

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： 93129051

※申請日期： 93.9.24

※IPC 分類 F16H 55/32

一、發明名稱：(中文/英文)

傳動皮帶用皮帶輪及皮帶傳動裝置

DRIVE BELT PULLEY AND BELT DRIVE SYSTEM

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

阪東化學股份有限公司

BANDO CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.

代表人：(中文/英文) 小椋 昭夫 / OGURA, AKIO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

〒652-0883 日本國兵庫縣神戶市兵庫區明和通3丁目2番15號

2-15, Meiwa-dori 3-chome, Hyogo-ku, Kobe-shi, Hyogo 652-0883, Japan

國 籍：(中文/英文) 日本/JP

三、發明人：(共3人)

姓 名：(中文/英文)

1. 宮田 博文 / MIYATA, HIROFUMI

2. 西川 真一郎 / NISHIKAWA, SHINICHIRO

3. 吉村 真志 / YOSHIMURA, MASASHI

國 籍：(中文/英文)

1. ~3. 日本/JP

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

受理國家（地區）：1. 日本 JP 2. 日本 JP

申請日：1. 2003/09/26 2. 2004/03/03

申請案號：1. 特願 2003-335697 2. 特願 2004-058632

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

一、【發明所屬之技術領域】

本發明，涉及傳動皮帶用皮帶輪及皮帶傳動裝置。

二、【先前技術】

用平皮帶之傳動裝置中，平皮帶有在轉動中蛇行，或者靠著皮帶輪一側轉動之偏走現象。此係因為平皮帶與其他傳動皮帶相比：皮帶輪軸從標準位置產生偏移，或者由軸荷載(皮帶作用在軸上之力，其方向為垂直於軸之軸線)之變化皮帶輪軸產生彎曲，再或者由皮帶輪之搖動等之傳動裝置構成要素之變化敏感之原因。產生如此之蛇行、偏走情況之下，平皮帶接觸平皮帶輪之凸緣，就會產生該平皮帶之側面起毛、芯線開綻之現象。

對於該問題，在平皮帶輪的外周面之上加上隆起(crown)(形成中高曲面)的做法已為眾所周知。還有，將皮帶輪外周面之隆起形成為以該皮帶輪之旋轉中心為中心之球狀之提案(參照實開昭 59-45351 號公報)。該提案之皮帶輪，利用由平皮帶之張力在皮帶輪上作用之旋轉力矩，解除皮帶輪軸之傾斜及平皮帶之偏移。

還有，知道在平皮帶之外周面上沿著圓周方向以一定之間隔形成複數槽之做法(特開平 6-307521)。亦即，該槽從皮帶輪之寬度中央向兩側成“V”字形狀對稱延伸，由該槽使平皮帶與皮帶輪之間產生使平皮帶向中央之摩擦力。由該摩擦力，防止該皮帶之蛇行以及偏走。

再有，亦知道在平皮帶之兩側配置導軌，限定該平皮帶之行走位置(參照實公昭 63-6520 號公報)。

(發明所要解決之課題)

但是，在皮帶輪上形成隆起的情況之下，重視平皮帶之行走安定性(蛇行或者偏走)縮小隆起的曲率半徑之時，在皮帶的寬度中央集中了應力。其結果，不能使皮帶之全寬度都被傳動所利用，同時還會導致芯線的早期疲勞及傳動能力之降低。

還有，將皮帶輪之隆起形成為該皮帶輪之旋轉中心的中心之球狀的情況之下，即便提高了防止傳動皮帶之偏走效果，但是，在皮帶輪之隆起皮帶之寬度中央應力集中的問題依然存在。

再有，在平皮帶輪上加工如上所述之槽，該平皮帶輪之製造成本就會提高。並且，只靠加工槽要確實防止平皮帶輪之蛇行或者偏走係困難之為。

最後，採用在平皮帶之兩側配置導軌等限制其行走位置方式之時，平皮帶之兩側就會長時間地與如此的限制用零件接觸。為此，其側面之綻線，芯線之開綻就容易發生。所以，為了防止這些有必要在平皮帶上實施特殊之加工，這又與平皮帶的製造成本降低為之不利。

從以上之理由，平皮帶傳動裝置，與 V 形皮帶等其他皮帶相比，由皮帶之曲折之損耗少傳動效率非常之高，但是卻沒有得到廣泛之應用。

三、【發明內容】

因此，本發明，係為了確實能夠防止平皮帶、以及其他傳動皮帶之蛇行和偏走，使皮帶傳動裝置在各種產業機械、其他機械上有效利用。

(解決課題之方法)

本發明，係在傳動皮帶之偏走生成之時，利用作用在皮帶輪軸上之軸荷載位置之變化使皮帶輪產生位移，防止傳動皮帶之偏走、蛇行。

亦即，本發明之傳動皮帶用皮帶輪，包括：捲傳動皮帶之圓筒狀皮帶輪本體；可使上述皮帶輪本體旋轉自由地支撐著的筒形軸件；插入上述軸件，使該軸件與上述皮帶輪本體一起在與該軸件正交之中樞軸周圍自由搖動之支撐器。

並且，使上述中樞軸，在沿著皮帶輪軸方向看相對於上述軸荷載之方向向靠近上述皮帶輪本體之旋轉方向之一邊傾倒，其傾

倒角設定在超過 0 度而不超過 90 度範圍之內。

如該傳動皮帶用皮帶輪，傳動皮帶在皮帶輪本體上偏移，軸荷載從中樞軸之位置向皮帶輪本體寬度方向之一側偏移作用於軸件時，由該軸荷載，在該軸件上以中樞軸為中心作用旋轉彎矩。由該旋轉彎矩，該軸件與皮帶輪本體一起繞著中樞軸產生旋轉位移。

上述傾斜角為 90 度之情況，亦即，中樞軸與軸荷載方向正交情況之下，皮帶輪本體，產生使傳動皮帶向偏移一側軸荷載之方向移動之旋轉位移。亦即，從軸荷載方向看高低，會成為傳動皮帶偏移到一側低，而另一側高之傾斜方式。亦即，皮帶輪本體之外周面成為與隆起一樣之傾斜狀態。由此，在傳動皮帶上作用有與上述偏移方向相反之恢復力。所以，傳動皮帶在由上述皮帶輪本體之傾斜引起的恢復力與由該皮帶傳動裝置特性在傳動皮帶上作用的偏移力之合力位置上行走。即便傳動皮帶有大的偏移，該傳動皮帶也會被迫回到上述恢復力和偏移力的合力之位置。

