



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

DOMANDA NUMERO	101998900678891
Data Deposito	19/05/1998
Data Pubblicazione	19/08/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

BANCO DI INTRODUZIONE PER FOGLI DI CARTONE ONDULATO IN UNA LINEA DI TRASFORMAZIONE.

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per  
titolo:

"Banco di introduzione per fogli di cartone  
ondulato in una linea di trasformazione"

a nome: TEXO S.r.l., di nazionalità italiana, con  
sede in Zona Industriale D5 - 15047 Spinetta  
Marengo (AL).

Depositata il

19 MAG. 1998

TO 98A 000423

al n.

#### DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un  
banco di introduzione per fogli di cartone ondulato  
in una linea di trasformazione.

Sono noti nella tecnica vari tipi di banchi  
per l'introduzione di fogli a monte di una linea di  
trasformazione, partendo da una serie di fogli  
impilati. Tali banchi funzionano tutti grossomodo  
secondo lo stesso principio, che verrà illustrato  
con riferimento alla Figura 1.

In tale Figura, è illustrato un banco  
tradizionale comprendente una stazione aspirata di  
accelerazione 1 dei fogli di cartone dotata di  
mezzi 3 di caricamento delle mazzette dei fogli 5 e  
di una pluralità di rotelle 7 di accelerazione dei  
fogli disposte su tre file parallele. Il primo  
foglio della mazzetta 5, una volta accelerato fino

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

alla velocità periferica dei cilindri 17, 19 della linea, viene sollevato in modo noto da una serie di stecche 9 comandate in movimento di sollevamento ed abbassamento da due bracci 11 sostenuti da leveraggi 13 azionati da camme (non illustrate). Il foglio fuoriesce quindi dall'apertura 15 e si inserisce nello spazio tra la coppia di cilindri introduttori 17, 19 che fanno avanzare il foglio fino alla successiva stazione di stampa 21, il foglio avendo velocità pari a quella richiesta dalla stazione di stampa 21 stessa.

Questo sistema presenta un limite fondamentale: i cilindri introduttori 17, 19, per poter far avanzare il foglio, lo schiacciano riducendone le caratteristiche meccaniche (resistenza a compressione) e fornendo un prodotto scatolare finito non completamente soddisfacente.

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere il suddetto problema della tecnica anteriore, fornendo un banco di introduzione di fogli che consenta di eliminare la coppia di cilindri introduttori 17, 19 posti a valle delle rotelle di accelerazione 7, consentendo in tal modo di produrre fogli di cartone dotati della stessa resistenza a compressione con un minor spessore,

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)  
*Garavelli*

oppure di una maggior resistenza a compressione a parità di spessore. Questo rappresenta ovviamente un notevole risparmio di costi per l'utente finale. Inoltre, la fornitura di rotelle 7 dotate di speciali accorgimenti consente di realizzare il banco di introduzione senza penalizzare le capacità operative della macchina rispetto ai formati minimi.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un banco di introduzione di fogli come quello descritto nella rivendicazione 1 o 11. Forme di realizzazione preferite e varianti non banali della presente invenzione formano l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

La presente invenzione verrà meglio descritta da alcune forme preferite di realizzazione, fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la Figura 1 è una vista in sezione laterale di un banco di introduzione di fogli secondo la tecnica anteriore;
- la Figura 2 è una vista in sezione laterale di una realizzazione del banco di

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

introduzione di fogli secondo la presente invenzione;

- la Figura 3 è una vista dall'alto del banco di Fig. 1; e
- la Figura 4 è una laterale del banco di Fig. 1 che evidenzia il dispositivo di sollevamento dei fogli.

La Fig. 1 è stata descritta in precedenza con riferimento alla tecnica anteriore.

Facendo riferimento alle Fig. da 2 a 4, è illustrata una forma di realizzazione preferita del banco di introduzione di fogli secondo la presente invenzione. Secondo tale realizzazione, il banco di introduzione comprende una stazione 1 (per comodità di riferimento, si utilizzeranno, ove possibile, gli stessi numeri già presenti in Fig. 1) aspirata di accelerazione dei fogli dotata di mezzi 3 di caricamento dei fogli e di una pluralità di rotelle 7 di accelerazione dei fogli disposte su almeno due file parallele (nella realizzazione illustrata, le file sono tre). Le rotelle di accelerazione 7 sono dotate di rispettivi mezzi di attrito 23 atti ad accelerare ciascuno dei fogli da una velocità nulla alla velocità della stazione successiva 21. I mezzi di attrito 23 sono costituiti, in particolare, da

