



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900595636
Data Deposito	12/05/1997
Data Pubblicazione	12/11/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	F		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI GABBIE METALLICHE PER CEMENTO ARMATO E RELATIVO DISPOSITIVO
--



1 Classe Internazionale: B21F 15/00
2 Descrizione del trovato avente per titolo:
3 "PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI GABBIE
4 METALLICHE PER CEMENTO ARMATO E RELATIVO
5 DISPOSITIVO"
6 a nome M.E.P. Macchine Elettroniche Piegatrici SpA a
7 Reana del Rojale (UD)
8 dep. il 12 MAG. 1997 al n. UD 97 A 00 0090

9 * * * * *

10 CAMPO DI APPLICAZIONE

11 Forma oggetto del presente trovato un procedimento
12 per la realizzazione di gabbie metalliche per
13 cemento armato come espresso nella relativa
14 rivendicazione principale.

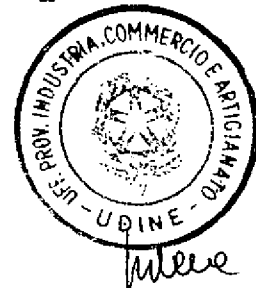
15 Forma altresì oggetto del trovato il dispositivo
16 che realizza tale procedimento.

17 Il presente trovato si applica nel settore della
18 produzione di gabbie metalliche per la realizzazione
19 di armature, dette gabbie comprendendo una pluralità
20 di ferri, barre, sagomati o tondini longitudinali,
21 collegati tra loro da elementi a staffa intervallati
22 longitudinalmente.

23 Il trovato permette la realizzazione di gabbie
24 metalliche di qualsivoglia sezione, quali quadrata,
25 rettangolare, circolare, a "T", triangolare, a

Il mandatario
BRUNA FIORECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

12 MAG. 1997



1 traliccio, ecc., di forma chiusa od aperta.

2 STATO DELLA TECNICA

3 Sono note le gabbie metalliche, denominate anche
4 tralicci, utilizzate nell'edilizia per armare il
5 cemento nella realizzazione di pilastri, travi od
6 altri elementi strutturali aventi funzioni portanti.

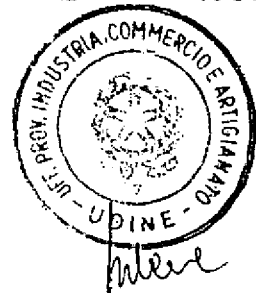
7 Dette gabbie metalliche sono costituite da una
8 pluralità di ferri longitudinali quali barre,
9 tondini o sagomati, il cui numero è anche funzione
10 del calcolo di portanza della trave o del pilastro a
11 cui la gabbia si applica, collegati fra loro
12 mediante una pluralità di staffe trasversali
13 intervallate longitudinalmente.

14 Nella tecnica nota, la realizzazione di dette
15 gabbie è eseguita per lo più con metodi manuali
16 piuttosto rudimentali data l'effettiva difficoltà di
17 automatizzare anche soltanto parzialmente
18 l'esecuzione delle fasi operative del procedimento.

19 Tali procedure manuali comportano una pluralità di
20 svantaggi e problemi operativi, rendendo spesso
21 gravoso il compito agli addetti.

22 Sono state proposte soluzioni in cui vengono
23 utilizzati tavoli sui quali sono fissate boccole di
24 supporto per l'inserimento di aste tonde poste tutte
25 sullo stesso piano, le quali boccole hanno tuttavia

12 MAG. 1997



1 la semplice funzione di posizionare alcune barre e
2 poi le staffe.

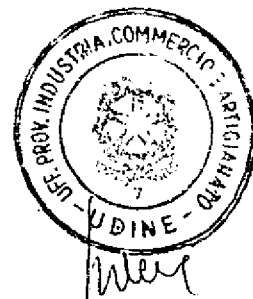
3 Un altro metodo prevede di utilizzare sempre
4 tavoli fissi su cui sono presenti morsetti a molle
5 per fissare e collocare nelle posizioni corrette
6 dette staffe.

7 Il documento EP-A-667.195 insegna un metodo di
8 realizzazione di una gabbia metallica in cui viene
9 realizzata primariamente una pre-gabbia costituita
10 da una pluralità di staffe, disposte su piani
11 paralleli opportunamente distanziati, sull'esterno
12 delle quali vengono collegati almeno due ferri
13 ausiliari longitudinali.

14 Una volta costituita detta pre-gabbia, in un
15 secondo momento vengono inseriti i ferri
16 longitudinali che servono per il completamento della
17 gabbia secondo le specifiche richieste.

18 Tale soluzione, pur consentendo un relativo
19 risparmio in termini di mano d'opera e di tempo
20 impiegato, in quanto da una parte consente una
21 parziale automazione di alcune fasi del procedimento
22 e dall'altra consente un risparmio nelle legature in
23 quanto le staffe sono già fissate e distanziate
24 dalla saldatura con i ferri ausiliari, presenta
25 ugualmente una pluralità di inconvenienti.

12 MAG. 1997



1 Innanzi tutto i ferri ausiliari non sono previsti
2 dai progettisti in fase di calcolo nè come saldature
3 in quel punto critico, nè come aggiunta di peso del
4 ferro e ciò comporta sia un aggravio di costi nella
5 realizzazione della gabbia che una diminuzione della
6 distanza tra ferro ed esterno cemento non prevista
7 dai progettisti.

8 Inoltre, la pre-gabbia, una volta realizzata, deve
9 essere spostata fuori dalla macchina e trasportata
10 lontano per non interrompere la produzione.

