



(21)申請案號：100219035

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 07 日

(51)Int. Cl. : **F21L26/00 (2006.01)**

(71)申請人：黃錫泉(中華民國) (TW)

彰化縣彰化市南興街 121 巷 34 弄 58 之 11 號

(72)創作人：黃錫泉(TW)；楊清韻(TW)；蕭智謙(TW)

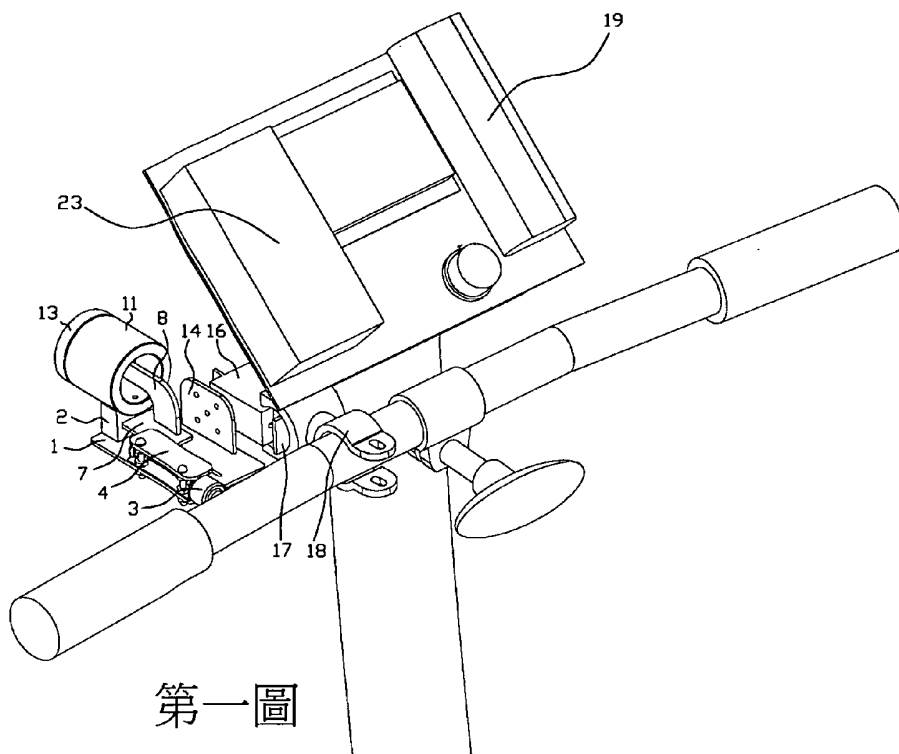
申請專利範圍項數：4 項 圖式數：7 共 15 頁

(54)名稱

自行車之光源自動控制系統

(57)摘要

本創作係一種自行車之光源自動控制系統，其主要包括一控制器，其內裝置有光源感測、車速感測、對向來車檢測；一機構部分包括至少一發光源、光源調整平台、平凸透鏡燈筒、車燈固定座所組成，本創作藉由行車時感測外界光線使控制器來調整光源與平凸透鏡之間的距離的變化，進而能夠調整光源焦距，另外經由車速感測使控制器也控制光源調整平台的傾斜角度，有近燈、遠燈的切換，對向來車檢測則當對向來車會車時，自動切換近燈。其藉此組成一自行車之光源自動控制系統。提升夜間騎乘自行車使用者的安全與便利。



第一圖

- 1 . . . 光源調整平台
- 2 . . . 燈筒固定座
- 3 . . . 水平調整馬達
- 4 . . . 水平調整馬達上蓋
- 7 . . . 滑塊座固定板
- 8 . . . LED 固定件
- 11 . . . 燈筒
- 13 . . . 燈筒固定蓋
- 14 . . . 角度調整馬達連接板
- 16 . . . 角度調整馬達
- 17 . . . 角度調整馬達固定座
- 18 . . . 車燈固定座
- 19 . . . 電源裝置
- 23 . . . 控制器

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係一種自行車之光源自動控制系統，尤指一種可用以協助自行車使用者夜間照明的光源，自行車之光源可自動調整焦距以及光源近燈、遠燈切換，提供自行車使用者夜間行車照明角度及 LED 強光，有效讓自行車使用者可以更加快速明確的掌握自行車行駛路徑。

【先前技術】

一般市面上販售的自行車 LED 車燈大多都屬於固定式，而自行車使用者依自行固定的方式固定，且不具有調整焦距與遠近燈切換功能，另一種可調式的卻是要使用者自行調整光源焦距，當行車中需要分心調整確實在使用上不是很方便。故此，設計一新型機構且有效改善上述設計的缺失，設計一自行車之光源自動控制系統，用以協助自行車使用者夜間行車安全。

