

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901795003A1

Publication Date

20100322

Applicant

DE CLEMENTE UGO

Title

SCALA A DOPPIA CHIOCCIOLA.

DESCRIZIONE
del BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo:

“SCALA A DOPPIA CHIOCCIOLA”

a nome di DE CLEMENTE Ugo, di nazionalità italiana, residente in Via
Francesco Baracca 4 – 25128 Brescia.

Inventore designato: DE CLEMENTE Ugo

La presente invenzione si riferisce ad una scala a chiocciola.

Le scale a chiocciola sono note scale che in architettura vengono
realizzate come alternative alle scale a rampe tradizionali.

Una scala a chiocciola è un noto elemento
5 architetonico/manufatto che definisce un percorso di salita/discesa
essenzialmente elicoidale attorno ad un asse verticale. In particolare, è
nota una scala a chiocciola prefabbricata, realizzata con gradini in legno
o metallo, eventualmente con un rivestimento in materiale di pregio.
Una scala a chiocciola di tal tipo comprende elementi verticali, in
10 particolare un piantone verticale in metallo che si estende lungo l’asse
verticale per sostenere i gradini, che sono supportati a sbalzo: essi
possono essere realizzati saldati al piantone verticale o applicati ad esso
grazie ad elementi di fissaggio. In ogni caso, è necessario realizzare sia
una funzione di supporto, per sostenere tali gradini, che una funzione
15 di bloccaggio, per impedire il distacco dei gradini. Ringhiere di
sicurezza sono, inoltre, normalmente applicate ai gradini: in pratica,
anche le ringhiere di sicurezza gravano sul piantone verticale.

Ciascun gradino presenta una superficie calpestabile essenzialmente angolata, ad esempio di forma a triangolo o a settore circolare o comunque ristretta nella parte del gradino prossimale al margine interno. Ciò rende sostanzialmente impraticabile una
5 salita/discesa in quest'ultima zona, in quanto risulterebbe necessario porre il piede su una superficie di piccole dimensioni. Per questo, una scala a chiocciola non è generalmente di grandi dimensioni, in quanto si realizzerebbe un inaccettabile spreco di spazio. Pertanto, una scala a
10 chiocciola è normalmente realizzata in piccole dimensioni, in modo da permettere il passaggio di una sola persona alla volta. Proprio per questo, devono essere impiegati pochi gradini, con elevata alzata, e per di più angolarmente molto sfalsati l'uno nei confronti dell'altro: ciò comporta un percorso di salita/discesa con alti gradini e basso raggio di curvatura con notevole riduzione del confort della persona che la
15 attraversa.

Per tutt'altro verso, in molti ambienti e/o in alcune circostanze è necessario il controllo di due flussi diversi di persone senza che tali flussi si incrocino: si pensi a luoghi pubblici quali cinema, teatri, stadi, dogane, aeroporti, penitenziari, discoteche, spogliatoi etc. In alcuni casi
20 è necessario permettere un primo flusso in salita ed un secondo flusso in discesa, ad esempio per evitare lo scontro di persone in direzione diversa. In altri casi, i flussi sono direzionati da/verso ambienti diversi. Ebbene, è difficile controllare i due flussi soprattutto quando bisogna realizzare salite/discese fra due piani diversi di un edificio. Sarebbe
25 vantaggioso, per impedire l'incontro dei due flussi di persone,

realizzare una rampa di scale tradizionali per ciascun flusso di persone, il che tuttavia richiede una maggiore volumetria, che sarebbe meglio non impiegare.

Scopo della presente invenzione è quello di rispondere a tali
5 esigenze.

Detto scopo e gli impliciti vantaggi che ne derivano sono ottenuti mediante una scala a chiocciola comprendente una prima successione di gradini a chiocciola che definisce un primo percorso di salita/discesa, una seconda successione di gradini a chiocciola che
10 definisce un secondo percorso di salita/discesa, dette prima e seconda successione di gradini a chiocciola essendo mutuamente intrecciate.

Sorprendentemente, infatti, si è notato che in questo modo è possibile realizzare una scala a chiocciola con due percorsi di salita/discesa diversi e non comunicanti fra loro, in uno spazio minore
15 che con due rampe di scale tradizionali.

Inoltre, l'invenzione permette la realizzazione di scale a chiocciola con maggior raggio di curvatura e quindi con maggiore comfort rispetto a scale a chiocciola tradizionali. Non solo, ma così è possibile ridurre l'alzata dei gradini, ancora aumentando il comfort di
20 salita/discesa.

In più, l'invenzione permette la realizzazione di scale a chiocciola che supportano un flusso di persone doppio rispetto a scale a chiocciola che occupano lo stesso spazio.

In pratica, una scala a chiocciola secondo la presente invenzione
25 permette la realizzazione di due percorsi elicoidali completamente

indipendenti attorno ad uno stesso asse verticale, il tutto come se fossero realizzate due scale a chiocciola indipendenti.

