



(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 I767933 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 06 月 21 日

(21) 申請案號：106128886

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 25 日

(51) Int. Cl. : **B25C1/00 (2006.01)**

(71) 申請人：鑽全實業股份有限公司 (中華民國) BASSO INDUSTRY CORP. (TW)

臺中市西屯區工業區三十六路 24 號

(72) 發明人：洪良其 HUNG, SUNKING (TW)；張力欣 CHANG, LI-HSIN (TW)；王聖謀 WANG, SHENG MAN (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW M449674

TW 201600261A

CN 102069474B

CN 203471730U

審查人員：黃濟陽

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：10 共 28 頁

(54) 名稱

打釘槍及其致動裝置

(57) 摘要

一種打釘槍及其致動裝置，包含可被操作地穿置在一面板與一中板間的一保險件、連結於該保險件的一連動件、樞設於該打釘槍的一扳機、在該扳機內作動的一作動內片，及可被操作地在一循序擊發位置與一連續擊發位置間移動的一切換件。該保險件與該面板界定出一出釘口，並具有在常態時突出於該出釘口的一迫抵端。當該切換件位於該循序擊發位置，且該扳機先與該作動內片相互作用時，該作動內片會脫離該連動件的移動路徑，而被禁止用於觸發擊釘動作，當該切換件位於該連續擊發位置，且該扳機先與該作動內片相互作用時，該作動內片會留置在該連動件的移動路徑，而與該連動件相互作用，且用於觸發擊釘動作。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 11 . . . 定位孔
- 111 . . . 上定位部
- 112 . . . 下定位部
- 21 . . . 汽缸
- 23 . . . 撞針
- 24 . . . 閥桿
- 31 . . . 面板
- 332 . . . 迫抵端
- 41 . . . 釘匣
- 42 . . . 推釘片
- 421 . . . 凸部
- 43 . . . 阻擋件
- 432 . . . 擋止部
- 501 . . . 連動件
- 311 . . . 板件
- 312 . . . 扣作組
- 32 . . . 中板
- 33 . . . 保險件
- 330 . . . 出釘口
- 331 . . . 平面
- 502 . . . 彈性元件
- 51 . . . 扳機
- 52 . . . 作動內片
- 521 . . . 下端部
- 522 . . . 上端部
- 53 . . . 切換件

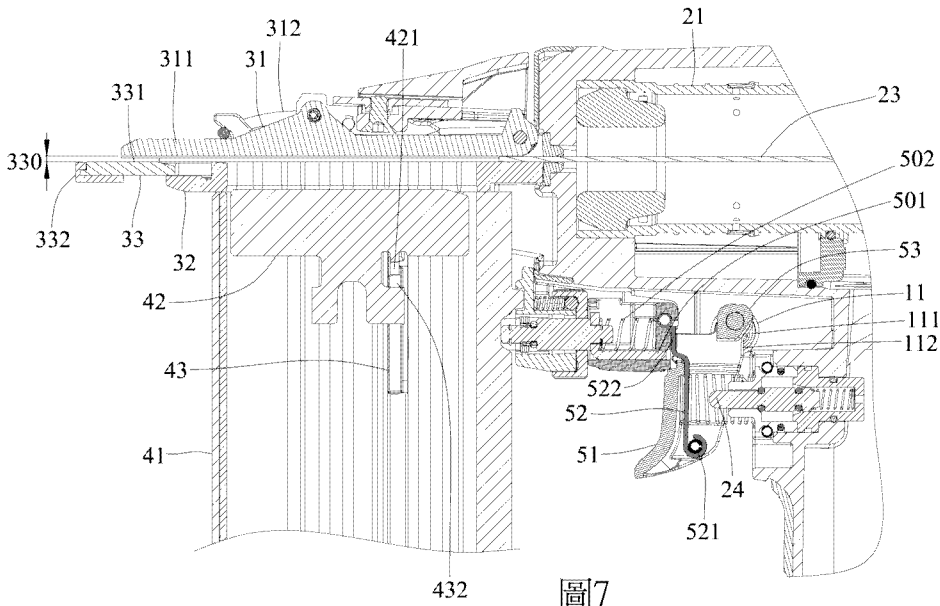


圖7



【中文發明名稱】 打釘槍及其致動裝置

【中文】

一種打釘槍及其致動裝置，包含可被操作地穿置在一面板與一中板間的一保險件、連結於該保險件的一連動件、樞設於該打釘槍的一扳機、在該扳機內作動的一作動內片，及可被操作地在一循序擊發位置與一連續擊發位置間移動的一切換件。該保險件與該面板界定出一出釘口，並具有在常態時突出於該出釘口的一迫抵端。當該切換件位於該循序擊發位置，且該扳機先與該作動內片相互作用時，該作動內片會脫離該連動件的移動路徑，而被禁止用於觸發擊釘動作，當該切換件位於該連續擊發位置，且該扳機先與該作動內片相互作用時，該作動內片會留置在該連動件的移動路徑，而與該連動件相互作用，且用於觸發擊釘動作。

【指定代表圖】：圖（7）。

【代表圖之符號簡單說明】

11…… 定位孔	332…… 迫抵端
111…… 上定位部	41…… 釘匣
112…… 下定位部	42…… 推釘片
21…… 汽缸	421…… 凸部
23…… 撞針	43…… 阻擋件
24…… 閥桿	432…… 擋止部
31…… 面板	501…… 連動件

311……	板件	502……	彈性元件
312……	扣作組	51……	扳機
32……	中板	52……	作動內片
33……	保險件	521……	下端部
330……	出釘口	522……	上端部
331……	平面	53……	切換件

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 打釘槍及其致動裝置

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種致動裝置，特別是指一種打釘槍及其致動裝置。

【先前技術】

【0002】一種如美國專利號第8833626號專利案所揭露之一種習知的緊固工具的致動裝置，參閱第8833626號專利案的圖3、圖4與圖5，以下加註前述專利案申請當時的標號，主要是包含連接於一槍嘴裝置22之一可移動部150的一脫扣組件130、一個觸發組110，及一棘爪116。該脫扣組件130被偏壓在縮回位置，且通過該槍嘴裝置22的可移動部150移動到伸出位置，並包括連接於該可移動部150的一下接觸臂132，及連接於該下接觸臂132且形成有一開口140的一上接觸臂134。該觸發組110包括一觸發器112，及樞設在該觸發器412且與該上接觸臂134相互作用的一觸發臂124。

【0003】藉此，以該脫扣組件130、該觸發器112被操作的先後順序，就可以如圖5~圖10所示，以循序擊發模式操作，限制在一次擊發動作後，以該棘爪116阻擋在該上接觸臂134的開口140，或如

圖11~圖14所示，以連續擊發模式操作。

【0004】惟，US8833626號專利案為了配合連續擊發/循序擊發等模式，該脫扣組件130需額外加工一個開口140，且該棘爪116需額外加工一個凸部，不但構造設計上相當複雜，也提升加工的困難度，且前述棘爪116與開口140會有對位問題。

#### 【發明內容】

【0005】因此，本發明的目的，即在提供一種能夠簡化構造且作動確實的打釘槍及其致動裝置。

【0006】於是，本發明的打釘槍，包含一機體、一動力裝置、一槍嘴裝置、一釘匣裝置，及一致動裝置。

【0007】該動力裝置安裝在該機體，且被構造成在一驅動行程期間輸出用於擊釘的動力。

【0008】該槍嘴裝置安裝在該機體，並包括一面板，及與該面板界定出一出釘口的一保險件，該保險件具有在常態時突出於該出釘口的一迫抵端，該迫抵端可被操作地朝該出釘口方向位移。

【0009】該釘匣裝置輸送進入該槍嘴裝置，並包括一擋止件，該擋止件用於在該釘匣內的穿釘少於預定數量時，禁止前述驅動行程啟動。

【0010】該致動裝置可被操作地觸發前述驅動行程，用於使該釘

道內的穿釘由該出釘口擊發，該致動裝置包括一連動單元，及一扳機單元。

**【0011】** 該連動單元具有連結於該保險件的一連動件。

**【0012】** 該扳機單元樞設於機體，並具有一扳機、在該扳機內作動的一作動內片，及一切換件，該切換件可被操作地在一循序擊發位置與一連續擊發位置間移動，當該切換件位於該循序擊發位置，且該扳機先與該作動內片相互作用時，該作動內片會脫離該連動件的移動路徑，而禁止前述驅動行程啟動。

