



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

DOMANDA NUMERO	102008901624737
Data Deposito	08/05/2008
Data Pubblicazione	08/11/2009

Priorità	072519127
Nazione Priorità	EP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	J		

Titolo

ADATTATORE

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:
ADATTATORE; a nome della SOLAR CENTURY HOLDINGS
LIMITED, di nazionalità inglese, con sede in 91-94
Lower Marsh, Waterloo, Londra, SE1 7AB.

Inventori: BURGESS Matthew James e TOOLEY Mark John

DESCRIZIONE

Questa domanda rivendica la priorità della domanda di brevetto europeo No. 07 251 912.7, depositata il 9 maggio 2007, la cui descrizione completa è qui incorporata a titolo di riferimento nella sua interezza

La presente invenzione concerne un adattatore e un metodo per interfacciare un pannello collettore solare sostanzialmente piano con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata.

È noto realizzare una struttura di tetto con un pannello collettore di energia solare. In talune applicazioni, il pannello collettore di energia solare è montato su una copertura della struttura del tetto. In altre applicazioni, il pannello collettore di energia solare è montato come parte di una copertura della struttura del tetto. È noto realizzare una guarnizione resistente alle condizioni atmosferiche fra un pannello collettore di energia solare e una tegola del tetto.

Alcune tegole del tetto hanno flange che sono configurate in modo da cooperare con flange di tegole simili del tetto. Alcuni pannelli collettori di energia solare hanno flange laterali per cooperare con flange di una tegola del tetto di questo tipo. Alcune coperture della struttura del tetto sono realizzate da tegole curve del tetto, che hanno una sezione trasversale arcuata e non hanno flange laterali per cooperare con tegole simili del tetto. Quando si monta un pannello collettore di energia solare del tipo avente flange come parte di una copertura di tetto costituita da tegole curve che non hanno flange, esiste un problema nel realizzare un'interfaccia soddisfacente fra il pannello collettore di energia solare e le tegole curve del tetto.

Secondo un aspetto della presente invenzione è previsto un adattatore per interfacciare un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata, detto adattatore comprendendo: un corpo sostanzialmente rettangolare avente una faccia frontale, una faccia posteriore, un primo bordo laterale, un secondo bordo laterale, un bordo superiore e un bordo inferiore, una flan-

gia sottostante che si estende da un primo fra detto primo bordo laterale e detto secondo bordo laterale, una flangia sovrastante che si estende dal secondo tra detto primo bordo laterale e detto secondo bordo laterale, e una porzione incassata rispetto a detta faccia frontale tra detta flangia sottostante e detta flangia sovrastante laterale, detta porzione incassata avendo un'estremità superiore e un'estremità inferiore; detta flangia sottostante è configurata in modo da cooperare con una flangia sovrastante laterale che si estende da un bordo laterale di un pannello collettore di energia solare, detta porzione sovrastante è configurata in modo da cooperare con una flangia sottostante laterale, che si estende da un bordo laterale di un pannello collettore di energia solare, detta porzione incassata è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, un bordo diretto verso il basso di una tegola curva del tetto, che è collocata in modo da estendersi sopra detta flangia sottostante e sopra un bordo diretto verso l'alto di una seconda tegola curva del tetto; e detta porzione incassata è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, un bordo di-

retto verso il basso di una tegola curva del tetto, che è collocata in modo da estendersi sopra detta flangia sovrastante e sopra un bordo diretto verso l'alto di una seconda tegola curva del tetto.

Un adattatore comprende ulteriormente una superficie sottostante superiore che si estende da detto bordo superiore ed una superficie sovrastante inferiore che si estende da detto bordo inferiore, detta porzione sottostante superiore è configurata in modo da supportare una porzione di un pannello collettore di energia solare collocato sopra detta porzione sottostante superiore, e detta porzione sovrastante inferiore è configurata in modo da essere collocata sopra una porzione di un pannello collettore di energia solare.

Secondo un aspetto della presente invenzione, è previsto un metodo per interfacciare un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano con tegole curve del tetto aventi una sezione trasversale arcuata, detto metodo comprendendo i passi di: ottenimento di un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano con una flangia sottostante laterale e una flangia sovrastante laterale; disposizione di una prima pluralità di adattatori in un assetto cooperante in una fila so-

vrapposta, disposizione di una seconda pluralità di adattatori in una colonna sovrapposta, collocazione di detta schiera di pannelli collettori di energia solare in maniera tale che una parte di detta schiera di pannelli collettori di energia solare sia collocata sopra le porzioni sottostanti di detta prima pluralità di adattatori, e detta flangia sovrastante laterale coopera con le flange sottostanti di detta seconda pluralità di adattatori; disposizione di una terza pluralità di adattatori in un assetto cooperante in una fila sovrapposta, in maniera tale che detta porzione sottostante laterale cooperi con flange sovrastanti di detta terza pluralità di adattatori, e disposizione di una quarta pluralità di adattatori in una fila sovrapposta, in maniera tale che le porzioni sovrastanti di detta quarta pluralità di adattatori siano collocate sopra detta schiera di pannelli collettori di energia solare.

La Figura 1 rappresenta un adattatore in uso;

La Figura 2 rappresenta una vista frontale dell'adattatore della Figura 1 in ulteriore dettaglio;

La Figura 3 rappresenta un adattatore collocato in modo da interfacciare un primo lato di un

pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano con tegole curve di un tetto;

La Figura 4 rappresenta un adattatore collocato in modo da interfacciare un secondo lato del pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano della Figura 3 con tegole curve di un tetto;

Le Figure 5 e 6 rappresentano la funzionalità di interfaccia dell'adattatore 101 in ulteriore dettaglio;

La Figura 7 rappresenta ulteriori caratteristiche dell'adattatore della Figura 1;

La Figura 8 rappresenta un primo e un secondo adattatore in una assetto cooperante;

La Figura 9 rappresenta ulteriori dettagli di una porzione incassata dell'adattatore della Figura 1;

La Figura 10 rappresenta una vista posteriore dell'adattatore della Figura 1;

La Figura 11 rappresenta passi di un metodo per interfacciare una schiera di pannelli collettori di energia solare sostanzialmente piani con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata;

La Figura 12 rappresenta ulteriori passi di un

metodo per interfacciare una schiera di pannelli collettori di energia solare sostanzialmente piani con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata;

La Figura 13 rappresenta una seconda forma di realizzazione di un adattatore; e

La Figura 14 illustra come una pluralità di adattatori può essere usata su ciascuno dei quattro bordi di un pannello collettore di energia solare sostanzialmente rettangolare o di una schiera di pannelli collettori di energia solare per interfacciare ciascun lato con una tegola curva di un tetto.

Figura 1

La Figura 1 rappresenta un adattatore 101 in uso, che interfaccia un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano, quale il pannello 102, con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata, quali la tegola 103 del tetto. In una applicazione, un pannello collettore di energia solare è configurato per riscaldare acqua per lavare, per fare il bagno e per il riscaldamento.

La tegola curva 103 del tetto forma parte di una pluralità di tegole curve simili del tetto, che

sono disposte in file, come quella indicata con 104, e in colonne, come quella indicata dalla freccia 105. Le file e le colonne delle tegole curve del tetto sono rappresentate disposte in modo da realizzare una copertura sopra un tetto coperto di pece.

Le tegole curve del tetto hanno una sezione trasversale arcuata. Le tegole curve del tetto hanno una curvatura, che ha l'aspetto di una parte di una porzione non interrotta della circonferenza di un cerchio (arco). Le tegole curve del tetto non hanno flange che si estendono verso l'esterno dai lati delle tegole curve del tetto. Le tegole hanno una curvatura convessa, quando si guarda da una prima direzione, e hanno una curvatura concava, quando si guarda da una seconda direzione opposta. Sono disponibili tegole di questo tipo che sono note come tegole "spagnole".

L'orientazione delle tegole curve del tetto è alternata lungo una fila. In una fila, le tegole curve del tetto sono orientate in maniera tale che una prima tegola curva del tetto abbia bordi diretti verso l'alto e la tegola curva contigua del tetto su ciascun lato abbia bordi diretti verso il basso. In una fila, le tegole curve del tetto sono

disposte in maniera tale che i bordi diretti verso il basso si estendano sopra i bordi diretti verso l'alto di una tegola curva adiacente del tetto, che è orientata nella direzione inversa. In questa maniera, le tegole curve del tetto sono disposte in modo da congiungersi tra loro.

L'orientazione delle tegole curve del tetto è mantenuta lungo una colonna. In una colonna, le tegole curve del tetto sono disposte in maniera che l'estremità superiore di una tegola curva del tetto sia sottostante all'estremità inferiore della tegola curva contigua e sovrastante del tetto, mentre l'estremità inferiore di una tegola curva del tetto sia sovrappone all'estremità superiore della tegola curva del tetto contigua e sottostante. In questa maniera, le tegole curve del tetto di una fila forniscono supporto alla successiva fila di tegole sovrastante.

Il pannello collettore di energia solare 102 può essere collocato come una unità singola o, come rappresentato nella Figura 1, può formare un modulo di una schiera di pannelli collettori di energia solare. Un singolo pannello collettore di energia solare può comprendere un sistema fotovoltaico, quale può essere realizzato da elementi fotovoltaici-

ci, stratificati di cellule cristallini o stratificati amorfi a pellicola sottile. Un singolo pannello collettore di energia solare può comprendere un collettore termico del tipo che utilizza uno scambiatore di calore e un fluido scambiatore di calore, quale l'acqua.

Quando si montano i pannelli collettori di energia solare sulle strutture del tetto, è desiderabile fornire o mantenere un grado soddisfacente di protezione contro gli agenti atmosferici, quando si installa un pannello collettore di energia solare come parte di una nuova struttura di un tetto di un edificio oppure come una configurazione integrata in una struttura di tetto esistente. Preferibilmente, la struttura del tetto presenta una superficie completamente a tenuta di agenti atmosferici.

Un tipo di pannello collettore di energia solare ha flange che si estendono verso l'esterno dai lati del pannello collettore di energia solare. Le flange permettono al pannello collettore di energia solare di congiungersi con una tegola del tetto del tipo che ha anch'essa flange.

Tuttavia, la tegola curva 103 del tetto non ha flange che si estendono verso l'esterno dai lati delle tegole curve del tetto. Esiste pertanto un

problema nel realizzare un impegno di congiungimento soddisfacente di questo tipo di pannello collettore di energia solare in una struttura di tetto che presenta una copertura di tegole curve del tetto aventi una sezione trasversale arcuata.

Figura 2

L'adattatore 101 è rappresentato in ulteriore dettaglio nella Figura 2. L'adattatore 101 comprende un corpo sostanzialmente rettangolare avente una faccia frontale, indicata in generale con 201, una faccia posteriore, indicata in generale con 202, un primo bordo laterale 203, un secondo bordo laterale 204, un bordo superiore 205 e un bordo inferiore 206.

L'adattatore 101 comprende una flangia sottostante 207, che si estende da un primo tra il primo e il secondo bordo 203, 204. In questo esempio, la flangia sottostante 207 si estende dal bordo laterale sinistro 203.

