



(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 I545258 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：103112755

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 07 日

(51)Int. Cl. : F04B39/12 (2006.01)

F04B39/06 (2006.01)

(71)申請人：周文三(中華民國) JHOU, WEN SAN (TW)

臺南市安定區安定 410 號之 2

(72)發明人：周文三 JHOU, WEN SAN (TW)

(74)代理人：蘇松坤

(56)參考文獻：

TW M272874

TW M492959

CN 102465860A

CN 102966517A

CN 202732274U

JP 2007-514089A

審查人員：施文彬

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：24 共 43 頁

(54)名稱

空氣壓縮機

AIR COMPRESSOR

(57)摘要

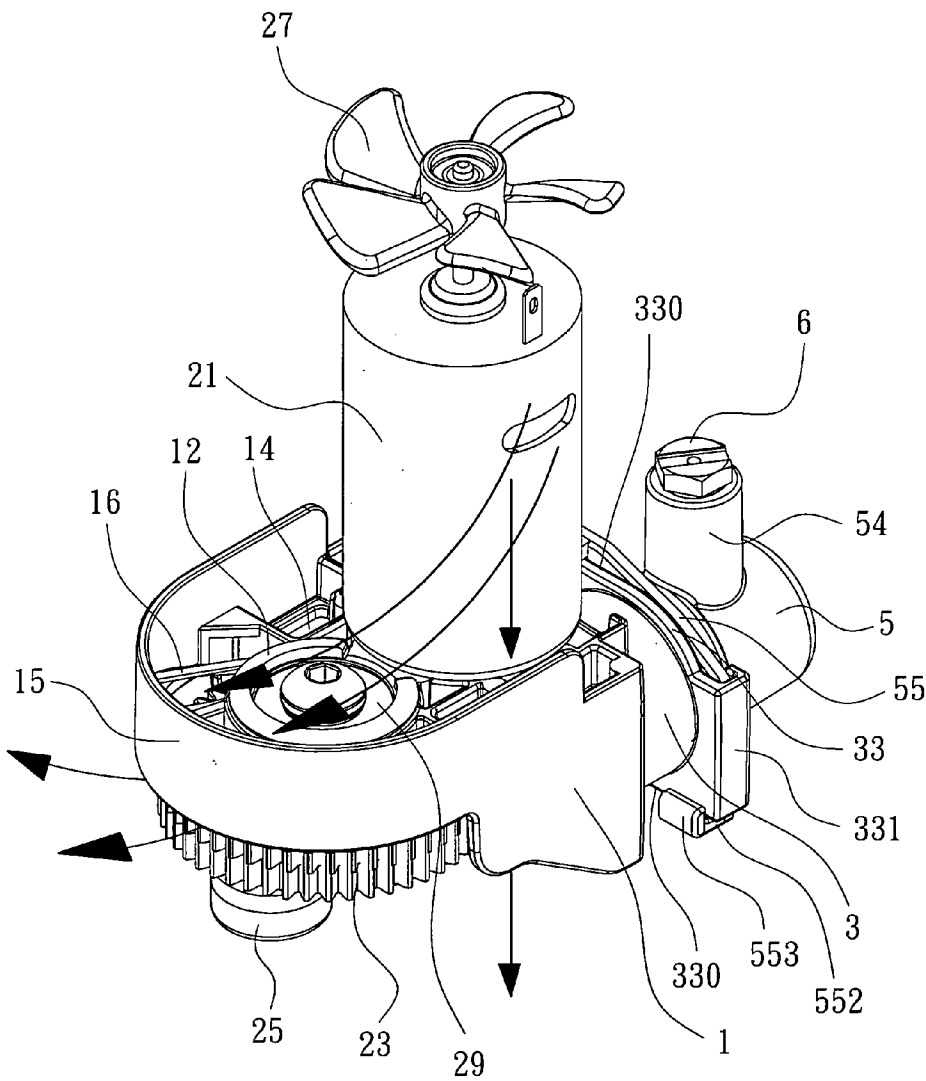
本發明係提供一種空氣壓縮機，尤其是指一種汽缸及提供馬達固定之主架體等二功能部位係被一體成型且是利用塑膠材質所一體成型，汽缸頂端與作為儲存壓縮空氣之儲氣座二者係可相互活動結合，於主架體上設有導流孔，其可軸向地將散熱扇葉所產生之空氣氣流導入，且主架體兩側邊緣及下緣係設有一呈 U 型狀之集風周壁，該集風周壁與第二定位部之間係設有複數個放射狀排列之支架，其可利於螺旋向氣流導入並可作為軸承散熱之作用，致使活塞體在汽缸內進行往復運動時所產生的熱能快速降低，而極具使用安全性，且在非金屬材質之設計下復具有縮減製造成本的經濟效益及可讓整體空氣壓縮機具有車載時減輕重量的使用優點。

Disclosed is an air compressor, particularly the air compressor having a cylinder and a main frame for mounting a motor, and the cylinder and main frame are integrally formed and made of plastic. The top of the cylinder and a gas storage base for storing a compressed air are movably coupled to each other. The main frame includes a diversion hole for guiding an air flow of the air produced by a heat dissipating fan blade in an axial direction, and a U-shaped wind collection peripheral wall is formed at both lateral edges and the bottom edge of the main frame, and plural stands arranged in a radial direction are installed between the wind collection peripheral wall and a second positioning portion, such that air flow is introduced in a spiral direction for dissipating heat, so that the heat generated by a piston that is installed in the cylinder and moved reciprocally is cooled rapidly. With the non-metal design, the manufacturing cost is lowered and the total weight of the air compressor is reduced.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- (1) . . . 主架體
- (12) . . . 第二定位部
- (14) . . . 導流孔
- (15) . . . 集風周壁
- (16) . . . 支架
- (21) . . . 馬達
- (23) . . . 大齒輪
- (25) . . . 活塞體
- (27) . . . 散熱扇葉
- (29) . . . 軸承
- (3) . . . 汽缸
- (33) . . . 頂翼垣
- (330) . . . 嵌板
- (331) . . . 嵌夾體
- (5) . . . 儲氣座
- (54) . . . 歧管
- (55) . . . 擴增垣
- (552) . . . 側擋板
- (553) . . . 短翼板
- (6) . . . 安全閥



第二圖



103. 7. 29

申請日 103. 4. 27

【發明摘要】

IPC分類:

F04B39/12 (2006.01)

F04B39/06 (2006.01)

【中文發明名稱】 空氣壓縮機

【英文發明名稱】 air compressor

公告本

【中文】本發明係提供一種空氣壓縮機，尤其是指一種汽缸及提供馬達固定之主架體等二功能部位係被一體成型且是利用塑膠材質所一體成型，汽缸頂端與作為儲存壓縮空氣之儲氣座二者係可相互活動結合，於主架體上設有導流孔，其可軸向地將散熱扇葉所產生之空氣氣流導入，且主架體兩側邊緣及下緣係設有一呈U型狀之集風周壁，該集風周壁與第二定位部之間係設有複數個放射狀排列之支架，其可利於螺旋向氣流導入並可作為軸承散熱之作用，致使活塞體在汽缸內進行往復運動時所產生的熱能快速降低，而極具使用安全性，且在非金屬材質之設計下復具有縮減製造成本的經濟效益及可讓整體空氣壓縮機具有車載時減輕重量的使用優點。

【英文】Disclosed is an air compressor, particularly the air compressor having a cylinder and a main frame for mounting a motor, and the cylinder and main frame are integrally formed and made of plastic. The top of the cylinder and a gas storage base for storing a compressed air are movably coupled to each other. The main frame includes a diversion hole for guiding an air flow of the air produced by a heat dissipating fan blade in an axial direction, and a U-shaped wind collection peripheral wall is formed at both lateral edges and the bottom edge of the main frame, and plural stands arranged in a radial direction are installed between the wind collection peripheral wall and a second positioning portion, such that air flow is introduced in a spiral direction for dissipating heat, so that the heat generated by a piston that is installed in the cylinder and moved reciprocally is cooled

rapidly. With the non-metal design, the manufacturing cost is lowered and the total weight of the air compressor is reduced.

【指定代表圖】 第（二）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- (1)主架體
- (12)第二定位部
- (14)導流孔
- (15)集風周壁
- (16)支架
- (21)馬達
- (23)大齒輪
- (25)活塞體
- (27)散熱扇葉
- (29)軸承
- (3)汽缸
- (33)頂翼垣
- (330)嵌板
- (331)嵌夾體
- (5)儲氣座
- (54)歧管
- (55)擴增垣
- (552)側擋板
- (553)短翼板
- (6)安全閥

【發明說明書】

【中文發明名稱】 空氣壓縮機

【英文發明名稱】 air compressor

【技術領域】

【0001】 本發明係為一種空氣壓縮機，尤其是指一種汽缸及提供馬達固定之主架體為一體成型之設計，而儲氣座和汽缸二者為相互活動結合之塑膠材質結構者。

【先前技術】

【0002】 本發明人長久致力於空氣壓縮機之研發，不僅讓早期頗費人力工時且構造繁瑣之空氣壓縮機轉型為構造精簡且容易迅速組裝的產品；或是改良空氣壓縮機之構造以強化空氣壓縮機之使用效能。此等空氣壓縮機之主要結構是藉由一馬達驅動一活塞體在汽缸內進行往復式之壓縮動作，被壓縮之空氣則可由汽缸輸送至儲氣座內，再由儲氣座所設之歧管藉由中間傳輸元件連接至不同使用性質之物品，譬如充氣氣嘴或功能元件，譬如安全閥、洩氣閥等。唯所有先前技藝之空氣壓縮機的儲氣座和汽缸均為金屬材質所製成，因此活塞體在汽缸內進行往復運動時所產生的熱能不會造成汽缸變形，但在其製作成本並無法降低，且介於汽缸與儲氣座間之閉塞元件，即閥門或所謂的彈性簧片，係容易在長期啟閉的動作情況下產生氣密效果差，因此直接會影響到壓縮機之活塞體在汽缸室內進行往復運動時之速率，亦即無法提昇空氣壓縮機之空氣壓縮效能。是故，本發明人發展出一種空氣壓縮機，尤其是對空氣壓縮機之汽缸及作為馬達固定之主架體等二功能部位係採用塑膠材質一體成型的設計，此種塑膠材質所一體成型製造完成之汽缸可在其頂端之氣孔的頂觸部形成一夾束緣及一扣槽，一O型環被置於扣槽內並貼

切抵於扣槽外表緣，且O型環之內圈側的上表面可被夾束緣抵制住，因此不會造成O型環脫落，使閉塞元件被置於氣孔時，其可產生出加倍雙層之氣密效果，促使空氣壓縮機之活塞體在汽缸壓縮室進行往復運動時，該閉塞元件在長期啟閉的情況下，閉塞元件與氣孔之間仍係維持較佳的氣密效果，且在非金屬材質之設計下復具有縮減製造成本的經濟效益及可讓整體空氣壓縮機具有車載時減輕重量的使用優點。

【發明內容】

【0003】本發明之主要目的，其係提供一種空氣壓縮機，該空氣壓縮機具有一可供活塞體進行往復式運動之汽缸，該汽缸及提供馬達固定之主架體為一體成型者，該主架體上設有導流孔，其可軸向地將散熱扇葉所產生之空氣氣流導入，且主架體兩側邊緣及下緣係設有一呈U型狀之集風周壁，該集風周壁與第二定位部之間係設有複數個放射狀排列之支架，其可利於螺旋向氣流導入並可作為軸承散熱之作用，致使活塞體在汽缸內進行往復運動時所產生的熱能快速降低，而極具使用安全性，且在非金屬材質之設計下復具有縮減製造成本的經濟效益。

【0004】本發明之次要目的，其係提供一種空氣壓縮機，該空氣壓縮機所設置之儲氣座和汽缸二者係相互活動結合。

【0005】本發明之再一目的，其係提供一種空氣壓縮機，該空氣壓縮機所設置之汽缸下方開口端的圓型開口緣係以汽缸中軸線為分界，該汽缸開口緣以汽缸中軸線為分界之一側邊係平行於水平面，而以汽缸中軸線為分界之另一側邊的開口緣則往下延伸出一斜面筒壁，該斜面筒壁之末端面係呈一傾斜面。

【0006】本發明之又一目的，其係提供一種空氣壓縮機，該空氣壓縮機

所設置之汽缸頂壁設有一小於連接部外徑之外擴凸垣，該外擴凸垣之圓形平面頂端復形成一較外擴凸垣外徑為長且呈環狀之頂觸部，該頂觸部在大於外擴凸垣外徑厚度之最外緣處乃形成一夾束緣，該夾束緣底方並與外擴凸垣外周邊共同形成一扣槽，於扣槽內可供套設一O型環，該O型環之內圈側的外表面可貼切抵於扣槽外表緣，且O型環之內圈側的上表面可被夾束緣抵制住，因此不會造成O型環脫落，該O型環之截面高度係大於扣槽之高度，於外擴凸垣內部形成有一與連接部、壓縮室相連通的氣孔，一閉塞元件係被彈簧之彈張力所推擠，迫使閉塞元件完全緊密接觸於該氣孔處，若採用較大彈性係數之彈簧時，受彈簧推擠的閉塞元件除了可與前述裝設在外擴凸垣外周邊之扣槽的O型環相互緊密接觸外，更可因受到較大推擠而將O型環向下擠壓，進而與外擴凸垣之頂端面相緊密接觸，而產生加倍雙層之氣密效果。

