

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901864009A1

Publication Date

20120204

Applicant

CHECCUCCI ANTONIO

Title

STRUTTURA DI SUPPORTO PER SERRANDE, SARACINESCHE E SIMILI
ELEMENTI DI CHIUSURA DI UNA LUCE.

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:
"STRUTTURA DI SUPPORTO PER SERRANDE, SARACINESCHE E SIMILI
ELEMENTI DI CHIUSURA DI UNA LUCE", a nome di CHECCUCCI
Antonio di nazionalità italiana e residente a TAVERNELLE
5 VAL DI PESA (FI).

DESCRIZIONE

Ambito dell'invenzione

La presente invenzione riguarda il campo dei
serramenti ed in particolare si riferisce ad una struttura
10 di supporto per serrande, saracinesche e simili elementi
di chiusura di una luce di tipo motorizzato.

Descrizione della tecnica nota

Come noto, una serranda motorizzata di tipo
tradizionale comprende un corpo tubolare dalle cui
15 estremità sporgono solidalmente due semialberi, che
impegnano girevolmente due cuscinetti montati su sostegni
fissi. Alla superficie laterale esterna del corpo
tubolare, che ha un determinato diametro, è fissato, per
gran parte della sua lunghezza, un bordo della serranda,
20 in modo da poterla avvolgere o svolgere sul corpo tubolare
con la rotazione dello stesso. Sono previsti organi di
trasmissione del moto di un motore elettrico in
corrispondenza di uno dei due semialberi. In tal modo,
l'azionamento del motore in un verso, o nel verso opposto,
25 provoca la rotazione del corpo tubolare attorno al proprio
asse longitudinale e pertanto l'avvolgimento, oppure lo
srotolamento della serranda.

Per ottenere ciascun semialbero sporgente dal corpo
tubolare, alla superficie interna del corpo tubolare
30 stesso vengono generalmente fissati, mediante saldatura di
buona qualità, solitamente di I classe, due, o più, dischi
a loro volta saldati al semialbero, una cui porzione

sporge dall'estremità del corpo tubolare. In particolare un'altra porzione del semialbero rimane saldata stabilmente dentro il corpo tubolare, e la porzione sporgente può lavorare stabilmente a sbalzo, come perno di rotazione. In tal modo, una volta montato, il corpo tubolare ha le porzioni sporgenti dei semialberi che sono libere di ruotare rispetto ai due cuscinetti fissi che vengono montati, ad esempio mediante viti, ad una parete di sostegno, quale la parete esterna di un edificio.

10 Tuttavia, il montaggio mediante saldatura dei semialberi e dei dischi ad essa solidali nel corpo tubolare necessita di svariate ore di lavoro mediante attrezzature speciali, in particolare per realizzare le saldature di I classe ed effettuare le necessarie verifiche del caso, quali radiografie, ecc.

Inoltre, prima di poter effettuare le operazioni di saldatura per poter fissare il semialbero all'interno del supporto tubolare è necessario eseguire una sequenza di operazioni di tornitura per portare ciascun semialbero in una posizione coassiale con l'altro semialbero e a quella del supporto tubolare, in modo da evitare disassamenti e assicurare il corretto funzionamento della struttura di supporto della serranda.

25 Con il corpo tubolare completato, è poi necessario effettuare il montaggio dei due cuscinetti di supporto e l'introduzione dei due semialberi nei cuscinetti, operazione lunga e laboriosa, per ottenere il corretto allineamento.

30 È quindi desiderabile realizzare il corpo tubolare in maniera più economica, almeno in corrispondenza della estremità dove non è presente il motore.

Sintesi dell'invenzione

È, quindi, scopo della presente invenzione fornire una

struttura di supporto per una serranda, quale una saracinesca avvolgibile, o simili elementi di chiusura avvolgibili di una luce, che consenta di semplificare notevolmente la fase di fabbricazione rispetto alle
5 soluzioni attualmente adottate.

È un altro scopo della presente invenzione fornire una struttura di supporto per una serranda, una saracinesca, o simili elementi di chiusura di una luce, che consenta di ridurre notevolmente i costi ed i tempi di installazione
10 rispetto alle soluzioni di tecnica nota.

Questi ed altri scopi sono raggiunti da una struttura di supporto per una serranda avvolgibile di chiusura di una luce, secondo l'invenzione, detta struttura di supporto comprendendo:

- 15 - un corpo tubolare provvisto di una superficie laterale esterna e di un asse longitudinale, detto corpo tubolare avendo una prima estremità e una seconda estremità opposta alla prima estremità, detta superficie laterale esterna di detto corpo tubolare
20 avendo un diametro atto a permettere l'avvolgimento su detta superficie laterale di detta serranda avvolgibile;
- mezzi motori atti a provocare la rotazione di un albero motore attorno ad un asse di rotazione;
- 25 - mezzi di trasmissione del moto atti a trasmettere il moto di rotazione dell'albero motore a detto corpo tubolare in corrispondenza di detta prima estremità in modo da provocarne una rotazione attorno a detto asse
longitudinale in un primo verso di rotazione, oppure
30 in un secondo verso di rotazione opposto al primo verso di rotazione, detta serranda avvolgendosi attorno a detto corpo tubolare quando detto corpo tubolare ruota in detto primo verso di rotazione e svolgendosi da detto corpo tubolare quando detto corpo

tubolare ruota in detto secondo verso di rotazione;

- mezzi di sostegno di detto corpo tubolare in corrispondenza di detta seconda estremità, detti mezzi di sostegno consentendo la libera rotazione di detto
5 corpo tubolare attorno a detto asse longitudinale;

la cui caratteristica principale è che detti mezzi di sostegno di detto corpo tubolare in corrispondenza di detta seconda estremità comprendono almeno un primo ed un secondo elemento a basso attrito che, in uso, sono
10 disposti adiacenti a detta superficie laterale esterna di detto tubolare.

In tal modo, il corpo tubolare ruota nei mezzi di sostegno, mediante i mezzi a basso attrito che rotolano/strisciano sulla superficie laterale esterna del
15 corpo tubolare. In questo modo, il corpo tubolare non deve essere lavorato in corrispondenza della seconda estremità, e quindi non necessita di un semialbero da esso sporgente.

In particolare, i mezzi di sostegno atti a sostenere il corpo tubolare in corrispondenza della seconda
20 estremità possono comprendere:

- un corpo di base solidale ad una superficie di sostegno, detto corpo di base definendo una culla a basso attrito aperta superiormente e di diametro superiore al diametro del corpo tubolare;

- detti primo e secondo elemento a basso attrito disposti in detta culla essendo atti a consentire a detto corpo tubolare di rotolare in detta culla
25 attorno all'asse longitudinale.

Vantaggiosamente, detti primo e secondo elemento a
30 basso attrito sono rullini di rotolamento, in cui il primo elemento di rotolamento è girevolmente connesso al corpo di base ed il secondo elemento di rotolamento è girevolmente connesso a detto corpo di base disposto in una posizione sostanzialmente simmetrica a quella di detto

primo elemento di rotolamento rispetto ad un piano sostanzialmente verticale e passante per l'asse longitudinale del corpo tubolare.

Vantaggiosamente, una retta r passante per il centro di detto primo elemento di rotolamento e per il centro di detto corpo tubolare e giacente su un piano δ ortogonale a detto corpo tubolare e una retta t anch'essa giacente sul piano δ e passante per il centro di detto secondo elemento di rotolamento e per il centro di detto corpo tubolare formano un angolo α compreso tra 80° e 100° .