【新型內容】

本創作之主要目的，係在於創作一種自行車之光源自動控制系統，其係安裝簡單便於各式車輛換裝，光源感測外界光線使控制器控制光源自動調整焦距以及車速速度感測、對向來車檢測使控制器進行光源近燈、遠燈切換，可增加自行車使用者夜間行車安全。自行車之光源自動控制系統，其光源自動調整焦距係利用平凸透鏡的特性，光線經過平凸透鏡後會向內偏折而聚集且光線經過平凸透鏡中心，不折射而直射。所以其設計一可

移動式 LED 為發光源，在其發光源前方正中央設置一平凸透鏡之燈筒，當移動發光源，光源所投射出去的光線經過燈筒內部的平凸透鏡，發光源與平凸透鏡兩者間距離變化，將可自動調整光源的焦距。另外，控制器亦調整光源調整平台的傾斜角度，可讓投射出去的光線有近燈、遠燈的切換。其藉此組成一具有自行車之光源自動控制系統。

【實施方式】

請參閱第一圖及第二圖，本創作係提供一種自行車之光源自動控制系統，主要包括有車燈固定座 18 一邊可掛附在自行車車頭上，另一邊則透過角度調整馬達固定件 17 與角度調整馬達 16 相連接，角度調整馬達 16 與光源調整平台 1 透過角度調整馬達連接板 14 進行連接，水平調整馬達 3 上方裝設一水平調整馬達上蓋 4，滑塊座固定板 7 可滑動於光源調整平台上，滑塊座固定板 7 上延伸出 LED 固定件 8，該 LED 固定件 8 前端固定一 LED 10，一燈筒 11，該燈筒 11 與燈筒固定蓋 13 之間放置一平凸透鏡 12，燈筒 11 與燈筒固定座 2 在固定於 LED 10 投射的直線光源路徑上；一控制器 23，其係用以感測運作之程序，來控制該水平調整馬達 3 與角度調整馬達 16 之作動；一電源裝置 19，其係用以提供水平調整馬達 3、角度調整馬達 16、LED 10 及控制器 23 運作所需之電源。

接著請參閱第三圖，該控制器 23 控制水平調整馬達 3 旋轉，帶動裝設在光源調整平台 1 上的滑塊座 5 可

前後移動，此第三圖表示當水平調整馬達3旋轉將滑塊座5帶動至前方，因此LED10透過燈筒11內部裝設的平凸透鏡12所投射出去的光線為散光模式，目前LED10在於前方。

另一光線投射請參閱第四圖，該控制器23控制水平調整馬達3旋轉，帶動裝設在光源調整平台1上的滑塊座5可前後移動，此第四圖表示當水平調整馬達3旋轉將滑塊座5帶動至後方，因此LED10透過燈筒11內部裝設的平凸透鏡12所投射出去的光線為聚焦模式，目前LED10在於後方。

請參閱第五圖、第六圖，該控制器23控制角度調整馬達16旋轉角度，為光源調整平台1傾斜角度，依偏擺角度不同分別第五圖為遠燈、第六圖為近燈。

請參閱第七圖，為本創作一種自行車之光源自動控制系統之硬體設備關係圖，將光源感測21感測到的訊號經由控制器23進行比較判斷，接著輸出訊號給驅動電路24，在改變光源焦距調整。對向來車檢測20與車速速度感測22之感測訊號送至控制器23進行數值轉換比較，在送出訊號給驅動電路26，在改變光源近燈、遠燈切換，近燈、遠燈所偏擺角度經由旋轉角度回饋28訊號給控制器23做持續性的旋轉修正。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作之自行車之光源自動控制系統。

第二圖係本創作之立體圖。

第三圖係本創作使用狀態之示意圖(散光模式)。

101.6.29

101 年 6 月 28 日修正替換

第四圖係本創作使用狀態之示意圖(聚焦模式)。

第五圖係本創作使用狀態之示意圖(遠燈)。

第六圖係本創作使用狀態之示意圖(近燈)。

第七圖係本創作之硬體設備關係圖。

【主要元件符號說明】

[習知]

3 a 水平調整馬達

1 2 a 平凸透鏡

1 6 a 角度調整馬達

1 8 a 車燈固定座

[本創作]

1 光源調整平台

2 燈筒固定座

3 水平調整馬達

4 水平調整馬達上蓋

5 滑塊座

6 滑塊座滑板

7 滑塊座固定板

8 LED 固定件

9 LED 固定座

1 0 LED

1 1 燈筒

101年6月29日修正補充

101年6月28日修正替換

- 1 2 平凸透鏡
- 1 3 燈筒固定蓋
- 1 4 角度調整馬達連接板
- 1 6 角度調整馬達
- 1 7 角度調整馬達固定座
- 1 8 車燈固定座
- 1 9 電源裝置
- 2 0 對向來車檢測器
- 2 1 光源感測器
- 2 2 車速速度感測器
- 2 3 控制器
- 2 4 驅動電路
- 2 5 光源焦距調整
- 2 6 驅動電路
- 2 7 光源近燈、遠燈
- 2 8 旋轉角度回饋