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)  
*Paolo Garavelli*

un rivestimento in materiale plastico collocato sulla circonferenza esterna di ciascuna delle rotelle 7; inoltre, il rivestimento plastico copre la circonferenza delle rotelle di accelerazione 7 in modo parziale, cioè non completamente, lasciando su ogni rotella 7 di ogni fila un settore di circonferenza libero, ed in modo variabile, in conformità con le seguenti formule (Fig. 2):

$$A_1 = L_{\min} - X$$

$$A_2 = A_1 + H = L_{\min} - X + H$$

$$A_3 = A_2 + H = L_{\min} - X + 2H$$

dove:

$A_1, A_2, A_3$  = ampiezze dei settori

$L_{\min}$  = dimensione minima del foglio

$X$  = distanza tra l'asse A della prima fila ed il giogo anteriore 37 di riferimento dei fogli

$H$  = interasse tra le file dei settori,

con la condizione che:  $A_1 = L_{\min} - X \geq Y$ , dove  $Y$  è la distanza tra l'asse di rotazione del cilindro 19 ed il giogo anteriore 37.

Il banco dell'invenzione comprende inoltre una stazione 25 di avanzamento dei fogli posta a valle della stazione di accelerazione 1 per inserire i fogli accelerati dalla stazione di accelerazione 1 nella stazione di stampa 21 a valle alla velocità

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

richiesta dalla stazione di stampa 21. La stazione 25 di avanzamento dei fogli è costituita da tante file di rotelle di trascinamento 27 quante sono le file di rotelle di accelerazione 7 della stazione di accelerazione 1.

Come già visto, ciascuna delle stazioni 1 e 25 del banco di introduzione della presente invenzione è aspirata, cioè è dotata di mezzi (non illustrati) per la creazione di una depressione, ad esempio aspiratori centrifughi quali i ventilatori, atti a tenere aspirato verso il basso il foglio da movimentare durante le fasi di accelerazione ed avanzamento dello stesso. Sono possibili varie configurazioni dei ventilatori previsti, nel senso che, mantenendone sempre uno, come è noto, nella stazione di accelerazione 1, è possibile prevederne un numero diverso nella stazione di avanzamento 25. Infatti, ove motivi di lavorazione lo richiedano, la stazione di avanzamento 25 può essere dotata di un unico ventilatore, oppure di tanti ventilatori quante sono le file di rotelle 27 che la costituiscono (tre nelle Fig. da 2 a 4). La stazione di avanzamento 25, a questo scopo, può essere suddivisa in sezioni separate (29', 29'', 29''') alle quali applicare una diversa forza di

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Garavelli*

aspirazione con un diverso ventilatore.

Infatti, la forza di trazione che la stazione di avanzamento 25 deve esercitare sul foglio deve superare le forze resistenti all'avanzamento, che sono proporzionali al peso della mazzetta 5 che poggia ancora in parte sul foglio, alla depressione creata dai ventilatori ed ai coefficienti di attrito tra cartone e cartone e tra cartone e lamiera. Pertanto, la forza di trazione deve essere relativamente grande e deve mantenersi pressoché costante mentre cambia la posizione del foglio rispetto alle due stazioni 1 e 25.

Ciascuna delle stazioni 1 e 25 è costituita inoltre da una scatola di lamiera 30 aperta sulla faccia superiore e mantenuta in depressione mediante il suddetto aspiratore centrifugo. Sulla faccia superiore affiorano in modo tangenziale le rotelle 7 e 27 che esercitano sui fogli le forze necessarie all'avanzamento. La stazione di accelerazione 1 è completata sulla faccia superiore da una lamiera 31 con una pluralità di finestrate attraverso cui fuoriescono le rotelle 7; la lamiera 31 può compiere un movimento verticale (di circa  $3 \div 4$  mm) in modo da lasciar affiorare le rotelle 7 oppure da nasconderle al di sotto del suo piano.

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Garavelli*

Tale movimento verticale è realizzato dai mezzi di sollevamento 11 e 13 comandati dal pistone 33 ed è controllato da un oscillatore (non illustrato) in fase con il ciclo-macchina e con il movimento delle rotelle che sono a loro volta comandate da un intermittente. Anche la stazione di avanzamento 25 è dotata di una lamiera finestrata 35, con la differenza che tale lamiera 35 è fissa e le rotelle 27 che affiorano da essa hanno una velocità periferica uguale alla velocità degli altri cilindri della linea.

