I862829

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本　**(11)證書號數：TW I862829 B**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：110115067　(22)申請日： 中華民國 110 (2021) 年 04 月 27 日

(51)Int. Cl.：　***B26B15/00　(2006.01)***　***B23D29/02　(2006.01)***

(30)優先權：2020/04/30　日本　2020-080673

(71)申請人：日商美克司股份有限公司 (日本) MAX CO., LTD.　(JP)
日本

(72)發明人：林進 HAYASHI, SUSUMU (JP) ；大久保真一 OHKUBO, SHINICHI (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

CN　105339143A　US　2011/0214292A1

審查人員：林衍孝

申請專利範圍項數：12 項　圖式數：16　共 31 頁

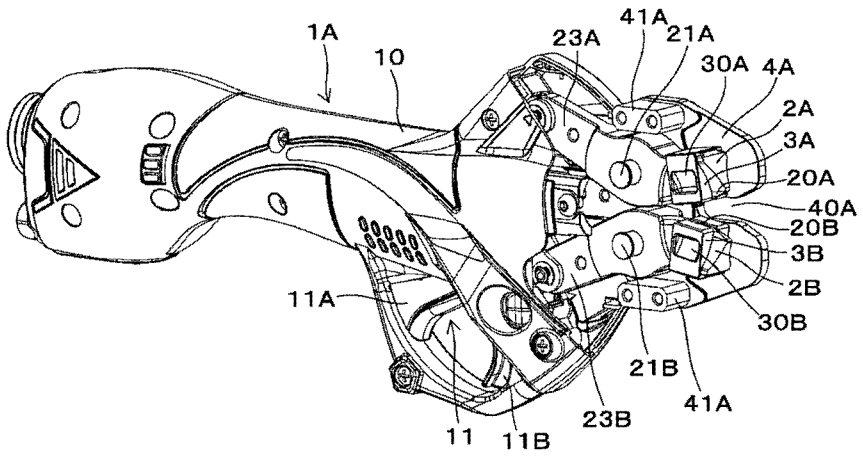
(54)名稱

電動剪刀

(57)摘要

電動剪刀係包括：至少一可動刃，具有切斷被切斷物之刃部；驅動部，開閉該至少一可動刃；保持部，保持被該至少一可動刃所切斷之被切斷物；以及支撐部，限制被該至少一可動刃所切斷之被切斷物之方向以支撐。

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

1A:電動剪刀

2A:第 1 可動刃

2B:第 2 可動刃

3A:第 1 保持部

3B:第 2 保持部

4A:第 1 支撐部

10:外殼

11:操作部

11A:第 1 開關

11B:第 2 開關

20A:刃部

20B:刃部

21A:軸

21B:軸

23A:鏈結部

23B:鏈結部

30A:凹部

30B:凹部

40A:凹槽部

41A:連結構件

公告本

I862829

【發明摘要】

【中文發明名稱】　電動剪刀

【中文】

電動剪刀係包括：至少一可動刃，具有切斷被切斷物之刃部；驅動部，開閉該至少一可動刃；保持部，保持被該至少一可動刃所切斷之被切斷物；以及支撐部，限制被該至少一可動刃所切斷之被切斷物之方向以支撐。

【指定代表圖】　圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1A:電動剪刀

2A:第1可動刃

2B:第2可動刃

3A:第1保持部

3B:第2保持部

4A:第1支撐部

10:外殼

11:操作部

11A:第1開關

11B:第2開關

20A:刃部

20B:刃部

21A:軸

21B:軸

23A:鏈結部

23B:鏈結部

30A:凹部

30B:凹部

40A:凹槽部

41A:連結構件

【發明說明書】

【中文發明名稱】　電動剪刀

【技術領域】

【0001】　關於一種利用馬達之驅動力，以切斷鋼筋等之被切斷物之電動剪刀。

【先前技術】

【0002】　圖16係表示水泥建築物中之鋼筋之配置一例之說明圖。在水泥建築物中，為了提高強度而使用鋼筋。如圖16所示，鋼筋S係被配置為格子狀，交點係以線材捆束。在建築現場中，有時係切斷被如此配置之鋼筋S的端部E1。又，有時也切斷呈格子狀之格子處所E2的兩條的四處，使得通過配管等。

【0003】　現在，以一對可動刃切斷圓棒狀等被切斷物之剪刀之構造，係銳角之刀尖一邊推動圓棒往徑向，一邊切斷。在以一對可動刃切斷圓棒之過程中，係產生相對於圓棒之延伸方向而言，在垂直方向上作用之切斷負載、及撕裂圓棒往相對於切斷負載而言，做為垂直方向之圓棒之延伸方向之負載。

【0004】　在先前之剪刀中，係無法抑制由撕裂圓棒往相對於切斷負載而言之垂直方向之負載所致之圓棒之移動。藉此，以一對可動刃切斷、及使鋼筋S沿著延伸方向移動之力，係施加於如圖16所示地被配置之鋼筋S的上述切斷處所，所以，被切斷之鋼筋S係飛散。

【0005】　相對於此，係開示有一種在切斷電線或金屬絲等之比較細之線材，且以手進行開閉之鉗子中，為了使當作被切斷物以切斷之線材不飛散，而使以彈力保持線材之線材夾持構件，包括在切斷刃之技術（例如參照日本實開昭64-43865號公報）。

【0006】 相對於此，被切斷物係鋼筋，在切斷較粗直徑之圓棒時，係必須施加較大之切斷力。如上所述，在以一對可動刃切斷圓棒之過程中，相對於圓棒之延伸方向而言，作用在垂直方向上之切斷負載之反作用力，係施加在可動刃。因此，當施加較大之切斷力時，剪刀係相對於圓棒而言傾斜。因此，作業者必須壓住，使得不傾斜剪刀。

【0007】 在此，係開示有一種於切刃的兩側，係包括以扭力彈簧之推壓，保持做為被切斷物之管體之壓住構件，防止管體成為傾斜之技術（例如參照日本特開2005-87642號公報）。

【0008】 但是，在利用彈簧之推壓，以壓住被切斷物之構造中，於切斷較粗直徑之圓棒時，必須要更強力之扭力彈簧，而工具係大型化，工具之操作性係惡化。

【0009】 本發明係為了解決這種課題所研發出者，其目的係在於提供一種可保持被切斷物，而且，以簡單之構造，可限制相對於可動刃之被切斷物之方向之電動剪刀。

【發明內容】

【0010】 為了解決上述課題，本發明係一種電動剪刀，其包括：可動刃，具有切斷被切斷物之刃部；驅動部，開閉可動刃；保持部，保持被可動刃所切斷之被切斷物；以及支撐部，限制被可動刃所切斷之被切斷物之方向以支撐。

【0011】 在本發明中，係於被可動刃所切斷之被切斷物之方向，被支撐部所限制之狀態，而且，於被切斷物被保持部所保持之狀態下，被可動刃所切斷。

【0012】 在本發明中，於以可動刃切斷被切斷物之過程中，係藉抑制相對於可動刃而言，被切斷物傾斜，而可抑制電動剪刀相對於被切斷物而言傾斜之情事。又，在以可動刃切斷被切斷物之過程中，被切斷物係被保持部所保持，

在被切斷物被切斷後，也可使被切斷之被切斷物被電動剪刀所保持，而可防止被切斷物之飛散。

【圖式簡單說明】

【0013】

〔圖1〕係表示本實施形態之電動剪刀一例之局部剖開立體圖。

〔圖2〕係表示本實施形態之電動剪刀一例之重要部位分解立體圖。

〔圖3〕係表示本實施形態之電動剪刀一例之側剖面圖。

〔圖4〕係表示本實施形態之電動剪刀一例之側視圖。

〔圖5〕係表示本實施形態之電動剪刀一例之俯視圖。

〔圖6〕係表示本實施形態之電動剪刀一例之正視圖。

〔圖7〕係表示本實施形態之電動剪刀一例之圖4之A-A線剖面圖。

〔圖8A〕係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之重要部位側剖面圖。

〔圖8B〕係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之圖8A之B-B線剖面圖。

〔圖9A〕係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之重要部位側剖面圖。

〔圖9B〕係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之圖9A之C-C線剖面圖。

〔圖10〕係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之重要部位側視圖。

〔圖11A〕係表示先前課題之電動剪刀之重要部位側視圖。

〔圖11B〕係表示先前課題之圖11A之D-D線剖面圖。

〔圖12〕係表示本實施形態之電動剪刀之第1變形例之正視剖面圖。

〔圖13〕係表示本實施形態之電動剪刀之第2變形例之正視剖面圖。

〔圖14〕係表示本實施形態之電動剪刀之第3變形例之正視剖面圖。

〔圖15〕係表示本實施形態之電動剪刀之第4變形例之正視剖面圖。

〔圖16〕係表示水泥建築物中之鋼筋之配置一例之說明圖。

【實施方式】

【0014】 以下，參照圖面，說明本發明之電動剪刀之實施形態。

【0015】 ＜電動剪刀之構造例＞

圖1係表示本實施形態之電動剪刀一例之局部剖開立體圖；圖2係表示本實施形態之電動剪刀一例之重要部位分解立體圖。又，圖3係表示本實施形態之電動剪刀一例之側剖面圖；圖4係表示本實施形態之電動剪刀一例之側視圖；圖5係表示本實施形態之電動剪刀一例之俯視圖。而且，圖6係表示本實施形態之電動剪刀一例之正視圖；圖7係表示本實施形態之電動剪刀一例之圖4之A-A線剖面圖。

