



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

DOMANDA NUMERO	102001900932661
Data Deposito	25/05/2001
Data Pubblicazione	25/11/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

LINEA PER IL CONVOGLIAMENTO DI UN PANNELLO DI LEGNO O SIMILI.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di ISP SYSTEMS S.R.L.,

di nazionalità italiana,

con sede a 61100 PESARO (PU), VIALE FRATELLI ROSSELLI, 46

Inventore: PRITELLI Giuseppe

*** ***** *** **IO 2001A 000 498**

La presente invenzione è relativa ad una linea per il convogliamento di un pannello di legno o simili.

Nel settore della lavorazione dei pannelli di legno, è noto di realizzare una linea per il convogliamento di un pannello comprendente un primo dispositivo convogliatore per avanzare il pannello in una prima direzione; un secondo dispositivo convogliatore per avanzare il pannello in una seconda direzione sostanzialmente trasversale alla citata prima direzione; ed una stazione di trasferimento collegante— fra loro i due dispositivi convogliatori.

Normalmente, il citato primo dispositivo convogliatore comprende una pluralità di convogliatori a cinghia sostanzialmente paralleli e distanziati fra loro; ed il citato secondo dispositivo convogliatore comprende una pluralità di rulli convogliatori, che sono disposti alternati ai convogliatori a cinghia, sono atti ad avanzare il pannello stesso nella seconda direzione,

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

e sono mobili in una terza direzione sostanzialmente ortogonale alle citate prima e seconda direzione per disimpegnare il pannello dai convogliatori a cinghia stessi.

Dal momento che il pannello viene mantenuto a contatto dei citati rulli convogliatori unicamente per effetto del proprio peso, le linee note del tipo sopra descritto presentano alcuni inconvenienti, il principale dei quali è costituito dal fatto che, in tali linee, i rulli convogliatori devono essere azionati in maniera da impartire al pannello un'accelerazione relativamente ridotta ed inferiore ad un valore determinato, al disopra del quale il pannello può slittare rispetto ai rulli convogliatori stessi.

Inoltre, dal momento che, a causa della sua struttura, il secondo dispositivo convogliatore è impreciso, in quanto i relativi rulli convogliatori sono incapaci di mantenere con precisione il pannello in una posizione determinata, le linee note del tipo sopra descritto sono relativamente complesse e costose, in quanto devono essere provviste di mezzi di posizionamento che, una volta che il pannello è stato spostato nella seconda direzione, provvedono a posizionare con precisione il pannello rispetto ad una unità operatrice disposta a valle della linea stessa.

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BAI

Scopo della presente invenzione è di realizzare una linea per il convogliamento di un pannello di legno o similari che sia esente dagli inconvenienti sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una linea per il convogliamento di un pannello di legno o simili presentante due facce sostanzialmente parallele tra loro, la linea comprendendo un primo dispositivo convogliatore per avanzare il detto pannello in una prima direzione e lungo un piano di trasporto sostanzialmente parallelo alle dette facce; un secondo dispositivo convogliatore per avanzare il pannello stesso in una seconda direzione sostanzialmente trasversale alla detta prima direzione; ed una stazione di trasferimento collegante fra loro i detti primo e secondo dispositivo convogliatore; il detto primo dispositivo convogliatore comprendendo una pluralità di primi mezzi convogliatori sostanzialmente paralleli e distanziati fra loro, ed il detto secondo dispositivo convogliatore comprendendo una pluralità di secondi mezzi convogliatori disposti alternati ai detti primi mezzi convogliatori, i detti primi e secondi mezzi convogliatori essendo mobili gli uni rispetto agli altri in una terza direzione sostanzialmente ortogonale alle dette prima e seconda direzione; ed essendo

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

caratterizzata dal fatto che il detto secondo dispositivo convogliatore comprende, inoltre, terzi mezzi convogliatori disposti almeno in corrispondenza della detta stazione di trasferimento; i detti secondi e terzi mezzi convogliatori essendo atti ad impegnare una prima e, rispettivamente, una seconda delle dette due facce.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di una preferita forma di attuazione della linea di convogliamento della presente invenzione;

le figure da 2 a 5 illustrano schematicamente la linea della figura 1 in posizioni operative successive;

la figura 6 è simile alla figura 1 ed illustra una ulteriore forma di attuazione della linea di convogliamento della presente invenzione;

le figure da 7 a 9 sono simili alle figure da 2 a 5 ed illustrano schematicamente la linea della figura 6 in posizioni operative successive;

la figura 10 è simile alle figure 7 e 9 ed illustra il convogliamento di un pannello differente dal pannello delle figure da 6 a 9; e

la figura 11 è un diagramma a blocchi di una

centrale elettronica di controllo della linea della figura 6.

Con riferimento alle figure da 1 a 5, con 1 è indicata, nel suo complesso, una linea per il convogliamento lungo un percorso P1 determinato di un pannello 2 di legno o simili, il quale ha una forma sostanzialmente parallelepipedica, e presenta due facce 3 laterali parallele tra loro, due facce 4 laterali parallele tra loro e perpendicolari alle facce 3, e due facce 5 laterali parallele tra loro e perpendicolari alle facce 3 e 4.

La linea 1 comprende due dispositivi 6, 7 convogliatori, di cui il dispositivo 6 è atto ad avanzare il pannello 2 in una direzione 8 determinata, ed il dispositivo 7 è atto ad avanzare il pannello in una direzione 9 sostanzialmente trasversale alla direzione 8, ed una stazione 10 di trasferimento collegante fra loro i dispositivi 6 e 7.

Il dispositivo 6 comprende una pluralità di convogliatori 11 a cinghia, i quali sono montati su di un telaio fisso (non illustrato), e sono mobili in rispettivi piani verticali, che sono sostanzialmente paralleli tra loro ed alla direzione 8, e sono equidistanziati uno dall'altro nella direzione 9.

Ciascun convogliatore 11 comprende una cinghia 12,

la quale è avvolta ad anello attorno ad una coppia di pulegge (non illustrate), di cui una è motorizzata in fase con una puleggia (non illustrata) di ciascuno degli altri convogliatori 11, che sono montate per ruotare attorno a rispettivi assi (non illustrati) sostanzialmente paralleli alla direzione 9.

Ciascuna cinghia 12 presenta un ramo 13 di trasporto sostanzialmente complanare ai rami 13 delle altre cinghie 12 in modo da definire un piano 14 di trasporto del pannello 2, il quale viene posizionato sui convogliatori 11 con una delle facce 3 (nel seguito indicata con 3a) a contatto dei rami 13 stessi, con le facce 4 disposte parallelamente alla direzione 8, e con le facce 5 disposte trasversalmente alla direzione 8 stessa.

