



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900399628
Data Deposito	31/10/1994
Data Pubblicazione	01/05/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	04	B		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA COSTRUZIONE DI PANNELLI MULTISTRATO, IN PARTICOLARE PANNELLI FONOASSORBENTI IN CALCESTRUZZO ALLEGGERITO E IMPIANTO CHE REALIZZA DETTO PROCEDIMENTO

71.10077.12.IT.2 SG/ic

ing. Stefano Gotra

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo:

**PROCEDIMENTO PER LA COSTRUZIONE DI PANNELLI MULTISTRATO, IN
PARTICOLARE PANNELLI FONOASSORBENTI IN CALCESTRUZZO
ALLEGGERITO E IMPIANTO CHE REALIZZA DETTO PROCEDIMENTO.**

A nome: IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A., di nazionalità
italiana, con sede in NOCETO (PR), Via Emilia n. 2,
Frazione Ponte Taro.

Inventori designati: FRANCESCO ALFREDO BONICI, GIUSEPPE
BRESCIANI, ALDO BUTTINI, GUIDO VIGNALI.

Il Mandatario: Ing. Stefano GOTRA (Albo prot. n. 503),
della BUGNION S.p.A. domiciliato presso quest'ultima in
PARMA, Via Garibaldi N. 22.

Depositato il **31 OTT. 1994** al N. **PR 94A 000043**

DESCRIZIONE

Formano oggetto del presente trovato un procedimento per la
costruzione di pannelli multistrato, in particolare
pannelli fonoassorbenti in calcestruzzo alleggerito, e un
impianto che realizza detto procedimento.

Attualmente i pannelli fonoassorbenti multistrato
realizzati in calcestruzzo alleggerito sono costruiti
secondo un procedimento che prevede il riempimento di un
cassero con calcestruzzo leggero, la posa di un'armatura

L'UFFICIALE
ROGANTE

resistente intermedia e la deposizione di uno strato di calcestruzzo resistente di copertura.

I casseri così riempiti possono essere poi accatastati, opportunamente distanziati, per la fase di indurimento del calcestruzzo.

Il principale inconveniente di detto procedimento è che la gran parte delle operazioni richiede l'intervento manuale di appositi operatori.

Il suddetto procedimento da' luogo inoltre ad una scarsa produttività.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti e di rendere disponibile un procedimento per la costruzione di pannelli multistrato, che consenta di aumentare considerevolmente la produttività nella realizzazione di detti pannelli, riducendo i tempi di lavorazione e consentendo di agire su più casseri contemporaneamente con una singola macchina.

Ulteriore scopo del trovato è quello di rendere disponibile un impianto particolarmente semplice ed in grado di realizzare il procedimento.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal procedimento, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto previsto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che prevede che il cassero sia posizionato inizialmente su un elemento di supporto rotante

LUFFOCALÉ
FOGANTÉ

PALETTA
S. GIOVANNI
C. D'AMORE
P. LUFFO
D. BIANCHI

Indirizzo -

e che dopo i getti degli strati si proceda alla copertura del complesso cassero e strati con un coperchio agente da elemento formatore del pannello.

Il procedimento prevede poi la successiva rotazione del cassero mediante rotazione dell'elemento di supporto e la scasseratura e contemporanea preparazione e riempimento di un secondo cassero posizionato superiormente all'elemento di supporto rotante.

Oggetto del presente trovato è anche un impianto, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra l'impianto in una vista frontale;
- la figura 2 illustra l'impianto in pianta;
- la figura 3 illustra un particolare dell'impianto in pianta;
- la figura 4 illustra l'impianto in una vista laterale;
- le figure 5 e 6 illustrano schematicamente alcune fasi del procedimento;
- la figura 7 illustra un particolare dell'impianto in una vista frontale.

UFFICIALE
RUBRICANTE
P. A. D. S. A.
P. A. D. S. A.
P. A. D. S. A.

Con riferimento alle figure, con 1 è stata indicata una tavola costituente un elemento di supporto rotante sul quale è posizionato un cassero 2.

Con 3 è stata indicata una macchina stenditrice che può muoversi rettilineamente mediante mezzi di movimentazione costituiti da una motorizzazione e da rotelle 4 scorrevoli su binari longitudinali nella direzione indicata da frecce 5.

I binari sono applicati ad una parte fissa della tavola e sono provvisti di finecorsa.

La stenditrice 3 può essere del tipo a peso o volumetrica, ed è provvista di una motorizzazione che le consente di spostarsi lungo i binari per portarsi al di sotto di un serbatoio 6 dal quale preleva il materiale che poi distribuisce nel cassero in modo regolare, automatico e con spessore costante.

In genere la stenditrice 3 si porta al di sotto del serbatoio 6 per ricevere in una prima fase un calcestruzzo leggero ed in una seconda fase, da un secondo serbatoio del tutto analogo al precedente, un calcestruzzo resistente.

La stenditrice 3 è provvista di mezzi atti a porre in vibrazione il calcestruzzo in essa contenuto per evitare la formazione di ponti e favorire quindi una discesa uniforme del calcestruzzo nel cassero sottostante.

Il procedimento di realizzazione di pannelli 21

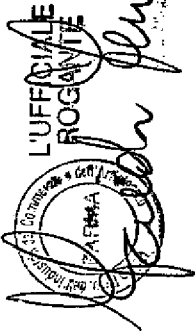
L'UFFICIALE
REGISTRE
P. 10077.12.IT.2
STEFANO GOTRA
P. 10077.12.IT.2

multistrato, in particolare pannelli fonoassorbenti, prevede la stesura di un primo strato 7 di calcestruzzo leggero all'interno del cassero 2, la successiva posa di un'armatura 8 resistente metallica intermedia (indicata in tratteggio in figura 5), e la stesura di un secondo strato 9 di calcestruzzo resistente.

La stesura degli strati di calcestruzzo avviene mediante la stenditrice 3, che per eseguire la stesura del secondo strato 9 si innalza di 5-20 cm (o comunque di un'entità pari allo spessore del primo strato) mediante cilindri idraulici non illustrati, mentre la posa dell'armatura 8 avviene utilizzando uno sfogliatore magnetico di tipo noto e non illustrato che preleva singole armature preformate in officina ed impilate. Le armature sono poi avviate su trasportatori e posizionate correttamente sul primo strato di calcestruzzo mediante spintori, anch'essi non illustrati.

Il cassero 2, una volta riempito, è chiuso mediante applicazione di un coperchio 10 metallico che funge anche da elemento formatore del pannello 21, come illustrato nello schema di figura 5.

Il coperchio 10, preferibilmente liscio nella parte inferiore e nervato in quella superiore, viene inserito fra le sponde 11 di figura 2 ed è agganciato al cassero e alla tavola mediante otto cilindri oleodinamici 12 (di cui solo



due illustrati in figura 3) che agiscono su agganci 13 di cui è provvisto il coperchio per serrare il coperchio sui getti 7 e 9 contenuti fra cassero 2 e sponde 11.