【0007】有關本發明為達前述目的所據以實施的具體構造及其功效，茲佐以圖式說明如后。

【圖式簡單說明】

【0008】

第一圖：係本發明之空氣壓縮機之立體圖。

第二圖：係本發明另一角度之空氣壓縮機之立體圖。

第三圖：係本發明之空氣壓縮機之平面示意圖。

第四圖：係本發明之空氣壓縮機立體分解圖。

第五圖：係本發明之空氣壓縮機剖視平面圖。

第六圖：係本發明之空氣壓縮機前視圖。

第七圖：係本發明之空氣壓縮機剖視平面圖。

第八圖：係本發明之儲氣座立體圖。

第九圖：係本發明之閥座位在儲氣座內之凸肋所框圍的內圍室中平面示意

圖。

第十圖：係本發明之閥座受到低壓力與O型環低壓密合動作示意圖。

第十一圖：係第十圖之局部放大示意圖。

第十二圖：係第十一圖之局部俯視圖。

第十三圖：係本發明之閥座受到高壓力與O型環、外擴凸垣二者呈雙層氣密效果之高壓密合動作示意圖。

第十四圖：係本發明之閥座被壓縮空氣推移的動作示意圖。

第十五圖：係本發明再加一彈簧之立體分解圖。

第十六圖：係第十五圖之剖視平面圖。

第十七圖：係本發明之另一空氣壓縮機立體分解示意圖。

第十八圖：係第十七圖之彈性簧片安裝於定位柱上之局部放大示意圖。

第十九圖：係第十七圖之前視圖。

第二十圖：係第十七圖之彈性簧片初始位置局部放大示意圖。

第二十一圖：係第十七圖之彈性簧片被壓縮空氣推移的局部放大動作示意圖。

第二十二圖：係第十七圖再加一彈簧之立體分解圖。

第二十三圖：係第二十二圖之彈性簧片初始位置局部放大示意圖。

第二十四圖：係第二十二圖之彈性簧片被壓縮空氣推移的局部放大動作示意圖。

【實施方式】

【0009】 為使更詳細了解本發明之結構，請參閱第一至四圖所示，本發明係提供一種空氣壓縮機，該空氣壓縮機係可將提供活塞體25運作之汽缸3及提供馬達21固定之主架體1設計成一體成型的塑膠材質結構狀態，主架體1係具有分隔開的第一定位部11及第二定位部12(可同時參考第五圖)，該第一定位部11可固定一前端具有小齒輪22之馬達21，而馬達21後端係設有一散熱用途之散熱扇葉27，一大齒輪23，該大齒輪23上結合一重量旋轉

盤28，該重量旋轉盤28上設有一軸桿281及一曲柄銷24，該軸桿281一端穿過大齒輪23並樞接於第二定位部12內之軸承29，而曲柄銷24之一端則樞接於活塞體25的末端，此時，該小齒輪22係與大齒輪23相嚙接。於主架體1之二定位部11、12之間的左、右二側設有導流孔13、14，其可軸向地將散熱扇葉27所產生之空氣氣流導入，且主架體1兩側邊緣及下緣係設有一呈U型狀之集風周壁15，該集風周壁15與第二定位部12之間係設有複數個放射狀排列之支架16，其可利於螺旋向氣流導入並可作為軸承29散熱之作用。藉由馬達21運轉之後，小齒輪22會帶動大齒輪23，使得活塞體25之活塞頭26可在汽缸3之壓縮室34內進行往復式壓縮動作，被壓縮之空氣則可經由氣孔30推移閉塞元件4來進行壓縮彈簧43，使被壓縮之空氣可進入儲氣座5內。儲氣座5上一體成型有複數個與儲氣座5相連通之歧管53、54，歧管53可接一軟管(圖中未示出)；歧管54則可被應用於設置一安全閥6。

【0010】空氣壓縮機之汽缸3係具有一頂壁31及下方開口端之圓型開口緣32，該頂壁31往外水平延伸一頂翼垣33，該頂翼垣33上設有二相對應之嵌板330，其末端設有二相對應被反摺之嵌夾體331，該嵌夾體331之向內側與嵌板330二者間形成一容納槽332，且汽缸3之頂壁31係形成有一往上延伸之圓柱狀連接部35，其外周邊側設有一環槽351可套設一密封環36，且連接部35上側之平台面350另延伸一小於連接部35外徑之外擴凸垣37，該外擴凸垣37之圓形平面頂端復形成一比外擴凸垣37外徑R為長且呈環狀(由其俯視方向視之)之頂觸部372(可同時參考第十一及十二圖)，該頂觸部372在大於外擴凸垣37外徑厚度之最外緣處乃形成一夾束緣373，該夾束緣373底方並與外擴凸垣37外周邊及平台面350共同形成一扣槽371，於扣槽371內可供套設一O型環38，該O型環38之內圈側的外表面可貼切抵於扣槽371外表緣，且O型環38之內圈側的上表面可被夾束緣373抵制住，因此不會造成O型

環38脫落，該O型環38之截面高度係大於扣槽371之高度，於外擴凸垣37內部亦形成有一與連接部35、壓縮室34相連通的氣孔30，該氣孔30即是讓汽缸3所壓縮完成之壓縮空氣由此輸出並直接進入儲氣座5之內空部52。依第六圖之視圖方向做為說明，前述汽缸3下方開口端之圓型開口緣32係以汽缸3中軸線為分界，該汽缸3開口緣32以汽缸3中軸線為分界之一側邊係平行於水平面，而以汽缸3中軸線為分界之另一側邊的開口緣32則往下延伸出一斜面筒壁321，該斜面筒壁321之末端面係呈一傾斜面322，該汽缸3開口緣32之傾斜面322最邊緣的端點與汽缸3開口緣32之水平面形成一長度距離X，如第七圖所示。

【0011】 前述外擴凸垣37外周邊之扣槽371係無法由金屬製造而成，其僅能採用塑膠脫模成形製作。

【0012】 一端具有開口51及內空部52之筒柱狀儲氣座5，該儲氣座5之開口51處向四周擴展一擴增垣55，該擴增垣55上設有二相對應之嵌板551，且嵌板551上垂直延伸出一側擋板552，該側擋板552末端係反向垂直延伸一短翼板553(可同時參考第八圖)，該短翼板553、側擋板552與嵌板551間乃框圍形成一容槽550，而儲氣座5內周壁上凸設有複數個相間隔排列之凸肋59，於相隔鄰二凸肋59之間乃形成一空缺狀之流通槽591，且儲氣座5內裏面在中心段係往下延伸一圓筒柱56，於圓筒柱56外圍並設有一凸環垣57，該凸環垣57與圓筒柱56之間形成有凹陷狀環槽50，而凸環垣57與呈圈狀排列之凸肋59之間則形成有凹陷狀環槽58，該不同圓徑的環槽50、58可因應容納不同圓徑的彈簧，譬如在實施例第十圖中之彈簧43，前述圓筒柱56恰可套入於前述彈簧43之另一端且讓其座落於環槽50內。又如第十五、十六圖所示之另一實施例，較大口徑之彈簧44亦可同時被裝設在已裝設有彈簧43之圓筒柱56外圍並座落在環槽58內。

【0013】一閉塞元件4，該閉塞元件4係可為一閥座41，其實體為同一軸心但依序形成不同大小圓徑之底階台411、中階台412及頂階台413，該閥座41被置放在前述複數個相間隔呈圈狀排列之凸肋59所共同圍成之內圍室592中，讓閥座41於受推移時不會產生偏移；前述彈簧43，其一端套置在閥座41之頂階台413外圍且座落在中階台412上，閥座41之底階台411直徑小於內圍室592直徑(可同時參考第九圖)但大於氣孔30直徑，通過氣孔30的壓縮空氣可循經凸肋59之間的流通槽591流通進入儲氣座5之內空部52內。

【0014】請參閱第三、四及六圖所示，藉由旋轉儲氣座5使儲氣座5之擴增垣55的嵌板551可快速地進入並結合於前述汽缸3之頂翼垣33上所設的嵌夾體331中，即嵌板551容置於容納槽332中，而嵌板330亦可被容置於容槽550內且被側擋板552所阻擋而不會繼續旋轉前進，如此使儲氣座5相當牢固被結合於汽缸3上，此汽缸3與儲氣座5係為活動式結合者。

【0015】空氣壓縮機之活塞體25在汽缸3內(可參考第五圖)進行往復式運動，當活塞體25上衝行程可將汽缸3壓縮室34所產生之壓縮空氣經由氣孔30推移閥座41來進行壓縮彈簧43，使被壓縮之空氣可再經由前述複數個凸肋59之間的流通槽591流通進入儲氣座5之內空部52內，如第十四圖所示，進而可由歧管53之軟管輸出至待充氣物。而當活塞體25下衝行程可如第七圖所示，此階段活塞頭26之頂端面與汽缸3之斜面筒壁321的傾斜面322為相互平行之狀態，且活塞頭26於下死點時係完全容納於汽缸3內而不會產生滑脫，使活塞頭26在汽缸3內進行往復式上下直線運動時，除了更增加其運作之順暢性外，更具備使用安全性。

【0016】本發明藉由設置閉塞元件4於氣孔30處做為啟閉空氣之進出，在尚未開啟空氣壓縮機進行灌氣時，該閉塞元件4係被彈簧43之彈張力所推擠，迫使閉塞元件4完全緊密接觸於氣孔30處(可參考第十圖)，其中若採用

較小彈性係數之彈簧43時，該彈簧43推擠的閉塞元件4係可與前述裝設在外擴凸垣37外周邊之扣槽371的O型環38相互緊密接觸，而若採用較大彈性係數之彈簧43時，則彈簧43推擠的閉塞元件4除了可與前述裝設在外擴凸垣37外周邊之扣槽371的O型環38相互緊密接觸外，更可因受到較大推擠而將O型環38向下擠壓，進而與外擴凸垣37之頂觸部372相緊密接觸(可參考第十三圖)，而產生加倍雙層之氣密效果。

【0017】本發明之另一不同實施例係可如第十七至二十一圖所示，該閉塞元件4係可為一彈性簧片42，前述汽缸3之頂壁31係形成有一往上延伸之圓柱狀連接部35，其外周邊側設有一環槽351可套設一密封環36，且連接部35上側更設有一小於連接部35外徑之外擴凸垣37，該外擴凸垣37外周邊具有一扣槽371，其可供套設一O型環38，該O型環38之截面高度係大於扣槽371之高度，於外擴凸垣37內部亦形成有一與連接部35、壓縮室34相連通的氣孔30，而外擴凸垣37外側之連接部35上亦可設有一定位柱39，其可固定該彈性簧片42。前述儲氣座5內裏面在中心段係往下延伸一較大長度之圓筒柱56，其可在彈性簧片42受壓縮空氣推移後抵觸於圓筒柱56，其動作狀態可如第二十及二十一圖所示，而圓筒柱56外圍並設有一凸環垣57，該凸環垣57與圓筒柱56之間形成有凹陷狀環槽50，而凸環垣57與呈圈狀排列之凸肋59之間則形成有凹陷狀環槽58，該不同圓徑的環槽50、58可因應容納不同圓徑的彈簧，譬如在實施例第十七及十九圖中之彈簧43，前述圓筒柱56恰可套入於前述彈簧43之另一端且讓其座落於環槽50內，而彈簧43另端抵於彈性簧片42上。又如(相同於第十五、十六圖實施例)第二十二至二十四圖所示，其係將較大口徑之彈簧44同時裝設在已裝設有彈簧43之圓筒柱56外圍，且彈簧44一端座落在環槽58內，另端抵於彈性簧片42上。

【0018】綜觀前論，本發明主要技術特徵是提供一種空氣壓縮機，尤其

是指一種汽缸3及提供馬達21固定之主架體1為一體成型之設計，而儲氣座5和汽缸3二者為相互活動結合之塑膠材質結構者，於主架體1上設有導流孔13、14，其可軸向地將散熱扇葉27所產生之空氣氣流導入，且主架體1兩側邊緣及下緣係設有一呈U型狀之集風周壁15，該集風周壁15與第二定位部12之間係設有複數個放射狀排列之支架16，其可利於螺旋向氣流導入並可作為軸承29散熱之作用，致使活塞體25在汽缸3內進行往復運動時所產生的熱能快速降低，而極具使用安全性，且在非金屬材質之設計下復具有縮減製造成本的經濟效益。

【符號說明】

【0019】

- (1)主架體
- (11)第一定位部
- (12)第二定位部
- (13)(14)導流孔
- (15)集風周壁
- (16)支架
- (21)馬達
- (22)小齒輪
- (23)大齒輪
- (24)曲柄銷
- (25)活塞體
- (26)活塞頭
- (27)散熱扇葉
- (28)重量旋轉盤
- (281)軸桿
- (29)軸承

- (3)汽缸
- (30)氣孔
- (31)頂壁
- (32)開口緣
- (321)斜面筒壁
- (322)傾斜面
- (33)頂翼垣
- (330)嵌板
- (331)嵌夾體
- (332)容納槽
- (34)壓縮室
- (35)連接部
- (350)平台面
- (351)環槽
- (36)密封環
- (37)外擴凸垣
- (371)弧槽
- (372)頂觸部
- (373)夾束緣
- (38)O型環
- (39)定位柱
- (4)閉塞元件
- (41)閥座
- (411)底階台
- (412)中階台
- (413)頂階台
- (42)彈性簧片
- (43)(44)彈簧
- (5)儲氣座

- (50)環槽
- (51)開口
- (52)內空部
- (53)(54)歧管
- (55)擴增垣
- (550)容槽
- (551)嵌板
- (552)側擋板
- (553)短翼板
- (56)圓筒柱
- (57)凸環垣
- (58)環槽
- (59)凸肋
- (591)流通槽
- (592)內圍室
- (6)安全閥

【生物材料寄存】

【0020】

【序列表】

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種空氣壓縮機，其係包括有一主架體，該主架體可連結一可供活塞體運作之汽缸，主架體並可固定一前端具有小齒輪之馬達，馬達後端設有一散熱用途之散熱扇葉，一與小齒輪相嚙接之大齒輪，該大齒輪上結合一重量旋轉盤，該重量旋轉盤上設有一曲柄銷，該曲柄銷可樞接活塞體，馬達作動時可驅動曲柄銷進行圓周運動，進而驅動活塞體之活塞頭在汽缸內進行往復式運動，使汽缸內之壓縮空氣可被推送進入空氣壓縮機之儲氣座內，其特徵在於：該空氣壓縮機係可將提供活塞體運作之汽缸及提供馬達固定之主架體設計成一體成型的塑膠材質結構狀態，該主架體係具有分隔開的第一定位部及第二定位部，該第一定位部可固定前述馬達，而主架體上設有導流孔，其可軸向地將馬達後端所設置的散熱扇葉產生之空氣氣流導入，且主架體兩側邊緣及下緣係設有一呈U型狀之集風周壁，該集風周壁與第二定位部之間係設有複數個放射狀排列之支架，其可利於螺旋向氣流導入以利於活塞體在汽缸內進行往復運動時所產生的熱能快速降低，而極具使用安全性。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之空氣壓縮機，其中，該汽缸係具有一頂壁及下方開口端之圓型開口緣，該頂壁往外水平延伸一頂翼垣，該頂翼垣上設有二相對應之嵌板，其末端設有二相對應被反摺之嵌夾體，該嵌夾體之向內側與嵌板二者間形成一容納槽；一端具有開口及內空部之筒柱狀儲氣座，該儲氣座之開口處向四周擴展一擴增垣，該擴增垣上設有二相對應之嵌板，且嵌板上垂直延伸出一側擋板，該側擋板末端係反向垂直延伸一短翼板，該短翼板、側擋板與嵌板間乃框圍形成一容槽；藉由旋轉儲氣座使儲氣座之擴增垣的嵌板可快速地進入並結合於前述汽缸之頂翼垣上所設的嵌夾體中，即嵌板容置於容納槽中，而