Il dispositivo 6 è provvisto, in corrispondenza della stazione 10, di una successione di rulli 15 convogliatori, i quali sono equidistanziati uno dall'altro nella direzione 8, e sono montati girevoli su di un telaio 16, che è mobile rispetto al citato telaio fisso (non illustrato) per compiere spostamenti rettilinei in una direzione 17 ortogonale alle direzioni 8 e 9, per ruotare attorno a rispettivi assi 18 sostanzialmente paralleli alla direzione 9.

Il dispositivo 7 comprende una successione di rulli

19 convogliatori, i quali sono disposti a valle della stazione 10 nella direzione 9, sono montati girevoli su di un telaio 20 fisso per ruotare attorno a rispettivi assi 21 sostanzialmente paralleli alla direzione 8, e sono atti ad avanzare il pannello 2 nella direzione 9 e lungo un piano 22 di trasporto, che è sostanzialmente parallelo al piano 14, ed è disposto ad una distanza dal piano 14 stesso approssimante per eccesso uno spessore del pannello 2 misurato parallelamente alla direzione 17.

Il dispositivo 7 comprende, inoltre, in corrispondenza della stazione 10, una pluralità di rulli 23 convogliatori, i quali sono disposti alternati ai convogliatori 11, e sono montati girevoli su di un telaio 24, che è mobile rispetto al citato telaio fisso (non illustrato) per compiere spostamenti rettilinei nella direzione 17, per ruotare attorno a rispettivi assi 25 sostanzialmente paralleli alla direzione 8.

Il dispositivo 7 comprende, infine, una pluralità di convogliatori 26 a cinghia, i quali si estendono in parte al disopra dei rulli 23, in parte al disopra dei rulli 19, sono disposti alternati ai rulli 15, e sono montati sul citato telaio fisso (non illustrato).

Ciascun convogliatore 26 comprende una cinghia 27, la quale è mobile in un piano verticale sostanzialmente

parallelo alla direzione 9, presenta un ramo 28 di trasporto sostanzialmente complanare ai rami 28 delle altre cinghie 27, ed è avvolta ad anello attorno ad una coppia di pulegge 29, di cui una è motorizzata in fase con una puleggia 29 di ciascuno degli altri convogliatori 26, che sono montate per ruotare attorno a rispettivi assi 30 sostanzialmente paralleli alla direzione 8.

Il funzionamento della linea 1 verrà ora descritto con riferimento alle figure da 2 a 5, ed a partire da un istante in cui

il pannello 2 viene avanzato tramite i convogliatori 11 nella direzione 8 e verso la stazione 10;

i rulli 23 sono disposti in una posizione di riposo abbassata, in cui i rulli 23 stessi sono disposti al disotto del piano 14 di trasporto; e

i rulli 15 sono disposti in una posizione di riposo sollevata.

Quando il pannello 2 raggiunge l'ingresso della stazione 10, i rulli 15 vengono spostati in una posizione operativa abbassata (figura 2) per impegnare la faccia 3 superiore (nel seguito indicata con 3b) e, quindi, il pannello 2 viene avanzato nella direzione 8 tramite le cinghie 12 ed i rulli 15 fino a disporsi a

contatto di un elemento 31 di fine-corsa estendentesi trasversalmente alla direzione 8 stessa.

A questo punto, i convogliatori 11 vengono disattivati, ed i rulli 23 vengono sollevati nella direzione 17 per impegnare la faccia 3a inferiore e cooperare, quindi, con i rulli 15 (figura 3) in modo da spostare il pannello 2 tra i piani 14 e 22 di trasporto, e portare la faccia 3b superiore a contatto delle cinghie 27 dei convogliatori 26 (figura 4).

Con riferimento alla figura 4, i rulli 15 vengono sollevati in modo da disimpegnare la faccia 3b superiore, i convogliatori 26 vengono azionati in modo da cooperare con i rulli 19 per avanzare il pannello 2 nella direzione 9 (figura 5), ed i rulli 23 vengono spostati nella loro posizione di riposo abbassata.

A questo proposito, è sufficiente che una porzione relativamente ridotta del pannello 2 sia impegnata contemporaneamente dai rulli 19 e dalle cinghie 27 per mantenere il pannello 2 stesso sul piano 22 di trasporto e per consentire, quindi, di spostare nuovamente i rulli 23 nella loro posizione di riposo abbassata, e di avanzare un nuovo pannello 2 all'interno della stazione 10.

Inoltre, dal momento che, nella stazione 10, il pannello 2 è sempre contemporaneamente impegnato sia in

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/RMI

corrispondenza della sua faccia 3a inferiore, sia in corrispondenza della sua faccia 3b superiore, la linea 1, ed in particolare il dispositivo 7 convogliatore, possono impartire al pannello 2 stesso delle accelerazioni relativamente elevate riducendo notevolmente il tempo di trasporto del pannello 2 lungo la linea 1 stessa.

Secondo una variante non illustrata, la linea 1 comprende un dispositivo convogliatore disposto a valle della stazione 10 nella direzione 8 ed atto ad avanzare i pannelli 2 lungo il piano 14 di trasporto definito dalle cinghie 12. In questo modo, i pannelli 2 possono essere avanzati selettivamente a valle della stazione 10 sia nella direzione 9 tramite il dispositivo 7, sia nella direzione 8 tramite il citato dispositivo convogliatore (non illustrato). In particolare, durante l'avanzamento di un pannello 2 nella direzione 9 tramite i convogliatori 26 ed i rulli 19, un nuovo pannello 2 può essere avanzato nella direzione 8 non appena i rulli 23 siano stati spostati nella loro posizione di riposo abbassata.

La variante illustrata nelle figure da 6 a 11 è relativa ad una linea 32 per il convogliamento di un pannello 2 lungo un percorso P2 determinato estendentesi tra due macchine bordatrici di tipo noto e non

illustrato, le quali presentano rispettivi piani R1, R2 di riferimento sostanzialmente verticali e paralleli fra loro.

In questo caso, i convogliatori 11 sono disposti anche a valle dell'elemento 31 di fine-corsa nella direzione 8 per consentire al dispositivo 6 di avanzare il pannello 2 lungo un tratto T1 iniziale e lungo un tratto T2 finale del percorso P2; la stazione 10 è disposta in corrispondenza di una porzione finale del tratto T1; il dispositivo 7 è atto ad avanzare il pannello 2 nella direzione 9 e lungo un tratto T3 intermedio del percorso P2 stesso, e non presenta i rulli 19 convogliatori fissi; ed il pannello 2 viene avanzato lungo il tratto T1 con una delle facce 4 (nel seguito indicata con 4a) sostanzialmente complanare al piano R1.

Ovviamente, i tratti T1 e T2 possono definire la porzione di uscita e, rispettivamente, di ingresso delle due macchine bordatrici (non illustrate) sopra menzionate.

Una delle pulegge 29 di ciascun convogliatore 26 è calettata, unitamente ad una corrispondente puleggia 29 di ciascuno degli altri convogliatori 26, su di un albero di uscita di un motore 33 reversibile (nella fattispecie un motore elettrico di tipo Brushless) atto

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/RAI

ad impartire selettivamente alle cinghie 27 un moto rotatorio in senso orario o un moto rotatorio in senso antiorario.

