



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

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102015000077517</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>27/11/2015</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>27/05/2017</b>

Classifiche IPC

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	01	B	1	02

Titolo

<b>ATTREZZO PIEGHEVOLE</b>
----------------------------

Descrizione del brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

**"ATTREZZO PIEGHEVOLE"**

a nome : GI.DI. MECCANICA S.p.A., di nazionalità italiana,

5 con sede in : 31028 Vazzola (TV) - via Toniolo, 29

inventore: Dino GIUSTI

depositato il:

con il n.:

\* \* \* \* \*

**DESCRIZIONE**

10 **SETTORE TECNICO DELL'INVENZIONE**

**[001]** La presente invenzione si riferisce ad un attrezzo di lavoro, quale ad esempio un attrezzo per la movimentazione della terra o di altri materiali sfusi, quali sabbia o neve, che può essere ripiegato su se stesso.

**TECNICA DI BASE DELL'INVENZIONE**

15 **[002]** Attrezzi di lavoro di vario genere per la movimentazione manuale della terra sono da sempre utilizzati dall'uomo nella pratica agricola. Essi sono generalmente costituiti da un elemento allungato di collegamento, realizzato in legno o metallo, a cui viene associato, in corrispondenza di una delle due estremità, il vero e proprio utensile di lavoro, generalmente metallico, avente fogge diverse in base alla funzione  
20 da svolgere. L'altra estremità dell'elemento di collegamento funge da impugnatura per consentire l'utilizzo dell'attrezzo.

**[003]** Anche se attualmente il settore dell'agricoltura, per mantenere standard quantitativi economicamente accettabili, sia largamente meccanizzato, gli attrezzi manuali sono ancora utilizzati per la lavorazione di appezzamenti di terreno aventi  
25 estensione limitata, per il giardinaggio o anche per piccoli interventi di manutenzione domestica.

**[004]** Attrezzi di questo genere sono pure forniti in dotazione ai militari dall'esercito.

**[005]** Recentemente, inoltre, il mercato di questi attrezzi si è rivolto anche a settori diversi da quello agricolo, quali il settore sportivo, in particolare alpinistico ed  
30 escursionistico, e quello degli attrezzi per il campeggio.

**[006]** Di conseguenza, attrezzi da lavoro pieghevoli che possono essere riposti in spazi ridotti e quindi trasportati sul luogo dell'utilizzo anche per lunghe distanze sono preferibili rispetto a quelli tradizionali, la cui lunghezza potrebbe essere d'intralcio nelle operazioni di trasporto.

[007] Gli attrezzi di lavoro pieghevoli appartenenti all'arte nota, nella loro forma più rudimentale, possiedono semplicemente un unico snodo, disposto generalmente sull'elemento di collegamento, e possono essere ripiegati in modo che l'utensile che si trova ad un'estremità sia riposto sopra l'altra estremità, quella formante l'impugnatura. Purtroppo, le dimensioni dell'attrezzo, anche se ripiegato, non sempre sono sufficientemente ridotte per consentire un agevole trasporto, ad esempio all'interno di uno zaino.

[008] Il documento WO96/41513 a nome Fiskars Consumer OY AB mostra un attrezzo di lavoro pieghevole provvisto di due punti di snodo: un primo snodo connette girevolmente l'utensile all'elemento di collegamento attorno ad un primo perno, e un secondo snodo connette girevolmente l'elemento di collegamento all'impugnatura attorno ad un secondo perno. In questo modo l'ingombro dell'attrezzo quando ripiegato è piuttosto ridotto.

[009] Un inconveniente che si osserva in un attrezzo così realizzato è dato dal fatto che gli snodi, e in particolare il secondo che, in uso, è molto sollecitato, potrebbero cedere, facendo accidentalmente collassare su se stesso l'attrezzo in un momento non desiderato, con il rischio di ferire l'utilizzatore.

[0010] Questo problema viene già segnalato nel documento sopra citato che infatti, proprio per ovviare a questo inconveniente, prevede un manicotto scorrevole, posto a protezione e rinforzo del secondo snodo, da sollevare per effettuare le operazioni di apertura/ripiegamento dell'attrezzo stesso, rendendole quindi piuttosto complicate e dunque onerose in termini di tempo.

[0011] Inoltre, poiché le sollecitazioni a cui è soggetto l'attrezzo durante l'utilizzo vengono essenzialmente scaricate su detti perni di snodo, a lungo andare e in condizioni di uso intensivo, si creano vistosi giochi tra i vari elementi componenti che compromettono la funzionalità dell'attrezzo.

#### RIASSUNTO DELL'INVENZIONE

[0012] Compito della presente invenzione è quello di superare gli inconvenienti dell'arte nota, proponendo un attrezzo multifunzione in cui almeno l'impugnatura possa essere ripiegata, ma che risulti robusto e durevole, e consenta al contempo un maggior grado di libertà nel posizionamento dell'impugnatura in modo tale da potersi adattare a diverse modalità di impiego o a specifiche conformazioni anatomiche dell'utilizzatore.

[0013] Nell'ambito del compito sopra esposto, uno scopo della presente invenzione

consiste nel realizzare un attrezzo pieghevole che sia sicuro ed affidabile, ossia impedisca il verificarsi di accidentali chiusure durante il suo utilizzo.

[0014] Un altro scopo della presente invenzione consiste nell'ottenere un attrezzo multifunzione completamente pieghevole, in modo tale da poter essere riposto in uno spazio molto contenuto quando non è in uso e che abbia una forma particolarmente compatta, senza porzioni sporgenti, in modo tale da agevolare e rendere sicuro il trasporto dello stesso anche all'interno di uno zaino.

[0015] Un altro scopo che la presente invenzione si propone di raggiungere è quello di fornire un attrezzo multifunzione di facile ed immediato utilizzo in cui le azioni di apertura o di ripiegamento siano quanto più semplici e veloci possibile.

[0016] Non ultimo scopo è quello di escogitare un attrezzo multifunzione pieghevole che sia ottenibile con gli usuali e noti impianti, macchinari ed attrezzature.

[0017] Il compito e gli scopi sopra indicati, ed altri che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti tramite la realizzazione di un attrezzo come definito alla rivendicazione 1.

#### BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE

[0018] Vantaggi e caratteristiche dell'invenzione risulteranno evidenti dalla descrizione che segue, a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento alle allegate figure, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un attrezzo secondo la presente invenzione in una configurazione operativa;
- la figura 2 mostra l'attrezzo di figura 1 secondo una vista laterale;
- la figura 3 mostra l'attrezzo di cui alla figura 1, sezionato lungo il piano B-B indicato in figura 2;
- la figura 4A è una vista in esploso di un attrezzo secondo la presente invenzione;
- la figura 4B è una ulteriore vista in sezione di un attrezzo secondo la presente invenzione;
- le figura 5A e 5B mostrano, secondo viste prospettiche, rispettivamente un elemento di collegamento ed un'impugnatura di un attrezzo secondo la presente invenzione, ed i mezzi di articolazione ad essi interposti;
- la figura 6 mostra un particolare ingrandito dell'esploso di cui alla figura 4A, riferito alla parte superiore dell'attrezzo secondo la presente invenzione;
- le figure 7A e 7B mostrano, con viste prospettiche, un mezzo di

tensionamento di un attrezzo secondo la presente invenzione, rispettivamente in una prima ed in una seconda posizione operative;

- la figura 8 mostra, in vista prospettica, un dettaglio realizzativo di un attrezzo secondo la presente invenzione;

5       - la figura 9 mostra un particolare ingrandito dell'esploso di cui alla figura 4A, riferito alla parte inferiore dell'attrezzo secondo la presente invenzione;

- le figure 10A e 10B sono viste prospettiche di un attrezzo secondo la presente invenzione, in una configurazione operativa "a zappa", in cui l'impugnatura assume posizioni diverse;

10       - la figura 11 mostra, in vista prospettica, un attrezzo secondo la presente invenzione disposto in un'ulteriore configurazione operativa; e

- la figura 12 è una vista prospettica dell'attrezzo secondo la presente invenzione, disposto in una configurazione non operativa, ossia ripiegato su se stesso.

## 15    TECNICA DI BASE DELL'INVENZIONE

**[0019]** Con riferimento in particolare alle figure 1, 2 e 3, vi è illustrato un attrezzo pieghevole 1 secondo la presente invenzione.

**[0020]** Nella descrizione che segue, termini quali "sopra", "sotto", "superiore", "inferiore", "alto", "basso" o simili si riferiscono ad un attrezzo 1 nel suo normale assetto di lavoro, come rappresentato nelle figure allegate.

**[0021]** Detto attrezzo 1 comprende un elemento di collegamento 2, formato preferibilmente da un corpo tubolare cavo, estendentesi lungo un primo asse X-X, avente una prima ed una seconda estremità 2A, 2B alle quali sono associabili rispettivamente mezzi di presa 3, quali ad esempio un'impugnatura, e un utensile 4.

25   **[0022]** Nelle figure allegate l'utensile 4 ha la forma di una pala per la movimentazione della terra, ma chiaramente esso può assumere fogge diverse, quali ad esempio di una pala da neve o di un piccone.

**[0023]** Detta impugnatura 3 è invece formata da un corpo rigido, preferibilmente tubolare e vantaggiosamente, ma non necessariamente, avente una forma sostanzialmente a L, ossia definito da una prima porzione 3A, attraverso la quale è associabile a detto elemento di collegamento 2, ed una seconda porzione 3B, estendentesi preferibilmente trasversalmente a detta prima porzione 3A e atta ad essere afferrata dall'utilizzatore durante l'utilizzo dell'attrezzo 1.