嵌板亦可被容置於容槽內且被側擋板所阻擋而不會繼續旋轉前進，如此使儲氣座相當牢固被結合於汽缸上，此汽缸與儲氣座係為活動式結合者。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述之空氣壓縮機，其中，該汽缸之頂壁係形成有一往上延伸之圓柱狀連接部，其外周邊側設有一環槽可套設一密封環，且連接部上側之平台面另延伸一小於連接部外徑之外擴凸垣，該外擴凸垣之圓形平面頂端復形成一比外擴凸垣外徑 R 為長且呈環狀之頂觸部，該頂觸部在大於外擴凸垣外徑厚度之最外緣處乃形成一夾束緣，該夾束緣底方並與外擴凸垣外周邊及平台面共同形成一扣槽，於扣槽內可供套設一O型環，該O型環之內圈側的外表面可貼切抵於扣槽外表緣，且O型環之內圈側的上表面可被夾束緣抵制住，因此不會造成O型環脫落，該O型環之截面高度係大於扣槽之高度，於外擴凸垣內部亦形成有一與連接部、汽缸之壓縮室相連通的氣孔；儲氣座內周壁上凸設有複數個相間隔排列之凸肋，於相隔鄰二凸肋之間乃形成一空缺狀之流通槽，且儲氣座內裏面在中心段係往下延伸一圓筒柱，於圓筒柱外圍並設有一凸環垣，該凸環垣與圓筒柱之間形成有凹陷狀環槽，而凸環垣與呈圈狀排列之凸肋之間則形成有凹陷狀環槽，一彈簧，其一端套於前述圓筒柱並座落於凸環垣與圓筒柱之間所形成的環槽內。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述之空氣壓縮機，其中，一閉塞元件設於氣孔處做為啟閉空氣之進出開關，在尚未開啟空氣壓縮機進行灌氣時，該閉塞元件係被前述彈簧之彈張力所推擠，迫使閉塞元件完全緊密接觸於氣孔處，其中若採用較小彈性係數之彈簧時，該彈簧推擠的閉塞元件係可與前述裝設在外擴凸垣外周邊之扣槽的O型環相互緊密接觸。

【第5項】如申請專利範圍第4項所述之空氣壓縮機，其中，前述汽缸下方開口端之圓型開口緣係以汽缸中軸線為分界，該汽缸開口緣以汽缸中軸線為分界之一側邊係平行於水平面，而以汽缸中軸線為分界之另一側邊的開口緣則往下延伸出一斜面筒壁，該斜面筒壁之末端面係呈一傾斜面，該汽缸開口緣之傾斜面最邊緣的端點與汽缸開口緣之水平面形成一長度距離X，當活塞體下衝行程，此階段活塞頭之頂端面與汽缸之斜面筒壁的傾斜面為相互平行之狀態，且活塞頭於下死點時係完全容納於汽缸內而不會產生滑脫，使活塞頭在汽缸內進行往復式上下直線運動時，除了更增加其運作之順暢性外，更具備使用安全性。

【第6項】如申請專利範圍第4項所述之空氣壓縮機，其中，若採用較大彈性係數之彈簧時，則彈簧推擠的閉塞元件除了可與前述裝設在外擴凸垣外周邊之扣槽的O型環相互緊密接觸外，更可因受到較大推擠而將O型環向下擠壓，進而與外擴凸垣之頂觸部相緊密接觸，而產生加倍雙層之氣密效果。

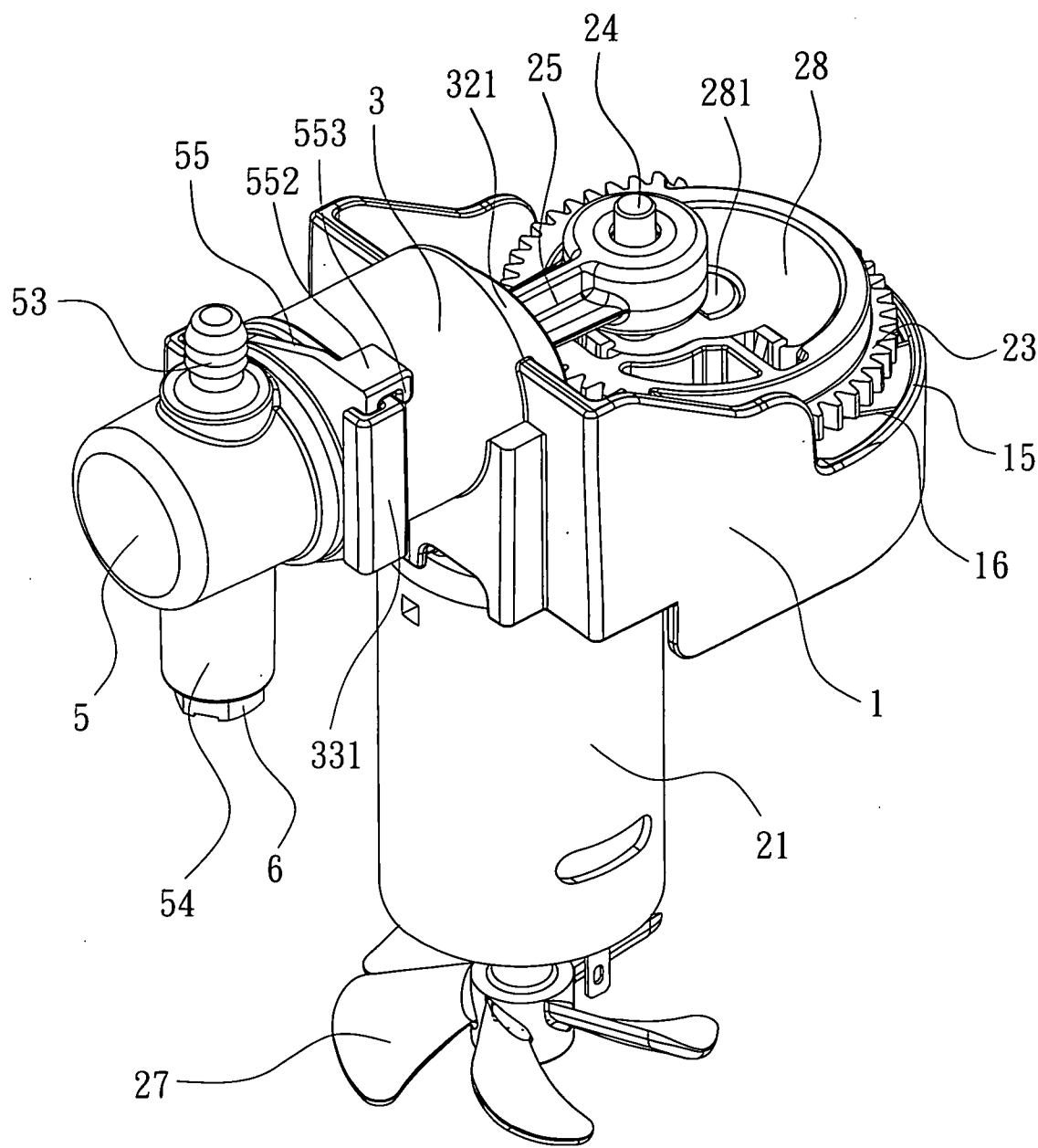
【第7項】如申請專利範圍第6項所述之空氣壓縮機，其中，一較大口徑之彈簧亦可同時被裝設在已裝設有前述彈簧之圓筒柱外圍，其一端座落在前述凸環垣與呈圈狀排列之凸肋之間所形成的環槽內，另端抵於閉塞元件上。

【第8項】如申請專利範圍第6項所述之空氣壓縮機，其中，該閉塞元件係可為一閥座，其實體為同一軸心但依序形成不同大小圓徑之底階台、中階台及頂階台，該閥座被置放在前述複數個相間隔呈圈狀排列之凸肋所共同圍成之內圍室中，讓閥座於受推移時不會產生偏移；前述彈簧，其一端套置在閥座之頂階台外圍且座落在中階台上，閥座之底

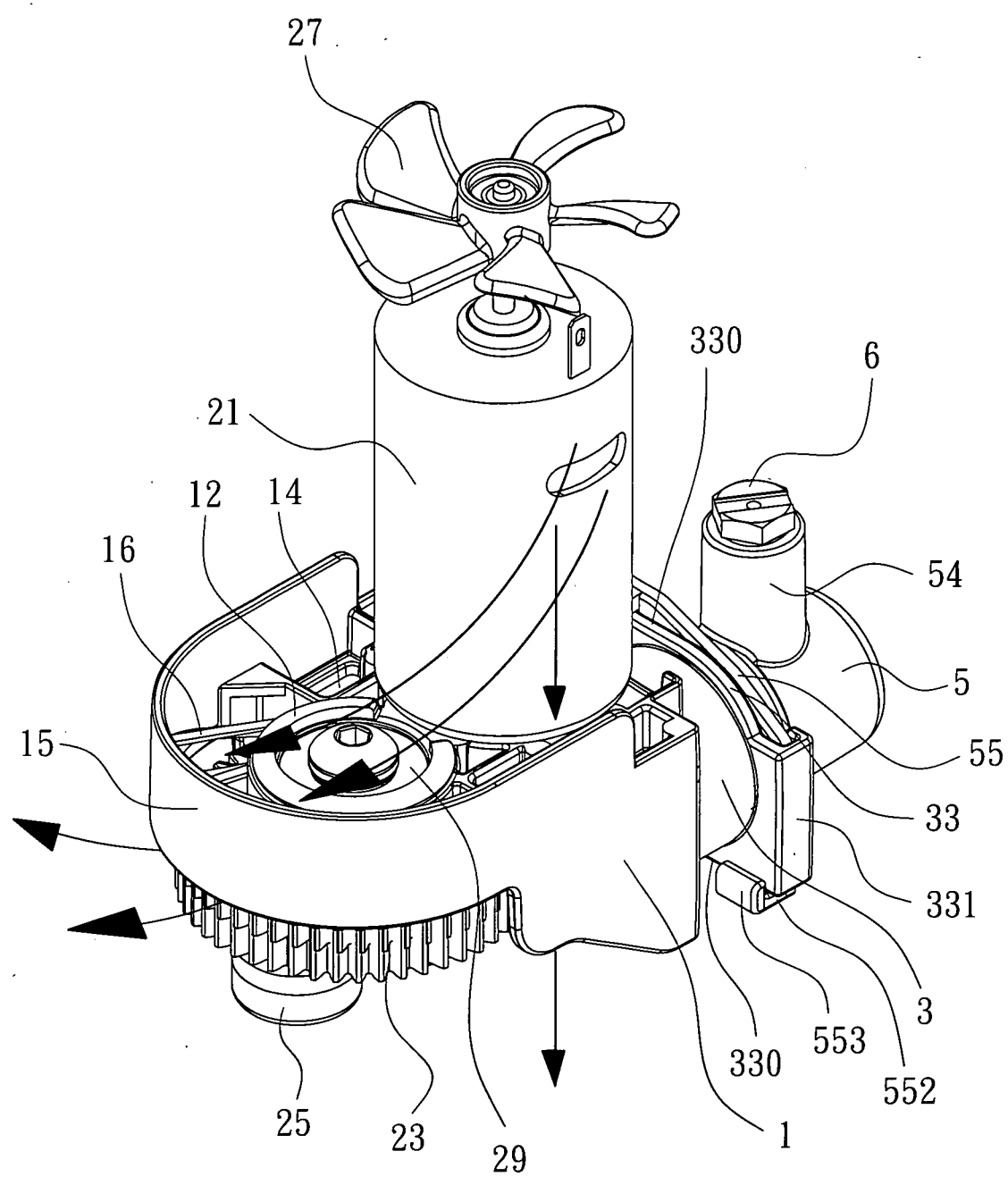
階台直徑小於內圍室直徑但大於氣孔直徑，通過氣孔的壓縮空氣可循經凸肋之間的流通槽流通進入儲氣座之內空部內。

【第9項】如申請專利範圍第6項所述之空氣壓縮機，其中，該閉塞元件係可為一彈性簧片，前述外擴凸垣外側之連接部上亦可設有一定位柱，其可固定該彈性簧片；前述儲氣座內裏面在中心段係往下延伸一較大長度之圓筒柱，其可在彈性簧片受壓縮空氣推移後抵觸於圓筒柱，而圓筒柱外圍並設有一凸環垣，該凸環垣與圓筒柱之間形成有凹陷狀環槽，而凸環垣與呈圈狀排列之凸肋之間則形成有凹陷狀環槽，前述彈簧一端套於前述圓筒柱並座落於凸環垣與圓筒柱之間所形成的環槽內，而另端抵於彈性簧片上。