【0016】 本實施形態之電動剪刀1A係包括：第1可動刃2A及第2可動刃2B，做為一對可動刃；第1保持部3A及第2保持部3B，保持被第1可動刃2A及第2可動刃2B所切斷之做為被切斷物之鋼筋S；以及第1支撐部4A及第2支撐部4B，抑制對於第1可動刃2A及第2可動刃2B之鋼筋S之傾斜，同時抑制往第1保持部3A及第2保持部3B之期望方向以外之變形。又，電動剪刀1A係包括驅動第1可動刃2A及第2可動刃2B之驅動部5。

【0017】 第1可動刃2A係在由鋼等所構成之既定形狀之板狀構件，包括剖面形狀往一邊呈楔狀，刀尖係銳角之刃部20A。又，第2可動刃2B係在由鋼等所構成之既定形狀之板狀構件，包括剖面形狀往一邊呈楔狀，刀尖係銳角之刃部20B。

【0018】 第1可動刃2A係可旋轉地被軸21A所支撐，軸21A係被第1支撐部4A及第2支撐部4B所支撐。第1可動刃2A係形成有插入軸21A之軸孔部22A，夾著軸孔部22A以在一邊之側形成有刃部20A，夾著軸孔部22A以在另一邊之側，形成有與驅動部5連結之鏈結部23A。

【0019】 又，第2可動刃2B係在與軸21A平行之方向上，可旋轉地被軸21B所支撐，軸21B係被第1支撐部4A及第2支撐部4B所支撐。第2可動刃2B係形成有插入軸21B之軸孔部22B，夾著軸孔部22B以在一邊之側，形成有刃部20B，夾著軸孔部22B以在另一邊之側，形成有與驅動部5連結之鏈結部23B。

【0020】 第1可動刃2A與第2可動刃2B，係刃部20A之延伸方向與刃部20B之延伸方向係平行。又，第1可動刃2A與第2可動刃2B，係沿著軸21A之軸向之刃部20A之位置，與沿著軸21B之軸向之刃部20B之位置係重疊。

【0021】 第1可動刃2A係以將軸21A當作支點之旋轉動作，刃部20A相對於第2可動刃2B的刃部20B而言，在接近之方向及遠離之方向上移動。又，第2可動刃2B係以將軸21B當作支點之旋轉動作，刃部20B係相對於第1可動刃2A的刃部20A而言，在接近之方向及遠離之方向上移動。

【0022】 而且，第1可動刃2A與第2可動刃2B，係在彼此遠離之方向上移動，藉此，於第1可動刃2A的刃部20A與第2可動刃2B的刃部20B之間，形成有鋼筋S進入之間隙。又，第1可動刃2A與第2可動刃2B，係在彼此接近之方向上移動，藉此，第1可動刃2A的刃部20A與第2可動刃2B的刃部20B係相接。

【0023】 第1保持部3A係由具有彈性之構件所構成。第1保持部3A係與第1可動刃2A的刃部20A相向之部位係開口，以覆蓋第1可動刃2A的兩邊之側面及刃部20A的相反側的背部之形態，被安裝於第1可動刃2A，與第1可動刃2A之開閉連動。而且，第1保持部3A可以係相對於第1可動刃2A之開閉方向而言，被設於沿著垂直方向之第1可動刃2A的兩側之構造，也可以係被設於單側之構造。

【0024】 第1保持部3A係與第1可動刃2A的刃部20A相向之內表面側，係形狀成跟隨剖面形狀呈楔狀之第1可動刃2A的刃部20A之形狀。又，第1保持部3A係在與第1支撐部4A及第2支撐部4B相向之外表面側，形成有輔助第1保持部3A之彈性變形及復原之凹部30A。

【0025】 第2保持部3B係由具有彈性之構件所構成。第2保持部3B係與第2可動刃2B的刃部20B相向之部位係開口，以覆蓋第2可動刃2B的兩邊之側面及刃部20B的相反側的背部之形態，被安裝於第2可動刃2B，與第2可動刃2B之開閉連動。而且，第2保持部3B可以係相對於第2可動刃2B之開閉方向而言，被設於沿著垂直方向之第2可動刃2B的兩側之構造，也可以係被設於單側之構造。

【0026】 第2保持部3B係與第2可動刃2B的刃部20B相向之內表面側，係形狀成跟隨剖面形狀呈楔狀之第2可動刃2B的刃部20B之形狀。又，第2保持部3B係在與第1支撐部4A及第2支撐部4B相向之外表面側，形成有輔助第2保持部3B之彈性變形及復原之凹部30B。

【0027】 第1保持部3A係與被安裝於第2可動刃2B之第2保持部3B相向之面，位於與第1可動刃2A的刃部20A概略略同等之位置。第1可動刃2A係藉第1保持部3A彈性變形，自第1保持部3A突出。第2保持部3B係與被安裝於第1可動刃2A之第1保持部3A相向之面，位於與第2可動刃2B的刃部20B概略同等之位置。第2可動刃2B係藉第2保持部3B彈性變形，自第2保持部3B突出。

【0028】 第1保持部3A及第2保持部3B係可例舉胺基甲酸乙酯、丁腈橡膠、氯丁二烯橡膠、乙烯橡膠、丁基橡膠、氟橡膠、矽酮橡膠和高強度矽酮橡膠等，考量彈性體之壓縮應力、硬度、摩擦係數等，最好係氨基甲酸酯。

【0029】 第1支撐部4A與第2支撐部4B，係由鐵等金屬之板材所構成。第1支撐部4A係包括鋼筋S進入之凹槽部40A。凹槽部40A之開口之寬度L，係以比可切斷之鋼筋S之直徑（參照圖4）還要大若干之長度所構成。第2支撐部4B係包括鋼筋S進入之凹槽部40B。凹槽部40B之開口之寬度L，係與凹槽部40A之寬度相同，以比可切斷之鋼筋S之直徑還要大若干之長度所構成。

【0030】 第1支撐部4A與第2支撐部4B，係連結構件41A進入其間，藉螺絲41B而被固定於連結構件41A，藉此，於第1支撐部4A與第2支撐部4B之間隔被

保持之狀態下，被固定於外殼10。

【0031】 第1支撐部4A的凹槽部40A與第2支撐部4B的凹槽部40B，係相對於在第1可動刃2A與第2可動刃2B遠離之方向上旋轉，以打開之刃部20A與刃部20B間之空間而言，被設於沿著軸21A及軸21B之軸向之位置。藉此，進入第1支撐部4A的凹槽部40A與第2支撐部4B的凹槽部40B間之鋼筋S，係進入打開狀態之第1可動刃2A的刃部20A與第2可動刃2B的刃部20B之間。

【0032】 第1支撐部4A係被設於與相對於第1可動刃2A及第1保持部3A之開閉方向而言，沿著垂直方向之一邊之側面、及相對於第2可動刃2B及第2保持部3B之開閉方向而言，沿著垂直方向之一邊之側面，相向之部位。又，第2支撐部4B係被設於與第1可動刃2A及第1保持部3A的另一邊之側面、及第2可動刃2B及第2保持部3B的另一邊之側面，相向之部位。第1支撐部4A與第2支撐部4B之間隔，係被構成為與沿著軸21A之軸向之第1保持部3A之寬度及沿著軸21B之軸向之第2保持部3B之寬度，同等程度，第1支撐部4A與第1保持部3A及第2保持部3B的一邊之側面係相接。又，第2支撐部4B與第1保持部3A及第2保持部3B的另一邊之側面係相接。

【0033】 第1支撐部4A係開設有軸21A與軸21B的一邊之端部進入之孔42A,43A，又，第2支撐部4B係開設有軸21A與軸21B的另一邊之端部進入之孔42B,43B。

【0034】 軸21A與軸21B係在藉E型環24，而限制自第1支撐部4A及第2支撐部4B拔出之形態下，被固定。藉此，軸21A與軸21B係軸向之兩端，被第1支撐部4A與第2支撐部4B所支撐，而抑制在軸21A與軸21B之間，產生軸線之傾斜。

【0035】 驅動部5係包括馬達50、減速機51、進給螺紋機構52、及肘桿機構53。馬達50係驅動軸被連結於例如使用行星齒輪之減速機51。進給螺紋機構52係包括：螺桿52A，被連結於減速機51的輸出軸；以及移動構件52B，具有咬

合於螺桿52A的螺旋凹槽之未圖示之凸部。

【0036】 進給螺紋機構52係當螺桿52A被旋轉驅動時，移動構件52B係沿著螺桿52A以直線移動。藉此，進給螺紋機構52係馬達50之旋轉動作，被轉換為移動構件52B之直線動作，對應馬達50之旋轉方向，而移動構件52B之移動方向係被切換。

【0037】 肘桿機構53係包括：鏈結部54A，與第1可動刃2A的鏈結部23A可旋轉地連結；鏈結部54B，與第2可動刃2B的鏈結部23B可旋轉地連結；以及鏈結部54C，連結鏈結部54A及鏈結部54B與移動構件52B。

