

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：95147321

※ 申請日期：95.12.15

※IPC 分類：B28B 21/02

一、發明名稱：(中文/英文)

用於轉動工具之傳動機構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

筌誠機械股份有限公司

代表人：(中文/英文)(簽章) 李豐次

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣太平市富宜路 73 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

陳 新 吉

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：(略)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：95147321

※ 申請日期：95.12.15

※IPC 分類：B28B 21/02

一、發明名稱：(中文/英文)

用於轉動工具之傳動機構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

筌誠機械股份有限公司

代表人：(中文/英文)(簽章) 李豐次

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣太平市富宜路 73 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

陳 新 吉

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：(略)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明與轉動工具有關，特別是有關於一種用於轉動工具之傳動機構。

5 【先前技術】

傳統的轉動工具(如氣動扳手)主要包含有一殼體，殼體內裝設有一轉子、一擊鉋籠、一設於擊鉋籠內之軸砧與二分別套設於軸砧之鉋體。當壓縮空氣進入殼體內，將可帶動轉子轉動，轉子會再帶動擊鉋籠旋轉，並且藉由擊鉋籠
10 依序帶動二鉋體與軸砧轉動，二鉋體隨即循環地施以鉋擊動作於軸砧，使軸砧提供出扭力及衝擊力於一工具頭，工具頭即可進行旋鬆或旋緊螺栓、螺帽的工作。

然而，當利用轉動工具進行上述工作時，由於工具頭會受到較大的衝擊反力，反力將透過工具頭傳遞至軸砧及
15 轉子，容易使軸砧與轉子的連接處產生應力集中現象，因此，轉動工具在長期使用下，軸砧與轉子的結構都將受到應力集中現象之影響而無法確實地連接，導致轉子在帶動軸砧轉動時會發生振動情形，甚至造成軸砧與轉子從連接處產生斷裂損壞。

20

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種用於轉動工具之傳動機構，其可減少應力集中現象，用以避免構件發生損壞。

為達成上述目的，本發明所提供用於轉動工具之傳動

機構包含有一驅動裝置、一衝擊組與一支撐件。該驅動裝置具有一固定座與一設於該固定座之轉動件，其中該固定座具有一承接部；該衝擊組具有一擊鎚籠、至少一鎚體與一軸砧，該擊鎚籠具有一連動部，該軸砧穿置於該擊鎚籠，
5 該等鎚體套設於該軸砧，該驅動裝置之轉動件係連結於該連動部，且用以帶動該衝擊組旋轉；該支撐件設於該固定座之承接部與該擊鎚籠之連動部間。

在本發明一較佳實施例中，該支撐件為一軸承，該軸承套設於該擊鎚籠之連動部，使該軸承之內周抵接該連動部，該軸承之外周抵接該承接部。
10

藉此，當該轉動件驅動該衝擊組轉動時，該支撐件會分擔該轉動件與該軸砧相連接處所產生的應力，減少該轉動件與該軸砧的連接處因振動所發生之應力集中現象，避免該轉動工具出現損壞的狀況。

15

【實施方式】

茲配合圖式列舉以下較佳實施例，針對本發明之結構及功效進行詳細說明；其中所用圖式先簡要說明如下：

第一圖為本發明一較佳實施例之立體分解圖；以及

20 第二圖為本發明一較佳實施例之剖視圖。

請先參閱第一及第二圖所示，為本發明一較佳實施例所提供之轉動工具(10)，轉動工具(10)在本實施例中為氣動工具，其包含有一殼體(12)，殼體(12)具有一進氣道(14)與一出氣道(16)。請再參閱第二圖，為本發明一較佳實施例所

提供用於轉動工具(10)之傳動機構(20)，傳動機構(20)包含有一驅動裝置(30)、一衝擊組(40)與一支撐件(50)。

驅動裝置(30)裝設於殼體(12)內。驅動裝置(30)包含有一固定座(32)與一轉動件(34)，其中固定座(32)為一氣缸，
5 氣缸具有一分別連通進氣道(14)與出氣道(16)之氣室(322)，且氣缸的前側面向外延伸出一環狀之承接部(324)，而轉動件(34)為一轉子，轉子裝設於氣室(322)中，且具有一分別向前後兩端延伸而出之轉軸(342)與複數葉片(344)，其中轉軸(342)的外周面具有複數齒條(346)。另外，
10 驅動裝置(30)於轉軸(342)的前後兩端分別裝設有一軸承(36，38)，用以使轉動件(34)可於固定座(32)內旋轉。

