



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201247370 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：100117366

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 18 日

(51)Int. Cl. : **B25F3/00 (2006.01)**

B25B21/00 (2006.01)

(71)申請人：鑽全實業股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市西屯區工業區三十六路 24 號

(72)發明人：蘇三益 (TW)；華強 (TW)；賴政瑋 (TW)；李金錚 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

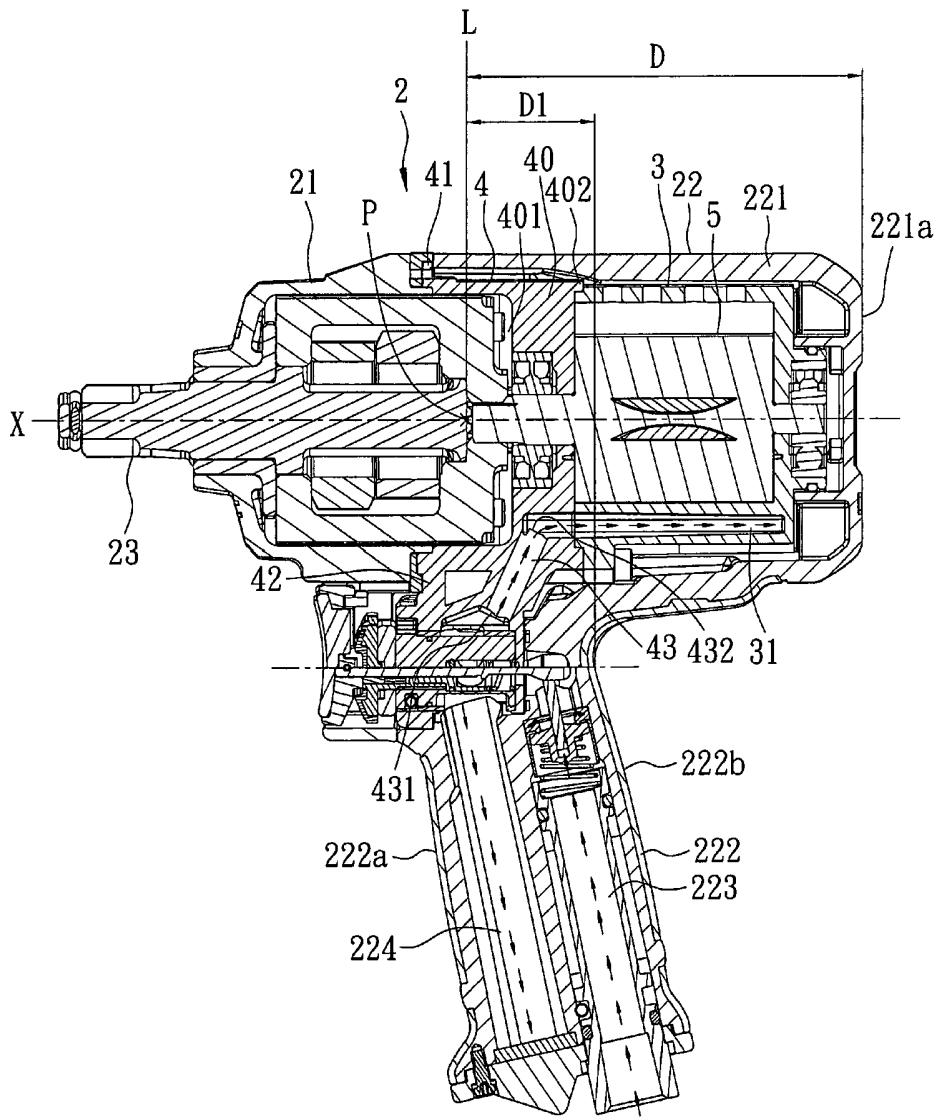
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：6 共 20 頁

(54)名稱

氣動工具及其汽缸單元

(57)摘要

一種氣動工具及其汽缸單元，該氣動工具包含相互對合的一前座與一後座，該後座具有一握把，及形成在該握把的一進氣通道。該汽缸單元包含安裝在該後座的一第一缸體、與該第一缸體對合且朝向該前座的一第二缸體，及可旋動的安裝在該第一缸體與該第二缸體間的一轉子組。該第二缸體具有穿置在該握把內的一延伸部，及以一斜度形成在該延伸部且連通該進氣通道與該第一缸體的一進氣流道。藉此，配合前移至該第二缸體且鄰近該前座的延伸部與傾斜的進氣流道，不但能夠避免壓力下降的情形，且能夠使握持時的施力點鄰近重心，而以符合人體工學且較省力的方式操作氣動工具，提升使用上的順暢性與實用性。



- 2：氣動工具
- 3：第一缸體
- 4：第二缸體
- 5：轉子組
- 21：前座
- 22：後座
- 23：驅動單元
- 31：氣道
- 40：缸身
- 41：缸蓋
- 42：延伸部
- 43：進氣流道
- 221：本體
- 221a：後端
- 222：握把
- 222a：手指側
- 222b：虎口側
- 223：進氣通道
- 224：排氣通道
- 401：凹室
- 402：凸緣
- 431：入口
- 432：出口
- D：距離
- D1：間距
- L：重心線
- P：重心
- X：軸線

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種氣動工具，特別是指一種利用氣流產生動能的氣動工具及其汽缸單元。

