



(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 I569910 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 11 日

(21) 申請案號：104137658

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 16 日

(51) Int. Cl. : **B23D51/03 (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：江鴻榮 CHIANG, HUNG JUNG (TW)；林菊珍 LIN, JU ZHEN (TW)；郭雅品 KUO, YA PIN (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW I327511B

TW I396598B

TW 201325773A1

CN 203843288U

審查人員：林桂忠

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：10 共 27 頁

(54) 名稱

可收折的鋸切機

A FOLDABLE MITER SAW

(57) 摘要

一種可收折的鋸切機，包含一機座單元、一鋸台及一鋸切單元。該鋸切單元可由一工作狀態操作成一折疊狀態，該鋸切單元在工作狀態時，一鋸片與該鋸台之間形成一垂直 90 度至 45 度的工作夾角，該鋸切單元在折疊狀態時，該鋸片的端面趨近於該工作面，且該鋸台的一導滑件與一導引件趨近於該鋸台的一工作面，在折疊狀態時的體積小，可減少材積及包裝。

A foldable miter saw includes a base unit, a worktable, and a cutting unit. The cutting unit can be operated from a working position where a contained angle within 90°~45° is formed between the saw blade and the worktable to a folded position where the end face of saw blade is disposed in proximity to the working surface and a guiding member and a sliding member are disposed in proximity to the working surface, thus reducing the volume and facilitating storage and package of the foldable miter saw.

指定代表圖：

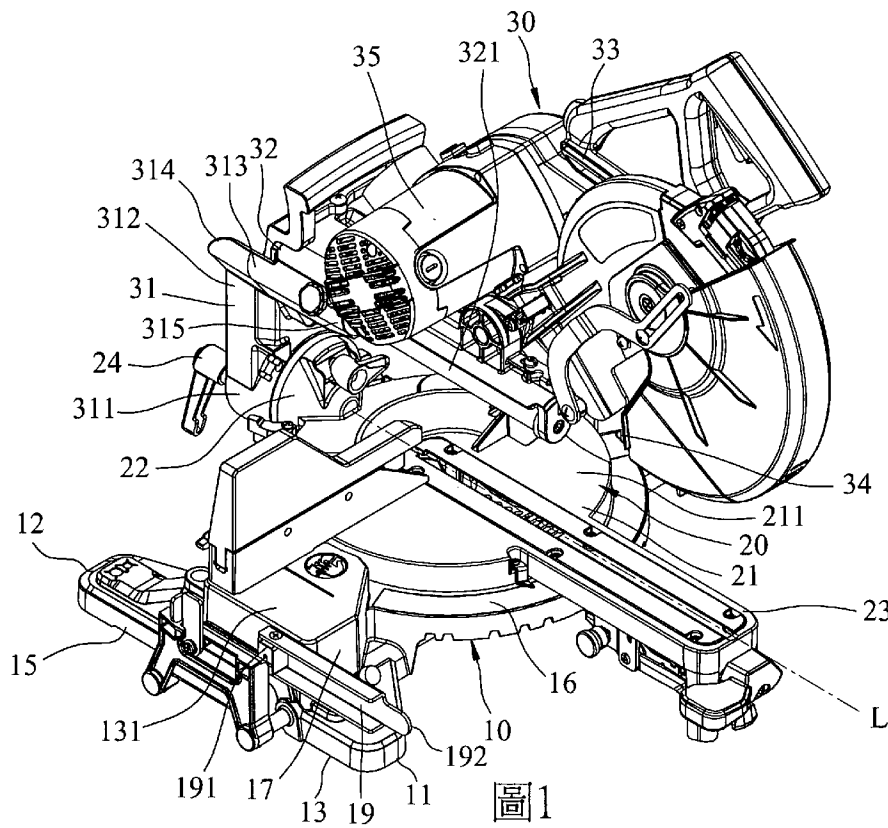


圖1

符號簡單說明：

- 10 . . . 機座單元
- 11 . . . 前側緣
- 12 . . . 後側緣
- 13 . . . 底面
- 23 . . . 延伸件
- 24 . . . 定位件
- L . . . 軸線
- 30 . . . 鋸切單元
- 131 . . . 頂面
- 14 . . . 第一側緣
- 15 . . . 第二側緣
- 16 . . . 底座
- 17 . . . 腳座
- 19 . . . 腳架
- 191 . . . 樞接端
- 192 . . . 抵靠端
- 20 . . . 鋸台
- 21 . . . 圓盤件
- 211 . . . 工作面
- 22 . . . 軸座
- 31 . . . 支撐座
- 311 . . . 樞接部
- 312 . . . 連接部
- 313 . . . 導滑件
- 314 . . . 外側端
- 315 . . . 內側端
- 316 . . . 導槽
- 32 . . . 導引座
- 321 . . . 導引件
- 33 . . . 懸臂
- 34 . . . 鋸片
- 35 . . . 驅動器

【發明摘要】

申請日：104.11.16

公告本

【中文發明名稱】 可收折的鋸切機

【英文發明名稱】 A foldable miter saw

IPC分類：B23D 5/3 (2006.01)

【中文】

一種可收折的鋸切機，包含一機座單元、一鋸台及一鋸切單元。該鋸切單元可由一工作狀態操作成一折疊狀態，該鋸切單元在工作狀態時，一鋸片與該鋸台之間形成一垂直 90 度至 45 度的工作夾角，該鋸切單元在折疊狀態時，該鋸片的端面趨近於該工作面，且該鋸台的一導滑件與一導引件趨近於該鋸台的一工作面，在折疊狀態時的體積小，可減少材積及包裝。

【英文】

A foldable miter saw includes a base unit, a worktable, and a cutting unit. The cutting unit can be operated from a working position where a contained angle within $90^{\circ} \sim 45^{\circ}$ is formed between the saw blade and the worktable to a folded position where the end face of saw blade is disposed in proximity to the working surface and a guiding member and a sliding member are disposed in proximity to the working surface, thus reducing the volume and facilitating storage and package of the foldable miter saw.

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

10 …… 機座單元

23 …… 延伸件

11 …… 前側緣

24 …… 定位件

12 …… 後側緣

L …… 軸線

13 …… 底面

30 …… 鋸切單元

131 …… 頂面	31 …… 支撐座
14 …… 第一側緣	311 …… 樞接部
15 …… 第二側緣	312 …… 連接部
16 …… 底座	313 …… 導滑件
17 …… 腳座	314 …… 外側端
19 …… 腳架	315 …… 內側端
191 …… 樞接端	316 …… 導槽
192 …… 抵靠端	32 …… 導引座
20 …… 鋸台	321 …… 導引件
21 …… 圓盤件	33 …… 懸臂
211 …… 工作面	34 …… 鋸片
22 …… 軸座	35 …… 驅動器

【發明說明書】

【中文發明名稱】 可收折的鋸切機

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種加工機械，特別是指一種可收折的鋸切機。

【先前技術】

【0002】 現有一種鋸切機(中華民國公開編號201325776專利申請案的先前技術)，包含一機座單元、一可相對於該機座單元轉動的加工平台、一連結在該加工平台一側的鋸切單元及一定位單元。該機座單元具有一底座及二分別固結在該底座兩側的腳座，該定位單元具有一螺鎖在該加工平台的旋桿。當欲調整該鋸切單元的鋸切角度時，操作者必須旋鬆該旋桿，且利用該加工平台帶動該鋸切單元相對於該機座單元產生轉動，且當該鋸切單元轉至預定角度時，再旋緊該旋桿。

【0003】 另外，就以中華民國公開編號201420239專利申請案而言，是利用一呈扇形板狀的固定件與一定位單元的配合，可達到調整一鋸切單元的鋸片相對於一鋸台頂面呈傾斜預定角度，而可達到加工角度之目的，上述之鋸片相對於該鋸台頂面的傾斜角度最大為45度角。