Preferibilmente, la retta r e la retta t formano un angolo α compreso tra 85° e 95° . Ad esempio, l'angolo α è pari a 90° .

In alternativa, i mezzi a basso attrito sono costituiti da pattini di strisciamento lubrificati realizzati in detta culla aperta superiormente.

Vantaggiosamente, i mezzi di sostegno sono associati a mezzi di contenimento laterale disposti da parte opposta alla superficie di supporto rispetto al corpo tubolare. Più in dettaglio, i mezzi di contenimento laterale sono atti ad impedire che il corpo tubolare possa cadere dai mezzi di sostegno per cause accidentali, oppure durante interventi di manutenzione della struttura di supporto.

Vantaggiosamente, i mezzi di contenimento laterale sono integrati nei mezzi di sostegno e formano con questi un unico pezzo.

In particolare, i mezzi di sostegno possono comprendere:

- un corpo di base solidale ad una superficie di sostegno;
- un primo gruppo di elementi di rotolamento, ciascun elemento di rotolamento di detto primo gruppo essendo girevolmente connesso a detto corpo di base;
- un secondo gruppo di elementi di rotolamento,

ciascun elemento di rotolamento di detto secondo gruppo essendo girevolmente connesso a detto corpo di base, detti elementi di rotolamento di detto primo gruppo essendo disposti in posizioni sostanzialmente simmetriche a quelle degli elementi di rotolamento di detto secondo gruppo rispetto ad un piano γ sostanzialmente verticale e passante per l'asse longitudinale del corpo tubolare.

In una forma realizzativa dell'invenzione, il corpo di base comprende una prima piastra ed una seconda piastra, detta prima e detta seconda piastra avendo rispettive superfici affacciantisi, detto primo e detto secondo elemento di rotolamento essendo disposti tra dette superfici affacciantisi di detta prima e di detta seconda piastra.

Vantaggiosamente, ciascuna piastra presenta una forma scelta tra:

- una forma curvilinea;
- una forma lineare;
- una loro combinazione.

In particolare, ciascuna piastra di detto corpo di base può comprendere almeno una prima porzione di impegno per il primo elemento di rotolamento ed almeno una seconda porzione di impegno per il secondo elemento di rotolamento, detta prima e detta seconda porzione di impegno sporgendo da una porzione di base.

Vantaggiosamente, almeno uno tra il primo ed il secondo elemento di rotolamento è un cuscinetto oscillante.

In particolare, il, o ciascun, cuscinetto oscillante può essere scelto tra:

- un cuscinetto oscillante ad una corona;
- un cuscinetto oscillante a doppia corona;

- un cuscinetto oscillante a tripla corona;
o una loro combinazione.

Vantaggiosamente, il, o ciascun, cuscinetto oscillante è scelto tra:

- 5 - cuscinetto oscillante a sfere;
- cuscinetto oscillante a rulli cilindrici;
- cuscinetto oscillante a rulli conici.

Tale soluzione realizzativa consente di compensare eventuali spostamenti del corpo tubolare dalla corretta
10 posizione di esercizio. I cuscinetti oscillanti consentono, infatti, di assicurare un corretto funzionamento anche in situazioni nelle quali non è certo l'allineamento di un albero rigido sostenuto da due, o
15 più, cuscinetti volventi sia per costruzione che per dilatazione, o altra deformazione. Si riduce in tal modo lo sforzo di deformazione dovuto alla imprecisione costruttiva, o di esercizio.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione verrà di seguito illustrata con la
20 descrizione che segue di una sua forma realizzativa, fatta a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni annessi in cui:

- la figura 1 mostra in una vista prospettica una struttura di supporto per serrande avvolgibili simili
25 elementi avvolgibili per la chiusura di una luce, secondo l'invenzione;
- la figura 2 mostra in una vista laterale la struttura di supporto per serrande, saracinesche e simili elementi di chiusura di una luce di figura 1;
- 30 - le figure 3 e 4, 7 e 8 mostrano in vista prospettica alcune possibili varianti della struttura di supporto per serrande, saracinesche e simili elementi di chiusura di una luce illustrata in figura

1;

- le figure 5 e 6 mostrano schematicamente in una vista laterale ulteriori varianti previste dall'invenzione per la struttura di supporto per serrande, saracinesche e simili elementi di chiusura di una luce di figura 1;

- la figura 9 mostra in una vista prospettica una ulteriore variante della struttura di supporto di figura 1.

10 Descrizione dettagliata di alcune forme realizzative

Con riferimento alla figura 1, una struttura di supporto 1 per una serranda 50, una saracinesca, o simili elementi di chiusura di una luce 250 comprende un corpo tubolare 10 provvisto di una superficie laterale esterna 15. Il corpo tubolare 10 presenta una prima porzione di estremità 11 e una seconda porzione di estremità 12 opposta alla prima porzione di estremità 11.

La struttura di supporto 1 comprende, inoltre, mezzi motori 60 atti a provocare la rotazione di un albero motore, non visibile in figura, attorno ad un rispettivo asse di rotazione.

I mezzi motori 60 sono connessi al corpo tubolare 10 attraverso mezzi di trasmissione del moto 70. Questi trasmettono il moto di rotazione dell'albero motore al corpo tubolare 10 in modo da provocarne la rotazione in un primo verso di rotazione 201 per avvolgere la serranda 50 attorno al corpo tubolare 10 stesso in modo da consentire l'accesso alla luce 250, o in un verso di rotazione 202, per svolgere la serranda 50 dal corpo tubolare 10 in modo tale da coprire la luce 250.

Il corpo tubolare 10 è sostenuto in corrispondenza della seconda estremità 12 da mezzi di sostegno 40. Questi sono fissati ad una superficie di sostegno 200 e sono atti

a sostenere il corpo tubolare 10 consentendone, allo stesso tempo, una libera rotazione attorno all'asse longitudinale 101.

5 Secondo quanto previsto dall'invenzione, i mezzi di sostegno 40 comprendono almeno un primo ed un secondo elemento a basso attrito 41 e 42 che, in uso, sono disposti in contatto con la superficie laterale esterna 15 del corpo tubolare 10.

10 In particolare, il primo ed il secondo elemento a basso attrito 41 e 42 possono essere un primo ed un secondo elemento di rotolamento.

15 Nella forma realizzativa illustrata in dettaglio in figura 2, i mezzi di sostegno 40 comprendono un corpo di base 45 definente una culla di rotolamento aperta superiormente ed avente un diametro superiore al diametro del corpo tubolare 10. Gli elementi di rotolamento 41 e 42 sono disposti nella culla 45 e sono girevolmente connessi ad essa in modo da consentire al corpo tubolare 10 di rotolare nella culla 15 stessa attorno al proprio asse 20 101. Gli elementi di rotolamento 41 e 42 ruotano attorno a rispettivi assi di rotazione 141 e 142 sostanzialmente paralleli all'asse di rotazione 101 del corpo tubolare 10. Più in dettaglio, il secondo elemento di rotolamento 42 è disposto in una posizione sostanzialmente simmetrica a 25 quella del primo elemento di rotolamento 41 rispetto ad un piano γ sostanzialmente verticale e passante per l'asse longitudinale 101 del corpo tubolare 10 ed ortogonale al corpo di base 45.

