



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I879012 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：112129586

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 08 月 07 日

(51)Int. Cl. : F16M11/12 (2006.01)

G03B13/12 (2021.01)

H04N7/18 (2006.01)

(71)申請人：廖國勳(中華民國) (TW)

新北市樹林區東順街 36 巷 1 號

(72)發明人：張富盛 CHANG, FU-SHENG (TW)

(74)代理人：侯德銘；林嘉佑

(56)參考文獻：

TW I801245B

TW M647643U

TW 202314154A

CN 104763867A

CN 215581423U

CN 218103269U

WO 2019184578A1

審查人員：李聖賢

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：9 共 21 頁

(54)名稱

同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構

(57)摘要

一種用於同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，包括：用來固定至結構體的固定座；可旋轉地設於該固定座上並且設有支架的基座；連接該固定座及該基座的縱向軸；可旋轉地設於該支架的橫向軸，該橫向軸的兩端分別設有第一光電設備及第二光電設備；固定地設於該支架的第一馬達，該第一馬達用以驅動該縱向軸旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在水平方向上旋轉；固定地設於該基座的第二馬達，該第二馬達用以驅動該橫向軸旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在垂直方向上旋轉。

A transmission mechanism for synchronously driving two photoelectric devices in a monitoring system comprising: a fixed mount for securing to a structure; a base rotatably mounted on the fixed mount and equipped with a bracket; a longitudinal shaft connecting the fixed mount and the base; a transverse shaft rotatably mounted on the bracket, with the first and second photoelectric devices positioned at its two ends respectively; a first motor fixedly mounted on the bracket, driving the longitudinal shaft rotation to synchronously control the first and second photoelectric devices to rotate horizontally; a second motor fixedly mounted on the base, driving the transverse shaft rotation to synchronously control the first and second photoelectric devices to rotate vertically.

指定代表圖：

符號簡單說明：

10:固定座

12:基座

18:第一被動輪

20:橫向軸

22:第二被動輪

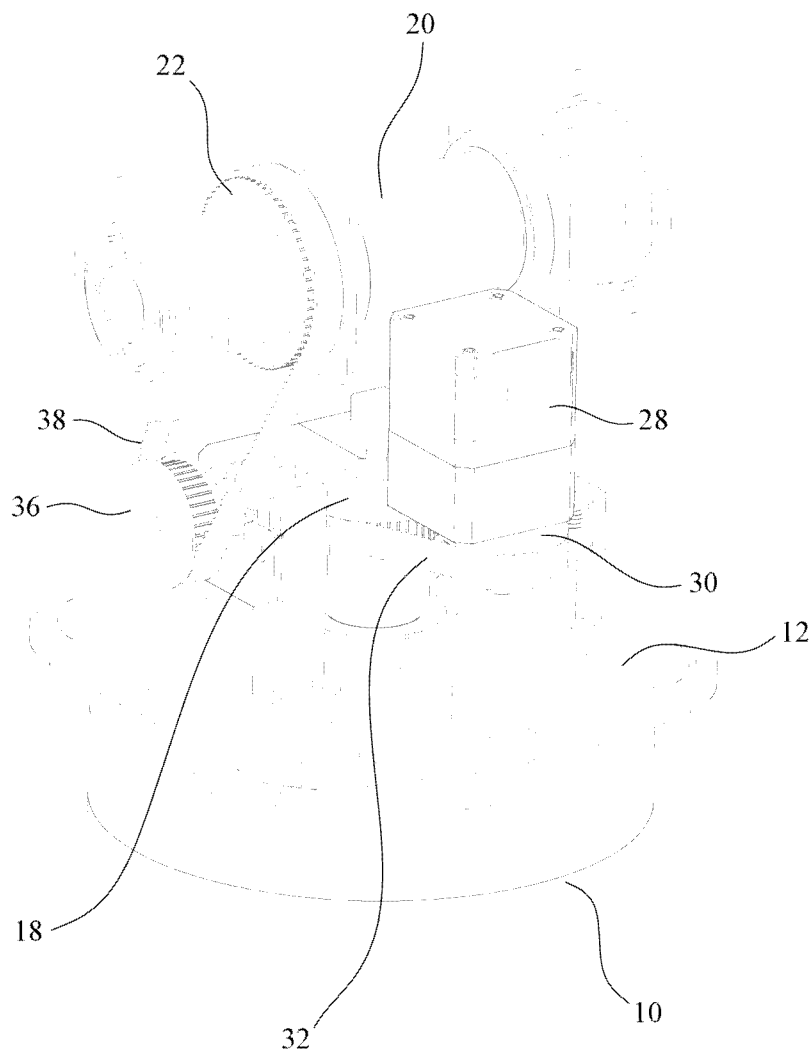
28:第一馬達

30:第一主動輪

32:第一皮帶

36:第二主動輪

38:第二皮帶



【圖4】



I879012

【發明摘要】

【中文發明名稱】

同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構

【中文】

一種用於同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，包括：用來固定至結構體的固定座；可旋轉地設於該固定座上並且設有支架的基座；連接該固定座及該基座的縱向軸；可旋轉地設於該支架的橫向軸，該橫向軸的兩端分別設有第一光電設備及第二光電設備；固定地設於該支架的第一馬達，該第一馬達用以驅動該縱向軸旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在水平方向上旋轉；固定地設於該基座的第二馬達，該第二馬達用以驅動該橫向軸旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在垂直方向上旋轉。

【英文】

A transmission mechanism for synchronously driving two photoelectric devices in a monitoring system comprising: a fixed mount for securing to a structure; a base rotatably mounted on the fixed mount and equipped with a bracket; a longitudinal shaft connecting the fixed mount and the base; a transverse shaft rotatably mounted on the bracket, with the first and second photoelectric devices positioned at its two ends respectively; a first motor fixedly mounted on the bracket, driving the longitudinal shaft rotation to synchronously control the first and second photoelectric devices to rotate horizontally; a second motor fixedly mounted on the base, driving the transverse shaft rotation to synchronously control the first and second photoelectric devices to rotate vertically.