上述傾斜角 90 度未滿情況之下，在傳動皮帶上產生偏移之時的皮帶輪本體的旋轉位移中，不只係上述軸荷載方向之成份，還有與軸荷載方向垂直相交前後方向(上述傳動皮帶與上述皮帶輪本體接觸行走之方向)之成份。亦即，皮帶輪本體不只係軸荷載方向之傾斜，亦係相對於傳動皮帶斜交接觸之狀態。

並且，上述中樞軸，相對於上述軸荷載之方向，向靠近上述皮帶輪本體之旋轉方向一邊傾倒。換而言之，因為係以上述軸荷載方向為基準傾倒於靠近上述皮帶行走方向之一邊，所以，傳動皮帶上產生偏移時，皮帶輪本體就會變成傳動皮帶偏移到之一側成為與靠近皮帶行走方向之一邊斜交狀態。由於該皮帶輪本體在斜交狀態下旋轉，在傳動皮帶上施加了來自皮帶輪本體返回上述偏移方向之力。

其結果，上述傾斜角超過 0 度而 90 度未滿之情況下，在傳動皮帶上產生偏移時，在該傳動皮帶用皮帶輪上，作用有皮帶輪本

體相對於軸荷載方向生成高低差之傾斜的恢復力和皮帶輪本體相對於傳動皮帶斜交時引起的恢復力之兩個力。並且，在這兩個恢復力的合力和由該皮帶傳動裝置之特性作用在傳動皮帶上的偏移力之合力位置上傳動皮帶進行行走。

在由上述傾斜引起之恢復力和由上述斜交引起之恢復力中，後者防止偏移之效果高。

因此，較佳者係，使上述傾斜角超過 0 度並使其 90 度未滿。還有較佳者係，為有效利用由上述斜交引起的恢復力，使上述傾斜角超過 0 度並使其在 45 度以下。另一方面，上述傾斜角在 0 度附近時，以上述中樞軸為中心之旋轉彎矩就不容易發生。因此，再有較佳者係，使上述傾斜角在 5 度以上 45 度以下，或者，在 10 度以上 30 度以下。

如此，上述皮帶輪就可以用簡單之構造迅速並確實地解決傳動皮帶的偏走和蛇行之問題。

因此，可以將平皮帶輪之隆起做的平緩，而且使用沒有隆起之扁平皮帶輪亦係可能之。亦即，皮帶輪之設計變得容易了。同時，傳動皮帶之芯線之張力分佈也變得均勻安定，提高傳動皮帶之耐久性，提高傳動能力都是有利之。

本發明之其他傳動皮帶用皮帶輪，設置為上述中樞軸之方向與上述軸荷載方向交叉之形式，上述皮帶輪本體，當上述傳動皮帶在上述皮帶輪本體上偏移向一側時，由加在上述軸件上之軸荷載，產生使上述中樞軸彎曲之彎矩相對於上述傳動皮帶向相反一側斜交。

因此，傳動皮帶在皮帶輪本體上偏向一側時，發生彎曲上述中樞軸之彎矩皮帶輪本體與軸件一起相對於傳動皮帶斜交。由此，從皮帶輪本體向傳動皮帶作用恢復該偏移之恢復力。還有，皮帶輪本體相對於傳動皮帶成斜交之時，同時還會使皮帶輪本體在軸荷載方向上產生高低差之傾斜。由該傾斜在傳動皮帶上作用恢復力。所以，傳動皮帶，在上述恢復力和偏移力之合力位置行

走。

亦即，該皮帶輪，用簡單之構造迅速並確實地解決了傳動皮帶之偏走和蛇行問題。

本發明之再一個其他傳動皮帶用皮帶輪，包括：捲傳動皮帶之圓筒狀皮帶輪本體；旋轉自由地支撐上述皮帶輪本體之筒狀軸件；插入上述軸件，使該軸件與上述皮帶輪本體一起可自由搖動地支撐在與該軸件正交之中樞軸周圍之支撐器。

因此，將該傳動皮帶用皮帶輪，其中樞軸相對於軸荷載方向，向皮帶輪本體之旋轉方向前傾，傾斜為 0 度以上而 90 度以下，由此，即便係為在傳動皮帶上產生偏移，亦可以防止該偏移變大。亦即，該皮帶輪，可以迅速並確實地解決傳動皮帶之偏走和蛇行之問題。

本發明之再一個其他傳動皮帶用皮帶輪，包括：捲上傳動皮帶之皮帶輪本體；將上述皮帶輪本體，在旋轉中心軸周圍旋轉自由且與該旋轉中心軸正交在中樞軸周圍搖動自由地支撐著之支撐件。

並且，使上述中樞軸，從皮帶輪軸方向看相對於上述軸荷載沿著向靠近上述皮帶輪本體之旋轉方向一邊傾倒，並設定其傾斜角在超過 0 度而不超過 90 度之範圍。

因此，由於傳動皮帶在皮帶輪本體上之偏移，當軸荷載向旋轉中心軸移動之後，上述中樞軸之彎矩發生皮帶輪本體產生旋轉位移(亦即，上述旋轉中心軸在中心軸周圍位移)。由此，從皮帶輪本體向傳動皮帶作用該恢復偏移之力。所以，傳動皮帶，在上述恢復力和偏移力之合力位置行走。

較佳者係，正如上所述，傳動皮帶用皮帶輪之上述中樞軸配置在上述皮帶輪本體之寬度中央附近。由此，使傳動皮帶在皮帶輪本體之寬度中央附近之位置行走係有利之。

還有，較佳者係，正如上所述，傳動皮帶用皮帶輪之上述支撐器，包括：插入上述筒狀軸件之支撐桿和構成上述中樞軸之銷

栓，上述軸件的筒內面和上述支撐桿之上，由於加在上述軸件上之軸荷載相互滑動自由地接觸平面與上述銷栓正交地形成。

因此，軸件和支撐桿，由於傳動皮帶之張力相互滑動自由地接觸，由此接觸在軸件上作用搖動阻力。其結果，皮帶輪本體由於傳動皮帶之行走振動產生不規則搖動、或者傳動皮帶之偏移時，防止了皮帶輪本體左右微小搖動時所產生之擺動。