【0004】 雖然，目前的鋸切機具有上述兩種可調整鋸切角度的操作功能，但是當鋸切機暫時不使用、需暫時收藏時，整體組立狀態的體積大，會佔用較大的空間。另外，當鋸切機製造完成且欲裝箱、運輸時，若以組立狀態進行包裝，也會增加材積，增加搬運成本。

【發明內容】

【0005】 因此，本發明之目的，即在提供一種可依需求收納成較小體積狀的可收折的鋸切機。

【0006】 於是，本發明可收折的鋸切機，包含一機座單元、一鋸台及一鋸切單元。該機座單元具有一前側緣、一相反於該前側緣的後側緣、一位於該前側緣與該後側緣之間的第一側緣、一相反於該第一側緣的第二側緣、一由該前側緣延伸至該後側緣的底面及一相反於該底面的頂面，該鋸台可旋轉地安裝於該機座單元，並具有一圓盤件、一對應於該後側緣且連接於該圓盤件的軸座及一對應於該前側緣且連接於該圓盤件的延伸件，該圓盤件具有一相反於該底面且對應於該頂面的工作面，該軸座具有一平行於該工作面且由該後側緣朝該前側緣延伸的軸線，該鋸切單元具有一軸設於該鋸台之軸座且可相對於該機座單元與該鋸台產生轉動的支撐座、一可滑動地套接於該支撐座的導引座、一樞接於該導引座的懸臂、一安裝於該懸臂的鋸片及一安裝於該懸臂且用於驅動該鋸片轉動的驅動

器，該支撐座具有至少一可供該導引座滑動的導滑件，該導引座具有至少一可相對於該導滑件產生滑動的導引件，且該鋸切單元可以該軸線為轉動中心相對於該機座單元與該鋸台轉動，且使該鋸台與該鋸切單元由一工作狀態操作成一折疊狀態，在工作狀態時，該鋸切單元的鋸片與該鋸台之間形成一垂直 90 度至 45 度的工作夾角，在折疊狀態時，該鋸切單元的鋸片的端面趨近於該工作面，該導滑件與該導引件趨近於該工作面。

【0007】 本發明之功效在於：利用該鋸切單元可相對於該機座單元與該鋸台轉動，促使該鋸切單元操作成折疊狀態且可以縮小鋸切機整體的體積，不僅方便於收藏、搬運，更可減少材積、降低搬運成本。

【圖式簡單說明】

【0008】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明可收折的鋸切機的一實施例的一立體圖，說明該鋸切機呈工作狀態；

圖 2 是該實施例的一立體操作示意圖，說明該鋸切機操作呈一斜切狀態；

圖 3 是該實施例之一折疊示意圖，說明該鋸切機呈一折疊狀態；

圖 4 是該實施例之一俯視示意圖，說明該鋸切機呈一折疊狀態；

圖 5 是該實施例之一前視示意圖，說明該鋸切機呈一折疊狀態；

及

圖 6 是該實施例之一後視示意圖，說明該鋸切機呈一折疊狀態；

圖 7 是該實施例之一收藏示意圖，說明該鋸切機在折疊狀態時可穩固站立；

圖 8 是該實施例之一後視立體組合圖；

圖 9 是該實施例的一安全開關單元的組合剖面圖，顯示該安全開關單元操作成一開啓狀態；及

圖 10 是該實施例的一安全開關單元的操作示意圖，顯示該安全開關單元操作成一關閉狀態。

【實施方式】

【0009】 參閱圖 1 與圖 2，本發明可收折的鋸切機之一實施例，包含一機座單元 10、一鋸台 20、一鋸切單元 30 及一安全開關單元 40(見圖 8 及圖 9)。

【0010】 該機座單元 10 具有一前側緣 11、一相反於該前側緣 11 的後側緣 12、一由該前側緣 11 延伸至該後側緣 12 的底面 13、一相反於該底面 13 的頂面 131、一位於該前側緣 11 與該後側緣 12 之間的第一側緣 14、一相反於該第一側緣 14 的第二側緣 15。就結構而言，該機座單元 10 具有一呈圓盤狀的底座 16 及二沿水平方向連接於該底座 16 兩側的腳座 17，且該前側緣 11、該後側緣 12 分別由該底座

16 及該等腳座 17 共同形成，該第一側緣 14、該第二側緣 15 分別形成於該等腳座 17 的外側，該頂面 131 形成於該等腳座 17 頂部。且配合參圖 4，定義一平行於該底面 13 的矩形基準面 18，該矩形基準面 18 具有一對應於該前側緣 11 的第一邊 181、一對應於該後側緣 12 的第二邊 182、一對應於該第一側緣 14 的第三邊 183、一對應於該第二側緣 15 的第四邊 184、一位於該第一邊 181 與該第三邊 183 相交處的第一角隅 185 及一位於該第二邊 182 與該第四邊 184 相交處且與該第一角隅 185 相對的第二角隅 186。另外，該機座單元 10 還具有一樞接於其中一腳座 17 的腳架 19，該腳架 19 具有一樞接於該腳座 17 的樞接端 191 及一相反於該樞接端 191 的抵靠端 192，該腳架 19 可由一使該抵靠端 192 趨近於該底面 11 的收合狀態(見圖 1 及圖 2)操作成一使該抵靠端 192 遠離於該底面 11 的支撐狀態(見圖 3 假想線及圖 7)。

【0011】 該鋸台 20 可旋轉地安裝於該機座單元 10，並具有一圓盤件 21、一對應於該後側緣 12 且連接於該圓盤件 21 的軸座 22、一對應於該前側緣 11 且連接於該圓盤件 21 的延伸件 23 及一連接於該軸座 22 且用於鎖固定位該鋸切單元 30 的定位件 24，該圓盤件 21 具有一相反於該底面 13 且對應於該頂面 131 的工作面 211，該軸座 22 具有一平行於該工作面 211 且由該後側緣 12 朝該前側緣 11 延伸的軸線 L。

【0012】 該鋸切單元 30 具有一軸設於該鋸台 20 之軸座 22 且可相對於該機座單元 10 與該鋸台 20 產生轉動的支撐座 31、一可滑動地套接於該支撐座 31 的導引座 32、一樞接於該導引座 32 的懸臂 33、一安裝於該懸臂 33 的鋸片 34，該鋸片 34 具有呈平行的左右二端面，以及一安裝於該懸臂 33 且用於驅動該鋸片 34 轉動的驅動器 35，在本實施例，該驅動器 35 係為一馬達，以皮帶方式驅動該鋸片 34 轉動，該馬達的重心位置位於圖 1 中該鋸片 34 的左端面一側。

【0013】 該支撐座 31 具有一軸設於該軸座 22 的樞接部 311、一連接於該樞接部 311 的連接部 312 及一可供該導引座 32 滑動的導滑件 313，該導滑件 313 相反於該樞接部 311 而相交連接於該連接部 312 上，並具有一對應於該樞接部 311 的外側端 314、一相反於該外側端 314 且恆保持懸設於該工作面 211 上方的內側端 315 及一對由該外側端 314 延伸至該內側端 315 的導槽 316。操作該定位件 24 可使該樞接部 311 相對於該軸座 22 產生定位，或可使該樞接部 311 相對於該軸座 22 產生轉動。

【0014】 該導引座 32 具有一對可相對於該導滑件 313 產生滑動的導引件 321，該等導引件 321 呈圓桿狀，且可滑動地套設於該等導槽 314 中，該對導引件 321 形成一連接平面 P1，該連接平面 P1 實質與鋸片 34 的兩端面呈垂直，該鋸片 34 介於該對導引件 321 之間。

