



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102008901686618
Data Deposito	12/12/2008
Data Pubblicazione	12/06/2010

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA SPEZZATRICE/PORZIONATRICE VOLUMETRICA A PISTONI.

Titolare: Costruzioni Meccaniche Sottoriva S.p.A.

Descrizione

Il presente trovato riguarda una macchina spezzatrice/porzionatrice volumetrica a pistoni, secondo la parte generale della rivendicazione 1.

Come è ben noto, la pasta di pane o di pasticceria, dopo aver subito una prima lavorazione di impastatura, deve passare su un dispositivo che provvede a suddividere la pasta in singoli pezzi di peso predeterminato, destinati alla successiva operazione di formatura.

Fra le diverse macchine atte a tale scopo sono molto diffuse le cosiddette “spezzatrici/porzionatrici volumetriche a pistoni”, composte da una tramoggia, che contiene l’impasto e da un dispositivo, posto al disotto della bocca di scarico della suddetta tramoggia, che provvede a suddividere (fase di spezzatura) in porzioni di peso prestabilito (fase di porzionatura) la pasta contenuta nella tramoggia stessa.

Tale dispositivo è sostanzialmente costituito da due camere, una prima camera di carico e spezzatura ed una seconda camera di porzionatura, disposte reciprocamente allineate e combacianti e definite con i termini, rispettivamente, di “cassetto spintore” e di “cassetto porzionatore”.

Il cassetto spintore, che esegue la fase di spezzatura della pasta, è posizionato immediatamente al di sotto della bocca di scarico della tramoggia, dove una lama di taglio realizza la separazione della quantità di pasta che ha riempito il cassetto dalla massa di pasta che rimane all’interno della tramoggia.

All’interno del cassetto spintore agisce un pistone che spinge la pasta nel successivo cassetto porzionatore, dove un contrapposto pistone definisce,

con il suo posizionamento, il volume della camera da riempire, per la formazione di porzioni di pasta di peso prestabilito.

Normalmente i due cassettei vengono realizzati ognuno in un unico monoblocco, tramite fusione in ghisa, alluminio o in acciaio e la successiva lavorazione del getto fuso, per ricavare le superfici esterne di appoggio e le superfici interne, che definiscono la camera di scorrimento dei pistoni.

In tale forma costruttiva l'inconveniente è costituito dalla difficoltà di costruzione del pezzo, che comprende la realizzazione dello stampo, la fusione e la lavorazione del grezzo tramite macchine utensili; tutte operazioni rese complesse a causa delle dimensioni e della conformazione, in particolare quella interna, del monoblocco costituente l'intero cassetto.

Inoltre, quando con l'uso prolungato avviene il danneggiamento per usura delle pareti delle camere di scorrimento dei pistoni, bisogna sostituire l'intero cassetto, in quanto esso è costituito da un unico pezzo fuso; inoltre, per non interrompere il ciclo produttivo della macchina, è necessario avere sempre in magazzino dei pezzi di ricambio completi, il tutto con notevoli costi aggiuntivi.

Allo stato attuale della tecnica esistono delle soluzioni costruttive che prevedono dei cassettei composti da due o più elementi dove i suddetti elementi sono, ovviamente, di dimensioni minori rispetto all'intero cassetto, ma rimangono ancora di forma abbastanza complessa, tale da richiedere delle particolari lavorazioni e quindi il loro costo finale rimane comunque elevato.

Scopo del presente trovato è la realizzazione di una macchina spezzatrice/porzionatrice volumetrica a pistoni, munita di un cassetto spintore e di un cassetto porzionatore, che risulti priva degli inconvenienti manifestati dai

prodotti consimili di tipo noto; specificatamente, essa deve risultare di semplice realizzazione e permettere una rapida e facile sostituzione delle parti usurate, il tutto con un costo limitato.

Tale scopo è ottenuto con la realizzazione dei cassette spintore e porzionatore costituiti ognuno da una pluralità di componenti separati, dove tutti i singoli componenti sono ricavati direttamente da semilavorati, quali laminati (lamiere, nastri, bandelle) ed estrusi (barre e profilati) che vengono dapprima tagliati a misura e, nel caso di lamiere, anche ripiegati e quindi sottoposti, oltre che ad eventuali lavorazioni meccaniche di sagomatura, ad operazioni di foratura, per permettere l'assemblaggio reciproco dei suddetti componenti mediante collegamenti filettati con bulloni o viti.

Il trovato verrà meglio compreso mediante la descrizione di una sua possibile forma di realizzazione, resa a solo titolo di esempio non limitativo, con l'aiuto delle tavole di disegno allegate, dove:

- la fig.1 (tav. I) rappresenta una vista in elevazione di una macchina spezzatrice/porzionatrice munita dei cassette di cui al trovato;
- la fig.2 rappresenta una vista prospettica dei due cassette reciprocamente vincolati;
- le figg.3-6 (tav. II) rappresentano delle viste, rispettivamente, prospettica ed ortogonali del cassetto spintore di cui al trovato;
- la fig.7 (tav. III) rappresenta una vista in esploso del cassetto di cui alla fig.3;
- le figg.8-9 (tav. IV) rappresentano le fasi di assemblaggio del cassetto di cui alla fig.7;
- le figg.10-13 (tav. V) rappresentano delle viste, rispettivamente, prospettica ed ortogonali del cassetto porzionatore di cui al trovato;

- la fig. 14 (tav. VI) rappresenta una vista in esplosivo del cassetto di cui alla fig.10;
- le figg.15-17 (tav. VII) rappresentano le fasi di assemblaggio del cassetto di cui alla fig.14.

Come visibile in fig.1, la macchina spezzatrice(/porzionatrice si compone di una tramoggia 1 contenente l'impasto da lavorare, con la bocca di scarico comunicante con il sottostante camera di carico, composta dal cassetto spintore, indicato con il riferimento 10, fra i quali scorre una lama 2, che provvede a separare l'impasto contenuto nella tramoggia da quello che va a riempire il suddetto cassetto.

All'interno del suddetto cassetto spintore 10 scorre, alternativamente, un pistone 3, che opera in contrapposizione con un pistone 4, scorrevole all'interno del cassetto porzionatore, indicato con il riferimento 20, dove vengono ottenute le porzioni di pasta, successivamente depositate su un sottostante nastro di trasporto 5

Operativamente, all'inizio dell'operazione, il pistone 3, nella sua corsa di rientro, libera la camera di carico del cassetto 10 che viene riempita, per caduta gravitazionale, da una porzione della massa di pasta contenuta nella tramoggia.