還有，較佳者係，在上述軸件之筒內面之上，形成了與上述中樞軸正交之平面，上述支撐器，插入上述筒狀軸件且由施加在上述軸件上之軸荷載與上述軸件之平面相互滑動自由地接觸之平面形成支撐桿，配置在該支撐桿之平面與軸件之平面之間之構成上述軸件之半球體。

通過由半球體構成中樞軸，能夠發揮與銷栓之情況相同之功能，而且與銷栓相比提高了軸之強度。還有，與在支撐桿上穿通銷栓構成中樞軸之情況相比，該支撐桿之軸強度也得到了提高。

本發明之皮帶傳動裝置，係如上所述之傳動皮帶用皮帶輪在傳動皮帶上施加張力之壓緊裝置。

因此，在對傳動皮帶提供安定之張力之同時，也可防止該傳動皮帶之蛇行或者偏走，在充分發揮傳動皮帶之傳動能力上係有利的。

作為傳動皮帶，平皮帶、代齒皮帶(同步皮帶)等不需問其種類。平皮帶之情況，其內面(傳動面)及外表面(背面)之任何一面與皮帶輪本體接觸即可，但是，較佳者係，使代齒皮帶之外面(背面)與皮帶輪本體接觸。

(發明之效果)

如本發明之傳動皮帶用皮帶輪，傳動皮帶在皮帶輪本體上偏移時，可以使該皮帶輪本體在軸荷載方向上產生高低差之傾斜，或者在使其產生該傾斜之同時，使皮帶輪本體成為相對於傳動皮帶斜交之狀態，使用簡單之構造可以迅速確實地解除傳動皮帶之偏走或者蛇行。

因此，可以將平皮帶輪之隆起做的平緩，且可以使用沒有隆起之平皮帶輪，如此使皮帶輪之設計變得容易的同時，傳動皮帶的芯線之張力分佈也變得均等安定，在傳動皮帶之耐久性的提高、傳動能力的提高方面都有利。

還有，通過將傳動皮帶用皮帶輪之中樞軸配置在上述皮帶輪本體之寬度中央附近，使傳動皮帶在皮帶輪本體之寬度中央附近之位置行走係有利之。

再有，在軸件的筒內面和支撐桿之上，由軸荷載相互滑動自在地接觸的平面與銷栓(中樞軸)正交，在防止皮帶輪本體之不規則搖動或者左右微小搖動而產生之擺動方面係有利之。

再加上，由於中樞軸為半球形構成，強度得以提高，所以在支撐中樞軸周圍之搖動之軸件及皮帶輪本體方面係有利之。

本發明的皮帶傳動裝置，由於上述傳動皮帶用皮帶輪對傳動皮帶給予壓緊力，對傳動皮帶提供安定的張力之同時，可以防止傳動皮帶的蛇行和偏移，在使傳動皮帶充分發揮傳動力方面係有利之。

四、【實施方式】

以下，基於圖面詳細說明本發明之實施方式。

在圖 1 所顯示之皮帶傳動裝置中，1 係驅動皮帶輪(平皮帶輪)，2 係從動皮帶輪(平皮帶輪)。在這兩個皮帶輪 1、2 上捲著傳動皮帶(平皮帶)3。傳動皮帶用皮帶輪 4，壓緊在傳動皮帶 3 之背面，由此給予該傳動皮帶 3 以張力。

皮帶輪 4，如圖 2 所顯示，包括：捲了傳動皮帶 3 之圓筒狀皮帶輪本體 5、將該皮帶輪本體 5 由軸承 12 旋轉自由地支撐之筒狀軸件 11、將皮帶輪本體 5 及軸件 11 搖動自由地支撐之支撐器 7。支撐器 7 包括支撐桿 8 和銷栓 9。

支撐桿 8，係由安裝部分 8a 和沿著該安裝部分 8a 之一端設置之支撐部分 8b 組成。安裝部分 8a，安裝在該皮帶傳動裝置設置之

機架(housing)等之支撐體上。支撐部分 8b，插入筒狀軸件 11 之筒孔中。支撐部分 8b，係對應於斷面圓形桿之直徑方向切割為 D 字形狀之部位而形成。由該 D 切割部分，如圖 3、圖 4 所顯示，在上述支撐部分 8b 上，形成了相互平行之滑動面 8c、8c。

因此，支撐部分 8b，包括：相對平坦之滑動面 8c、8c、連接該滑動面 8c、8c 之側邊兩側之圓弧面，斷面形狀近似呈長方形。

另一方面，軸件 11 之筒孔，係形成為對應於由支撐桿 8 之支撐部分 8b 之斷面形狀斷面呈近似長方形。亦即，在軸件 11 之內面之上，形成為與支撐桿 8 之滑動面 8c、8c 滑動自由地接觸之且與平滑動面 11a、11a 相對。還有，形成連接該滑動面 11a、11a 之兩側緣兩邊之圓弧面。

支撐器 7 之銷栓 9，嵌在形成於支撐桿 8 之支撐部分 8b 之穿孔內。該銷栓 9 之兩端嵌在形成在軸件 11 上之支撐孔。銷栓 9 配置在皮帶輪本體 5 之寬度中央附近，與支撐桿 8 之滑動面 8c 正交。

並且，支撐桿 8 之支撐部分 8b 兩側之圓弧面和軸件 11 筒孔兩側之圓弧面之間，形成了間隙 15、15。該間隙 15、15，允許以銷栓 9 為軸，軸件 11 與皮帶輪本體 5 一起搖動。因此，上述皮帶輪本體 5，在旋轉中心軸 C1 周圍旋轉自由，且與該旋轉中心軸 C1 正交在中樞軸 C2 周圍搖動自在地支撐著。

上述傳動皮帶用皮帶輪 4，如圖 3 所顯示，以軸荷載(由於傳動皮帶之張力加在軸件 11 上之荷載)L 之方向為基準使銷栓 9 向皮帶行走方向 A 之前方傾倒狀態，或者象圖 8 所顯示那樣，使該銷栓 9 相對於軸荷載 L 之方向正交之狀態使用。

