(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2008 年2 月28 日 (28.02.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/023705 A1

(51) 国際特許分類:
A01G 3/033 (2006.01) *B26B 15/00* (2006.01)
A01G 3/037 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/066198

(22) 国際出願日: 2007 年8 月21 日 (21.08.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-228463 2006 年8 月24 日 (24.08.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): マックス株式会社 (MAX CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1038502 東京都中央区日本橋箱崎町６番６号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 間庭 良浩 (MANIWA, Yoshihiro).

(74) 代理人: 小栗 昌平, 外(OGURI, Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

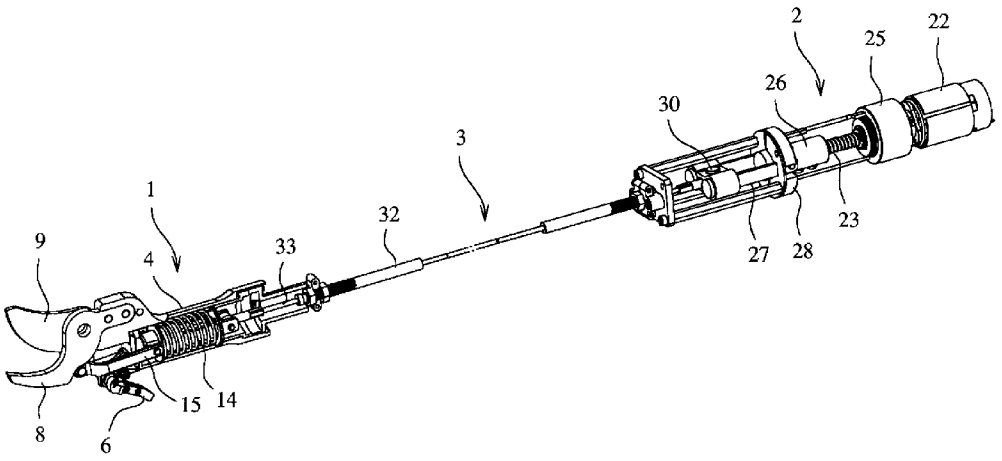
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

/続葉有/

(54) **Title:** ELECTRIC PRUNING SHEARS

(54) 発明の名称: 電動式剪定はさみ



(57) **Abstract:** Electric pruning shears comprise a shear part having a fixed blade and a movable blade rotationally movable relative to the fixed blade; a trigger capable of a pulling operation; a power unit including a motor, a ball screw rotated by the motor, and a nut member screwed with the ball screw; and a cable member for connecting the movable blade to the nut member. The motor rotates the ball screw when the trigger is pulled and the nut member is moved by rotation of the ball screw. The movable blade is rotated through the cable member by movement of the nut member.

(57) 要約: 電動式剪定はさみは、固定刃と固定刃に対して回動可能な可動刃とを有するはさみ部と、引き操作が可能なトリガと、モータとモータによって回転されるボールネジとボールネジに螺合したナット部材とを有するパワーユニット部と、可動刃とナット部材とを連結するケーブル部材とを備える。モータは、トリガが引かれた際に、ボールネジを回転させ、ナット部材は、ボールネジを回転させることにより移動し、可動刃は、ナット部材が移動することにより、ケーブル部材を介して回動する。

WO 2008/023705 A1

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

電動式剪定はさみ

技術分野

[0001] 本発明は、電動式剪定はさみに関する。

背景技術

[0002] 枝切り等の剪定作業における剪定はさみの切断力を増すために、はさみ部に電動モータ等を有するパワーユニットを付加した電動式剪定はさみが知られている。

[0003] このような電動式剪定はさみは、固定刃と、固定刃に対して回動可能な可動刃とを有するはさみ部と、はさみ部に一体的に取り付けられたパワーユニット部とを備えている。はさみ部にはトリガが設けられ、トリガを操作すると、信号がパワーユニット部に送られ、トリガの操作量に合わせて可動刃が動作することによって、人力による切断力よりも大きな切断力を得ることができる。

[0004] 例えば、日本特許第2735218号公報は、トリガの位置検出を磁気センサで行い、磁気センサによる検出情報に基づいて電動モータに所定の電流を流してスクリュー軸を回転させ、ナット部材に連結された可動刃を開閉する電動式剪定はさみを開示している。

[0005] このような電動式剪定はさみによれば、指によるトリガの操作量を調整することにより可動刃を任意の中間位置に停止させることができる。したがって、例えば枝葉が密集するような狭い場所で剪定作業を行う場合に、可動刃を中間停止させた状態で切断作業を開始することができる。

[0006] また、日本特許第3537649号公報は、トリガの回動角度と可動刃の回動角度を検出し、可動刃の回動角度をトリガの回動角度に合わせるように、電動モータを回転させて可動刃を開閉する電動式剪定はさみを開示している。

[0007] このような電動式剪定はさみによれば、可動刃を任意の中間位置に停止できる。さらには、トリガの回動操作によってトリガの回動中心が移動しないため、優れた操作感を得ることができる。

[0008] しかしながら、上述の電動式剪定はさみは、いずれもパワーユニット部がはさみ部

に一体的に取り付けられているため、頭上にある枝等を切断する際には、はさみ部とともにパワーユニット部も高い位置に持ち上げる必要がある。また連続作業の場合には疲労度が大きく、作業能率が上がらないという問題があった。

発明の開示

[0009] 本発明の一または一以上の実施例は、剪定作業の疲労度を軽減し、作業能率を向上させることができる電動式剪定はさみを提供する。

[0010] 本発明の一または一以上の実施例によれば、電動式剪定はさみは、固定刃と固定刃に対して回動可能な可動刃とを有するはさみ部と、引き操作が可能なトリガと、モータとモータによって回転されるボールネジとボールネジに螺合したナット部材とを有するパワーユニット部と、可動刃とナット部材とを連結するケーブル部材とを備える。モータは、トリガが引かれた際に、ボールネジを回転させ、ナット部材は、ボールネジを回転させることにより移動し、可動刃は、ナット部材が移動することにより、ケーブル部材を介して回動する。

