



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201996900507770
Data Deposito	27/03/1996
Data Pubblicazione	27/09/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	F		

Titolo

SISTEMA E/O DISPOSITIVO PER IMPEDIRE LA DEFORMAZIONE DI CONDOTTI DI IMPIANTI
DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA.

Descrizione del modello industriale di utilità dal titolo: -838-

**"SISTEMA E/O DISPOSITIVO PER IMPEDIRE LA DEFORMAZIONE DI
CONDOTTI DI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA"**

di Librizzi Giuseppe, di nazionalità Italiana, Via
Italia 73, 24068 Seriate (BG), elettivamente domiciliato
agli effetti di legge presso il mandatario

Ing. Dini Roberto, Via Castagnole 59, 10060 None
(Torino).

Inventore: Librizzi Giuseppe, Via Italia 73, 24068
Seriate (BG)

Depositato il **27 MAR. 1996** No. TO 960000064

* * *

RIASSUNTO

Viene descritto un sistema e/o dispositivo per impedire
la deformazione di un condotto per il convogliamento di
aria negli impianti di condizionamento, caratterizzato
dal fatto che sono previsti almeno una coppia di
elementi antideformazione che cooperano fra loro e
provvedono ad impedire deformazioni del condotto dovute
alla pressione di esercizio e/o alla movimentazione dei
tronconi che compongono il condotto.

* * *

DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un sistema e/o
dispositivo per impedire la deformazione di un condotto

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

per il convogliamento di aria negli impianti di condizionamento, intendendosi per condizionamento dell'aria anche il semplice riscaldamento e/o ventilazione, in particolare per condotti realizzati a partire da lastre di poliuretano espanso.

I condotti degli impianti di condizionamento vengono generalmente realizzati mediante l'impiego di tronconi a sezione quadrangolare o rettangolare in materiale isolante collegati fra loro per formare il condotto.

Come noto la realizzazione del troncone avviene ricavando degli intagli a forma di "V", con un'apertura di 90°, sulle lastre di poliuretano, in modo tale da poter piegare i vari tratti della lastra e creare la sezione del condotto.

Le estremità, smussate a 45°, vengono tenute assieme mediante della colla e del nastro adesivo.

Il troncone così ottenuto viene poi collegato, in modo noto, ad altri tronconi uguali realizzando così il condotto.

Per i condotti di grandi dimensioni, di sezione interna da 500 x 500 mm in su, il troncone viene realizzato con due lastre di poliuretano espanso, in quanto la larghezza massima delle lastre standard utilizzate é 1,2 m., e dove ogni singola lastra di poliuretano presenta un intaglio a "V", per la piegatura della lastra, per la

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

realizzazione di due lati della sezione del condotto.

Le estremità dei due lati così ottenuti da una lastra, smussate a 45° , vengono incollate e nastrate alle estremità dei due lati ricavati dalla seconda lastra.

I tronconi così ottenuti vengono poi collegati, in modo noto, ad altri tronconi uguali realizzando così il condotto.

Nei condotti così realizzati viene fatta circolare dell'aria per il condizionamento e/o depurazione di un ambiente.

In alcuni casi la pressione di esercizio dell'aria nel condotto può raggiungere i 200 Pascal e provocare delle deformazioni del condotto quali lo spanciamento delle pareti.

Tale spanciamento può produrre, nel tratto di unione delle estremità della lastra e/o delle lastre formanti il condotto, delle tensioni tali da staccare le due estremità fra loro con conseguente perdita di pressione e fuoriuscita del fluido.

Inoltre un'altra causa di possibili deformazioni è legata al fatto che durante la posa in opera del troncone, sia a partire dal momento in cui avviene lo spostamento sul luogo dell'impiego, sia semplicemente durante il collegamento con un altro troncone del condotto, possono verificarsi deformazioni della sezione

Ing. Roberto Dini


cioè essa tende a diventare romboidale.

Tale deformazione é dovuta al fatto che l'unione dei bordi della lastra e/o delle testate delle lastre formanti il troncone non é sufficientemente rigida in quanto realizzata solo con della colla e del nastro adesivo.

Tale deformazione può provocare delle alterazioni all'unione con conseguenti future perdite di fluido.

Inoltre essa crea dei problemi di accoppiamento nella fase di assemblaggio dei vari tronconi per la realizzazione del condotto in quanto si possono avere nell'assemblaggio due tronconi con sezioni diverse fra loro e non facilmente collegabili.