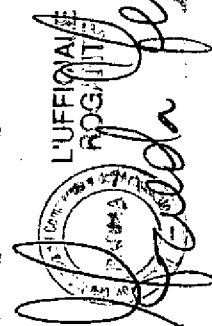
I cilindri oleodinamici 12, che sono ad asse verticale e cernierati alla tavola 1 in 22, costituiscono elementi trattenitori del coperchio e vengono spostati mediante piccoli cilindri 23 ad asse sostanzialmente orizzontale fino alla corrispondenza con imbocchi conici degli agganci 13; dopodiché avviene la fase di serraggio.

I cilindri 23 agiscono sui cilindri 12 mediante leverismi illustrati in figura 7.

Analoga operazione avviene anche per cilindri 14 che provvedono a regolare la discesa del coperchio 10 su un carrello 18.

I cilindri 14 possono essere coassiali ai cilindri 12 (come illustrato in figura 7) oppure possono essere sfalsati (come in figura 3).

Dopo la chiusura del cassero, il presente procedimento prevede l'originale rotazione di 180° della tavola 1, e con essa del cassero chiuso, mediante opportuni mezzi costituiti da due pistoni oleodinamici non illustrati agenti su una catena 15 ingranante su una ruota dentata 16: un primo pistone provoca la rotazione di 180° , mentre il secondo pistone provvede ad una successiva controrotazione di uguale ampiezza.



A rotazione avvenuta si ha la situazione schematicamente illustrata in figura 6 ove alla parte inferiore della tavola 1 risulta agganciato il cassero 2 chiuso e capovolto, mentre sulla parte superiore della tavola è posizionato un altro cassero 2a per la formazione di un altro pannello.

Mentre sopra la tavola 1 avviene il riempimento del nuovo cassero 2a secondo quanto già ampiamente descritto, nella parte inferiore della tavola si ha la fase di scassero, che prevede lo scarico dei cilindri oleodinamici 12, l'apertura delle quattro sponde 11 mediante cilindri 17 attivati in sequenza, programmata da PLC, tale da consentire un'apertura delle sponde una dopo l'altra per non recare danni agli spigoli del getto ancora fresco. Anche i cilindri 12 sono scaricati per consentire la rimozione del complesso coperchio-getti dal cassero.

Sono poi attivati i cilindri 14 che provvedono a calare il complesso coperchio-getti sul carrello 18 sottostante il quale, azionato da una propria motorizzazione indipendente, fuoriesce dal telaio 19 di supporto della tavola per scorrere verso una zona di stagionatura ove i coperchi capovolti e riempiti di calcestruzzo vengono impilati in modo particolarmente semplice sfruttando gli imbocchi conici già citati in precedenza.

L'uscita del carrello 18 verso la zona di stagionatura da'

L'UFFICIALE
ROGANT
PAG. 11
10077.12.IT.2

Stefano Gotra

il consenso all'azionamento di un dispositivo di lavaggio comprendente una pluralita' di ugelli 20 atti ad inviare getti di acqua o di fluido pulente verso il cassero sovrastante che viene in tal modo pulito dai residui di calcestruzzo.

A questo punto è sufficiente azionare uno dei due pistoni agenti sulla catena 15 per produrre una controrotazione di 180° della tavola e provocare la risalita del cassero appena lavato in posizione di formatura di un nuovo pannello ed il contemporaneo capovolgimento del cassero 2a appena riempito, che viene così predisposto per la fase di scassero e di lavaggio.

Il procedimento e l'impianto oggetto del presente trovato consentono 'sostanzialmente un raddoppio della produttività' nell'esecuzione di pannelli multistrato.

In sostanza il presente procedimento ed impianto prevedono la realizzazione di pannelli fonoassorbenti mediante l'utilizzo di una tavola di supporto rotante alla quale sono ancorati due casseri 2 e 2a, che alternativamente, a seconda della rotazione della tavola, si trovano nella parte superiore della tavola ove avviene la formazione del pannello con il riempimento e la chiusura del cassero, o nella parte inferiore della tavola ove avviene la scasseratura, il lavaggio del cassero e la fuoriuscita del pannello dall'impianto sostenuto dal coperchio.

L'UFFICIALE
RUBINANTE

La formazione del pannello nella parte superiore e la scasseratura avvengono contemporaneamente per ridurre i tempi di preparazione dei pannelli.

I due casseri 2 e 2a sono alternativamente riempiti o svuotati a seconda che si trovino nella parte superiore o inferiore della tavola.

Il coperchio 10 funge da struttura di supporto e trasporto per il pannello formato in attesa che si completi la stagionatura dello stesso.

I pannelli sopra descritti hanno una massa di circa 3500 kg, mentre i coperchi hanno una massa di circa 1000 kg. L'impianto ha un'occupazione spaziale di circa 32 m², ma i suddetti valori sono puramente indicativi e non limitativi.

L'UFFICIO
REGISTRO
PARMA
10/10/2010

RIVENDICAZIONI

1) Procedimento per la costruzione di pannelli multistrato, in particolare per pannelli fonoassorbenti in calcestruzzo alleggerito, del tipo comprendente le fasi di:

- stesura di un primo strato (7) di calcestruzzo leggero in un cassero (2);

- posizionamento di una armatura (8) intermedia su detto primo strato (7);

- stesura di un secondo strato (9) a copertura, caratterizzato dal fatto che prevede la posizionatura del cassero (2) su un elemento di supporto rotante (1) e le seguenti ulteriori successive fasi:

- copertura del complesso cassero e strati con un coperchio (10) agente da elemento formatore del pannello;

- rotazione del cassero mediante rotazione dell'elemento di supporto rotante (1);

- scasseratura del cassero (2) posizionato al di sotto dell'elemento di supporto rotante e contemporanea preparazione e riempimento di un secondo cassero (2a) posizionato superiormente all'elemento di supporto rotante.

2) Procedimento secondo la rivendicazione 1), in cui la fase di scasseratura del cassero inferiore avviene mediante apertura delle sponde (11) del cassero e rimozione del complesso coperchio-getti per l'invio alla successiva fase di stagionatura.

UFFICIALE
RUBRICANTE
Stefano Gotra

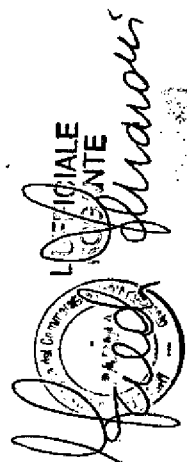
cassero (2) sottostante;

- mezzi per la movimentazione della stenditrice;
- un elemento di supporto (1) rotante sul quale è posizionato un cassero (2) per la formazione di un pannello, detto elemento di supporto (1) essendo provvisto di elementi trattenitori (12) del cassero (2);
- un coperchio per la chiusura del cassero (2), serrato sul cassero mediante gli elementi trattenitori (12);
- sponde (11) del cassero mobili da una posizione di chiusura in cui trattengono il materiale formante il pannello, ad una posizione di apertura in cui consentono al cassero di essere svuotato;
- mezzi per effettuare una rotazione di 180° dell'elemento di supporto (1) per consentire la contemporanea scasseratura del cassero inferiore e il riempimento di un cassero sovrastante.

