



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900397559
Data Deposito	21/10/1994
Data Pubblicazione	21/04/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

SISTEMA PER IMPILARE VERTICALMENTE FILE DI OGGETTI PRISMATICI

BAUMER S.r.l.

Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale avente per
Titolo:

"SISTEMA PER IMPILARE VERTICALMENTE FILE DI OGGETTI
PRISMATICI"

Richiedente: ditta BAUMER S.R.L., di nazionalità
italiana, avente sede in Via Emilia Ovest, 93, 40013
CASTELFRANCO EMILIA, Modena, Italia.

-Inventore: Sig. Mario GAMBETTI, di nazionalità
italiana, residente in Via Ruggimenta, 485, 40014 CREVALCORE,
Bologna, Italia.

* * * * *

DESCRIZIONE

-La presente invenzione ha per oggetto un sistema per
impilare verticalmente file di oggetti prismatici, per
esempio confezioni parallelepipedo. 

-Attualmente sono noti vari sistemi per impilare file di
oggetti parallelepipedo.

-Un primo sistema noto prevede, sostanzialmente, un
pozzetto di raccolta entro il quale sono alimentati gli
oggetti per la formazione di una prima fila e, quando la fila
è completata, l'abbassamento del fondo del pozzetto di una
altezza tale da formare sopra detta prima fila una seconda
fila di oggetti in allineamento verticale con quella
sottostante.

-Un ulteriore sistema noto del suddetto tipo prevede,

sostanzialmente, la formazione di una prima fila di oggetti e, quando la fila è completata, l'innalzamento di tale prima fila onde consentire la formazione di una sottostante seconda fila di oggetti in allineamento verticale con quella sovrastante, per poi sovrapporre detta prima fila su detta seconda fila.

-Tali sistemi presentano vari inconvenienti.

-Un primo inconveniente è dovuto al fatto che le singole file di oggetti da sovrapporre debbono essere formate una dopo l'altra, richiedendo un notevole dispendio di tempo.

-Un secondo inconveniente è dovuto al fatto di richiedere costosi e laboriosi dispositivi di abbassamento o di sollevamento delle singole file.

-Un terzo inconveniente è dovuto al fatto che se si varia la lunghezza e/o la larghezza e/o l'altezza della fila da impilare occorre operare delle complicate e laboriose registrazioni nel pozzetto di raccolta e nel dispositivo di abbassamento o di sollevamento delle file, richiedendo lunghi tempi di lavoro per la messa in formato e l'utilizzo di costosa manodopera altamente specializzata.

-Un ulteriore inconveniente, in relazione con quello precedente, è dovuto al fatto che permette di operare in un ristretto campo di formati.

-Lo scopo della presente invenzione è quello di eliminare gli inconvenienti menzionati in precedenza. -

L'invenzione, come caratterizzata dalle rivendicazioni, risolve il problema di creare un sistema per impilare file di oggetti prismatici.

-Mediante l'uso di un sistema di questo tipo si ottengono i risultati seguenti: non bisogna provvedere alla formazione delle file da impilare una dopo l'altra; non occorre adottare dei dispositivi di abbassamento del pozzetto o di sollevamento delle file di oggetti; il cambio formato degli oggetti non richiede delle registrazioni del pozzetto di raccolta e dei dispositivi di sollevamento o abbassamento.

-I vantaggi ottenuti mediante la presente invenzione consistono, essenzialmente, nel fatto che le varie file di oggetti da impilare sono formate simultaneamente, nel fatto che non sono previsti pozzetti di raccolta e dispositivi di abbassamento o di sollevamento delle file da impilare, nel fatto di facilitare le operazioni di cambio formato rendendole computerizzabili, e nel fatto che è possibile operare in una ampio campo di possibili formati.

-Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una sua preferita forma di realizzazione pratica qui data a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, fatta con riferimento alle figure dei disegni allegati nei quali:

-La figura 1 mostra in vista prospettica il sistema

oggetto della presente invenzione inserito in una macchina per imballare oggetti prismatici;

-La figura 2 mostra in vista prospettica il sistema oggetto della presente invenzione in una prima fase operativa;

-La figura 3 è una vista simile a quella di figura 2 ma in una fase operativa successiva;

-La figura 4 è una vista simile a quella di figura 3 ma in una fase operativa successiva;

-La figura 5 è una vista simile a quella di figura 4 ma in una fase operativa successiva;

-La figura 6 è una vista schematica dall'alto del sistema delle figure da 2 a 5, illustrato in una fase successiva a quella di figura 5;

-La figura 7 è una vista è una vista simile a quella di figura 6 in una fase operativa successiva;

-La figura 8 è una vista simile a quella di figura 7 in una successiva fase operativa; e

-La figura 9 è una vista simile a quella di figura 7 in una fase successiva.

-Con riferimento alla figura 1, il sistema oggetto della presente invenzione è illustrato, esemplificativamente, per impilare verticalmente in allineamento reciproco due file orizzontali 1 e 2 di oggetti 3 prismatici, alimentati in maniera ordinata e contata da due apparecchiature

alimentatrici 4a e 4b, oggetto di una separata domanda di brevetto per invenzione industriale depositata in pari data a nome della medesima richiedente con No. B084A 000464.

