

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901732633A1

Publication Date

20101115

Applicant

AIMA S.R.L.

Title

UTENSILE DI TAGLIO DI TIPO ELETTRICO IN PARTICOLARE PER
POTATURA

5 DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un articolo per l'agricoltura ed il giardinaggio e più precisamente si riferisce ad un utensile di taglio di tipo elettrico, in particolare destinato ad operazioni di potatura di rami, arbusti, viticci e simili.

Come noto, gli interventi di potatura comprendono una vasta gamma di operazioni atte a modificare il modo naturale di vegetare e di fruttificare di una pianta.

Poiché, ciascuna pianta presenta determinate caratteristiche morfologiche, è necessario che l'intervento di potatura venga eseguito manualmente da uno, o più operatori su ogni singola pianta in modo da adeguare il taglio alla pianta.

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544

comporta un notevole dispendio di energie per gli operatori addetti agli interventi di potatura.

Gli svantaggi derivanti dall'uso di forbici, o cesoie, tradizionali sono in parte superati dall'impiego di
5 utensili di taglio meccanizzati, generalmente alimentati tramite una batteria al piombo da 12 volt.

Normalmente, gli utensili di taglio di tipo elettrico prevedono una trasmissione meccanica comprendente un accoppiamento tra un pignone conico, innestato sull'albero
10 di un motorino elettrico, ed una cremagliera curva che ingrana sul pignone conico e solidale ad una lama di taglio. L'operatore agisce, quindi, su un pulsante di avvio, per azionare il motorino elettrico provocando la rotazione del pignone conico. Di conseguenza, la lama di
15 taglio ruota attorno all'asse di rotazione della cremagliera curva e agendo in combinazione con una contro-lama fissa realizza il taglio del ramo della pianta.

Il pignone conico impiegato nelle forbici elettriche di tecnica nota opera a sbalzo. In particolare, il carico
20 esercitato dalla lama mobile sul ramo da tagliare è trasmesso dal pignone conico alla cremagliera curva presente sulla lama mobile. In particolare è desiderabile che le cesoie, o forbici, siano più potenti possibile, in modo da poter tagliare rami fino a 2-3 cm di diametro senza
25 difficoltà. In tal caso, la coppia esercitata dal pignone sulla cremagliera è alquanto elevato.

Pertanto, per conferire una elevata resistenza meccanica al pignone conico ed evitare, quindi, che le sollecitazioni flessionali cui è sottoposto in caso di

trasmissione di coppie elevate possano compromettere il corretto funzionamento delle forbici, esso deve necessariamente essere sovradimensionato. Di conseguenza, l'utensile di taglio risultante presenta un peso e delle
5 dimensioni elevate e quindi risulta difficilmente maneggevole da parte dell'operatore addetto agli interventi di potatura.

Inoltre, anche utilizzando un pignone conico di dimensioni elevate non è comunque possibile scongiurare del
10 tutto la possibilità che durante l'uso dell'utensile di taglio esso possa danneggiarsi, in particolare durante il taglio di rami di grossi diametri con l'applicazione della coppia massima.

Un altro svantaggio degli utensili da taglio di tipo
15 elettrico è rappresentato dal fatto che le batterie impiegate sono solitamente batterie al piombo e pertanto pesanti e ingombranti.

Sintesi dell'invenzione

È, quindi, scopo della presente invenzione fornire un
20 utensile di taglio di tipo elettrico in particolare per la potatura di rami, viticci, ecc. altamente resistente e pertanto utilizzabile anche per effettuare il taglio di rami, viticci, ecc. di dimensioni elevate senza con questo incorrere nella possibilità di danneggiare l'utensile
25 stesso.

È anche scopo della presente invenzione fornire un utensile di taglio di tipo elettrico in particolare per la potatura di rami, viticci, ecc. che sia più leggero e maneggevole rispetto ad articoli analoghi di tecnica nota.

30 È uno scopo particolare della presente invenzione fornire un dispositivo di taglio di tipo elettrico

provvisto di una batteria più leggera e meno ingombrante rispetto alle batterie comunemente impiegate nei dispositivi di taglio di tecnica nota.

5 È un altro scopo particolare della presente invenzione fornire un dispositivo di taglio di tipo elettrico che sia provvisto di una batteria di tipo ricaricabile in modo da consentire di realizzare un notevole risparmio economico rispetto a dispositivi analoghi di tecnica nota.

10 Questi ed altri scopi sono raggiunti dall'utensile di taglio di tipo elettrico, in particolare per interventi di potatura di rami, viticci, ecc. comprendente:

- un corpo di presa con il quale un utente afferra l'utensile di taglio;
- mezzi motori alloggianti in detto corpo di presa ed operativamente connessi a mezzi per erogare energia elettrica, detti mezzi motori comprendendo una parte statorica ed un albero motore;
- un supporto alloggiante in detto corpo di presa, detto supporto essendo solidale a detta parte statorica
- una prima ed una seconda lama di taglio reciprocamente avvicinabili/allontanabili, dette lame essendo montate su detto supporto;
- mezzi di trasmissione del moto atti a trasmettere il moto di detto albero motore ad almeno una tra detta prima e detta seconda lama di taglio, detti mezzi di trasmissione comprendendo:
 - un pignone conico operativamente connesso a detto albero motore in corrispondenza di una prima estremità;
 - una cremagliera curva, o settore di corona dentata, atta ad ingranare su detto pignone conico, detta prima lama di taglio essendo solidale a detta cremagliera curva;

la cui caratteristica principale è che detto pignone conico, presenta una seconda estremità contrapposta alla prima estremità, e che detto supporto è provvisto di mezzi per sostenere il pignone conico in corrispondenza di detta
5 seconda estremità in modo tale da consentirne una libera rotazione rispetto al supporto e allo stesso tempo di scaricare gli sforzi flessionali su detto supporto.

In particolare, i mezzi per sostenere possono comprendere una sede ricavata nel supporto e la seconda
10 estremità presenta una sporgenza atta ad impegnarsi girevolmente con la sede ricavata nel supporto. In tal caso, la sede funge da sostegno per la sporgenza.

In alternativa, i mezzi per sostenere possono comprendere una sporgenza nel supporto e la seconda
15 estremità del pignone conico presenta una sede, detta sporgenza del supporto essendo atta ad impegnarsi girevolmente nella sede. In tal caso, la sporgenza del supporto funge da sostegno per la sede.

In tal modo, il pignone conico viene supportato in
20 corrispondenza sia della prima che della seconda estremità. Di conseguenza, a differenza degli utensili da taglio di tecnica nota, il pignone conico secondo l'invenzione non lavora a sbalzo.

Pertanto, i carichi flessionali generati in condizioni
25 di esercizio vengono scaricati sul supporto.

Questa particolare soluzione tecnica consente di impiegare un pignone conico di dimensioni ridotte e pertanto di ridurne notevolmente anche il peso rispetto ad analoghi utensili di taglio di tipo noto. Di conseguenza,
30 è possibile ridurre le dimensioni ed il peso complessivo dell'utensile di taglio rispetto a forbici, o cesoie, elettriche di tecnica nota agevolandone notevolmente l'impiego da parte dell'utilizzatore finale pur mantenendo una coppia di taglio elevata al pari di forbici di

dimensioni maggiori.

