

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901756034A1

Publication Date

20110131

Applicant

MOLLIFICIO APUANO S.R.L.

Title

UTENSILE MANUALE PER L'APPLICAZIONE DI UN DISPOSITIVO DI MESSA
IN POSA DI PIASTRELLE E SIMILI ARTICOLI SU UNA SUPERFICIE DA
RIVESTIRE

- 1 -

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:
"UTENSILE MANUALE PER L'APPLICAZIONE DI UN DISPOSITIVO DI
MESSA IN POSA DI PIASTRELLE E SIMILI ARTICOLI SU UNA
SUPERFICIE DA RIVESTIRE", a nome della ditta italiana
5 MOLLIFICIO APUANO S.r.l. con sede a Massa.

DESCRIZIONE

Ambito dell'invenzione

La presente invenzione riguarda il campo dell'edilizia
ed in particolare si riferisce ad un utensile manuale per
10 l'applicazione di un dispositivo di messa in posa di
piastrelle e simili articoli su una superficie da
rivestire.

Descrizione della tecnica nota

Come noto, la messa in posa di piastrelle, laterizi, e
15 lastre di diverso materiale su una superficie da rivestire
prevede una fase delicata detta di "messa a livello"
durante la quale un operatore preposto sistema le
piastrelle in modo che le relative superfici in vista
risultino disposte ad un medesimo livello.

20 Per agevolare l'operatore durante questa delicata e
fondamentale fase della messa in posa possono essere
adoperati opportuni dispositivi di seguito descritti con
riferimento alle figure dalla 1 alla 4.

In particolare, come illustrato nelle figure dalla 1
25 alla 4, un dispositivo 100 di tipo noto per la messa in
posa di piastrelle 150 su una superficie 200 da rivestire
comprende una prima porzione 110, ad esempio di forma
sostanzialmente planare, provvista di una prima faccia 111
che, in uso, è rivolta verso la superficie da rivestire
30 200 e di una seconda faccia 112 che, in uso, è rivolta
verso due piastrelle 150a e 150b. Il dispositivo 100

comprende, inoltre, una seconda porzione 120 montata scorrevole rispetto alla prima porzione lungo un nastro 160 e disposta, in uso, da parte opposta alla prima porzione 110 rispetto alle piastrelle 150a e 150b. Più in
5 dettaglio, il nastro 160 in materiale plastico è disposto, in uso, tra le piastrelle 150a e 150b e presenta una estremità 161 vincolata alla prima porzione 110 ed una estremità libera 162 sporgente, in uso, dalla seconda porzione 120 (figura 2).

10 La prima e la seconda porzione 110 e 120 sono mobili tra una prima posizione nella quale sono disposte ad una distanza d maggiore dello spessore s delle piastrelle 150a e 150b (figura 2) ed una seconda posizione nella quale sono disposte ad una distanza d' sostanzialmente
15 equivalente allo spessore s delle piastrelle 150a e 150b (figura 3). Più precisamente, nella seconda posizione le porzioni 110 e 120 del dispositivo 100 sono disposte adiacenti alle rispettive facce sulle quali esercitano una forza di compressione sufficientemente elevata per
20 disporre le stesse ad un medesimo livello.

Il dispositivo 100 viene, quindi, lasciato in questa configurazione per il tempo necessario al collante 250 disposto tra le superficie 200 e le piastrelle 150 di asciugare. Successivamente, il dispositivo 100 viene
25 rimosso strappando il nastro 160. Segue quindi l'applicazione di stucco, o diverso materiale per edilizia, per realizzare le vie di fuga tra le piastrelle 150a e 150b. L'impiego del dispositivo 100 come sopra descritto, consente di agevolare e velocizzare il corretto
30 posizionamento delle piastrelle 150 sulla superficie 200 e di evitare l'impiego di livelle e simili articoli.

Tuttavia, l'applicazione del dispositivo 100 viene generalmente realizzata a mano dall'operatore. Di

conseguenza, pur agevolando la messa in posa di piastrelle rispetto alle tecniche tradizionali, il dispositivo 100 comporta, comunque, un notevole dispendio di energie da parte dell'operatore incaricato della sua applicazione, sia
5 per la forza che è comunque necessario applicare al nastro 160 durante le due principali fasi che per il fatto che queste fasi vengono ripetute per un elevato numero di volte durante il rivestimento di una superficie.

Anche l'impiego di utensili di serraggio manuali, quali
10 pinze e simili articoli pur agevolando in parte l'operatore al momento di esercitare la forza di tensione sul nastro 160 presenta diversi inconvenienti.

In particolare, l'uso di una pinza comporta il rischio che il nastro 160 possa spezzarsi in corrispondenza del
15 punto di serraggio, invece, che in corrispondenza della prima porzione 110. Di conseguenza, il nastro 160 rimanendo nella linea di fuga 155 presente tra le piastrelle 150 compromette la successiva operazione di applicazione di stucco, o materiale analogo.

20 Sintesi dell'invenzione

È, quindi, scopo della presente invenzione fornire un utensile manuale per l'applicazione di un dispositivo di messa in posa di piastrelle e simili articoli su una superficie da rivestire che consenta di superare gli
25 inconvenienti di tecnica nota.

È, anche, scopo della presente invenzione fornire un siffatto utensile manuale costruttivamente semplice ed economicamente vantaggioso.

È, inoltre, scopo della presente invenzione fornire un
30 siffatto utensile manuale che sia leggero e poco

ingombrante.

È, un ulteriore, scopo della presente invenzione fornire un siffatto utensile manuale che consenta di agevolare e velocizzare la fase di applicazione dei
5 dispositivi di messa in posa di piastrelle.

Questi ed altri scopi sono raggiunti dall'utensile manuale Utensile manuale per l'applicazione di un dispositivo di messa in posa di piastrelle e simili articoli su una superficie da rivestire, dette piastrelle
10 avendo uno spessore predeterminato, detto dispositivo di messa in posa comprendendo:

- una prima porzione di forma piatta provvista di una prima faccia che, in uso, è rivolta verso detta superficie da rivestire e di una seconda faccia che,
15 in uso, è rivolta verso una prima ed una seconda piastrella in corrispondenza di una linea di fuga tra dette piastrelle;

- un nastro sporgente da detta seconda faccia di detta prima porzione, detto nastro essendo disposto,
20 in uso, tra dette piastrelle in corrispondenza di detta linea di fuga;

- una seconda porzione disposta scorrevole lungo detto nastro da parte opposta a detta prima porzione in modo da potersi disporre tra una prima posizione, nella quale la distanza tra la prima porzione e la
25 seconda porzione è maggiore dello spessore di dette piastrelle, ed una seconda posizione, nella quale la distanza tra la prima porzione e la seconda porzione è uguale a detto spessore di dette piastrelle e detta
30 seconda porzione schiaccia dette piastrelle contro detta prima porzione in modo tale da disporle ad un medesimo livello;

la cui caratteristica principale di detto utensile manuale è di prevedere un corpo cavo comprendente:

- una impugnatura per un utente;
- una testa di lavoro provvista di una superficie esterna di battuta, detta superficie esterna di battuta essendo atta a disporsi, in uso, adiacente alla seconda porzione di detto dispositivo di messa in posa da parte opposta a dette piastrelle;
- una apertura realizzata in detta testa di lavoro e attraverso la quale detto nastro viene introdotto/estratto in/da detto corpo cavo;
- mezzi di tensionamento alloggianti in detto corpo cavo, detti mezzi di tensionamento essendo atti, in uso, ad impegnare detto nastro di detto dispositivo di messa in posa per esercitare su detto nastro una trazione fino a raggiungere una tensione determinata T1 in modo che detta testa di lavoro spinga detta seconda porzione verso detta prima porzione per provocare lo schiacciamento e la messa in posa di dette piastrelle tra detta prima e detta seconda porzione.

Vantaggiosamente, i mezzi di tensionamento oltre ad esercitare una tensione T1 sul nastro, sono atti ad esercitare una tensione supplementare T2 su di esso, con $T2 > T1$, detta tensione supplementare T2 essendo tale da provocare il disimpegno del nastro dal dispositivo di messa in posa.

In particolare, i mezzi di tensionamento possono comprendere:

- una superficie di contrasto;
- un elemento di serraggio mobile tra una posizione distanziata dalla superficie di contrasto, in modo da consentire la disposizione del nastro tra essi, ed una posizione di serraggio nella quale il nastro è schiacciato tra l'elemento di serraggio e la superficie di contrasto.

In particolare, quando l'elemento di serraggio è disposto nelle posizione di serraggio il nastro è sottoposto alla tensione T1, o alla tensione T2.

Vantaggiosamente, la superficie di contrasto e
5 l'elemento di serraggio sono montati su mezzi di attuazione.

In particolare, i mezzi di attuazione sono atti a provocare il passaggio dell'elemento di serraggio dalla posizione distanziata alla posizione di serraggio, e
10 viceversa. Più precisamente, l'elemento di serraggio è girevolmente connesso ad una porzione di estremità dei mezzi di attuazione e la superficie di contrasto è solidale alla medesima porzione di estremità dei mezzi di attuazione.

15 In particolare, la porzione di estremità presenta sezione trasversale comprendente una pluralità di segmenti rettilinei disposti in modo da formare sostanzialmente una "C", detta superficie di contrasto coincidendo con uno di detti segmenti rettilinei.

20 Preferibilmente, l'elemento di serraggio è provvisto di una superficie dentellata in corrispondenza della superficie rivolta verso la superficie di contrasto.

In particolare, la superficie dentellata dell'elemento di serraggio presenta una pluralità di denti aventi un
25 angolo di incidenza compreso tra 5° e 120°.

In particolare, i mezzi di attuazione comprendono:

- un elemento traslante scorrevole lungo una direzione di scorrimento contrastato da mezzi elastici;
- 30 - una leva di azionamento operativamente connessa a detto elemento traslante sulla quale un utente può agire per portare l'utensile manuale da una configurazione di riposo nella quale detto elemento traslante è disposto in una posizione avanzata e

detto elemento di serraggio è disposto in detta
posizione distanziata, ad una configurazione di
esercizio, nella quale detto elemento traslante è
disposto in una posizione arretrata e detto elemento
5 di serraggio è disposto in detta posizione di
serraggio.

Vantaggiosamente, è prevista una molla di torsione
atta ad esercitare una forza elastica di torsione
sull'elemento di serraggio per portarlo nella posizione di
10 serraggio. Più precisamente, nella configurazione di
riposo i mezzi elastici esercitano sull'elemento traslante
una forza elastica superiore alla forza elastica della
molla torsionale per cui forzano l'elemento di serraggio
contro una parete interna del corpo cavo mantenendolo
15 nella posizione distanziata. Nella configurazione di
esercizio, invece, quando l'utente agendo sulla leva di
azionamento vince la forza elastica dei mezzi elastici,
provoca l'arretramento dell'elemento traslante rispetto
alla superficie di battuta ed il conseguente passaggio
20 dell'elemento di serraggio dalla posizione distanziata
alla posizione di serraggio per azione della molla di
torsione. Quando la leva di azionamento viene rilasciata i
mezzi elastici forzano nuovamente l'elemento di serraggio
contro la parete interna del corpo cavo riportandolo nella
25 posizione distanziata nella quale il nastro non è
sottoposto ad alcuna tensione ed è pertanto possibile
estrarlo dal corpo contenitore attraverso l'apertura della
testa di lavoro.

In particolare, i mezzi elastici possono esercitare
30 una forza elastica orientata lungo una direzione di spinta
parallela alla direzione di scorrimento.

