



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

# UIBM

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>101993900339137</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>23/12/1993</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>23/06/1995</b>      |

|                |               |                    |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
| E              | 04            | C                  |               |                    |

Titolo

|                                             |
|---------------------------------------------|
| STRUTTURA METALLICA SPECIALE ELETTROSALDATA |
|---------------------------------------------|

1. Descrizione del Brevetto d'Invenzione Industriale avente per titolo:
2. "STRUTTURA METALLICA SPECIALE ELETTROSALDATA"
3. a nome 1) Sig. BERNARDINIS CLAUDIO di nazionalità italiana con residenza
4. in 33010 TREPPO GRANDE (UD) via A.Zardini, 6 - C.F. BRN CLD 44E08
5. B259P e 2) Sig. ZEBELLONI CARINO di nazionalità italiana con residenza
6. in 33030 BUIA (UD) via Collosomano 2/B - C.F. ZBL CRN 41P21 B259U.

23 DIC. 1993

7. Inventori: Claudio BERNARDINIS e Carino ZEBELLONI.
8. Mandatario: Cragnolini t.p.i. Sergio viale Venezia, 277 - 33100 Udine

9. Depositato a Udine il

23 DIC. 1993

10. al n°

UD 93 A 00 02 6 2

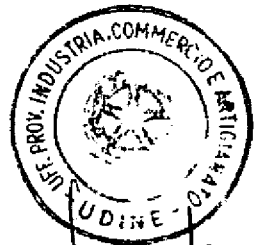
11. — O —

12. Il presente trovato concerne una struttura metallica speciale elettrosal-
13. data particolarmente idonea nella costruzione di pannelli o gabbie reticolari
14. nel settore dell'edilizia industrializzata di prefabbricazione.

15. La struttura reticolare a "sandwich" è costituita da due reti metalliche
16. elettrosaldate parallele, unite tra loro da elementi filiformi continui, paral-
17. leli, falsati in modo alternato, particolarmente sagomati e piegati a "zig-
18. zag" continui, che collegano alternativamente gli elementi trasversali delle
19. dette due reti.

20. La parte caratterizzante principale è che l'elemento filiforme a "zig-
21. zag" presenta sulla curvatura tra un ramo e l'altro una tripla curvatura
22. alternata consecutiva formando così una nicchia (a due gobbe consecutive)
23. di appoggio del filo trasversale della rete.

24. Allo stato attuale della tecnica esistono diversi metodi di realizzazione
25. di strutture metalliche per la costruzione di pannelli nell'edilizia.



S. Cragnolini p.i. Sergio Cragnolini

1. Un primo modo di realizzazione conosciuto prevede l'unione di due reti  
2. metalliche elettrosaldate parallele mediante spezzoni di filo d'acciaio,  
3. posti su un piano ortogonale, inclinati e paralleli tra loro, saldati sui rispet-  
4. tivi rami del reticolo delle reti. L'inclinazione degli spezzoni si alterna  
5. per file parallele successive di unione.

6. Tale soluzione risulta molto laboriosa per quanto riguarda il posiziona-  
7. mento e il mantenimento in posizione degli spezzoni d'acciaio per la saldatu-  
8. ra, anche meccanicamente, comportando tempi di esecuzione piuttosto lunghi  
9. che incidono sulla produttività.

10. Un secondo modo di realizzazione conosciuto ha in parte superato gli  
11. inconvenienti già riscontrati nell'esempio precedente, sostituendo agli spez-  
12. zoni d'acciaio un filo a "zig-zag" continuo. In questo modo si è risolto il  
13. problema del posizionamento multiplo previsto dall'uso degli spezzoni di-  
14. stanziali d'acciaio, saldando sempre sui rami delle maglie delle reti il filo  
15. curvato a "zig-zag" in prossimità delle sue curvature lasciando sporgente  
16. la curva stessa. Però, si è riscontrato anche qui un problema riguardante  
17. l'impossibilità di garantire il parallelismo delle due reti, poiché la saldatura  
18. del filo di collegamento con le maglie delle reti avviene sui tratti rettilinei  
19. senza riscontri dimensionali risultando difficoltoso l'esatto posizionamento  
20. del filo curvato.