11 Ancora, una volta realizzata la pre-gabbia,
12 permangono le note difficoltà di inserimento dei
13 ferri longitudinali e delle relative
14 legature/saldature che vanno eseguite con i metodi
15 tradizionali.

16 In aggiunta a ciò, è molto complicato inserire
17 detti ulteriori ferri, in particolare quando le
18 staffe sono disposte molto ravvicinate fra loro, in
19 quanto normalmente l'operatore deve inserire la mano
20 nello spazio tra due staffe adiacenti per tirare il
21 ferro e ciò può comportare delle oggettive
22 difficoltà.

23 Il documento WO-A-87/05544 descrive una macchina
24 di formazione di gabbie metalliche per armature che
25 prevede una postazione fissa di assemblaggio delle

17 MAR 1987



1 staffe.

2 Detta postazione fissa comprende un magazzino di
3 stoccaggio staffe ed un magazzino di prestoccaggio
4 staffe che si alternano mediante rotazione attorno
5 ad un perno.

6 I ferri longitudinali vengono progressivamente
7 fatti avanzare all'interno di dette staffe e saldati
8 in una posizione fissa posta subito a valle della
9 postazione fissa di stoccaggio staffe.

10 Tale soluzione non risolve il problema
11 dell'ingombro della macchina di formazione gabbie
12 che deve essere comunque pari al doppio della
13 dimensione della gabbia stessa che si ottiene.

14 Inoltre, tale soluzione comporta notevoli
15 difficoltà operative derivanti dalla necessità di
16 spostare longitudinalmente la gabbia in formazione
17 che, mano a mano che vengono fissate le staffe,
18 presenta un peso sempre maggiore.

19 Il documento DE-A-3324678 illustra una soluzione
20 sostanzialmente analoga a quella del WO'544 di cui
21 sopra, in cui sono presenti una postazione di
22 caricamento staffe ed una stazione di saldatura
23 sostanzialmente fisse.

24 I ferri longitudinali vengono infilati fra le
25 staffe e, mano a mano che le staffe vengono saldate

12 MAG 1997



1 o legate ad essi, la gabbia parziale realizzata
2 viene spostata longitudinalmente.

3 Tale documento DE'678 ripropone tutti gli
4 inconvenienti sopra menzionati ed in particolare
5 l'ingombro di lavoro necessitato dalla macchina e le
6 difficoltà di movimentazione longitudinale della
7 gabbia che via via si forma.

8 Per risolvere tutti questi inconvenienti, da tempo
9 lamentati dagli operatori del settore, la proponente
10 ha studiato, sperimentato e realizzato il presente
11 trovato.

12 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

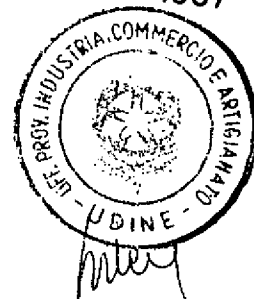
13 Il presente trovato è espresso e caratterizzato
14 nelle rispettive rivendicazioni principali.

15 Le rivendicazioni secondarie espongono varianti
16 all'idea di soluzione principale.

17 Scopo del trovato è quello di realizzare un
18 procedimento, ed il relativo dispositivo, per la
19 produzione di gabbie metalliche per cemento armato
20 che faciliti le operazioni e consenta notevoli
21 risparmi in termini di costi operativi di mano
22 d'opera e di dispendio di tempo.

23 Altro scopo è quello di ottenere un dispositivo di
24 formazione di gabbie metalliche che riduca
25 drasticamente gli spazi e gli ingombri occupati in

12 MAG. 1997

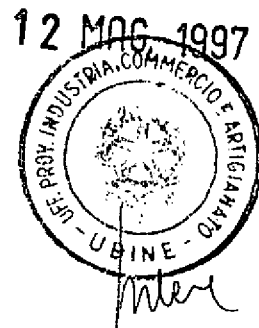


1 stabilimento, necessitando di uno spazio di lavoro
2 sostanzialmente pari od appena superiore alla
3 dimensione della gabbia da formare.

4 Ulteriore scopo del trovato è quello di poter
5 automatizzare le fasi di posizionamento delle staffe
6 e dei ferri longitudinali allo scopo, da una parte,
7 di ottenere una maggior precisione ed accuratezza di
8 realizzazione nel prodotto finale e, dall'altra, di
9 sollevare gli operatori da operazioni di misura
10 ripetitive che comportano perdite di tempo ed a
11 lungo andare portano ad inevitabili errori.

12 Il trovato prevede di posizionare preliminarmente,
13 sia come altezza che come distanza laterale, uno o
14 più primi ferri longitudinali che sono sostenuti ad
15 una estremità da mezzi di bloccaggio e sostegno
16 fissi longitudinalmente, benchè posizionabili in
17 altezza ed in larghezza reciproca, ed in una loro
18 posizione intermedia da un carrello, mobile
19 longitudinalmente a detti ferri longitudinali, che
20 supporta il numero voluto di staffe immagazzinate su
21 mezzi di supporto.

22 Secondo una variante, detti primi ferri
23 longitudinali sono sostenuti all'estremità opposta
24 rispetto a detti mezzi di bloccaggio e sostegno da
25 sostegni fissi quali cavalletti, banchi, aste, ecc.



1 I mezzi di supporto staffe presenti sul carrello
2 mobile sono in grado di scaricare una staffa per
3 volta, durante il movimento del carrello mobile, in
4 relazione alla posizione longitudinale che dette
5 staffe devono assumere rispetto alla gabbia da
6 formare.