30 Il corpo di base 45 può essere fissato, ad esempio mediante viti, chiodi, o simili ad una mensola 150 fissata alla superficie di sostegno 200 (figura 2).

In alternativa, il corpo di base 45 può essere provvisto di una porzione di rinforzo 145 in corrispondenza della quale viene fissato alla superficie

di sostegno 200 che delimita la luce 250 (figure 3 e 4).

Come mostrato in dettaglio ancora in figura 2, una retta r giacente su un piano δ ortogonale al corpo tubolare 10 e passante per il centro $C1$ del primo elemento di rotolamento 41 e per il centro C del corpo tubolare 10
5 forma con la retta t anch'essa giacente sul piano δ e passante per il centro $C2$ del secondo elemento di rotolamento 42 e per il centro C del corpo tubolare formano un angolo α compreso tra 80° e 100° ,
10 vantaggiosamente compreso tra 85° e 95° , ad esempio pari a circa 90° .

In una variante illustrata schematicamente nelle figure 7 e 8, i mezzi di sostegno 40 comprendono un primo gruppo di elementi di rotolamento 41, ad esempio due
15 elementi di rotolamento $41'a$ e $41'b$, girevolmente connessi al corpo di base 45, ad esempio sostanzialmente a forma di "U", o di "V", ed un secondo gruppo di elementi di rotolamento $42'$, ad esempio due elementi di rotolamento $42'a$ e $42'b$, girevolmente connessi al corpo di base 45.
20 Più in dettaglio, ciascun elemento di rotolamento del primo gruppo $41'a$, $41'b$, è disposto in una posizione sostanzialmente simmetrica a quella di un corrispondente elemento di rotolamento del secondo gruppo $42'a$, $42'b$, rispettivamente, rispetto ad un piano γ sostanzialmente
25 verticale e passante per l'asse longitudinale 101 del corpo tubolare 10 (figura 7).

Come illustrato in figura 4, il corpo di base 45 può comprendere una prima piastra 46 ed una seconda piastra 47 aventi rispettive superfici 46a e 47a affacciantisi. Più
30 precisamente, il primo ed il secondo elemento di rotolamento 41 e 42, o il primo ed il secondo gruppo di elementi di rotolamento $41'$ e $42'$ sono disposti tra le superfici 46a e 47a della prima e della seconda piastra 46 e 47. Ciascuna piastra 46 e 47 può avere una forma scelta

tra una forma curvilinea (figura 7), una forma lineare o essere ottenuta da una combinazione di tratti lineari e tratti curvilinei.

Le piastre 46 e 47 del corpo di base possono
5 comprendere rispettive porzioni di impegno 48 e 49 per il primo elemento di rotolamento 41 e per il secondo elemento di rotolamento 42 che sporgono da una porzione di base 44.

In una forma realizzativa illustrata in figura 5, i
10 mezzi di sostegno 40 sono associati a mezzi di contenimento laterale 70 disposti da parte opposta alla superficie di supporto rispetto al corpo tubolare 10. Più precisamente, i mezzi di contenimento laterale 70 sono atti ad impedire che il corpo tubolare 10 possa cadere dai
15 mezzi di sostegno 40 per cause accidentali, oppure durante interventi di manutenzione.

Come mostrato schematicamente in figura 6, i mezzi di
contenimento laterale 70 possono essere provvisti di almeno un elemento di rotolamento 43 che assiste la rotazione del corpo tubolare 10 durante le fasi di
20 avvolgimento e svolgimento della serranda.

In una forma realizzativa vantaggiosa, il, o ciascun,
elemento di rotolamento 41, 42, 41', 42' è un cuscinetto oscillante a sfere, o a rulli. Ad esempio, è possibile impiegare cuscinetti oscillanti ad una corona, oppure a
25 doppia corona, oppure ancora cuscinetti oscillanti a tripla corona.

Tale soluzione realizzativa consente di compensare eventuali spostamenti del corpo tubolare 10 dalla corretta
posizione di esercizio. I cuscinetti oscillanti
30 consentono, infatti, di assicurare un corretto funzionamento anche in situazioni nelle quali non è certo l'allineamento di un albero rigido sostenuto da due, o più, cuscinetti volventi sia per costruzione che per dilatazione, o altra deformazione. Si riduce in tal modo

lo sforzo di deformazione dovuto alla imprecisione costruttiva, o di esercizio.

In una variante illustrata schematicamente in figura 9, il primo ed il secondo elemento a basso attrito 41 e 42 sono due pattini di strisciamento, in particolare due
5 pattini di strisciamento lubrificati. I due pattini di strisciamento 41 e 42 possono essere realizzati in materiale antiusura ad esempio in materiale composito Politetrafluoroetilene (PTFE) e bronzo. In questo caso, il
10 corpo di base 45 può essere provvisto di due porzioni di supporto 141 e 142 in corrispondenza delle quali vengono fissati i pattini di strisciamento 41 e 42. Più in dettaglio, le porzioni di supporto 141 e 142 possono avere
rispettive estremità 143 e 144, opposte alle estremità
15 fissate al corpo di base 45, alle quali i pattini di strisciamento 41 e 42 sono bloccati, ad esempio mediante un accoppiamento di forma. Più precisamente, le estremità 143 e 144 sono provviste di rispettive scanalature 145 e 146 nelle quali i pattini 41 e 42 sono fissati ad
20 incastro.

La descrizione di cui sopra di una forma realizzativa specifica è in grado di mostrare l'invenzione dal punto di vista concettuale in modo che
altri, utilizzando la tecnica nota, potranno modificare
25 e/o adattare in varie applicazioni tale forma realizzativa specifica senza ulteriori ricerche e senza allontanarsi dal concetto inventivo, e, quindi, si intende che tali adattamenti e modifiche saranno
considerabili come equivalenti della forma realizzativa
30 specifica. I mezzi e i materiali per realizzare le varie funzioni descritte potranno essere di varia natura senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione. Si intende che le espressioni o la terminologia utilizzate
hanno scopo puramente descrittivo e per questo non
35 limitativo.

RIVENDICAZIONI

B10/0711

1. Struttura (1) di supporto per una serranda avvolgibile (50) di chiusura di una luce (250) comprendente:
- 5 - un corpo tubolare (10) provvisto di una superficie laterale esterna (15) e di un asse longitudinale (101), detto corpo tubolare (10) essendo provvisto di una prima porzione di estremità (11) e una seconda porzione di estremità (12) opposta a detta prima porzione di estremità (11), detta superficie laterale
10 esterna (15) di detto corpo tubolare (10) avendo un diametro atto a permettere l'avvolgimento su detta superficie laterale esterna (15) di detta serranda avvolgibile (50);
 - mezzi motori (60) atti a provocare la rotazione di
15 un albero motore attorno ad un asse di rotazione;
 - mezzi di trasmissione del moto (70) atti a trasmettere il moto di rotazione di detto albero motore a detto corpo tubolare (10) in corrispondenza di detta prima estremità (11) in modo da provocarne
20 una rotazione attorno a detto asse longitudinale (101) in un primo verso di rotazione (201), oppure in un secondo verso di rotazione (202) opposto a detto primo verso di rotazione (201), detta serranda (50) avvolgendosi attorno a detto corpo tubolare (10)
25 quando detto corpo tubolare (10) ruota in detto primo verso di rotazione (201) e svolgendosi da detto corpo tubolare (10) quando detto corpo tubolare (10) ruota in detto secondo verso di rotazione (202);
 - mezzi di sostegno (40) di detto corpo tubolare (10)
30 in corrispondenza di detta seconda estremità (12), detti mezzi di sostegno (40) consentendo la libera rotazione di detto corpo tubolare (10) attorno a detto asse longitudinale di rotazione (101);