【指定代表圖】

圖（4）

【代表圖之符號簡單說明】

10:固定座

12:基座

18:第一被動輪

20:橫向軸

22:第二被動輪

28:第一馬達

30:第一主動輪

32:第一皮帶

36:第二主動輪

38:第二皮帶

【發明說明書】

【中文發明名稱】

同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種適用於工業環境的同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，特別是一種可以使監視器整體的體積相較於習知類似產品更為緊湊而簡潔，並且可驅使二個光電設備在第一方向及/或第二方向同步地旋轉的監視器傳動機構。

【先前技術】

【0002】 隨著社會的進步以及科技的發展，監視器已成為日常生活中的一部分，並廣泛地設置於交通路口、住家、商家、辦公室及工廠等各種場所中，用以監控環境、預防潛在的事故發生。

【0003】 由於很大部分的監視器設置於室外，監視器在室外長期的使用下經受日曬雨淋以及風吹雨打，容易使監視器出現腐蝕跟毀損狀況，且戶外的風沙、灰塵或其他髒污物也容易積存於縫隙或鏡頭處，進而影響到監視器的使用。在應用於嚴苛環境的高等級工業用監視器中，還要求必須具備防爆性能，以避免工業環境的現場發生強烈爆炸情況時不損及監視器，從而保護監視器已獲取的影像。因此，高等級的工業用同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構一般是將監視器設置於防護殼中，以避免監視器直接受到日曬雨淋、被人為破壞或受到環境強烈爆炸的影響。

【0004】 為了盡可能大範圍地監控周邊環境，大多數監視器具有可以在水平方向旋轉及垂直方向旋轉的功能，並且為了可以在夜間或光線不良的環境下獲取清晰影像，有些監視器同時配備有攝影機與紅外線熱像儀(統稱為「光電設備」)。例如，習知的配備有攝影機與紅外線熱像儀等二種光電設備的監視器是將該二種光電設備配置在監視器的殼體外部的相對兩側，並且藉由配置在殼體內部的傳動機構來驅動殼體在水平方向旋轉，以及驅動該二個光電設備在垂直方向旋轉，先前專利文獻例如中華民國專利TW M643834號及中國專利CN

213817900 U號所示。然而，習知的監視器傳動機構並不足夠緊湊簡潔，整體機構過於龐大且複雜。

【發明內容】

【0005】 本發明的主要目的在於提供一種藉由簡潔且緊湊的傳動機構來控制二個光電設備同步地旋轉的監視器傳動機構。

【0006】 本發明提供之同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，其第一實施例可以包括：固定座，用以固定在結構體；基座，可旋轉地設於該固定座上，該基座上設有支架；縱向軸，連接該固定座及該基座，使該基座相對於該固定座可旋轉，該縱向軸固定地設有第一被動輪；橫向軸，可旋轉地設於該支架，該橫向軸固定地設有第二被動輪，並且該橫向軸的相對兩端分別連接第一光電設備及第二光電設備；第一馬達，固定地設於該支架，該第一馬達設有第一主動輪，該第一主動輪和該第一被動輪以第一皮帶連接；第二馬達，固定地設於該基座，該第二馬達設有第二主動輪，該第二主動輪和該第二被動輪以第二皮帶連接；其中，該第一馬達通過該第一主動輪及該第一皮帶驅動該第一被動輪，使該基座相對於該固定座旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在水平方向上旋轉，以及其中，該第二馬達通過該第二主動輪及該第二皮帶驅動該第二被動輪以使該橫向軸旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在垂直方向上旋轉。

【0007】 本發明提供之同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，其第二實施例可以包括：固定座，用以固定在結構體；基座，可旋轉地設於該固定座上，該基座上設有支架；縱向軸，連接該固定座及該基座，使該基座相對於該固定座可旋轉，該縱向軸固定地設有第一被動輪；橫向軸，可旋轉地設於該支架，該橫向軸固定地設有第二被動輪，並且該橫向軸的相對兩端分別連接第一光電設備及第二光電設備；第一馬達，固定地設於該支架，該第一馬達設有第一主動輪，該第一主動輪和該第一被動輪以第一皮帶連接；第二馬達，固定地設於該基座，該第二馬達設有第二主動輪；以及惰齒輪組，設於該基座上，該惰齒輪組包含第一惰齒輪及第二惰齒輪，該第一惰齒輪嚙合該第二主動輪，該第二惰齒輪和該第二被動輪以第二皮帶連接；其中，該第一馬達通過該第一主動輪及該第一皮帶驅動該第一被動輪，使該基座相對於該固定座旋轉，從而同

步控制該第一光電設備及該第二光電設備在水平方向上旋轉，以及其中，該第二馬達通過該第二主動輪驅動該惰齒輪組，進而通過該第二皮帶驅動該第二被動輪而使該橫向軸旋轉，以同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在垂直方向上旋轉。

【0008】 在本發明的該第一實施例及該第二實施例中，還包括有殼體，該殼體設於該基座上以罩蓋該傳動機構，並且該橫向軸的兩端穿出該殼體的相對兩側。

【0009】 較佳地，在本發明的該第一實施例及該第二實施例中，該第一主動輪及該第二主動輪可以均為時規皮帶輪，並且該第一皮帶及該第二皮帶均為時規皮帶。據此，使得傳動更為確實。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖1為本發明之立體外觀圖；

圖2為顯示圖1所示之殼體被移除後之第一實施例結構之立體圖；

圖3為顯示圖2所示的光電設備及支架均被移除後之第一實施例傳動機構的立體圖；

圖4為從第二角度顯示本發明之第一實施例傳動機構的立體圖；

圖5為從第三角度顯示本發明之第一實施例傳動機構的立體圖；

圖6為顯示本發明之第一實施例傳動機構的平面圖；

圖7為顯示本發明的光電設備及支架均被移除後之第二實施例傳動機構的立體圖；

圖8為從第二角度顯示本發明之第二實施例傳動機構的立體圖；以及

圖9為從第三角度顯示本發明之第二實施例傳動機構的立體圖。

【實施方式】

【0011】 為了便於理解本發明，下面結合附圖和實施例對本發明作詳細說明。附圖中給出了本發明的一部分實施例，而不是全部實施例。本發明可以採用許多不同的形式來實現，並不限於本文所描述的實施例。相反地，提供這些實施例的目的是使對本發明的公開內容的理解更加透徹全面。基於本發明中的

實施例，本領域普通技術人員在沒有付出進步性心力前提下所獲得的所有其它實施例，都屬於本發明保護的範圍。

【0012】除非另有定義，本文所使用的所有技術和科學術語與屬於本發明技術領域的技術人員通常理解的含義相同。在本發明的說明書中所使用的術語只是為了描述具體的實施例目的，不是旨在於限制本發明。

【0013】下文所述之「第一」、「第二」等用語旨在區分元件之目的，並非用以限制元件在配置或安裝上之先後順序。

【0014】圖1為本發明之立體外觀圖；如圖1所示，本發明之監視器包括固定座10以及設置在固定座10上的基座12，基座12上則設置殼體40，殼體40的相對兩側分別設置一個第一光電設備24及一個第二光電設備26。其中該固定座10用以固定於諸如天花板、支架、屋頂、房樑或任何適當的結構體。基座12可以相對於固定座10旋轉，從而使第一光電設備24及第二光電設備26隨著殼體40旋轉，以使監視器可以監控廣闊範圍的周邊環境。

【0015】《第一實施例》

【0016】圖2為顯示圖1所示之本發明的監視器裝置的殼體被移除後之傳動機構的第一實施例結構；圖3為顯示圖2所示的光電設備及支架均被移除後，以更詳細顯示傳動機構之立體圖；圖4為從第二角度顯示本發明之第一實施例的傳動機構的立體圖；圖5為從第三角度顯示本發明之第一實施例的傳動機構的立體圖；圖6為顯示本發明之第一實施例的傳動機構的平面圖。

