



(21)申請案號：103122391

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 27 日

(51)Int. Cl. : **F04B53/10 (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 M438544

TW M507980

TW 201010877A

TW 201130674A

CN 102465860A

CN 102966517A

CN 202732274U

CN 203516019U

審查人員：施文彬

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 34 頁

(54)名稱

空氣壓縮機裝置

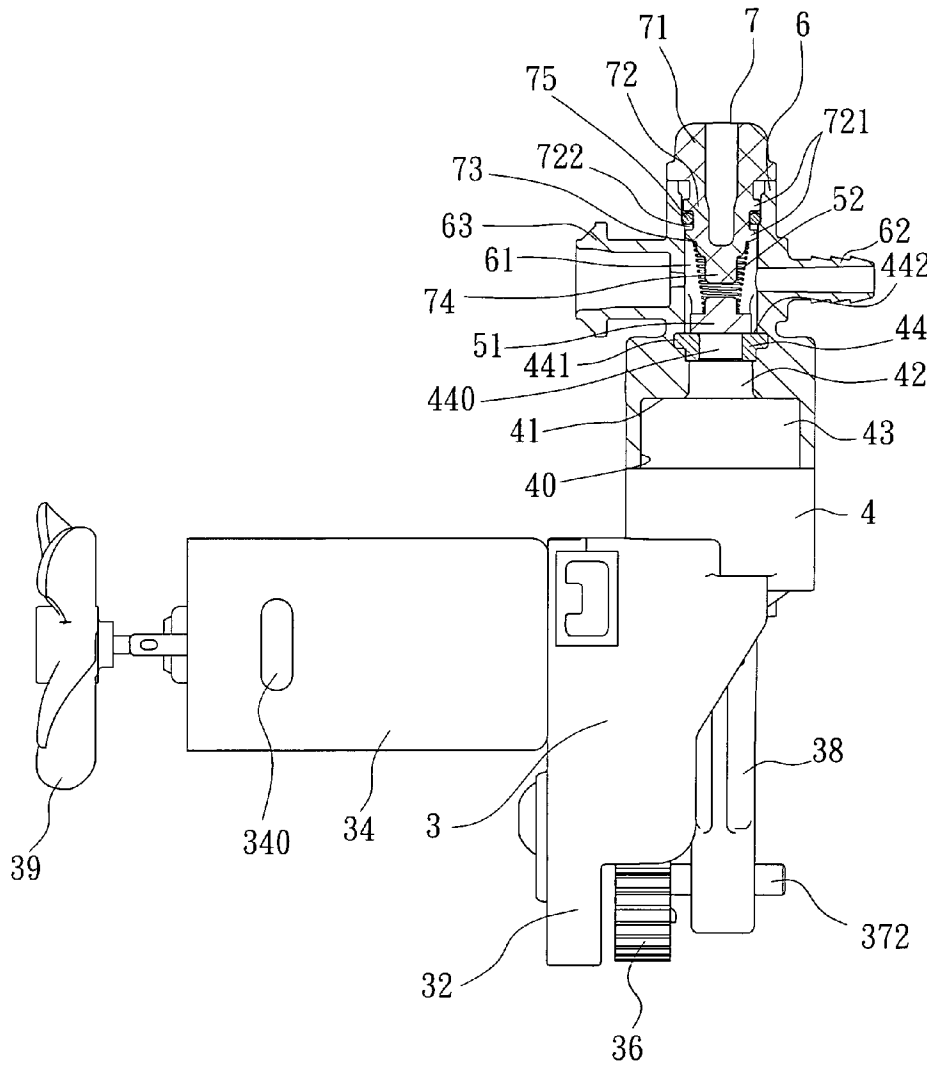
AIR COMPRESSOR APPARATUS

(57)摘要

本發明係提供一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置係包含一盒體，其內部裝設有一可藉由電源啟動而產生空氣壓力之空氣壓縮機，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之塑膠材質結構者，該汽缸頂部之出氣端設有一與汽缸壓縮室相連通的氣孔，於汽缸頂部係一體成型包覆有一金屬頂座，該金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，一閥座係被彈簧之彈張力所推擠，迫使閥座完全緊密接觸於該通孔處，且因閥座與金屬材質製成的金屬頂座相緊密接觸，而能產生出極良好的氣密效果，尤其是在高溫之下避免閥座之接觸面熔化而造成氣密性不佳。

An air compressor apparatus includes a box, an air compressor installed in the box and powered on to generate air pressure, and a cylinder installed in the air compressor for moving a piston reciprocally. The cylinder and a main frame for fixing a motor are made of plastic, and an air outlet of the cylinder has an air hole interconnected to a compression chamber of the cylinder, a metal top seat integrally formed with the top of the cylinder, a through hole formed in the metal top seat and penetrating through the air hole, and a valve seat pushed by the resilience of a spring and contacted tightly with the through hole. With the tight contact, an excellent airtight effect is achieved. Particularly, in high temperature, the contact surface of the valve seat will not be melted easily to avoid affecting the airtight effect.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- (3) . . . 主架體
- (32) . . . 集風周壁
- (34) . . . 馬達
- (340) . . . 缺口
- (36) . . . 大齒輪
- (372) . . . 曲柄銷
- (38) . . . 活塞體
- (4) . . . 汽缸
- (40) . . . 內圓周壁
- (41) . . . 頂壁
- (42) . . . 氣孔
- (43) . . . 壓縮室
- (44) . . . 金屬頂座
- (440) . . . 通孔
- (441) . . . 外環垣
- (442) . . . 頂觸部
- (51) . . . 閥座
- (52) . . . 彈簧
- (6) . . . 儲氣座
- (61) . . . 內容室
- (62)(63) . . . 歧管
- (7) . . . 頂蓋
- (71) . . . 旋轉鈕
- (72) . . . 圓筒柱
- (721) . . . 凸環垣
- (722) . . . 環槽
- (73) . . . 底端緣
- (74) . . . 壓制部
- (75) . . . 密封環

第四圖



103年9月10日 修正本

申請日: 103.6.27

IPC分類: F04B 53/10

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 空氣壓縮機裝置

【英文發明名稱】 air compressor apparatus

公告本

【中文】本發明係提供一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置係包含一盒體，其內部裝設有一可藉由電源啟動而產生空氣壓力之空氣壓縮機，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之塑膠材質結構者，該汽缸頂部之出氣端設有一與汽缸壓縮室相連通的氣孔，於汽缸頂部係一體成型包覆有一金屬頂座，該金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，一閥座係被彈簧之彈張力所推擠，迫使閥座完全緊密接觸於該通孔處，且因閥座與金屬材質製成的金屬頂座相緊密接觸，而能產生出極良好的氣密效果，尤其是在高溫之下避免閥座之接觸面熔化而造成氣密性不佳。

【英文】An air compressor apparatus includes a box, an air compressor installed in the box and powered on to generate air pressure, and a cylinder installed in the air compressor for moving a piston reciprocally. The cylinder and a main frame for fixing a motor are made of plastic, and an air outlet of the cylinder has an air hole interconnected to a compression chamber of the cylinder, a metal top seat integrally formed with the top of the cylinder, a through hole formed in the metal top seat and penetrating through the air hole, and a valve seat pushed by the resilience of a spring and contacted tightly with the through hole. With the tight contact, an excellent airtight effect is achieved. Particularly, in high temperature, the contact surface of the valve seat will not be melted easily to avoid affecting the airtight effect.

【指定代表圖】 第(四)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- (3)主架體
- (32)集風周壁
- (34)馬達
- (340)缺口
- (36)大齒輪
- (372)曲柄銷
- (38)活塞體
- (4)汽缸
- (40)內圓周壁
- (41)頂壁
- (42)氣孔
- (43)壓縮室
- (44)金屬頂座
- (440)通孔
- (441)外環垣
- (442)頂觸部
- (51)閥座
- (52)彈簧
- (6)儲氣座
- (61)內容室
- (62)(63)歧管
- (7)頂蓋
- (71)旋轉鈕
- (72)圓筒柱
- (721)凸環垣

- (72)環槽
- (73)底端緣
- (74)壓制部
- (75)密封環

**【發明說明書】**

【中文發明名稱】 空氣壓縮機裝置

【英文發明名稱】 air compressor apparatus

**【技術領域】**

【0001】 本發明係為一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置係包含一盒體，其內部裝設有一可藉由電源啟動而產生空氣壓力之空氣壓縮機，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之塑膠材質結構者，該汽缸頂部之出氣端設有一與汽缸壓縮室相連通的氣孔，於汽缸頂部係一體成型包覆有一金屬頂座，該金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，一閥座係被彈簧之彈張力所推擠，迫使閥座完全緊密接觸於該通孔處，且因閥座與金屬材質製成的金屬頂座相緊密接觸，而能產生出極良好的氣密效果，尤其是在高溫之下避免閥座之接觸面熔化而造成氣密性不佳。

**【先前技術】**

【0002】 按，空氣壓縮機係一種可將待充氣物品進行充氣的設備，一般廣泛應用於氣墊、輪胎之充氣用途，由於空氣壓縮機體積小易於被攜帶放置，同時也可藉由手提式直流電源供應器或是接至汽車點菸器插座處，可提供空氣壓縮機之動力電源，在操作及使用上相當簡易方便。一般而言，習知可攜式空氣壓縮機裝置之主要結構是利用一盒體將空氣壓縮機裝設於內，該空氣壓縮機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，再由儲氣座上之歧管所連接之傳輸軟管連接至待充氣物品上，以達到充氣的目的。習知一種塑膠材質所製成的空氣壓縮機，其包含有一儲氣座和一可供活塞體進行往復式運動之汽缸，該汽