101年6月29日

全份

101年6月28日修正替換

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

公告本

※申請案號：100219035

※申請日：100.10.7

※IPC分類：F21L 26/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

自行車之光源自動控制系統

二、中文新型摘要：

本創作係一種自行車之光源自動控制系統，其主要包括一控制器，其內裝置有光源感測、車速速度感測、對向來車檢測；一機構部分包括至少一發光源、光源調整平台、平凸透鏡燈筒、車燈固定座所組成，本創作藉由行車時感測外界光線使控制器來調整光源與平凸透鏡之間的距離的變化，進而能夠調整光源焦距，另外經由車速速度感測使控制器也控制光源調整平台的傾斜角度，有近燈、遠燈的切換，對向來車檢測則當對向來車會車時，自動切換近燈。其藉此組成一自行車之光源自動控制系統。提升夜間騎乘自行車使用者的安全與便利。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1、一種自行車之光源自動控制系統，包括：一車燈固定座與一角度調整馬達透過角度調整馬達固定座相連接，角度調整馬達在與光源調整平台經由角度調整馬達連接板作為固定連接；光源調整平台上方裝設一水平調整馬達，水平調整馬達上方裝設一水平調整馬達上蓋；一滑塊座固定板，該滑塊座固定板可滑動於光源調整平台上；一LED固定件，該LED固定件前端固定一LED；一燈筒，該燈筒與燈筒固定蓋之間放置一平凸透鏡，燈筒與燈筒固定座在固定於LED投射的直線光源路徑上；一控制器，其係用以感測運作之程序，來控制該水平調整馬達與角度調整馬達之作動；一電源裝置，該電源裝置提供水平調整馬達、角度調整馬達、LED及控制器運作所需之電源。

2、如請求項1所述之自行車之光源自動控制系統，其中該控制器，包含對向來車檢測器、光線感測器、車速速度感測器。

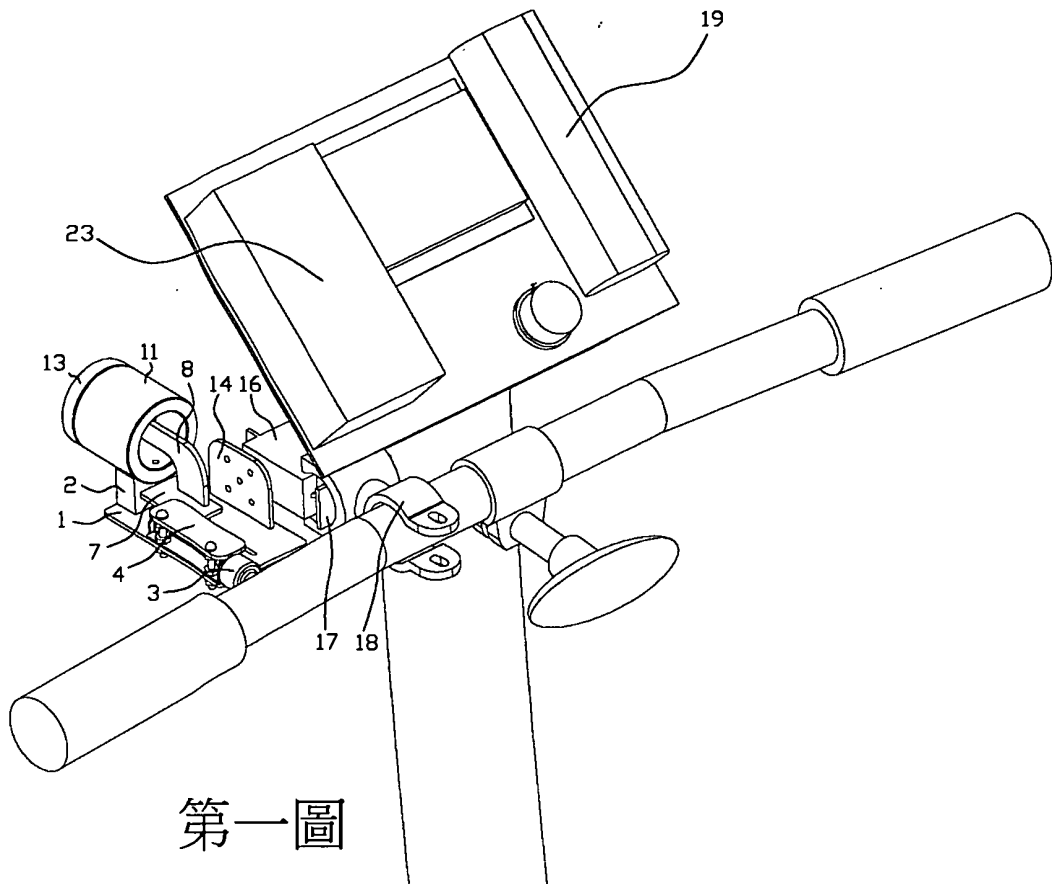
3、如請求項1所述之自行車之光源自動控制系統，其中該控制器設有一光線感測器，該光線感測器感測外界光線，使控制器控制光源自動調整焦距。

