



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M503500 U

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：104204400

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 24 日

(51)Int. Cl. : **F16H55/36 (2006.01)**

(30)優先權：2014/11/12 中國大陸 201420673130.7

(71)申請人：席特（上海）傳動機械有限公司(中國大陸) SIT (SHANGHAI) LTD (CN)
中國大陸

(72)新型創作人：簡 弗蘭克 PESENTI GIAN, FRANCO (IT)

(74)代理人：洪堯順

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：3 共 10 頁

(54)名稱

一種同步驅動皮帶輪

(57)摘要

本創作涉及一種同步驅動皮帶輪，在皮帶輪的外周表面有輪齒，在皮帶輪的輪齒中間沿整個皮帶輪的外周表面設有一個環形凹槽，環形凹槽將皮帶輪的輪齒分為第一輪齒部和第二輪齒部，第一輪齒部的輪齒間齒距為 P ，第一輪齒部的輪齒延伸方向與皮帶輪軸心線形成夾角 a ，第二輪齒部的輪齒間齒距為 P' ，第二輪齒部的輪齒延伸方向與皮帶輪軸心線形成夾角為 a' 。本創作所提出的同步驅動皮帶輪能夠降低傳動時產生的噪音。



新型摘要

※ 申請案號： 104204400

※ 申請日： 104. 3. 24

※IPC 分類：

F16H 55/36 (2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

一種同步驅動皮帶輪

【中文】

本創作涉及一種同步驅動皮帶輪，在皮帶輪的外周表面有輪齒，在皮帶輪的輪齒中間沿整個皮帶輪的外周表面設有一個環形凹槽，環形凹槽將皮帶輪的輪齒分為第一輪齒部和第二輪齒部，第一輪齒部的輪齒間齒距為 P ，第一輪齒部的輪齒延伸方向與皮帶輪軸心線形成夾角 a ，第二輪齒部的輪齒間齒距為 P' ，第二輪齒部的輪齒延伸方向與皮帶輪軸心線形成夾角為 a' 。本創作所提出的同步驅動皮帶輪能夠降低傳動時產生的噪音。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 5 環形凹槽
- 6 齒輪
- 61 第一輪齒部
- 62 第二輪齒部
- 7 皮帶輪

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

一種同步驅動皮帶輪

【技術領域】

【0001】 本創作涉及一種皮帶輪，特別是涉及一種同步驅動皮帶輪。

【先前技術】

【0002】 同步驅動皮帶輪傳動是由一條內周表面設有等間齒距齒的封閉環形同步帶和相應的皮帶輪所組成。如第 3 圖所示，在兩個皮帶輪 7 的周邊套上同步帶 8。在整個裝置運轉時，同步帶 8 的帶齒與皮帶輪 7 的齒槽相嚙合傳遞動力，該種運轉方式屬於嚙合傳動。同時為防止同步帶 8 在傳輸過程中軸向竄動或滑出皮帶輪 7，一般在皮帶輪 7 兩邊加設擋邊 9，提高整個裝置運轉的可靠性。

【0003】 上述傳統的同步驅動皮帶輪傳動方式由於同步帶的帶齒與皮帶輪的齒槽嚙合時，使得皮帶輪的齒槽內的空氣突然受到擠壓，迫使空氣從皮帶輪齒槽中排出，由於是瞬間產生的衝擊力，會發出聲響，由此產生較大的噪音污染。當達到高轉速時，即轉速為 10000rpm 到 15000rpm 時，所產生的噪音更為明顯。經對同步驅動皮帶輪產生的噪音頻譜進行分析，結果顯示噪音的產生與齒槽的嚙合頻率，以及該嚙合頻率的諧頻相關。同時，在同步帶的帶齒與皮帶輪的齒槽嚙合時瞬間產生的衝擊力，有較大的衝擊剛度，大大降低了同步帶和皮帶輪的使用壽命。

【新型內容】

【0004】 本創作要解決的技術問題是提供了一種降低同步驅動皮帶輪傳動時產生噪音的同步驅動皮帶輪。

【0005】 本創作為解決上述問題所提出的同步驅動皮帶輪，在皮帶輪的外周表面有輪齒，在皮帶輪的輪齒中間沿整個皮帶輪的外周表面設有一個環形凹槽，環形凹槽將皮帶輪的輪齒分為第一輪齒部和第二輪齒部，第一輪齒部的輪齒間齒距為 P ，第一輪齒部的輪齒延伸方向與皮帶輪軸心線形