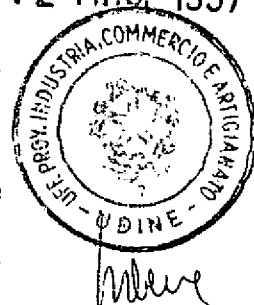
7 Il carrello mobile coopera con aste disposte
8 ortogonalmente ai primi ferri longitudinali, dette
9 aste servendo per il posizionamento alle opportune
10 altezze dei ferri longitudinali da collegare alle
11 staffe.

12 Dette aste sono mobili verticalmente e sono idonee
13 ad assumere una posizione inferiore di scomparsa e
14 non interferenza quando transita il carrello mobile
15 in corrispondenza di esse.

16 Dette aste possono altresì assumere una qualunque
17 posizione verticale in relazione alla posizione che
18 i ferri longitudinali devono assumere rispetto alle
19 staffe nel disegno di progetto della gabbia
20 metallica.

21 Nel posizionamento dei primi ferri longitudinali,
22 le aste si posizionano verticalmente in modo tale da
23 sostenere i detti primi ferri longitudinali i quali
24 a loro volta sostengono le staffe su essi
25 progressivamente deposte; dette staffe, una volta

12 MAG. 1997



1 scaricate dal carrello mobile, si appoggiano altresì
2 inferiormente sul basamento della macchina.

3 Secondo una variante, le aste sono mobili e
4 retrattili assialmente, sì che quando transita il
5 carrello mobile di cui si dirà poi, dette aste si
6 ritraggono assialmente liberando l'area di transito.

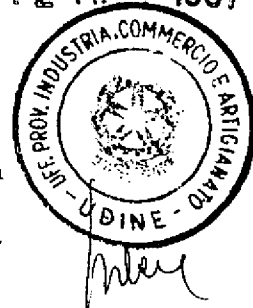
7 Secondo una variante del trovato, il carrello
8 mobile presenta mezzi di sostegno di secondi ferri
9 longitudinali i quali sono altresì sostenuti dai
10 detti mezzi di bloccaggio e sostegno.

11 Una volta posizionate e collegate, o saldate, le
12 staffe ai primi ferri longitudinali, i secondi ferri
13 longitudinali vengono liberati e si posizionano
14 sulle aste che, scendendo, vanno a posizionarsi alle
15 varie altezze volute permettendo di collegare e/o
16 saldare i secondi ferri longitudinali alle staffe.

17 Quando le aste si posizionano a scomparsa nel
18 basamento della macchina, depositano sulla parte
19 inferiore delle staffe i restanti secondi ferri
20 longitudinali che così possono essere collegati con
21 detta parte delle staffe.

22 La macchina presenta quindi un basamento con guide
23 e mezzi di movimentazione longitudinale del carrello
24 mobile nonché con mezzi a colonna per la
25 movimentazione verticale delle aste.

12 MAR 1997



1 Detta macchina presenta altresì, ad una estremità,
2 mezzi di bloccaggio e sostegno regolabili in altezza
3 e nell'interasse di posizionamento dei primi ferri
4 longitudinali.

5 Secondo una variante, detti mezzi di bloccaggio e
6 sostegno regolabili presentano mezzi di sostegno e
7 trattenimento dei secondi ferri longitudinali.

8 Secondo un'ulteriore variante,, il basamento della
9 macchina presenta sedi per l'accoglimento delle
10 aste.

11 Il carrello mobile coopera con mezzi di
12 movimentazione longitudinale associati alla
13 macchina.

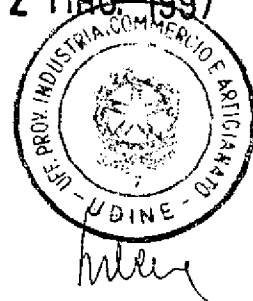
14 Secondo una variante, il carrello mobile presenta
15 in sè mezzi di movimentazione longitudinale.

16 Il carrello mobile presenta inoltre, o coopera
17 con, mezzi a sensore che rilevano che la posizione
18 dell'asta, quando il carrello vi transita in
19 corrispondenza, sia all'interno del basamento in
20 condizione di non interferenza, sì che viene esclusa
21 ogni possibilità di incagli tra carrello ed asta.

22 Il carrello presenta altresì mezzi per regolare la
23 distanza reciproca laterale dei primi ferri
24 longitudinali e la loro posizione in altezza.

25 Il carrello presenta mezzi per sostenere e

12 MAG 1997



1 posizionare all'altezza voluta il numero voluto di
2 staffe, dette staffe essendo libere di essere
3 sfilate nella direzione che si rivolge verso i mezzi
4 di bloccaggio e sostegno.

5 Secondo una variante, detti mezzi per sostenere e
6 posizionare le staffe sono atti a far avanzare le
7 staffe ed a scaricarne una o più per volta in
8 relazione alle esigenze dell'armatura e nella
9 posizione voluta dal progetto dell'armatura stessa.

10 Secondo un'ulteriore variante, il carrello mobile
11 presenta supporti o mezzi per sostenere
12 temporalmente i secondi ferri longitudinali.

13 Secondo una variante, detti supporti o mezzi per
14 sostenere temporalmente i secondi ferri
15 longitudinali sono mobili anteriormente al carrello
16 mobile allo scopo di sostenere i ferri longitudinali
17 nel tratto finale di formatura della gabbia di
18 armatura.

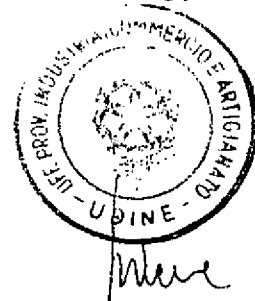
19 Il trovato prevede altresì mezzi per programmare,
20 automatizzare e controllare le varie fasi di lavoro.