缸頂部之出氣口設置有一閥門，該閥門介於汽缸與儲氣座之間，由於汽缸為塑膠材質所製成，因此活塞體在汽缸內進行往復運動時所產生的熱能易造成汽缸變形，使得汽缸頂部之出氣口的接觸部易產生出較為不平坦、不平滑之接觸平面，而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，且當活塞體在汽缸內進行往復運動時，其所產生的高溫熱能會累積在盒體中而無法快速散熱釋放出盒體外，亦即無法讓空氣壓縮機運作所產生的熱能快速降低，而欠缺使用安全性。是故，本發明人發展出一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置係包含一盒體，其內部裝設有一可藉由電源啟動而產生空氣壓力之空氣壓縮機，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之塑膠材質結構者，該汽缸頂部之出氣端設有一與汽缸壓縮室相連通的氣孔，於汽缸頂部係一體成型包覆有一金屬頂座，該金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，一閥座係被彈簧之彈張力所推擠，迫使閥座完全緊密接觸於該通孔處，且因閥座與金屬材質製成的金屬頂座相緊密接觸，而能產生出極良好的氣密效果，尤其是在高溫之下可避免閥座之接觸面熔化而造成氣密性不佳的現象。

#### 【發明內容】

【0003】本發明人有鑑於此，乃悉心從事設計，於今有本發明產生。緣此：

【0004】本發明之主要目的，其係提供一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置係包含一盒體，其內部裝設有一可藉由電源啟動而產生空氣壓力之空氣壓縮機，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之塑膠材質結構者，該汽缸頂部之出氣端設有一與汽缸壓縮室相連通的氣孔，於汽缸頂部係一體成型包覆有一金屬頂座，該金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，一閥座係被彈簧之彈張力所推擠，迫使閥座完全緊密接觸於該通孔處，且因閥座與金屬材質製成的金屬頂座相緊密接觸，而能產生出極良好的氣密效果。

【0005】本發明之次要目的，其係提供一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置所設置之汽缸頂部內部形成的氣孔及金屬頂座內部形成的通孔，該氣孔及通孔可做為一副儲壓室。

【0006】本發明之再一目的，其係提供一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置所設置之盒體係包含有一上蓋體及一下座體，該上蓋體內所設之一呈90度彎折的正L型隔板與相對應之下座體的倒L型隔板相結合，使空氣壓縮機進行運轉所產生的空氣氣流係依循相組裝結合之上蓋體內的正L型隔板之短邊、弧邊及長邊及下座體的倒L型隔板之短邊、弧邊及長邊，將空氣氣流順暢地引導至被結合在主架體上之汽缸處，其中一空氣氣流之路徑可被引導至汽缸外圍，讓汽缸能夠擁有較佳的散熱效果，而另一空氣氣流之路徑可經由活塞體頂端所設的進氣口進入汽缸內部，讓汽缸內部所產生的熱能快速降低，可提升打氣速度，而極具使用安全性。

【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裝置立體圖。

第二圖：係本發明之空氣壓縮機、壓力錶被內置於盒體之局部剖面組裝

示意及散熱導流示意圖。

第三圖：係本發明之空氣壓縮機立體圖。

第四圖：係本發明之空氣壓縮機剖視平面圖。

第五圖：係第四圖之局部放大示意圖。

第六圖：係本發明之另一空氣壓縮機立體分解圖。

第七圖：係本發明之另一空氣壓縮機剖視平面圖。

第八圖：係第七圖之局部放大示意圖。

### 【實施方式】

【0009】為使更詳細了解本發明之結構，請參閱第一至二圖所示，本發明中之空氣壓縮機裝置，其係包括有一盒體，該盒體內部裝設有一空氣壓縮機(如第三圖所示)，該空氣壓縮機係具有一可提供活塞體38運作之汽缸4及一可提供馬達34固定之主架體3，該主架體3並可固定空氣壓縮機之動力機構，該動力機構係含括有馬達34、傳動用途之小齒輪35、與小齒輪35相嚙接之大齒輪36、具有曲柄銷372之重量旋轉盤37及散熱用途之散熱扇葉39等。藉由馬達34驅動空氣壓縮機之動力機構而使活塞體38之活塞頭381可在汽缸4之內圓周壁40內進行往復式壓縮動作，被壓縮之空氣則可經由氣孔42推移閥座51來進行壓縮彈簧52，使被壓縮之空氣可進入儲氣座6內，於儲氣座6上並設有複數個與儲氣座6相連通之歧管62、63、64、65，其可分別連接至不同性質、功能之物件，歧管62可連結一軟管(圖中未示出)，歧管63連結一壓力錶91，歧管64則裝設一安全閥92。本創作最主要結構特徵乃是在汽缸4及提供馬達34固定之主架體3為一體成型之塑膠材質結構者，該汽缸4頂部之出氣端設有一與汽缸4壓縮室43相連通的氣孔42，於汽缸4頂部係一體成型包覆有一金屬頂座44，該金屬頂座44內部形成有一與氣孔42相貫通之通孔440，一閥座51係被彈簧52之彈張

力所推擠，迫使閥座51完全緊密接觸於該通孔440處，且因閥座51與金屬材質製成的金屬頂座44相緊密接觸，而能產生出極良好的氣密效果。

【0010】請參閱第二圖所示，本發明之盒體係由一上蓋體1、一下座體2所組合而成，於上蓋體1外觀面設有一啟動及停止空氣壓縮機作用之開關102、一供使用者觀看壓力錶91之透視窗口101、複數個進氣孔110及複數個可供排氣之透氣孔140，而上蓋體1內具有數隔板及以數隔板相分隔而設有至少一容置空間；下座體2，其內具有數隔板及以數隔板相分隔而設有至少一容置空間，該等上蓋體1及下座體2所設之容置空間於上蓋體1及下座體2相組裝之結合狀態時係為相對應之相同空間，上蓋體1及下座體2所設之數隔板為左右相反之排列設置，而空氣壓縮機及壓力錶91係分隔穩定地容置在上蓋體1及下座體2內的隔板之間。

【0011】本發明之下座體2，其係有一底板，該底板的周圍設有複數個側板，其係含有前側板21、後側板22、左側板23及右側板24，該前側板21、後側板22、左側板23及右側板24係分別為兩組相對之側板，在二相鄰之側板上各設置有完全貫穿之複數個相間隔排列的進氣孔210及可供排氣之透氣孔230，於本實施例中，該進氣孔210設置在前側板21上，而透氣孔230則設置在左側板23上，後側板22凹設有一缺口221；前述複數個隔板係包含有一長隔板25、一短隔板26、一斜隔板27、一倒L型隔板28及一橫隔板29，該長隔板25係由前側板21開始朝後側板22方向縱向延伸，短隔板26係由前側板21開始朝後側板22方向縱向延伸並連接斜隔板27之前端，而斜隔板27之末端係向右側板24偏斜一角度並直線延伸使末端略近於右側板24，倒L型隔板28係具有一長邊281及一短邊282，該平行於右側板24之短邊282前端係與斜隔板27末端相連接，而短邊282末端係連接該平行於前側板21之長邊281一端，該短邊282及長邊281之垂直連接處係設有一具流暢感

之弧邊283，而長邊281另端係延伸至左側板23，且靠近於左側板23之長邊281上係設有完全貫穿之複數個相間隔排列的透氣孔280；前述前側板21、長隔板25、左側板23、倒L型隔板28、斜隔板27及短隔板26係框圍形成有一容置空間，其可作為容納空氣壓縮機之空間，前述前側板21及左側板23所設之進氣孔210及透氣孔230係可作為該容置空間與外部空氣相貫通之功用，且在前側板21之進氣孔210前側及長隔板25、短隔板26之間係設有一平行於前側板21之下弧緣板293，於下座體2內面係設置有一導流塊291，該導流塊291具有一斜面292。

【0012】上蓋體1係有一底板，該底板的周圍設有複數個側板，其係含有前側板11、後側板12、左側板13及右側板14，該前側板11、後側板12、左側板13及右側板14係分別為兩組相對之側板，在二相鄰之側板上各設置有完全貫穿之複數個相間隔排列的進氣孔110及可供排氣之透氣孔140，於本實施例中，該進氣孔110設置在前側板11上，而透氣孔140則設置在左側板14上，後側板12凹設有一缺口121；前述複數個隔板係包含有一長隔板15、一短隔板16、一斜隔板17及一正L型隔板18，該長隔板15係由前側板11開始朝後側板12方向縱向延伸，短隔板16係由前側板11開始朝後側板12方向縱向延伸並連接斜隔板17之前端，而斜隔板17之末端係向左側板13偏斜一角度並直線延伸使末端略近於左側板13，正L型隔板18係具有一長邊181及一短邊182，該平行於左側板13之短邊182前端係與斜隔板17末端相連接，而短邊182末端係連接該平行於前側板11之長邊181一端，該短邊182及長邊181之垂直連接處係設有一具流暢感之弧邊183，而長邊181另端係延伸至右側板14，且靠近於右側板14之長邊181上係設有完全貫穿之複數個相間隔排列的透氣孔180；前述前側板11、長隔板15、右側板14、正L型隔板18、斜隔板17及短隔板16係框圍形成有一容置空間，其可作為容納空氣壓縮機之空間，前述前側