成夾角 α ，第二輪齒部的輪齒間齒距為 P' ，第二輪齒部的輪齒延伸方向與皮帶輪軸心線形成夾角為 α' 。

【0006】 根據本創作的一個實施例，環形凹槽的槽寬大於 0.5mm，且小於所述皮帶輪的外周表面寬度的三分之一。

【0007】 根據本創作的一個實施例，環形凹槽的槽深小於 50mm。

【0008】 根據本創作的一個實施例，第一輪齒部的輪齒間齒距 P 與第二輪齒部的輪齒間齒距 P' 相等。

【0009】 根據本創作的一個實施例，夾角 α 的角度值與夾角 α' 的角度值相同，且第一齒輪部的齒輪延伸方向和第二輪齒部的齒輪延伸方向不同。

【0010】 根據本創作的一個實施例，第一輪齒部的輪齒和第二輪齒部的輪齒在環形凹槽的兩側相互錯開。

【0011】 根據本創作的一個實施例，第一輪齒部的輪齒和第二輪齒部的輪齒在環形凹槽的兩側對稱佈置。

【0012】 本創作在皮帶輪的外周輪齒表面中間部分設置了一個具有消音作用的環形凹槽，有效緩解了同步驅動皮帶輪在高速運轉傳動時齒槽嚙合時瞬間產生的衝擊力，降低了傳動時的工作噪音，從而提升了同步帶和皮帶輪的使用壽命。

【圖式簡單說明】

【0013】

第 1 圖是本創作之皮帶輪的結構示意圖；

第 2 圖是本創作之皮帶輪的外周表面的結構示意圖；以及

第 3 圖是習知技術中皮帶輪的使用狀態圖。

【實施方式】

【0014】 爲了進一步理解本創作，下面結合附圖對具體實施方式做出詳細說明。

【0015】 第 1 圖是本創作皮帶輪的結構示意圖。如第 1 圖所示，皮帶輪 7 的外周表面有輪齒 6，在皮帶輪 7 的輪齒 6 中間沿整個皮帶輪 7 的外周表面設有一個環形凹槽 5，環形凹槽 5 將皮帶輪的輪齒分爲第一輪齒部 61 和第二輪齒部 62。第一輪齒部 61 的輪齒間齒距為 P ，第二輪齒部的輪齒間齒距為 P' ，這裏的齒距是指相鄰兩齒在節圓上的節距。第一輪齒部的輪齒

延伸方向與皮帶輪軸心線形成夾角 a ，第二輪齒部的輪齒延伸方向與皮帶輪軸心線形成夾角為 a' 。

【0016】 較佳地，環形凹槽的槽寬大於 0.5mm，且小於皮帶輪的外周表面寬度的三分之一。

【0017】 較佳地，環形凹槽的槽深小於 50mm。以該種方式來設計環形凹槽 5，可以獲得更好的消音效果。

【0018】 較佳地，第一輪齒部 61 的輪齒間齒距 P 與第二輪齒部 62 的輪齒間齒距 P' 相等。

【0019】 更進一步地，第一輪齒部 61 的輪齒和第二輪齒部 62 的輪齒在環形凹槽的兩側相互錯開。如第 2 圖所示，第一輪齒部 61 的輪齒和第二輪齒部 62 的輪齒在環形凹槽 5 的兩側上下相互錯開一個角度。根據本創作實施例的另一個選擇，夾角 a 的角度值與夾角 a' 的角度值相同，且第一齒輪部 61 的齒輪延伸方向和第二輪齒部 62 的齒輪延伸方向不同，以獲得更好的嚙合效果。

【0020】 儘管第 1 圖和第 2 圖示出第一輪齒部 61 的輪齒和第二輪齒部 62 的輪齒在環形凹槽的兩側相互錯開，但可以理解在圖中未示出的另一實施例中，第一輪齒部的輪齒和第二輪齒部的輪齒也可以在環形凹槽的兩側對稱佈置，即第一輪齒部的輪齒和第二輪齒部的輪齒在環形凹槽的兩側一一對準，無相互錯開的角度。

【0021】 本創作在皮帶輪的外周輪齒表面中間部分設置了一個具有消音作用的環形凹槽，使傳動裝置可以做到更輕，更安靜，並且傳動的效率與性能都得到最高。在高轉速（10000rpm-15000rpm）的情況下，比使用普通皮帶輪降低了 10 分貝的噪音，減少了振動。本創作廣泛適用於汽車、紡織、印刷包裝設備、縫製設備、辦公設備、雷射雕刻設備、煙草、金融機具、舞臺燈光、通訊食品機械、醫療機械、鋼鐵機械、石油化工、儀器儀錶、各種精密機床等各個技術領域。

