





## 【發明說明書】

【中文發明名稱】噴槍及其調整閥

【英文發明名稱】SPRAY GUN AND ITS AIR VALVE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種噴槍及其調整閥，尤指調整閥具有複數個操作件。

【先前技術】

【0002】 塗料噴槍的功能主要是可運用壓縮氣體將塗料霧化塗裝於待塗裝物上。而為了讓塗料噴槍可迎合多樣化的需求(例如金屬、木工、塑膠製品等待塗裝物、不同性質的塗料、精加工塗裝、初步塗裝等)，大多數的塗料噴槍上會設置有多種調整組件，以便使用者依自身需求適時調整，例如可調整壓縮氣體的進氣流量、塗料噴塗的面積或形狀等。

【0003】 詳細構造例如有US 2013/0320110 A1之「Spray gun and accessories」、EP0706832B1「Air operated paint spray gun」、US 20120097762 A1「Paint spray gun」等。這些前案的噴槍本體的身部在靠近握持部處，會設置旋鈕型態的調整組件，方便使用者在握持時可運用拇指撥動調整。另外，這些前案的噴槍本體的身部在後側處也會設置有調整組件，供使用者操作其他調整功能。

【0004】 但這些調整組件的調整功能較為單一、受限，而經常需要另一隻手的輔助操作，方能調整至符合所需，操作使用上較為不便。

【發明內容】

【0005】 爰此，本發明人為增進噴槍操作的便利性，而提出一種噴槍，包含：一噴槍本體及一調整閥。該噴槍本體界定一進氣流道、一第一出氣流道、一第二出氣流道及一安裝孔，該安裝孔連通該進氣流道、該第一出氣流道及該

第二出氣流道。該調整閥安裝於該噴槍本體且位於該安裝孔，該調整閥包含一第一操作件及一第二操作件，該第一操作件用以相對該噴槍本體活動位移，以調整該進氣流道或/及該第一出氣流道之流量，該第二操作件活動地安裝於該第一操作件上且對應該第二出氣流道，用以調整該第二出氣流道之流量。

【0006】 進一步，該調整閥更包括一閥座，該閥座界定有一樞槽，該第一操作件包含一筒體，該筒體樞設於該閥座之樞槽。

【0007】 進一步，該閥座上有連通該樞槽之一第一通孔及一第二通孔，該第一通孔及該第二通孔分別連通該進氣流道及該第一出氣流道，該第一操作件之筒體上有一第一流通孔，以藉由樞轉該筒體而使前述第一流通孔錯開或連通前述第一通孔或前述第二通孔。

【0008】 進一步，該筒體界定有一穿孔，該第二操作件活動地穿置於該穿孔，用以自封閉該第二出氣流道之一封閉位置位移至開啟該第二出氣流道之一開啟位置。

【0009】 進一步，該閥座上有一螺合孔，該螺合孔連通該樞槽，該第二操作件螺設於該螺合孔。

【0010】 進一步，該第一操作件包含一操作部，該第二操作件包含一操作端，該操作部與該操作端位在同側且彼此相鄰。

【0011】 進一步，該操作端於鄰接該操作部處為一光滑面，該操作部可滑動地套於該光滑面。

【0012】 進一步，該安裝孔與該第二出氣流道相鄰處形成一閥孔，該第二操作件包含相對該操作端之一抵接端，該抵接端用於封閉或開啟該閥孔，該抵接端有一導斜角，該導斜角的角度介於 $77^\circ$ 至 $79^\circ$ 之間。

【0013】 進一步，該噴槍本體包含一握持部、一噴頭及一身部，該進氣流道位於該握持部，且該進氣流道沿該握持部長度方向延伸，該身部連接該握持

部及該噴頭，該第一出氣流道及該第二出氣流道分別位在該身部的相對二側，該安裝孔位於該身部相鄰該握持部處，該噴頭包含一第一噴嘴部及一第二噴嘴部，該第一出氣流道連通該第一噴嘴部，該第二出氣流道連通該第二噴嘴部。

**【0014】** 本發明亦為一種調整閥，包含：一閥座、一第一操作件及一第二操作件。該閥座界定有一樞槽，該閥座上有連通該樞槽之一第一通孔、一第二通孔及一螺合孔。該第一操作件樞設於該閥座之樞槽，該第一操作件包含沿一軸向延伸之筒體，該筒體有位在一徑向上之一第一流通孔，以藉由樞轉該第一操作件而使前述第一流通孔錯開或連通前述第一通孔或/及前述第二通孔，該筒體並界定有沿該軸向延伸之一穿孔。該第二操作件螺設於該螺合孔且穿置於該穿孔，以在旋轉時沿該軸向位移。

**【0015】** 根據上述技術特徵可達成以下功效：

**【0016】** 1.單一調整閥可具有複數調整功能，方便使用者切換調整，增進操作的方便性。

**【0017】** 2.第一操作件包含可樞轉的筒體，結構簡易、易於組裝製造。

**【0018】** 3.第二操作件是穿置於第一操作件，使整體結構緊湊，且易於切換不同的操作模式。

**【0019】** 4.第二操作件是藉由螺紋旋進或旋退，作動穩定可靠。

**【0020】** 5.第一操作件的操作部與第二操作件的操作端是位在同側且彼此相鄰，讓使用者可以只利用單手的拇指進行微調操作，以更進一步增進切換操作的便利性。

**【0021】** 6.第一操作件的操作部可滑動地套於第二操作件之操作端的光滑面，以降低第一操作件的操作阻力。

**【0022】** 7.第二操作件的抵接端可有導斜角，導斜角的角度是介於77°至79°之間，以改善壓縮氣體的流動性，進而可提升噴塗效果。

【0023】 8.調整閥實施上可不限於應用於塗料噴槍，例如可應用於其他種類噴槍或是其他流體控制裝置。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0024】

[第一圖]係本發明實施例之立體外觀示意圖。

[第二圖]係本發明實施例之立體分解示意圖。

[第三圖]係本發明實施例之俯視剖視示意圖一。

[第四圖]係本發明實施例調整閥之立體分解示意圖。

[第五圖]係本發明實施例調整閥之平面剖視暨作動示意圖一。

[第六圖]係本發明實施例調整閥之平面剖視暨作動示意圖二。

[第七圖]係本發明實施例調整閥之平面剖視暨作動示意圖三。

[第八圖]係本發明實施例調整閥對應進氣流道與第一出氣流道之剖視示意圖一。

[第九圖]係本發明實施例調整閥對應進氣流道與第一出氣流道之剖視示意圖二。

[第十圖]係本發明實施例之俯視剖視示意圖二。

#### 【實施方式】

【0025】 綜合上述技術特徵，本發明噴槍及其調整閥的主要功效將可於下述實施例清楚呈現。

【0026】 請先參閱第一圖，係揭示本發明實施例噴槍，包含一噴槍本體(1)及安裝於該噴槍本體(1)之一調整閥(2)。該噴槍本體(1)包含一握持部(11)、一噴頭(12)、連接該握持部(11)及該噴頭(12)之一身部(13)。該調整閥(2)位於該身部(13)相鄰該握持部(11)處，方便使用者在握持時可利用拇指操作。