In alternativa, la stazione di accelerazione 1 può essere dotata, invece della lamiera 31, di una pluralità di stecche 9 (come quelle di Fig. 1) atte a sollevare ciascuno dei fogli in posizione di fuoruscita quando detto foglio è stato accelerato alla velocità finale.

Verrà ora descritto il funzionamento del secondo la presente invenzione.

Una mazzetta 5 di fogli sovrapposti viene appoggiata sulla lamiera finestrata 31 della stazione di accelerazione 1 con la lamiera 31 in posizione alta. La mazzetta 5 è delimitata anteriormente da un giogo 37 registrabile in verticale che consente il passaggio sotto di esso

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Garavelli*

di un solo foglio. Quando la macchina è in marcia, le rotelle 7 della stazione di accelerazione 1 compiono la rotazione ad intermittenza senza produrre alcun effetto sul foglio in quanto questo è tenuto distante dalla lamiera 31 alta.

Quando si comanda l'introduzione dei fogli, la lamiera 31 inizia il suo movimento di oscillazione verticale e, quando essa si abbassa, le rotelle 7 sono ferme. Quando la lamiera 31 raggiunge la posizione bassa, le rotelle 7 iniziano la rotazione facendo avanzare il foglio. Il foglio viene accelerato fino alla velocità dei cilindri della linea di trasformazione prima di giungere a contatto con la prima fila di rotelle 27 della stazione di avanzamento 25. La lamiera 31 deve ritornare nella posizione alta prima che le rotelle 7 in rotazione possano entrare in contatto con il foglio immediatamente al di sopra rispetto a quello che sta entrando. Dopo il sollevamento della lamiera 31 dalla stazione di accelerazione 1, le rotelle 27 della stazione di avanzamento 25 devono garantire l'avanzamento del foglio a velocità costante.

Perché la stazione di avanzamento 25 possa esercitare sul foglio la forza necessaria a

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

garantirne l'avanzamento vincendo le suddette resistenze, è necessario che la stazione 25 sia completamente coperta dal foglio e pertanto la stazione di accelerazione 1 deve garantire la trazione per una corsa almeno pari alla profondità, nel senso di avanzamento, della stazione 25. In un dispositivo di introduzione convenzionale a rotelle, questa condizione sarebbe verificata se la dimensione in senso longitudinale del foglio minimo lavorabile fosse maggiore o uguale alla dimensione longitudinale totale delle due stazioni affiancate. Questo limiterebbe il formato minimo lavorabile, limitando le capacità operative della macchina a fogli medio-grandi. Per superare questo limite, si sono realizzate, nella stazione di avanzamento 1, le rotelle 7 con settori di ruota di ampiezza angolare diversa nelle file successive in modo che il contatto tra foglio e rotella 7 non dipenda soltanto dal ciclo di sollevamento ed abbassamento della lamiera finestrata 31, ma anche dall'ampiezza dei settori.

Tale ampiezza è calcolata in modo tale che, quando un foglio, del formato minimo lavorabile, arriva a scoprire l'asse A della prima fila, anche il settore termini in modo che tale fila non possa

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)

*Garavelli*

esercitare alcuna azione sul foglio immediatamente superiore. L'ampiezza dei settori della seconda fila (da destra a sinistra nelle Figure) sarà maggiore rispetto a quella della prima fila in modo da continuare la trazione finché non si arriverà a scoprire anche il secondo asse A', e analogamente i settori sulla terza fila (sempre da destra a sinistra nelle Figure) saranno a loro volta più grandi.

Quando la coda del foglio in oggetto arriverà a scoprire il terzo asse A'', la lamiera 31 si solleverà per evitare il contatto tra il foglio superiore ed i settori di tutte e tre le file che si ripresenteranno sulla faccia superiore della scatola della stazione di accelerazione 1.

Riepilogando, l'ampiezza dei settori delle tre file successive, misurata sull'arco esterno, è, come già visto, la seguente:

$$A_1 = L_{\min} - X$$

$$A_2 = A_1 + H = L_{\min} - X + H$$

$$A_3 = A_2 + H = L_{\min} - X + 2H$$

dove:

$A_1, A_2, A_3$  = ampiezze dei settori

$L_{\min}$  = dimensione minima del foglio

$X$  = distanza tra l'asse A della prima fila ed

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Garavelli*

il giogo anteriore 37 di riferimento dei fogli

$H =$  interasse tra le file dei settori

con la condizione che:  $A_1 = L_{min} - X \geq Y$ , dove  $Y$  è la distanza tra l'asse di rotazione del cilindro 19 ed il giogo anteriore 37.