In particolare, sia la sporgenza che la sede presentano forma sostanzialmente cilindrica.

Preferibilmente, tra la sporgenza e la sede sono
5 previsti mezzi per ridurre l'attrito di rotazione.

In particolare, i mezzi per ridurre l'attrito di rotazione possono essere scelti tra:

- un cuscinetto a rotolamento;
- una boccola, in particolare una bronzina.

10 Ad esempio, la boccola stessa può essere una bronzina, oppure essere realizzata in un materiale autolubrificante.

In particolare, la prima lama di taglio è solidale alla cremagliera curva, ad esempio mediante viti, chiodi, o simili, ed è girevolmente connessa al supporto mentre la
15 seconda lama di taglio è solidale al supporto ed è pertanto fissa. Più precisamente, in condizioni di esercizio, la prima lama di taglio è mobile angolarmente da/verso la seconda lama di taglio che, invece, rimane fissa agendo pertanto da contro-lama.

20 In particolare, il supporto comprende una porzione di impegno atta ad impegnare detto supporto a detta seconda lama ed una porzione di fissaggio atta a fissare detto supporto a detta parte statorica di detti mezzi motori.

Vantaggiosamente, la porzione di impegno del supporto
25 e la seconda lama sono provviste di rispettive superfici di accoppiamento che in uso sono disposte adiacenti.

In particolare, le superfici di accoppiamento possono essere sostanzialmente piate ed essere reciprocamente fissate mediante viti, bulloni, o simili, in modo da
30 consentire la rotazione della seconda lama sul supporto.

Vantaggiosamente, tra la porzione di impegno e la porzione di fissaggio del supporto è prevista una porzione di alloggiamento per il pignone conico.

In particolare, la porzione di alloggiamento è una

camera provvista di una apertura laterale tale da consentire di disporre il pignone conico al suo interno con libertà di rotazione e nel contempo consentire al pignone di ingranare con la cremagliera curva attraverso
5 l'apertura.

In particolare, il pignone conico può essere calettato direttamente sull'albero dei mezzi motori in corrispondenza della prima estremità. Più in dettaglio, in corrispondenza della prima estremità il pignone conico
10 presenta una cavità nella quale viene introdotto e bloccato l'albero motore.

Vantaggiosamente, la seconda lama di taglio comprende una porzione di impegno provvista di una apertura a sezione poligonale, ad esempio esagonale, atta a ricevere
15 una porzione di bloccaggio, avente sezione corrispondente, di un perno attraversante la cremagliera curva e la prima lama.

In particolare, la lama di taglio e la contro-lama possono essere disposte sovrapposte e chiuse a "sandwich"
20 tra la cremagliera curva ed il supporto mediante un bullone. Più in dettaglio, il bullone attraversa la cremagliera curva, la lama di taglio, la contro-lama ed il supporto ed il tutto viene serrato mediante un dispositivo antisvitamento di tipo noto.

Vantaggiosamente, la prima lama e la cremagliera curva sono impegnate alla vite cilindrica del bullone in corrispondenza di rispettivi fori circolari in modo da poter liberamente ruotare attorno ad essa, mentre la contro-lama è impegnata dalla vite stessa in
25 corrispondenza di un foro a sezione esagonale che ne impedisce la rotazione.
30

Secondo un altro aspetto dell'invenzione un dispositivo di taglio di tipo elettrico, in particolare per interventi di potatura di rami, viticci, ecc.

comprende:

- almeno una batteria per erogare una determinata corrente elettrica;
- un utensile di taglio, come sopra descritto, comprendente mezzi motori operativamente connessi a detta, o ciascuna batteria.

Vantaggiosamente, la, o ciascuna, batteria impiegata è una batteria a litio, in particolare di tipo ricaricabile.

Breve descrizione dei disegni

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

- la figura 1 mostra in una vista in sezione longitudinale, secondo un primo piano di sezione, un utensile di taglio di tipo elettrico, in particolare, per la potatura di rami, viticci, ecc. secondo l'invenzione;
- la figura 2 mostra l'utensile di taglio di figura 1 in una vista in elevazione laterale;
- la figura 3 mostra l'utensile di taglio di tipo elettrico di figura 1 in una vista in sezione longitudinale, secondo un secondo piano di sezione;
- la figura 4 mostra in una vista prospettica esplosa l'utensile di taglio di tipo elettrico di figura 1;
- la figura 5 mostra in una vista prospettica esplosa la testa di taglio dell'utensile di tipo elettrico di figura 4;
- la figura 6 mostra in una configurazione assemblata la testa di taglio dell'utensile di tipo elettrico di figura 5;
- la figura 7 mostra l'utensile di taglio di figura 1 in una vista prospettica in elevazione frontale;
- la figura 8 mostra l'utensile di taglio di figura 1

in una vista prospettica dal retro;

- la figura 9 mostra l'utensile di taglio di figura 1 in una vista prospettica parzialmente sezionata in elevazione frontale;

5 - la figura 10 mostra l'utensile di taglio di figura 1 in una vista prospettica parzialmente sezionata dal retro;

10 - la figura 11 mostra in dettaglio una porzione della vista in sezione longitudinale dell'utensile di taglio di figura 1;

- la figura 12 mostra schematicamente una variante prevista dall'invenzione per i mezzi per sostenere il pignone conico

Descrizione dettagliata di alcune forme realizzative

15 Come mostrato in figura 1, un utensile di taglio 1 di tipo elettrico, secondo l'invenzione, in particolare per interventi di potatura di rami 60 comprende una corpo di presa 25 in corrispondenza del quale un utente può afferrare l'utensile 1 stesso ed un pulsante di avviamento
20 26 per avviare la rotazione di una lama di taglio 2 attorno ad un asse di rotazione 102. La lama di taglio 2 può ruotare attorno all'asse di rotazione 102 per portarsi da una posizione distanziata ad una posizione ravvicinata, o viceversa, rispetto ad una contro-lama 3 fissa.

25 In particolare, la contro-lama 3 è provvista di una superficie 3a che viene disposta adiacente alla superficie 30a di un supporto 30 e quindi fissata mediante viti, bulloni, o simili.

30 La lama di taglio 2 è connessa all'albero 11 di un motorino elettrico 10 mediante una trasmissione meccanica comprendente essenzialmente un pignone conico 20 ed una cremagliera curva 15.

Più in dettaglio, la lama di taglio 2 e la contro-lama

3 sono sovrapposte e chiuse a "sandwich" tra la cremagliera curva 15 ed il supporto 30 mediante un bullone 5. Quest'ultimo attraversa pertanto la cremagliera curva 15, la lama di taglio 2, la contro-lama 3 ed il supporto 5 30 ed il tutto viene serrato mediante un dispositivo antisvitamento di tipo noto 70 per evitare che durante l'utilizzo dell'utensile di taglio 1, il bullone 5 possa svitarsi e compromettere il corretto funzionamento dello stesso. La lama 2 e la cremagliera curva 15 sono impegnate 10 alla vite cilindrica 5a del bullone 5 in corrispondenza di rispettivi fori circolari 2c e 15c in modo da poter liberamente ruotare attorno ad essa, mentre la contro-lama 3 è impegnata dalla vite 5a stessa in corrispondenza di un foro a sezione esagonale 3c che ne impedisce la rotazione.