8) Impianto secondo la rivendicazione 7), in cui i mezzi per la movimentazione della stenditrice (3) comprendono una motorizzazione che pone in movimento una pluralita' di ruote (4) della stenditrice lungo binari longitudinali.

9) Impianto secondo la rivendicazione 7), in cui i mezzi trattenitori sono costituiti da una pluralita' di cilindri oleodinamici ad asse verticale cernierati all'elemento di supporto rotante (1).

10) Impianto secondo la rivendicazione 7), in cui i mezzi

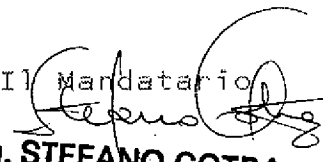


per effettuare la rotazione dell'elemento di supporto (1) comprendono una coppia di pistoni agenti su una catena (15) che ingrana su una ruota dentata (16) per porre in rotazione l'elemento di supporto rotante (1) di 180° in senso orario o antiorario.

11) Impianto secondo la rivendicazione 7), in cui la stenditrice (3) comprende una pluralita' di cilindri idraulici di sollevamento che consentono alla stenditrice di stendere una pluralita' di strati di materiale a livelli diversi.

12) Impianto secondo la rivendicazione 7), caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo di lavaggio posizionato nella zona inferiore dell'impianto al di sotto dell'elemento di supporto rotante, costituito da una pluralita' di ugelli (20) atti ad inviare getti di acqua o di fluido pulente verso il cassero sovrastante per pulirlo da residui di materiale.