21. Inoltre, queste soluzioni prevedono l'unione delle reti parallele sui tratti  
22. dei rami delle maglie, che dal punto di vista tecnico-meccanico non sono  
23. ottimali, poiché il collegamento migliore, per una maggiore resistenza  
24. e distribuzione degli sforzi, è sui nodi delle maglie.

25. Pertanto, scopo del presente trovato è quello di superare gli inconvenienti

23 DIC. 1993



Ricevuto p.l. Sergio Cragnoletti

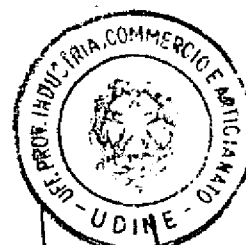
1. riscontrati nei metodi conosciuti nella costruzione di strutture reticolari
2. metalliche derivate da reti elettrosaldate, e nel realizzarle con dimensioni
3. garantite e una migliore produttività.

4. L'essenza del trovato è quello di impiegare un particolare elemento  
 5. distanziatore continuo a "zig-zag" sulle cui curve anziché avere un unico  
 6. raccordo del filo ne ha tre, due in un senso alternate da un'altra nell'altro  
 7. senso al fine di realizzare una piegatura a "M" (a due gobbe consecutive),  
 8. formando così una nicchia utilizzabile per l'appoggio sui fili trasversali  
 9. delle reti elettrosaldate. Questi elementi distanziatori sono disposti su  
 10. piani ortogonali alle due reti elettrosaldate e preferenzialmente sono falsate  
 11. di un passo al fine di rendere maggiormente rigida la struttura.

12. Vantaggioso risulta essere l'utilizzo del filo distanziatore continuo a  
 13. "zig-zag" con tripla curva perché la nicchia centrale delle curvature del  
 14. filo vengono a contatto con i fili trasversali delle reti permettendo dunque  
 15. la saldatura in prossimità dei nodi. Inoltre, essendo le reti parallele e il  
 16. filo distanziatore posto internamente ad esse e poggiante con i fili trasversa-  
 17. li sulle nicchie, la struttura non può risultare più sottile rispetto a quella  
 18. prevista, perché le dette nicchie sono dei riscontri e bloccano, posizionano  
 19. le reti durante la fase di saldatura.

20. Pertanto, l'unione delle reti metalliche parallele avviene tramite l'ele-  
 21. mento distanziatore con le nicchie di appoggio che alternativamente colle-  
 22. gano obliquamente un filo trasversale e nodo di una rete con quello analogo  
 23. successivo della seconda rete. Quindi, falsando alternativamente di una  
 24. maglia gli elementi distanziatori parallelamente, su nodi diversi delle due  
 25. reti, si realizza una struttura molto rigida meccanicamente, permettendo

23 DIC. 1993



Scritto dal p. Giorgio Craggolini

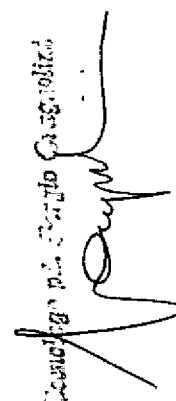
4. Con questo principio si possono realizzare strutture metalliche o gabbie  
5. di vario spessore con reti elettrosaldate parallele di varie dimensioni di  
6. diametro del filo e grandezza delle maglie, è sufficiente realizzare l'elemen-  
7. to distanziatore a "zig-zag" a passi determinati con le curve a nicchia (a  
8. due gobbe successive, a "M" ) nelle dimensioni di progetto al fine di permet-  
9. tere l'appoggio dei fili trasversali delle reti.