15 Il pignone conico 20, in corrispondenza di una prima estremità 21, presenta una cavità 22 nella quale viene introdotto l'albero 11 del motore 10. In tal modo, quando il motore 10 viene azionato il pignone conico 20 ruota solidalmente all'albero 11 attorno ad un asse di rotazione 20 101.

Come sopra anticipato, sulla testa del pignone 20 è innestata una cremagliera curva 15 solidale alla lama di taglio 2. Di conseguenza, la rotazione del pignone conico 20 attorno all'asse 101 provoca la rotazione della 25 cremagliera curva 15 e quindi della lama di taglio 2 attorno all'asse 102.

Secondo quanto previsto dall'invenzione, il pignone 20, in corrispondenza della estremità 22 opposta all'estremità 21, è provvisto di una sporgenza 24 atta a 30 disporsi all'interno di una sede, o boccola, 34 ricavata nel supporto 30.

Più precisamente, la sporgenza 24 è alloggiata nella sede 34 con libertà di rotazione rispetto ad essa. Questa particolare soluzione tecnica consente di supportare il

pignone conico 20 sia in corrispondenza della prima estremità 21 che della seconda estremità 22.

Tra la sede 34 e la sporgenza 24 è prevista una boccola, o una bronzina, non visibile in figura, oppure in
5 alternativa un cuscinetto a rotolamento in modo da ridurre l'attrito di rotazione in condizioni di esercizio.

Pertanto, a differenza degli utensili da taglio di tecnica nota, il pignone conico 20 non lavora a sbalzo. Di conseguenza, i carichi flessionali cui viene sottoposto il
10 pignone conico 20 in condizioni di esercizio vengono scaricati in corrispondenza delle estremità 21 e 22.

Ciò consente di ridurre notevolmente le dimensioni e quindi il peso del pignone conico 20 e di conseguenza dell'utensile elettrico 1 agevolandone notevolmente
15 l'impiego da parte dell'utilizzatore.

Inoltre, è possibile impiegare l'utensile elettrico 1 così ottenuto anche per tagliare rami di diametri elevati senza comprometterne il corretto funzionamento, o causarne il danneggiamento.

20 Il motore elettrico 10 può essere alimentato mediante una batteria al litio di tipo ricaricabile non mostrata in figura. Ciò consente di alleggerire ulteriormente l'apparecchiatura complessiva costituita dalla batteria e dall'utensile di taglio 1 non ostacolando pertanto
25 l'azione dell'utente.

Il supporto 30 comprende una porzione di impegno 31 alla contro-lama 3 ed una porzione di fissaggio 32 al corpo del motore elettrico 10, ad esempio mediante viti 36.

30 Tra la porzione di impegno 31 e la porzione di fissaggio 32 è prevista una porzione di alloggiamento 33 di forma tubolare, ad esempio sostanzialmente cilindrica, all'interno della quale viene montato il pignone conico 20 con libertà di rotazione.

Più in dettaglio, la porzione di alloggiamento 33 è provvisto di una apertura, o "finestra" 35 per consentire alla cremagliera curva 15 di innestarsi sul pignone conico 20. In una forma realizzativa non illustrata nelle figure,
5 la porzione di alloggiamento può avere forma reticolare.

In figura 12 è infine schematicamente illustrata una variante prevista dall'invenzione in cui il supporto 30 presenta una sporgenza 37 atta ad impegnarsi in una sede 27 ricavata in corrispondenza della seconda estremità
10 del pignone conico 20.

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
15 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
20 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
25 limitativo.

RIVENDICAZIONI

1. Utensile di taglio di tipo elettrico, in particolare per interventi di potatura di rami, viticci, ecc. comprendente:

5 - un corpo di presa con il quale un utente afferra detto utensile di taglio;

- mezzi motori alloggianti in detto corpo di presa ed operativamente connessi a mezzi per erogare energia elettrica, detti mezzi motori comprendendo una parte
10 statorica ed un albero motore;

- un supporto alloggiante in detto corpo di presa, detto supporto essendo solidale a detta parte statorica;

15 - una prima ed una seconda lama di taglio reciprocamente avvicinabili/allontanabili, dette lame essendo montate su detto supporto;

- mezzi di trasmissione del moto atti a trasmettere il moto di detto albero motore ad almeno una tra detta prima e detta seconda lama di taglio, detti mezzi di
20 trasmissione comprendendo:

- un pignone conico operativamente connesso a detto albero motore in corrispondenza di una prima estremità;

25 - una cremagliera curva atta ad ingranare su detto pignone conico, detta prima lama di taglio essendo solidale a detta cremagliera curva;

caratterizzato dal fatto che detto pignone conico presenta una seconda estremità contrapposta a detta prima estremità e che detto supporto è provvisto di
30 mezzi per sostenere detto pignone conico in corrispondenza di detta seconda estremità in modo tale da consentirne una libera rotazione rispetto a detto

supporto e di scaricare gli sforzi flessionali su detto supporto.

2. Utensile di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi per sostenere
5 comprendono una sede in detto supporto e detta seconda estremità di detto pignone conico presenta una sporgenza atta ad impegnarsi girevolmente in detta sede per cui detta sede funge da sostegno per detta sporgenza, in particolare detta sporgenza e detta sede
10 presentano forma cilindrica.
3. Utensile di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi per sostenere comprendono una sporgenza in detto supporto e detta seconda estremità di detto pignone conico presenta una
15 sede, detta sporgenza di detto supporto essendo atta ad impegnarsi girevolmente in detta sede per cui detta sporgenza funge da sostegno per detta sede, in particolare detta sporgenza e detta sede presentano forma cilindrica.
- 20 4. Utensile di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui tra detta sporgenza di detto pignone conico e detta sede sono previsti mezzi per ridurre l'attrito di rotazione.
5. Utensile di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 4, in cui detti mezzi per ridurre detto
25 attrito di rotazione possono essere scelti tra:
- un cuscinetto a rotolamento;
- una boccola, in particolare una bronzina.
6. Utensile di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 1, in cui detta prima lama di taglio è
30 solidale a detta cremagliera curva mentre detta seconda lama di taglio è una contro-lama solidale a detto supporto.

7. Utensile di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 1, in cui detto supporto comprende una porzione di impegno atta ad impegnare detto supporto a detta seconda lama ed una porzione di fissaggio atta a fissare detto supporto a detta parte statorica di detti mezzi motori, tra detta porzione di impegno e detta porzione di fissaggio essendo prevista una porzione di alloggiamento per detto pignone conico.
8. Utensile di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 7, in cui detta porzione di alloggiamento è una camera provvista di una apertura laterale tale da consentire di disporre detto pignone conico al suo interno con libertà di rotazione e nel contempo consentire a detto pignone di ingranare con detta cremagliera curva attraverso detta apertura.
9. Dispositivo di taglio di tipo elettrico, in particolare per interventi di potatura di rami, viticci, ecc. comprendente:
- almeno una batteria per erogare una determinata corrente elettrica;
 - un utensile di taglio comprendente mezzi motori operativamente connessi a detta, o ciascuna batteria;
- caratterizzato dal fatto** di comprendere un utensile di taglio, come da rivendicazioni da 1 a 8.
10. Dispositivo di taglio di tipo elettrico, secondo la rivendicazione 8, in cui detta, o ciascuna, batteria è una batteria a litio, in particolare una batteria al litio di tipo ricaricabile.

p.p. AIMA S.r.l.

