



(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 I775628 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 21 日

(21) 申請案號：110136514

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 30 日

(51) Int. Cl. : **B23D47/00 (2006.01)****B23D59/00 (2006.01)**(71) 申請人：力山工業股份有限公司 (中華民國) REXON INDUSTRIAL CORP., LTD. (TW)
臺中市大里區仁化路 261 號(72) 發明人：龍玉娟 LUNG, YU-CHUAN (TW) ; 黃信豪 HUANG, XIN-HAO (TW) ; 廖庭億
LIAO, TING-YI (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW 201628744A

審查人員：簡廷昇

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：9 共 24 頁

(54) 名稱

具收折斷電功能的鋸切機

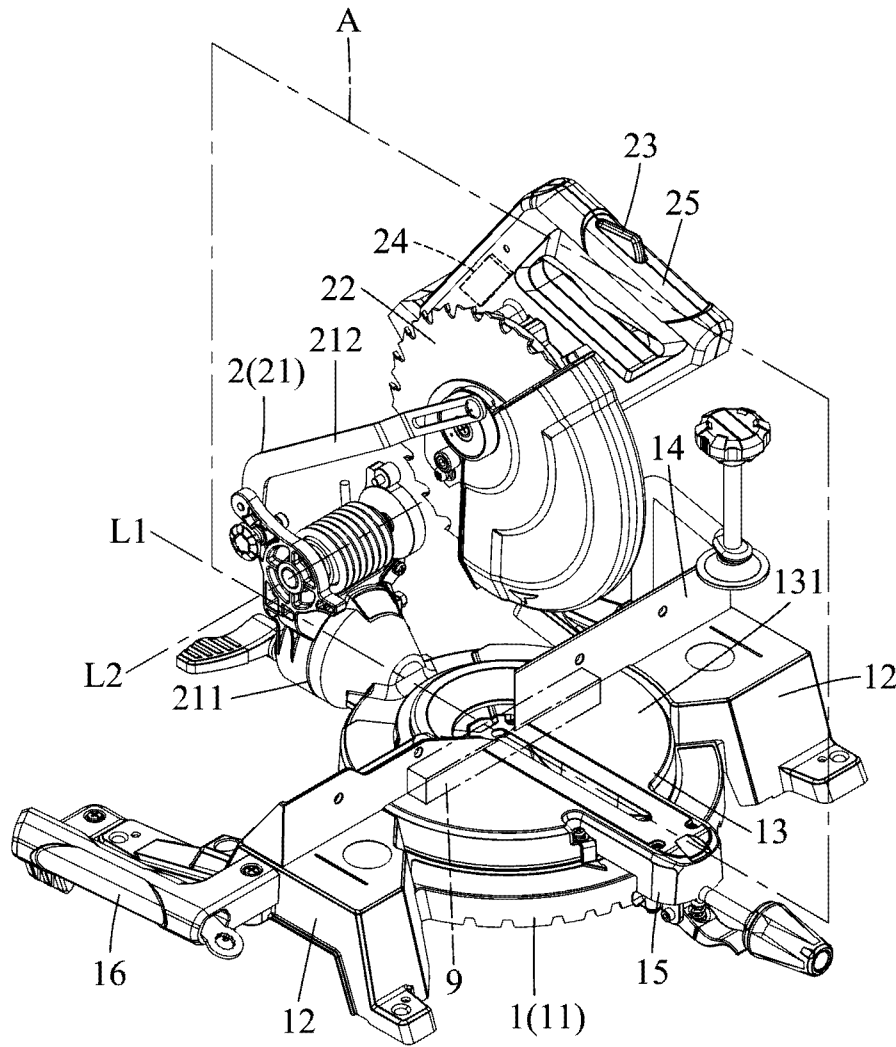
(57) 摘要

一種具收折斷電功能的鋸切機，包含一工作台及一鋸切單元。該鋸切單元包括一樞設於該工作台的活動臂、一鋸片、一驅動開關，及一傾斜斷電模組。該活動臂界定出一參考面。該參考面與該工作台之間界定出一傾斜夾角。該傾斜斷電模組能偵測該傾斜夾角並使得該驅動開關在一通電狀態與一斷電狀態之間切換。當該傾斜夾角小於一預先設定的斷電角度時，該傾斜斷電模組使該驅動開關切換至該斷電狀態。本發明藉由該傾斜斷電模組預防該鋸片在收折位置時轉動從而提升安全性。

A folding miter saw with power-off module includes a worktable and a sawing unit. The sawing unit includes a movable arm pivoted on the worktable, a sawing blade, a driving switch, a tilt power-off module. The movable arm defines a reference surface. A tilt angle is defined between the reference surface and the worktable. The tilt power-off module can detect the tilt angle and switch the driving switch between ON/OFF state. When the tilt angle detected is less than a predetermined angle, the tilt power-off module switches the driving switch to the off state. The invention improves the safety by the tilt power-off module which prevents the sawing blade from driving in the folding position.

指定代表圖：

符號簡單說明：



1:基座單元

11:底座

12:腳座

13:工作台

131:工作面

14:靠板

15:定位模組

16:提把

2:鋸切單元

21:活動臂

211:基部部

212:擺臂部

22:鋸片

23:驅動開關

24:傾斜斷電模組

25:操作握把

9:工件

A:參考面

L1:活動軸線

L2:彎折軸線

圖1



I775628

【發明摘要】

【中文發明名稱】 具收折斷電功能的鋸切機

【英文發明名稱】 A folding miter saw with power-off module

【中文】

一種具收折斷電功能的鋸切機，包含一工作台及一鋸切單元。該鋸切單元包括一樞設於該工作台的活動臂、一鋸片、一驅動開關，及一傾斜斷電模組。該活動臂界定出一參考面。該參考面與該工作台之間界定出一傾斜夾角。該傾斜斷電模組能偵測該傾斜夾角並使得該驅動開關在一通電狀態與一斷電狀態之間切換。當該傾斜夾角小於一預先設定的斷電角度時，該傾斜斷電模組使該驅動開關切換至該斷電狀態。本發明藉由該傾斜斷電模組預防該鋸片在收折位置時轉動從而提升安全性。

【英文】

A folding miter saw with power-off module includes a worktable and a sawing unit. The sawing unit includes a movable arm pivoted on the worktable, a sawing blade, a driving switch, a tilt power-off module. The movable arm defines a reference surface. A tilt angle is defined between the reference surface and the worktable. The tilt power-off module can detect the tilt angle and switch the driving switch between ON/OFF state. When the tilt angle detected is less than a predetermined angle, the tilt power-off module switches the driving switch to the off

state. The invention improves the safety by the tilt power-off module which prevents the sawing blade from driving in the folding position.

