



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

DOMANDA NUMERO	102000900845150
Data Deposito	11/05/2000
Data Pubblicazione	11/11/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	F		

Titolo

DISPOSITIVO CARICATORE DI FILI METALLICI E RELATIVO PROCEDIMENTO

1 Classe Internazionale: B21F 27/10  
2 Descrizione del trovato avente per titolo:  
3 "DISPOSITIVO CARICATORE DI FILI METALLICI E RELATIVO  
4 PROCEDIMENTO"  
5 a nome IMPIANTI INDUSTRIALI Spa, di nazionalità  
6 italiana, con sede nella Zona Industriale Rivoli a  
7 OSOPPO (UD)

8 dep. il 11 MAG. 2000 al n. **UD 00095** A 000095  
9 \* \* \* \*

10 CAMPO DI APPLICAZIONE

11 Formano oggetto del presente trovato un dispositivo caricatore di fili metallici, ed il procedimento connesso di caricamento ed alimentazione di fili metallici ad almeno un gruppo di saldatura.

15 Forma anche oggetto del trovato una macchina formatrice di rete che utilizza tali dispositivo e procedimento.

18 Il presente trovato si applica preferenzialmente, anche se non solo, sulle macchine formatrici di reti od armature metalliche utilizzate nel settore edilizio od in altra applicazione assimilabile.

22 STATO DELLA TECNICA

23 Sono noti dispositivi per alimentare in modo automatico fili o tondini metallici a macchine di saldatura per realizzare reti o gabbie di armatura, ad

11 MAG. 2000



1 esempio utilizzate in campo edilizio od in altre  
2 applicazioni analoghe od assimilabili.

3 Le reti metalliche sono costituite da una plura-  
4 lità di fili o tondini longitudinali sui quali ven-  
5 gono saldati, secondo un interesse prestabilito dal  
6 progetto, corrispondenti fili o tondini trasversali.

7 Normalmente, le macchine automatizzate per la  
8 produzione di reti di armatura comprendono  
9 meccanismi idonei a fare avanzare a passo detti fili  
10 longitudinali, ed almeno un dispositivo caricatore  
11 che posiziona di volta in volta, per ogni passo di  
12 avanzamento dei fili longitudinali, uno o più fili  
13 trasversali in corrispondenza di almeno una  
14 posizione di saldatura prestabilita. Eseguita la  
15 saldatura, i fili longitudinali vengono movimentati,  
16 tutti insieme, in avanti di un passo, ed il  
17 dispositivo caricatore preleva e posiziona almeno un  
18 nuovo filo trasversale in corrispondenza della  
19 relativa posizione di saldatura. I fili trasversali  
20 sono alimentati normalmente da aspo o bobina, ed è  
21 presente, a monte od a valle del dispositivo  
22 caricatore, un dispositivo di taglio a misura che  
23 viene azionato ad ogni ciclo di saldatura.

24 Il dispositivo caricatore dei fili trasversali  
25 comprende normalmente una pluralità di elementi di

*Carlo Dal Forno*  
CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

11 MAG. 2000



1 presa, montati generalmente coassiali su uno stesso  
2 albero, idonei ad eseguire un movimento ciclico da  
3 una prima posizione in cui prelevano il filo tra-  
4 versale, alimentato da appositi mezzi in almeno una  
5 sede di caricamento, ad una seconda posizione in cui  
6 rilasciano detto filo nella posizione di saldatura.

7 Quindi, gli elementi di presa ritornano in posi-  
8 zione di partenza per eseguire il prelievo ed il po-  
9 sizionamento di uno o più nuovi fili.

10 Sono stati proposti ed adottati nella tecnica vari  
11 metodi e dispositivi allo scopo di ridurre i tempi  
12 di ciclo connessi al prelievo ed al posizionamento  
13 di tali fili trasversali ed aumentare di conseguenza  
14 la produttività delle macchine formatrici di rete.

15 Varie soluzioni note prevedono che, quando un  
16 primo filo trasversale viene prelevato dagli ele-  
17 menti di presa e spostato verso la posizione di sal-  
18 datura, un nuovo filo trasversale venga alimentato e  
19 collocato nella sede di caricamento, sì da ridurre i  
20 tempi morti del ciclo. Tale soluzione, sia pure mi-  
21 gliorativa, non è tuttavia completamente soddisfa-  
22 cente in quanto non permette di raggiungere le velo-  
23 cità e le produttività auspicate poichè non elimina  
24 del tutto i tempi morti connessi al ritorno dell'e-  
25 lemento di presa in posizione di prelievo.

*Giancarlo Dal Forno*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO CLP S.r.l.  
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

11 MAG. 2000



1 Un altro problema dei caricatori noti riguarda la  
2 sicurezza di presa e trattenimento del filo da parte  
3 degli elementi di presa durante il movimento di  
4 posizionamento. Tali elementi di presa presentano  
5 per lo più meccanismi elastici o meccanici di presa  
6 e rilascio del filo, i quali comportano rotture,  
7 malfunzionamenti, o comunque necessità di frequenti  
8 manutenzioni per mantenerne elevata l'efficienza.

9 Per risolvere tali inconvenienti della tecnica  
10 nota ed ottenere altri vantaggi, in particolare un  
11 aumento della velocità di alimentazione dei fili  
12 trasversali e quindi della produttività, la  
13 proponente ha ideato e realizzato il presente  
14 trovato.

15 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

16 Il presente trovato è espresso e caratterizzato  
17 nelle rispettive rivendicazioni principali; le ri-  
18 vendicazioni secondarie espongono altre caratteri-  
19 stiche dell'idea di soluzione principale.

20 Il dispositivo caricatore secondo il trovato com-  
21 prende una pluralità di gruppi di presa disposti so-  
22 stanzialmente allineati parallelamente alla dire-  
23 zione definita dalla posizione del filo trasversale  
24 da caricare; detti gruppi sono mobili simultanea-  
25 mente nelle fasi di prelievo di uno o più fili tra-

*Photo studio*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

11 MAG. 2000



1 sversali da almeno una sede di alimentazione, e di  
2 suo posizionamento in corrispondenza di almeno una  
3 posizione di saldatura.

4 Il numero di detti gruppi è variabile in funzione  
5 della lunghezza dei fili trasversali e/o della di-  
6 mensione della macchina, e può variare da uno fino,  
7 normalmente, a circa una decina o più.

8 Rientra inoltre nell'ambito del trovato prevedere  
9 due o più di detti dispositivi caricatori, ad  
10 esempio disposti specularmente uno all'altro, su una  
11 stessa macchina formatrice di rete.

12 Secondo il trovato, ciascuno di detti gruppi è co-  
13 stituito da almeno due elementi di presa, rispetti-  
14 vamente primo e secondo, leggermente sfalsati longi-  
15 tudinalmente e mobili in modo sincronizzato su ri-  
16 spettivi piani.

17 In una soluzione preferenziale, i primi elementi  
18 di presa di ogni gruppo sono associati ad un primo  
19 sistema di movimentazione comune, mentre i relativi  
20 secondi elementi di presa sono associati ad un se-  
21 condo sistema di movimentazione comune.

22 L'azionamento di detti sistemi di movimentazione è  
23 asservito ad un sistema di comando che ne determina  
24 una sincronizzazione meccanica od elettrica. Tale  
25 sistema di comando può comprendere un unico motore

O. *Il mandatario*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Il MAG. 1985



1 od attuatore elettrico, pneumatico od idraulico,  
2 oppure due o più motori od attuatori distinti e  
3 sincronizzati.

4 Ognuno di detti elementi di presa è atto ad ese-  
5 guire un movimento ciclico da una prima posizione,  
6 in cui preleva un filo trasversale dalla relativa  
7 sede di alimentazione, ad una seconda posizione in  
8 cui lo rilascia in corrispondenza di una sede di  
9 saldatura, per poi riportarsi nella prima posizione.