Di seguito, la lama 2 provvede a separare la suddetta porzione di pasta dalla massa sovrastante (spezzatura) ed il pistone 3, invertendo la sua corsa, spinge la suddetta porzione contro il pistone il quale, spostandosi all'indietro, delimita una camera a volume variabile, che permette di ottenere le singole porzioni di pasta (porzionatura) di peso prestabilito le quali, con lo scorrimento verticale del suddetto cassetto 20, mobile rispetto al cassetto 10 fisso, (vedi fig.2) , vengono depositate sul nastro di trasporto 5.

Come visibile nelle figg. da 3 a 7, il cassetto spintore 10 si presenta come un corpo scatolato di forma parallelepipedale munito al suo interno di una camera "K1", dove scorre il pistone 3 e si caratterizza per il fatto di essere realizzato con una pluralità di componenti separati, che vengono assemblati mediante viti e che comprendono, specificatamente:

- delle barre 11, che costituiscono i tiranti/distanziatori della struttura portante;
- due lamiere sagomate contrapposte 12, che trattengono i tiranti e completano la struttura portante;
- due piatti contrapposti 13, che costituiscono le pareti laterali della camera "K1";
- una piastra 14, che costituisce la base della camera "K1";
- una lamiera 15, che costituisce la parete frontale della camera "K1";
- una piastra 16, che costituisce il coperchio della camera "K1";
- due profilati contrapposti 17, che costituiscono le guide di scorrimento del cassetto 20.

Operativamente, dopo che tutti i componenti, dalle barre 11 ai profilati 17, sono stati ricavati dai rispettivi semilavorati e sottoposti alle necessarie lavorazioni meccaniche, si esegue l'operazione di assemblaggio dei suddetti componenti; precisamente la prima operazione prevede il montaggio dei tiranti 11 con le staffe 12, per realizzare la struttura portante 10.1 (vedi fig.8) e, di seguito, vengono montate le pareti laterali 13, la base 14, la parete frontale 15 e la piastra di chiusura superiore 16, per definire la camera "K1" ed applicare le guide esterne 17 (vedi fig.9).

Come visibile nelle figg. da 10 a 14, il cassetto porzionatore 20 si presenta come un corpo scatolato di forma parallelepipedale, munito al suo

interno di una camera “K2”, dove scorre il pistone 4 e si caratterizza per il fatto di essere realizzato con una pluralità di componenti separati, che vengono assemblati mediante viti e che comprendono, specificatamente:

- due lamiere sagomate contrapposte 21, che costituiscono le staffe laterali della struttura di sostegno dell'intero cassetto 20;
- una piastra 22, che costituisce la base del cassetto 20;
- due piatti contrapposti 23, che costituiscono le pareti verticali della camera “K2”
- due piatti contrapposti 24, che costituiscono le pareti orizzontali della camera “K2”;
- una lamiera 25, che costituisce la parete frontale del cassetto 20;
- la piastra 26, che costituisce il coperchio del cassetto 20;
- due profilati 27, che costituiscono le guide di scorrimento del cassetto 20;
- due blocchetti 28, che costituiscono i mozzi per il calettamento alla leva di movimentazione 30.

Operativamente, dopo che tutti i componenti, dalle staffe 21 ai mozzi 28, sono stati ricavati dai rispettivi semilavorati e sottoposti alla necessarie lavorazioni meccaniche, si esegue l'operazione di assemblaggio dei suddetti componenti e, precisamente, dapprima il montaggio delle staffe laterali 21 con la base 22, la parete frontale 25, le guide 27 ed i mozzi 28, per realizzare la struttura portante 20.1 (vedi fig.15) e, di seguito, vengono montate le pareti 23 e 24 per definire la camera “K2” (vedi fig.16) ed il coperchio 26 (vedi fig.17).

Da quanto sopra esposto risultano evidenti i vantaggi sia costruttivi che operativi che si ottengono con l'impiego dei cassette spintore e di porzionatura di cui al trovato.

All'atto pratico, ogni cassetto 10 e 20 risulta di semplice e rapida costruzione, può essere assemblato e smontato nei singoli componenti da personale non qualificato; tutto ciò rende facile la manutenzione e la sostituzione dei loro componenti.

Sono ovviamente possibili forme di realizzazione che prevedono un numero maggiore o minore di quelli sopra descritti, così come la macchina può essere equipaggiata di uno solo dei due cassettei conformati secondo il trovato senza, per questo, uscire dall'ambito delle seguenti rivendicazioni.

Rivendicazioni

1. MACCHINA SPEZZATRICE/PORZIONATRICE VOLUMETRICA A PISTONI, del tipo che comprende una tramoggia (1), contenente l'impasto da lavorare, con la bocca di scarico comunicante con una sottostante camera di carico, composta da un cassetto spintore (10), essendo prevista una lama scorrevole (2), che provvede a separare l'impasto contenuto nella tramoggia da quello che va a riempire il suddetto cassetto; all'interno del suddetto cassetto spintore (10) scorrendo alternativamente, un pistone (3), che opera in contrapposizione con un pistone (4), scorrevole all'interno di un cassetto porzionatore (20), dove vengono ottenute le porzioni di pasta di peso prestabilito, successivamente depositate su un sottostante nastro di trasporto (5);

detta macchina spezzatrice/porzionatrice caratterizzandosi per il fatto che ognuno dei due cassettei, quello spintore (10) e quello porzionatore (20), è costituito da una pluralità di componenti separati, ricavati direttamente da semilavorati, quali laminati (lamiere, nastri, bandelle) ed estrusi (barre e profilati) che vengono dapprima tagliati a misura e, nel caso di lamiere, anche ripiegati e quindi sottoposti ad eventuali lavorazioni meccaniche di sagomatura e, per tutti gli elementi, ad operazioni di foratura per consentire l'assemblaggio reciproco dei suddetti elementi mediante collegamenti filettati, con bulloni o viti.

2. MACCHINA SPEZZATRICE/PORZIONATRICE VOLUMETRICA A PISTONI, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il cassetto spintore (10) è composto da:

- delle barre (11), che costituiscono i tiranti/distanziatori della struttura portante;

- due lamiere sagomate contrapposte (12), che trattengono i tiranti e completano la struttura portante;
- due piatti contrapposti (13), che costituiscono le pareti laterali della camera (K1);
- una piastra (14), che costituisce la base della camera (K1)
- una lamiera (15), che costituisce la parete frontale della camera (K1);
- una piastra (16), che costituisce il coperchio della camera (K1);
- due profilati contrapposti (17), che costituiscono le guide di scorrimento del cassetto (20).