**[0024]** Come spiegato oltre con maggior dettaglio, detto attrezzo 1 può

vantaggiosamente assumere almeno una configurazione operativa, illustrata ad esempio in figura 1, in cui detta impugnatura 3 si estende da detto elemento di collegamento 2 in modo tale da permettere l'utilizzo dell'attrezzo 1 da parte dell'utilizzatore, e una configurazione non operativa, o di riposo, in cui almeno detta  
5 impugnatura 3 è accostata a detto elemento di collegamento 2, in modo tale da poter ridurre l'ingombro complessivo dell'attrezzo 1.

**[0025]** Vantaggiosamente, come mostrato in figura 12, in detta configurazione non operativa anche detto utensile 4 può eventualmente essere ripiegato su detto elemento di collegamento 2, in modo tale da poter agevolmente riporre l'attrezzo  
10 stesso ad esempio in uno zaino.

**[0026]** Inoltre, come mostrato nelle figure 10A, 10B e 11, detto attrezzo 1 può vantaggiosamente assumere una pluralità di configurazioni operative, in cui la posizione di detta impugnatura 3 e/o di detto utensile 4 rispetto a detto elemento di collegamento 2 può essere variata per meglio adattarsi a diverse modalità di impiego  
15 o a specifiche conformazioni anatomiche dell'utilizzatore.

**[0027]** Ad esempio, nelle figure 10A e 10B è illustrata l'attrezzo 1 in una configurazione operativa "a zappa", in cui l'utensile 4 è disposto essenzialmente ortogonale rispetto all'estensione lungo detto primo asse X-X di detto elemento di collegamento 2; inoltre, nell'attrezzo 1 mostrato in figura 10B, l'impugnatura 3 è  
20 ruotata di un angolo di circa 90° attorno a detto primo asse X-X rispetto all'attrezzo di figura 10A.

**[0028]** Tornando alle figure 1, 2 e 3, detto attrezzo 1 comprende preferibilmente primi mezzi di articolazione 5 che consentono di associare detta impugnatura 3 ad una prima porzione di estremità 2A di detto elemento di collegamento 2 in modo  
25 vantaggiosamente girevole attorno al medesimo primo asse X-X; ciò risulta particolarmente vantaggioso nel caso in cui detta impugnatura 3 abbia forma a L, in quanto consente di orientare la seconda porzione 3B secondo necessità.

**[0029]** Inoltre, detti primi mezzi di articolazione 5 sono atti a consentire a detta impugnatura 3 di essere rimovibilmente collegabile a detta prima porzione di  
30 estremità 2A, per poter essere ripiegata su detto elemento di collegamento 2 e disposta accostata allo stesso quando detto attrezzo 1 assume detta configurazione non operativa.

**[0030]** Come meglio illustrato nelle figure 5A, 5B e 6, detti primi mezzi di articolazione 5 comprendono preferibilmente una prima e una seconda superficie di interfaccia 20,

30, entrambe estendentesi essenzialmente ortogonalmente a detto primo asse X-X, centralmente provviste di un'apertura passante 20A, 30A, e rispettivamente ottenute su detto elemento di collegamento 2 in corrispondenza di detta prima porzione di estremità 2A, e su una porzione di bordo 3C di detta impugnatura 3 ad essa affacciata.

[0031] Dette prima e seconda superficie di interfaccia 20, 30 hanno vantaggiosamente forma reciprocamente coniugata e conformata per regolare girevolmente, con rotazioni discrete attorno a detto primo asse X-X, la reciproca posizione di detto elemento di collegamento 2 e di detta impugnatura 3 e per consentire un accoppiamento rimovibile degli stessi.

[0032] Ad esempio, dette superfici d'interfaccia 20, 30 possono essere sagomate a croce, come si osserva in figura 12; in questo modo, è possibile regolare girevolmente la disposizione dell'impugnatura 3 rispetto all'elemento di collegamento 2 attorno a detto primo asse X-X secondo quattro differenti configurazioni, sfalsate di 90° una rispetto all'altra.

[0033] In alternativa, per ottenere una regolazione più fine, dette superfici d'interfaccia 20, 30 possono essere realizzate come mostrato in particolare nelle figura 5A e 5B, ossia comprendere una pluralità di denti radiali, disposti preferibilmente equidistanti lungo superfici coniche reciprocamente coniugabili. In questo modo, infatti, è possibile regolare girevolmente attorno a detto primo asse X-X e in modo discreto la posizione di detta impugnatura 3 rispetto a detto elemento di collegamento 2 secondo una pluralità di configurazioni, essenzialmente determinate dal numero di denti previsti.

[0034] Secondo una caratteristica assai vantaggiosa della presente invenzione, detto attrezzo 1 comprende inoltre un elemento di trazione 10, quale in particolare un elemento essenzialmente bidimensionale allungato, ad esempio un cavo vantaggiosamente formato da una pluralità di trefoli preferibilmente metallici intrecciati o avvolti ad elica, adatto ad essere almeno parzialmente alloggiato internamente a detto elemento di collegamento 2 ed operativamente associato con una prima estremità 10A a mezzi di tensionamento 7 disposti su detta impugnatura 3, e con una seconda estremità 10B a detta seconda porzione di estremità 2B di detto elemento di collegamento 2 (figure 4A e 4B).

[0035] In particolare, detti mezzi di tensionamento 7 hanno almeno una prima posizione, in cui l'elemento di trazione 10 è tensionato in modo tale da mantenere

stabilmente detto attrezzo 1 in detta almeno una configurazione operativa, e una seconda posizione, in cui la tensione su detto cavo di trazione 10 viene rilasciata per consentire a detto attrezzo 1 di passare tra detta almeno una configurazione operativa e detta configurazione non operativa.

- 5 **[0036]** Vantaggiosamente, detti mezzi di tensionamento 7 sono formati da una leva comprendente un braccio leva 70 associabile in modo girevole a detta impugnatura 3, e preferibilmente a detta prima porzione 3A della stessa.

**[0037]** In particolare, detto braccio leva 70 è articolato su detta impugnatura 3 attorno ad un perno di articolazione 72, ed è operativamente collegato, eventualmente  
10 attraverso una biella 70A, ad una boccia d'impegno 71 a cui è saldamente associata detta prima estremità 10A di detto cavo di trazione 10, preferibilmente mediante mezzi di regolazione 73, quali ad esempio un dado di registro, attraverso i quali è possibile aggiustare la lunghezza attiva del cavo di trazione 10 per determinarne di conseguenza la tensione di lavoro.

- 15 **[0038]** Nelle figure 7A e 7B è illustrata detta leva 7 rispettivamente in detta prima posizione e in detta seconda posizione.

**[0039]** Come si osserva nelle figure 4A e 4B, all'interno di detta impugnatura 3, adiacente a detta leva 7 e coassiale a detto cavo di trazione 10, può essere vantaggiosamente previsto un primo mezzo elastico 11, quale ad esempio una molla  
20 elicoidale, disposto in battuta, con un determinato precarico di compressione, con una prima estremità su un piano di battuta 71A definito dal bordo inferiore di detta boccia 71 e con l'estremità opposta all'interno di una sede 31 ricavata nell'impugnatura 3, preferibilmente disposta in prossimità della porzione di bordo 3C.

**[0040]** Come spiegato oltre con maggior dettaglio, detto primo mezzo elastico 11 ha  
25 la funzione di contrastare elasticamente il distacco di detta impugnatura 3 da detto elemento di collegamento 2, mantenendo costantemente in impegno le rispettive superfici d'interfaccia 20, 30.

**[0041]** La seconda estremità 10B di detto cavo di trazione 10 è invece preferibilmente vincolata ad un bloccetto di fissaggio 12, alloggiato in modo scorrevole lungo detto  
30 primo asse X-X all'interno di un corpo di aggancio 64 disposto in una cavità ottenuta su detto elemento di collegamento 2 in corrispondenza di detta seconda porzione di estremità 2B, come si può osservare con maggior dettaglio in figura 8. Eventualmente, anche in corrispondenza di detta seconda estremità 10B di detto cavo di trazione 10 possono essere previsti ulteriori mezzi di regolazione (non



mostrati) per modificare la tensione di lavoro del cavo stesso.

[0042] Inoltre, all'interno di detto corpo di aggancio 64 può essere vantaggiosamente previsto un secondo mezzo elastico 13, quale ad esempio una molla elicoidale, posizionato coassialmente a detto cavo di trazione 10 con un determinato precarico di compressione e in battuta con una prima estremità contro una parete di fondo 64A di detto corpo di aggancio 64 e con l'estremità opposta contro un piano definito da detto blocchetto di fissaggio 12.

[0043] Il funzionamento di un attrezzo 1 secondo la presente invenzione è il seguente: quando detta leva 7 assume detta seconda posizione (figura 7B), il cavo di trazione 10 non è in tensione e quindi detta impugnatura 3 e detto elemento di collegamento 2 sono scollegabili l'una dall'altro semplicemente disimpegnando dette superfici di interfaccia 20, 30 dal reciproco contatto per poter ad esempio disporre detto attrezzo 1 in detta configurazione non operativa, ripiegando quindi detta impugnatura 3 su detto elemento di collegamento 2, oppure per regolare girevolmente la posizione di detta impugnatura 3 rispetto a detto elemento di collegamento 2 attorno a detto primo asse X-X.

[0044] In tale condizione detto primo mezzo elastico 11, se presente, oppone una determinata forza di contrasto elastico al disimpegno di dette superfici d'interfaccia 20, 30, di sufficiente intensità per impedire l'istantaneo e incontrollato allontanamento dell'impugnatura 3 dall'elemento di collegamento 2 che renderebbe assai difficoltose le operazioni di variazione della reciproca posizione, ma al contempo facilmente superabile dall'utilizzatore in modo tale che le stesse possano essere effettuate in modo controllato e quindi più agevole.