-Con riferimento anche alla figura 2, il sistema oggetto della presente invenzione prevede un primo convogliatore 5, del tipo a percorso chiuso, composto da una coppia di nastri di trasporto 5a e 5b, che provvedono a trasportare gli oggetti 3 ricevuti dalla prima apparecchiatura dispensatrice 4a verso valle dello stesso convogliatore 5, dapprima contro un riscontro fisso 6, poi uno contro l'altro, onde ottenere la fila trasversale 1 di oggetti 3 disposta sopra un primo piano di scorrimento 7, in cui detta formazione è monitorizzata mediante un lettore 11 che ne rileva l'estensione verso monte e/o la corretta disposizione. 

-Sottostante il piano di scorrimento 7, e leggermente verso valle rispetto al verso di avanzamento F1 della macchina, è previsto un secondo convogliatore 8, similare a quello 5 sopra descritto, composto da due nastri di trasporto 8a e 8b, che provvedono a trasportare gli oggetti 3 ricevuti dalla seconda apparecchiatura dispensatrice 4b verso valle dello stesso convogliatore 8, dapprima contro un riscontro fisso 9, poi uno contro l'altro, onde ottenere la fila trasversale 2 di oggetti 3 disposta sopra un secondo piano di scorrimento 10, in cui detta formazione è monitorizzata mediante lettore 12 che ne rileva l'estensione verso monte

e/o la corretta disposizione.

-I due piani di scorrimento 7 e 10 sono fra loro distanziati in altezza di una misura tale che la sommità degli oggetti 3 di detta seconda fila 2 è disposta leggermente sottostante l'estremità inferiore del piano di scorrimento 7.

-Oltre l'estremità verso valle dei due trasportatori 5 e 8 sono previste due barre di spinta 13 e 14, portate ad orbitare mediante rispettivi mezzi azionatori 15 e 16 in due distinti piani orizzontali, in cui la barra 13 interferisce con la prima fila 1 e la barra 14 con la seconda fila 2.

-Ciascun mezzo azionatore 15 o 16, per movimentare le singole barre 13 o 14, vedasi anche fig. 6, comprende una coppia di catene 15a,15b o 16a,16b, in cui ciascuna coppia porta imperniata 13a,13b; 14a,14b girevolmente la porzione di estremità opposta a quella di spinta di una rispettiva barra 13 o 14.

-Con riferimento anche a figura 4, longitudinalmente verso valle della macchina imballatrice rispetto ai trasportatori 5 e 8, sono previste delle coppie di barre sospese di spinta 17a-18a, 17b-18b, 17c,18c, ecc, portate orbitanti a percorso chiuso in un piano verticale, in cui le estremità opposte delle barre 17 sono collegate ad una coppia di catene 19a e 19b avvolte a percorso chiuso in un piano verticale-longitudinale, e le barre 18 sono similmente

portate da una coppia di catene 20a e 20b, anch'esse avvolgentesi a percorso chiuso in un piano verticale-longitudinale, ed in cui la coppia di catene 19a e 19b è disposta fra la coppia di catene 20a e 20b, onde ovviare interferenza fra le barre 17 e 18 durante il loro movimento.

-Il funzionamento del sopra descritto sistema per impilare oggetti prismatici, vedasi fig. 1, prevede, inizialmente, la formazione delle singole file trasversali 1 e 2 di oggetti 3 sopra le piastre di scorrimento 7 e 10, formazione monitorata mediante i lettori 11 e 12.

-Le barre di spinta a sbalzo 13 e 14, in tale le fase di inizio formazione delle file 1 e 2, come risulterà meglio evidente in seguito, hanno provveduto a liberare la zona di formazione delle file 1 e 2 dalle precedenti file formate 23 e 24, vedasi fig. 1, onde consentire la formazione di dette nuove file 1 e 2. 

-Quando i lettori 11 e 12 segnalano il raggiungimento e la corretta disposizione del desiderato quantitativo di oggetti per le file 1 e 2, la barra di spinta 13 inizia a spingere verso valle la prima fila 1 di oggetti da sovrapporre facendoli scorrere sulla piastra di scorrimento 7.

-Quando la prima fila 1 di oggetti 3 si trova in allineamento verticale sopra la seconda fila 2 di oggetti 3, la seconda barra 14 inizia a spingere detta seconda fila 2,

mantenendo l'allineamento verticale fra le file 1 e 2, e quando la prima fila 1 giunge in prossimità dell'estremità a valle del piano di scorrimento 7, la prima fila 1 cade sopra la seconda fila 2 in perfetto allineamento verticale reciproco, vedasi fig. 4.

-La doppia fila 1-2 è ulteriormente spinta verso valle mediante le due rispettive barre 13 e 14 sino a giungere entro l'estremità a monte del percorso operativo dei convogliatori a barre sospese 17 e 18, in cui due smussi 21 e 22 praticati nelle barre 13 e 14 ovviano l'interferenza delle dette barre 13 e 14 con le catene 19a, 20a, vedasi figg. 4 e 6.

-Quando la doppia fila 1-2 è stata introdotta entro il percorso operativo di dette due barre sospese 13 e 14, vedasi fig. 5 e 7, le barre di spinta a sbalzo 13 e 14 iniziano la loro corsa di ritorno verso valle e verso l'esterno dei piani di scorrimento 7 e 10, vedasi fig. 8 e 9, onde ovviare interferenze con le successive file di oggetti in via di formazione, per poi posizionarsi posteriormente alle file in via di formazione, vedasi fig. 2, nel caso in cui non si sia ancora completata la formazione delle file, o per provvedere ad una nuova corsa operativa nel caso in cui le file si siano già completate.