【0017】如圖2至圖6所示，本發明提供之同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，包括有固定座10及基座12，該基座12可旋轉地設於該固定座10上，並且在基座12上設置有支架14。固定座10和基座12之間以一個縱向軸16連接，並且在該縱向軸16固定地設置第一被動輪18。該支架14上配合軸承可旋轉地設置一個橫向軸20，並且在該橫向軸20的適當位置固定地設置第二被動輪22，該橫向軸20的相對兩端分別連接一個第一光電設備24及一個第二光電設備26。支架14上還固定地設置第一馬達28，該第一馬達28的驅動軸設有第一主動輪30，該第一主動輪30和該第一被動輪18以第一皮帶32連接。基座12上還固定地設置有第二馬達34，該第二馬達34的驅動軸設有第二主動輪36，該第二主動輪36和該第二被動輪22以第二皮帶38連接。殼體40則設於基座12上以作為監視器裝置的外殼，並且該橫向軸20的兩端穿出該殼體40的相對兩側所設置的孔。

第4頁，共8頁(發明說明書)

【0018】具體而言，固定座10和基座12可以是圓形狀，也可以是矩形，但該形狀並不受到限制，可以依實際需要設計為任何形狀，在本發明的實施例係顯示圓形的固定座10搭配概呈矩形的基座12；固定座10和基座12之間以縱向軸16串聯並且配合軸承而使基座12可以相對於固定座10旋轉。在本發明的實施例中，基於外觀簡潔考量而將殼體40形成為對應基座12輪廓的形狀，並且在殼體40內部具有容置空間，以容納除了所述固定座10、基座12、第一光電設備24及第二光電設備26以外的前述各個元件及傳動機構。

【0019】在本發明的實施例中，該第一光電設備24可以是攝影機，該攝影機可以依實際需求提供為廣角攝影機、遠距攝影機或其他專用功能的攝影機。該第二光電設備26可以是紅外線熱像儀或者是其他光電設備，以搭配第一光電設備24使用來提供更良好的監視效果。

【0020】本發明設置在殼體40之容置空間內的所述傳動機構，是用來驅動基座12相對於固定座10水平旋轉，以及驅動該第一光電設備24及第二光電設備26同時在垂直方向上（即俯、仰角方向上）旋轉。其中，基座12上設置有支架14，該支架14可由複數個金屬板鎖固在基座12上構成。所述縱向軸16的一端固定在固定座10，另一端則垂直地穿出基座12，並且在該縱向軸16穿出基座12的一端設置第一被動輪18。支架14還設置有橫向軸20及第一馬達28，其中該第一馬達28的驅動軸設置有第一主動輪30，該第一主動輪30與該第一被動輪18之間以一第一皮帶32連接，亦即藉由第一馬達28的作動可以通過第一主動輪30、第一皮帶32及第一被動輪18驅動縱向軸16旋轉。所述橫向軸20的適當位置設置有第二被動輪22，並且當殼體40罩蓋於基座12上後，使橫向軸20的兩端分別穿出殼體40的相對兩側所預設的孔。基座12上還設有第二馬達34，該第二馬達34的驅動軸設有第二主動輪36，該第二主動輪36和該第二被動輪22之間以一第二皮帶38連接，亦即藉由第二馬達34的作動可以通過第二主動輪36、第二皮帶38及第二被動輪22驅動橫向軸20旋轉。本發明的較佳實施例，該第一主動輪30及該第二主動輪36可以均為時規皮帶輪，並且該第一皮帶32及該第二皮帶38均為時規皮帶，藉此使得該第一主動輪30通過第一皮帶32驅動第一被動輪18以及該第二主動輪36通過第二皮帶38驅動第二被動輪22更為精密、確實。

【0021】藉由前述第一實施例之傳動機構可以控制第一光電設備24及第二光電設備26同步地在水平方向及/或垂直方向(俯、仰方向)上旋轉的角度。其操

作方式為：藉由第一馬達28作動時由第一主動輪30通過第一皮帶32驅動第一被動輪18旋轉，此時由於固定座10被固定在建築物等結構體上，因此第一被動輪18將帶動基座12旋轉，使得設置於基座12上的殼體40及設置於支架14上的第一光電設備24與第二光電設備26同步在水平方向上旋轉而能調整在水平方向上監視的角度。再者，藉由第二馬達34作動時由第二主動輪36通過第二皮帶38驅動第二被動輪22旋轉，此時設於橫向軸20兩端的第一光電設備24及第二光電設備26同步地隨著橫向軸20在垂直方向(俯、仰方向)上旋轉，以調整在俯、仰角度方向上監視的角度。

【0022】 《第二實施例》

【0023】 本發明之第二實施例係基於第一實施例的結構而變化者。如圖7所示者為顯示本發明基於圖1所示的監視器裝置的光電設備及支架均被移除後之第二實施例傳動機構的立體圖；圖8為從第二角度顯示本發明之第二實施例傳動機構的立體圖；以及圖9為從第三角度顯示本發明之第二實施例傳動機構的立體圖。

【0024】 如圖7至圖9所示，本發明提供之同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，其第二實施例包括有固定座10及基座12，該基座12可旋轉地設於該固定座10上，並且在基座12上設置有支架14。固定座10和基座12之間以一個縱向軸16連接，並且在該縱向軸16固定地設置第一被動輪18。該支架14上配合軸承可旋轉地設置一個橫向軸20，並且在該橫向軸20的適當位置固定地設置第二被動輪22，該橫向軸20的相對兩端分別連接一個第一光電設備24及一個第二光電設備26(如圖1所示)。支架14上還固定地設置第一馬達28，該第一馬達28的驅動軸設有第一主動輪30，該第一主動輪30和該第一被動輪18以第一皮帶32連接。

【0025】 基座12上還固定地設置有第二馬達34及惰齒輪組42，該第二馬達34的驅動軸設有第二主動輪36，該惰齒輪組42包含有齒輪座423以及同軸地設置在齒輪座423的第一惰齒輪421及第二惰齒輪422，其中該第一惰齒輪421嚙合該第二主動輪36，該第二惰齒輪422和該第二被動輪22以一第二皮帶38連接。本發明的較佳實施例，該第一主動輪30及該第二惰齒輪422可以均為時規皮帶輪，並且該第一皮帶32及該第二皮帶38均為時規皮帶，藉此使得該第一主動輪30通過第一皮帶32驅動第一被動輪18以及該第二惰齒輪422通過第二皮帶38驅動第二被動輪22更為精密、確實。

【0026】藉由前述第二實施例之傳動機構可以控制第一光電設備24及第二光電設備26同步地在水平方向及/或垂直方向(俯、仰方向)上旋轉的角度。其操作方式為：藉由第一馬達28作動時由第一主動輪30通過第一皮帶32驅動第一被動輪18旋轉，此時由於固定座10被固定在建築物等結構體上，因此第一被動輪18將帶動基座12旋轉，使得設置於基座12上的殼體40及設置於支架14上的第一光電設備24與第二光電設備26同步在水平方向上旋轉而能調整在水平方向上監視的角度。再者，藉由第二馬達34作動時由第二主動輪36驅動第一惰齒輪421及第二惰齒輪422同時旋轉，第二惰齒輪422則通過第二皮帶38驅動第二被動輪22旋轉，此時設於橫向軸20兩端的第一光電設備24及第二光電設備26同步地隨著橫向軸20在垂直方向(俯、仰方向)上旋轉，以調整在俯、仰角度方向上監視的角度。