【0038】 鏈結部23A與鏈結部54A，係可以軸55A為支點旋轉地，被連結。又，鏈結部23B與鏈結部54B，係可以軸55B為支點旋轉地，被連結。而且，鏈結部54A及鏈結部54B與鏈結部54C，係可以軸55C為支點旋轉地，被連結，鏈結部54C與移動構件52B，係可以軸55D為支點旋轉地，被連結。

【0039】 肘桿機構53係對應移動構件52B之位置，而第1可動刃2A的鏈結部23A與鏈結部54A，係成為在由軸55A所做之連結部分彎曲之形態，第2可動刃2B的鏈結部23B與鏈結部54B，係成為在由軸55B所做之連結部分彎曲之形態。

【0040】 第1可動刃2A與第2可動刃2B，係鏈結部23A與鏈結部54A，成為在由軸55A所做之連結部分彎曲之形態，鏈結部23B與鏈結部54B，係成為在由軸55B所做之連結部分彎曲之形態。第1可動刃2A與第2可動刃2B，係當鏈結部23A與鏈結部54A之夾角、及鏈結部23B與鏈結部54B之夾角打開時，於刃部20A與刃部20B之間，形成有鋼筋S進入之間隙。

【0041】 又，肘桿機構53係藉移動構件52B之移動，由軸55A所做之連結部分中之鏈結部23A與鏈結部54A之夾角係關閉，由軸55B所做之連結部分中之鏈結部23B與鏈結部54B之夾角係關閉。

【0042】 當第1可動刃2A與第2可動刃2B，係在鏈結部23A與鏈結部54A之

夾角關閉之方向上，第1可動刃2A以軸21A為支點而旋轉，在鏈結部23B與鏈結部54B之夾角關閉之方向上，第2可動刃2B以軸21B為支點而旋轉時，藉在彼此之刃部接近之方向上移動，刃部20A與刃部20B係相接。

【0043】 電動剪刀1A係包括進行第1可動刃2A與第2可動刃2B之開閉動作之操作部11。操作部11係包括控制馬達50之旋轉方向、旋轉量及旋轉速度之第1開關11A與第2開關11B。

【0044】 電動剪刀1A也可以係供給電力到馬達50等之電池等之電源部，係與電動剪刀1A獨立設置，電動剪刀1A與電源部係藉電線而被連接之形態。又，電動剪刀1A也可以係供給電力到馬達50等之電池等之電源部，可裝卸地被安裝於電動剪刀1A之構造。在此情形下，可自電動剪刀1A卸下以進行充電。而且，電動剪刀1A也可以係供給電力到馬達50等之電池等之電源部，被內建於電動剪刀1A之構造。在此情形下，連接電動剪刀1A與充電器，以進行電源部之充電。

【0045】 ＜電動剪刀之動作例＞

圖8A係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之重要部位側剖面圖；圖8B係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之圖8A之B-B線剖面圖。又，圖9A係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之重要部位側剖面圖；圖9B係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之圖9A之C-C線剖面圖。而且，圖10係表示本實施形態之電動剪刀之動作一例之重要部位側視圖。

【0046】 電動剪刀1A係在待機狀態下，於第1可動刃2A的刃部20A與第2可動刃2B的刃部20B之間，形成有鋼筋S進入之間隙。在此狀態下，如圖10所示，當鋼筋S進入第1支撐部4A的凹槽部40A與第2支撐部4B的凹槽部40B時，如圖8A及圖8B所示，鋼筋S係進入第1可動刃2A的刃部20A與第2可動刃2B的刃部20B之間。

【0047】 在鋼筋S進入刃部20A與刃部20B間之狀態下，當操作部11的第1開關11A被操作時，馬達50係往既定方向旋轉。馬達50之旋轉係藉進給螺紋機構52的螺桿52A與移動構件52B，而被轉換為移動構件52B之移動，移動構件52B之運動係藉肘桿機構53，被傳遞到第1可動刃2A及第2可動刃2B。藉此，第1可動刃2A的刃部20A與第2可動刃2B的刃部20B，係在彼此接近之方向上，第1可動刃2A以軸21A為支點而旋轉，第2可動刃2B以軸21B為支點而旋轉。

【0048】 第1可動刃2A與第2可動刃2B，係在刃部20A及刃部20B彼此接近之方向上移動，藉此，刃部20A係自鋼筋S之徑向之一側，推動鋼筋S，刃部20B係自鋼筋S之徑向之另一側，推動鋼筋S，開始切斷鋼筋S。

【0049】 圖11A係表示先前課題之電動剪刀之重要部位側視圖；圖11B係表示先前課題之圖11A之D-D線剖面圖。

【0050】 在以第1可動刃2A與第2可動刃2B切斷鋼筋S之過程中，如圖11B所示，係產生相對於鋼筋S之延伸方向而言，在垂直方向上作用之切斷負載F1、及相對於切斷負載F1而言，在做為垂直方向之鋼筋S之延伸方向上，撕裂鋼筋S之負載F2。

【0051】 如圖11A及圖11B所示，於在第1可動刃2A及第2可動刃2B不包括保持部之構造中，係無法抑制由相對於切斷負載F1而言，在垂直方向上撕裂鋼筋S之負載F2所致之鋼筋S之移動。藉此，被切斷後之鋼筋S係飛散。

【0052】 相對於此，於在第1可動刃2A及第2可動刃2B包括保持部之構造中，第1可動刃2A係在刃部20A推動鋼筋S之過程中，第1保持部3A係被鋼筋S所推壓以彈性變形，藉此，刃部20A係自第1保持部3A突出。又，第2可動刃2B係在刃部20B推動鋼筋S之過程中，第2保持部3B係被鋼筋S所推壓以彈性變形，藉此，刃部20B係自第2保持部3B突出。

【0053】 另外，第1保持部3A係以欲復原之力，自一側推壓鋼筋S往徑向，

第2保持部3B係以欲復原之力，自另一側推壓鋼筋S往徑向。藉此，第1可動刃2A與第2可動刃2B，係藉刃部20A及刃部20B在彼此接近之方向上移動之旋轉動作，在第1保持部3A與第2保持部3B之間，夾住鋼筋S以保持之。

【0054】 第1可動刃2A與第2可動刃2B，係移動至刃部20A及刃部20B彼此相接之位置為止，藉此，鋼筋S係被切斷。在推動鋼筋S之過程中，鋼筋S係在第1保持部3A與第2保持部3B之間被夾持以被保持，所以，如圖9B所示，由相對於切斷負載F1而言，在垂直方向上撕裂鋼筋S之負載F2所致之鋼筋S之移動，係被第1保持部3A及第2保持部3B所抑制。藉此，被切斷後之鋼筋S之飛散係被抑制。

【0055】 又，刃部20A在推動鋼筋S之過程中，當第1保持部3A被鋼筋S所推壓以彈性變形時，第1保持部3A係當沿著鋼筋S之延伸方向，而在往外側膨起之方向上變形時，以第1保持部3A欲復原之力，自一側推壓鋼筋S往徑向之力係變弱。同樣地，刃部20B在推動鋼筋S之過程中，當第2保持部3B被鋼筋S所推壓以彈性變形時，第2保持部3B係當沿著鋼筋S之延伸方向，而在往外側膨起之方向上變形時，以第2保持部3B欲復原之力，自一側推壓鋼筋S往徑向之力係變弱。

【0056】 相對於此，使第1支撐部4A包括於安裝有第1保持部3A之第1可動刃2A、及安裝有第2保持部3B之第2可動刃2B的一邊的側部，使第2支撐部4B包括於安裝有第1保持部3A之第1可動刃2A、及安裝有第2保持部3B之第2可動刃2B的另一邊的側部。

【0057】 藉此，刃部20A在推動鋼筋S之過程中，當第1保持部3A被鋼筋S所推壓以彈性變形時，沿著鋼筋S之延伸方向，而在往外側膨起之方向上變形之情事，係藉第1支撐部4A及第2支撐部4B、及設於第1保持部3A之凹部30A之變形而被抑制。因此，第1保持部3A係以相對於鋼筋S之延伸方向而言，在垂直方向上被壓縮之形態而彈性變形，藉此，以第1保持部3A欲復原之力，自一側推壓鋼筋S往徑向之力係變強。

【0058】 又，刃部20B在推動鋼筋S之過程中，當第2保持部3B被鋼筋S所推壓以彈性變形時，沿著鋼筋S之延伸方向，而在往外側膨起之方向上變形之情事，係藉第1支撐部4A及第2支撐部4B、及設於第2保持部3B之凹部30B之變形而被抑制。因此，第2保持部3B係以相對於鋼筋S之延伸方向而言，在垂直方向上被壓縮之形態而彈性變形，藉此，以第2保持部3B欲復原之力，自一側推壓鋼筋S往徑向之力係變強。

【0059】 而且，第1保持部3A及第2保持部3B，係自彈性體之壓縮應力、硬度、摩擦係數等，考慮對於鋼筋S之壓抵力、或不妨礙鋼筋S切斷之變形狀態等之最佳狀態，而選定構件之材質及硬度。第1保持部3A及第2保持部3B之材質，於本實施形態中，係採用氨基甲酸酯（硬度Hs70°、壓縮應力：170～190N/cm^2、動摩擦係數：0.624～0.648）。