【先前技術】

參閱圖 1、圖 2，以中華民國專利第 287457 號案的氣動工具 1 為例，主要包含一外殼 11，及容置在該外殼 11 內的一汽缸單元 12 與一驅動單元 13。該外殼 11 具有容置在該汽缸單元 12 的一後座 111、安裝該驅動單元 13 且沿一軸線 X 方向與該後座 111 對合的一前座 112、形成在該後座 111 且鄰近該後座 111 一後端的一握把 113，及形成在該握把 113 且與外界氣壓源連通的一進氣通道 114。該汽缸單元 12 具有容置在該後座 111 內的一汽缸 121、容置在該汽缸 121 內且用於驅動該驅動單元 13 的一轉子 122、沿平行該軸線 X 方向形成在該汽缸 121 且導引氣流進入該汽缸 121 的一氣道 123，及沿垂直該軸線 X 方向形成在該汽缸 121 且與該進氣通道 114、該氣道 123 連通的一進氣流道 124。

藉此，當氣流由該握把 113 內的進氣通道 114 經該進氣流道 124、該氣道 123 進入該汽缸 121 內，就可以驅動該轉子 122 帶動該驅動單元 13。惟，前述進氣方式，仍然存在以下缺失：

1、由於該汽缸 121 是沿該軸線 X 方向設置在該後座 111，因此，在設計上，都會以垂直該軸線 X 方向的進氣流道 124 連通該進氣通道 114 與該氣道 123，致使氣流必須經

過相當於 90 度的轉折，才能順利進入汽缸 121，而產生嚴重的壓降。

2、根據前述，在該進氣流道 124 垂直該軸線 X，且不增加其它進氣通道的情形下，致使該握把 113 必須配合該進氣流道 124 的設置，形成在趨近該後座 11 後端的位置，而無法形成在整個外殼 11 的中心，所以，使用者握持該握把 113 時，施力點會偏離重心，使該氣動工具 1 往前傾，以致於使用者必需耗費更大的力氣維持該氣動工具 1 保持平衡，不但費力，且相當不符合人體工學。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種能夠簡化構造，及提升氣流壓力的氣動工具及其汽缸單元。

於是，該氣動工具具有相互對合的一前座與一後座，及安裝在該前座且輸出動能的一驅動單元，該後座具有一本體、鄰接該本體且鄰近該前座的一握把，及形成在該握把且連通外界的一進氣通道，本發明的汽缸單元包含一第一缸體、一第二缸體，及一轉子組。該第一缸體安裝在該後座內。該第二缸體沿一軸線方向與該第一缸體對合且朝向該前座，並具有穿置在該握把內的一延伸部，及以一斜度形成在該延伸部的一進氣流道，該進氣流道具有與該進氣通道連通的一入口，及與該第一缸體連通的一出口。該轉子組可旋動的安裝在該第一缸體與該第二缸體間，且同步驅動該驅動單元。

本發明的功效：配合前移至該第二缸體且鄰近該前座

的延伸部與傾斜的進氣流道，不但能夠避免壓力下降的情形，且能夠使握持時的施力點鄰近重心，而以符合人體工學且較省力的方式操作氣動工具，提升使用上的順暢性與實用性。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之數較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 3，及圖 4，本發明氣缸單元的一第一較佳實施例安裝在一氣動工具 2。

該氣動工具 2 具有沿一軸線 X 方向相互對合的一前座 21 與一後座 22、安裝在該前座 21 且輸出動能的一驅動單元 23。該後座 22 具有一本體 221、鄰接該本體 221 且鄰近該前座 21 的一握把 222、形成在該握把 222 且連通外界的一進氣通道 223 與一排氣通道 224，及沿垂直該軸線 X 方向通過重心 P 與該握把 222 的一重心線 L。該本體 221 具有反向於該前座 21 的一後端 221a。該握把 222 具有朝向該前座 21 的一手指側 222a、反向於該手指側 222a 的一虎口側 222b，及形成在該虎口側 222b 與該重心線 L 間的一間距 D1。該間距 D1 為該重心線 L 與該本體 221 後端 221a 間一距離 D 的 30%~40%

該氣缸單元包含一第一缸體 3、一第二缸體 4，及一轉子組 5。

該第一缸體 3 安裝在該後座 22 內，並具有沿平行該軸

線 X 方向延伸的一氣道 31。

該第二缸體 4 朝向該前座 21，並具有沿該軸線 X 方向與該第一缸體 3 對合的一缸身 40、沿垂直該軸線 X 方向形成在該缸身 40 一端且阻隔該前座 21 與該後座 22 的一缸蓋 41、由該缸蓋 41 朝該握把 222 方向延伸且穿置在該握把 222 內的一延伸部 42，及以一斜度形成在該延伸部 42 而不垂直於該軸線 X 的一進氣流道 43。該缸身 40 具有由該端凹陷且與該前座 21 界定出容納該驅動單元 23 的一凹室 401，及形成在另一端且環繞該軸線 X 而與該第一缸體 3 套合的一凸緣 402。該進氣流道 43 具有朝向該前座 21 且與該進氣通道 223 連通的一入口 431，及朝向該後座 22 且與該氣道 31 連通的一出口 432。