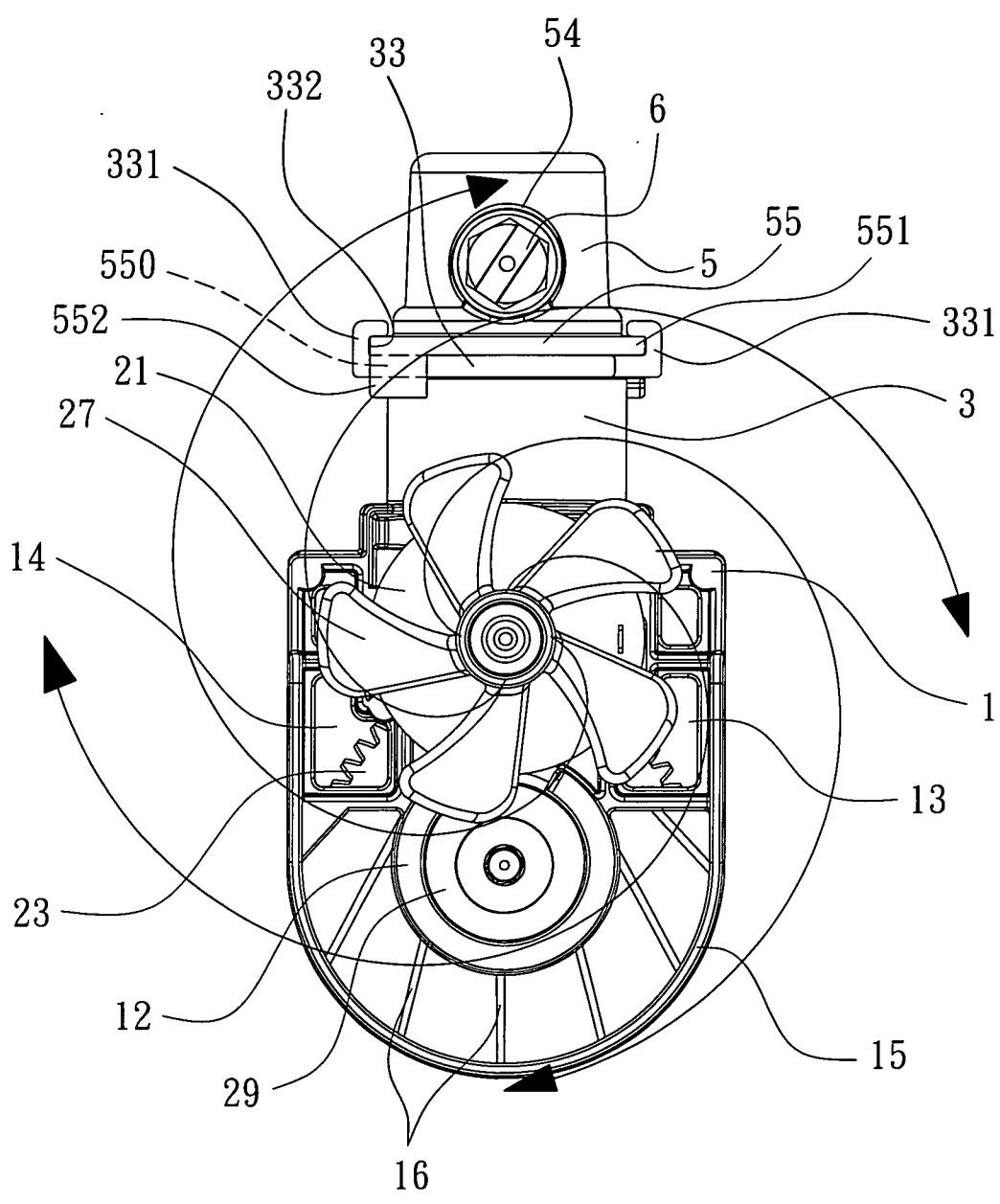
【發明圖式】



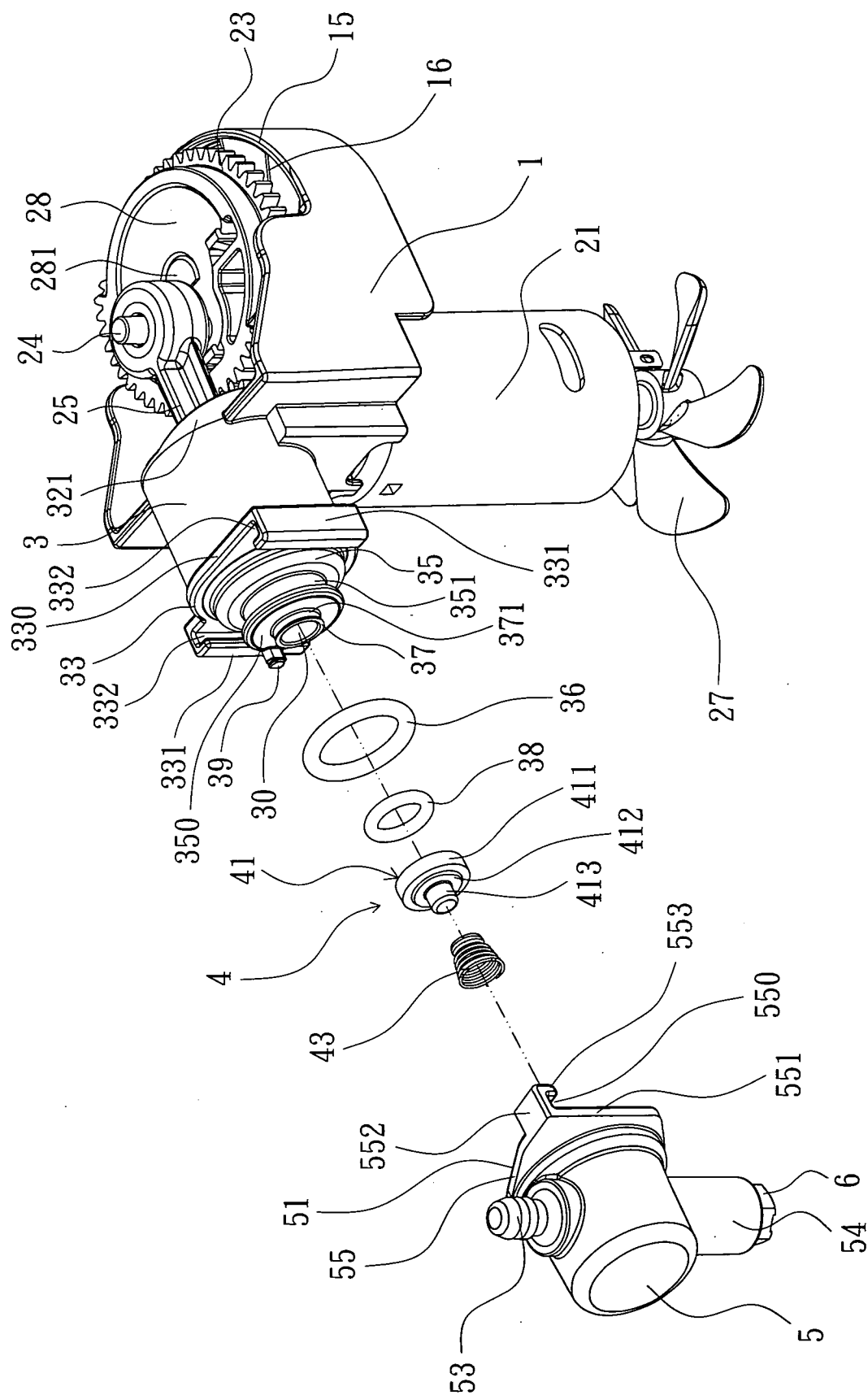
第一圖



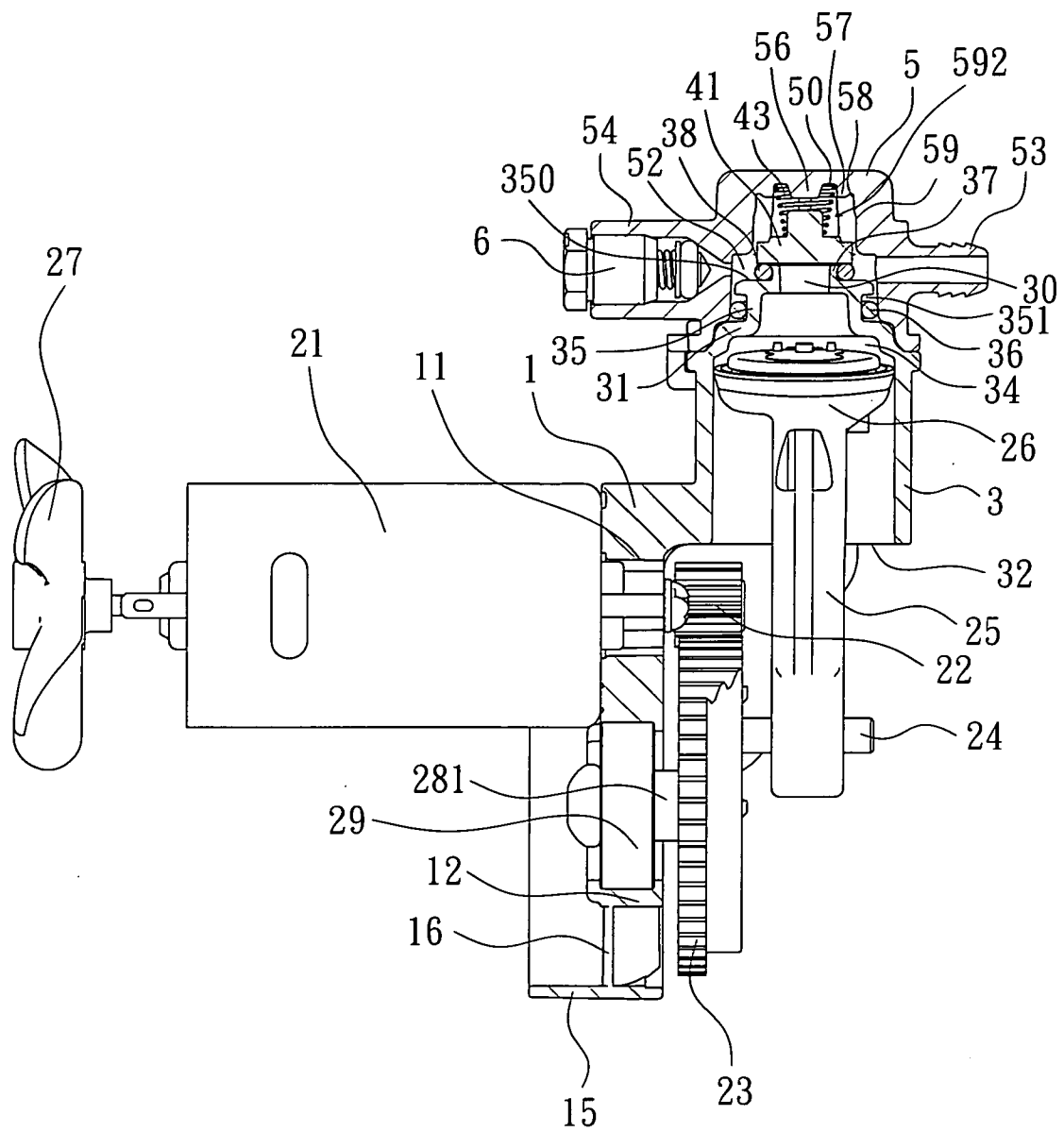
第二圖



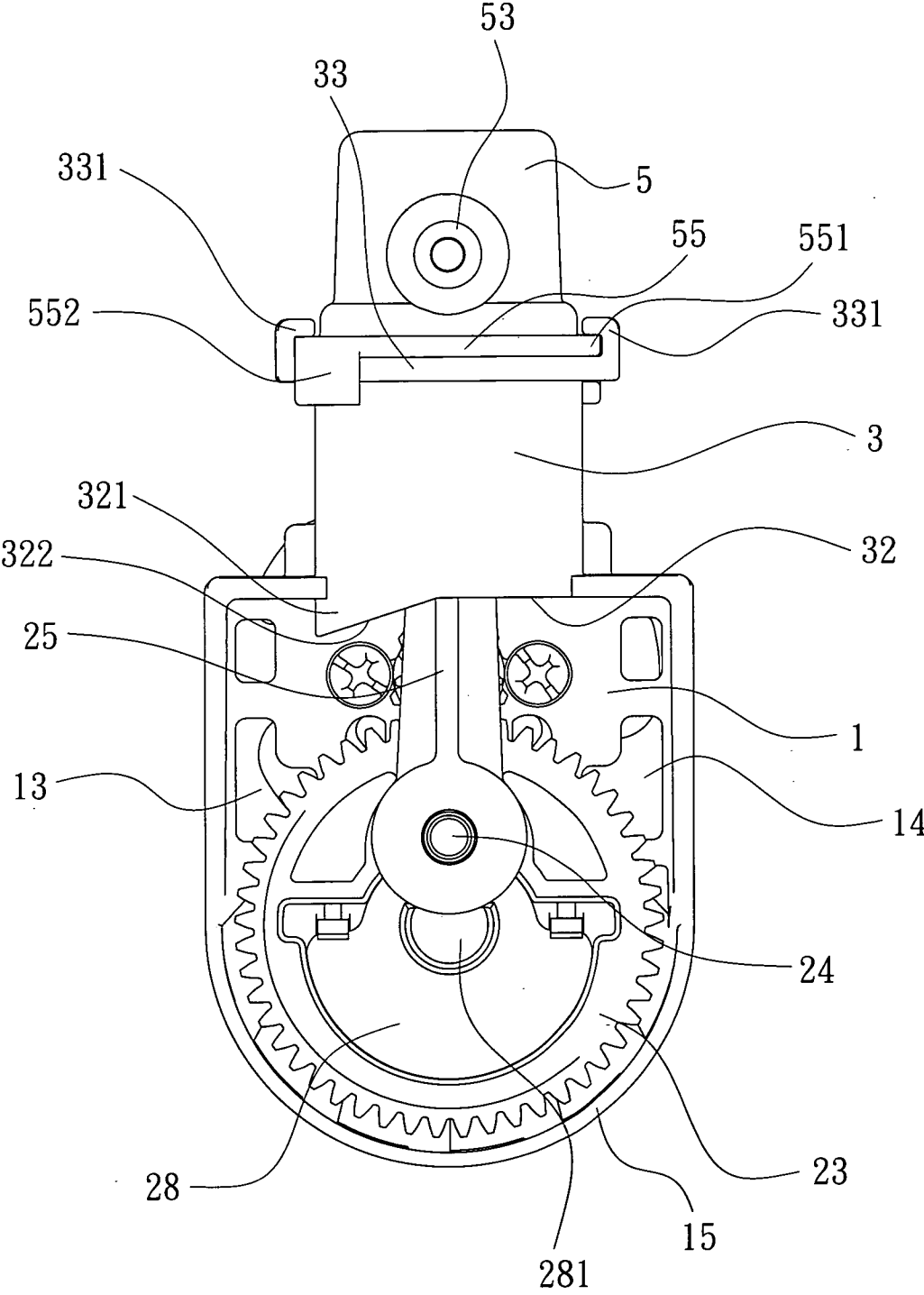
第三圖



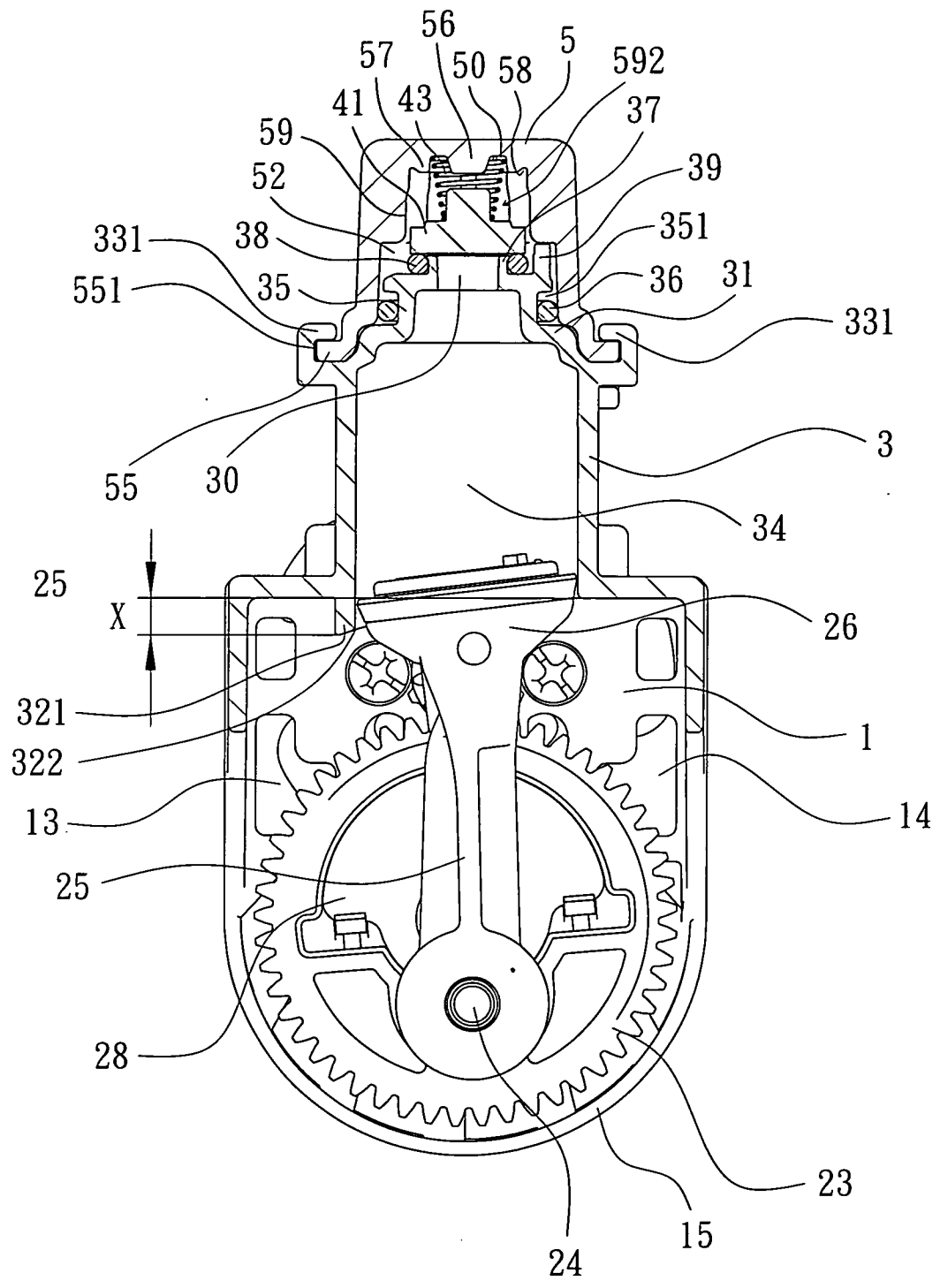