PROF. GIOVANNI
PROF. GIOVANNI

Il Mandatario

Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

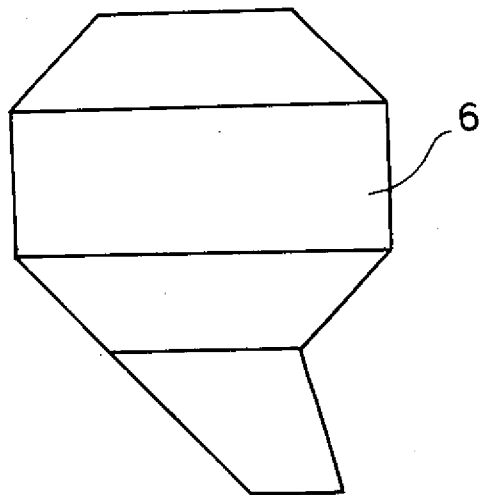


FIG. 1

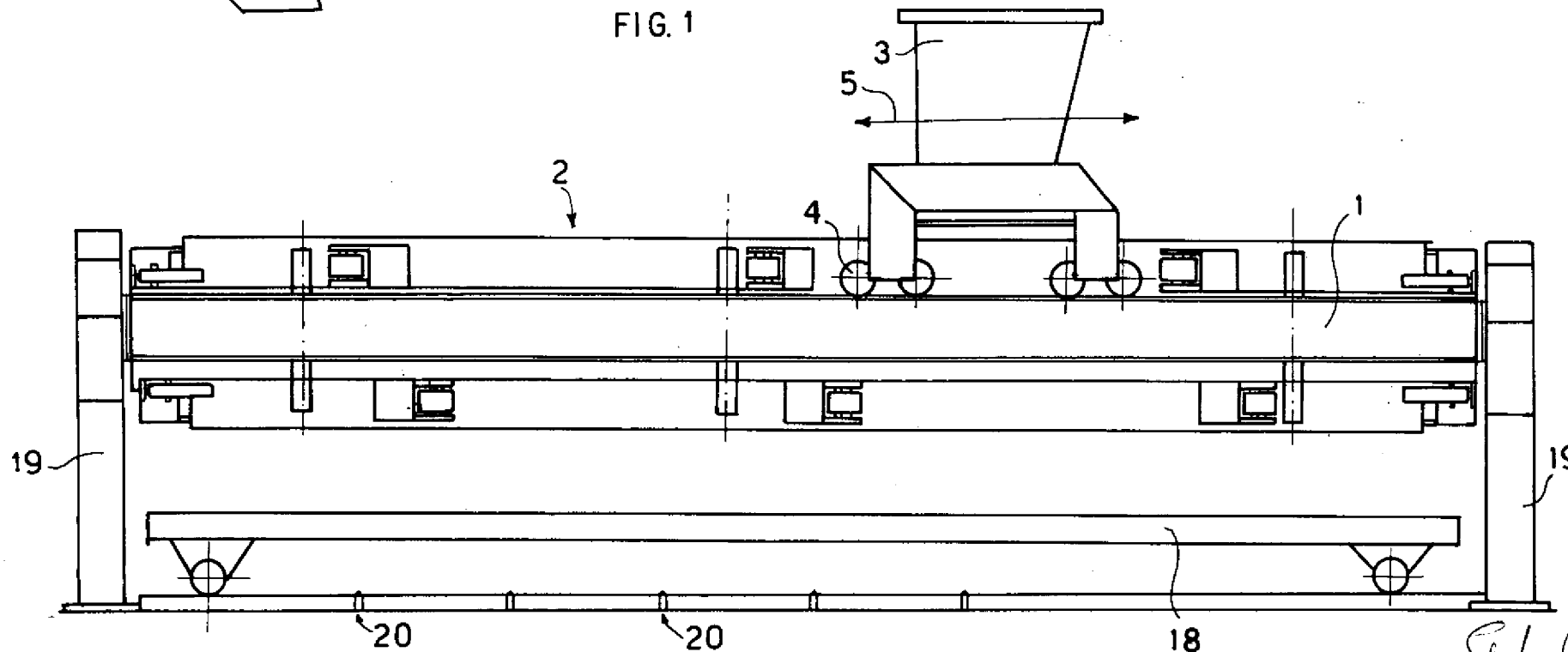


FIG. 5



Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

PR 94A 000043

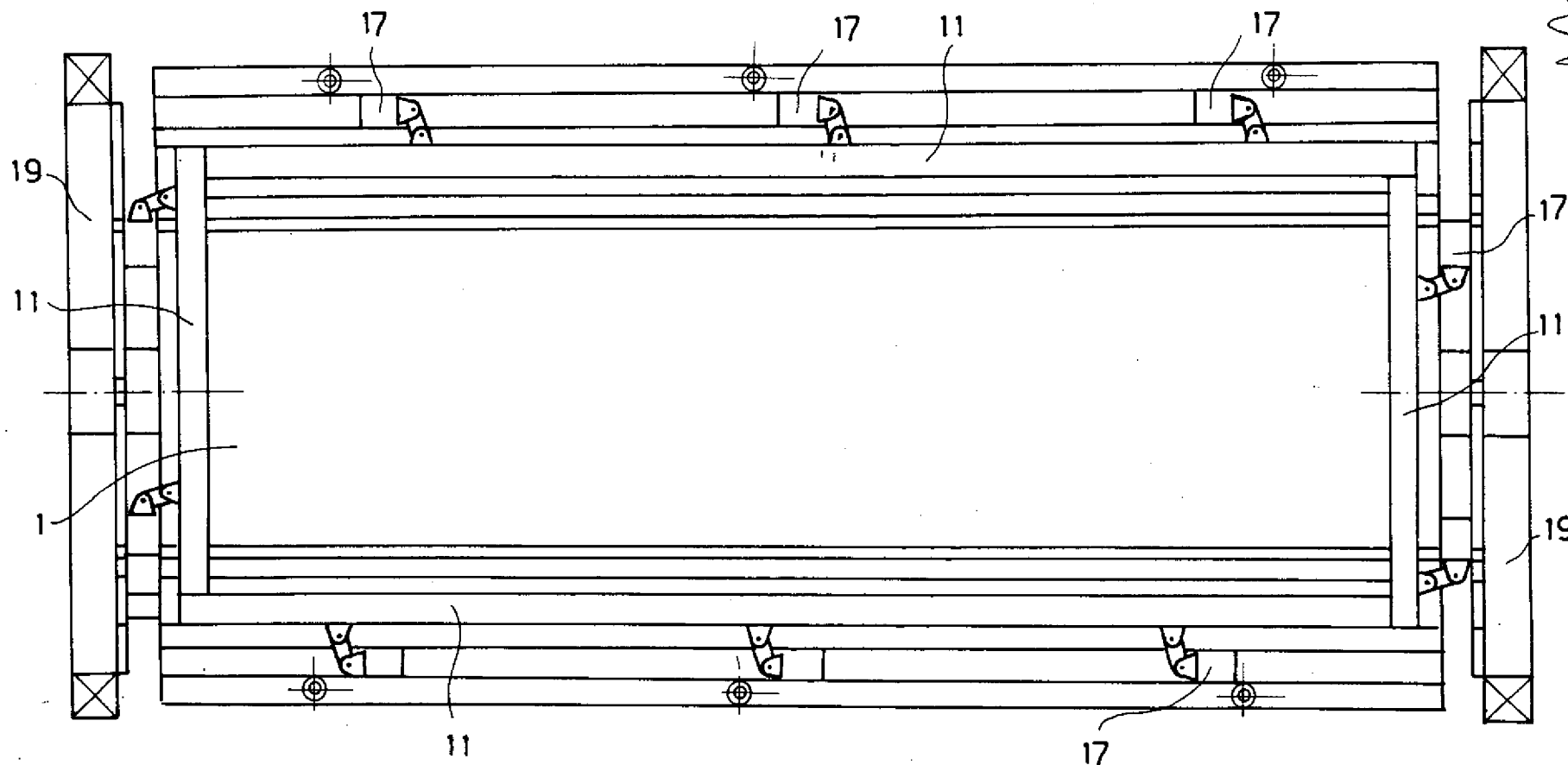
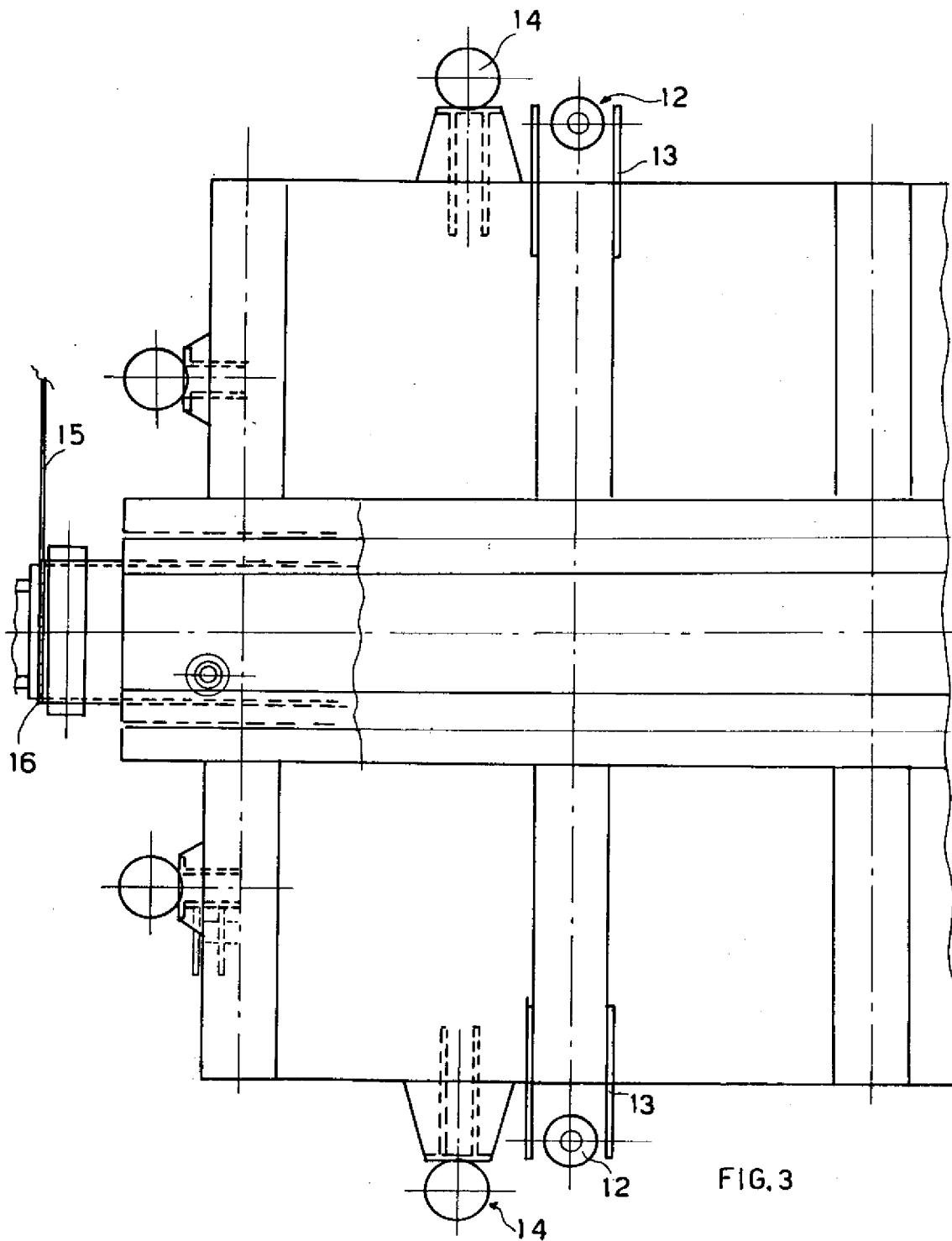


