

新型專利說明書

※申請案號：101217947

※IPC 分類：

一、新型名稱：

傳動桿之潤滑結構及使用該潤滑結構之傳動機構

二、中文新型摘要：

一種傳動桿之潤滑結構，適用於由傳動桿與軸承座所共同組成之傳動機構，該潤滑結構設置於傳動桿的外表面，並且是由多數個微細的凹部所排列構成，能夠適用於油質或氣體作為潤滑物質的使用場合，進而在傳動桿的外表面形成均勻的油膜或氣膜，有效降低傳動桿與其所穿設的軸承座之間的摩擦力。

三、英文新型摘要：

四、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：

10 . . . 潤滑結構

11 . . . 凹部

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作與傳動機構有關，具體而言是指一種傳動桿的潤滑結構，可以使用油質或氣體作為潤滑物質以提升潤滑度，使傳動機構具有高精密度與提摩擦力的優點。

【先前技術】

[0002] 目前各種機械設備大都必須仰賴傳動機構件來達到軸向作動，例如螺桿與軸承座(亦可稱為螺帽)所組配而成的傳動機構，由於螺桿與軸承座之間會產生相對運動，在螺桿與軸承座的接觸面將會產生磨擦，為了提高傳動的精準度，避免過度的摩擦損耗及噪音，因此施以潤滑是必要的因應措施。

[0003] 以台灣第M421415號新型專利為例，其揭露一種螺桿潤滑結構，包含有一螺桿，一軸承座可供螺桿穿設，以及一供油單元能注入潤滑油到螺桿與軸承座之間，進而達到良好的潤滑效果。

[0004] 由於螺桿的表面往往存在不同的粗糙度，尤其是螺桿的螺牙之間，導致潤滑油難免會不均勻地分布在螺桿與軸承座之間的空隙，對於日益提高的精密度與穩定性要求已經無法滿足。而且對於半導體製造環境而言，以添加潤滑油的濕式潤滑方式難免存在污染的問題，因此有業者研發以氣浮軸承與導桿組裝作為傳動機構，直接使用空氣作為潤滑物質，具有零汙染、高穩定度與低噪音的優點，但前述傳動機構仍然必須確保氣體的均勻分布，才能確保有較佳的潤滑效果，這也是目前傳動機構所普遍面臨的待改進之處。

【發明內容】

[0005] 本創作主要目的係提供一種傳動桿的潤滑結構，設置在傳動桿的外表面而能夠讓油質

或氣體的潤滑物質均勻分布，達成較佳的潤滑效果。

- [0006] 為了達成上述目的，本創作提供一種傳動桿之潤滑結構，其特徵在於：所述潤滑結構是設置於所述傳動桿的外表面，並且是由多數個微細的凹部所排列構成。
- [0007] 前述潤滑結構可以適用於油質或氣體作為潤滑物質的使用場合，在傳動桿的外表面形成均勻的油膜或氣膜，能夠有效降低傳動桿與其所穿設的軸承座之間的摩擦力。
- [0008] 因此，本創作之潤滑結構可以使用於一種傳動機構，包含有傳動桿與軸承座，該傳動桿是可轉動地穿設於該軸承座，其特徵在於：該傳動軸的外表面設有前述潤滑結構。
- [0009] 本創作較佳的設計是利用珠擊或壓花方式來形成前述潤滑結構之凹部，該等凹部之橫斷面可以設呈圓弧形，而且最好是均勻地呈現陣列排列。
- [0010] 此外，前述傳動桿可以為方牙螺桿或無牙螺桿。

【實施方式】

- [0011] 以下將藉由一較佳實施例說明本創作之結構及其預期達成之功效，惟非用以限制本創作所欲保護之範疇，合先敘明。本創作之圖式如下：第一圖為本創作潤滑結構之微觀示意圖；第二圖為本創作潤滑結構之橫斷面示意圖。
- [0012] 請參考第一圖，本創作所提供傳動桿之潤滑結構10，能夠適用於由一傳動桿，以及供該傳動桿可轉動地穿設其中的一軸承座所共同組成之傳動機構，且該傳動桿可以是方牙螺桿或無牙螺桿。由於該傳動桿與軸承座之具體組裝為本領域常用技術，在此不再贅述。
- [0013] 前述潤滑結構10是設置於傳動軸之外表面，請參閱第一圖所示，該潤滑結構10是由多數個微細的凹部11均勻地以陣列方式而排列構成，並且該等凹部是利用珠擊方式所形成，使其橫斷面呈現圓弧形。
- [0014] 因此，當使用油質或氣體作為潤滑物質時，潤滑結構10能夠在該傳動桿的外表面利用前述潤滑物質的黏度，藉由該傳動桿與該軸承座之間的相對轉動而促使前述潤滑物質流動形成均勻的油膜或氣膜，進而均勻分布在該傳動桿的外表面，同時讓該傳動桿與該軸承座之間形成穩定的間隙。換言之，該軸承座可以利用前述油膜或氣膜形成流體靜壓而承載該傳動桿，使得利用本創作之傳動機構能提供高轉速與高精確度，同時有效消除振動與噪音，延長傳動機構的使用壽命。
- [0015] 附帶一提的是，該等凹部除了珠擊方式之外，也可以利用壓花方式來加工形成，而且能夠提供多樣的橫斷面構型，同樣能夠達成本創作之目的。