10 Secondo il trovato il movimento del primo elemento  
11 di presa è sfalsato temporalmente rispetto al movi-  
12 mento del relativo secondo elemento di presa.

13 In una soluzione preferenziale, lo sfalsamento è  
14 pari sostanzialmente a mezzo ciclo, sì che quando un  
15 primo elemento di presa si trova nella prima posi-  
16 zione di prelievo di un relativo filo trasversale,  
17 il secondo elemento di presa si trova nella posi-  
18 zione di rilascio, e viceversa.

19 Il ciclo di caricamento di un filo trasversale  
20 prevede che il filo sia prelevato dalla sede di  
21 alimentazione, mediante i rispettivi primi elementi  
22 di presa di ogni gruppo, e sia portato in  
23 corrispondenza della sede di saldatura, mentre i  
24 rispettivi secondi elementi di presa di ogni gruppo  
25 eseguono il movimento inverso di ritorno, dalla po-

*Giancarlo Dal Forno*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavedine, 11 - 33100 UDINE

11 MAG 1980



1 sizione di saldatura a quella di alimentazione.  
2 In una soluzione preferenziale, il movimento ci-  
3 clico dei primi elementi di presa (la stessa se-  
4 quenza è però valida anche per i secondi elementi)  
5 prevede:  
6 - un movimento sostanzialmente lineare di avanza-  
7 mento dalla posizione di alimentazione a quella di  
8 saldatura di un primo filo trasversale, con  
9 conseguente rilascio del filo nella posizione di  
10 saldatura;  
11 - un movimento di sollevamento per evitare l'inter-  
12 ferenza con l'avanzamento dei secondi elementi di  
13 presa che portano un secondo filo trasversale,  
14 - un movimento sostanzialmente lineare di arretra-  
15 mento e  
16 - un movimento di abbassamento per riportarsi nella  
17 posizione di prelievo di un successivo filo trasver-  
18 sale da trasferire in posizione di saldatura.  
19 La soluzione sopra descritta permette di ridurre  
20 in modo sostanziale i tempi morti connessi al movi-  
21 mento di ritorno degli elementi di presa, in quanto  
22 tale movimento di ritorno è coordinato al movimento  
23 di avanzamento di un altro elemento di presa con un  
24 nuovo filo trasversale. Rientra nell'ambito del  
25 trovato prevedere tre o più elementi di presa per

Il mandatario  
GIAC. CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavadali 6/2 - 33100 UDINE

11 MAG. 2000



1 ogni gruppo, a movimento sincronizzato e sfalsato,  
2 compatibilmente con i tempi necessari per  
3 l'avanzamento dei fili longitudinali e per  
4 l'esecuzione delle operazioni di saldatura.

5 Secondo un'altra caratteristica del trovato, ogni  
6 elemento di presa presenta, sostanzialmente sul  
7 fondo della sua sede di presa, mezzi di tratteni-  
8 mento del filo.

9 In una soluzione preferenziale detti mezzi di  
10 trattenimento sono costituiti da elementi magnetici.

11 Secondo una variante, detti mezzi di trattenimento  
12 sono costituiti da elementi elettromagnetici attiva-  
13 bili-disattivabili a comando.

14 Secondo un'ulteriore variante, detti mezzi di  
15 trattenimento sono costituiti da mezzi di tipo mec-  
16 canico, quali pinze, ganci, incavi o simili.

17 In questo modo, durante le fasi di presa e rila-  
18 scio del rispettivo filo viene garantita la sicu-  
19 rezza del trattenimento e vengono evitati problemi  
20 di corretto funzionamento e di manutenzione, evi-  
21 tando così fermi macchina frequenti.

#### 22 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

23 Queste ed altre caratteristiche del trovato sa-  
24 ranno chiare dalla descrizione della seguente rea-  
25 lizzazione preferenziale, fatta con riferimento alle

*Giancarlo Dal Forno*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavada, 8/2 - 33100 UDINE

11 MAG. 2000



1 tavole allegate, in cui abbiamo che:  
2 - la fig. 1 illustra una vista laterale del  
3 dispositivo caricatore in cui è visibile  
4 un gruppo di elementi di presa in una  
5 prima posizione operativa;  
6 - la fig. 2 illustra con vista prospettica il gruppo  
7 di elementi di presa di fig. 1;  
8 - le figg. 3 e 4 illustrano il gruppo di elementi di  
9 presa di fig. 1 in due diverse posizioni  
10 operative;  
11 - la fig. 5 illustra il particolare dell'elemento di  
12 presa utilizzato nel dispositivo  
13 caricatore di fig. 1;  
14 - la fig. 6 illustra schematicamente una macchina  
15 formatrice di rete a cui si applica il  
16 dispositivo di fig. 1.

17 DESCRIZIONE DELLA REALIZZAZIONE PREFERENZIALE

18 Una macchina formatrice di rete, indicata nel suo  
19 complesso con il numero 20, atta ad utilizzare un  
20 dispositivo caricatore 10 secondo il trovato è sche-  
21 maticamente illustrata in fig. 6. La macchina 20  
22 comprende un gruppo 21 alimentatore di fili longitu-  
23 dinali 14, costituito da una pluralità di aspi o bo-  
24 bine 22 dai quali vengono svolti detti fili 14, ed  
25 almeno un gruppo 23 alimentatore di un filo trasver-

0  
GRAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavallero, 605 - 33100 UDINE

11 MAG 2000



1 sale 11 svolto da un rispettivo aspo 22.

2 Nel caso illustrato, sono presenti due gruppi 23  
3 per i fili trasversali 11, che possono lavorare in-  
4 sieme od in alternativa allo scopo di ridurre i  
5 tempi morti di sostituzione degli aspi 22 esauriti.

6 Nel caso siano presenti due caricatori 10  
7 associati ad una stessa macchina 20, ad esempio  
8 disposti specularmente uno di fronte all'altro, una  
9 soluzione può prevedere che ogni caricatore 10 sia  
10 alimentato con un relativo filo trasversale 11 da un  
11 rispettivo aspo 22.

12 I fili longitudinali 14, eventualmente dopo un  
13 passaggio attraverso un dispositivo raddrizzatore  
14 24, vengono alimentati ad un gruppo di saldatura 13  
15 al quale, tramite detto dispositivo caricatore 10,  
16 viene inviato anche il filo trasversale 11.

17 Nella soluzione illustrata, a monte del disposi-  
18 tivo caricatore 10 è presente una cesoia o trancia  
19 25 che ciclicamente taglia a misura i fili  
20 trasversali 11 e li fornisce a tale dispositivo 10.

21 Ogni ciclo di saldatura prevede un passo di avan-  
22 zamento di tutti i fili longitudinali 14, ed il po-  
23 sizionamento di detto filo trasversale 11 tagliato a  
24 misura in corrispondenza del gruppo di saldatura  
25 13. Eseguita la saldatura, i fili longitudinali 14

*Il mandatario  
GARIBOLDI SRL FORNO  
31107 CAGLIARI  
P.I. 03301100120*

11 LUGLIO 2000



1 avanzano di un passo secondo l'interasse di pro-  
2 getto, ed un nuovo filo trasversale 11 viene collo-  
3 cato in corrispondenza del gruppo di saldatura 13, a  
4 formare progressivamente una rete 18.

5 A valle del gruppo di saldatura 13 è presente una  
6 cesoia 17 per fili longitudinali atta a tagliare a  
7 misura la rete 18 completata, la quale viene  
8 scaricata su un banco 19 di raccolta ed evacuata.  
9 Anche il filo trasversale 11 può essere sottoposto a  
10 passaggi di raddrizzatura e/o snervatura prima della  
11 saldatura.