3. MACCHINA SPEZZATRICE/PORZIONATRICE VOLUMETRICA A PISTONI, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che, dopo che tutti i componenti (11-17) sono stati ricavati dai rispettivi semilavorati e sottoposti alle necessarie lavorazioni meccaniche, si esegue l'operazione di assemblaggio reciproco dei suddetti componenti; precisamente la prima operazione prevede il montaggio dei tiranti (11) con le staffe (12), per realizzare la struttura portante (10.1) e, di seguito, vengono montate le pareti laterali (13, 14), la parete frontale (15) e la piastra di chiusura superiore (16), per definire la camera (K1) ed applicare le guide esterne (17).

4. MACCHINA SPEZZATRICE/PORZIONATRICE VOLUMETRICA A PISTONI, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il cassetto porzionatore (20) è composto da:

- due lamiere sagomate contrapposte (21), che costituiscono le staffe laterali della struttura di sostegno dell'intero cassetto (20);
- una piastra (22), che costituisce la base del cassetto (20);

- due piatti contrapposti (23), che costituiscono le pareti verticali della camera (K2);
- due piatti contrapposti (24), che costituiscono le pareti orizzontali della camera (K2);
- una lamiera (25), che costituisce la parete frontale del cassetto (20);
- una piastra (26), che costituisce il coperchio del cassetto (20);
- due profilati (27), che costituiscono le guide di scorrimento del cassetto (20);
- due blocchetti (28), che costituiscono i mozzi per il calettamento alla leva di movimentazione (30).


5. MACCHINA SPEZZATRICE/PORZIONATRICE VOLUMETRICA A PISTONI, secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che, dopo che tutti i componenti (21-28) sono stati ricavati dai rispettivi semilavorati e sottoposti alle necessarie lavorazioni meccaniche, si esegue l'operazione di assemblaggio dei suddetti componenti e, precisamente, dapprima il montaggio delle staffe laterali (21) con la base (22), la parete frontale (25), le guide (27) ed i mozzi 28, per realizzare la struttura portante (20.1) e, di seguito, vengono montate le pareti (23-24), per definire la camera (K2) ed il coperchio (26).

6. CASSETTO SPINTORE (10) da montare su una macchina spezzatrice/porzionatrice secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 5, costituito da un corpo scatolato di forma parallelepipedale munito al suo interno di una camera (K1), dove scorre il pistone (3), che si caratterizza per il fatto di essere composto da tiranti (11), da staffe (12), da pareti laterali (13), da una base (14), da una parete di chiusura frontale (15), da una piastra di chiusura superiore (16) e da guide esterne (17).

7. CASSETTO PORZIONATORE (20) da montare su una macchina spezzatrice/porzionatrice seconda la rivendicazione 1, costituito da un corpo scatolato di forma parallelepipedale, munito al suo interno di una camera (K2) dove scorre il pistone (4), che si caratterizza per il fatto di essere composto da staffe laterali (21), da una base (22), da pareti orizzontali (23) e verticali (24), da una parete di chiusura frontale (25), un coperchio superiore (26), da guide esterne (27), per lo scorrimento sul cassetto fisso (10) e dai mozzi inferiori (28), per il calettamento alla leva di movimentazione (30).

Per incarico:

Dott. Ing. Pietro Bettello
Atto Cons. Propri. no
N° 346



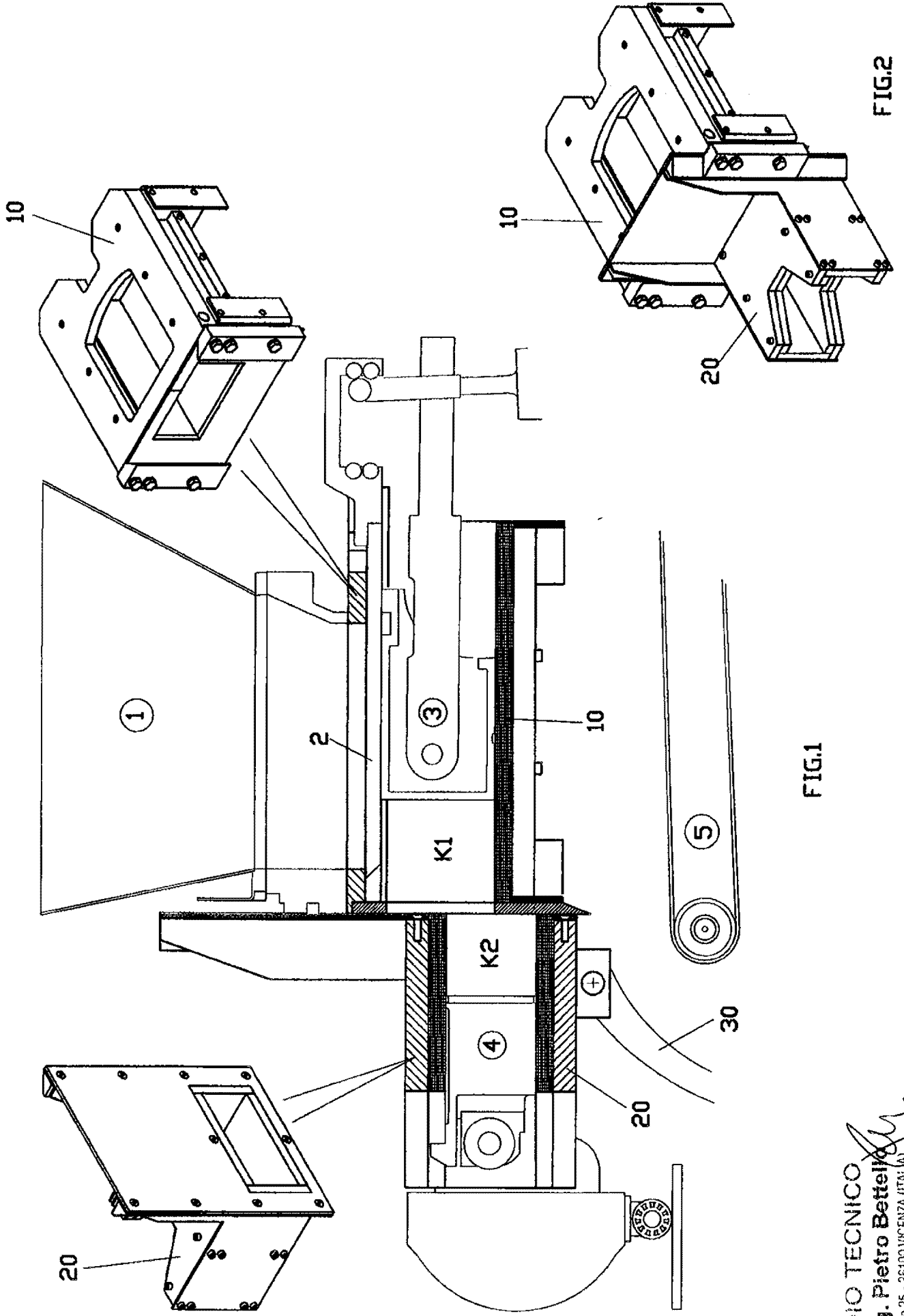


FIG.1

FIG.2

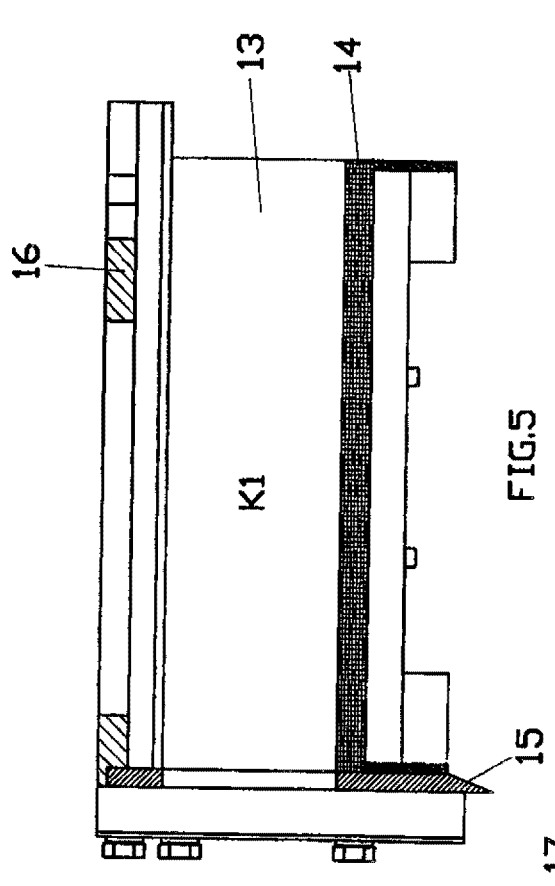


FIG. 5

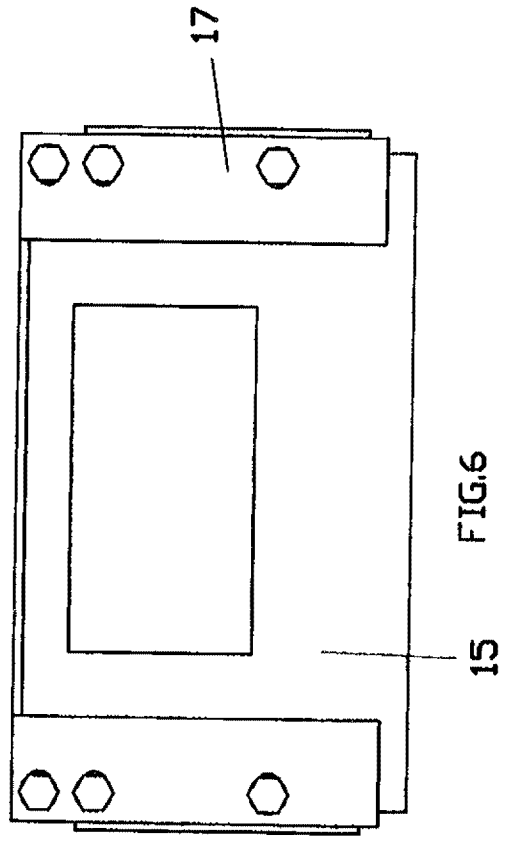


FIG. 6