L'adattatore 101 comprende anche una flangia sovrastante 208 che si estende dal secondo tra il primo e il secondo bordo laterale 203, 204. In questo esempio, la flangia sovrastante 208 si estende dal bordo laterale destro 204.

L'adattatore 101 comprende inoltre una porzio-

ne 209 incassata rispetto alla faccia frontale 201 tra la flangia sottostante 207 e la flangia sovrastante 208. La porzione incassata 209 ha un'estremità superiore, indicata in generale con 210, e un'estremità inferiore, indicata in generale con 211.

Figura 3

La Figura 3 rappresenta un adattatore 101 situato in modo da interfacciare un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano 301 con una tegola curva 302 del tetto. Si può vedere nella regione 303 che la flangia sovrastante 208 dell'adattatore 101 è configurata in modo da cooperare con una flangia sottostante 304 che si estende da un bordo laterale 305 del pannello collettore di energia solare 301.

La flangia sovrastante 208 dell'adattatore 101 presenta un profilo disuguale e la flangia sottostante 304 del pannello collettore di energia solare 301 presenta anch'essa un profilo disuguale, in maniera che la flangia sovrastante 208 e la flangia sottostante 304 siano configurate per impegnarsi meccanicamente e cooperare.

La porzione incassata 209 dell'adattatore 101 è configurata in modo da ricevere, a contatto con

la superficie della porzione incassata, un bordo diretto verso il basso di una tegola curva del tetto. In questo esempio, la tegola curva del tetto 302 è situata in modo da estendersi sopra una flangia sottostante (non rappresentata) dell'adattatore 101 e sopra un bordo diretto verso l'alto di una seconda tegola curva del tetto (non rappresentata).

Figura 4

La Figura 4 rappresenta un adattatore 101 collocato in modo da interfacciare un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano 301 con una tegola curva 401 del tetto. Nella regione 402 si può vedere che la flangia sottostante 207 dell'adattatore 101 è configurata in modo da cooperare con una flangia sovrastante laterale 403 che si estende da un bordo laterale 404 del pannello collettore di energia solare 301.

La flangia sottostante 207 dell'adattatore 101 ha un profilo disuguale e la flangia sovrastante 403 del pannello collettore di energia solare 301 ha anch'essa un profilo disuguale, in maniera tale che la flangia sottostante 207 e la flangia sovrastante 403 siano configurate in modo da impegnarsi meccanicamente e cooperare.

La porzione incassata 209 dell'adattatore 101

è configurata in modo da ricevere, a contatto con la superficie della porzione incassata, un bordo diretto verso il basso di una tegola curva del tetto. In questo esempio, la tegola curva del tetto 401 è collocata in modo da estendersi sopra la flangia sottostante (non rappresentata) dell'adattatore 101 e sopra un bordo diretto verso l'alto di una seconda tegola curva del tetto.

Figura 5

La Figura 5 rappresenta la funzionalità di interfaccia dell'adattatore 101 in ulteriore dettaglio. Una prima tegola curva 501 del tetto è collocata accanto all'adattatore 101, dal lato della flangia sottostante 207. Una seconda tegola curva 502 del tetto è orientata nella direzione opposta alla prima tegola curva 501 del tetto. La seconda tegola curva 502 del tetto è collocata in maniera che un primo bordo 503 diretto verso il basso sia accolto dalla porzione incassata 209 e il secondo bordo 504 diretto verso il basso sia accolto dalla prima tegola curva 501 del tetto. In questa maniera, la seconda tegola curva 502 del tetto è disposta in modo da realizzare un 'ponte' fra l'adattatore 101 e la prima tegola curva 501 del tetto.

Figura 6

La Figura 6 rappresenta pure la funzionalità di interfaccia dell'adattatore 101 in ulteriore dettaglio. Una prima tegola curva 601 del tetto è collocata accanto all'adattatore 101, dal lato della flangia sovrastante 208. Una seconda tegola curva 602 del tetto è orientata nella direzione opposta alla prima tegola curva 601 del tetto. La seconda tegola curva 602 del tetto è disposta in maniera che un primo bordo 603 diretto verso il basso sia accolto dalla porzione incassata 209 e il secondo bordo 504 diretto verso il basso sia accolto dalla prima tegola curva 601 del tetto. In questa maniera, la seconda tegola curva 602 del tetto è disposta in modo da realizzare un 'ponte' fra l'adattatore 101 e la prima tegola curva 601 del tetto.

Figura 7

Ulteriori caratteristiche dell'adattatore 101 sono illustrate nella Figura 7. L'adattatore 101 comprende inoltre una superficie sottostante superiore 701 che si estende dal bordo superiore 205 e una superficie sovrastante inferiore 702 che si estende dal bordo inferiore 206. La porzione sottostante superiore 701 è configurata in modo da sup-

portare una porzione di un pannello collettore di energia solare 703 collocato sopra la porzione sottostante superiore. La porzione sottostante superiore presenta porzioni di supporto che permettono al pannello collettore di energia solare 703 di essere supportato uniformemente sopra l'adattatore 101.

La porzione sovrastante inferiore 702 è configurata in modo da essere collocata sopra una porzione di un pannello collettore di energia solare 704. La porzione sovrastante inferiore 702 presenta porzioni di appoggio che permettono all'adattatore 101 di appoggiare uniformemente sopra il pannello collettore di energia solare 704.

L'adattatore 101 permette al pannello collettore di energia solare di essere integrato con tegole curve del tetto in maniera tale che il pannello collettore di energia solare formi parte di una copertura a tetto invece di essere montato al di sopra di una copertura di un tetto. In questo modo, un pannello collettore di energia solare può essere considerato come sostitutivo di un'area di tegole curve del tetto.

È possibile usare adattatori 101 per integrare un pannello collettore di energia solare avente

un'altezza che è uguale o minore dell'altezza di una tegola curva del tetto in una struttura di copertura di un tetto tale che il pannello collettore di energia solare non sporga al di sopra della superficie. Un pannello collettore di energia solare può essere pertanto considerato come un sostituto per un'area di tegole del tetto, alla maniera di una 'finestra per tetto'. Questa caratteristica funziona per realizzare una presentazione estetica soddisfacente.

Figura 8

La Figura 8 rappresenta primi e secondi adattatori 801, 802, ciascuno del tipo dell'adattatore 101 in un assetto cooperante. La flangia sottostante di un primo degli adattatori 801, 802 è configurata per cooperare con la flangia sovrastante dell'altro degli adattatori 801, 802. Nell'assetto cooperante, la porzione incassata 803 dell'adattatore 801 è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, un primo bordo 804 diretto verso il basso della tegola curva 805 del tetto. La porzione incassata 806 dell'adattatore 802 è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, il secondo bordo 807 di-

retto verso il basso della tegola curva 805 del tetto.

Figura 9

Ulteriori dettagli della porzione incassata 209 dell'adattatore 101 sono rappresentati nella Figura 9. La porzione incassata 209 comprende un profilo concavo che è complementare al profilo convesso della sezione trasversale arcuata delle tegole curve del tetto.

In una forma di realizzazione, la porzione incassata ha un profilo inclinato verso l'interno da una prima profondità, indicata con 901 all'estremità superiore 210, ad una seconda profondità maggiore 902 all'estremità inferiore 211. Questa caratteristica funziona in modo da favorire l'acqua incidente, di solito pioggia, a fluire via ed impedire l'accumulo indesiderabile dell'acqua.

In una forma di realizzazione, la porzione incassata 209 ha pareti laterali 903, 904, che hanno profili tali da estendersi in una disposizione non parallela da una prima distanza reciproca 905 all'estremità superiore 210 ad una seconda distanza reciproca minore 906 verso l'estremità inferiore 211. Questa caratteristica rispecchia la disposizione dei bordi diretti verso il basso di un tipo

di tegola curva del tetto avente la forma della tegola curva 805 del tetto rappresentata nella figura 8.

Figura 10

La Figura 10 rappresenta la faccia posteriore 202 dell'adattatore 101 in ulteriore dettaglio. La faccia posteriore 202 ha un profilo tale da presentare un canale, quale il canale 101. Il canale può essere configurato in modo da ricevere un asse del tetto per facilitare il montaggio dell'adattatore su un tetto. In una forma di realizzazione, il canale è configurato in modo da ricevere un asse del tetto a contatto con una superficie del canale lungo l'intera lunghezza del canale. Un canale può essere realizzato in modo da ricevere un altro tipo di componente. In questa forma di realizzazione, l'adattatore 101 è fabbricato in argilla.

Figura 11

La Figura 11 rappresenta i passi di un metodo per interfacciare una schiera di pannelli collettori di energia solare sostanzialmente piani con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata.

Nel passo 1101 si ottiene una pluralità di pannelli collettori di energia solare sostanzial-

mente piani, ciascuno avente una flangia sottostante laterale e una flangia sovrastante laterale, come si trova nel pannello collettore di energia solare 301. Nel passo 1102 viene preparata la superficie ricevente del tetto.

Nel passo 1103, gli adattatori 101 sono disposti in una fila sottostante. Nel passo 1104, gli adattatori sono disposti in una colonna sottostante. Nel passo 1105, i pannelli collettori di energia solare sono disposti in modo da sovrapporsi alla fila sottostante e cooperare con la fila sottostante. Nel passo 1106, gli adattatori 101 sono disposti in una colonna sovrastante e cooperano con la schiera di pannelli collettori di energia solare. In questa maniera, gli adattatori sono disposti attorno a tutti e quattro i lati della schiera di pannelli collettori di energia solare.

Figura 12

La Figura 12 rappresenta ulteriori passi di un metodo per interfacciare una schiera di pannelli collettori di energia solare sostanzialmente piani con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata.

Una volta che gli adattatori sono interfacciati con la schiera di pannelli collettori di energia

solare, gli adattatori possono essere poi interfacciati con le tegole curve del tetto. Nel passo 1201, le tegole curve del tetto sono disposte ciascuna in modo da cooperare con la fila sottostante di adattatori e con un'altra tegola curva del tetto. Nel passo 1202, le tegole curve del tetto sono disposte ciascuna in modo da cooperare con la colonna sottostante di adattatori e con un'altra tegola curva del tetto. Nel passo 1203, le tegole curve del tetto sono disposte ciascuna in modo da cooperare con la colonna sovrastante di adattatori e con un'altra tegola curva del tetto. Nel passo 1204, le tegole curve del tetto sono disposte ciascuna in modo da cooperare con la fila sovrastante di adattatori e con un'altra tegola curva del tetto. In questa maniera, i lati della schiera di pannelli collettori di energia solare sono interfacciati con file e colonne di tegole curve del tetto.

Figura 13

La Figura 13 rappresenta una seconda forma di realizzazione di un adattatore. L'adattatore 1301 è configurato in modo da realizzare la funzionalità dell'adattatore 101. In questa forma di realizzazione, l'adattatore 1301 è fabbricato in plastica. In una forma di realizzazione, l'adattatore è fab-

bricato mediante un processo di stampaggio.