在圖 3 所顯示之使用形態中，如圖 4 所顯示，應在皮帶輪本體 5 之寬度中央附近之傳動皮帶 3 如點劃線所顯示從皮帶輪本體 5 之中央偏移到其一側。這時，軸荷載從銷栓 9 之位置偏移到皮帶輪本體 5 之一側而作用到軸件 11 上。由此，在軸件 11 上作用有以銷栓 9 為中心之旋轉彎矩，該軸件 11 與皮帶輪本體 5 一起繞著

銷栓 9 旋轉。

在圖 5 中顯示了支撐桿 8 之支撐部分 8b 銷栓 9 及軸件 11。軸荷載之方向與銷栓 9 平行時(L_0 時)，該銷栓 9 之周圍之旋轉彎矩不發生。對此，軸荷載之方向對於銷栓 9 之方向只傾斜角度 α 之 L 時，由其分力 L_1 ，產生銷栓 9 之周圍之旋轉彎矩。由該旋轉彎矩軸件 11 產生旋轉位移。上述角度 α ，係以軸荷載 L 之方向為基準與銷栓 9 之傾倒角相當。並且，圖 3 圖 4 四五情況之下，由軸荷載 L ，皮帶輪本體 5 在傾倒之銷栓 9 周圍產生旋轉位移。由此，皮帶輪本體 5，如圖 6(平面圖)所顯示，為使傳動皮帶 3 偏向一側成為皮帶行走方向之前側相對於傳動皮帶 3 成為斜交狀態。與此同時，如圖 7(自圖 3 之 VII 箭頭視圖)所顯示，為使傳動皮帶 3 偏向一側低，相反一側高而傾斜軸荷載 L 之方向。圖 3、圖 6 及圖 7 中，用雙點劃線顯示皮帶輪本體 5 之旋轉位移後之狀態。

因此，在傳動皮帶 3 上，作用有由於皮帶輪本體 5 成為斜交狀態而引起之恢復力(恢復偏移之力)、由於皮帶輪本體 5 之傾斜之恢復力。由此，防止了傳動皮帶 3 之該偏移。亦即，傳動皮帶 3，係在由於皮帶輪本體 5 之斜交和傾斜而引起之恢復力和由於該皮帶傳動裝置之特性而引起之作用在傳動皮帶 3 上之偏移力之合力位置行走。假設傳動皮帶 3 具有大之偏移，也使該傳動皮帶 3 恢復到上述恢復力和偏移力之合力位置。

還有，如上所述由於使銷栓 9 處於傾倒狀態，支撐桿 8 及筒狀軸件 11 軸荷載滑動面 8c, 11a 由軸荷載接觸，這兩個滑動面 8c, 11a 作用有適度之滑動摩擦。因此，傳動皮帶 3 在皮帶輪本體 5 之中央附近行走時，皮帶輪本體 5 由於傳動皮帶 3 之行走振動可以避免微小之搖動。與此同時，在傳動皮帶 3 上產生偏移時，皮帶輪本體 5 過敏反應產生旋轉位移，由此，可以防止皮帶輪本體 5 產生左右微小之搖動之擺動。

圖 8 所顯示之使用方式中，傳動皮帶 3 偏移到皮帶輪本體 5 之一側時，如圖 9(圖 8 之 XI 箭頭視圖)所顯示，以與軸荷載正交

之銷栓 9 為中心皮帶輪本體 5 與軸件 11 一起產生旋轉位移。其結果，皮帶輪本體 5，為使傳動皮帶 3 偏向一側低，反向一側高傾斜軸荷載 L 之方向。

因此，傳動皮帶 3 上，由於皮帶輪本體 5 之傾斜作用恢復力。由此，防止了傳動皮帶 3 之該偏移。亦即，傳動皮帶 3，係在由於皮帶輪本體 5 之傾斜而產生之恢復力和由於該皮帶傳動裝置之特性作用在傳動皮帶 3 上之偏移力之合力位置行走。即便係傳動皮帶 3 有大之偏移，該傳動皮帶會恢復到上述恢復力和上述偏移力之合力位置上。

如上述實施方式，皮帶輪 4 係作為張緊輪使用，如此可以對傳動皮帶 3 提供安定之張力，在充分發揮傳動皮帶 3 之傳動能力方面係有利之。

且，在皮帶輪本體 5 之外周面上加上平緩之隆起亦可。只要隆起係平緩之，可以避免在傳動皮帶 3 上加上大的負荷。

還有，在皮帶輪本體 5 之兩側緣設置了凸緣，係為防止在傳動皮帶 3 上作用有異常之外力時之脫落。如上所述，傳動皮帶 3 之偏移行走或者蛇行可由皮帶輪本體之旋轉位移而防止，傳動皮帶輪基本上不接觸凸緣。因此，傳動皮帶 3 之側面之開裂或者芯線之開綻就不會發生。

還有，上述實施方式中，將皮帶輪 4 作為張緊輪使用了，但是，用於傳動皮帶之長度、接觸角之調節，皮帶行走方向之變更等的傳動裝置之其他用途亦可。

(變形例)

上述實施方式中，中樞軸 C2，係由嵌在形成於支撐桿 8 之貫通孔之銷栓 9 構成之。上述中樞軸 C2，如圖 10、圖 11 所顯示，在上述支撐桿 8 之兩個滑動面 8c、8c 上各自形成，由從各個滑動面 8c 突出之半球狀凸起部分(半球體)91、91 構成亦可。

還有，如圖 12 所顯示，從各滑動面 8c 突出之半球體，係在上述各滑動面 8c 凹陷設置之凹陷部分中嵌入球 92、92 構成亦可。

中樞軸 C2 係由半球體 91、球體 92 構成時，在可以得到與銷栓 9 相同之功能之同時，從提高了中樞軸 C2 之強度而言，具有提高了軸件 11 及皮帶輪本體 5 之支撐強度之利點。

還有，因為在上述支撐桿 8 上形成了貫通孔，也提高了支撐桿 8 之軸強度。並且，省略圖示，或者形成由上述支撐桿 8 之兩個滑動面 8c、8c 各自突出圓筒狀凸起部分，或者在滑動面 8c 上凹陷設置之凹陷中嵌入圓柱狀突起部分，不在支撐桿 8 上形成貫通孔之構成亦可。

