



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000005894
Data Deposito	31/05/2018
Data Pubblicazione	01/12/2019

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	30

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	28

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	25	B	7	14

Titolo

PINZA MULTIFUNZIONALE



DESCRIZIONE

PINZA MULTIFUNZIONALE

La presente invenzione ha per oggetto una pinza multifunzionale del tipo precisato nel preambolo della prima rivendicazione.

5 In particolare, la presente invenzione ha per oggetto una pinza multifunzionale utilizzabile in ambito medico-sanitario e/o per marcature, tatuaggi o piercing.

Come noto, le pinze attualmente in uso per tatuaggi, piercing o per scopi medicali od anche meccanici, sono generalmente in materiale metallico e comprendono sostanzialmente due bracci ed un fulcro, disposto in posizione intermedia rispetto

10 ai bracci, atto a mantenere i bracci accoppiati.

Ruotando reciprocamente i bracci rispetto al fulcro, o perno, attraverso una impugnatura è possibile aprire o chiudere la porzione di presa delle suddette pinze.

In generale, quando è richiesto che l'apertura della porzione di presa rimanga aperta in maniera stabile e salda, le pinze si avvalgono di alcune porzioni aggiuntive.

15 Tali porzioni aggiuntive sono costituite sostanzialmente da delle guide scanalate che evitano, tramite le scanalature, uno spostamento reciproco dei bracci durante la fase di presa.

In sostanza, le scanalature definiscono dei vincoli di incastro risolvibili agevolmente dall'operatore.

20 Le dette pinze sono generalmente realizzate in metallo, in particolare in acciaio, e sono quindi costose. Inoltre, le pinze per usi medicali o per piercing e simili devono essere accuratamente sterilizzate dopo ogni utilizzo in autoclave o con i raggi ultravioletti.

La tecnica nota descritta comprende alcuni importanti inconvenienti.

25 In particolare, la procedura di sterilizzazione è complessa, costosa e occupa molto



tempo per gli operatori, in particolare nel campo dei piercing.

In alcuni casi, la procedura di sterilizzazione necessita addirittura di ambienti appositamente dedicati alla sterilizzazione.

Per ovviare ai detti inconvenienti sono state realizzate delle pinze usa e getta in
5 materiale polimerico.

Tuttavia, le pinze usa e getta, attualmente in commercio, presentano le medesime forme e proporzioni delle pinze realizzate in materiale metallico, ma caratterizzate da una minore resistenza meccanica dovuta all'impiego di materiali plastici.

Di conseguenza, la minore rigidezza flessionale di tali materiali determina una minor
10 efficace delle pinze usa e getta quando sottoposte a sforzi torsionali che si generano durante le operazioni di serraggio.

Tali sforzi, fuori dal piano definito dalla pinza, portano al disallineamento o svergolamento dei bracci che si traduce, almeno, in una sensibile riduzione della coppia di serraggio.

15 Sono, tuttavia, note alcune pinze migliorate.

In particolare, il documento US-A-2011098538 descrive una pinza comprendente una porzione intermedia aggiuntiva sostitutiva il fulcro ed atta a limitare gli sforzi torsionali a cui può essere sottoposta la pinza.

Anche queste pinze hanno l'importante inconveniente di essere poco resistenti a
20 sforzi al di fuori del piano definito dalla pinza e, in aggiunta, comportano uno sforzo realizzativo maggiore rispetto alla tecnica nota precedentemente descritta.

Il documento WO-A-9211813 descrive, invece, una pinza comprendente un meccanismo di blocco torsionale definito da un'asola ricavata all'interno di un braccio e da una porzione protrudente dal braccio opposto ed atta ad essere
25 intrappolata all'interno dell'asola.



Anche questo meccanismo consente di bloccare le pinze per mezzo di un bullone vincolabile alla porzione protrudente, ma comporta degli importanti inconvenienti in termini di realizzazione.

In questa situazione il compito tecnico alla base della presente invenzione è ideare
5 una pinza multifunzionale in grado di ovviare sostanzialmente ad almeno parte degli inconvenienti citati.

Nell'ambito di detto compito tecnico è un importante scopo dell'invenzione ottenere una pinza multifunzionale che sia in grado di assicurare una eccellente rigidezza torsionale, ossia per sforzi al di fuori del piano definito dalla pinza.

10 Un altro importante scopo dell'invenzione è realizzare una pinza multifunzionale che sia facilmente realizzabile sia da un punto di vista strutturale che da un punto di vista prettamente economico.

In conclusione, un ulteriore compito tecnico dell'invenzione è realizzare una pinza versatile e la cui struttura sia agevolmente adattabile ad una pluralità di utilizzi, ad
15 esempio non necessariamente connessi alla sfera medica.

Il compito tecnico e gli scopi specificati sono raggiunti da una pinza multifunzionale come rivendicato nella annessa rivendicazione 1.

Soluzioni tecniche preferite sono evidenziate nelle rivendicazioni dipendenti.

Le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione sono di seguito chiariti dalla
20 descrizione dettagliata di esecuzioni preferite dell'invenzione, con riferimento agli uniti disegni, nei quali:

la **Fig. 1** mostra una vista in prospettiva di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

la **Fig. 2** illustra una vista dall'alto di una pinza multifunzionale secondo
25 l'invenzione;

la **Fig. 3** è una vista laterale di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

la **Fig. 4** rappresenta il dettaglio A della guida di blocco di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

5 la **Fig.5** mostra il dettaglio D del perno di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

la **Fig. 6** illustra il dettaglio B della guida di supporto di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

10 la **Fig. 7a** è una vista dall'alto di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione in serraggio totale;

la **Fig. 7b** rappresenta il dettaglio E della guida di supporto di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione in serraggio totale;

la **Fig.7c** mostra una vista posteriore di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione in serraggio totale;

15 la **Fig. 8a** illustra una vista dall'alto di una pinza multifunzionale secondo in massima apertura;

la **Fig. 8b** è il dettaglio F della guida di supporto di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione in massima apertura;

20 la **Fig. 8c** rappresenta una vista posteriore di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione in massima apertura;

la **Fig.9a** mostra una prima variante delle zone di presa di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

la **Fig. 9b** illustra una seconda variante delle zone di presa di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

25 la **Fig. 9c** è una terza variante delle zone di presa di una pinza



multifunzionale secondo l'invenzione;

la **Fig. 9d** rappresenta una quarta variante delle zone di presa di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione;

la **Fig.9e** mostra una quinta variante delle zone di presa di una pinza
5 multifunzionale secondo l'invenzione; e

la **Fig. 9f** illustra una sesta variante delle zone di presa di una pinza multifunzionale secondo l'invenzione.

Nel presente documento, le misure, i valori, le forme e i riferimenti geometrici (come perpendicolarità e parallelismo), quando associati a parole come "circa" o
10 altri simili termini quali "pressoché" o "sostanzialmente", sono da intendersi come a meno di errori di misura o imprecisioni dovute a errori di produzione e/o fabbricazione e, soprattutto, a meno di una lieve divergenza dal valore, dalla misura, dalla forma o riferimento geometrico cui è associato. Ad esempio, tali
15 termini, se associati a un valore, indicano preferibilmente una divergenza non superiore al 10% del valore stesso.