12 Un dispositivo caricatore 10 secondo il trovato è  
13 illustrato parzialmente in vista prospettica in fig.  
14 2 ed in vista laterale nelle figg. 1, 3 e 4.

15 Esso è costituito da almeno un gruppo 15 di  
16 prelievo e posizionamento, ciascuno costituito da  
17 una coppia di elementi di presa 16, primo 16a e  
18 secondo 16b, disposti leggermente sfalsati uno  
19 vicino all'altro lungo la direzione di giacitura del  
20 filo trasversale 11.

21 Anche se in fig. 2, per semplicità illustrativa, è  
22 illustrato un solo gruppo 15, rientra nell'ambito  
23 del trovato che il caricatore 10 presenti un numero  
24 voluto di tali gruppi 15, uguali fra loro e disposti  
25 sostanzialmente allineati lungo una direzione

*Giuliano Fornero*  
Il mandatario  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO CLP S.r.l.  
P.le Cavedallia, 6/2 - 33100 UDINE

11 MAG 2003

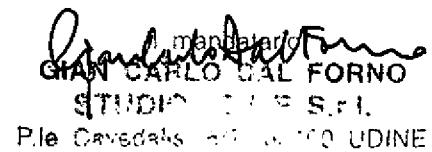


1 sostanzialmente parallela alla posizione di detto  
2 filo trasversale 11. Il numero di gruppi 15, che  
3 vengono azionati in modo simultaneo durante i cicli  
4 di caricamento dei fili trasversali 11, varia in  
5 funzione della dimensione della macchina 20 e/o del  
6 caricatore 10, e può arrivare tipicamente ad un  
7 massimo di circa dieci.

8 Ciascuno di detti elementi di presa 16 è atto a  
9 muoversi da una prima posizione di presa (I), in cui  
10 è idoneo a prelevare un primo filo trasversale 11,  
11 collocato in una canaletta di alimentazione 26 da  
12 appositi mezzi traslatori non illustrati, ad una se-  
13 conda posizione di rilascio (II) in cui colloca  
14 detto filo trasversale 11 sostanzialmente in corri-  
15 spondenza del gruppo di saldatura 13.

16 La canaletta di alimentazione 26 è associata, in  
17 modo noto, a mezzi elastici 44 di trattenimento del  
18 filo 11 atti ad essere aperti nel momento del pre-  
19 lievo da parte degli elementi di presa 16a, 16b.

20 Il rilascio del filo da parte degli elementi di  
21 presa 16 in posizione di saldatura avviene, in una  
22 soluzione preferenziale, per la chiusura degli  
23 stessi elementi di bloccaggio del gruppo di salda-  
24 tura 13, i quali trattengono il filo e lo svincolano  
25 dagli elementi di presa 16 all'inizio del movimento



GIAN CARLO CAL FORNO  
STUDIO 17 S.r.l.  
P.le Cavedine 40 - 33010 UDINE

11 MAG 2001



1 di ritorno di questi ultimi.

2 Anche se nella soluzione illustrata si prevede che  
3 i due elementi di presa 16a, 16b prelevino un rela-  
4 tivo filo trasversale 11 dalla stessa canaletta 26,  
5 è nell'ambito del trovato prevedere la presenza di  
6 due o più canalette 26, eventualmente alimentate da  
7 due o più aspi 22, da ognuna delle quali gli  
8 elementi 16a, 16b prelevano un relativo filo 11.

9 Una volta collocato il filo trasversale 11 in po-  
10 sizione di saldatura, ciascun elemento di presa 16  
11 compie un movimento inverso di ritorno per il pre-  
12 lievo di un filo 11 successivo.

13 Secondo il trovato, l'azionamento dei due elementi  
14 di presa 16a e 16b di ogni gruppo 15 è temporalmente  
15 sfalsato affinchè quando il primo elemento 16a è  
16 nella sua posizione di presa (I) il secondo elemento  
17 16b è nella posizione di rilascio (II), e viceversa.

18 Come si vede nella condizione illustrata nelle  
19 figg. 1 e 2, i due elementi di presa 16a e 16b di  
20 ogni gruppo 15 sono temporalmente sfalsati  
21 sostanzialmente di mezzo ciclo di azionamento:  
22 mentre il primo elemento di presa 16a è in posizione  
23 di rilascio (II) di un primo filo 11a in  
24 corrispondenza del gruppo di saldatura 13, il  
25 secondo elemento di presa 16b è in posizione di

*Il mandatario  
GIAN CARLO DAL FORNO  
S.p.A. - P.I. 0115811013  
P.le Cesare Battisti, 10 - 00135 ROMA*

11 MAR 96 1



1 presa (I) di un secondo filo 11b.  
2 Rilasciato il filo 11a in posizione di saldatura,  
3 il primo elemento di presa 16a si solleva in una  
4 posizione (III) (fig. 3), in cui si toglie  
5 dall'interferenza con il movimento del secondo ele-  
6 mento di presa 16b, il quale contemporaneamente si  
7 muove linearmente in avanti, con il relativo secondo  
8 filo 11b, dalla sua posizione di presa (I) alla  
9 posizione di rilascio (II).  
10 Quindi, il primo elemento di presa 16a arretra li-  
11 nearmente in una posizione (IV) (fig. 4), e poi si  
12 abbassa per riportarsi nella posizione (I) in cui è  
13 atto a prelevare un nuovo filo 11c collocato nella  
14 canaletta di alimentazione 26.  
15 Gli stessi movimenti di sollevamento, arretramento  
16 e successivo abbassamento sono eseguiti in sequenza,  
17 con un ritardo di mezzo ciclo, dal secondo elemento  
18 di presa 16b.  
19 In questo modo, i tempi morti connessi al riposi-  
20 zionamento degli elementi 16 sono notevolmente ri-  
21 dotti, e la velocità di caricamento dei fili 11 può  
22 essere drasticamente aumentata.  
23 Nella soluzione illustrata, ogni elemento di presa  
24 16a, 16b comprende un braccio 27 definente terminal-  
25 mente una sede di alloggiamento 40 del filo 11. Tale

*Giancarlo Dal Forno*  
GIANCARLO DAL FORNO  
STUDIO GCF S.r.l.  
P.le Cavallalis, 8/F - 33100 UDINE

11 MAG. 1971



1 braccio 27 comprende un primo tratto anteriore 27a  
2 sostanzialmente orizzontale, terminalmente al quale  
3 è ricavata detta sede 40, ed un secondo tratto  
4 posteriore obliquo 27b la cui estremità posteriore è  
5 ancorata ad un elemento di prolungamento 28  
6 costituito da un'asta, nel caso di specie in  
7 alluminio.

8 Tale asta 28 è disposta su un piano sostanzial-  
9 mente parallelo al piano di giacitura di detto  
10 tratto anteriore 27a ed è atta ad eseguire un movi-  
11 mento di avanzamento/arretramento, in relazione al  
12 ciclo di caricamento dei fili 11, guidato tra coppie  
13 di ruote folli, anteriori 29a e posteriori 29b  
14 montate su un telaio di sostegno 30.

15 La movimentazione degli elementi di presa 16 di  
16 ogni gruppo 15 viene concretizzata da due sistemi di  
17 azionamento fra loro indipendenti e sincronizzati,  
18 atti a far compiere ai relativi elementi di presa 16  
19 i movimenti sopra descritti. In particolare, è pre-  
20 sente un primo sistema di azionamento atto a movi-  
21 mentare, secondo la sequenza sopra descritta, i  
22 primi elementi di presa 16a dei gruppi 15 presenti  
23 lungo il caricatore 10, ed un secondo sistema di  
24 azionamento atto a movimentare i relativi secondi  
25 elementi di presa 16b di tali gruppi.

