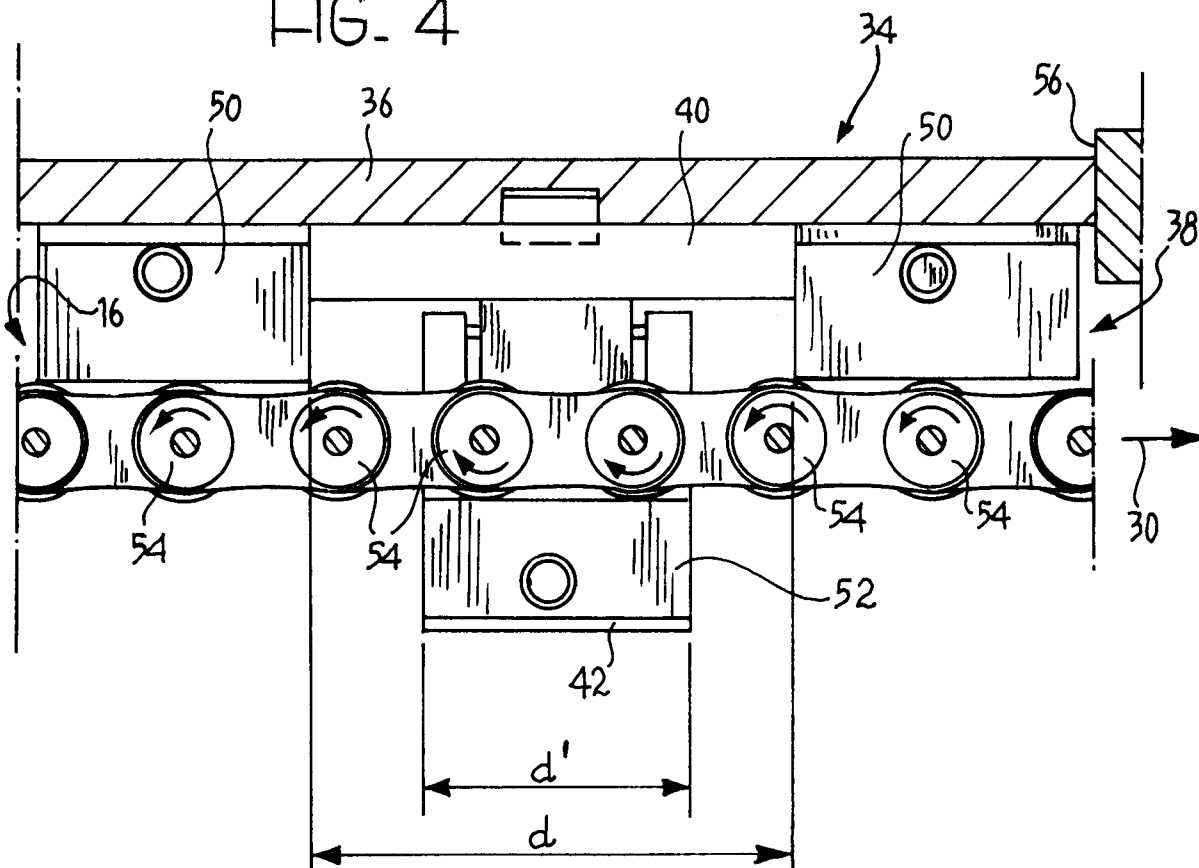


FIG. 4



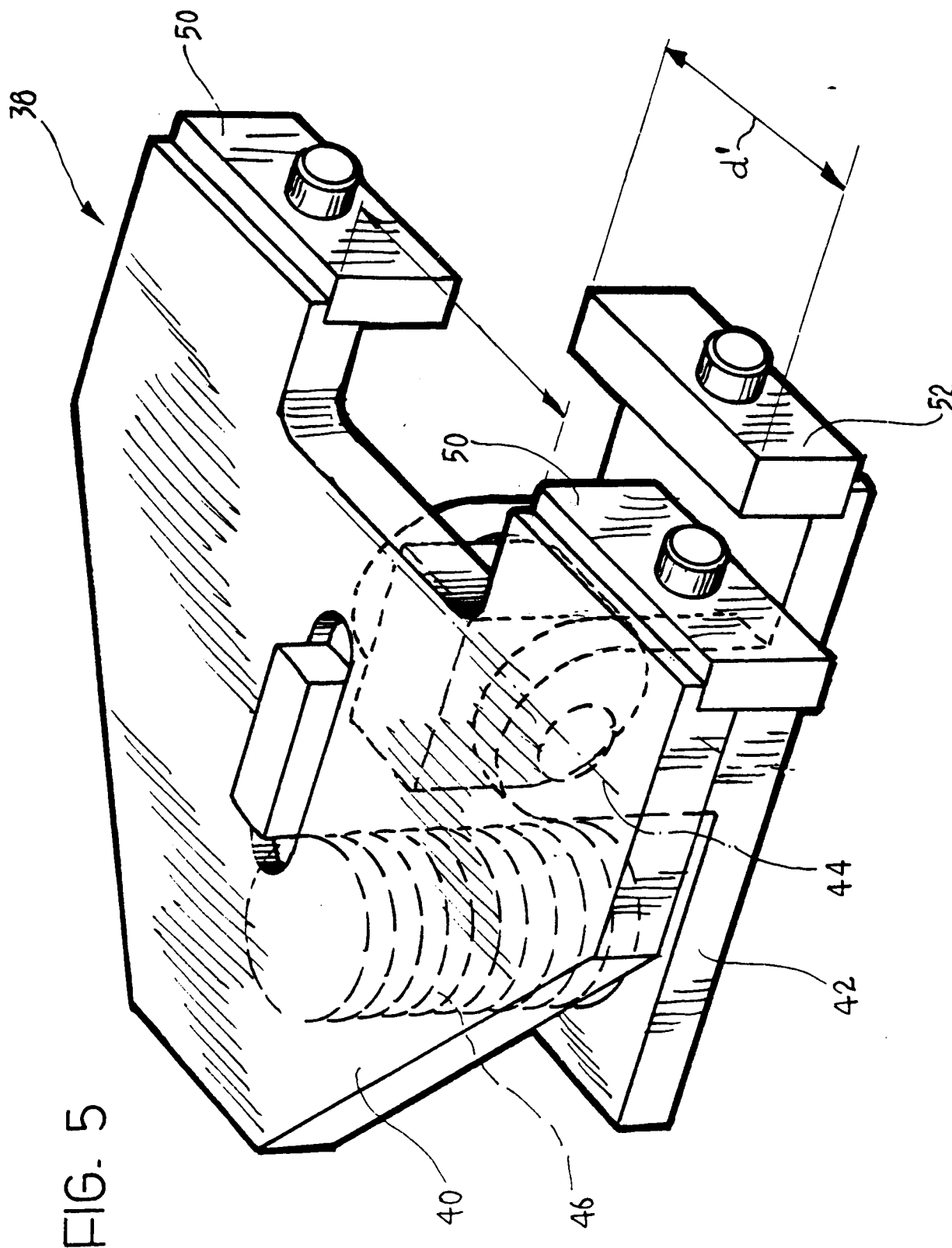


FIG. 5