CLAIMS

1. Electric cutting tool, in particular for pruning branches, vines, etc. comprising:

5 - a hold body through which a user holds said cutting tool;

- a motor means that is housed in said hold body and is operatively connected to a means for supplying electric energy, said motor means comprising a statoric part and a motor shaft;

10 - a support that is housed inside said hold body, said support integral to said statoric part;

- a first and a second cutting blade reciprocally movable with respect to each other, said first and second cutting blade being arranged on said support;

15 - transmission means adapted to transfer the movement of said motor shaft to at least one between said first and second cutting blade, said transmission means comprising:

20 - a bevel pinion operatively connected at a first end to said motor shaft;

- a curved rack adapted to engage said bevel pinion, said first cutting blade being integral to said curved rack;

25 **characterized in that** said bevel pinion provides a second end opposite to said first end and in that said support is provided with a means for bearing said bevel pinion at said second end in such a way to allow said bevel pinion to freely rotate with respect to said support and to discharge bending stresses on said support.

30

2. Electric cutting tool, according to claim 1, wherein said means for bearing comprises a housing in said

support and said second end provides a protruding portion that is adapted to pivotally engage with said housing, whereby said housing acts as a bearing for said protrusion, in particular said protrusion and said housing have a cylindrical shape.

3. Electric cutting tool, according to claim 1, wherein said means for supporting comprises a housing in said second end and a protrusion in said support that is adapted to pivotally engage with said housing, whereby said housing acts as a bearing for said protrusion, in particular said protrusion and said housing have a cylindrical shape.

4. Electric cutting tool, according to claim 2 or 3, wherein between said protrusion of said bevel pinion and said housing a means is provided for reducing the rotational friction.

5. Electric cutting tool, according to claim 4, wherein said means for reducing the rotational friction is selected from the group comprised of:

- a rolling-element bearing;
- a bushing, in particular a brass.

6. Electric cutting tool, according to claim 1, wherein said first cutting blade is integral to said curved rack and said second cutting blade is a counter-blade integral to said support.

7. Electric cutting tool, according to claim 1, wherein said support comprises an engaging portion adapted to join said support with said second cutting blade and a fixing portion adapted to fix said support to said statoric part of said motor means, between said engaging means and said fixing portion a housing portion being provided in which said bevel pinion is arranged.

8. Electric cutting tool, according to claim 7, wherein
said housing portion is a chamber provided with a
lateral aperture that is configured in such a way that
it allows to arrange said bevel pinion inside of it
with freedom of rotation with respect to it and at the
same time to allow said pinion to mesh said curved
rack through said lateral aperture.

9. Electric cutting device, in particular for pruning
interventions of branches, tendrils, etc. comprising:

- at least a battery for supplying a determined
amount of electric current;

- a cutting tool comprising a motor means that is
operatively connected to said, or each, battery;

characterized in that it comprises a cutting tool,
according to claims from 1 to 8.

10. Electric cutting device, according to claim 9, wherein
said, or each, battery is a lithium battery, in
particular a rechargeable lithium battery.

p.p. AIMA S.r.l.