*Giancarlo Dal Forno*  
GIANCARLO DAL FORNO  
STUDIO G.L.P. S.r.l.  
P.le Cavedine, 32 - 33100 UDINE

11 MAG. 2000



1 Tali sistemi di azionamento sono opportunamente  
2 sincronizzati, sì che i relativi elementi di presa  
3 16a, 16b si muovano con lo sfalsamento di mezzo ci-  
4 clo sopra indicato, e sono inoltre costituiti so-  
5 stanzialmente dagli stessi elementi, nel caso di  
6 specie disposti specularmente rispetto alla stru-  
7 tura del caricatore 10.

8 In particolare, come si può riconoscere dalla fig.  
9 2, gli elementi di azionamento dei primi elementi di  
10 presa 16a sono disposti nella parte inferiore del  
11 caricatore 10, mentre gli elementi di azionamento  
12 dei secondi elementi di presa 16b sono specularmente  
13 disposti nella parte superiore del caricatore 10.

14 Tali elementi di azionamento comprendono una ri-  
15 spettiva forcetta 34, alla cui estremità terminale,  
16 in corrispondenza di un asse di montaggio 35, è so-  
17 lidalmente ancorata l'asta 28 che supporta il  
18 braccio 27 di un relativo elemento di presa 16.

19 Come si vede in fig. 2, le forcette 34 a cui sono  
20 associati rispettivamente il primo 16a ed il secondo  
21 16b elementi di presa sono fra loro disposte  
22 specularmente e sono longitudinalmente sfalsate.

23 All'estremità opposta rispetto alla posizione del-  
24 l'asta 28 ognuna di tali forcette 34 è calettata su  
25 un relativo albero di rotazione, rispettivamente 37a

*Gianni Carlo Cicali*  
GIANNI CARLO CICALI FORNO  
STUDIO 714 Srl  
P.le Canevaro 15 - 33030 UDINE

11 MAG. 2000



1 per i primi elementi di presa 16a e 37b per i se-  
2 condì elementi di presa 16b. Tali alberi 37a, 37b,  
3 nel caso di specie di conformazione esagonale,  
4 vengono azionati da un motore 43 e da un meccanismo  
5 di trasmissione non illustrato, ed in cooperazione  
6 con le relative forcelle 34 concretizzano il  
7 movimento lineare di avanzamento delle relative aste  
8 28 dalla posizione di presa alla posizione di  
9 rilascio dei fili trasversali, e viceversa.

10 Rientra nell'ambito del trovato che ogni albero  
11 37a, 37b sia azionato da un rispettivo motore.

12 Per consentire i movimenti di oscillazione verso  
13 l'alto e verso il basso degli elementi di presa 16a,  
14 16b, in particolare durante il movimento di ritorno  
15 nella posizione di prelievo (I) sopra descritto, i  
16 telai di sostegno 30 sono oscillanti rispetto ad un  
17 loro centro, indicato con "O" in fig. 1.

18 L'oscillazione del rispettivo telaio di sostegno  
19 30 viene ottenuta grazie alla presenza di un rispet-  
20 tivo meccanismo ad eccentrico, inferiore 42a per i  
21 primi elementi di presa 16a e superiore 42b per i  
22 secondi elementi di presa 16b.

23 Ognuno di detti meccanismi ad eccentrico 42a, 42b  
24 comprende un rispettivo albero di rotazione, infe-  
25 riore 32a e superiore 32b, a cui è terminalmente as-

*Gian Carlo Dal Forno*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO G.C.F. S.r.l.  
P.le Cavedine, 17 - 33040 UDINE

11 MAG. 2000



1 sociata una relativa boccola 31 atta a ruotare ec-  
2 centricamente in una sede definita in una rispettiva  
3 flangia, inferiore 33a e superiore 33b.

4 Ognuna di tali flange 33a, 33b è solidalmente as-  
5 sociata ad un rispettivo tegolo, rispettivamente te-  
6 golo inferiore 41a e tegolo superiore 41b, fra loro  
7 sostanzialmente speculari ed estendentisi sostan-  
8 zialmente per la lunghezza del caricatore 10, i  
9 quali ricevono dal rispettivo meccanismo ad eccen-  
10 trico 42a, 42b un movimento coordinato e ciclico di  
11 sollevamento ed abbassamento.

12 Tale movimento ciclico di sollevamento ed abbassa-  
13 mento dei tegoli 41a e 41b determina la coniugata  
14 oscillazione di tutta la struttura ad essi colle-  
15 gata, ed in particolare determina la coordinata  
16 oscillazione dei telai di sostegno 30 entro cui  
17 scorrono le aste 28. Tale oscillazione, coordinata  
18 al movimento lineare di avanzamento impresso ai  
19 rispettivi alberi 37a, 37b, determina il percorso  
20 ciclico fra le posizioni I, II, III e IV sopra  
21 descritto.

22 Un possibile elemento di presa 16 secondo il tro-  
23 vato è illustrato in fig. 5. In corrispondenza della  
24 sede di alloggiamento del filo, posteriormente ad  
25 essa, esso presenta una sede 38 per l'alloggiamento

*Giuliano Dal Forno*  
GIANCARLO DAL FORNO  
STUDIO G.C. S.R.L.  
P.le Cavedine 10 - 21045 UDINE

11 MAR. 2000



1 di un elemento di trattenimento, che nel caso di  
2 specie è costituito da un magnete 39.

3 Il magnete 39 assicura un efficace e stabile trat-  
4 tenimento durante il prelievo del filo trasversale  
5 11 dalla relativa canaletta 26 e durante il suo spo-  
6 stamento verso la posizione di saldatura. Una volta  
7 in posizione, la forza di attrazione del magnete 39  
8 viene vinta dagli elementi a ganascia del gruppo di  
9 saldatura 13 chiusi sul filo 11, per cui l'inizio  
10 del movimento di ritorno degli elementi di presa 16  
11 determina automaticamente il rilascio del filo 11.

12 Secondo una variante, l'elemento di trattenimento  
13 è costituito da un elettromagnete attivabile e di-  
14 sattivabile coordinatamente alle fasi di prelievo e  
15 rilascio di un relativo filo trasversale 11.

16 Secondo ulteriori varianti non illustrate, l'ele-  
17 mento di trattenimento è costituito da un elemento  
18 meccanico, quale un gancio elastico, un morsetto od  
19 un incavo sagomato.

20 Pur avendo descritto alcune soluzioni  
21 preferenziali, è ovvio che al trovato possono essere  
22 apportate modifiche e varianti che rientrano tutte  
23 nell'ambito del trovato stesso.

Il manoscritto  
GARIBOLDI ALFORNO  
S. G. C. 1999  
P. le C. 11  
DEINE

11 MAG. 2003



1

RIVENDICAZIONI

2 1 - Dispositivo caricatore di fili metallici,  
3 impiegato per posizionare almeno un filo metallico  
4 (11) in corrispondenza di almeno una posizione di  
5 fissaggio con almeno un altro filo metallico (14),  
6 comprendente almeno un gruppo di presa e  
7 posizionamento atto a muoversi ciclicamente da una  
8 prima posizione di presa (I) di detto filo metallico  
9 (11) ad una seconda posizione di rilascio (II) di  
10 detto filo (11) in corrispondenza di detta posizione  
11 di fissaggio, **caratterizzato dal fatto che** detto  
12 gruppo di presa e posizionamento (15) comprende  
13 almeno una coppia di elementi di presa (16a, 16b)  
14 mobili in modo sincronizzato su rispettivi piani ed  
15 atti ad agire su rispettivi fili trasversali (11a,  
16 11b), il movimento di un primo elemento di presa  
17 (16a) essendo temporalmente sfalsato rispetto al  
18 movimento di detto secondo elemento di presa (16b).