Inoltre, quando usati, termini come "primo", "secondo", "superiore", "inferiore", "principale" e "secondario" non identificano necessariamente un ordine, una priorità di relazione o posizione relativa, ma possono essere semplicemente utilizzati per più chiaramente distinguere tra loro differenti componenti.

20 Le misurazioni e i dati riportati nel presente testo sono da considerarsi, salvo diversamente indicato, come effettuati in Atmosfera Standard Internazionale ICAO (ISO 2533:1975).

Con riferimento alle Figure, la pinza multifunzionale secondo l'invenzione è globalmente indicata con il numero **1**.

25 La pinza multifunzionale 1 è preferibilmente una pinza destinata ad usi in ambito



medicale. Tuttavia, la pinza multifunzionale 1 può essere utilizzata in tutti gli ambiti dove vengano impiegate pinze con le quali si effettuano operazioni di serraggio o manipolazioni di precisione come nel campo dei piercing, dell'utensileria da laboratori chimici o elettronici, oltre a possibili applicazioni in meccanica di
5 precisione e modellistica.

Preferibilmente, la pinza multifunzionale 1 definisce un piano principale **1a**.

Il piano principale 1a è preferibilmente il piano di sviluppo prevalente della pinza 1.

Pertanto, il piano principale 1a è sostanzialmente il piano entro cui viene movimentata la pinza 1.

10 Inoltre, la pinza 1 comprende almeno un primo braccio **2**, un secondo braccio **3** ed un perno **4**.

Il primo ed il secondo braccio 2, 3 sono preferibilmente disposti lungo il piano principale 1a. I detti primo e secondo braccio 2, 3 sono inoltre preferibilmente reciprocamente identici, così da poter essere realizzati con un solo stampo.

15 Inoltre, il perno 4 è preferibilmente atto a reciprocamente labilmente vincolare i bracci 2, 3. Opportunamente, il perno 4 preferibilmente definisce un asse di rotazione **4a**.

L'asse di rotazione 4a è preferibilmente perpendicolare al piano principale 1a.

Inoltre, i bracci 2, 3 sono reciprocamente labilmente vincolati dal perno 4 in modo
20 tale poter ruotare reciprocamente attorno all'asse di rotazione 4a.

Nel dettaglio, preferibilmente, il primo braccio 2 comprende una prima zona di presa **2a** ed una prima zona di impugnatura **2b** ed il secondo braccio 3 comprende una seconda zona di presa **3a** ed una seconda zona di impugnatura **3b**.

Preferibilmente, la prima zona di presa 2a e la seconda zona di presa 3a sono atte
25 a reciprocamente cooperare per consentire la presa di un oggetto esterno.



Ad esempio, le zone di presa 2a, 3a sono due metà di una struttura a ganascia.

Alternativamente, come mostrato nelle Fig. 9a-9f, le zone di presa 2a, 2b possono comprendere geometria e definire strumenti di vario tipo ed utilizzabili in diversi campi di interesse.

5 Le zone di impugnatura 2b, 3b preferibilmente comprendono un'asola ciascuna del tipo, ad esempio, presente sulle comuni forbici e sono atte a cooperare in modo tale da consentire ad un utente di utilizzare la pinza 1.

Tuttavia, alternativamente, le zone di impugnatura 2b, 3b potrebbero essere costituite semplicemente da porzioni di bracci 2, 3 come ad esempio, nelle comuni

10 pinze di presa per bullonature o affini.

Opportunamente, preferibilmente, le zone di presa 2a, 3a e le zone di impugnatura 2b, 3b sono rispettivamente separate strutturalmente per mezzo del perno 4.

In particolare, preferibilmente, il primo braccio 2 comprende un primo foro **22** disposto tra la prima zona di presa 2a e la prima zona di impugnatura 2b, mentre il

15 secondo braccio 3 comprende un secondo foro **32** disposto tra la seconda zona di presa 3a e la seconda zona di impugnatura 3b.

Preferibilmente, il primo ed il secondo foro 22, 32 sono atti ad alloggiare il perno 4.

Pertanto, preferibilmente, i fori 22, 32 sono centrati rispetto all'asse di rotazione 4a.

Inoltre, la pinza 1 comprende una guida di blocco **5**.

20 La guida di blocco 5 è preferibilmente atta a controllare la rotazione dei bracci 2, 3 attorno all'asse di rotazione 4a. In aggiunta, la guida di blocco 5 è atta anche ad ostruire la traslazione reciproca dei bracci 2, 3 lungo o parallelamente all'asse di rotazione 4a in particolare in un verso di blocco **5a**.

Pertanto, preferibilmente, la guida di blocco 5 comprende delle parti reciprocamente

25 ostruentisi in un solo verso di blocco 5a parallelamente o lungo l'asse di rotazione



4a.

Le Fig. 7c-8c mostrano, nel dettaglio, la il verso di blocco 5a corrispondente al verso dello spostamento del braccio 2 rispetto al braccio 3 e, ancor più nel dettaglio, rappresentano lo spostamento della prima porzione di blocco 20 ostruito e impedito dalla seconda porzione di blocco 30.

In particolare, la guida di blocco 5 comprende una prima porzione di blocco 20 ed una seconda porzione di blocco 30.

Inoltre, la prima porzione di blocco 20 è preferibilmente solidale e compresa dal primo braccio 2 e la seconda porzione di blocco 30 è preferibilmente solidale e compresa nel secondo braccio 3.

Le porzioni di blocco 20, 30 sono infatti rispettivamente preferibilmente in un sol pezzo con i bracci 2, 3.

Preferibilmente, le porzioni di blocco 20, 30 sono degli elementi protrudenti tra i bracci 2, 3 in maniera rettilinea o curvilinea.

Inoltre essi possono essere allineati con il piano principale 1a o essere sghembi rispetto ad esso.

Ad esempio, se le porzioni di blocco 20, 30 sono curvilinee, preferibilmente esse descrivono un arco di circonferenza. Ad esempio, l'arco di circonferenza può essere definito da una porzione di una circonferenza centrata rispetto all'asse di rotazione 4a e passante in corrispondenza della posizione delle porzioni di blocco 20, 30.

Preferibilmente, le porzioni di blocco 20, 30 sono disposte rispettivamente nelle zone di impugnatura 2b, 3b.

Inoltre, ciascuna delle porzioni di blocco 20, 30 definisce una prima distanza d_1 rispetto rispettivamente ai fori 22, 32.

La distanza d_1 può variare a seconda delle dimensioni della pinza 1. Inoltre, la



distanza d_1 può definire il raggio di una circonferenza centrata nell'asse di rotazione 4a ed atta a definire la forma delle porzioni di blocco 20, 30.

Ad esempio, come già accennato, le porzioni di blocco 20, 30 possono essere degli archi definiti dalle porzioni di circonferenza con raggio d_1 o possono essere degli
5 elementi tangenti a tale circonferenza e sviluppantisi in maniera rettilinea.