Con riferimento alle figure da 7 a 11, la linea 32 comprende, infine, una unità 34 di controllo comprendente, a sua volta, un sensore 35 di posizione disposto sul piano R1 in modo da controllare la posizione del pannello 2 rispetto al piano R1 stesso, un sensore 36 di posizione disposto sul piano R2 per controllare la posizione del pannello 2 rispetto al piano R2 stesso, ed una centrale 37 elettronica di controllo atta a comandare il motore 33 in risposta ad un segnale proveniente dal sensore 36 stesso.

Il funzionamento della linea 32 verrà ora descritto con riferimento alle figure da 7 a 10, ed a partire da un istante in cui:

il pannello 2___viene avanzato tramite i convogliatori 11 nella direzione 8 e lungo il tratto T1 del percorso P2;

i rulli 23 sono disposti nella loro posizione di riposo abbassata; e

i rulli 15 sono disposti ad una distanza dal piano 14, misurata parallelamente alla direzione 17, sostanzialmente pari ad uno spessore del pannello 2, anch'esso misurato parallelamente alla direzione 17

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

(figura 7) in modo da impegnare la faccia 3b superiore del pannello 2 stesso.

Il pannello 2 viene impegnato, quindi, lungo la porzione finale del tratto T1, sia dalle cinghie 12, sia dai rulli 15, e viene avanzato nella direzione 8 in modo da disporsi a contatto dell'elemento 31 di fine-corsa, il quale è mobile nella direzione 17 per compiere spostamenti rettilinei da e verso una posizione operativa (figura 6). A questo proposito, è opportuno precisare che i convogliatori 11 vengono controllati selettivamente in modo tale che il pannello 2 pervenga a contatto dell'elemento 31 con una velocità di avanzamento sostanzialmente nulla.

Quando il pannello 2 è pervenuto a contatto dell'elemento 31, i convogliatori 11 vengono disattivati; i rulli 23 vengono sollevati nella direzione 17 in modo da impegnare la faccia 3a e cooperare con i rulli 15 per disimpegnare il pannello 2 dai convogliatori 11 stessi e portare la faccia 3b a contatto delle cinghie 27 (figura 8); ed i rulli 15 vengono ulteriormente sollevati nella direzione 17 in modo da disimpegnare la faccia 3b.

A questo punto, il sensore 36 rileva la posizione del pannello 2 rispetto al piano R2, vale a dire rileva la larghezza del pannello 2 misurata parallelamente alla

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BAI)

direzione 9, e comanda, tramite la centrale 37, il motore 33 per impartire alle cinghie 27 un moto rotatorio in senso antiorario quando la larghezza del pannello 2 è minore della distanza tra i piani R1 e R2 (figura 8), ed un moto rotatorio in senso orario quando la larghezza del pannello 2 è maggiore della distanza tra i piani R1 e R2 (figura 10), in modo da disporre la faccia 4b complanare al piano R2.

Quando la faccia 4b è disposta complanare al piano R2, il sensore 36 comanda la disattivazione dei convogliatori 26; i rulli 15 vengono abbassati nella direzione 17 in modo da cooperare con i rulli 23 per disimpegnare il pannello 2 dalle cinghie 27 e portare il pannello 2 stesso nuovamente a contatto delle cinghie 12; ed i rulli 23 vengono spostati nella loro posizione di riposo abbassata (figura 9).

Infine, i convogliatori 11 vengono attivati per spostare il pannello 2 nella direzione 8 e lungo il tratto T2 del percorso P2.

Da quanto sopra esposto discende che, la linea 32 consente di posizionare con estrema precisione la faccia 4b complanare al piano R2, in quanto, durante gli spostamenti nelle direzioni 9 e 17, il pannello 2 è sempre contemporaneamente impegnato sia in corrispondenza della sua faccia 3a inferiore, sia in

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BAW

corrispondenza della sua faccia 3b superiore. Di conseguenza, il dispositivo 7 convogliatore può impartire al pannello 2 accelerazioni e/o decelerazioni relativamente elevate riducendo notevolmente il tempo di trasporto del pannello 2 lungo la linea 32 stessa.

CERBARO Elena
[iscrizione Albo n° 426/BMI]

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Linea per il convogliamento di un pannello (2) di legno o simili presentante due facce (3a, 3b) sostanzialmente parallele tra loro, la linea comprendendo un primo dispositivo convogliatore (6) per avanzare il detto pannello (2) in una prima direzione (8) e lungo un primo piano di trasporto (14) sostanzialmente parallelo alle dette facce (3a, 3b); un secondo dispositivo convogliatore (7) per avanzare il pannello (2) stesso in una seconda direzione (9) sostanzialmente trasversale alla detta prima direzione (8); ed una stazione di trasferimento (10) collegante fra loro i detti primo e secondo dispositivo convogliatore (6, 7); il detto primo dispositivo convogliatore (6) comprendendo una pluralità di primi mezzi convogliatori (11) sostanzialmente paralleli e distanziati fra loro, ed il detto secondo dispositivo convogliatore (7) comprendendo una pluralità di secondi mezzi convogliatori (23) disposti alternati ai detti primi mezzi convogliatori (11), i detti primi e secondi mezzi convogliatori (11, 23) essendo mobili gli uni rispetto agli altri in una terza direzione (17) sostanzialmente ortogonale alle dette prima e seconda direzione (8, 9); ed essendo caratterizzata dal fatto che il detto secondo dispositivo convogliatore (7)

CERBARO Elettro
Iscrizione Albo nr 426/BAA

comprende, inoltre, terzi mezzi convogliatori (26) disposti almeno in corrispondenza della detta stazione di trasferimento; i detti secondi e terzi mezzi convogliatori (23, 26) essendo atti ad impegnare una prima e, rispettivamente, una seconda delle dette due facce (3a, 3b).

2.- Linea secondo la rivendicazione 1, in cui ciascuno dei detti primi mezzi convogliatori (11) comprende almeno un convogliatore a cinghia, e ciascuno dei detti secondi mezzi convogliatori (23) comprende almeno un rullo convogliatore.

3.- Linea secondo la rivendicazione 1, in cui ciascuno dei detti primi mezzi convogliatori (11) comprende almeno un rullo convogliatore, e ciascuno dei detti secondi mezzi convogliatori (23) comprende almeno un convogliatore a cinghia.

4.- Linea secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto secondo dispositivo convogliatore (7) comprende una pluralità di detti terzi mezzi convogliatori (26) sostanzialmente paralleli e distanziati tra loro; il detto primo dispositivo convogliatore (6) comprendendo una pluralità di quarti mezzi convogliatori (15) disposti alternati ai detti terzi mezzi convogliatori (26) e mobili nella detta terza direzione (17) in modo da cooperare con i detti

CERBARO Elettro
Iscrizione Albo nr 426/BMI

secondi mezzi convogliatori (23) per spostare il detto pannello (2) rispetto ai detti primi mezzi convogliatori (11).