-Il citato posizionamento in attesa delle barre di spinta 13 e 14, nel caso in cui la fila orizzontale di

oggetti non sia ancora formata, è ottenuta mediante monitoraggio delle file in via di formazione a cura dei lettori 11 e 12 e mediante un dispositivo di messa in attesa, non illustrato, associato ai mezzi azionatori 15 e 16.

-Le barre sospese 17 e 18, nel prosieguo della loro corsa operativa, provvedono al trasporto della doppia fila 1-2 verso valle della macchina imballatrice con perfetto allineamento verticale fra le due file 1 e 2, per provvedere alle successive operazioni di imballaggio, per esempio incartonamento, avvolgimento o altro.

-Con riferimento alla descrizione tecnico-funzionale sopra significata, occorre evidenziare che la sincronizzazione del movimento fra gli elementi operativi è gestito mediante dispositivi elettronici e/o meccanici e/o computerizzati di tipo ben noto alle persone esperte del ramo, qui non descritti in dettaglio poichè non pertinenti con il concetto inventivo della presente domanda di brevetto.

-Con il sistema per impilare file di oggetti prismatici sopra descritto, quando le barre di spinta a sbalzo 13 e 14 hanno liberato la zona di formazione delle singole file 1 e 2 è possibile iniziare immediatamente la formazione delle successive file da impilare e, prevedendo un giusto proporzionamento delle velocità e delle misure, è possibile prevedere una alimentazione continua degli oggetti 3 ai rispettivi trasportatori 5 e 7, poichè la liberazione della

zona di formazione delle file può avvenire nel periodo di tempo che intercorre fra un oggetto e l'altro in via di alimentazione.

-Quando occorre provvedere al cambio formato in vista di differente lunghezza delle file e/o in vista di differente larghezza delle file, è sufficiente modificare le istruzioni dell'elaboratore elettronico per i lettori 11 e 12 e per la sincronizzazione degli elementi manipolatori in relazione con il nuovo formato, poichè i trasportatori 5 e 8, le barre di spinta a sbalzo 13 e 14, e le barre di spinta sospese 17 e 18, sono idonee ad operare con differenti formati senza richiedere alcuna registrazione meccanica.

-Quando occorre provvedere al cambio formato in vista di differente altezza della fila sottostante, è sufficiente provvedere alla semplice registrazione in altezza del piano di scorrimento 7 e, solo in caso di grandi scostamenti, alla registrazione in altezza delle barre a sbalzo 13 e 14 e delle barre sospese 17 e 18. 

-Sempre con riferimento al sistema oggetto della presente invenzione, esso può essere adottato anche per provvedere all'impilamento verticale di tre o più file di oggetti prismatici, prevedendo un numero di piani di scorrimento con rispettivi trasportatori pari al numero di file orizzontali da sovrapporre opportunamente distanziati fra loro.

-Infine, occorre anche evidenziare che nell'esempio descritto le file da impilare sono composte da singoli successivi oggetti, ma che provvedendo su uno stesso piano due o più trasportatori trasversali similari a quelli sopra descritti 5 e 8 distanziati fra loro, ognuno alimentato da rispettivi dispositivi di alimentazione similari a quelli 4a o 4b sopra descritti, è possibile provvedere file orizzontali di oggetti da sovrapporre composte da due o più singole file affiancate, in cui ogni singola fila può essere composta da oggetti differenti rispetto a quella complanare ma sostanzialmente della medesima altezza.

-La descrizione del sistema per impilare verticalmente file di oggetti è data titolo puramente esemplificativo e non limitativo, ed è pertanto evidente che ad esso possono esservi apportate tutte quelle modifiche o varianti suggerite dalla pratica e/o dalla sua attuazione od impiego e comunque nell'ambito della portata delle seguenti rivendicazioni, le quali costituiscono anche parte integrativa della presente descrizione.



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

1.-Sistema per impilare verticalmente file di oggetti parallelepipedi caratterizzato dal fatto di prevedere:

-primi mezzi convogliatori (5), atti a disporre gli oggetti (3) in una prima fila (1) orizzontale su un primo piano (7) di scorrimento;

-almeno secondi mezzi convogliatori (8), atti a disporre gli oggetti (3) in una seconda fila (2) orizzontale su un secondo piano (10) di scorrimento, disposto sottostante detto primo piano (7) di scorrimento, in maniera tale che detta seconda fila (2) risulti sottostante detta prima fila (1);

-mezzi spingitori a barre di spinta (13, 14), per ciascuna fila (1, 2) da impilare, atti a spingere le file (1, 2) nella stessa direzione ed in allineamento verticale reciproco, in maniera tale che la fila superiore (1) quando giunge oltre l'estremità verso valle del primo piano (7) cada in allineamento verticale sopra la sommità della fila inferiore (2).

2.-Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi convogliatori (5; 8) prevedono un nastro convogliatore a doppia cinghia (5a,5b; 8a, 8b) di trasporto il cui ramo di trasporto striscia sul primo di scorrimento (7; 10), e dal fatto che è previsto un riscontro fisso (6; 9) per determinare l'inizio della fila da formare.