衝擊組(40)裝設於殼體(12)內，且位於固定座(32)前方。衝擊組(40)包含有一擊鎚籠(42)、一軸砧(44)與二鎚體(46)。擊鎚籠(42)具有一貫穿前後兩側面之貫孔(422)，且擊
15 鎚籠(42)的後側面於貫孔(422)之周緣向外延伸出一連動部(424)，連動部(424)伸入氣缸之承接部(324)中，且連動部(424)的內周面具有複數齒槽(426)，用以供轉軸(342)之齒條(346)啮合，使轉軸(342)可帶動擊鎚籠(42)轉動。軸砧(44)具有一軸身(442)與二固設於軸身(442)之顎塊(444)，其中軸
20 身(442)穿過擊鎚籠(42)之貫孔(422)，且軸身(442)的前後兩端分別與一工具頭及轉子之轉軸(342)連接，使轉軸(342)可帶動軸砧(44)轉動。各鎚體(46)同軸地套設於軸砧(44)，並位於擊鎚籠(42)中。各鎚體(46)的內側面抵接於顎塊(444)。

支撐件(50)為一軸承。支撐件(50)套設於擊鎚籠(42)之

連動部(424)，且支撐件(50)之內周面與外周面分別抵接連動部(424)之外周面與承接部(324)之內周面。

經由上述結構，當壓縮空氣從殼體(12)之進氣道(14)進入氣缸之氣室(322)後，會驅動葉片(344)轉動，使葉片(344)帶動轉動件(34)與二軸承(36，38)轉動，在轉動件(34)旋轉時，轉動件(34)之轉軸(342)會再同步帶動衝擊組(40)與支撐件(50)轉動，此時，二鉋體(46)會同時施以鉋擊動作於軸砧(44)之二顎塊(444)，使軸砧(44)可提供足夠的扭力及衝擊力於工具頭，讓工具頭進行旋鬆或旋緊螺栓之工作。若工具頭於進行上述工作時受到較大的衝擊反力，反力會透過軸砧(44)與擊鉋籠(42)傳遞至轉軸(342)，而由於支撐件(50)的內周面抵接於連動部(424)之外周面，使支撐件(50)可分擔軸砧(44)與擊鉋籠(42)所傳遞來的反力，用以分散轉軸(342)所受到的衝擊力量，如此一來，轉軸(342)與軸砧(44)的連接處可減少產生應力集中現象而避免結構損壞。

藉此，本發明透過支撐件的作用，可增加轉軸的受力面積，使支撐件分擔轉軸所受到的衝擊力量，用以減少產生應力集中現象，進而達到避免結構損壞的目的。

本發明除了應用於上述之氣動工具以外，亦可應用具有可轉動之轉子的電動工具；同時，支撐件不一定要設於固定座之承接部，支撐件只要介於衝擊組之擊鉋籠與固定座之間即可達到本發明的發明目的。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明一較佳實施例之立體分解圖。

第二圖為本發明一較佳實施例之剖視圖。

5 【主要元件符號說明】

	轉動工具(10)	殼體(12)
	進氣道(14)	出氣道(16)
	傳動機構(20)	驅動裝置(30)
	固定座(32)	氣室(322)
10	承接部(324)	轉動件(34)
	轉軸(342)	葉片(344)
	齒條(346)	軸承(36，38)
	衝擊組(40)	擊鎚籠(42)
	貫孔(422)	連動部(424)
15	齒槽(426)	軸砧(44)
	軸身(442)	顎塊(444)
	鎚體(46)	支撐件(50)

五、中文發明摘要：

用於轉動工具之傳動機構

一種用於轉動工具之傳動機構，包含有一驅動裝置與一衝擊組，驅動裝置具有一固定座與一設於固定座之轉動件，固定座具有一承接部，衝擊組具有一擊鎚籠、一軸砧與二鎚體，軸砧穿置於擊鎚籠，二鎚體套設於軸砧，擊鎚籠具有一伸入承接部之連動部，固定座之承接部與擊鎚籠之連動部間設有一支撐件；藉此，支撐件可分擔軸砧與轉動件所受到的衝擊力，用以減少因衝擊組振動而產生應力集中現象，避免損壞傳動機構的結構。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種用於轉動工具之傳動機構，包含有：

一驅動裝置，具有一固定座與一設於該固定座之轉動件，該固定座具有一承接部；

一衝擊組，具有一擊鎚籠、一軸砧與至少一鎚體，該
5 擊鎚籠具有一連動部，該軸砧穿置於該擊鎚籠，該等鎚體套設於該軸砧，該驅動裝置之轉動件係連結於該連動部，且用以帶動該衝擊組；以及

一支撐件，設於該固定座之承接部與該擊鎚籠之連動部之間。

10 2.如請求項 1 所述用於轉動工具之傳動機構，其中該固定座為一氣缸，該轉動件為一轉子，該轉子具有一轉軸，該轉子係設於該氣缸，使該轉軸連接於該擊鎚籠之連動部。