[0045] Conseguentemente, il disacco di detta impugnatura 3 da detto elemento di collegamento 2 può essere attuato dall'utilizzatore in modo controllato semplicemente vincendo la forza di contrasto offerta da detto primo mezzo elastico 11.

[0046] Come detto, quando la leva 7 è in seconda posizione, detto attrezzo 1 può essere disposto in detta configurazione non operativa, in cui l'impugnatura 3 non si estende direttamente dalla prima estremità 2A di detto elemento di collegamento 2, essendo disposta accostata rispetto a quest'ultimo, ma viene tuttavia mantenuta associata allo stesso grazie all'azione di detto cavo di trazione 10, passante attraverso dette aperture passanti 20A, 30A, che pur essendo sostanzialmente detensionato, impedisce all'impugnatura 3 di essere completamente separata da

detto attrezzo 1.

[0047] Inoltre, sempre mantenendo la leva 7 nella seconda posizione, è possibile riportare l'impugnatura 3 dalla posizione non operativa, in cui giace accostata a detto elemento di collegamento 2, ad una posizione operativa, in cui si estende da detta prima porzione di estremità 2A di detto elemento di collegamento 2; tale movimento è vantaggiosamente agevolato dall'azione di detto primo mezzo elastico 11 il quale, superato un opportuno punto morto, attua un richiamo elastico di detta impugnatura 3, in modo tale che dette superfici di interfaccia 20, 30 si riportino in impegno.

[0048] A questo punto l'utilizzatore, mantenendo dette prima e seconda superfici di interfaccia 20, 30 mutualmente affacciate ma disimpegnate, in contrasto con l'azione di detto primo mezzo elastico 11, e ruotando l'impugnatura 3 attorno a detto asse X-X, può selezionare la posizione più opportuna di quest'ultima rispetto a detto elemento di collegamento 2; una volta raggiunta la posizione desiderata, l'utilizzatore rilascia detta impugnatura 3 in modo tale che detti primi mezzi elastici 11 portino nuovamente dette prima e seconda superfici di interfaccia 20, 30 in reciproco impegno, e impone il passaggio girevole di detta leva 7 da detta seconda posizione a detta prima posizione agendo sul braccio leva 70 (figura 7A).

[0049] Tale movimento sottopone detto cavo di trazione 10 ad una predeterminata tensione di lavoro, che ha l'effetto di causare l'irrigidimento dell'attrezzo 1 nella configurazione preimpostata dall'utilizzatore e di mantenerla stabilmente.

[0050] Secondo una caratteristica assai vantaggiosa dell'invenzione, grazie alla propria conformazione, ossia al fatto di essere costituito da una pluralità di trefoli intrecciati o avvolti ad elica, detto cavo di trazione 10 è in grado di esplicare anche una funzione elastica e dunque assorbire gli eventuali urti e le sollecitazioni, sviluppantesi durante l'uso dell'attrezzo 1. Viene conseguentemente impedita la formazione di giochi almeno tra detta impugnatura 3 e detto elemento di collegamento 2.

[0051] Secondo una ulteriore caratteristica vantaggiosa della presente invenzione, anche detto utensile 4 può essere girevolmente associato a detta seconda estremità 2B di detto elemento di collegamento 2 mediante secondi mezzi di articolazione 6, vantaggiosamente contenuti all'interno di un manicotto cavo di protezione 60 a forma di T.

[0052] Con riferimento in particolare alle figure 8 e 9, detti secondo mezzi di articolazione 6 comprendono preferibilmente una coppia di spalle 61, disposte

mutualmente affacciate ed aggettanti parallelamente dalla superficie di detto utensile 4, sulle quali è ottenuta una prima coppia di fori 61A, anch'essi disposti affacciati.

[0053] Nello spazio compreso tra detta coppia di spalle 61, inserito tra detta coppia di fori 61A, si estende un perno di articolazione 62 definente un secondo asse Y-Y, perpendicolare a detto primo asse X-X, attorno al quale è girevole detto utensile 4.

[0054] Un rullino di regolazione 63 solidale a detto utensile 4, è disposto tra detta coppia di spalle 61 essenzialmente coassiale a detto perno di articolazione 62; vantaggiosamente, la superficie esterna di detto rullino di regolazione 63 è dotata di almeno una sede scanalata 63A, e preferibilmente una pluralità di sedi scanalate 63A, estendentesi parallelamente a detto secondo asse Y-Y; dette una o più sedi scanalate 63A sono sostanzialmente continue, essendo interrotte essenzialmente in corrispondenza della porzione centrale del rullino di regolazione 63 da un incavo 63B, la cui profondità consente di accedere ad una porzione essenzialmente centrale del perno di articolazione 62 per permettere l'accoppiamento girevole di detto elemento di collegamento 2.

[0055] In particolare, detto elemento di collegamento 2 può essere vantaggiosamente associato a detto utensile 4 attraverso una forcella di aggancio 65, ad esempio formata da una coppia di pareti parallele estendentesi da detto corpo di aggancio 64, sporgenti, in uso, da detta seconda porzione di estremità 2B di detto elemento di collegamento 2 e adatte ad essere introdotte all'interno di detto incavo 63B ottenuto su detto rullino di regolazione 63.

[0056] Le estremità libere di detta coppia di pareti sono entrambe provviste di rispettivi fori di accoppiamento con i quali detta forcella di aggancio 65 è girevolmente accoppiata a detto perno di accoppiamento 62.

[0057] Dette sedi scanalate 63A sono dunque adatte ad essere selettivamente impegnate dai bordi estremali 21 (non visibili in figura 8 poiché in impegno all'interno delle relative sedi scanalate 63A), opportunamente sagomati, di detta seconda porzione di estremità 2B, per stabilire la posizione/inclinazione di detto utensile 4 rispetto a detto elemento di collegamento 2.

[0058] Vantaggiosamente, tale movimento di regolazione è elasticamente contrastato da detto secondo mezzo di contrasto elastico 13, se presente, il quale è compreso tra detto blocchetto di fissaggio 12 e detta parete di fondo 64A di detto corpo di aggancio 64 e dunque tende a trattenere i bordi estremali 21 di detta seconda porzione di estremità 2B nella posizione di impegno con il rullino di regolazione 63

precedentemente assunta, evitando l'immediato ed incontrollato allontanamento dell'utensile 4 da detto elemento di collegamento 2 quando la leva 7 viene disposta nella seconda posizione.

5 [0059] La regolazione controllata della posizione dell'utensile 4 rispetto a detto elemento di collegamento 2 può essere quindi agevolmente attuata dall'utilizzatore, semplicemente vincendo la forza di contrasto offerta da detto secondo mezzo elastico 13, ruotando l'utensile 4 attorno a detto secondo asse Y-Y fino al raggiungimento della posizione desiderata e inserendo poi i bordi estremali 21 di detta seconda porzione di estremità 2B nelle sedi scanalate 63A corrispondenti di  
10 detto rullino di regolazione 63.

[0060] Tale posizione viene stabilmente mantenuta muovendo girevolmente detta leva 7 da detta seconda posizione a detta prima posizione per mettere in tensione detto cavo di trazione 10, come illustrato in precedenza.

15 [0061] In conclusione, da quanto precede risulta evidente come la presente invenzione consegua gli scopi ed i vantaggi inizialmente previsti. Si è infatti ideato un attrezzo in cui almeno l'impugnatura può essere ripiegata senza l'impiego di un perno di snodo, grazie al sistema formato da un cavo di trazione 10 e mezzi di tensionamento 7, eliminando in tal modo gli inconvenienti mostrati negli attrezzi dell'arte nota.

20 [0062] Si noti inoltre come in un attrezzo secondo la presente invenzione, tutti gli urti e le sollecitazioni che si verificano durante il normale impiego vengono completamente assorbiti da detto cavo di trazione, impedendo conseguentemente la formazione di giochi tra i vari elementi componenti.

25 [0063] Vantaggiosamente, l'attrezzo secondo la presente invenzione risulta quindi assai robusto, durevole, e consente al contempo un maggior grado di libertà nel posizionamento dell'impugnatura per meglio adattarsi a diverse modalità di impiego o a specifiche conformazioni anatomiche dell'utilizzatore.

30 [0064] Inoltre, risulterà evidente come un attrezzo pieghevole secondo la presente invenzione sia sicuro ed affidabile, ossia impedisca il verificarsi di accidentali chiusure durante il suo utilizzo.

[0065] Un attrezzo secondo la presente invenzione può inoltre essere ripiegato completamente su se stesso, risultando quindi assai compatto in modo tale da poter essere riposto in uno spazio molto contenuto quando non è in uso.

[0066] Infine, un attrezzo secondo la presente invenzione risulta di facile ed

immediato utilizzo, grazie alla semplicità e velocità delle operazioni da compiere per ottenere il posizionamento desiderato di impugnatura e utensile rispetto a detto elemento di collegamento.

5 **[0067]** Naturalmente l'invenzione è suscettibile di numerose modifiche o varianti senza con ciò uscire dall'ambito di protezione della presente invenzione come definito da una qualsiasi delle rivendicazioni allegate.

**[0068]** Inoltre, i materiali utilizzati per la realizzazione della presente invenzione, nonché le forme e le dimensioni dei singoli componenti, potranno essere i più idonei a seconda delle specifiche esigenze.