In alternativa, i mezzi elastici possono esercitare
una forza elastica orientata lungo una direzione di spinta
inclinata di un angolo determinato rispetto alla direzione

di scorrimento.

Vantaggiosamente, l'apertura attraverso la quale il nastro viene introdotto nel corpo contenitore comprende un primo tratto realizzato in corrispondenza della superficie
5 di battuta ed un secondo tratto realizzato in corrispondenza di una faccia laterale del corpo cavo.

Vantaggiosamente, sono, inoltre, previsti mezzi di regolazione del carico di detti mezzi elastici.

In particolare, i mezzi di regolazione sono atti ad
10 impostare un determinato carico dei mezzi elastici. Più precisamente, i mezzi di regolazione sono atti ad impostare un carico maggiore quando i mezzi di tensionamento esercitano la suddetta tensione T1 sul nastro ed un carico minore quando i mezzi di tensionamento
15 esercitano la suddetta tensione T2 sul nastro.

In particolare, l'elemento traslante può essere montato scorrevole tra una coppia di guide disposte da parti opposte rispetto all'elemento traslante.

Vantaggiosamente, ciascuna guida comprende una
20 pluralità di protuberanze rivolte verso la cavità del corpo contenitore. Preferibilmente, tra ciascuna pluralità di protuberanze e l'elemento traslante può essere interposto un lamierino metallico, ad esempio in bronzo, atto a ridurre l'attrito durante lo scorrimento
25 dell'elemento traslante.

Vantaggiosamente, i mezzi elastici presentano un passo delle spire variabile, in particolare almeno un primo gruppo di spire con un primo passo P1 ed almeno un secondo gruppo di spire con un secondo passo P2, con $P2 > P1$.

30 Vantaggiosamente, l'elemento traslante presenta una forma sagomata comprendente:

- una porzione di testa disposta su un primo piano, a detta porzione di testa essendo girevolmente connesso detto elemento di serraggio;

- una porzione di coda disposta su un secondo piano parallelo a detto primo piano e disposto ad una determinata distanza da esso, detta porzione di coda essendo vincolata a detta leva di azionamento;

5 - una porzione di raccordo tra la porzione di testa e la porzione di coda.

Vantaggiosamente, è prevista una parete divisoria disposta tra l'elemento di serraggio e le guide dell'elemento traslante. Più in dettaglio, la presenza
10 della parete divisoria evita che polveri e detriti di varia natura possano infiltrarsi nelle parti meccaniche dell'utensile compromettendone il corretto funzionamento.

In particolare, la leva di azionamento è girevolmente connessa al corpo cavo in un primo punto rispetto al quale
15 è in grado di ruotare ed è impegnata all'elemento traslante in corrispondenza di un secondo punto, detta rotazione di detta leva di azionamento attorno a detto primo punto provocando lo scorrimento dell'elemento traslante lungo detta direzione di scorrimento.

20 Vantaggiosamente, i mezzi elastici sono disposti all'interno di una guida atta ad impedirne indesiderati spostamenti laterali.

In particolare, possono essere previsti mezzi per arrestare lo scorrimento dell'elemento traslante ad una
25 determinata distanza dalla superficie di battuta. Più in dettaglio, la distanza alla quale viene arrestato lo scorrimento dell'elemento traslante corrisponde alla corsa che l'elemento traslante deve realizzare per portare la prima e la seconda porzione del dispositivo dalla prima
30 alla seconda posizione.

In particolare, l'elemento traslante ed i mezzi elastici possono essere provvisti di mezzi di mutuo impegno.

Vantaggiosamente, i mezzi di mutuo impegno comprendono

un elemento di collegamento atto ad essere interposto tra i mezzi di mutuo impegno ed il elemento traslante, detto elemento di collegamento essendo provvisto di primi mezzi di impegno per impegnarlo a detti mezzi elastici e di
5 secondi mezzi di impegno per impegnarlo a detto elemento traslante.

Ad esempio, i secondi mezzi di impegno dell'elemento di collegamento possono comprendere una rientranza sul lato rivolto verso l'elemento traslante, detta rientranza
10 essendo atta ad impegnarsi con una corrispondente protuberanza realizzata sul lato dell'elemento traslante rivolto verso l'elemento di collegamento.

Breve descrizione dei disegni

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

- le figure dalla 1 alla 4 mostrano schematicamente in viste frontali parzialmente una sequenza di fasi
20 attraverso le quali viene realizzata l'applicazione di un dispositivo di messa in posa di piastrelle e simili articoli, secondo la tecnica nota;
- le figure dalla 5 alla 7 mostrano schematicamente in vista frontale una sequenza di fasi attraverso le
25 quali viene realizzata l'applicazione di un dispositivo di messa in posa di piastrelle e simili articoli, utilizzando l'utensile manuale, secondo l'invenzione;
- le figure dalla 8 alla 19 mostrano schematicamente
30 in viste in sezione alcune varianti dell'utensile manuale per l'applicazione di un dispositivo di messa in posa di piastrelle e simili articoli, utilizzando l'utensile manuale, secondo l'invenzione.

Descrizione dettagliata di alcune forme realizzative

Con riferimento alla figura 5, una prima forma realizzativa di un utensile manuale 1, secondo l'invenzione, per l'applicazione di un dispositivo 100 per la messa in posa di piastrelle 150a e 150b su una superficie 200 da rivestire comprende un corpo cavo 10 provvisto di una testa di lavoro 15 avente una superficie esterna di battuta 16. Questa viene disposta, in uso, adiacente alla faccia 122 della seconda porzione 120 del dispositivo 100 (figure 1-4). In particolare, la faccia 122 è contrapposta ad una faccia 121 rivolta verso le piastrelle 150a e 150b. In corrispondenza della testa di lavoro 15 è prevista una apertura laterale 20 attraverso la quale il nastro 160 viene disposto all'interno del corpo contenitore 10 dove sono alloggiati mezzi di tensionamento 50 (figura 8). Questi sono atti ad impegnare il nastro 160 e ad esercitare su di esso una tensione determinata che ne provoca il passaggio da una configurazione di riposo (figura 5), nella quale le porzioni 110 e 120 del dispositivo 100 sono disposte nella prima posizione, ad una configurazione di tensionamento (figura 6), nella quale l'estremità libera 161 del nastro 160 è più arretrata dalla superficie di battuta 16 rispetto alla configurazione di riposo e le porzioni 110 e 120 del dispositivo 100 sono disposte nella seconda posizione.

Al momento di rimuovere il dispositivo 100, i mezzi di tensionamento 50 esercitano, invece, sul nastro 160 una tensione supplementare T2 che ne provoca il distacco dalla porzione 120 e quindi il passaggio in una configurazione di disimpegno (figura 7).

In particolare, i mezzi di tensionamento 50 comprendono un elemento di serraggio 30 che operano in combinazione con una superficie di contrasto 35 per

realizzare il tensionamento del nastro 160. Più precisamente, l'elemento di serraggio 30, in corrispondenza della superficie 30a rivolta verso la superficie di contrasto 35, è provvisto di una superficie
5 dentellata comprendente una pluralità di denti a spigolo vivo ed è mobile rispetto alla superficie di contrasto 35 tra una posizione distanziata, nella quale è possibile disporre tra essi il nastro 160 (figura 13), ed una
10 posizione di serraggio nella quale il nastro 160 è schiacciato tra essi, ed è sottoposto ad una determinata tensione (figura 14). È, inoltre, prevista una molla di torsione, non mostrata in figura, atta ad opporsi alla rotazione dell'elemento di serraggio 30 dalla posizione di serraggio alla posizione distanziata.

15 I mezzi di tensionamento 50 sono operativamente connessi ad una leva di attuazione 25 sulla quale un utente può agire, impugnando l'utensile 1 in corrispondenza di una impugnatura 26, per portare l'elemento di serraggio 30 dalla posizione distanziata
20 alla posizione di serraggio ed esercitare quindi una determinata tensione sul nastro 160. Più precisamente, la leva di attuazione 25 è girevolmente connessa al corpo cavo 10 in un punto 26 rispetto al quale è in grado di ruotare. La leva di attuazione 25 e l'elemento di
25 serraggio 30 sono operativamente connessi mediante un elemento traslante, o carrello 70, montato scorrevole lungo una direzione di scorrimento 300.

Più precisamente, l'elemento traslante 70 è montato scorrevole tra una coppia di guide 91a e 91b disposte da
30 parti opposte rispetto ad esso e comprendenti, ciascuna, una corrispondente pluralità di protuberanze 92a e 92b disposte affacciate a partire dal corpo contenitore 10. In una forma vantaggiosa prevista, tra ciascuna pluralità di protuberanze 92a e 92b e l'elemento traslante 70 è

disposto un relativo lamierino metallico 93a e 93b, ad esempio in bronzo fosforoso, in modo da ridurre l'attrito durante lo scorrimento dell'elemento traslante 70. Questo comprende, in particolare, una porzione di testa 71, alla quale è incernierato l'elemento di serraggio 30, una
5 porzione di coda 72 alla quale è impegnata la leva di azionamento 25 e operativamente connessa a mezzi elastici 80 ed una porzione di raccordo 73.

In particolare, mezzi elastici 80 esercitano una forza elastica orientata in modo da opporsi allo scorrimento
10 dell'elemento traslante 70 dalla posizione avanzata (figura 8) alla posizione arretrata (figura 9) e possono essere alloggiati all'interno di una guida 85 che ne evita slittamenti laterali in condizioni di esercizio. I mezzi
15 elastici 80 sono, inoltre, impegnati alla porzione di coda 72 dell'elemento traslante 70 mediante un elemento di collegamento 86, o nottolino, comprendente una rientranza, o in alternativa una protuberanza, sul lato rivolto verso
l'elemento traslante 70 atta ad impegnarsi con una
20 rispettiva protuberanza, o rientranza, realizzata sul lato dell'elemento traslante 70 rivolto verso di esso. Il lato dell'elemento traslante 70 rivolto verso il nottolino 86 è vantaggiosamente previsto ortogonale alla forza elastica esercitata dai mezzi elastici 80.

Come illustrato schematicamente nelle figure 15 e 16 la porzione di testa 71 e la porzione di coda 72 giacciono su rispettivi piani paralleli disposti ad una distanza dp sostanzialmente equivalente alla metà dello spessore della
leva di azionamento 25 vincolata mediante un perno 27 alla
30 porzione di raccordo 73. In tal modo, le sollecitazioni laterali alle quali l'elemento traslante 70 viene sottoposto durante le fasi di tensionamento sono pressoché nulle evitando, pertanto, che eventuali slittamenti laterali dell'elemento traslante 70 ne possano

compromettere il corretto scorrimento.

Più in dettaglio, nella configurazione iniziale di riposo, la forza elastica esercitata dai mezzi elastici 80 sull'elemento traslante 70 è superiore alla forza elastica esercitata dalla molla di torsione sull'elemento di serraggio 30. Pertanto, in questa configurazione l'elemento traslante 70 è disposto nella posizione avanzata e l'elemento di serraggio 30, ad esso incernierato, è forzato contro la parete interna 11 del corpo contenitore 10 in modo da disporlo nella posizione distanziata dalla superficie di contrasto 35.