3.-Sistema secondo la rivendicazione 1 o 2,

caratterizzato dal fatto che ciascuna di dette barre di spinta (13; 14) prevede una barra portata a sbalzo e destinata a muovere in un'orbita disposta in un piano orizzontale e dal fatto che la corsa di andata prevede l'interferenza della barra con la fila (1; 2) di oggetti (3) e la corsa di ritorno è deviata rispetto alla precedente in maniera tale che detta barra (13; 14) non interferisce con la successiva fila (1; 2) in via di formazione.

4.-Sistema secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che ciascuna di dette barre di spinta (13; 14) è portata a sbalzo mediante imperniamento di due suoi punti (13a, 13b; 14a, 14b) nella porzione opposta a quella di spinta su due catene (15a, 15b; 16a, 16b) avvolgentesi a percorso chiuso in due distinti piani. 

5.-Sistema secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che è previsto un lettore (11; 12) per il monitoraggio di ciascuna fila (1; 2) di oggetti in via di formazione associato a dette barre di spinta (13; 14) a sbalzo.

6-Sistema secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che è previsto un dispositivo di messa in attesa associato ai mezzi di azionamento (15; 16) delle barre di spinta (13; 14) per procedere alla spinta delle file (1; 2) di oggetti solo quando la fila è completata.

7.-Sistema secondo le rivendicazioni precedenti e

BAUMER S.r.l.

Rif.: IT002.002.IT00G.A

sostanzialmente come descritto ed illustrato nelle figure dei disegni allegati e per gli scopi sopra specificati.

Castelfranco Emilia lì 20 Ottobre 1994

BAUMER S.r.l.

Il Delegato per Procura

Sig. Mario GAMBETTI



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO





OGNA
REVETTI
ONARIO

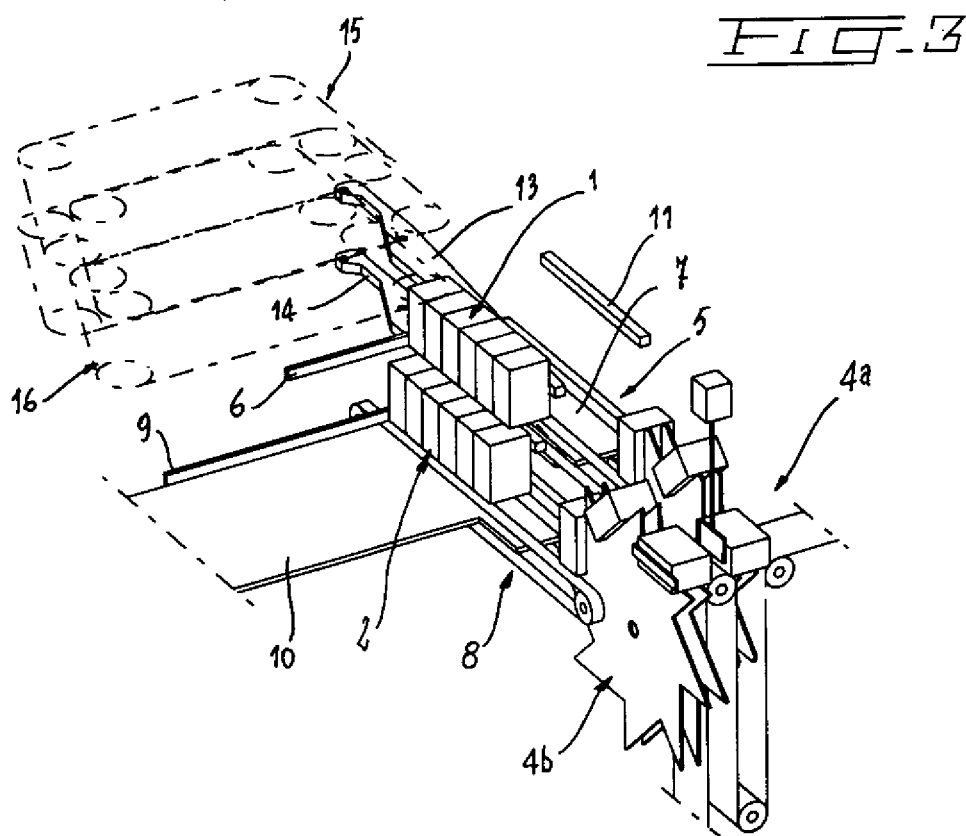
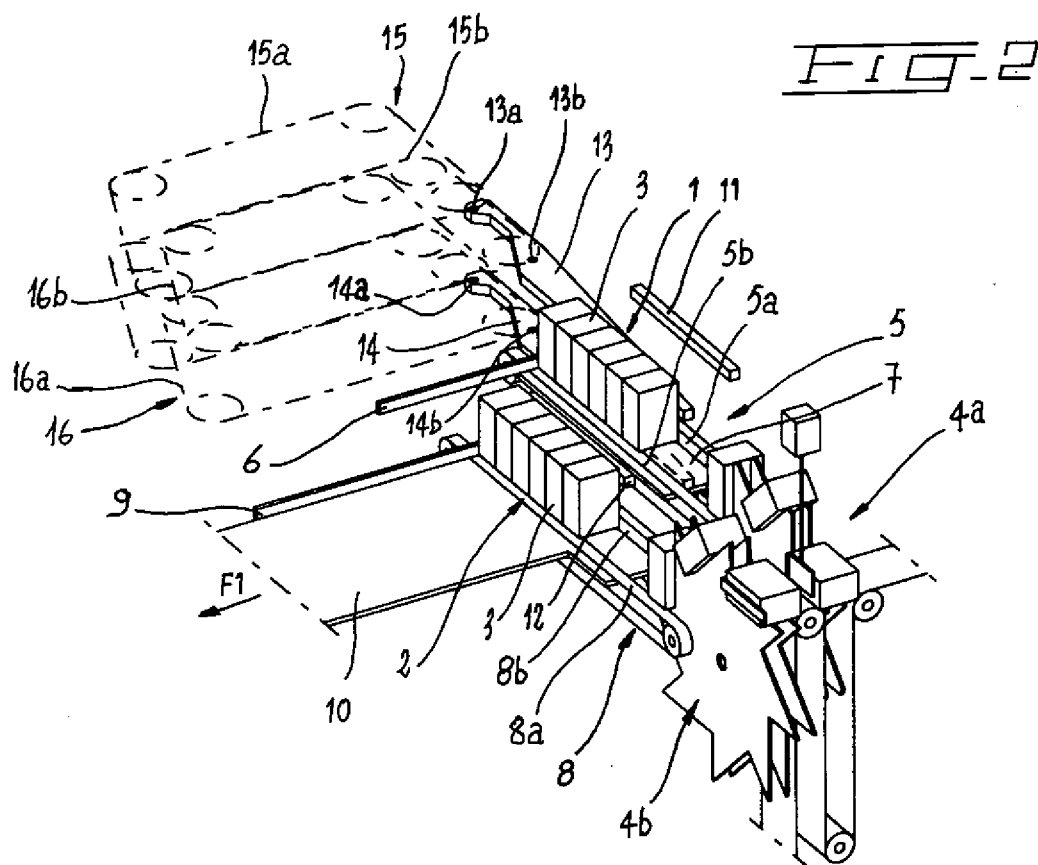