3.如請求項 1 所述用於轉動工具之傳動機構，其中該擊鎚籠之連動部係伸入該固定座之承接部。

15 4.如請求項 1 所述用於轉動工具之傳動機構，其中該支撐件係呈圓環狀，該支撐件之內周面抵接該連動部之外周面，該支撐件之外周面抵接該承接部之內周面。

5.如請求項 1 所述用於轉動工具之傳動機構，其中該支撐件為一軸承，該軸承套設於該擊鎚籠之連動部，並抵接
20 該固定座之承接部。

6.一種轉動工具，包含有：

一殼體，具有一進氣道與一出氣道；

一驅動裝置，具有一氣缸與一轉子，該氣缸具有一承接部與一分別連通該進氣道及該出氣道之氣室，該轉子設

於該氣室中；

一衝擊組，具有一擊鎚籠、一軸砧與至少一鎚體，該擊鎚籠具有一連動部，該軸砧穿置於該擊鎚籠，該鎚體套設於該軸砧，該驅動裝置之轉子係連結於該連動部，且用

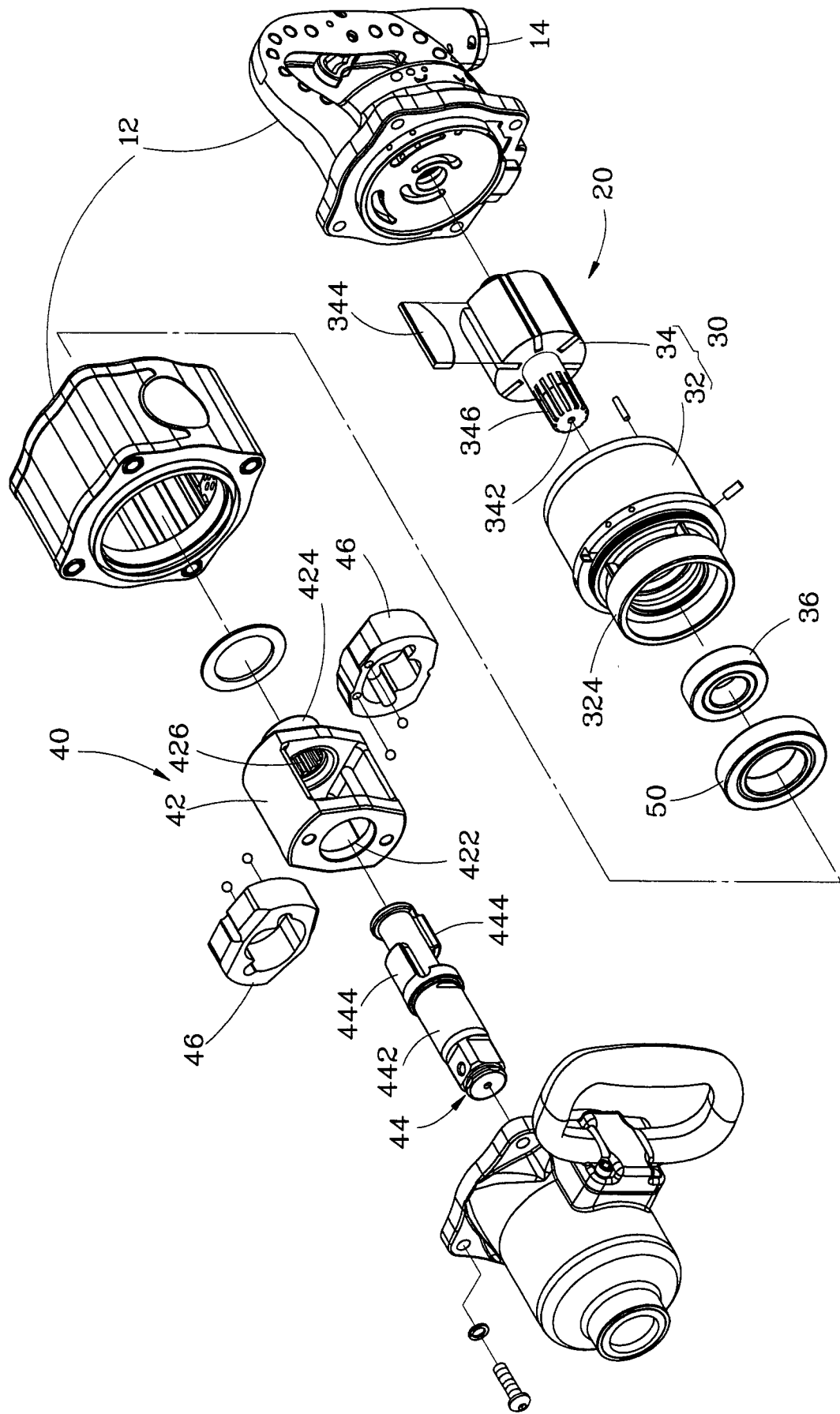
5 以帶動該衝擊組；以及

一支撐件，設於該氣缸之承接部與該擊鎚籠之連動部之間。