板11及右側板14所設之進氣孔110及透氣孔140係可作為該容置空間與外部空氣相貫通之功用，且在前側板11之進氣孔110前側及長隔板15、短隔板16之間係設有一平行於前側板11之上弧緣板193，於上蓋體1內面係設置有一導流塊191，該導流塊191具有一斜面192，該斜面192之功能係相同於前述導流塊291的斜面292。

【0013】請參閱第三圖所示，前述空氣壓縮機所設之主架體3係具有二分隔開之軸孔，其中一軸孔可固定一前端具有小齒輪35之馬達34，而馬達34後端係設有前述散熱用途之散熱扇葉39，且馬達34外周緣凹設有相對應之缺口340，而前述大齒輪36上係結合重量旋轉盤37，該重量旋轉盤37上設有一軸桿371及前述曲柄銷372，該軸桿371一端穿過大齒輪36並樞接於另一軸孔30處所設之軸承301的孔內，而曲柄銷372之一端則樞接於活塞體38的末端，活塞體38頂端之活塞頭381具有一進氣口380(可同時參考第七圖)，此時，該小齒輪35係與大齒輪36相嚙接。而主架體3上之二軸孔30的左、右二側設有導流孔31，其可軸向地將散熱扇葉39所產生之空氣氣流導入，且主架體3兩側邊緣及下緣係設有一呈圓型之集風周壁32，該集風周壁32與前述安置有軸承301的軸孔30之間係具有複數個放射狀排列之斜扇葉片體33，其可利於螺旋向氣流導入並可作為該軸承301散熱之作用。藉由馬達34運轉之後，小齒輪35會帶動大齒輪36，使得活塞體38可在汽缸4內進行往復式壓縮動作，而所產生的壓縮空氣可進入儲氣座6內。

【0014】本發明之一實施例係可如第三至五圖所示，汽缸4係可一體地或是利用連接技術來結合在該主架體3上呈一體成型的塑膠材質結構狀態，於汽缸4壓縮室43頂部之出氣端具有一頂壁41，該頂壁41具有一氣孔42可貫通至汽缸4上方之儲氣座6，且汽缸4頂壁41係一體成型包覆有一金屬頂座44，其上端為一頂觸部442，而金屬頂座44外周緣凸設有一外環垣441，其

可被汽缸4頂壁41所採用之塑膠材質完全包覆一體成型而不會有產生鬆動或脫落的潛在缺失，而金屬頂座44內部形成有一與氣孔42相貫通之通孔440，該通孔440及氣孔42可讓汽缸4之壓縮室43與儲氣座6之內容室61相連通；一閥座51可被置放在前述金屬頂座44上的頂觸部442之通孔440上端，且閥座51上係具有一頂面511，如第五圖所示。前述頂壁41之氣孔42及金屬頂座44內部形成的通孔440，該氣孔42及通孔440之縱向深度係大於前述閥座51之縱向厚度，使可做為一副儲壓室。一呈矩形狀之頂蓋7(可參考第三及五圖)，其上端設有一旋轉鈕71，而在頂蓋7中心段往下延伸一圓筒柱72，於圓筒柱72上往外延伸有複數個相間隔之凸環垣721，而頂蓋7與凸環垣721之間則形成有複數個凹陷狀環槽722，該圓筒柱72具有一底端緣73，於底端緣73往圓筒柱72內心更形成一凸狀之壓制部74，該壓制部74係具有一頂面741；數密封環75可套設於前述圓筒柱72上之環槽722。前述頂蓋7係可相對應結合於前述儲氣座6上，如第四圖所示，藉著轉動旋轉鈕71讓頂蓋7相當牢固被卡定結合於儲氣座6上，不會有鬆脫之虞。前述壓制部74之頂面741與閥座51之頂面511二者之間的距離D(如第五圖所示)可做為控制壓縮空氣之出風量大小及控制噪音大小之作用，當距離D變大的時候代表壓縮空氣的出風量較大，同時也代表產生的噪音較大，反之當距離D變小的時候則代表壓縮空氣的出風量較小，但也代表產生的噪音較小，因此可依實際需要而做不同的設計。而壓制部74之頂面741與閥座51之頂面511二者之間的距離D可藉由從圓筒柱72之底端緣73算起直至頂面741間的長度變化來決定，當距離D被設計為較大時，壓制部74的長度則被縮短，如此即可讓出風量變大，而當距離D被設計為較小時，則可將壓制部74的長度增長，如此即可讓出風量變小，但噪音同時也變小。一彈簧52之一端可置放在前述閥座51上，而另一端則抵於頂蓋7之圓筒

柱72上的凸環垣721。

【0015】本發明藉由設置閥座51於通孔440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，該閥座51係被彈簧52之彈張力所推擠，迫使閥座51完全緊密接觸於通孔440處(可參考第五圖)，且因閥座51與金屬材質製成的金屬頂座44相緊密接觸，該金屬頂座44之頂觸部442係為相當平滑之頂平面而能產生出極良好的氣密效果。

【0016】由於本發明汽缸4頂壁41內部之氣孔42及金屬頂座44之通孔440可做為一副儲壓室，當活塞體38上衝行程到上死點時，雖然活塞頭381之頂端面係抵於汽缸4壓縮室43頂部之頂壁41(可參考第七圖)，但由於副儲壓室的存在可允許相等於副儲壓室容積的壓縮空氣存在汽缸4壓縮室43內，此種設計不僅可讓活塞體38因阻力減少而更增加運作之順暢性以外，充氣過程中也同時可對被充氣物保持在安全的壓力值範圍內，具有使用安全性。

【0017】請參考第二圖，其係為空氣壓縮機、與空氣壓縮機相連結之壓力錶91被內置於盒體時之組裝示意及散熱導流示意圖，該空氣壓縮機之馬達34後端的散熱扇葉39進行圓周旋轉時，該散熱扇葉39係可將外部空氣由盒體前側板21、11所設之進氣孔210、110導入並通過相組裝結合之下弧緣板293、上弧緣板193所共同框圍的導風通口294、194，使外部空氣更順暢地導入容置空間中避免產生亂流，且下座體2及上蓋體1內面所設的導流塊291、191係可抵觸於馬達34缺口340處(可同時參考第三圖)之外表面，使導流塊291、191之斜面292、192可直接引導空氣氣流至馬達34缺口340處，並由缺口340處進入馬達34內部將高溫氣流導出，使馬達34因具有散熱作用而不容易積熱毀損，而可延長馬達34之使用壽命，除此之外，空氣氣流係可依循著盒體之短隔板26、16、斜隔板27、17引導至主架體3之集風周壁32，

並進入放射狀排列之斜扇葉片體33以螺旋向氣流導入，將軸承301及動力機構進行散熱之作用，且主架體3之導流孔31可同時軸向地將空氣氣流導入，該空氣氣流係可依循相組裝結合之下座體2的倒L型隔板28之短邊282、弧邊283及長邊281及上蓋體1內的正L型隔板18之短邊182、弧邊183及長邊181，將空氣氣流順暢地引導至被結合在主架體3上之汽缸4處，其中一空氣氣流之路徑可被引導至汽缸4外圍，讓汽缸4能夠擁有較佳的散熱效果，而另一空氣氣流之路徑可經由活塞體38頂端所設的進氣口380進入汽缸4內部，讓汽缸4內部所產生的熱能快速降低，最後該導入之空氣氣流可再經由下座體2之左側板23、倒L型隔板28之長邊281及與下座體2相組裝結合的上蓋體1之右側板14、正L型隔板18之長邊181上所設之透氣孔230、280及140、180導出。

【0018】本發明之另一不同實施例係可如第六至八圖所示，空氣壓縮機的汽缸4頂部之出氣端係具有一頂壁41，該頂壁41往外水平延伸一頂翼垣45，該頂翼垣45上設有二相對應之嵌板450，其末端設有二相對應被反摺之嵌夾體451，該嵌夾體451之向內側與嵌板450二者間形成一容納槽452，且汽缸4之頂壁41係形成有一往上延伸之圓柱狀連接部46，其外周邊側設有一環槽461可套設一密封環47，於連接部46內部亦形成有一與頂壁41、壓縮室43相連通的氣孔42，且連接部46上側之平台面460係一體成型包覆有一金屬頂座48，其係往上延伸有一凸垣482，該凸垣482上端為一頂觸部483，而金屬頂座48外周緣凸設有一外環垣481，其可被汽缸4頂壁41所採用之塑膠材質完全包覆一體成型而不會有產生鬆動或脫落的潛在缺失，而金屬頂座48內部形成有一與氣孔42相貫通之通孔480，該通孔480及氣孔42可讓汽缸4之壓縮室43與儲氣座8之內容室82相連通，讓汽缸4所壓縮完成之壓縮空氣由此輸出並直接進入儲氣座8之內空部82；一閥座51可被置放在前述金屬