Sig. Mario GAMBETTE



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000465



Il Richiedente
BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. **Mario GAMBETTI**
Mario Gambetti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000465

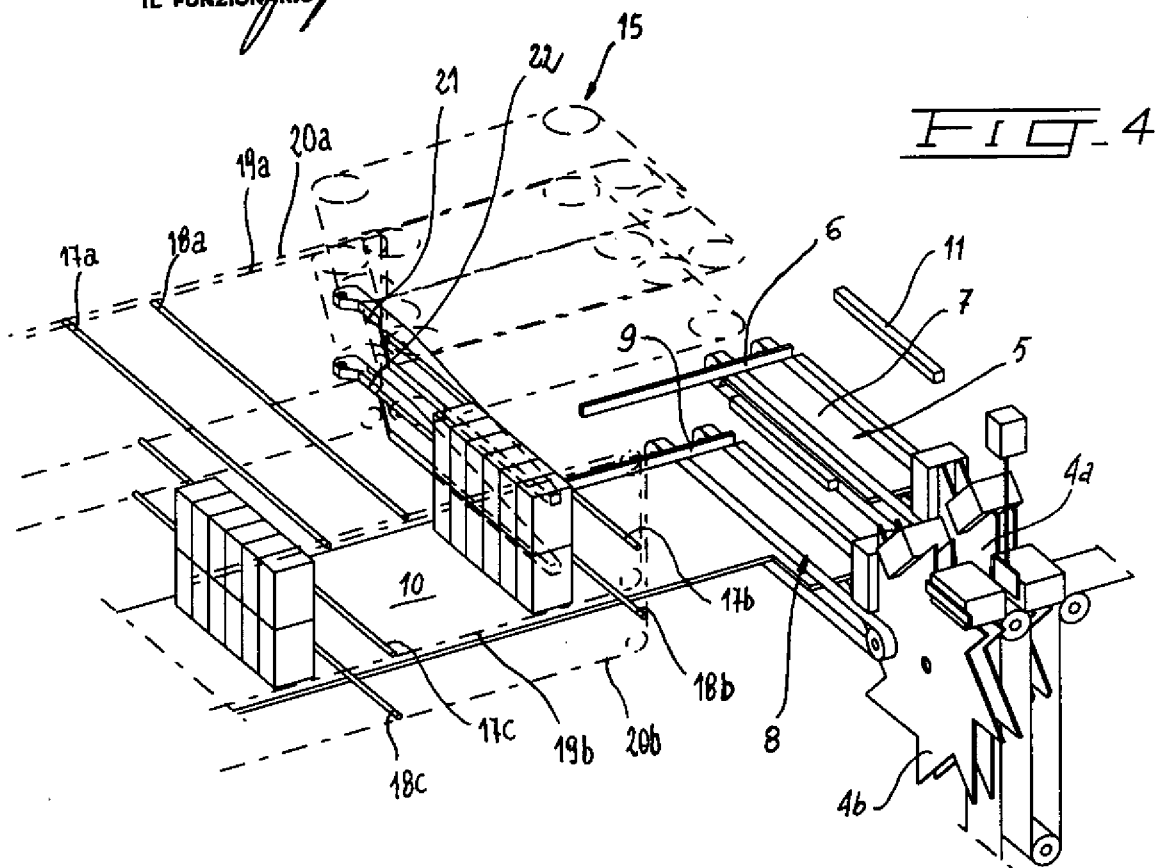


FIG. 4

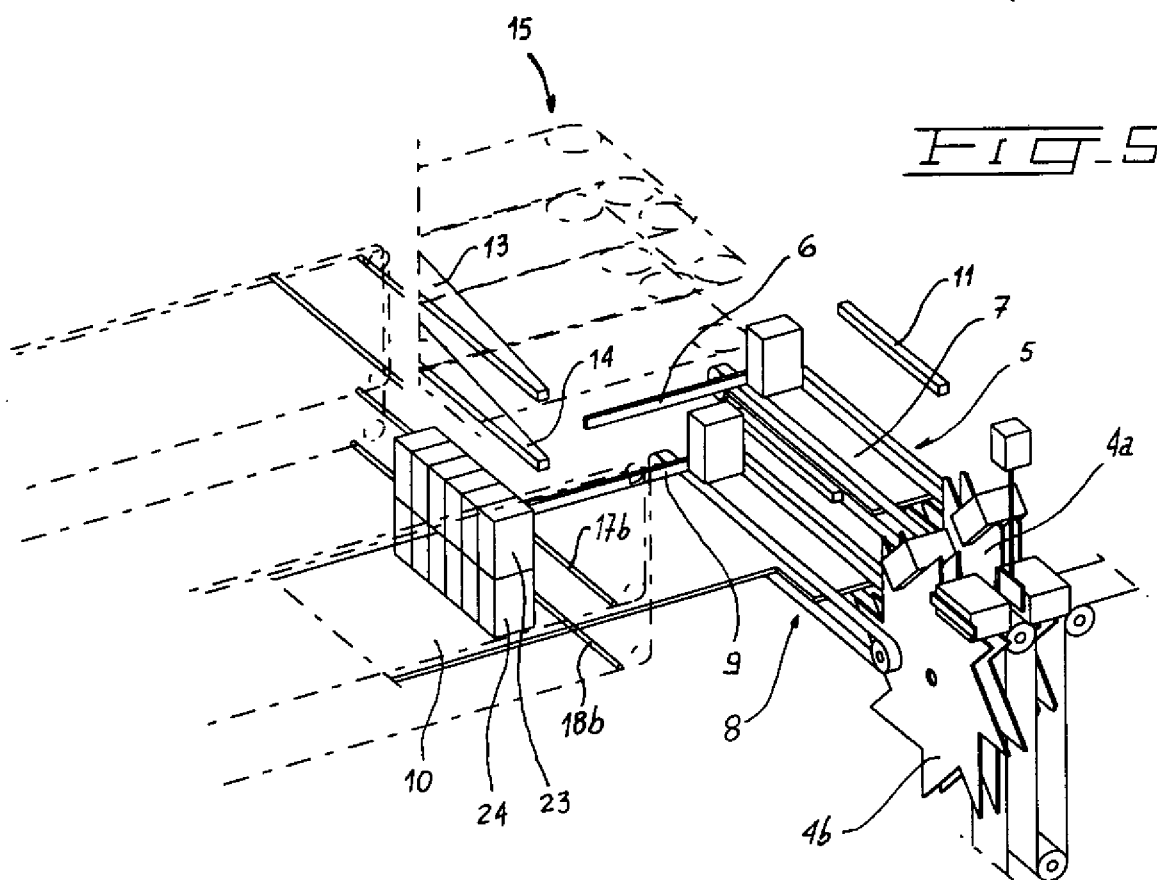


FIG. 5

Il Richiedente
BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI
Mario Gambetti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000465