- caratterizzata dal fatto** che detti mezzi di sostegno (40) di detto corpo tubolare (10) in corrispondenza di detta seconda estremità (12) comprendono almeno un primo ed un secondo elemento a basso attrito (41,42) che, in uso, sono disposti adiacenti a detta superficie laterale esterna (15) di detto corpo tubolare (10).
- 5
2. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di sostegno (40) atti a sostenere detto corpo tubolare (10) in corrispondenza di detta seconda estremità (12) comprendono un corpo di base (45) solidale ad una superficie di sostegno (200), detto corpo di base (45) definendo una culla a basso attrito aperta superiormente e di diametro superiore al diametro di detto corpo tubolare (10), detti primo e secondo elemento a basso attrito disposti in detta culla essendo atti a consentire a detto corpo tubolare (10) di rotolare in detta culla attorno a detto asse longitudinale (101).
- 10
- 15
- 20 3. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui detti primo e secondo elemento a basso attrito sono rullini di rotolamento, in cui detto primo elemento di rotolamento (41) è girevolmente connesso a detto corpo di base (40) e detto secondo elemento di rotolamento (42) è girevolmente connesso a detto corpo di base (40) ed è disposto in una posizione sostanzialmente simmetrica a quella di detto primo elemento di rotolamento (41) rispetto ad un piano γ sostanzialmente verticale e passante per detto asse longitudinale (101) di detto corpo tubolare (10).
- 25
- 30
4. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui una retta r passante per il centro C_1 di detto primo elemento a basso attrito (41) e per il centro C

di detto corpo tubolare (10) e giacente su un piano δ ortogonale a detto corpo tubolare (10) e una retta t anch'essa giacente su detto piano δ e passante per il centro di detto secondo elemento a basso attrito e per il centro di detto corpo tubolare (10) formano un angolo α compreso tra 80° e 100° .

5

5. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui la retta r passante per il centro di detto primo elemento a basso attrito (41) e per il centro di detto corpo tubolare (10) e giacente su un piano δ ortogonale a detto corpo tubolare (10) e la retta t anch'essa giacente su detto piano δ e passante per il centro di detto secondo elemento a basso attrito (42) e per il centro di detto corpo tubolare (10) formano un angolo α compreso tra 85° e 95° .

10

15

6. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di sostegno (40) sono associati a mezzi di contenimento laterale (70) disposti da parte opposta a detta superficie di sostegno (200) rispetto a detto corpo tubolare (10), detti mezzi di contenimento laterale (70) essendo atti ad impedire che detto corpo tubolare (10) possa cadere da detti mezzi di sostegno (40) per cause accidentali, oppure durante interventi di manutenzione, in particolare detti mezzi di contenimento laterale (70) essendo integrati in detti mezzi di sostegno (40) e formando con questi un unico pezzo.

20

25

7. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di sostegno (40) comprendono:

30

- un corpo di base (45) solidale ad una superficie di sostegno;
- un primo gruppo di elementi di rotolamento (41'), ciascun elemento di rotolamento (41') di detto primo

gruppo essendo girevolmente connesso a detto corpo di base (45);

5 - un secondo gruppo di elementi di rotolamento (42'),
ciascun elemento a basso attrito (42') di detto
secondo gruppo essendo girevolmente connesso a detto
10 corpo di base (45), detti elementi a basso attrito
(41'a,41'b) di detto primo gruppo essendo disposti in
posizioni sostanzialmente simmetriche a quelle degli
elementi a basso attrito (42'a,42'b) di detto secondo
gruppo rispetto ad un piano γ sostanzialmente
15 verticale e passante per detto asse longitudinale
(101) di detto corpo tubolare (10).

8. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 2, in
cui detto corpo di base (45) comprende una prima
15 piastra (46) ed una seconda piastra (47), detta prima
e detta seconda piastra (46,47) avendo rispettive
superfici affacciantisi (46a,47a) detto primo e detto
secondo elemento a basso attrito (41,42) essendo
disposti tra dette superfici affacciantisi (46a,47a)
20 di detta prima e di detta seconda piastra (46,47), in
particolare ciascuna piastra (46,47) presentando una
forma scelta tra:

- una forma curvilinea;
- una forma lineare;
- 25 - una loro combinazione;

in particolare, ciascuna piastra (46,47) di detto
corpo di base (45) comprendendo almeno una prima
porzione di impegno (48) per detto primo elemento a
basso attrito (41) ed almeno una seconda porzione di
30 impegno (49) per detto secondo elemento a basso
attrito (42), detta prima e detta seconda porzione di
impegno (48,49) sporgendo da una porzione di base
(44).

9. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui almeno uno tra detto primo e detto secondo elemento a basso attrito (41,42) è un cuscinetto oscillante, in particolare scelto tra:
- 5 - un cuscinetto oscillante ad una corona;
 - un cuscinetto oscillante a doppia corona;
 - un cuscinetto oscillante a tripla corona;
 - o una loro combinazione.
10. Struttura di supporto, secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi a basso attrito sono costituiti da
- 10 pattini di strisciamento lubrificati.

p.p. CHECCUCCI Antonio

CLAIMS

1. Support structure (1) for a shutter (50), for closure of an opening (250), comprising:
- a tubular body (10) having a side surface (15) and a longitudinal axis (101), said tubular body (10) having a first end portion (11) and a second end portion (12) opposite to said first end portion (11), wherein said side surface (15) of said tubular body (10) has a diameter adapted to wind said shutter (50) about said side surface (15);
 - a motor means (60) that is adapted to cause the rotation of a driving shaft about an axis of rotation;
 - a transmission means (70) for transmitting a rotating movement from said driving shaft to said tubular body (10) at said first end (11) in order to cause it to rotate about said longitudinal axis (101) at a first speed of rotation (201), or at a second speed of rotation (202) opposite to said first speed of rotation (201), said shutter (50) adapted to be wound about said tubular body (10) when said tubular body (10) rotates at said first speed of rotation (201) and unwinding from said tubular body (10) when said tubular body (10) rotates at said second speed of rotation (202);
 - a support means (40) of said tubular body (10) at said second end (12), said support means (40) allowing a free rotation of said tubular body (10) about said longitudinal rotation axis (101);
- characterised in that** said means for supporting (40) said tubular body (10) at said second end (12) comprises at least a first and a second bearing element (41,42) that, in use, are arranged adjacent to said side surface (15) of said tubular body (10).

2. Support structure, according to claim 1, wherein said support means (40) that is adapted to support said tubular body (10) at said second end (12) comprises a base body (45) integral to a support surface (200),
5 said base body (45) defining an open bearing cradle having a diameter larger than the diameter of said tubular body (10), said first and second bearing element arranged in said cradle for rotationally bearing said tubular body (10) in said cradle about
10 said longitudinal axis (101).
3. Support structure, according to claim 1, wherein said first and second bearing elements are rolling elements, wherein a first rolling element (41) is pivotally connected to said base body (40) and a
15 second rolling element (42) is pivotally connected to said base body (40) and is arranged according to a position substantially symmetric to that of said first element of rolling (41) in a plane γ substantially vertical and passing through said longitudinal axis
20 (101) of said tubular body (10).
4. Support structure, according to claim 3, wherein a line r passing through the centre C_1 of said first rolling element (41) and through a centre C of said tubular body (10) and arranged in a plane δ orthogonal
25 to said tubular body (10) and a line t which is also arranged on said plane δ and passing through a centre of said second rolling element and for the centre C of said tubular body (10) form an angle α set between 80° and 100° .
- 30 5. Support structure, according to claim 1, wherein a line r passing through the centre of said first rolling element (41) and for a centre C of said tubular body (10) and arranged in a plane δ orthogonal

to said tubular body (10) and a line t which is also arranged on said plane δ and passing through a centre of said second rolling element (42) and for the centre C of said tubular body (10) form an angle α set
5 between 85° and 95° .