[0011] 本発明の一または一以上の実施例によれば、トリガは、引かれることによって回動する。モータは、トリガの回動角度に応じてボールネジを回転させ、ナット部材は、ボールネジの回転量に応じて移動し、可動刃は、ナット部材の移動量に応じて、ケーブル部材を介して回動する。

[0012] 本発明の一または一以上の実施例によれば、電動式剪定はさみは、トリガの回動角度を検出するセンサと、センサからの検出信号に対応してモータを作動させることにより可動刃をトリガの回動角度に対応する角度位置に回動させる制御装置とをさらに備える。

[0013] 本発明の一または一以上の実施例によれば、はさみ部は、ボディ部をさらに有し、トリガは、はさみ部のボディ部に取り付けられている。

[0014] 本発明の一または一以上の実施例によれば、電動式剪定はさみは、はさみ部とパワーユニット部を連結する中空パイプをさらに備える。トリガは、パワーユニット部に取り付けられ、ケーブル部材は、中空パイプに挿通されている。

[0015] 本発明の一または一以上の実施例によれば、ケーブル部材は、フレキシブルである。

[0016] 本発明の一または一以上の実施例によれば、はさみ部とパワーユニット部とを分離してコントロールケーブルで連結し、トリガの操作により電動モータを回転させて得られた引張り力を自由に曲がる(フレキシブルな)ケーブル部材を介してはさみ部に伝えることで、作業時に手に持つはさみ部を軽量化することができる。したがって、剪定作業の疲労度を軽減し、大きな切断力を得ることを可能にし、作業能率を向上させることができる。なお、パワーユニット部は、腰等で保持することも可能である。

[0017] 本発明の一または一以上の実施例によれば、トリガの引き操作による回動角度に応じてモータによりボールネジを回転させ、ボールネジの回転量に応じて移動したナット部材の移動量に応じてコントロールケーブルを介して可動刃を回動させる。すなわち、トリガの回動と可動刃の回動がトリガの回動に対応するため、可動刃を直接に回動させているような操作感が得られる。

[0018] 本発明の一または一以上の実施例によれば、電動式剪定はさみは、トリガの回動角度を検出するセンサと、センサからの信号に対応してモータに電流を送り、可動刃をトリガの回動角度に対応する角度位置に回動させる制御装置を備える。この場合、指によるトリガの操作に高精度で可動刃を追従させることができ、操作感の良好な電動式剪定はさみとすることができる。

[0019] 本発明の一または一以上の実施例によれば、はさみ部とパワーユニット部とを中空パイプを介して連結し、手元のパワーユニット部のトリガを操作することにより先端のはさみ部の可動刃を制御することができる。したがって、高所にある枝等も強い力で容易に切断することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る電動式剪定はさみの斜視図である。

[図2]図2は、電動式剪定はさみの内部の一部を示した斜視図である。

[図3A]図3Aは、初期状態における電動式剪定はさみのはさみ部の一部縦断面図である。

[図3B]図3Bは、初期状態における電動式剪定はさみのパワーユニットの一部縦断面図である。

[図4]図4は、作動時における電動式剪定はさみの内部の一部を示した斜視図である

。

[図5A]図5Aは、作動時における電動式剪定はさみのはさみ部の一部縦断面図である。

[図5B]図5Bは、作動時における電動式剪定はさみのパワーユニットの一部縦断面図である。

[図6]図6は、本発明の別の実施形態に係る電動式剪定はさみの斜視図である。

符号の説明

[0021] 1 はさみ部

2 パワーユニット部

3 コントロールケーブル

4 ボディ

8 固定刃

9 可動刃

22 電動モータ

23 ボールネジ

26 ナット部材

発明を実施するための最良の形態

[0022] 以下に、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

[0023] 図1は、本発明の一実施形態に係る電動式剪定はさみの斜視図である。図1に示すように、電動式剪定はさみは、はさみ部1と、パワーユニット部2と、はさみ部1とパワーユニット部2とを連結するコントロールケーブル3(ケーブル部材)とを備えている。

[0024] はさみ部1は、グリップ4aが形成されたボディ4と、ボディ4の前端に取り付けられたはさみ5とを備えている。はさみ5は、固定刃8と可動刃9とを備え、可動刃9は、固定刃8の基部に設けられた軸10を支点として固定刃8に対して回動自在に取り付けられている。

[0025] トリガ6は、ボディ4の前部に設けた支軸11に回動自在に取り付けられている。トリガ6は、捩りコイルバネ12によりエンド位置から基準位置の方向に付勢されている。したがって、トリガ6を引いた状態から指を離せば、トリガ6は常に基準位置に戻る。また、

トリガ6の近傍にはトリガ6の回動角度を検出するセンサ(図示せず)が配設されている。

[0026] ボディ4の内部には、前後に移動可能なスライダ13が配置されている。スライダ13は、圧縮バネ14により常時前方に移動するように付勢されている。スライダ13の前端には、スライダ13の両側に配置された一対のリンク15の後端が支軸16を介して連結されている。一対のリンク15の前端は、可動刃9から下方に突出したアーム17の軸18に回動自在に連結されている。また、スライダ13は、圧縮バネ14の後端に配置されたバネ押さえ20を貫通している。

[0027] パワーユニット部2は、ユニットハウジング21と、電動モータ22と、電動モータ22によって駆動されるボールネジ23とを備えている。電動モータ22は、ユニットハウジング21の後端に連結されている。電動モータ22は、減速機構25を介してボールネジ23のネジ軸24に連結している。ナット部材26は、ネジ軸24に螺合され、平行リンク27がナット部材26の両側に取り付けられている。平行リンク27は、ガイド部材28を貫通し、平行リンク27の前端は、結合部30によって結合されている。したがって、電動モータ22が回転すると、電動モータ22の回転は減速機構25によって減速されてボールネジ23のネジ軸24に伝達され、ネジ軸24が回転すると、ナット部材26がネジ軸24に沿って前進または後退し、同時に平行リンク27が並進運動する。