A prescindere dalla forma, la prima porzione di blocco 20 preferibilmente comprende una prima scanalatura **20a** seghettata, mentre la seconda porzione di blocco 30 preferibilmente comprende una seconda scanalatura **30a** seghettata.

Le scanalature 20a, 30a sono preferibilmente reciprocamente cooperanti in modo
10 tale da consentire il blocco reciproco dei bracci 2, 3 rispetto all'asse di rotazione 4a in un solo verso di rotazione, in particolare in verso di avvicinamento dei due bracci e non in verso di allentamento. Il blocco reciproco dei bracci 2, 3 avviene a distanze predeterminate definite dal passo delle scanalature 20a, 30a.

Con passo delle scanalature 20a, 30a si intende la distanza tra un dente di
15 scanalatura ed un altro e la rotazione reciproca concessa ad ogni passaggio di dente di scanalatura 20a, 30a ai bracci 2, 3. La scanalatura contenente la movimentazione reciproca nel verso in cui le porzioni in diagonale delle scanalature si incontra (Fig. 4) e non nel verso in cui le porzioni verticali si incontrano.

Ovviamente, potrebbe essere prevista anche una sola tra le due scanalature 20a,
20 30a ed un solo elemento protrudente atto a vincolarsi in corrispondenza delle cavità definite tra ogni dente di seghettatura.

Preferibilmente, la conformazione delle porzioni di blocco 20 e 30, i quali possono essere inclinati rispetto al piano principale 1a, insieme alle geometrie delle eventuali scanalature 20a e 30a, determinano il grado d'interferenza delle porzioni di blocco
25 20, 30. Tale interferenza risulta in tensione perpendicolare al piano 1a che blocca



la rotazione dei bracci 2 e 3 quando reciprocamente ingaggiati.

Pertanto, ad ogni passo delle scanalature 20a, 30a, quando i bracci 2, 3 sono reciprocamente movimentati rispetto al piano 1a, viene generata una forza divaricante, ossia una forza che tende a divaricare i bracci dovuta all'ingaggio delle
5 porzioni di blocco 21, 31 e che è contraria al verso di blocco 5a ossia non è controllabile per mezzo delle sole porzioni di blocco 20, 30.

Preferibilmente, in generale, le porzioni di blocco 20, 30 possono flettersi per consentire l'impegno ed il disimpegno reciproco.

La pinza 1 comprende inoltre anche una guida di supporto 6.

10 La guida di supporto 6 è preferibilmente atta ad ostruire la traslazione reciproca dei bracci 2, 3 lungo l'asse di rotazione 4a. In particolare, preferibilmente, la guida di supporto 6 ostruisce la traslazione lungo un solo verso di supporto 6a.

Opportunamente, preferibilmente, il verso di supporto 6a è opposto rispetto al verso di blocco 5a della guida di blocco 5.

15 Pertanto, la guida di supporto 6 e la guida di blocco 5 cooperano in maniera complementare per impedire la traslazione reciproca dei bracci 2, 3 lungo l'asse di rotazione 4a evitando l'insorgere di sforzi e deformazioni fuori dal piano principale 1a e, in particolare, dovuti a momenti torcenti. Momenti di questo tipo possono, ad esempio, nascere in direzione perpendicolare all'asse di rotazione 4a, compresa nel
20 piano 1a e tra i bracci 2, 3.

Infatti, la guida di supporto 6 è atta a controbilanciare la tensione divaricante generata dall'interferenza delle scanalature 20a e 30a, riallineando reciprocamente i bracci 2 e 3.

Le forze divaricatrice e di compensazione agiscono rispettivamente in verso
25 opposto rispettivamente al verso di blocco 5a ed al verso di supporto 6a in modo



tale da bilanciarsi.

In aggiunta a quanto descritto, preferibilmente, anche la guida di supporto 6 è atta a controllare la rotazione dei bracci 2, 3 attorno all'asse di rotazione 4a.

Preferibilmente, la guida di supporto 6 comprende una prima porzione di supporto 5 21 ed una seconda porzione di supporto 31.

In particolare, la prima porzione di supporto 21 è compresa nel primo braccio 2, mentre la seconda porzione di supporto 31 è compresa nel secondo braccio 3.

La prima porzione di supporto 21 è, inoltre, preferibilmente in un sol pezzo con il primo braccio 2 e la seconda porzione di supporto 31 è in un sol pezzo con il 10 secondo braccio 3.

La prima porzione di supporto 21 e la seconda porzione di supporto 31 sono preferibilmente degli elementi protrudenti tra il primo braccio 2 ed il secondo braccio 3.

Preferibilmente essi protrudono lungo piani paralleli al piano principale 1a.

15 Inoltre, la prima porzione 21 è preferibilmente atta a cooperare con parte del secondo braccio 3, mentre la seconda porzione 31 è atta a cooperare con parte del primo braccio 2.

Le porzioni di supporto 21, 31 possono, ad esempio, essere delle linguette atte ad appoggiarsi su rispettivamente i bracci 3, 2 in modo tale da bloccare e ostruire la 20 traslazione reciproca tra i bracci 2, 3 lungo l'asse di rotazione 4a nel verso di supporto 6a.

Le Fig. 7c-8c mostrano, nel dettaglio, il verso di supporto 6a corrispondente al verso dello spostamento del primo braccio 2 rispetto al secondo braccio 3 e, ancor più nel dettaglio, rappresentano lo spostamento della prima porzione di supporto 21 ostruito 25 e impedito dal secondo braccio 3 su cui la prima porzione di supporto 21 si



appoggia.

Inoltre, le porzioni di supporto 21, 31 realizzano ciascuna una forza di compensazione sul braccio 2, 3 opposto che si oppone alla forza divaricante ed è quindi agente in verso opposto al verso di supporto 6a. Tali forze agiscono da forze
5 anti-torcenti che conferiscono maggiore stabilità alla presa durante le operazioni di serraggio.

Alternativamente e preferibilmente, il primo braccio 2 comprende un primo alloggiamento **23** ed il secondo braccio 3 comprende un secondo alloggiamento **33**. Preferibilmente il primo alloggiamento 23 è atto ad alloggiare parte della seconda
10 porzione di supporto 31, mentre il secondo alloggiamento 33 è atto ad alloggiare parte della prima porzione di support 21.

In tale maniera, le porzioni di supporto 21, 31 possono traslare in maniera controllata entro rispettivamente gli alloggiamenti 33, 23.

Pertanto, lo spostamento di ciascuna porzione di supporto 21, 31 è ostruito dai
15 rispettivi alloggiamenti 33, 23 con non consentono la traslazione reciproca tra i bracci 2, 3 lungo una prefissata direzione, definita dal verso di supporto 6a, e realizzano una forza di compensazione alla forza divaricante indotta dalle porzioni dalle scanalature 20a, 30a.

Sia gli alloggiamenti 23, 33, che le porzioni di supporto 21, 31 possono definire
20 traiettorie rettilinee o anche curvilinee.

Preferibilmente, essi descrivono traiettorie curvilinee e, in particolare, circolari.