6. Support structure, according to claim 1, wherein said support means (40) is associated with a lateral containment means (70) arranged opposite to said support surface (200) with respect to said tubular
10 body (10), said lateral containment means (70) adapted to avoid that said tubular body (10) can accidentally fall from said support means (40), or during maintenance, in particular said lateral containment means (70) integrated in said support means (40) and
15 creating a single part with the latter.

7. Support structure, according to claim 1, wherein said support means (40) comprises:

- a base body (45) integral to a fixing surface;
- a first group of bearing elements (41'), each
20 bearing element (41') of said first group being pivotally connected to said base body (45);
- a second group of bearing elements (42'), each bearing element (42') of said second group pivotally connected to said base body (45), said bearing
25 elements (41'a,41'b) of said first group arranged according to positions substantially symmetrical to that of the bearing elements (42'a,42'b) of said second group in a plane γ substantially vertical and passing through said longitudinal axis (101) of said
30 tubular body (10).

8. Support structure, according to claim 2, wherein said base body (45) comprises a first plate (46) and a second plate (47), said first and said second plates

(46,47) having respective facing surfaces (46a,47a) said first and said second bearing element (41,42) arranged between said facing surfaces (46a,47a) of said first and of said second plate (46,47), in particular each plate (46,47) having a shape selected from the group comprised of:

- a curvilinear shape;
- a linear shape;
- a combination thereof;

in particular each plate (46,47) of said base body (45) comprises at least a first embracing portion (48) for said first bearing element (41) and at least a second embracing portion (49) for said second bearing element (42), said first and said second embracing portions (48,49) protruding from a base portion (44).

9. Support structure, according to claim 1, wherein at least one among said first and said second rolling elements (41,42) is an oscillating rolling bearing, in particular selected from the group comprised of:

- a crown-shaped oscillating rolling bearing;
- a double crown-shaped oscillating rolling bearing;
- a triple crown-shaped oscillating rolling bearing;
- or a combination thereof.