Questa disposizione a settori anziché a rotelle consente di escludere in successione il contatto tra rotelle 7 e foglio, sfruttando sempre il massimo numero di rotelle 7 in presa, e poiché gli interassi tra le file di rotelle 7, 27 nelle due stazioni 1, 25 sono tali per cui ogni volta che una fila di rotelle 7 della stazione 1 esce dalla condizione di lavoro, essa viene sostituita dalla corrispondente fila di rotelle 27 della stazione 25, si realizza un trasporto garantito sempre da almeno tre file di rotelle (nel caso raffigurato).

Si sono descritte alcune forme di attuazione dell'invenzione, ma naturalmente esse sono suscettibili di ulteriori modifiche e varianti nell'ambito della medesima idea inventiva. Ad esempio, è possibile realizzare un banco di introduzione che combini gli insegnamenti dei banchi di Fig. 1 e delle Fig. da 2 a 4. Tale banco, non illustrato, consente di ottenere i benefici sopra indicati anche con una coppia di cilindri

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

introduttori 17, 19 come quelli di Fig. 1, dato che lo schiacciamento che tali cilindri esercitano sui fogli può essere ridotto notevolmente avvantaggiandosi del fatto che i fogli sono già stati accelerati adeguatamente dalla stazione 1.

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771 )  
*Paolo Garavelli*

## RIVENDICAZIONI

1. Banco di introduzione per fogli di cartone ondulato in una linea di trasformazione comprendente sostanzialmente:

- una stazione (1) di accelerazione dei fogli dotata di mezzi (3) di caricamento dei fogli e di una pluralità di rotelle (7) di accelerazione dei fogli disposte su almeno due file parallele;
- una stazione (25) di avanzamento dei fogli posta a valle di detta stazione di accelerazione (1) per inserire i fogli accelerati da detta stazione di accelerazione (1) in una stazione di stampa (21) a valle alla velocità richiesta da detta stazione di stampa (21);

caratterizzato dal fatto che:

- dette rotelle di accelerazione (7) sono dotate di rispettivi mezzi di attrito (23) atti ad accelerare ciascuno di detti fogli da una velocità nulla alla velocità della stazione successiva a valle;

e dal fatto che:

- detta stazione (25) di avanzamento dei fogli è costituita da tante file di rotelle

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)

*Garavelli*

di trascinamento (27) quante sono le file di rotelle di accelerazione (7) di detta stazione di accelerazione (1).

2. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di attrito (23) sono costituiti da un rivestimento in materiale plastico collocato sulla circonferenza esterna di ciascuna di dette rotelle di accelerazione (7).

3. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il rivestimento plastico copre la circonferenza delle rotelle di accelerazione (7):

- in modo parziale, cioè non completamente, lasciando su ogni rotella (7) di ogni fila un settore di circonferenza libero; ed
- in modo variabile a seconda della distanza tra l'asse di rotazione (A, A', A'') di ogni fila ed il punto di uscita (15, 37) dei fogli da detta stazione di accelerazione (1).

4. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che lo sviluppo secondo il quale il rivestimento plastico copre ciascuna delle rotelle (7) è

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

conforme alle seguenti formule:

$$A_1 = L_{\min} - X$$

$$A_2 = A_1 + H = L_{\min} - X + H$$

$$A_3 = A_2 + H = L_{\min} - X + 2H$$

dove:

$A_1, A_2, A_3$  = ampiezze dei settori

$L_{\min}$  = dimensione minima del foglio

$X$  = distanza tra l'asse A della prima fila ed il giogo anteriore (37) di riferimento dei fogli

$H$  = interasse tra le file dei settori

con la condizione che:  $A_1 = L_{\min} - X \geq Y$ , dove  $Y$  è la distanza tra l'asse di rotazione del cilindro 19 ed il giogo anteriore 37.

5. Banco di introduzione di fogli secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la stazione di accelerazione (1) e la stazione di avanzamento (25) sono dotate di mezzi di creazione di depressione atti a tenere aspirato verso il basso il foglio da movimentare durante le fasi di accelerazione ed avanzamento dello stesso.
6. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di creazione di depressione sono costituiti da un aspiratore centrifugo sia per

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

la stazione di accelerazione (1) sia per la stazione di movimentazione (25).

7. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di creazione di depressione sono costituiti da un aspiratore centrifugo per la stazione di accelerazione (1) ed un aspiratore centrifugo per ciascuna di dette file di rotelle (27) per la stazione di movimentazione (25).
8. Banco di introduzione di fogli secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le file di rotelle (7) della stazione di accelerazione (1) e le file di rotelle (27) della stazione di avanzamento (25) sono tre.
9. Banco di introduzione di fogli secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la stazione di accelerazione (1) è dotata di una lamiera (31) di sollevamento dei fogli atta a sollevare ciascuno dei fogli in posizione di fuoruscita quando detto foglio è stato accelerato alla velocità finale.
10. Banco di introduzione di fogli secondo una

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che la stazione di accelerazione (1) è dotata di una pluralità di stecche (9) atte a sollevare ciascuno dei fogli in posizione di fuoruscita quando detto foglio è stato accelerato alla velocità finale.

11. Banco di introduzione per fogli di cartone ondulato in una linea di trasformazione comprendente sostanzialmente:

- una stazione (1) di accelerazione dei fogli dotata di mezzi (3) di caricamento dei fogli e di una pluralità di rotelle (7) di accelerazione dei fogli disposte su almeno due file parallele;
- una stazione (25) di avanzamento dei fogli posta a valle di detta stazione di accelerazione (1) per inserire i fogli accelerati da detta stazione di accelerazione (1) in una stazione di stampa (21) a valle alla velocità richiesta da detta stazione di stampa (21);

caratterizzato, in combinazione, dal fatto che:

- dette rotelle di accelerazione (7) sono dotate di rispettivi mezzi di attrito (23) atti ad accelerare ciascuno di detti fogli

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)

*Garavelli*

da una velocità nulla alla velocità della stazione successiva a valle; e

- detta stazione (25) di avanzamento dei fogli è costituita da una coppia di cilindri introduttori (17, 19) sovrapposti attraverso cui passa ciascuno dei fogli da movimentare.

12. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di attrito (23) sono costituiti da un rivestimento in materiale plastico collocato sulla circonferenza esterna di ciascuna di dette rotelle di accelerazione (7).

13. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il rivestimento plastico copre la circonferenza delle rotelle di accelerazione (7):

- in modo parziale, cioè non completamente, lasciando su ogni rotella (7) di ogni fila un settore di circonferenza libero; ed
- in modo variabile a seconda della distanza tra l'asse di rotazione (A, A', A'') di ogni fila e il punto di uscita (15) dei fogli da detta stazione di accelerazione (1).

PAOLO GARAVELLI  
(iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

14. Banco di introduzione di fogli secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che lo sviluppo secondo il quale il rivestimento plastico copre ciascuna delle rotelle (7) è conforme alle seguenti formule:

$$A_1 = L_{\min} - X$$

$$A_2 = A_1 + H = L_{\min} - X + H$$

$$A_3 = A_2 + H = L_{\min} - X + 2H$$

dove:

$A_1, A_2, A_3$  = ampiezze dei settori

$L_{\min}$  = dimensione minima del foglio

$X$  = distanza tra l'asse A della prima fila ed il giogo anteriore (37) di riferimento dei fogli

$H$  = interasse tra le file dei settori

con la condizione che:  $A_1 = L_{\min} - X \geq Y$ , dove  $Y$  è la distanza tra l'asse di rotazione del cilindro 19 ed il giogo anteriore 37.

15. Banco di introduzione di fogli secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 11 a 14, caratterizzato dal fatto che la stazione di accelerazione (1) è dotata di mezzi di creazione di depressione atti a tenere aspirato verso il basso il foglio da movimentare durante la fase di accelerazione dello stesso.

16. Banco di introduzione di fogli secondo la

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)  
*Paolo Garavelli*

rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di creazione di depressione sono costituiti da un aspiratore centrifugo.

17. Banco di introduzione di fogli secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 10 a 16, caratterizzato dal fatto che le file di rotelle della stazione di accelerazione (1) sono tre.

18. Banco di introduzione di fogli secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 10 a 17, caratterizzato dal fatto che la stazione di accelerazione (1) è dotata di una lamiera (31) di sollevamento dei fogli atta a sollevare ciascuno dei fogli in posizione di fuoruscita quando detto foglio è stato accelerato alla velocità finale ed ha raggiunto la stazione di avanzamento (25) a valle.

19. Banco di introduzione di fogli secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 10 a 17, caratterizzato dal fatto che la stazione di accelerazione (1) è dotata di una pluralità di stecche (9) atte a sollevare ciascuno dei fogli in posizione di fuoruscita quando detto foglio è stato accelerato alla velocità finale ed ha raggiunto la stazione di avanzamento (25) a valle.

PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*



PAOLO GARAVELLI  
(Iscriz. Albo n. 771)

*Paolo Garavelli*

TC 89: 100000

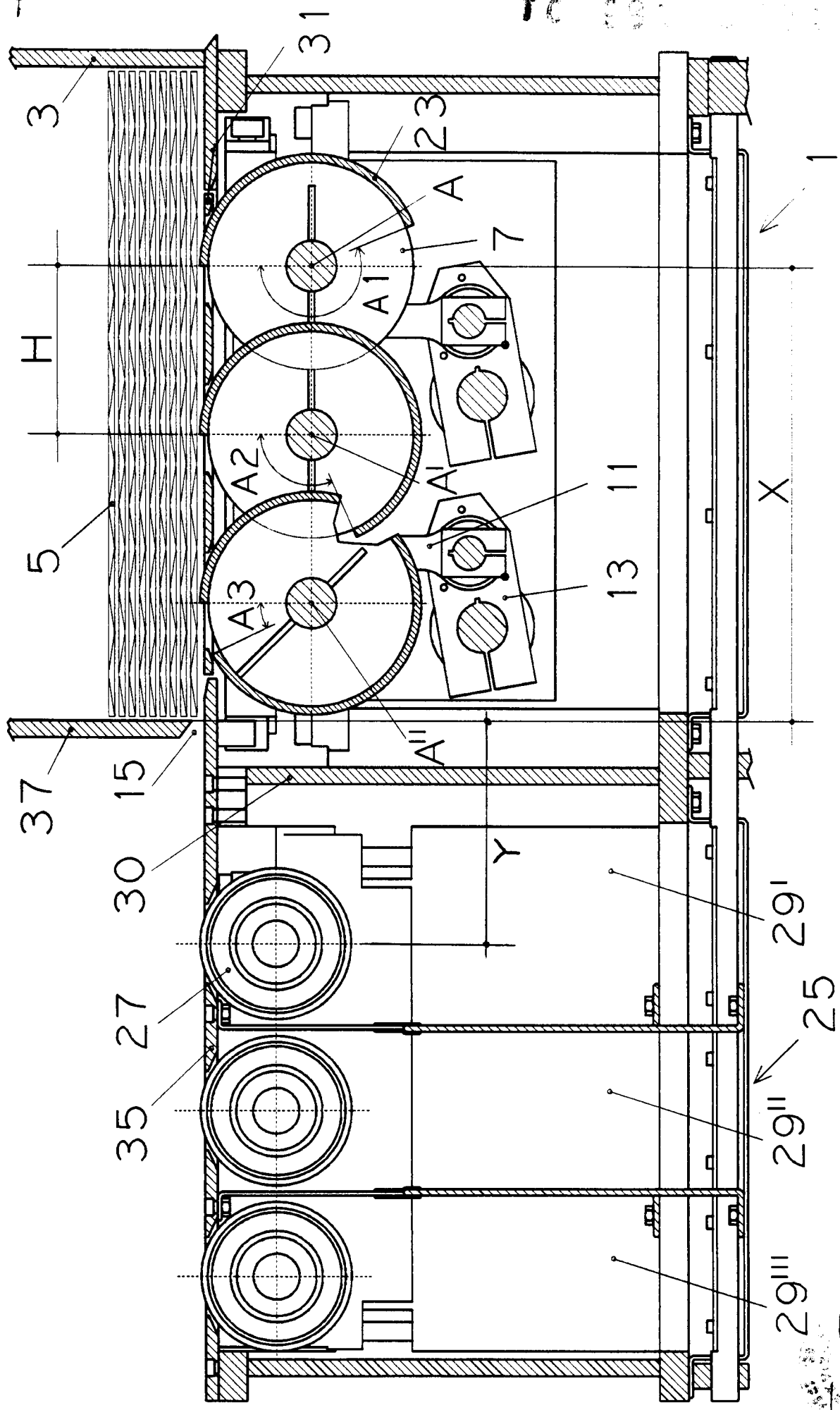
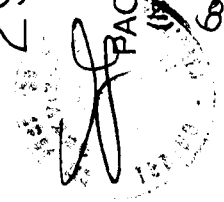