再有，半球體 91、球體 92 或者上述圓柱狀銷栓，取代設置在支撐桿 8 上，設置在軸件 11 上亦可。

五、【圖式簡單說明】

圖 1，係本發明所涉及之皮帶傳動裝置之側面圖。

圖 2，係顯示本發明所涉及之傳動皮帶用皮帶輪一部分之側面圖。

圖 3，係顯示同皮帶輪之使用狀態之正面圖。

圖 4，係顯示同使用狀態之立體圖。

圖 5，係說明同使用狀態下由軸荷載在軸件上產生旋轉彎矩之圖。

圖 6，係顯示同使用狀態下傳動皮帶偏移時皮帶輪本體之旋轉位移狀態之平面圖。

圖 7，係圖 3 之 VII 箭頭方向之視圖。

圖 8，係顯示同皮帶輪之其他使用狀態之正面圖。

圖 9，係圖 8 之 IX 箭頭方向之視圖。

圖 10，係顯示變形例所涉及之皮帶輪與圖 3 之對應圖。

圖 11，係顯示同皮帶輪與圖 4 之對應圖。

圖 12，係顯示與圖 10 有不同之中樞軸構成之皮帶輪之與圖 3 之對應圖。

元件符號說明：

- | | |
|----|------------|
| 1 | 驅動皮帶輪 |
| 2 | 從動皮帶輪 |
| 3 | 傳動皮帶 |
| 4 | 傳動皮帶用皮帶輪 |
| 5 | 皮帶輪本體 |
| 7 | 支撐器 (支撐部件) |
| 8 | 支撐桿 |
| 8a | 滑動面 (平面) |
| 9 | 銷栓 |
| 11 | 軸件 |

11a	滑動面 (平面)
91	半球狀凸起部分 (半球體)
92	球體
A	皮帶行走方向
C1	旋轉中心軸
C2	中心軸
L	軸荷載

五、中文發明摘要：

一種傳動皮帶用皮帶輪及皮帶傳動裝置。為防止傳動皮帶(3)之蛇行。其做法係為：將圓筒狀之皮帶輪本體(5)由圓筒狀軸件(11)旋轉自由地支撐著。在該軸件(11)中插入支撐桿(8)，使軸件(11)在與該軸件(11)直交之中樞軸(C2)周圍搖動自由地支撐著。使上述中樞軸(9)，以軸荷載之方向為基準傾倒向靠近皮帶行走方向一邊。由此，在傳動皮帶(3)之偏移形成時，為使皮帶輪本體(5)在軸荷載方向產生高低差而傾斜且相對於傳動皮帶(3)斜交使其旋轉位移，對傳動皮帶(3)發生恢復原狀之力。

六、英文發明摘要：

A hollow cylindrical pulley body 5 is carried rotatably by a hollow cylindrical shaft member 11. A support rod 8 is inserted in the shaft member 11 to support the shaft member 11 for rocking motion about a pivot axis C2 orthogonal to the shaft member 11. The pivot axis C2 is inclined backward in the direction of belt travel with respect to the direction of load on the shaft member 11. With this configuration, when the drive belt 3 deviates to one side, the pulley body 5 is immediately angularly moved so that it is inclined with a level difference with respect to the direction of load on the shaft member 11 and is positioned obliquely relative to the drive belt 3, thereby producing a force of returning the drive belt 3 to its normal position.