5.- Linea secondo la rivendicazione 4, in cui ciascuno dei detti terzi mezzi convogliatori (26) comprende almeno un convogliatore a cinghia, e ciascuno dei detti quarti mezzi convogliatori (15) comprende almeno un rullo convogliatore.

6.- Linea secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, mezzi di fine-corsa (31) disposti trasversalmente alla detta prima direzione (8) in corrispondenza della detta stazione di trasferimento (10); il detto primo dispositivo convogliatore (6) essendo selettivamente controllabile in modo tale che il detto pannello (2) pervenga a contatto dei detti mezzi di fine-corsa (31) con una velocità di avanzamento sostanzialmente nulla.

7.- Linea secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto secondo dispositivo convogliatore (7) comprende, inoltre, quinti mezzi convogliatori (19) disposti a valle della detta stazione di trasferimento (10) nella detta seconda direzione (9); i detti terzi mezzi convogliatori (26) estendendosi almeno parzialmente a valle della stazione di trasferimento (10) stessa nella detta seconda direzione

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BAW

(9) in modo da cooperare con i detti quinti mezzi convogliatori (19) per spostare il detto pannello (2) nella seconda direzione (9) stessa.

8.- Linea secondo la rivendicazione 7, in cui il detto pannello (2) presenta uno spessore determinato misurato parallelamente alla detta terza direzione (17); i detti quinti mezzi convogliatori (19) definendo un secondo piano di trasporto (22) del pannello (2) stesso disposto ad una distanza dal detto primo piano di trasporto (14) approssimante per eccesso il detto spessore.

9.- Linea secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, mezzi di controllo (34) per controllare la posizione del detto pannello (2) rispetto ad un piano di riferimento (R2) sostanzialmente trasversale alla detta seconda direzione (9) e comandare il detto secondo dispositivo convogliatore (7) in modo da disporre una ulteriore faccia (4b) del detto pannello (2) complanare al piano di riferimento (R2) stesso; il detto secondo dispositivo convogliatore (7) essendo un dispositivo convogliatore reversibile atto a spostare selettivamente il pannello (2) nella detta seconda direzione (9) in risposta ad un segnale proveniente dai detti mezzi di controllo (34).

10.- Linea secondo la rivendicazione 9, in cui i

detti mezzi di controllo (34) comprendono almeno un sensore (36) disposto sul detto piano di riferimento (P2).

11.- Linea secondo la rivendicazione 10, in cui il detto sensore (36) è un sensore di posizione di tipo ottico o magnetico.

p.i.: ISP SYSTEMS S.R.L.

Elena Cerbaro
CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMI)

Elena Cerbaro
C. Cerbaro
Tecnico

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMI)

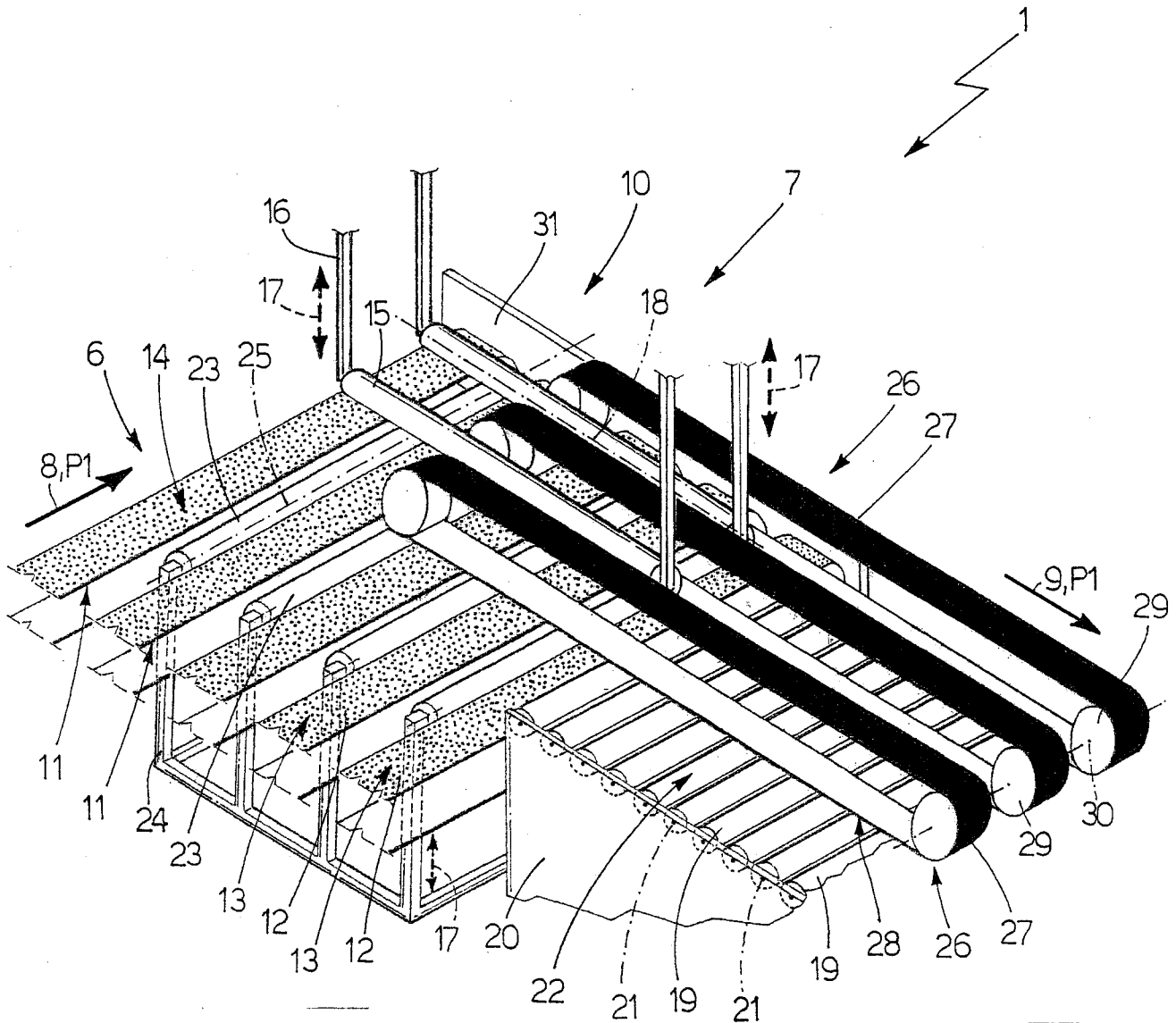


Fig.1

p.i.: ISP SYSTEMS S.R.L.