Infatti il collegamento fra i vari tronconi deve essere realizzato in modo tale da ottenere un collegamento solido, facile da eseguirsi e facilmente smontabile per la sostituzione e/o la riparazione di tronconi componenti la canalizzazione, inoltre deve essere il più possibile ermetico per evitare perdite o trafilamento dell'aria che passa nella canalizzazione.

Per ovviare a tali inconvenienti vengono utilizzati dei tiranti interni che collegano fra loro le pareti opposte della sezione del condotto.

Nel caso tuttavia che vi sia anche una coppia di tiranti che agisce sulle quattro pareti del troncone, tale

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

coppia di tiranti risulta essere indipendente e non vincolata una all'altra.

Tale sistema perciò non riesce a fornire sufficiente rigidità strutturale e a soddisfare tutti i requisiti di indeformabilità della sezione del troncone richiesti per avere una buona unione. Infatti se può soddisfare al requisito di impedire le deformazioni dovute alla pressione di esercizio dell'aria nel condotto, tuttavia tale sistema non soddisfa il requisito di evitare la deformabilità della sezione del troncone dovuta a forze fornite in maniera sbilanciata rispetto alla struttura, ad esempio quelle tipiche che si hanno durante il maneggio dello stesso per lo spostamento dal luogo di preparazione al luogo di impiego o al semplice movimento e manipolazione del troncone al momento dell'unione con un'altro troncone.

Scopo del presente trovato è quello di indicare un sistema e/o dispositivo per impedire la deformazione di tronconi di condotti per il convogliamento di aria negli impianti di condizionamento, che non presenti gli inconvenienti dell'arte nota, ma al contrario presenti vantaggi di funzionalità e di facilità di montaggio.

Per conseguire tale scopo il presente trovato ha per oggetto un sistema e/o dispositivo per impedire la deformazione di tronconi di condotti per il

Ing. Roberto Dini


convogliamento di aria negli impianti di condizionamento, caratterizzato dal fatto che sono previsti almeno una coppia di elementi antideformazione che cooperano fra loro e provvedono ad impedire le deformazioni del condotto dovute alla pressione di esercizio e/o alla movimentazione dei tronconi che compongono il condotto.

Ulteriori scopi e vantaggi del presente trovato risulteranno chiari dalla descrizione particolareggiata che segue e dai disegni annessi forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- nella figura 1 è rappresentata una vista in prospettiva di un troncone della canalizzazione con inserito al suo interno il dispositivo di mantenimento della forma di un condotto, secondo il trovato;
- nella figura 2 è rappresentata una sezione longitudinale del condotto con montato il dispositivo, secondo il trovato;
- nella figura 3 è rappresentata una vista in prospettiva di una crociera per la realizzazione del dispositivo secondo il trovato;
- nella figura 4 è rappresentato in dettaglio il fissaggio di un tirante su un lato della sezione del condotto secondo il trovato;
- nella figura 5 è rappresentata la sezione del tirante.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

Nella figura 1, dove è rappresentata una vista in prospettiva di un troncone della canalizzazione con montato il dispositivo secondo il trovato, con il numero di riferimento 1 è indicato un troncone della canalizzazione, con il numero 2 è indicato un dispositivo antideformazione montato all'interno della sezione del troncone 1.

Nella figura 2, dove è rappresentata una sezione longitudinale del condotto con inserito al suo interno il dispositivo antideformazione secondo il trovato, con il numero 1 è indicato il troncone del condotto, con il numero 2 è indicato il dispositivo antideformazione, con il numero 3 è indicata una crociera e con i numeri 4 e 5 sono indicati due tiranti.

Con il numero 6 sono indicate delle viti, di tipo autoforanti e autofilettanti, per il fissaggio dei tiranti 4 e 5 alla crociera 3.

Nella figura 3, dove è rappresentata una vista in prospettiva di una crociera per la realizzazione del dispositivo secondo il trovato, con il numero 3 è indicata genericamente la crociera.

Detta crociera è un componente unico a forma di croce che presenta quattro elementi con sezione a forma di "U", indicati rispettivamente con i numeri 7, 7', 8 e 8'.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

Detti elementi sono di lunghezza e larghezza uguali fra loro mentre la profondità varia fra la coppia di elementi 7 e 7', uguali fra loro, e l'altra coppia di elementi 8 e 8', uguali fra loro.