19 2 - Dispositivo come alla rivendicazione 1,  
20 **caratterizzato dal fatto che** cadauno di detti  
21 elementi di presa (16) presenta una sede di  
22 alloggiamento (40) del filo trasversale (11) e,  
23 sostanzialmente sul fondo di detta sede (40), mezzi  
24 di trattenimento (38) di detto filo.

25 3 - Dispositivo come alla rivendicazione 2, **carat-**

*On behalf of*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavedale, 6/2 - 33100 UDINE

11 NOV 1981



1 **terizzato dal fatto che** detti mezzi di trattenimento (38) sono costituiti da un magnete (39).

2 4 - Dispositivo come alla rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi di

3 trattenimento (38) sono costituiti da un

4 elettromagnete attivabile a comando.

5 5 - Dispositivo come alla rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto primo

6 elemento di presa (16a) è atto ad assumere detta

7 prima posizione di presa (I) di un relativo filo

8 (11a) sostanzialmente nel momento in cui detto

9 secondo elemento di presa (16b) è atto ad assumere

10 detta seconda posizione di rilascio (II) di un

11 relativo filo (11b).

12 6 - Dispositivo come alla rivendicazione 1, **carat-**

13 **terizzato dal fatto che** comprende una pluralità

14 di detti gruppi (15) di presa e posizionamento mo-

15 bili in modo sincronizzato e disposti sostanzial-

16 mente allineati lungo la direzione definita dal filo

17 metallico (11) da posizionare.

18 7 - Dispositivo come alla rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto che** comprende un primo

19 sistema di azionamento atto a movimentare i primi

20 elementi di presa (16a) di tutti detti gruppi (15)

21 ed un secondo sistema di azionamento atto a

*Opere di manifattura*  
GRAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO G.C.F. S.r.l.  
P.le Cavedale, 6/2 - 33100 UDINE

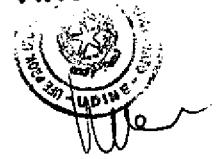
11 MCE



- 1 movimentare i secondi elementi di presa (16b) di
- 2 tutti detti gruppi (15).
- 3 8 - Dispositivo come alla rivendicazione 7,
- 4 **caratterizzato dal fatto che** ciascuno di detti
- 5 sistemi di azionamento comprende almeno un albero di
- 6 rotazione (37a, 37b) atto ad imprimere un movimento
- 7 ciclico sostanzialmente lineare di avanzamento ed
- 8 arretramento ai relativi elementi di presa (16a,
- 9 16b) ed un sistema ad eccentrico (42a, 42b) atto ad
- 10 imprimere ai relativi elementi di presa (16a, 16b)
- 11 un movimento ciclico di oscillazione in alto ed in
- 12 basso coordinato a detto movimento sostanzialmente
- 13 lineare.
- 14 9 - Dispositivo come alla rivendicazione 8,
- 15 **caratterizzato dal fatto che** comprende
- 16 rispettivi mezzi a forcella (34) calettati sui
- 17 relativi alberi di rotazione (37a, 37b) e sui quali
- 18 è atto ad essere montato un relativo elemento di
- 19 presa (16a, 16b).
- 20 10 - Dispositivo come alla rivendicazione 9,
- 21 **caratterizzato dal fatto che** ciascuno di detti
- 22 mezzi a forcella (34) è atto a sostenere un elemento
- 23 ad asta (28) atto a supportare un relativo elemento
- 24 di presa (16a, 16b).
- 25 11 - Dispositivo come alla rivendicazione 10,

Il mandatario  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO G.C.F. S.r.l.  
P.le Caverzasio, 27 - 33100 UDINE

11 MAG. 2000



1 **caratterizzato dal fatto che** detto elemento ad  
2 asta (28) è atto a scorrere sostanzialmente  
3 linearmente guidato fra elementi di rotolamento  
4 (29a, 29b) associati ad un telaio di sostegno (30).  
5 12 - Dispositivo come alla rivendicazione 11, **ca-**  
6 **ratterizzato dal fatto che** ogni telaio di soste-  
7 gno (30) è atto ad oscillare rispetto ad un suo cen-  
8 tro (O) in funzione dei movimenti oscillatori tra-  
9 smessi dal relativo sistema ad eccentrico (42a, 42b).  
10 13 - Dispositivo come alla rivendicazione 12,  
11 **caratterizzato dal fatto che** ogni sistema ad  
12 eccentrico (42a, 42b) è collegato ai rispettivi  
13 telai di sostegno (30) tramite almeno un relativo  
14 tegolo (41a, 41b) che si estende sostanzialmente su  
15 tutta la lunghezza del dispositivo caricatore (10).  
16 14 - Dispositivo come alla rivendicazione 7;  
17 **caratterizzato dal fatto che** i sistemi di  
18 azionamento rispettivamente dei primi elementi di  
19 presa (16a) e dei secondi elementi di presa (16b)  
20 sono tra loro sostanzialmente uguali e sono  
21 specularmente disposti rispetto alla struttura del  
22 dispositivo caricatore (10).  
23 15 - Dispositivo come ad una o l'altra delle  
24 rivendicazioni precedenti, applicato su una macchina  
25 formatrice di una rete (18) o gabbia metallica

*Il mandatario*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO G.C.F. S.r.l.  
P.le Cavedine, 10 - 33040 UDINE

11 MAG. 2000



1 da impiegare in campo edilizio, **caratterizzato**  
2 **dal fatto che** detto filo metallico da posizionare  
3 è un filo trasversale (11) atto ad essere fissato ad  
4 una pluralità di fili longitudinali (14) avanzanti a  
5 passo, e detta posizione di fissaggio è una  
6 posizione di saldatura in cui è presente almeno un  
7 gruppo di saldatura (13).

8 16 - Dispositivo come alla rivendicazione 15,  
9 **caratterizzato dal fatto che** comprende almeno  
10 due gruppi alimentatori (23) di un rispettivo filo  
11 trasversale (11), ognuno atto ad alimentare un primo  
12 filo trasversale (11) per il prelievo da parte dei  
13 primi elementi di presa (16a) ed un secondo filo  
14 trasversale (11) per il prelievo da parte dei  
15 secondi elementi di presa (16b).

16 17 - Procedimento per il posizionamento di un filo  
17 metallico (11) in corrispondenza di una posizione di  
18 fissaggio con almeno un altro filo metallico (14),  
19 in cui viene utilizzato almeno un gruppo di presa e  
20 posizionamento costituito da almeno un elemento di  
21 presa atto a muoversi ciclicamente da una prima  
22 posizione di presa (I) di detto filo metallico (11)  
23 ad una seconda posizione di collocamento (II) di  
24 detto filo (11) in corrispondenza di detta posizione  
25 di fissaggio, **caratterizzato dal fatto che**

*Capo ufficio*  
DIRETTORE DELL'OFFICIO  
R. C. S. S. R. L.  
P. I. E. C. S. S. R. L.  
IDINE

11 MAG. 2000



1 prevede che un primo elemento di presa (16a) di  
2 detto almeno un gruppo (15) si muova dalla prima  
3 posizione di presa (I) di un rispettivo filo (11a)  
4 alla seconda posizione di collocamento (II) di detto  
5 filo (11a), nel mentre un secondo elemento di presa  
6 (16b) di detto almeno un gruppo (15) si muove dalla  
7 seconda posizione di collocamento (II) di un  
8 relativo filo (11b) alla prima posizione di presa  
9 (I) di un nuovo filo (11c).  
10 18 - Procedimento come alla rivendicazione 17, **ca-**  
11 **ratterizzato dal fatto che** un ciclo di aziona-  
12 mento degli elementi di presa (16a, 16b) prevede:  
13 - un movimento sostanzialmente lineare di  
14 avanzamento del primo elemento di presa (16a) dalla  
15 prima posizione di presa (I) alla seconda posizione  
16 di collocamento (II) di un primo filo (11);  
17 - un movimento di sollevamento di detto primo  
18 elemento di presa (16a) per portarsi in una  
19 posizione di non interferenza (III), nel mentre un  
20 secondo elemento di presa (16b), con un secondo filo  
21 (11), si muove dalla prima posizione di presa (I)  
22 alla seconda posizione di collocamento (II) di un  
23 secondo filo (11);  
24 - un movimento sostanzialmente lineare di  
25 arretramento di detto primo elemento di presa (16a)

*Giancarlo Talforno*  
GIANCARLO TALFORNO  
S.p.A.  
Pisa

11 MAG. 2002

1 dalla terza posizione di non interferenza (III) ad  
2 una quarta posizione (IV), mentre detto secondo  
3 elemento di presa (16b) si trova in detta posizione  
4 di collocamento (II) di detto secondo filo (11); e  
5 - un movimento di abbassamento di detto primo  
6 elemento di presa (16a) per riportarsi nella  
7 posizione di presa (I) di un terzo filo trasversale  
8 (11) da trasferire in posizione di saldatura.