10. Support structure, according to claim 1, wherein said bearing elements comprise lubricated slide blocks.

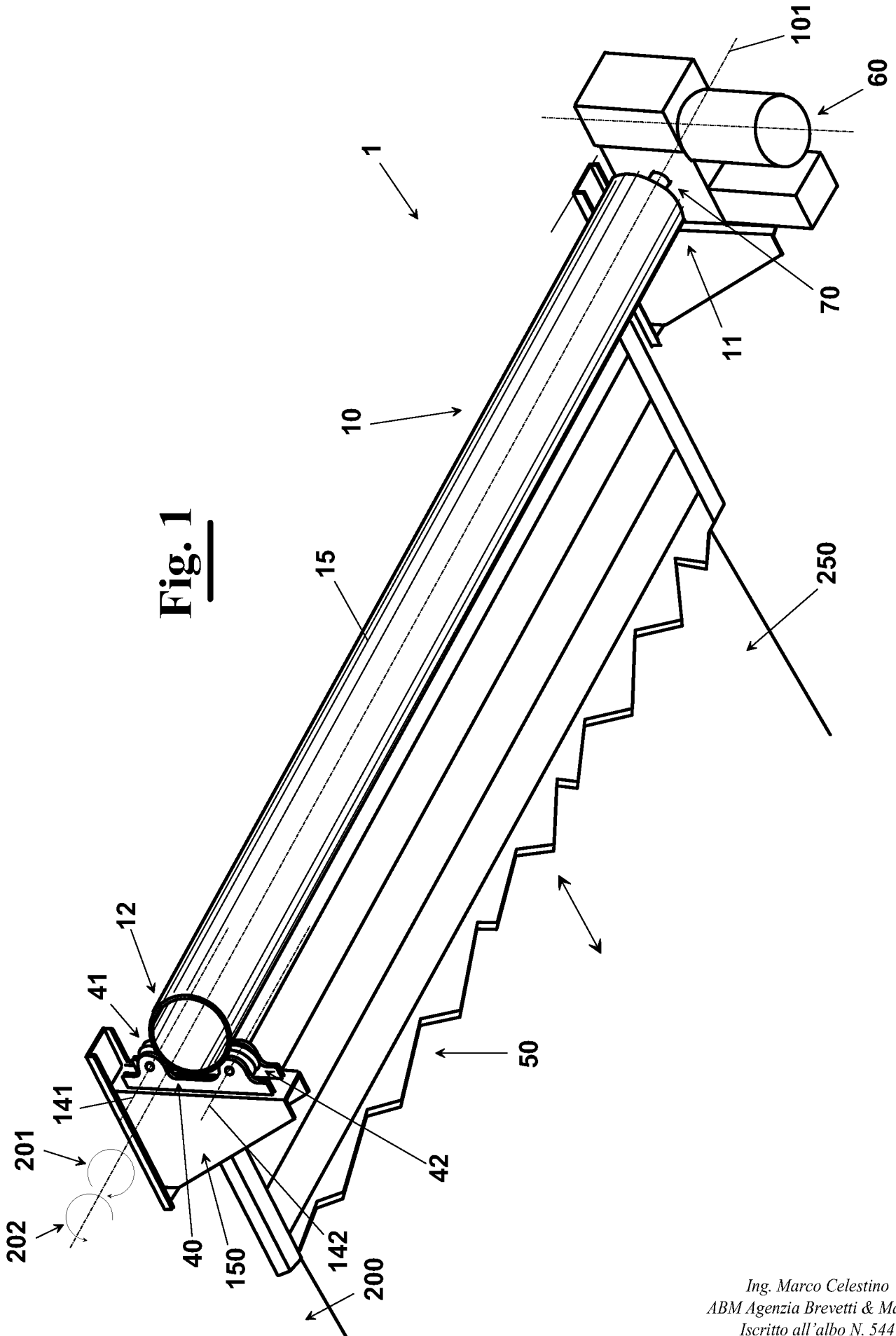


Fig. 1