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

1:基座單元

11:底座

12:腳座

13:工作台

131:工作面

14:靠板

15:定位模組

16:提把

2:鋸切單元

21:活動臂

211:基臂部

212:擺臂部

22:鋸片

23:驅動開關

24:傾斜斷電模組

25:操作握把

9:工件

A:參考面

L1:活動軸線

L2:彎折軸線

【發明說明書】

【中文發明名稱】 具收折斷電功能的鋸切機

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種加工設備，特別是指一種具收折斷電功能的鋸切機。

【先前技術】

【0002】一種現有的鋸切機，包含一工作台、一設置於該工作台的活動臂，及一設置於該活動臂的鋸片。該活動臂能相對於該工作台繞一活動軸線轉動，並具有一基臂部、一擺臂部、一握把，及一驅動開關。該基臂部沿該活動軸線設置，且該基臂部的其中一端樞接於該工作台。該擺臂部樞設於該基臂部的另外一端，且該擺臂部延伸的方向橫交於該活動軸線。該鋸片設置於該擺臂部遠離於該基臂部的一端。該握把設置於該擺臂部。該驅動開關設置於該握把且被按下時能驅動該鋸片轉動。

【0003】使用該現有的鋸切機時，應先將一工件放置於該工作台。然後，依據所欲切割的角度調整該基臂部相對於該工作台的位置。接著，握持該握把並按下該驅動開關，使得該鋸片開始轉動。同時，透過該握把施力於該擺臂部，使得該擺臂部帶動該鋸片朝該工件的方向移動並切割該工件。切割完畢以後，再透過該握把施力

於該擺臂部以將該鋸片由該工件移開。將鋸片移開以後，便可以鬆開該驅動開關，使得該鋸片停止轉動。如此一來，便完成切割該工件的作業。

【0004】 又，未使用該現有的鋸切機時，為了避免該現有的鋸切機佔據過大的空間而難以搬運，會將該活動臂繞該活動軸線轉動至趨近於該工作台或與該工作台齊平的位置，使得該活動臂能沿著該工作台的周緣收折。然而，搬運該現有的鋸切機時，使用者可能會因為較便於施力而握持該把手，造成誤觸該驅動開關的可能性。若不小心誤觸該驅動開關，該鋸片便會轉動，相當地危險。

【發明內容】

【0005】 因此，本發明的目的，即在提供一種預防誤觸驅動開關從而提升安全性的具收折斷電功能的鋸切機。

【0006】 於是，本發明具收折斷電功能的鋸切機，包含一基座單元及一鋸切單元。

【0007】 該基座單元包括一工作台。該工作台具有一工作面。該鋸切單元包括一樞設於該工作台的活動臂、一設置於該活動臂的鋸片、一設置於該活動臂並用於驅動該鋸片的驅動開關，及一設置於該活動臂的傾斜斷電模組。該活動臂能相對於該工作台繞一平行於該工作面的活動軸線轉動。該活動臂界定出一參考面。該參考面與該工作面之間界定出一傾斜夾角。

【0008】 該活動臂可相對於該工作台在一展開位置與一收折位置之間移動。

【0009】 該傾斜斷電模組能偵測該傾斜夾角並使得該驅動開關在一通電狀態與一斷電狀態之間切換。當該傾斜夾角小於一預先設定的斷電角度時，該傾斜斷電模組使該驅動開關切換至該斷電狀態。

【0010】 本發明的功效在於：藉由該傾斜斷電模組偵測該傾斜夾角，使得該活動臂趨近於該收折位置時該驅動開關處於該斷電狀態，從而預防該鋸片在該收折位置時轉動。

【圖式簡單說明】

【0011】 本發明的其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明具收折斷電功能的鋸切機的一實施例的一立體圖；

圖 2 是該實施例的一俯視圖；

圖 3 是類似於圖 2 的視圖，說明一工作台轉動至另一位置；

圖 4 是一使用示意圖，說明一活動臂在一展開位置；

圖 5 是類似於圖 4 的視圖，說明該活動臂在由展開位置朝一收折位置轉動；

圖 6 是類似於圖 4 的視圖，說明該活動臂在該收折位置；

圖 7 是該實施例的另一立體圖，說明該活動臂在該收折位置；

圖 8 是另一使用示意圖，說明使用者透過一提把搬運該實施例；
及

圖 9 是該實施例的一使用狀態流程圖。

【實施方式】

【0012】參閱圖 1，本發具收折斷電功能的鋸切機的一實施例，適用於切割一工件 9。該實施例包含一基座單元 1 及一鋸切單元 2。

【0013】該基座單元 1 包括一底座 11、二分別設置於該底座 11 的兩相反側的腳座 12、一可轉動地設置於該底座 11 的工作台 13、一設置於該等腳座 12 之間的靠板 14、一連接於該底座 11 與該工作台 13 之間的定位模組 15，及一連接於其中一腳座 12 的提把 16。該定位模組 15 使得該工作台 13 可相對於該底座 11 產生定位。

【0014】該工作台 13 具有一工作面 131。使用該實施例時，應將該工作台 13 水平放置使得該工作面 131 朝上。此時，該靠板 14 位於該工作台 13 上方。該工件 9 能放置於該工作面 131 並靠抵於該靠板 14，預防該工件 9 在切割的過程中移動。

【0015】該鋸切單元 2 包括一樞設於該工作台 13 的活動臂 21、一設置於該活動臂 21 的鋸片 22、一設置於該活動臂 21 並用於驅動該鋸片 22 的驅動開關 23、一設置於該活動臂 21 的傾斜斷電模組 24，及一設置於該活動臂 21 的操作握把 25。該活動臂 21 具有一沿該活動軸線 L1 設置的基臂部 211，及一樞接於該基臂部 211 且延伸方向

橫交於該活動軸線L1的擺臂部212。該擺臂部212能相對於該基臂部211繞一彎折軸線L2轉動。該彎折軸線L2與該活動軸線L1呈正交關係。該鋸片22、該傾斜斷電模組24與該操作握把25皆設置於該擺臂部212。該驅動開關23設置於該操作握把25。該基臂部211與該擺臂部212共同界定出一參考面A。該參考面A與該工作面131之間界定出一傾斜夾角S(可額外參閱圖4、圖5與圖6)。

【0016】 該活動臂21可相對於該工作台13在一展開位置與一收折位置之間移動。在該展開位置時，該傾斜夾角S實質上為90度(如圖4所示)，在該收折位置時，該傾斜夾角S實質上為0度(如圖6所示)。

【0017】 要說明的是，前述「實質上」的用語是用來表示本案的上位化技術概念，同時涵蓋「趨近於」與「等於」的下位概念。換句話說，該展開位置與該收折位置不以完全精確的90度與0度做為必要條件。

【0018】 還要說明的時，該參考面A不只可以朝圖5中的左側傾斜，也可以朝右側傾斜。本案的圖4至圖6只是舉例說明，不應以此為限。進一步來說，該傾斜夾角S為該參考面A與該工作面131之間較小的夾角(0度至90度，非鈍角)。

【0019】 該傾斜斷電模組24能偵測該傾斜夾角S並使得該驅動開關23在一通電狀態與一斷電狀態之間切換。當該傾斜夾角S小於一

預先設定的斷電角度時。該傾斜斷電模組24使該驅動開關23切換至該斷電狀態，當該傾斜夾角 S 大於該斷電角度時，須執行一喚醒動作該傾斜斷電模組24才會使該驅動開關23切換至該通電狀態，若未執行該喚醒動作則該驅動開關23仍保持該斷電狀態。