21 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

22 Le figure allegate sono fornite a titolo
23 esemplificativo, non limitativo, ed illustrano
24 alcune soluzioni preferenziali del trovato.

25 Nelle tavole abbiamo che:

12 MAG. 1997



- 1 - la fig. 1 illustra una vista prospettica
2 schematizzata di parte del dispositivo
3 di formazione di una gabbia metallica
4 secondo il trovato;
5 - la fig. 2 illustra schematicamente il procedimento
6 di lavoro secondo il trovato;
7 - la fig. 3 illustra una vista frontale di fig. 2;
8 - la fig. 4a illustra una prima variante dei mezzi
9 di supporto staffe di fig. 1;
10 - la fig. 4b illustra un'altra variante dei mezzi di
11 supporto staffe.

12 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

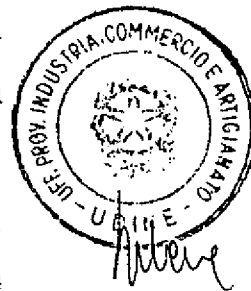
13 Nel seguito della descrizione, mezzi uguali o con
14 funzioni uguali riportano uguali riferimenti.

15 In riferimento alla fig. 1, abbiamo che la
16 macchina o dispositivo 10 di assiemaggio gabbie
17 metalliche presenta un basamento 11 con vie di corsa
18 12 longitudinali su cui scorre un carrello mobile 24
19 azionato dal gruppo di motorizzazione 25.

20 Il basamento 11 presenta superiormente un piano di
21 lavoro 33 in cui sono previste delle sedi di
22 alloggiamento 13 entro le quali si collocano, in una
23 posizione di non interferenza con il piano di lavoro
24 33, le aste 23 (123 nella posizione inferiore di
25 scomparsa).

12 MAG. 1997

1 Ad una estremità del basamento 11 sono presenti
2 sostegni di guida terminali 14 posti verticali, su
3 cui scorre un carrello 17 porta mezzi di bloccaggio,
4 movimentato e posizionato verticalmente da mezzi di
5 movimentazione verticale 15 che possono essere ad
6 azionamento manuale o motorizzato.



7 Il carrello 17 porta mezzi di bloccaggio supporta
8 dei cursori mobili 18 porta mezzi di bloccaggio che
9 sono posizionati lungo il carrello 17 da mezzi di
10 movimentazione orizzontale 16.

11 I mezzi di movimentazione orizzontale 16 possono
12 essere ad azionamento manuale o motorizzato.

13 I cursori mobili 18 presentano mezzi di bloccaggio
14 e sostegno 19 che servono a posizionare, sia
15 verticalmente che come reciproca distanza laterale,
16 i primi ferri longitudinali 20; detti primi ferri
17 longitudinali 20 normalmente sono due e sono
18 disposti in modo tale da collocarsi alle estremità
19 delle staffe.

20 Il carrello porta mezzi di bloccaggio 17 può
21 sostenere, o presentare, mezzi che sostengono i
22 secondi ferri longitudinali 21 che vengono previsti
23 nel numero necessario per la gabbia finale.

24 Lateralmente al basamento 11, ed in posizione
25 preordinata e coerente con la posizione delle sedi

12 MAG. 1997



1 di alloggiamento 13, sono presenti sostegni di guida
2 laterali 114.

3 I sostegni di guida laterali 114 sono cadauno
4 associati ad un carrello porta asta 22 che è mobile
5 verticalmente e lungo i sostegni di guida laterali
6 114 per mezzo dell'azionamento dei mezzi di
7 movimentazione verticale 15.

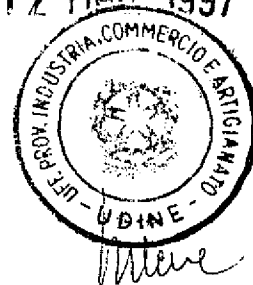
8 Su un carrello porta asta 22 è ancorata un'asta 23
9 che può assumere una posizione superiore di sostegno
10 secondi ferri longitudinali 21, una qualunque
11 posizione intermedia 223 tra detta posizione
12 superiore ed il piano di lavoro 33 ed una posizione
13 a scomparsa 123 all'interno di detto piano di lavoro
14 33 (fig. 3).

15 Secondo una variante, dette aste 23 sostengono
16 anche i primi ferri longitudinali 20.

17 L'asta 23, quando transita il carro mobile 24 in
18 corrispondenza di essa, si pone sempre nella
19 posizione a scomparsa 123 per non interferire con il
20 carrello mobile 24 e con le staffe 32 che esso
21 trasporta.

22 Il carrello mobile 24 presenta un carrello
23 posizionatore 26 posizionabile verticalmente
24 coerentemente con la posizione verticale del
25 carrello porta mezzi di bloccaggio 17.

12 MAG 1997



1 Anche il posizionamento verticale del carrello
2 posizionario 26 viene ottenuto grazie alla
3 presenza, sul carro mobile 24, di relativi mezzi di
4 movimentazione verticale 15.

5 Sul carrello posizionario 26 sono presenti dei
6 cursori, due nel caso di specie, di cui uno è fisso
7 e l'altro mobile, porta supporto 29 che vengono
8 posizionati orizzontalmente coerentemente con la
9 posizione orizzontale dei cursori mobili porta mezzi
10 di bloccaggio 18.

11 Secondo una variante, entrambi i cursori porta
12 supporto 29 sono mobili, ovvero entrambi fissi,
13 ovvero ancora sono presenti più di due cursori porta
14 supporto 29 di cui almeno uno fisso.