FIG. 2

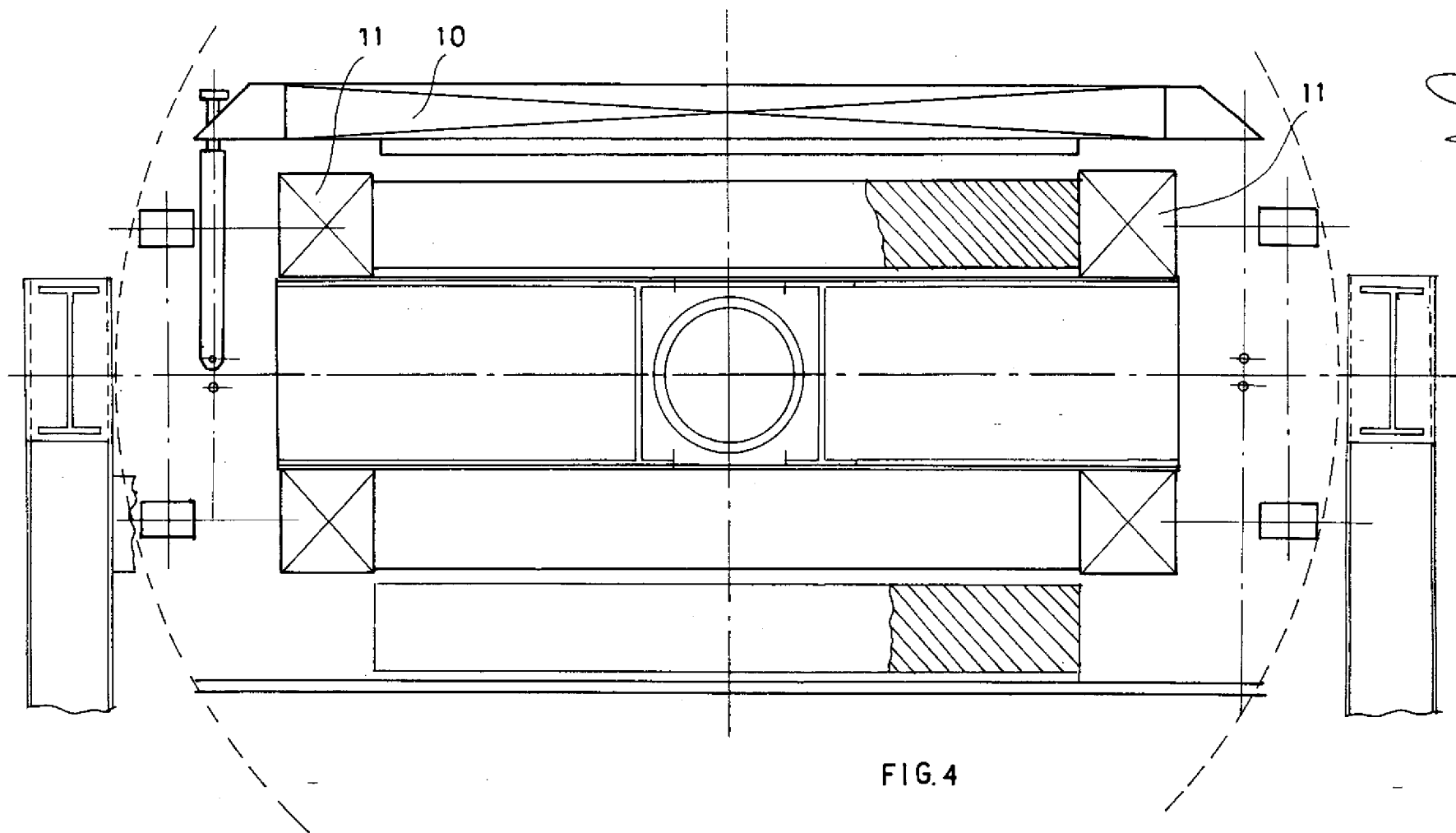
UFFICIALE
NOGANTE
Stefano Gotra

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503



UFFICIALE
OGANTE
Stefano Gotra

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503



Stefano Gotra

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