CERBANO Elena
 Iscrizione Albo nr 426/BAA



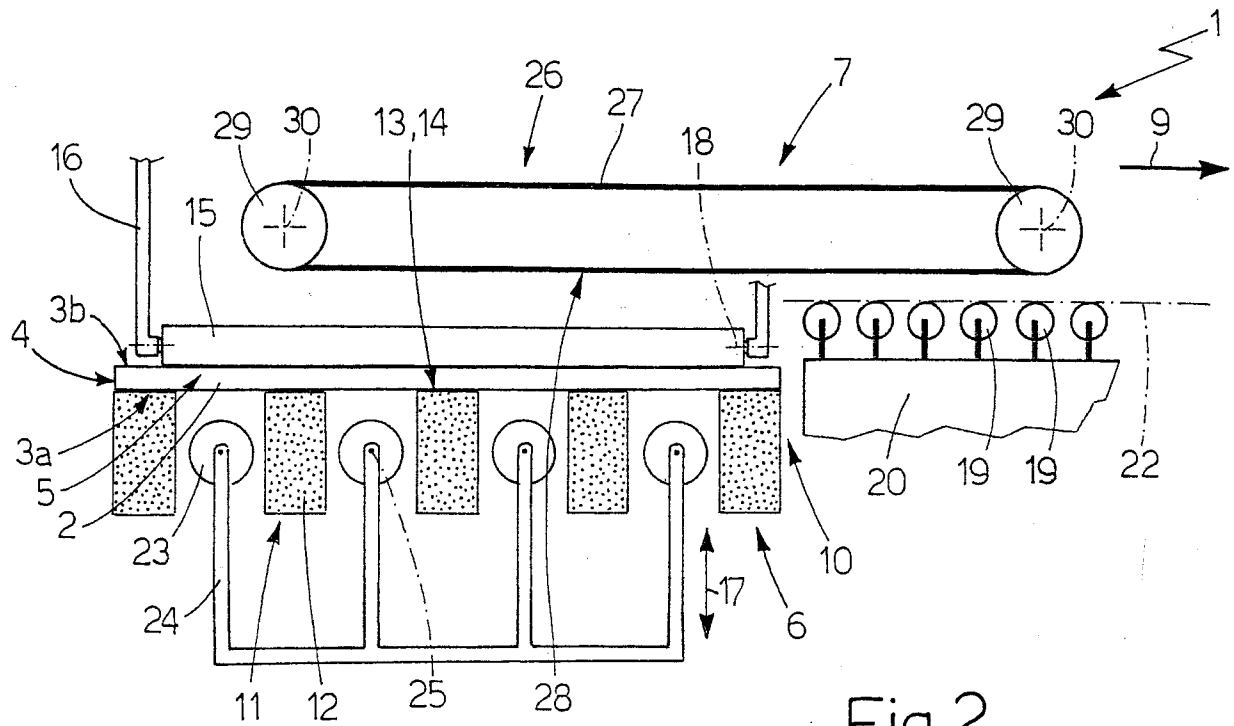


Fig. 2

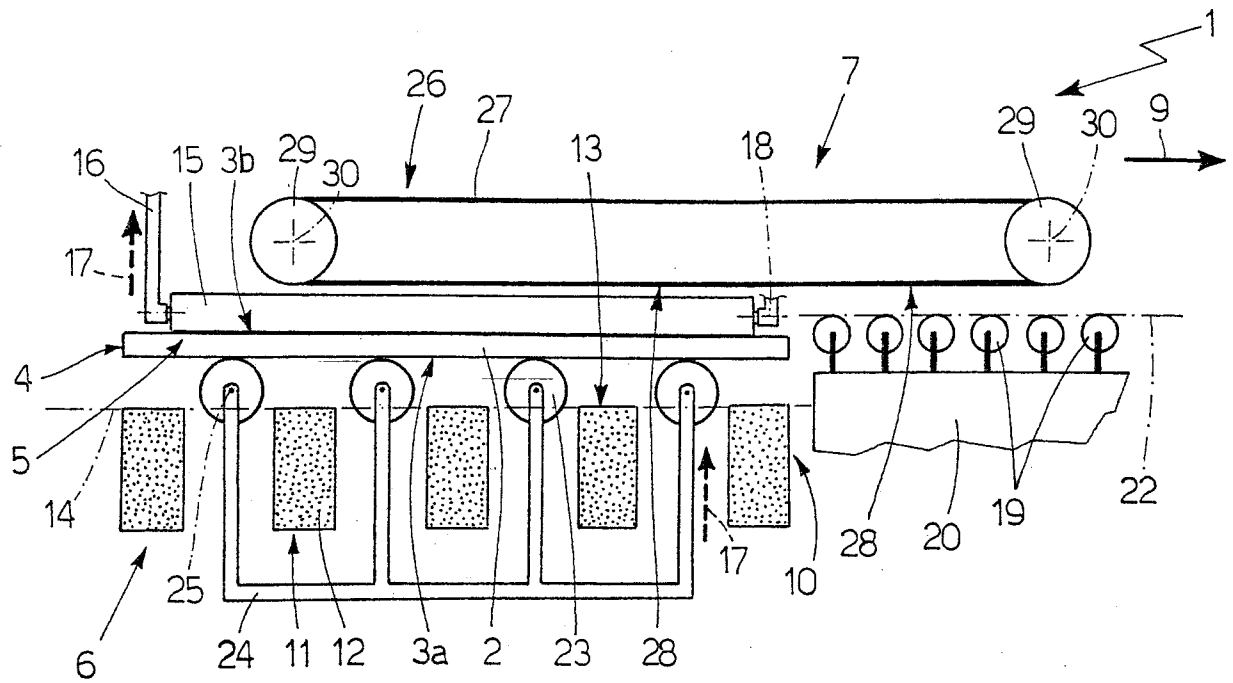


Fig. 3

p.i.: ISP SYSTEMS S.R.L.

CERBARO Elena
 Iscrizione Albo nr 426/BMI

[Handwritten signature]

