



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

# UIBM

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>101995900487311</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>22/12/1995</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>22/06/1997</b>      |

|                |               |                    |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
| B              | 21            | F                  |               |                    |

Titolo

|   |
|---|
| PROCEDIMENTO DI PRODUZIONE DI RETI ELETTRICALI E RELATIVO DISPOSITIVO |
|---|

1 Classe Internazionale: B2IF 27/10

2 Descrizione del trovato avente per titolo:

3 "PROCEDIMENTO DI PRODUZIONE DI RETI ELETTROSALDATE  
4 RELATIVO DISPOSITIVO"

5 a nome IMPIANTI INDUSTRIALI SpA a OSOPPO (UD)

6 dep. il 22 DIC. 1995 al n. UD 95 A 00 0249  
7 \* \* \* \* \*

8 CAMPO DI APPLICAZIONE

9 Formano oggetto del presente trovato un procedi-  
10 mento di produzione di reti elettrosaldate ed il re-  
11 lativo dispositivo di produzione come espressi nelle  
12 rispettive rivendicazioni principali.

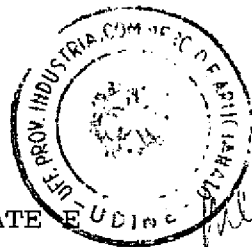
13 Il trovato si applica nella produzione di reti  
14 elettrosaldate costituite da una pluralità di fili  
15 longitudinali e trasversali incrociantisi e saldati  
16 tra loro mediante elettrosaldatura.

17 Le reti elettrosaldate così realizzate trovano am-  
18 pia e consistente applicazione nel campo delle co-  
19 struzioni edili come armatura di gettate in cemento.

20 STATO DELLA TECNICA

21 Sono note le reti elettrosaldate realizzate par-  
22 tendo da un prodotto proveniente da laminazione  
23 quale una vergella, normalmente di diametro compreso  
24 tra i 5,5 e i 16 millimetri.

25 E' noto però che la vergella uscente dalla linea



4 Per questo motivo la vergella, prima di essere  
5 utilizzata per la produzione di reti elettrosaldate,  
6 viene preliminarmente sottoposta ad un trattamento  
7 di deformazione a freddo che serve ad incrudirla ed  
8 a migliorare dette caratteristiche meccaniche, allo  
9 scopo di garantire che la rete elettrosaldata pro-  
0 dotta soddisfi ai parametri di resistenza richiesti  
1 per lo specifico utilizzo.

17      Detta fase di deformazione a freddo, in qualsiasi  
18      modo sia realizzata, comporta tuttavia un notevole  
19      spreco di tempo e richiede l'impiego di macchinari  
20      dedicati e di mano d'opera, ciò comportando un note-  
21      vole aggravio dei costi.

22 I rotoli di vergella laminata a caldo devono es-  
23 sere prelevati dal sito di stoccaggio, trasportati  
24 al gruppo di stiratura e/o di deformazione a freddo,  
25 svolti e trattati singolarmente, e riavvolti su ap-

22 DIC. 1995



1 positi mezzi di raccolta.

2 Il filo così deformato ed incrudito viene normal-  
3 mente avvolto su bobine, le quali devono essere a  
4 loro volta stoccate, con conseguenti costi di magaz-  
5 zinaggio ed occupazione di spazi, in attesa di es-  
6 sere inviate alla macchina che realizza la rete  
7 elettrosaldata.

8 Inoltre la presenza del nucleo e delle testate  
9 della bobina costituisce un ostacolo, nella macchina  
10 formatrice di rete, alla possibilità di alimentare  
11 il filo in modo continuo, in quanto lo svolgimento  
12 di dette bobine, comunque sia effettuato, rende pro-  
13 blematica la saldatura della coda del filo della bo-  
14 bina in uso con la testa del filo della bobina di  
15 riserva.