十、申請專利範圍：

1. 一種傳動皮帶用皮帶輪，其特徵為：

包括：

捲傳動皮帶之圓筒狀皮帶輪本體；

可使上述皮帶輪本體自由旋轉地支撐的筒狀軸件；以及

插入上述軸件，使該軸件與上述皮帶輪本體一起在與該軸件正交的中樞軸周圍自由搖動的支撐器；並且，

上述中樞軸，在沿著上述皮帶輪本體的旋轉中心軸方向看相對於上述軸荷載之方向向靠近上述皮帶輪本體的旋轉方向一邊傾倒，

其傾斜角，設定在超過0度而不超過90度之範圍內。

2. 一種傳動皮帶用皮帶輪，其特徵為：

包括：

捲傳動皮帶之圓筒狀皮帶輪本體；

可使上述皮帶輪本體自由旋轉地支撐之筒狀軸件；以及

插入上述軸件，使該軸件與上述皮帶輪本體一起在與該軸件正交之中樞軸周圍自由搖動之支撐器；並且，

上述中樞軸之方向，設置為與上述軸荷載的方向交叉；

上述皮帶輪本體，上述傳動皮帶在上述皮帶輪本體上向一側偏移時由加在上述軸件之軸荷載產生上述中樞軸周圍之彎矩，相對於上述傳動皮帶向反對一側斜交。

3. 一種傳動皮帶用皮帶輪，其特徵為：

包括：

捲傳動皮帶之圓筒狀皮帶輪本體；

使上述皮帶輪本體自由旋轉地支撐的筒狀軸件；

插入上述軸件，使該軸件與上述皮帶輪本體一起在與該軸件正交的中樞軸周圍自由搖動之支撐器。

4. 一種傳動皮帶用皮帶輪，其特徵為：

包括：

捲傳動皮帶之圓筒狀皮帶輪本體；以及