【0060】 而且，刃部20A及刃部20B在推動鋼筋S之過程中，相對於鋼筋S之延伸方向而言，作用於垂直方向之切斷負載F1之反作用力，係施加於第1可動刃2A及第2可動刃2B。在未包括第1支撐部4A及第2支撐部4B之構造中，相對於各可動刃而言，鋼筋S係可傾斜，所以，電動剪刀係相對於鋼筋S而言傾斜。因此，作業者必須壓住，使得不傾斜電動剪刀，而增加負擔。

【0061】 相對於此，在使具有鋼筋S進入之凹槽部40A之第1支撐部4A，包括於第1可動刃2A及第2可動刃2B的一邊之側部，使具有鋼筋S進入之凹槽部40B之第2支撐部4B，包括於第1可動刃2A及第2可動刃2B的另一邊之側部之構造中，以沿著軸21A及軸21B之軸向之第1可動刃2A及第2可動刃2B的兩側，鋼筋S之位置係被限制。

【0062】 藉此，即使相對於鋼筋S之延伸方向而言，作用於垂直方向之切斷負載F1之反作用力，施加於第1可動刃2A及第2可動刃2B，相對於第1可動刃2A及第2可動刃2B而言，鋼筋S傾斜之情事係被抑制，作業者即使不施加壓住之

力，使得不傾斜電動剪刀1A，電動剪刀1A相對於鋼筋S而言，傾斜之情事也被抑制。

【0063】 因此，作業者可藉單手握持電動剪刀1A，以進行切斷鋼筋S之作業，另一單手可自由使用，所以，即使係在高處等之切斷作業，也可確保良好之作業性。又，可抑制切斷後之鋼筋S之飛散。而且，切斷鋼筋S後，藉操作操作部11，維持第1可動刃2A及第2可動刃2B之關閉狀態，藉此，可維持藉電動剪刀1A保持鋼筋S之狀態。因此，在保持被電動剪刀1A所切斷之鋼筋S之狀態下，移動到廢棄處所，藉操作操作部11，打開第1可動刃2A及第2可動刃2B，藉此，可廢棄鋼筋S到廢棄場，可免除收集飛散之鋼筋S以帶到廢棄處所之稱做廢棄之作業。

【0064】 ＜電動剪刀之變形例＞

圖12係表示本實施形態之電動剪刀之第1變形例之正視剖面圖。第1變形例之電動剪刀1B，係在一對可動刃的一邊包括保持部，在另一邊之可動刃未包括保持部之構造。亦即，電動剪刀1B係在第1可動刃2A包括保持部3A’，在第2可動刃2B未包括保持部。或者，雖然未圖示，但是，在第2可動刃2B包括保持部，在第1可動刃2A未包括保持部。保持部3A’係可與上述第1保持部3A為相同之構造。

【0065】 在電動剪刀1B中，於以第1可動刃2A的刃部20A及第2可動刃2B的刃部20B，推動鋼筋S之過程中，保持部3A’係被鋼筋S所推壓以彈性變形。另外，保持部3A’係藉欲復原之力，自一側推壓鋼筋S往徑向。藉此，當第1可動刃2A的刃部20A與第2可動刃2B的刃部20B，在彼此接近之方向上移動時，於保持部3A’與第1支撐部4A的凹槽部40A及第2支撐部4B的凹槽部40B之間，夾持鋼筋S以保持之。藉此，被切斷之鋼筋S之飛散係被抑制。

【0066】 圖13係表示本實施形態電動剪刀之第2變形例之正視剖面圖。第2

變形例之電動剪刀1C，係第1保持部3A包括磁鐵31A，第2保持部3B包括磁鐵31B，而由具有磁力之構件所構成。而且，第1保持部3A及第2保持部3B之全體，也可以具有磁力。

【0067】 在電動剪刀1C中，於藉第1可動刃2A的刃部20A及第2可動刃2B的刃部20B，推動鋼筋S之過程中，第1保持部3A係被鋼筋S所推壓以彈性變形。另外，第1保持部3A係藉欲復原之力，自一側推壓鋼筋S往徑向。又，第2保持部3B係被鋼筋S所推壓以彈性變形。另外，第2保持部3B係藉欲復原之力，自另一側推壓鋼筋S往徑向。而且，第1保持部3A係磁鐵31A吸附於鋼筋S，第2保持部3B係磁鐵31B吸附於鋼筋S。

【0068】 藉此，第1可動刃2A與第2可動刃2B，係藉刃部20A及刃部20B在彼此接近之方向上移動之旋轉動作，於第1保持部3A與第2保持部3B之間，藉第1保持部3A及第2保持部3B之彈性變形、及磁鐵31A,31B，而保持鋼筋S。藉此，被切斷之鋼筋S之飛散係被抑制。

【0069】 圖14係表示本實施形態電動剪刀之第3變形例之正視剖面圖。第3變形例之電動剪刀1D，係使第1保持部3A的與第2保持部3B相向之面之位置，相對於第1可動刃2A的刃部20A的刀尖而言，對應鋼筋S之直徑為可變。又，使第2保持部3B的與第1保持部3A相向之面之位置，相對於第2可動刃2B的刃部20B的刀尖而言，對應鋼筋S之直徑為可變。

【0070】 例如當鋼筋S之直徑較粗時，加大對於第1可動刃2A的刃部20A的刀尖之第1保持部3A之後退量，加大對於第2可動刃2B的刃部20B的刀尖之第2保持部3B之後退量，以擴大第1保持部3A與第2保持部3B之間隔。相對於此，鋼筋S之直徑較細時，減少對於第1可動刃2A的刃部20A的刀尖之第1保持部3A之後退量，減少對於第2可動刃2B的刃部20B的刀尖之第2保持部3B之後退量，以使第1保持部3A與第2保持部3B之間隔較窄。

【0071】 藉此，第1保持部3A及第2保持部3B彈性變形之際變形量，成為過大或過小之情事係被抑制，可確實保持鋼筋S，同時可抑制第1可動刃2A及第2可動刃2B在旋轉時，負荷成為過大之情事。

【0072】 圖15係表示本實施形態電動剪刀之第4變形例之正視剖面圖。第4變形例之電動剪刀1E，係使第1可動刃2C的刃部20C的刀尖、及第2可動刃2D的刃部20D的刀尖，以鈍角形成。

【0073】 在以第1可動刃2C與第2可動刃2D，切斷鋼筋S之過程中，係產生相對於鋼筋S之延伸方向而言，作用於垂直方向之切斷負載F1、及相對於切斷負載F1而言，在做為垂直方向之鋼筋S之延伸方向上，撕裂鋼筋S之負載F2。當使第1可動刃2C的刃部20C的刀尖及第2可動刃2D的刃部20D的刀尖為鈍角時，相對於切斷負載F1而言，撕裂鋼筋S之負載F2係成為非常小。藉此，被切斷之鋼筋S，係沿著可動刃之移動方向以落下，飛散係被抑制。

【符號說明】

【0074】

1A:電動剪刀

1B:電動剪刀

1C:電動剪刀

2A:第1可動刃

2B:第2可動刃

2C:第1可動刃

2D:第2可動刃

3A:第1保持部

3A’:保持部

3B:第2保持部

4A:第1支撐部

4B:第2支撐部

5:驅動部

10:外殼

11:操作部

11A:第1開關

11B:第2開關

20A:刃部

20B:刃部

20C:刃部

20D:刃部

21A:軸

21B:軸

22A:軸孔部

22B:軸孔部

23A:鏈結部

23B:鏈結部

24:E型環

30A:凹部

30B:凹部

31A:磁鐵

31B:磁鐵

40A:凹槽部

40B:凹槽部

41A:連結構件

41B:螺絲

42A,43A:孔

42B,43B:孔

50:馬達

51:減速機

52:進給螺紋機構

52A:螺桿

52B:移動構件

53:肘桿機構

54A:鏈結部

54B:鏈結部

54C:鏈結部

55A:軸

55B:軸

55C:軸

55D:軸

S:鋼筋

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種電動剪刀，其包括：

至少一可動刃，具有切斷被切斷物之刃部；

驅動部，開閉該至少一可動刃；

保持部，保持被該至少一可動刃所切斷之被切斷物；以及

支撐部，限制被該至少一可動刃所切斷之被切斷物之方向以支撐；

其中該至少一個之可動刃，係包括刃部在彼此接近之方向及遠離之方向上開閉之一對可動刃，

該保持部係被設於該一對可動刃之一者或兩者。

【請求項2】 如請求項1之電動剪刀，其中該保持部係被安裝於該至少一個之可動刃，與該至少一個之可動刃之開閉連動。

【請求項3】 如請求項1之電動剪刀，其中該支撐部係由與該至少一個之可動刃獨立之零件所構成，並非與該至少一個之可動刃之開閉連動。

【請求項4】 如請求項1～請求項3中任一項之電動剪刀，其中該支撐部係被設於沿著相對於該至少一個之可動刃之開閉方向而言，垂直方向之該至少一個之可動刃的兩側。

【請求項5】 如請求項1～請求項3中任一項之電動剪刀，其中該保持部係被設於沿著相對於該至少一個之可動刃之開閉方向而言，垂直方向之該至少一個之可動刃的一邊之側或兩側。