16 Per ovviare a questi inconvenienti ed ottenere le  
17 volute caratteristiche meccaniche della vergella  
18 senza dover ricorrere a detta fase preliminare di  
19 deformazione a freddo, in casi particolari viene im-  
20 piegata una vergella proveniente direttamente da la-  
21 minazione ma realizzata in acciaio micro-legato, ar-  
22 ricchito ad esempio con vanadio od altro componente  
23 avente analoghe caratteristiche; in tal caso però,  
24 pur ottenendo un prodotto che può presentare le ri-  
25 chieste caratteristiche meccaniche, si ha l'inconve-

22 DIC. 1995



1 niente di un notevole aggravio di costo del mate-  
2 riale di base e della sua non sempre possibile di-  
3 sponibilità.

4 Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota  
5 e per ottenere altri ed ulteriori vantaggi, la pro-  
6 ponente ha studiato, sperimentato e realizzato il  
7 presente trovato.

8 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

9 Il presente trovato è espresso e caratterizzato  
10 nelle rispettive rivendicazioni principali.

11 Le rivendicazioni secondarie espongono varianti  
12 all'idea di soluzione principale.

13 Scopo del presente trovato è quello di realizzare  
14 un procedimento, ed il relativo dispositivo, per la  
15 produzione di reti elettrosaldate partendo diretta-  
16 mente da vergella in acciaio laminato a caldo, senza  
17 che sia necessario alcun trattamento preliminare di  
18 lavorazione, evitando l'impiego di ulteriori dispo-  
19 sitivi e riducendo notevolmente i tempi ed i costi  
20 di lavorazione, nonchè riducendo la mano d'opera e  
21 le attrezzature necessarie.

22 Secondo il trovato, la macchina di produzione  
23 della rete elettrosaldata viene alimentata con ro-  
24 toli di vergella proveniente direttamente dalla li-  
25 nea di laminazione a caldo.

22 DIC. 1995



1 Le figure allegate sono fornite a titolo esempli-  
2 ficativo, non limitativo, e illustrano alcune solu-  
3 zioni preferenziali del trovato.

4 Nella tavola abbiamo che:

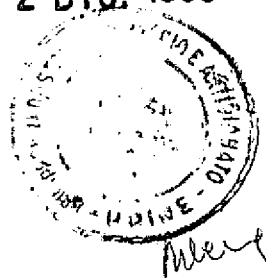
- 5 - la fig. 1 illustra schematicamente una vista dal-  
6 l'alto di un dispositivo per la produ-  
7 zione di reti elettrosaldate realizzato  
8 secondo il trovato;
- 9 - la fig. 2 illustra la vista laterale del disposi-  
10 tivo di fig. 1;
- 11 - la fig. 3 illustra schematicamente un possibile  
12 dispositivo di stiratura utilizzato nel  
13 dispositivo di formazione rete delle  
14 figg. 1 e 2;
- 15 - la fig. 4 illustra un altro possibile dispositivo  
16 di stiratura.

17 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

18 Con riferimento alle figure allegate, il numero di  
19 riferimento 10 indica generalmente un dispositivo  
20 per la produzione di reti elettrosaldate a partire  
21 da vergella laminata a caldo secondo il trovato.

22 Il dispositivo 10 comprende un gruppo alimentatore  
23 - svolgitore 21 che supporta una pluralità di rotoli  
24 12 di vergella come prodotta dalla linea di lamina-  
25 zione a caldo.

22 DIC. 1995



1     Detti rotoli, provenienti dal sito di stoccaggio  
2     od anche direttamente dalla fase di predisposizione  
3     a valle della linea di laminazione in caso di possi-  
4     bile utilizzo immediato, vengono collocati sul  
5     gruppo svolgitore che alimenta la macchina di forma-  
6     zione rete in numero funzionale alla larghezza della  
7     rete da produrre.

8     Secondo una variante, la macchina formatrice di  
9     rete viene alimentata con barre di vergella preta-  
10    gliate a misura come predisposte in uscita dalla li-  
11    nea di laminazione a caldo.

12    Secondo una soluzione preferenziale del trovato,  
13    non limitativa, a monte del gruppo che effettua la  
14    saldatura dei fili sulla macchina formatrice di  
15    rete, e tra detto gruppo ed il gruppo svolgitore dei  
16    rotoli, sono presenti mezzi idonei ad inferire una  
17    deformazione ed in particolare una stiratura e/o un  
18    incrudimento alla vergella che alimenta detto gruppo  
19    di saldatura.