第四圖



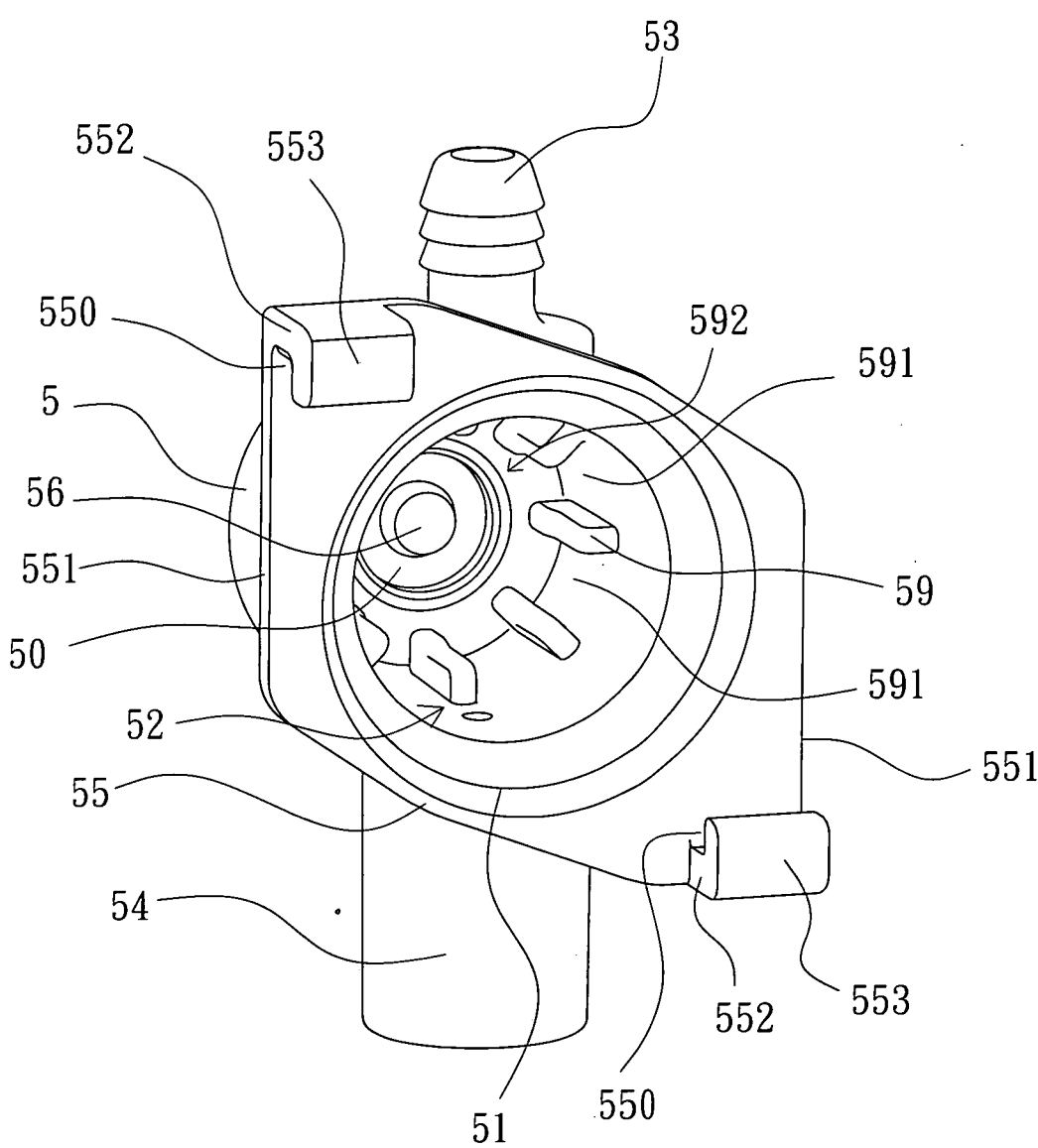
第五圖



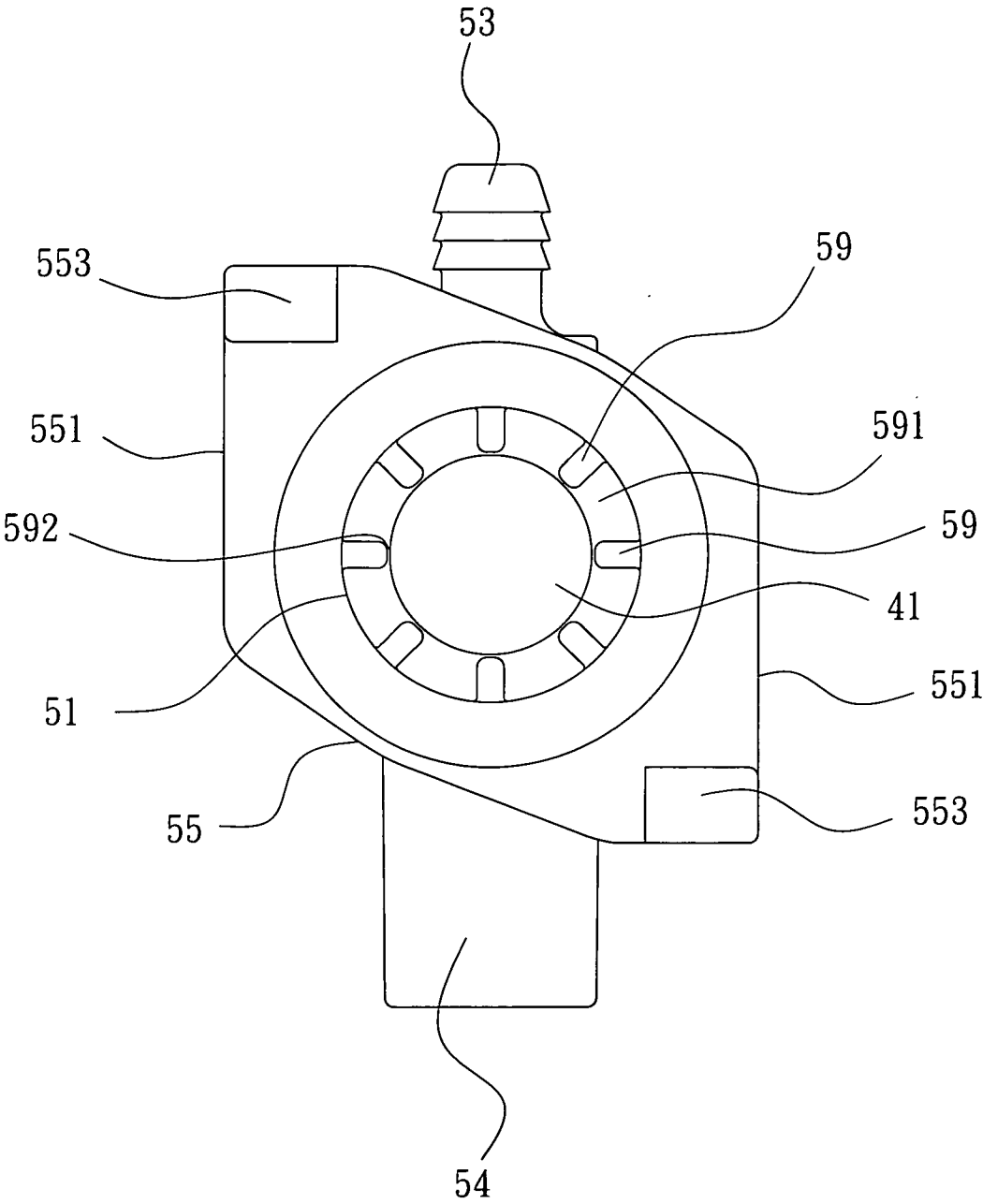
第六圖



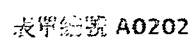
第七圖



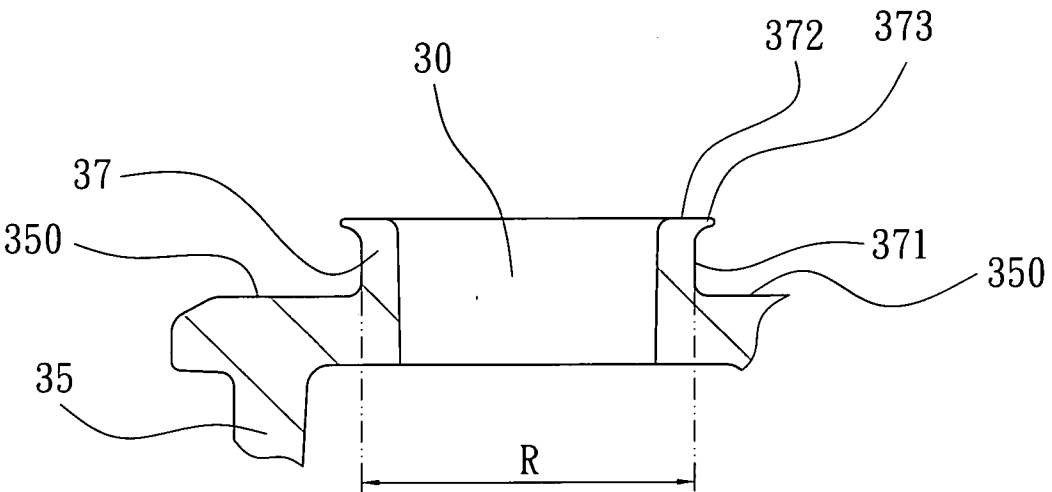
第八圖