【0027】綜上所述，本發明藉由將傳動機構整合在基座12並且容納在殼體40內，除了可以減小整體之體積、簡化結構，讓整體呈現簡潔、緊湊的效果之外，更可同時控制二個光電設備在水平方向及垂直方向旋轉，獲得更佳、更有效率的監視作用。

【0028】以上所述者僅為用以解釋本發明的較佳實施例，並非企圖據以對本發明做任何形式上的限制，是以，凡有在相同的發明精神下所作有關本發明的任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護的範疇。

【符號說明】

【0029】

- 10:固定座
- 12:基座
- 14:支架
- 16:縱向軸
- 18:第一被動輪
- 20:橫向軸
- 22:第二被動輪
- 24:第一光電設備
- 26:第二光電設備

28:第一馬達

30:第一主動輪

32:第一皮帶

34:第二馬達

36:第二主動輪

38:第二皮帶

40:殼體

42:惰齒輪組

421:第一惰齒輪

422:第二惰齒輪

423:齒輪座

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，包括：

一固定座，用以固定在一結構體；

一基座，可旋轉地設於該固定座上，該基座上設有一支架；

一縱向軸，連接該固定座及該基座，使該基座相對於該固定座可旋轉，該縱向軸固定地設有一第一被動輪；

一橫向軸，可旋轉地設於該支架，該橫向軸固定地設有一第二被動輪，並且該橫向軸的相對兩端分別連接一第一光電設備及一第二光電設備；

一第一馬達，固定地設於該支架，該第一馬達設有一第一主動輪，該第一主動輪和該第一被動輪以一第一皮帶連接；以及

一第二馬達，固定地設於該基座，該第二馬達設有一第二主動輪，該第二主動輪和該第二被動輪以一第二皮帶連接；

其中，該第一馬達通過該第一主動輪及該第一皮帶驅動該第一被動輪，使該基座相對於該固定座旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在水平方向上旋轉，以及

其中，該第二馬達通過該第二主動輪及該第二皮帶驅動該第二被動輪以使該橫向軸旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在垂直方向上旋轉。

【請求項2】 如請求項1所述的同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，還包括有一殼體，該殼體設於該基座上以罩蓋該傳動機構，並且該橫向軸的兩端穿出該殼體的相對兩側。

【請求項3】 如請求項1所述的同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，其中，該第一主動輪及該第二主動輪均為時規皮帶輪，並且該第一皮帶及該第二皮帶均為時規皮帶。

【請求項4】 一種同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，包括：

一固定座，用以固定在一結構體；

一基座，可旋轉地設於該固定座上，該基座上設有一支架；

一縱向軸，連接該固定座及該基座，使該基座相對於該固定座可旋

轉，該縱向軸固定地設有一第一被動輪；

一橫向軸，可旋轉地設於該支架，該橫向軸固定地設有一第二被動輪，並且該橫向軸的相對兩端分別連接一第一光電設備及一第二光電設備；

一第一馬達，固定地設於該支架，該第一馬達設有一第一主動輪，該第一主動輪和該第一被動輪以一第一皮帶連接；

一第二馬達，固定地設於該基座，該第二馬達設有一第二主動輪；以及

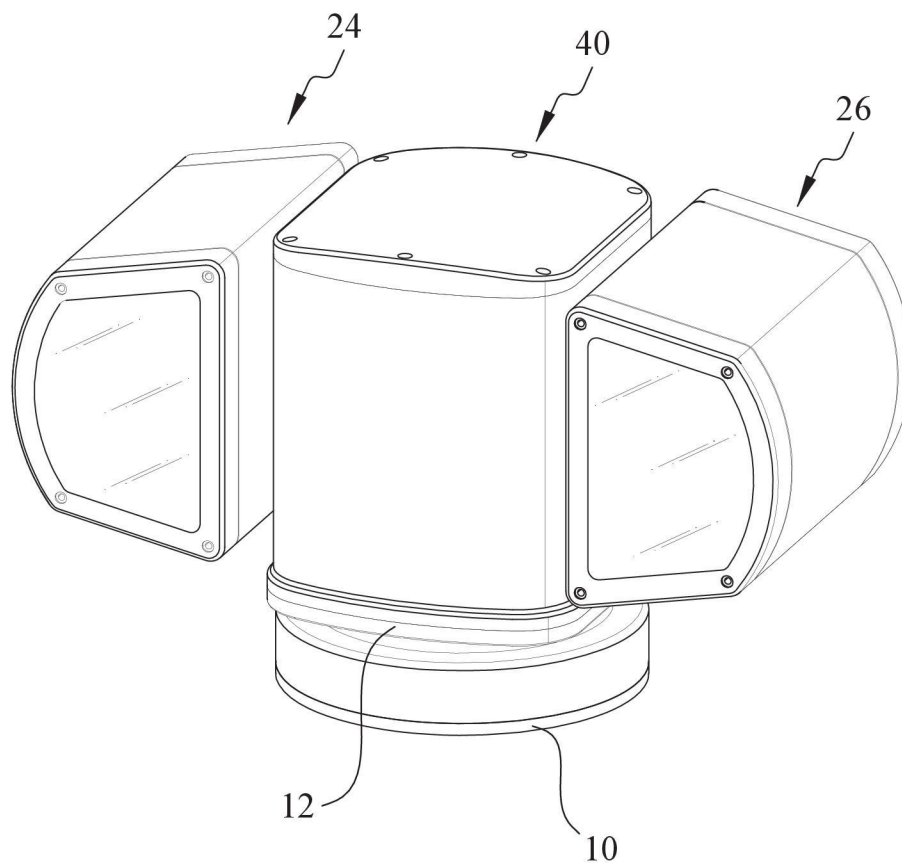
一惰齒輪組，設於該基座上，該惰齒輪組包含一第一惰齒輪及一第二惰齒輪，該第一惰齒輪嚙合該第二主動輪，該第二惰齒輪和該第二被動輪以一第二皮帶連接；

其中，該第一馬達通過該第一主動輪及該第一皮帶驅動該第一被動輪，使該基座相對於該固定座旋轉，從而同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在水平方向上旋轉，以及