10

\* \* \* \* \*

p.i. GI.DI. MECCANICA S.p.A.  
PROPRIA S.r.l. (Un Mandatario)

Rivendicazioni del brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

**"ATTREZZO PIEGHEVOLE"**

a nome : GI.DI. MECCANICA S.p.A., di nazionalità italiana,

con sede in : 31028 Vazzola (TV) - via Toniolo, 29

inventore: Dino GIUSTI

depositato il:

con il n.:

\* \* \* \* \*

**RIVENDICAZIONI**

1. Attrezzo (1) comprendente un utensile (4), un mezzo di presa (3) e un elemento di collegamento (2) cavo ed estendentesi lungo un primo asse (X-X), detto mezzo di presa (3) essendo associabile ad una prima porzione di estremità (2A) di detto elemento di collegamento (2), detto utensile (4) essendo associato ad una seconda porzione di estremità (2B) di detto elemento di collegamento (2), detto attrezzo (1) potendo assumere una configurazione non operativa, in cui almeno detto mezzo di presa (3) è accostato a detto elemento di collegamento (2), e almeno una configurazione operativa, in cui detto mezzo di presa (3) si estende da detta prima porzione di estremità (2A) di detto elemento di collegamento (2), **caratterizzato da fatto che** detto mezzo di presa (3) è rimovibilmente collegato a detto elemento di collegamento (2) mediante un elemento di trazione (10) che si estende internamente a detto elemento di collegamento (2) ed è collegato con una prima estremità (10A) a mezzi di tensionamento (7) disposti su di detto mezzo di presa (3), e con una seconda estremità (10B) associato a detta seconda porzione di estremità (2B), detti mezzi di tensionamento (7) avendo una prima posizione, in cui l'elemento di trazione (10) è tensionato in modo tale da mantenere detta almeno una configurazione operativa di detto attrezzo (1), e una seconda posizione, in cui la tensione su detto elemento di trazione (10) viene rilasciata per consentire a detto attrezzo (1) il passaggio tra detta almeno una configurazione operativa e detta configurazione non operativa.
2. Attrezzo (1) secondo la rivendicazione 1, in cui sono previsti primi mezzi di articolazione (5) comprendenti una prima e una seconda superficie di interfaccia (20, 30) entrambe estendentesi ortogonalmente a detto primo asse

(X-X) ed essendo rispettivamente ottenute in corrispondenza di detta prima porzione di estremità (2A) di detto elemento di collegamento (2) e su una porzione di bordo (3C) di detti mezzi di presa (3), dette prima e seconda superficie di interfaccia (20, 30) avendo forma reciprocamente coniugata e conformata in modo tale da permettere una regolazione della reciproca posizione di detto elemento di collegamento (2) e di detti mezzi di presa (3) attorno a detto primo asse (X-X).

3. Attrezzo (1) secondo la rivendicazione 2, in cui dette prima e seconda superficie d'interfaccia (20, 30) comprendono ciascuna una pluralità di denti radiali disposti equidistanti lungo superfici coniche reciprocamente coniugabili.
4. Attrezzo (1) secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui un primo mezzo elastico (11) è disposto all'interno di detti mezzi di presa (3) coassialmente a detto elemento di trazione (10) e con un determinato precarico di compressione per contrastare elasticamente il distacco di detti mezzi di presa (3) da detto elemento di collegamento (2) e mantenere in impegno dette prima e seconda superfici d'interfaccia (20, 30) quando detti mezzi di tensionamento (7) assumono detta seconda posizione.
5. Attrezzo (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento di trazione (10) comprende un cavo di trazione formato da una pluralità di trefoli avvolti ad elica o intrecciati.
6. Attrezzo (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di tensionamento (7) sono formati da una leva comprendente un braccio leva (70) girevolmente vincolato su detti mezzi di presa (3), e una boccia d'impegno (71), operativamente collegata a detto braccio leva (70), a cui è saldamente associata detta prima estremità (10A) di detto elemento di trazione (10).
7. Attrezzo (1) secondo la rivendicazione 6, in cui detti mezzi di tensionamento (7) comprendono inoltre mezzi di regolazione (73) adatti a cooperare con detta boccia di impegno (71) per aggiustare la lunghezza attiva di detto elemento di

trazione (10).

8. Attrezzo (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto utensile (4) è girevolmente associato a detta seconda porzione di estremità (2B) di detto elemento di collegamento (2) attorno ad un secondo asse (Y-Y) perpendicolare a detto primo asse (X-X) mediante secondi mezzi di articolazione (6).
9. Attrezzo (1) secondo la rivendicazione 8, in cui detti secondi mezzi di articolazione (6) comprendono un rullino di regolazione (63) montato solidale a detto utensile (4) e coassiale a detto secondo asse (Y-Y), la superficie esterna di detto rullino di regolazione (63) essendo provvista di almeno una sede scanalata (63A) estendentesi parallelamente a detto secondo asse (Y-Y) adatta a cooperare con i bordi estremali sagomati (21) di detta seconda porzione di estremità (2B) per definire l'inclinazione di detto utensile (4) rispetto a detto elemento di collegamento (2).
10. Attrezzo (1) secondo la rivendicazione 9, in cui un secondo mezzo elastico (13) è disposto coassialmente a detto elemento di trazione (10), con un determinato precarico di compressione, all'interno di un corpo di aggancio (64) alloggiato in corrispondenza di detta seconda porzione di estremità (2B) di detto elemento di collegamento (2) al quale è vincolata detta seconda estremità (10B) di detto elemento di trazione (10), detto secondo mezzo elastico (13) essendo adatto a contrastare elasticamente l'allontanamento di detti bordi estremali sagomati (21) di detta seconda porzione di estremità (2B) da detto rullino di regolazione (63) quando detti mezzi di tensionamento (7) sono in detta seconda posizione.

\* \* \* \* \*

p.i. GI.DI. MECCANICA S.p.A.  
PROPRIA S.r.l. (Un Mandatario)