將上述皮帶輪本體，在旋轉中心軸周圍旋轉自由地、且與該旋轉中心軸正交在中樞軸周圍搖動自由地支撐著的支撐部件；並且，

上述中樞軸，沿著上述旋轉中心軸方向相對於上述軸荷載之方向向靠近上述皮帶輪本體的旋轉方向一邊傾倒；

上述傾斜角，設定為超過 0 度而不超過 90 度之範圍。

5. 如申請專利範圍第 1 項之傳動皮帶用皮帶輪，其中：

上述中樞軸，配置在上述皮帶輪本體寬度中央之附近。

6. 如申請專利範圍第 1 項之傳動皮帶用皮帶輪，其中：

上述支撐器，包括：插入上述筒狀軸件中之支撐桿和構成上述中樞軸之銷栓，

上述軸件筒內面和上述支撐桿上，由於加在上述軸件上之軸荷載相互滑動自在地接觸之平面與上述銷栓成為正交形成。

7. 如申請專利範圍第 1 項之傳動皮帶用皮帶輪，其中：

上述軸件的筒內面上，形成正交上述中樞軸之平面，

上述支撐器，包括：

插入上述筒狀的軸件內，且由於加在上述軸件的軸荷載形成與上述軸件之平面相互滑動自由地接觸平面之支撐桿，

配置在該支撐桿的平面和該軸件平面之間的構成上述中樞軸之半球體。

8. 如申請專利範圍第 1 項之傳動皮帶用皮帶輪，其中：

上述傳動皮帶用皮帶輪，壓緊傳動皮帶使其具有張力。

圖式

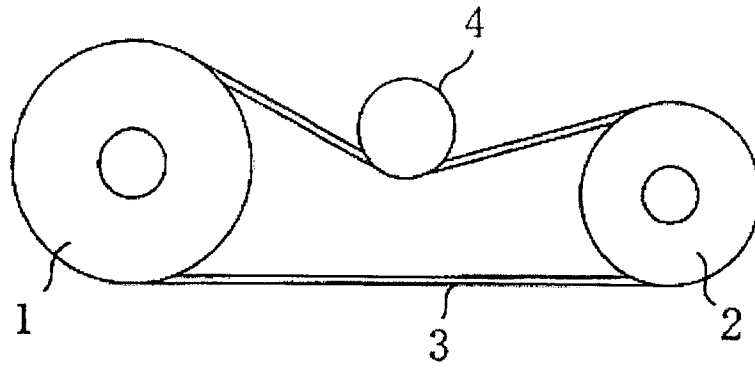


圖 1

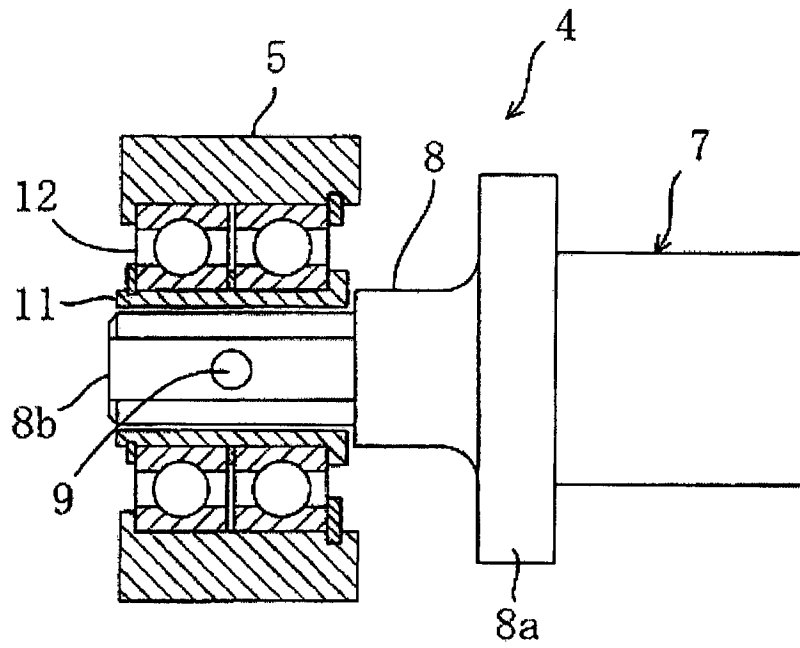