11. 1) Una precisione sullo spessore del pannello o gabbia, garantendo la planari-  
12. tà e la linearità della struttura reticolare grazie all'appoggio delle due  
13. reti parallele sulle nicchie a "M" dell'elemento distanziatore continuo a  
14. "zig-zag";

17. 3) Per mezzo delle nicchie a "M" degli elementi continui distanziatori vi  
18. è la possibilità dell'autoposizionamento delle reti parallele tra loro permet-  
19. tendo l'automazione dell'impianto di produzione elevando di molto la produt-  
20. tività.

21. L'innovazione è esposta più in dettaglio con l'aiuto dei disegni della tavola  
22. allegata, riportante una soluzione preferenziale i cui particolari di esecuzione  
23. non sono da intendersi limitativi ma solo esemplificativi.

24. La Fig.1 mostra in vista di fianco un primo tipo conosciuto di struttura  
25. metallica a "sandwich" con distanziali a spezzoni obliqui su file parallele



1. e alternati come inclinazione, saldati sui rami delle maglie delle reti elet-
2. trosaldate.

3. La Fig.2 mostra in vista di fianco un secondo tipo conosciuto di struttura  
4. metallica a "sandwich" con distanziali a filo continuo a "zig-zag" con salda-  
5. ture sui rami delle maglie delle reti elettrosaldate.

6. La Fig.3 mostra in vista di fianco una struttura reticolare metallica  
7. realizzata secondo il presente trovato, con distanziali tra le reti elettrosal-  
8. date con filo continuo a "zig-zag", però con curve a "M" ricavando la sede  
9. di appoggio dei fili trasversali.

10. La Fig.4 mostra in vista prospettica parziale una struttura reticolare  
11. secondo la Fig.3 mettendo in evidenza l'alternanza dei punti di appoggio  
12. delle reti elettrosaldate in prossimità dei nodi.

13. Secondo quanto rappresentato nelle prime due figure si notano innanzitut-  
14. to le reti elettrosaldate (1) poste parallelamente unite tra loro median-  
15. te saldature sul tratto dei rami delle maglie con degli spezzoni di filo metal-  
16. lico (3), inclinati alternativamente per file parallele, od anche con filo  
17. metallico continuo a "zig-zag" (4) dove però la saldatura avviene in prossimi-  
18. tà delle curve (5), con difficoltà di posizionamento.

19. Il presente trovato invece prevede per la costruzione di strutture retico-  
20. lari metalliche l'impiego di un filo continuo a "zig-zag" (6) particolarmente  
21. sagomato nelle curve, a forma di "M" (7), al fine di creare una nicchia di  
22. appoggio per i fili trasversali (2) della rete elettrosaldata. Pertanto, la  
23. saldatura del filo continuo (6) avente funzione di distanziale, avviene accan-  
24. to al nodo della maglia della rete, aumentando la resistenza meccanica  
25. della struttura medesima. Altresì, il filo distanziale (6) viene falsato di

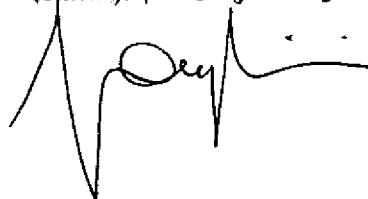
23 DIC. 1993



Templego p.i. Sergio Cragnolini

1. un passo per file parallele al fine di migliorare la rigidità della struttura.
2. La struttura reticolare, realizzata in qualsiasi spessore con qualsiasi
3. diametro dei fili, risulta idonea alla costruzione di pannelli nell'edilizia
4. e può essere alleggerita o isolata termicamente con l'inserimento di paralle-
5. lepipedi di polistirolo (8) o poliuretano o altre sostanze atte allo scopo,
6. tra i fili continui distanziali (6).