【0027】 復請參閱第一圖，於本實施例中該噴槍本體(1)主要是應用於塗裝，故可更包含一塗料供應部(14)，該塗料供應部(14)例如用於連接塗料罐。因此當該噴槍本體(1)之一扳機(15)受按壓位移至一預定位置時，可使該噴頭(12)噴出伴隨壓縮氣體的塗料，主要機制是由該扳機(15)連動閥件(例如閥針)移動而開啟，惟此為所屬領域者的通常知識且非本案重點，為求簡明，於此不再詳加敘述。要補充說明的是，該噴槍本體(1)除了可供一般塗料噴塗作業外，實務上亦可藉由些微按壓該扳機(15)，而僅噴出壓縮氣體來清除物件表面的沙塵等雜物。

【0028】 續請參閱第二圖，詳細而言，該握持部(11)有沿該握持部(11)長度方向延伸之一進氣流道(111)，用以引進外部流體(例如高壓氣體)。該噴頭(12)可用於提供不同的噴漆型態，舉例而言，該噴頭(12)可包含一第一噴嘴部(121)及複數第二噴嘴部(122)，該第一噴嘴部(121)於本實施例係位於中央且呈圓孔狀，用以供給圓形面積的噴漆，前述第二噴嘴部(122)位於該第一噴嘴部(121)外圍，用以側向噴漆，而可結合前述圓形面積的噴漆形成長條狀面積的噴漆，惟上述噴漆型態及位置關係僅為例示，並不以此為限，又前述噴頭(12)內部有用於分別連通該第一噴嘴部(121)及前述第二噴嘴部(122)分流構造，惟此為所屬領域者之通常知識，故為求簡明，於此不再詳加敘述。

【0029】 復請參閱第二圖搭配第三圖，該身部(13)連接該握持部(11)及該噴頭(12)，該身部(13)有一第一出氣流道(131)、一第二出氣流道(132)、一安裝孔(133)，該第一出氣流道(131)及該第二出氣流道(132)分別位在該身部(13)的相對二側，該安裝孔(133)位於該身部(13)相鄰該握持部(11)處，該安裝孔(133)連通該第一出氣流道(131)、該第二出氣流道(132)及該進氣流道(111)，該第一出氣流道(131)用以連通該第一噴嘴部(121)，該第二出氣流道(132)用以連通前述第二噴嘴部(122)。

【0030】 復請參閱第一圖搭配第三圖，該調整閥(2)包含一第一操作件(21)及一第二操作件(22)，該第一操作件(21)包含一操作部(210)，該第二操作件(22)包含一操作端(220)，該操作部(210)與該操作端(220)彼此相鄰且位在同側，可方便使用者稍微移動拇指位置進行微調。於本實施例中，該操作部(210)為一環體且圍繞該操作端(220)，該操作部(210)及該操作端(220)並可皆設有複數止滑紋(2110)(2210)。最好是，該操作端(220)於鄰接該操作部(210)處為一光滑面(2201)，該操作部(210)可滑動地套於該光滑面(2201)，而可減少該操作部(210)位移的摩擦阻力。

【0031】 續請參閱第二圖搭配第三圖，詳細而言，於本實施例中該調整閥(2)更包括一閥座(23)，該閥座(23)例如可藉由螺接安裝於該安裝孔(133)，並可供該第一操作件(21)及該第二操作件(22)藉由該閥座(23)安裝於該噴槍本體(1)。具體而言，該第一操作件(21)包含一筒體(211)及一作動件(212)，該作動件(212)與該筒體(211)彼此之間是藉由一連接件(213)固定地連接而可視為一體。該連接件(213)穿過該閥座(23)，且該連接件(213)兩端分別螺接、嵌接、黏接等固定方式固定地連接該作動件(212)與該筒體(211)。該作動件(212)包含前述操作部(210)，以供使用者藉由扳動該作動件(212)而連動該筒體(211)。該閥座(23)界定有一樞槽(231)，供該筒體(211)樞設。較佳的是，該閥座(23)上有一限位槽(230)，該限位槽(230)，該連接件(213)可位於該限位槽(230)內，以藉由該限位槽(230)限制該連接件(213)的位移行程。

【0032】 續請參閱第二圖搭配第四圖，詳細而言，該筒體(211)沿一軸向延伸，該筒體(211)於徑向上有一第一流通孔(2111)及一第二流通孔(2112)，並界定有沿該軸向而設之一穿孔(2113)，該閥座(23)上有連通該樞槽(231)之一第一通孔(232)及一第二通孔(233)。於本實施例中，該第一通孔(232)及該第一流通孔(2111)皆具有一第一孔徑；該第二通孔(233)及該第二流通孔(2112)皆具有



一第二孔徑，該第一孔徑大於該第二孔徑，以在有限的該筒體(211)尺寸提供足夠的調整行程。續請參閱第五圖至第七圖，當該筒體(211)樞轉時，轉動過程中會使該第一流通孔(2111)及該第二流通孔(2112)錯開、部分連通或全部連通前述第一通孔(232)及前述第二通孔(233)。

【0033】 續請參閱第二圖搭配第三圖，該第二操作件(22)活動地穿置於該筒體(211)之穿孔(2113)。具體而言，該閥座(23)上有連通該樞槽(231)之一螺合孔(234)，該第二操作件(22)螺設於該螺合孔(234)。要補充說明的是，為提供足夠密封效果，該調整閥(2)可配合密封元件，舉例來說，該調整閥(2)可更包括一第一密封圈(24)、一第二密封圈(25)及一第三密封圈(26)，該第一密封圈(24)用以套於該閥座(23)外周，該第二密封圈(25)位於該閥座(23)與該第一操作件(21)之間，該第三密封圈(26)位於該閥座(23)與該第二操作件(22)之間。

【0034】 續請參閱第八圖及第九圖，前述閥座(23)安裝於該安裝孔(133)時，該閥座(23)的第一通孔(232)及該第二通孔(233)分別連通該進氣流道(111)及該第一出氣流道(131)。藉此，當轉動該筒體(211)時，即可藉由該筒體(211)之第一流通孔(2111)及該第二流通孔(2112)分別調整該進氣流道(111)及該第一出氣流道(131)的流量。詳細作動情況可配合參閱第五圖至第七圖及其對應段落，於此不再重複敘述。要補充說明的是，於本實施例中，由於該第一流通孔(2111)的孔徑較大，因此有部分時候可一起控制該進氣流道(111)及該第一出氣流道(131)的流量，但並不限於此。例如亦可調整該第二流通孔(2112)的孔徑，使該第二流通孔(2112)與該第二通孔(233)恆維持流通，而可只藉由該第一流通孔(2111)進行調整即可。