Secondo una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa, è prevista una pluralità di elementi orizzontali, ciascuno
5 dei quali presenta una prima ed una seconda porzione d'estremità inframezzate da una porzione intermedia, in particolare una porzione centrale, in cui gli elementi orizzontali sono impilati uno sull'altro in corrispondenza alla porzione intermedia e gli elementi orizzontali sono sfalsati angularmente l'uno con l'altro, in modo tale che, per ciascun
10 elemento orizzontale, la prima estremità realizza almeno un gradino o parte di gradino della prima successione di gradini a chiocciola e la seconda estremità realizza almeno un gradino o parte di gradino di detta seconda successione di gradini a chiocciola.

La struttura così realizzata è autoportante e non necessita del
15 piantone verticale.

In più, non solo i due percorsi di salita/discesa non si incrociano, ma addirittura le persone che percorrono il primo percorso di salita/discesa nemmeno si accorgono della presenza del secondo percorso di salita/discesa e, nel vedere i gradini del secondo percorso
20 di salita/discesa li interpretano semplicemente come un soffitto; viceversa per le persone che percorrono il secondo percorso di salita/discesa.

Dimensioni preferite sono:

- pedata: compresa fra 25 cm e 35 cm, in particolare fra 29 cm e 31 cm lungo la linea di passo calcolata a 50 cm dal margine esterno;
- alzata ovvero altezza di un gradino: compresa fra 12 cm e 18 cm, in particolare fra 14 cm e 16 cm;
- larghezza del gradino: almeno 150 cm, in particolare compreso fra 165 cm e 175 cm ed ancor più in particolare fra 169 cm e 171 cm;

Queste misure sono compatibili con le normali tecniche di
10 realizzazione in campo edilizio.

Ulteriori dettagli dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione che segue fatta con riferimento agli allegati disegni indicativi e non limitativi, nei quali:

- la Fig. 1 mostra una vista parziale in pianta di una scala a
15 chiocciola secondo la presente invenzione;
- la Fig. 2 mostra una vista in sezione secondo la linea a-a di Fig. 1;
- le Fig. 3 e 4 mostrano viste assonometriche parziali della scala a chiocciola di Fig. 1;
- la Fig. 5 mostra una vista assonometrica di un componente
20 costitutivo della scala a chiocciola di Fig. 1;
- la Fig. 6 mostra una vista in pianta del componente di Fig. 5;
- la Fig. 7 mostra una vista in sezione centrale del componente di Fig. 5;

- le Fig. 8-10 mostrano viste, analoghe alle viste delle Fig. 5-7, relative ad una seconda forma di realizzazione della medesima invenzione;
- le Fig. 11-12 mostrano schematicamente misure preferite di gradini di una scala a chiocciola secondo l'invenzione.

Nelle fig. 1-4 è genericamente mostrata una scala a chiocciola secondo l'invenzione, indicata complessivamente con 10, e realizzata da gradini, ciascuno dei quali è indicato con 13.

Tale scala a chiocciola 10 comprende una prima successione di gradini a chiocciola, indicata con 11, ed una seconda successione di gradini a chiocciola, indicata con 12. Dette prima e seconda successione di gradini a chiocciola 11, 12 sono mutuamente intrecciate, in modo tale da avvolgersi l'una con l'altra. Tali prima e seconda successione di gradini a chiocciola 11, 12 definiscono rispettivamente un primo ed un secondo percorso di salita/discesa, i quali sono essenzialmente elicoidali e mutuamente non comunicanti. Dette prima e seconda successione di gradini a chiocciola 11, 12 si avvolgono in senso orario, ma, in alternativa, potrebbero essere avvolte in senso antiorario.

Ciascuna successione di gradini a chiocciola 11, 12 è raccordata con l'esterno mediante un rispettivo ingresso/uscita inferiore 21, 22, che si apre su un locale sottostante, ed un rispettivo ingresso/uscita superiore (non illustrato), che si apre su un locale sovrastante. In questa sede non è importante definire quali locali siano messi in comunicazione dagli ingressi/uscite inferiore o superiore e quali scopi vengano raggiunti.

La scala a chiocciola 10 è formata da una pluralità elementi orizzontali 14 i quali, nel caso presente, sono costituiti da elementi prefabbricati (illustrati in maggior dettaglio nelle Fig. 5-7) i quali sono impilati uno sull'altro. In più, tali elementi prefabbricati 14 sono sfalsati angolarmente l'uno nei confronti dell'altro a formare una progressione di tipo a ventaglio. Ciascun elemento orizzontale 14 comprende una prima porzione d'estremità 41 contrapposta ad una seconda porzione d'estremità 42 con interposizione di una porzione intermedia 43 in modo tale che la prima porzione d'estremità 41 realizza due gradini 13 della prima successione di gradini a chiocciola 11 e la seconda porzione d'estremità 42 realizza due gradini 13 della seconda successione di gradini a chiocciola 12. Gli elementi prefabbricati 14 sono costituiti da manufatti in cemento armato vibrato (altre forme di realizzazione potrebbero prevedere un numero diverso di gradini o anche altri materiali).

Un elemento prefabbricato 14 è appoggiato ad un altro elemento prefabbricato 14 in corrispondenza alla porzione centrale 43 di quest'ultimo. Gli elementi prefabbricati 14 sono mutamente inclinati in modo da apparire ruotati attorno ad un asse di rotazione verticale. Tale disposizione è tale da realizzare una struttura in equilibrio. Ciò comporta che la scala a chiocciola 10 è autoportante, senza necessità di realizzare un pilastro o un piantone verticale. In pratica, la pila formata dagli elementi prefabbricati 14, in corrispondenza alla zona centrale 43, prende il posto del piantone verticale.