Detti elementi sono collegati fra loro in modo da creare due vani, indicati con i numeri 9 e 10, perpendicolari fra loro e utilizzati per il montaggio dei tiranti 4 e 5. La differenza di profondità tra le due coppie dei quattro elementi permette il montaggio dei tiranti 4 e 5 nei vani 9 e 10 senza che essi interferiscano fra loro, in quanto un tirante risulta distanziato dall'altro.

Per rendere più rigido l'accoppiamento degli elementi 7, 7', 8 e 8' fra loro, sono previste delle nervature indicate con il numero 11.

Sulle pareti interne degli elementi 7, 7', 8 e 8', delimitanti i vani 9 e 10, sono previsti dei dentini, indicati con il numero 12, i quali permettono il montaggio a scatto e la tenuta dei tiranti sulla crociera.

I quattro elementi 7, 7', 8 e 8' presentano sulla parete di fondo, un foro indicato con il numero 13, in figura rappresentato solo quello realizzato sull'elemento 8, per il passaggio delle viti 6 per il fissaggio dei tiranti 4 e 5 sulla crociera.

Una parete esterna degli elementi 7 e 7', presenta una

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

freccia indicata con il numero 14, la quale indica il senso del flusso dell'aria circolante nel condotto e di conseguenza il corretto posizionamento del dispositivo nel condotto ai fini di una minore resistenza all'aria.

Nella figura 4 dove é rappresentato in dettaglio il fissaggio di un tirante su un lato della sezione del condotto secondo il trovato, con il numero 4 é indicato un tirante, con il numero 15 é indicato un lato del condotto 1, con i numeri 16 e 16' sono indicati due dischi in plastica opportunamente sagomati che hanno la funzione di rondelle per il fissaggio del tirante.

Dette rondelle 16 e 16' sono di dimensioni tali da poter distribuire su un'ampia superficie delle pareti del lato 15 la forza di avvitamento della vite 17 per il fissaggio del tirante, onde evitare che il materiale delle pareti del condotto, essendo di un materiale tenero rivestito con un foglio sottile di alluminio, si rompa al momento dell'avvitamento.

La vite 17 é del tipo autofilettante e viene avvitata dentro il tirante, il quale ha una sezione tale che il diametro interno sia di una dimensione adatta da permettere l'avvitamento della vite autofilettante 17.

Per facilitare e ridurre la forza di avvitamento necessaria perché la vite possa crearsi il filetto sul tirante, il diametro interno del tirante entro cui essa

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

deve avvitarsi, non é dato da una circonferenza completa ma é realizzato da tre archi di circonferenza come rappresentato in figura 5.

Inoltre per ridurre ulteriormente lo sforzo di avvitamento della vite 17 i tiranti sono realizzati in alluminio.

La realizzazione del dispositivo e il relativo montaggio nel condotto avviene nel seguente modo:

- si preparano i due tiranti di lunghezza adatta alle dimensioni interne del condotto, uno adatto alla larghezza e l'altro adatto all'altezza;
- si inserisce un tirante nel vano 9 più profondo della crociera 3, avendo cura di superare i dentini di aggancio, in modo che il tirante rimanga agganciato alla crociera, e che le parti sporgenti del tirante dalla crociera siano uguali fra loro, operazione che può essere facilitata usando una dima;
- si inserisce il secondo tirante nel vano 10 meno profondo della crociera 3, avendo anche qui cura di superare i dentini di aggancio, in modo che il tirante rimanga agganciato all'interno della crociera, e che le parti sporgenti del tirante dalla crociera siano uguali fra loro, operazione che può essere facilitata usando una dima;
- si forma un blocco unico fissando i tiranti alla

Ing. Roberto Dini



crociera mediante le viti 6 autoforanti e autofilettanti; come riferimento per la posizione delle viti 6 si utilizza il foro 13 ricavato sulla parete di fondo degli elementi 7,7',8,8' che compongono la crociera;

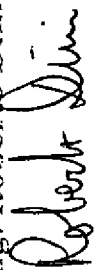
- si inserisce il dispositivo così ottenuto dentro il condotto e si fissa alle quattro pareti mediante le viti autofilettanti 17, avendo cura prima di fissarlo di inserire una rondella 16' tra le estremità dei tiranti e le pareti interne del condotto, e una rondella 16 tra la testa delle viti 17 e le pareti esterna del condotto.