[0028] パワーユニット部2には、トリガ6の回動角度を検出するセンサからの信号により電動モータ22に所定の電流を送って電動モータ22を回転させる制御装置(図示せず)が配設されている。制御装置は、電動モータ22の回転数、ナット部材26とボールネジ23のネジ軸24との位置関係を常に把握している。制御装置は、トリガ6の回動角度に対応する角度位置に可動刃9を回動させるべく、角度検出センサからの信号とナット部材26の現在位置とから計算した電流を電動モータ22に送って可動刃9の位置を調整する。

[0029] はさみ部1と、パワーユニット部2とを連結するコントロールケーブル3は、中空のアウターケーブル32と、アウターケーブル32の内部に移動自在に挿通された鋼線製のインナーケーブル33を備えている。アウターケーブル32の前端は、ボディ4の後端部に設けられた固定部34に固定され、アウターケーブル32の後端は、ユニットハウ

ジング21の前端部に設けられた固定部35に固定されている。インナーケーブル33の前端は、スライダ13の後端に結合ピン36によって固定され、インナーケーブル33の後端は平行リンク27を結合する結合部30の中央に固定されている。

[0030] 次に、電動式剪定はさみの作動形態について説明する。

[0031] トリガ6の初期位置(基準位置)は、可動刃9の全開位置に対応している。そこでまず、可動刃9を全開位置から閉動作させる場合について説明する。

[0032] 実際に枝を切断する際、全開位置にある可動刃9と固定刃8との間に枝を挟み込んだ後、トリガ6を指で引いて図5Aに示す矢印Pの方向へトリガ6を回動させる。すると、センサは、トリガ6の回動角度をトリガ6の現在位置として検出する。その結果、センサからの信号が制御装置に送られ、制御装置は、所定の電流を電動モータ22に流し、ボールネジ23を回転させて、ナット部材26および平行リンク27を図5Bの右方向へ移動させる。これにより、はさみ部1のリンク15がコントロールケーブル3を介して引っ張られて右側に移動するため、可動刃9は閉方向に回動し、トリガ6の回動角度に対応する角度位置で停止する。トリガ6の回動ストロークのエンド位置は、可動刃9の全閉位置と対応するように設定されている。したがって、トリガ6の回動角度を指で加減することにより、可動刃9を全開位置から閉動作させてトリガ6の回動角度に対応する任意の位置で停止させることができる。また、このような可動刃9の閉動作により、人力による切断力より大きな切断力で切断作業を行うことができる。

[0033] 次に、可動刃9を開動作させる場合について説明する。

[0034] トリガ6を引いてトリガ6をエンド位置で停止させると、可動刃9は、トリガ6のエンド位置に対応する全閉位置まで移動する(図4、図5Aおよび図5B参照)。この状態からトリガ6を引く力を緩めると、トリガ6は捩りコイルバネ12の付勢力により矢印Qの方向に回動する。任意の回動角度でトリガ6を停止させると、トリガ6の停止角度はセンサにより検出され、上記と同様のメカニズムにより、可動刃9はトリガ6の停止角度に対応する角度位置に回動して保持される。すなわち、センサによりトリガ6の回動角度がトリガ6の現在位置として検出され、センサからの信号が制御装置に送られる。制御装置は、可動刃9をトリガ6の現在位置に対応する角度位置に回動させるべく電動モータ22を回転させる。可動刃9を開動作させる場合、電動モータ22は、可動刃9の閉動

作の場合とは逆方向に回転し、ボールネジ23のネジ軸24を回転させて、ナット部材26および平行リンク27が移動させる。これにより、はさみ部1のリンク15はコントロールケーブル3を介して左側に移動する。その結果、可動刃9は開方向に回動し、トリガ6の回動角度に対応する角度位置で停止する。

[0035] 以上説明したように、本実施形態によれば、可動刃9を開く場合も閉じる場合も、検出するのはトリガ6の回動角度のみでよく、制御装置は、センサからの検出情報により可動刃9を対応する角度位置まで回動させるように電動モータ22を回転させ、ナット部材26を移動させる。すなわち、可動刃9の角度位置を検出するセンサを別途必要としない。これは、可動刃9の角度位置がボールネジ23のネジ軸24上のナット部材26の移動位置に対応しているため、制御装置はより可動刃9の角度位置を常に把握しているからである。したがって、可動刃9を開き位置から閉じ方向に一定の角度だけ回動させた後、再び開き位置に戻すことも、その反対も簡単に行うことができる。

[0036] 制御装置では、トリガ6の回動角度と可動刃9の回動角度は相関の関係となるように設定されている。また、トリガ6の回動から可動刃9の回動までの一連の動作は、人間の感覚に合わせてごくわずかに遅れるように設定されている。これにより、指によるトリガ6の開閉動作とほぼ同期して可動刃9を動作させることができ、良好な操作感を得ることができる。

[0037] また、可動刃9の開閉動作の際、インナーケーブル33は通常の場合、常に引張り力を受けた状態で動作する。すなわち、可動刃9の閉動作の場合は、圧縮バネ14の復元力と枝の切断抵抗力との合力と電動モータ22の回転によるナット部材26の並進力がほぼ釣り合う。可動刃9の開動作の場合は、圧縮バネ14の復元力(作用)とこれに対するナット部材26の反作用がほぼ釣り合う。コントロールケーブル3では引き力だけでなく、押し力をも伝えることができるが、このようにインナーケーブル33の張力を利用する方が望ましい。

[0038] ただし、通常以外の場合、例えば可動刃9が枝に噛みこんでしまって圧縮バネ14の復元力だけでは開かなくなった場合では、電動モータ22の回転力を伝えるインナーケーブル33の押し力が可動刃9の「開」方向にさらに加わるため、容易に可動刃9を開くことができる。この場合は、インナーケーブル33には圧縮力が加わるが、このよ