L'adattatore 1301 comprende una pluralità di denti 1302, che sporgono in avanti dall'interno della porzione incassata 1303 dell'adattatore 1301 e sono collocati verso l'estremità superiore 1304 della porzione incassata 1303. Facoltativamente e in questa forma di realizzazione, l'adattatore 1301 comprende inoltre una pluralità di denti 1305, che sporgono all'indietro dalla faccia posteriore 1306 dell'adattatore 1301 e sono collocati verso l'estremità inferiore 1307 di detta porzione incassata. Una o entrambe le pluralità di denti 1302, 1305 comprendono denti amovibili. La funzione dei denti di inibire ancora l'ingresso per esempio ad insetti o piccoli animali può essere rimovibile per facilitare l'accoppiamento dell'adattatore nella copertura della struttura del tetto. I denti non ricevono un carico fisico.

L'adattatore 1301 è dotato di una pluralità di costole 1308 lungo ciascuna delle pareti laterali 1309 e 1310 della porzione incassata 1303. Le costole sono angolate per favorire il deflusso dell'acqua dall'adattatore. In una forma di realizzazione, la faccia posteriore 1306 dell'adattatore 1301 è dotata di costole per rafforzare

l'adattatore 1301.

L'adattatore 1301 comprende una spalla 1311, contro cui può attestarsi una pluralità di denti di un altro adattatore. In questo esempio, la pluralità di denti 1302 sporge in avanti dalla spalla 1311. In questa forma di realizzazione, l'adattatore 1301 definisce un'apertura 1312, che si estende attraverso l'adattatore. L'apertura prevede un foro di fissaggio per facilitare il bloccaggio dell'adattatore ad una struttura del tetto. Per esempio, l'adattatore può essere fissato ad un asse del tetto per mezzo di una vite o di altri mezzi di fissaggio meccanici.

In una forma di realizzazione, la configurazione dell'adattatore permette l'accatastamento di una pluralità di adattatori uguali per un immagazzinamento e un trasporto convenienti.

Figura 14

La Figura 14 illustra come una pluralità di adattatori 101 può essere usata su ciascuno dei quattro bordi di un pannello collettore di energia solare sostanzialmente rettangolare 1401 o schiera di pannelli collettori di energia solare per interfacciare ciascun lato con una tegola curva 1402 del tetto.

Si può vedere che ciascun adattatore 101 è configurato in modo da essere integrato con tegole curve del tetto, così che l'adattatore rifletta efficacemente la funzionalità delle tegole curve del tetto. Per esempio, gli adattatori sono disposti così che la pioggia 1403 incidente sulla struttura del tetto nella direzione della freccia 1404 sia favorita a defluire in quella direzione sia dalle tegole curve del tetto sia dagli adattatori.

In talune applicazioni, l'impegno di interfacciamento realizzato dagli adattatori può essere intrinsecamente soddisfacente. Tuttavia, la schiera di pannelli collettori di energia solare e/o le tegole curve del tetto possono essere fissate agli adattatori, per esempio, mediante cemento o scossaline, per migliorare la resistenza agli agenti atmosferici del collegamento interdipendente.

In questo modo, un ulteriore vantaggio dell'adattatore è che esso fornisce un'interfaccia che provvede a un collegamento soddisfacente dei pannelli collettori di energia solare con le tegole curve del tetto senza richiedere un materiale adesivo per stabilire un contatto con i bordi dei pannelli collettori di energia solare.

L'adattatore fornisce un collegamento meccani-

co fra un lato del pannello collettore di energia solare e una tegola curva del tetto. Una flangia dell'adattatore è configurata in modo da agganciare una flangia laterale di un pannello collettore di energia solare. La porzione incassata dell'adattatore è configurata in modo da impegnarsi per attrito con una tegola curva del tetto.

L'adattatore può essere accoppiato in una copertura di una struttura di un tetto da un conciatetti qualificato o da persona esperta nella costruzione di un tetto. È conveniente che l'accoppiamento dell'adattatore non richieda una esperienza di base differente da quella di un conciatetti qualificato o da persona esperta nella costruzione di un tetto.

Maurizio LA API
SECO
Studio FERRARIO

RIVENDICAZIONI

1. Adattatore per interfacciare un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata,

detto adattatore comprendendo:

un corpo sostanzialmente rettangolare avente una faccia frontale, una faccia posteriore, un primo bordo laterale, un secondo bordo laterale, un bordo superiore e un bordo inferiore,

una flangia sottostante, che si estende da un primo fra detto primo bordo laterale e detto secondo bordo laterale,

una flangia sovrastante, che si estende dal secondo tra detto primo bordo laterale e detto secondo bordo laterale, e

una porzione incassata rispetto a detta faccia frontale tra detta flangia sottostante e detta flangia sovrastante laterale, detta porzione incassata avendo un'estremità superiore e un'estremità inferiore;

detta flangia sottostante è configurata in modo da cooperare con una flangia sovrastante laterale, che si estende da un bordo laterale di un pannello collettore di energia solare,

detta porzione sovrastante è configurata in modo da cooperare con una flangia sottostante laterale, che si estende da un bordo laterale di un pannello collettore di energia solare,

detta porzione incassata è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, un bordo diretto verso il basso di una tegola curva del tetto, che è collocata in modo da estendersi sopra detta flangia sottostante e sopra un bordo diretto verso l'alto di una seconda tegola curva del tetto; e

detta porzione incassata è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, un bordo diretto verso il basso di una tegola curva del tetto, che è collocata in modo da estendersi sopra detta flangia sovrastante e sopra un bordo diretto verso l'alto di una seconda tegola curva del tetto.

2. Adattatore secondo la rivendicazione 1, comprendente:

una superficie sottostante superiore che si estende da detto bordo superiore e

una superficie sovrastante inferiore che si estende da detto bordo inferiore,

detta porzione sottostante superiore è confi-

gurata in modo da supportare una porzione di un pannello collettore di energia solare collocato sopra detta porzione sottostante superiore, e

detta porzione sovrastante inferiore è configurata in modo da essere collocata sopra una porzione di un pannello collettore di energia solare.

3. Adattatore secondo la rivendicazione 2 e secondo adattatore secondo la rivendicazione 2, in cui la flangia sottostante di un primo tra detto adattatore e detto secondo adattatore è configurata in modo da cooperare con la flangia sovrastante del secondo di detto adattatore e con detto secondo adattatore e, quando coopera,

detta porzione incassata di detto adattatore è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, un primo bordo diretto verso il basso di una tegola curva del tetto, e

detta porzione incassata di detto secondo adattatore è configurata in modo da ricevere, a contatto con una superficie della porzione incassata, il secondo bordo diretto verso il basso di detta tegola curva del tetto.

4. Adattatore secondo la rivendicazione 1, in cui detta porzione incassata comprende un profilo

concavo, che è complementare al profilo convesso di detta sezione trasversale arcuata.

5. Adattatore secondo la rivendicazione 1, in cui detta porzione incassata ha un profilo inclinato verso l'interno da una prima profondità all'estremità superiore ad una seconda profondità all'estremità inferiore.

6. Adattatore secondo la rivendicazione 1, in cui detta porzione incassata ha pareti laterali, che presentano un profilo tale da estendersi in una disposizione non parallela da una prima distanza reciproca all'estremità superiore ad una seconda distanza reciproca minore verso l'estremità inferiore.

7. Adattatore secondo la rivendicazione 1, comprendente ulteriormente una pluralità di denti sporgenti in avanti da detta faccia frontale e situati verso l'estremità superiore di detta porzione incassata.

8. Adattatore secondo la rivendicazione 1, comprendente ulteriormente una pluralità di denti sporgenti in avanti da detta faccia posteriore e situati verso l'estremità inferiore di detta porzione incassata.

9. Adattatore secondo la rivendicazione 1, in

cui detta pluralità di denti comprende denti amovibili.

10. Adattatore secondo la rivendicazione 1, in cui detta faccia posteriore ha un profilo tale da presentare un canale configurato in modo da ricevere un asse del tetto.

11. Adattatore secondo la rivendicazione 1, fabbricato in argilla.

12. Adattatore secondo la rivendicazione 1, fabbricato in plastica.

13. Metodo per interfacciare un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano con tegole curve di un tetto aventi una sezione trasversale arcuata, detto metodo comprendendo i passi di:

ottenimento di un pannello collettore di energia solare sostanzialmente piano con una flangia sottostante laterale e una flangia sovrastante laterale;

disposizione di una prima pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in un assetto cooperante in una fila sovrapposta,

disposizione di una seconda pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in una colonna sovrapposta,

collocazione di detta schiera di pannelli collettori di energia solare in maniera tale che una parte di detta schiera di pannelli collettori di energia solare sia collocata sopra le porzioni sottostanti di detta prima pluralità di adattatori, e detta flangia sovrastante laterale cooperi con le flange sottostanti di detta seconda pluralità di adattatori;

disposizione di una terza pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in un assetto cooperante in una fila sovrapposta, in maniera tale che detta porzione sottostante laterale cooperi con flange sovrastanti di detta terza pluralità di adattatori, e

disposizione di una quarta pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in una fila sovrapposta, in maniera tale che le porzioni sovrastanti di detta quarta pluralità di adattatori siano collocate sopra detta schiera di pannelli collettori di energia solare.

14. Metodo secondo la rivendicazione 13, comprendente ulteriormente il passo di:

disposizione di tegole curve del tetto in maniera tale che almeno un bordo diretto verso il basso di una tegola curva del tetto sia ricevuto

all'interno di una porzione incassata di detta fila sottostante, detta colonna sottostante, detta colonna sovrastante e detta fila sovrastante.

15. Dispositivo collettore di energia solare sul tetto di un edificio, comprendente:

una schiera di pannelli collettori di energia solare;

una prima pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in un assetto cooperante in una fila sottostante per interfacciare un primo lato di detta schiera di pannelli collettori di energia solare con le tegole curve del tetto aventi una sezione trasversale arcuata;

una seconda pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in una colonna sottostante per interfacciare un secondo lato di detta schiera di pannelli collettori di energia solare con le tegole curve del tetto aventi una sezione trasversale arcuata;

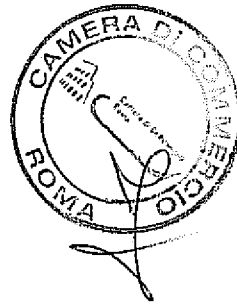
una terza pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in un assetto cooperante in una fila sovrastante per interfacciare un terzo lato di detta schiera di pannelli collettori di energia solare con le tegole curve del tetto aventi una sezione trasversale arcuata; e

una quarta pluralità di adattatori secondo la rivendicazione 2 in una fila sovrastante per interfacciare un quarto lato di detta schiera di pannelli collettori di energia solare con le tegole curve del tetto aventi una sezione trasversale arcuata.