**【0013】** 本發明之功效在於：以該切換件控制該作動內片與該連動件的相對位置，使該作動內片與該連動件相互錯開位置，或相互作用，就能夠分別在循序擊發模式或連續擊發模式下，達到觸發擊釘動作的目的，不但構造簡單，不需要開口或有卡扣關係，且能提升動作時的順暢性。

### **【圖式簡單說明】**

**【0014】** 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 是一局部剖視圖，說明本發明打釘槍及其致動裝置的一個實施例；

圖 2 是該實施例的一局部立體分解圖；

圖 3 是一局部立體圖，說明該實施例中一面板與一中板相隔一夾角；

圖 4 是一局部剖視圖，說明該實施例的一切換件位於一循序擊發位置，且一扳機先與一作動內片相互作用；

圖 5 是類似於圖 4 的一局部剖視圖，說明該實施例的一保險件被操作且連動一連動件位移，且該作動內片脫離該連動件的移動路徑，而被禁止用於觸發擊釘動作；

圖 6 是類似於圖 4 的一局部剖視圖，說明該實施例的扳機先與該作動內片相互作用後，該保險件被操作而連動該連動件位移，使該連動件與移動路徑的作動內片相互作用，而用於觸發一次擊釘動作；

圖 7 是一局部剖視圖，說明該實施例的切換件位於一連續擊發位置；

圖 8 是類似於圖 7 的一局部剖視圖，說明該實施例的扳機先與該作動內片相互作用，且該保險件被操作而連動該連動件位移，使該連動件與移動路徑的作動內片相互作用，而用於連續觸發擊釘動作；

圖 9 是一局部剖視圖，說明該實施例中一推釘件與一阻擋件的位置；及

圖 10 是類似於圖 9 的一局部剖視圖，說明該實施例中的該推



釘件推頂該阻擋件阻擋在該連動件。

### 【實施方式】

【0015】參閱圖1、圖2與圖3，本發明打釘槍的一第一實施例，包含一機體100、一動力裝置200、一槍嘴裝置300、一釘匣裝置400，及一致動裝置500。值得說明的是，以下有關方向的敘述，是以握持該打釘槍時的狀態為參考，藉此，以該槍嘴裝置300的方向為前方，反向於該槍嘴裝置300的方向為後方，以該釘匣裝置400的方向為下方，反向於該釘匣裝置400的方向為上方。

【0016】該機體100包括一定位孔11。該定位孔11具有一上定位部111與一下定位部112。

【0017】該動力裝置200安裝在該機體100，且被構造成在一驅動行程期間輸出用於擊釘的動力。在本實施例中，該動力裝置200是以氣壓為動力源，並包括用於接收加壓氣體的一汽缸21、在該汽缸21內被氣壓驅動的一活塞22、與該活塞22連動且用於擊釘的一撞針23，及用於控制氣壓進入該汽缸21的一閥桿24。值得說明的是，前述動力裝置200也能夠以瓦斯氣爆為動力源，由於本領域中具有通常知識者根據以上說明可以推知擴充細節，因此不多加說明。

【0018】該槍嘴裝置300安裝在該機體100的一前端部，並包括一面板31、與該面板31界定出一釘道30的一中板32，及穿置在該面

板31與該中板32間的一保險件33。該面板31具有一板件311，及樞設在該板件311的一扣件組312。該中板32包括一入釘口321，及通過該面板31二側的二勾部322。該等勾部322被該面板31的扣件組312勾扣，使該面板31可卸離地固定於該中板32的預定位置。該保險件33具有與該面板31界定出一出釘口330的一平面331，及在常態時突出於該出釘口330的一迫抵端332。該迫抵端332可被操作地朝該出釘口330方向位移。

**【0019】**該釘匣裝置400包括連接於該槍嘴裝置300且容納數穿釘6的一釘匣41、滑行於該釘匣41內且用於推送該等穿釘6朝該入釘口321位移的一推釘片42、樞設在該釘匣41且鄰近該槍嘴裝置300的一阻擋件43，及設置在該釘匣41與該推釘片42間的一彈片44。該推釘片42用於將該等穿釘6由該槍嘴裝置2之中板32的入釘口321逐一輸送進入該釘道30，並具有朝向該釘匣41外側的一凸部421。該阻擋件43具有樞接於該釘匣41外側的一樞接部431、部分穿入該釘匣41且可擺動的一擋止部432，及面向該推釘片42的一接觸面433。該彈片44恆產生使該阻擋件43之擋止部432穿入該釘匣41的一偏壓力。

**【0020】**該致動裝置500可被操作地啟動一擊釘動作，用於使該釘道30內的穿釘6由該出釘口330擊發，該致動裝置500包括一連動單元50，及一扳機單元5。

【0021】該連動單元50具有連結於該保險件33的一連動件501，及設置在該連動件501與該機體100間的一彈性元件502。該連動件501通過該阻擋件43之擋止部432的擺動路徑。該彈性元件502恆產生使該連動件501連動該保險件33之迫抵端332突出於該出釘口330的一偏壓力。

【0022】該扳機單元5樞設於機體100，並具有一扳機51、一作動內片52，及一切換件53。該作動內片52具有樞設於該扳機51的一下端部521，及反向於該下端部521且可自由擺動的一上端部522。該切換件53穿樞該扳機51與該機體100之定位孔11，且可被操作地在一循序擊發位置(如圖5~圖6)與一連續擊發位置(如圖7~圖8)間移動。在該循序擊發位置時，該切換件53定位在該定位孔11的下定位部112，並連動該扳機51與該作動內片52向下移動。在該連續擊發位置時，該切換件53定位在該定位孔11的上定位部111，並連動該扳機51與該作動內片52向上移動，使該扳機單元5相對該連動件501形成有位差。

【0023】在常態時，如圖1、圖7所示，該扳機51朝前方向擺動而遠離該機體100，且該保險件33與該連動件501受該彈性元件502的偏壓力作用朝前方位移，使該保險件33的迫抵端332突出於該出釘口330。

【0024】參閱圖4~圖6，當該切換件53位於該循序擊發位置，且

如圖4所示，該扳機51先被按壓而朝後方擺動，且與該作動內片52相互作用，而帶動該作動內片52的下端部521向後方偏擺時，該作動內片52的上端部522會被該閥桿24抵靠而朝前方偏擺，與該下端部521形成如圖所示的傾斜狀態，此時，該作動內片52的上端部522會脫離該連動件501的移動路徑，而禁止前述驅動行程啟動。

**【0025】** 參閱圖5，藉此，當該保險件33的迫抵端332再被按壓(如迫抵於一工作物)而向後方移動，且連動該連動件501向後位移時，該連動件501會與該作動內片52的上端部522相互錯位，而無法與該作動內片52相互作用，也無法觸發前述驅動行程啟動。

**【0026】** 參閱圖6，當該切換件53位於該循序擊發位置，該保險件33的迫抵端332先被按壓而向後方移動，且連動該連動件501向後位移時，該連動件501會與該作動內片52的上端部522相互作用，而推頂該作動內片52的上端部522，使該上端部522以該下端部521與該扳機51的樞接位置為中心朝後方擺動，至抵靠於該閥桿24。隨後，在該扳機51被按壓而朝後方擺動的過程中，該扳機51會與該作動內片52相互作用，而帶動該作動內片52的下端部521朝後方位移，藉此，該作動內片52會迫壓該閥桿24產生足夠的位移量，而允許前述驅動行程啟動。