【0035】 續請參閱第十圖搭配第三圖，該安裝孔(133)與該第二出氣流道(132)相鄰處形成一閥孔(134)，該第二操作件(22)包含相對該操作端(220)之一抵接端(221)，該抵接端(221)用於封閉或開啟該閥孔(134)。當轉動該第二操作件

(22)時，該第二操作件(22)將藉由該閥座(23)之螺合孔(234)沿一軸向(L)位移，而得以使該第二操作件(22)自封閉該閥孔(134)之一封閉位置位移至開啟該閥孔(134)之一開啟位置，並可藉由位移量的大小控制該第二出氣流道(132)的流量。較佳的是，該抵接端(221)並有一導斜角(222)，該導斜角(222)的角度介於77°至79°之間。最好是，該導斜角(222)的角度為78°。

【0036】 綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本發明之操作、使用及本發明產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本發明之較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本發明涵蓋之範圍內。

#### 【符號說明】

##### 【0037】

- |       |        |
|-------|--------|
| (1)   | 噴槍本體   |
| (11)  | 握持部    |
| (111) | 進氣流道   |
| (12)  | 噴頭     |
| (121) | 第一噴嘴部  |
| (122) | 第二噴嘴部  |
| (13)  | 身部     |
| (131) | 第一出氣流道 |
| (132) | 第二出氣流道 |
| (133) | 安裝孔    |
| (134) | 閥孔     |
| (14)  | 塗料供應部  |
| (15)  | 扳機     |

- (2) 調整閥
- (21) 第一操作件
- (210) 操作部
- (2110)(2210) 止滑紋
- (211) 筒體
- (2111) 第一流通孔
- (2112) 第二流通孔
- (2113) 穿孔
- (212) 作動件
- (213) 連接件
- (22) 第二操作件
- (220) 操作端
- (2201) 光滑面
- (221) 抵接端
- (222) 導斜角
- (23) 閥座
- (230) 限位槽
- (231) 樞槽
- (232) 第一通孔
- (233) 第二通孔
- (234) 螺合孔
- (24) 第一密封圈
- (25) 第二密封圈
- (26) 第三密封圈

(L) 軸向



I641426

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】噴槍及其調整閥

【英文發明名稱】SPRAY GUN AND ITS AIR VALVE

【中文】

一種噴槍，包含：一噴槍本體及一調整閥。該噴槍本體界定一進氣流道、一第一出氣流道、一第二出氣流道及一安裝孔，該安裝孔連通該進氣流道、該第一出氣流道及該第二出氣流道。該調整閥安裝於該噴槍本體且位於該安裝孔，該調整閥包含一第一操作件及一第二操作件，該第一操作件用以相對該噴槍本體活動位移，以調整該進氣流道或/及該第一出氣流道之流量，該第二操作件活動地安裝於該第一操作件上且對應該第二出氣流道，用以調整該第二出氣流道之流量。

【英文】

A spray gun includes a sprayer body and its air valve. The sprayer body has an air inlet passage, a first air outlet passage, a second air outlet passage and an installation hole. The installation hole is communicated with the air inlet passage, the first air outlet passage and the second air outlet passage. The air valve is disposed in the installation hole. The air valve includes a first operation member and a second operation member. The first operation member is movable relatively to the sprayer body and used for controlling air flow through the air inlet passage and/or the first air outlet passage. The second operation member, movably mounted on the first operation member and arranged in relation to the second air outlet passage, controls the air flow through the second air outlet passage.

【指定代表圖】 第一圖

第 1 頁，共 2 頁(發明摘要)

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種噴槍，包含：

一噴槍本體，界定一進氣流道、一第一出氣流道、一第二出氣流道及一安裝孔，該安裝孔連通該進氣流道、該第一出氣流道及該第二出氣流道；及

一調整閥，安裝於該噴槍本體且位於該安裝孔，該調整閥包含一第一操作件及一第二操作件，該第一操作件用以相對該噴槍本體活動位移，以調整該進氣流道或/及該第一出氣流道之流量，該第二操作件活動地安裝於該第一操作件上且對應該第二出氣流道，用以調整該第二出氣流道之流量。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之噴槍，其中，該調整閥更包括一閥座，該閥座界定有一樞槽，該第一操作件包含一筒體，該筒體樞設於該閥座之樞槽。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述之噴槍，其中，該閥座上有連通該樞槽之一第一通孔及一第二通孔，該第一通孔及該第二通孔分別連通該進氣流道及該第一出氣流道，該第一操作件之筒體上有一第一流通孔，以藉由樞轉該筒體而使前述第一流通孔錯開或連通前述第一通孔或前述第二通孔。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述之噴槍，其中，該筒體界定有一穿孔，該第二操作件活動地穿置於該穿孔，用以自封閉該第二出氣流道之一封閉位置位移至開啟該第二出氣流道之一開啟位置。

【第5項】如申請專利範圍第4項所述之噴槍，其中，該閥座上有一螺合孔，該螺合孔連通該樞槽，該第二操作件螺設於該螺合孔。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述之噴槍，其中，該第一操作件包含一操作部，該第二操作件包含一操作端，該操作部與該操作端位在同側且彼此相鄰。