Fig. 2

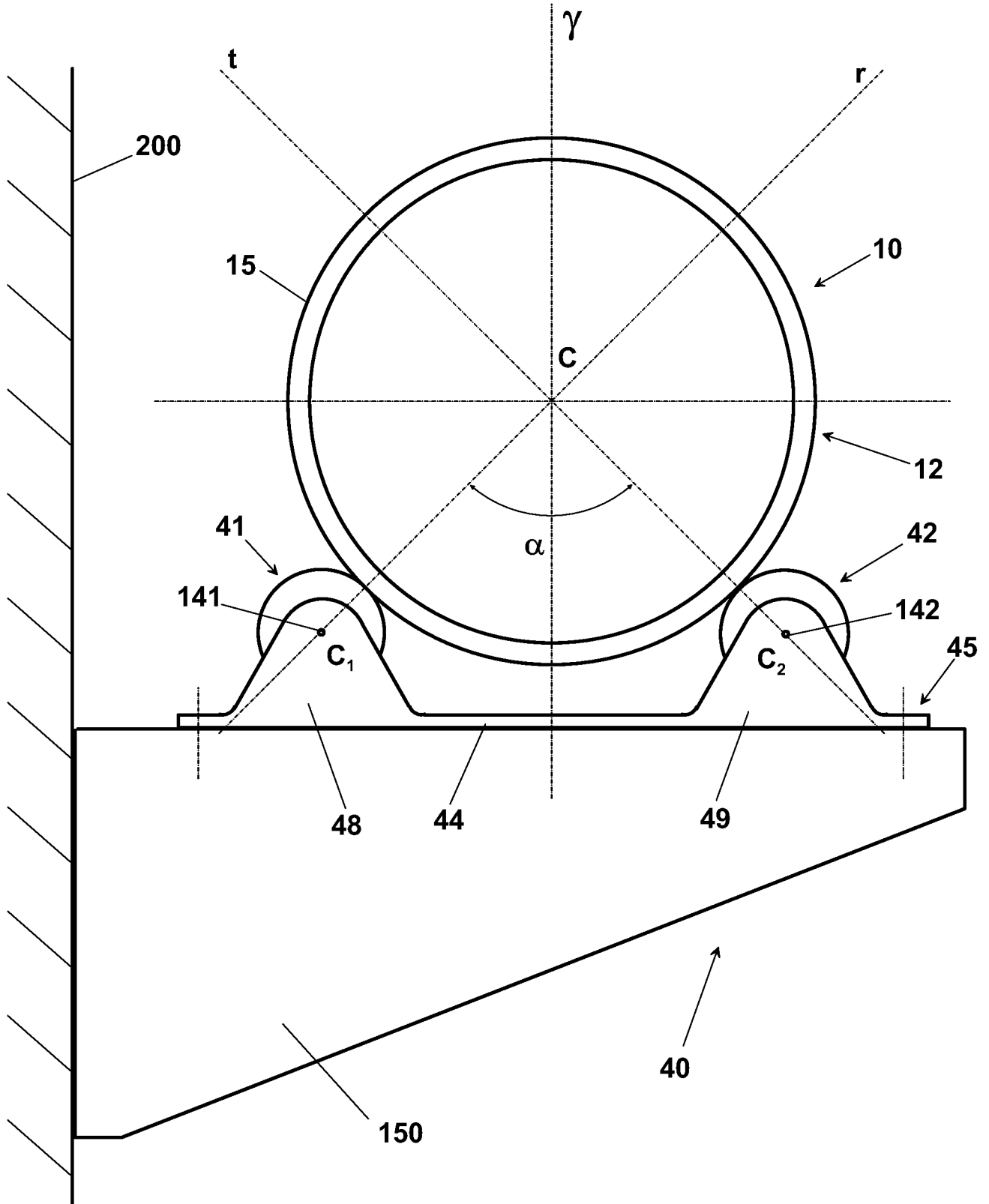


Fig. 3

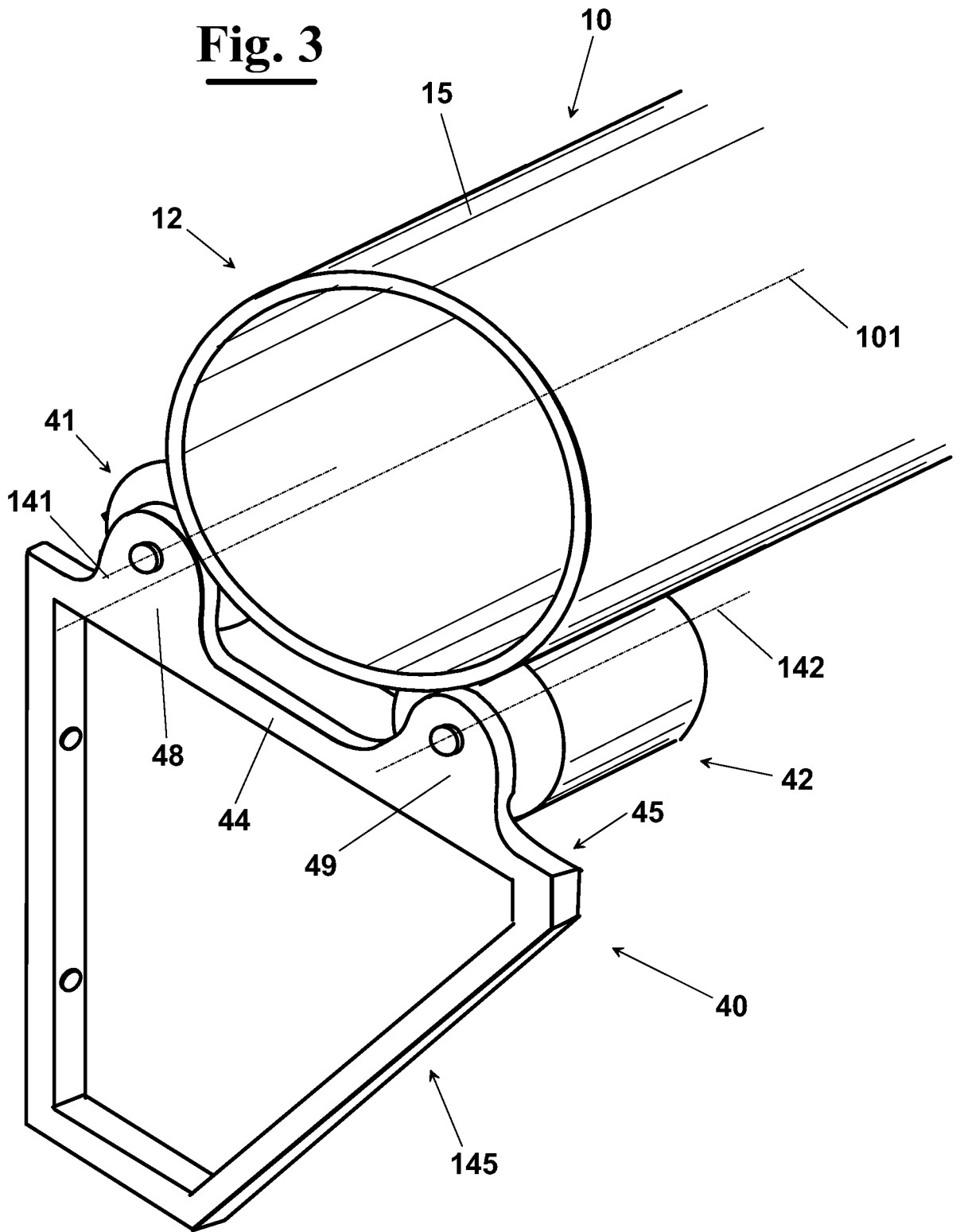


Fig. 4

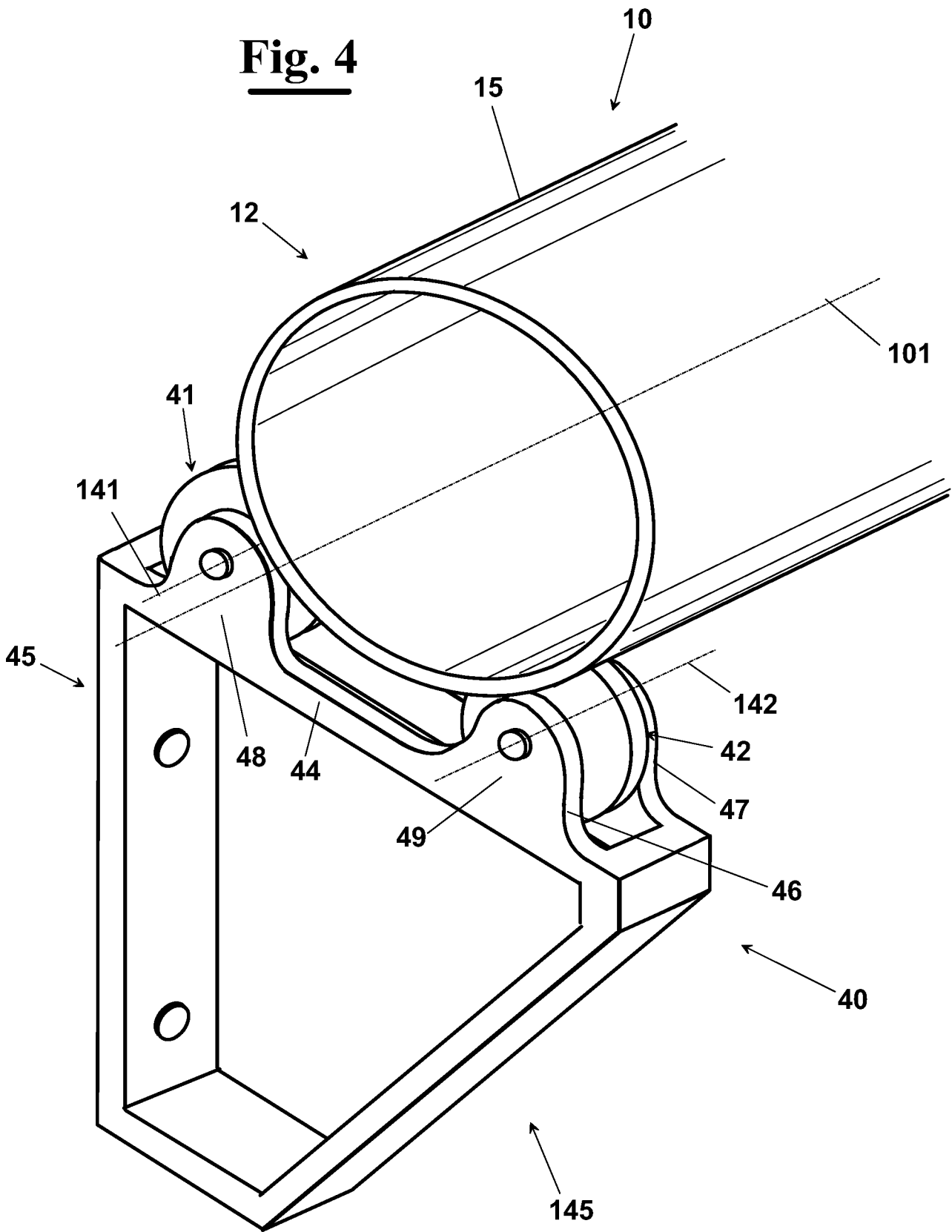