Geologo p.i. Sergio Cagnolini

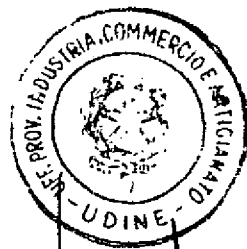


23 DIC. 1993



23 DIC. 1993

## RIVENDICAZIONI



1.  
2. 1<sup>a</sup> Struttura metallica speciale elettrosaldata per la realizzazione di  
3. pannelli nel settore dell'edilizia prefabbricata caratterizzata dal fatto  
4. che essa è costituita da due reti metalliche elettrosaldate (1 - 2) poste  
5. parallelamente, di uguali caratteristiche tecniche (di dimensione delle  
6. maglie e di diametro del filo) e/o diverse (con opportuni parametri), unite  
7. tra loro da elementi filiformi continui piegati a "zig-zag"(6) disposti su  
8. piani ortogonali e paralleli passanti per i nodi delle reti. Detti elementi  
9. aventi tutte le curve a forma di "M" (7) in modo da formare una nicchia  
10. per l'appoggio del filo trasversale (2) della rete elettrosaldata e permettere  
11. la saldatura automatica vicino ai nodi. I fili continui distanziali (6) essendo  
12. a "zig-zag" sono inclinati e collegano il nodo di una rete con il nodo succes-  
13. sivo (falsato di un passo) dell'altra rete, e così via. Pertanto, per una solu-  
14. zione migliore, aumentando la rigidità della struttura, gli elementi continui  
15. di collegamento (6) sono falsati tra loro di un passo, pari a una maglia della  
16. rete costituente la struttura a "sandwich".

17. 2<sup>a</sup> Struttura metallica speciale elettrosaldata secondo la precedente  
18. rivendicazione caratterizzata dal fatto che lo spessore della struttura,  
19. ovvero la distanza tra le due reti elettrosaldate, può variare a seconda  
20. delle esigenze di progetto, di conseguenza varieranno pure le distanze tra  
21. le curve a "zig-zag" a "M"(7) degli elementi di collegamento (6).

22. 3<sup>a</sup> Struttura metallica speciale elettrosaldata secondo una o più delle  
23. rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che essa è realizzata  
24. posando prima una rete metallica elettrosaldata, successivamente su piani  
25. ortogonali alla rete e paralleli tra loro vengono posizionati gli elementi

Coscì si è verificato il fatto che

22-7-8 1023

1. distanziali continui a "zig-zag" (falsati di una maglia tra loro), in prossimità
2. dei nodi della rete in modo che le curve a "M" (7) appoggino sui trasversali
3. della rete (2); indi si appoggia la seconda rete parallelamente alla prima
4. sulle curve a "M"(7) degli elementi di collegamento (6). In questo modo
5. si forma un "sandwich" con due reti metalliche elettrosaldate con in mezzo
6. i fili continui di collegamento a "zig-zag" con curve a "M".

7. Infine, si effettuano le saldature in modo automatico tra gli elementi
8. descritti.

9. 4<sup>a</sup> Struttura metallica speciale secondo una o più delle rivendicazioni
10. precedenti caratterizzata dal fatto che tra le due reti e tra i fili continui
11. di collegamento (6) a "zig-zag" si possono inserire dei setti in materiale
12. isolante e/o di alleggerimento (polistirolo, poliuretano, ecc.).

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

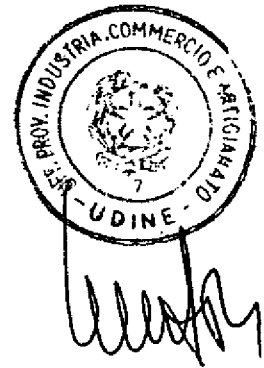
21.

22.

23.

24.

25.



Ingegnere p.l. Sergio Cagnolini

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Cagnolini', written over the typed name.