Preferibilmente, le porzioni di supporto 21, 31 sono elementi che protrudono definendo un arco di circonferenza centrata nell'asse di rotazione 4a.

25 In particolare, le porzioni di supporto 21, 31 sono preferibilmente disposte,



anch'esse, rispettivamente nelle zone di impugnatura 2b, 3b.

Più opportunamente esse sono disposte tra i fori 22, 32 e le porzioni di blocco 20, 30.

Inoltre, le porzioni di supporto 21, 31 sono preferibilmente disposte ad una seconda
5 distanza d_2 rispettivamente dai fori 22, 32.

Preferibilmente, pertanto, le porzioni di supporto 21, 31 sono archi definiti dalla
porzione circonferenziale di una circonferenza con centro rispettivamente nei fori
22, 32, o dal perno 4, e raggio d_2 .

Preferibilmente, la seconda distanza d_2 è almeno pari alla metà di detta prima
10 distanza d_1 , più preferibilmente d_2 è compresa tra 0.6 e 0.8 volte d_1 .

Le porzioni di supporto 21, 31 possono, inoltre, scorrere rispettivamente entro gli
alloggiamenti 33, 23 liberamente, oppure possono consentire solo movimentazioni
reciproche dei bracci 2, 3 entro certi valori angolari.

Infatti le porzioni di supporto 21, 31 possono comprendere rispettivamente un primo
15 elemento ostruente **21a** ed un secondo elemento ostruente **31a**.

Il primo elemento ostruente 21a è preferibilmente atto ad ostruire la movimentazione
della prima porzione di supporto 21 entro il secondo alloggiamento 33.

Il secondo elemento ostruente 31a è preferibilmente atto ad ostruire la
movimentazione della seconda porzione di supporto 21 entro il primo alloggiamento
20 23.

Tali elementi ostruenti 21a, 31a possono essere delle parti estreme delle porzioni
di supporto 21, 31 di dimensioni maggiori nel piano parallelo al piano principale 1a
in maniera tale da non consentire il passaggio di tali parti estreme oltre gli
alloggiamenti 23, 33, come mostrato nelle Fig. 6, 7b e 8b.

25 Gli elementi 21a, 31a possono quindi limitare la corsa dei supporti 21, 31 entro gli



alloggiamenti 33, 23.

La pinza 1 può, quindi, comprendere due bracci 2, 3 di forme diverse, purché sia possibile accoppiare gli stessi bracci 2, 3 con perno 4 e in modo tale da realizzare le guide 5, 6 oltre che le parti funzionali quali l'accoppiamento tra le zone di presa 5 2a, 3a e di impugnatura 2b, 3b.

Tuttavia, preferibilmente, i bracci 2, 3 sono strutturalmente identici.

In particolare, infatti, la pinza 1 comprende due bracci 2, 3 che hanno stesse forme e dimensioni, ma sono accoppiati in maniera simmetrica rispetto ad un asse di simmetria **1b** della pinza 1.

10 Tale asse di simmetria 1b è perpendicolare all'asse di rotazione 4a e disposto nel piano principale 1a. In dettaglio, esso è disposto tra i bracci 2, 3.

Preferibilmente, la pinza 1 comprende materiale polimerico.

In particolare i bracci 2, 3 sono preferibilmente in materiale polimerico, e preferibilmente nello stesso materiale. Essi sono in particolare in polimeri 15 termoidurenti quali resine e simili o in altri polimeri. Il perno 4 può anch'esso essere in materiale polimerico, ad esempio nei materiali sopra indicati, oppure in materiale metallico, in particolare in acciaio.

Tuttavia, la pinza 1 potrebbe comprendere anche una pluralità di materiali e potrebbe anche essere parzialmente polimerica con alcuni inserti in metallo in 20 corrispondenza di alcune parti funzionali come le zone di presa 2a, 3a.

Il funzionamento della pinza multifunzionale 1 precedentemente descritta in termini strutturali è il seguente.

Un utente può agilmente impugnare la pinza 1 per mezzo delle zone di impugnatura 2b, 3b e svolgere i compiti per cui la pinza è preposta.

25 Come già detto, le zone di presa 2a, 3a possono comprendere strumenti per gli



scopi più disparati. Infatti, la pinza 1 può essere utilizzata in ambito medico, nelle attività di piercing, in ambito edilizio poiché gli effetti sinergici tra le guide 5, 6 conferiscono grande stabilità e forza di serraggio alle zone di presa 2a e 3a, oltre ad un aumento della resistenza meccanica della pinza 1 stessa.

5 La pinza multifunzionale 1 secondo l'invenzione consegue importanti vantaggi.

La pinza è innanzitutto economica e quindi di tipo usa e getta, in particolare perché almeno prevalentemente realizzata in materiale polimerico e costituita da due bracci 2 e 3 identici fra loro, per mezzo dei quali è possibile ottimizzare produzione e assemblaggio.

10 Inoltre, un vantaggio importante è fornito dalla sinergia tra la guida di blocco 5 e la guida di supporto 6.

Infatti, tali guide 5, 6 lavorando parallelamente allo stesso asse di rotazione 4a, ma con versi 5a, 6a opposti evitano l'insorgere di disallineamenti dei bracci 2 e 3 dovuti a sforzi torsionali, ad esempio attorno l'asse di simmetria 1b, causando la riduzione dell'efficacia dell'azione di serraggio e conseguente perdita di maneggevolezza delle pinze note allo stato della tecnica attuale.

15

Grazie a quanto, un conseguente vantaggio è l'estrema versatilità della struttura della pinza 1 che si presta allo svolgimento di attività in cui può essere richiesta maggiore o minore resistenza dell'utensile.

20 L'estrema resistenza dovuta alla struttura evita, inoltre, l'utilizzo di materiali molto resistenti e, pertanto, costosi.

Infatti, la pinza 1 può essere agevolmente realizzata in materiale polimerico con stampi appositi e tecnologie note, ad esempio in colata, iniezione e/o stampaggio.

La struttura è quindi realizzata preferibilmente con bracci identici e, pertanto, un

25 ulteriore vantaggio è la semplificazione sia della lavorazione che dell'oggetto con



conseguenti risparmi dal punto di vista dei costi.

L'invenzione è suscettibile di varianti rientranti nell'ambito del concetto inventivo definito dalle rivendicazioni.

Ad esempio, possono essere concepite zone di presa 2a, 3a differenti da quelle
5 rappresentate nelle Figure 9a-9f, e possono essere previste altre forme e traiettorie delle porzioni di blocco 20, 30 e delle porzioni di supporto 21, 31 purché sia mantenuta la funzionalità della pinza 1, ossia la corretta rotazione reciproca dei bracci 2, 3 attorno all'asse di rotazione 4a.

Inoltre, le porzioni di supporto 21, 31 possono comprendere delle indicazioni
10 stampate o graduate rappresentanti, ad esempio, delle tacche corrispondenti alle escursioni previste sulle porzioni di supporto 21, 31 e derivanti dalle porzioni di blocco 20, 30.

In tale ambito tutti i dettagli sono sostituibili da elementi equivalenti ed i materiali, le forme e le dimensioni possono essere qualsiasi.