頂座48上的頂觸部483之通孔480上端。前述頂壁41之氣孔42及金屬頂座48內部形成的通孔480，該氣孔42及通孔480之縱向深度係大於前述閥座51之縱向厚度，使可做為一副儲壓室。

【0019】 一端具有開口81及內空部82之筒柱狀儲氣座8，該儲氣座8之開口81處向四周擴展一擴增垣85，該擴增垣85上設有二相對應之嵌板851，且嵌板851上垂直延伸出一側擋板852，該側擋板852末端係反向垂直延伸一短翼板853，該短翼板853、側擋板852與嵌板851間乃框圍形成一容槽850，而儲氣座8內裏面在中心段係往下延伸一圓筒柱86，於圓筒柱86外圍並設有一凸環垣87，該凸環垣87與圓筒柱86之間形成有凹陷狀環槽80，該環槽80可容納前述彈簧52，譬如在實施例第七圖中之彈簧52，前述圓筒柱86恰可套入於前述彈簧52之另一端且讓其座落於環槽80內。儲氣座8上並設有複數個與儲氣座8相連通之歧管83、84，其可分別連接至不同性質、功能之物件，歧管83可連結一軟管(圖中未示出)，歧管84則裝設一安全閥92，如第六圖所示。

【0020】 請參閱第六及七圖所示，藉由旋轉儲氣座8使儲氣座8之擴增垣85的嵌板851可快速地進入並結合於前述汽缸4之頂翼垣45上所設的嵌夾體451中，即嵌板851容置於容納槽452中，而嵌板450亦可被容置於容槽850內且被側擋板852所阻擋而不會繼續旋轉前進，如此使儲氣座8相當牢固被結合於汽缸4上，此汽缸4與儲氣座8係為活動式結合者。

【0021】 綜觀前論，本發明主要技術特徵是提供一種空氣壓縮機裝置，該空氣壓縮機裝置係包含一盒體，其內部裝設有一可藉由電源啟動而產生空氣壓力之空氣壓縮機，該空氣壓縮機具有一可供活塞體38進行往復式運動之汽缸4，該汽缸4及提供馬達34固定之主架體3為一體成型之塑膠材質結構者，該汽缸4頂部之出氣端設有一與汽缸4壓縮室43相連通的氣孔42，於汽

缸4頂部係一體成型包覆有一金屬頂座44，該金屬頂座44內部形成有一與氣孔42相貫通之通孔440，一閥座51係被彈簧52之彈張力所推擠，迫使閥座51完全緊密接觸於該通孔440處，且因閥座51與金屬材質製成的金屬頂座44相緊密接觸，而能產生出極良好的氣密效果，尤其是在高溫之下避免閥座51之接觸面熔化而造成氣密性不佳。

### 【符號說明】

#### 【0022】

(1)上蓋體

(101)透視窗口

(102)開關

(11)前側板

(110)進氣孔

(12)後側板

(121)缺口

(13)左側板

(14)右側板

(140)透氣孔

(15)長隔板

(16)短隔板

(17)斜隔板

(18)正L型隔板

(180)透氣孔

(181)長邊

(182)短邊

(183)弧邊

(191)導流塊

- (192)斜面
- (193)上弧緣板
- (194)導風通口
- (2)下座體
- (21)前側板
- (210)進氣孔
- (22)後側板
- (221)缺口
- (23)左側板
- (230)透氣孔
- (24)右側板
- (25)長隔板
- (26)短隔板
- (27)斜隔板
- (28)倒L型隔板
- (280)透氣孔
- (281)長邊
- (282)短邊
- (283)弧邊
- (291)導流塊
- (292)斜面
- (293)下弧緣板
- (294)導風通口
- (3)主架體
- (30)軸孔
- (301)軸承
- (31)導流孔
- (32)集風周壁
- (33)斜扇葉片體

- (34)馬達
- (340)缺口
- (35)小齒輪
- (36)大齒輪
- (37)重量旋轉盤
- (371)軸桿
- (372)曲柄銷
- (38)活塞體
- (380)進氣口
- (381)活塞頭
- (39)散熱扇葉
- (4)汽缸
- (40)內圓周壁
- (41)頂壁
- (42)氣孔
- (43)壓縮室
- (44)金屬頂座
- (440)通孔
- (441)外環垣
- (442)頂觸部
- (45)頂翼垣
- (450)嵌板
- (451)嵌夾體
- (452)容納槽
- (46)連接部
- (460)平台面
- (461)環槽
- (47)密封環
- (48)金屬頂座

- (480)通孔
- (481)外環垣
- (482)凸垣
- (483)頂觸部
- (51)閥座
- (511)頂面
- (52)彈簧
- (6)儲氣座
- (61)內容室
- (62)(63)(64)(65)歧管
- (7)頂蓋
- (71)旋轉鈕
- (72)圓筒柱
- (721)凸環垣
- (722)環槽
- (73)底端緣
- (74)壓制部
- (741)頂面
- (75)密封環
- (8)儲氣座
- (80)環槽
- (81)開口
- (82)內空部
- (83)(84)歧管
- (85)擴增垣
- (850)容槽
- (851)嵌板
- (852)側擋板
- (853)短翼板

(86)圓筒柱

(87)凸環垣

(91)壓力錶

(92)安全閥

【生物材料寄存】

【0023】

【序列表】

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種空氣壓縮機裝置，其係包括有一盒體，該盒體內部裝設有一可藉由電源啟動而產生空氣壓力之空氣壓縮機，該空氣壓縮機係具有一可提供活塞體運作之汽缸及一可提供馬達固定之主架體，該主架體並可固定空氣壓縮機之動力機構，該動力機構可帶動一活塞體在汽缸內作往復運動，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，於儲氣座上並設有複數個與儲氣座相連通之歧管，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，該汽缸頂部之出氣端設有一與汽缸壓縮室相連通的氣孔，且汽缸頂部係一體成型包覆有一金屬頂座，該金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，一閥座係被彈簧之彈張力所推擠，迫使閥座完全緊密接觸於通孔處，且因閥座與金屬材質製成的金屬頂座相緊密接觸，促使空氣壓縮機之活塞體在汽缸壓縮室進行往復運動時，該閥座在長期啟閉的情況下，閥座與通孔之間仍係維持極良好的氣密效果，尤其是在高溫之下避免閥座之接觸面熔化而造成氣密性不佳。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之空氣壓縮機裝置，其中，該盒體係由一上蓋體、一下座體所組合而成，該下座體係有一底板，該底板的周圍設有複數個側板，其係含有前側板、後側板、左側板及右側板，該前側板、後側板、左側板及右側板係分別為兩組相對之側板，在二相鄰之側板上各設置有完全貫穿之複數個相間隔排列的進氣孔及可供排氣之透氣孔，該進氣孔設置在前側板上，而透氣孔則設置在左側板上，後側板凹設有一缺口；前述複數個隔板係包含有一長隔板、一短隔板、一斜隔板、一倒L型隔板及一橫隔板，該長隔板係由前側板開始朝

後側板方向縱向延伸，短隔板係由前側板開始朝後側板方向縱向延伸並連接斜隔板之前端，而斜隔板之末端係向右側板偏斜一角度並直線延伸使末端略近於右側板，倒L型隔板係具有一長邊及一短邊，該平行於右側板之短邊前端係與斜隔板末端相連接，而短邊末端係連接該平行於前側板之長邊一端，該短邊及長邊之垂直連接處係設有一具流暢感之弧邊，而長邊另端係延伸至左側板，且靠近於左側板之長邊上係設有完全貫穿之複數個相間隔排列的透氣孔；前述前側板、長隔板、左側板、倒L型隔板、斜隔板及短隔板係框圍形成有一容置空間，其可作為容納空氣壓縮機之空間，前述前側板及左側板所設之進氣孔及透氣孔係可作為該容置空間與外部空氣相貫通之功用，且在前側板之進氣孔前側及長隔板、短隔板之間係設有一平行於前側板之下弧緣板，於下座體內面係設置有一導流塊，該導流塊具有一斜面，可順利將散熱扇葉所產生的冷空氣導引至馬達之缺口內，快速地冷卻馬達內部所產生的熱，避免馬達連續運轉而燒毀。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述之空氣壓縮機裝置，其中，該上蓋體係有一底板，該底板的周圍設有複數個側板，其係含有前側板、後側板、左側板及右側板，該前側板、後側板、左側板及右側板係分別為兩組相對之側板，在二相鄰之側板上各設置有完全貫穿之複數個相間隔排列的進氣孔及可供排氣之透氣孔，該進氣孔設置在前側板上，而透氣孔則設置在左側板上，後側板凹設有一缺口；前述複數個隔板係包含有一長隔板、一短隔板、一斜隔板及一正L型隔板，該長隔板係由前側板開始朝後側板方向縱向延伸，短隔板係由前側板開始朝後側板方向縱向延伸並連接斜隔板之前端，而斜隔板之末端係向左側板偏斜一角度並直