【0015】 配合閱圖 8 及圖 9 所示，該安全開關單元 40 包括一安裝於該等導引件 321 上方的安全銷 41 及一安裝於該懸臂 33 的安全開關 42。

【0016】 再如圖 1 所示，顯示該鋸切機組立完成且位於一工作狀態，在此狀態下，該驅動器 35 懸設於該鋸台 20 的工作面 211 上方，當待切工件放置定位於該工作面 211 時，利用操作該鋸切單元 30 的導引座 32、該懸臂 33、該鋸片 34 及該驅動器 35 等平行於該軸線 L 相對於該支撐座 31 產生位移，再驅動該懸臂 33 帶動該鋸片 34 相對於該導引座 32 樞轉且向下擺動，即可達到垂直鋸切待切工件之目的。當操作者扳動該鋸台 20 的延伸件 23，且使該鋸台 20 帶動該鋸切單元 30 相對於該機座單元 10 轉動時，可利用該鋸切單元 30 對待切工件進行斜向鋸切之加工。

【0017】 當操作者操作鬆開該定位件 24，且使該鋸切單元 30 整體 3 以該軸線 L 為轉動中心相對於該鋸台 20 轉動預定角度，使得該鋸片 34 與該工作面 211 形成一預定工作夾角時，可達到傾斜鋸切該待切工件之目的(圖未示)。

【0018】 當鋸切機暫時不使用且欲收藏或欲包裝運送時，操作者可操作該懸臂 33 帶動該鋸片 34 相對於該等導引件 321 樞轉且使該鋸片 34 相對於該等導引件 321 趨近時，操作者可再將該安全銷 41 朝該懸臂 33 壓下，且使該安全銷 41 觸動該安全開關 42(見圖

10)，即可切斷該驅動器 35 之電源，且使該安全銷 41 呈一關閉狀態，以達到操作人員的操作安全。再如圖 2 所示，操作者再操作該鋸切單元 30 的導引座 32、該懸臂 33、該鋸片 34 及該驅動器 35 相對於該支撐座 31 產生位移，且使得該鋸片 34 最接近該導滑件 313，接著，操作該鋸台 20 與該鋸切單元 30 相對於該機座單元 10 朝圖 2 的逆時針轉動至末端。繼續，操作者操作鬆開該定位件 24，且使該鋸切單元 30 的樞接部 311 以該軸線 L 為轉動中心相對於該軸座 22 轉動，直到該鋸片 34 的其中一端面趨近於該工作面 211，可使該鋸切單元 30 操作成一折疊狀態(見圖 3)，該鋸片 34 其中一端面與該工作面 211 夾角可介於 10 度與 0 度之間，當夾角為 0 度時，該鋸片 34 其中一端面實質上平行於該工作面 211 且趨近於該工作面 211，而該驅動器 35 的重心位置位於該鋸片 34 的另一端面一側。

【0019】 再如圖 3 至圖 6 所示，該鋸切單元 30 在折疊狀態時，該延伸件 23 的末端趨近於該第一角隅 185，該導滑件 313 與該等導引件 321 趨近於該矩形基準面 18，而該導滑件 313 的內側端 315 趨近於該工作面 211，且其中一支導引件 321 位於該工作面 211 與該底面 13 之間(如圖 6 所示)。該等導引件 321 的末端趨近於該第二角隅 186。因此，收折後的鋸切機，利用最凸出的延伸件 23 的末端趨近於該第一角隅 185，該等導引件 321 的末端趨近於該第二角隅 186，

則如圖 4 所示，在第一邊 181 與該第二邊 182 之間的寬度可以有效縮減，在第三邊 183 與該第四邊 184 之間的長度也可以有效縮減，再如圖 6 所示，也利用其中一支導引件 321 位於該工作面 211 與該底面 13 之間，對應於該底面 13 至相反的一側面之間的高度也可以有效縮減，所以可以減少該鋸切機裝箱的材積，降低搬運的成本。

【0020】 當欲再操作鋸切機，且將該鋸切單元 30 操作呈圖 1 及圖 8 的態樣時，操作者可再操作該懸臂 33 帶動該鋸片 34 相對於該等導引件 321 樞轉且使該鋸片 34 相對於該等導引件 321 遠離時，操作者即可再拉動該安全銷 41 可由關閉狀態操作成一開啓狀態(見圖 9)，在開啓狀態時，該安全銷 41 遠離於該安全開關 42，且該驅動器 35 之電源才可被啓動。

【0021】 又如圖 3 假想線與圖 7 所示，當該鋸切單元 30 操作成折疊狀態時，利用對應其中一腳座 17 的前側緣 11 與該腳架 19 的抵靠端 192、該延伸件 23 的末端部共同形成三點定位的作用，可使該鋸切機呈直立放置於地面，可以確保鋸切機收納時可穩固定位，且鋸切機可以收藏在狹小空間，有利於空間的運用。

【0022】 綜上所述，本發明之鋸切機可適時地操作成工作狀態以供進行鋸切加工，且也可輕易地操作成折疊狀態，可以大大地縮小體積，不僅方便於收藏、搬運，更可減少包裝材積，可以降低運送成本。

【0023】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0024】

10 …… 機座單元	22 …… 軸座
11 …… 前側緣	23 …… 延伸件
12 …… 後側緣	24 …… 定位件
13 …… 底面	L …… 軸線
131 …… 頂面	30 …… 鋸切單元
14 …… 第一側緣	31 …… 支撐座
15 …… 第二側緣	311 …… 樞接部
16 …… 底座	312 …… 連接部
17 …… 腳座	313 …… 導滑件
18 …… 矩形基準面	314 …… 外側端
181 …… 第一邊	315 …… 內側端
182 …… 第二邊	316 …… 導槽
183 …… 第三邊	32 …… 導引座
184 …… 第四邊	321 …… 導引件
185 …… 第一角隅	33 …… 懸臂
186 …… 第二角隅	34 …… 鋸片
19 …… 腳架	35 …… 驅動器

191 …… 樞接端

40 …… 安全開關單元

192 …… 抵靠端

41 …… 安全銷

20 …… 鋸台

42 …… 安全開關

21 …… 圓盤件

211 …… 工作面

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種可收折的鋸切機，包含：

一機座單元，具有一前側緣、一相反於該前側緣的後側緣、一位於該前側緣與該後側緣之間的第一側緣、一相反於該第一側緣的第二側緣、一由該前側緣延伸至該後側緣的底面及一相反於該底面的頂面；

一鋸台，可旋轉地安裝於該機座單元，並具有一圓盤件、一對應於該後側緣且連接於該圓盤件的軸座及一對應於該前側緣且連接於該圓盤件的延伸件，該圓盤件具有一相反於該底面且對應於該頂面的工作面，該軸座具有一平行於該工作面且由該後側緣朝該前側緣延伸的軸線；

一鋸切單元，具有一軸設於該鋸台之軸座且可相對於該機座單元與該鋸台產生轉動的支撐座、一可滑動地套接於該支撐座的導引座、一樞接於該導引座的懸臂、一安裝於該懸臂的鋸片及一安裝於該懸臂且用於驅動該鋸片轉動的驅動器，該支撐座具有至少一可供該導引座滑動的導滑件，該導引座具有至少一可相對於該導滑件產生滑動的導引件，且該鋸切單元可以該軸線為轉動中心相對於該機座單元與該鋸台轉動，且使該鋸台與該鋸切單元由一工作狀態操作成一折疊狀態，在工作狀態時，該鋸切單元的鋸片與該鋸台之間形成一垂直90度至45度的工作夾角，在折疊狀態時，該鋸切單元的鋸片的端面趨近於該工作面，且該導滑件與該導引件趨近於該工作面。