Inoltre l'inserimento e il fissaggio del dispositivo nel condotto deve essere fatto in modo tale che il riferimento delle frecce 14 indichino il senso del flusso dell'aria circolante nel condotto.

Le caratteristiche del sistema e/o dispositivo per impedire la deformazione di un condotto per il convogliamento di aria negli impianti di condizionamento, risultano chiare dalla descrizione effettuata e dai disegni annessi.

Dalla descrizione effettuata risultano pure chiari i vantaggi del sistema e/o dispositivo per impedire la deformazione di un condotto per il convogliamento di aria secondo il presente trovato.

In particolare essi consistono nel fatto che:

Ing. Roberto Dini


- la pressione di esercizio può raggiungere anche valori elevati senza che le pareti del condotto si spancino in quanto i tiranti non permettono tali deformazioni;

- é facilitata la movimentazione e la manipolazione dei tronconi per la realizzazione del condotto in quanto non sussistono più pericoli di deformazioni, anche in presenza di forze di taglio o asimmetriche dal momento che la crociera assicura una grande rigidità al sistema e non permette ai tiranti di ruotare e assumere una posizione fra loro minore o maggiore di 90°.

E' chiaro che numerose varianti e applicazioni sono facilmente apportabili e utilizzabili dall'uomo dell'arte, al sistema e/o dispositivo per impedire la deformazione di un condotto per il convogliamento di aria negli impianti di condizionamento descritto come esempio, senza per questo uscire dall'ambito dei principi di novità insiti nel trovato.

* * * * *

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

RIVENDICAZIONI

1. Sistema e/o dispositivo per impedire la deformazione di un condotto per il convogliamento di aria negli impianti di condizionamento, caratterizzato dal fatto che sono previsti almeno una coppia di elementi antideformazione (2,16,16',17) che cooperano fra loro e provvedono ad impedire deformazioni del condotto dovute alla pressione di esercizio e/o alla movimentazione dei tronconi che compongono il condotto.

2. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta coppia di elementi (4,5) sono solidali fra loro e sono montati ortogonalmente.

3. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta coppia di elementi (4,5) é resa solidale per mezzo di una crociera (3).

4. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta crociera (3) presenta quattro elementi con sezione a forma di "U" (7, 7', 8, 8'), detti elementi ad "U" sono di lunghezza e larghezza uguali fra loro, di profondità diversa fra una coppia di elementi uguali fra loro (7,7') e un'altra coppia di elementi uguali fra loro (8,8'), e che detti elementi ad "U" sono collegati fra loro in modo da creare due vani (9,10) perpendicolari fra loro.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

5. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta coppia di elementi antideformazione comprende due tiranti (4,5).

6. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta differenza di profondità tra le due coppie di detti elementi ad "U" permette il montaggio dei tiranti (4,5) in detti vani (9,10) senza che essi interferiscano fra loro.

7. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta coppia di elementi antideformazione comprende delle rondelle (16,16') e delle viti (17).

8. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta crociera (3) presenta dei dentini (9) per il montaggio a scatto e per la tenuta dei tiranti (4,5) sulla crociera.

9. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta crociera (3) presenta sulla parete di fondo dei quattro elementi ad "U" (7,7',8,8') un foro di guida per il fissaggio dei tiranti (4,5) alla crociera (3) per mezzo di viti autoforanti e autofilettanti (6).

10. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta crociera (3) presenta su una parete esterna di detti elementi ad "U"

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

più profondi (7,7') una freccia (14) con la funzione di indicare il posizionamento corretto del dispositivo, in funzione del senso del flusso dell'aria nel condotto.

11. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti tiranti (4,5) sono realizzati in alluminio.

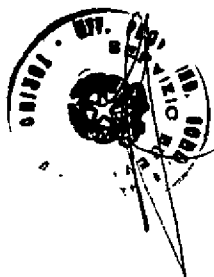
12. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che dette viti (17) sono del tipo autofilettante e vengono avvitate nel diametro interno dei tiranti (4,5).

13. Sistema e/o dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti tiranti (4,5) presentano una sezione in cui il diametro interno presenta degli scarichi che ne riducono la superficie di avvitamento per la riduzione dello sforzo di avvitamento delle viti di fissaggio (17).