20    Detti mezzi di stiratura possono essere di  
21    qualsiasi tipo, ad esempio mezzi a rulli rotanti a  
22    differenti velocità, mezzi a rulli di piegatura  
23    alterna, fissi o rotanti, mezzi formatori d'ansa od  
24    altri ancora, purchè adattabili in linea sulla  
25    macchina formatrice di rete senza comportare

22 DIC. 1995



1 modificazioni sostanziali alla struttura ed alla  
2 funzionalità operativa di una tale macchina.

3 Secondo una variante, detti mezzi di stiratura  
4 sono associati ad un dispositivo di controllo ed  
5 eventuale regolazione della deformazione asservito  
6 ad opportuni mezzi di rilevazione, ad esempio del  
7 tipo che misura la differenza tra la velocità  
8 d'ingresso e quella di uscita del filo nel  
9 dispositivo di stiratura.

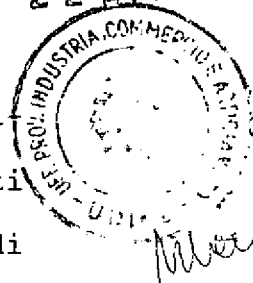
10 Tali mezzi di stiratura permettono anche di  
11 realizzare un trattamento di scagliatura meccanica  
12 della vergella, evitando la necessità di dover  
13 provvedere a tale trattamento con operazioni ed  
14 interventi preliminari a monte della macchina di  
15 formazione rete.

16 Secondo il trovato, la vergella utilizzata per la  
17 formazione di rete elettrosaldata viene ottenuta da  
18 materiale che presenta le seguenti caratteristiche  
19 di composizione: contenuto di Carbonio compreso tra  
20 lo 0,16% e lo 0,23%; contenuto di Silicio compreso  
21 tra lo 0,13% e lo 0,32%; contenuto di Manganese com-  
22 preso tra lo 0,7% e l'1,3%; contenuto di Fosforo in-  
23 feriore allo 0,04% e contenuto di Zolfo inferiore  
24 allo 0,04%.

25 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI



22 DIC. 1995



1 Nel caso di specie, il gruppo alimentatore - svol-  
2 gitore 21 presenta due ordini di rotoli 12 allineati  
3 in fase di alimentazione e due coniugati ordini di  
4 rotoli 12a in fase di riserva.

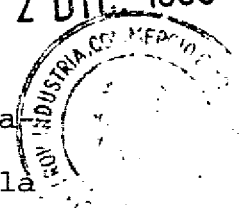
5 Mano a mano che i rotoli 12 si esauriscono avviene  
6 lo scambio, eventualmente con un procedimento auto-  
7 matizzato, con i rotoli 12a di riserva.

8 L'utilizzo di vergella proveniente da laminazione  
9 a caldo avvolta in rotoli 12 privi di nucleo e di  
10 testate permette lo svolgimento degli stessi rotoli  
11 12 dall'alto (fig. 2), con la possibilità di salda-  
12 tura della coda del rotolo 12 in lavoro con la testa  
13 del rotolo 12a in riserva; in questo modo vi è la  
14 possibilità di realizzare la continuità dell'alimen-  
15 tazione della macchina formatrice di rete per un  
16 tempo sostanzialmente illimitato.

17 Nel caso di specie, indicato a titolo esemplifica-  
18 tivo, i singoli fili svolgentisi dai rispettivi ro-  
19 toli 12, prima di entrare nel o nei gruppi di salda-  
20 tura 16, vengono sottoposti in linea ad un tratta-  
21 mento di stiratura e/o snervamento atto a provocare  
22 un allungamento del materiale ed un conseguente suo  
23 incrudimento, con miglioramento delle caratteristi-  
24 che meccaniche e di resistenza della vergella.

25 Inoltre, tale trattamento di stiratura e/o snerva-

22 DIC 1995



*file*

1   mento determina, come effetto aggiuntivo ed ausilia-  
2   rio, la scagliatura meccanica della superficie della  
3   vergella; ciò evita di dover provvedere a tale ope-  
4   razione, necessaria per l'uso nella produzione di  
5   rete elettrosaldata, con specifiche operazioni pre-  
6   liminari.