【0020】 當該驅動開關23處於該通電狀態且被啟動時，該鋸片22會轉動。當該驅動開關23處於該通電狀態但未被啟動時，該鋸片22不會轉動。當該驅動開關23處於該斷電狀態時，無論該驅動開關23是否被啟動，該鋸片22皆不會轉動。

【0021】 要說明的是，在本實施例中該斷電角度設定為25度。這是依據使用者的需求所決定的數值，此處只是舉例而言，不應以此為限。此外，具體來說，該傾斜斷電模組24具有一陀螺儀，因此可以偵測該傾斜夾角 S 。但是本領域的技術人員也有可能採用其他方式偵測該傾斜夾角 S ，不應以此為限。又，在本實施例中，該驅動開關23是以按壓的方式啟動，未按壓時則不啟動。在本實施例中，該喚醒動作的具體執行方式是長按該驅動開關23。

【0022】 使用本實施例時，應先將所欲切割的工件9放置於該工作台13並靠抵於該靠板14(如圖1所示)。放置好以後，除了可以透過轉動該工作台13調整所欲切割的角度之外，也可以將該活動臂21繞著該活動軸線 $L1$ 轉動，從而達成不同維度的角度調整功能。轉動該工作台13的方式可以參閱圖2與圖3。將該活動臂21繞著該活動

軸線L1轉動的方式可以參閱圖4、圖5與圖6。

【0023】 調整完所欲切割的角度以後，便可以開始執行切割作業。首先，應握持該操作握把25並啟動該驅動開關23，使得該鋸片22開始轉動。然後，施力於該操作握把25以帶動該擺臂部212繞該彎折軸線L2轉動，從而使得該鋸片22朝該工件9的方向移動並切割該工件9。切割完畢以後，再度施力於該操作握把25，使得該鋸片22由該工件9移開。移開以後，便能鬆開該驅動開關23，使得該鋸片22停止轉動。如此一來，便完成了切割作業。

【0024】 又，欲收納本實施例時，可以依照圖2至圖6的順序操作該工作台13與該活動臂21，使得本實施例收納成如圖7所示的狀態。詳細來說，可以藉由轉動該工作台13將該活動臂21移動至遠離於該提把16的一側，然後再將該活動臂21繞該活動軸線L1轉動，並移動至該收折位置，使得該活動臂21與該鋸片22收折至該基座單元1的旁側，減少所佔據的空間。接著，使用者便可以藉由該提把16提取本實施例(如圖8所示)，從而能輕易地搬運本實施例。

【0025】 需要補充說明的是，本實施例也可以將該活動臂21朝另一側收折。詳細來說，可以藉由轉動該工作台13將該活動臂21移動至鄰近於該提把16的一側，然後再將該活動臂21繞該活動軸線L1轉動，並移動至該收折位置，使得該活動臂21與該鋸片22收折至該基座單元1的旁側。

【0026】值得注意的是，由於該傾斜夾角 S 小於該斷電角度時。該傾斜斷電模組24會使該驅動開關23切換至該斷電狀態。而在該斷電狀態下，無論該驅動開關23是否被啟動，該鋸片22皆不會轉動。因此在收納本實施例的過程中(可額外參閱圖9)，無論該活動臂21是朝哪一側收折，將該活動臂21與該鋸片22收折置該基座單元1的旁側時，該驅動開關23都會切換至該斷電狀態。切換至該斷電狀態之後，即使按壓該驅動開關23也不會使得該鋸片22轉動，預防了誤觸該驅動開關23的風險。

【0027】又，由於本實施例中該傾斜斷電模組24是採用陀螺儀作為偵測該傾斜夾角 S 的技術手段。藉由該提把16提取本實施例時，該傾斜斷電模組24會誤將該傾斜夾角 S 判斷成90度。這是因為該傾斜斷電模組24實際上是偵測重力座標系當中的傾角並基於該工作平台為水平的先決條件間接判斷出該傾斜夾角 S ，而非直接偵測該傾斜夾角 S 。因此，該工作平台非水平時(提取本實施例時)，該傾斜斷電模組24所測得的傾斜夾角 S 便會有誤。不過，即使該傾斜夾角 S 有誤，仍需執行該喚醒動作才會使得該驅動開關23切換至該通電狀態。因此，提取本實施例時，只要不執行該喚醒動作，仍能使該驅動開關23保持在該斷電狀態，預防誤觸該驅動開關23的風險。下次使用時，只要將該工作台13水平放置，並執行該喚醒動作，便可以繼續正常使用。

【0028】如此一來，本實施例不只可以將該活動臂21與該鋸片22收折至該基座單元1的旁側以減少所佔據的空間，還可以藉由該傾斜斷電模組24預防誤觸該驅動開關23的風險，有效地提升了安全性。

【0029】綜上所述，本發明具收折斷電功能的鋸切機，藉由該傾斜斷電模組24偵測該傾斜夾角S，使得該活動臂21趨近於該收折位置時該驅動開關23處於該斷電狀態，從而預防該鋸片22在該收折位置時轉動，故確實能達成本發明的目的。

【0030】惟以上所述者，僅為本發明的實施例而已，當不能以此限定本發明實施的範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作的簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋的範圍內。

【符號說明】

【0031】

1:基座單元

11:底座

12:腳座

13:工作台

131:工作面

14:靠板

15:定位模組

16:提把

2:鋸切單元

21:活動臂

211:基臂部

212:擺臂部

22:鋸片

23:驅動開關

24:傾斜斷電模組

25:操作握把

A:參考面

L1:活動軸線

L2:彎折軸線

S:傾斜夾角

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種具收折斷電功能的鋸切機，包含：

一基座單元，包括一工作台，該工作台具有一工作面；及

一鋸切單元，包括一樞設於該工作台的活動臂、一設置於該活動臂的鋸片、一設置於該活動臂並用於驅動該鋸片的驅動開關，及一設置於該活動臂的傾斜斷電模組，該活動臂能相對於該工作台繞一平行於該工作面的活動軸線轉動，該活動臂界定出一參考面，該參考面與該工作面之間界定出一傾斜夾角，

該活動臂可相對於該工作台在一展開位置與一收折位置之間移動，

該傾斜斷電模組能偵測該傾斜夾角並使得該驅動開關在一通電狀態與一斷電狀態之間切換，當該傾斜夾角小於一預先設定的斷電角度時，該傾斜斷電模組使該驅動開關切換至該斷電狀態。

【請求項2】如請求項1所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，該鋸切單元的活動臂具有一沿該活動軸線設置的基臂部，及一樞接於該基臂部且延伸方向橫交於該活動軸線的擺臂部，該鋸片、該驅動開關與該傾斜斷電模組皆設置於該擺臂部，該基臂部與該擺臂部共同界定出該參考面。