**【0027】** 前述驅動行程啟動時，該閥桿24會釋放氣壓進入該汽缸21，使活塞22被氣壓推動，而帶動該撞針23朝前方移動，並撞擊

該槍嘴裝置300之釘道30內的穿釘6，使該穿釘6由該出釘口330被擊發。

**【0028】** 當前述驅動行程完成，該打釘槍連同該保險件33會在瞬間因為承受反作用力而朝遠離工作物方向即後方彈跳一段距離，復又抵靠在工作物上，而在瞬間釋放該保險件33與該連動件501的過程中，該作動內片52會因為失去前述阻擋的外力而被該閥桿24推動，復又形成如圖5所示，該上端部522朝前方-該下端部521朝後方的傾斜狀態，此時，該作動內片52的上端部522會脫離該連動件501的移動路徑，而禁止前述驅動行程啟動，只有在釋放該扳機51與該保險件33後，才能重新執行擊釘動作，藉此，達到循序擊發的目的。

**【0029】** 參閱圖7、圖8，當該切換件53位於該連續擊發位置，該扳機單元4相較於圖4~圖6的扳機單元4會向上位移一段距離。藉此，該扳機51先被按壓而朝後方擺動，且與該作動內片52相互作用，而帶動該作動內片52的下端部521偏擺時，該作動內片52的上端部522仍然會留置在該連動件501的移動路徑，此時，在該扳機51不被釋放的狀態下，隨著該保險件33的迫抵端332每一次被按壓而連動該連動件501向後位移，該連動件501都會與該作動內片52的上端部522相互作用，而推頂該作動內片52迫壓該閥桿24並允許前述驅動行程啟動。藉此，達到連續擊發該穿釘6的目的。

【0030】值得說明的是，在該切換件53位於該連續擊發位置時，該作動內片52的上端部522向上突出於該連動件501的後端一段距離，因此，在該扳機51不被釋放的狀態下，不管是擊釘過程中的彈跳，或使該保險件33的迫端端暫時脫離工作物，該作動內片52的上端部522仍然無法脫離該連動件501的移動路徑，因此，當該保險件33復又抵靠在工作物時，仍然會連動該連動件501作用於該作動內片52，而允許前述驅動行程啟動。

【0031】參閱圖6、圖8與圖9、圖10，值得說明的是，該釘匣裝置400的阻擋件43可以視需求選擇樞設在該釘匣41的位置，決定該接觸面433與槍嘴裝置300之中板32的間隔距離，而用於設定在該釘匣41內少於預定數量的穿釘6時，禁止前述驅動行程啟動。在本實施例中，設定沒有穿釘6時，禁止前述驅動行程啟動。

【0032】當推釘片42在該釘匣41內推送最後一支穿釘6進入該釘道30而鄰近該槍嘴裝置300時，該推釘片42的凸部421會由該有釘位置位移至該空打位置，並推擠該阻擋件43的接觸面433，使該阻擋件43的擋止部432位移至該連動件501的移動路徑上，藉此，該保險件33被操作而連動該連動件501時，該連動件501會被該阻擋件43的擋止部432阻擋而無法位移，當然也就無法與該作動內片52相互作用，進而達到空釘不擊發的目的。

【0033】經由以上的說明，可將前述實施例的優點歸納如下：

【0034】本發明以該切換件53控制該作動內片52與該連動件501的相對位置，使該作動內片52與該連動件501相互錯開位置，或相互作用，就能夠分別在循序擊發模式或連續擊發模式下，達到觸發擊釘動作的目的，該連動件501不需要設置開口，且該切換件53與該連動件501間沒有卡扣關係，不但構造簡單，且能提升動作時的順暢性。

【0035】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】

#### 【0036】

100…… 機體	400…… 釘匣裝置
11…… 定位孔	41…… 釘匣
111…… 上定位部	42…… 推釘片
112…… 下定位部	421…… 凸部
200…… 動力裝置	43…… 阻擋件
21…… 汽缸	431…… 樞接部
22…… 活塞	432…… 擋止部
23…… 撞針	433…… 接觸面
24…… 閥桿	44…… 彈片
300…… 槍嘴裝置	500…… 致動裝置

30 …… 釘道	332 …… 迫抵端
31 …… 面板	50 …… 連動單元
311 …… 板件	501 …… 連動件
312 …… 扣作組	502 …… 彈性元件
32 …… 中板	5 …… 扳機單元
321 …… 入釘口	51 …… 扳機
322 …… 勾部	52 …… 作動內片
33 …… 保險件	521 …… 下端部
330 …… 出釘口	522 …… 上端部
331 …… 平面	53 …… 切換件



## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種打釘槍，包含：

一機體；

一動力裝置，安裝在該機體，且被構造成在一驅動行程期間輸出用於擊釘的動力；

一槍嘴裝置，安裝在該機體，並包括一朝外的面板，及與該面板界定一出釘口的一保險件，該保險件具有在常態時突出於該出釘口的一迫抵端，該迫抵端可被操作地朝該出釘口方向位移；

一釘匣裝置，連接於該槍嘴裝置，用於將容納的數穿釘逐一輸送進入該槍嘴裝置，並包括一擋止件，該擋止件用於在該釘匣內的穿釘少於預定數量時，禁止前述驅動行程啟動；及

一致動裝置，可被操作地觸發前述驅動行程，使該釘道內的穿釘由該出釘口擊發，該致動裝置包括，

一連動單元，具有連結於該保險件的一連動件；

及

一扳機單元，樞設於機體，並具有一扳機、在該扳機內作動的一作動內片，及一切換件，該切換件可被操作地在一循序擊發位置與一連續擊發位置間移動，當該切換件位於該循序擊發位置，且該扳機先於該保險件而與該作動內片相互作用時，該作動內片會脫離該連動件的移動路徑，而禁止前述驅動行程啟動。

- 【第2項】如請求項1所述的打釘槍，其中，當該切換件位於該循序擊發位置，且該保險件的迫抵端連動該連動件，先於該扳機而與該作動內片相互作用時，該作動內片會位於該連動件的移動路徑，而允許前述驅動行程啟動。
- 【第3項】如請求項1所述的打釘槍，其中，當該切換件位於該連續擊發位置，且該扳機與該作動內片相互作用時，該作動內片會留置在該連動件的移動路徑，而與該連動件相互作用，且允許前述驅動行程啟動。
- 【第4項】如請求項1所述的打釘槍，其中，該機體包括一定位孔，該定位孔具有一上定位部與一下定位部，該切換件穿樞該扳機與該機體之定位孔，當該切換件位於該循序擊發位置，定位在該定位孔的下定位部，當該切換件位於該連續擊發位置，定位在該定位孔的上定位部，使該扳機單元相對該連動件形成有位差。
- 【第5項】如請求項1所述的打釘槍，其中，該槍嘴裝置還包括與該面板界定出一釘道的一中板，該保險件穿置在該面板與該中板間，該釘道用於接收由該釘匣裝置被推送進入的穿釘。
- 【第6項】如請求項5所述的打釘槍，其中，該面板具有一板件，及樞設在該板件的一扣件組，該扣件組可卸離地連結於該中板，使該面板固定於該中板的預定位置。
- 【第7項】如請求項6所述的打釘槍，其中，該中板包括通過該面板的二勾部，該等勾部被該面板的扣件組勾扣。
- 【第8項】如請求項1所述的打釘槍，其中，該作動內片具有樞設於

該扳機的一下端部，及反向於該下端部且可自由擺動的一上端部。

【第9項】如請求項1所述的打釘槍，其中，該連動單元還包括一彈性元件，該彈性元件設置在該連動件與該機體間，且恆產生使該連動件連動該保險件之迫抵端突出於該出釘口的一偏壓力。

【第10項】如請求項1所述的打釘槍，其中，該釘匣裝置還包括容納該等穿釘的一釘匣，滑行於該釘匣內且用於推送該等穿釘的一推釘片，該推釘片具有朝向該釘匣外側的一凸部，該該阻擋件具有面向該推釘片的一接觸面，當該釘匣內的穿釘少於預量數量時，該推釘片的凸部會推頂該阻擋件的接觸面，使該阻擋件位移至該連動件的移動路徑上，禁止前述驅動行程啟動。