うな使用形態でも力の伝達が可能なのがコントロールケーブル3の長所である。

[0039] また、本実施例によれば、コントロールケーブル3による遠隔操作を行うことで、パワーユニット部2をはさみ部1から分離してはさみ部1を軽量化し、トリガ6の動きに同期させて可動刃9を動作させて円滑な操作を可能とする。したがって、はさみ部1を肩から上に持ち上げて作業することの多い枝切り等の剪定作業の疲労度を軽減し、作業能率を向上させることができる。

[0040] また、センサは、トリガ6の回動角度を検出し、制御装置は、センサからの信号に対応して電動モータ22に電流を送り、トリガ6の操作とほぼ同期させて可動刃9を回動させる。したがって、指によるトリガ6の操作に高精度で可動刃9を追従させることができ、操作感の良好な電動式剪定はさみを提供することができる。

[0041] 図6は、本発明の別の実施形態に係る電動式剪定はさみを示す。この実施形態によれば、トリガ6は、パワーユニット部2に取り付けられている。はさみ部1とパワーユニット部2とは、中空パイプ37で連結され、はさみ部1の可動刃9とパワーユニット部2のボールネジ23に螺合したナット部材26とは、中空パイプの内部に通したワイヤ等のケーブル部材(図示せず)で連結されている。

[0042] トリガ6の回動構成やその回動角度を検出するセンサなどについては、上述の実施形態と同様である。モータ22からケーブル部材を経て可動刃9を回動させる構成やその作用も上述の実施形態と同様である。

[0043] この実施形態によれば、全体が長い棒状となり、手元のパワーユニット部2のトリガ6を操作することにより先端のはさみ部1の可動刃9を制御することができるから、高所にある木の枝等も強い力で容易に切断することができる。

[0044] なお、上述の実施形態は、トリガ6の回動と可動刃9の回動とが対応する関係となっており、両者の回動をほぼ同期するように設定されているが、必ずしもこのような構成に限定されない。例えば、トリガ6の回動と可動刃9の回動とがずれてもよい。

[0045] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

[0046] 本出願は、2006年8月24日出願の日本特許出願(特願2006－228463)に基づ

くものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0047] 本発明によれば、電動式剪定はさみによる剪定作業の疲労度を軽減し、作業能率を向上させることができる。

請求の範囲

[1] 固定刃と、固定刃に対して回動可能な可動刃とを有するはさみ部と、

引き操作が可能なトリガと、

モータと、モータによって回転されるボールネジと、ボールネジに螺合したナット部材とを有するパワーユニット部と、

前記可動刃と前記ナット部材とを連結するケーブル部材とを備え、

前記モータは、前記トリガが引かれた際に、前記ボールネジを回転させ、

前記ナット部材は、前記ボールネジを回転させることにより移動し、

前記可動刃は、前記ナット部材が移動することにより、前記ケーブル部材を介して回動する、電動式剪定はさみ。

[2] 前記トリガは、引かれることによって回動し、

前記モータは、前記トリガの回動角度に応じて前記ボールネジを回転させ、

前記ナット部材は、前記ボールネジの回転量に応じて移動し、

前記可動刃は、前記ナット部材の移動量に応じて、前記ケーブル部材を介して回動する、請求項1に記載の電動式剪定はさみ。

[3] 前記トリガの回動角度を検出するセンサと、

前記センサからの検出信号に対応して前記モータを作動させることにより、前記可動刃を前記トリガの回動角度に対応する角度位置に回動させる制御装置と、をさらに備える、請求項2に記載の電動式剪定はさみ。

[4] 前記ケーブル部材は、中空のアウターケーブルと、アウターケーブルに移動自在に挿通されたインナーケーブルを有するコントロールケーブルである、請求項1に記載の電動式剪定はさみ。