7   Tale trattamento di stiratura e/o snervamento  
8   viene eseguito da un apposito dispositivo 14 collo-  
9   cato in linea tra il gruppo alimentatore - svolgi-  
10  tore 21 ed il gruppo di saldatura 16.

11  Detto dispositivo 14 può essere di qualsiasi tipo  
12  noto nella tecnica ed adattabile all'inserimento in  
13  linea ed a bordo di una macchina formatrice di reti  
14  elettrosaldate.

15  In fig. 3 è illustrato schematicamente, a scopo  
16  esemplificativo, un dispositivo 14 dotato di due  
17  gruppi di snervatura 23a e 23b consecutivi e posti  
18  su piani ortogonali, attraverso i quali il filo 11  
19  viene tirato mediante unità di traino 24 multiple a  
20  rulli motorizzati.

21  Ogni gruppo di snervatura 23a, 23b comprende una  
22  pluralità di rulli, il cui numero può variare da un  
23  minimo di tre ad un massimo di undici e più, che in-  
24  feriscono al filo 11 transitante una snervatura ed  
25  un conseguente allungamento atto ad innalzarne le

22 DIC. 1995

1 caratteristiche meccaniche.

2 Possono essere presenti anche tre o più di detti  
3 gruppi di snervatura 23a, 23b, agenti su piani al-  
4 ternativamente sfalsati, in funzione della dimen-  
5 sione della macchina, delle esigenze di produzione,  
6 delle caratteristiche intrinseche del materiale di  
7 base e di altri parametri noti a priori.

8 In fig. 4 è illustrato schematicamente un secondo  
9 possibile dispositivo 14, in cui due cilindri 20a e  
10 20b su cui si avvolge il filo 11 ruotano ad un nu-  
11 mero di giri differente provocando la stiratura e  
12 l'allungamento controllato del filo 11.

13 Secondo un'altra variante, qui non illustrata, per  
14 ottenere la stiratura e/o l'allungamento del filo 11  
15 viene utilizzato un dispositivo comprendente un  
16 rotante disposto con asse sostanzialmente  
17 coincidente a quello del filo 11 in avanzamento,  
18 detto rotante essendo dotato di bussole o rulli  
19 iperbolici.

20 Tale dispositivo, che è di tipo noto nella tecnica  
21 e viene normalmente utilizzato per il raddrizzamento  
22 del filo, può essere anche utilizzato in coopera-  
23 zione con uno o più dei gruppi di snervatura 23a,  
24 23b illustrati in fig. 3 ed ha anche funzione di  
25 traino del detto filo 11.

Il mandatario  
BRUNA POCECTO  
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 Dic 1995



1 Nel caso di specie, il procedimento prevede un am-  
2 montare di stiratura normalmente compreso tra l'1% e  
3 il 10%, vantaggiosamente tra il 2% e il 5%, e tale  
4 ammontare può essere predeterminato e mantenuto  
5 fisso, oppure controllato e regolabile istante per  
6 istante mediante appositi mezzi di regolazione as-  
7 serviti a mezzi sensori.

8 Tali mezzi sensori possono essere costituiti, ad  
9 esempio, da mezzi rilevatori di velocità, posti al-  
10 l'entrata (22a) e all'uscita (22b) del dispositivo  
11 14, e rilevanti l'ammontare dell'allungamento in  
12 base alla differenza di velocità.

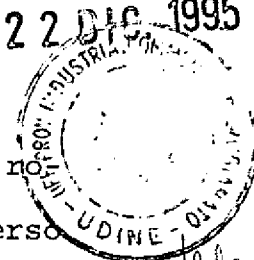
13 Secondo una variante, possono essere utilizzati  
14 mezzi sensori che rilevano direttamente l'allunga-  
15 mento del filo 11.