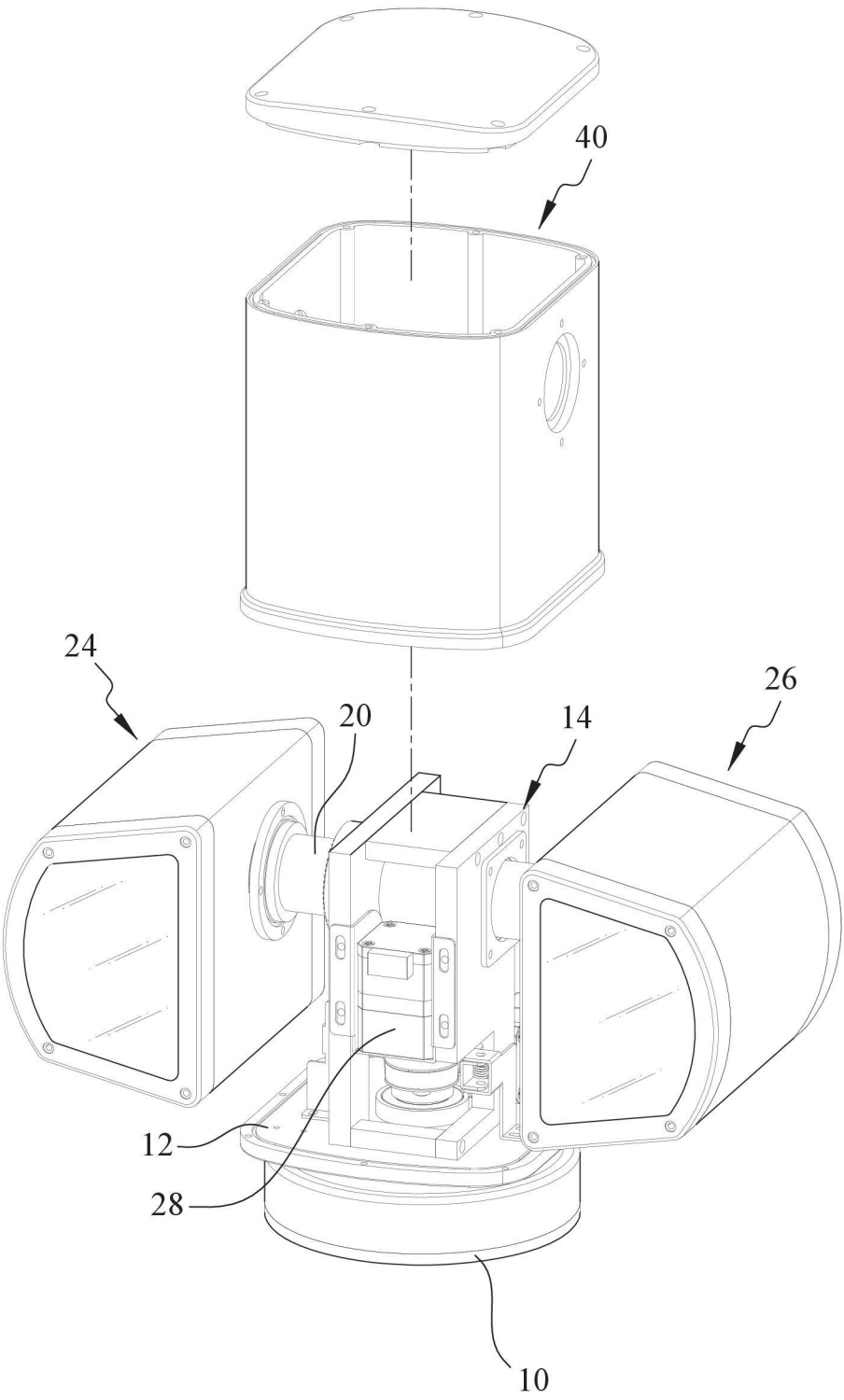
其中，該第二馬達通過該第二主動輪驅動該惰齒輪組，進而通過該第二皮帶驅動該第二被動輪而使該橫向軸旋轉，以同步控制該第一光電設備及該第二光電設備在垂直方向上旋轉。

【請求項5】 如請求項4所述的同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，還包括有一殼體，該殼體設於該基座上以罩蓋該傳動機構，並且該橫向軸的兩端穿出該殼體的相對兩側。

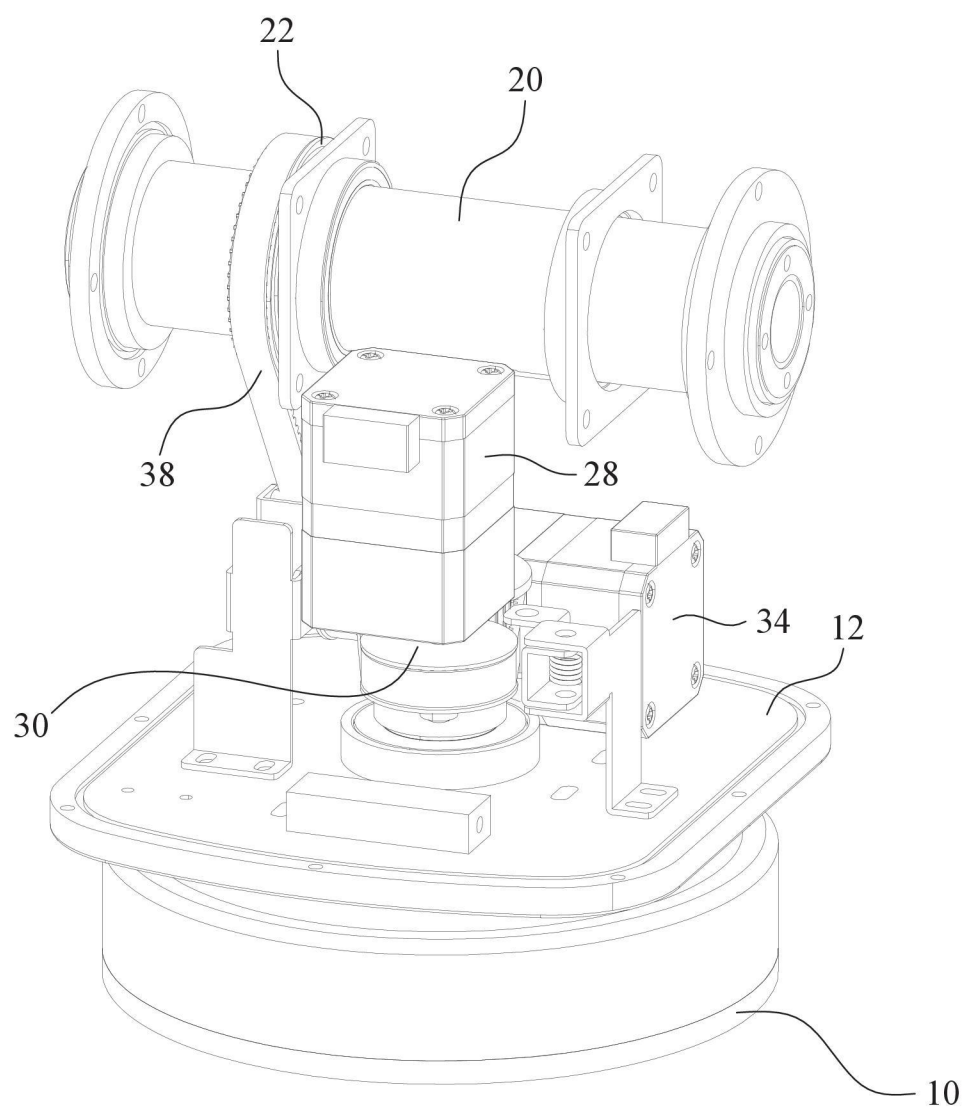
【請求項6】 如請求項4所述的同步驅動二個光電設備的監視器傳動機構，其中，該第一主動輪及該第二惰齒輪均為時規皮帶輪，並且該第一皮帶及該第二皮帶均為時規皮帶。