14. Sistema e/o dispositivo per impedire la deformazione di un condotto per il convogliamento di aria negli impianti di condizionamento quale risulta dalla presente descrizione e dai disegni annessi.

p.i. Ing. Roberto Dini

Roberto Dini



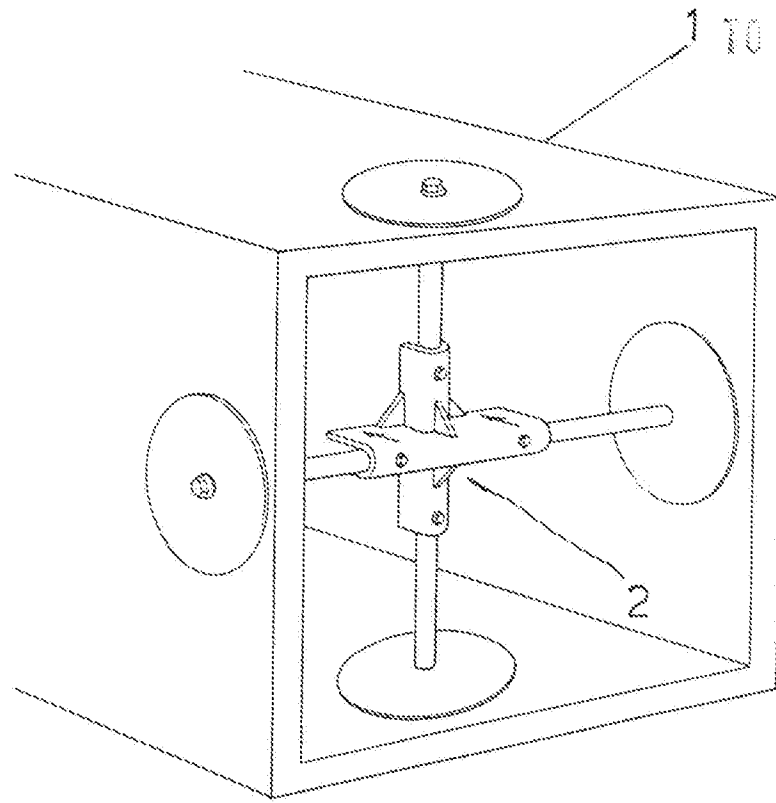


FIG. 1

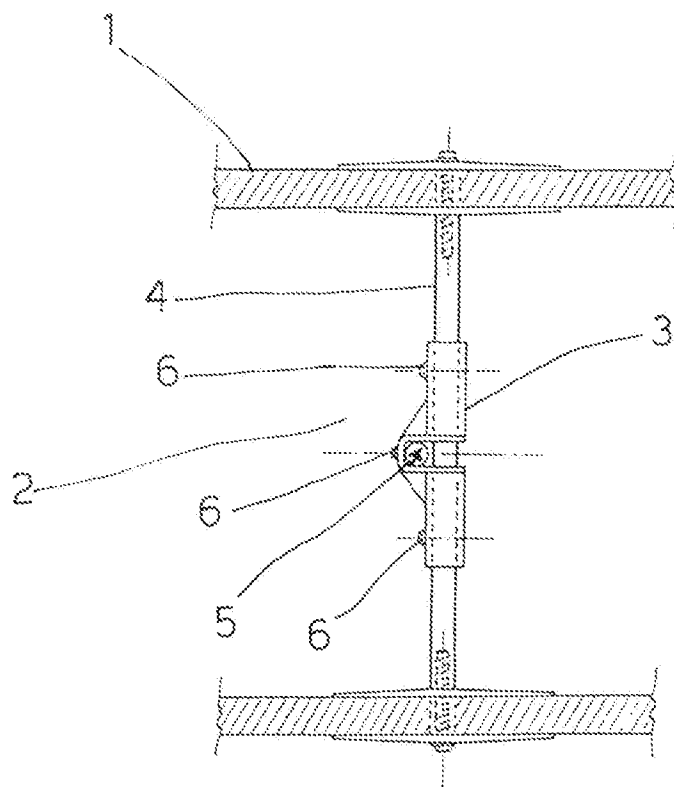
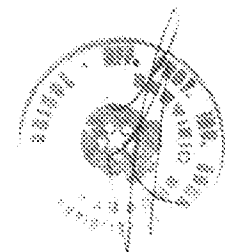