Fig. 1

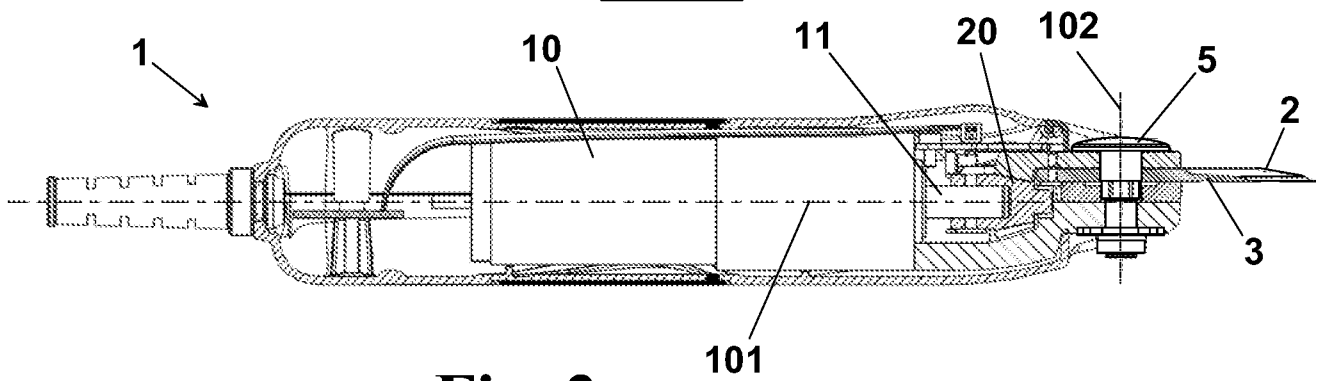


Fig. 2

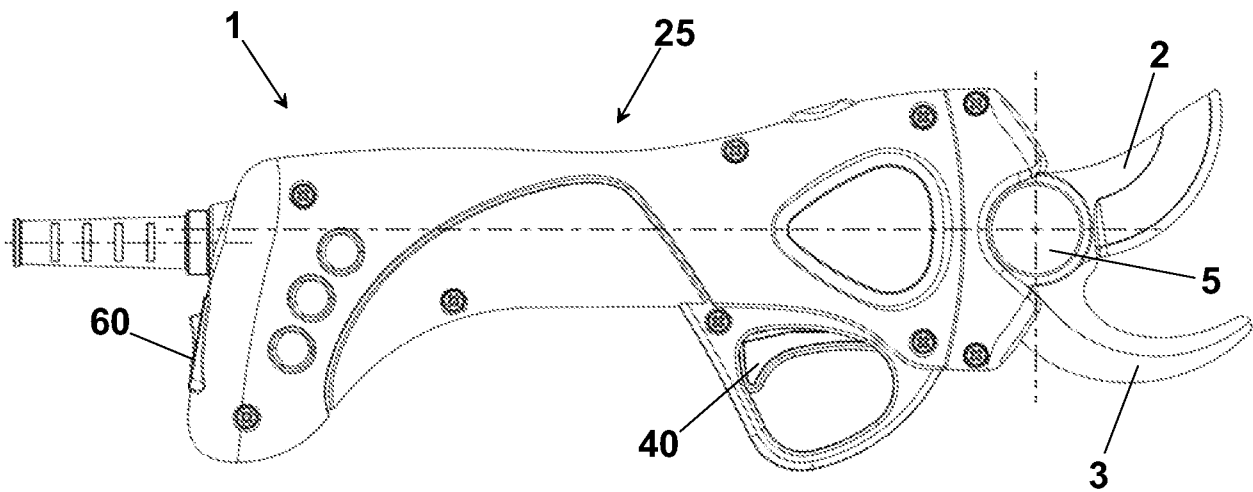


Fig. 3

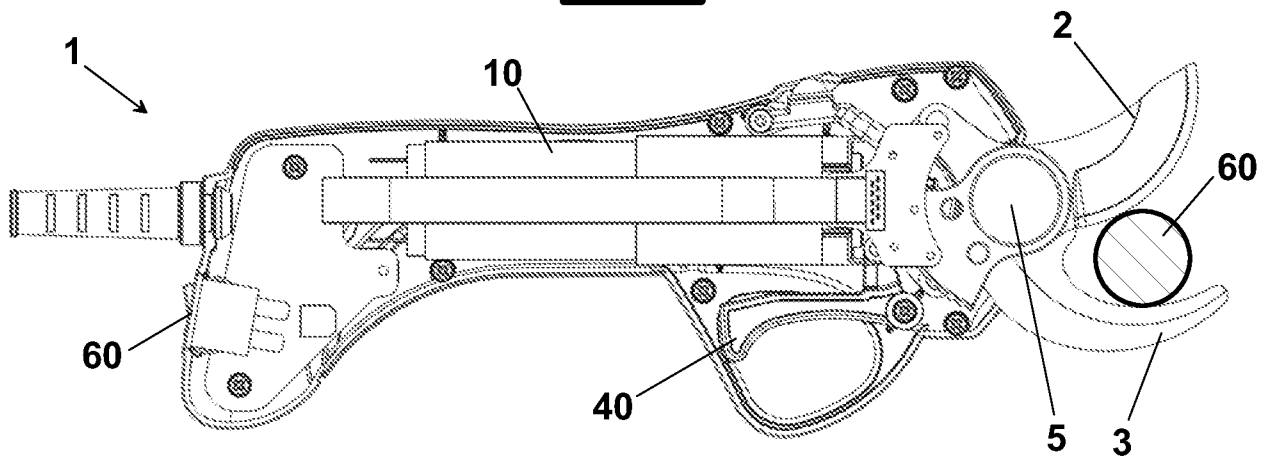
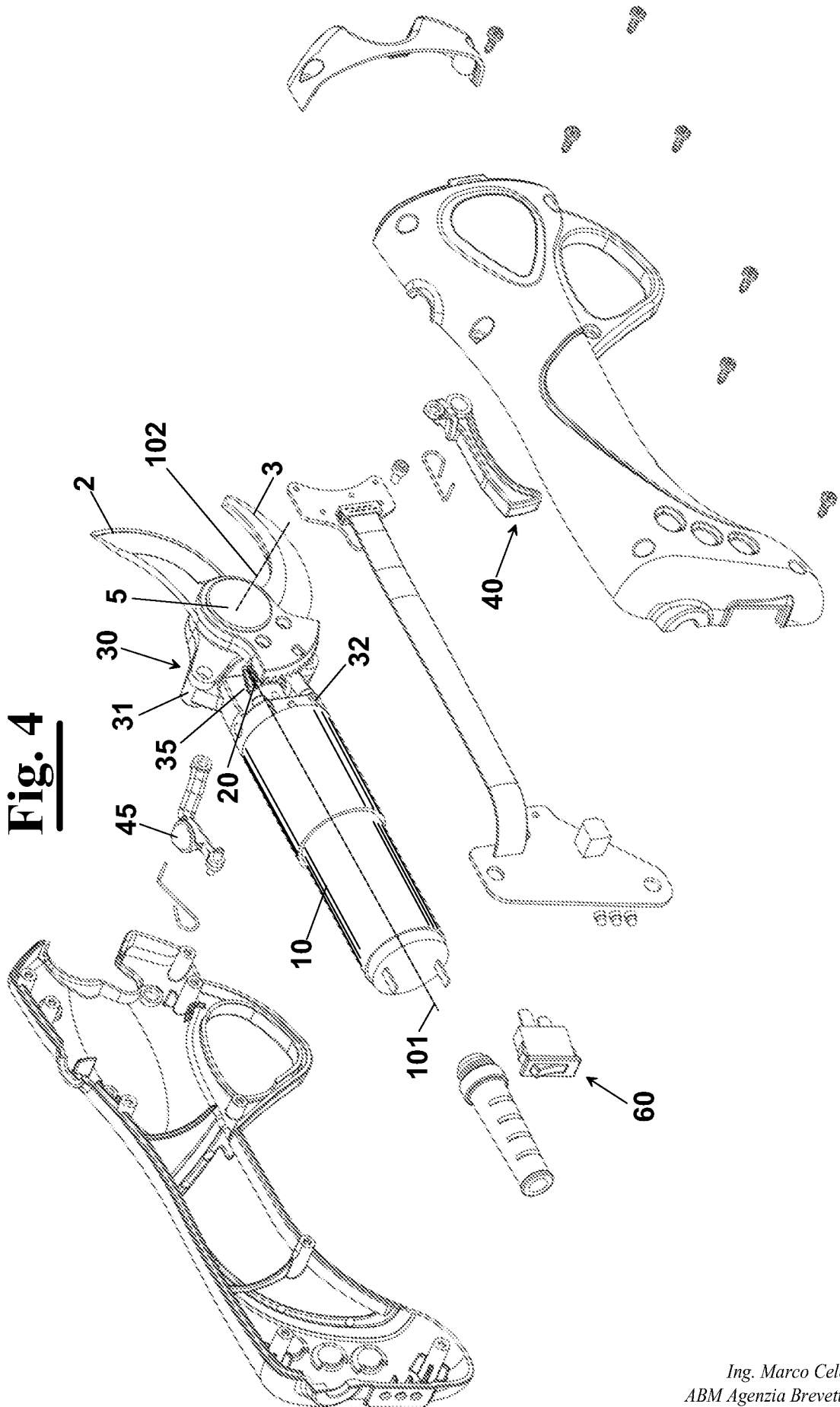