【請求項3】如請求項2所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，該鋸切單元的擺臂部能相對於該基臂部繞一彎折軸線轉動，該彎折軸線與該活動軸線呈正交關係。

【請求項4】如請求項1所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，該鋸切單元還包括一設置於該活動臂的操作握把，該驅動開關設置於該操作握把。

【請求項5】如請求項1所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，該底座單元還包括一底座、二分別設置於該底座的兩相反側的腳座、一設置於該等腳座之間的靠板，及一連接於該底座與該工作台之間的定位模組，該工作台可轉動地設置於該底座，且使用時該工作面朝上，該靠板位於該工作台上，該定位模組使得該工作台可相對於該底座產生定位。

【請求項6】如請求項5所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，該底座單元還包括一連接於其中一腳座的提把。

【請求項7】如請求項1所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，該斷電角度為25度。

【請求項8】如請求項1所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，該傾斜斷電模組具有一陀螺儀。

【請求項9】如請求項1所述的具收折斷電功能的鋸切機，其中，當該傾斜夾角大於該斷電角度時，須執行一喚醒動作該傾斜斷電模組才會使該驅動開關切換至該通電狀態，若未執行該喚醒動作則該驅動開關仍保持該斷電狀態。

【發明圖式】

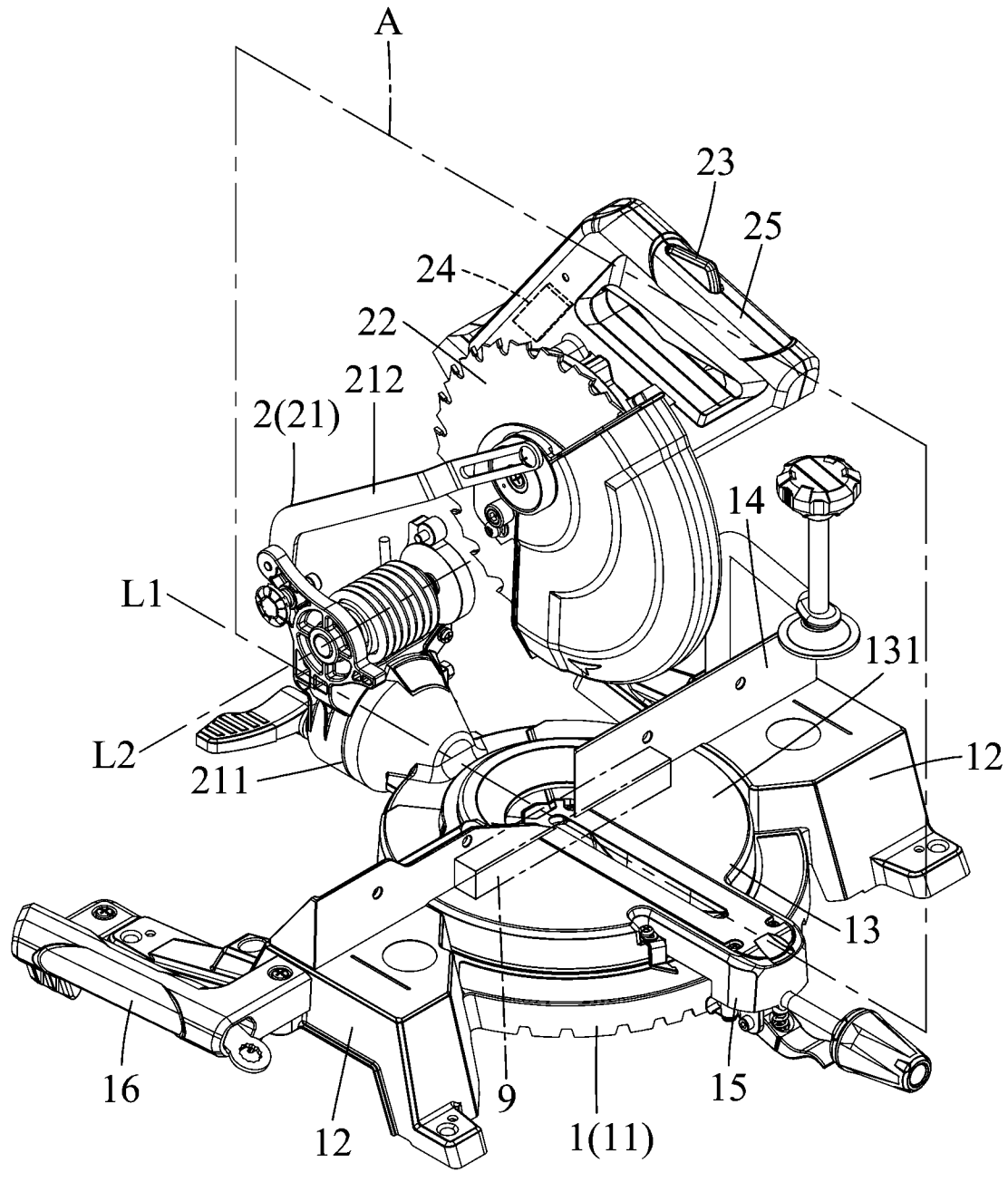


圖 1

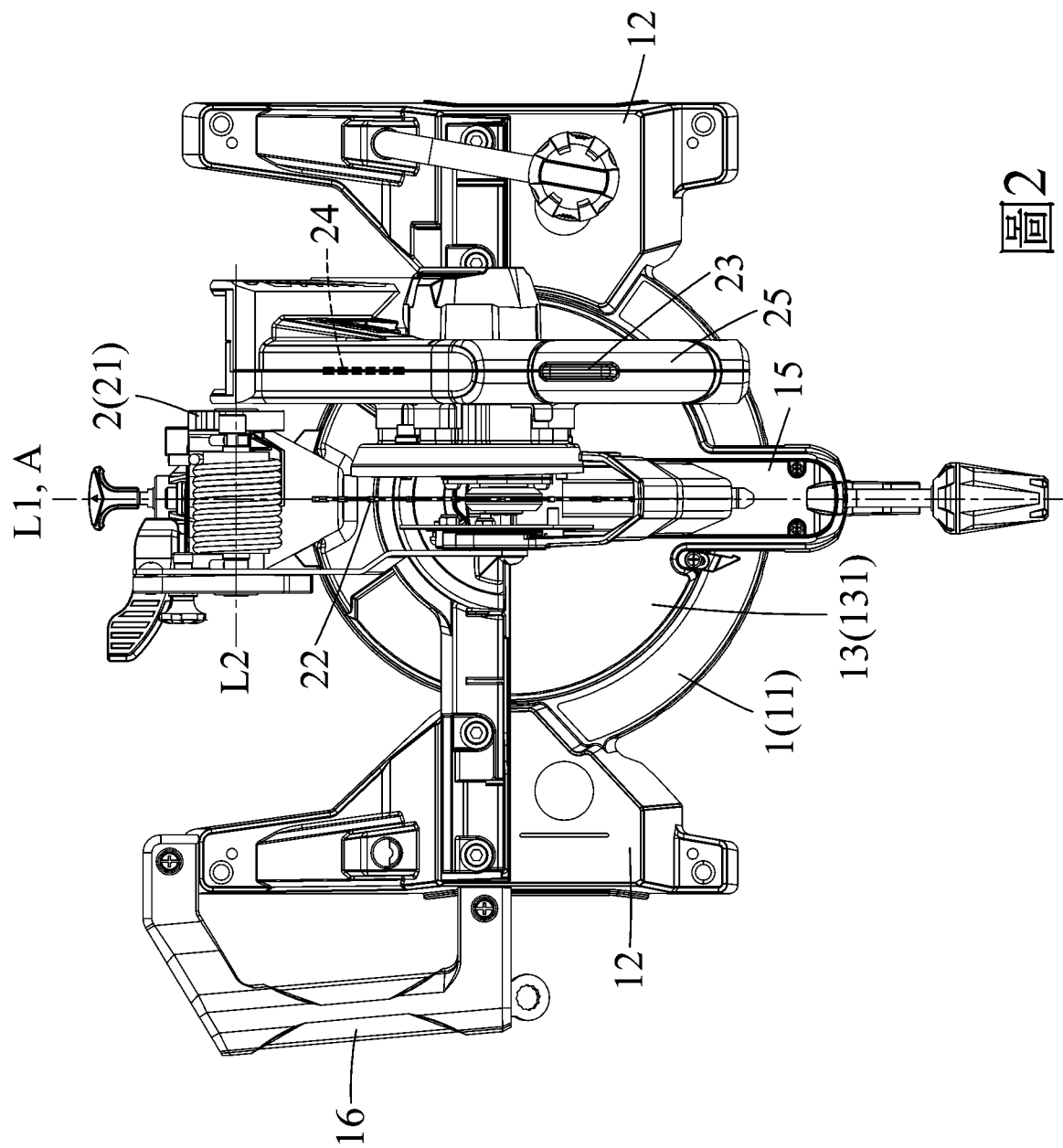


圖2

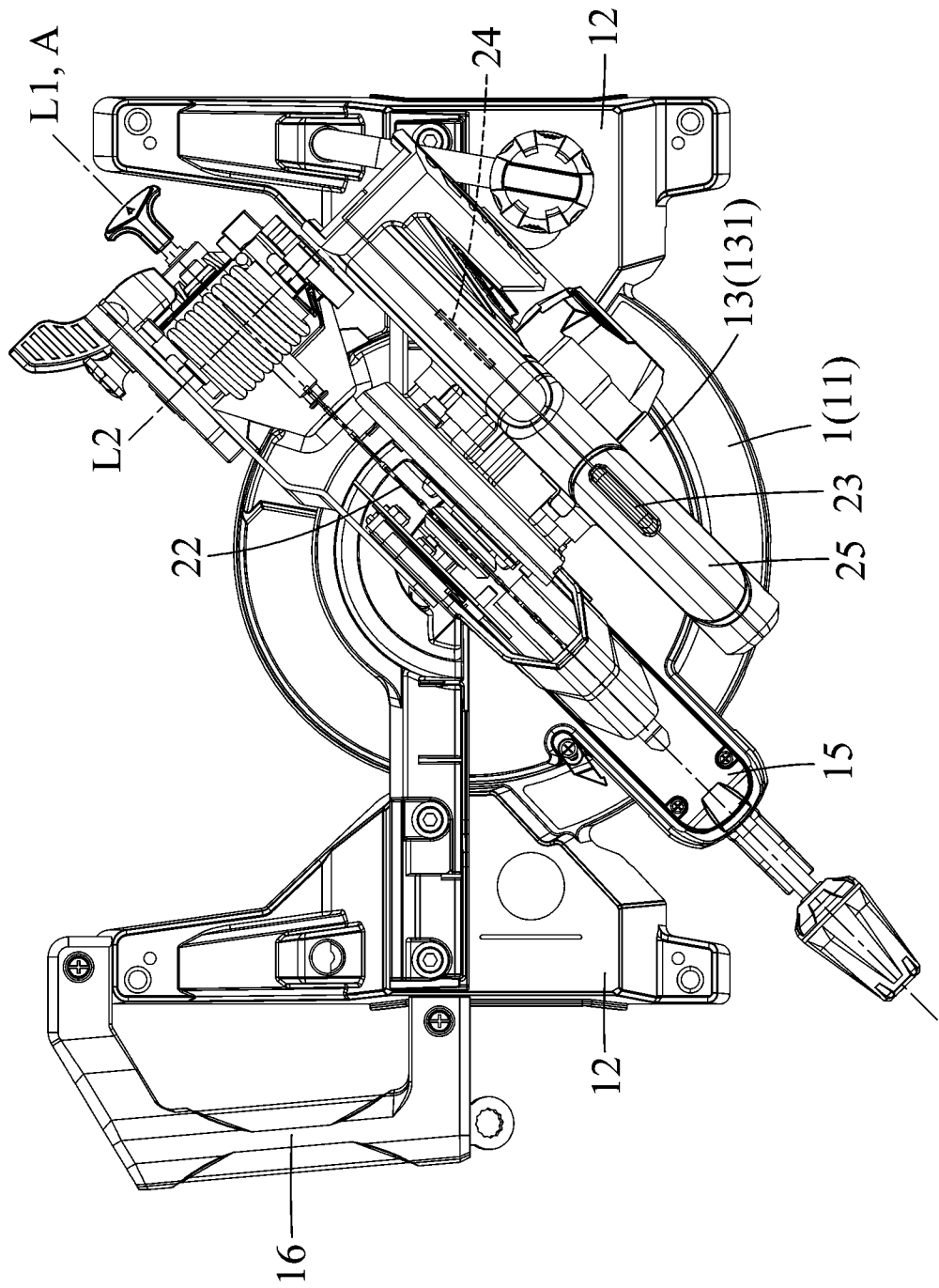


圖3

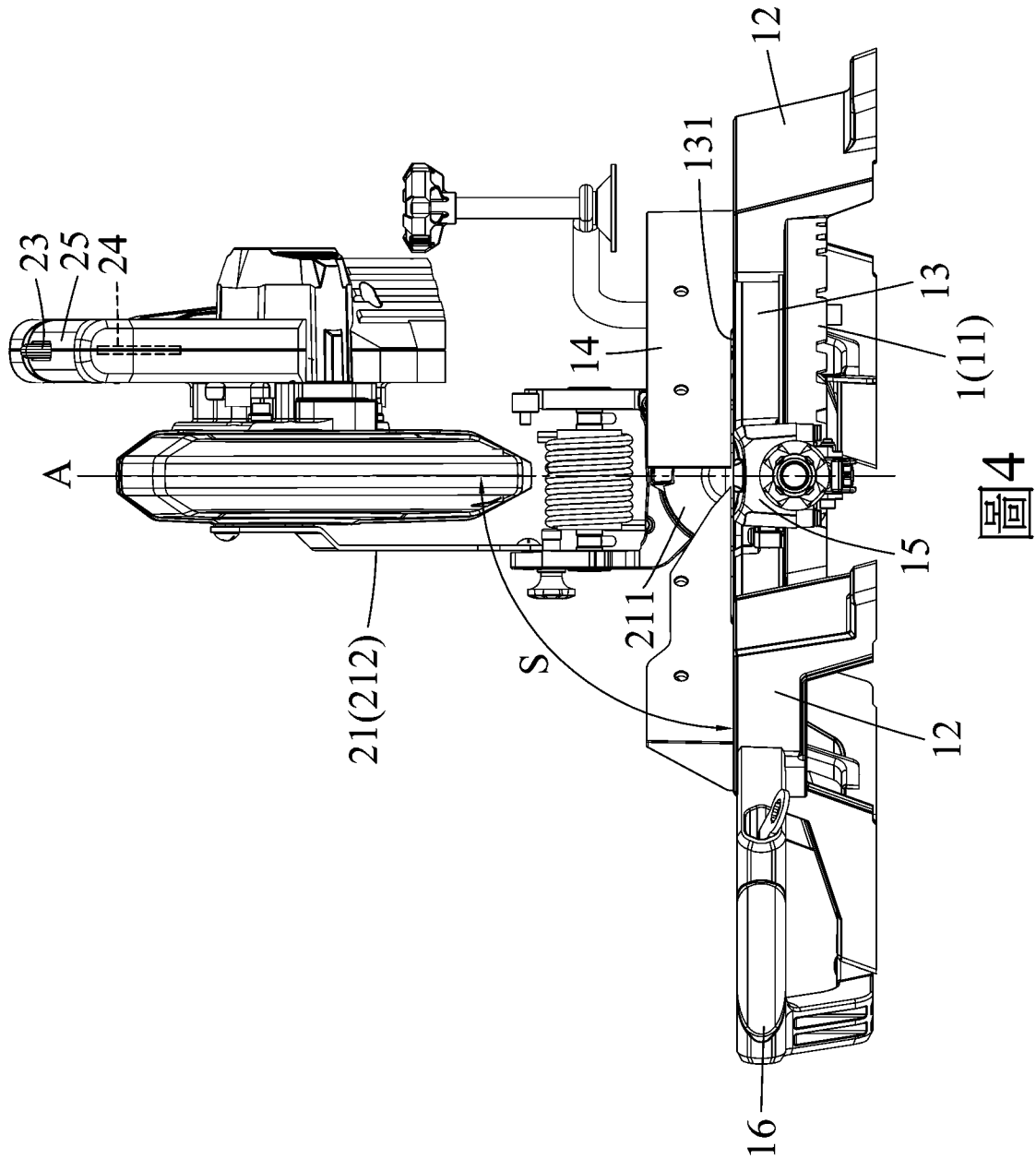