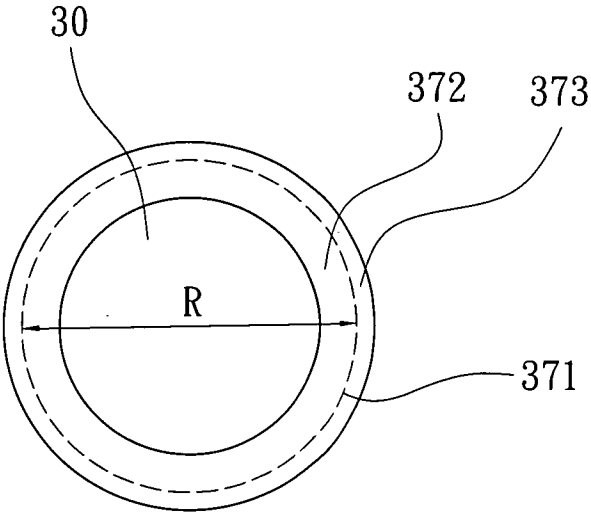
第九圖



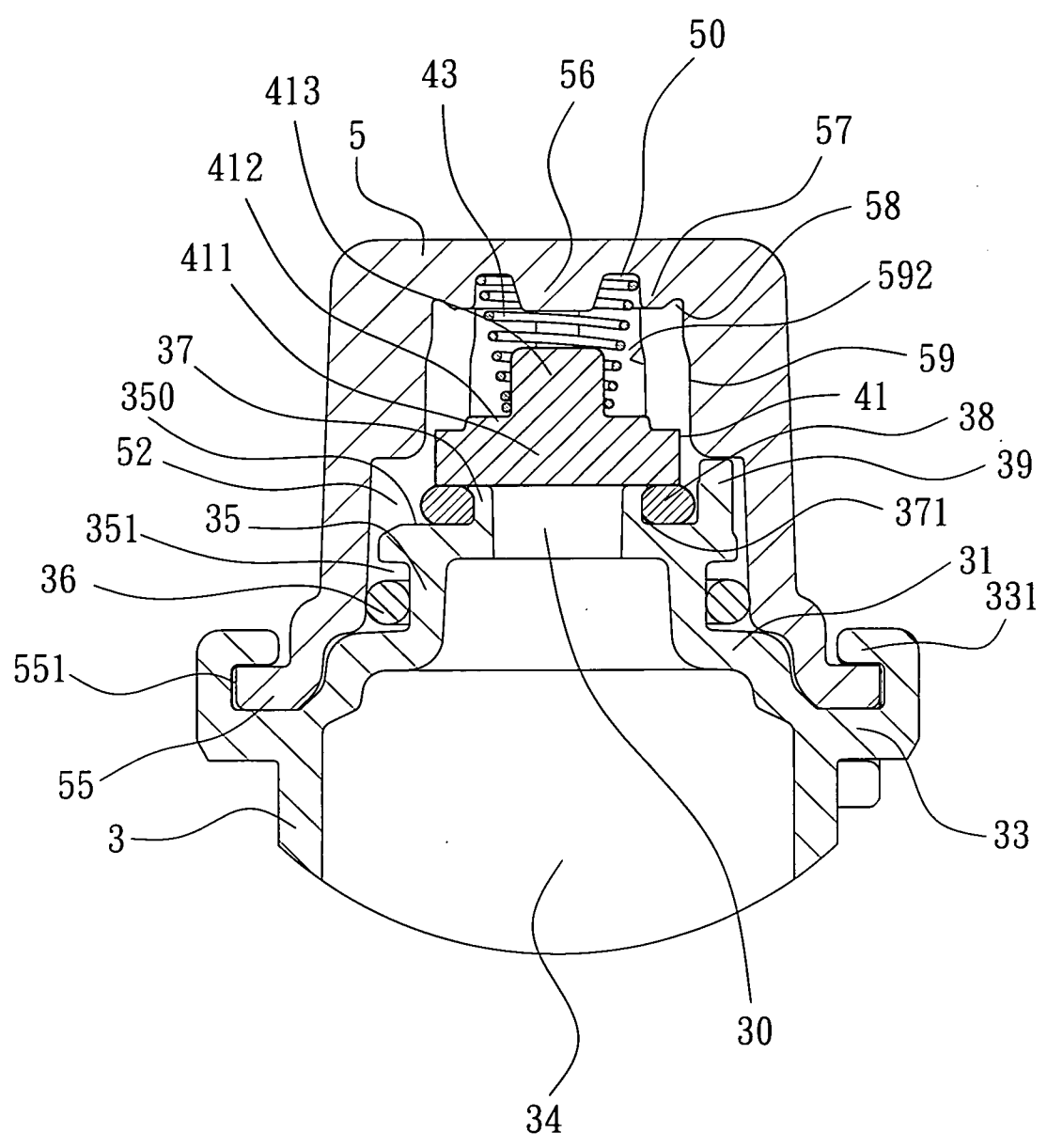
1033260042-0



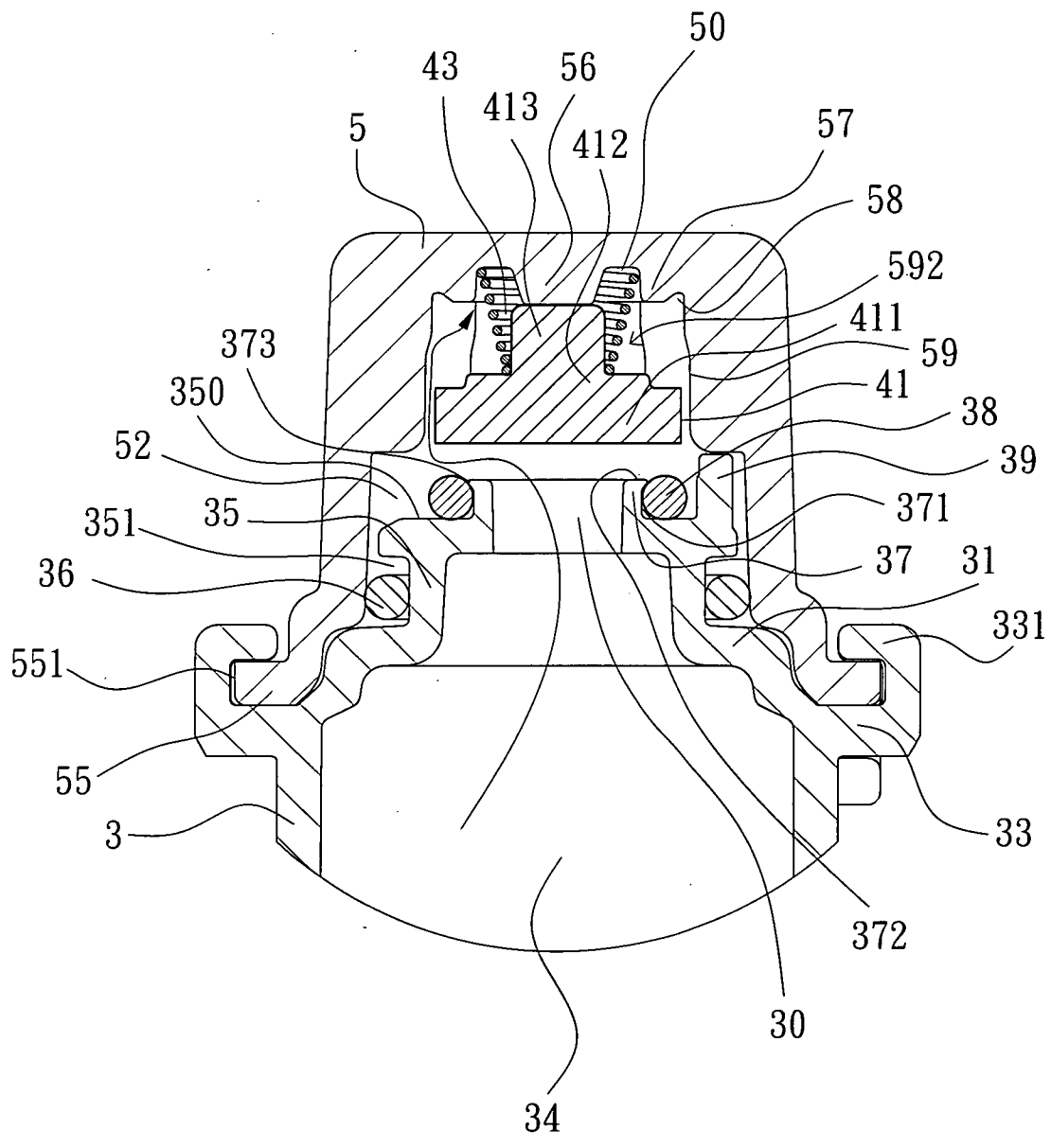
第十一圖



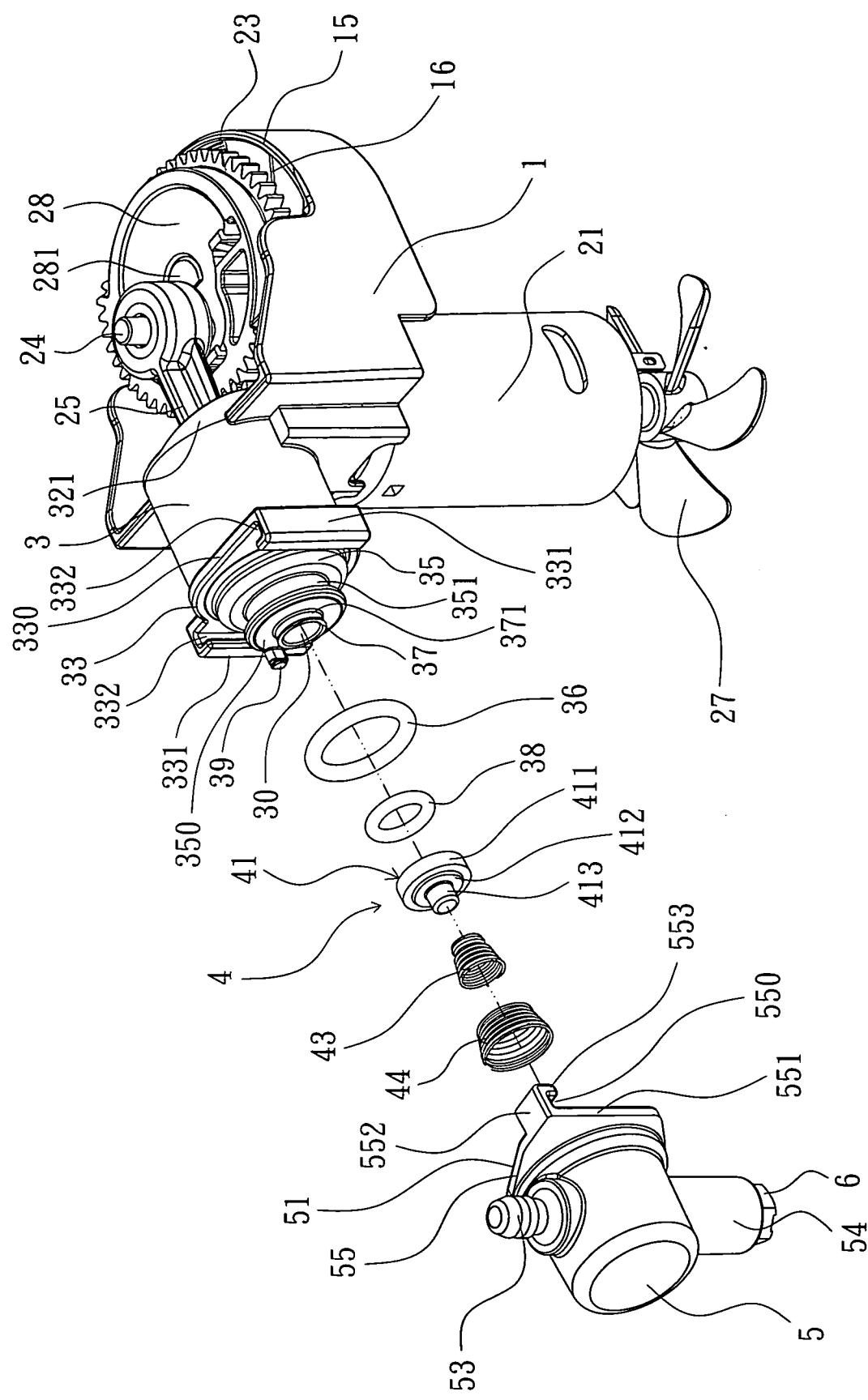
第十二圖



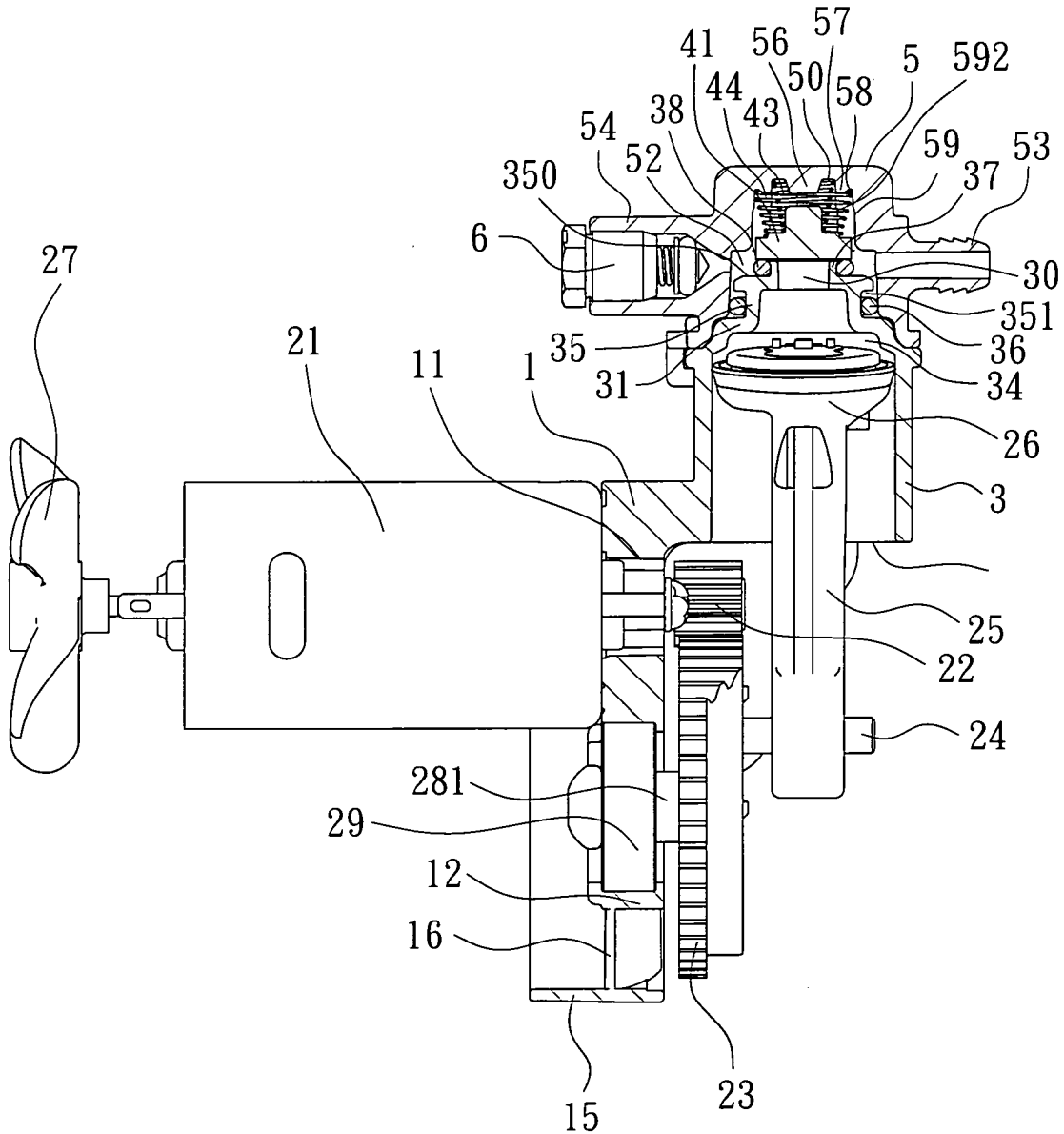