圖 2

圖式

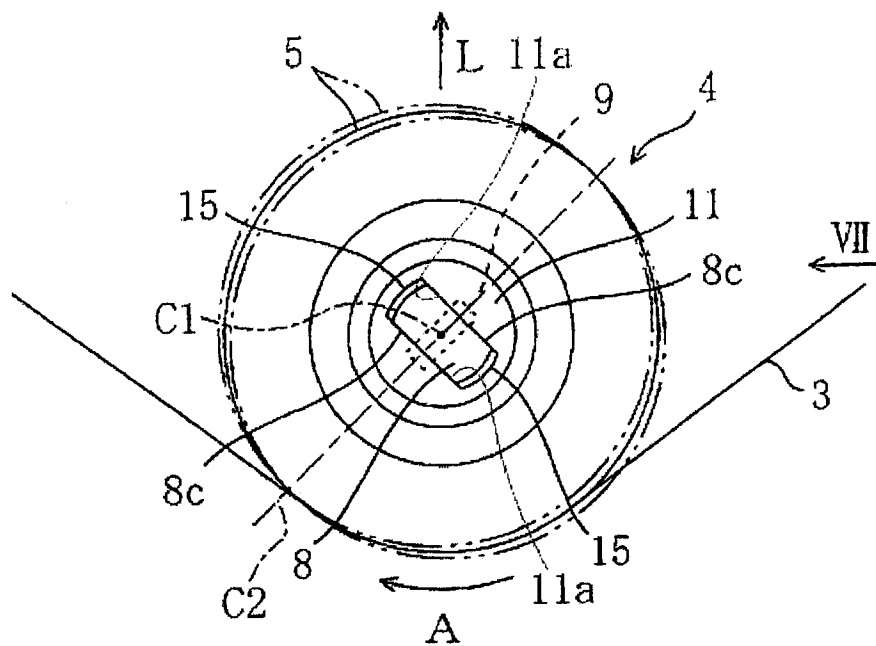


圖 3

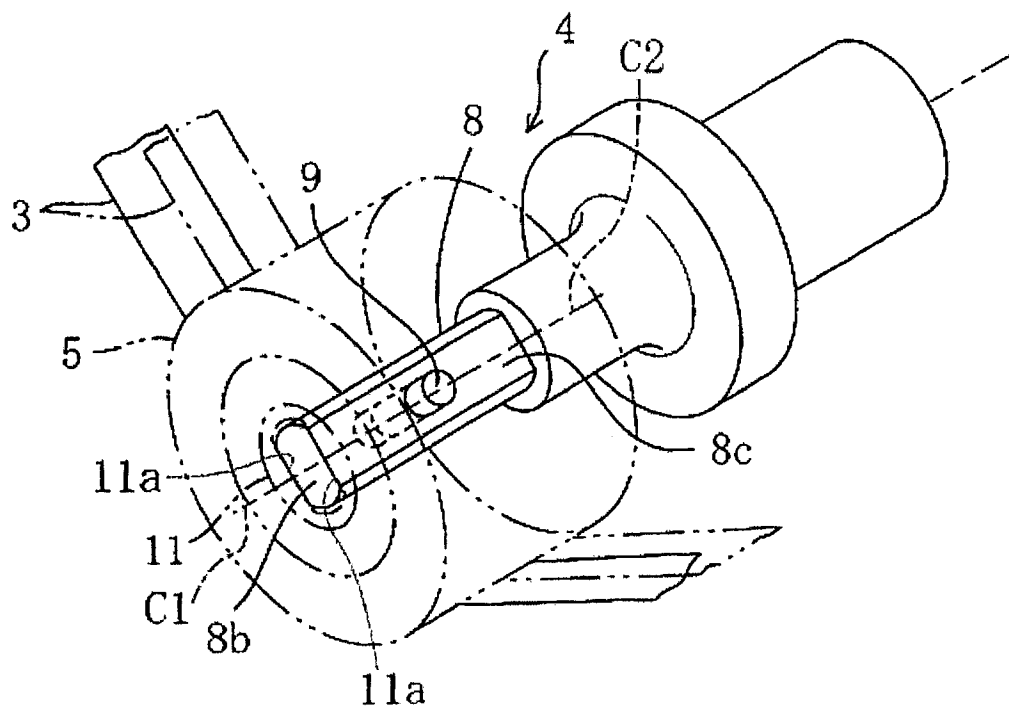


圖 4

圖式

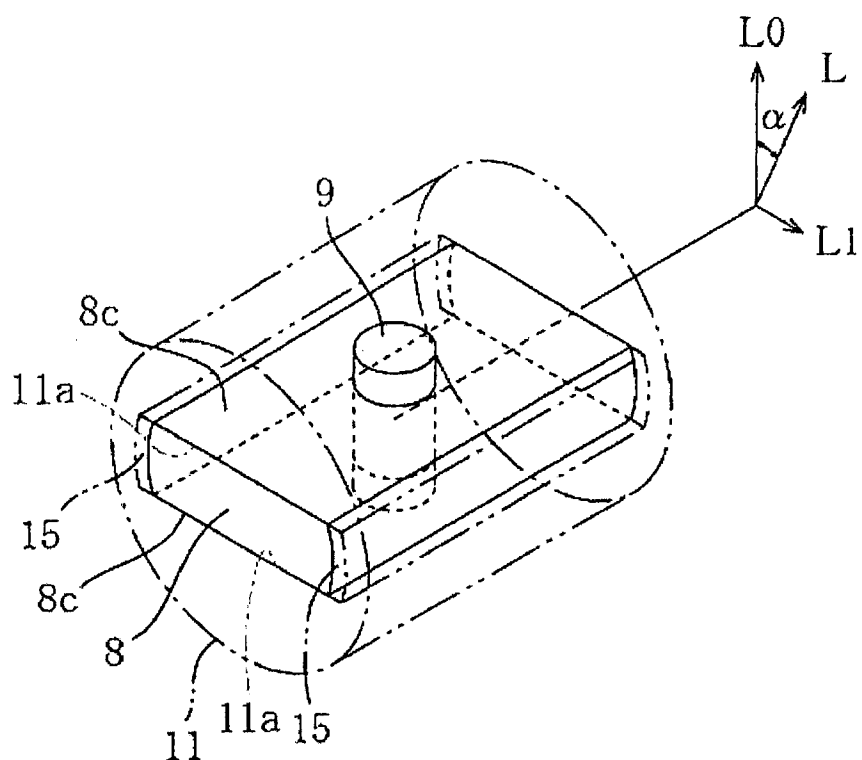


圖 5

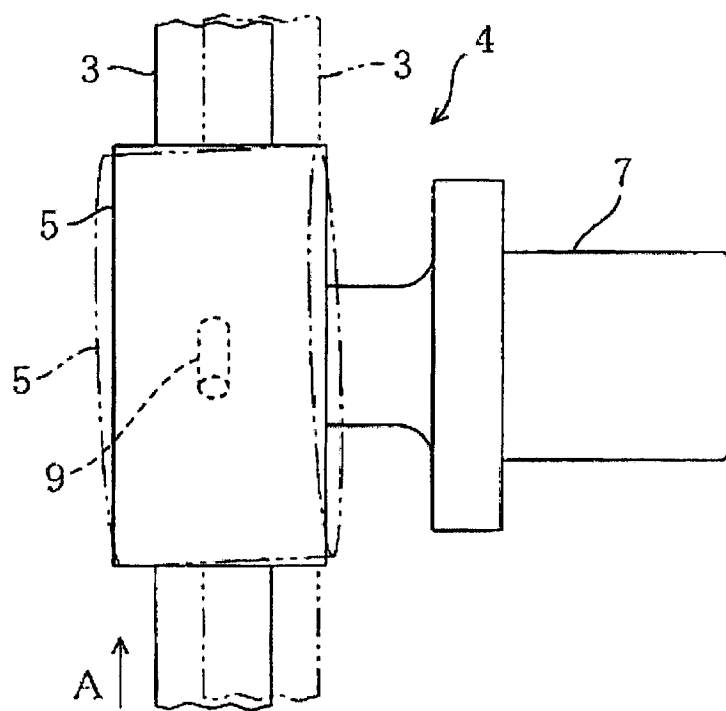


圖 6

圖式

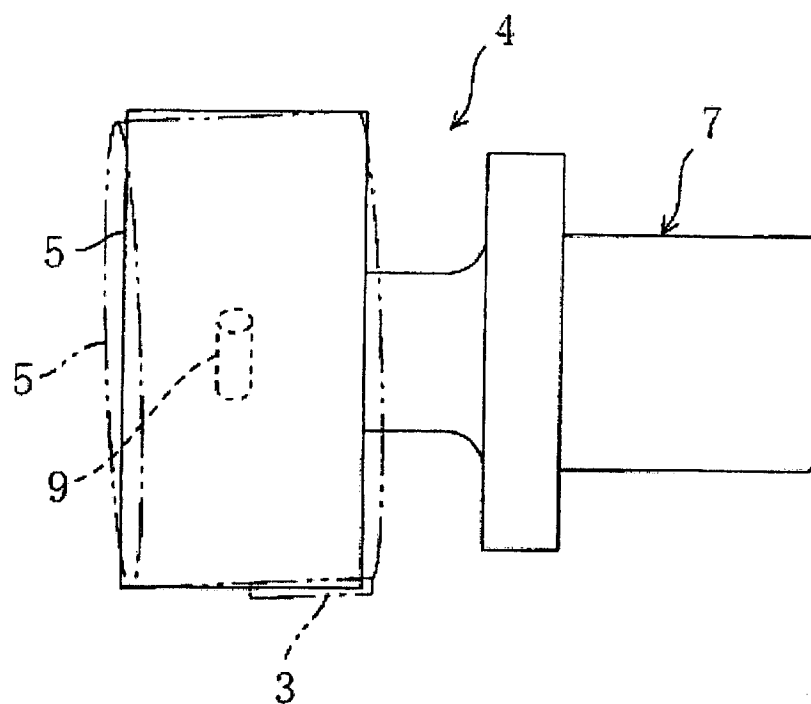


圖 7

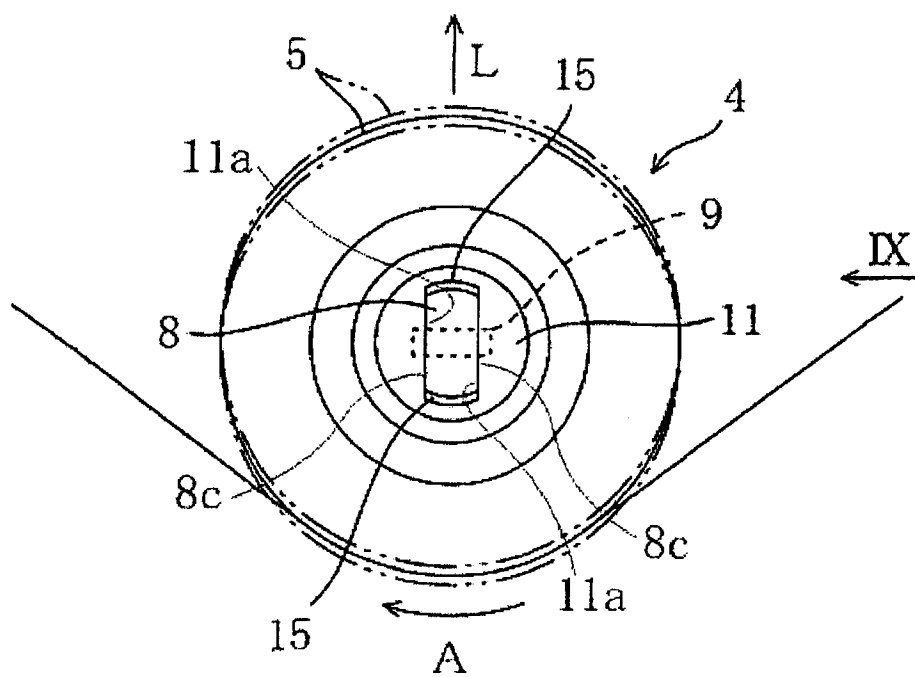


圖 8

圖式

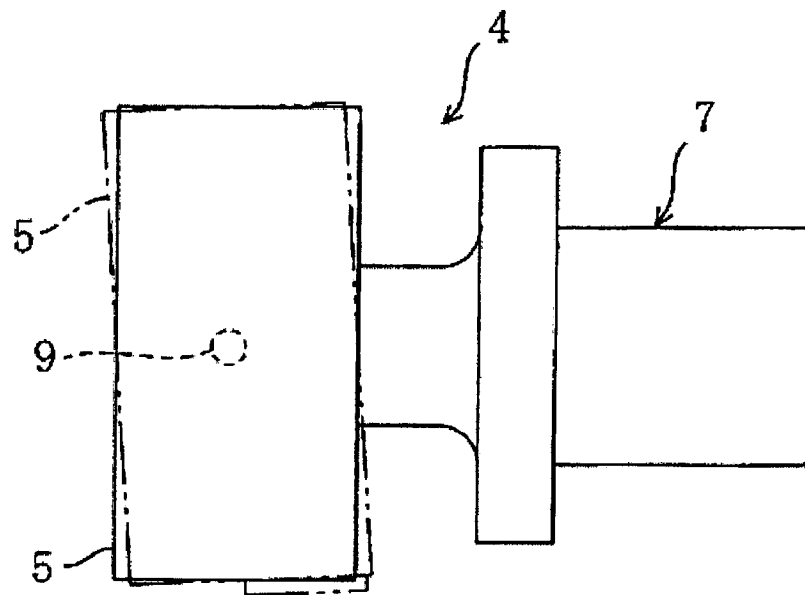


圖 9

圖式

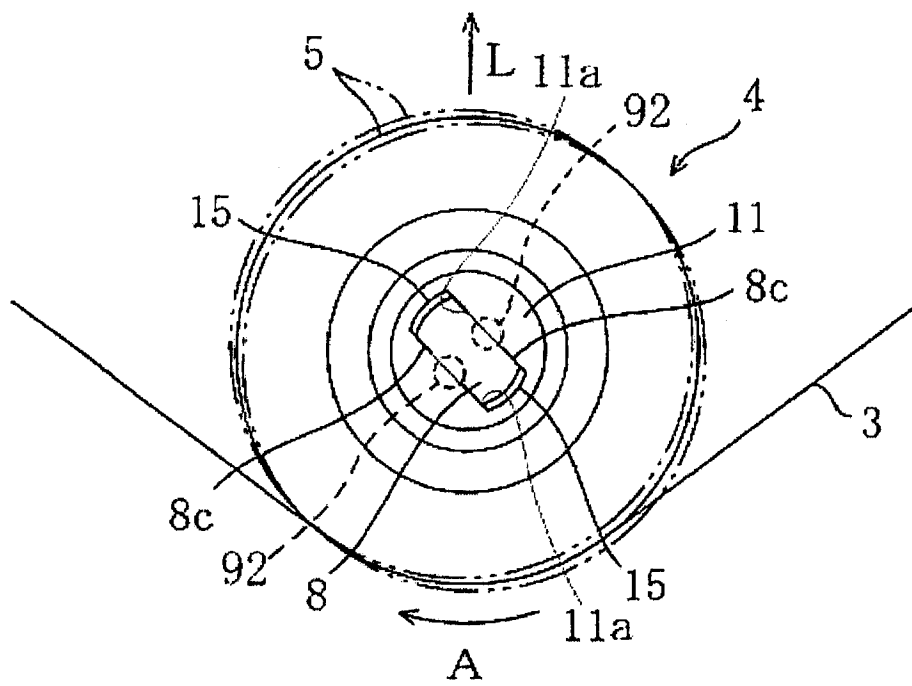


圖 12

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 11 液晶板
- 12 源極驅動器
- 13 DC—DC 電源
- 14 控制器
- 15 變化量計算部
- 41 運算放大器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)