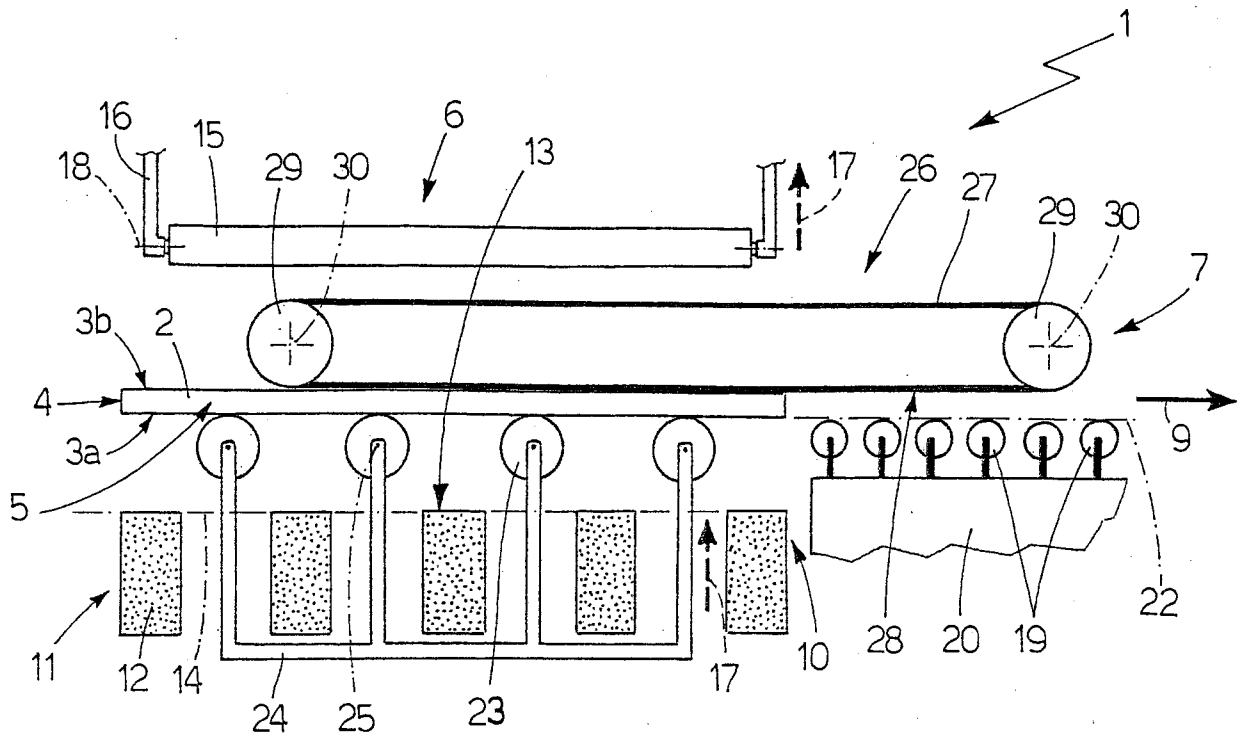


Fig. 4

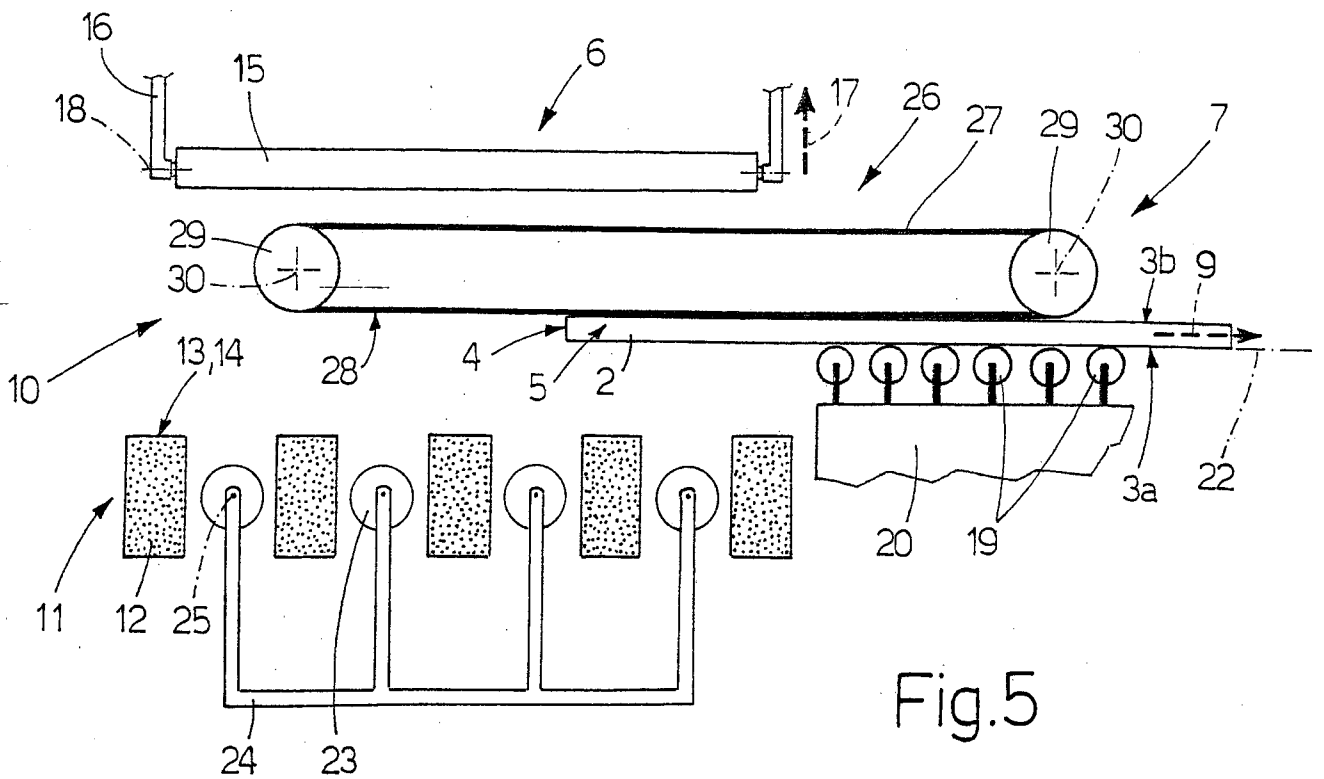


Fig. 5

p.i.: ISP. SYSTEMS S.R.L.