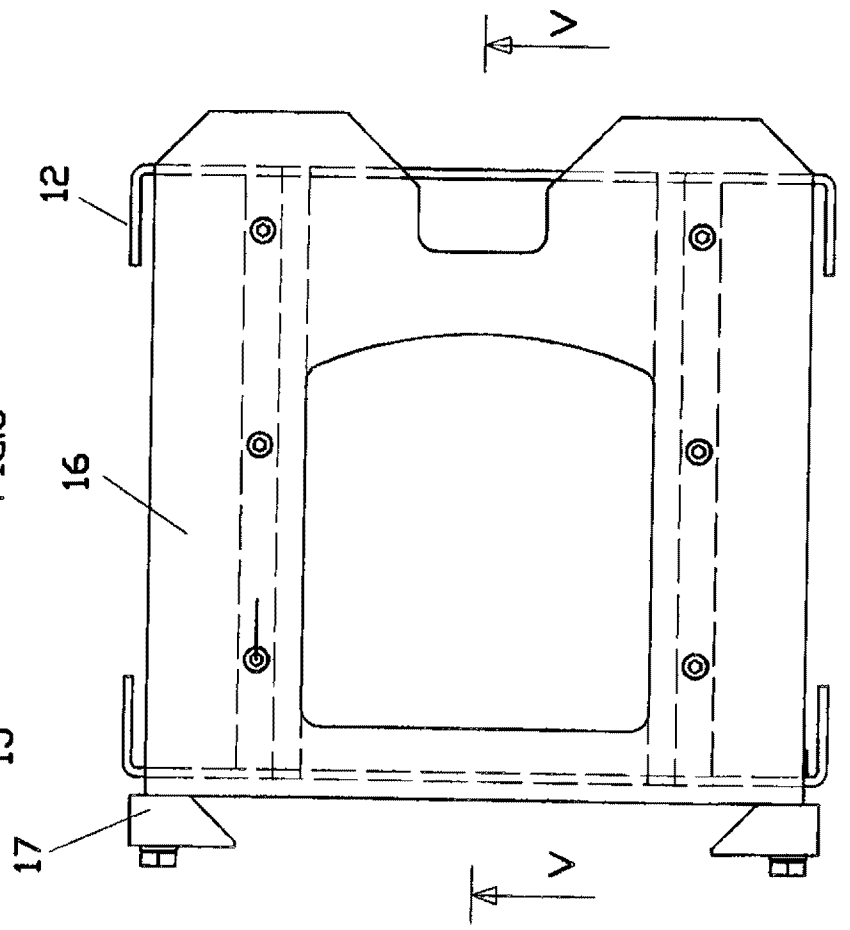


FIG. 4

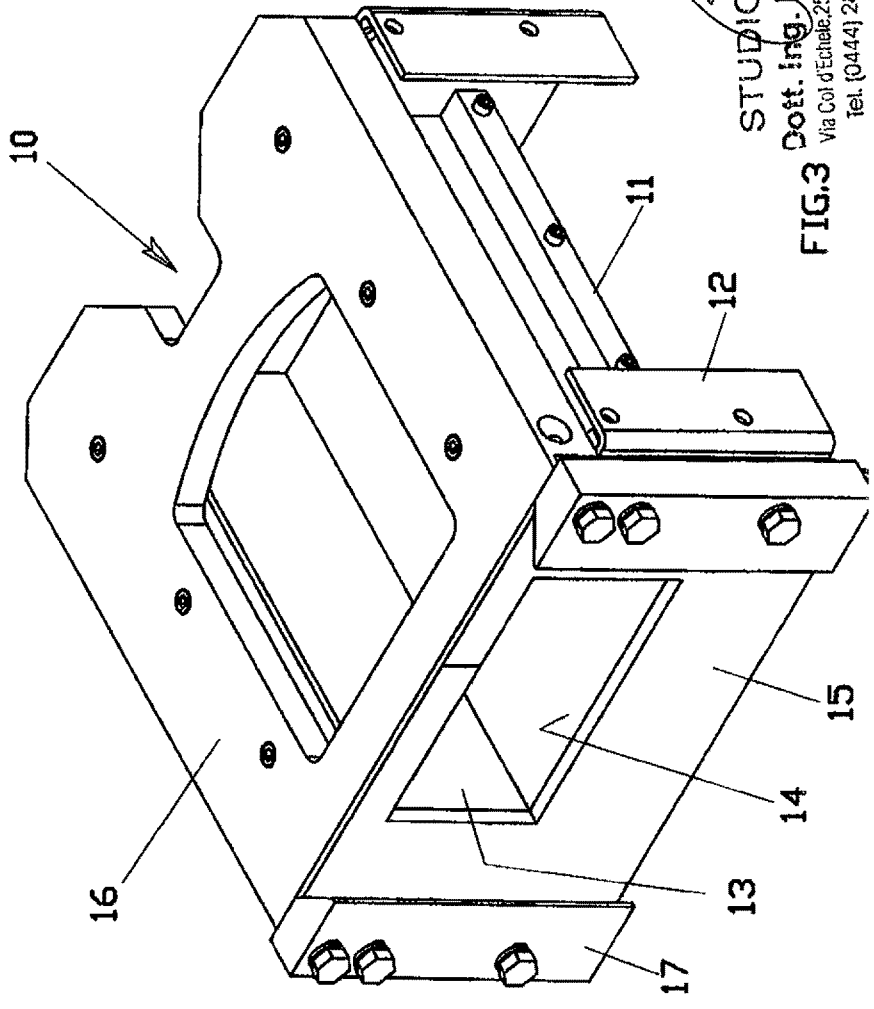


FIG. 3

STUDIO TECNICO
Dott. Ing. Pietro Betto
Via Col d'Echelle, 25 - 36100 VICENZA (VI)
Tel. (0444) 288411 - Fax 288400