【請求項6】 如請求項5之電動剪刀，其中該支撐部係對於該保持部，被設於沿著相對於該至少一個之可動刃之開閉方向而言，垂直方向之外側，與該保持部相接。

【請求項7】 如請求項1～請求項3中任一項之電動剪刀，其中該保持部係由具有彈性之構件所構成。

【請求項8】 一種電動剪刀，其包括：

至少一可動刃，具有切斷被切斷物之刃部；

驅動部，開閉該至少一可動刃；

保持部，保持被該至少一可動刃所切斷之被切斷物；以及

支撐部，限制被該至少一可動刃所切斷之被切斷物之方向以支撐；

其中該保持部係由具有磁力之構件所構成。

【請求項9】 如請求項1～請求項3中任一項之電動剪刀，其中該支撐部係在該至少一個之可動刃之開閉方向上，可支撐被切斷物。

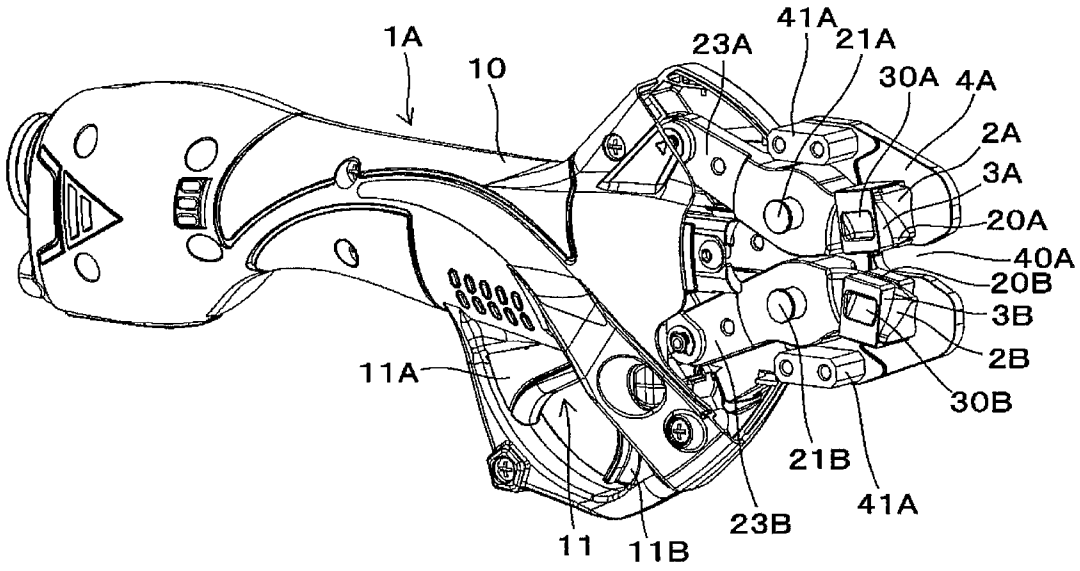
【請求項10】如請求項9之電動剪刀，其中該支撐部係相對於該至少一個之可動刃之開閉方向而言，於垂直方向上，與該至少一個之可動刃相向。