16 Nel dispositivo formatore di rete 10, i fili lon-  
17 gitudinali 11a stirati ed incruditi, passando per un  
18 presvolgitore 13, vengono inviati ad un dispositivo  
19 di alimentazione a passo 15 che li posiziona in cor-  
20 rispondenza del gruppo di saldatura 16.

21 Il presvolgitore 13 ha la funzione di polmone tra  
22 il gruppo alimentatore - svolgitore 21 che alimenta  
23 il filo in continuo ed il dispositivo di alimenta-  
24 zione a passo 15.

25 Per l'alimentazione dei fili trasversali 11b, uno

22 DIC 1995



1 o più fili di vergella, provenienti dai relativi no-  
2 toli di alimentazione 12, vengono inviati attraverso  
3 un analogo dispositivo 14 ad un presvolgitore longi-  
4 tudinale 13 e poi avviati da un dispositivo di ali-  
5 mentazione a passo 15 al gruppo di saldatura 16 a  
6 cooperare ortogonalmente con i fili longitudinali  
7 11a.

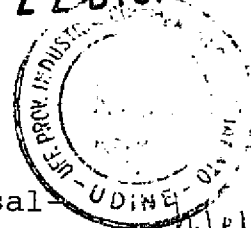
8 Secondo una variante, i fili longitudinali 11a e/o  
9 quelli trasversali 11b possono anche essere alimen-  
10 tati da barre di vergella tagliate a misura predi-  
11 sposte in una fase preliminare.

12 Il gruppo di saldatura 16 salda il o i fili tra-  
13 sversali 11b sui fili longitudinali 11a e contempo-  
14 raneamente una cesoia 17b taglia a misura detti fili  
15 trasversali 11b.

16 I dispositivi di alimentazione 15 effettuano poi  
17 un movimento a passo predisponendo detti fili 11a e  
18 11b alla successiva saldatura.

19 Una cesoia 17a situata a valle del gruppo di sal-  
20 datura 16 taglia la rete 18 così ottenuta alla lun-  
21 ghezza voluta e mezzi trasportatori 19 la conducono  
22 alla legatura, all'impaccamento o ad eventuali suc-  
23 cessive fasi di lavorazione.

22 DIC 1995



RIVENDICAZIONI

- 1  
2 1 - Procedimento di produzione di reti elettrosal-  
3 date a partire da fili di acciaio, dette reti elet-  
4 trosaldate comprendendo una pluralità di fili longi-  
5 tudinali (11a) sostanzialmente paralleli ed equidi-  
6 stanti saldati ad una pluralità di fili trasversali  
7 (11b) sostanzialmente ortogonali ai detti fili lon-  
8 gitudinali (11a), l'alimentazione dei fili (11a,  
9 11b) all'area di posizionamento e saldatura avve-  
10 nendo direttamente da rotolo o da barre pretagliate  
11 a misura, **caratterizzato dal fatto che** detti  
12 fili (11a, 11b) sono alimentati a bordo macchina  
13 come provenienti direttamente dalla linea di lamina-  
14 zione a caldo.
- 15 2 - Procedimento come alla rivendicazione 1, **carat-**  
16 **terizzato dal fatto che** a monte della fase di  
17 saldatura detti fili longitudinali (11a) e/o tra-  
18 sversali (11b) vengono sottoposti ad una fase di  
19 stiratura e/o incrudimento a freddo eseguita in li-  
20 nea sulla macchina di formazione rete.
- 21 3 - Procedimento come alla rivendicazione 2, **carat-**  
22 **terizzato dal fatto che** l'ammontare dell'allunga-  
23 mento della vergella eseguito a monte della fase di  
24 saldatura dei fili (11a, 11b) è compreso tra l'1% ed  
25 il 10% della lunghezza del filo.