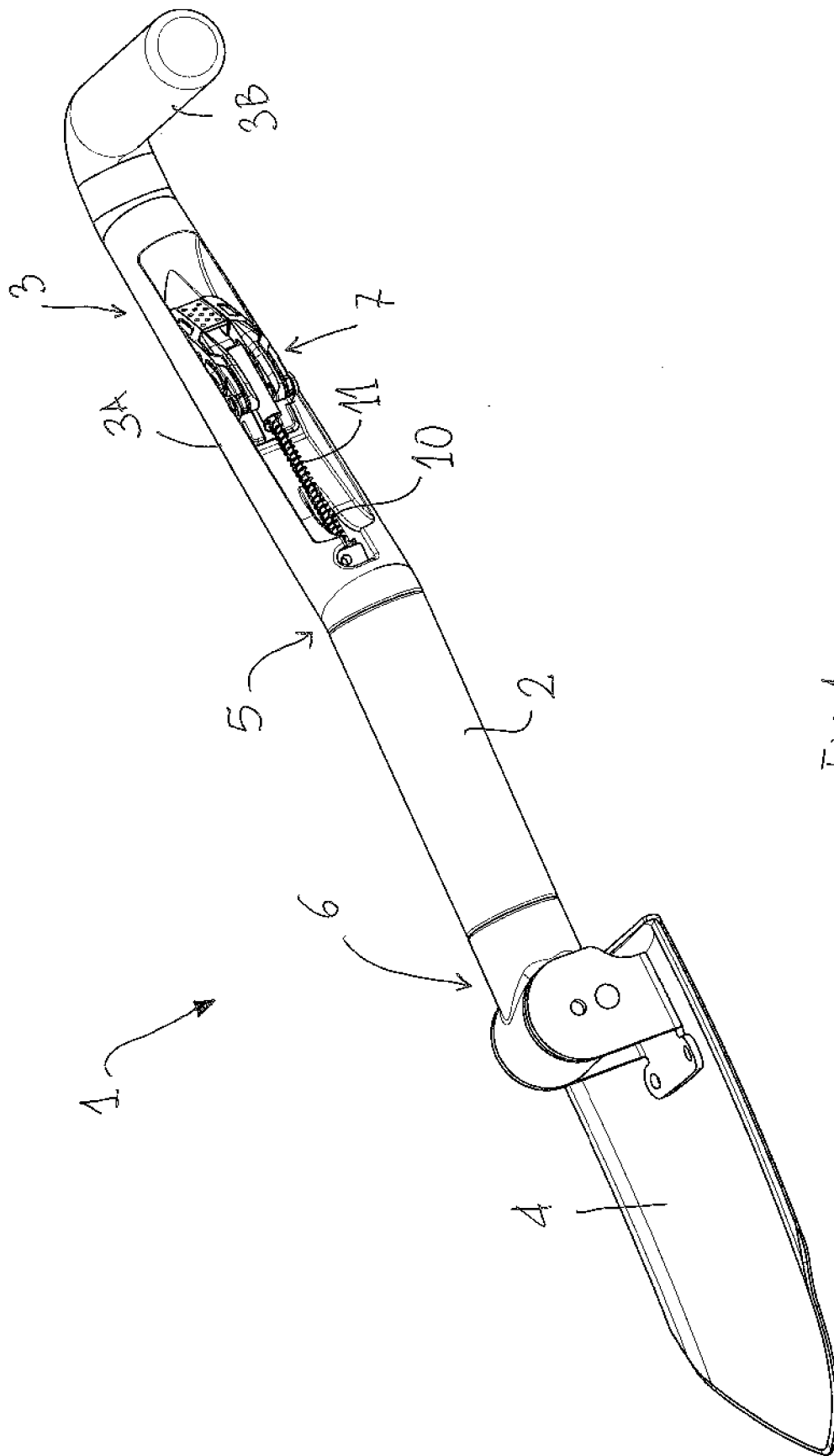


Fig.1

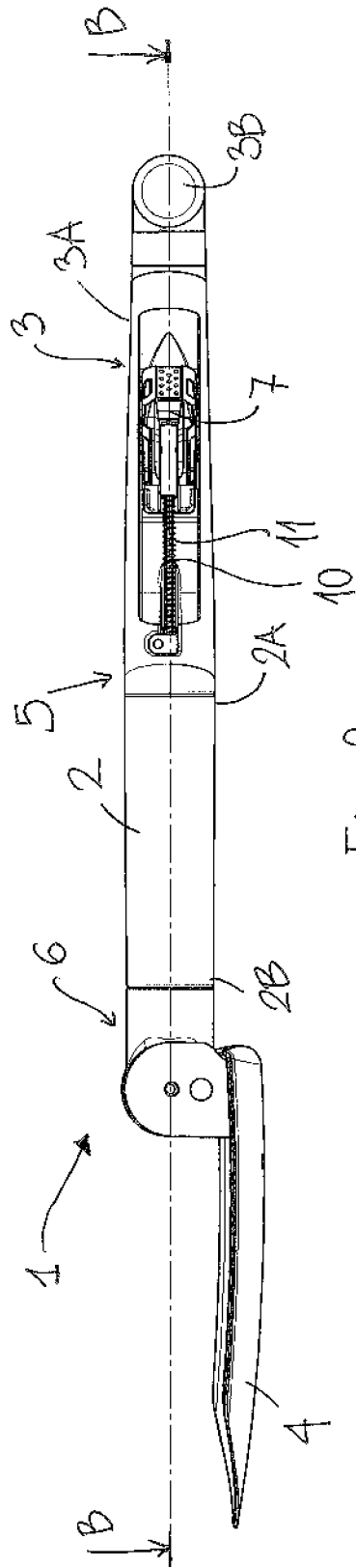


Fig. 2

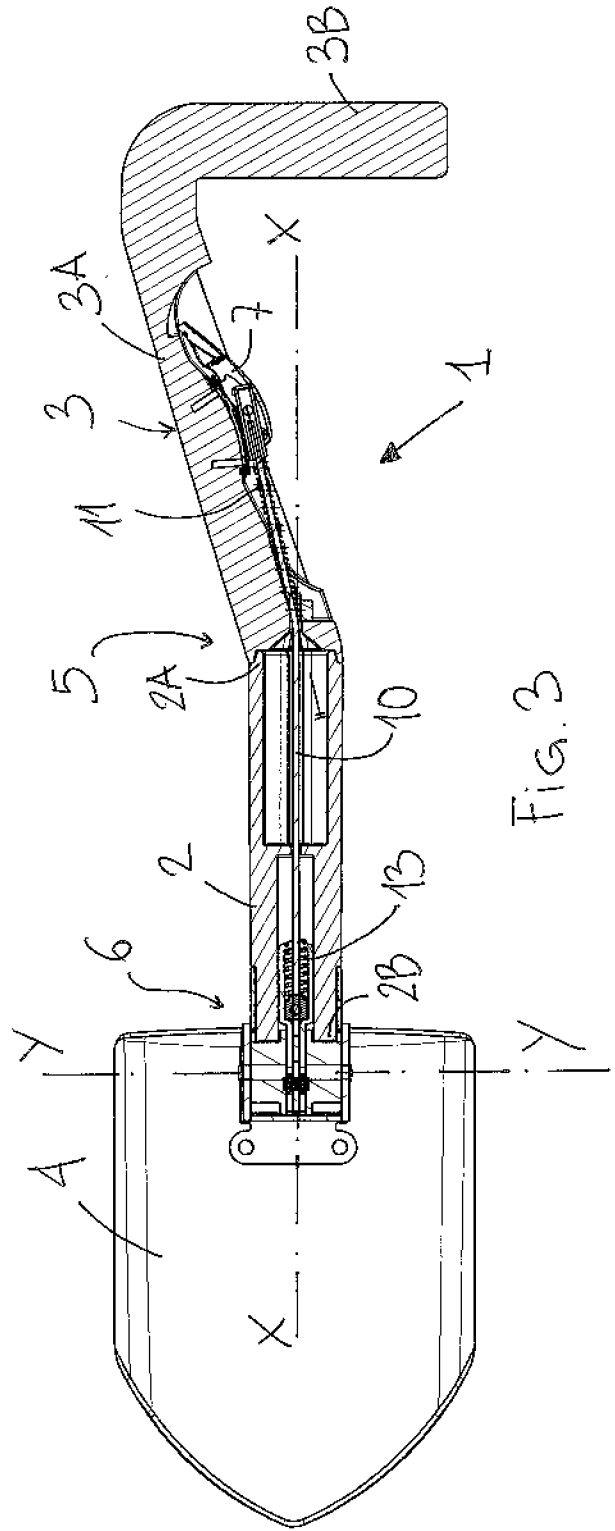


Fig. 3

3/12