該轉子組 5 可旋動的安裝在該第一缸體 3 與該第二缸體 4 間，且同步驅動該驅動單元 23。

藉此，當氣流由該握把 222 內的進氣通道 223 進入該第二缸體 4 的延伸部 42 後，會由該入口 431 依循該進氣流道 43 的斜度，在不需要大幅轉折的情形下，順暢的由該出口 432 進入該第一缸體 3 的氣道 31，而驅動該轉子 22 帶動該驅動單元 23，最後由該排氣通道 224 排出外界。

且由於該進氣流道 43 具有一斜度，能夠使該入口 431 朝向該前座 21，因此，該握把 222 可以配合前述入口 431，而趨近於該氣動工具 2 的中心位置，相較於先前技術的握把，大幅前移了約 25.4mm。

參閱圖 5、圖 6，是本發明一第二較佳實施例，其與該

第一較佳實施例大致相同，不同處在於：

該第二缸體 4 與該第一缸體 3、該延伸部 42 為一體成型，再配合一後蓋 44 形成一封閉汽缸單元。藉此，不但可以簡化組件，且能夠減少接合處，避免氣流由前述接合處溢漏，進而提升氣流的利用率，及加強氣壓的驅動力。

據上所述可知，本發明之氣動工具及其汽缸單元具有下列優點及功效：

1、本發明主要是將延伸部 42 前移至該缸身 40 與該缸蓋 41 間，因此，能夠將進氣位置設於該第二缸體 4 而鄰近該前座 21，也就是在部份驅動單元 23 的下方。

2、根據前述，本發明只需改變該進氣流道 43 的傾斜角度或長短，就能夠順利的連接該握把 222 內的進氣通道 223，藉此，該握把 222 的位置能夠配合使用需求更具有變化性，且使用者握持該握把 222 時的施力點會鄰近重心，在能夠保持整體平衡的情形下，能夠以符合人體工學且較省力的方式操作氣動工具，並提升使用上的順暢性與實用性，使本發明更具有產品競爭力。

3、且本發明能夠以傾斜設計的進氣流道 43，減緩該出口 431 與該氣道 31 的轉折角度，藉此，使氣流順暢的進入該第一缸體 3 內，不但能夠降低壓降的情形，且能夠有效提升該轉子組 5 的驅動力。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明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。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體分解圖，說明中華民國專利第 287457 號案；

圖 2 是前述中華民國專利第 287457 號案的一剖視圖；

圖 3 是一立體分解圖，說明本發明一氣動工具及其汽缸單元的一第一較佳實施例；

圖 4 是該第一較佳實施例的一剖視圖；

圖 5 是一立體分解圖，說明本發明一氣動工具及其汽缸單元的一第二較佳實施例；及

圖 6 是該第二較佳實施例的一剖視圖。

【主要元件符號說明】

2	氣動工具	401	凹室
21	前座	402	凸緣
22	後座	41	缸蓋
221	本體	42	延伸部
221a	後端	43	進氣流道
222	握把	431	入口
222a	手指側	432	出口
222b	虎口側	44	後蓋
223	進氣通道	5	轉子組
224	排氣通道	X	軸線
23	驅動單元	P	重心
3	第一缸體	L	重心線
31	氣道	D1	間距
4	第二缸體	D	距離
40	缸身		

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：(00117366)

※申請日：100. 5. 18

※IPC 分類：B25F7/00 (2006.01)

B25B7/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

氣動工具及其汽缸單元

二、中文發明摘要：

一種氣動工具及其汽缸單元，該氣動工具包含相互對合的一前座與一後座，該後座具有一握把，及形成在該握把的一進氣通道。該汽缸單元包含安裝在該後座的一第一缸體、與該第一缸體對合且朝向該前座的一第二缸體，及可旋動的安裝在該第一缸體與該第二缸體間的一轉子組。該第二缸體具有穿置在該握把內的一延伸部，及以一斜度形成在該延伸部且連通該進氣通道與該第一缸體的一進氣流道。藉此，配合前移至該第二缸體且鄰近該前座的延伸部與傾斜的進氣流道，不但能夠避免壓力下降的情形，且能夠使握持時的施力點鄰近重心，而以符合人體工學且較省力的方式操作氣動工具，提升使用上的順暢性與實用性。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種氣動工具的汽缸單元，該氣動工具具有相互對合的一前座與一後座，及安裝在該前座且輸出動能的一驅動單元，該後座具有一本體、鄰接該本體且鄰近該前座的一握把，及形成在該握把且連通外界的一進氣通道，該汽缸單元包含：
 - 一第一缸體，安裝在該後座內；
 - 一第二缸體，沿一軸線方向與該第一缸體結合且朝向該前座，並具有穿置在該握把內的一延伸部，及以一斜度形成在該延伸部的一進氣流道，該進氣流道具有與該進氣通道連通的一入口，及與該第一缸體連通的一出口；及
 - 一轉子組，可旋動的安裝在該第一缸體與該第二缸體間，且同步驅動該驅動單元。
2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之氣動工具的汽缸單元，其中，該第一缸體具有沿平行該軸線方向延伸且導引氣流進入的一氣道，該進氣流道的入口朝向該前座而連通該進氣通道，該出口朝向該後座而連通該氣道。
3. 根據申請專利範圍第 1 項所述之氣動工具的汽缸單元，其中，該第二缸體具有與該第一缸體對合的一缸身，及形成在該缸身一端且阻隔該前座與該後座的一缸蓋，該延伸部由該缸蓋朝該握把方向延伸。
4. 根據申請專利範圍第 3 項所述之氣動工具的汽缸單元，其中，該缸身更具有由該端凹陷且與該前座界定出容納