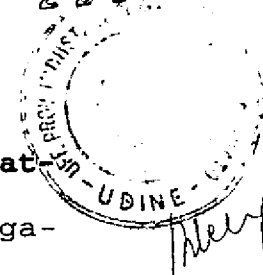
il mandatario

BRIGIDA POCECCO

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 DIC. 1995



- 1 4 - Procedimento come alla rivendicazione 3, **carat-**  
2 **terizzato dal fatto che** l'ammontare dell'allunga-  
3 mento della vergella eseguito a monte della fase di  
4 saldatura dei fili (11a, 11b) è compreso tra il 2%  
5 ed il 5% della lunghezza del filo.
- 6 5 - Procedimento come alla rivendicazione 3 o 4, **ca-**  
7 **ratterizzato dal fatto che** l'ammontare dell'al-  
8 lungamento viene predefinito e mantenuto fisso du-  
9 rante l'intero ciclo di formazione della rete elet-  
10 trosaldata (18).
- 11 6 - Procedimento come alla rivendicazione 3 o 4, **ca-**  
12 **ratterizzato dal fatto che** l'ammontare dell'al-  
13 lungamento viene controllato in continuo da appositi  
14 mezzi rilevatori (22a, 22b) ed eventualmente variato  
15 durante il ciclo di formazione della rete elettro-  
16 saldata (18).
- 17 7 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-  
18 dicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto**  
19 **che** la stiratura e l'incrudimento a freddo sono  
20 eseguiti con parametri tali da determinare un trat-  
21 tamento meccanico di scagliatura sulla superficie  
22 della vergella in alimentazione.
- 23 8 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-  
24 dicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto**  
25 **che** in caso di alimentazione da rotoli (12), l'ali-

22 : 1990  
Haley

1 mentazione al gruppo di saldatura (16) avviene me-  
2 diante svolgimento dall'alto dei fili (11a, 11b) con  
3 eventuale saldatura della coda del rotolo in uso  
4 (12) con la testa del rotolo di ricambio (12a).

5 9 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-  
6 dicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto**  
7 **che** la sostituzione fra rotolo in uso (12) e rotolo  
8 di ricambio (12a) avviene con un procedimento auto-  
9 matizzato.

10 10 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-  
11 dicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto**  
12 **che** la vergella utilizzata presenta le seguenti ca-  
13 ratteristiche di composizione:

- 14 - contenuto di C compreso tra lo 0,16% e lo 0,23%;
- 15 - contenuto di Si compreso tra lo 0,13% e lo 0,32%;
- 16 - contenuto di Mn compreso tra lo 0,7% e l'1,3%;
- 17 - contenuto di P < 0,04%;
- 18 - contenuto di S < 0,04%.

19 11 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-  
20 dicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto**  
21 **che** adotta i contenuti di cui alla descrizione.

22 12 - Dispositivo per la produzione di reti elettro-  
23 saldate da fili di acciaio comprendente almeno ri-  
24 spettivi gruppi di svolgimento - alimentazione dei  
25 fili longitudinali (11a) e trasversali (11b), ri-



22 DIC 1995

1 spettivi mezzi presvolgitori (13), rispettivi mezzi  
2 di alimentazione a passo (15), uno o più gruppi di  
3 saldatura (16), rispettivi mezzi a cesoia (17a, 17b)  
4 ed eventuali mezzi di legatura ed impaccamento (19),  
5 **caratterizzato dal fatto che** tra i rispettivi  
6 gruppi svolgitore - alimentatore (21) ed il gruppo  
7 di saldatura (16) sono presenti uno o più disposi-  
8 tivi (14) di stiratura ed incrudimento della ver-  
9 gella proveniente da laminazione a caldo come ali-  
10 mentata da rotoli (12) od in barre pretagliate a mi-  
11 sura.

12 13 - Dispositivo come alla rivendicazione 12, **ca-**  
13 **ratterizzato dal fatto che** il dispositivo (14) è  
14 del tipo comprendente gruppi di snervatura (23a, 23b)  
15 consecutivi posti su piani alternativamente sfalsati  
16 (fig. 3) associati ad un'unità di traino (24).

17 14 - Dispositivo come alla rivendicazione 12 o 13,  
18 **caratterizzato dal fatto che** il dispositivo (14)  
19 comprende un rotante con asse coincidente con quello  
20 del filo (11) e dotato di bussole e/o rulli iper-  
21 bolici, detto rotante avendo anche funzione di  
22 traino del filo (11).