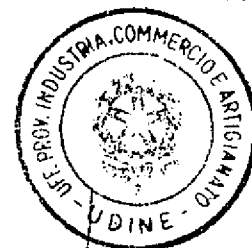
15 Il posizionamento dei cursori mobili porta
16 supporto 29 viene ottenuto per mezzo di relativi
17 mezzi di movimentazione orizzontale 16.

18 Nel caso di specie, ogni cursore, fisso o mobile,
19 porta supporto 29 presenta mezzi di guida o sostegno
20 31 primi ferri longitudinali 20.

21 Inoltre, ogni cursore, fisso o mobile, porta
22 supporto 29 presenta un supporto staffe 30
23 estendentesi verso i mezzi di bloccaggio 19.

24 Il supporto staffe 30 serve per sostenere il
25 numero voluto di staffe 32 e per scaricarle

12 MAG. 1997



1 progressivamente in relazione al movimento
2 longitudinale del carro mobile 24.

3 Il supporto staffe 30 può essere costituito da, o
4 cooperare con, una barra o mezzi a catena oppure
5 mezzi a vite.

6 Nel caso illustrato in fig. 4b, sono presenti
7 mezzi a catena 34 che sostengono in modo distanziato
8 le staffe 32 agganciate superiormente ad essi; nella
9 variante di fig. 4a, le staffe 32 sono ancorate
10 inferiormente a ganci 35 solidali ai mezzi a catena
11 134.

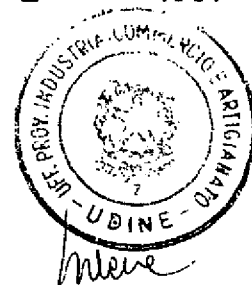
12 Nel caso di supporto staffe 30 costituito da una
13 barra, l'operatore deve estrarre dal supporto, di
14 volta in volta, la staffa 32.

15 Nel caso di supporto staffe 30 costituito da mezzi
16 a catena o da mezzi a vite, detti vengono posti in
17 rotazione coerentemente con la posizione
18 longitudinale del carro mobile 24 e depositano di
19 volta in volta una o più staffe 32.

20 Le staffe 32 depositate si appoggiano
21 inferiormente al piano di lavoro 33 e vengono
22 associate ai primi ferri longitudinali 20, o
23 mediante saldatura o mediante legatura.

24 Il carrello posizionatore 26 presenta altresì dei
25 mezzi di supporto 27 che servono per posizionare

12 MAG. 1997



1 temporalmente una barra di sostegno 28 che sostiene
2 i secondi ferri longitudinali 21.

3 Secondo una variante, detta barra di sostegno 28
4 sostiene anche i primi ferri longitudinali 20.

5 Nella soluzione preferenziale del trovato, detta
6 barra di sostegno 28 è mobile anteriormente al carro
7 mobile 24 per sostenere almeno i secondi ferri
8 longitudinali 21 nel tratto finale di formatura
9 della gabbia di armatura.

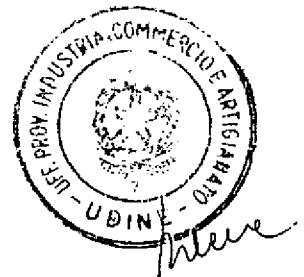
10 Quando tutte le staffe 32 sono state posizionate e
11 collegate ai primi ferri longitudinali 20, la barra
12 di sostegno 28 viene portata in posizione di non
13 interferenza con i ferri longitudinali 20 e 21; ciò
14 consente di realizzare gabbie di armatura
15 presentanti ferri longitudinali ripiegati alle
16 estremità.

17 Le aste 23 vengono quindi posizionate alle varie
18 altezze ove i secondi ferri longitudinali 21 devono
19 essere associati alle staffe 32; i secondi ferri
20 longitudinali 21 vengono quindi associati
21 stabilmente alle staffe 32 ottenendo così la gabbia
22 finita.

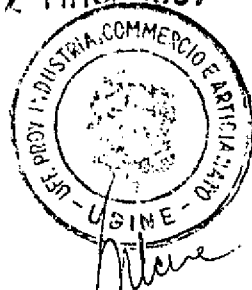
23 Il tutto, secondo il trovato, può essere collegato
24 ad un gruppo di programmazione, gestione e controllo
25 automatizzando una o più operazioni di messa a punto

12 MAG. 1997

1 e di funzionamento.



12 MAG. 1997



RIVENDICAZIONI

1
2 1 - Procedimento per la realizzazione di gabbie
3 metalliche per cemento armato, o armature, dette
4 gabbie metalliche essendo costituite da una
5 pluralità di ferri longitudinali (20, 21) disposti
6 su differenti piani orizzontali e collegati ad una
7 pluralità di staffe (32) trasversali intervallate
8 longitudinalmente, **caratterizzato dal fatto che**
9 viene predisposto, orizzontalmente ed all'altezza
10 voluta, almeno un primo ferro longitudinale (20)
11 che, nella posizione di inizio ciclo di formatura
12 della gabbia, viene fatto cooperare ad una sua
13 estremità con il numero di staffe (32) richieste,
14 tenute in una posizione sospesa, le staffe (32)
15 tenute sospese venendo spostate longitudinalmente al
16 detto almeno un primo ferro longitudinale (20) e
17 deposte, una per volta, in appoggio superiore al
18 detto ferro longitudinale (20) ed in appoggio
19 inferiore su un piano di lavoro (33), nel mentre
20 detto almeno un primo ferro longitudinale (20) è
21 sostenuto da aste (23), dette staffe (32)
22 progressivamente deposte venendo associate
23 solidalmente a detto almeno un primo ferro
24 longitudinale (20) a creare una struttura stabile, i
25 secondi ferri longitudinali (21) definenti la gabbia

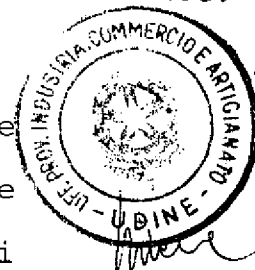
Il mandatario

BRUNA POCECCO

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

12 MAG. 1997



1 metallica essendo via via posizionati verticalmente
2 dalle aste (23) nella specifica posizione verticale
3 in cui di volta in volta devono essere associati
4 alle staffe (32) progressivamente deposte
5 longitudinalmente ad essi.