Quando l'utente agisce sulla leva di attuazione 25 vincendo la forza elastica dei mezzi elastici 80, provoca l'arretramento dell'elemento traslante 70 fino alla posizione illustrata in figura 9. Ciò, causa l'allontanamento dell'elemento di serraggio 30 dalla parete interna 11 del corpo contenitore 10 e quindi la rotazione dello stesso nella posizione di serraggio alla superficie di contrasto 35 ad opera della molla di torsione. In tal modo, il nastro 160 preliminarmente introdotto all'interno del corpo contenitore 10 tra l'elemento di serraggio 30 e la superficie di contrasto 35, viene sottoposto ad una determinata tensione T_1 che ne provoca l'arretramento dalla superficie di battuta 16 di un tratto pari ad una corsa Δc_1 dell'elemento traslante 70 (figura 16). La superficie di battuta 16, durante la fase di tensionamento del nastro 160, viene mantenuta adiacente alla porzione 120 del dispositivo 100. Di conseguenza, il passaggio del nastro 160 dalla posizione di riposo alla posizione di tensionamento provoca il passaggio del dispositivo 100 dalla prima posizione illustrata in figura 5, nella quale la porzione 120 è distanziata dalle piastrelle 150a e 150b, alla seconda posizione, illustrata in figura 6, nella quale la porzione 120 viene disposta

adiacente alle piastrelle 150a e 150b per disporle ad un medesimo livello.

Successivamente, la leva di azionamento 35 viene rilasciata ed i mezzi elastici 80 forzano nuovamente
5 l'elemento di serraggio 30 contro la parete interna 11 del corpo cavo 10 riportandolo nella posizione distanziata e svincolando, in tal modo, il nastro 160 che può, quindi, essere liberamente estratto attraverso l'apertura 20.

Il dispositivo 100 viene, quindi, mantenuto nella
10 configurazione di livellamento delle piastrelle per il tempo necessario al collante 250, disposto tra la superficie 200 e le piastrelle 150a e 150b, di asciugare.

Una volta che il collante 250 si è asciugato, si procede con la rimozione del dispositivo 100 come
15 descritto di seguito. Più in dettaglio, il nastro 160 viene nuovamente introdotto all'interno del corpo contenitore 10 attraverso l'apertura 20 e sottoposto mediante i mezzi di tensionamento 50 ad una tensione T_2 con $T_2 > T_1$ fino a provocare il distacco del nastro 160
20 dalla porzione 110. Questa condizione viene raggiunta superando la forza elastica della molla 80 fino a provocare un arretramento dell'elemento traslante 70 di un tratto Δc_2 rispetto alla posizione avanzata (figure 17 e 18).

L'utensile 1 realizza, pertanto, l'applicazione del
25 dispositivo 100 in due fasi, una prima fase, nella quale il nastro 160 viene sottoposto ad una tensione T_1 per provocare il passaggio del dispositivo 100 nella seconda posizione, ed una seconda fase nella quale il nastro 160
30 viene sottoposto ad una tensione supplementare T_2 , con $T_2 > T_1$ per provocarne il distacco dalla prima porzione 110. Come mostrato nelle figure dalla 15 alla 18, sia durante tutta la prima fase che durante tutta la seconda fase l'estremità 161 del nastro 160 rimane all'interno del

corpo cavo 10 ed il nastro 160 stesso rimane sostanzialmente su un medesimo piano e non viene pertanto sensibilmente deformato. Ciò ne consente un eventuale successivo impiego in un nuovo dispositivo 100.

5 Per agevolare l'operazione sopra descritta l'utensile 1 può essere provvisto di mezzi 40 per regolare il carico dei mezzi elastici 80.

10 I mezzi 40 per regolare il carico dei mezzi elastici 80 possono, ad esempio, comprendere un bottone 41 operativamente connesso ad un perno di azionamento 42 per provocarne lo spostamento lungo una direzione di lavoro 140. Il perno di azionamento 42 è associato ad una ghiera 43 che ne provoca l'arresto in una determinata posizione ed è impegnato in corrispondenza di una estremità ai mezzi
15 elastici 80. Più precisamente, lo scorrimento del perno di azionamento 42 lungo la direzione di lavoro 140 nel verso dei mezzi elastici 80 provoca la compressione di questi ultimi, mentre lo scorrimento del perno 40 nel verso opposto, riduce la compressione dei mezzi elastici 80.

20 Vantaggiosamente, prima di avviare la prima fase di tensionamento è possibile agire sul bottone 41 per comprimere i mezzi elastici 80 fino a portarli ad una lunghezza l1 nella quale risultano compressi di un tratto Δl_1 rispetto alla lunghezza di equilibrio l0 (figura 15).
25 In tal modo, i mezzi elastici 80 esercitano una elevata resistenza alla compressione alla quale sono sottoposti durante la prima fase di tensionamento. In tal modo, si evita che l'utente possa esercitare un'azione eccessivamente vigorosa sulla leva di azionamento 25
30 provocando il disimpegno del nastro 160 durante la prima fase di tensionamento. In particolare, la compressione dei mezzi elastici 80, realizzata mediante il bottone 41, consente all'utente di avere una maggiore sensibilità sulla leva di azionamento 25 durante la prima fase di

tensionamento del nastro 160. Ciò consente di controllare la correttezza dell'operazione di tensionamento del nastro 160 e, quindi, di ridurre la possibilità di compiere errori in questa fase operativa.

5 Durante la seconda fase di tensionamento, l'utente deve, invece, esercitare un'azione energica sulla leva di azionamento 25 per provocare il distacco del nastro 160 dalla prima porzione 110. Pertanto, è preferibile, in tal caso diminuire la compressione dei mezzi elastici 80 in
10 modo che questi inizino ad esercitare una resistenza elevata solo dopo che l'elemento traslante 70 ha percorso una determinata corsa. Pertanto, prima di avviare la seconda fase di tensionamento, è preferibile agire sul bottone 41 e rimuovere il precarico. In tal modo, la
15 lunghezza dei mezzi elastici 80 viene aumentata rispetto al caso precedente, ad esempio fino a portarla alla lunghezza di riposo l_0 (figura 17), e pertanto la forza che deve esercitare l'utente sulla leva di azionamento 25 per portare l'elemento traslante 70 a fine corsa risulta
20 inferiore al caso in cui i mezzi elastici 80 fossero precaricati.

 In una variante illustrata in figura 12A, i mezzi elastici 80 presentano passo variabile, ossia comprendono un primo gruppo di spire 81 con un primo passo P_1 , ad
25 esempio in prossimità dell'elemento traslante 70, ed un secondo gruppo di spire 82 con un secondo passo P_2 , dove $P_2 > P_1$, ad esempio disposto da parte opposta dell'elemento traslante 70 rispetto al primo gruppo di spire 81. In questo caso, durante la prima fase di tensionamento nella
30 quale partecipa solo il primo gruppo di spire 81, l'utente deve vincere una bassa resistenza, mentre durante la seconda fase di tensionamento, nella quale partecipa anche il secondo gruppo di spire 82 l'utente deve vincere una resistenza maggiore e pertanto l'azione sul nastro 160

risulta più energica.

Sebbene, nelle figure dalla 1 alla 7, nel dispositivo 100 il nastro 160 sia sempre illustrato fissato alla prima porzione 110 e la seconda porzione 120 sia prevista scorrevole sul nastro 160 rispetto alla prima porzione 110, l'utensile 1, secondo l'invenzione, può essere impiegato anche per applicare dispositivi di messa in posa differenti ad esempio dispositivi nei quali sia la prima porzione 110 che la seconda porzione 120 sono montate scorrevoli lungo il nastro 160.

In una ulteriore forma realizzativa illustrata in figura 19, tra l'elemento di serraggio 30 e le guide del elemento traslante 92 è prevista una parete divisoria 95. Più in dettaglio, la presenza della parete divisoria 95 evita che polveri e detriti di varia natura possano infiltrarsi nelle parti meccaniche dell'utensile 1 compromettendone il corretto funzionamento.

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 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 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 limitativo.

RIVENDICAZIONI

1. Utensile manuale (1) per l'applicazione di un
dispositivo (100) di messa in posa di piastrelle e
simili articoli su una superficie da rivestire (200),
5 dette piastrelle avendo uno spessore predeterminato,
detto dispositivo di messa in posa comprendendo:

- una prima porzione di forma piatta provvista di una
prima faccia (111) che, in uso, è rivolta verso detta
superficie (200) da rivestire e di una seconda faccia
10 (112) che, in uso, è rivolta verso una prima ed una
seconda piastrella (150a,150b) in corrispondenza di
una linea di fuga (155) tra dette piastrelle
(150a,150b);

- un nastro (160) sporgente da detta seconda faccia
15 (112) di detta prima porzione (110), detto nastro
(160) essendo disposto, in uso, tra dette piastrelle
(150a,150b) in corrispondenza di detta linea di fuga
(155);

- una seconda porzione (120) disposta scorrevole
20 lungo detto nastro (160) da parte opposta a detta
prima porzione (110) in modo da potersi disporre tra
una prima posizione, nella quale la distanza tra la
prima porzione (110) e la seconda porzione (120) è
maggiore dello spessore di dette piastrelle
25 (150a,150b), ed una seconda posizione, nella quale la
distanza tra la prima porzione (110) e la seconda
porzione (120) è uguale a detto spessore di dette
piastrelle (150a,150b) e detta seconda porzione (120)
schiaaccia dette piastrelle (150a,150b) contro detta
30 prima porzione (110) in modo tale da disporle ad un
medesimo livello;

detto utensile manuale essendo **caratterizzato dal**

fatto di prevedere un corpo cavo (10) comprendente:

– una impugnatura (26) per un utente;
– una testa di lavoro (15) provvista di una superficie esterna di battuta (16), detta superficie
5 esterna di battuta (16) essendo atta a disporsi, in uso, adiacente alla seconda porzione (120) di detto dispositivo (100) di messa in posa da parte opposta a dette piastrelle (150a,150b);

– una apertura (20) realizzata in detta testa di lavoro (16) e attraverso la quale detto nastro (160)
10 viene introdotto/estratto in/da detto corpo cavo (10);

– mezzi di tensionamento alloggianti in detto corpo cavo (10), detti mezzi di tensionamento essendo atti, in uso, ad impegnare detto nastro (160) di detto
15 dispositivo (100) di messa in posa per esercitare su detto nastro una trazione fino a raggiungere una tensione determinata T1 in modo che detta testa di lavoro (15) spinga detta seconda porzione (120) verso detta prima porzione (110) per provocare lo
20 schiacciamento e la messa in posa di dette piastrelle (150a,150b) tra detta prima e detta seconda porzione.

2. Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di tensionamento, oltre ad esercitare una tensione T1 su detto nastro (160), sono atti ad
25 esercitare una tensione supplementare T2 su detto nastro (160), con $T2 > T1$, detta tensione supplementare T2 provocando il disimpegno di detto nastro (160) da detto dispositivo (100).

3. Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di tensionamento comprendono:
30

– una superficie di contrasto (35);
– un elemento di serraggio (30) mobile tra una posizione distanziata da detta superficie di contrasto

(35) in modo da consentire di disporre detto nastro (160) tra essi, ed una posizione di serraggio, nella quale detto nastro (160) è schiacciato tra detto elemento di serraggio (30) e detta superficie di
5 contrasto (35).

4. Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 3, in cui detta superficie di contrasto (35) e detto elemento di serraggio (30) sono montati su mezzi di attuazione, detti mezzi di attuazione essendo atti a
10 provocare il passaggio di detto elemento di serraggio (30) da detta posizione distanziata a detta posizione di serraggio, e viceversa, detto elemento di serraggio (30) essendo girevolmente connesso ad una porzione di estremità di detti mezzi di attuazione e detta
15 superficie di contrasto (35) essendo solidale a detta porzione di estremità.

5. Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 4, in cui detti mezzi di attuazione comprendono:

- un elemento traslante (70) scorrevole lungo una
20 direzione di scorrimento contrastato da mezzi elastici (80);

- una leva di azionamento (25) operativamente connessa a detto elemento traslante (70) sulla quale un utente può agire per provocare il passaggio di
25 detto utensile manuale (1) da una configurazione di riposo, nella quale detto elemento traslante (70) è disposto in una posizione avanzata, e detto elemento di serraggio (30) è disposto in detta posizione distanziata, ad una configurazione di schiacciamento
30 nella quale detto elemento traslante (70) è disposto in una posizione arretrata e detto elemento di serraggio (30) è disposto in detta posizione di serraggio.

6. Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 5, in cui è, inoltre, prevista una molla di torsione, detta molla di torsione essendo atta ad esercitare una forza elastica di torsione su detto elemento di serraggio (30) per portarlo in detta posizione di serraggio, in detta configurazione di riposo detti mezzi elastici (80) esercitando su detto elemento traslante (70) una forza elastica superiore alla forza elastica torsionale in modo da forzare detto elemento di serraggio (30) contro una parete interna di detto corpo contenitore (10) in modo da mantenerlo in detta posizione distanziata, in detta configurazione di schiacciamento, se detto utente vince detta forza elastica esercitata da detti mezzi elastici (80) detto elemento traslante (70) arretrando rispetto a detta superficie di battuta (16) e detto elemento di serraggio (30) è forzato da detta molla elastica torsionale a passare da detta posizione distanziata a detta posizione di serraggio.
7. Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 5, in cui detti mezzi elastici (80) esercitano una forza elastica su detto elemento traslante (70) orientata in una direzione di spinta scelta tra:
- una direzione di spinta parallela a detta direzione di scorrimento;
 - una direzione di spinta inclinata di un angolo determinato rispetto a detta direzione di scorrimento.
8. Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 5, in cui sono, inoltre, previsti mezzi di regolazione del carico di detti mezzi elastici (80), detti mezzi di regolazione essendo atti ad impostare un carico maggiore quando detti mezzi di tensionamento esercitano detta tensione T1 su detto nastro (160) ed

un carico minore quando detti mezzi di tensionamento esercitano detta tensione T2 su detto nastro (160).

- 5 **9.** Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 5, in cui detti mezzi elastici (80) presentano un passo delle spire variabile, in particolare detti mezzi elastici (80) comprendendo almeno un primo gruppo di spire (81) con un primo passo P1 ed almeno un secondo gruppo di spire (82) con un secondo passo P2, con $P2 > P1$.
- 10 **10.** Utensile manuale (1), secondo la rivendicazione 5, in cui detto elemento traslante (70) presenta una forma sagomata comprendente:
- 15 - una porzione di testa (71) disposta su un primo piano, detto elemento di serraggio (30) essendo girevolmente connesso a detta porzione di testa (71);
 - una porzione di coda (72) disposta su un secondo piano parallelo a detto primo piano e disposto ad una determinata distanza da esso, detta porzione di coda (71) essendo vincolata a detta leva di azionamento;
 - 20 - una porzione di raccordo (73) tra detta porzione di testa (71) e detta porzione di coda (72).

p.p. MOLLIFICIO Apuano S.r.l.

CLAIMS

1. Manual tool (1) for applying a tile-leveling device (100) for leveling tiles (150) and similar articles on a surface to be covered (200) by said tiles (150),
5 said tiles (150) having a determined tile thickness, said tile-leveling device (100) comprising:
- a first portion (110) having a flat shape, said first portion comprising a first face (111), which in use faces towards said surface to be covered (200),
10 and a second face (112), which in use faces towards a first and a second tile (150a,150b) at a grout line (155) between said tiles (150a,150b);
- a strip (160) that protrudes from said second face (112) of said first portion (110), said strip (160)
15 being arranged, in use, between said tiles (150a,150b) at said grout line (155);
- a second portion (120) that is arranged slidable along said strip (160) opposite with respect to said first portion (110) in such a way that, in use, said
20 tiles are located between said first and said second portion (120);
said second portion (120) being slidable along said strip (160) with respect to said first portion (110) in such a way that it can be arranged between a first
25 position, where the distance between said first portion (110) and said second portion (120) is greater than said tile thickness, and a second position, where the distance between said first and said second portion (120) is equal to said tile thickness and said
30 second portion (120) pushes said tiles (150a,150b) against said first portion (110) thus leveling said tiles (150a,150b) with respect to each other;
said manual tool (1) being **characterized in that** it

provides a hollow body (10), said hollow body comprising:

- a handle (26) for a user;
- a working head (15) having an external abutment surface (16), said external abutment surface (16) adapted to be arranged, in use, adjacent to said second portion (120) of said tile-leveling device (100) opposite with respect to said tiles (150a,150b);
- an aperture (20) that is made in said working head (15) and through which said strip (160) is introduced/extracted in/from said hollow body (10);
- a tensioning means which is lodged in said hollow body (10), said tensioning means in use adapted to engage with said strip (160) of said tile-leveling device (100) for pulling said strip (160) up to reaching a determined tension T1 in such a way that said working head (15) pushes said second portion (120) towards said first portion (110) for pinching and leveling said tiles (150a,150b) between said first and said second portion (110,120).

2. Manual tool (1) according to claim 1, wherein said tensioning means, in addition to exert said determined tension T1 on said strip (160), is adapted to exert an additional tension T2 on said strip (160), with $T2 > T1$, said additional tension T2 causing said strip (160) to disengage from said device (100).

3. Manual tool (1) according to claim 1, wherein said tensioning means comprises:

- a contrast surface (35);
- a clamping element (30) that is mobile between a distant position, where said clamping element is arranged at a determined distance from said contrast surface (35) in order to let said strip (160) to pass

between said clamping element (30) and said contrast surface (35), and a clamping position, in which said strip (160) is crushed between said clamping element (30) and said contrast surface (35).

5 **4.** Manual tool (1) according to claim 3, wherein said contrast surface (35) and said clamping element (30) are mounted on an actuating means, said actuating means adapted to cause said clamping element (30) to move from said distant position to said clamping position, and vice versa, in particular said clamping element (30) being pivotally connected at an end of said actuating means and said contrast surface (35) being integral to the same end of said actuating means.

15 **5.** Manual tool (1) according to claim 4, wherein said actuating means comprises:

 - a translating element (70) that is slidable along a sliding direction against the elastic force of a resilient means (80);

20 - an actuating lever (25) that is operatively connected to said translating element (70) and that can be triggered by a user for causing said manual tool (1) to turn from a rest configuration, in which said translating element (70) is in an advanced position, and said clamping element (30) is in said distant position, to pulling configuration, in which said translating element (70) is in a backward position and said clamping element (30) is in said clamping position.

30 **6.** Manual tool (1) according to claim 5, wherein a torsion spring is also provided, said torsion spring adapted to exert an elastic torque on said clamping element (30) to move it to said clamping position, in

said rest configuration said resilient means (80) exerting an elastic force on said translating element (70) that is greater than said elastic torque in such a way to force said clamping element (30) against an internal wall of said hollow body (10) in order to keep it in said distant position, in said pulling configuration, if said user overcomes said elastic force of said resilient means (80) said translating element (70) moving back with respect to said abutment surface and said clamping element (30) is caused by said torsion spring to move from said distant position to said clamping position.

7. Manual tool (1), according to claim 5, wherein said resilient means (80) exerts an elastic force on said translating element (70) which is oriented in a thrust direction, said thrust direction selected from the group comprised of:

- a thrust direction that is substantially parallel to said sliding direction;

- a thrust direction that is inclined of a determined angle with respect to said sliding direction.

8. Manual tool (1), according to claim 5, wherein an adjusting means is provided for adjusting the force of said resilient means (80), said adjusting means adapted to set a greater force when said tensioning means exerts said tension T1 on said strip (160), and to set a lower force when said tensioning means exerts said tension T2 on said strip (160).

9. Manual tool (1) according to claim 5, wherein said resilient means (80) comprises coils having a variable pitch, in particular said resilient means (80) comprising at least a first group of coils (81) that have a first pitch P1, and at least a second group of

coils (82) having a second pitch P2, with $P2 > P1$.

10. Manual tool (1), according to claim 5, wherein said translating element (70) comprises:

5 - a head portion (71) which is arranged on a first plane, said clamping element (30) pivotally connected to said head portion (71);

10 - a tail portion (72) which is arranged on a second plane, said second plane substantially parallel to said first plane and arranged at a determined distance from said first plane, said tail portion (72) engaging with said actuating lever;

 - a connection portion (73) connecting said head portion (71) to said tail portion (72).

Fig. 1
(tecnica nota)

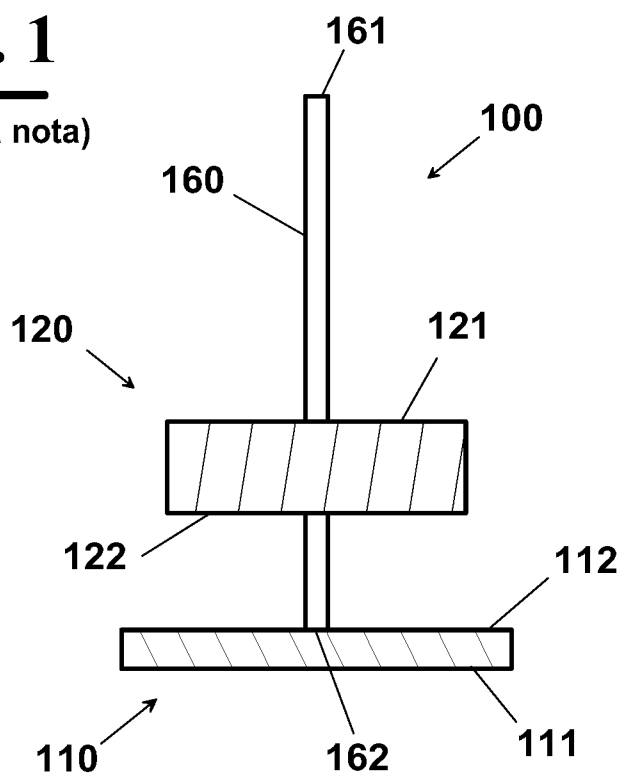


Fig. 2
(tecnica nota)