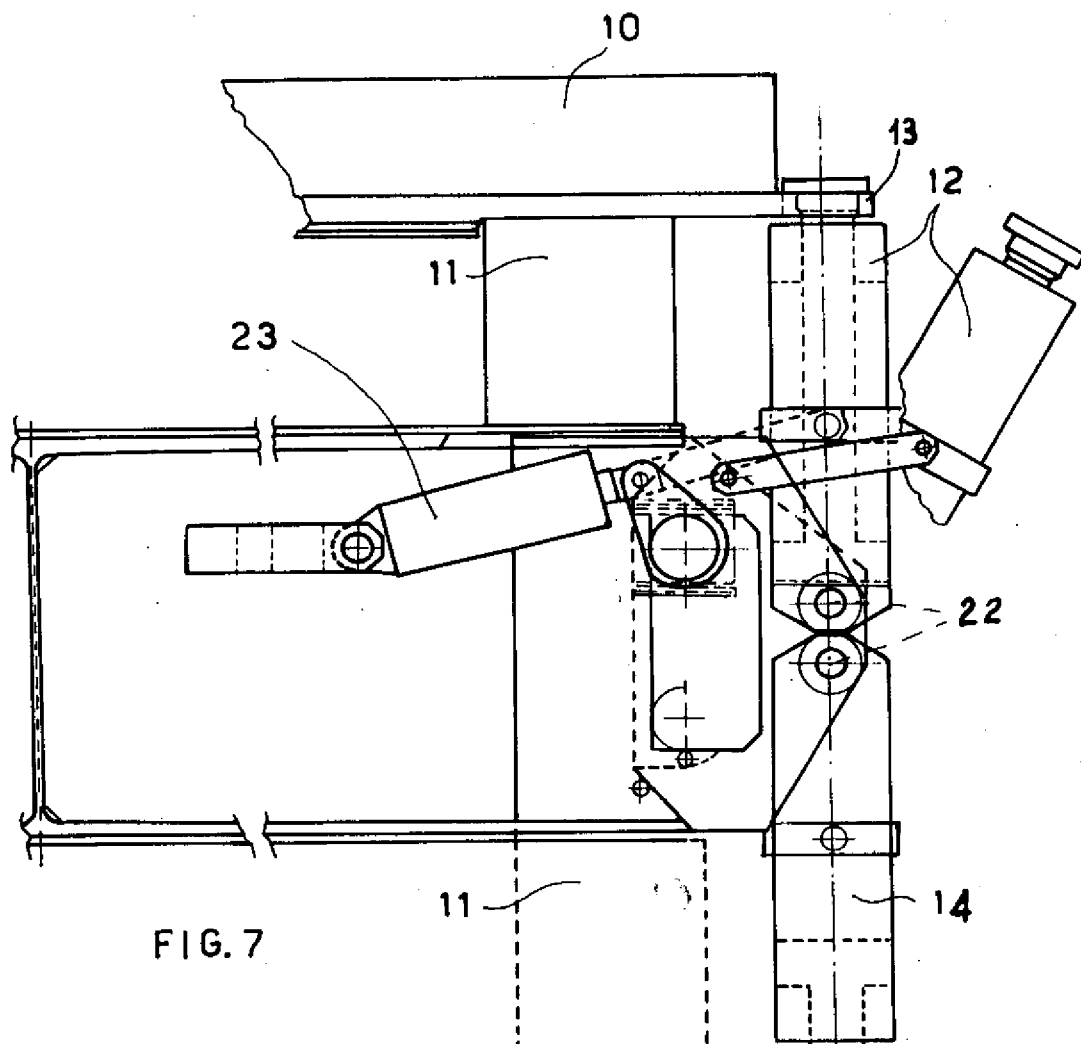


FIG. 7

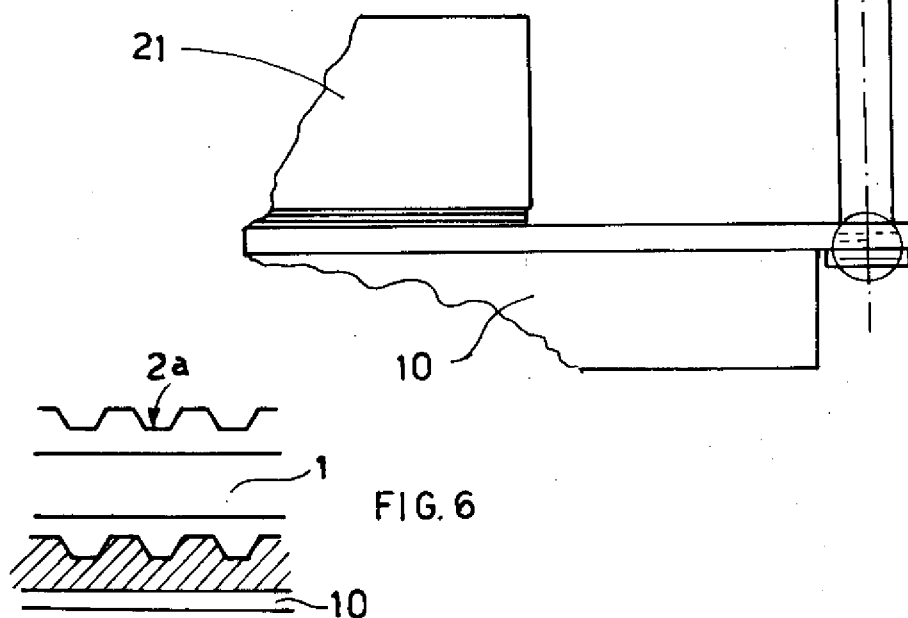


FIG. 6

Federico Gotra
L'UFFICIALE
ROGANTE

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

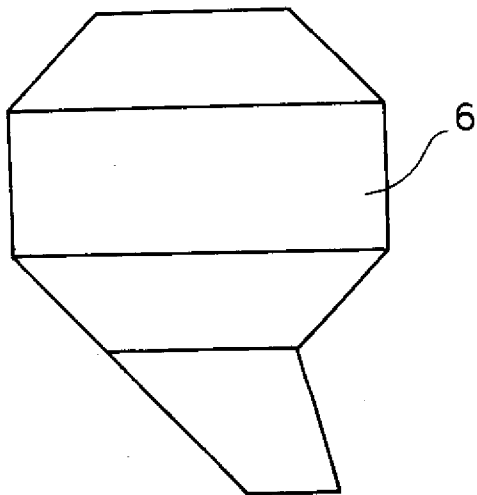


FIG. 1

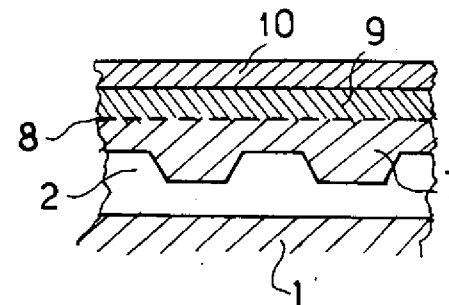
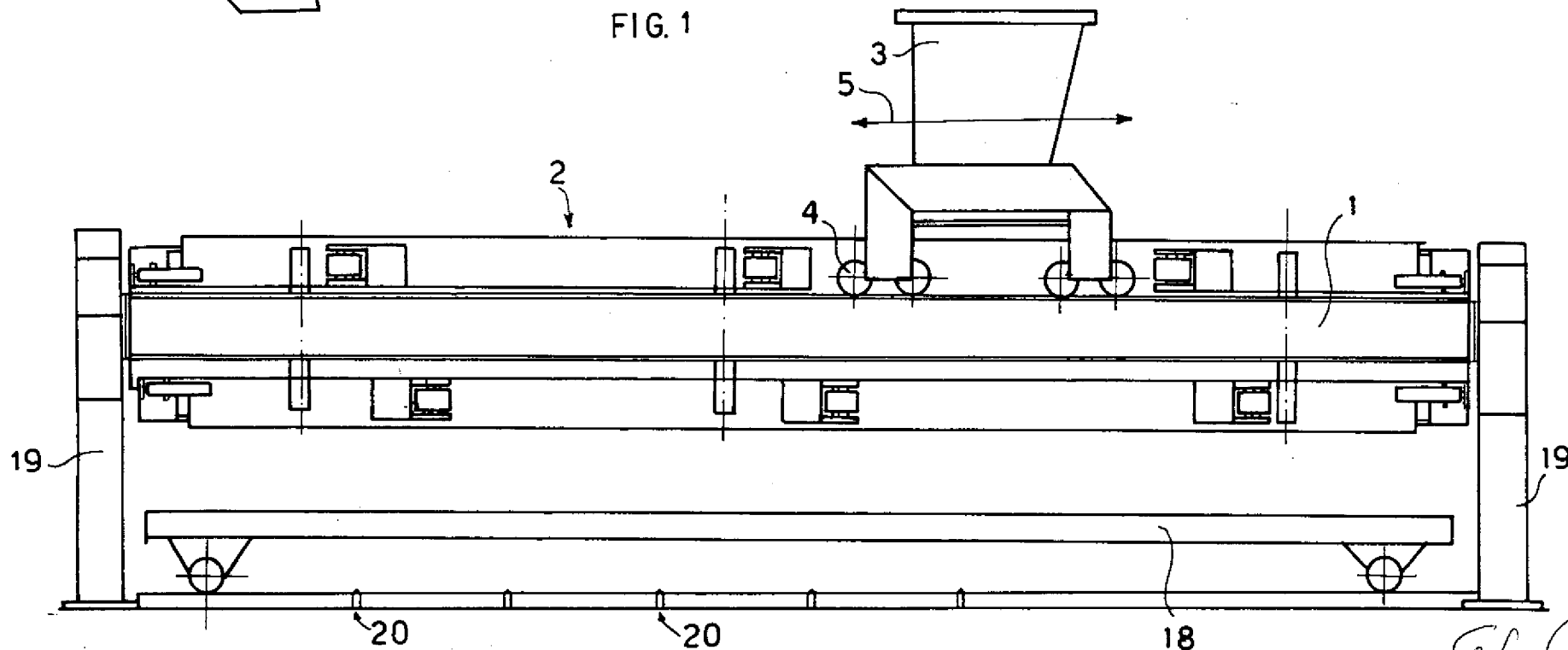