15



RIVENDICAZIONI

1. Pinza (1) multifunzionale definente un piano principale (1a) e comprendente:

- un primo braccio (2) disposto lungo detto piano principale (1a),

5 - un secondo braccio (3) disposto lungo detto piano principale (1a), ed

- un perno (4) atto a reciprocamente labilmente vincolare detti bracci (2, 3) e definente un asse di rotazione (4a) perpendicolare a detto piano principale (1a) attorno al quale possono ruotare detti bracci (2, 3),

10 - una guida di blocco (5) atta a controllare la rotazione di detti bracci (2, 3) attorno detto asse di rotazione (4a) ed a ostruire la traslazione reciproca di detti bracci (2, 3) lungo detto asse di rotazione (4a) in un verso di blocco (5a),

e **caratterizzato dal fatto** di comprendere

- una guida di supporto (6) atta a ostruire la traslazione reciproca di detti bracci (2, 3) parallelamente o lungo detto asse di rotazione (4a) in un verso di supporto (6a)

15 opposto a detto verso di blocco (5a) di detta guida di blocco (5).

2. Pinza (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detta guida di supporto (6) è a controllare la rotazione di detti bracci (2, 3) attorno detto asse di rotazione (4a).

3. Pinza (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detta guida di blocco (5) comprende una prima porzione di blocco (20) ed una seconda porzione di blocco (30) reciprocamente cooperanti e detta guida di supporto (6) comprende una prima porzione di supporto (21) ed una seconda porzione di supporto (31), detto primo braccio (2) comprendendo dette prima porzioni (20, 21) e detto secondo braccio (3) comprendendo dette seconde porzioni (30, 31).

4. Pinza (1) secondo almeno una rivendicazione precedente, in cui detto primo braccio (2) e detto secondo braccio (3) comprendono rispettivamente un



primo foro (22) ed un secondo foro (32) atti ad alloggiare detto perno (4).

5 5. Pinza (1) secondo almeno una rivendicazione precedente, in cui detto primo braccio (2) comprende un primo alloggiamento (23) e detto secondo braccio (3) comprende un secondo alloggiamento (33), detti alloggiamenti (23, 33) essendo
5 atti ciascuno ad alloggiare rispettivamente almeno parte di dette porzioni di supporto (31, 21).

10 6. Pinza (1) secondo almeno una rivendicazione precedente, in cui detta prima porzione di supporto (21) comprende un primo elemento ostruente (21a) e detta seconda porzione di supporto (31) comprende un secondo elemento ostruente
10 (31a), detti elementi ostruenti (21a, 31a) essendo atti ad ostruire la movimentazione di dette porzioni di supporto (21, 31) rispettivamente in detti alloggiamenti (33, 23) in maniera tale da limitare la corsa di dette porzioni di supporto (21, 31).

15 7. Pinza (1) secondo almeno una rivendicazione precedente, in cui dette porzioni di blocco (20, 30) comprendono rispettivamente una prima scanalatura
15 seghettata (20a) ed una seconda scanalatura seghettata (30a), dette scanalature (20a, 30a) essendo atte a reciprocamente cooperare in modo tale da consentire il blocco reciproco di detti bracci (2, 3) rispetto a detto asse di rotazione (4a) a distanze predeterminate definite dal passo di dette scanalature (20a, 30a).

20 8. Pinza (1) secondo almeno una rivendicazione precedente, in cui dette porzioni (20, 21, 30, 31) sono disposte rispettivamente in dette zone di impugnatura
20 (2b, 3b), ciascuna di dette porzioni di blocco (20, 30) definendo una prima distanza (d_1) rispetto a detti fori (22, 32) e dette porzioni di supporto (21, 31) essendo rispettivamente disposte tra detti fori (22, 32) e dette porzioni di blocco (20, 30) ad una seconda distanza (d_2) rispetto a detti fori (22, 32) almeno pari alla metà di detta
25 prima distanza (d_1).



9. Pinza (1) secondo almeno una rivendicazione precedente, in cui detto primo braccio (2) e detto secondo braccio (3) sono strutturalmente identici.

10. Pinza (1) secondo almeno una rivendicazione precedente, in cui detto primo braccio (2) e detto secondo braccio (3) sono in materiale polimerico.