- 【第2項】 如請求項1所述的可收折的鋸切機，其中，該鋸切單元的支撐座還具有一軸設於該軸座的樞接部及一連接於該樞接部的連接部，該導滑件相反於該樞接部而相交連接於該連接部上，該導滑件具有一對應於該樞接部的外側端及一相反於該外側端且恆保持懸設於該工作面上方的內側端，該鋸切單元在折疊狀態時，該導滑件的內側端趨近於該工作面。
- 【第3項】 如請求項2所述的可收折的鋸切機，其中，該鋸切單元的支撐座的導滑件具有至少一導槽，該導引座的導引件呈桿狀，且可滑動地套設於該導槽中。
- 【第4項】 如請求項3所述的可收折的鋸切機，其中，該鋸切單元的導滑件的導槽數量有兩個，該導引座的導引件數量有兩支，在折疊狀態時，該鋸切單元的其中一支導引件位於該工作面與該底面之間。
- 【第5項】 如請求項1所述的可收折的鋸切機，其中，該機座單元還具有一底座、二沿水平方向連接於該底座兩側的腳座及一樞接於其中一腳座的腳架，該腳架具有一樞接於該腳座的樞接端及一相反於該樞接端的抵靠端，該腳架可由一使該抵靠端趨近於該底面的收合狀態操作成一使該抵靠端遠離於該底面的支撐狀態。
- 【第6項】 如請求項2所述的可收折的鋸切機，還包含一安全開關單元，該安全開關單元包括一安裝於該導引件的安全銷及一安裝於該懸臂的安全開關，該懸臂帶動該鋸片相對於該導引件樞轉且使該鋸片相對於該導引件趨近時，該安全銷可

由一開啓狀態操作成一關閉狀態，在關閉狀態時，該安全銷趨近該安全開關，且可切斷該驅動器之電源，該懸臂帶動該鋸片相對於該導引件樞轉且使該鋸片相對於該導引座遠離時，該安全銷可由關閉狀態操作成開啓狀態，在開啓狀態時，該安全銷遠離於該安全開關，且該驅動器之電源才可被啓動。

【第7項】 如請求項4所述的可收折的鋸切機，其中，該鋸切單元的鋸片介於該導引座的該等導引件之間。

【第8項】 如請求項1所述的可收折的鋸切機，其中，當該鋸切單元的鋸片的端面趨近於該工作面時，該鋸片與該工作面的夾角介於10度至0度之間。

【第9項】 如請求項1所述的可收折的鋸切機，其中，該驅動器係為一馬達，在折疊狀態時，該鋸切單元的鋸片的其中一端面趨近於該工作面，該馬達的重心位於該鋸片的另一端面一側。