Possono essere previste ringhiere di sicurezza, non illustrate, in corrispondenza al margine esterno di ciascuna successione di gradini a chiocciola 11, 12, dette ringhiere di sicurezza essendo supportate dagli elementi prefabbricati 14.

5 Anche in corrispondenza al margine interno può essere realizzata una ringhiera di sicurezza, anch'essa supportata dagli elementi prefabbricati 14.

Grazie al fatto che la scala a chiocciola 10 è autoportante, gli elementi di fissaggio devono solo esprimere un effetto di bloccaggio, e
10 non anche di supporto come secondo la tecnica nota. Pertanto, gli elementi di fissaggio sono inusitatamente semplificati (nell'alternativa di realizzazione con elementi orizzontali realizzati in legno, si può vantaggiosamente prevedere semplici operazioni di incollaggio o chiodatura degli elementi orizzontali).

15 Si è visto (Fig. 11-12) che misure particolarmente efficaci sono, per gli elementi prefabbricati 14: altezza di 30 cm; larghezza di 500 cm. Per ciascuna scala a chiocciola 11, 12, ciascun elemento prefabbricato 14 realizza una coppia di gradini 13 ciascuno dei quali presenta alzata di 15 cm e presenta una superficie superiore calpestabile che appare, in
20 pianta, come un trapezio rettangolo con base maggiore esterna di 39 cm e base minore interna di 14 cm, così da assicurare una pedata di 30 cm alla linea di passo (considerata a 50 cm dal limite esterno della scala), il ché è ottimale per una salita/discesa confortevole.

Secondo la presente forma di realizzazione, ciascun gradino 13 è
25 coperto, al di sopra, da una lastra 16 in marmo (ma potrebbe anche

essere finto marmo od altro materiale), nel caso presente sporgente di 8 cm. Le altre pareti dei gradini 13 sono invece ricoperte di uno strato di intonaco.

Gli elementi prefabbricati 14 sono sfalsati angolarmente l'uno con l'altro di modo da descrivere un giro di 180° con 10 elementi prefabbricati 14 in successione. In questo modo, poiché ciascun elemento prefabbricato è di altezza di 30 cm, si ottiene che ciascun percorso di salita/discesa ha un'altezza di 270 cm, il che è ottimale e permette il passaggio di flussi di persone secondo normali normative/regolamenti edilizi.

Così, si realizza che vi sono 20 gradini 13 di alzata pari a 15 cm e pedata di 30 cm calcolata a 50 cm dal margine esterno della scala a chiocciola 10.

Ciascuna successione di gradini a chiocciola 11, 12 presenta, in corrispondenza all'ingresso/uscita inferiore 21, 22, una rispettiva rampa di accesso 31, 32, che nel caso presente è dritta e comprende quattro gradini, a superficie rettangolare.

Sono presenti elementi noti come piè d'oca 30 per impedire di posare il piede nelle regioni interne delle successioni di gradini.

Si noti che la presente invenzione non è ristretta all'impiego di elementi prefabbricati, ma può anche essere realizzata per gettata mediante il tradizionale metodo a casseri; per una tale variante, si può fare riferimento alla descrizione presentata sopra sostituendo le diciture "elementi prefabbricati" con "elementi orizzontali".

Le Figg. 8-10 mostrano un esempio di elementi orizzontali per una scala di legno secondo un'ulteriore forma di realizzazione della medesima invenzione. Eventualmente, i gradini di tale scala a chiocciola di legno potrebbero essere opportunamente levigati e/o
5 coperti da uno strato di intonaco e/o infine completati da piastrelle in marmo/falso marmo moquette così da realizzare una scala di legno del tutto simile alla scala a chiocciola di Fig. 1.

Il risultato è una scala a doppia chiocciola.

I maggiori vantaggi della presente invenzione sono riassumibili
10 dalle seguenti caratteristiche:

- permettere il passaggio di due flussi di persone attraverso percorsi di salita/discesa che non si intersecano;
- nascondere la presenza di un ulteriore passaggio di salita/discesa;
- 15 - grandi dimensioni e quindi un comfort maggiore rispetto alle scale a chiocciola tradizionali;
- sostenibilità di un flusso di persone doppio rispetto che una scala a chiocciola delle stesse dimensioni;
- struttura autoportante;
- 20 - semplicità di realizzazione, per assenza del piantone verticale e semplificazione degli elementi di fissaggio;
- realizzabilità in legno;
- realizzare ambienti particolari, come ambienti di spettacolo tipo giostre, labirinti, case dei misteri ed altro;

- realizzare ambienti di coda in cui flussi di persone in coda devono percorrere un primo percorso di salita e successivamente un percorso di discesa in cascata: in questo modo, viene ridotto l'effetto visivo di persone in coda.

5 Si noti che la scala a chiocciola secondo l'invenzione può anche essere inserita in una struttura muraria cilindrica oppure può essere lasciata a vista.