該驅動單元的一凹室。

5. 根據申請專利範圍第 4 項所述之氣動工具的汽缸單元，其中，該缸身更具有形成在另一端且環繞該軸線而與該第二缸體套合的一凸緣。

6. 根據申請專利範圍第 1 項所述之氣動工具的汽缸單元，其中，該第二缸體與該第一缸體、該延伸部為一體成型。

7. 一種氣動工具，包含：

一前座；

一後座，沿一軸線與該前座相互對合，並具有一本體、鄰接該本體且鄰近該前座的一握把、形成在該握把且連通外界的一進氣通道，及沿垂直該軸線方向通過該氣動工具的重心與該握把的一重心線，該本體具有反向於該前座的一後端，該握把具有朝向該後端的一虎口側，及形成在該虎口側與該重心線間的一間距，該間距為該重心線與該本體後端間一距離的 30%~40%；

一驅動單元，安裝在該前座且輸出動能；

一汽缸單元，具有安裝在該後座內的一第一缸體，及沿該軸線方向與該第一缸體結合且朝向該前座的一第二缸體，該第二缸體具有穿置在該握把內的一延伸部，及形成在該延伸部且連通該進氣通道的一進氣流道；及

一轉子組，安裝在該第一缸體與該第二缸體間。

8. 根據申請專利範圍第 7 項所述之氣動工具，其中，該第一缸體具有沿平行該軸線方向延伸且導引氣流進入的一

氣道，該進氣流道具有與該進氣通道連通的一入口，及與該第一缸體連通的一出口，該入口朝向該前座而連通該進氣通道，該出口朝向該後座而連通該氣道。

9. 根據申請專利範圍第 7 項所述之氣動工具，其中，該進氣流道以一斜度形成在該延伸部而不垂直於該軸線。
10. 根據申請專利範圍第 7 項所述之氣動工具，其中，該第二缸體具有與該第一缸體對合的一缸身，及形成在該缸身一端且阻隔該前座與該後座的一缸蓋，該延伸部由該缸蓋朝該握把方向延伸。
11. 根據申請專利範圍第 10 項所述之氣動工具，其中，該缸身更具有由該端凹陷且與該前座界定出容納該驅動單元的一凹室，及形成在另一端且環繞該軸線而與該第二缸體套合的一凸緣。
12. 根據申請專利範圍第 7 項所述之氣動工具，其中，該第二缸體與該第一缸體、該延伸部為一體成型。