【請求項11】如請求項10之電動剪刀，其中該支撐部係相對於該至少一個之可動刃之開閉方向而言，於垂直方向上，與該至少一個之可動刃隔開間隔以被配置。

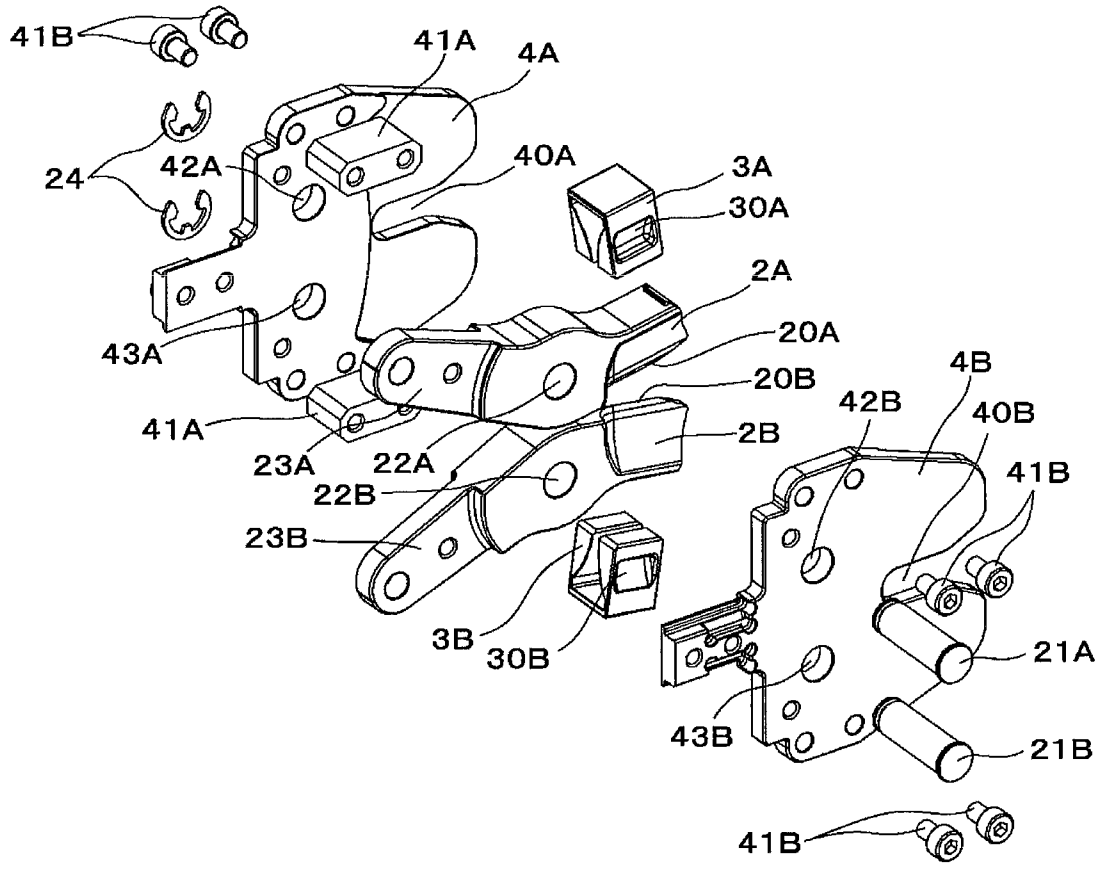
【請求項12】如請求項9之電動剪刀，其中該支撐部係具有被切斷物進入之凹槽部，

該凹槽部係相對於藉打開狀態之該至少一個之可動刃，所形成之被切斷物之插入空間而言，被設於沿著相對於該至少一個之可動刃之開閉方向而言，垂直方向之位置。

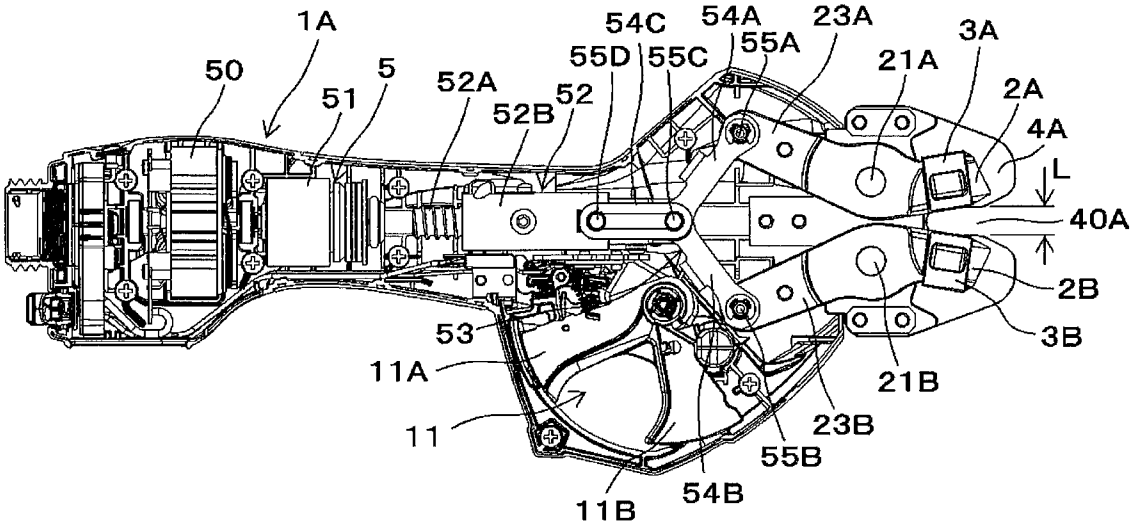
【發明圖式】


1A
10
23A
41A
21A
30A
4A
2A
3A
20A
40A
20B
3B
2B
30B
21B
41A
23B
11A
11
11B

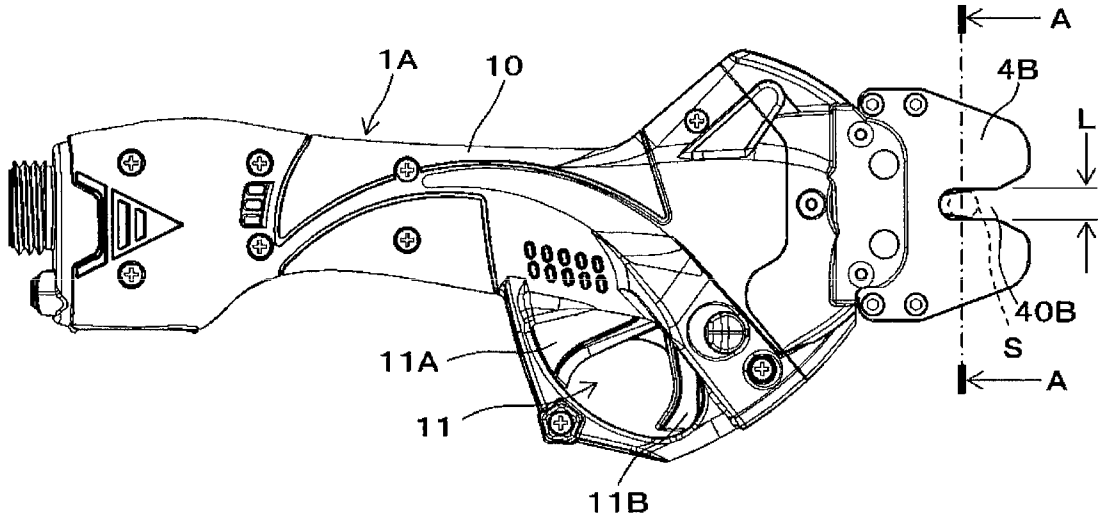
【圖1】


41B
41A
4A
24
42A
40A
3A
30A
2A
20A
43A
20B
4B
42B
40B
41A
2B
23A
22A
41B
22B
23B
21A
3B
30B
43B
21B
41B

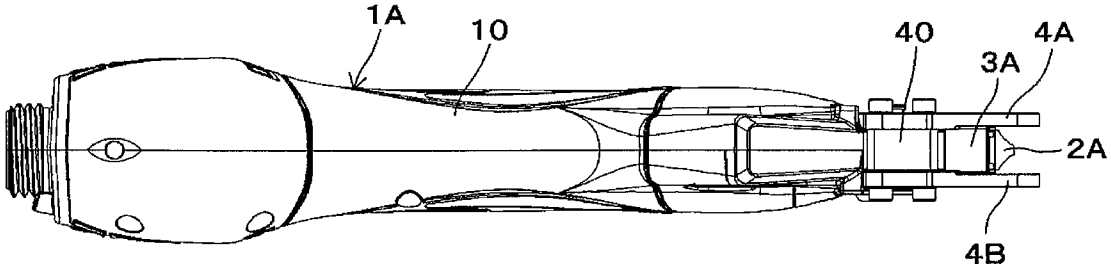
【圖2】


1A
50
5
51
52A
52B
52
54C
55D
55C
54A
55A
23A