【圖式簡單說明】

- [0018] 第一圖為本創作潤滑結構之微觀示意圖。
- [0019] 第二圖為本創作潤滑結構之橫斷面示意圖。

【主要元件符號說明】

- [0016] 11 . . . 凹部
- [0017] 10 . . . 潤滑結構

六、申請專利範圍：

- 1.一種傳動桿之潤滑結構，其特徵在於：所述潤滑結構是設置於所述傳動桿的外表面，並且是由多數個微細的凹部所排列構成。
- 2.如請求項1所述傳動桿之潤滑結構，其中該等凹部是利用珠擊方式所形成。
- 3.如請求項1所述傳動桿之潤滑結構，其中該等凹部是利用壓花方式所形成。
- 4.2或3所述傳動桿之潤滑結構，其中該等凹部之橫斷面是呈圓弧形。
- 5.如請求項4所述傳動桿之潤滑結構，其中該等凹部是均勻地呈現陣列排列。
- 6.一種傳動機構，包含有一傳動桿與一軸承座，該傳動桿是可轉動地穿設於該軸承座，

其特徵在於：該傳動軸的外表面設有一潤滑結構，該潤滑結構是由多數個微細的凹部所排列構成。

7.如請求項6所述傳動機構，其中該傳動桿為一方牙螺桿。

8.如請求項6所述傳動機構，其中該傳動桿為一無牙螺桿。

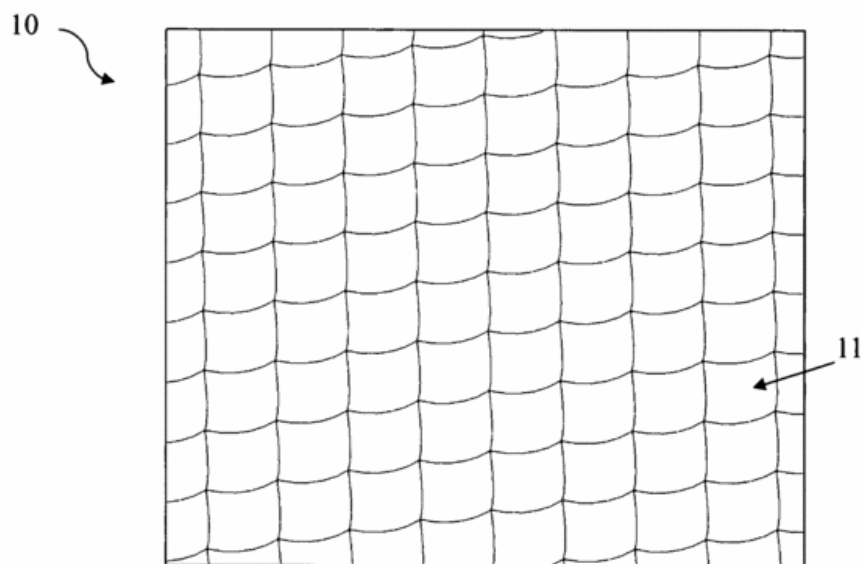
9.如請求項6所述傳動機構，其中該潤滑結構之凹部是利用珠擊方式所形成。

10.如請求項6所述傳動機構，其中該潤滑結構之凹部是利用壓花方式所形成。

11.9或10所述傳動機構，其中該等凹部之橫斷面是呈圓弧形。

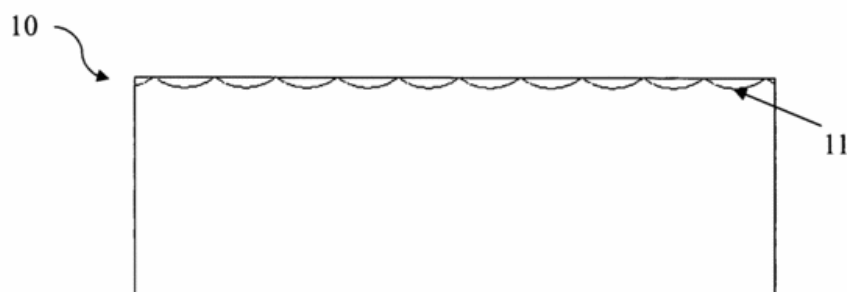
12.如請求項6所述傳動機構，其中該等凹部是均勻地呈現陣列排列。

七、圖式：



第一圖

第一圖



第二圖

第二圖