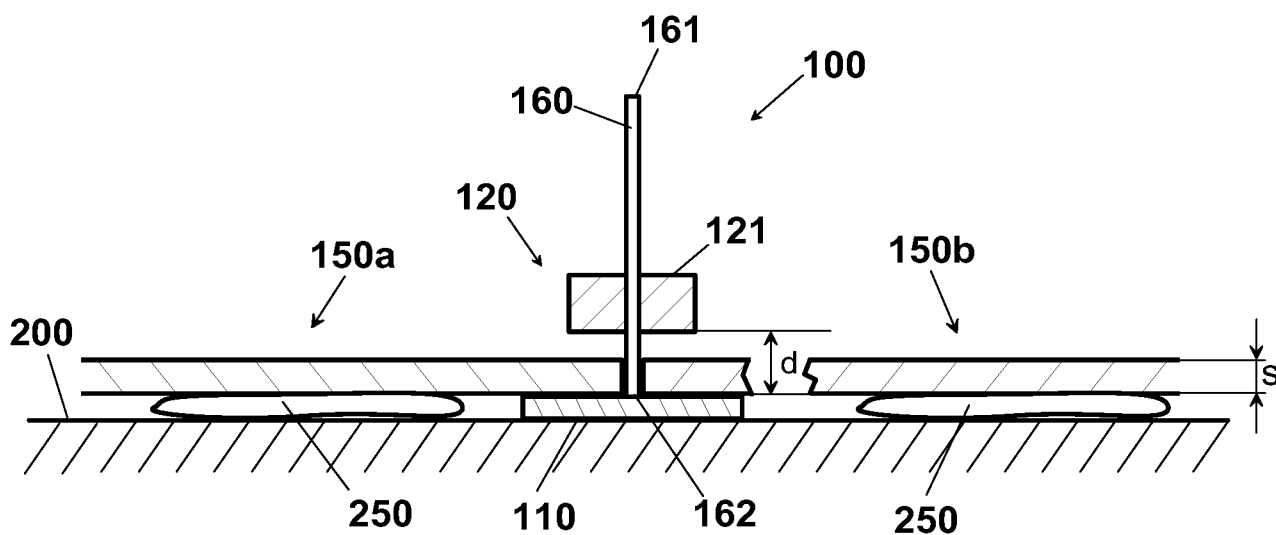


Fig. 3

(tecnica nota)

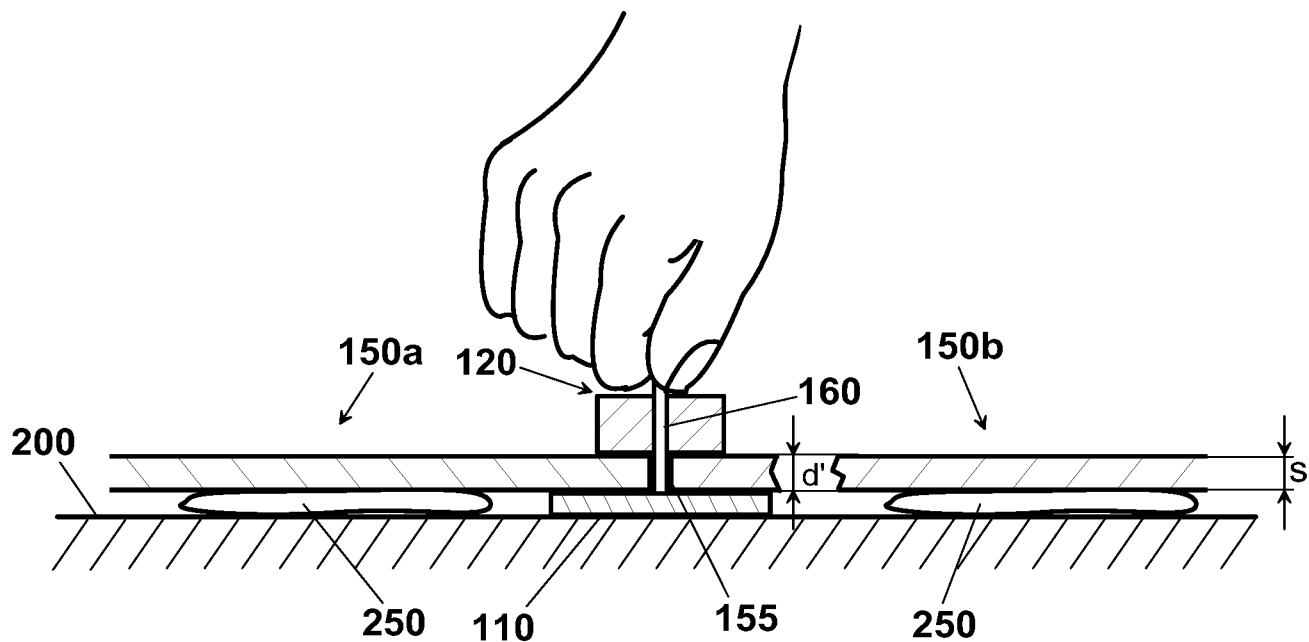


Fig. 4

(tecnica nota)