第十三圖



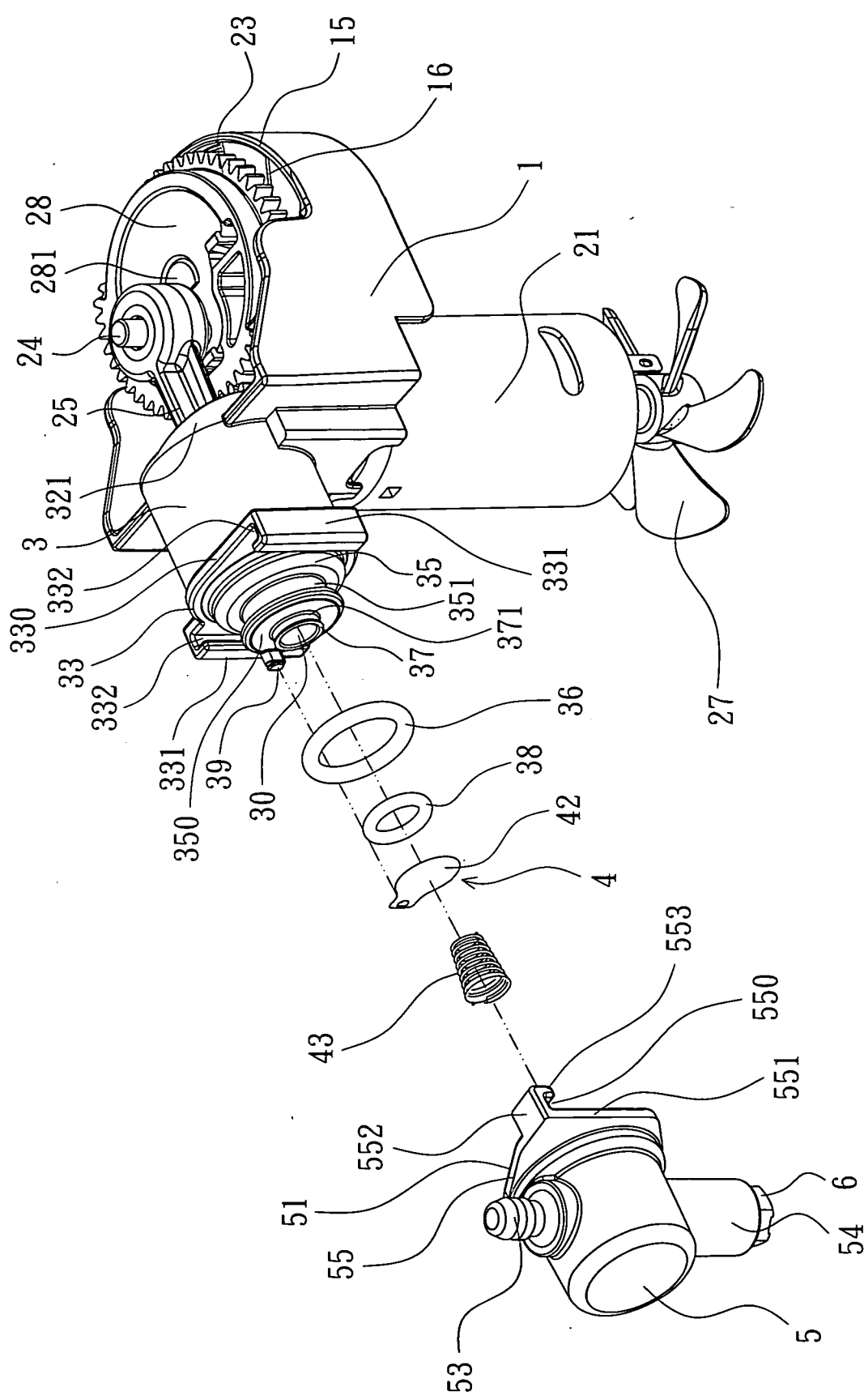
第十四圖



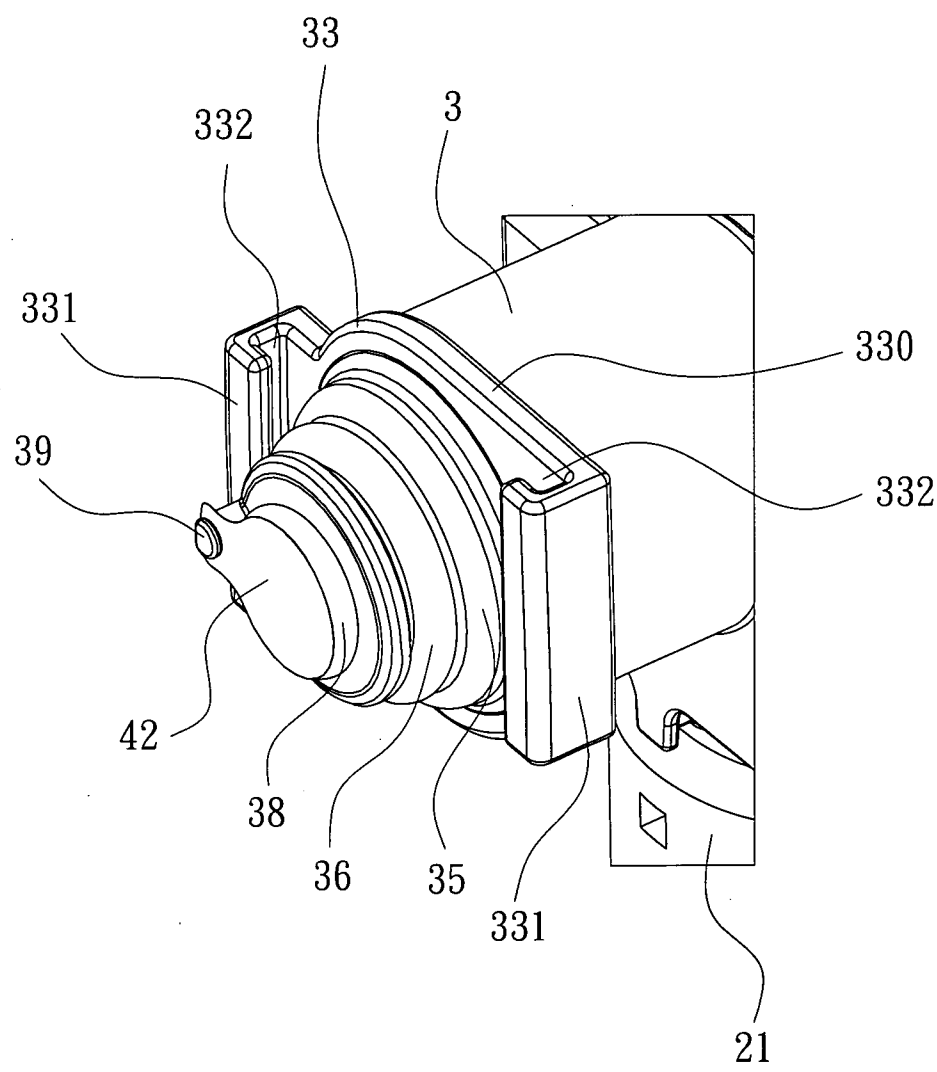
第十五圖



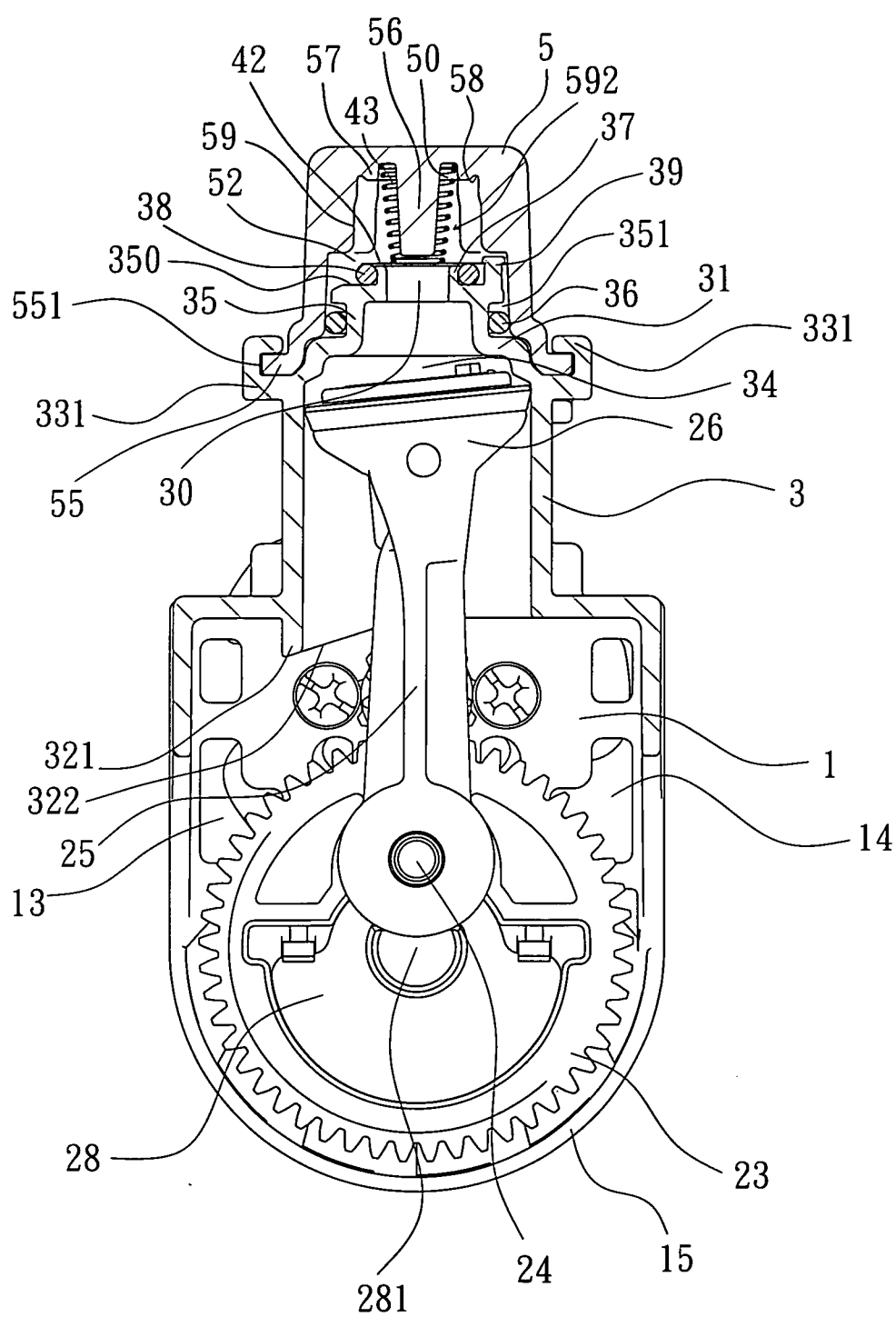
第十六圖



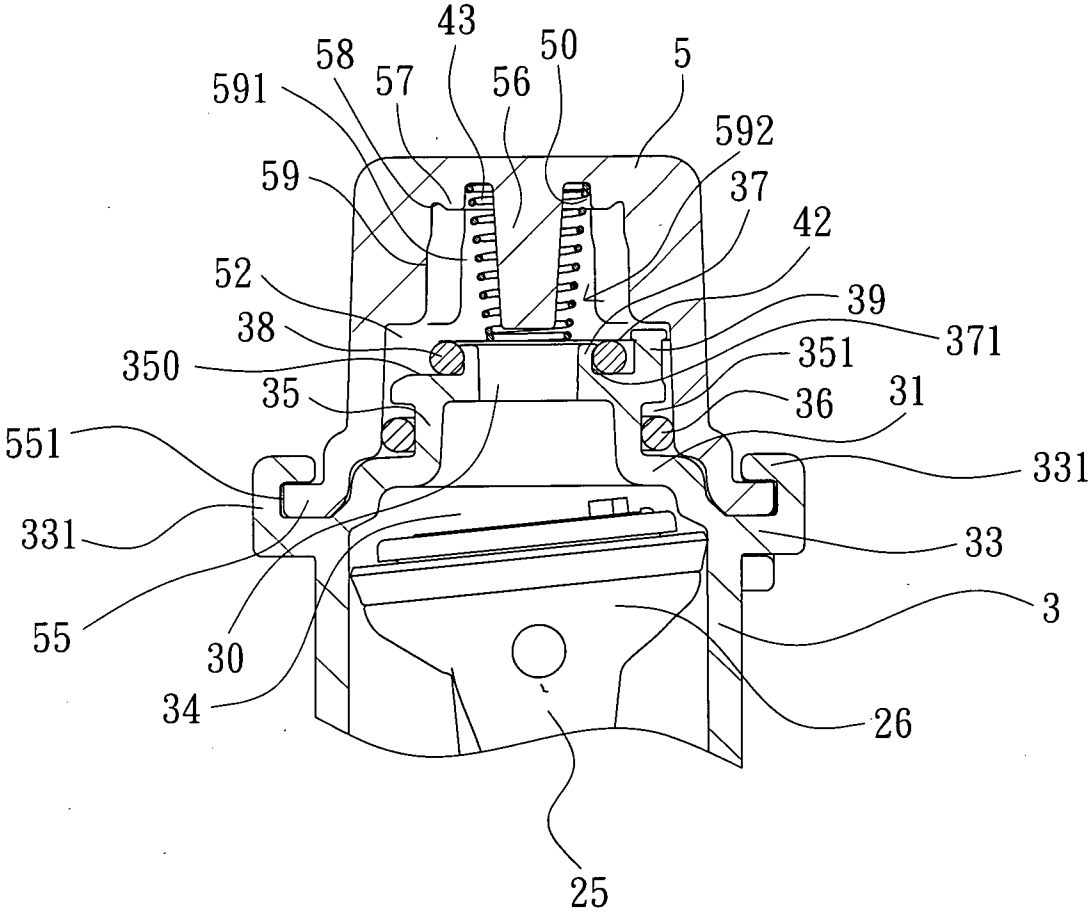
第十七圖