【發明圖式】

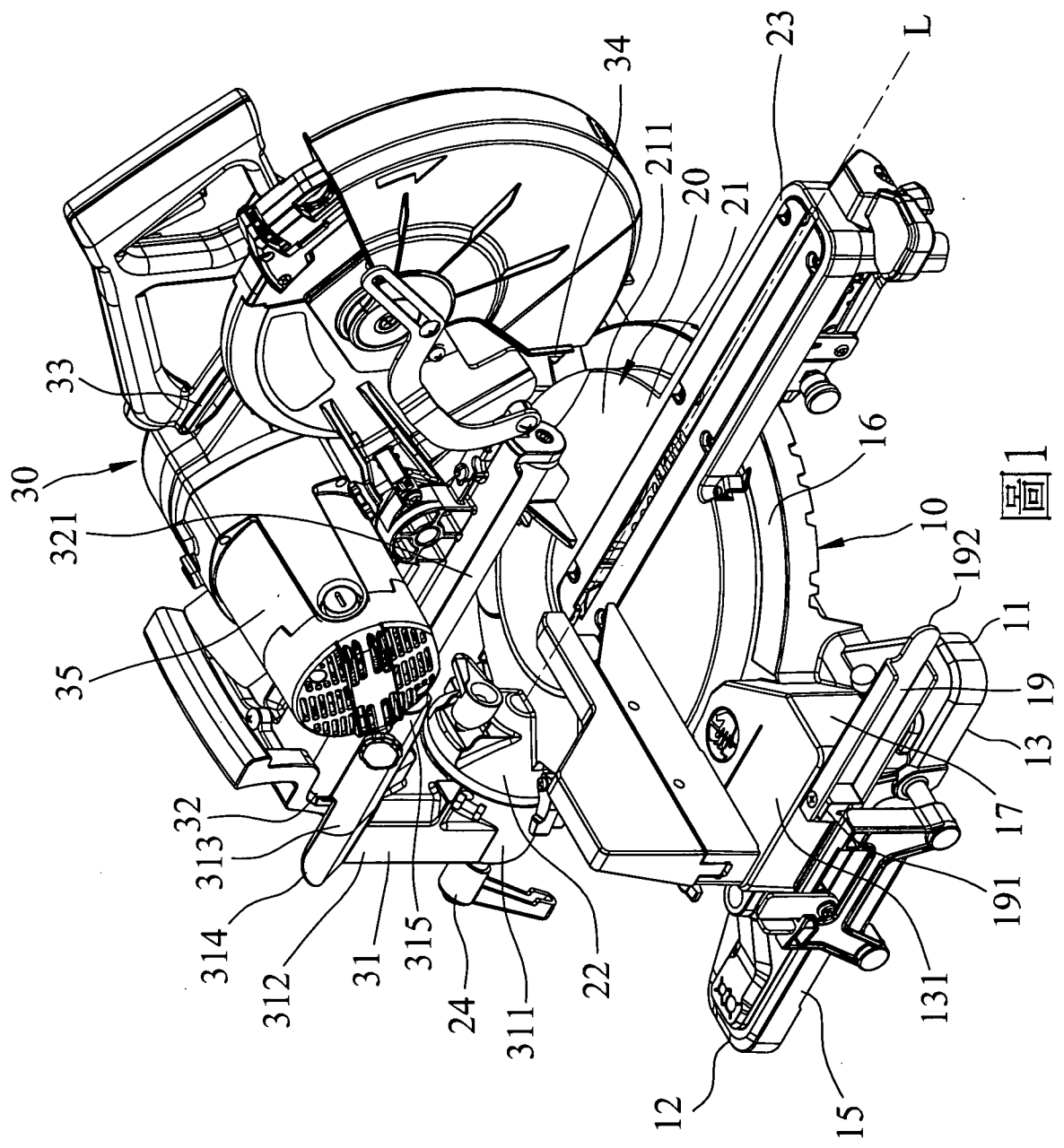


圖1

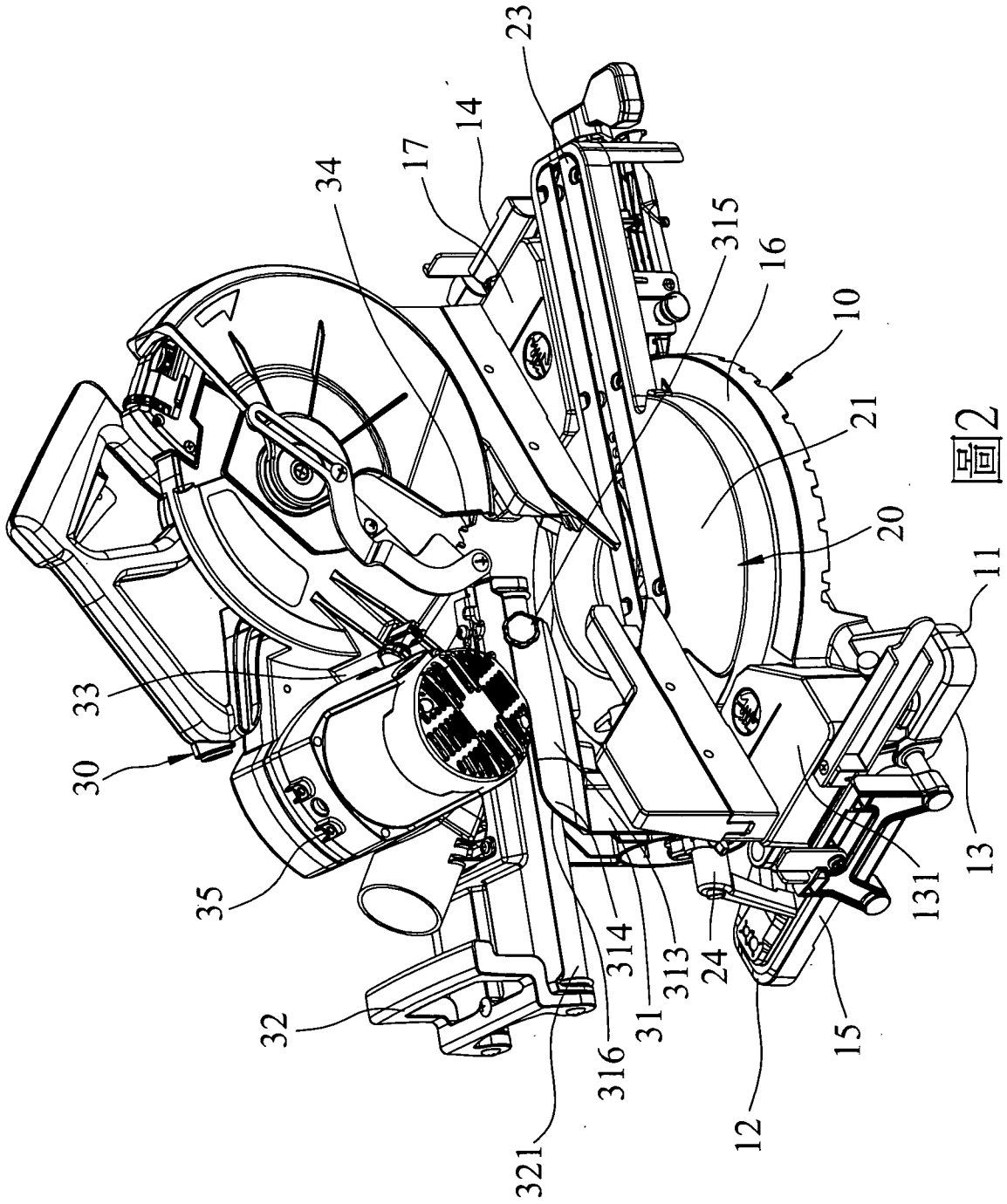


圖2