Brescia, 22 Dicembre 2009

Ines SANGIACOMO (No. 1304)

“SCALA A DOPPIA CHIOCCIOLA”

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Scala a chiocciola (10) comprendente:

- 5 - una prima successione di gradini a chiocciola (11) che
 definisce un primo percorso di salita/discesa;
- una seconda successione di gradini a chiocciola (12) che
 definisce un secondo percorso di salita/discesa;

 dette prima e seconda successione di gradini a chiocciola (11, 12)
essendo mutuamente intrecciate.

10 2. Scala a chiocciola secondo la rivendicazione 1, comprendente
una pluralità di elementi orizzontali (14) ciascuno dei quali presenta
una prima ed una seconda porzione d'estremità (41, 42) inframezzate
da una porzione intermedia (43),

 detti elementi orizzontali (14) essendo impilati uno sull'altro in
15 corrispondenza a detta porzione intermedia (43),

 detti elementi orizzontali (14) essendo sfalsati angolarmente
l'uno rispetto all'altro,

in modo tale che, per ciascun elemento orizzontale (14):

- 20 - detta prima porzione d'estremità (41) realizza almeno un
 gradino (13), o parte di gradino, di detta prima successione
 di gradini a chiocciola (11);
- detta seconda porzione d'estremità (42) realizza almeno un
 gradino (13), o parte di gradino, di detta seconda successione
 di gradini a chiocciola (12).

3. Scala a chiocciola secondo la rivendicazione 2, in cui detta porzione intermedia (43) è una porzione centrale di detto elemento orizzontale (14).

4. Scala a chiocciola secondo una delle rivendicazioni 2 o 3, in cui
5 ciascun elemento orizzontale (14) realizza una coppia di gradini (13) sia per detta prima successione di gradini a chiocciola (11) che per detta seconda successione di gradini a chiocciola (12).

5. Scala a chiocciola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dalle seguenti dimensioni:

10- pedata di un gradino (13) fra 25 cm e 35 cm, in particolare fra 29 cm e 31 cm lungo la linea di passo calcolata a 50 cm dal margine esterno di detta scala a chiocciola;

 alzata di un gradino (13) fra 12 cm e 18 cm, in particolare fra 14 cm e 16 cm;

15- larghezza di un gradino (13) di almeno 150 cm, in particolare compreso fra 165 cm e 175 cm ed ancor più in particolare fra 169 cm e 171 cm.

6. Scala a chiocciola secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto essere realizzata, prevalentemente o totalmente,
20 in materiale edile.

7. Scala a chiocciola secondo la rivendicazione 6, in cui detti elementi orizzontali (14) sono prefabbricati in cemento armato, in particolare di tipo vibrato.

8. Scala a chiocciola secondo una delle rivendicazioni 1-5, caratterizzata dal fatto essere realizzata, prevalentemente o totalmente, in legno.

9. Scala a chiocciola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni
5 precedenti, comprendente, in corrispondenza almeno di ciascun ingresso/uscita inferiore, una rampa comprendente gradini allineati.

Brescia, 22 Dicembre 2009

Ines SANGIACOMO (No. 1304B)

"DOUBLE SPIRAL STIRCASE"

C L A I M S

1. A spiral staircase (10) comprising:
 - a first spiral stair succession (11) which defines a first bottom-up/top-down path;
 - a second spiral stair succession (12) which defines a second

5 bottom-up/top-down path;

said first and second stair successions (11, 12) being mutually twisted.
2. A spiral according to claim 1, comprising a plurality of horizontal elements (14) each of which presents a first and a second side
- 10 portion (41, 42) with interposition of an intermediate portion (43),
- said horizontal elements (14) being stacked each other in correspondence of said intermediate portion (43),
- said horizontal elements (14) being angularly joggled each other, so that, for each horizontal element (14):
- 15
 - said first side portion (41) acts at least one stair (13), or part of stair, of said first spiral stair succession (11);
 - said second side portion (42) acts at least one stair (13), or part of stair, of said second spiral stair succession (12).
3. A spiral according to claim 2, wherein said intermediate
- 20 portion (43) is a central portion of said horizontal element (14).
4. A spiral according to claim 2 or 3, wherein each horizontal element (14) acts as a stair (13) couple both for said first spiral stair succession (11) and for said second spiral stair succession (12).

5. A spiral staircase according to any of preceding claims, characterized by the following dimensions:

- tread of a step (13) between 25 cm and 35 cm, in particular between 29 cm and 31 cm along the passage trajectory calculated 50 cm far from the external edge of said spiral staircase;
- rise of a step (13) between 12 cm and 18 cm, in particular between 14 cm and 16 cm;
- width of a step at least of 150 cm, in particular comprised between 165 cm and 175 cm and even more in particular between 169 cm and 171 cm.

6. A spiral staircase according to any of preceding claims, characterized in being made, prevalently or totally, in construction material.