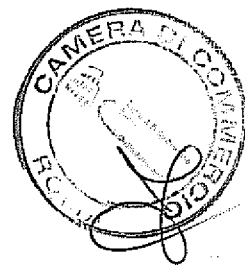
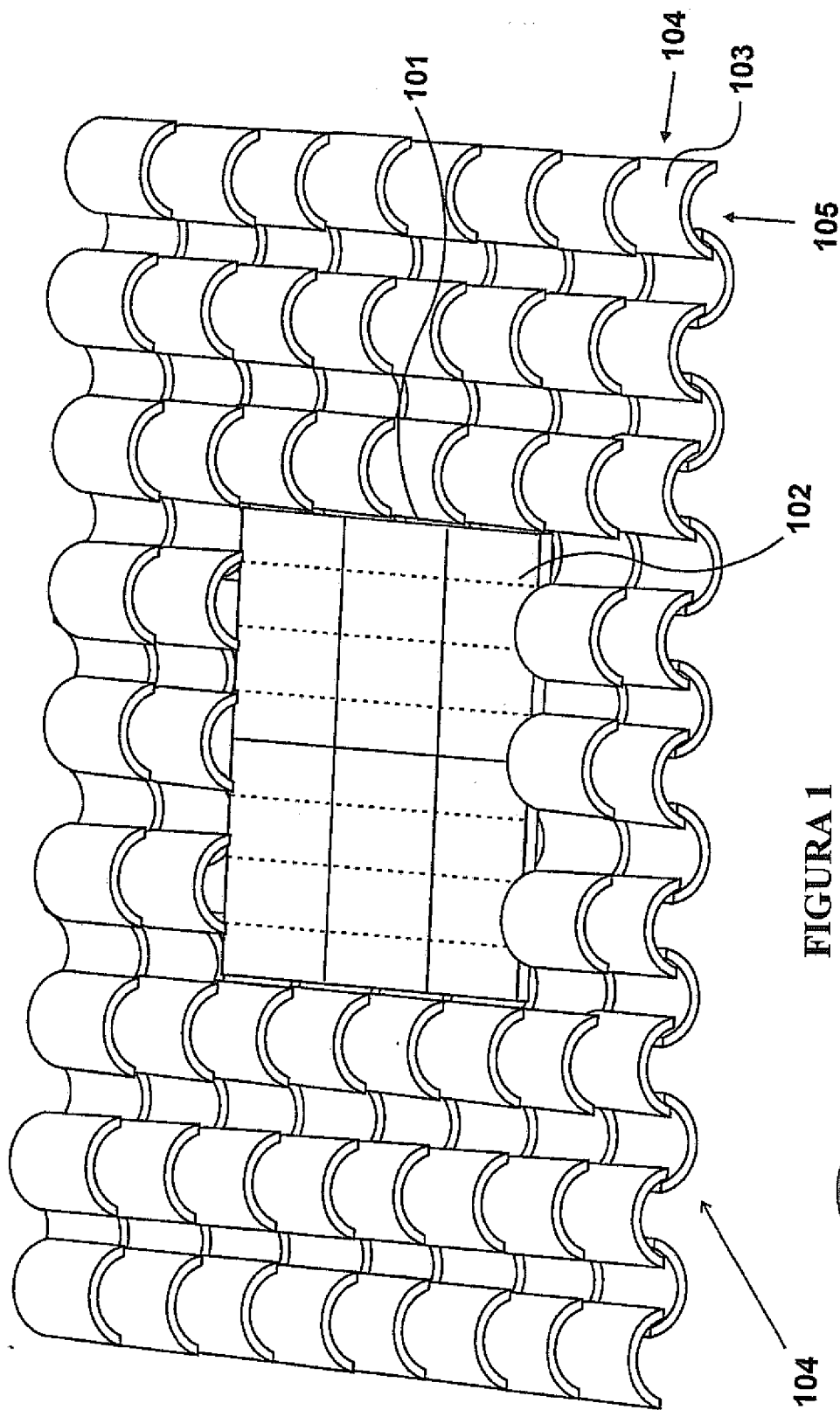
Per la Richiedente,

il Rappresentante.

Maurizio SARPI
Studio VETARIO



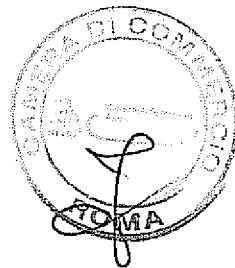
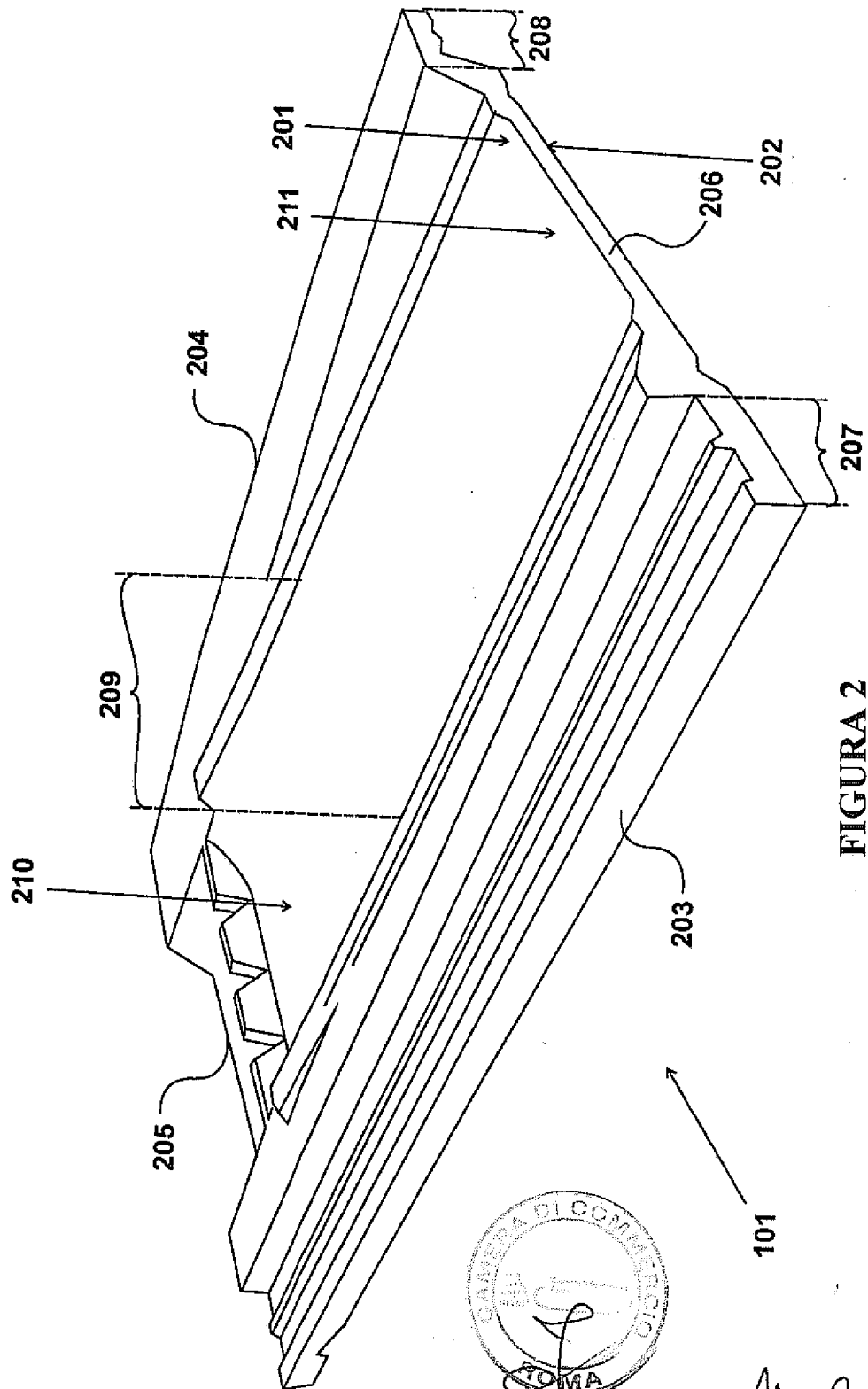
RM 200 8 A 00 0247



Matteo FARPI

Studio FERRAZIO

RM 2008A000247



Maurizio SARPI
 dello
 Studio VENTURIO

RM 200 8 A.00 0247

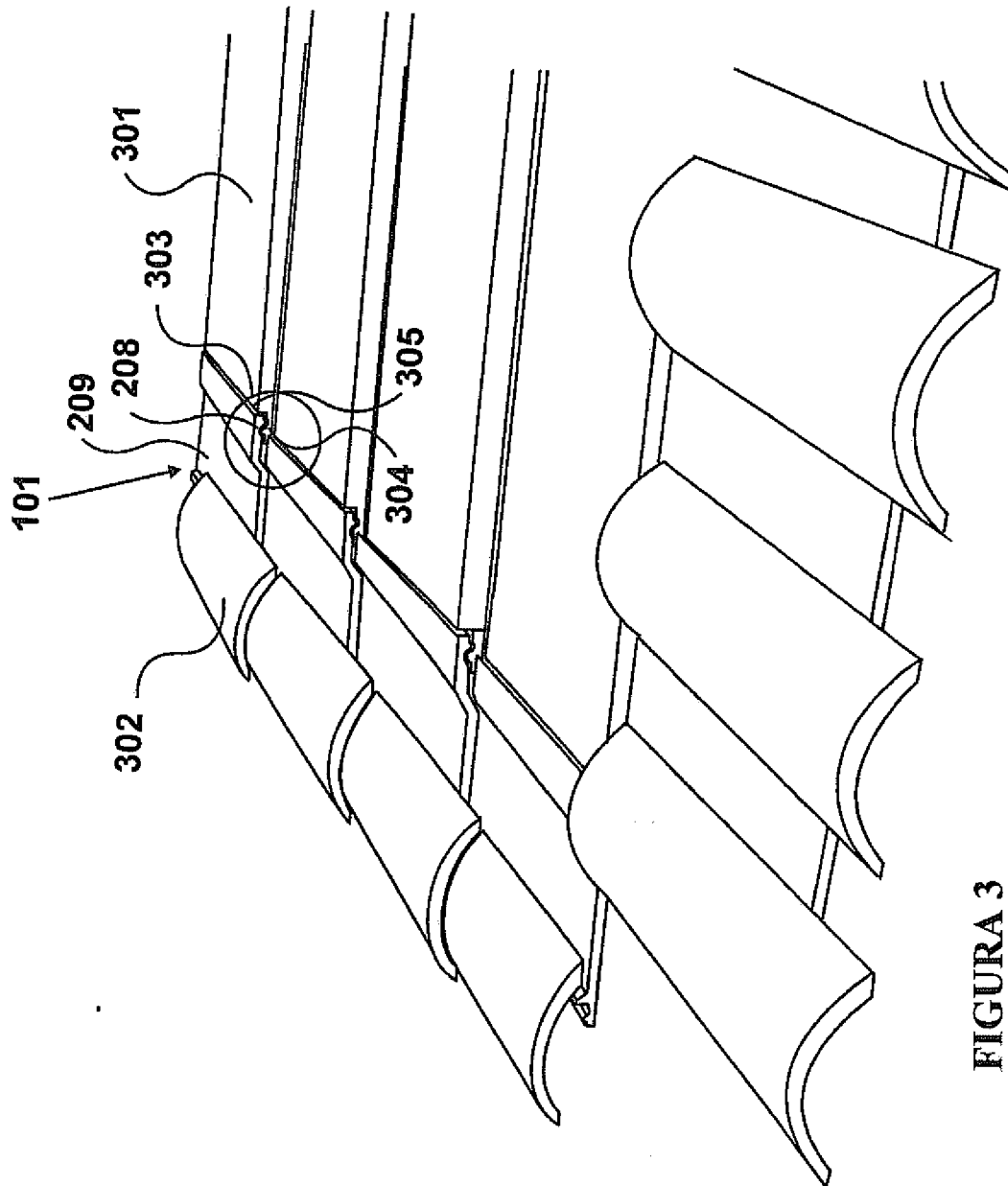
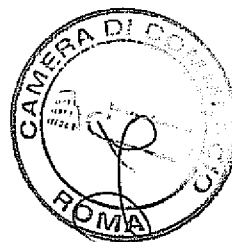