【0022】 上面結合附圖對本創作的實施方式作了詳細說明，但是本創作並不限於上述實施方式。本創作雖然以較佳實施例公開如上，但其並不是用來限定本創作，任何本領域技術人員在不脫離本創作的精神和範圍內，都可以做出可能的變動和修改，因此本創作的保護範圍應當以本創作

之申請專利範圍所界定的範圍為準。

【符號說明】

【0023】

5	環形凹槽
6	齒輪
61	第一輪齒部
62	第二輪齒部
7	皮帶輪
8	同步帶
9	擋邊
P、P'	齒距
a、a'	夾角

申請專利範圍

1、一種同步驅動皮帶輪，其中，所述皮帶輪的外周表面有輪齒，在所述皮帶輪的輪齒中間沿整個皮帶輪的外周表面設有一個環形凹槽，所述環形凹槽將所述皮帶輪的輪齒分為第一輪齒部和第二輪齒部，所述第一輪齒部的輪齒間齒距為 P ，所述第一輪齒部的輪齒延伸方向與所述皮帶輪軸心線形成夾角 a ，所述第二輪齒部的輪齒間齒距為 P' ，所述第二輪齒部的輪齒延伸方向與所述皮帶輪軸心線形成夾角 a' 。

2、如申請專利範圍第 1 項所述的同步驅動皮帶輪，其中，所述環形凹槽的槽寬大於 0.5mm，且小於所述皮帶輪的外周表面寬度的三分之一。

3、如申請專利範圍第 1 項所述的同步驅動皮帶輪，其中，所述環形凹槽的槽深小於 50mm。

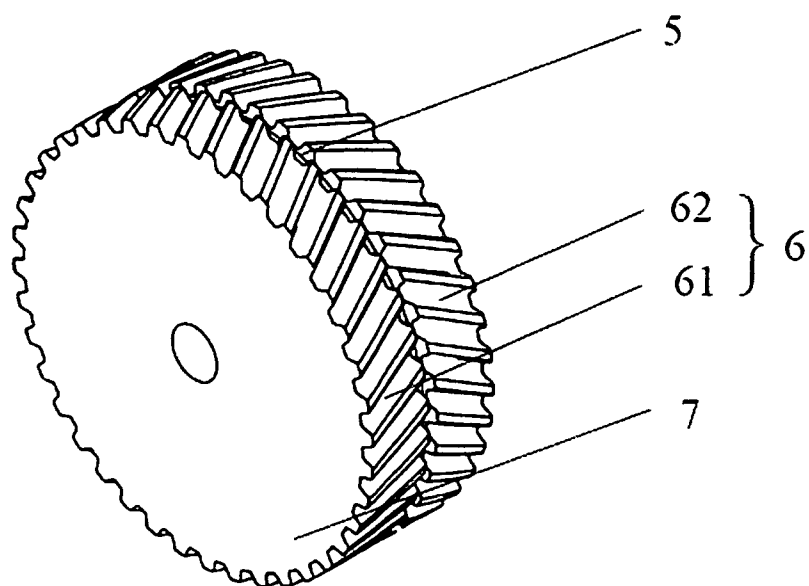
4、如申請專利範圍第 1 項所述的同步驅動皮帶輪，其中，所述第一輪齒部的輪齒間齒距 P 與所述第二輪齒部的輪齒間齒距 P' 相等。

5、如申請專利範圍第 4 項所述的同步驅動皮帶輪，其中，所述夾角 a 的角度值與所述夾角 a' 的角度值相同，且所述第一齒輪部的齒輪延伸方向和所述第二輪齒部的齒輪延伸方向不同。