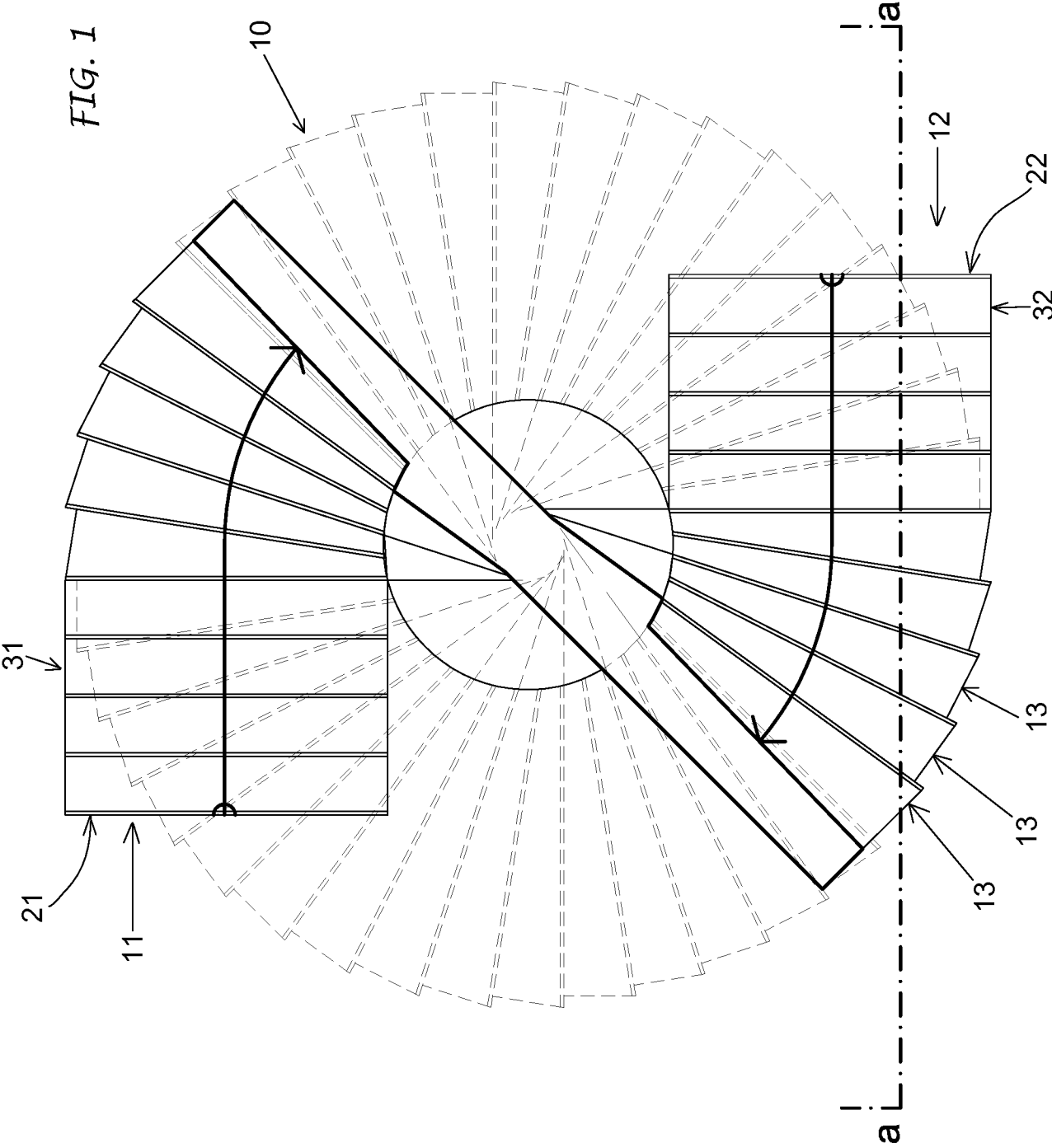
7. A spiral according to claim 6, wherein said horizontal element (14) are prefabricated elements made of reinforced concrete.