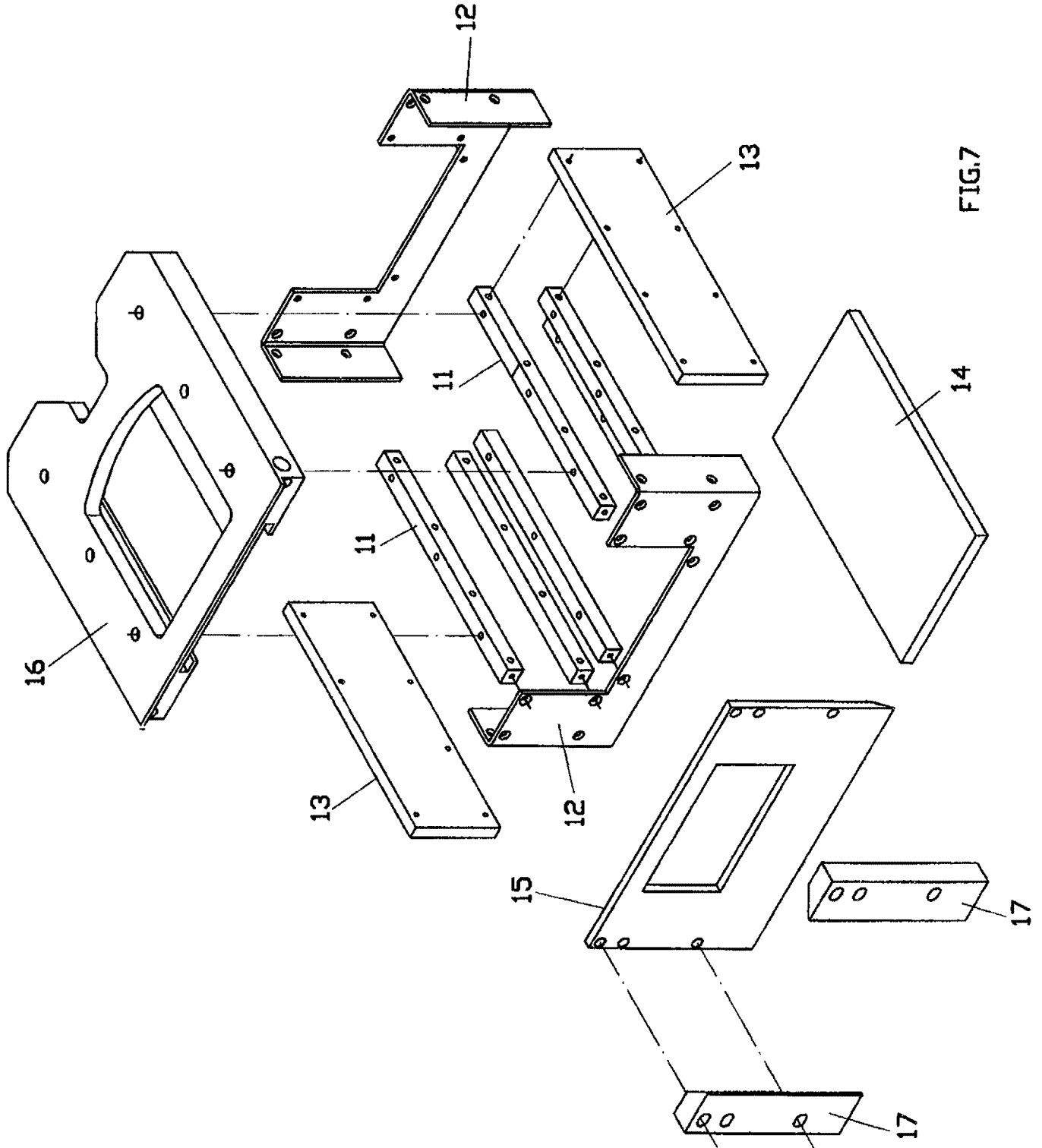


FIG.7

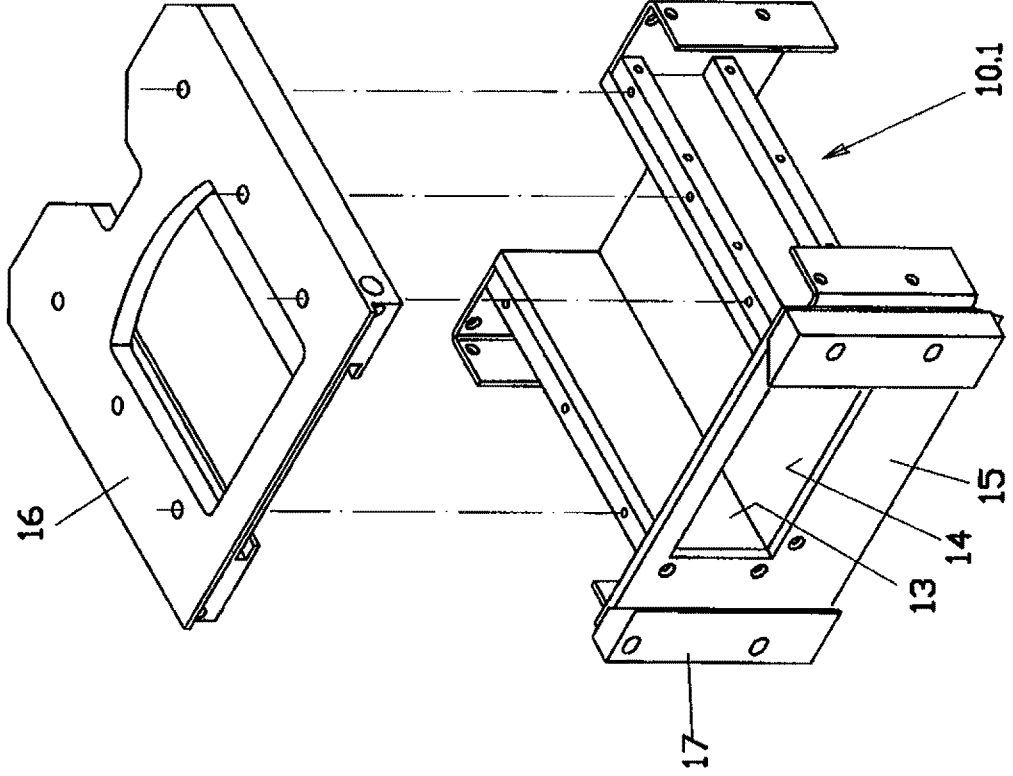


FIG.9

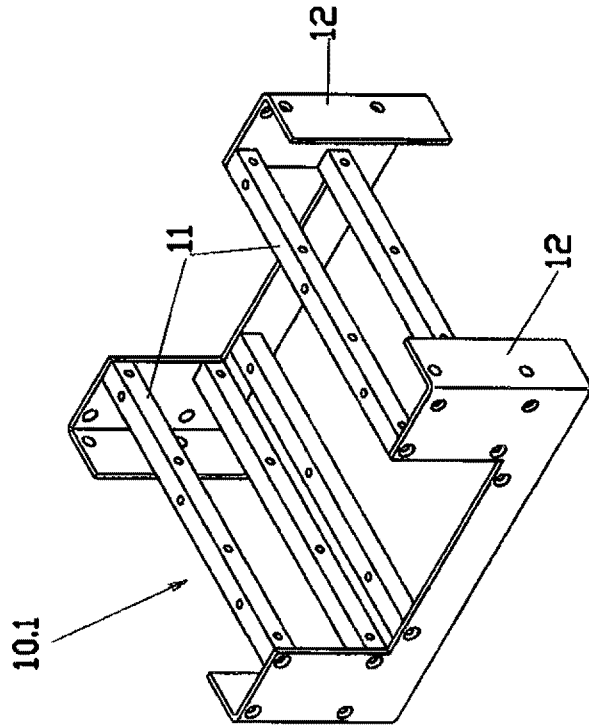


FIG.8

XIII

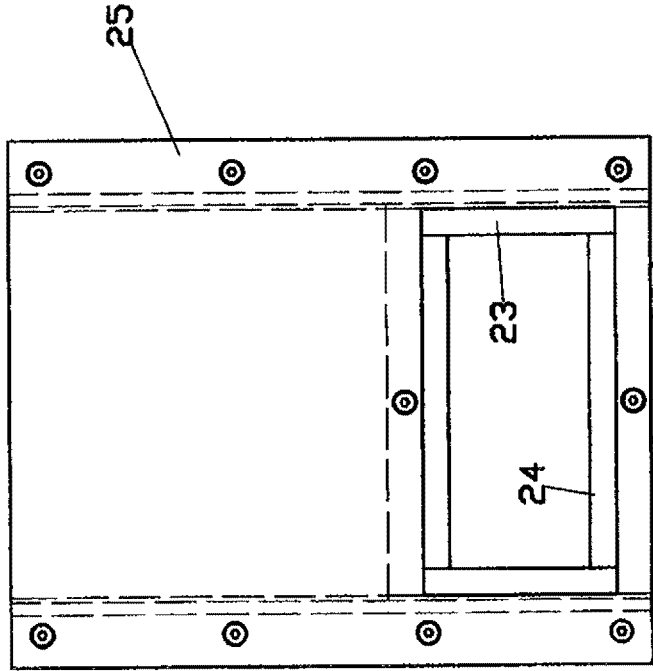