6 2 - Procedimento come alla rivendicazione 1,
7 **caratterizzato dal fatto che** i secondi ferri
8 longitudinali (21) vengono tutti posizionati ad
9 inizio ciclo sulle aste (23).

10 3 - Procedimento come ad una o l'altra delle
11 rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal**
12 **fatto che** le staffe (32) vengono di volta in volta
13 posizionate manualmente.

14 4 - Procedimento come ad una o l'altra delle
15 rivendicazioni precedenti fino a 2, **caratterizzato**
16 **dal fatto che** le staffe (32) vengono di volta in
17 volta scaricate in modo automatico.

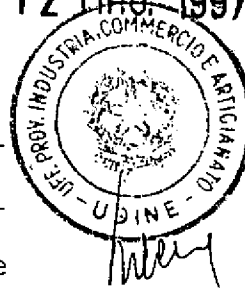
18 5 - Dispositivo per la realizzazione di gabbie
19 metalliche per cemento armato, o armature, dette
20 gabbie metalliche essendo costituite da una
21 pluralità di ferri longitudinali (20, 21) disposti
22 su differenti piani orizzontali e collegati ad una
23 pluralità di staffe (32) trasversali intervallate
24 longitudinalmente, **caratterizzato dal fatto che**
25 presenta in reciproca cooperazione:

12 MAG. 1997



1 - un basamento (11) con piano di lavoro (33)
2 presentante sedi di alloggiamento (13) ortogonali al
3 piano di lavoro (33) e con vie di corsa (12),
4 - mezzi di bloccaggio (19) posizionati ad una
5 estremità del basamento (11) ed associabili a mezzi
6 per il loro posizionamento orizzontale e verticale,
7 - aste (23) presentanti una posizione superiore di
8 supporto primo ferro longitudinale (20) ed una
9 posizione di non interferenza (123) entro le sedi di
10 alloggiamento (13) del piano di lavoro (33), dette
11 aste (23) essendo associate a mezzi di
12 movimentazione verticale ovvero assiale,
13 - un carrello (24) mobile longitudinalmente al
14 basamento (11) sulle vie di corsa (12) cooperante
15 con mezzi di controllo interferenza aste (23) e
16 presentante almeno mezzi di supporto (30) staffe
17 (32) rivolto verso i mezzi di bloccaggio (19).
18 6 - Dispositivo come alla rivendicazione 5,
19 **caratterizzato dal fatto che** i mezzi di
20 posizionamento orizzontale e verticale dei mezzi di
21 bloccaggio (19) presentano mezzi a sostegno di guida
22 terminali (14) estendentisi verticalmente, mezzi a
23 carrello porta mezzi di bloccaggio (17) e mezzi a
24 cursori mobili porta mezzi di bloccaggio (18).
25 7 - Dispositivo come ad una o l'altra delle

12 MAG 1997



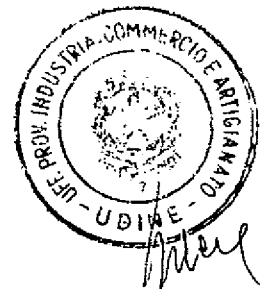
1 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
2 **caratterizzato dal fatto che** i mezzi di
3 posizionamento orizzontale e verticale dei mezzi di
4 bloccaggio (19) presentano mezzi di movimentazione
5 orizzontale (16) e mezzi di movimentazione verticale
6 (15).

7 8 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
8 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
9 **caratterizzato dal fatto che** i mezzi di
10 movimentazione verticale delle aste (23) presentano
11 mezzi a sostegno di guida laterali (114) e mezzi a
12 carrello porta asta (22), nonché mezzi di
13 movimentazione verticale (15) motorizzati.

14 9 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
15 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
16 **caratterizzato dal fatto che** il carro mobile
17 (24) presenta un carrello posizionatore (26)
18 portante almeno un cursore mobile porta supporto
19 (29) che sostiene e posiziona i rispettivi mezzi di
20 supporto (30) staffe (32).

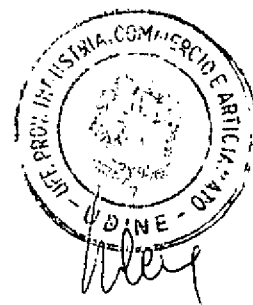
21 10 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
22 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
23 **caratterizzato dal fatto che** i cursori mobili
24 porta supporto (29) presentano mezzi a guida (31)
25 primi ferri longitudinali (20).