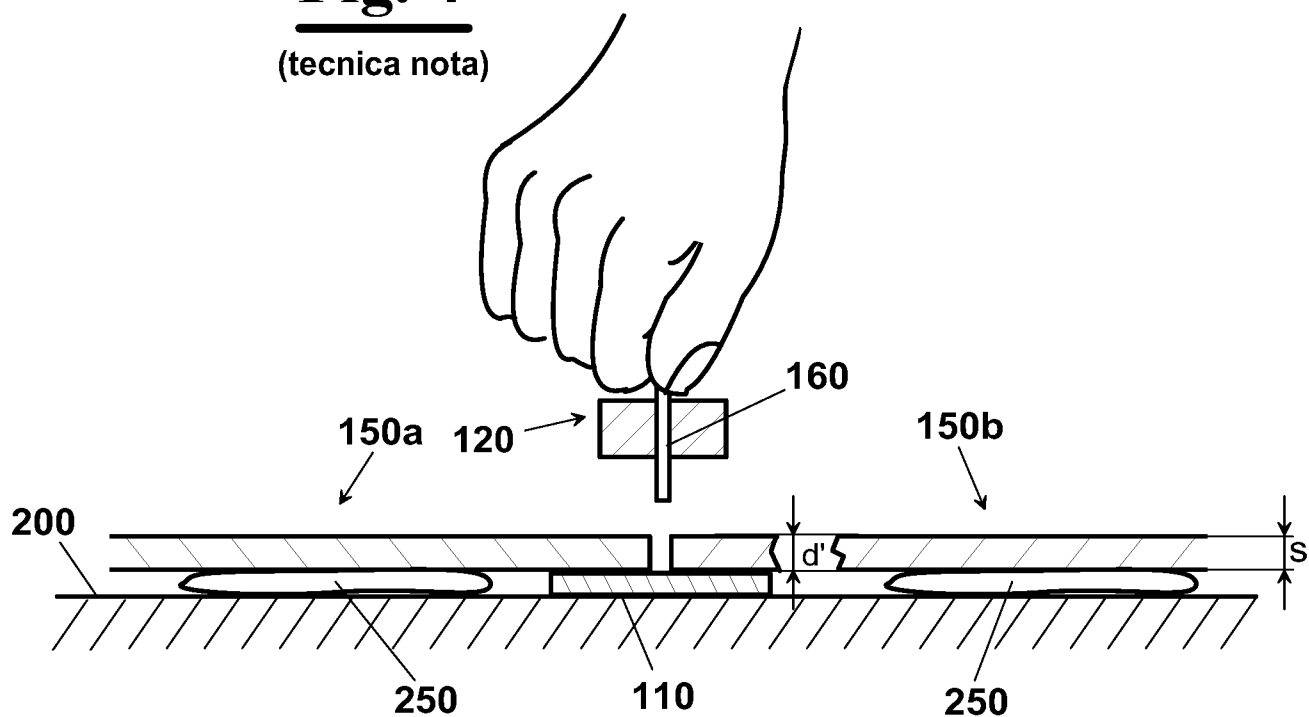


Fig. 5

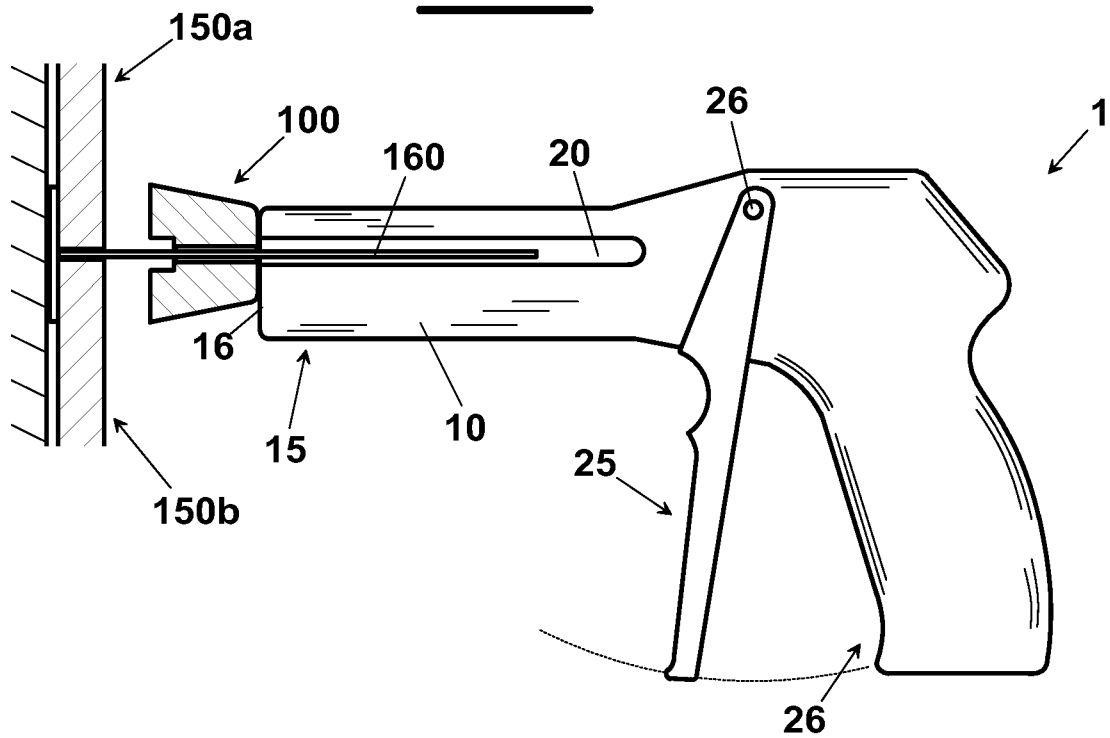


Fig. 6

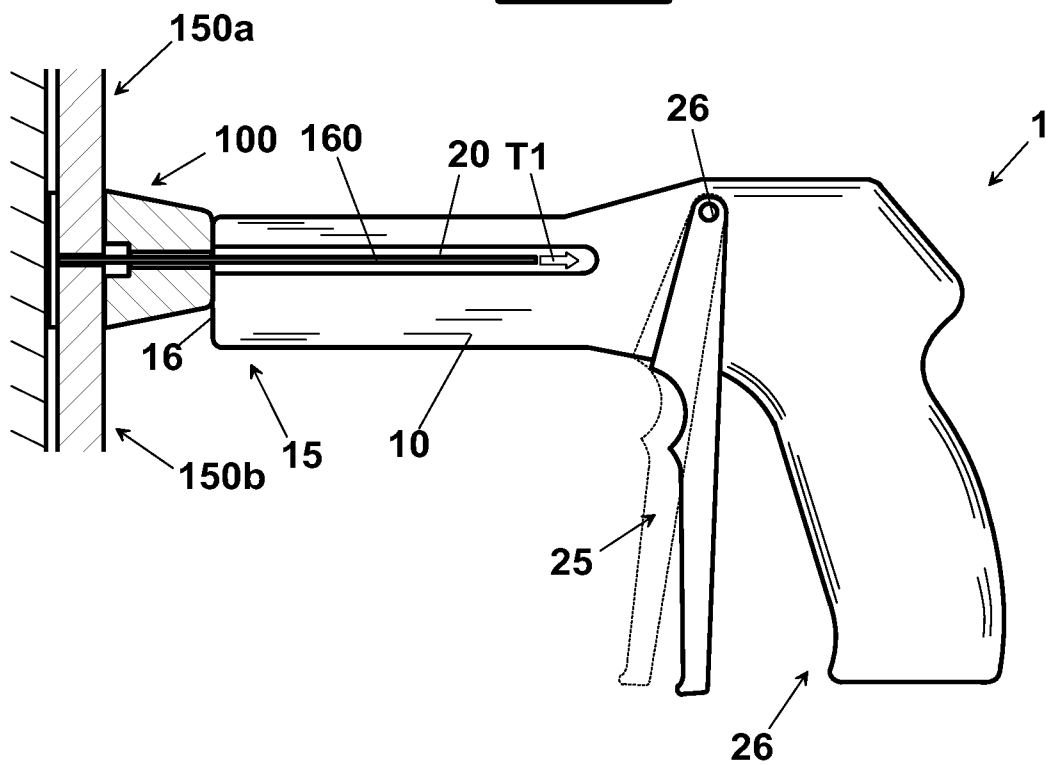


Fig. 7

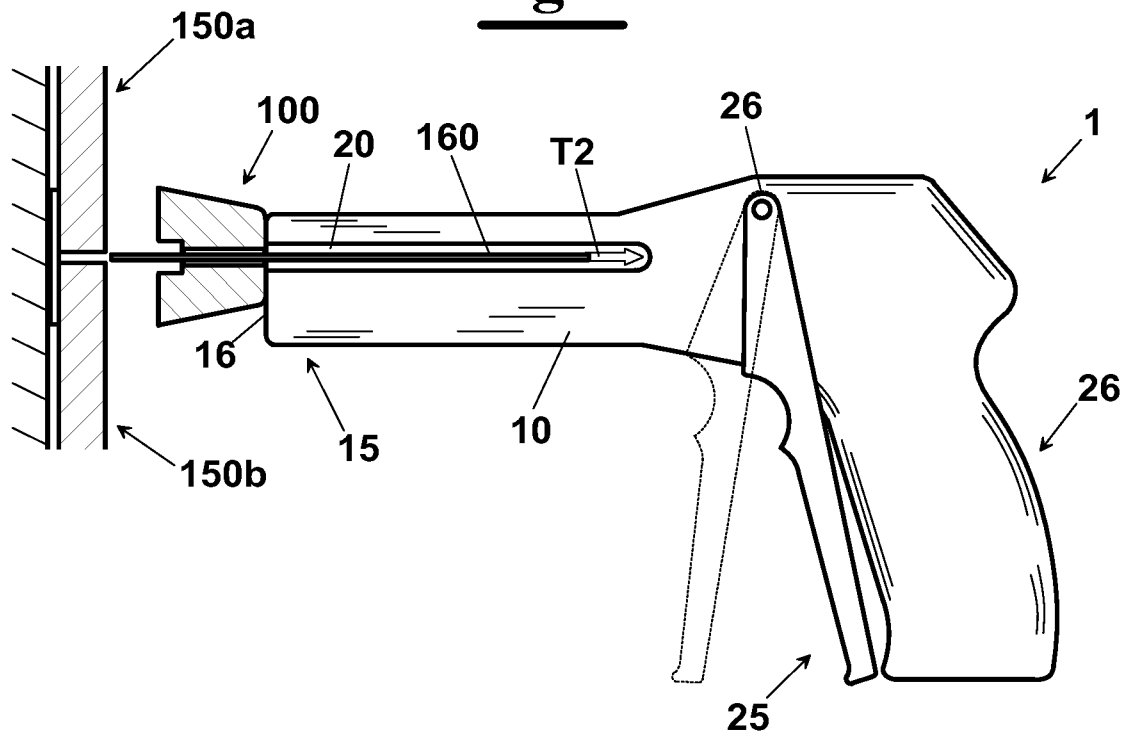


Fig. 8

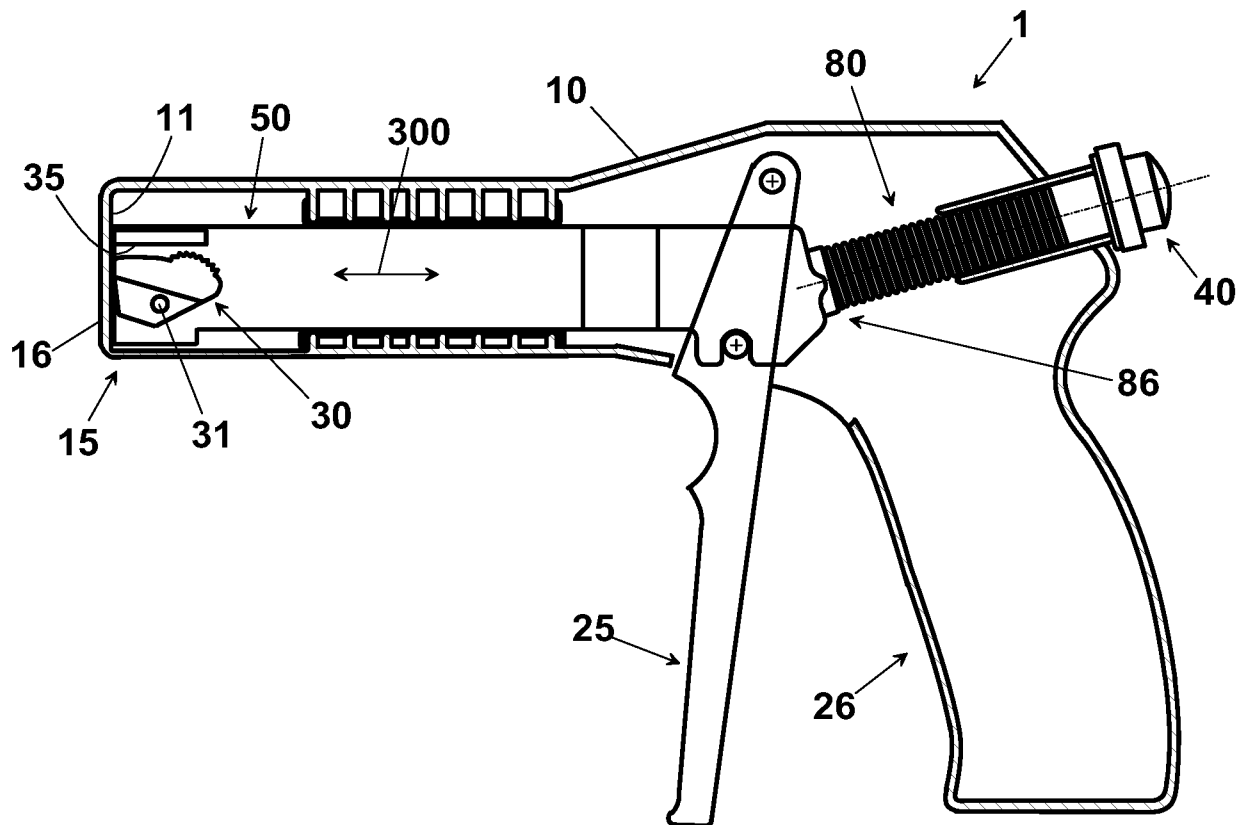


Fig. 9