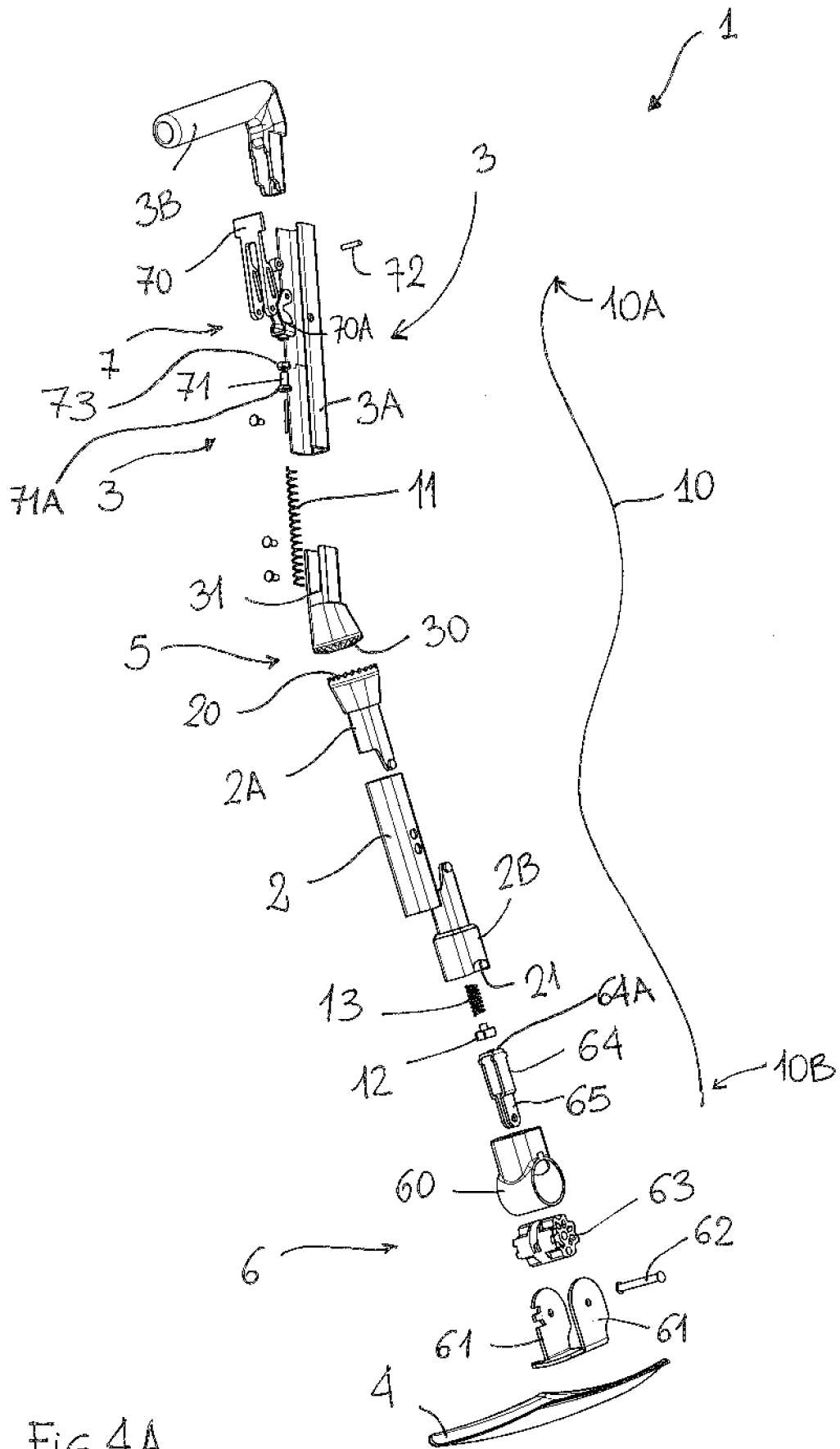


FIG. 4A

4/12

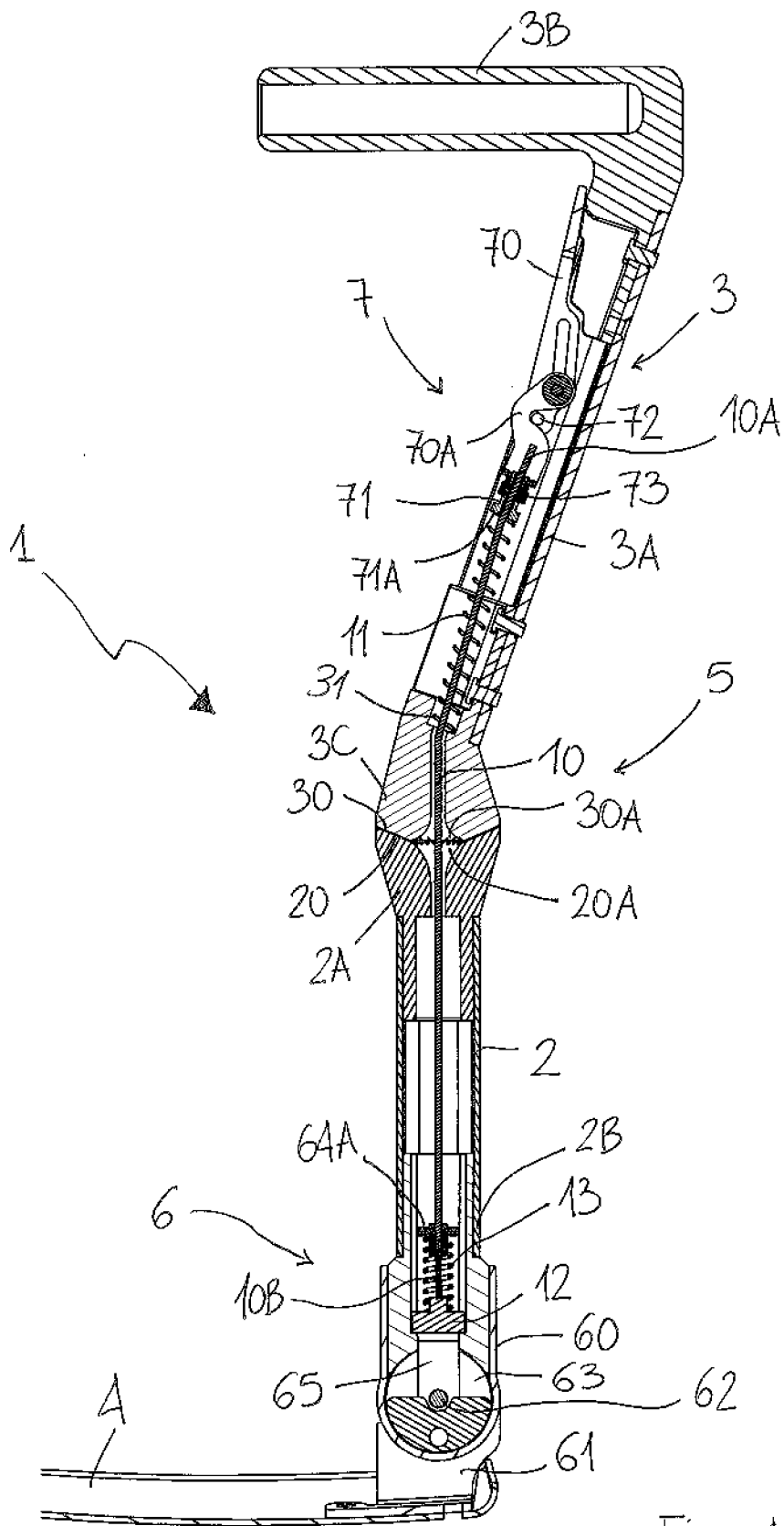


Fig. 4B

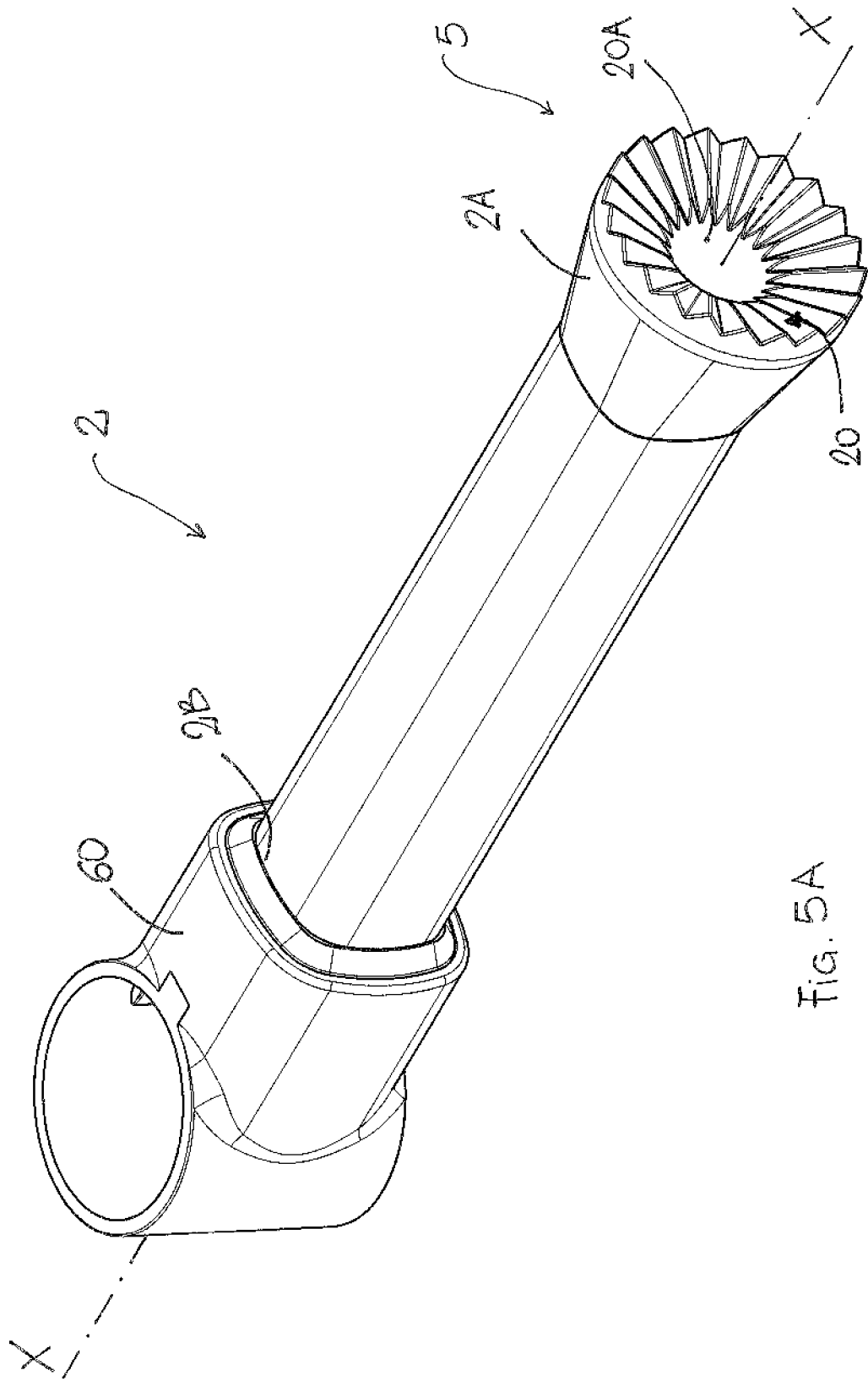
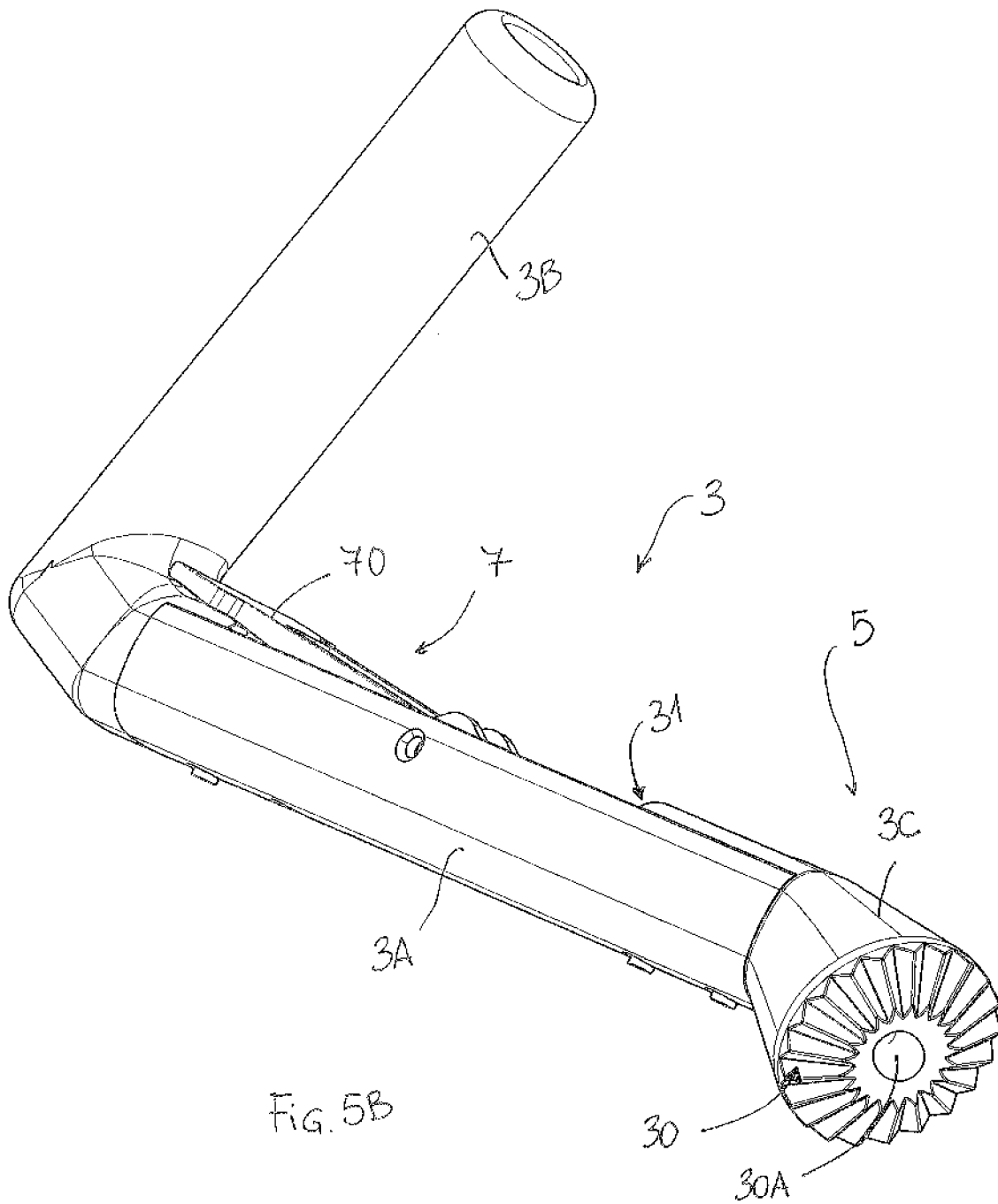