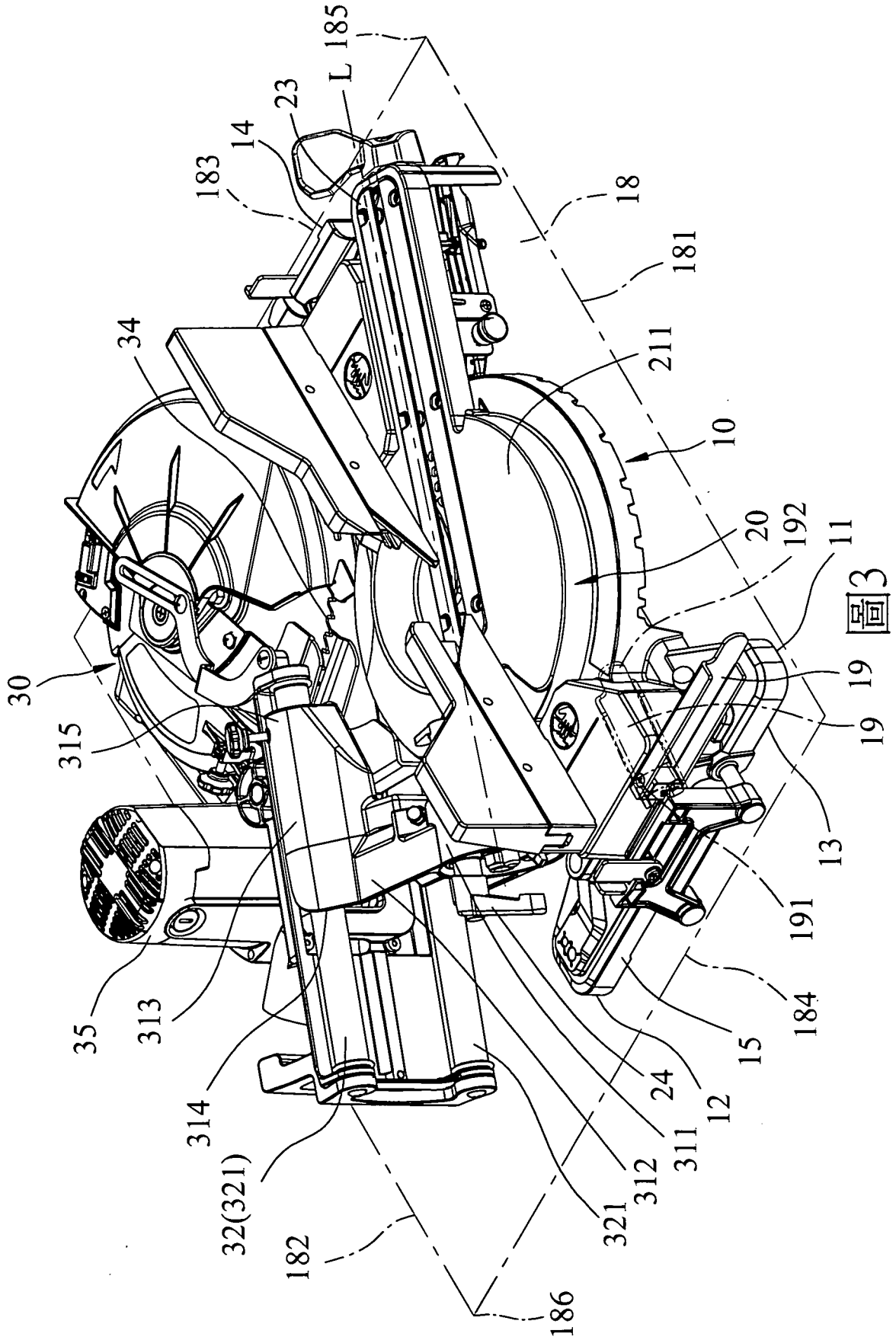


圖3

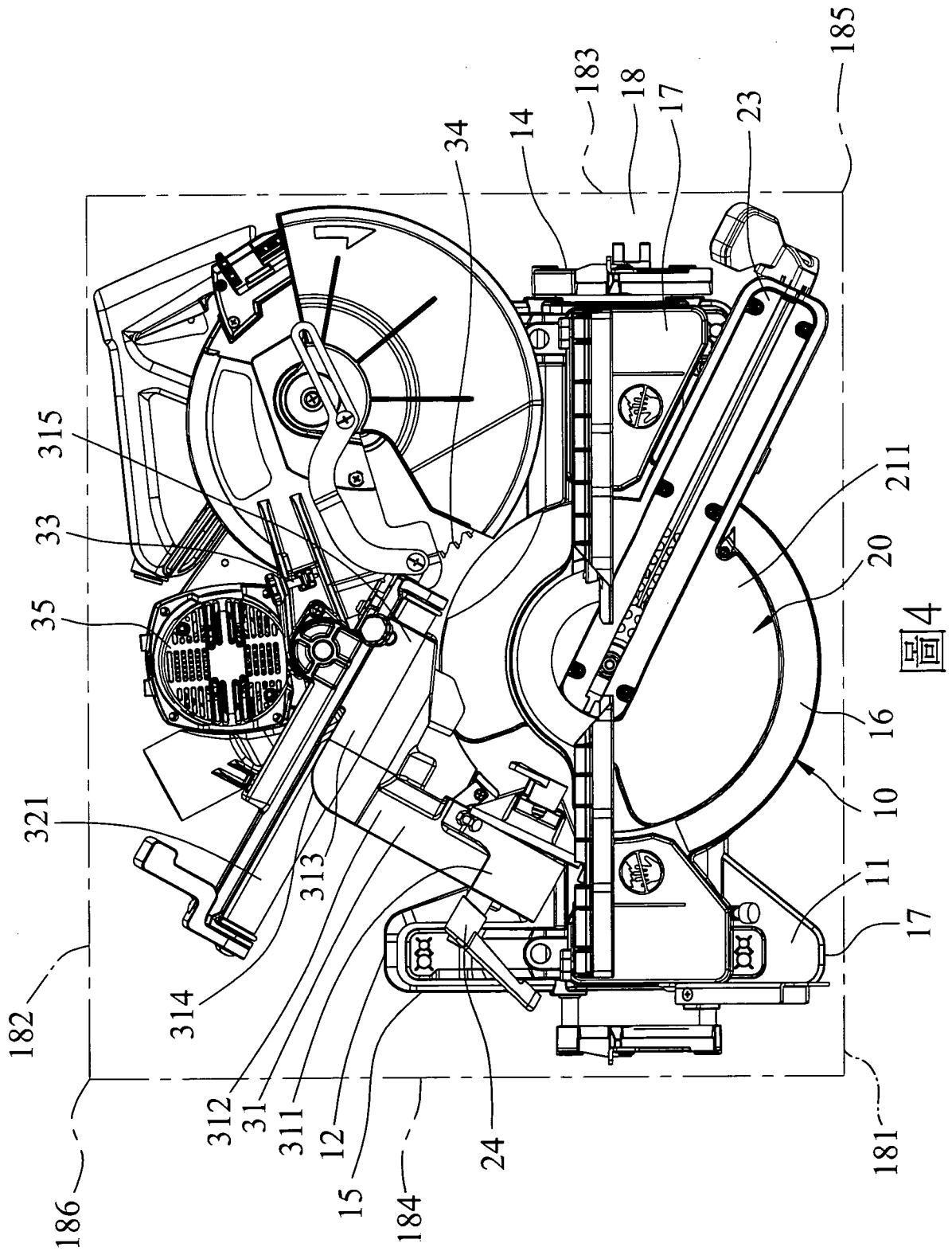


圖4

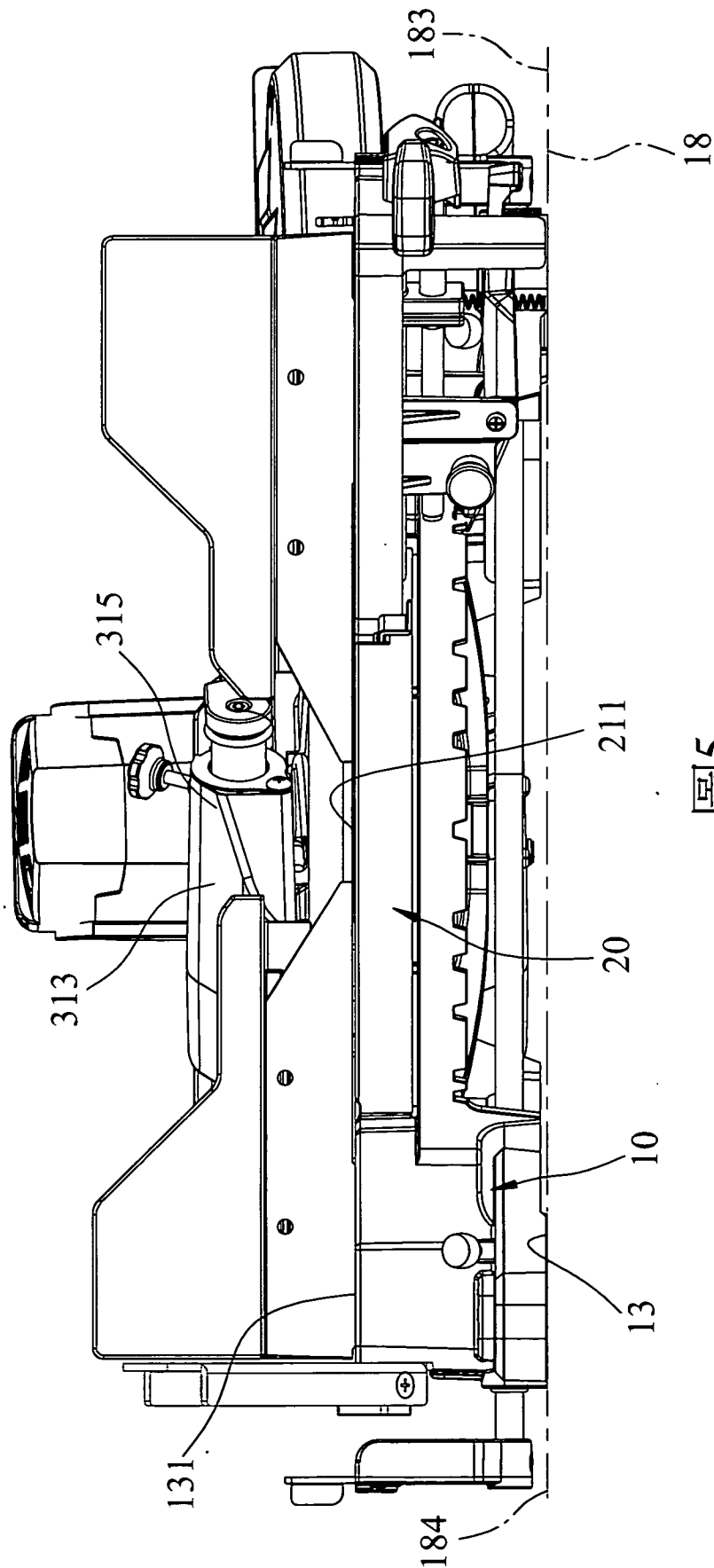