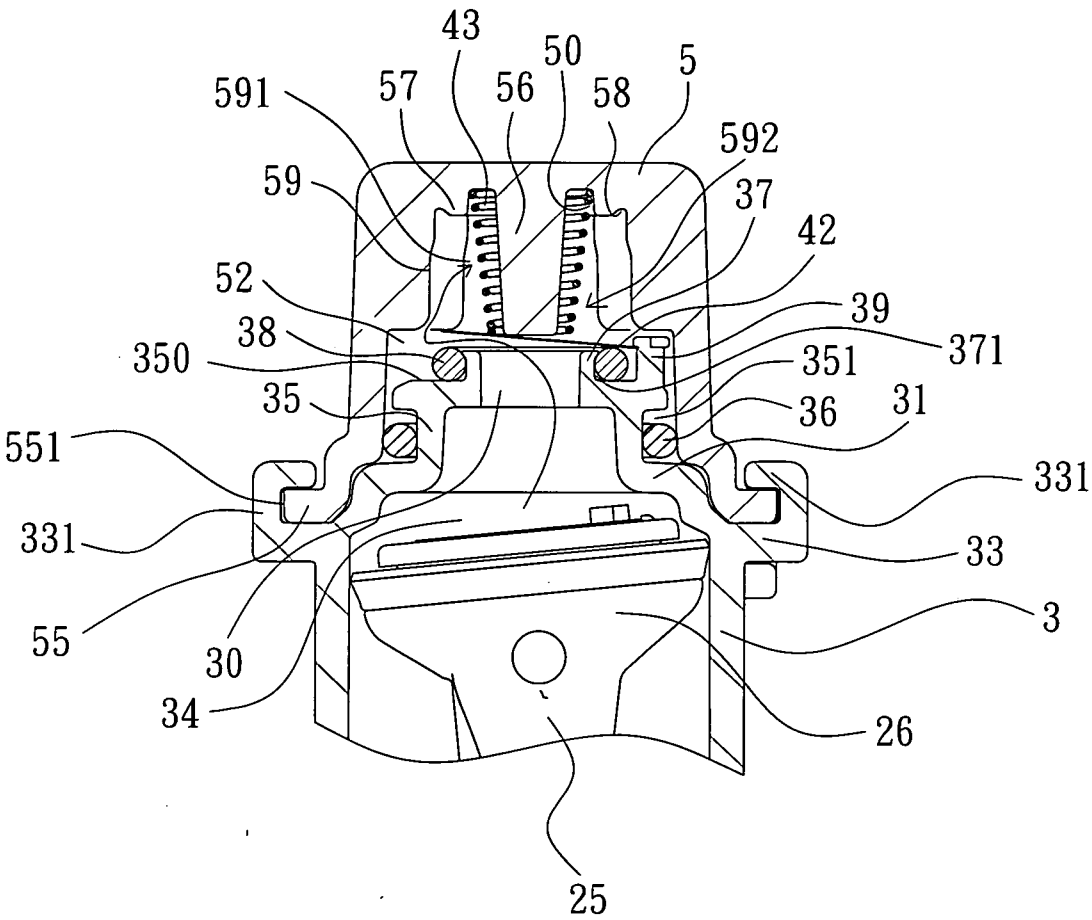
第十八圖



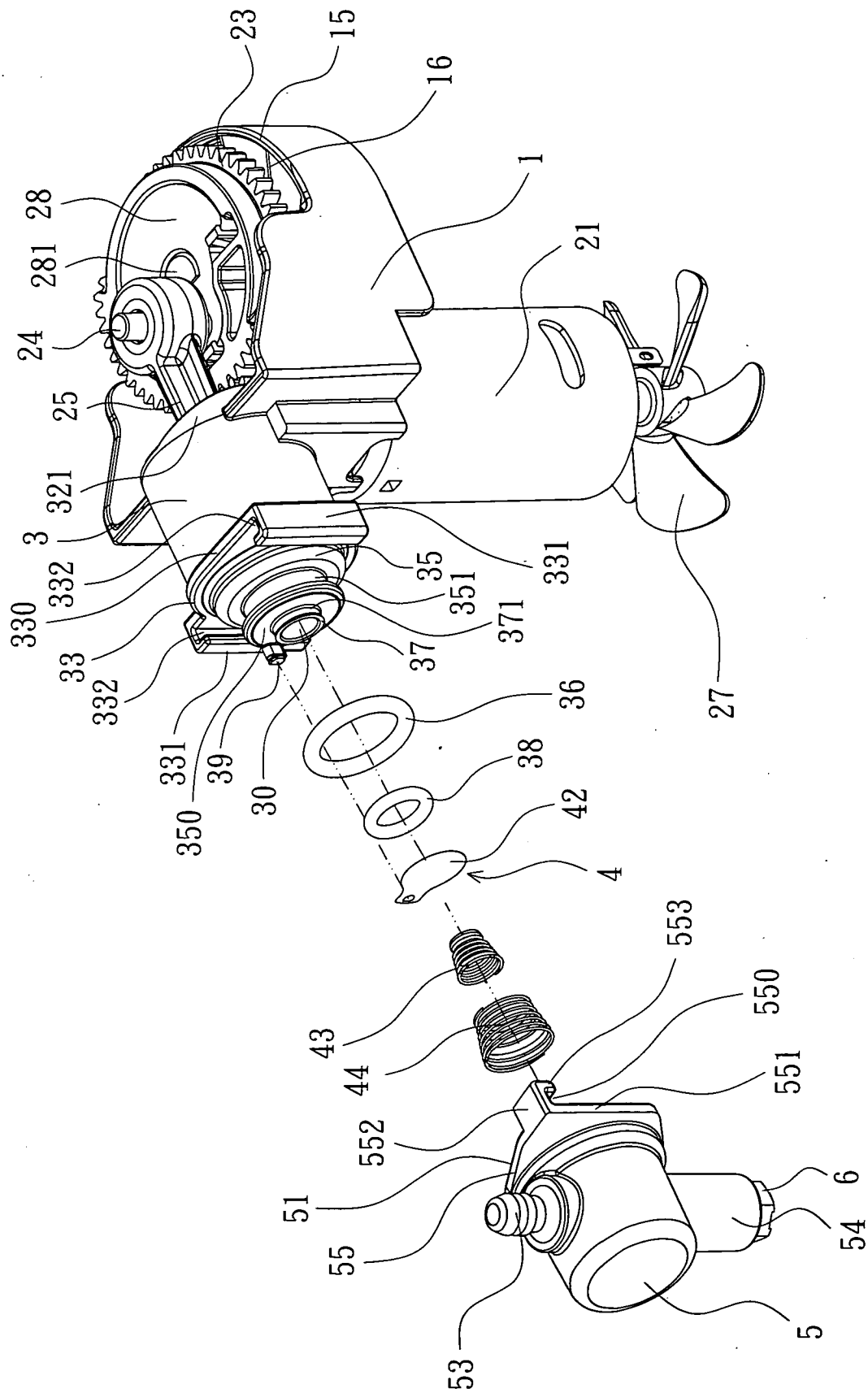
第十九圖



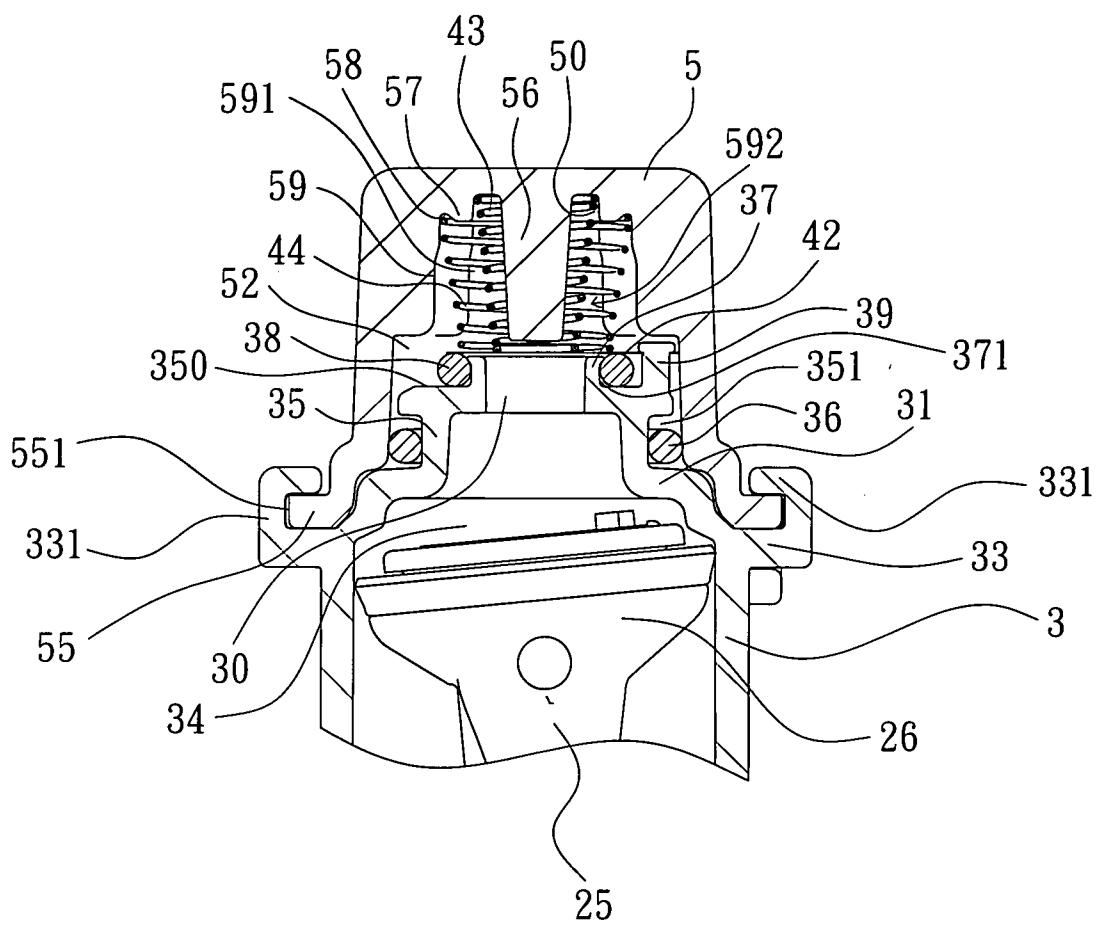
第二十圖



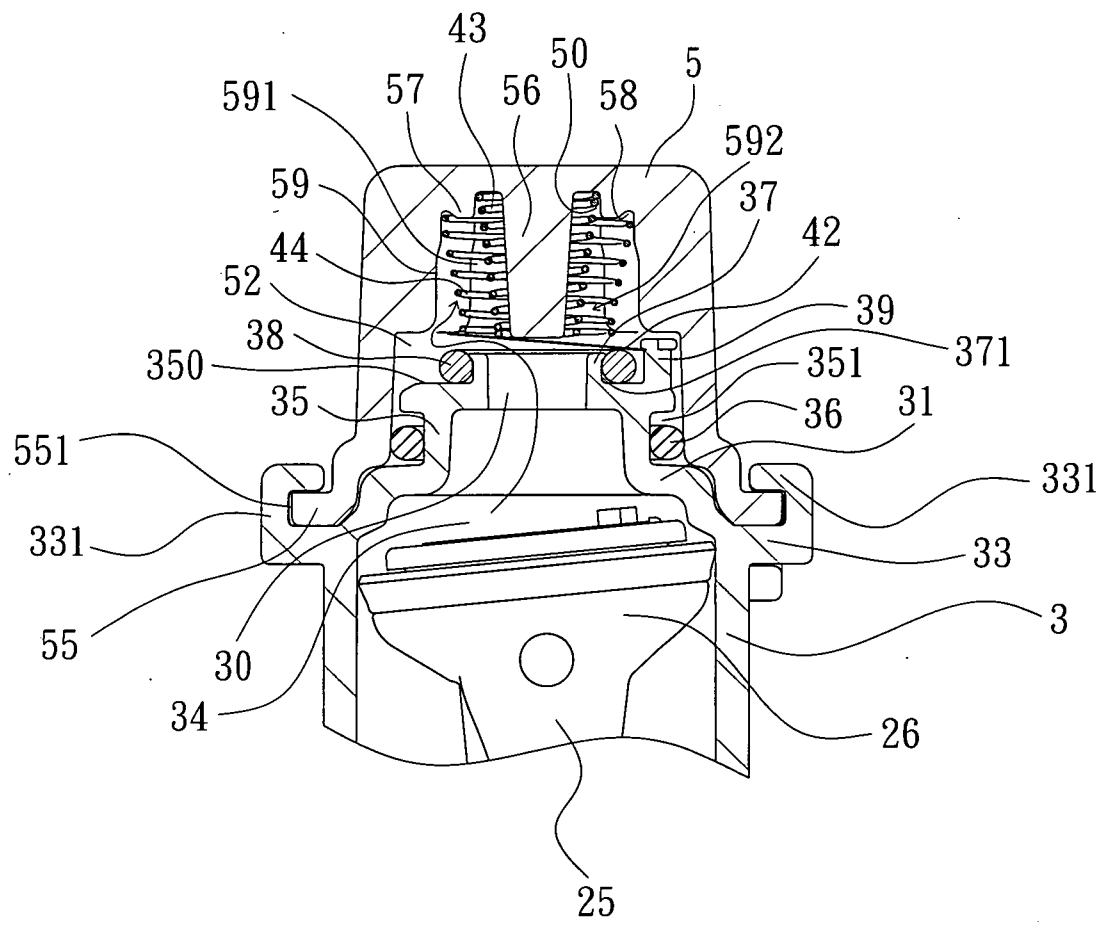
第二十一圖



第二十二圖



第二十三圖



第二十四圖