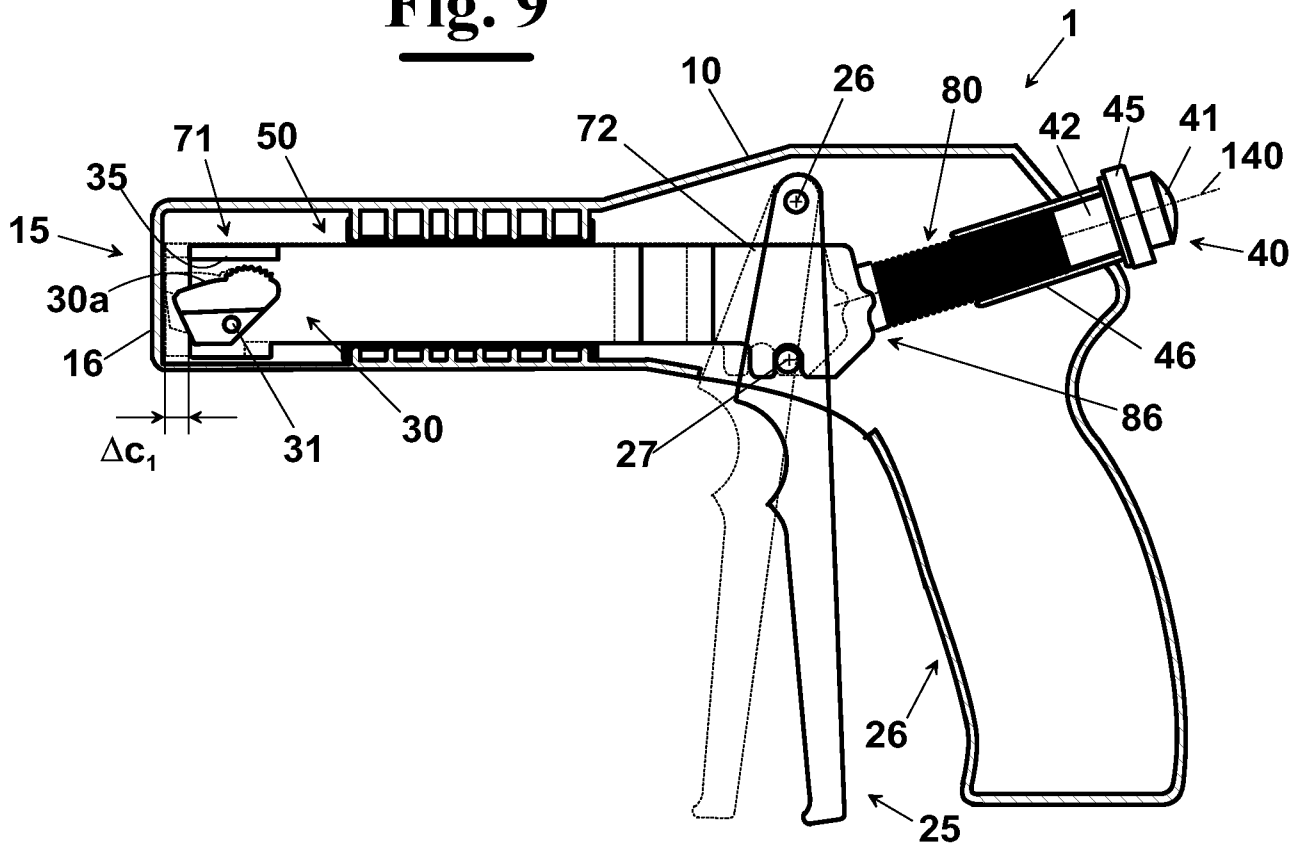


Fig. 10

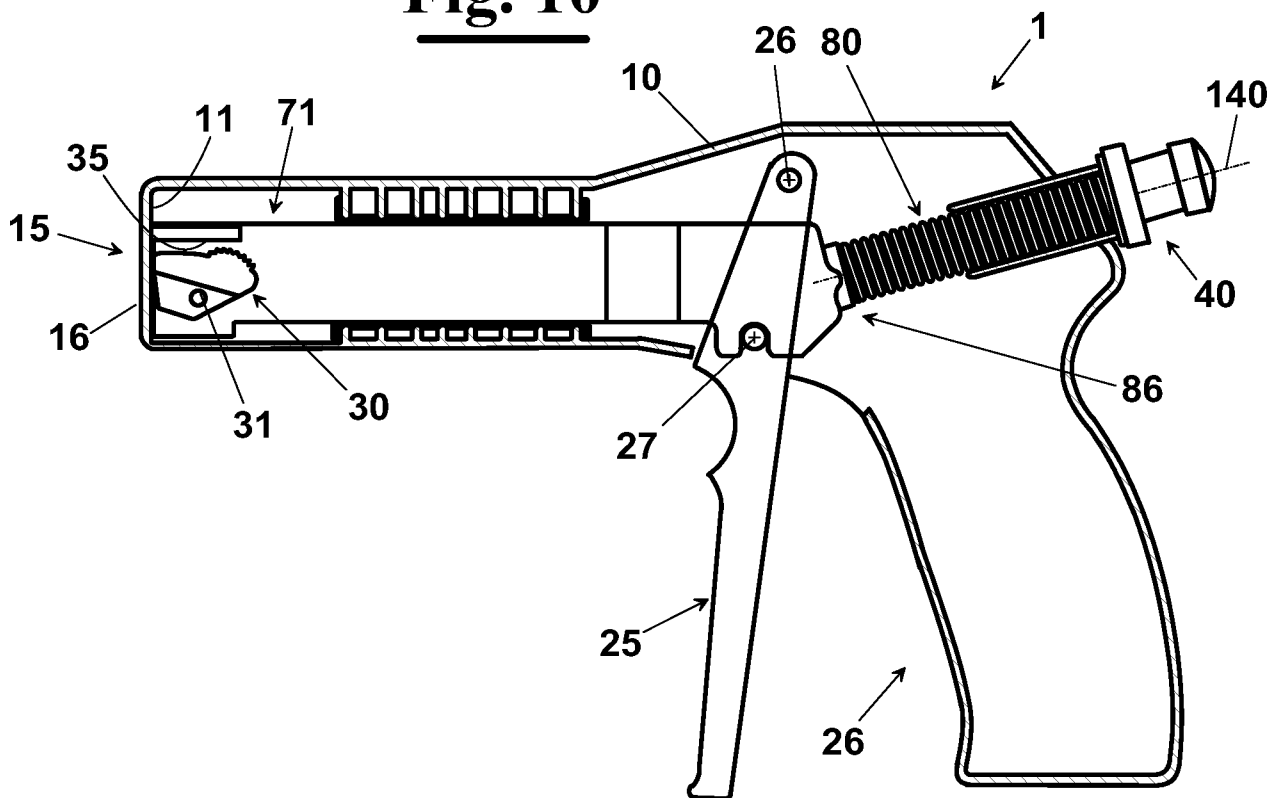


Fig. 11

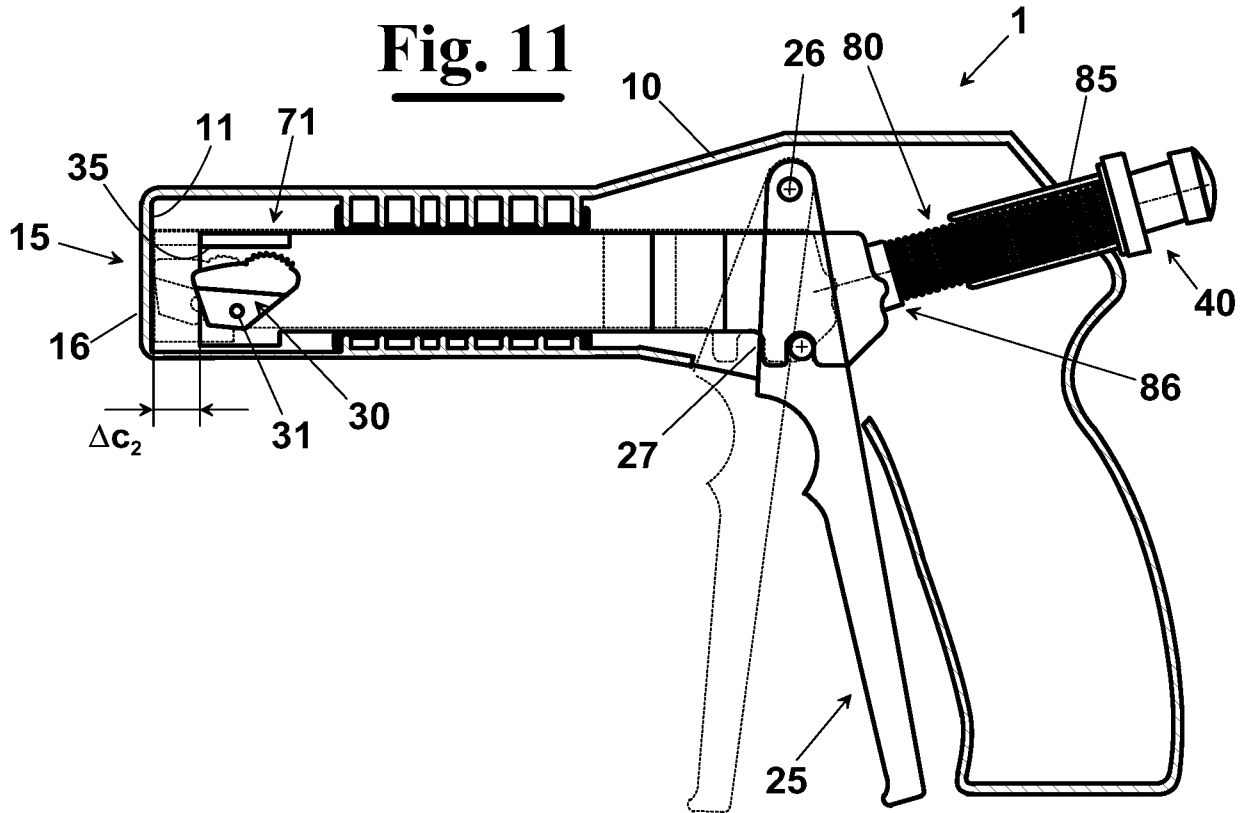


Fig. 12A

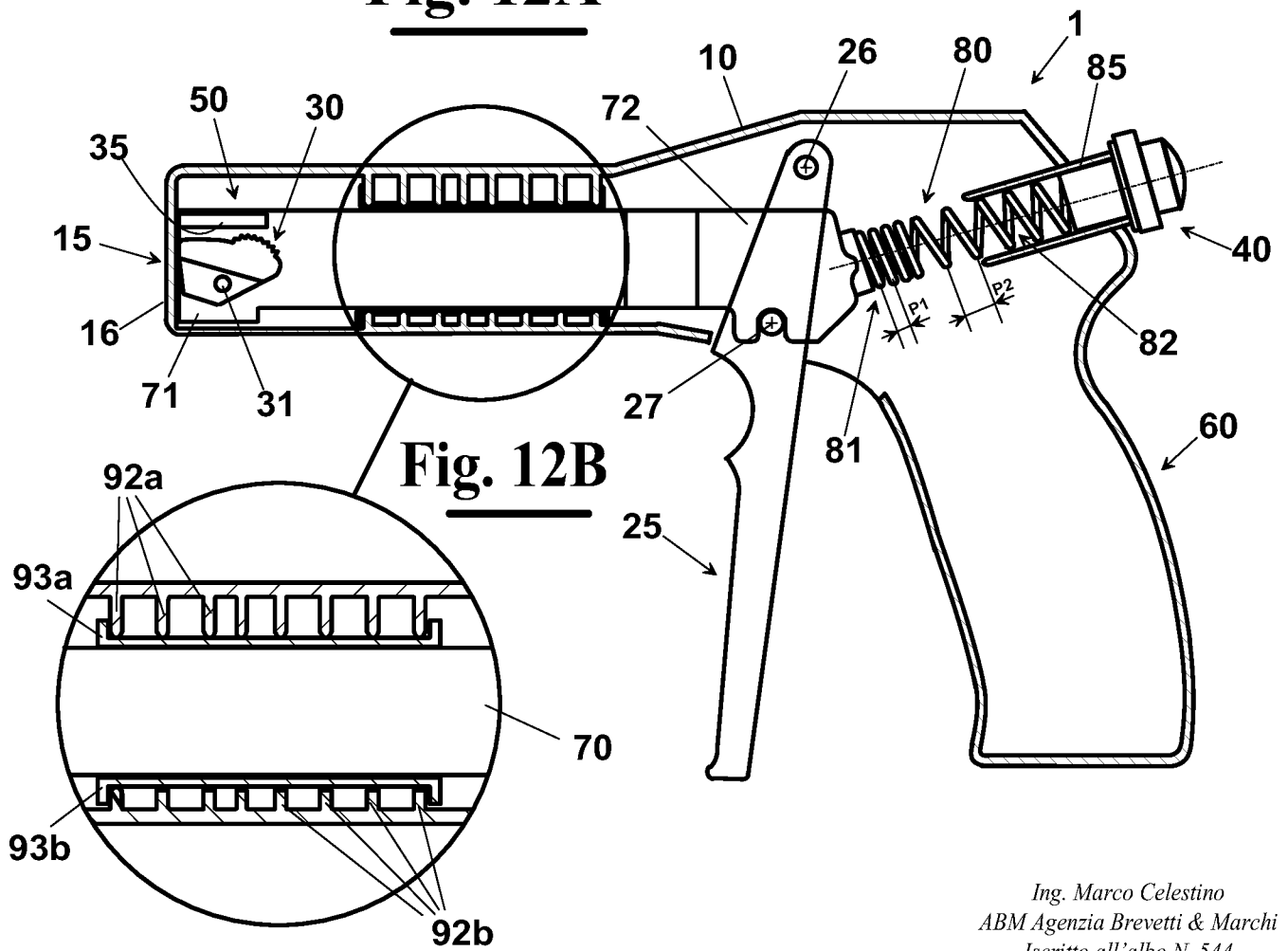


Fig. 13

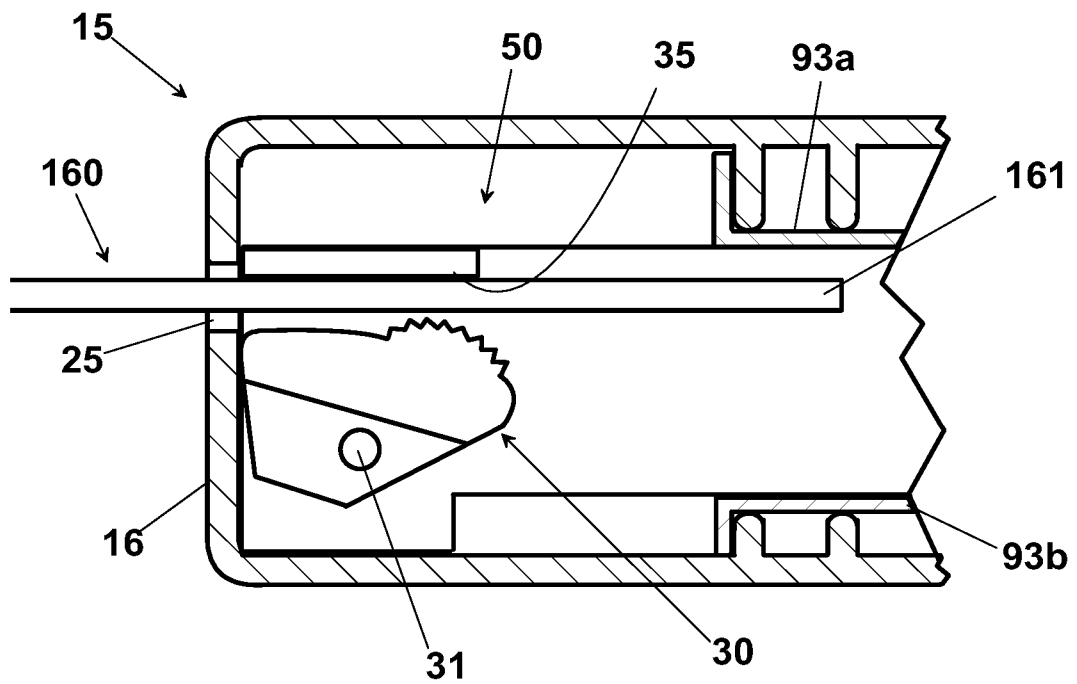


Fig. 14