圖5

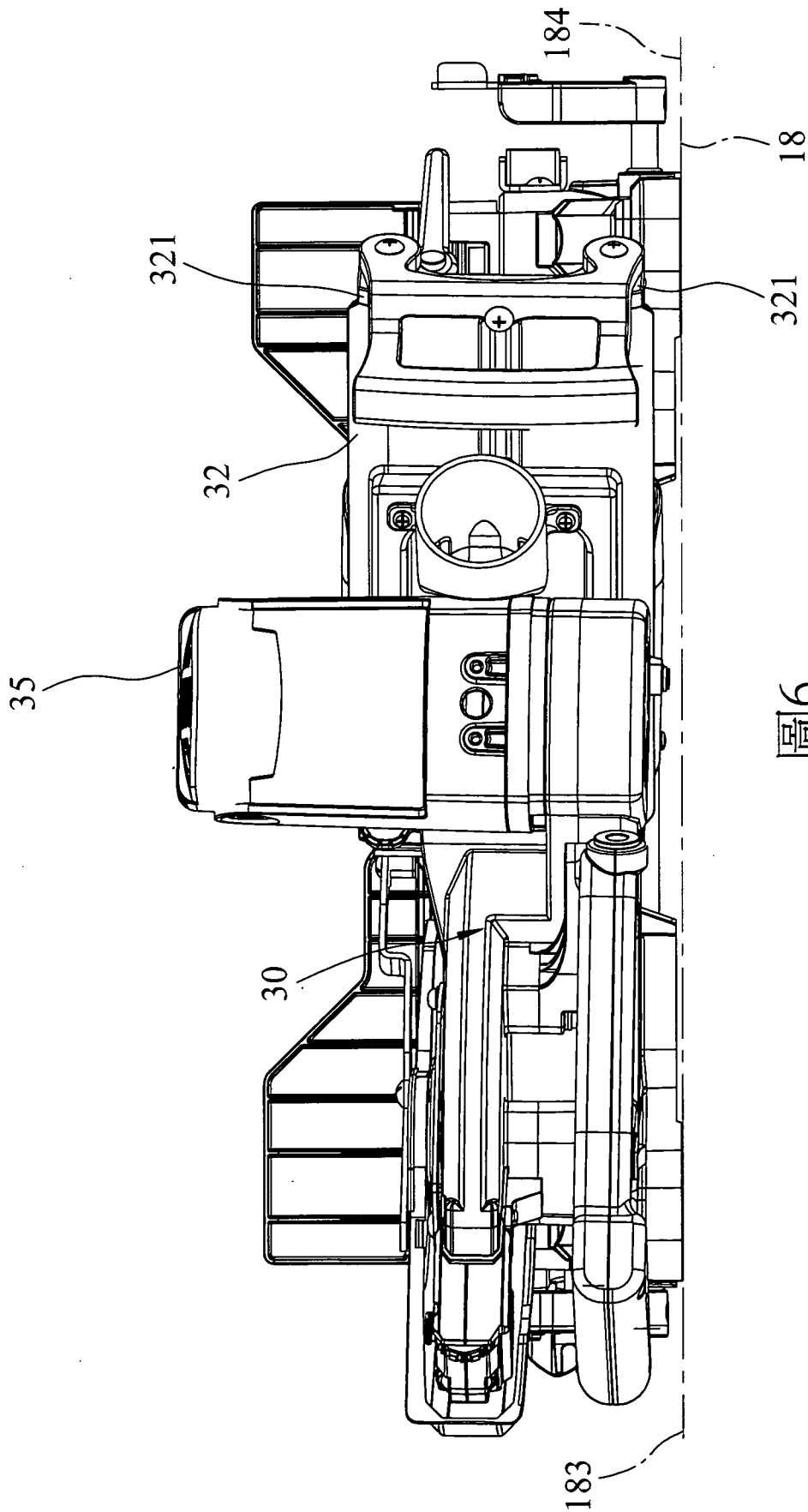


圖6

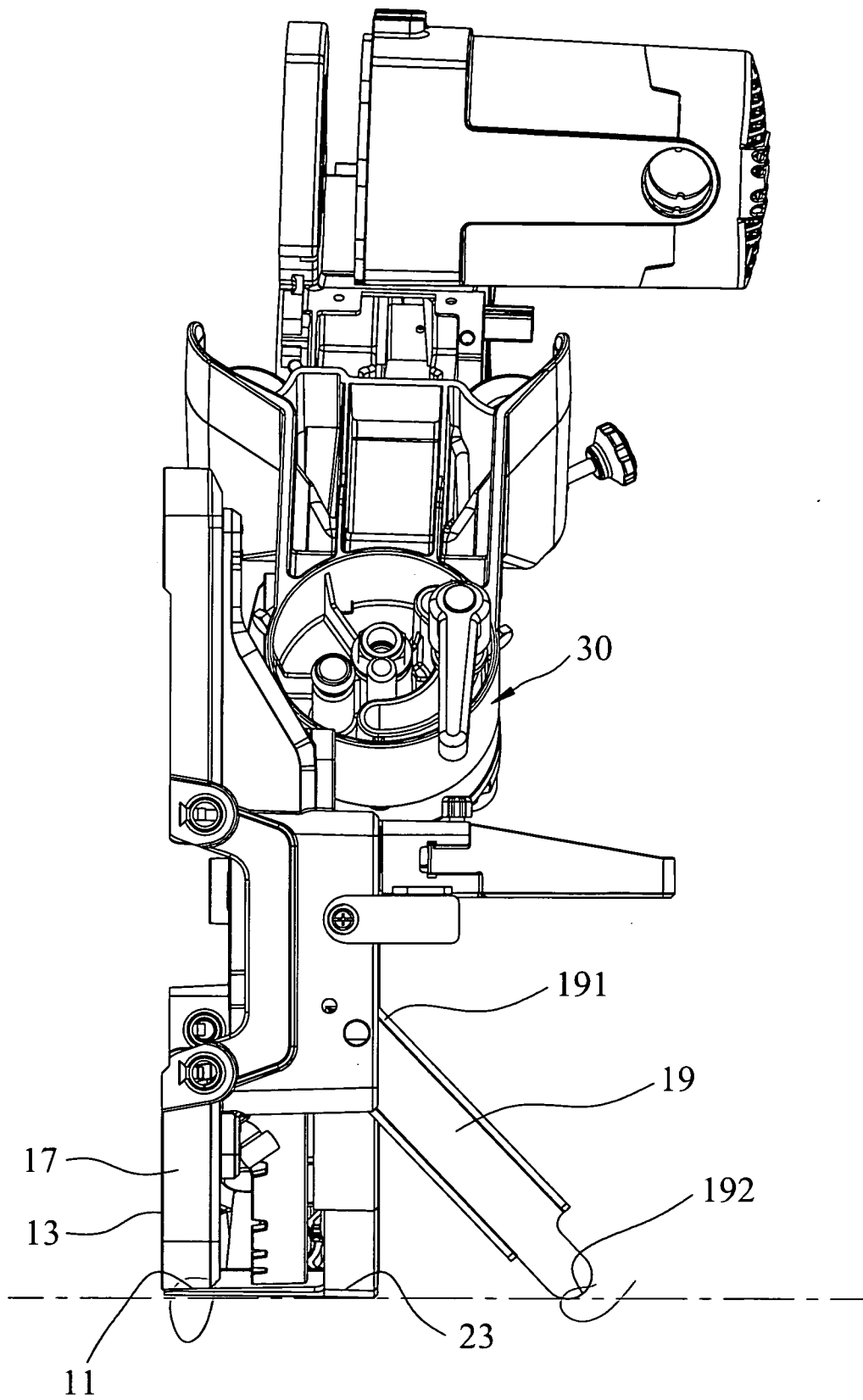


圖7

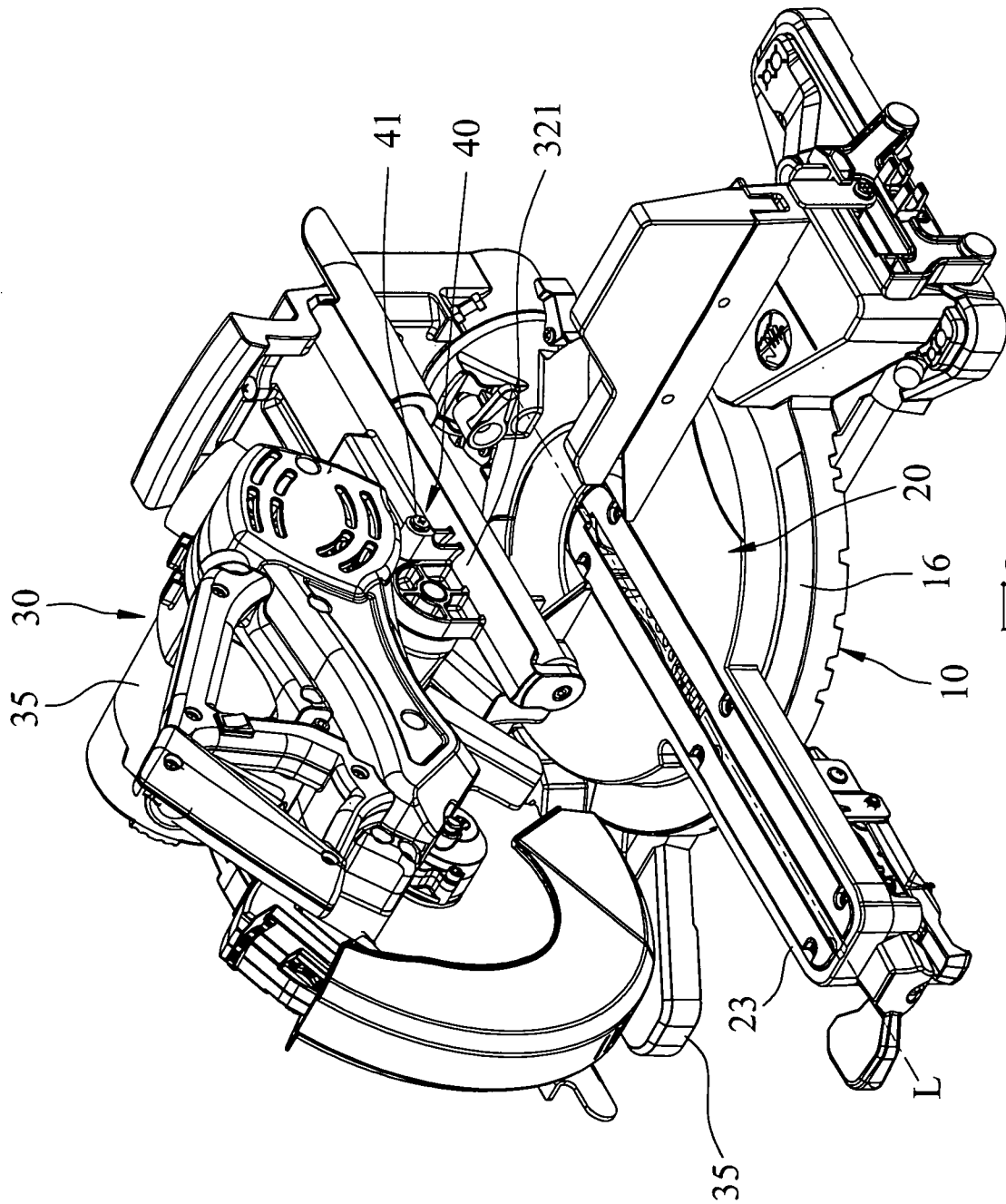