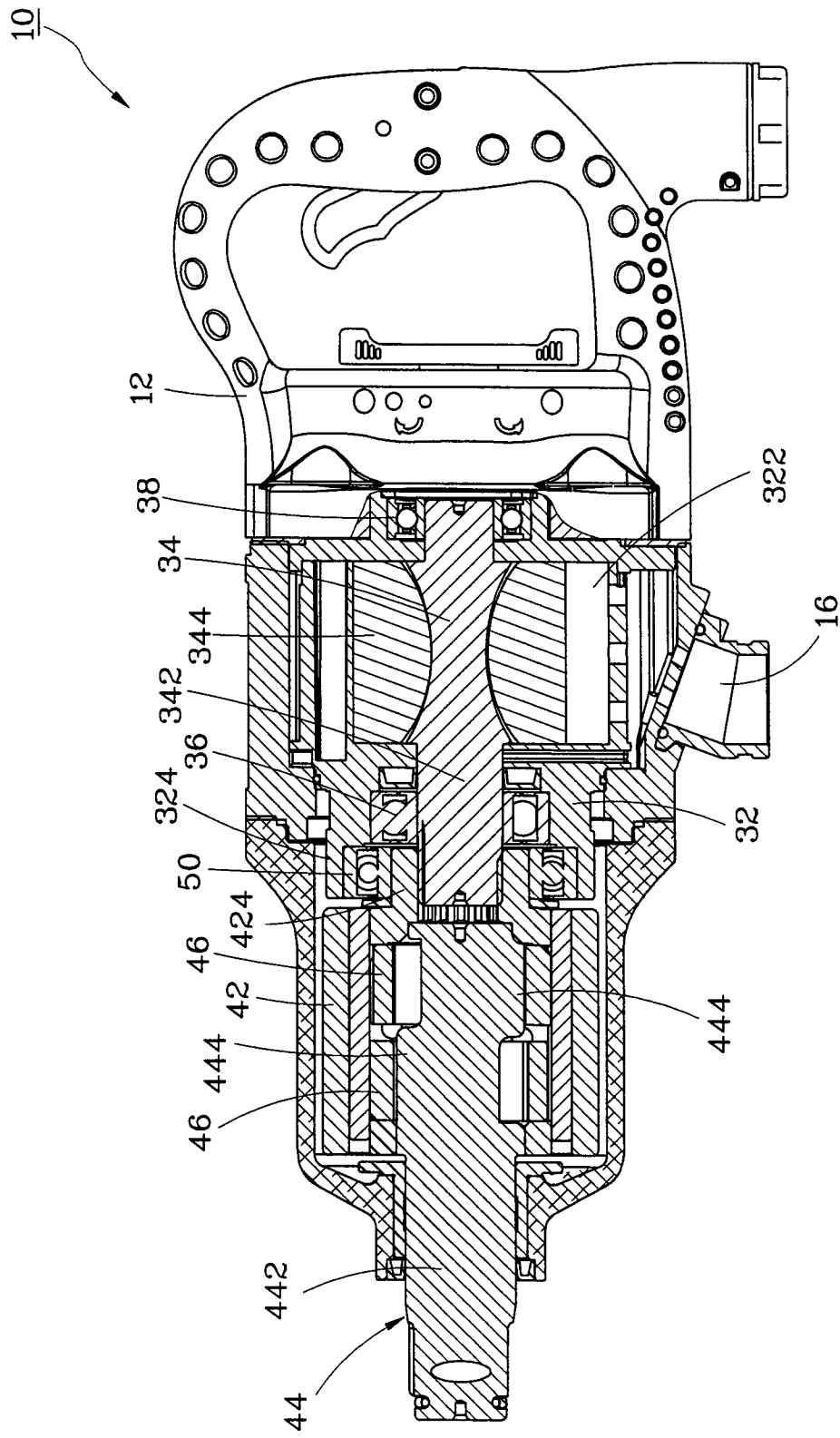
7.如請求項 6 所述之轉動工具，其中該支撐件係呈圓環狀，該支撐件之內周面抵接該連動部，該支撐件之外周面
10 抵接該承接部。

8.如請求項 6 所述之轉動工具，其中該擊鎚籠之連動部係伸入該固定座之承接部。

9.如請求項 6 所述之轉動工具，其中該支撐件為一軸承，該軸承套設於該擊鎚籠之連動部，並抵接該氣缸之承
15 接部。



第一圖



第二圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

	20 傳動機構	30 驅動裝置
	32 固定座	34 轉動件
5	342 轉軸	344 葉片
	346 齒條	36 軸承
	40 衝擊組	42 擊鎚籠
	422 貫孔	424 連動部
	426 齒槽	44 軸砧
10	442 軸身	444 顎塊
	46 鎚體	50 支撐件

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：