9 19 - Procedimento come alla rivendicazione 17 o 18,  
10 caratterizzato dal fatto che i primi  
11 elementi di presa (16a) di tutti i gruppi (15)  
12 vengano movimentati da un primo sistema di  
13 azionamento comprendente almeno un relativo sistema  
14 ad eccentrico (42a) e che i secondi elementi di  
15 presa (16b) di tutti i gruppi (15) vengano azionati  
16 da un secondo sistema di azionamento comune  
17 comprendente almeno un relativo sistema ad  
18 eccentrico (42b).

19 20. - Macchina formatrice di rete comprendente almeno  
20 un gruppo (21) alimentatore di fili longitudinali  
21 (14), almeno un gruppo (23) alimentatore di fili  
22 trasversali (11) ed almeno un gruppo di saldatura  
23 (13), comprendente inoltre almeno un dispositivo  
24 caricatore di detti fili trasversali (11) atto a  
25 posizionare automaticamente almeno un filo

11 MAG 2000



1 trasversale (11) alla volta in corrispondenza di una  
2 posizione cooperante con detto gruppo di saldatura  
3 (13), **caratterizzato dal fatto che** detto  
4 caricatore (10) comprende una pluralità di gruppi  
5 (15) di presa e posizionamento disposti lungo la  
6 direzione di giacitura di detto filo trasversale  
7 (11), cadauno di detti gruppi (15) comprendendo  
8 almeno una coppia di elementi di presa (16a, 16b)  
9 mobili in modo sincronizzato su rispettivi piani ed  
10 atti ad agire su rispettivi fili trasversali (11a,  
11 11b), il movimento di un primo elemento di presa  
12 (16a) essendo temporalmente sfalsato rispetto al  
13 movimento di detto secondo elemento di presa (16b).

14 21 - Macchina come alla rivendicazione 20,  
15 **caratterizzata dal fatto che** comprende almeno  
16 due dispositivi caricatori (10) disposti affacciati  
17 l'uno all'altro e cadauno cooperante con un  
18 rispettivo filo trasversale (11).

19 22 - Dispositivo caricatore di fili metallici,  
20 procedimento di caricamento ed alimentazione di fili  
21 metallici e macchina formatrice di rete metallica  
22 sostanzialmente come descritti ed illustrati negli  
23 annessi disegni.

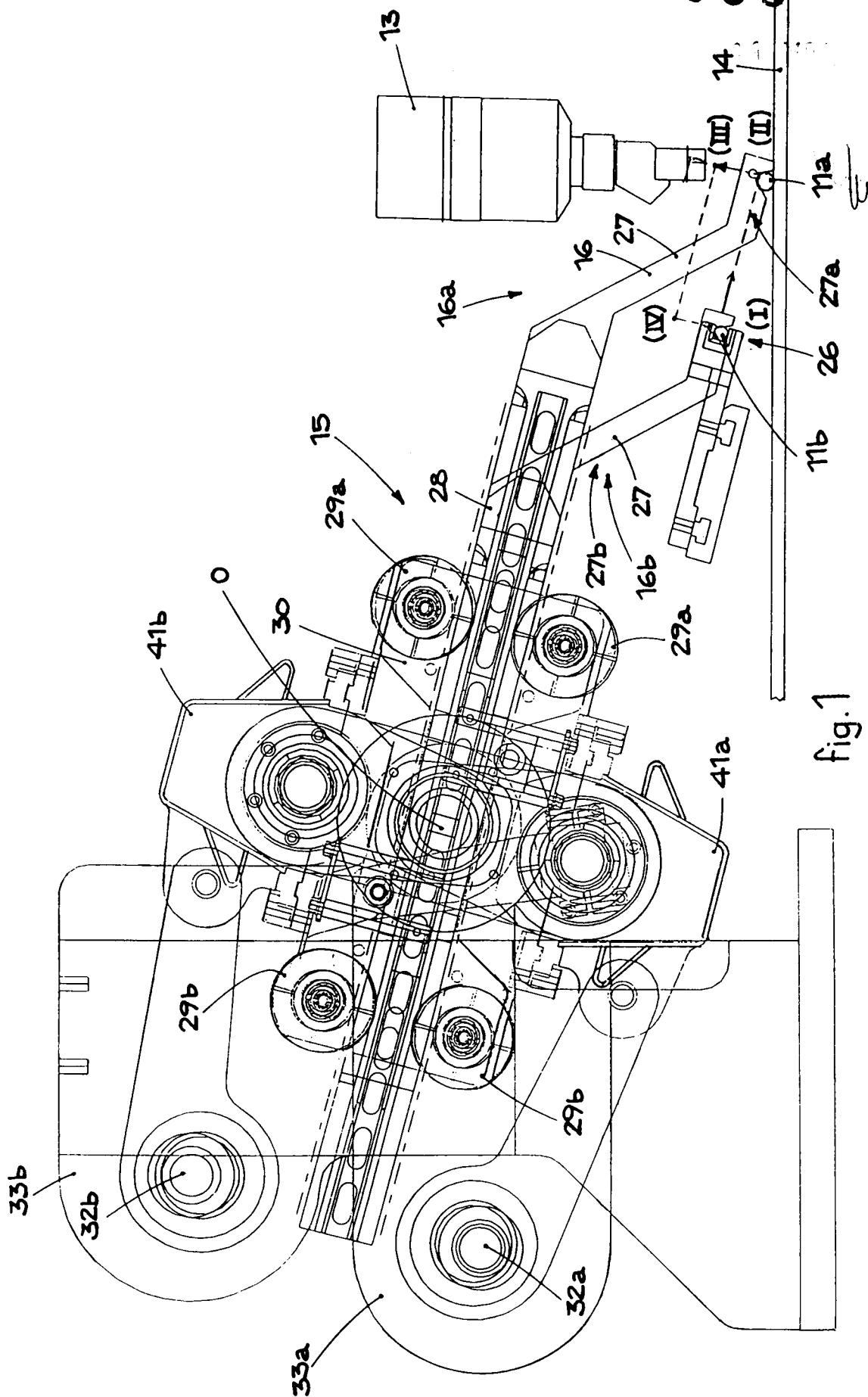
24 p. IMPIANTI INDUSTRIALI Spa  
25 s1/ Udine, 9.5.2000

*Ottimale*  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO GLP S.r.l.  
P.le Cavaletto, 92 - 33100 UDINE