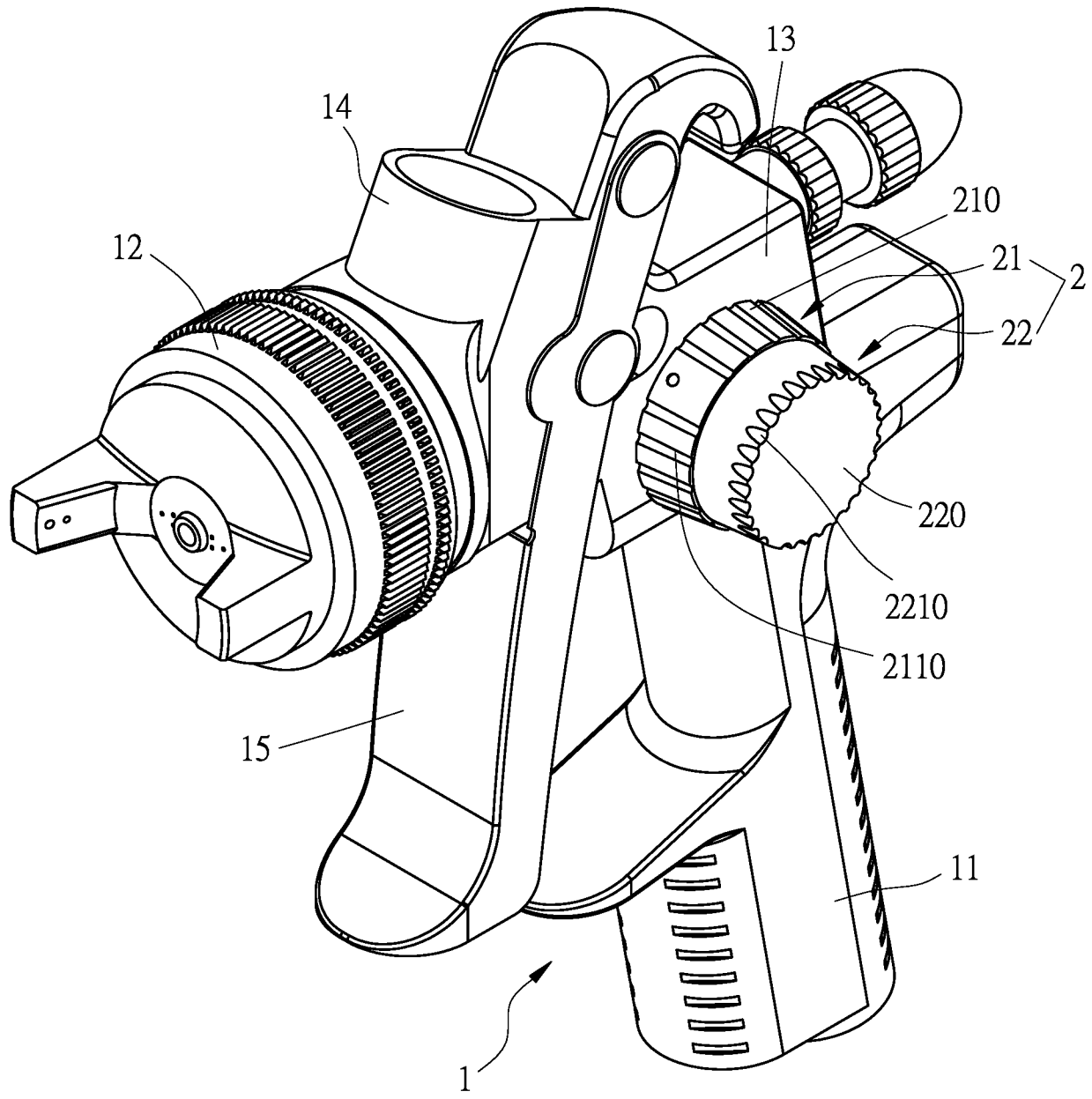
【第7項】如申請專利範圍第6項所述之噴槍，其中，該操作端於鄰接該操作部處為一光滑面，該操作部可滑動地套於該光滑面。

【第8項】如申請專利範圍第6項所述之噴槍，其中，該安裝孔與該第二出氣流道相鄰處形成一閥孔，該第二操作件包含相對該操作端之一抵接端，該抵接端用於封閉或開啟該閥孔，該抵接端有一導斜角，該導斜角的角度介於 $77^{\circ}$ 至 $79^{\circ}$ 之間。

【第9項】如申請專利範圍第1項所述之噴槍，其中，該噴槍本體包含一握持部、一噴頭及一身部，該進氣流道位於該握持部，且該進氣流道沿該握持部長度方向延伸，該身部連接該握持部及該噴頭，該第一出氣流道及該第二出氣流道分別位在該身部的相對二側，該安裝孔位於該身部相鄰該握持部處，該噴頭包含一第一噴嘴部及一第二噴嘴部，該第一出氣流道連通該第一噴嘴部，該第二出氣流道連通該第二噴嘴部。

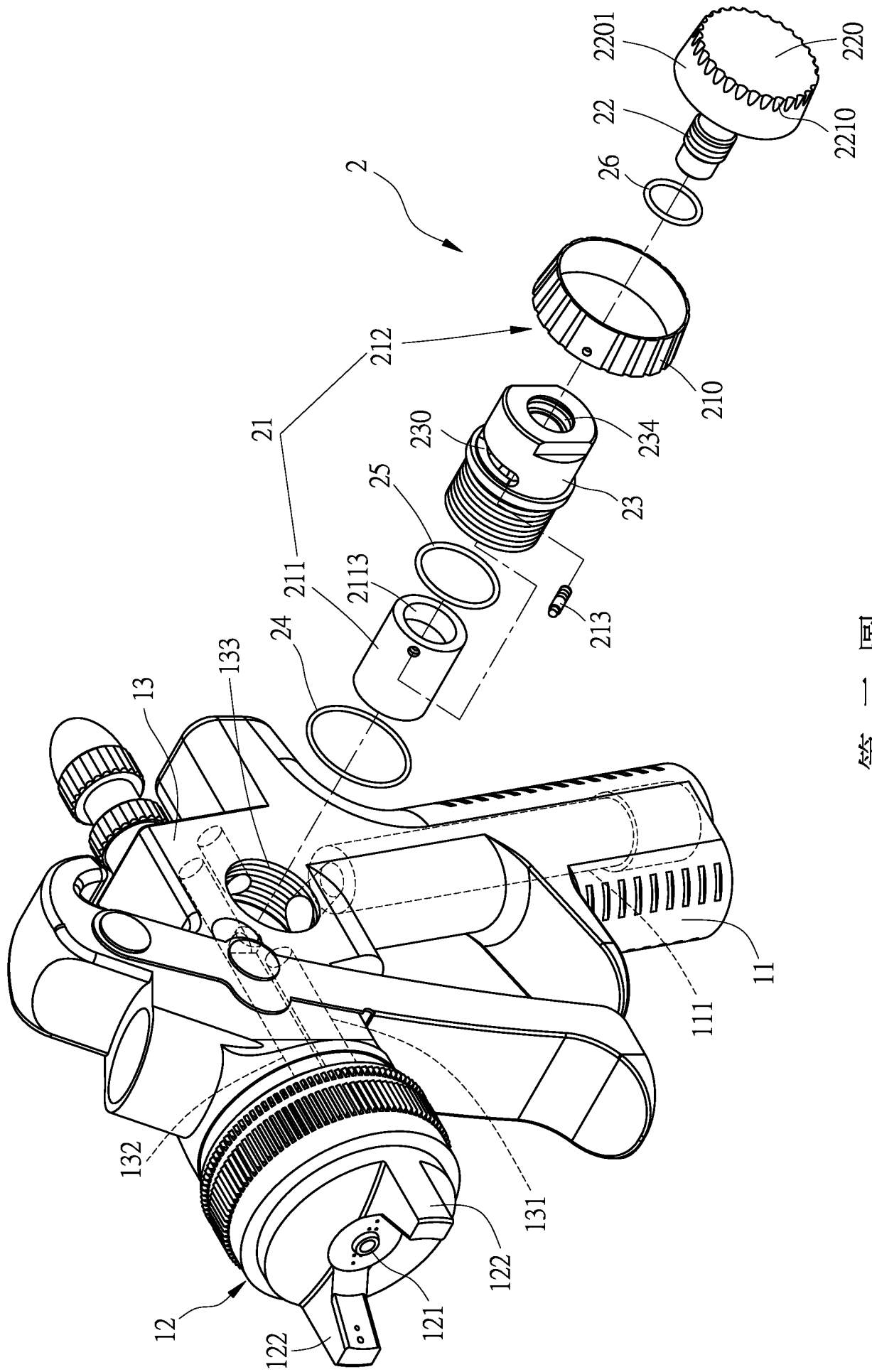
【第10項】一種調整閥，包含：  
一閥座，界定有一樞槽，該閥座上有連通該樞槽之一第一通孔、一第二通孔及一螺合孔；  
一第一操作件，樞設於該閥座之樞槽，該第一操作件包含沿一軸向延伸之筒體，該筒體有位在一徑向上之一第一流通孔，以藉由樞轉該第一操作件而使前述第一流通孔錯開或連通前述第一通孔或/及前述第二通孔，該筒體並界定有沿該軸向延伸之一穿孔；及  
一第二操作件，螺設於該螺合孔且穿置於該穿孔，以在旋轉時沿該軸向位移。