Fig. 4



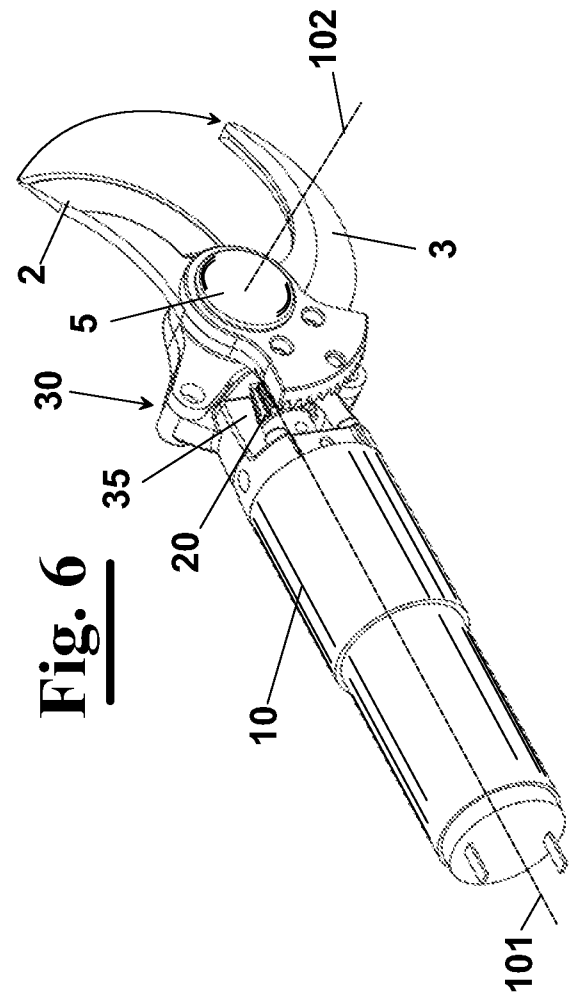
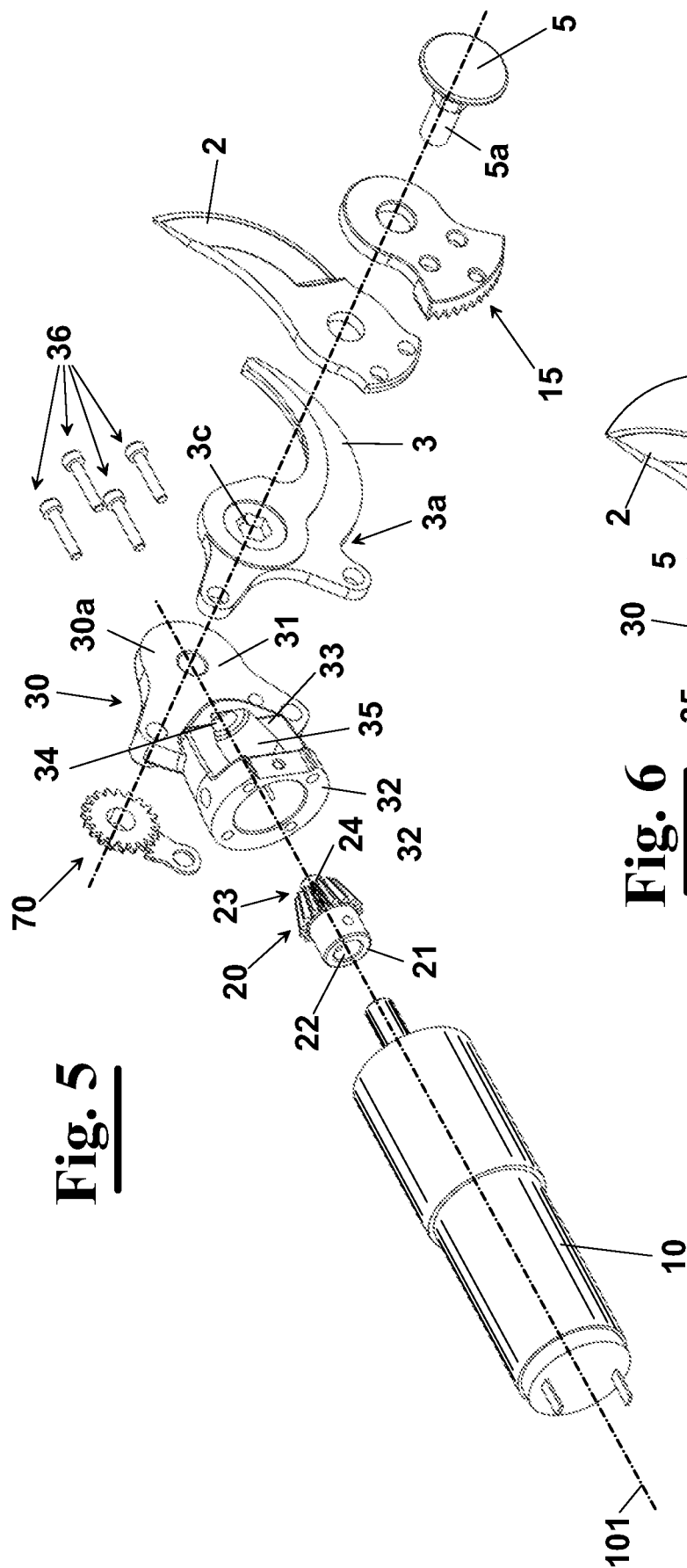