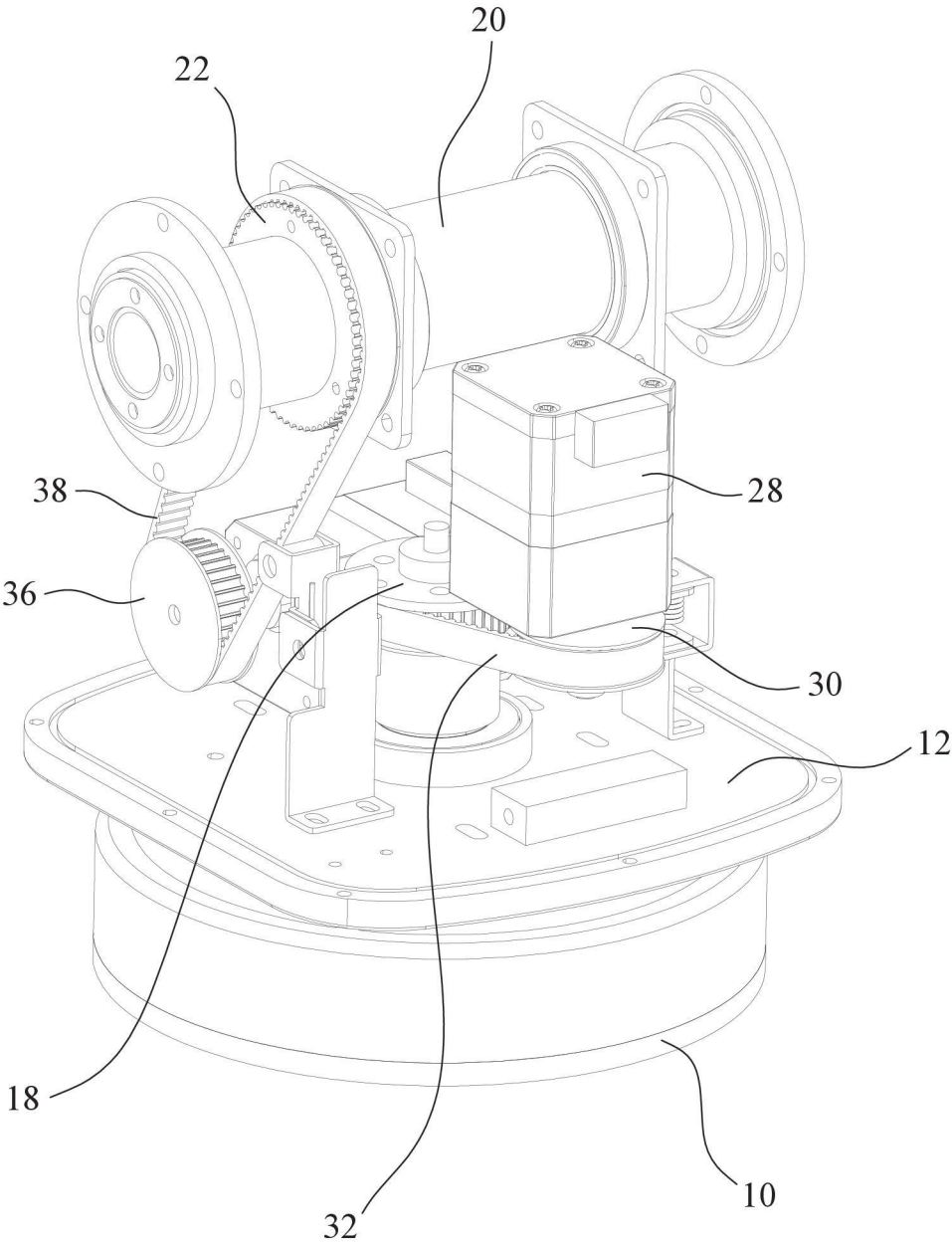
【圖1】



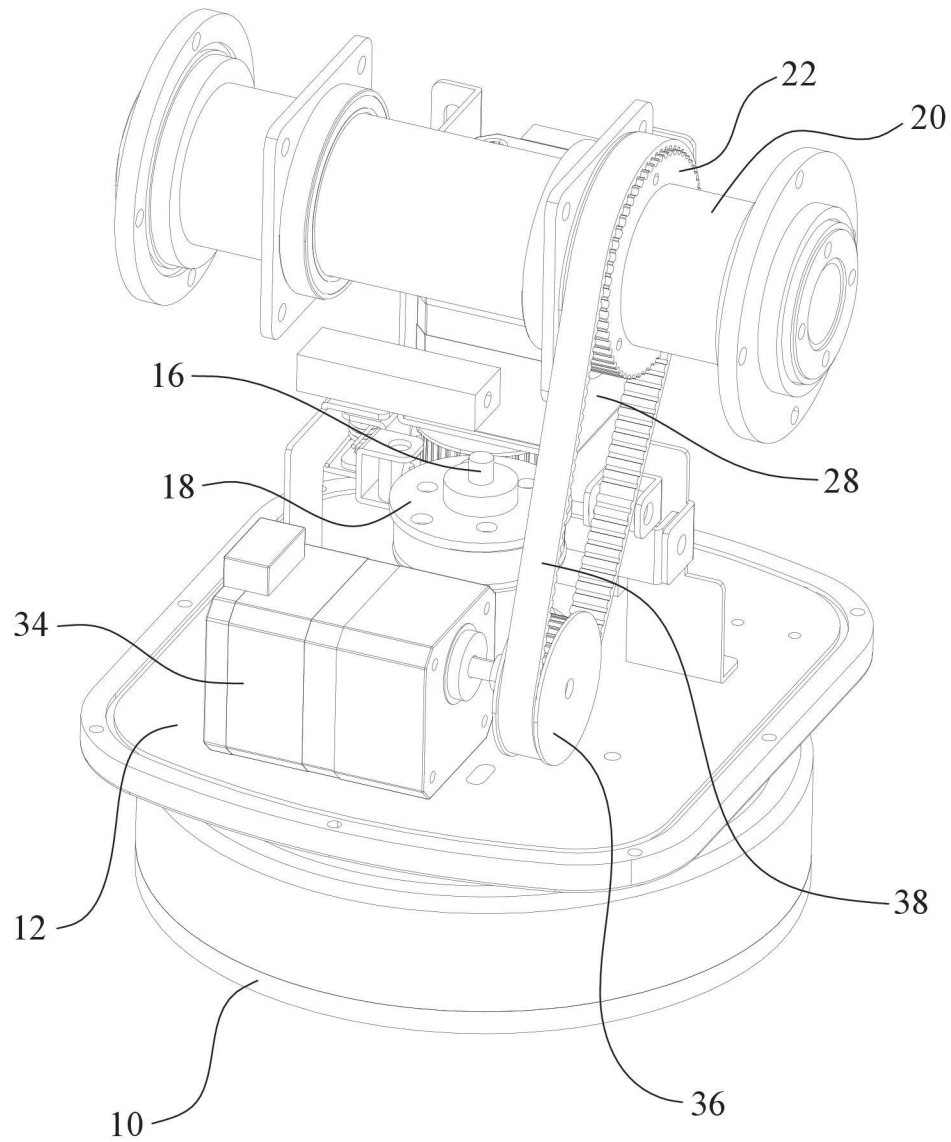
【圖2】