線延伸使末端略近於左側板，正L型隔板係具有一長邊及一短邊，該平行於左側板之短邊前端係與斜隔板末端相連接，而短邊末端係連接該平行於前側板之長邊一端，該短邊及長邊之垂直連接處係設有一具流暢感之弧邊，而長邊另端係延伸至右側板，且靠近於右側板之長邊上係設有完全貫穿之複數個相間隔排列的透氣孔；前述前側板、長隔板、右側板、正L型隔板、斜隔板及短隔板係框圍形成有一容置空間，其可作為容納空氣壓縮機之空間，前述前側板及右側板所設之進氣孔及透氣孔係可作為該容置空間與外部空氣相貫通之功用，且在前側板之進氣孔前側及長隔板、短隔板之間係設有一平行於前側板之上弧緣板，於上蓋體內面係設置有一導流塊，該導流塊具有一斜面，可順利將散熱扇葉所產生的冷空氣導引至馬達之缺口內，快速地冷卻馬達內部所產生的熱，避免馬達連續運轉而燒毀。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述之空氣壓縮機裝置，其中，該動力機構係含括有馬達、傳動用途之小齒輪、與小齒輪相嚙接之大齒輪、具有曲柄銷之重量旋轉盤及散熱用途之散熱扇葉等；前述主架體係具有二分隔開之軸孔，其中一軸孔可固定一前端具有小齒輪之馬達，而馬達後端係設有前述散熱用途之散熱扇葉，且馬達外周緣凹設有相對應之缺口，而前述大齒輪上係結合重量旋轉盤，該重量旋轉盤上設有一軸桿及前述曲柄銷，該軸桿一端穿過大齒輪並樞接於另一軸孔處所設之軸承的孔內，而曲柄銷之一端則樞接於活塞體的末端，活塞體頂端之活塞頭具有一進氣口，此時，該小齒輪係與大齒輪相嚙接；而主架體上之二軸孔的左、右二側設有導流孔，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圓型之集風周壁，該集風周壁與前述安置有軸承的軸孔之間係具有複數個放射狀排

列之斜扇葉片體，其可利於螺旋向氣流導入並可作為該軸承散熱之作用。

【第5項】如申請專利範圍第4項所述之空氣壓縮機裝置，其中，該散熱扇葉係可將外部空氣由盒體前側板所設之進氣孔導入並通過相組裝結合之下弧緣板、上弧緣板所共同框圍的導風通口，使外部空氣更順暢地導入容置空間中避免產生亂流，且下座體及上蓋體內面所設的導流塊係可抵觸於馬達缺口處之外表面，使導流塊之斜面可直接引導空氣氣流至馬達缺口處，並由缺口處進入馬達內部將高溫氣流導出，使馬達因具有散熱作用而不容易積熱毀損，而可延長馬達之使用壽命，除此之外，空氣氣流係可依循著盒體之短隔板、斜隔板引導至主架體之集風周壁，並進入放射狀排列之斜扇葉片體以螺旋向氣流導入，將軸承及動力機構進行散熱之作用，且主架體之導流孔可同時軸向地將空氣氣流導入，該空氣氣流係可依循相組裝結合之下座體的倒L型隔板之短邊、弧邊及長邊及上蓋體內的正L型隔板之短邊、弧邊及長邊，將空氣氣流順暢地引導至被結合在主架體上之汽缸處，其中一空氣氣流之路徑可被引導至汽缸外圍，讓汽缸能夠擁有較佳的散熱效果，而另一空氣氣流之路徑可經由活塞體頂端所設的進氣口進入汽缸內部，讓汽缸內部所產生的熱能快速降低，可提升打氣速度。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述之空氣壓縮機裝置，其中，於汽缸壓縮室頂部之出氣端具有一頂壁，該頂壁具有前述氣孔可貫通至汽缸上方之儲氣座，且汽缸頂壁係一體成型包覆有前述金屬頂座，其上端為一頂觸部，而金屬頂座外周緣凸設有一外環垣，其可被汽缸頂壁所採用之塑膠材質完全包覆一體成型而不會有產生鬆動或脫落的潛在缺失，而金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，該通孔及氣孔可讓汽缸

之壓縮室與儲氣座之內容室相連通；前述閥座可被置放在前述金屬頂座上的頂觸部之通孔上端，且閥座上係具有一頂面。

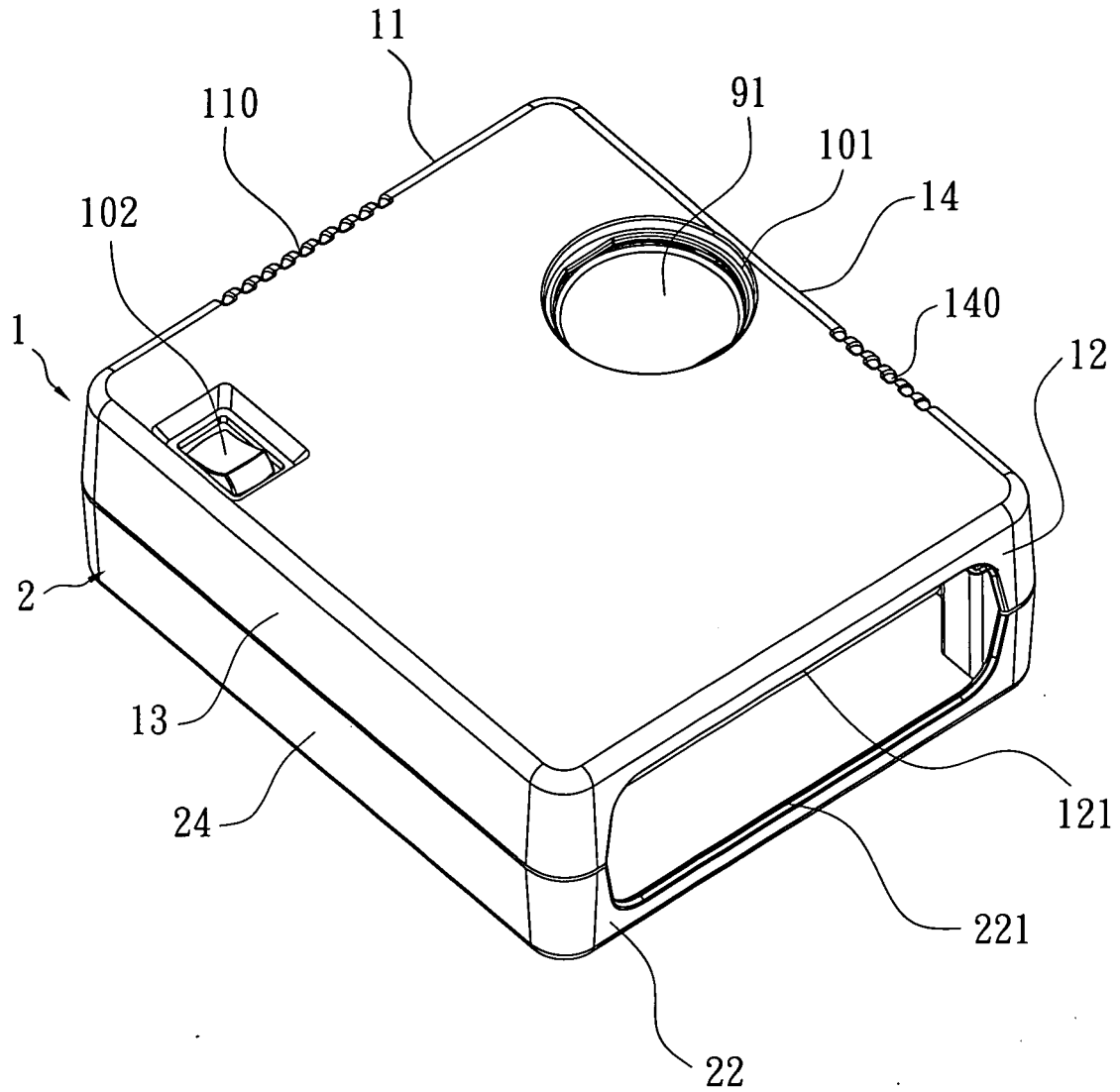
【第7項】如申請專利範圍第6項所述之空氣壓縮機裝置，其中，前述頂壁之氣孔及金屬頂座內部形成的通孔，該氣孔及通孔之縱向深度係大於前述閥座之縱向厚度，使可做為一副儲壓室，該副儲壓室的存在可允許相等於副儲壓室容積的壓縮空氣存在汽缸壓縮室內。

【第8項】如申請專利範圍第7項所述之空氣壓縮機裝置，其中，一呈矩形狀之頂蓋，其上端設有一旋轉鈕，而在頂蓋中心段往下延伸一圓筒柱，於圓筒柱上往外延伸有複數個相間隔之凸環垣，而頂蓋與凸環垣之間則形成有複數個凹陷狀環槽，該圓筒柱具有一底端緣，於底端緣往圓筒柱內心更形成一凸狀之壓制部，該壓制部具有一頂面；數密封環可套設於前述圓筒柱上之環槽；前述頂蓋係可相對應結合於前述儲氣座上，藉著轉動旋轉鈕讓頂蓋相當牢固被卡定結合於儲氣座上，不會有鬆脫之虞；前述彈簧之一端可置放在閥座上，而另一端則抵於頂蓋之圓筒柱上的凸環垣。