[5] 前記はさみ部は、ボディ部をさらに有し、

前記トリガは、前記はさみ部のボディ部に取り付けられている、請求項1に記載の電動式剪定はさみ。

[6] 前記はさみ部と前記パワーユニット部を連結する中空パイプをさらに備え、

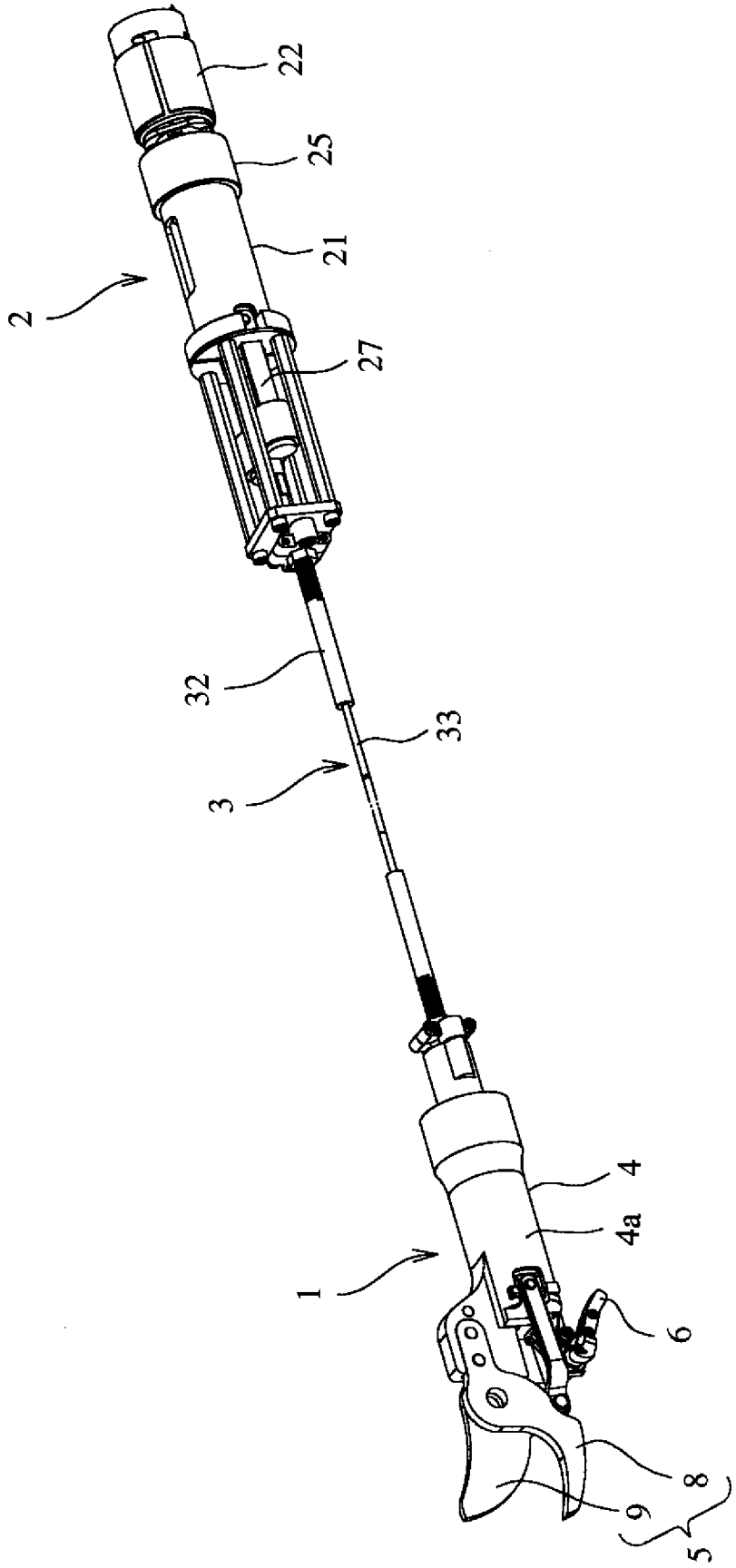
前記トリガは、前記パワーユニット部に取り付けられ、

前記ケーブル部材は、前記中空パイプに挿通されている、請求項1に記載の電動