Fig. 5

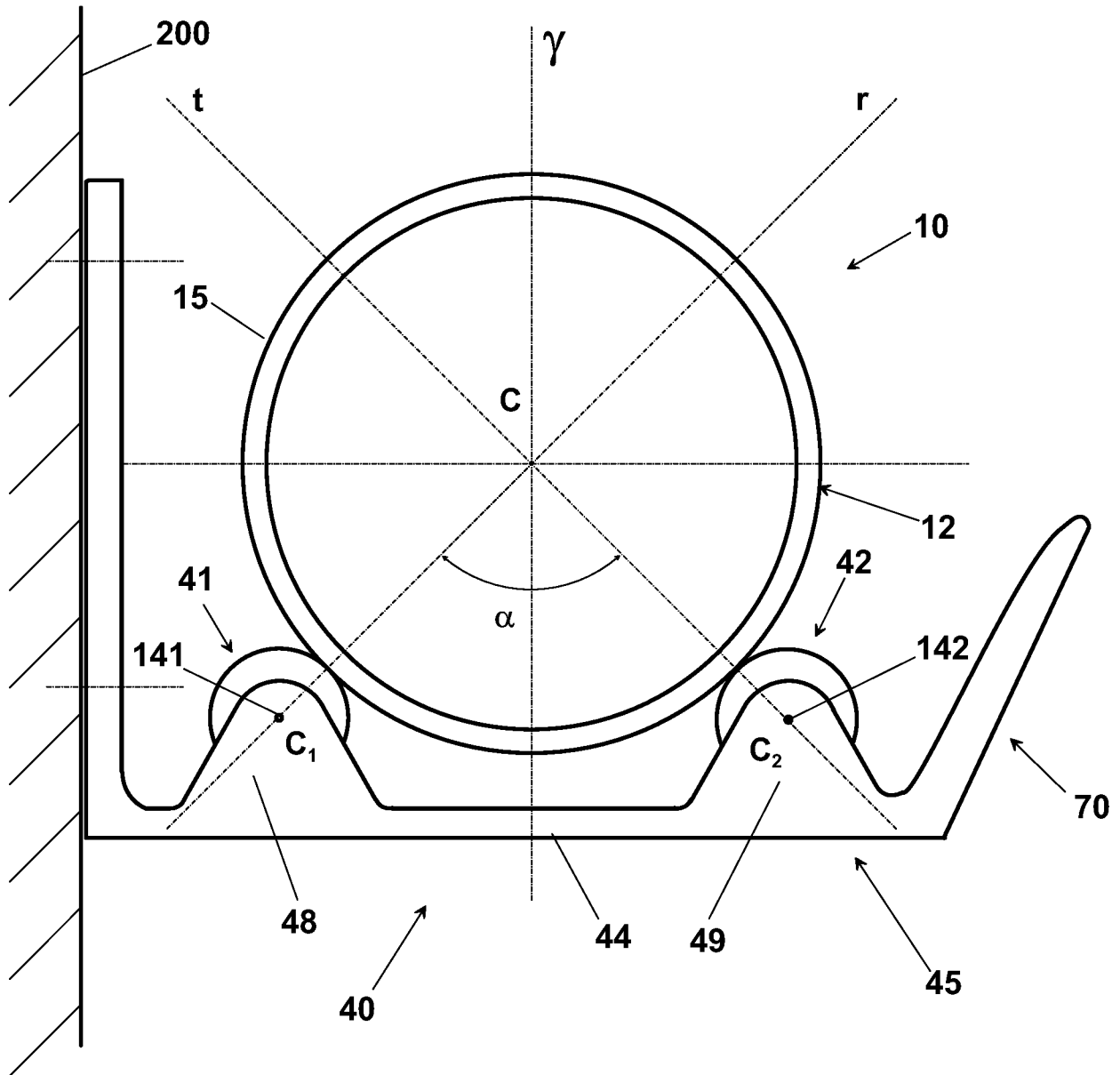


Fig. 6

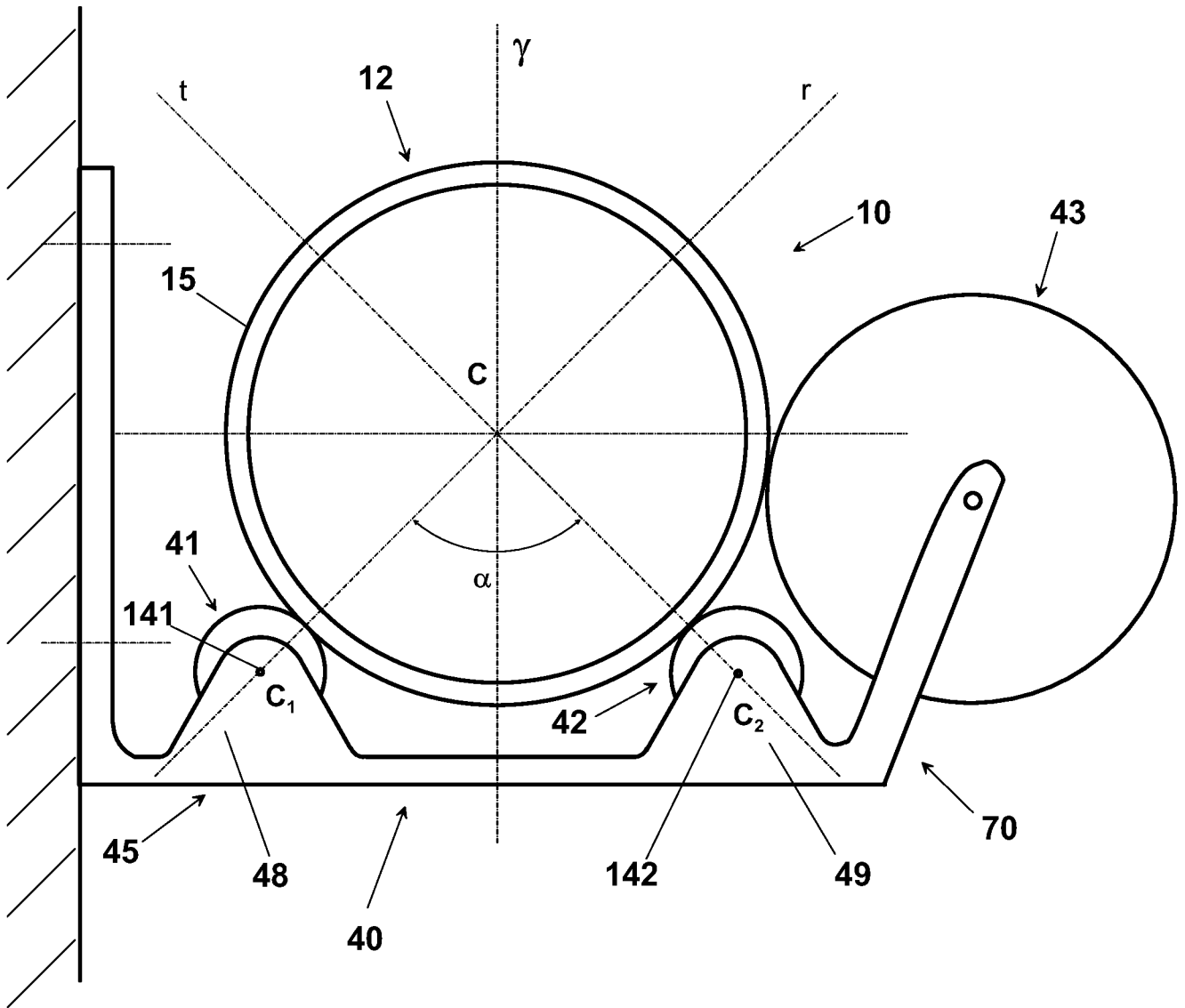


Fig. 7

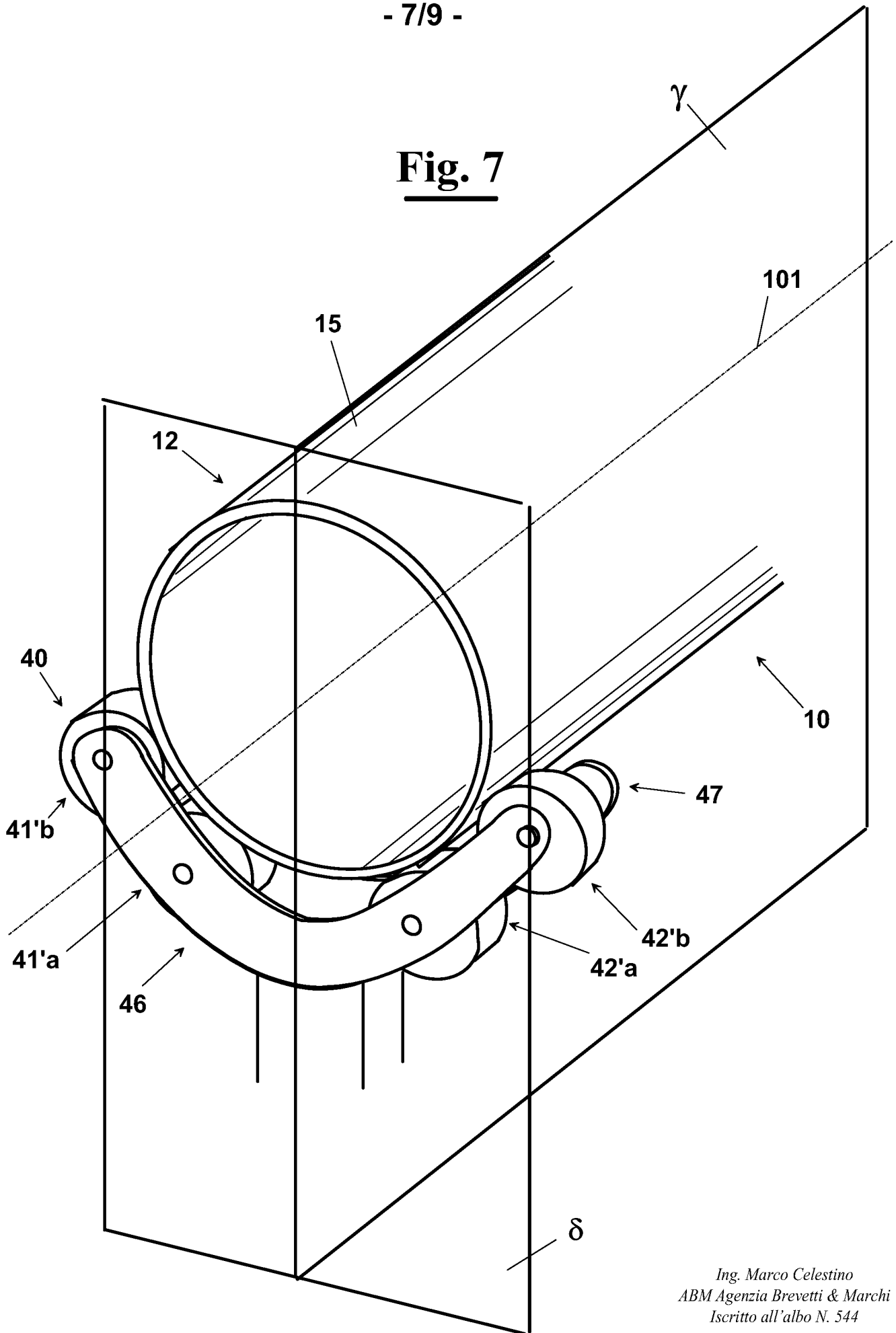


Fig. 8