【第11項】一種打釘槍的致動裝置，用於觸發一驅動行程，該打釘槍包含一朝外的面板，及與該面板界定出一釘道的一中板，該致動裝置包含：

一保險件，穿置在該面板與該中板間，且與該面板界定出一出釘口，並具有在常態時突出於該出釘口的一迫抵端，該迫抵端可被操作地朝該出釘口方向位移；

一連動件，連結於該保險件；

一扳機，樞設於該打釘槍；

一作動內片，在該扳機內作動；及

一切換件，可被操作地在一循序擊發位置與一連續擊發位置間移動，當該切換件位於該循序擊發位置，且該扳

機先於該保險件而與該作動內片相互作用時，該作動內片會脫離該連動件的移動路徑，而禁止前述驅動行程啟動。

【第12項】如請求項11所述的打釘槍的致動裝置，其中，當該切換件位於該循序擊發位置，且該保險件的迫抵端連動該連動件，先於該扳機而與該作動內片相互作用時，該作動內片會位於該連動件的移動路徑，而允許前述驅動行程啟動。

【第13項】如請求項11所述的打釘槍的致動裝置，其中，當該切換件位於該連續擊發位置，且該扳機與該作動內片相互作用時，該作動內片會留置在該連動件的移動路徑，而與該連動件相互作用，且允許前述驅動行程啟動。

【第14項】如請求項11所述的打釘槍的致動裝置，該打釘槍包括一定位孔，該定位孔具有一上定位部與一下定位部，其中，該切換件穿樞該扳機與該定位孔，當該切換件位於該循序擊發位置，定位在該定位孔的上定位部，當該切換件位於該連續擊發位置，定位在該定位孔的下定位部，使該扳機單元相對該連動件形成有位差。