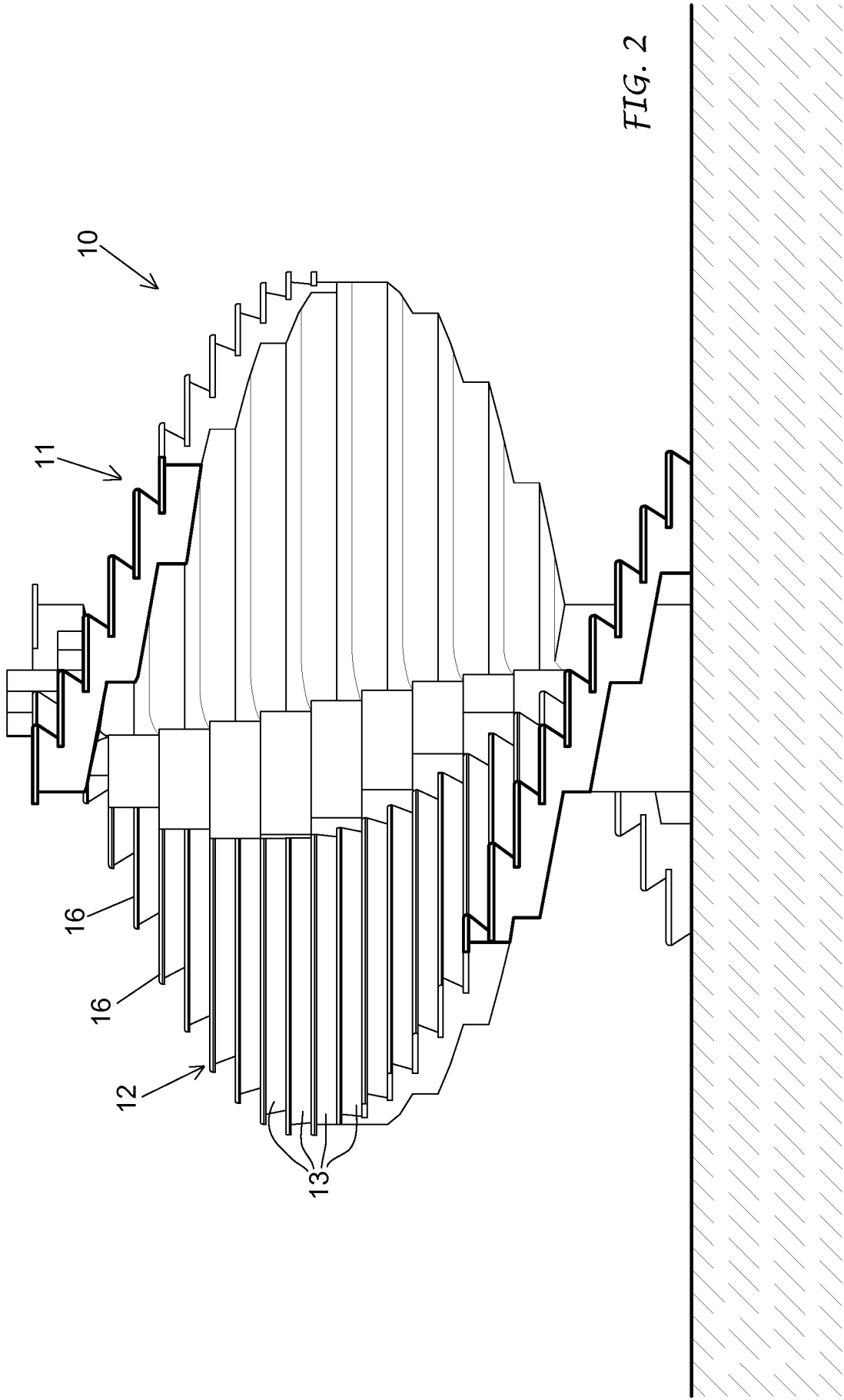
8. A spiral staircase according to any of claims 1-5, characterized in being made, prevalently or totally, of wood.

9. A spiral staircase according to any of preceding claims, comprising, at least in correspondence of each lower entrance/exit (21, 22), a flight (31, 32) comprising aligned stairs.

Brescia, December 22, 2009

Ines SANGIACOMO (No. 1304B)