Fig. 5A



7/12

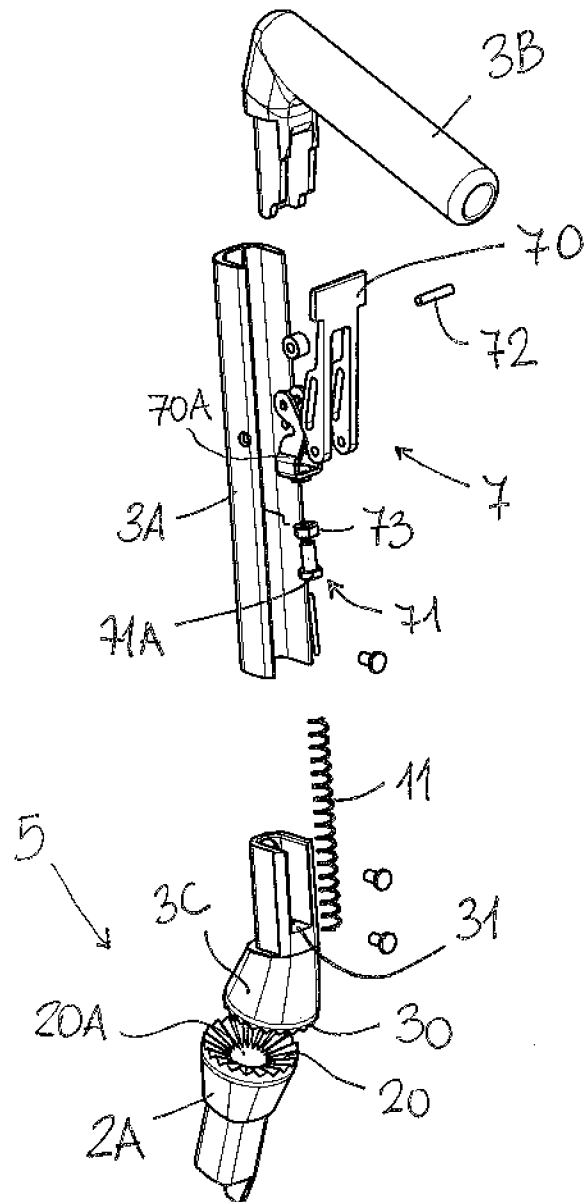
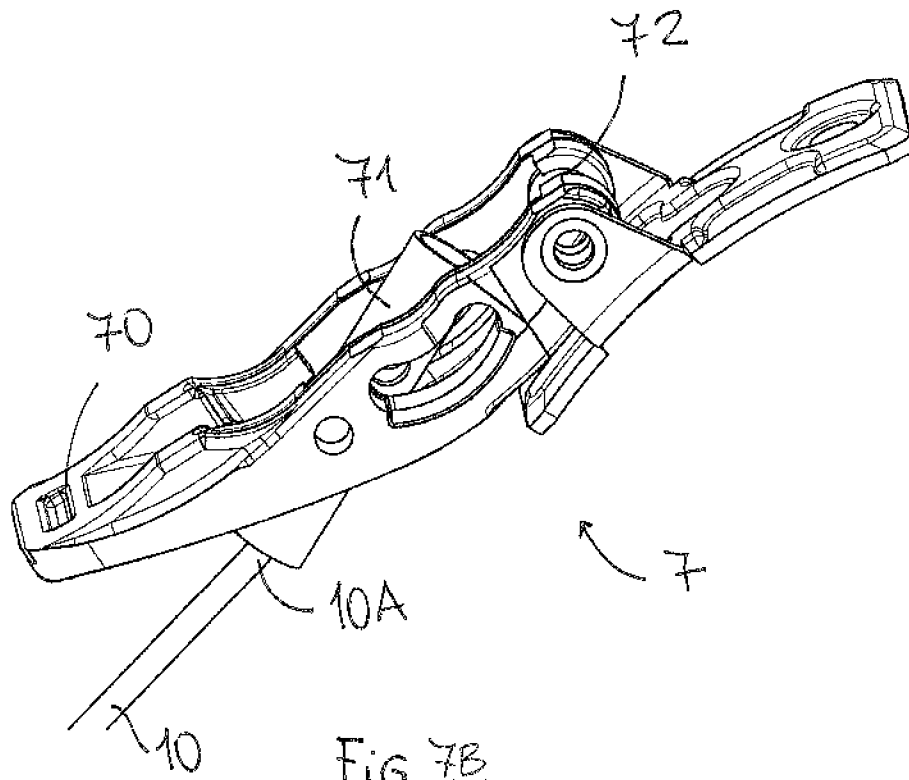
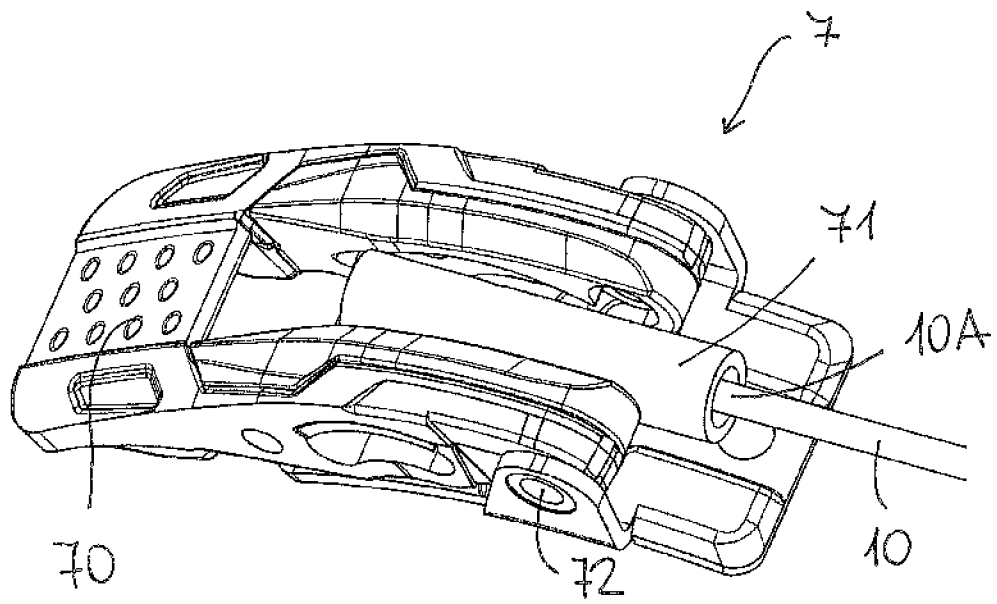