【第15項】如請求項11所述的打釘槍的致動裝置，其中，該作動內片具有樞設於該扳機的一下端部，及反向於該下端部且可自由擺動的一上端部。

【第16項】如請求項11所述的打釘槍的致動裝置，還包含一彈性元件，該彈性元件設置在該連動件與該機體間，且恆產生使該連動件連動該保險件位於該常態位置的一偏壓力。

【發明圖式】

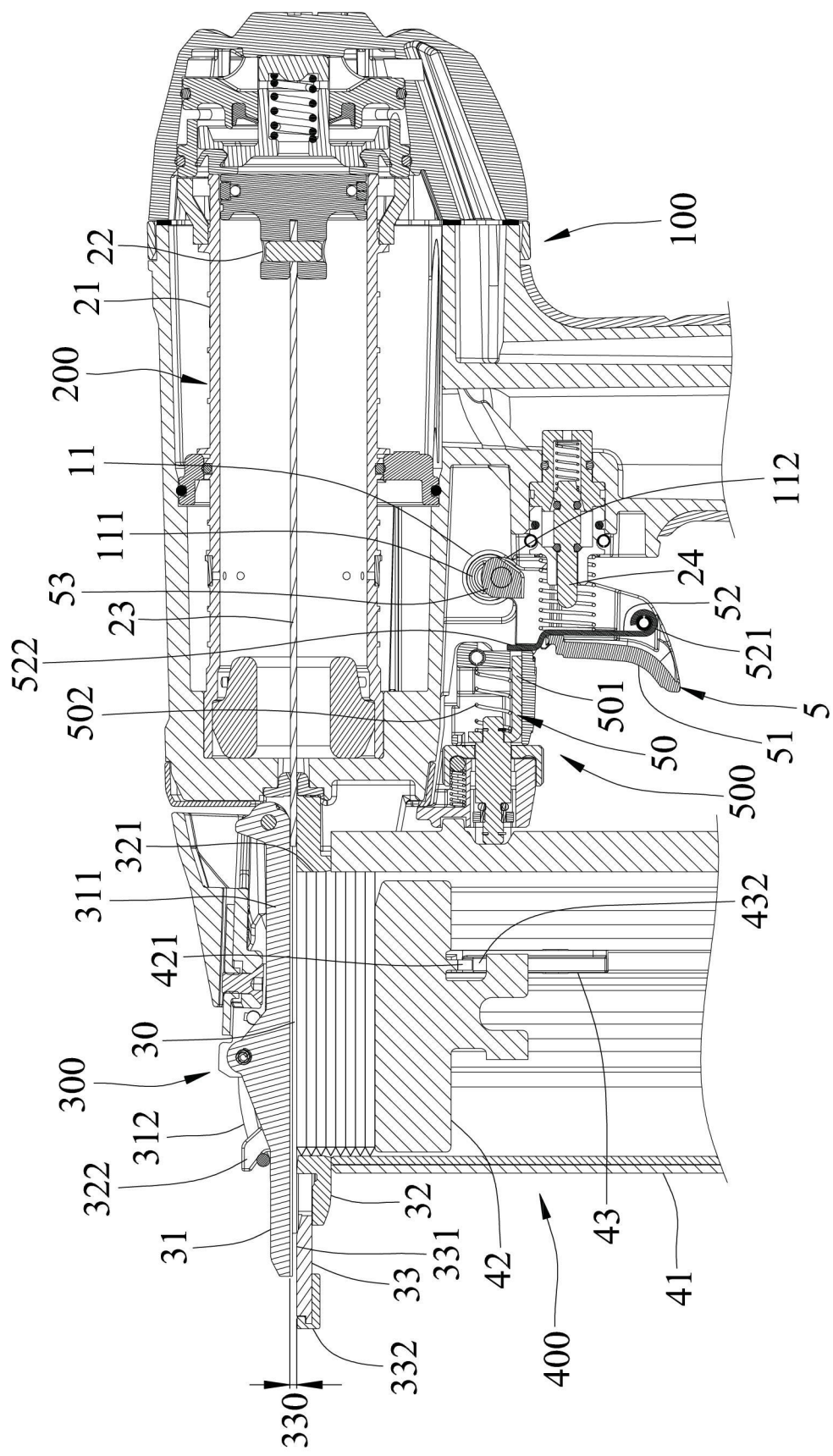


圖1

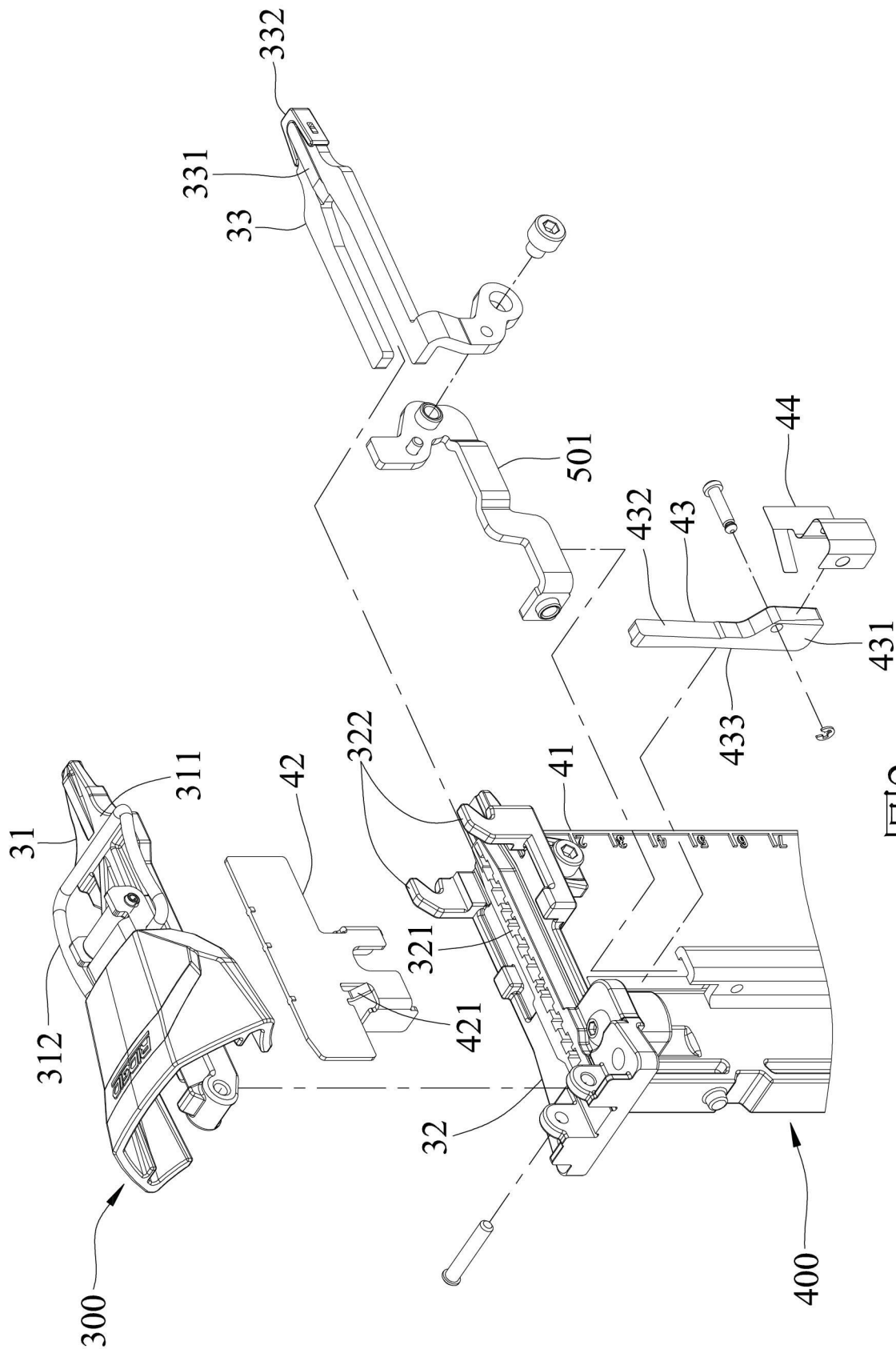


圖2

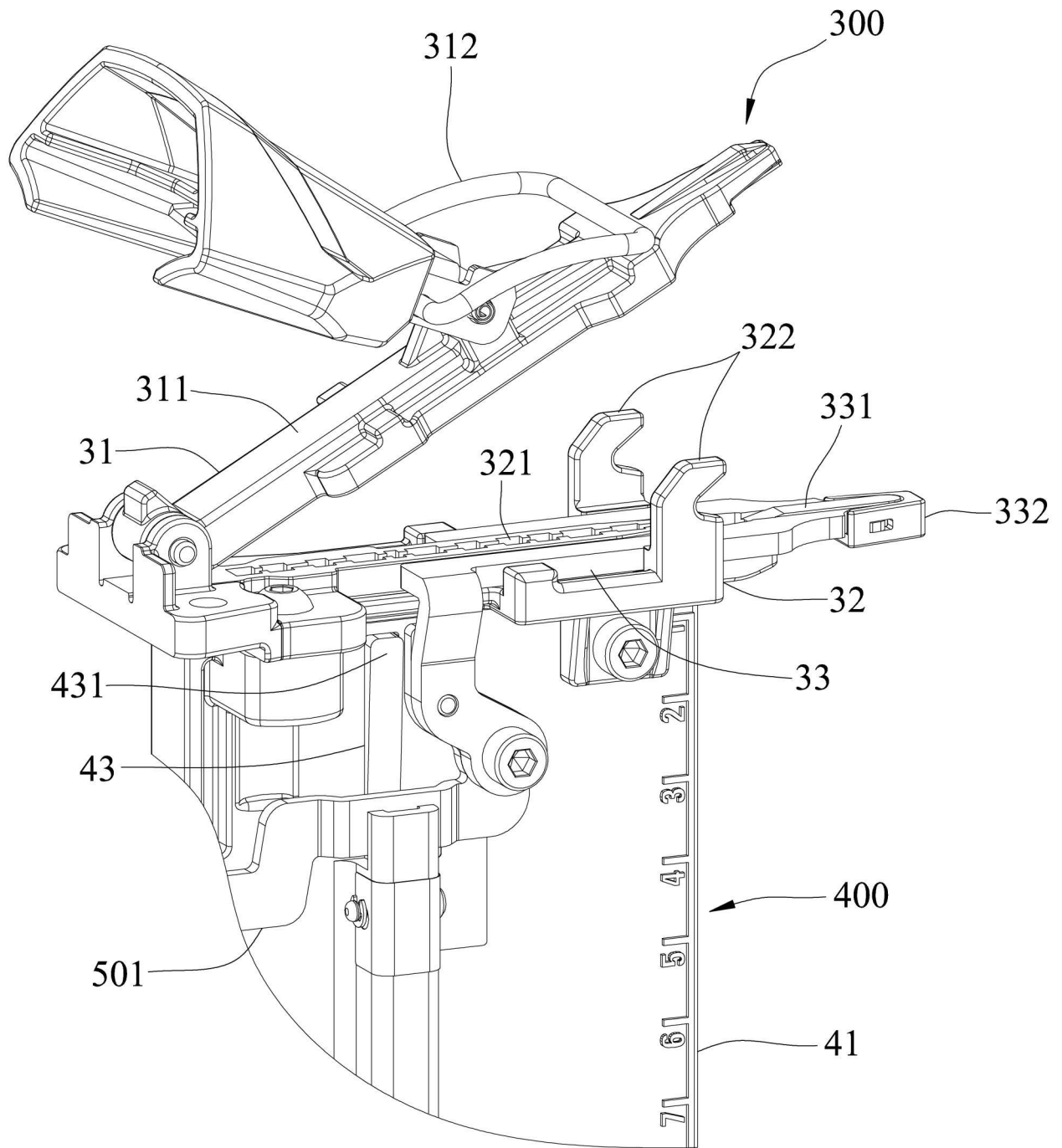


圖3