FIG. 6

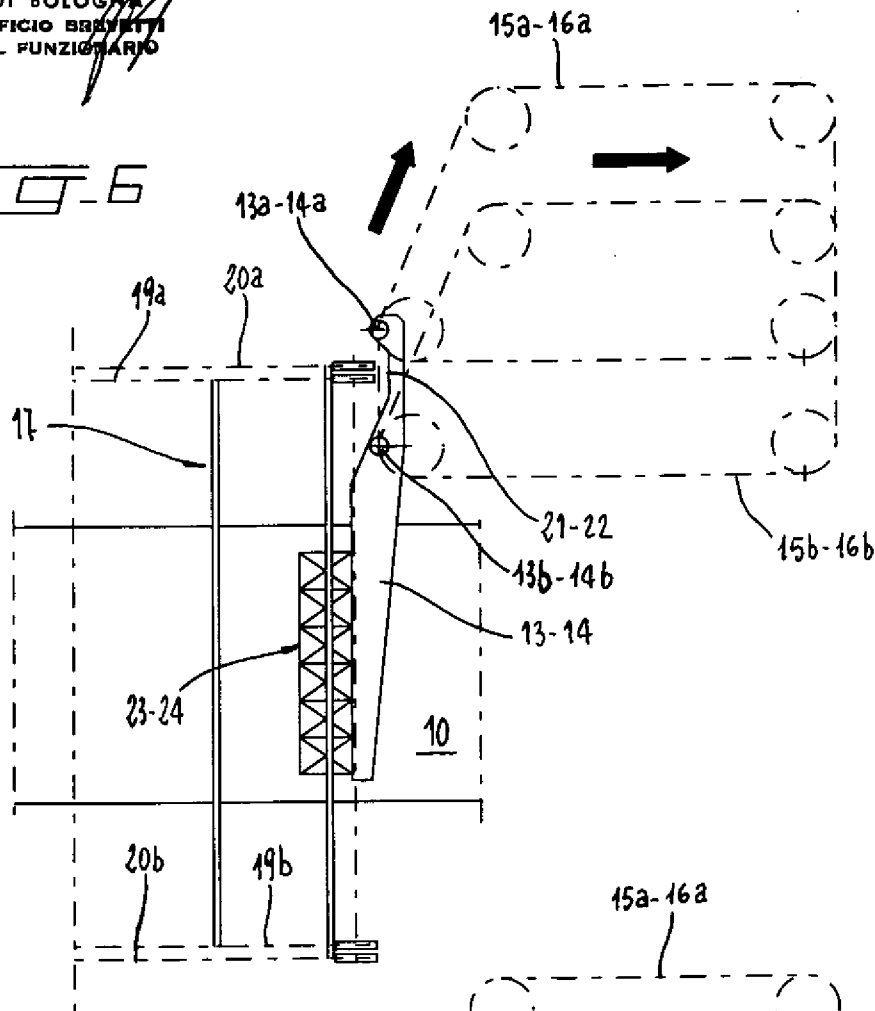
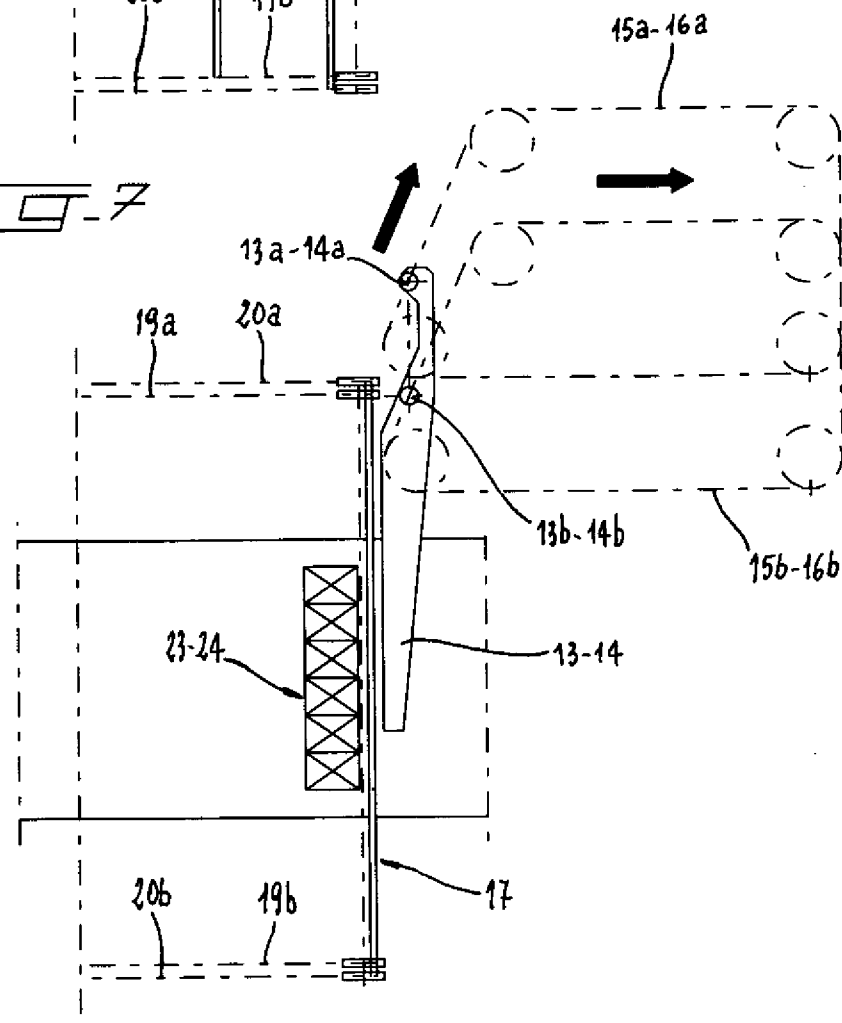


FIG. 7



Il Richiedente

BAUMER S.R.L.