23 15 - Dispositivo come alla rivendicazione 12, **ca-**  
24 **ratterizzato dal fatto che** il dispositivo (14) è  
25 del tipo con avvolgimento del filo su almeno due ci-

22 DIC. 1995



1    lindri rotanti a velocità differenziate (fig. 4)  
2    16 - Dispositivo come ad una o l'altra delle riven-  
3    dicazioni precedenti da 12 in poi, **caratterizzato**  
4    **dal fatto che** il dispositivo (14) è associato a  
5    mezzi di controllo (22a, 22b) ed eventuale regola-  
6    zione dell'ammontare dell'allungamento anche durante  
7    il ciclo di formazione della rete elettrosaldada.  
8    17 - Dispositivo come ad una o l'altra delle riven-  
9    dicazioni precedenti da 12 in poi, **caratterizzato**  
10   **dal fatto che** almeno il gruppo svolgitore - ali-  
11   mentatore (21) dei fili longitudinali (11a) è idoneo  
12   a supportare ordini di rotoli (12) in uso associati  
13   ad ordini di rotoli di riserva (12a).  
14   18 - Dispositivo come alla rivendicazione 17, **ca-**  
15   **ratterizzato dal fatto che** almeno il gruppo  
16   svolgitore - alimentatore (21) dei fili longitudi-  
17   nali (11a) è associato ad un sistema automatizzato  
18   di cambio fra rotoli in uso (12) e in riserva (12a).  
19   19 - Dispositivo come ad una o l'altra delle riven-  
20   dicazioni precedenti da 12 in poi, **caratterizzato**  
21   **dal fatto che** adotta i contenuti di cui alla de-  
22   scrizione ed ai disegni.

23   p. IMPIANTI INDUSTRIALI SpA

24   Udine, 21 dicembre 1995

25   sl/ldb

22 DIC. 1995

UD 95A 00 024 9

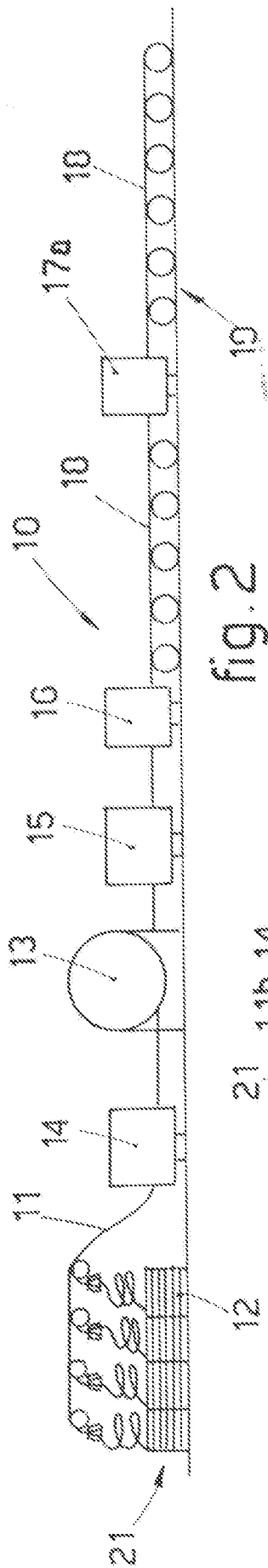
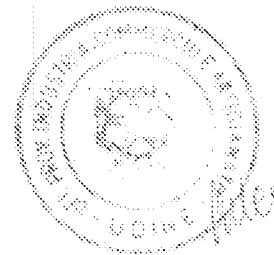