FIGURA 3



Maurizio SARPI
Studio FIDELARIO

RM 200 8 A 00 0247

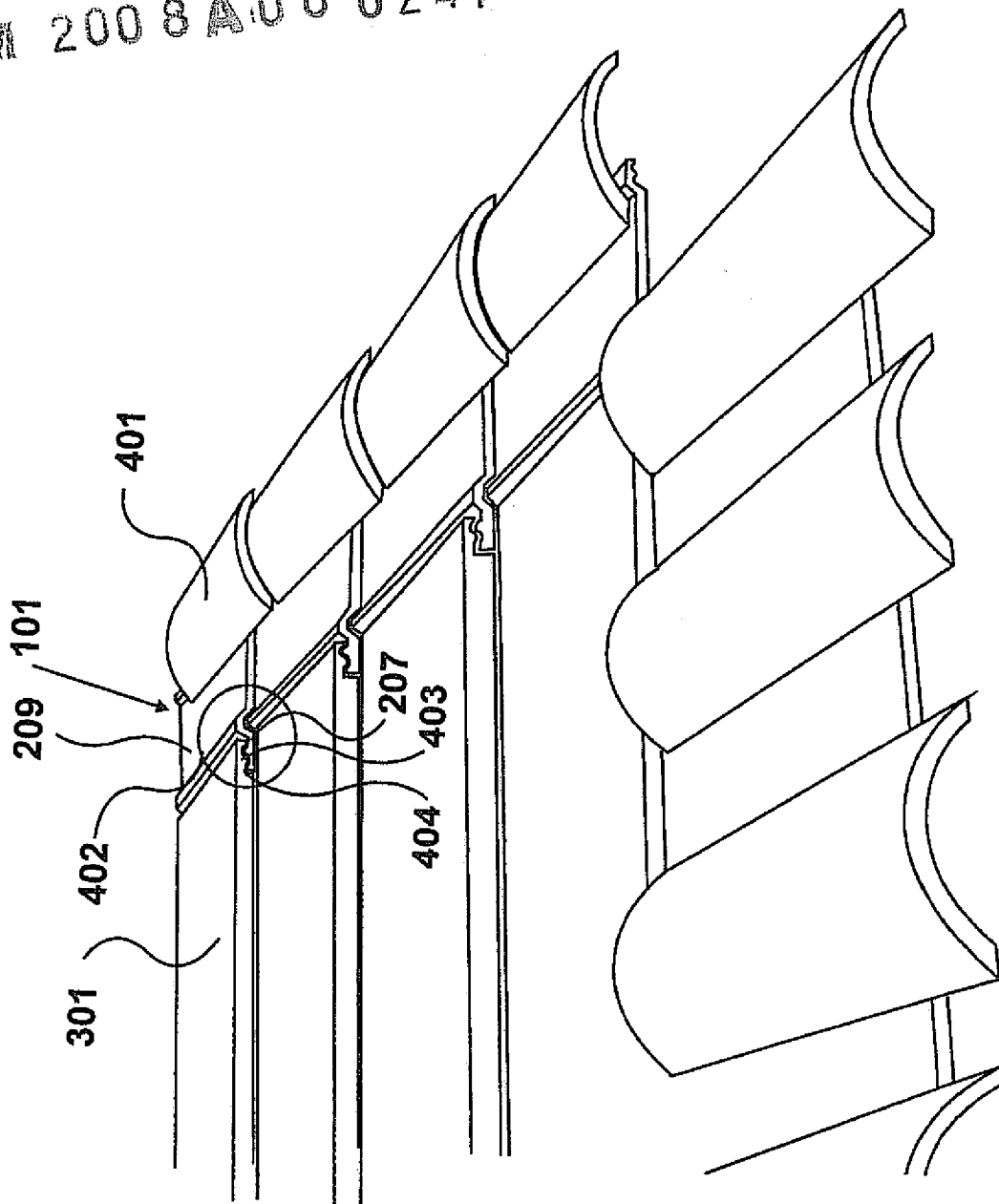


FIGURA 4



Matteo SARPI
Studio VENTURIO

RM 200 8 A 0 0 0 2 4 7

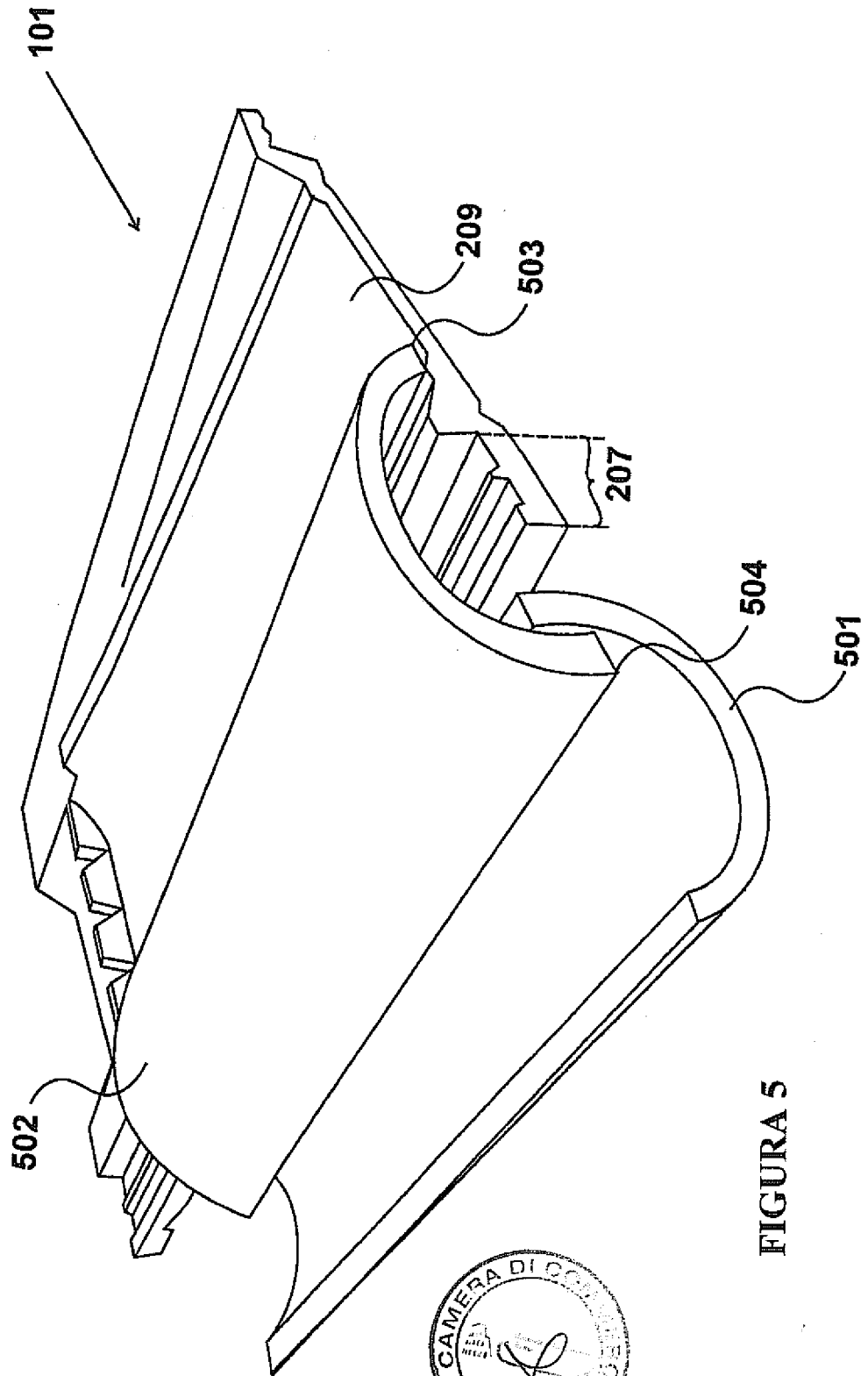


FIGURA 5



Maurizio SARPI
dello
Studio FERRARIO