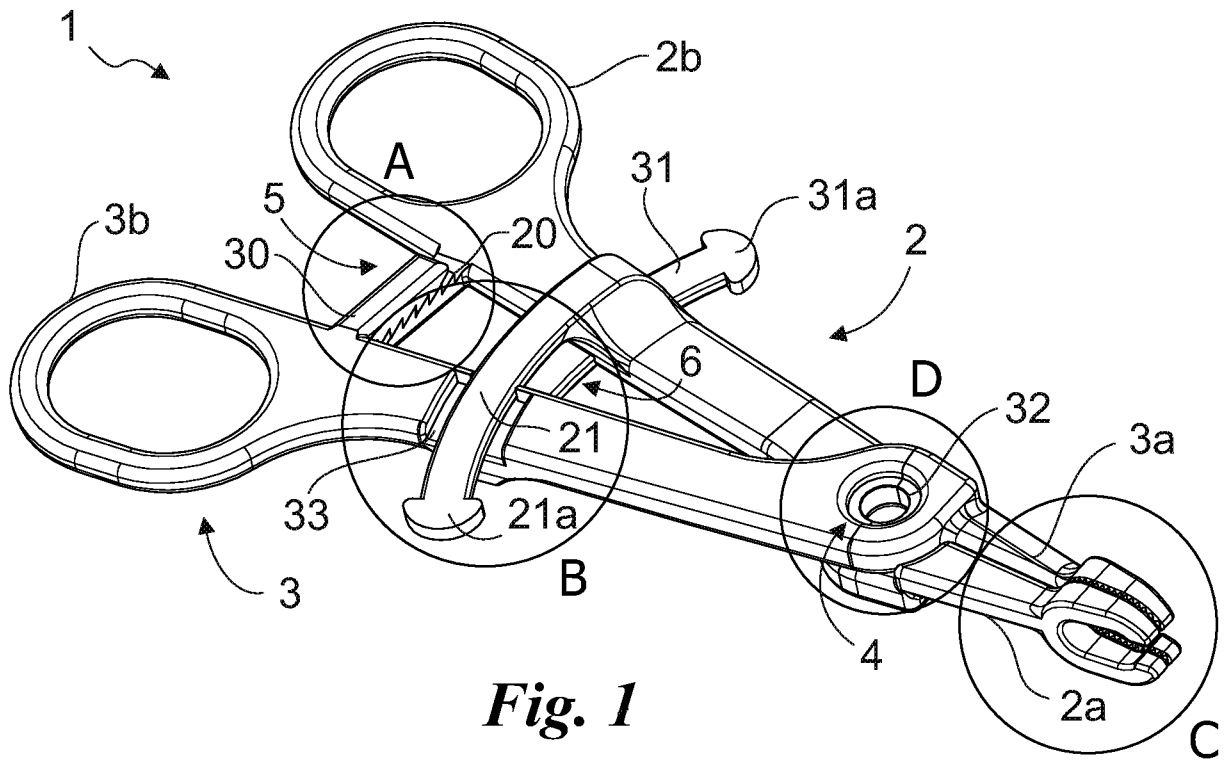


Fig. 1

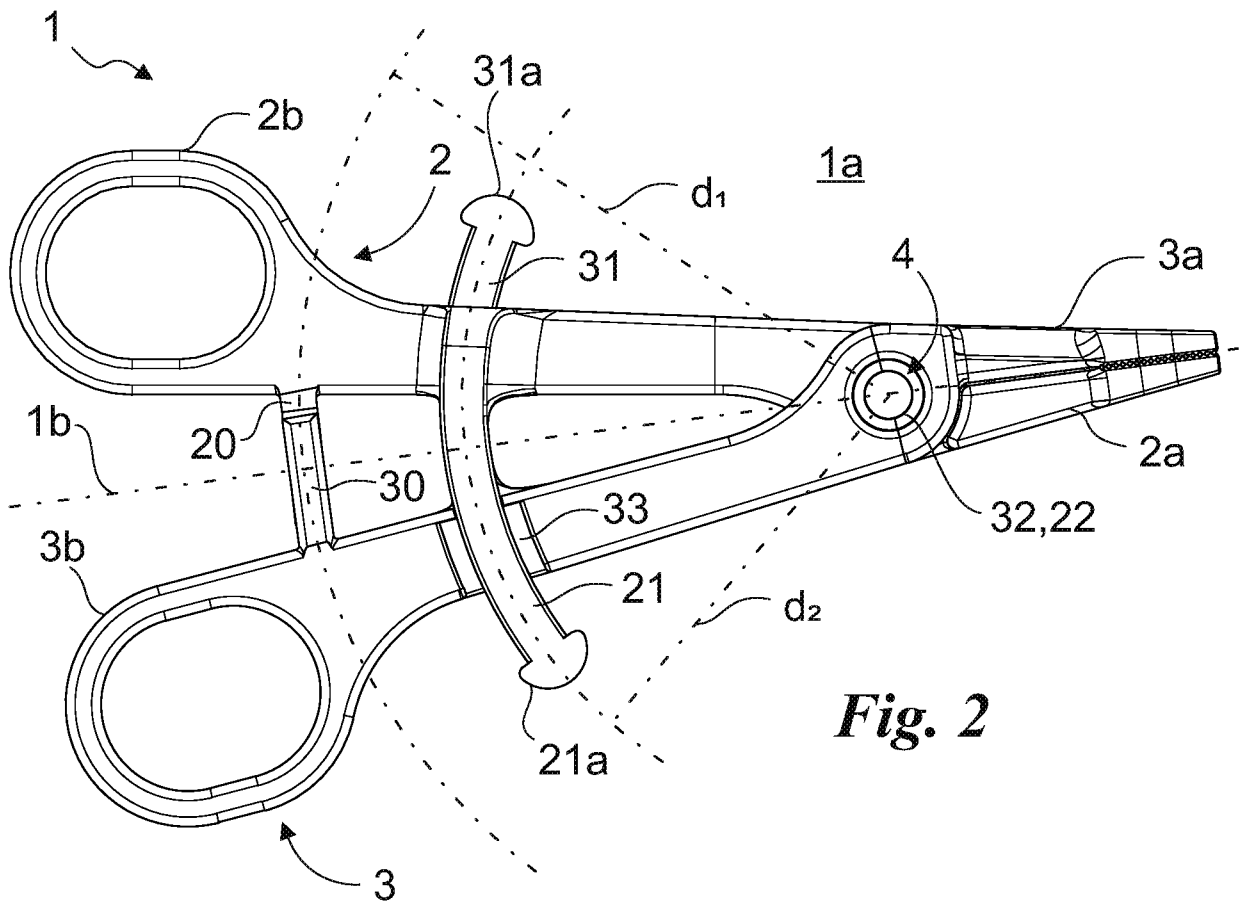


Fig. 2

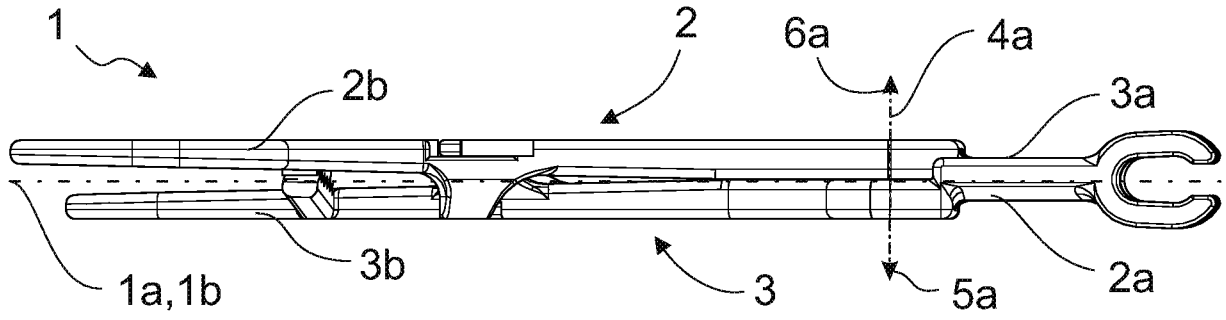


Fig. 3

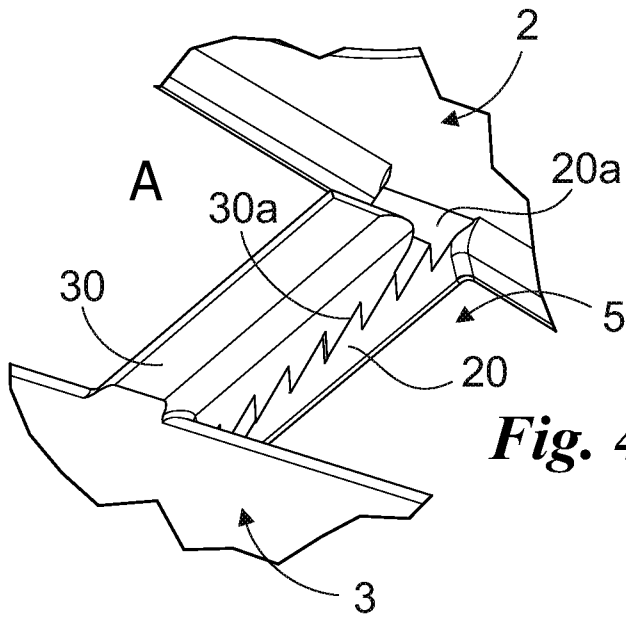


Fig. 4