UD 2000

rif. glp L2-0090

A 000095

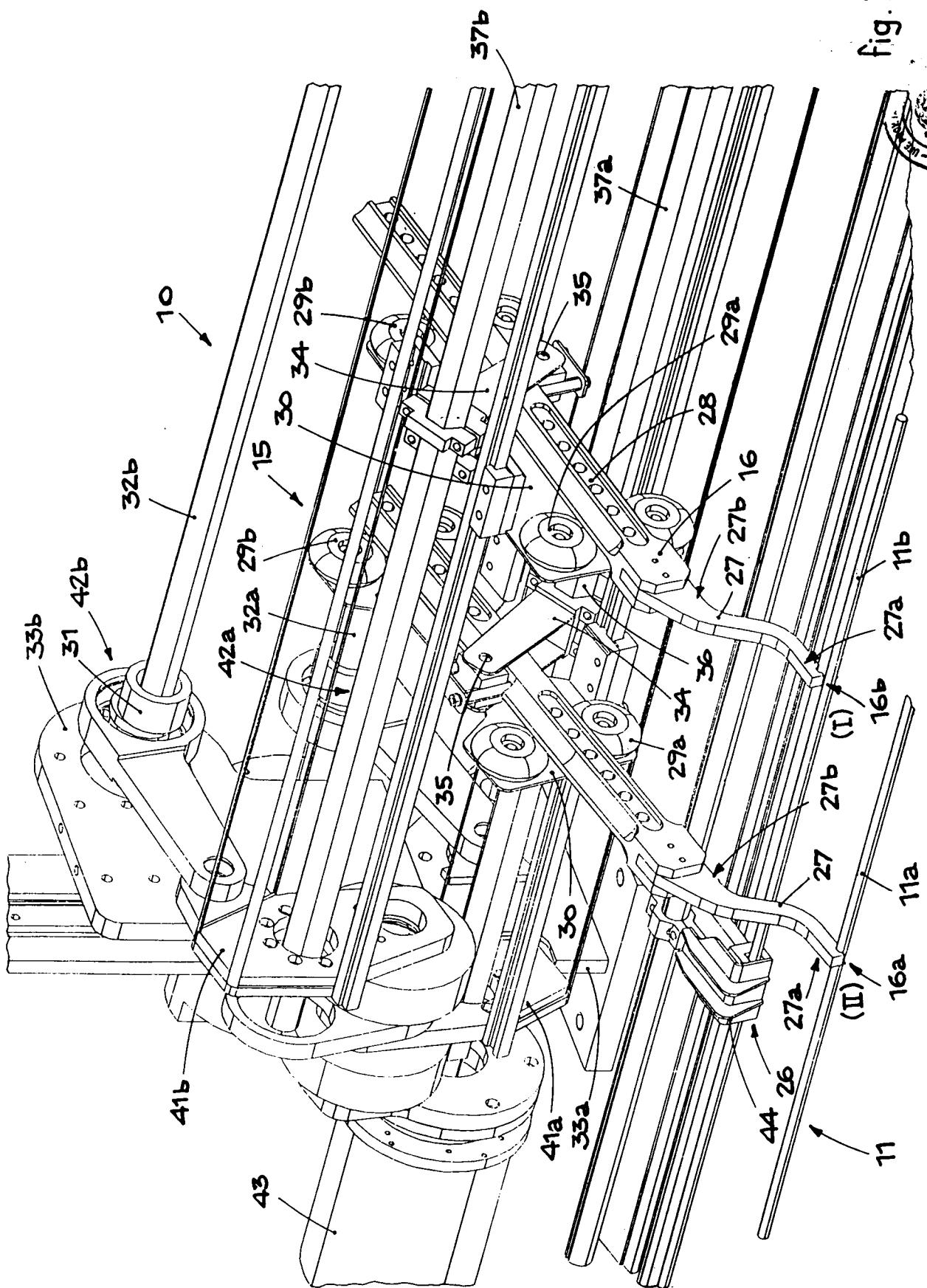


୪୮

Il mandatario  
**GIAN CARLO DAL FORNO**  
SOCIETÀ DI STAMPA  
P.le S. Giovanni 10 - MILANO