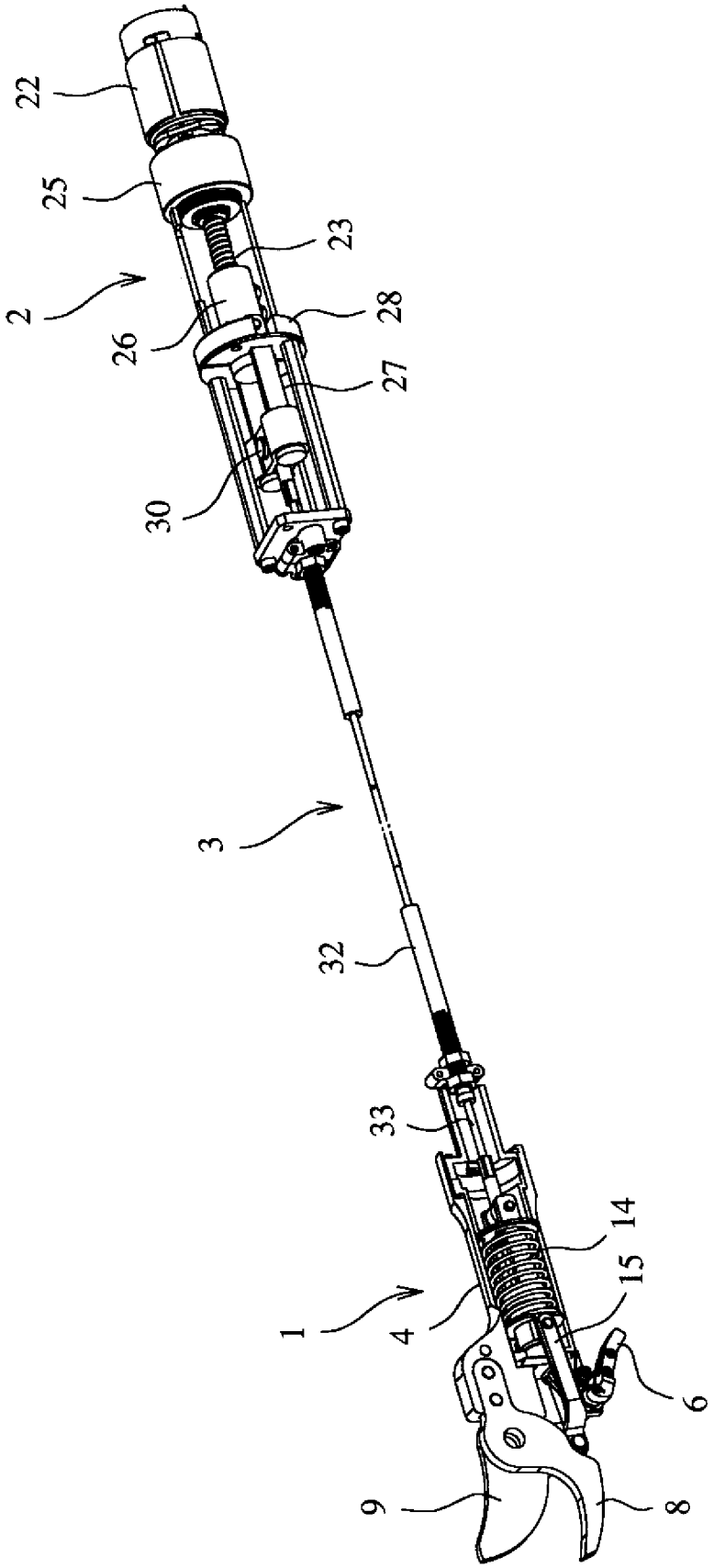
式剪定はさみ。

[7] 前記ケーブル部材は、フレキシブルである、請求項1に記載の電動式剪定はさみ。

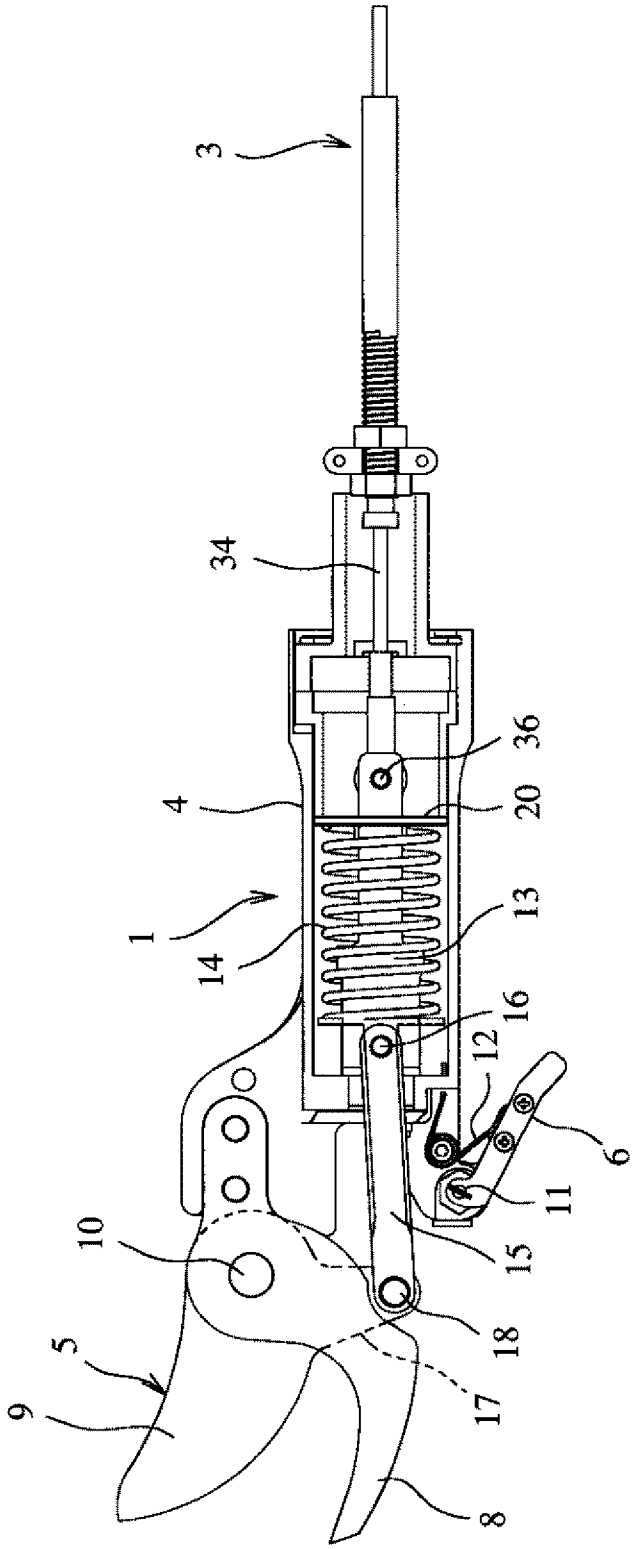
[図1]



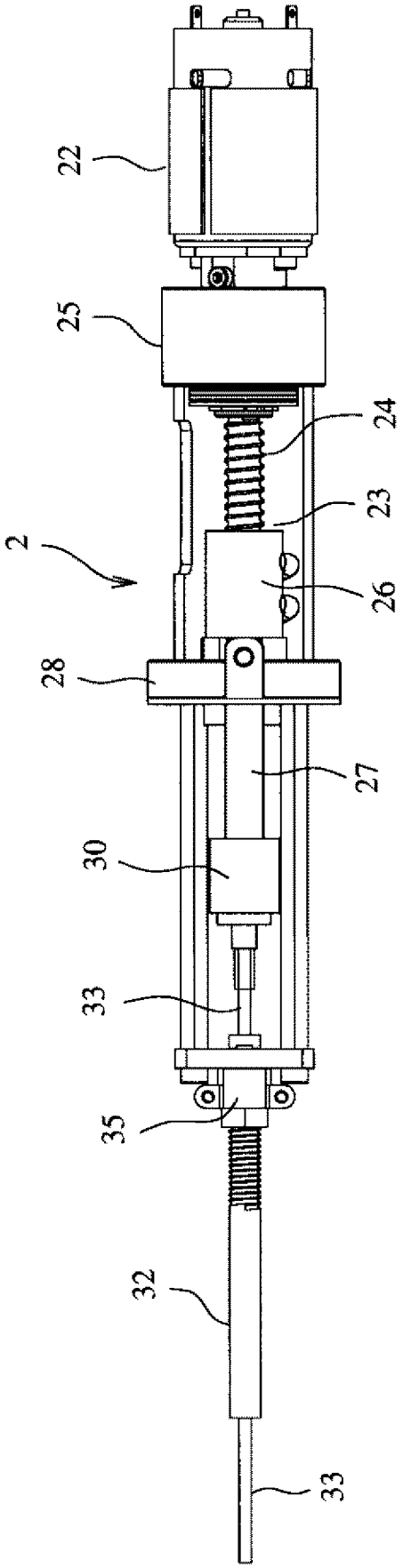
[図2]