FIG. 2

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini



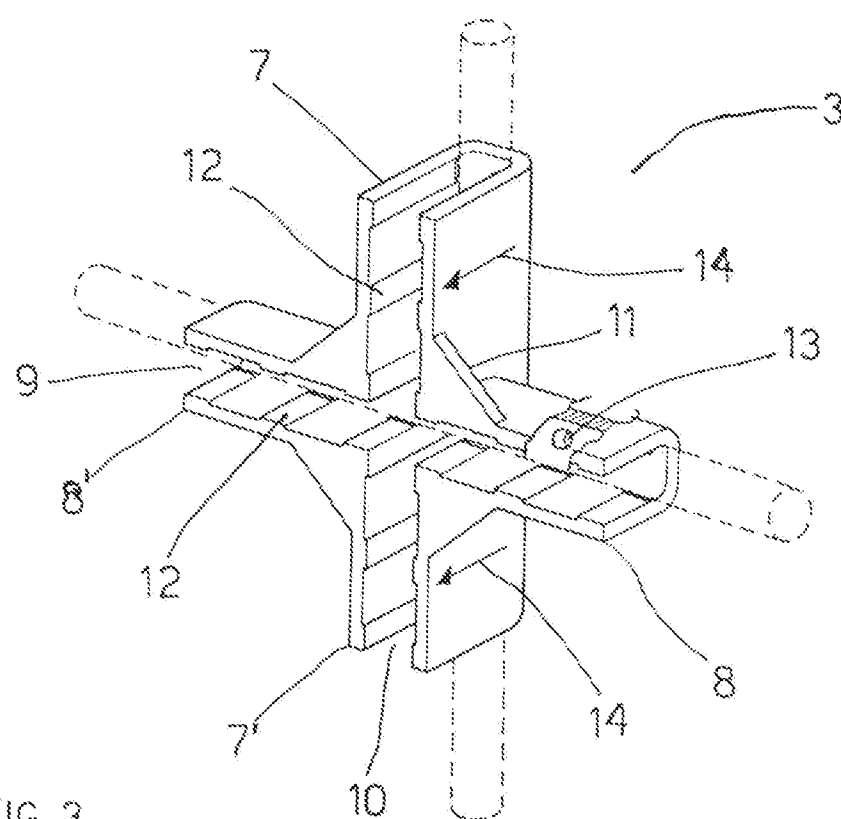


FIG. 3

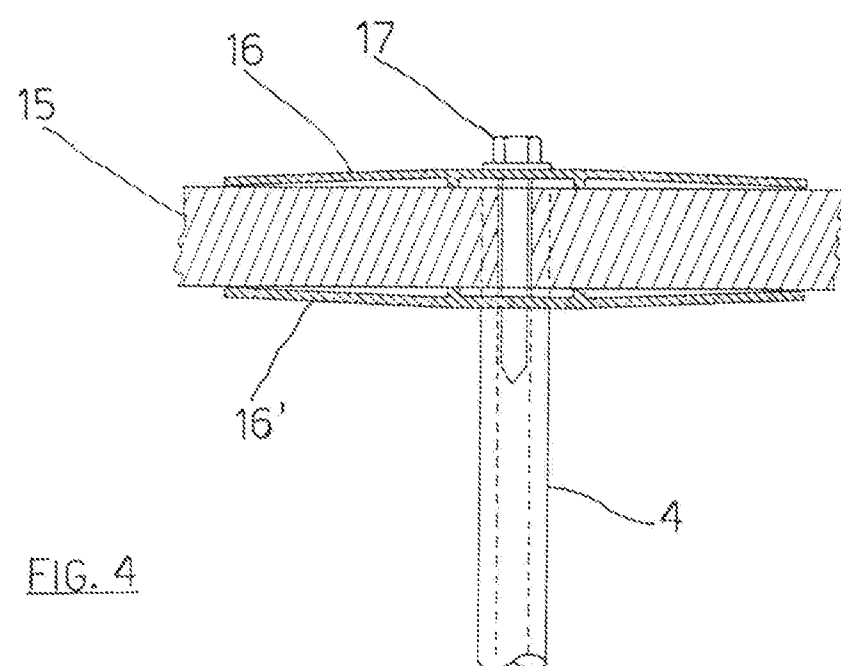
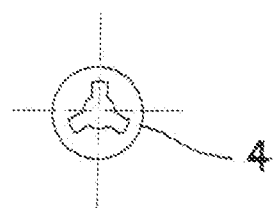


FIG. 4

FIG. 5



Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