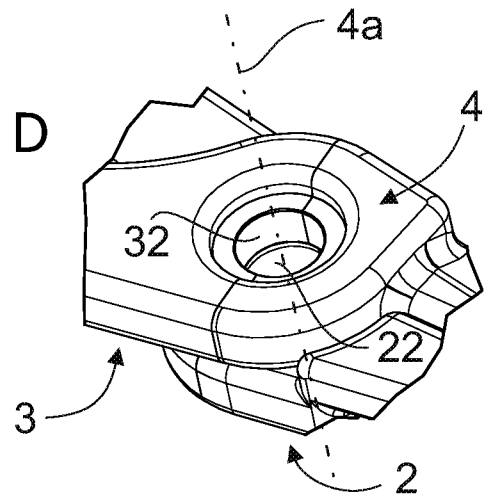


Fig. 5

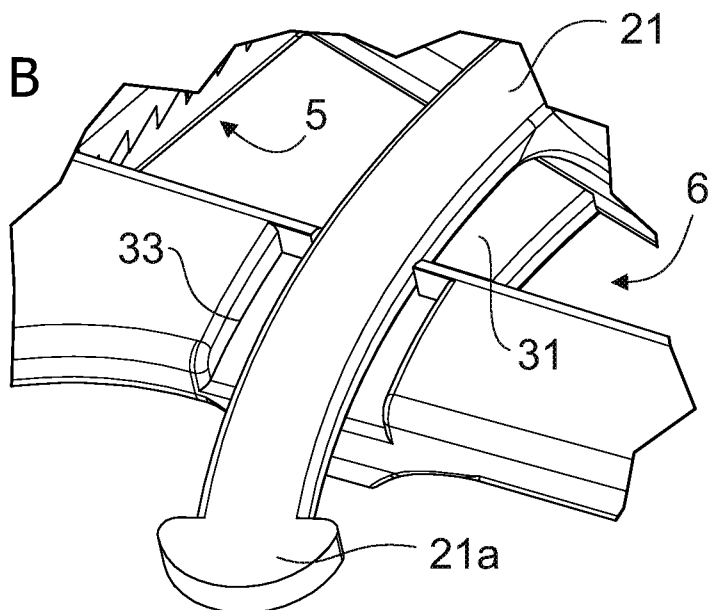


Fig. 6

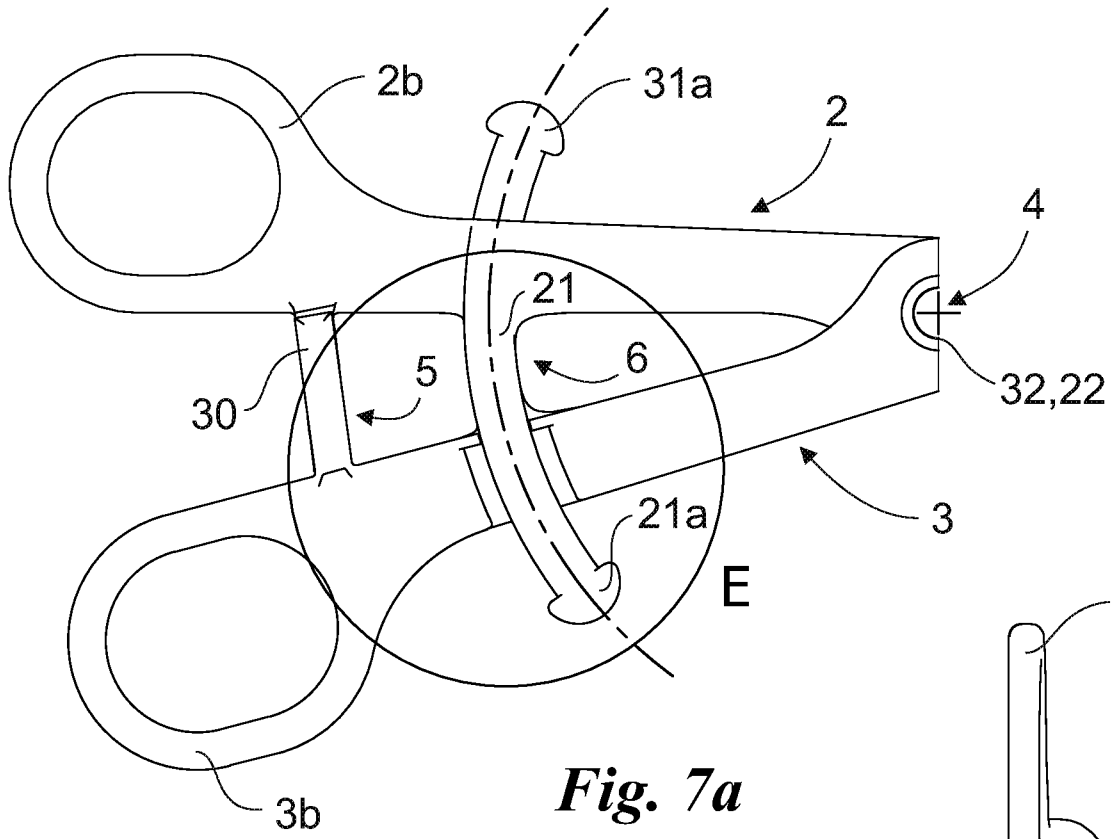


Fig. 7a

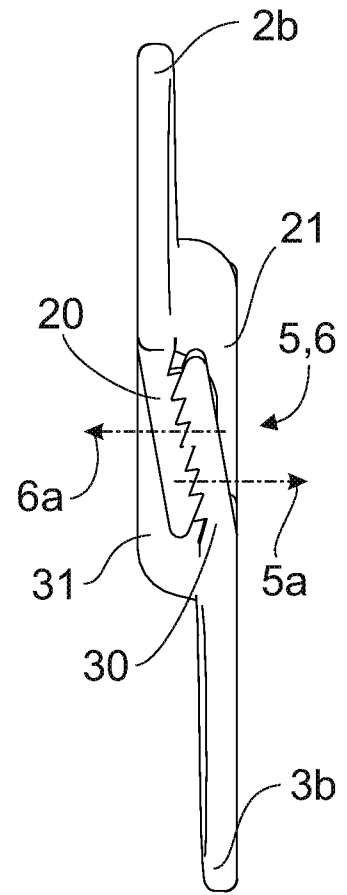


Fig. 7c