fig. 2

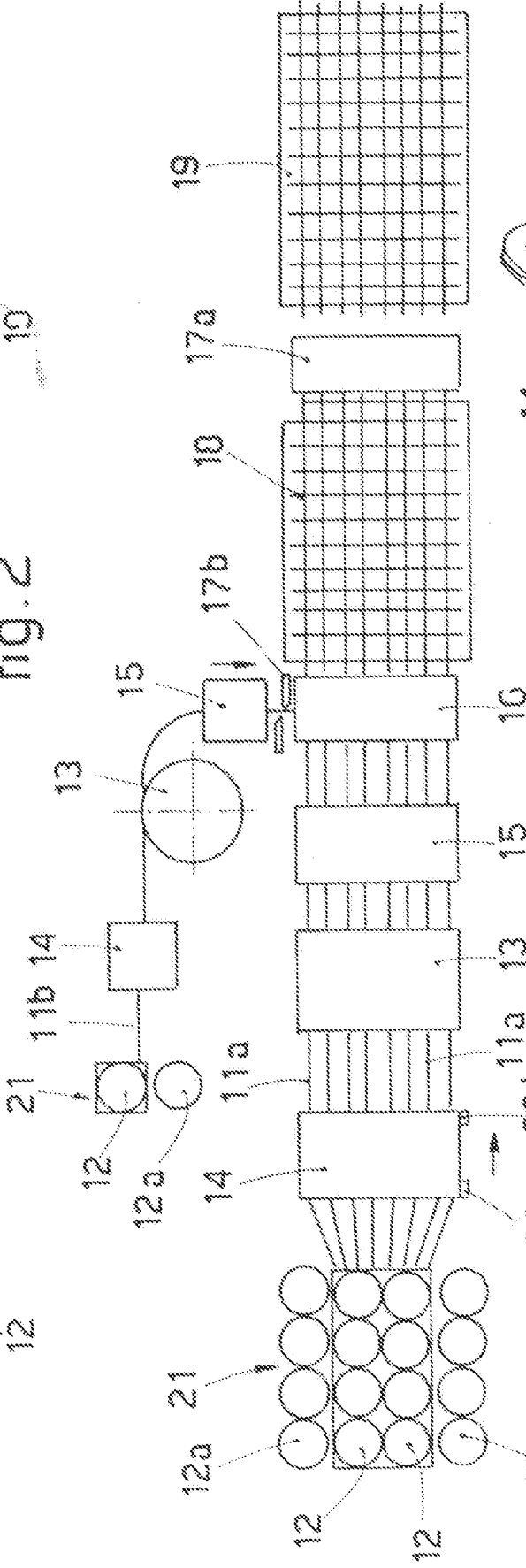


fig. 1

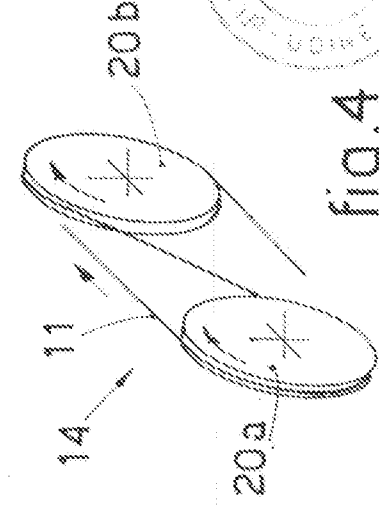


fig. 4

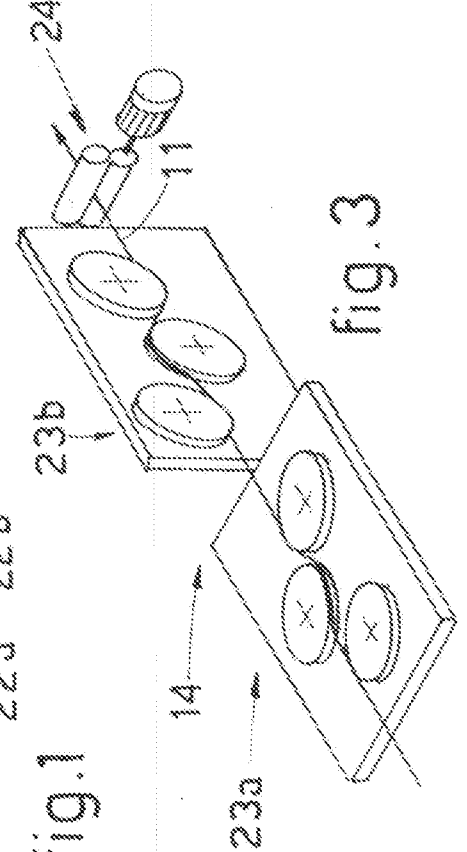


fig. 3