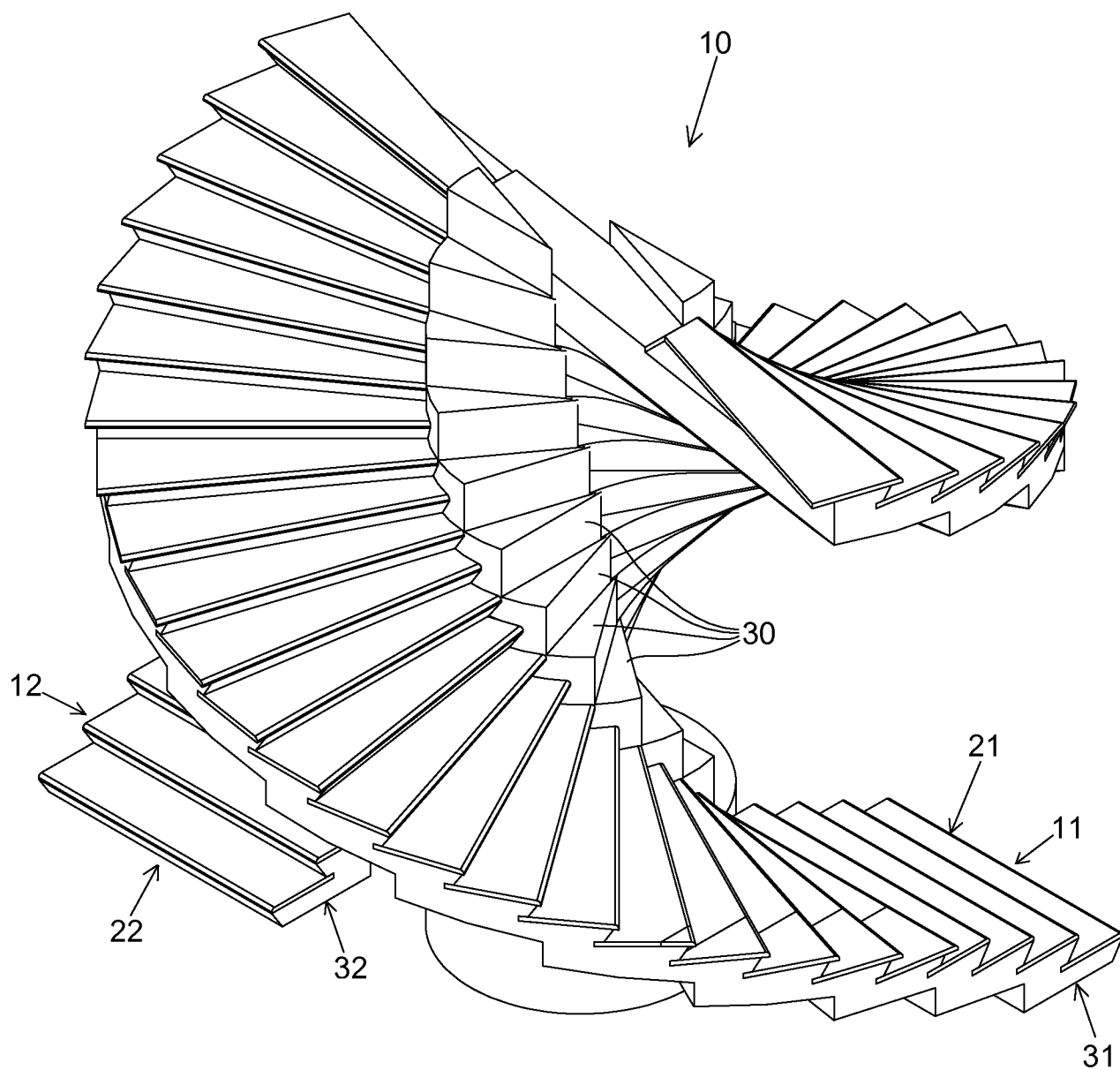


FIG. 3

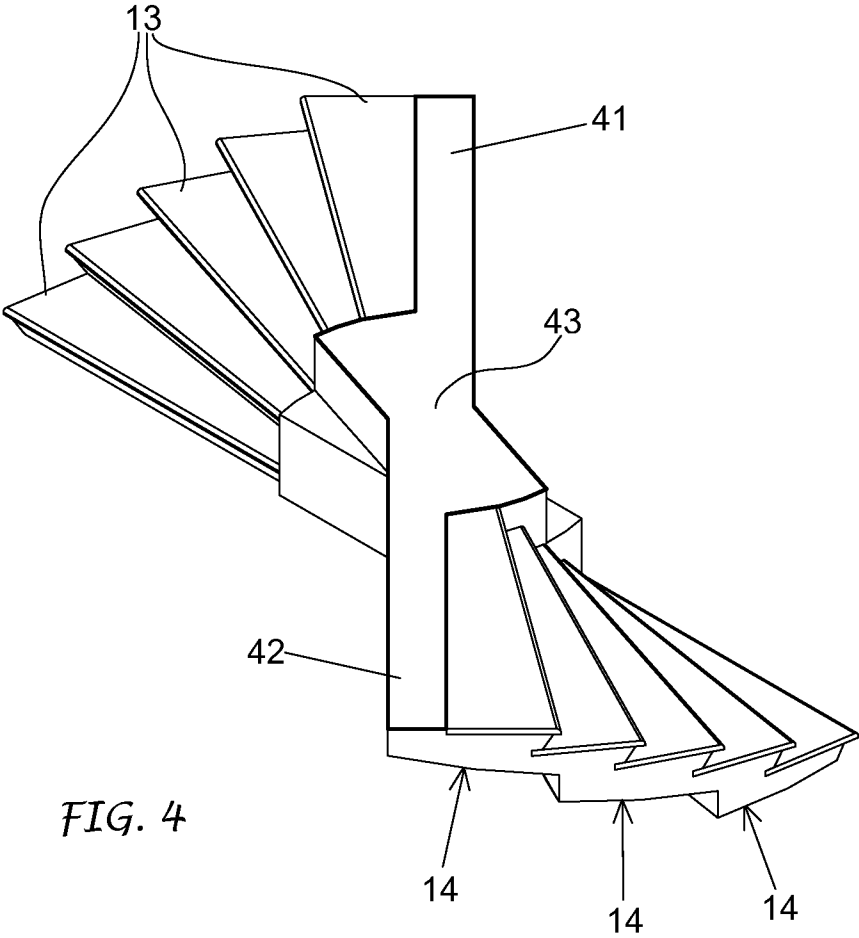


FIG. 4

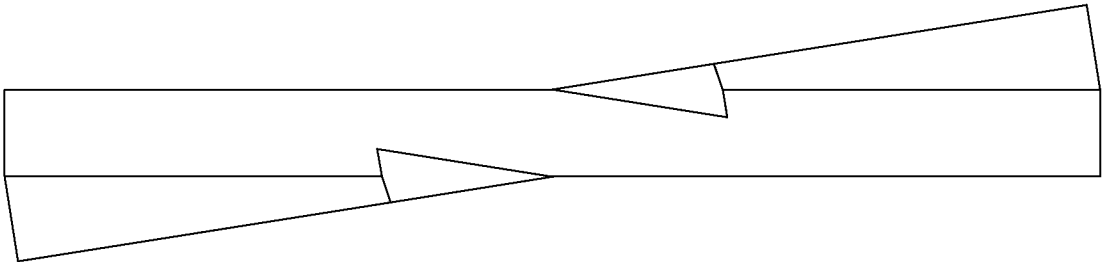
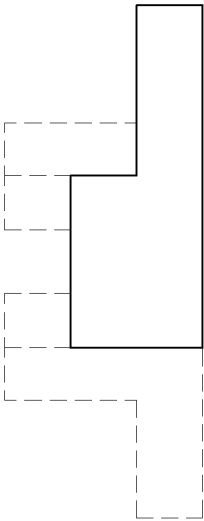