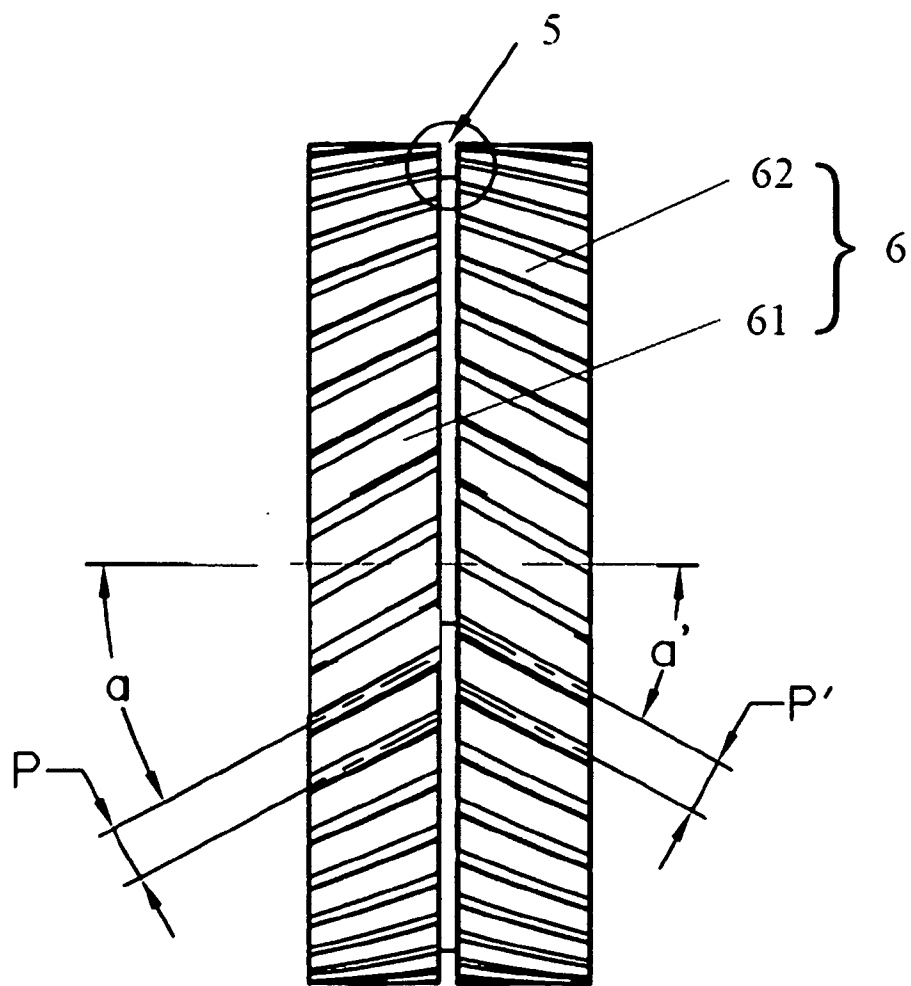
6、如申請專利範圍第 4 項所述的同步驅動皮帶輪，其中，所述第一輪齒部的輪齒和所述第二輪齒部的輪齒在所述環形凹槽的兩側相互錯開。

7、如申請專利範圍第 4 項所述的同步驅動皮帶輪，其中，所述第一輪齒部的輪齒和所述第二輪齒部的輪齒在所述環形凹槽的兩側對稱佈置。

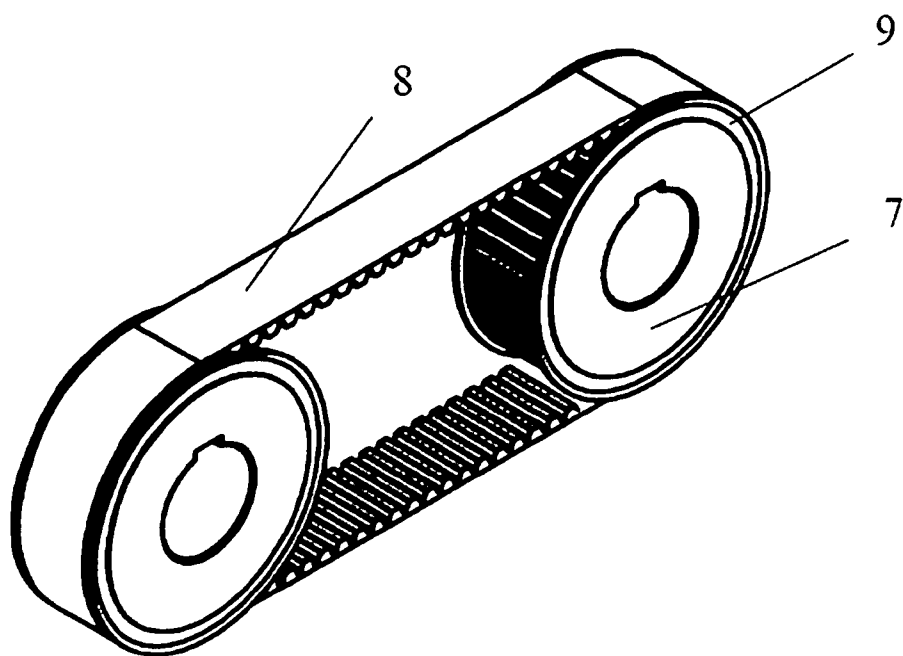
圖式



第1圖



第2圖



第3圖