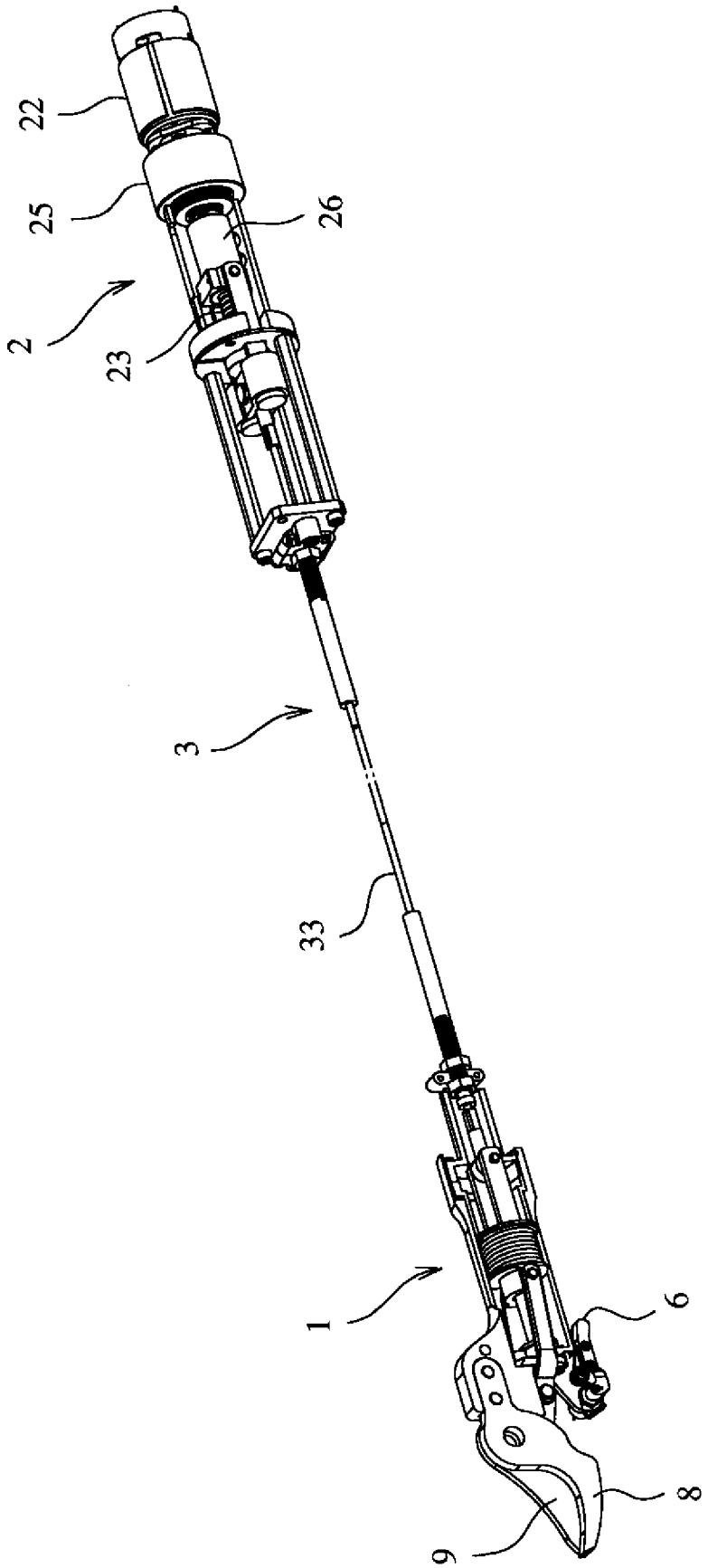
[図3A]



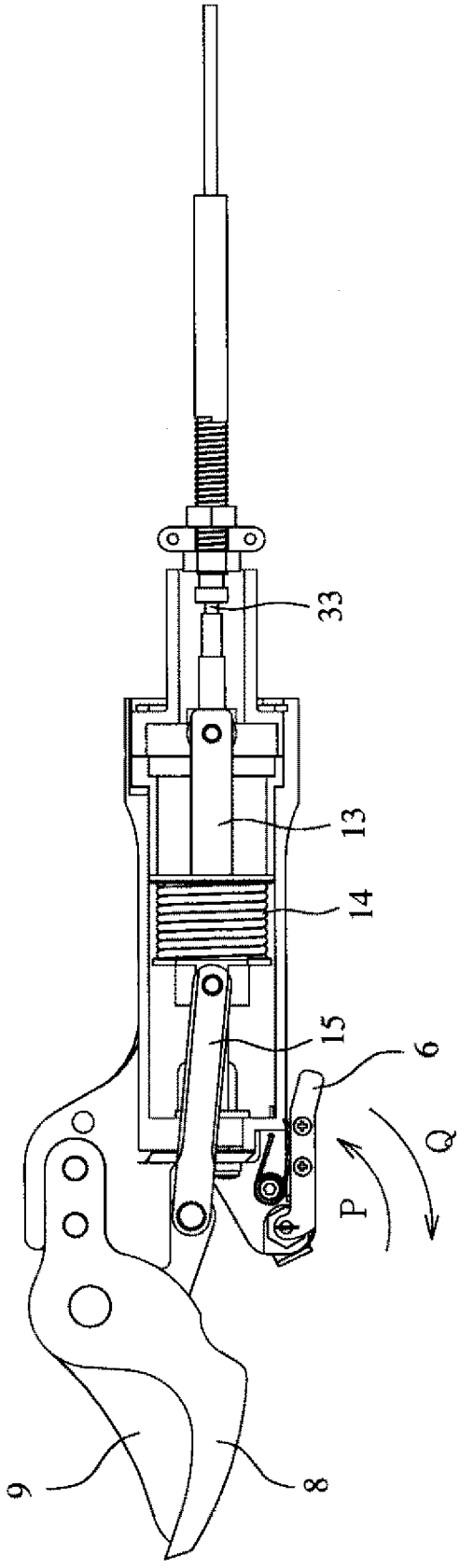
[図3B]