12 MAG. 1997



- 1 11 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
2 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
3 **caratterizzato dal fatto che** il carrello
4 posizionario (26) presenta mezzi di supporto (27)
5 barra di sostegno (28).
- 6 12 - Dispositivo come alla rivendicazione 11,
7 **caratterizzato dal fatto che** almeno la barra di
8 sostegno (28) è mobile almeno longitudinalmente ai
9 ferri longitudinali (20, 21).
- 10 13 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
11 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
12 **caratterizzato dal fatto che** i mezzi di supporto
13 (30) staffe (32) presentano mezzi automatici di
14 scaricamento staffe (32).
- 15 14 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
16 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
17 **caratterizzato dal fatto che** il carrello mobile
18 (24) presenta mezzi di movimentazione verticale
19 (15).
- 20 15 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
21 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
22 **caratterizzato dal fatto che** il carrello mobile
23 (24) presenta mezzi di movimentazione orizzontale
24 (16).
- 25 16 - Procedimento come ad una o l'altra delle

12 MAG. 1997

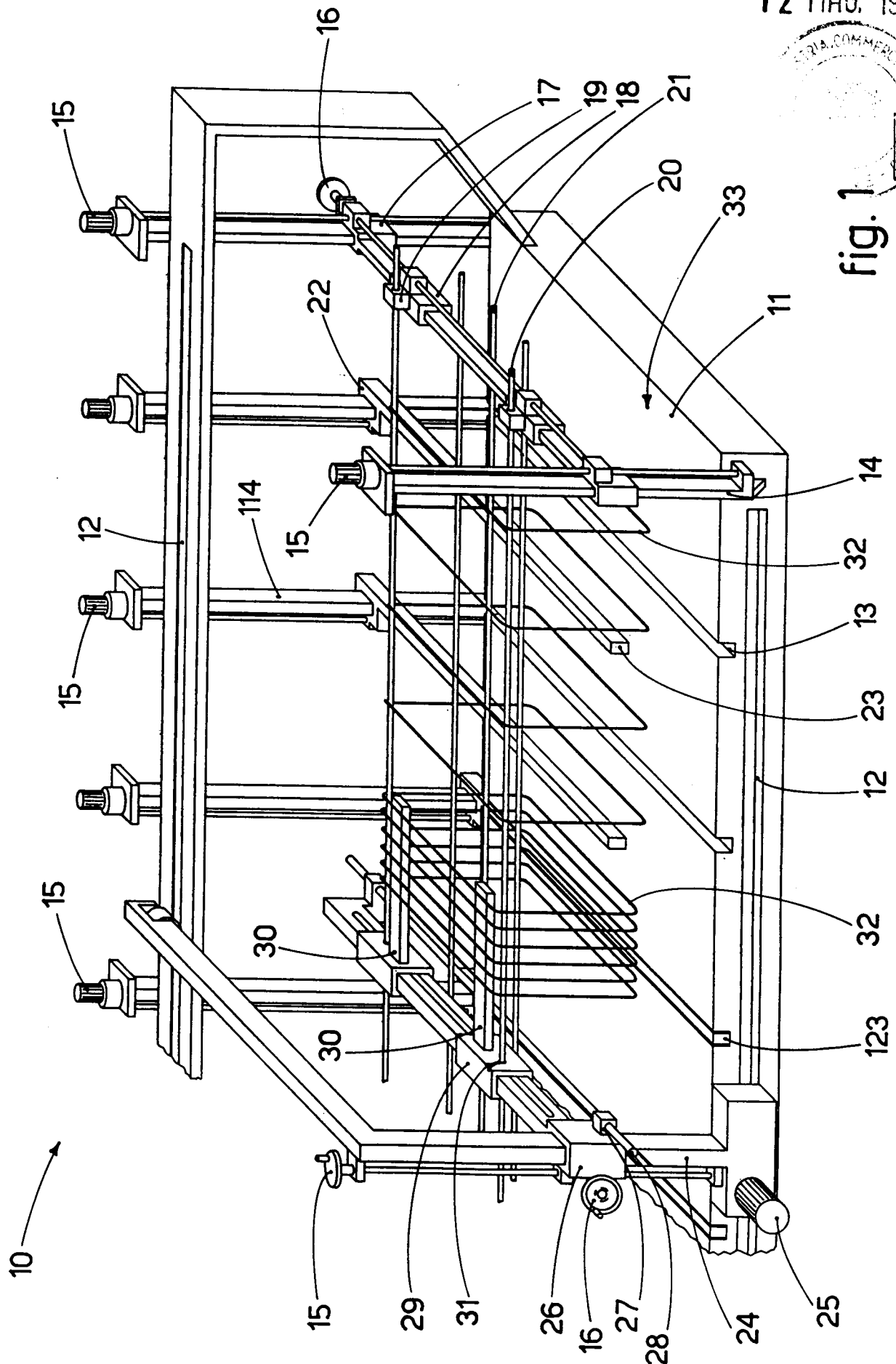


1 rivendicazioni precedenti da 1 a 4, **caratterizzato**
2 **dal fatto che** adotta i contenuti di cui alla
3 descrizione ed ai disegni.
4 17 - Dispositivo come ad una o l'altra delle
5 rivendicazioni precedenti da 5 in poi,
6 **caratterizzato dal fatto che** adotta i contenuti
7 di cui alla descrizione ed ai disegni.
8 p. M.E.P. Macchine Elettroniche Piegatrici SpA
9 Udine, 12 maggio 1997

Il mandatario
ERINA POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



Fig.