圖8

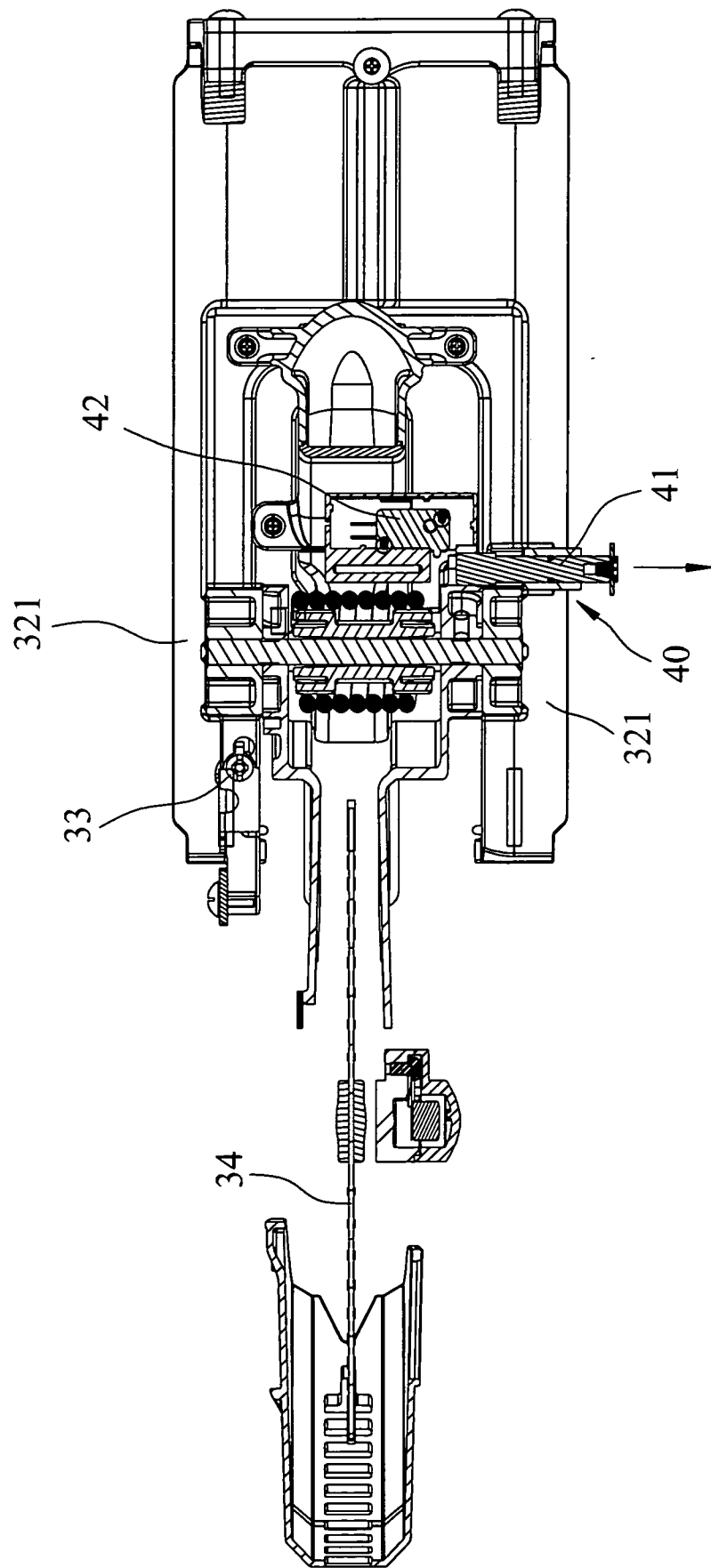


圖9

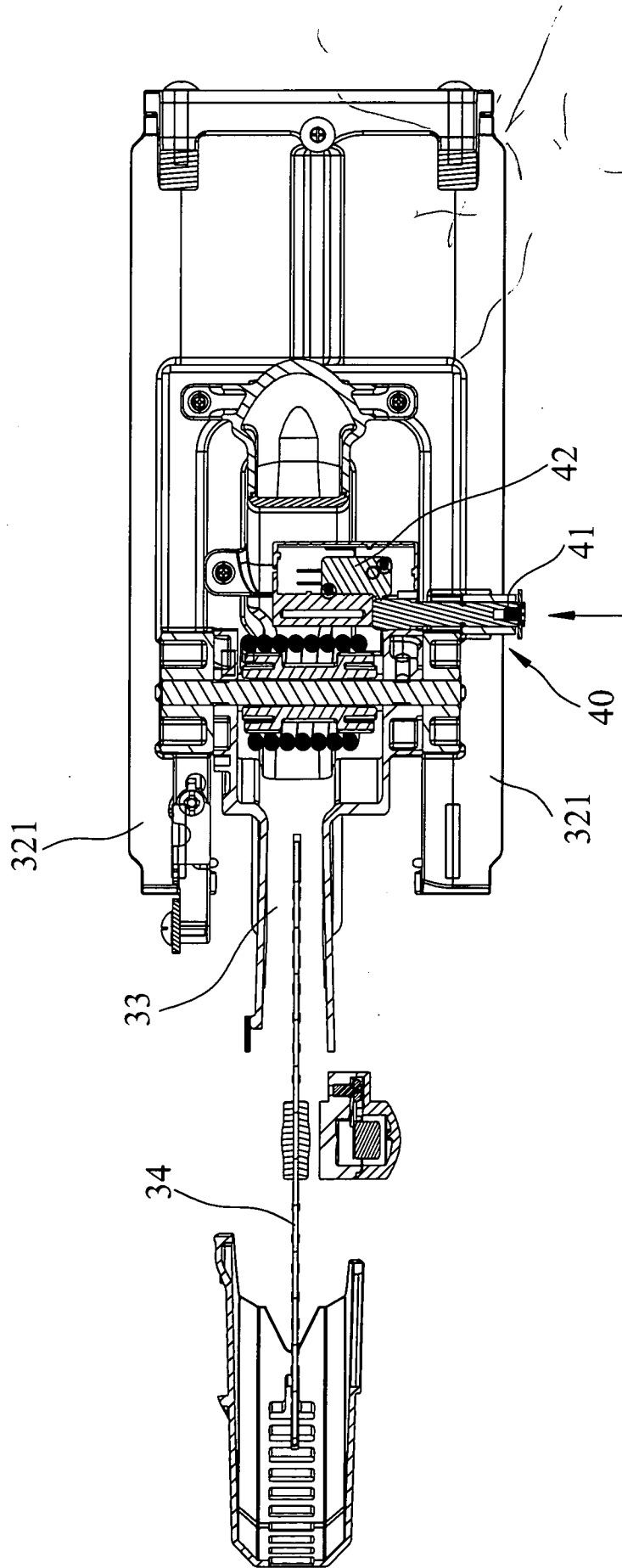


圖10