【第11項】如申請專利範圍第10項所述之調整閥，其中，該第一操作件包含一操作部，該第二操作件包含一操作端，該操作部與該操作端位在同側且彼此相鄰。

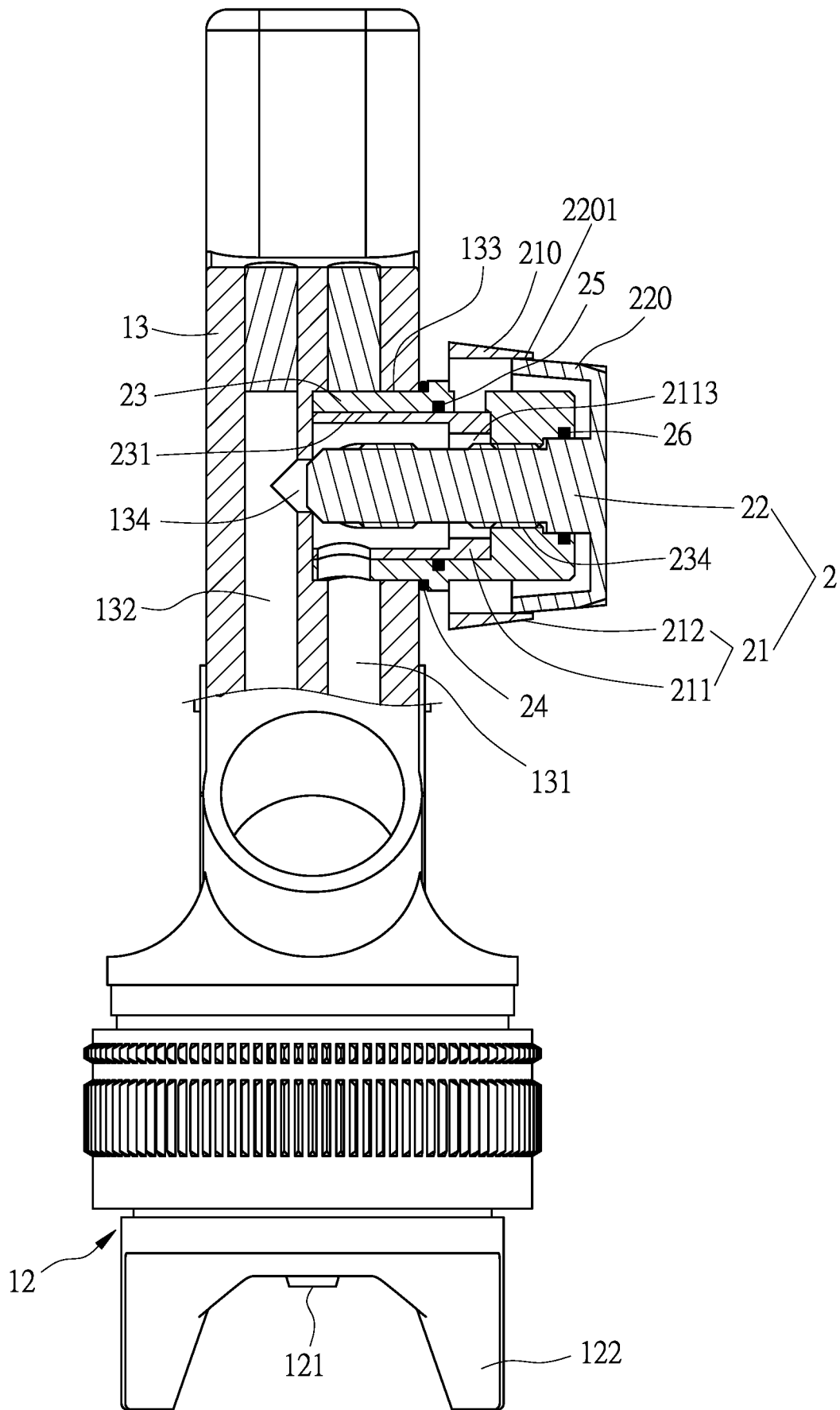


第一圖

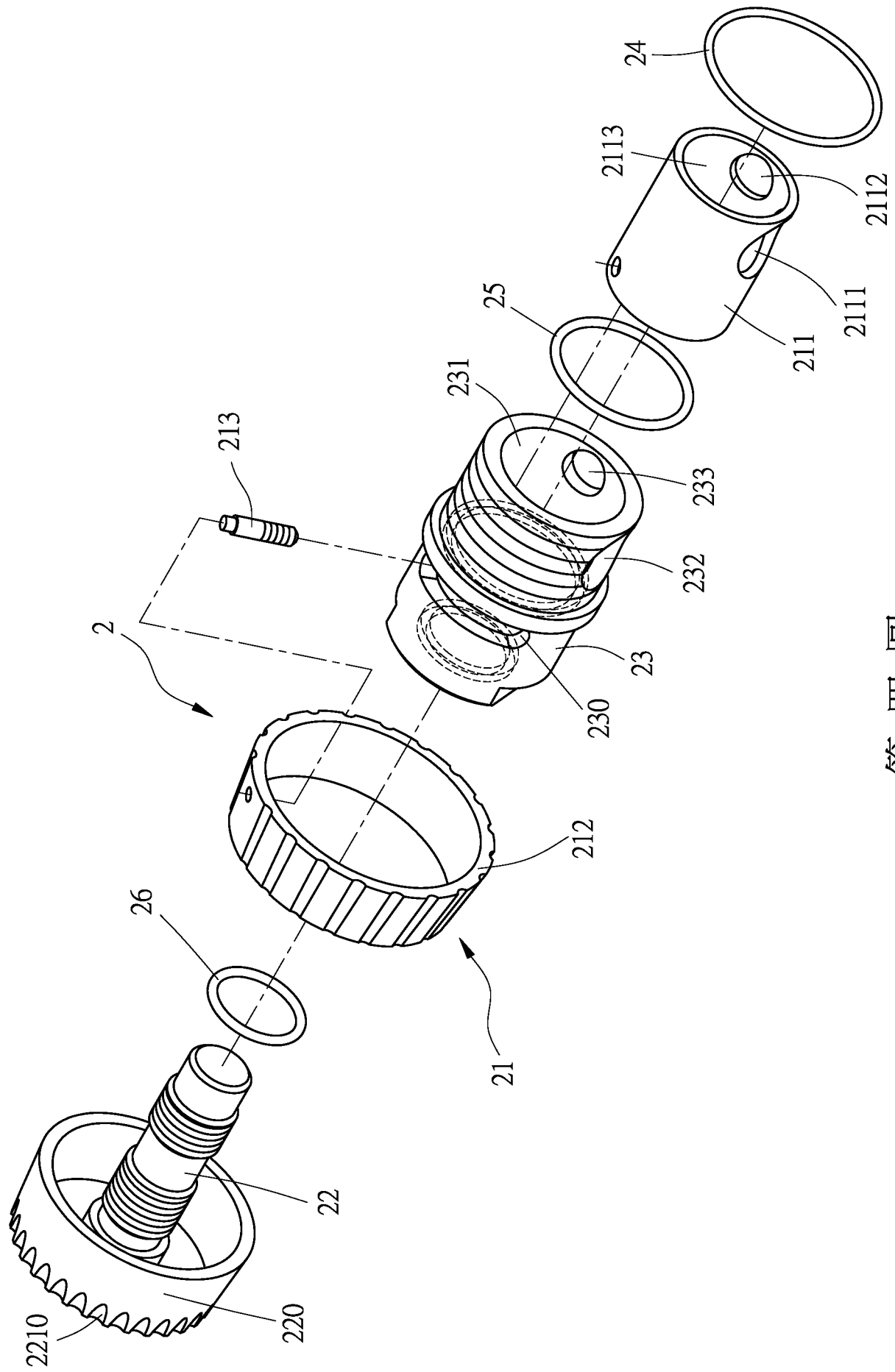




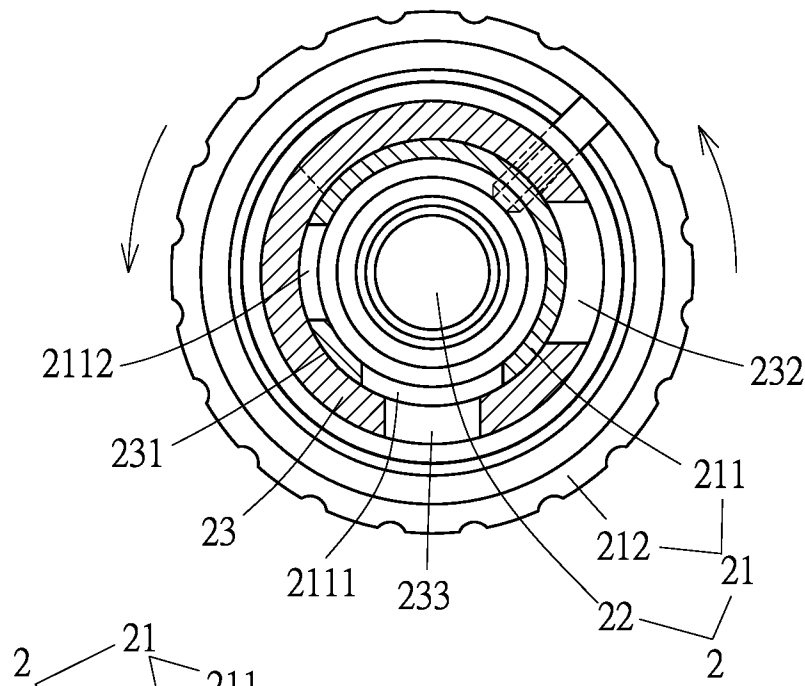
第二圖



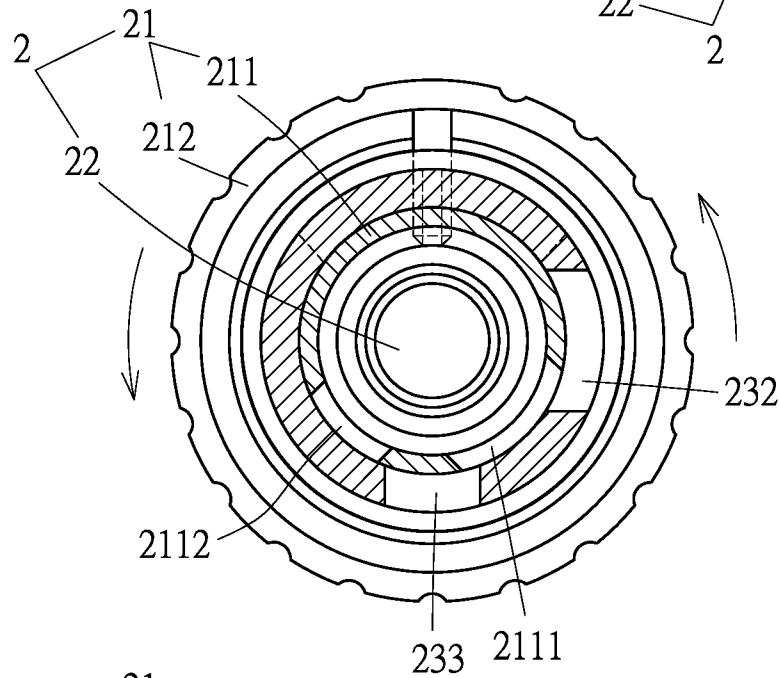
第三圖



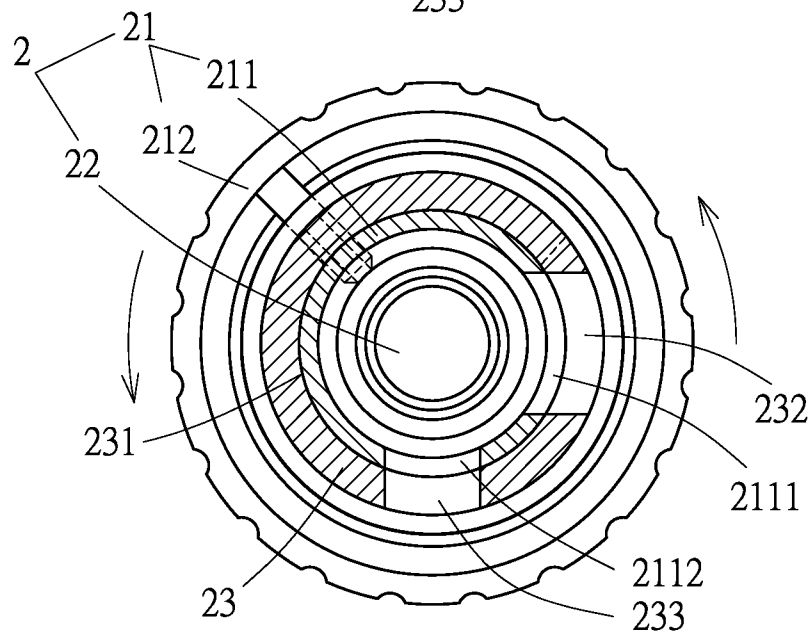
第四圖



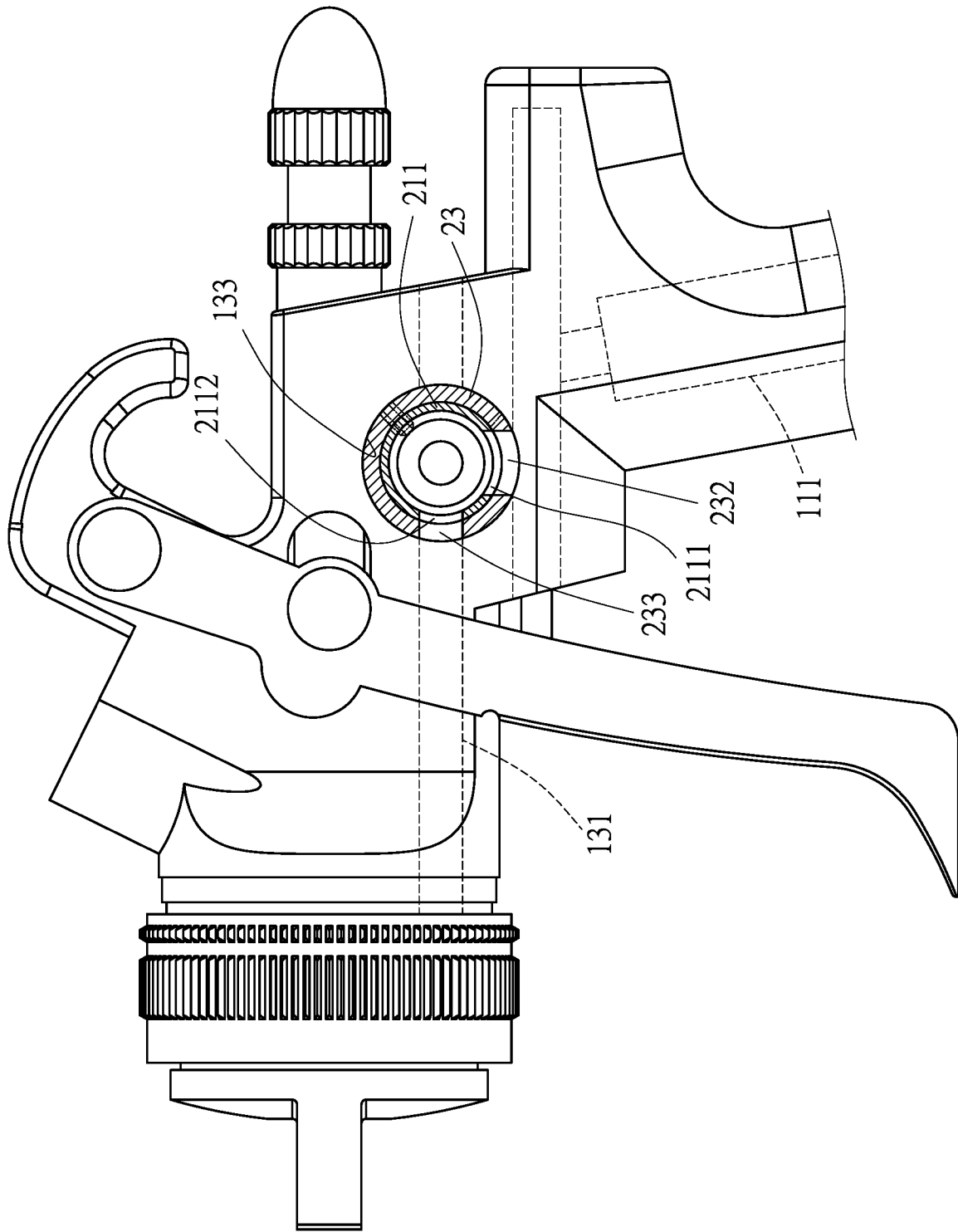
第五圖



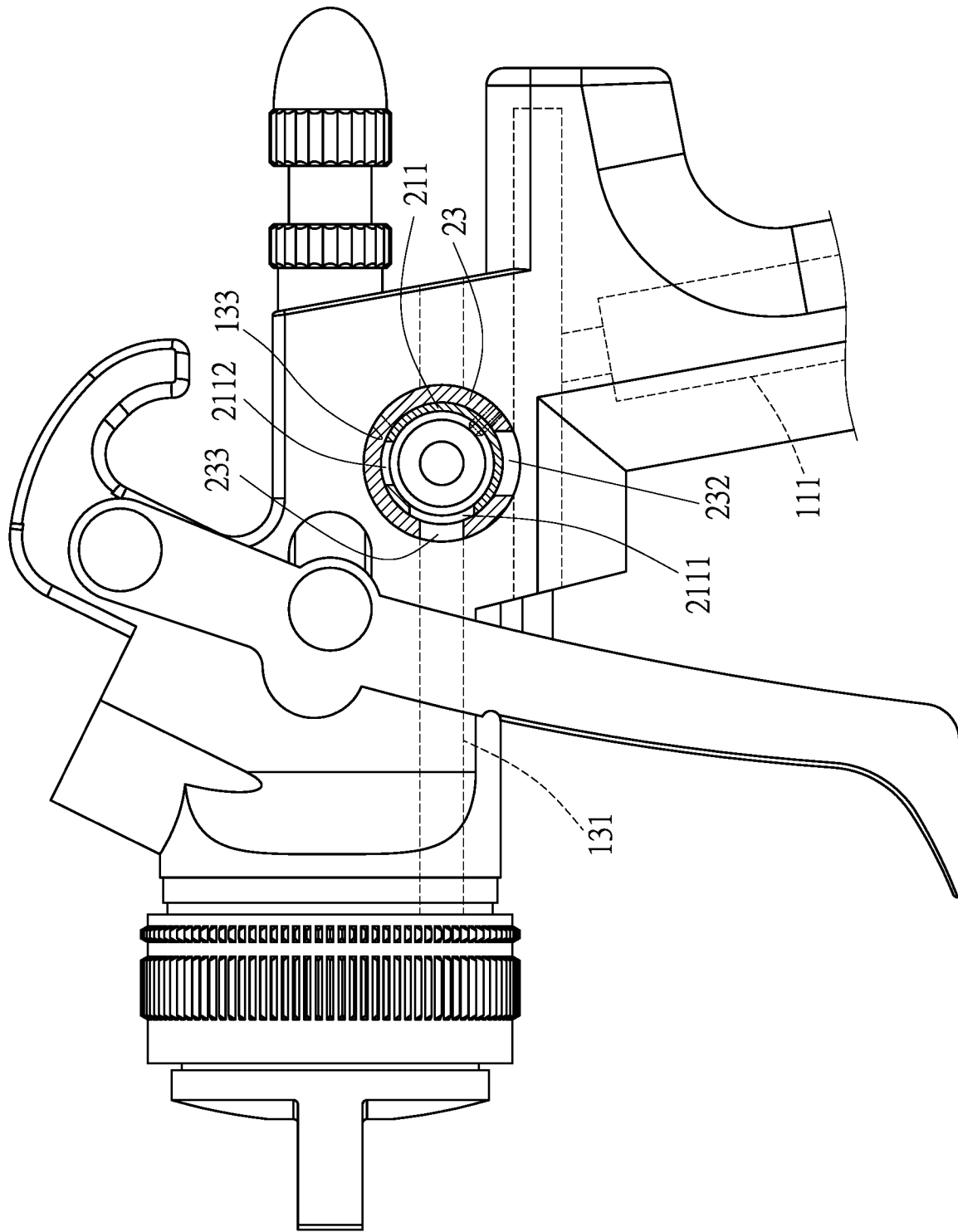
第六圖



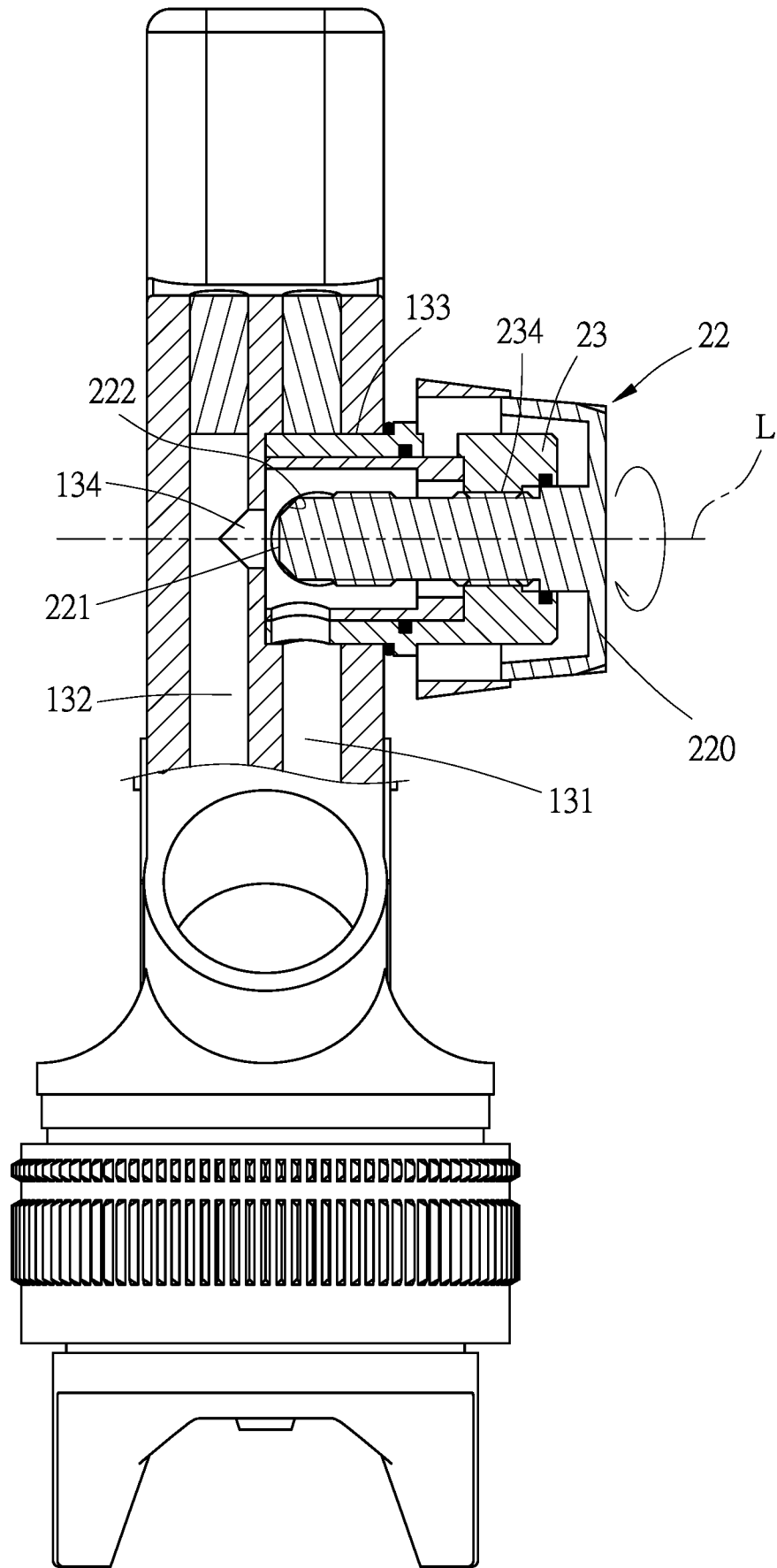