UD 97 A 00 0 0 9 0

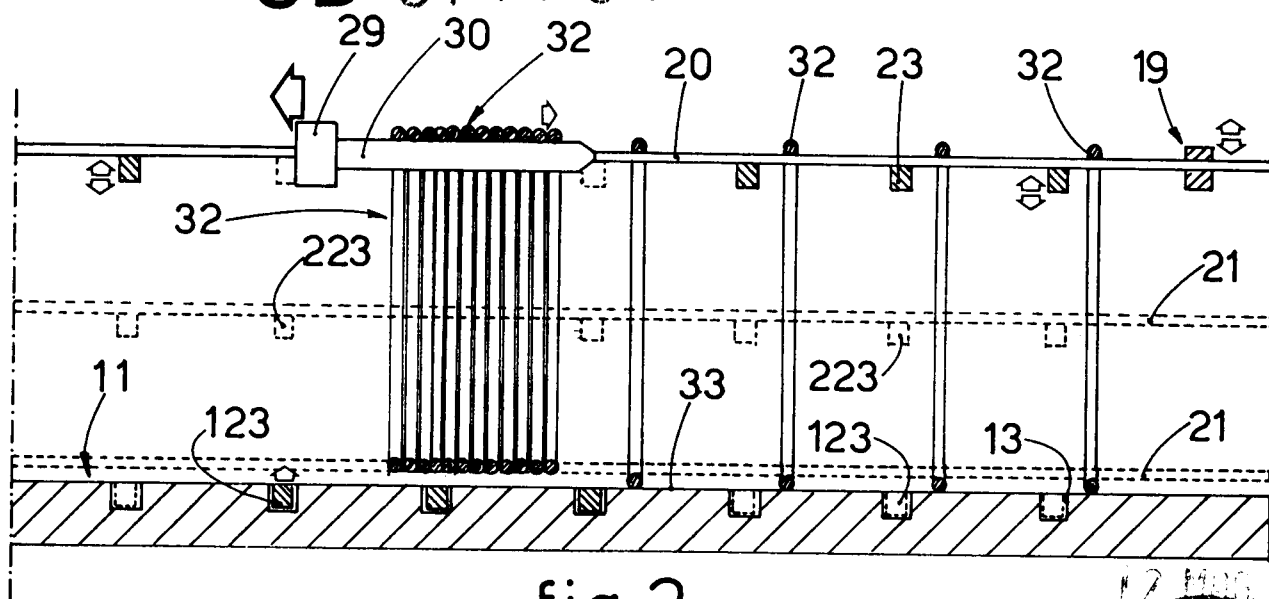


fig.2

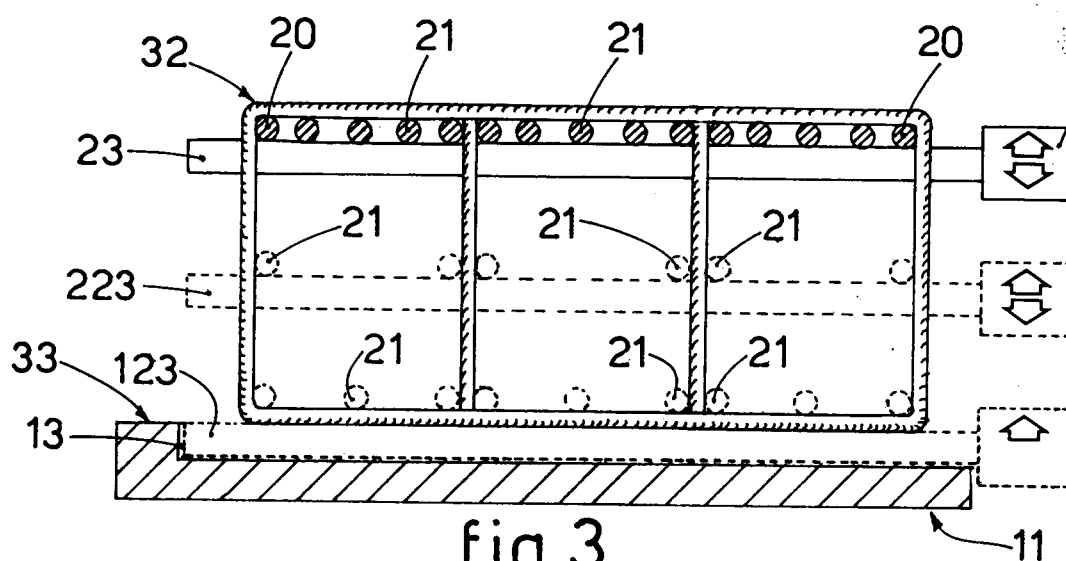


fig.3

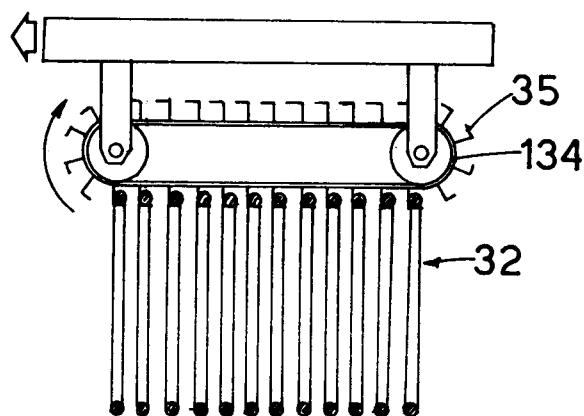


fig.4a

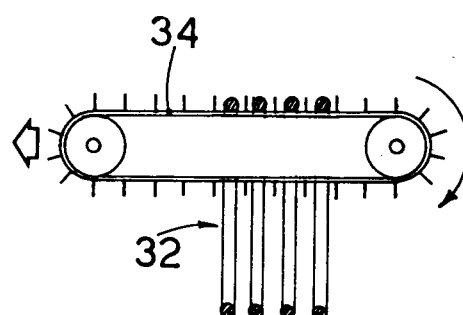


fig.4b



Paul