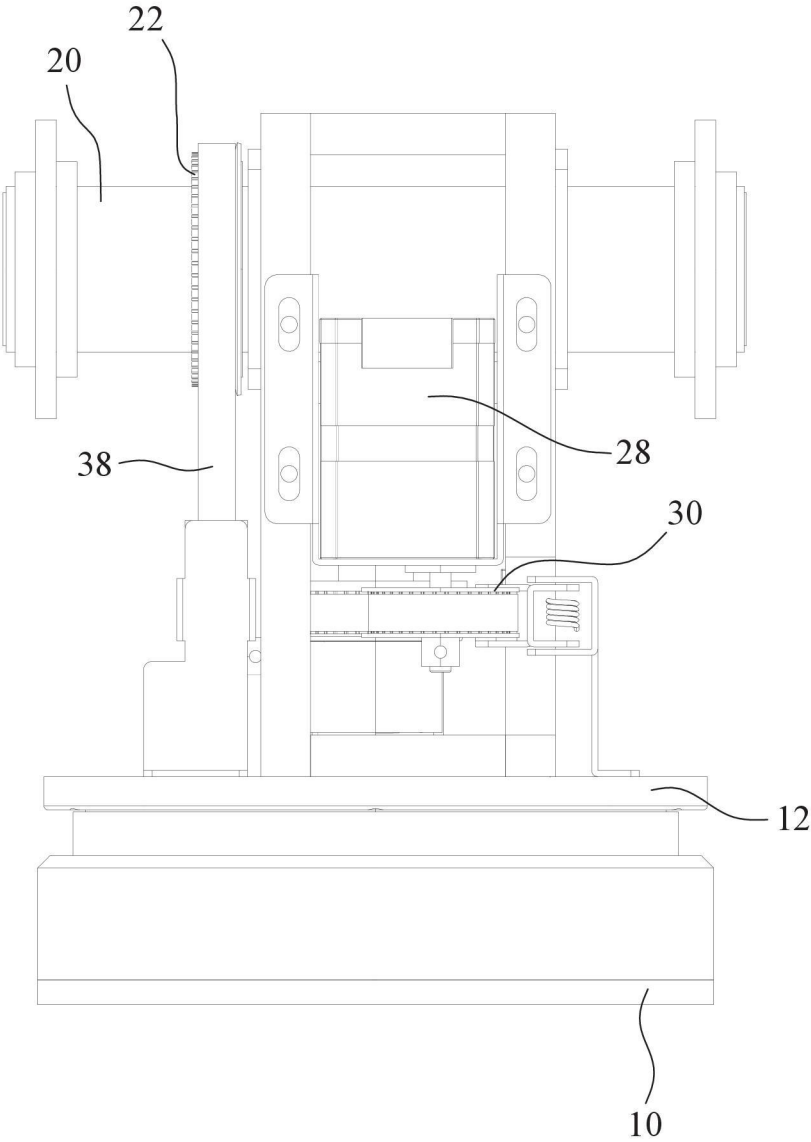
【圖3】



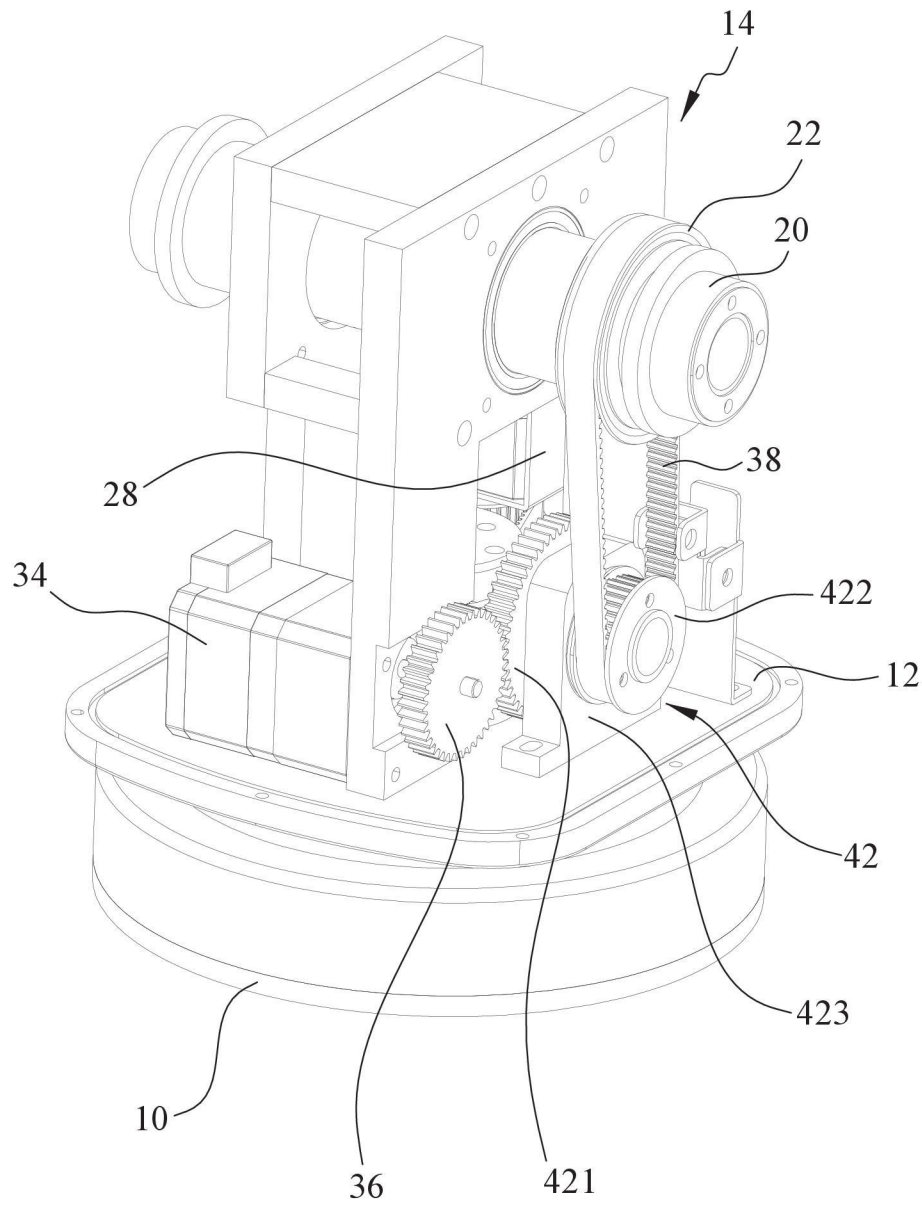
【圖4】