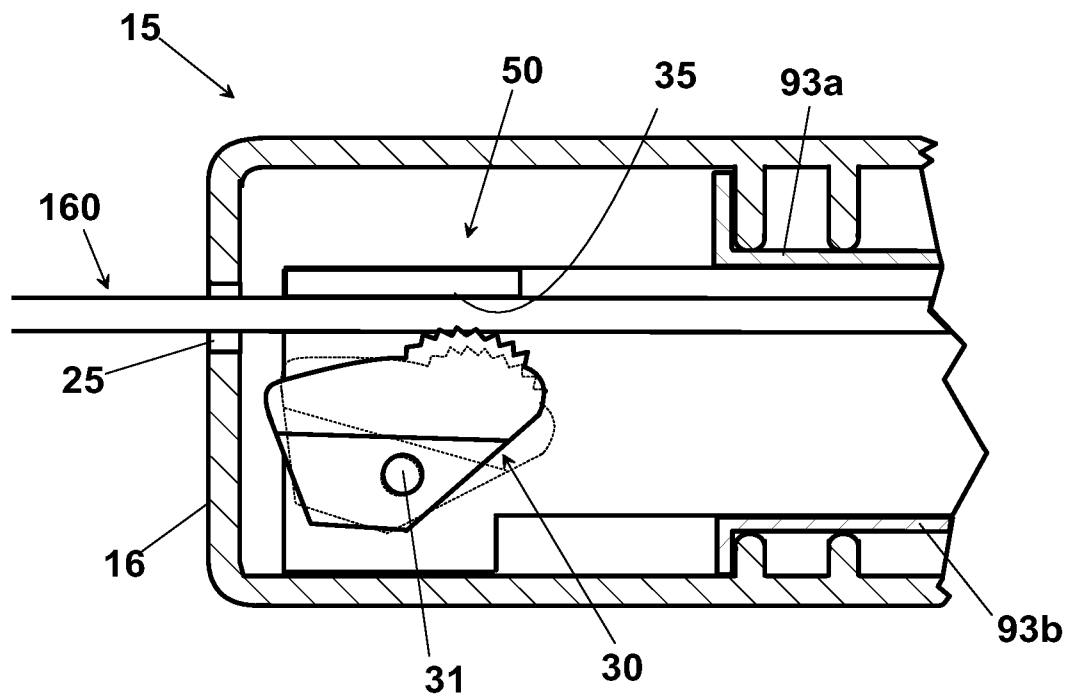


Fig. 15

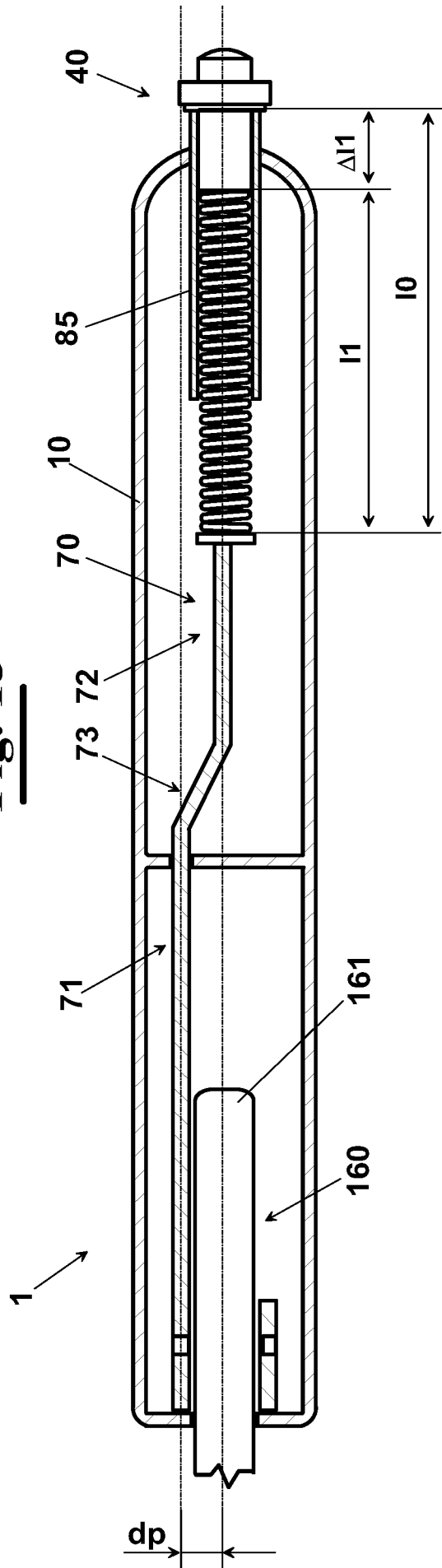


Fig. 16

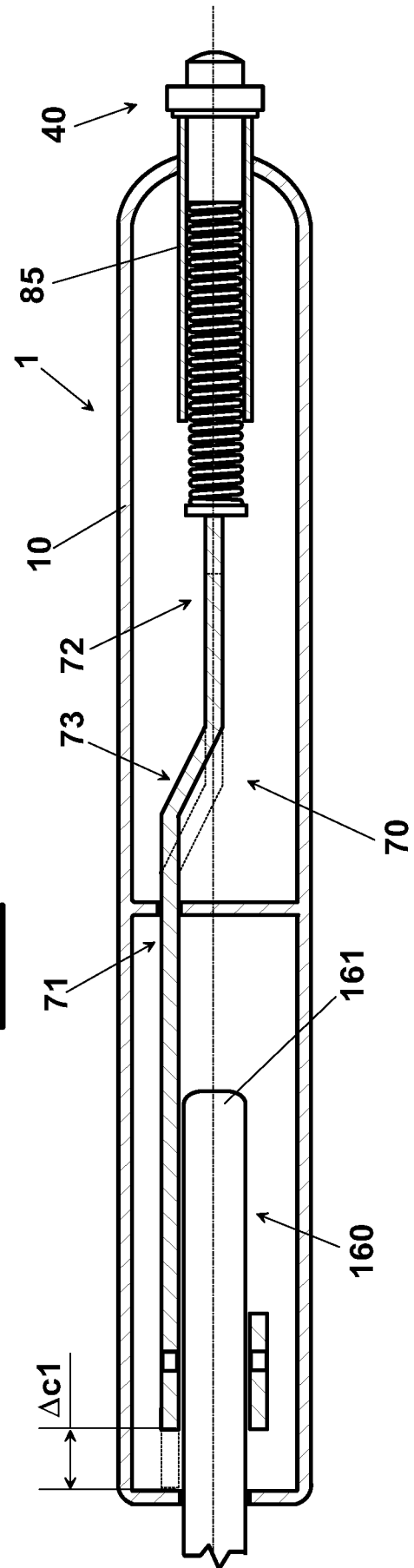


Fig. 17

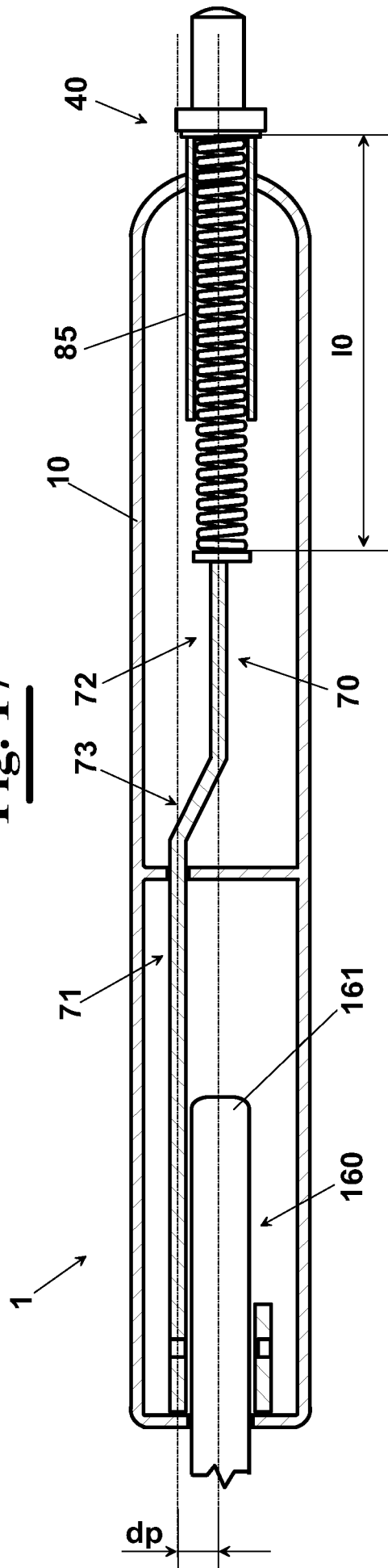
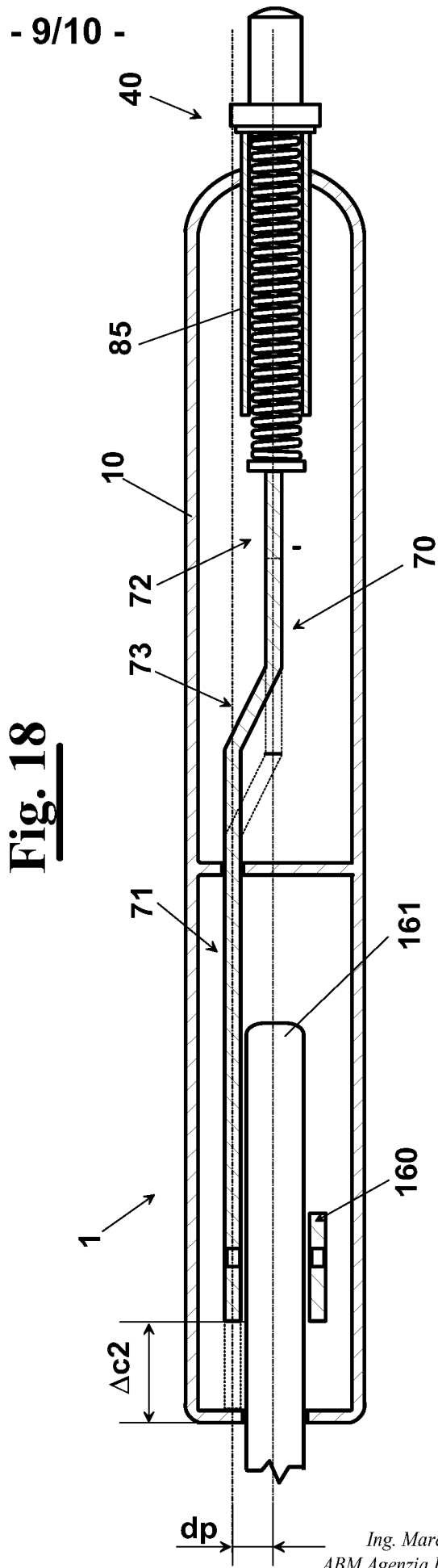


Fig. 18



- 9/10 -

Fig. 19