FIG. 6

8/12





9/12

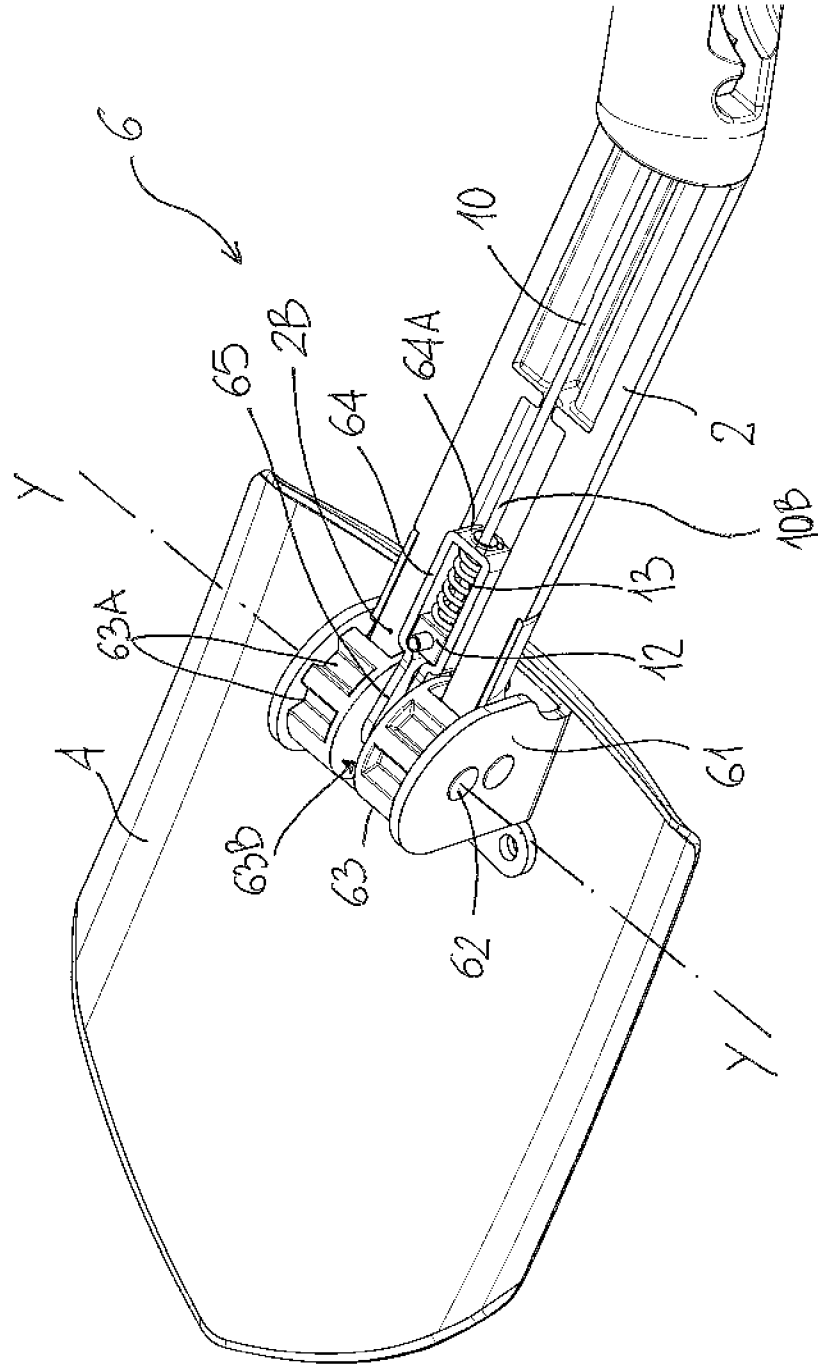


Fig. 8

10/12

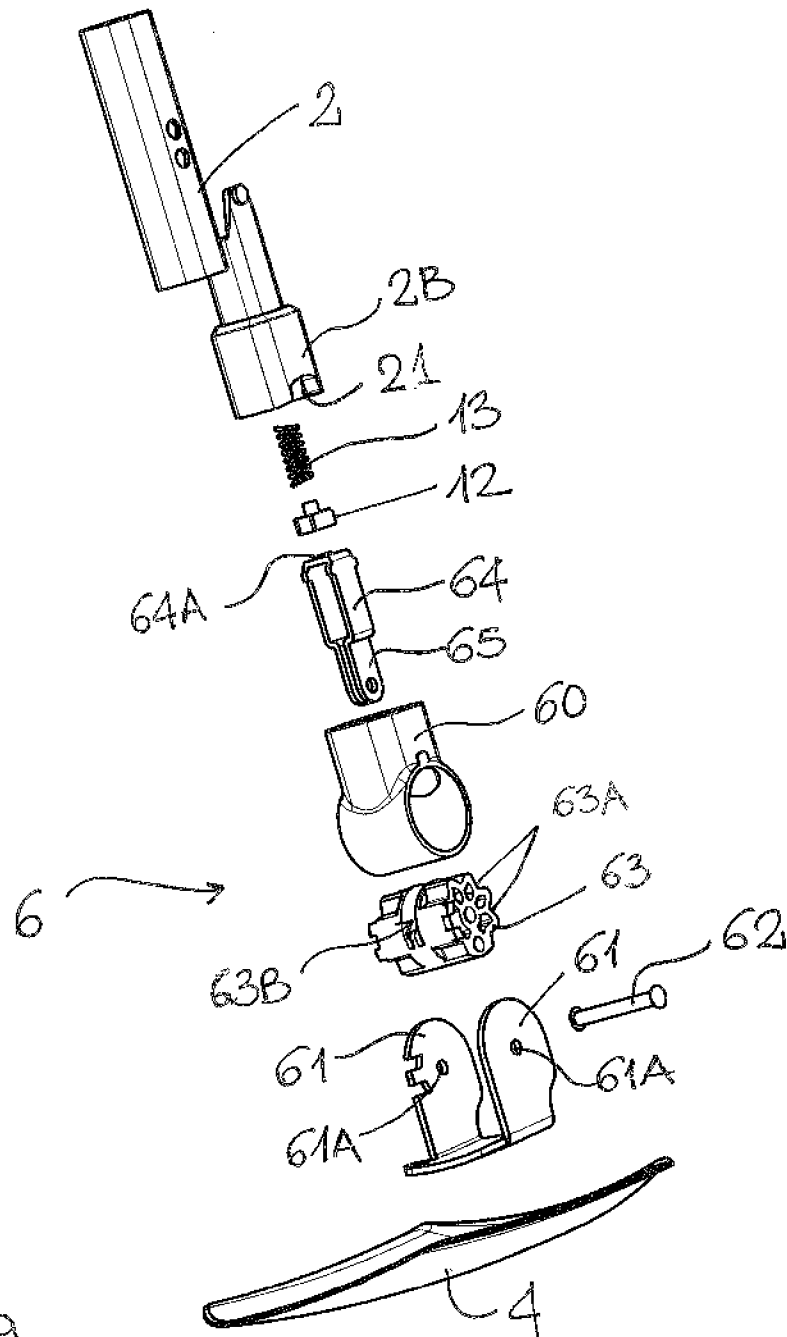
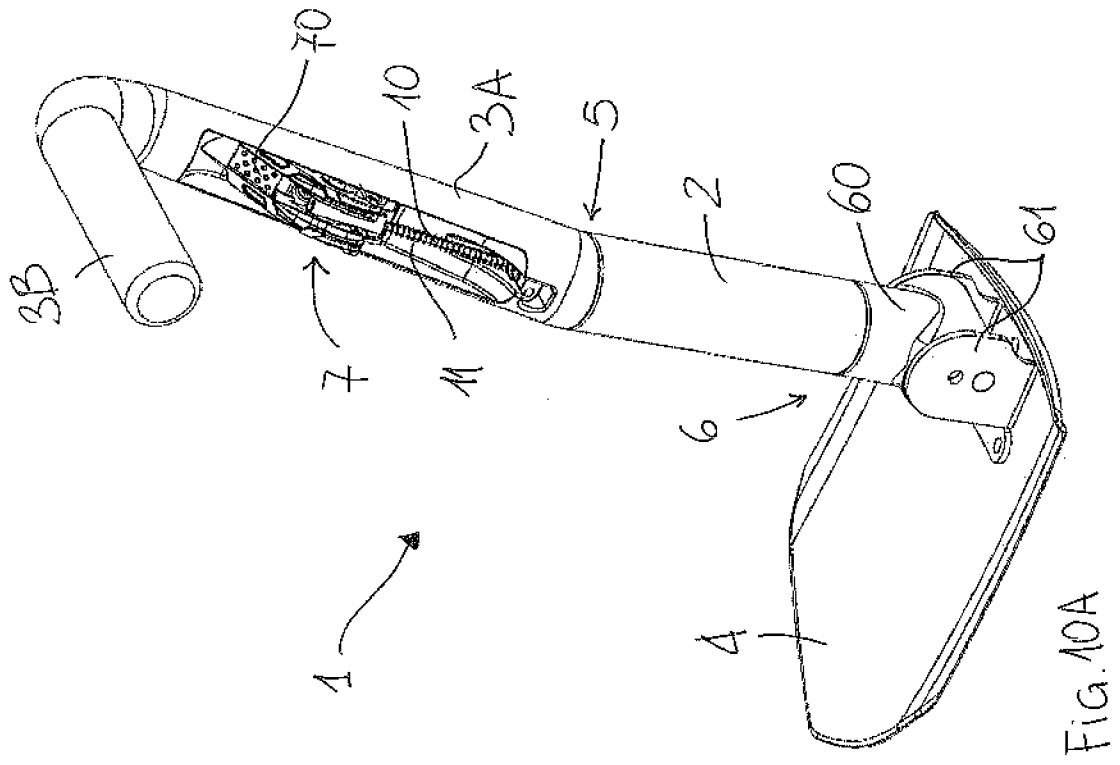
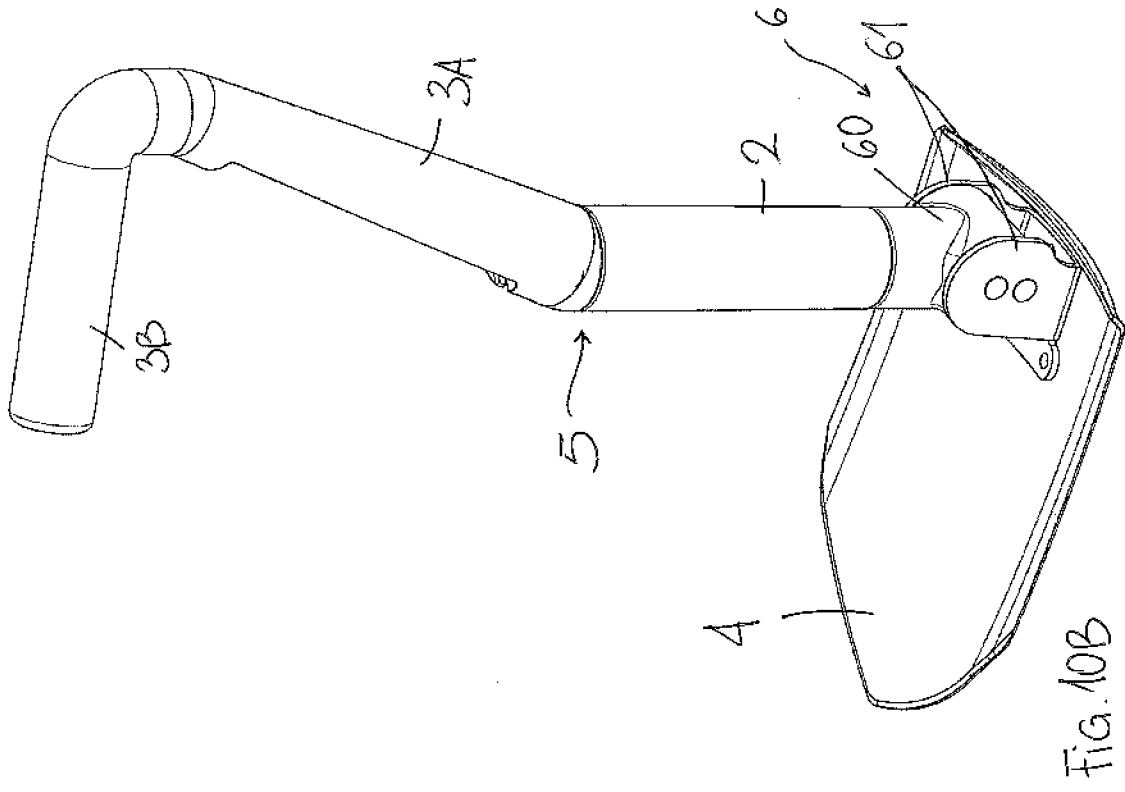


FIG. 9



12/12