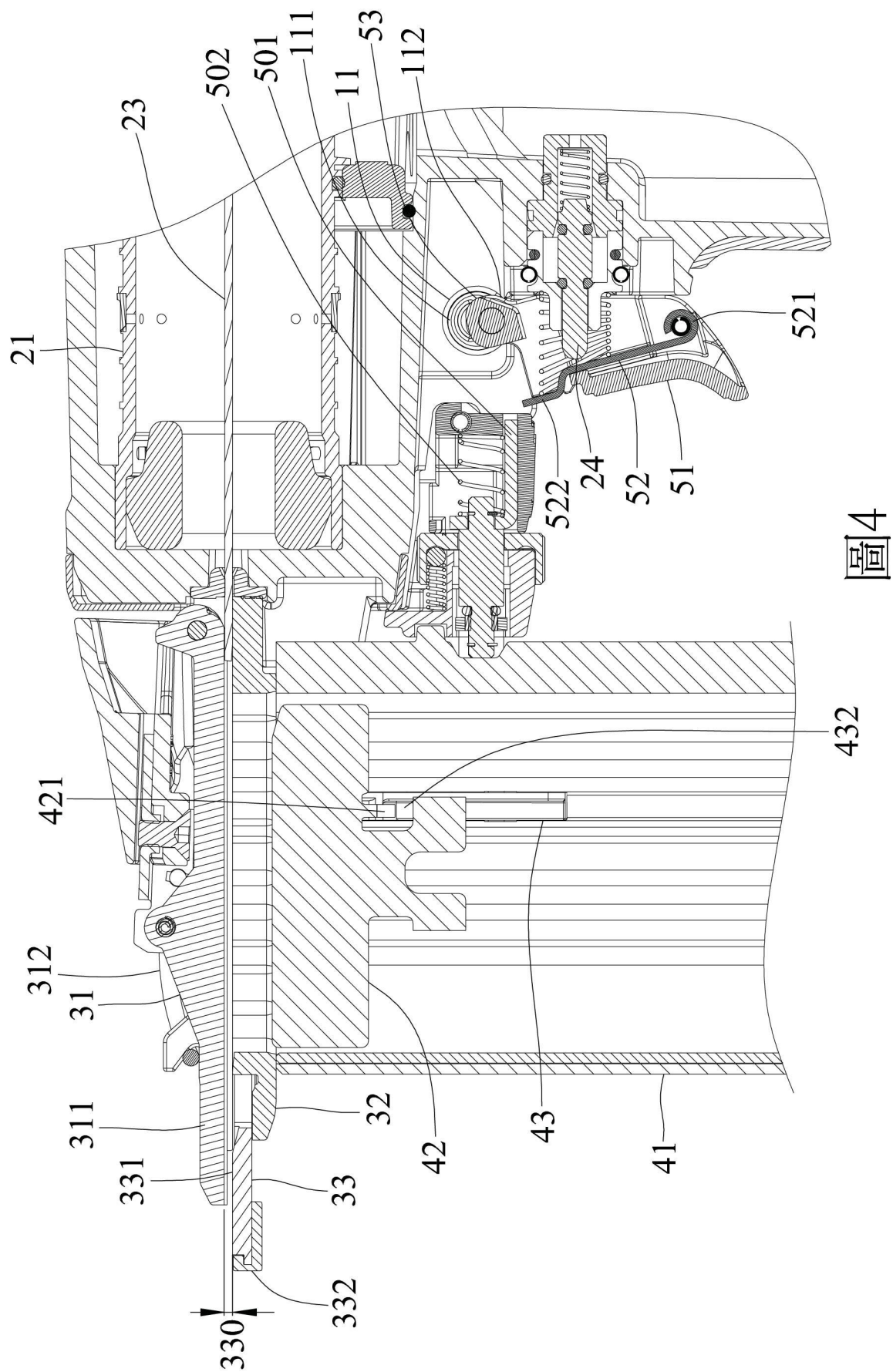


圖4



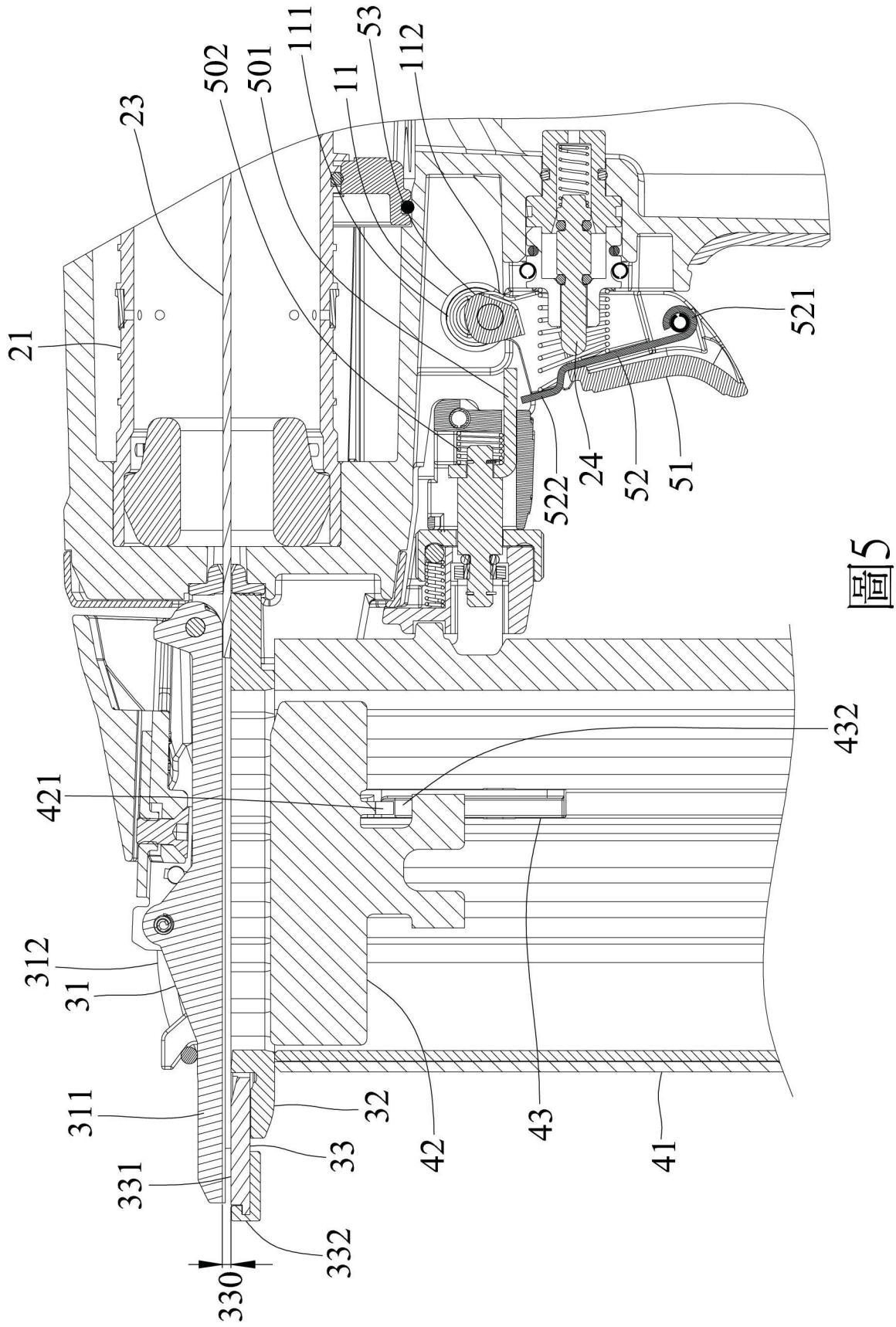


圖5

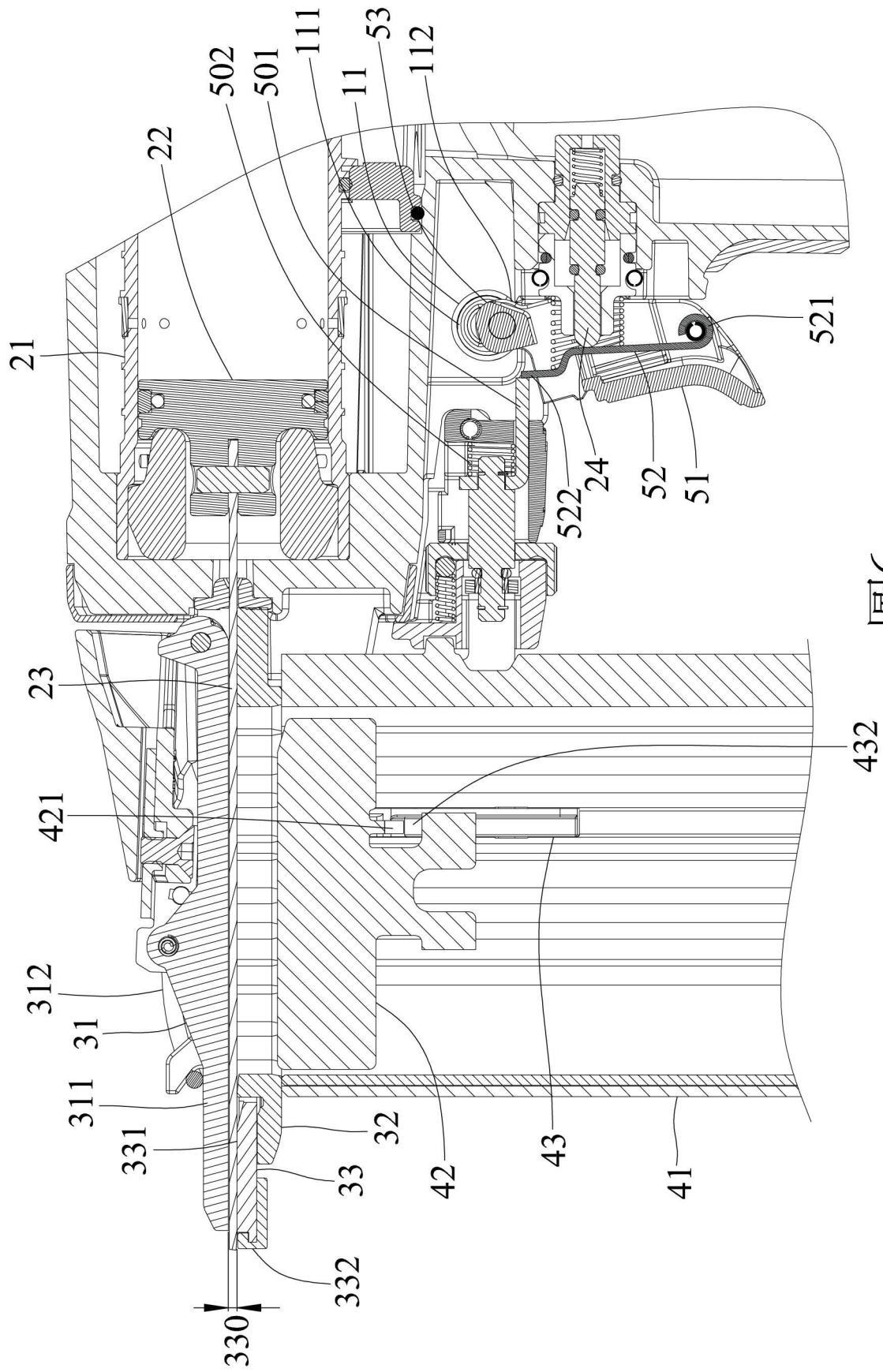


圖6

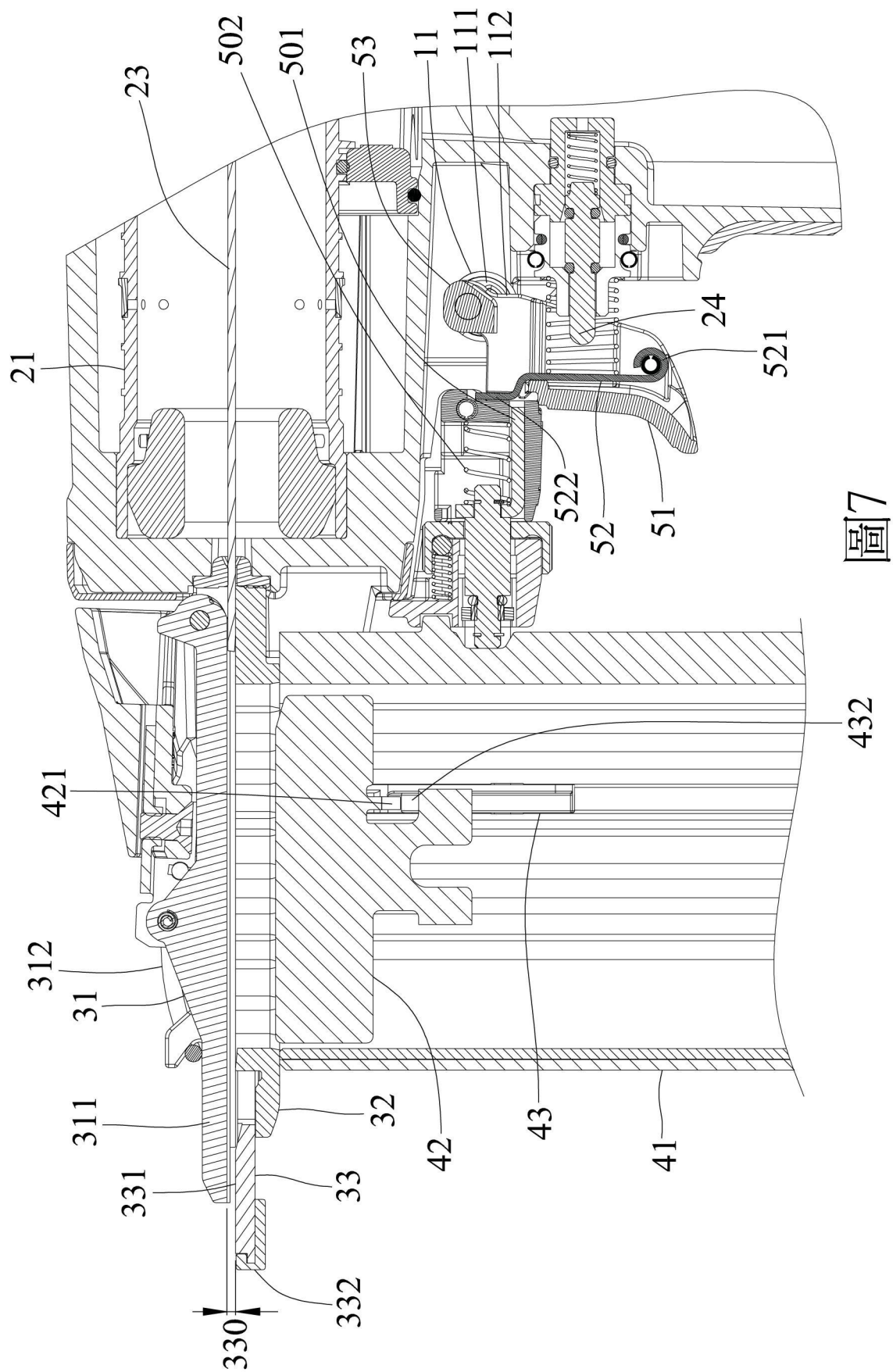