FIG.12

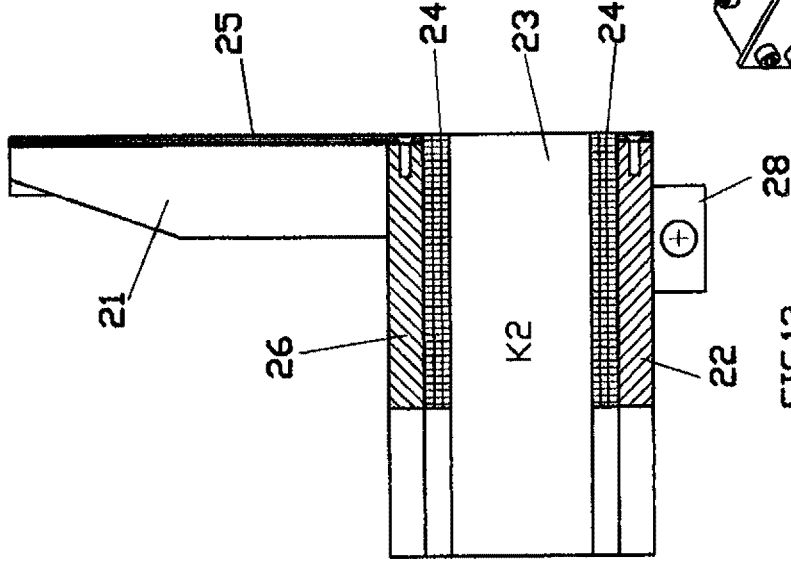


FIG.13

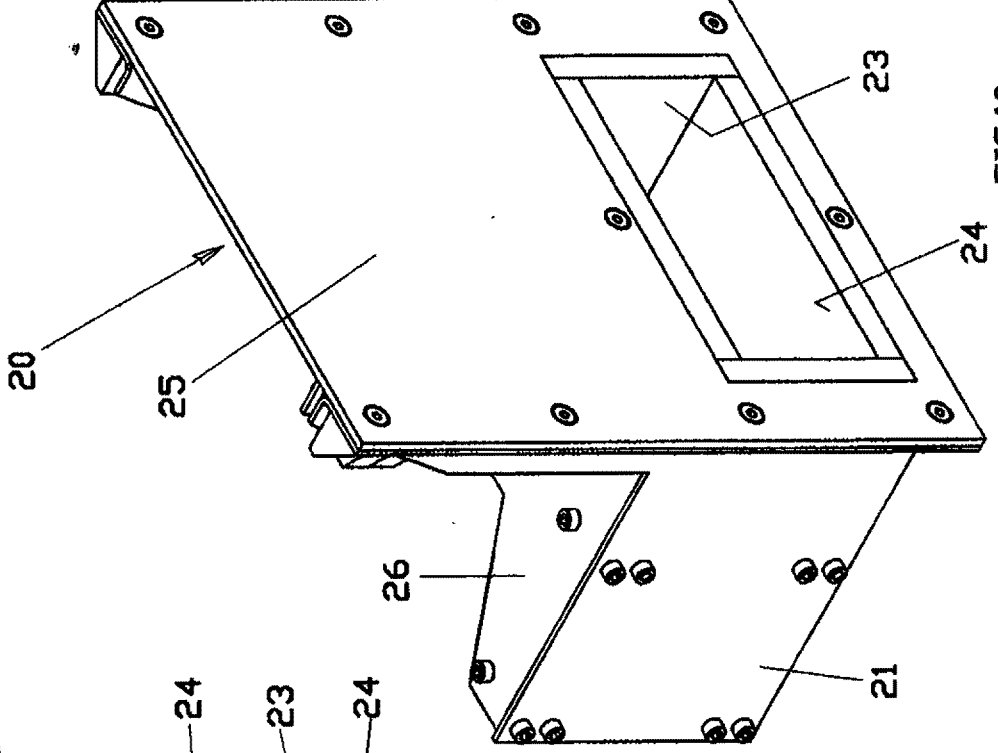


FIG.10

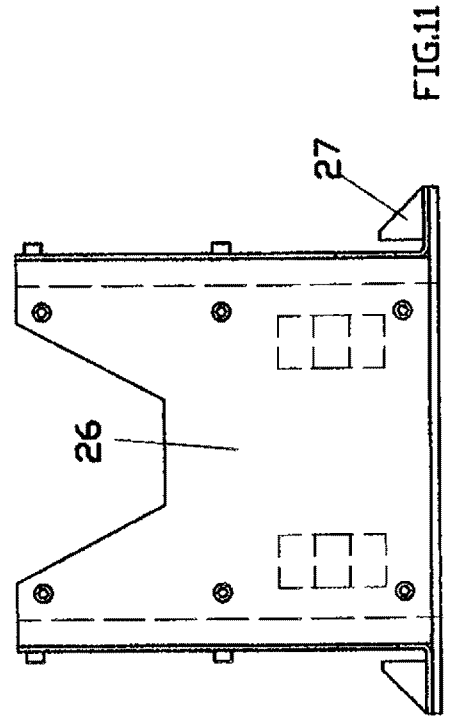


FIG.11