FIG. 2

PAOLO GARAVELLI  
 (Brev. Albo n. 771)  
*Paolo Garavelli*



To 907 101 103

27 35

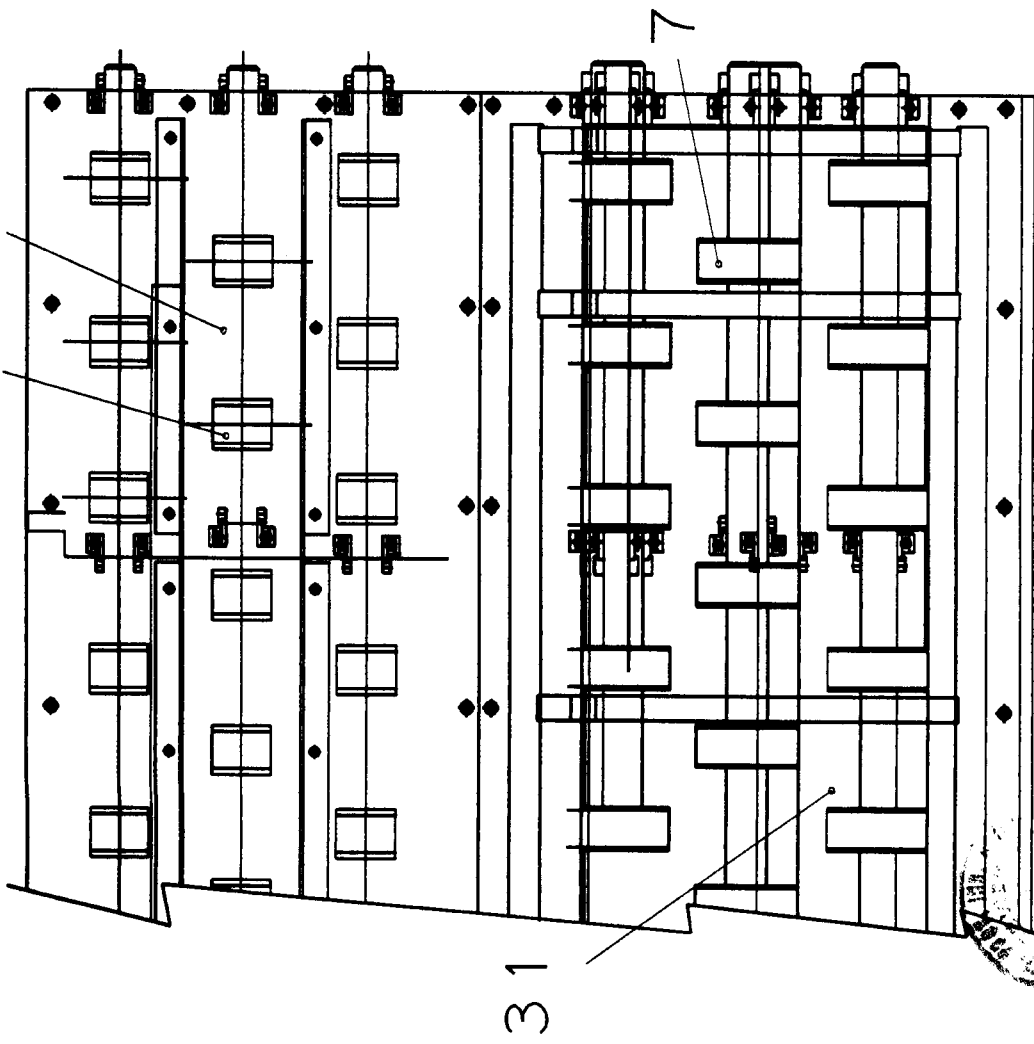
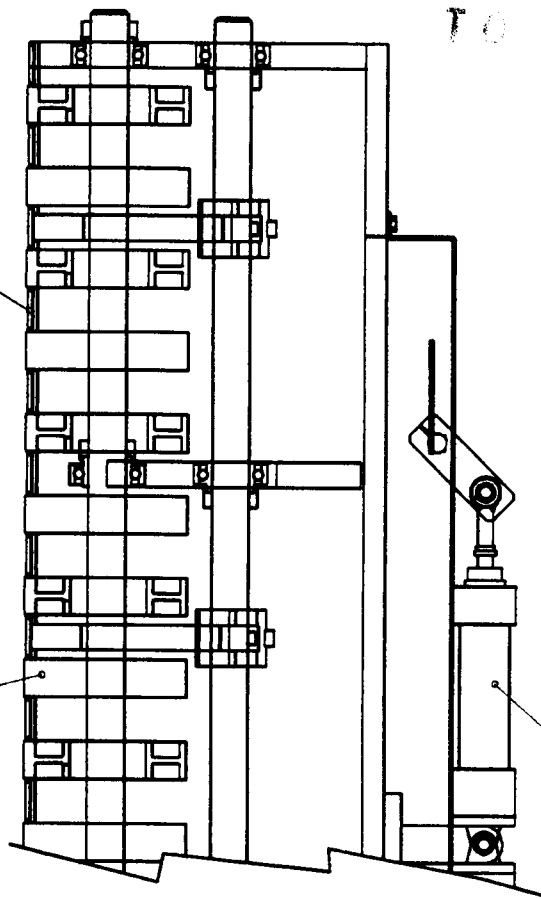