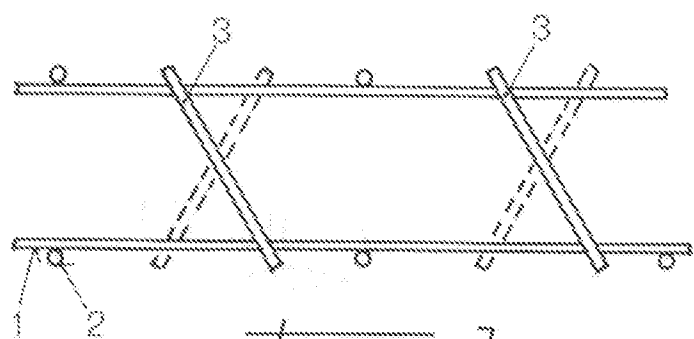


Fig. 1

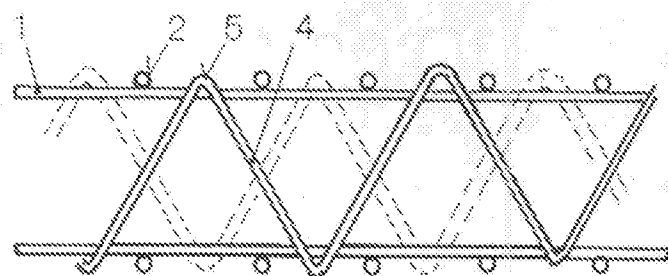


Fig. 2