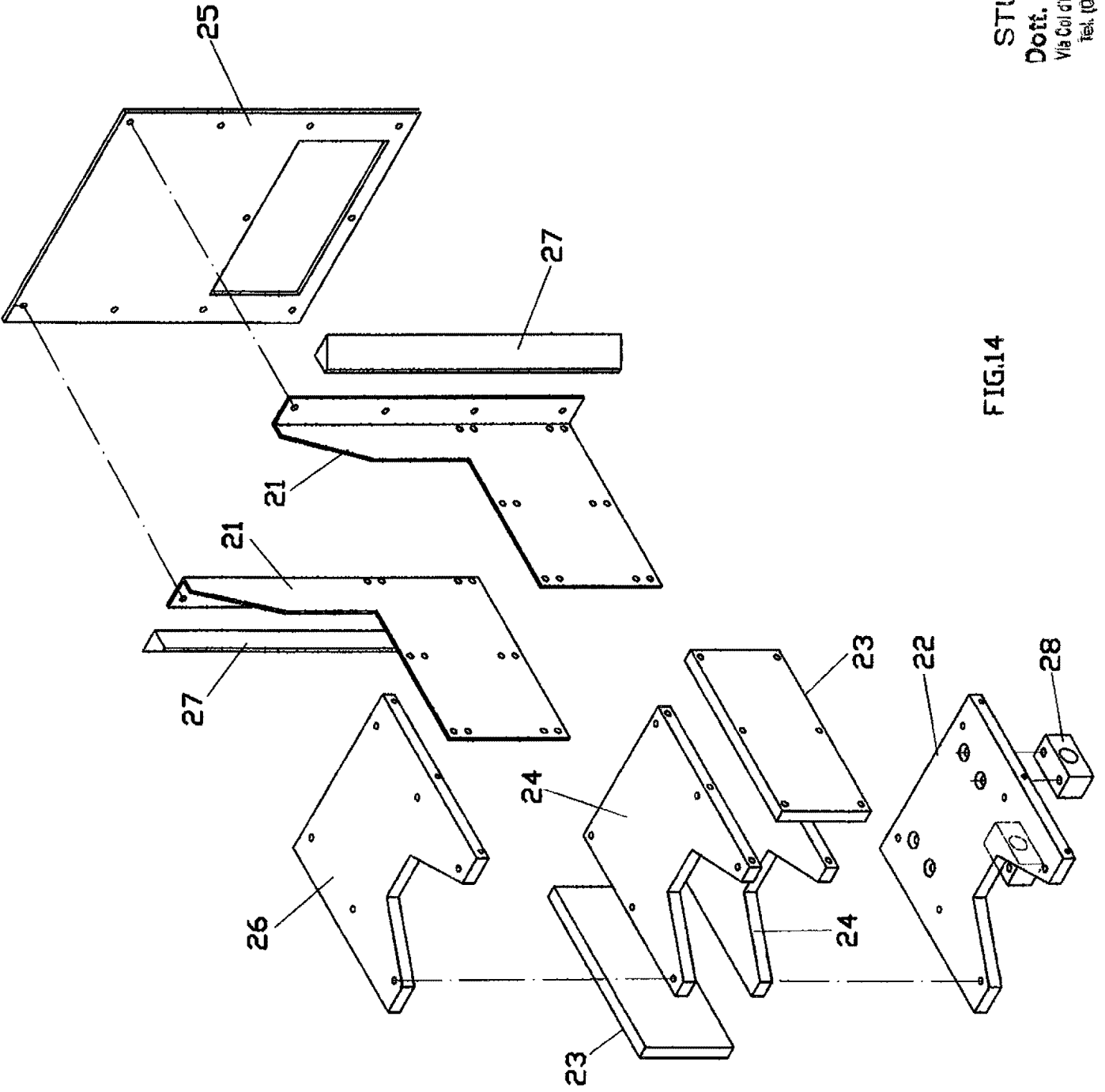


FIG.14

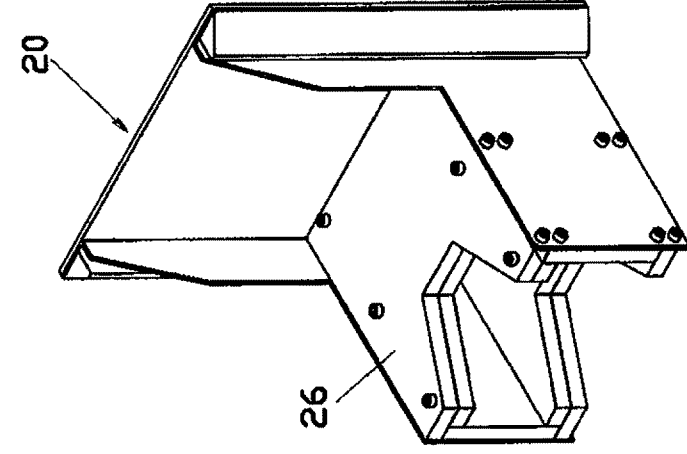


FIG.17

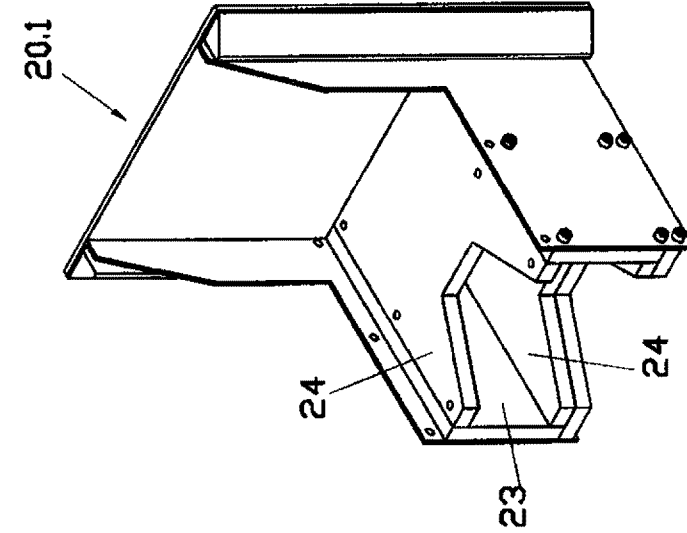


FIG.16

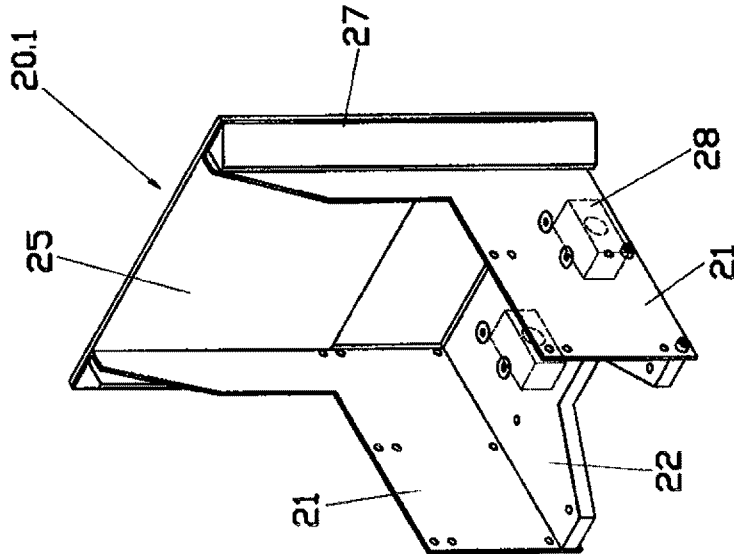


FIG.15