CERBATO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

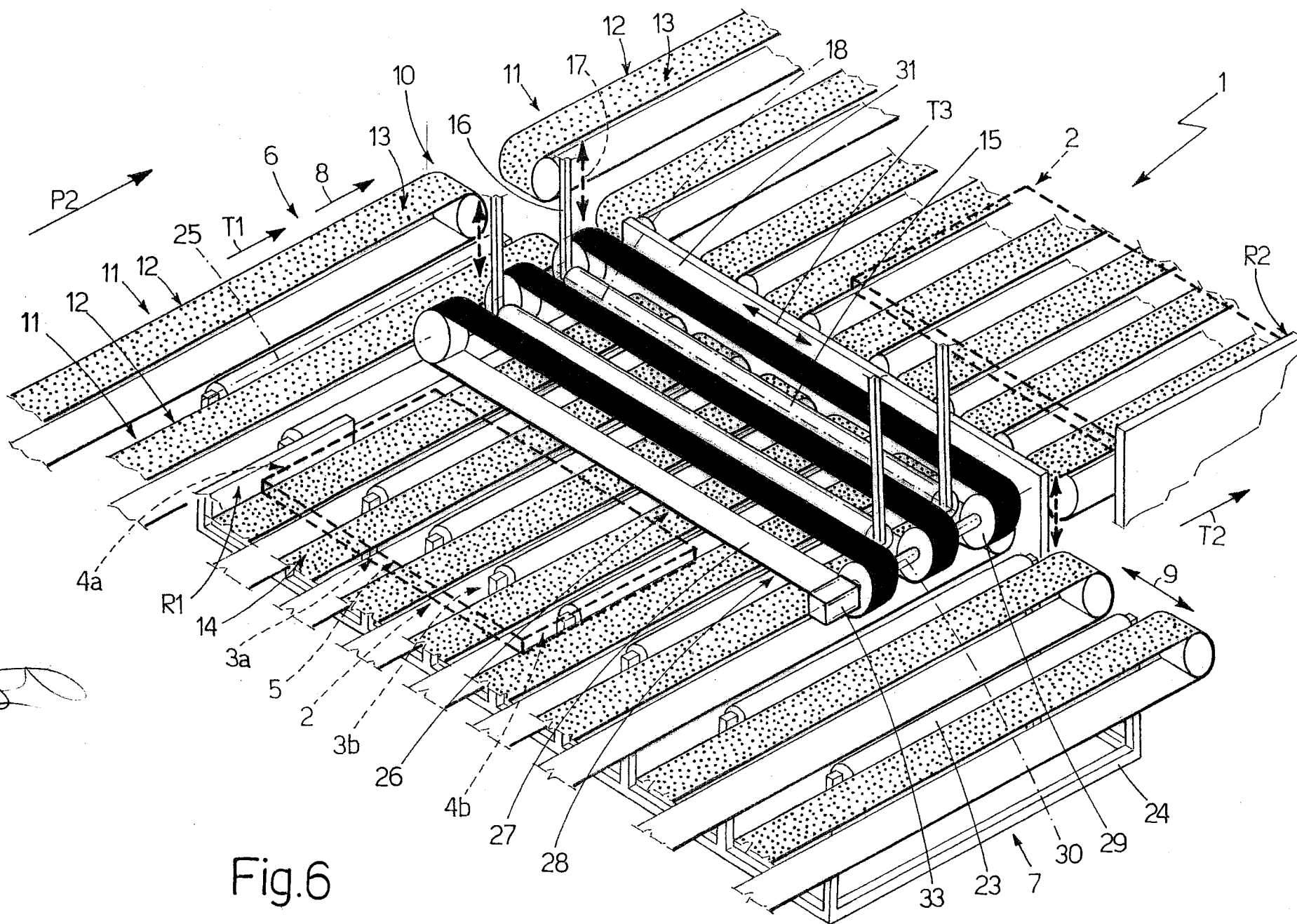


Fig.6

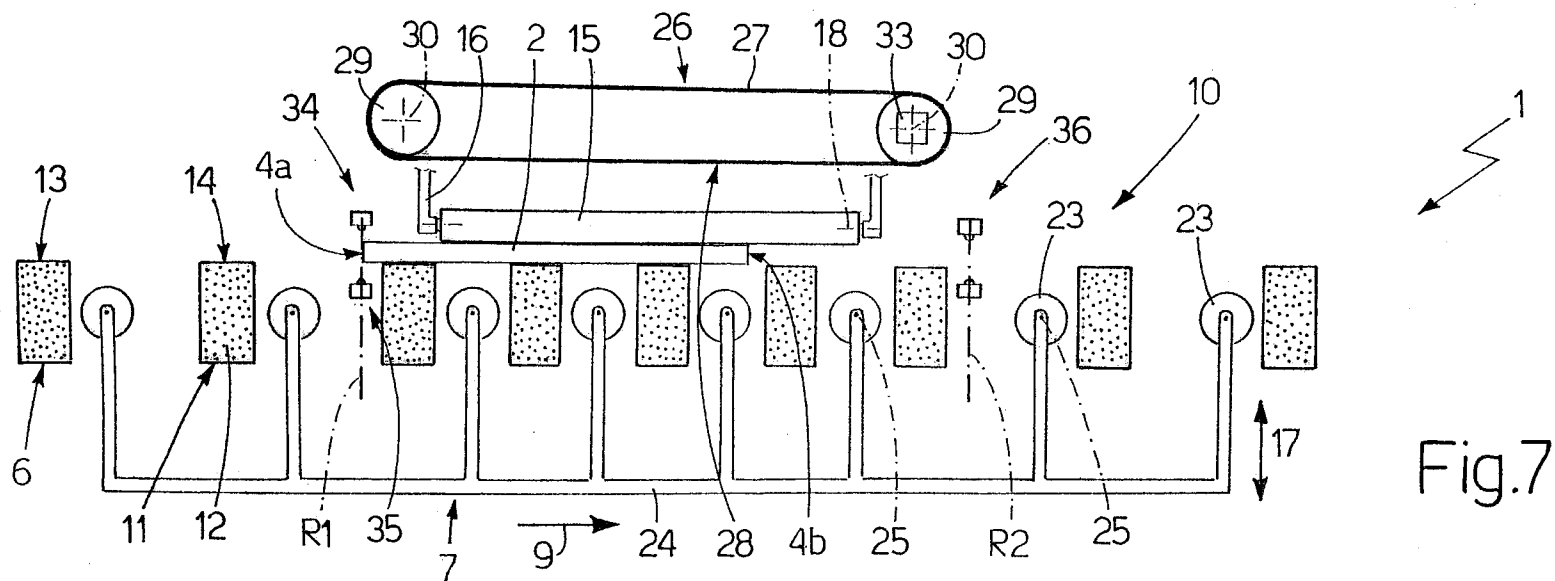


Fig. 7

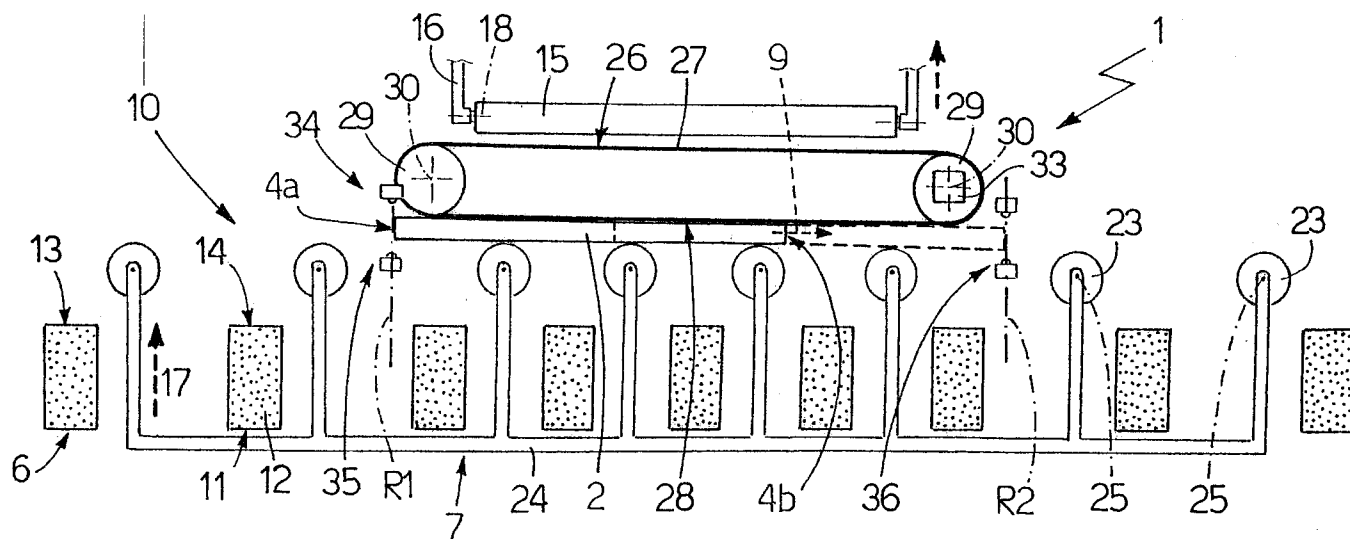