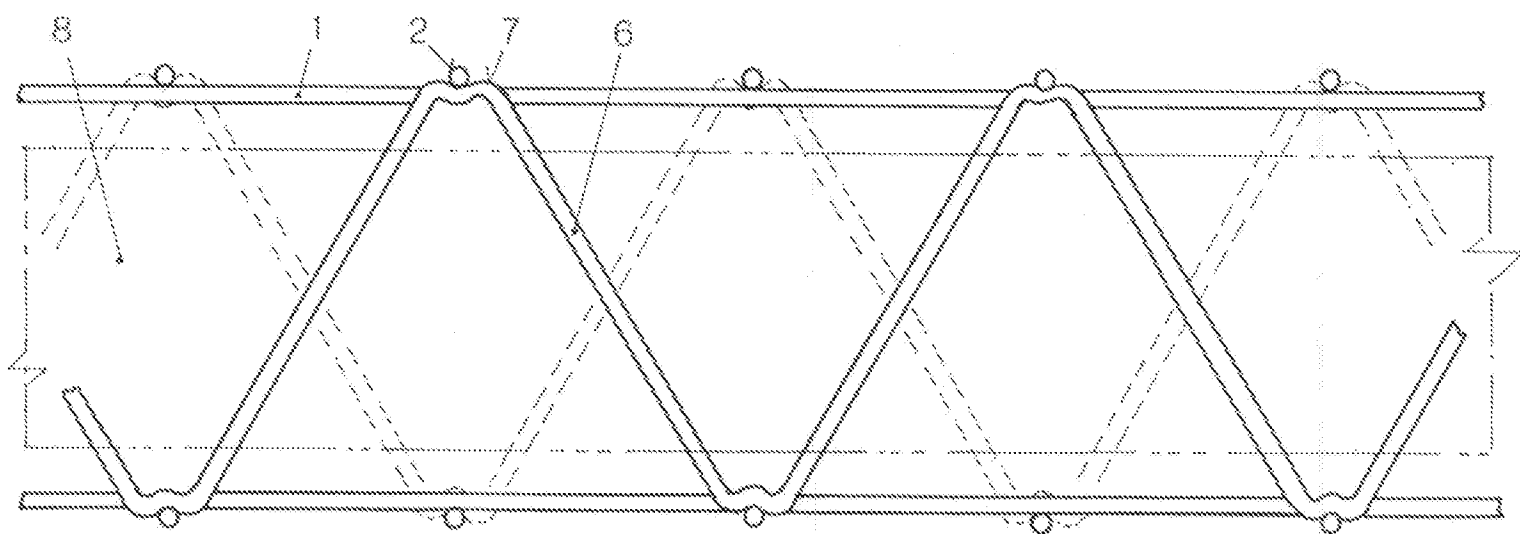


Fig. 3

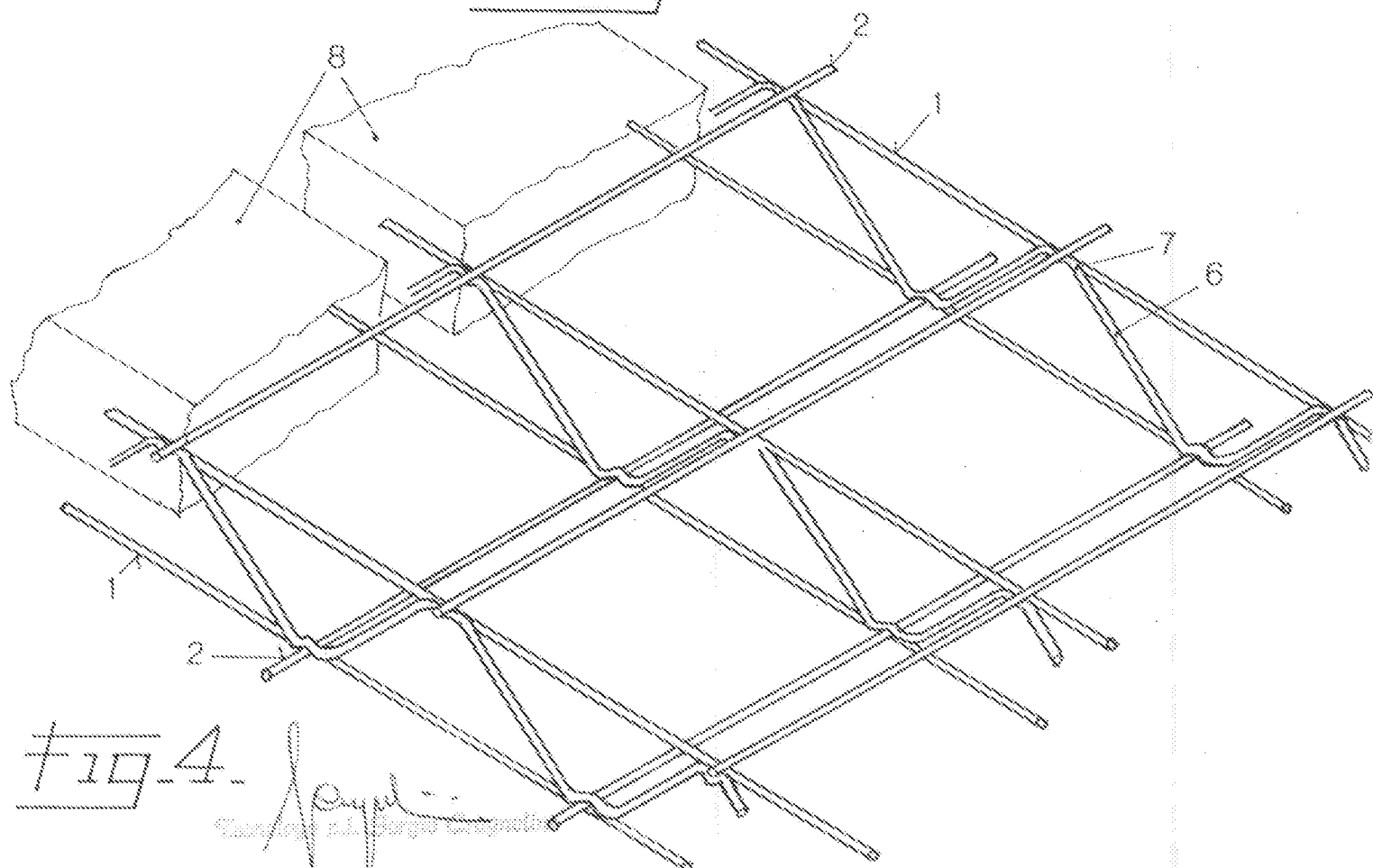


Fig. 4