Fig. 7

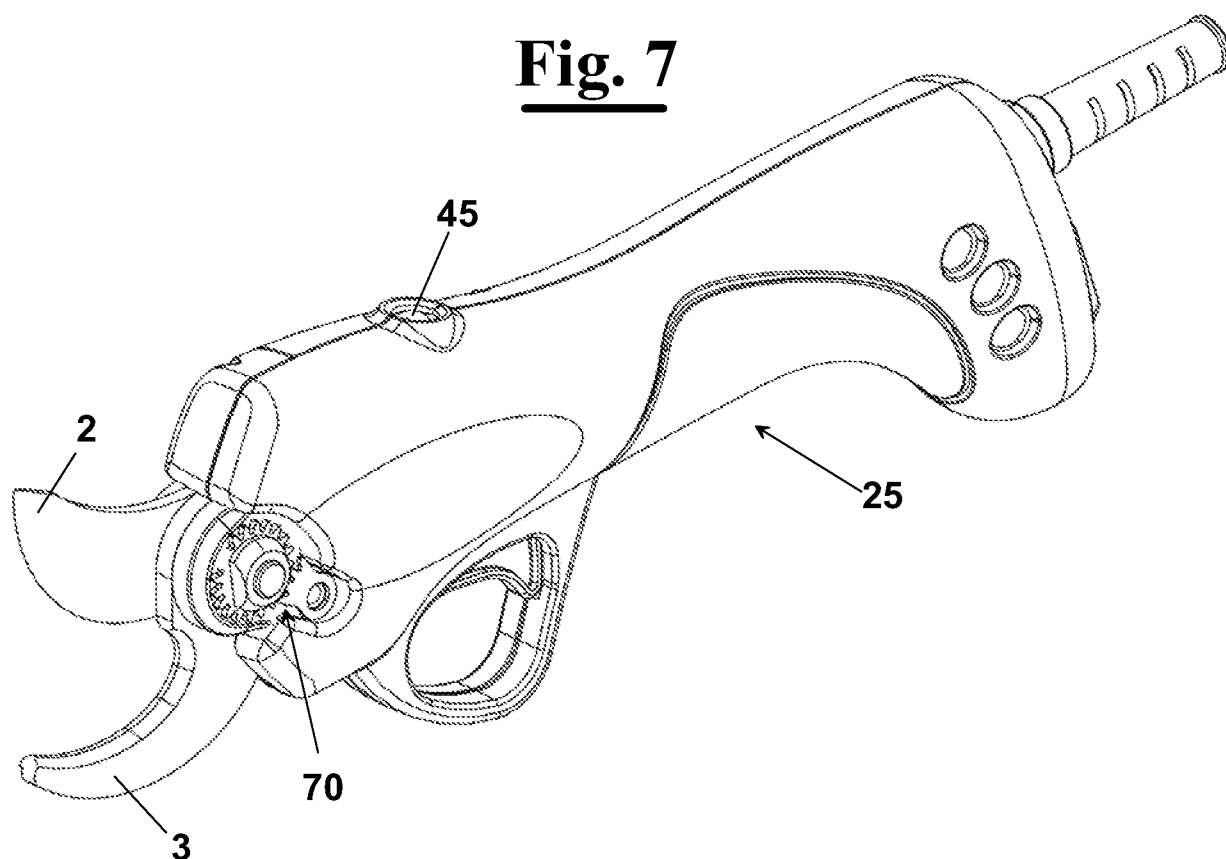


Fig. 8

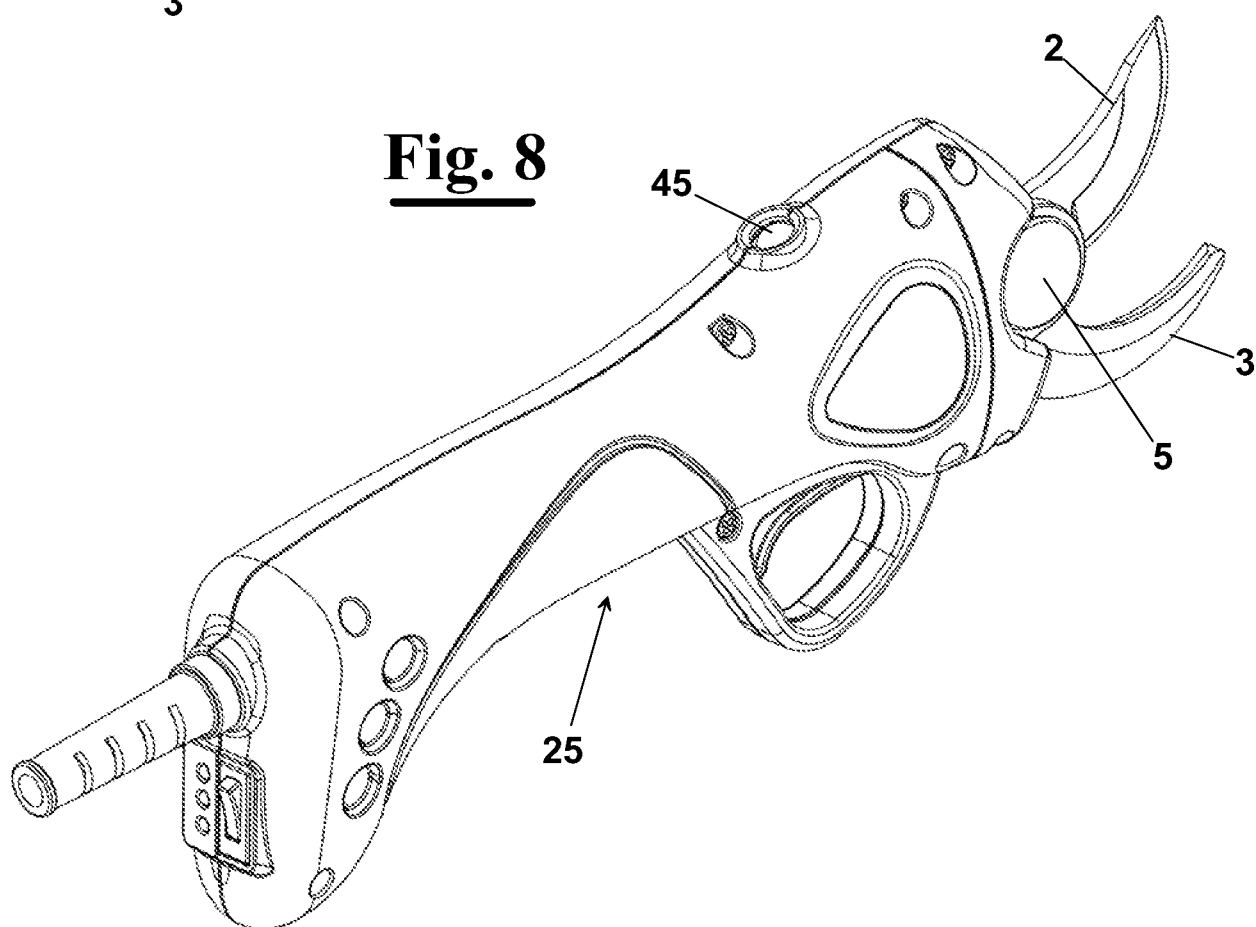


Fig. 9

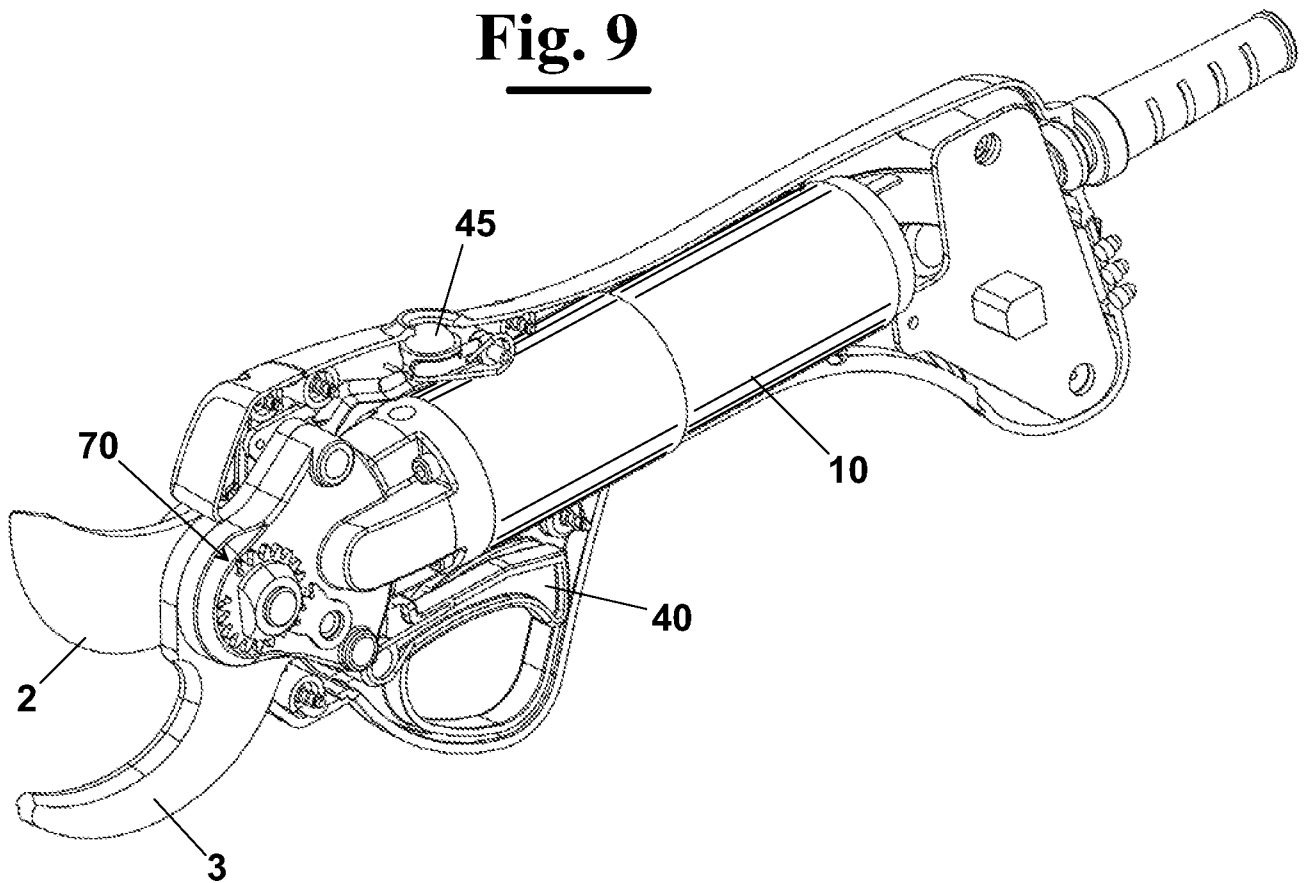