RM 200 8 A 0 0 0 2 4 7

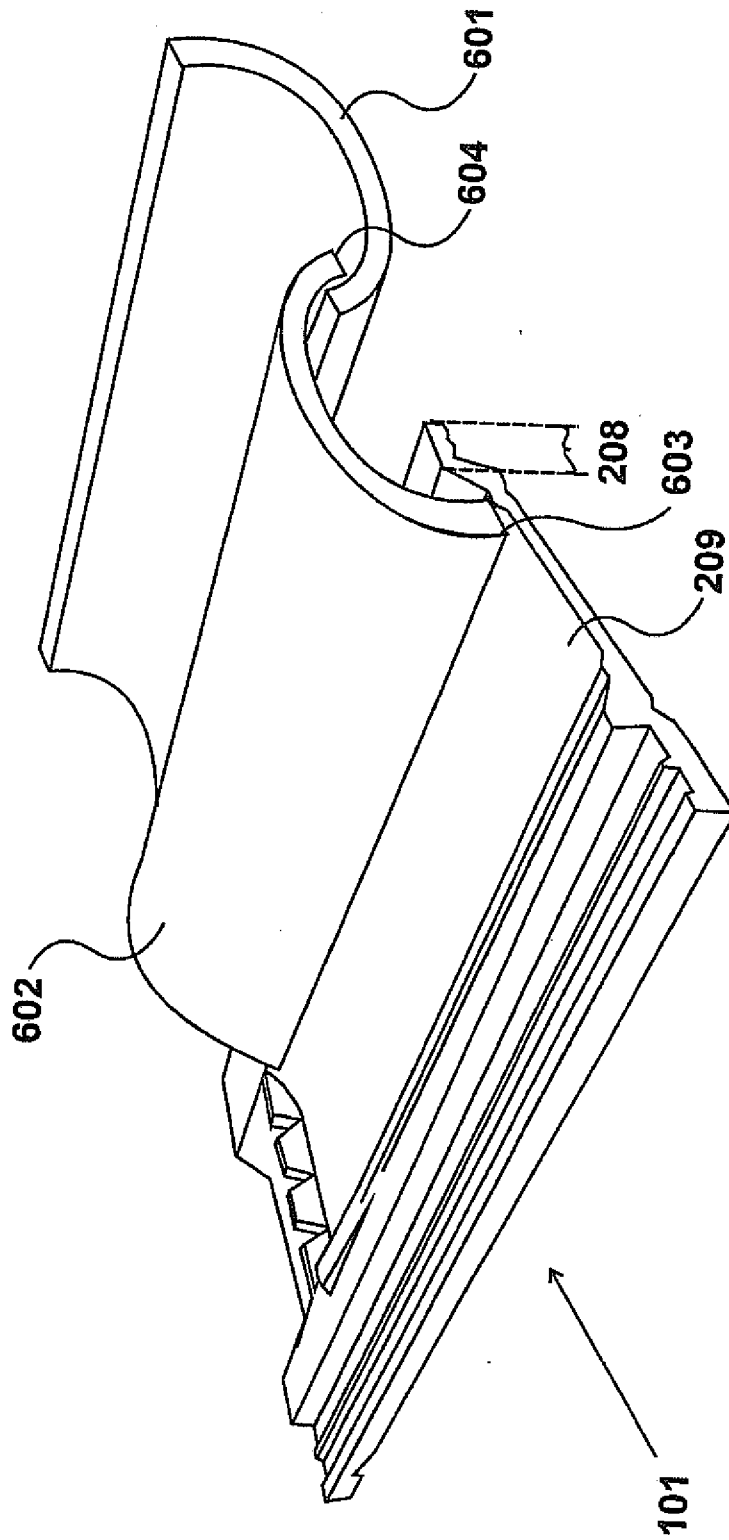
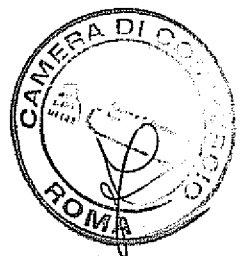
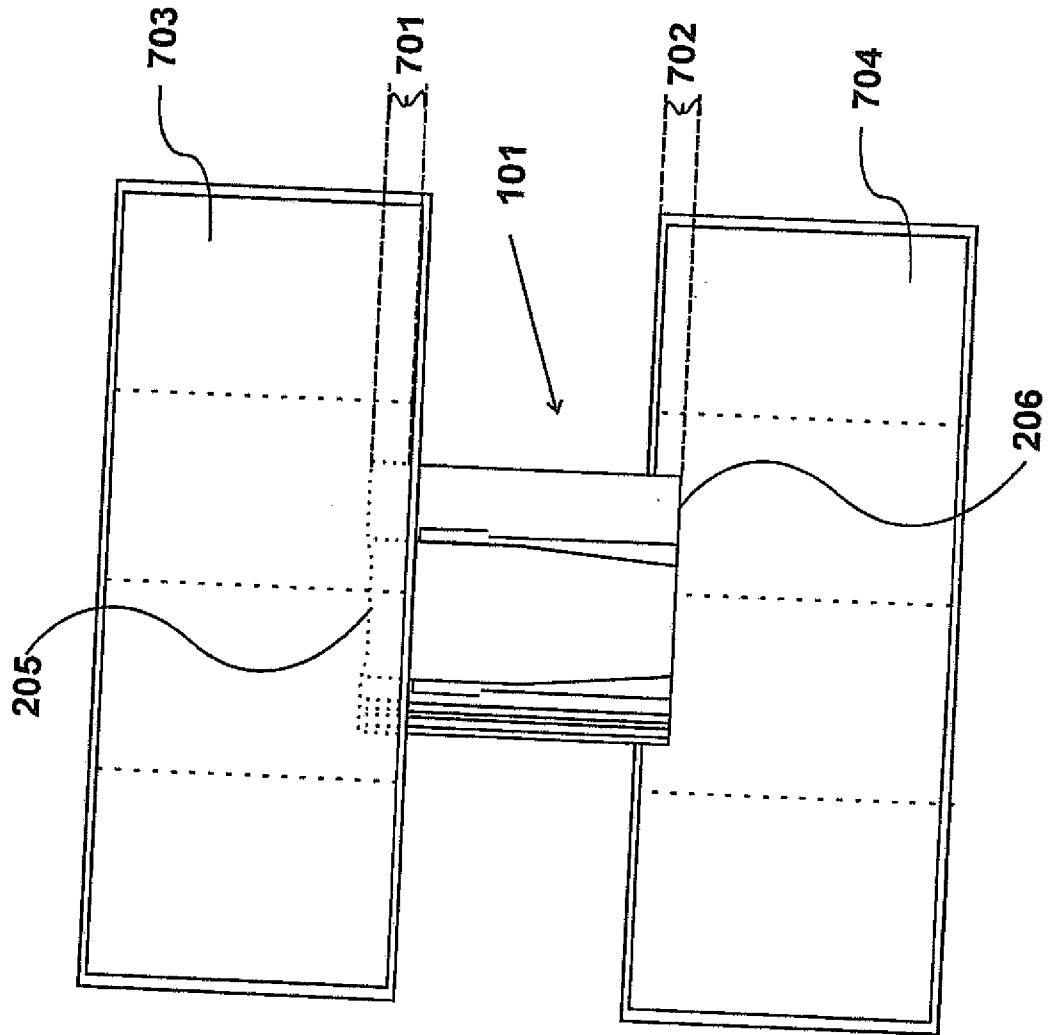


FIGURA 6



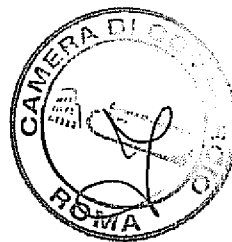
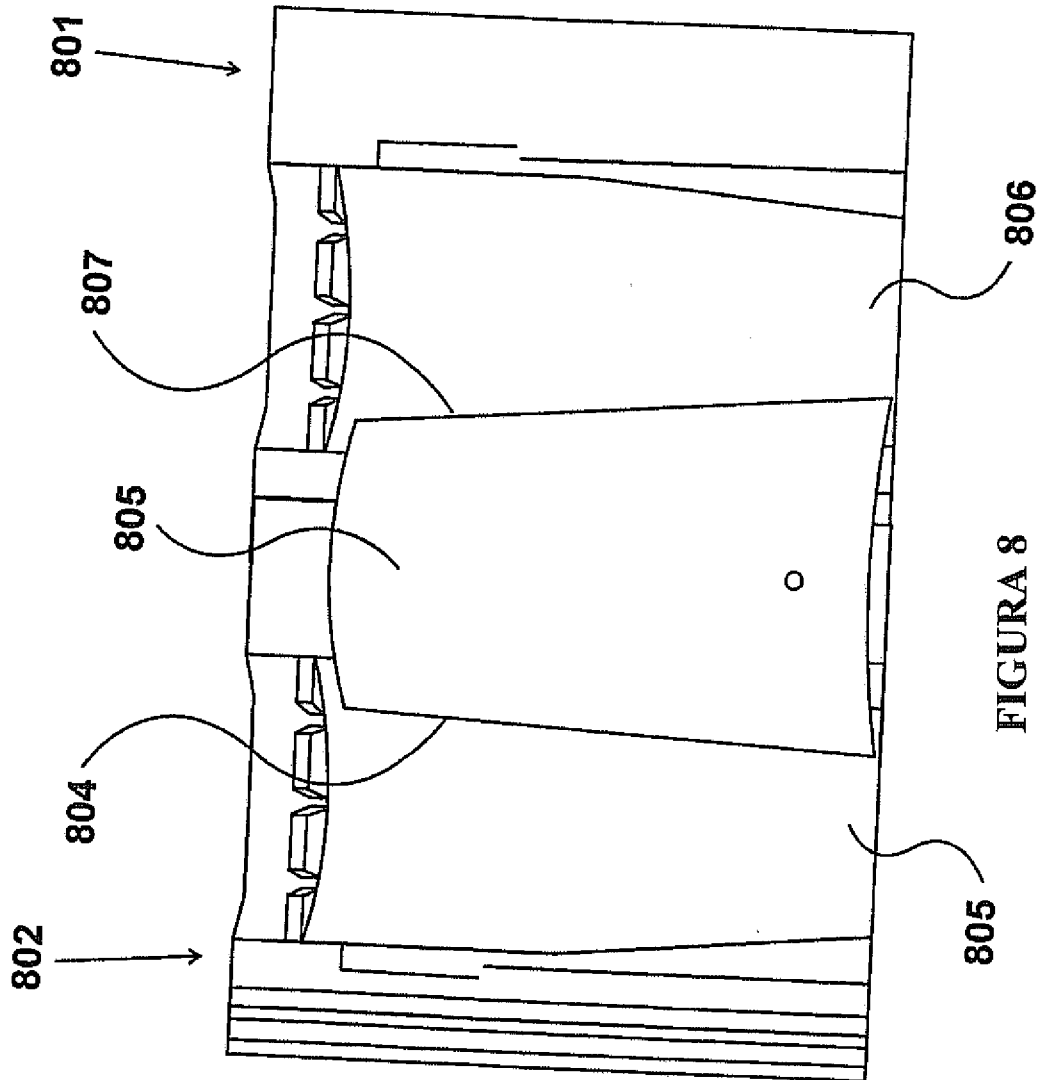
Maurizio SARPI
Studio FIDELIARIO