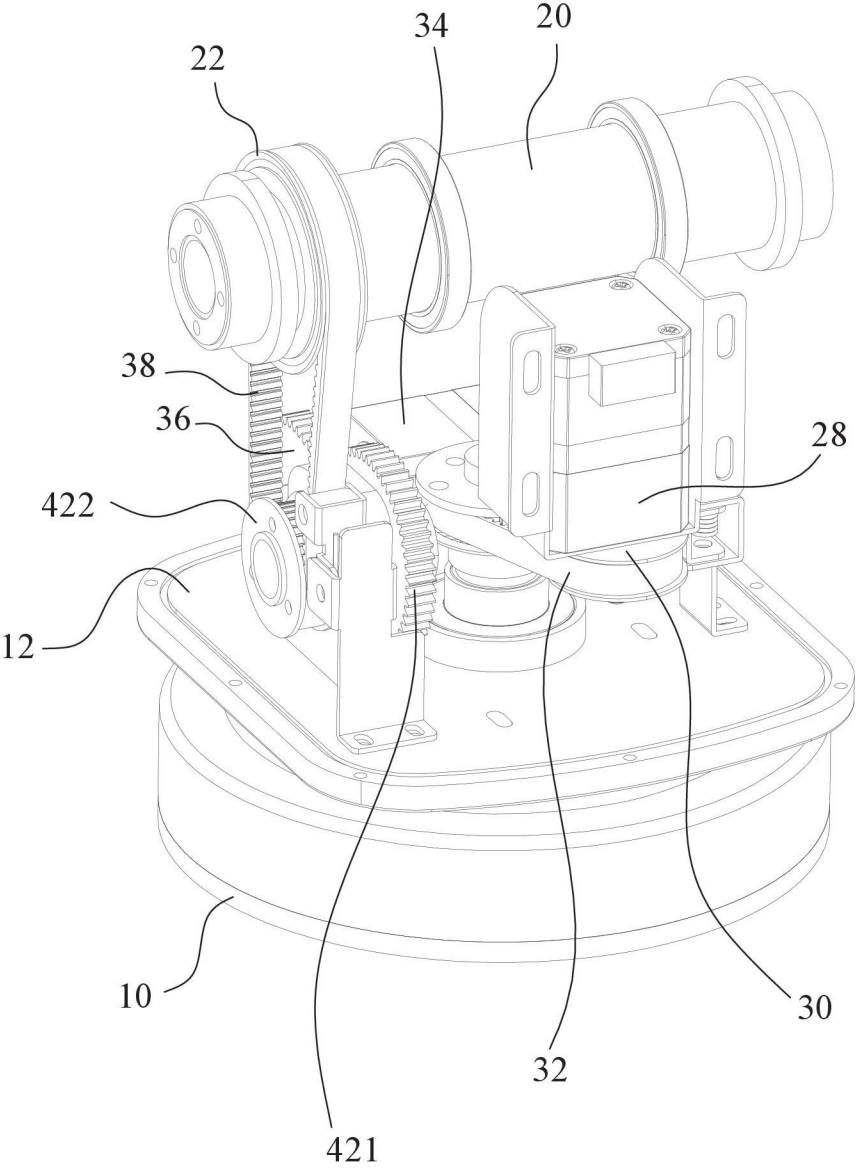
【圖5】



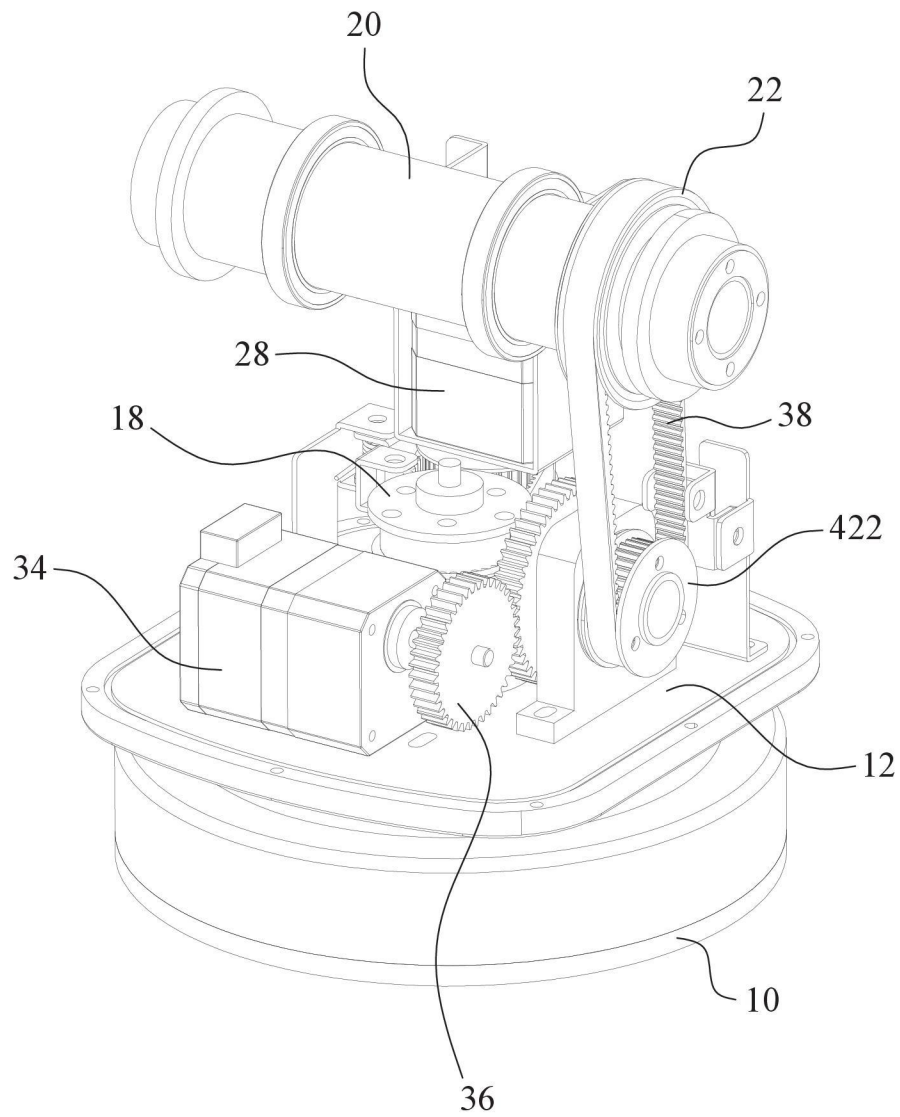
【圖6】



【圖7】



【圖8】



【圖9】