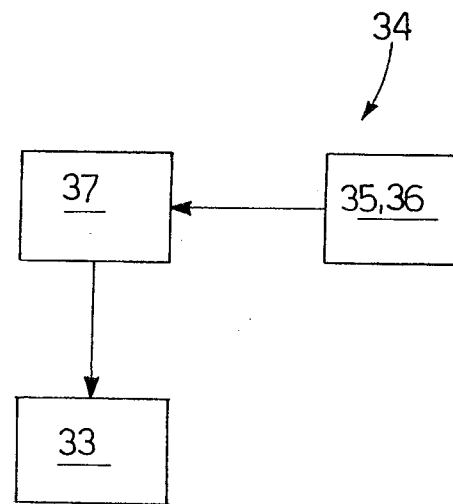
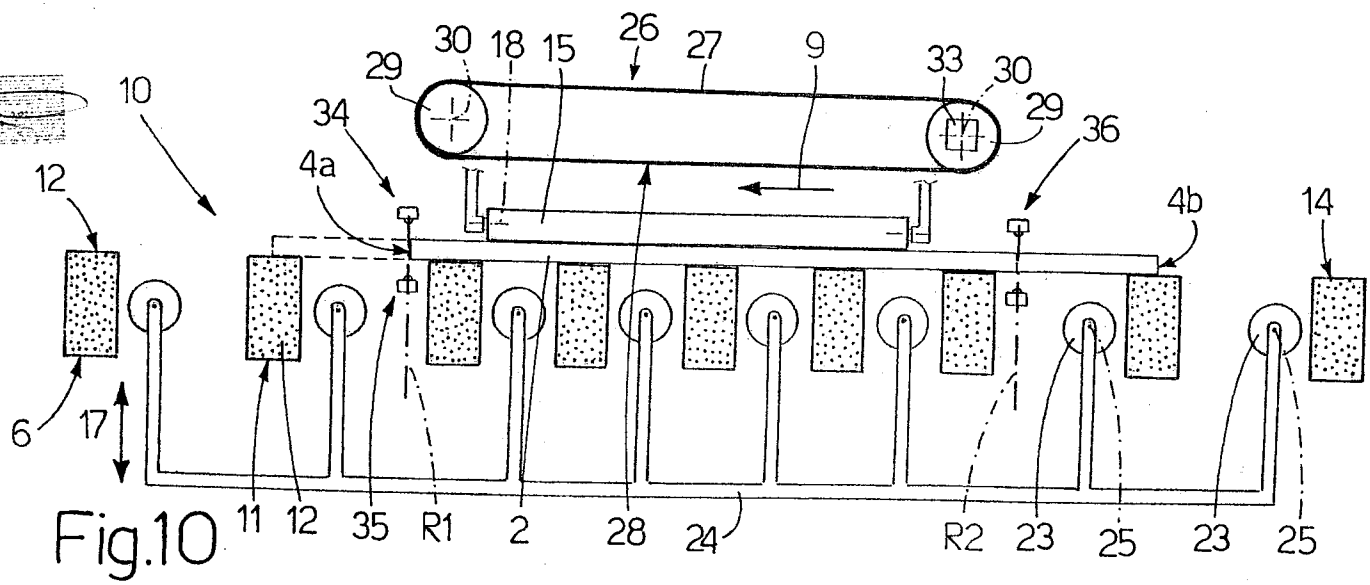
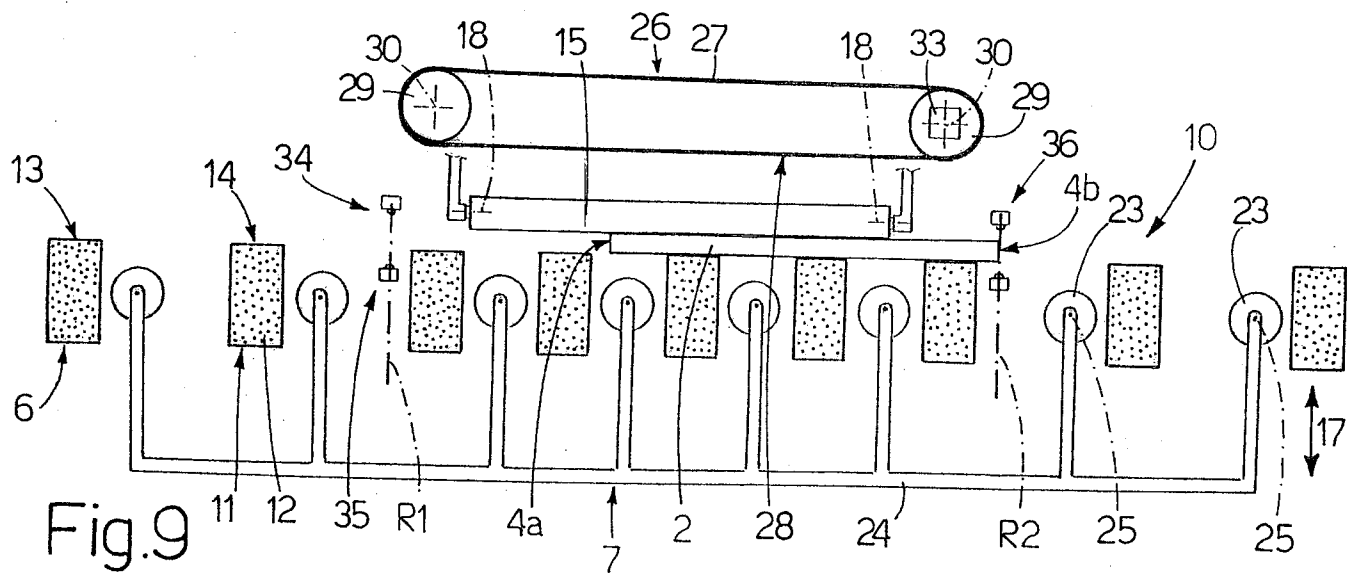


Fig. 8



10 2001A 003498

CERABO Elettrotecnica
Iscrizione Albo nr 426/BMI