RM 200 8 A 0 0 0 2 4 7



Maurizio SARPI
Studio FERRARIO

RM 200 8 A 00 0247



MEUTZ SARPI
Studio FERRARIO

9/14

RM 200 8 A 00 0247

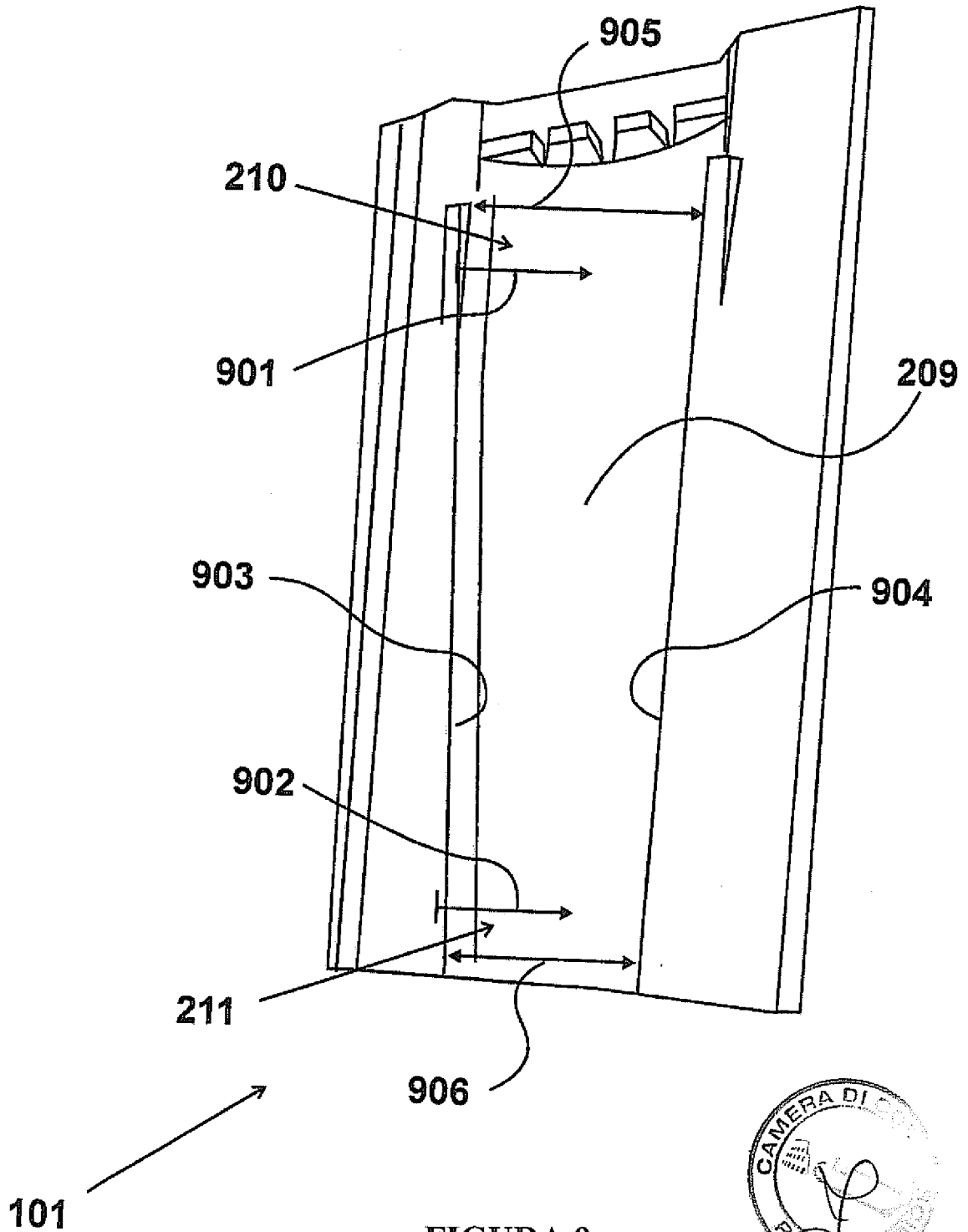


FIGURA 9



Maurizio FARPI
Studio FERRARIO

RM 2008A000247

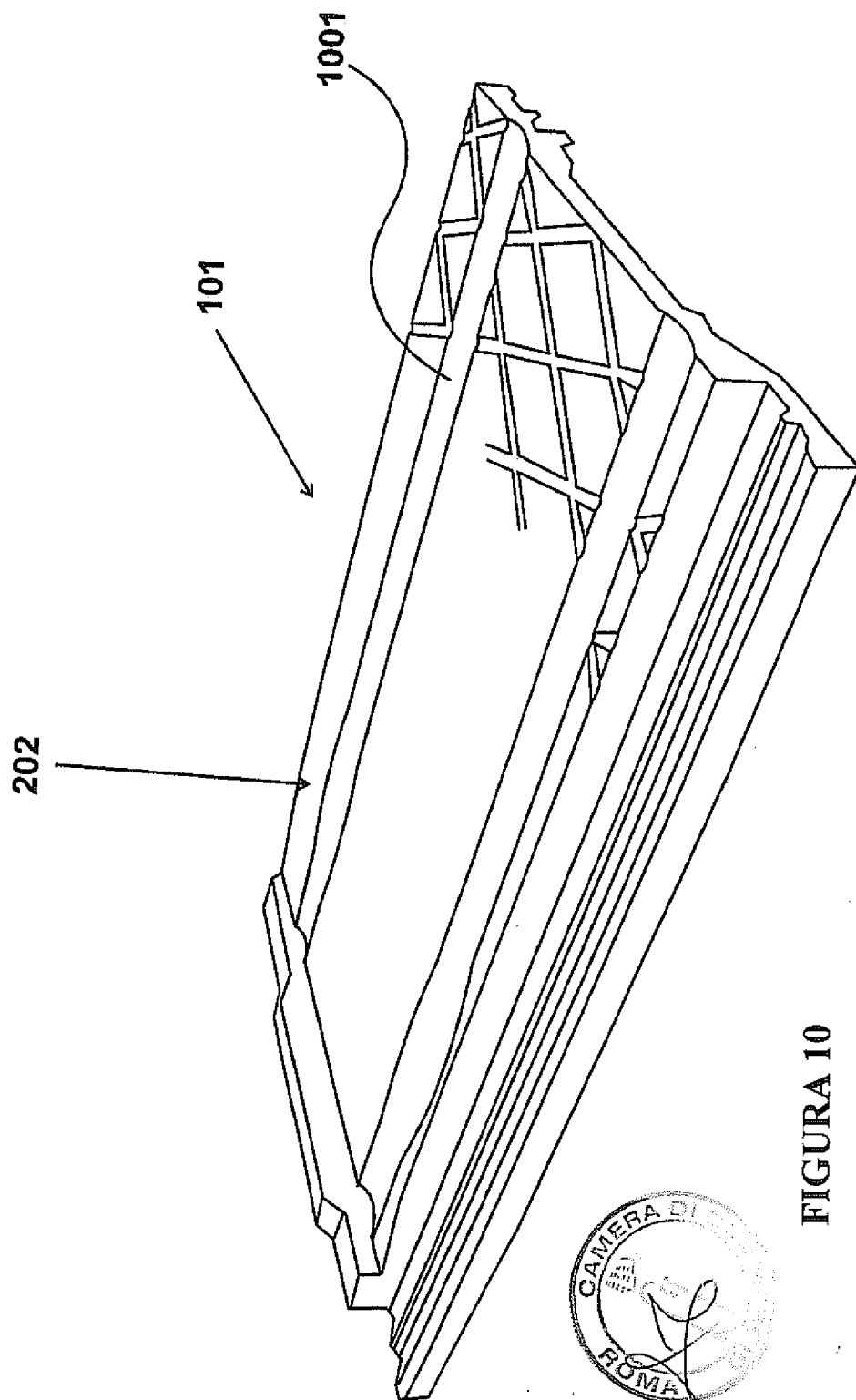
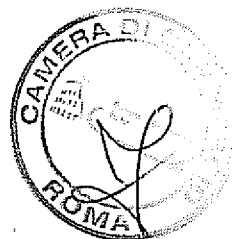