FIG. 3

31

7



33

FIG. 4

PAOLO GARAVELLI  
 (Iscriz. Albo n. 771)  
*Paolo Garavelli*

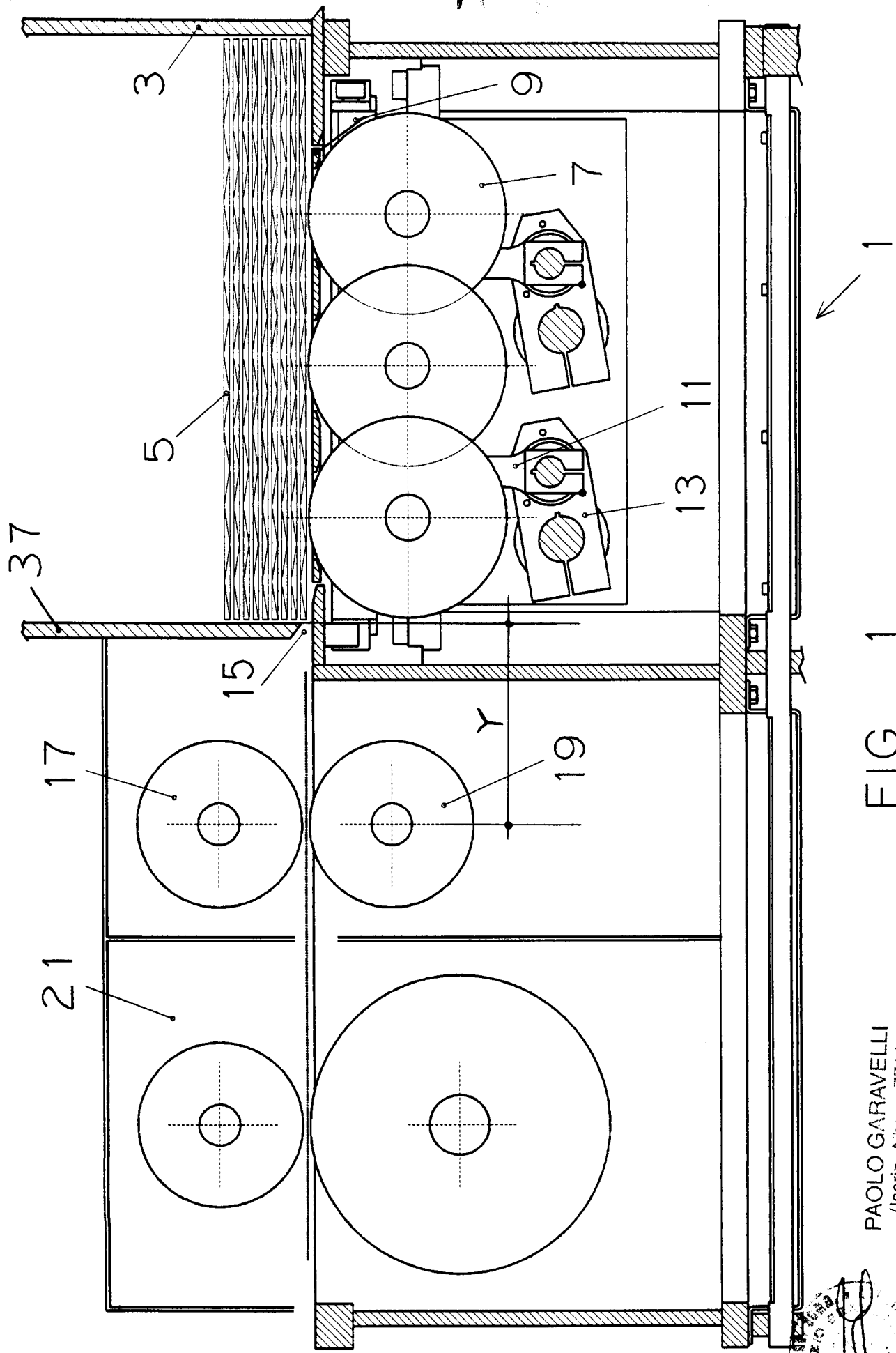


FIG. 1

PAOLO GARAVELLI  
 (Iscriz. Albo n. 771)  
*Paolo Garavelli*