Il Delegato per Procura

Sig. Mario GAMBETTI

Mario Gambetti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000465

FIG. 8

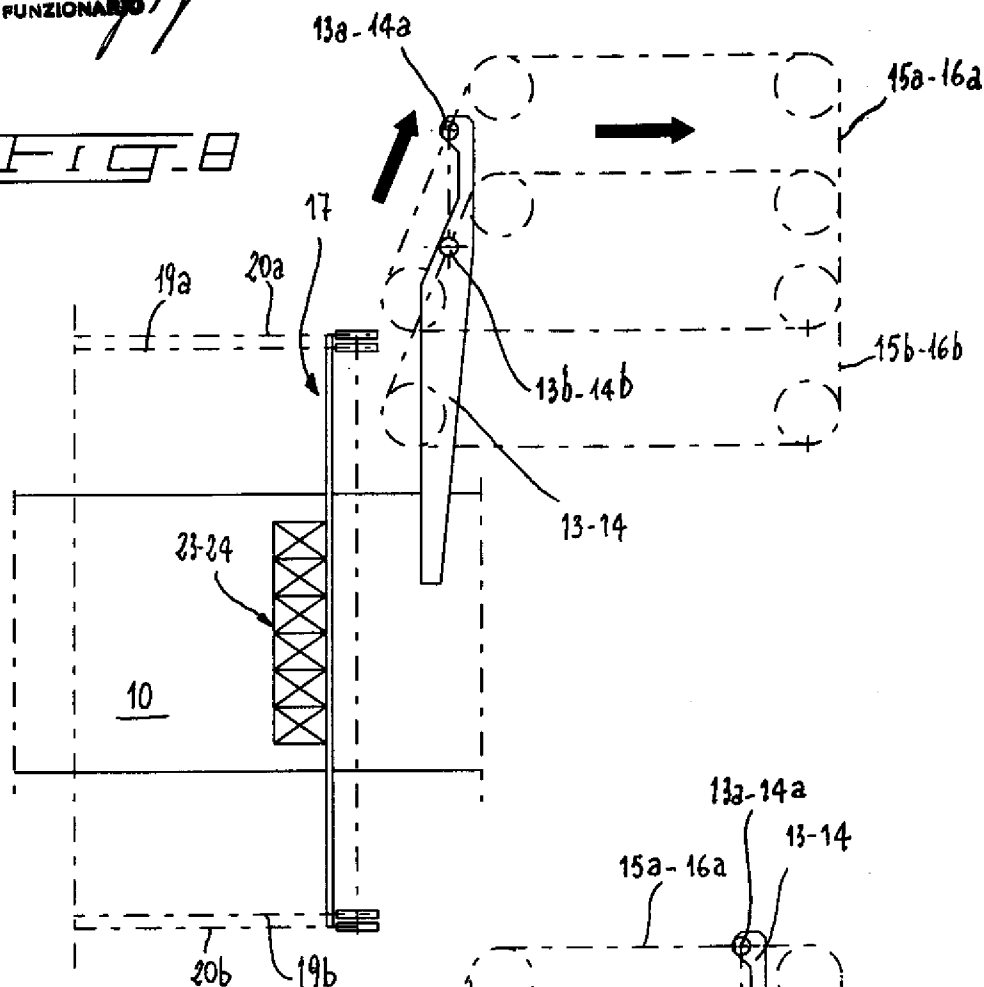
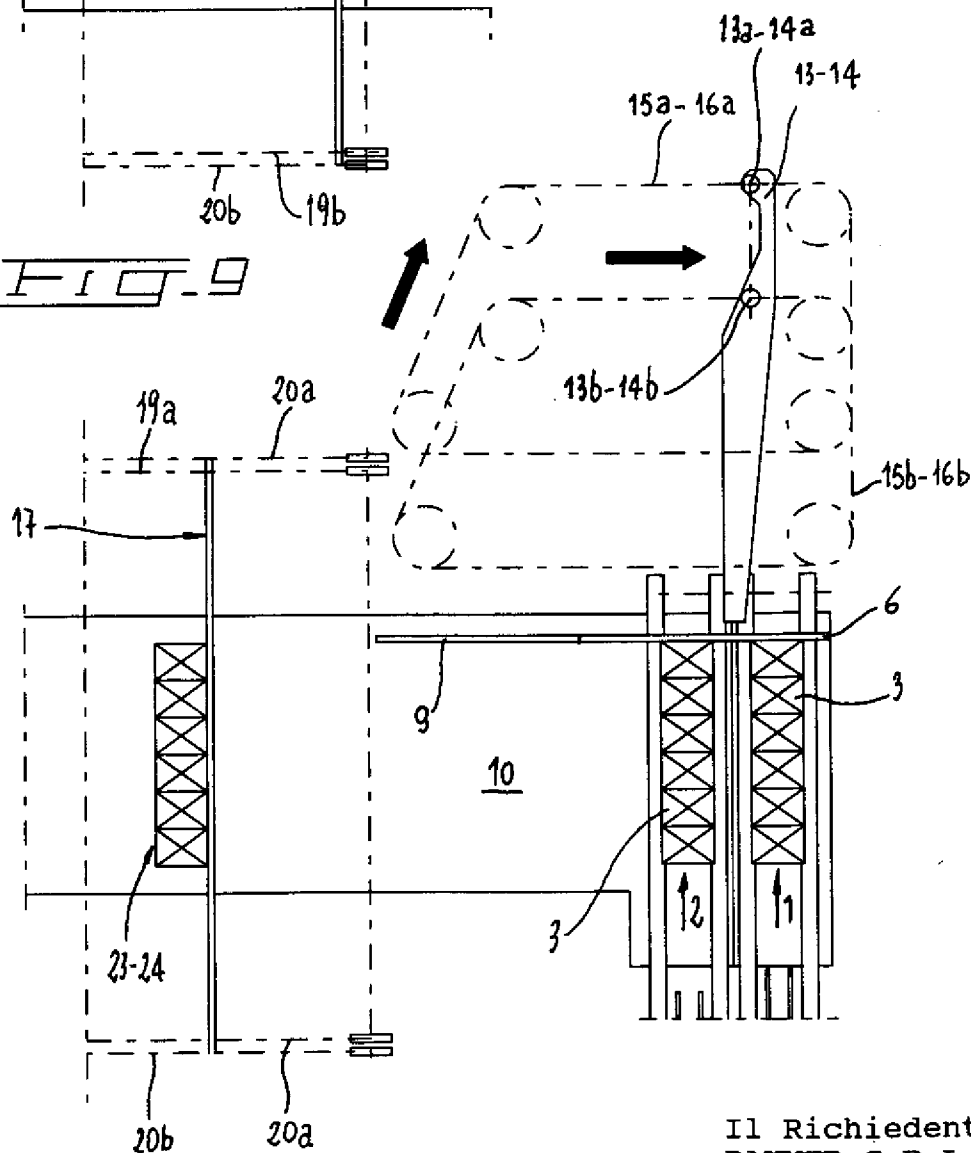


FIG. 9



Il Richiedente
BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

Maria Gambetti