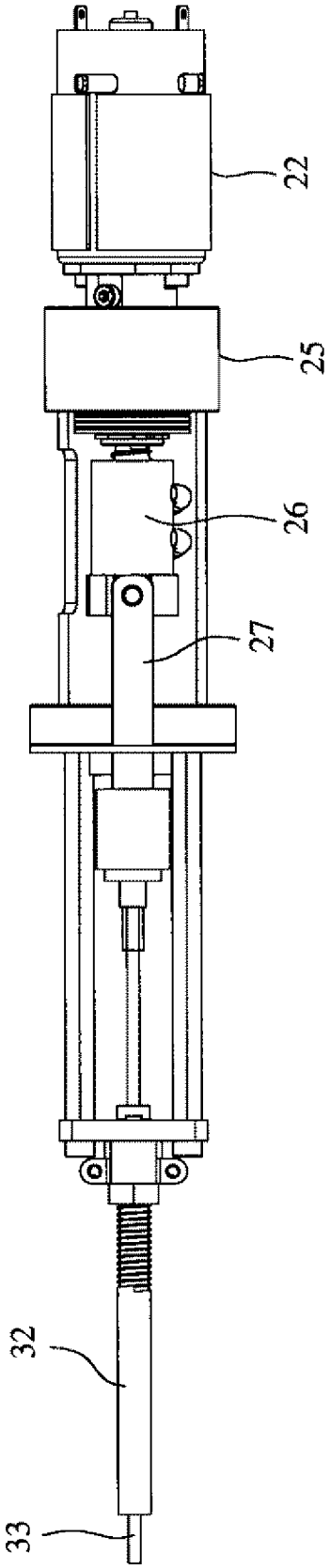
[図4]



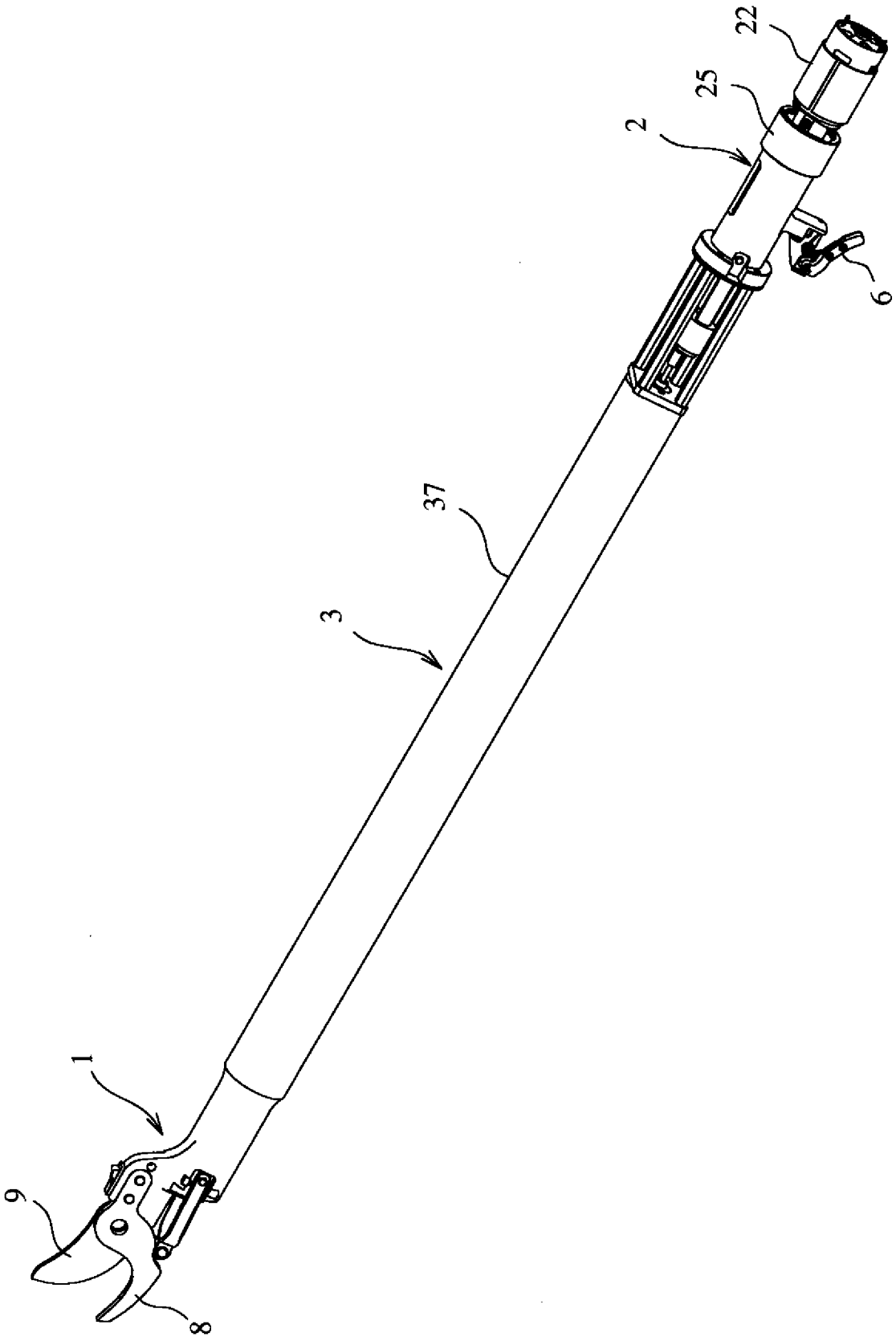
[図5A]



[図5B]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/066198

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A01G3/033(2006.01)i, *A01G3/037*(2006.01)i, *B26B15/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01G3/033, A01G3/037, B26B15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 3027017 U (Kabushiki Kaisha Buru Boru), 30 July, 1996 (30.07.96), Full text; all drawings (Family: none)	1,4-7 2,3
Y A	JP 3124363 U (Keiji SASAKI), 17 August, 2006 (17.08.06), Full text; all drawings (Family: none)	1,4-7 2,3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 September, 2007 (11.09.07)	18 September, 2007 (18.09.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０６６１９８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A01G3/033(2006.01)i, A01G3/037(2006.01)i, B26B15/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A01G3/033, A01G3/037, B26B15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y A	JP ３０２７０１７ U(株式会社ブルーボール) １９９６．０７．３０，全文、全図　（ファミリーなし）	１，４－７ ２，３
Y A	JP ３１２４３６３ U（佐々木計次）２００６．０８．１７，全文、全図（ファミリーなし）	１，４－７ ２，３

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １１．０９．２００７	国際調査報告の発送日 １８．０９．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｂ　９１３０ 南澤　弘明 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２３７