圖4

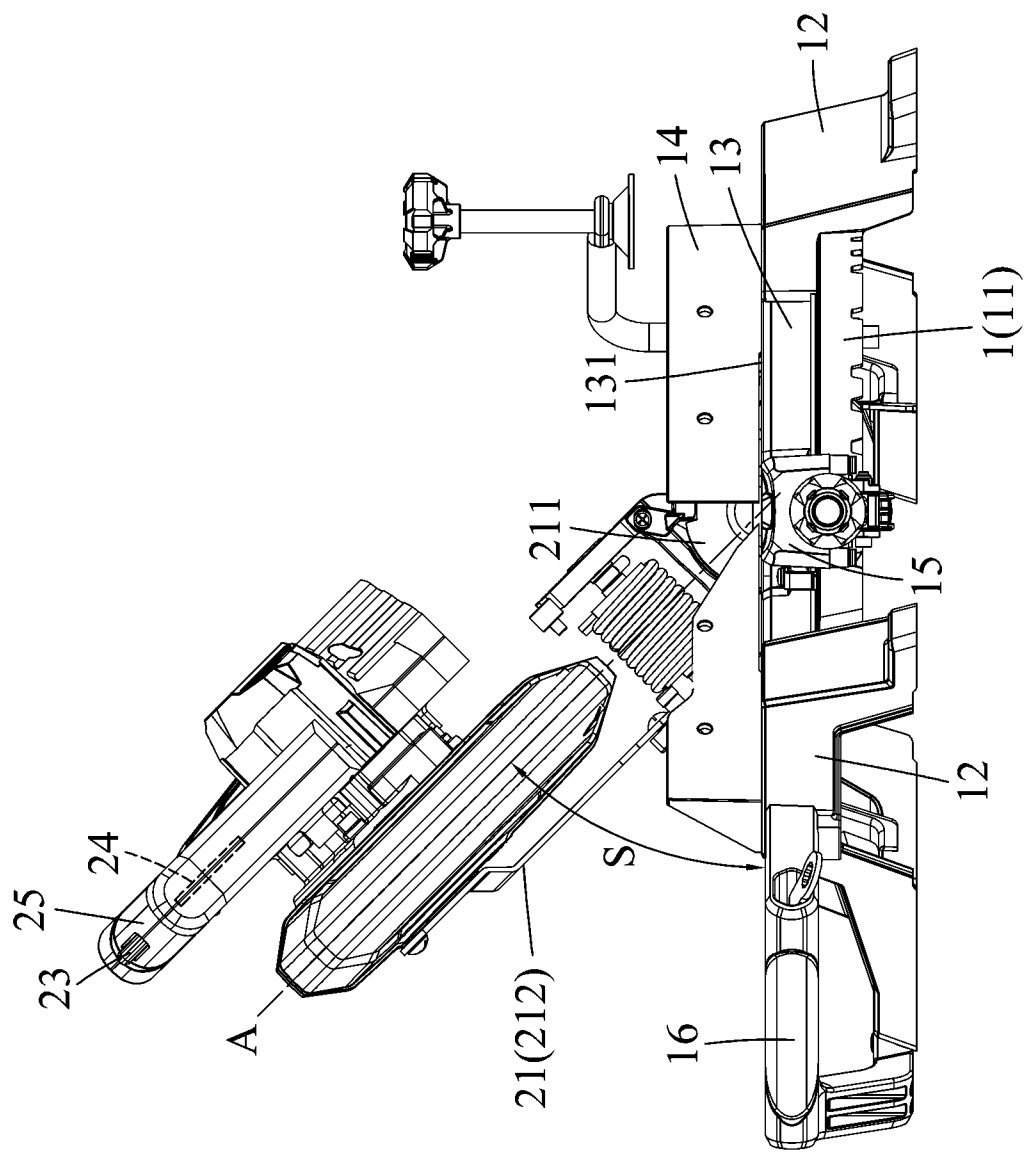


圖5

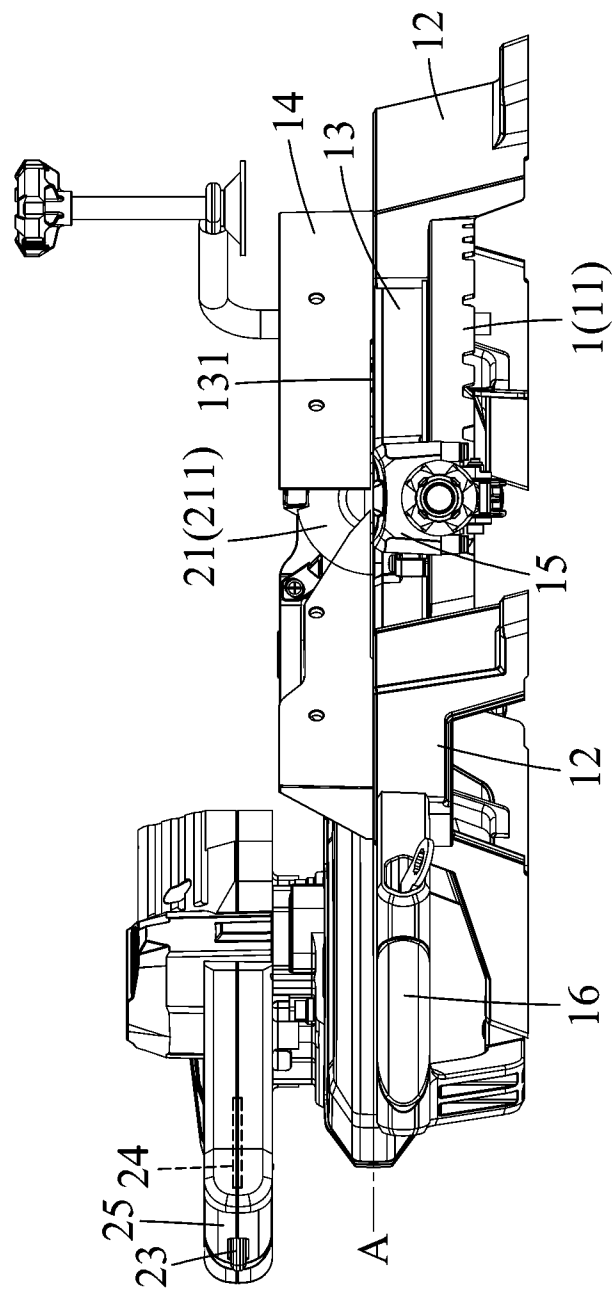


圖6

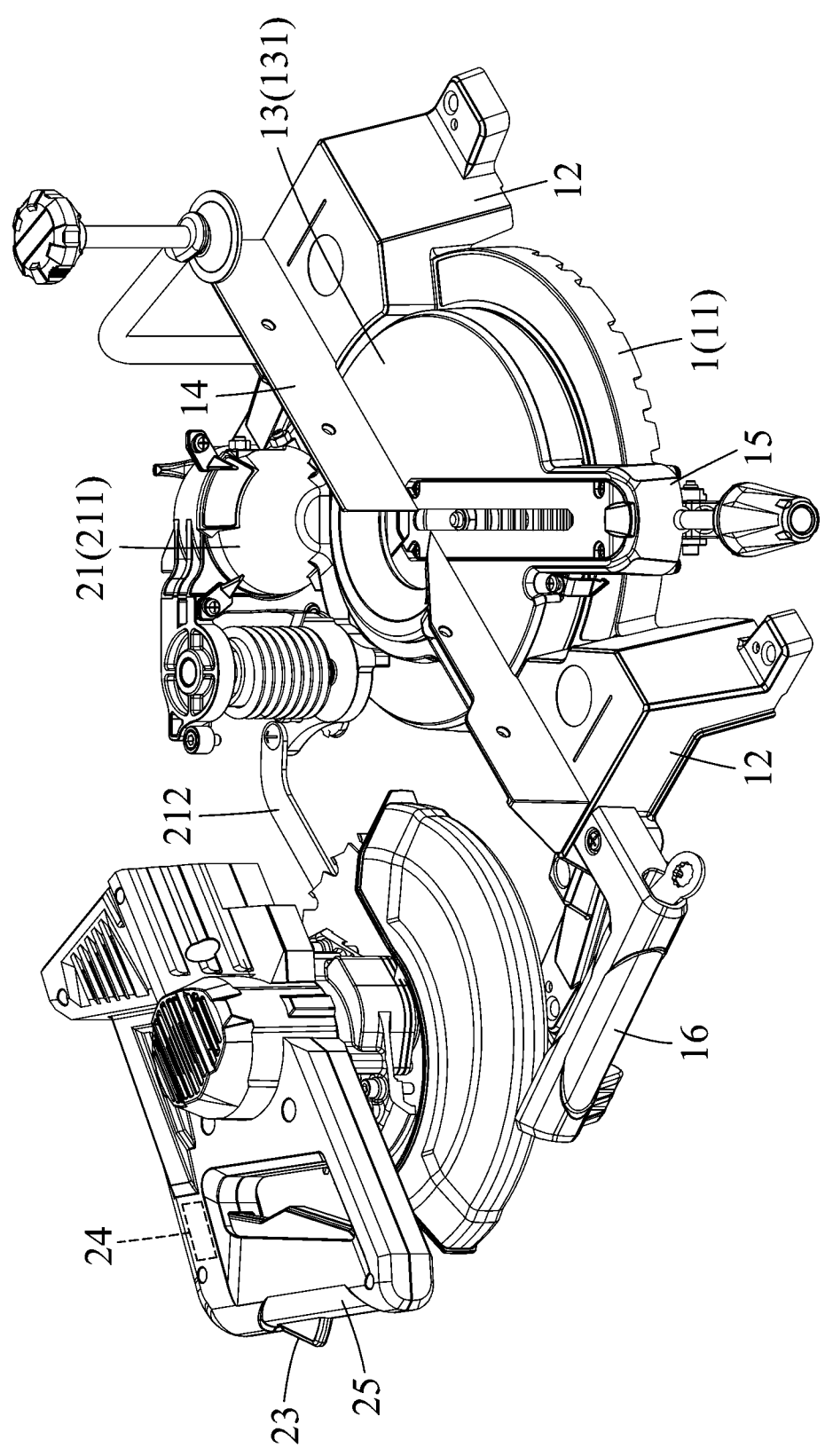


圖7

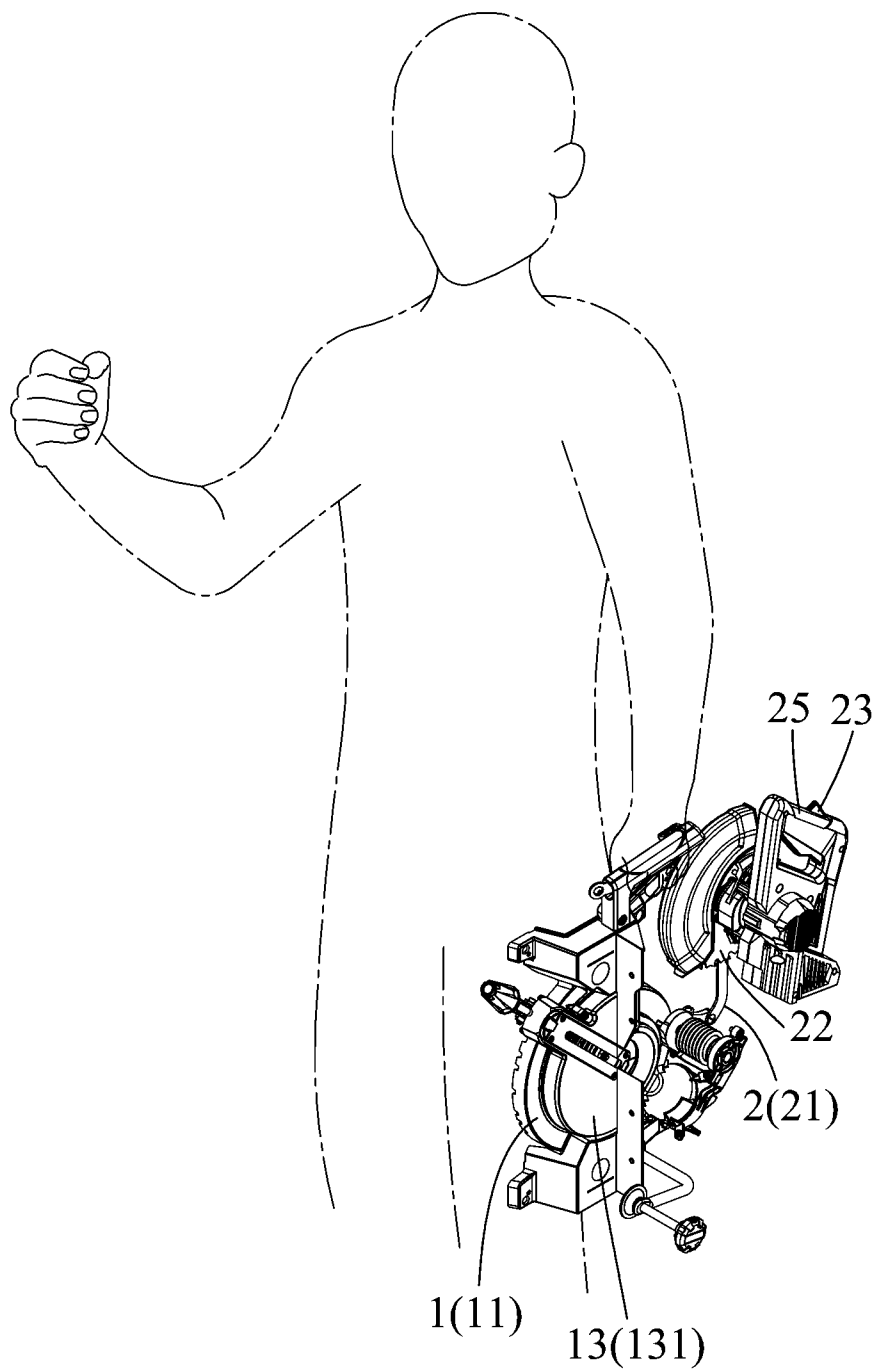


圖8

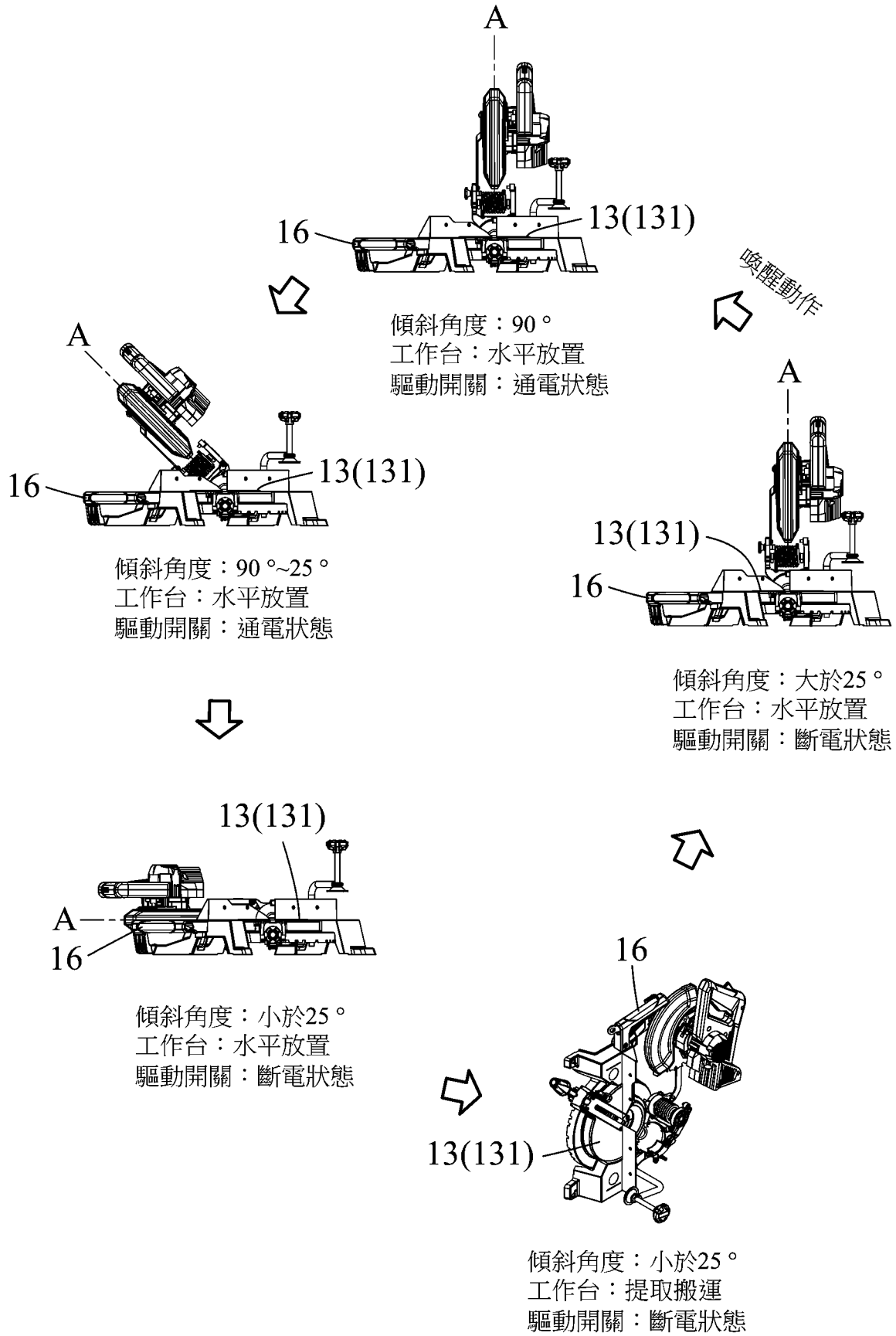


圖9