FIG. 5

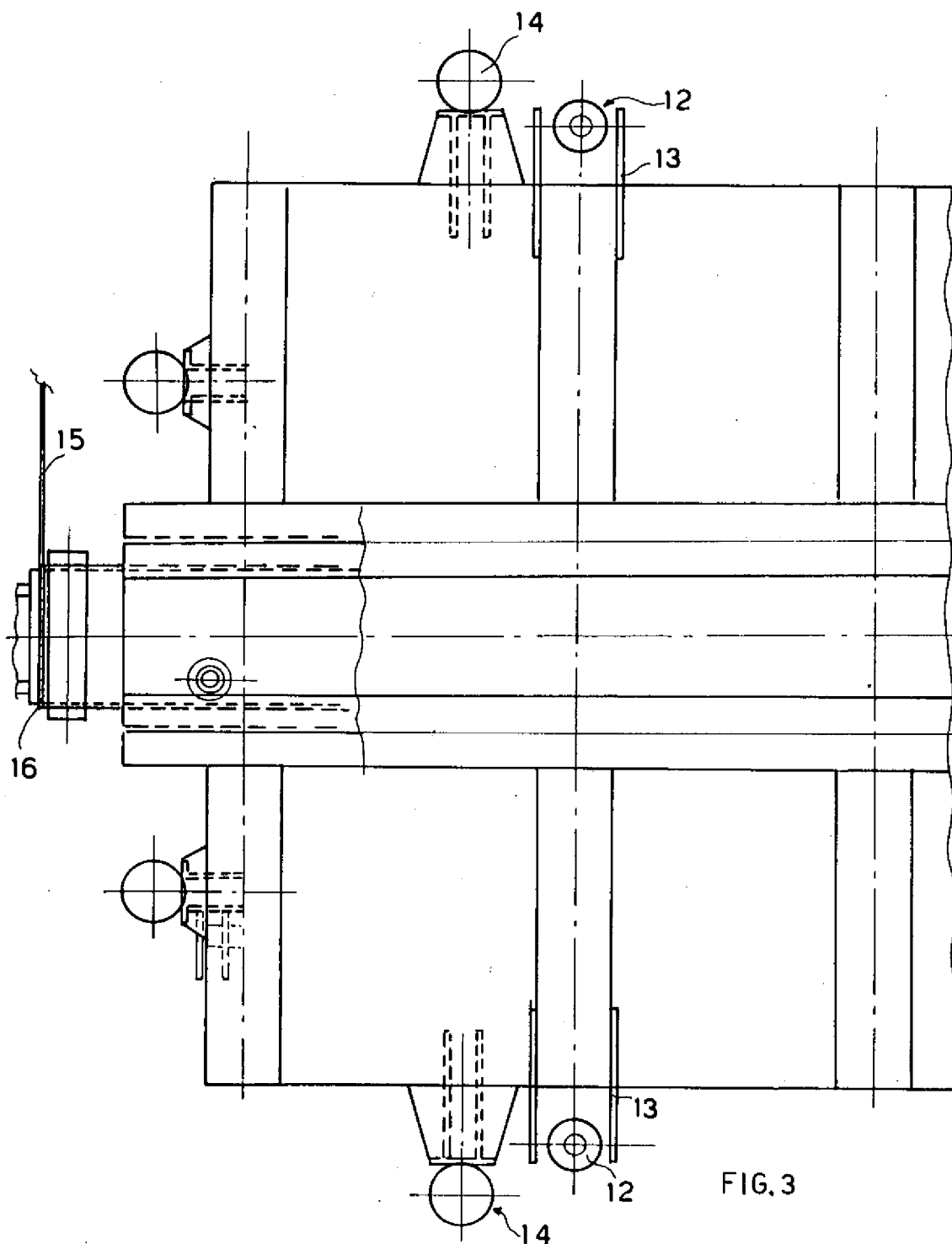


Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

This technical drawing shows a perspective view of a rectangular frame assembly. The assembly consists of a central rectangular frame (11) with a double-rod construction. This frame is surrounded by a larger rectangular frame (19), which also has a double-rod construction. The two frames are connected by corner brackets (17) at each of the four corners. A label '1' points to the left vertical frame member of the outer frame (19). The drawing uses standard technical conventions, including center lines and cross-section symbols at the corners.


Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

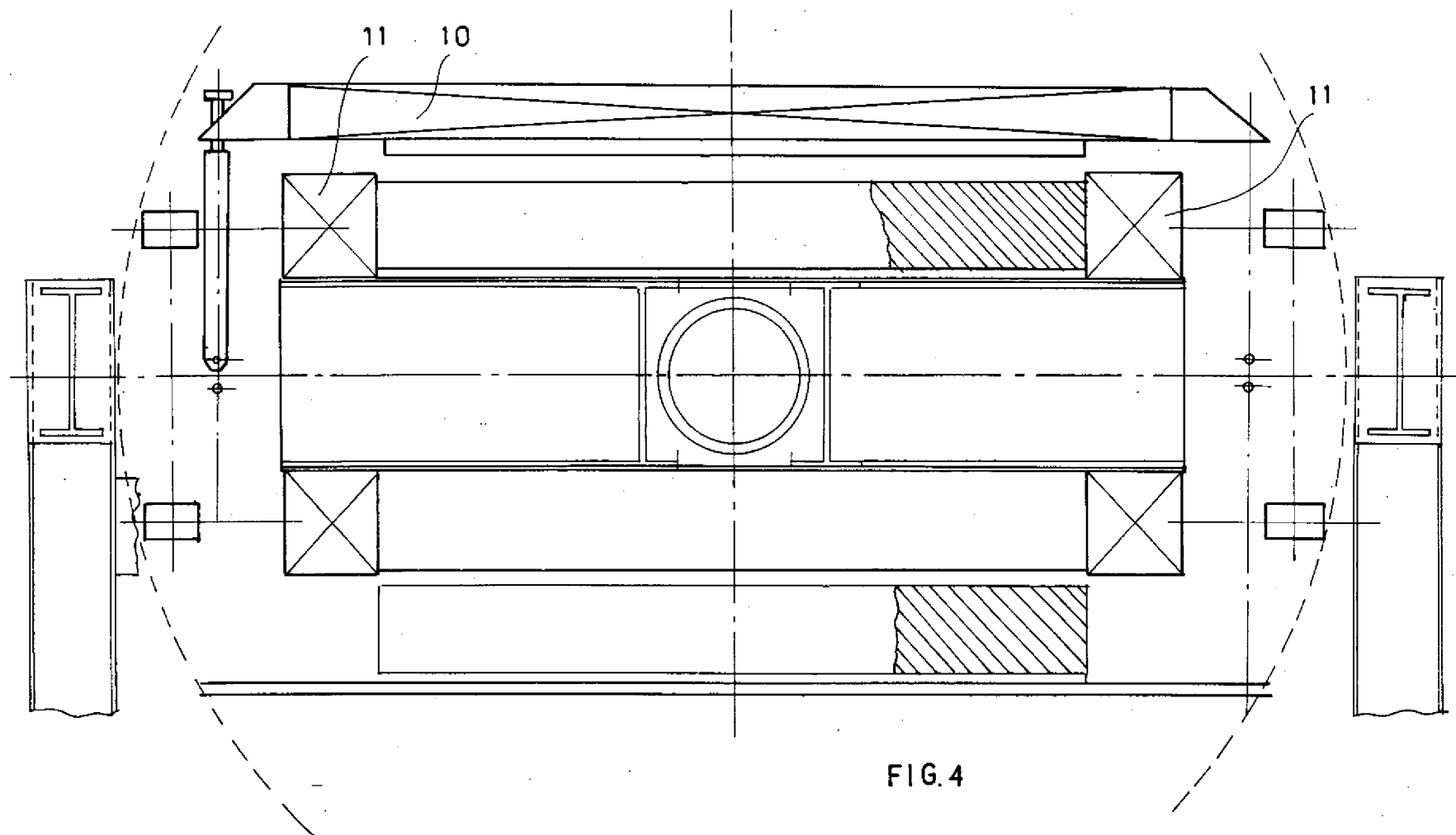

 UFFICIO
 PROVINCIALE
 DI SANITÀ
 13 del Circolo



L'UFFICIALE
PUBBLICANTE
[Signature]

[Signature]
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

PR 94A000043



Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

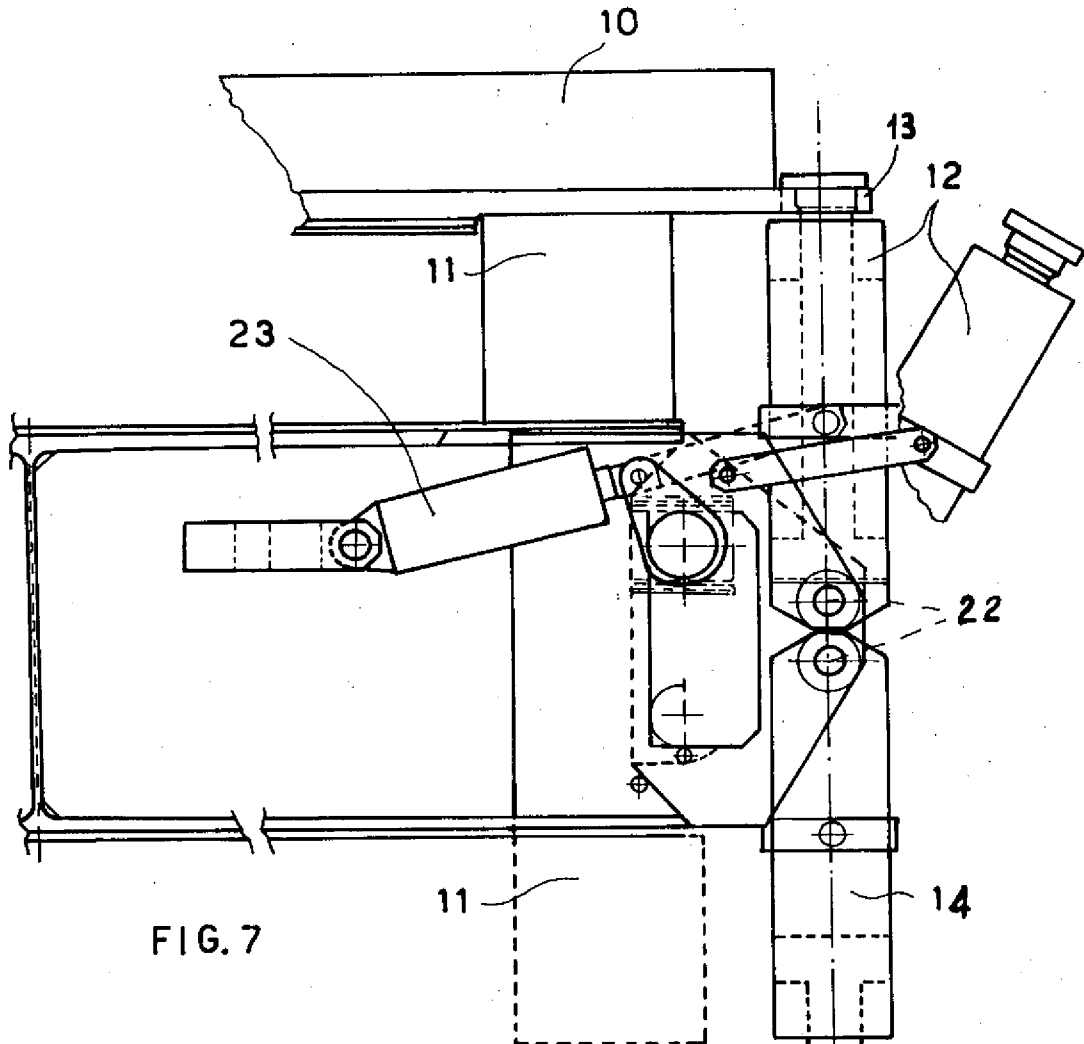


FIG. 7

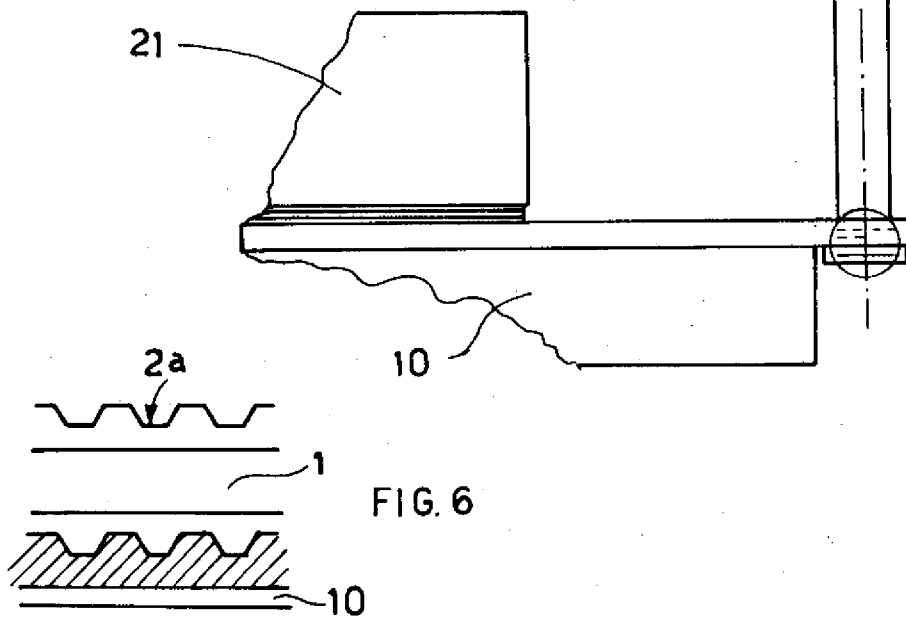


FIG. 6

L'UFFICIALE
CANTANTE
Stefano Gotra

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503