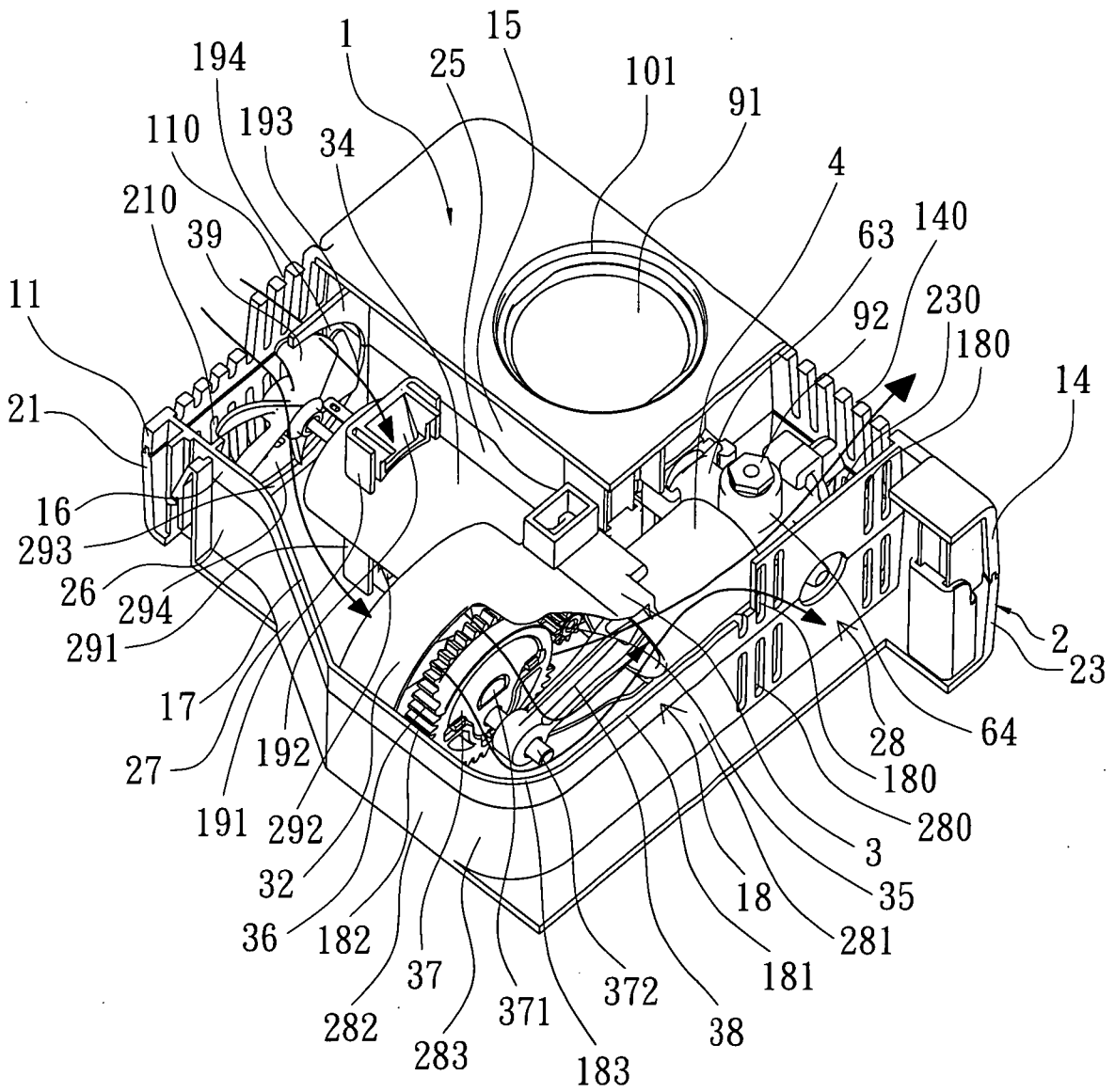
【第9項】如申請專利範圍第5項所述之空氣壓縮機裝置，其中，該汽缸頂部之出氣端係具有一頂壁，該頂壁往外水平延伸一頂翼垣，該頂翼垣上設有二相對應之嵌板，其末端設有二相對應被反摺之嵌夾體，該嵌夾體之向內側與嵌板二者間形成一容納槽，且汽缸之頂壁係形成有一往上延伸之圓柱狀連接部，其外周邊側設有一環槽可套設一密封環，於連接部內部亦形成有一與頂壁、壓縮室相連通的前述氣孔，且連接部上側之平台面係一體成型包覆有一金屬頂座，其係往上延伸有一凸垣，該凸垣上端為一頂觸部，而金屬頂座外周緣凸設有一外環垣，其可被汽缸頂壁所採用之塑膠材質完全包覆一體成型而不會有產生鬆動或脫落的

潛在缺失，而金屬頂座內部形成有一與氣孔相貫通之通孔，該通孔及氣孔可讓汽缸之壓縮室與儲氣座之內容室相連通，讓汽缸所壓縮完成之壓縮空氣由此輸出並直接進入儲氣座之內空部；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，而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，該環槽可容納前述彈簧，前述圓筒柱恰可套入於前述彈簧之另一端且讓其座落於環槽內；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。