八、圖式

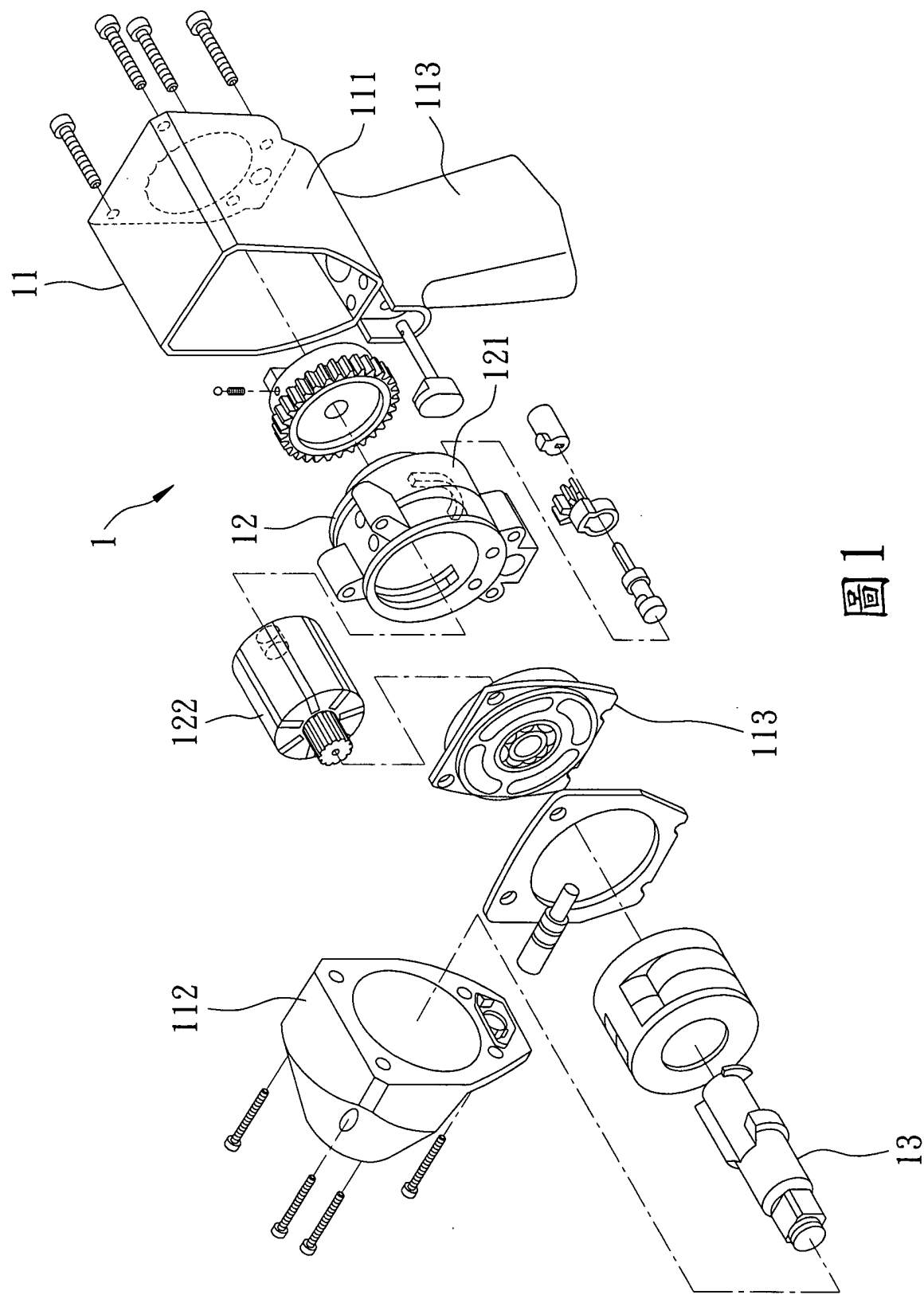


圖1

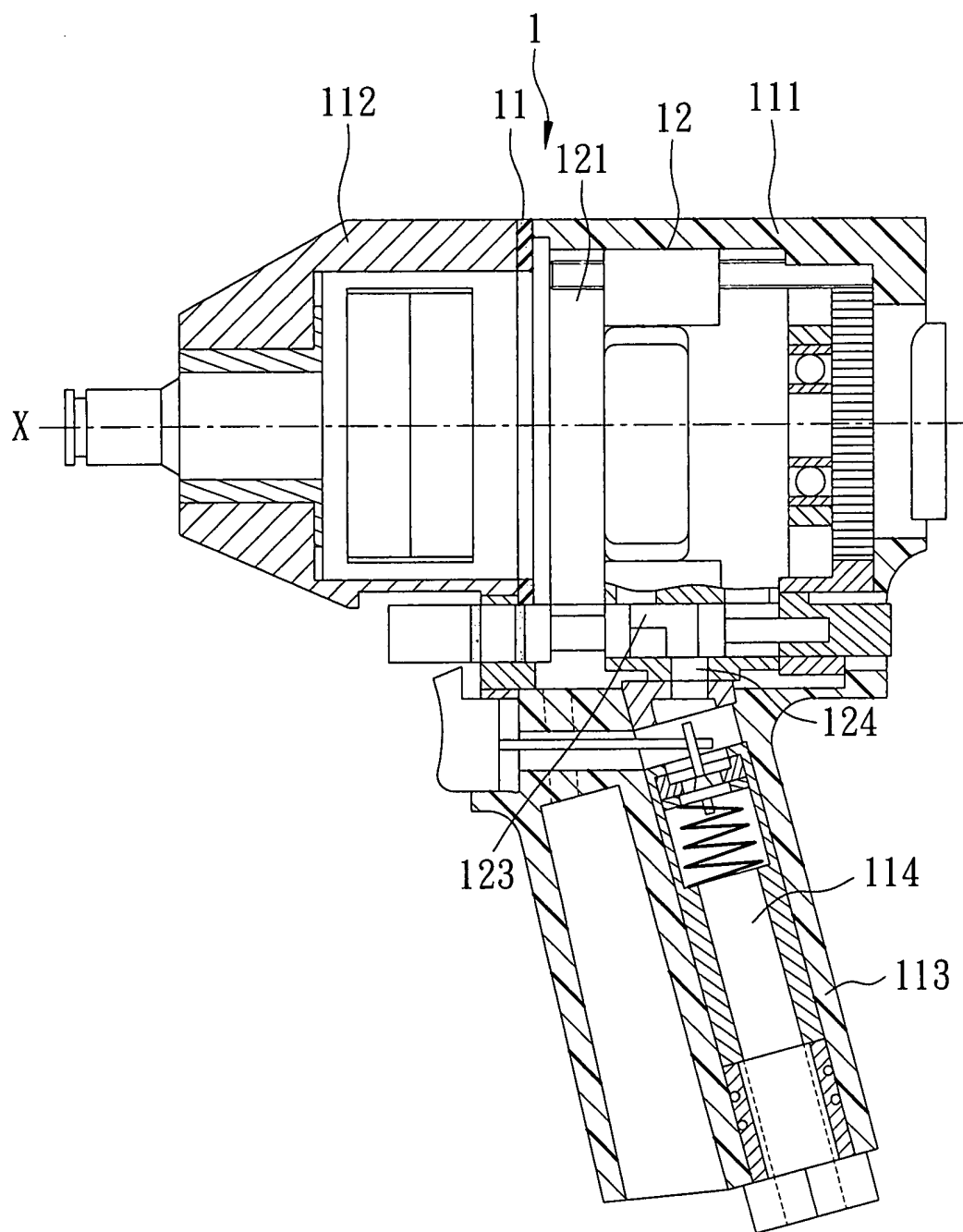


圖2

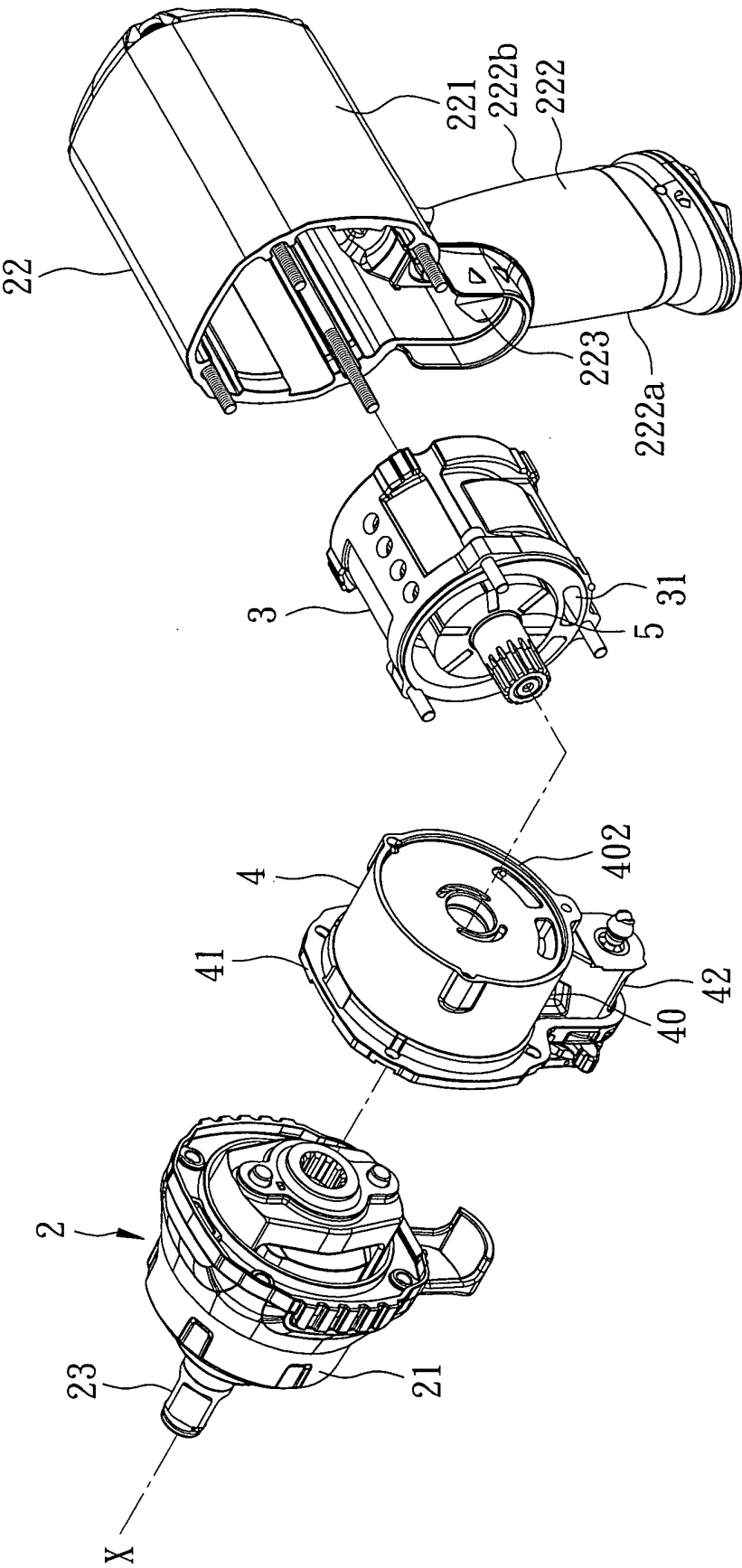


圖3

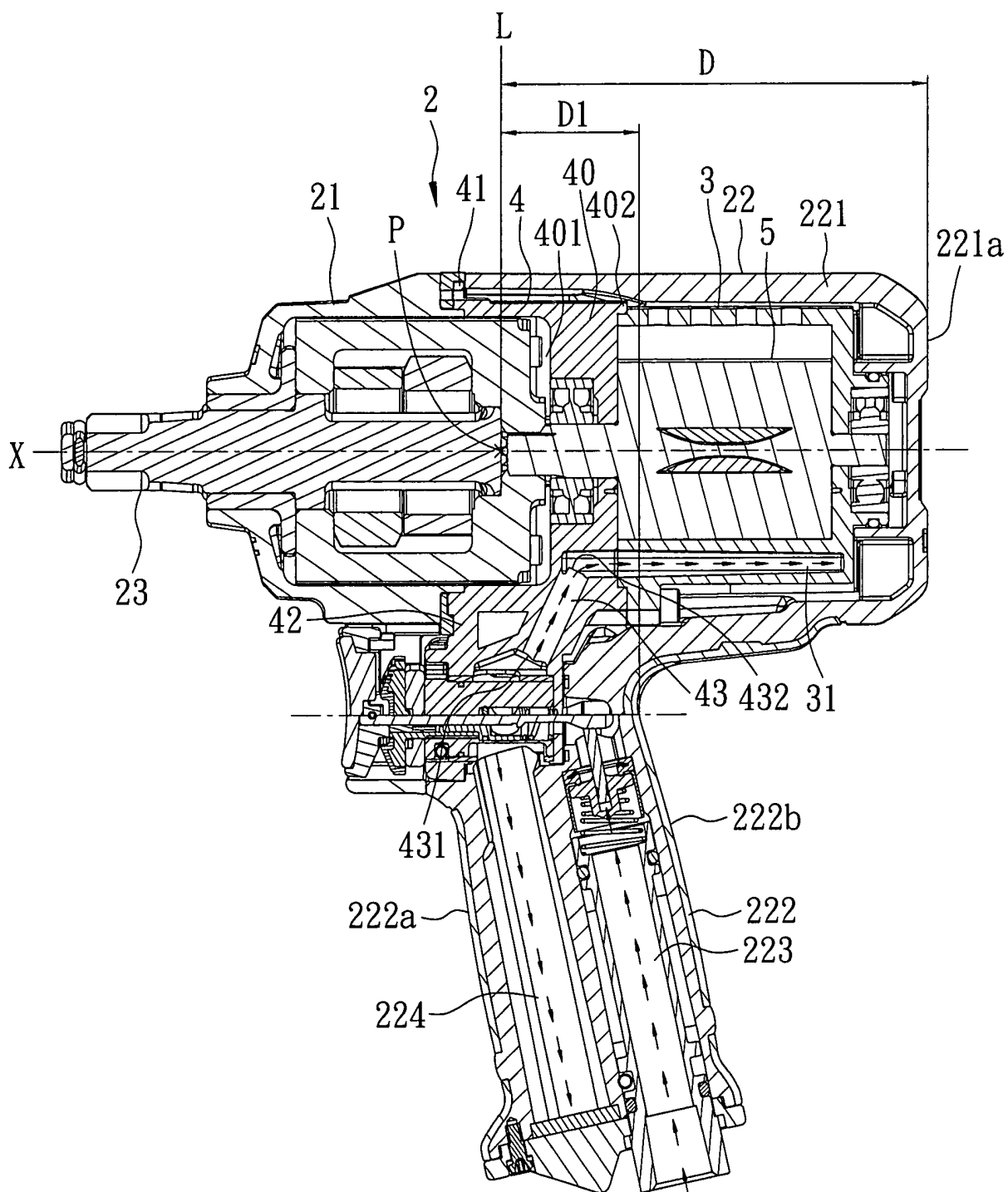