Fig. 10

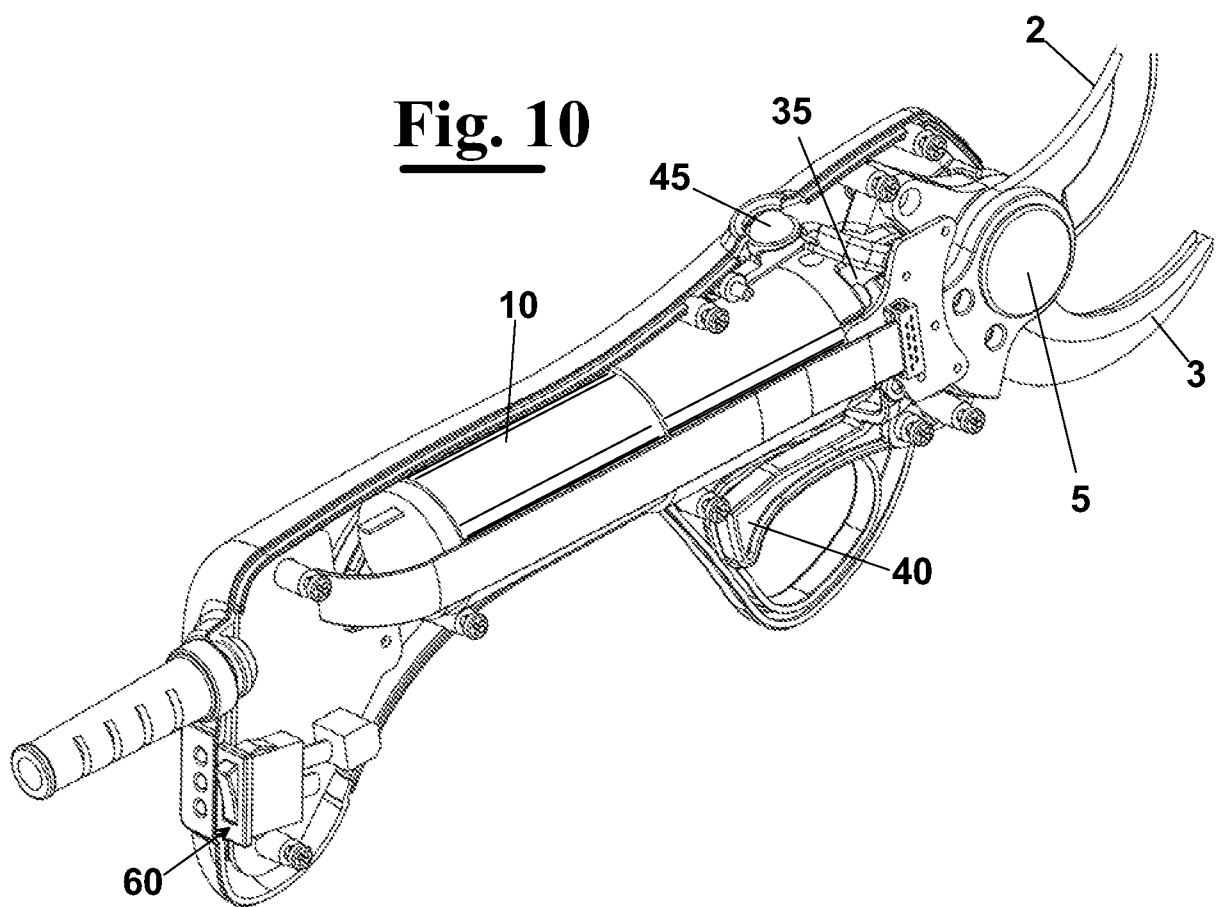


Fig. 11

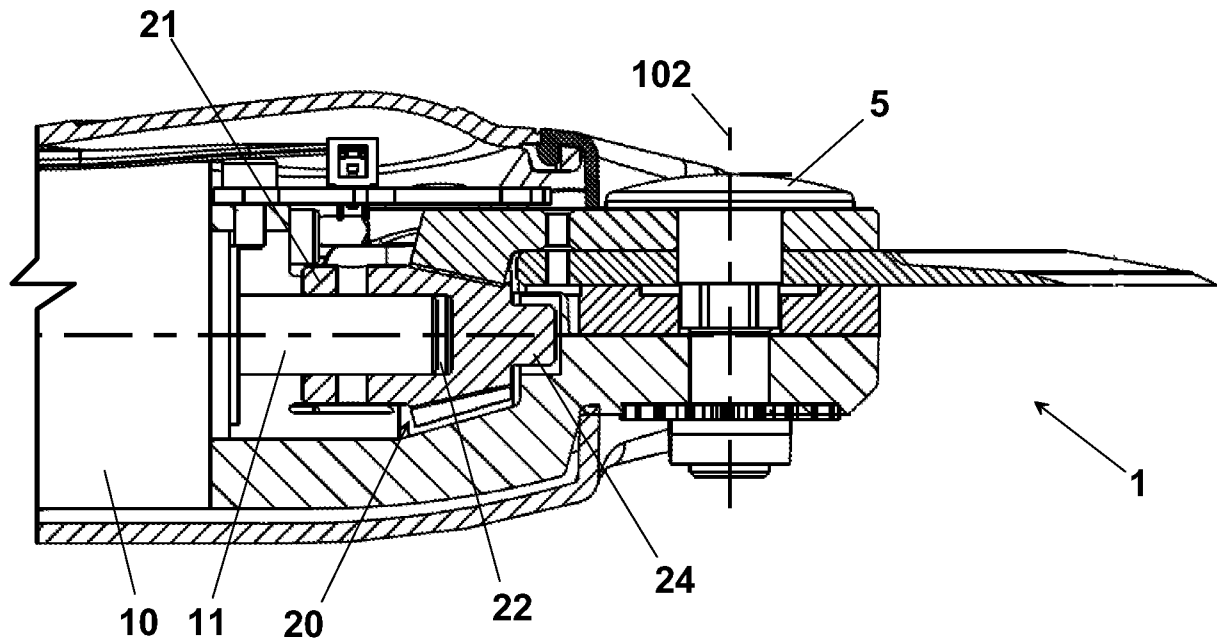


Fig. 12