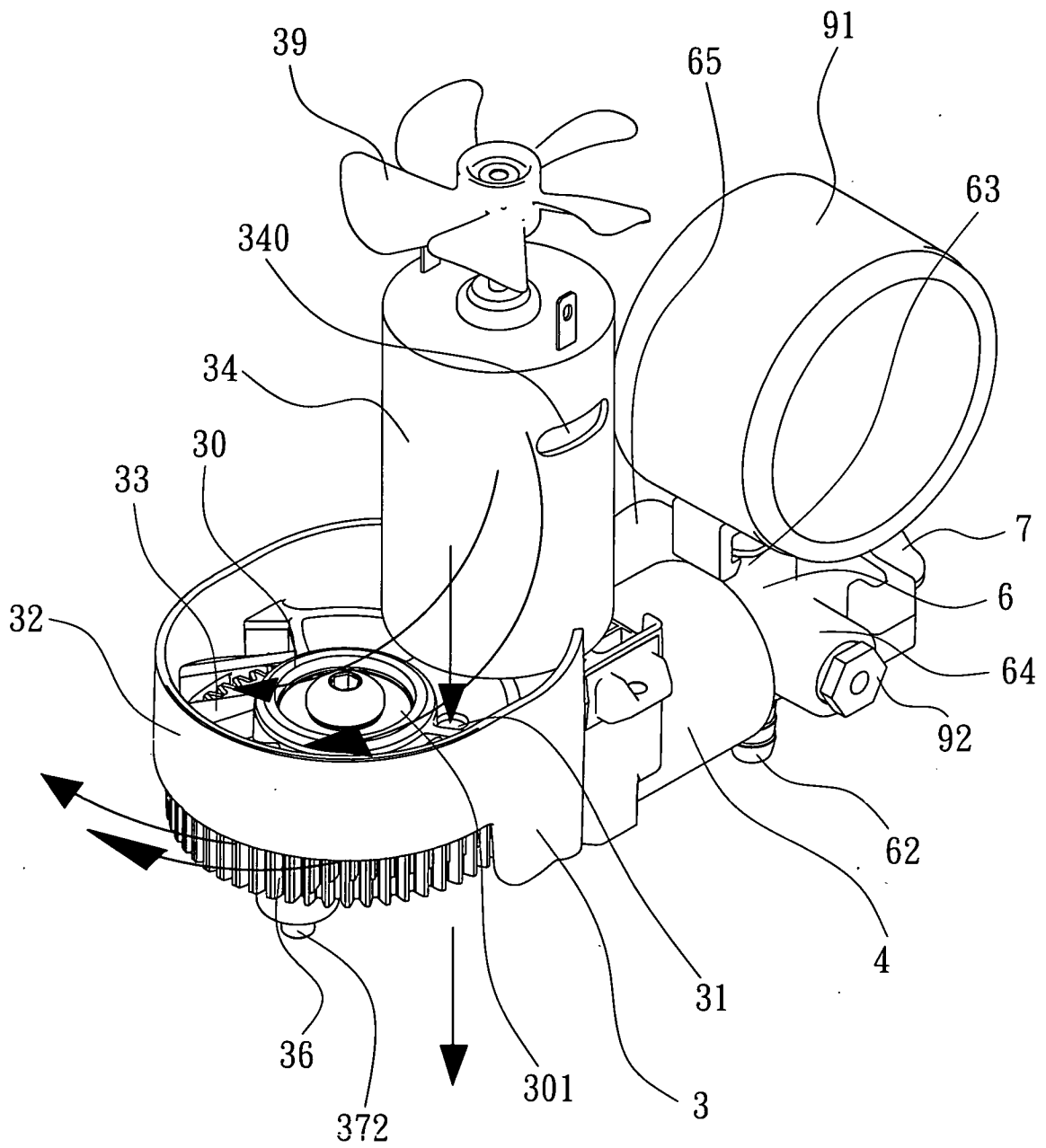
【發明圖式】



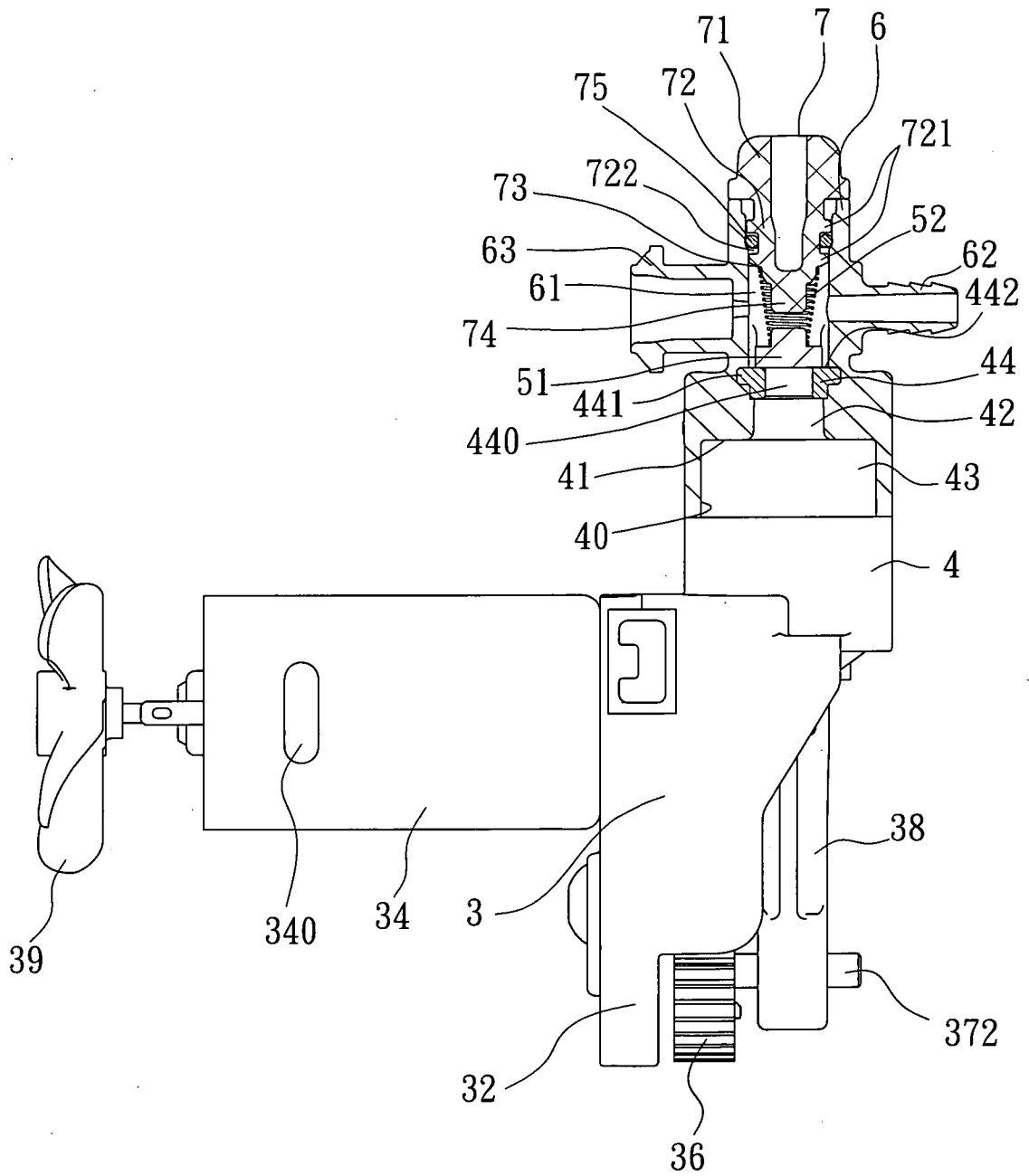
第一圖



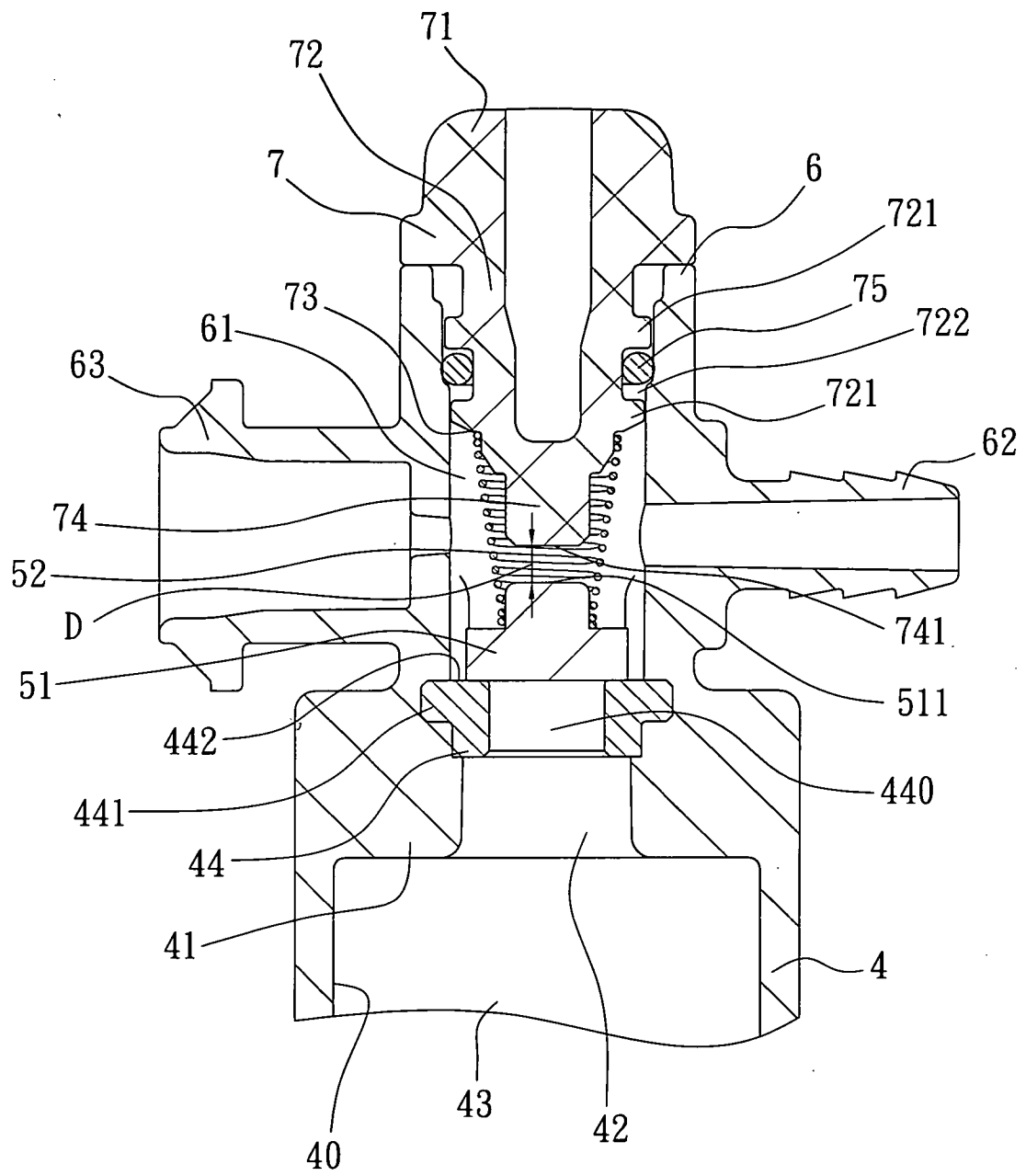
第二圖



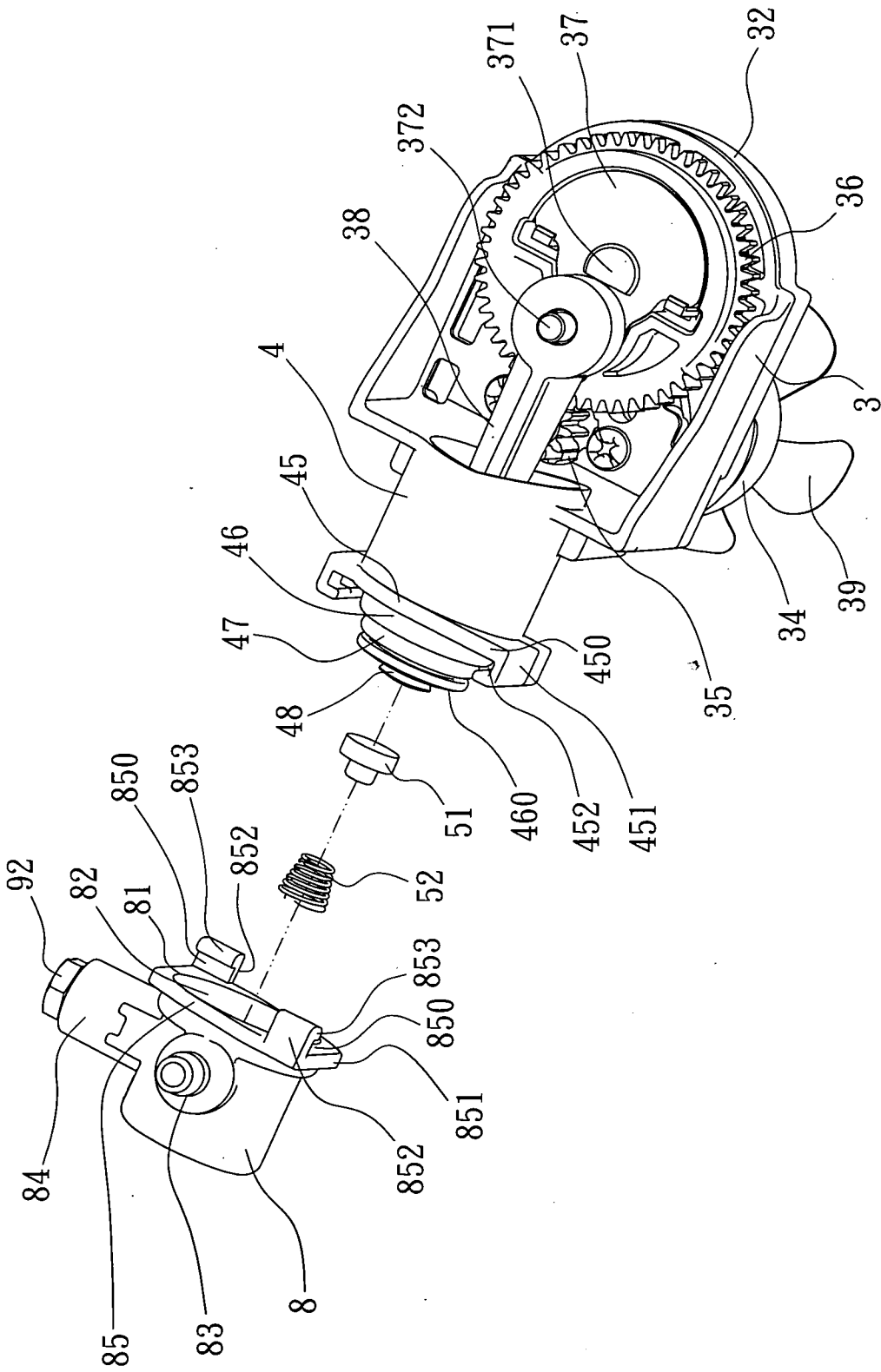