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖



## 【發明摘要】

【中文發明名稱】噴槍及其調整閥

【英文發明名稱】SPRAY GUN AND ITS AIR VALVE

【中文】

一種噴槍，包含：一噴槍本體及一調整閥。該噴槍本體界定一進氣流道、一第一出氣流道、一第二出氣流道及一安裝孔，該安裝孔連通該進氣流道、該第一出氣流道及該第二出氣流道。該調整閥安裝於該噴槍本體且位於該安裝孔，該調整閥包含一第一操作件及一第二操作件，該第一操作件用以相對該噴槍本體活動位移，以調整該進氣流道或/及該第一出氣流道之流量，該第二操作件活動地安裝於該第一操作件上且對應該第二出氣流道，用以調整該第二出氣流道之流量。

【英文】

A spray gun includes a sprayer body and its air valve. The sprayer body has an air inlet passage, a first air outlet passage, a second air outlet passage and an installation hole. The installation hole is communicated with the air inlet passage, the first air outlet passage and the second air outlet passage. The air valve is disposed in the installation hole. The air valve includes a first operation member and a second operation member. The first operation member is movable relatively to the sprayer body and used for controlling air flow through the air inlet passage and/or the first air outlet passage. The second operation member, movably mounted on the first operation member and arranged in relation to the second air outlet passage, controls the air flow through the second air outlet passage.

【指定代表圖】 第一圖

第 1 頁，共 2 頁(發明摘要)



## 【代表圖之符號簡單說明】

- (1) 噴槍本體
- (11) 握持部
- (12) 噴頭
- (13) 身部
- (14) 塗料供應部
- (15) 扳機
- (2) 調整閥
- (21) 第一操作件
- (210) 操作部
- (2110)(2210) 止滑紋
- (22) 第二操作件
- (220) 操作端