FIGURA 10



Maurizio SARPI
Socio Amministratore

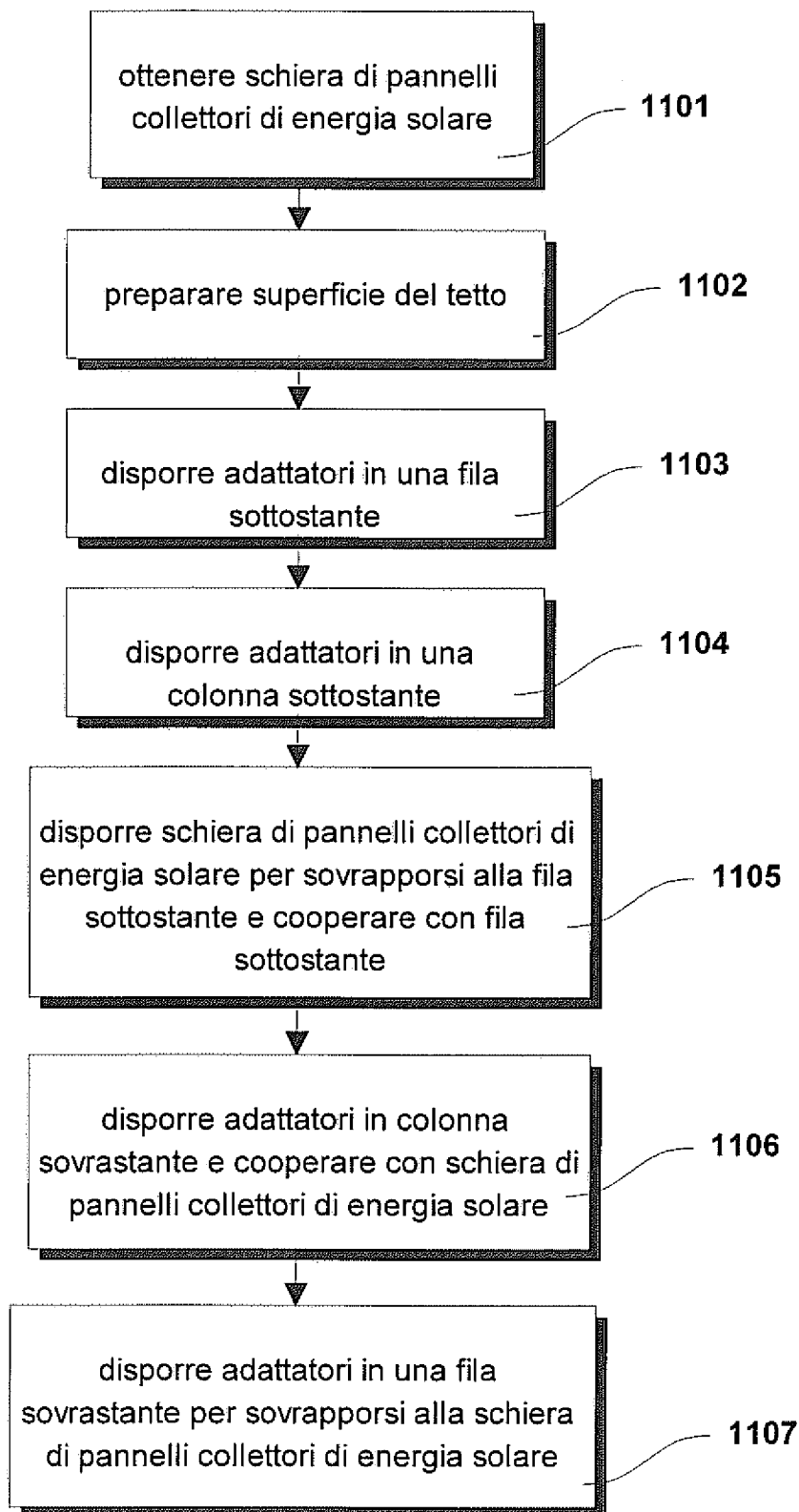


FIGURA 11



Maurizio SARPI
Studio SARPI

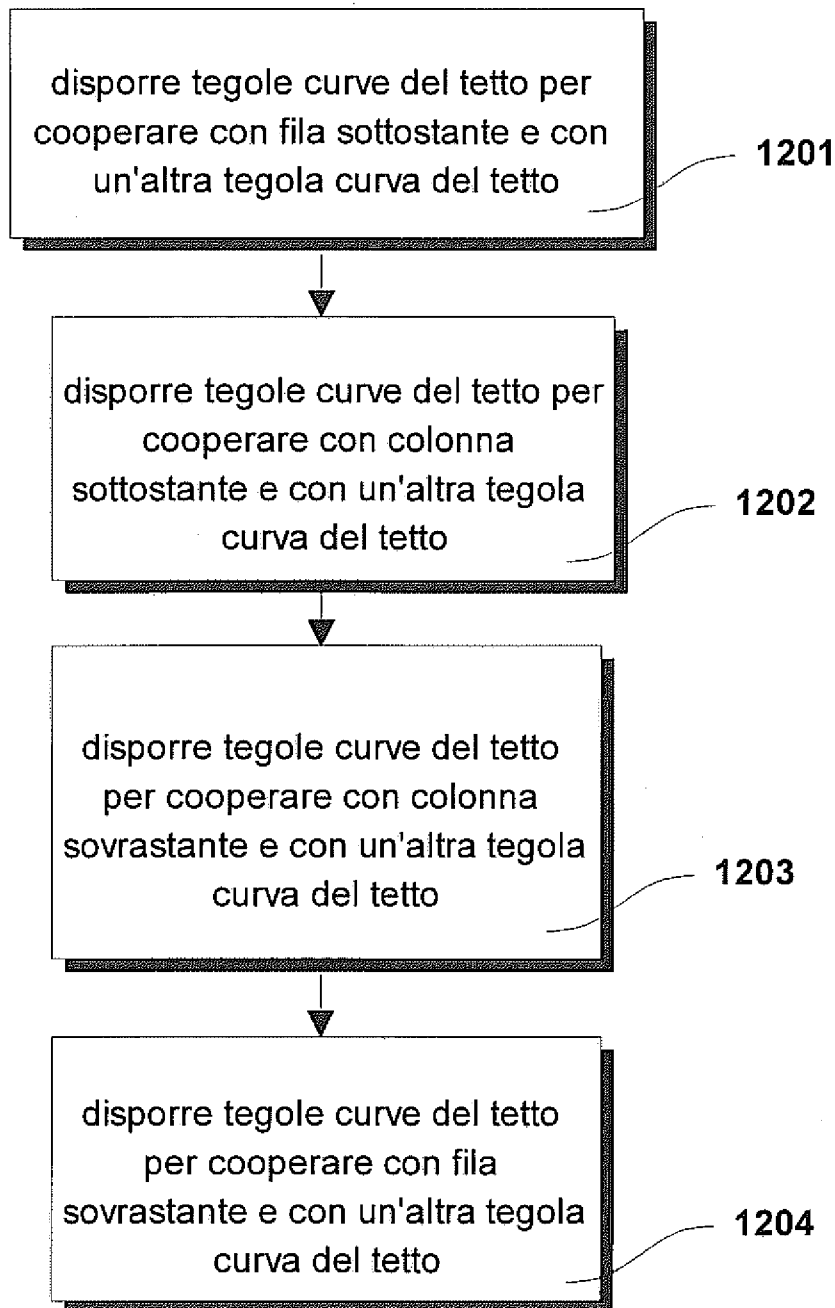


FIGURA 12

Maurizio SARPI
della
Studio FERRARIO

RM 200 8 A 00 0247

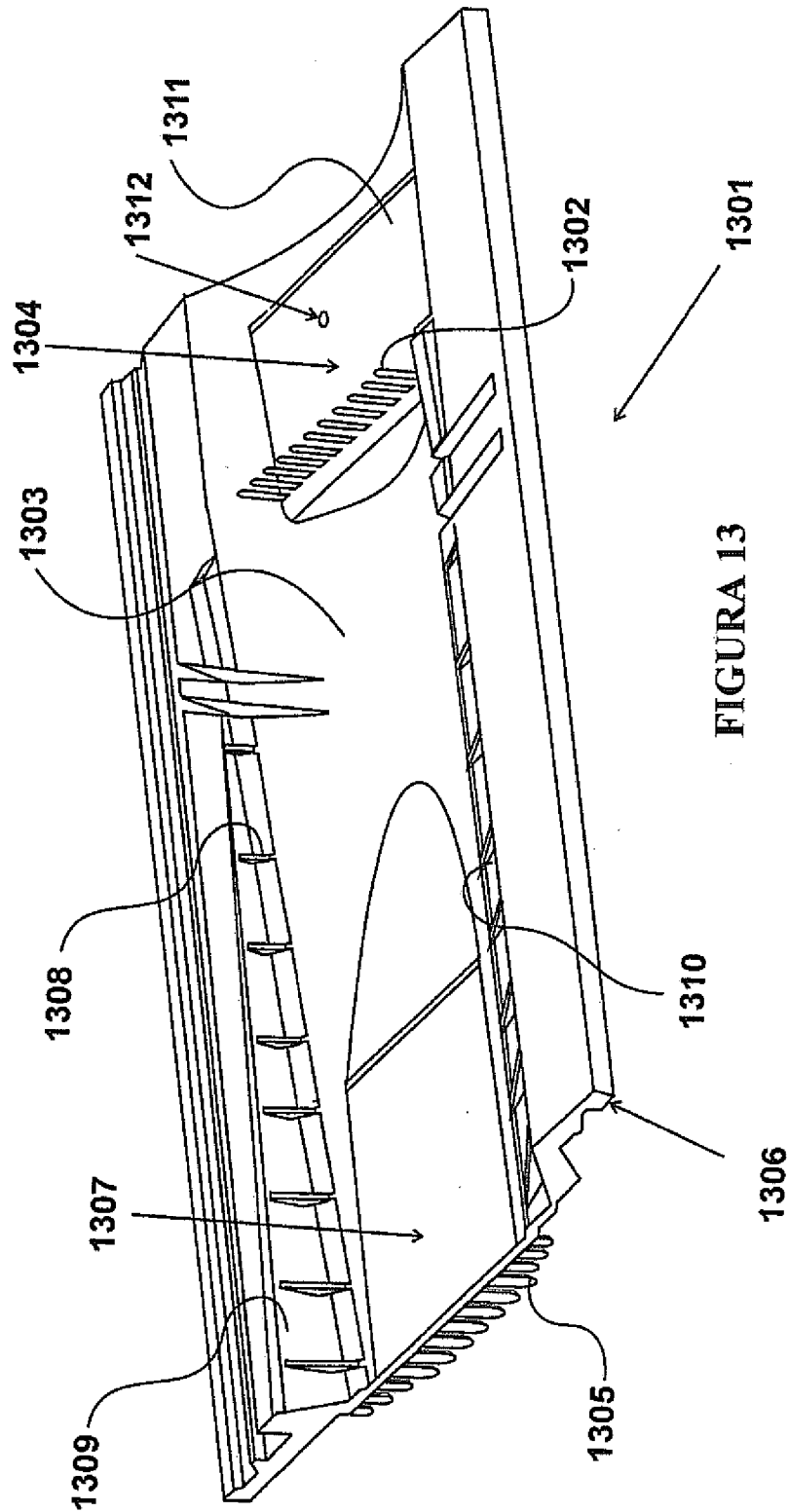
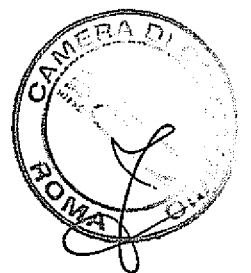


FIGURA 13



Maurizio SARPI
Studio FERRARIO

RM 200 8 A 0 0 0 2 4 7

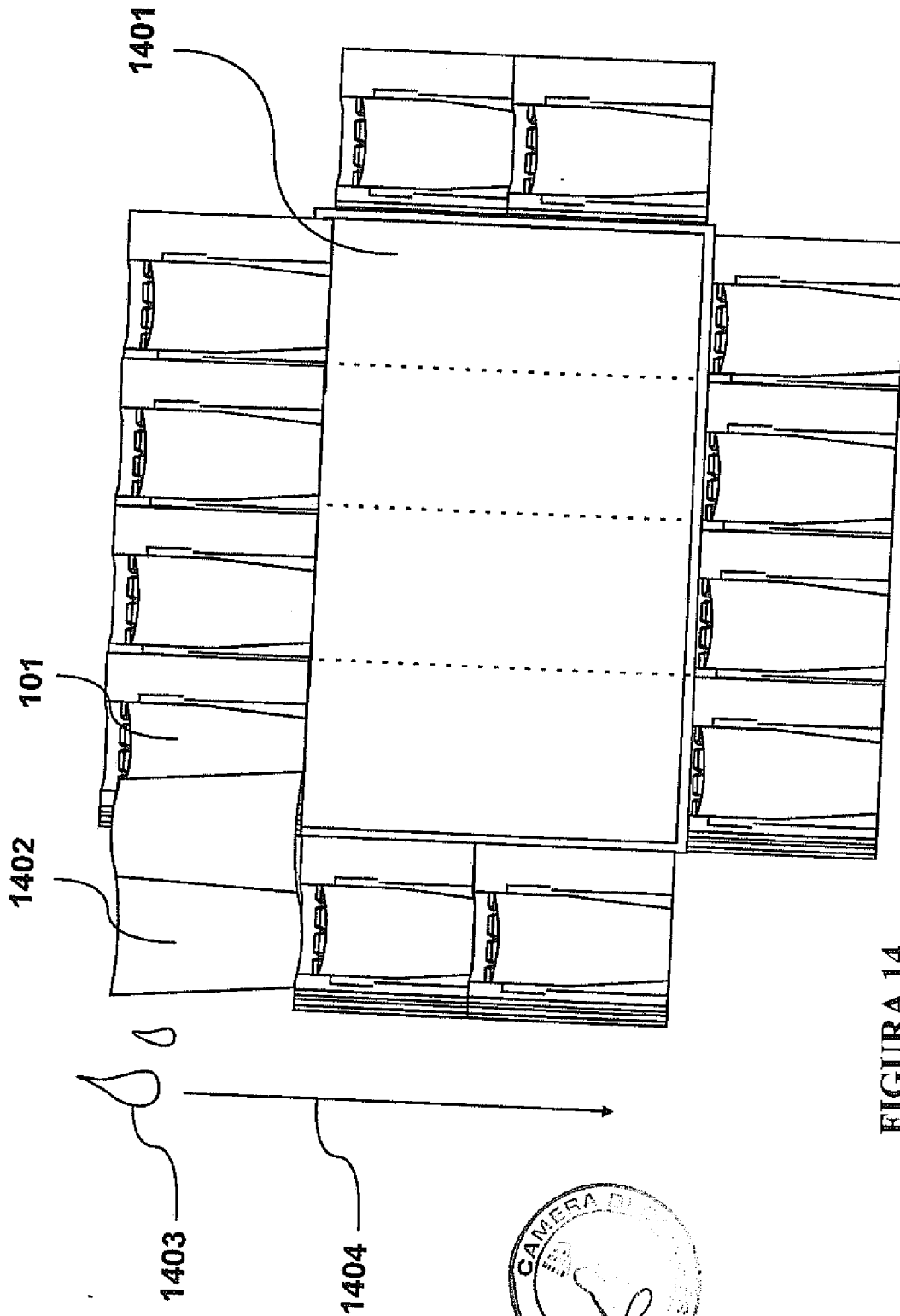


FIGURA 14



Maurizio SARPI
della
Studio FENARIO