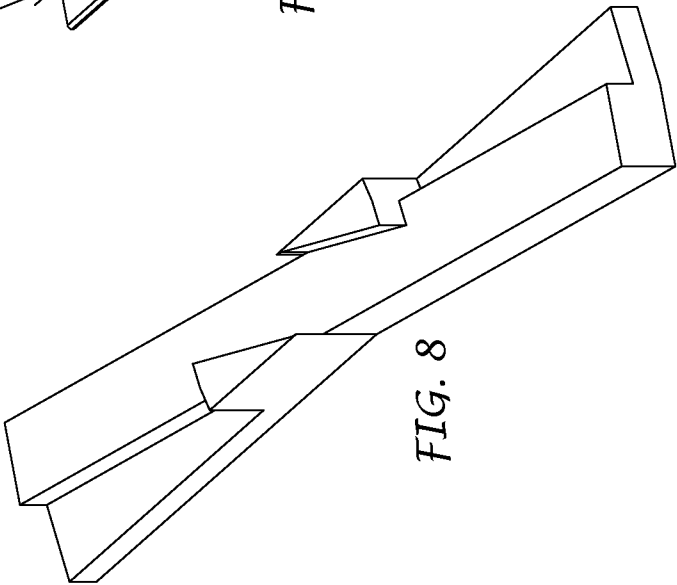
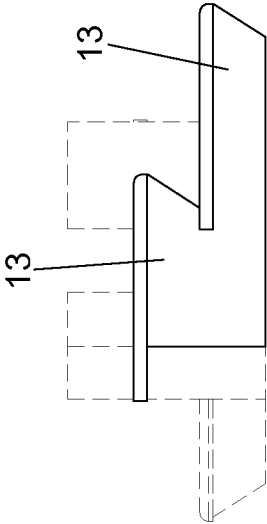
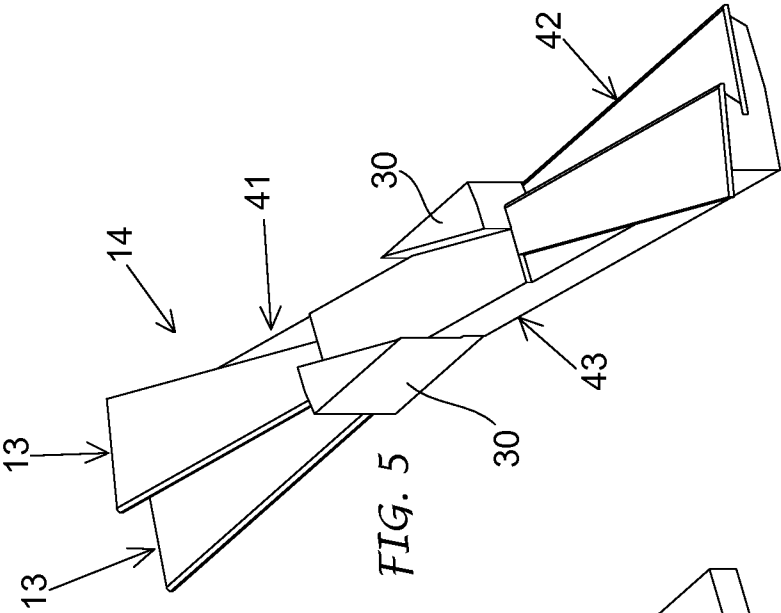
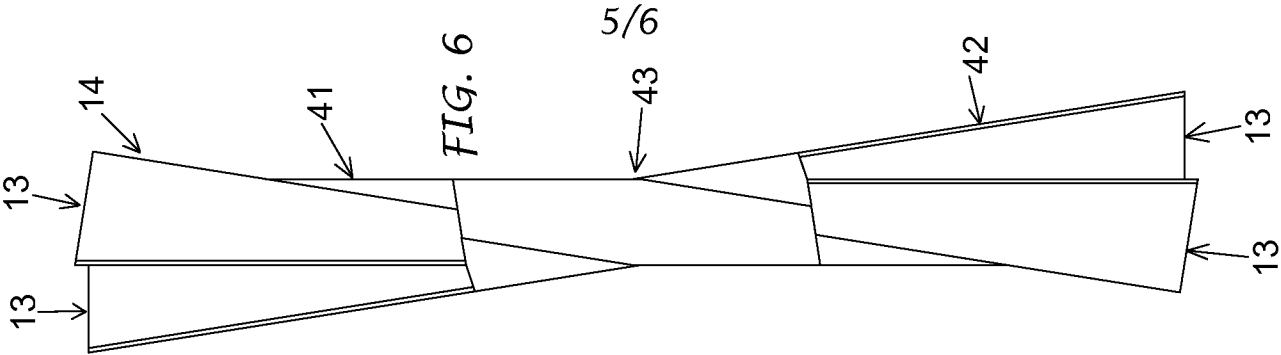


FIG. 10