UD<sup>2000</sup> A 00 0095

fig. 2



Nee

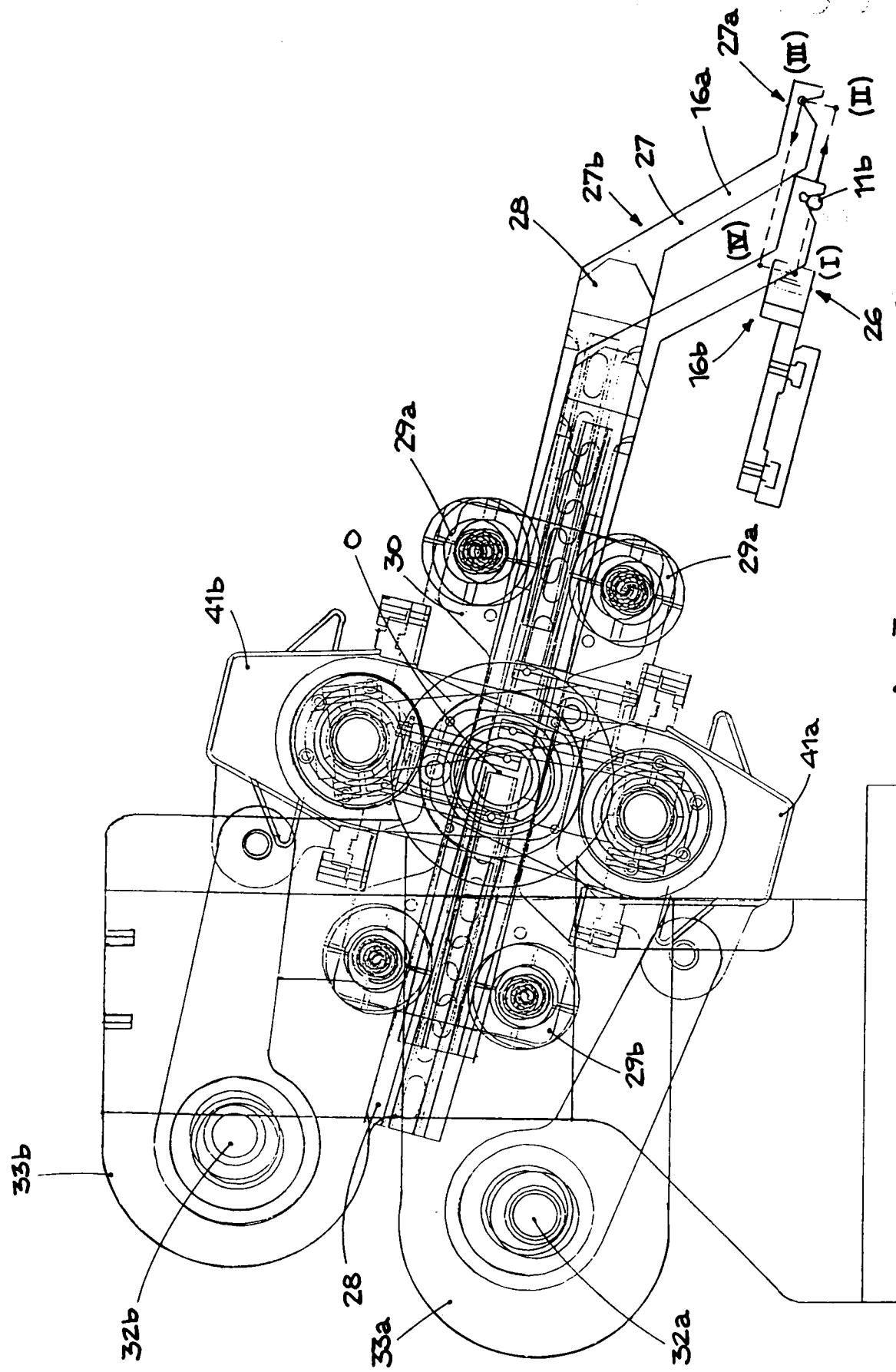
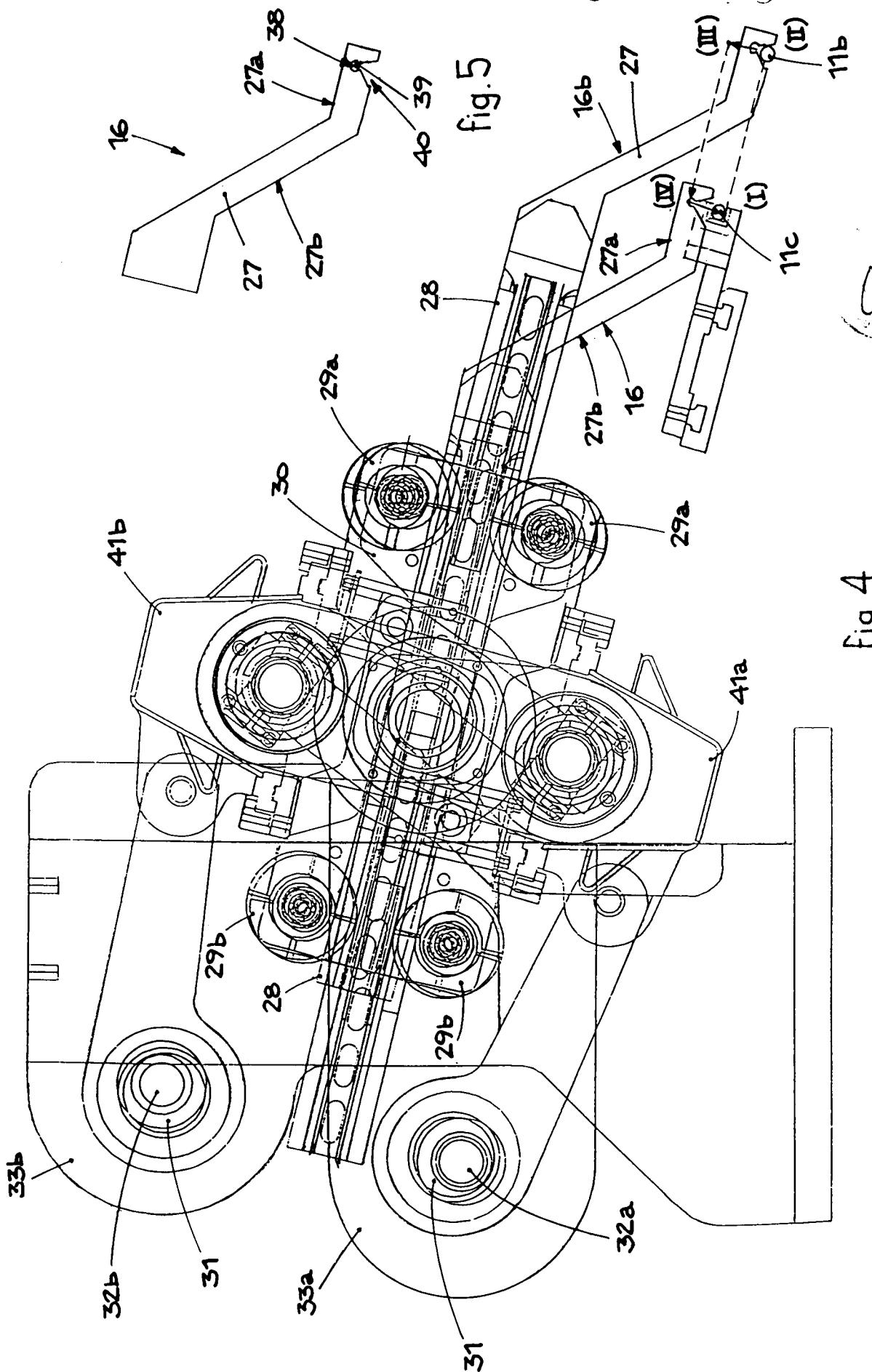


fig. 3



rif. glp L2-0090

UD <sup>boen</sup> A 00 0095

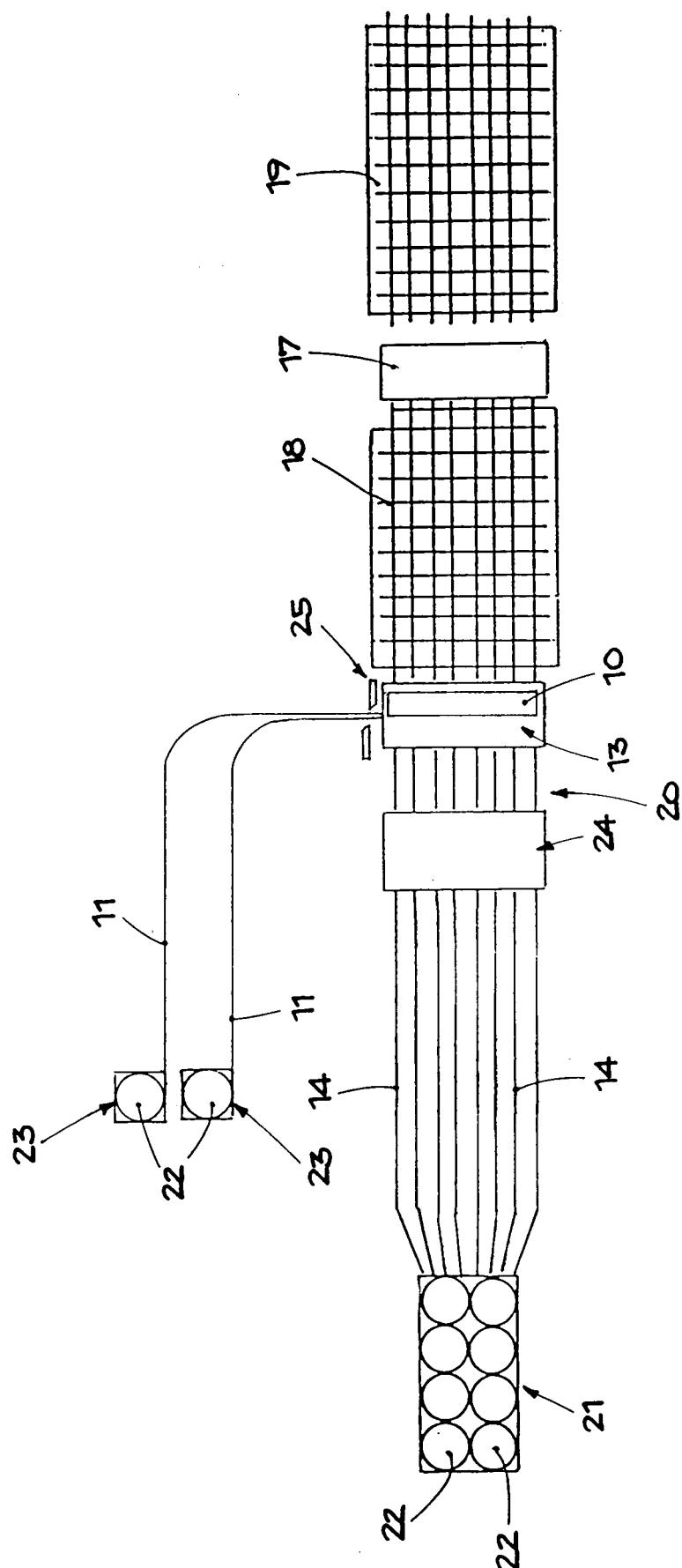


fig. 6

Il mandatario  
GIAN CARLO DAL FORNO  
STUDIO G.L.F. s.r.l.  
P.le Gavio, 10 - 21045 UDINE  
P.le Gavio, 10 - 21045 UDINE