21A
3A
2A
4A
L
40A
2B
3B
21B
23B
55B
54B
53
11A
11
11B

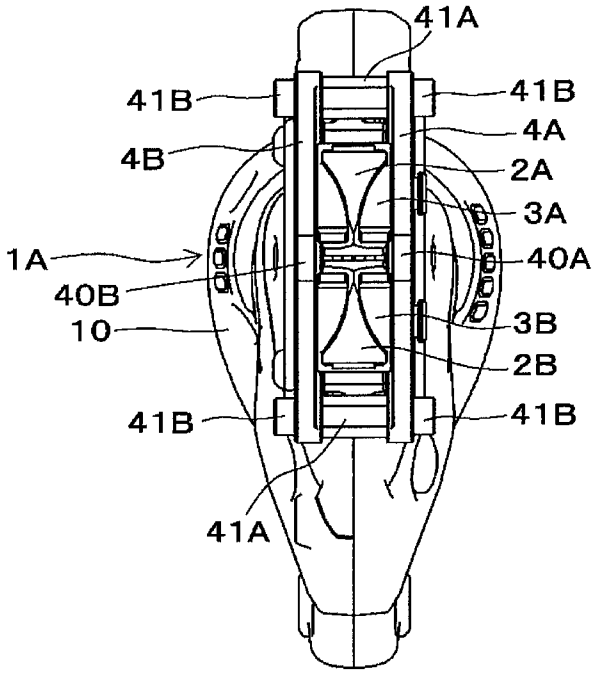
【圖3】


A
1A
10
4B
L
40B
S
A
11A
11
11B

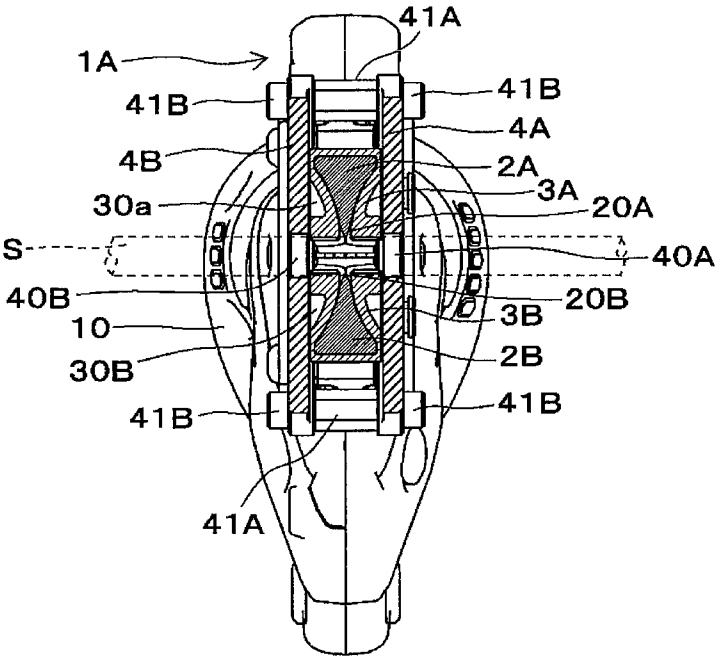
【圖4】


1A
10
40
4A
3A
2A
4B

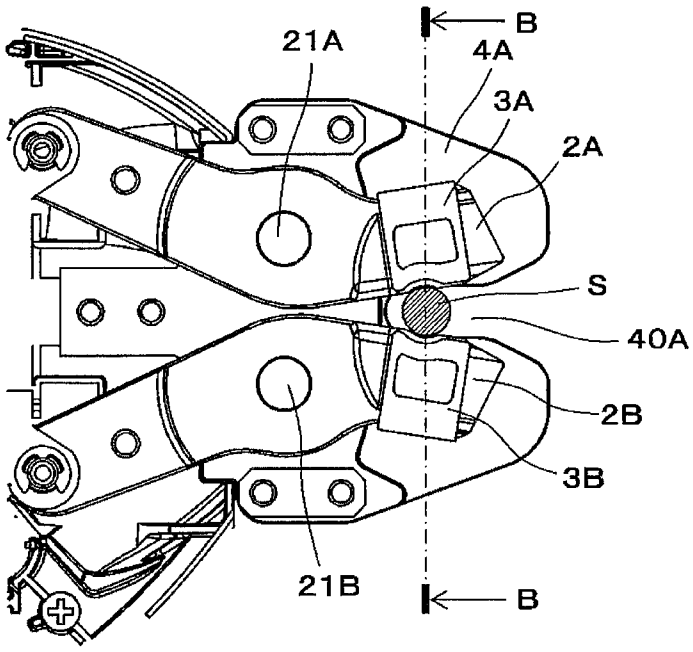
【圖5】


41A
41B
41B
4A
4B
2A
3A
1A
40A
40B
10
3B
2B
41B
41B
41A

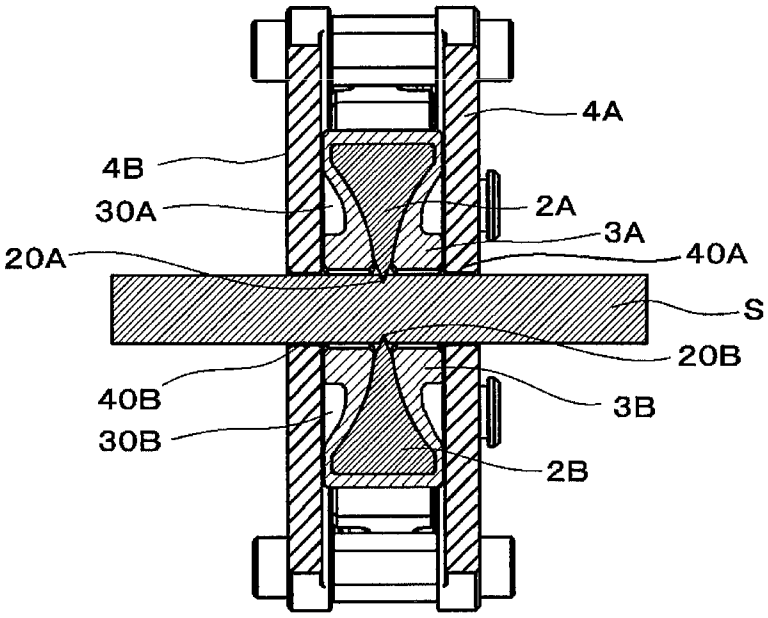
【圖6】


41A
1A
41B
41B
4A
4B
2A
3A
30a
20A
S
40A
40B
20B
3B
10
2B
30B
41B
41B
41A

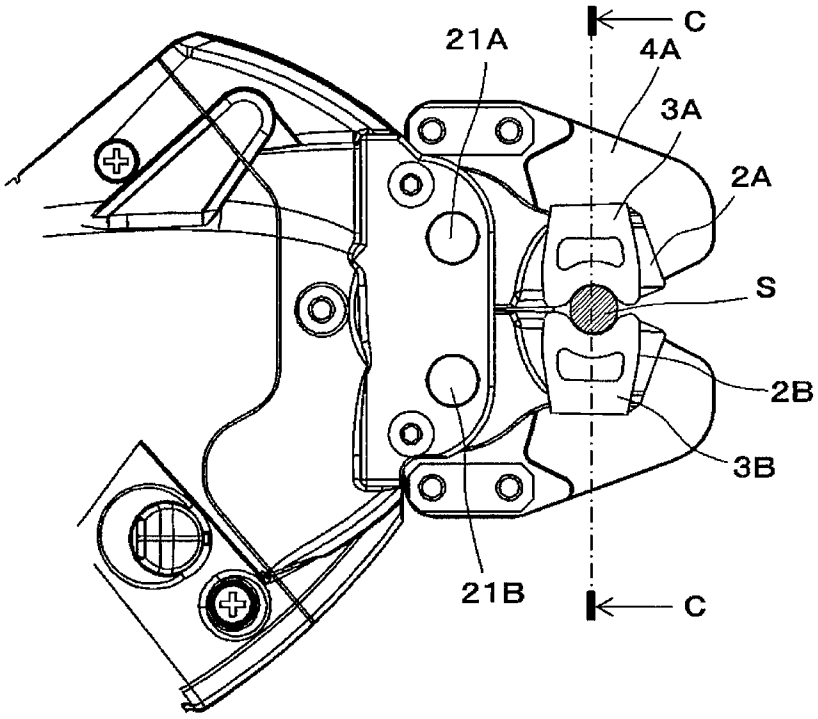
【圖7】


B
21A
4A
3A
2A
S
40A
2B
3B
21B
B

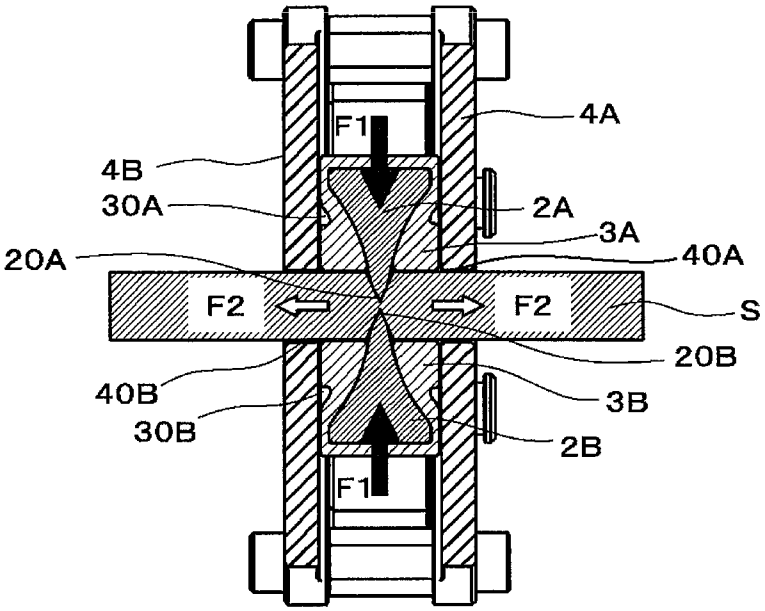
【圖8A】


4A
4B
30A
2A
3A
20A
40A
S
20B
40B
3B
30B