第三圖



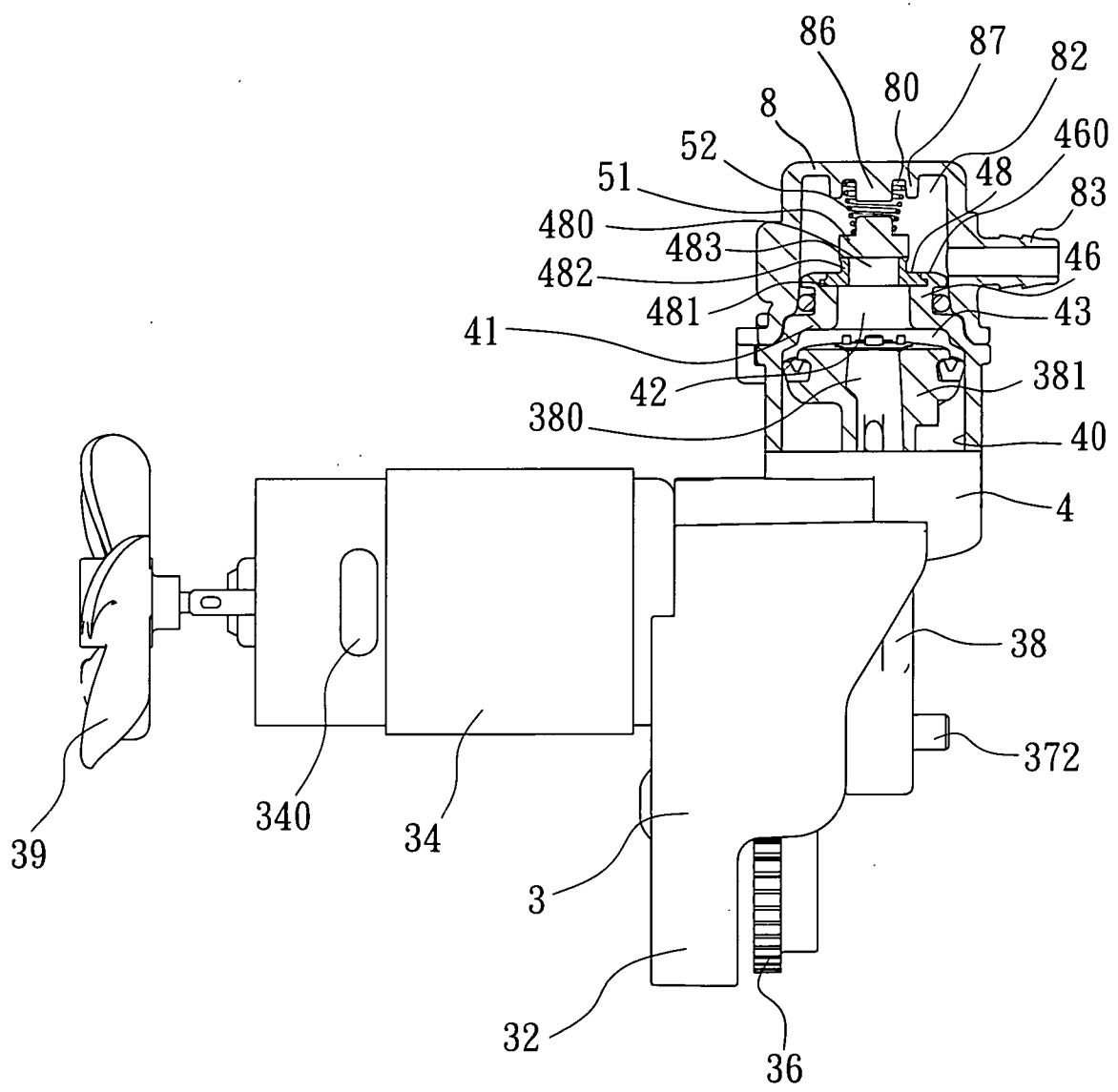
第四圖



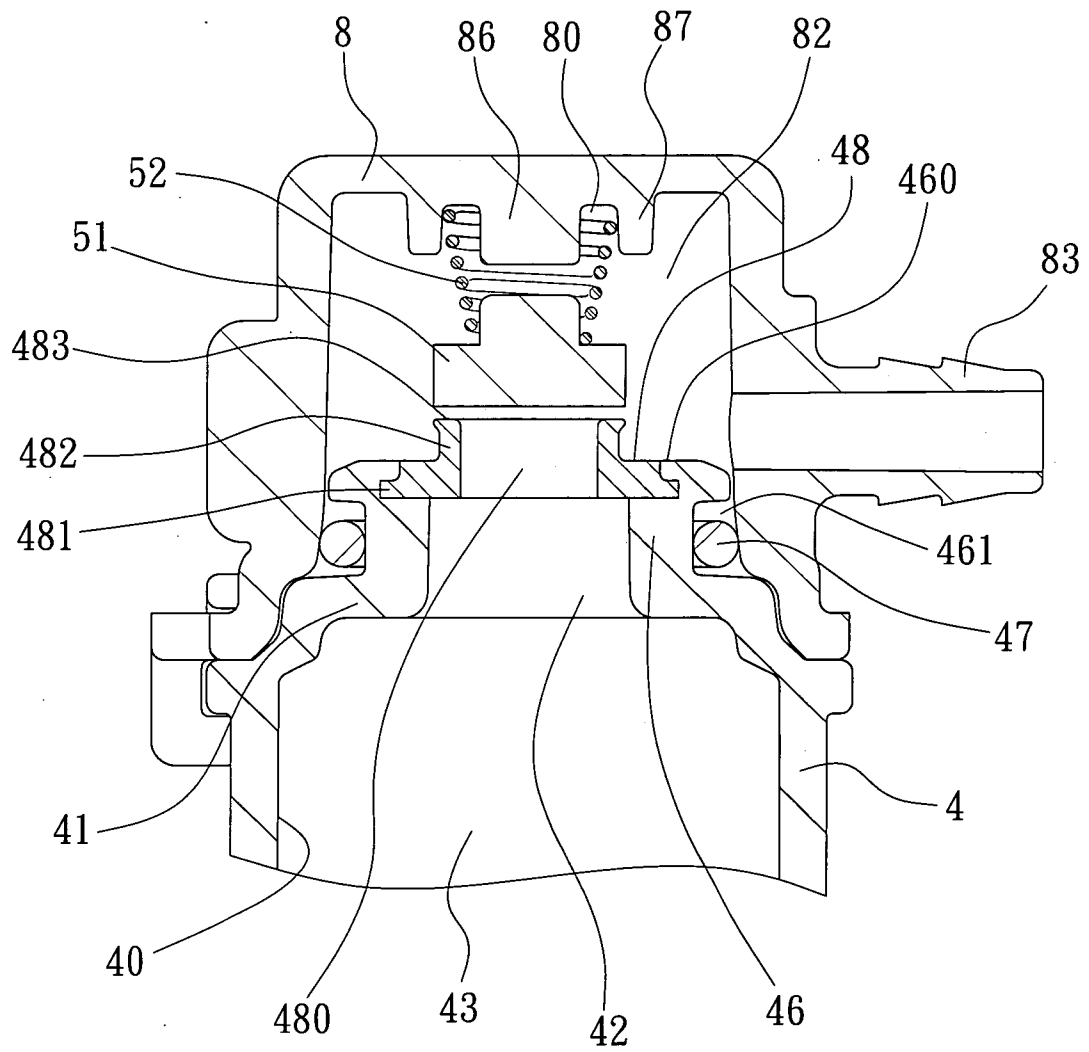
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