圖 4

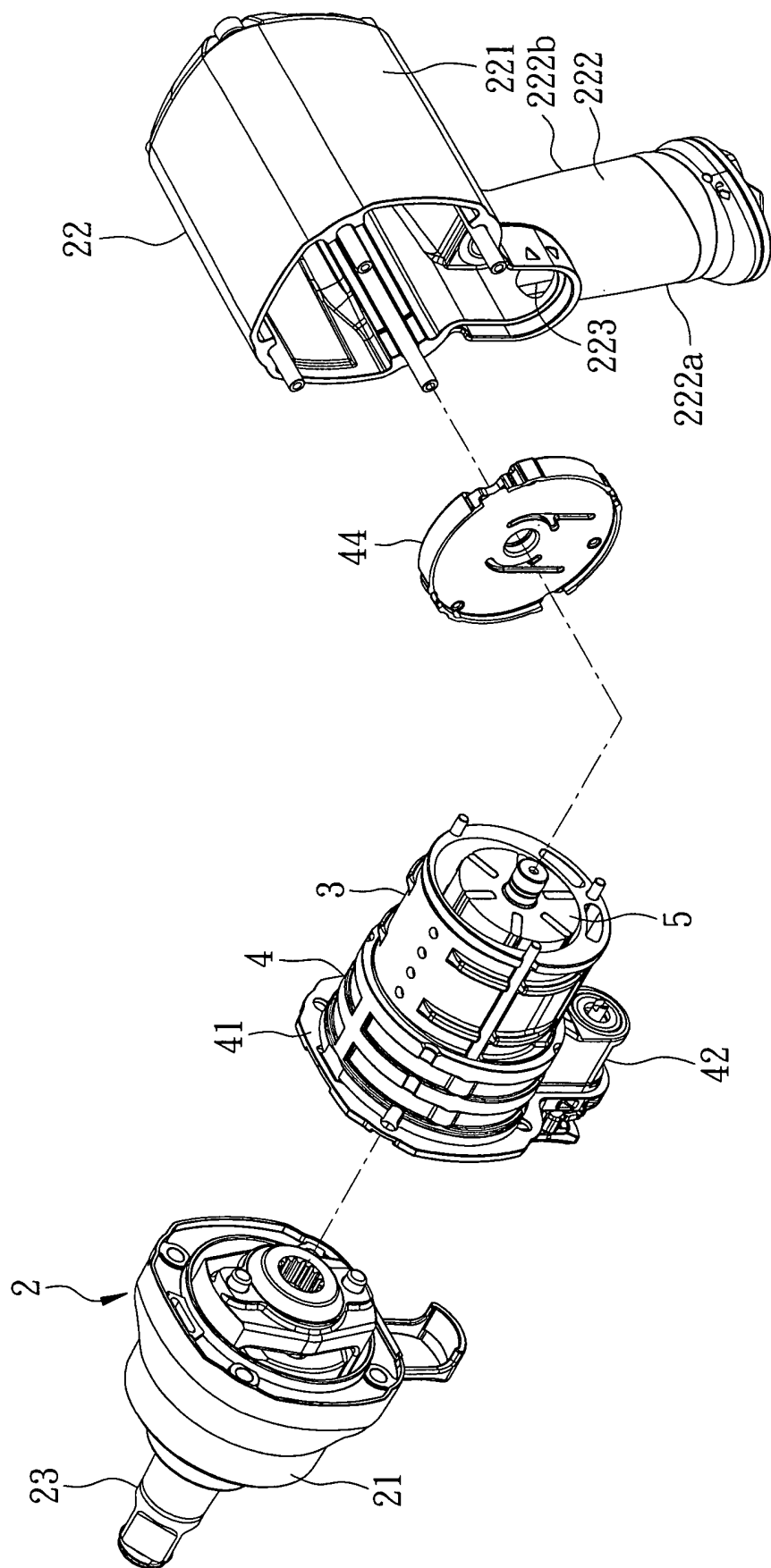


圖5

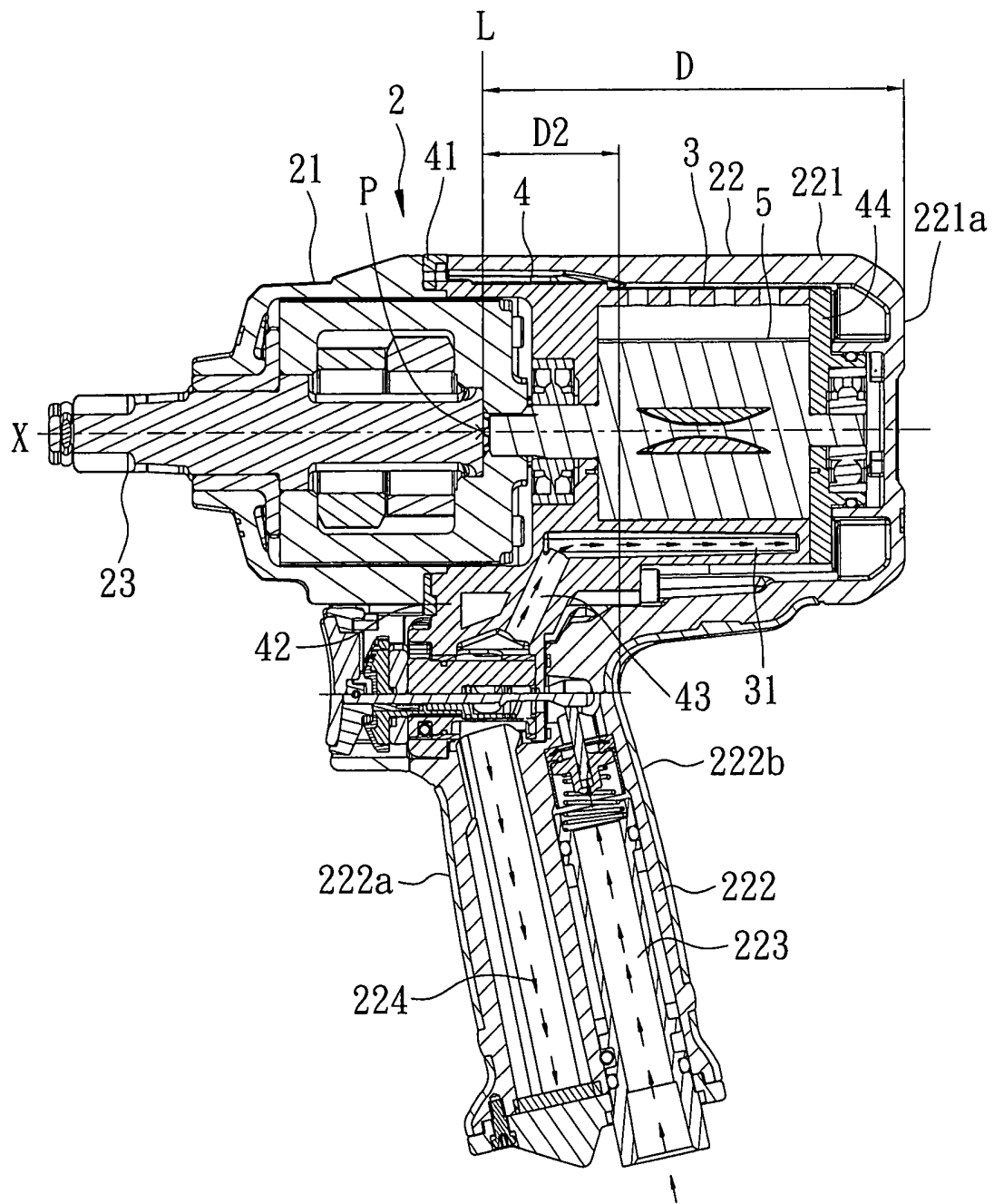


圖6

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 4 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2……………氣動工具	40……………缸身
21……………前座	401……………凹室
22……………後座	402……………凸緣
221……………本體	41……………缸蓋
221a……………後端	42……………延伸部
222……………握把	43……………進氣流道
222a……………手指側	431……………入口
222b……………虎口側	432……………出口
223……………進氣通道	5……………轉子組
224……………排氣通道	X……………軸線
23……………驅動單元	P……………重心
3……………第一缸體	L……………重心線
31……………氣道	D1……………間距
4……………第二缸體	D……………距離

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：