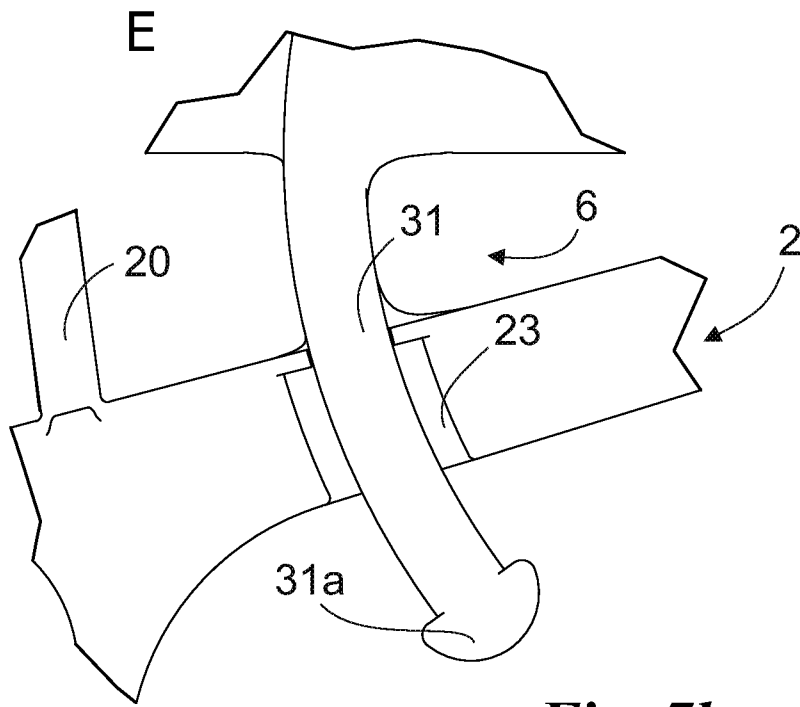


Fig. 7b

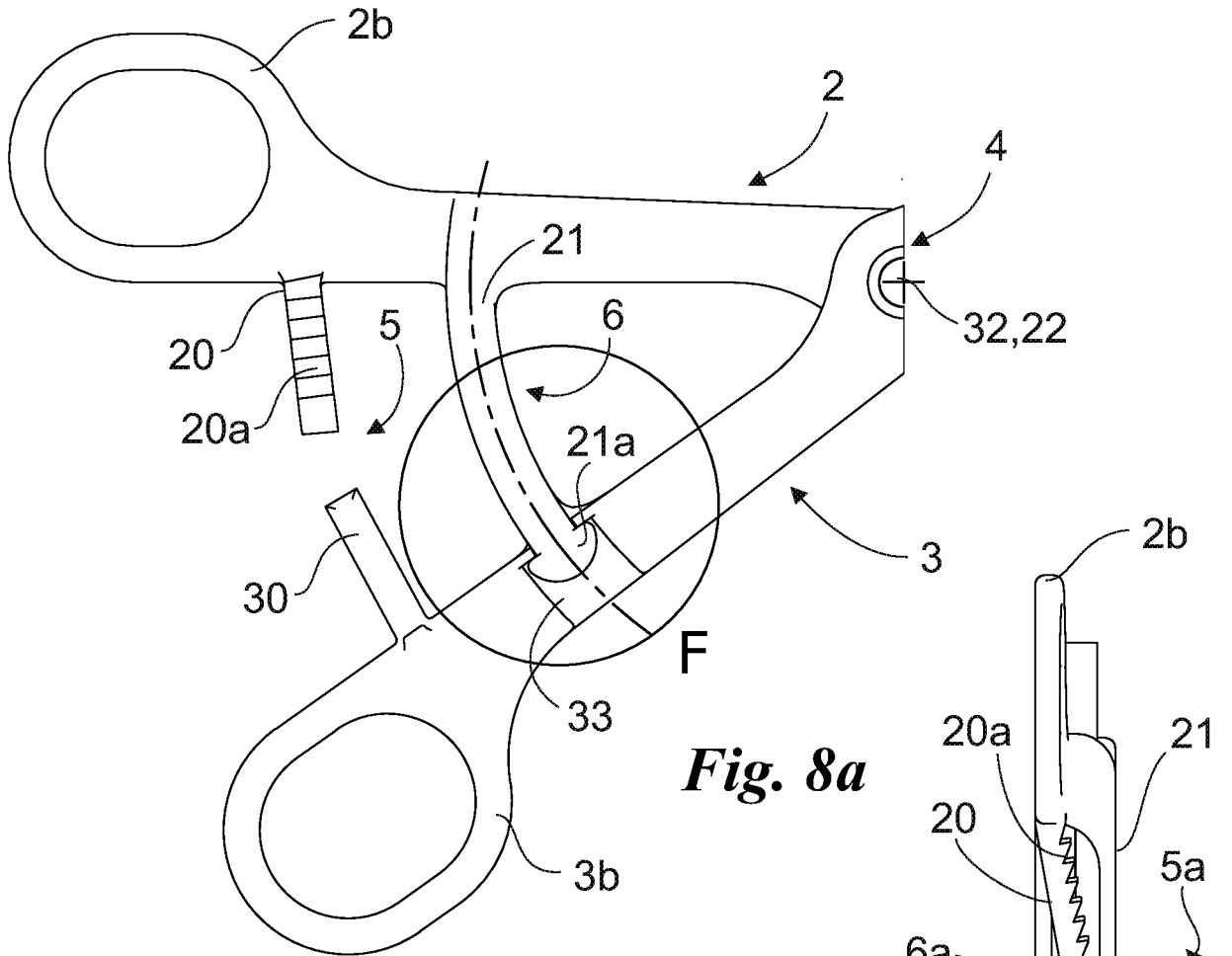


Fig. 8a

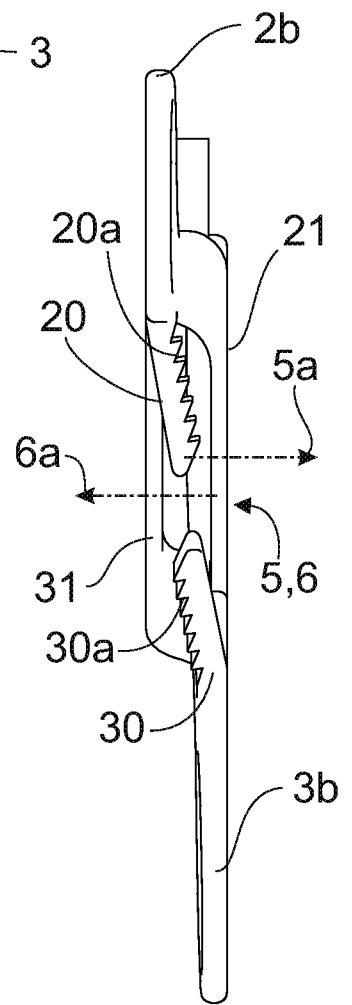


Fig. 8c

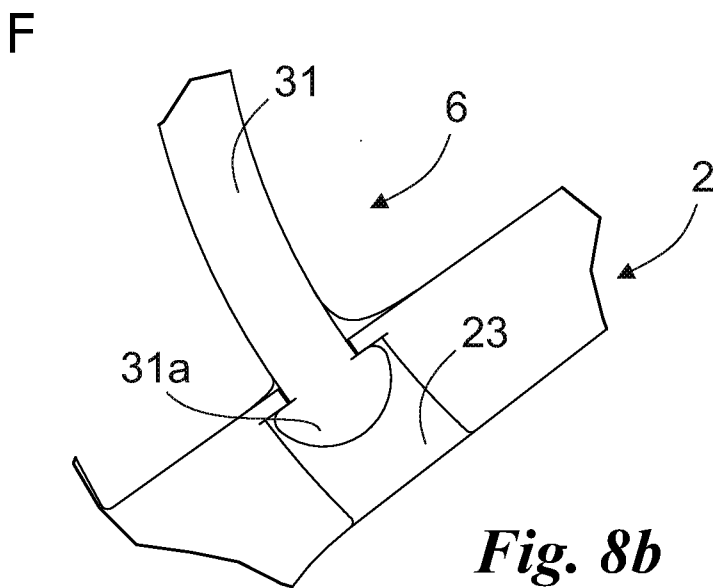


Fig. 8b