2B

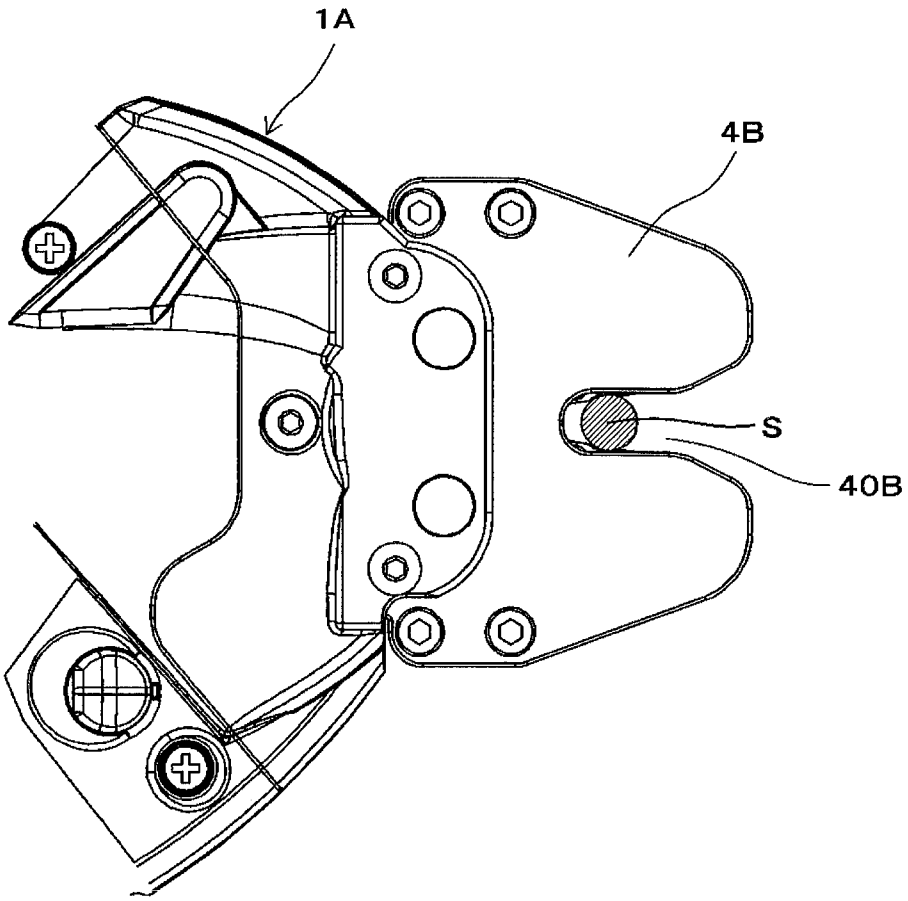
【圖8B】


C
21A
4A
3A
2A
S
2B
3B
21B
C

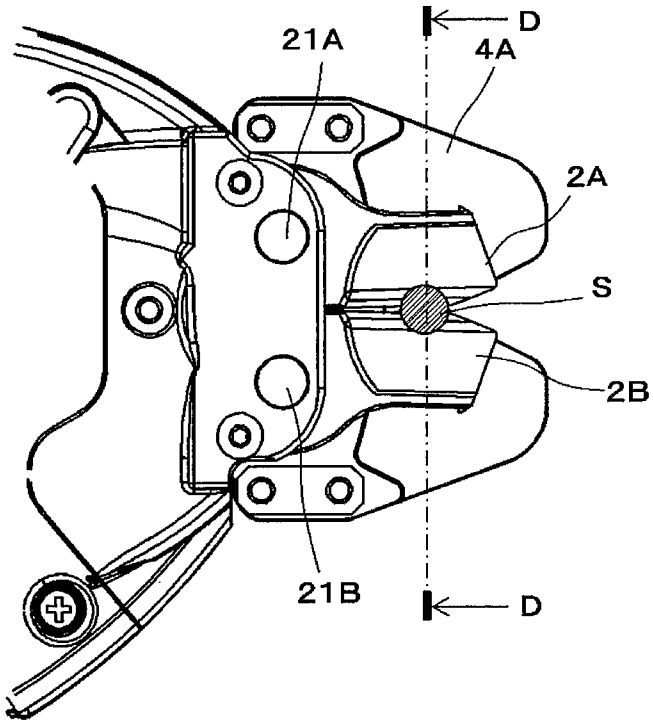
【圖9A】


F1
4A
4B
30A
2A
3A
20A
40A
F2
F2
S
20B
40B
3B
30B
2B
F1

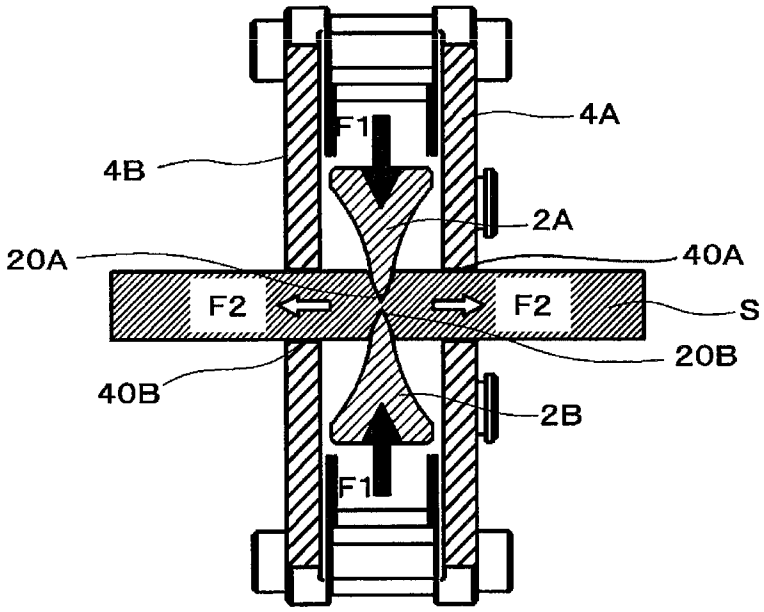
【圖9B】



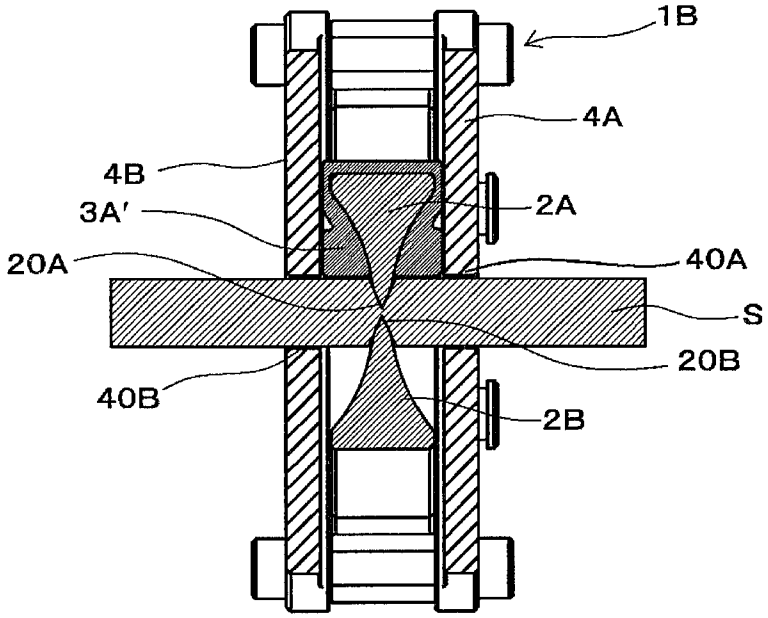
【圖10】



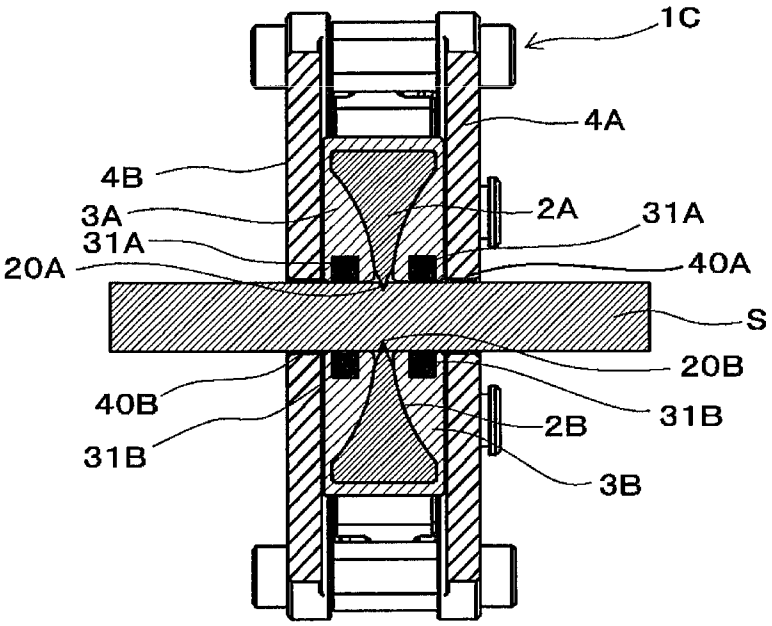
【圖11A】



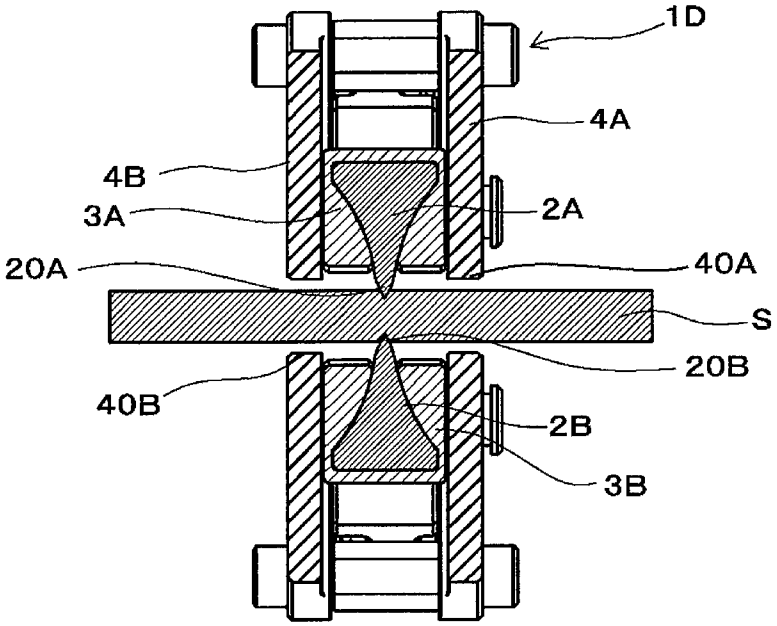
【圖11B】


1B
4A
4B
2A
3A'
40A
20A
S
20B
40B
2B

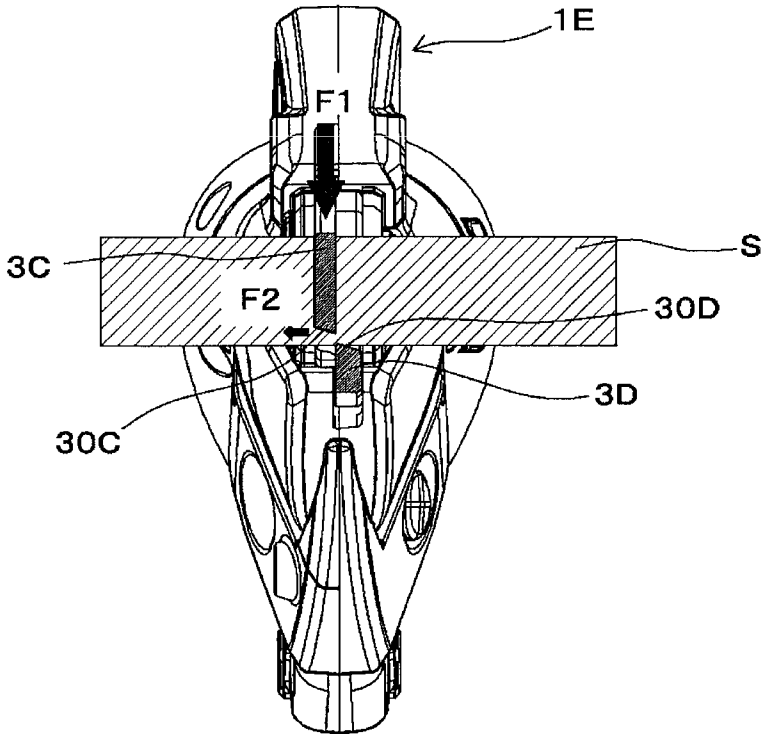
【圖12】


1C
4A
4B
2A
31A
3A
31A
40A
20A
S
20B
40B
31B
2B
31B
3B

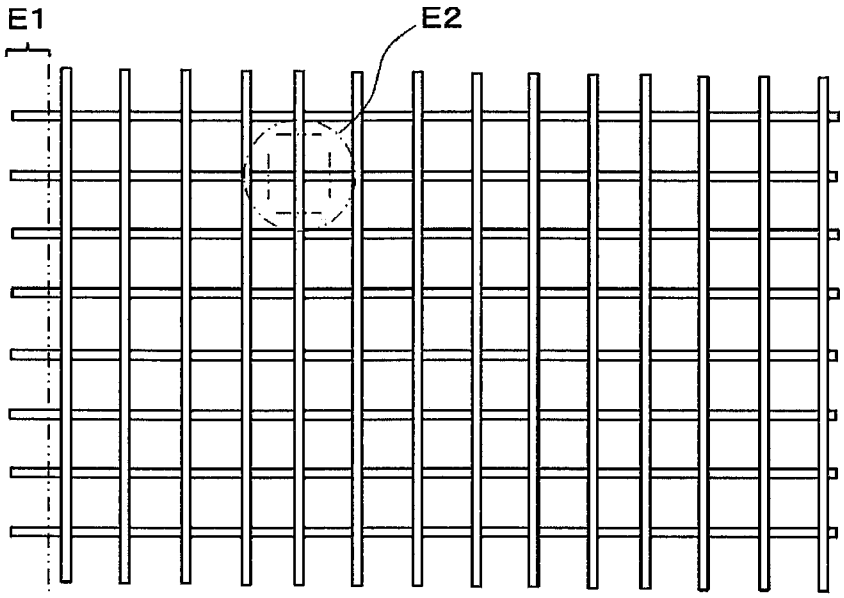
【圖13】



【圖14】



【圖15】



【圖16】