圖7



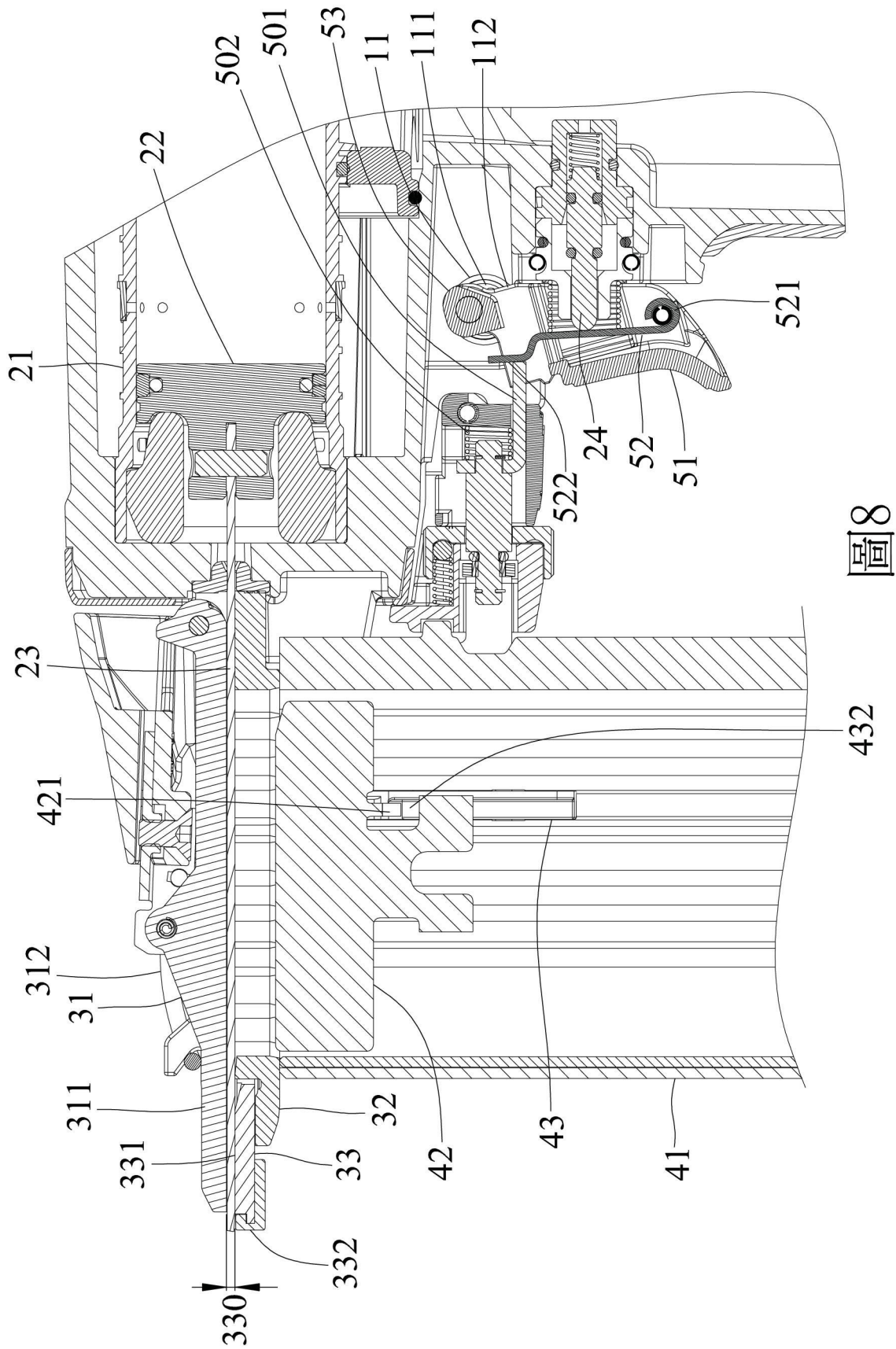


圖8

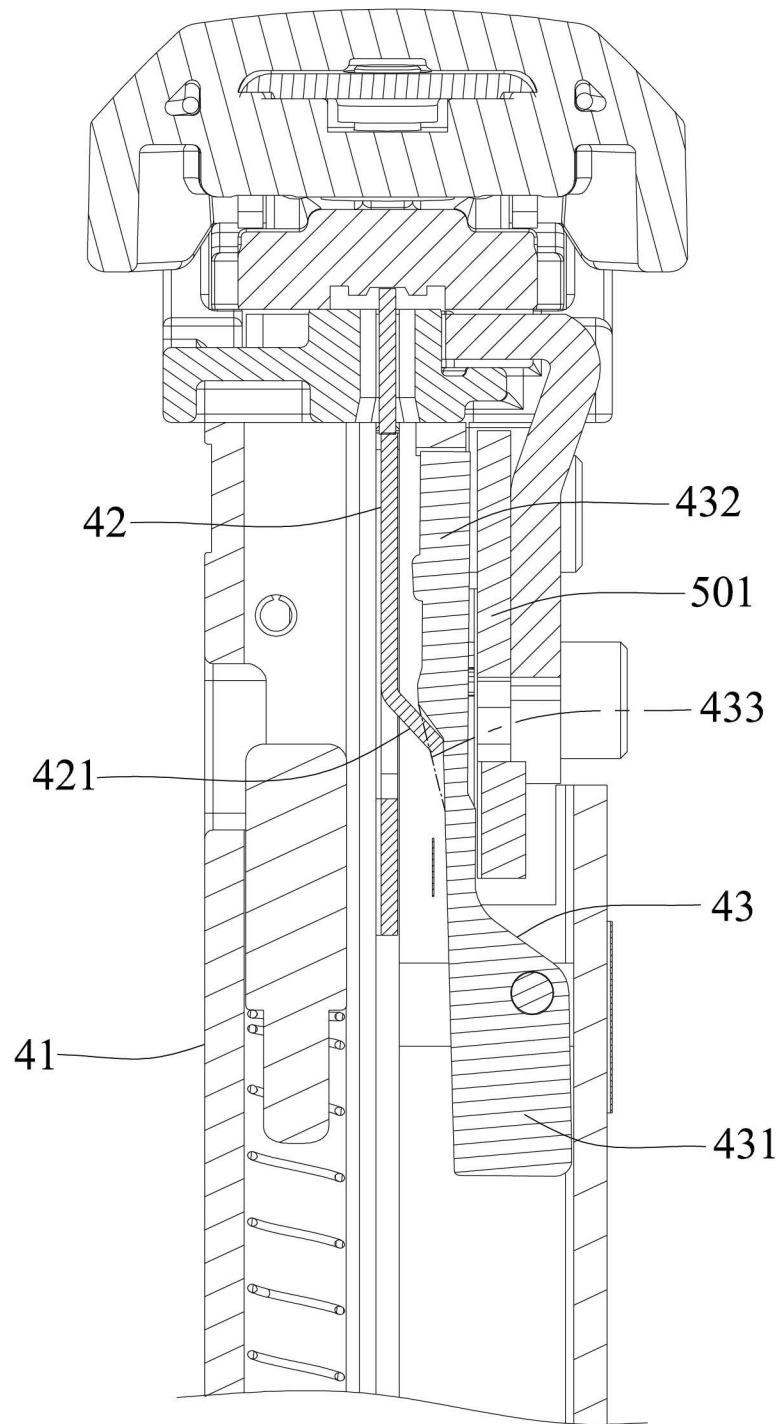


圖9

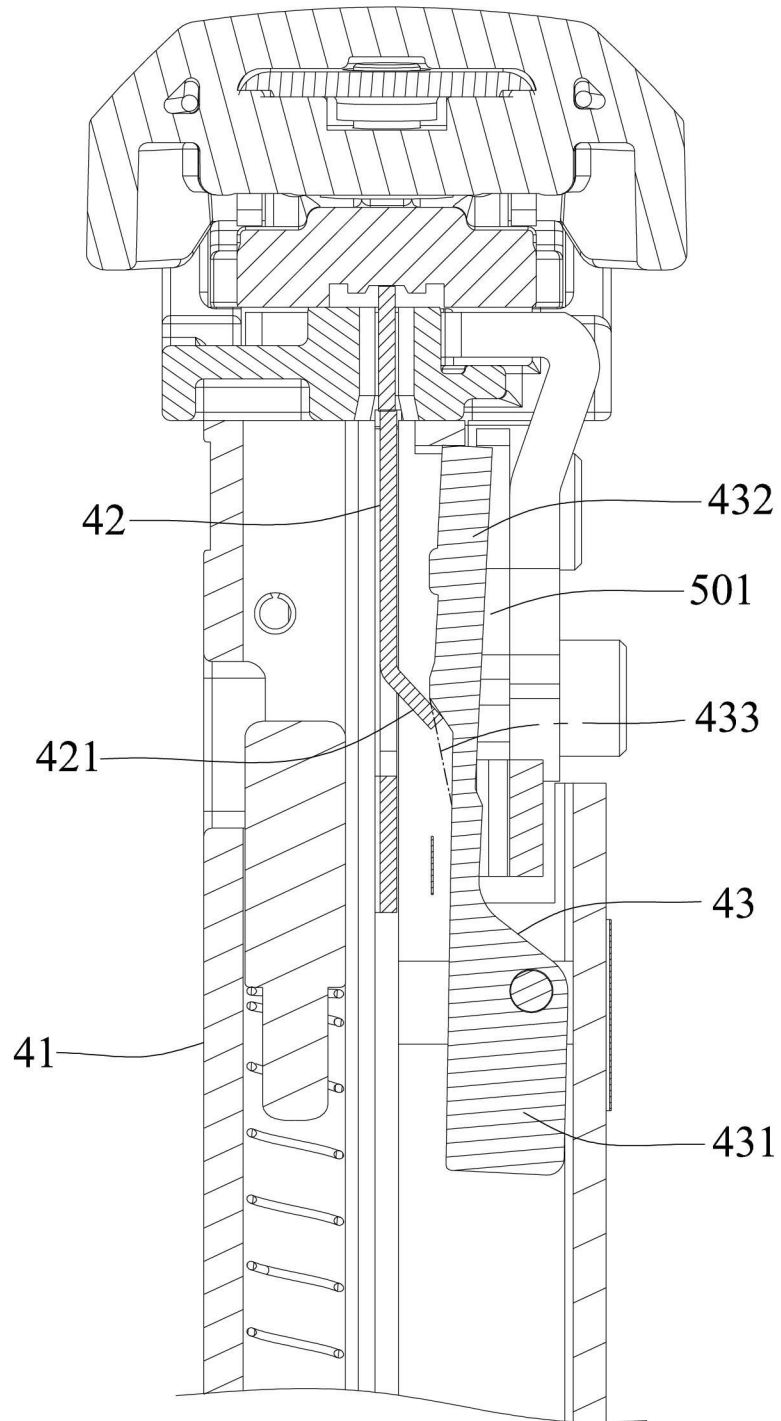


圖10