4、如請求項1所述之自行車之光源自動控制系統，其中該控制器設有一車速速度感測器與對向來車檢測器，該車速速度感測器與對向來車檢測器用於感測車速速度，使控制器控制光源近燈、遠燈切換。

101.6.29

101年6月28日修正替换

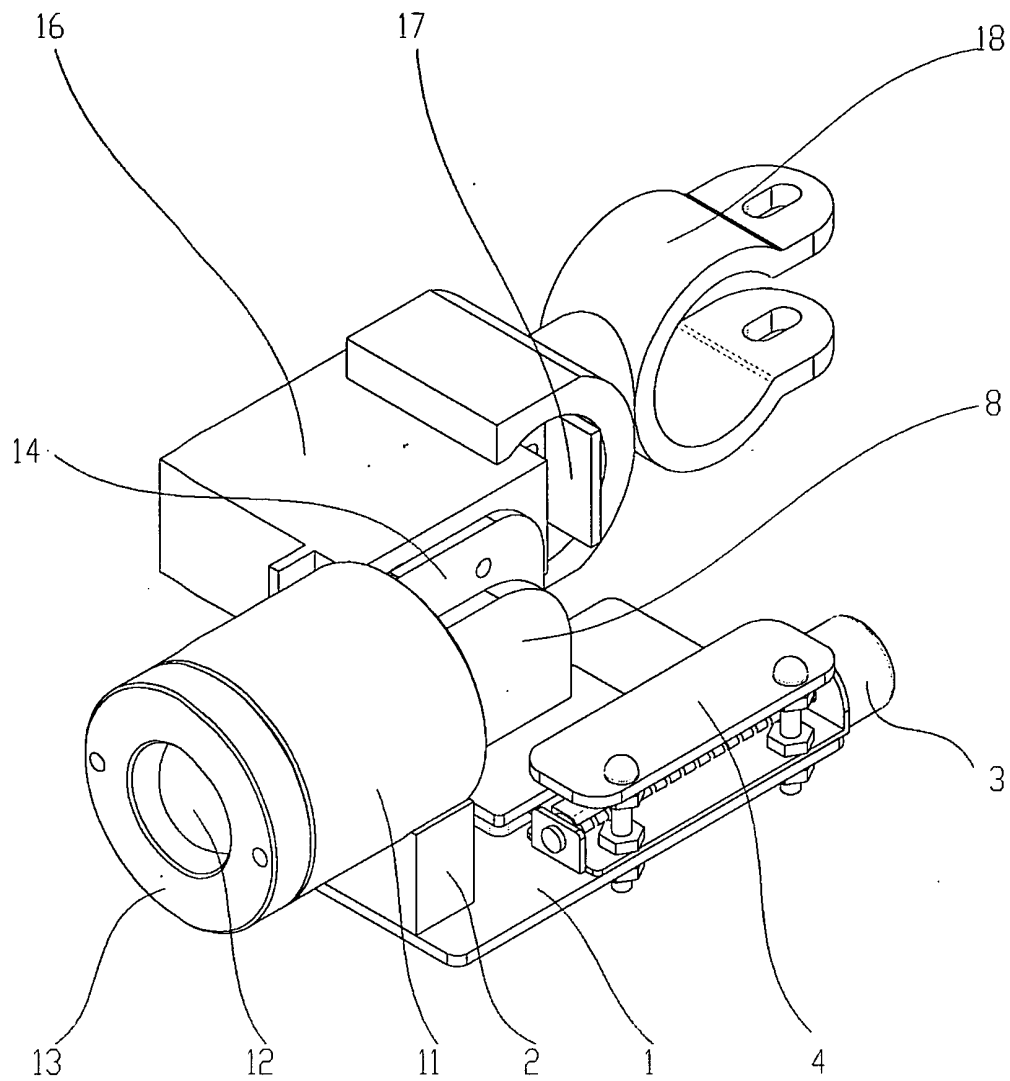
七、圖式：



第一圖

101.6.29 修正

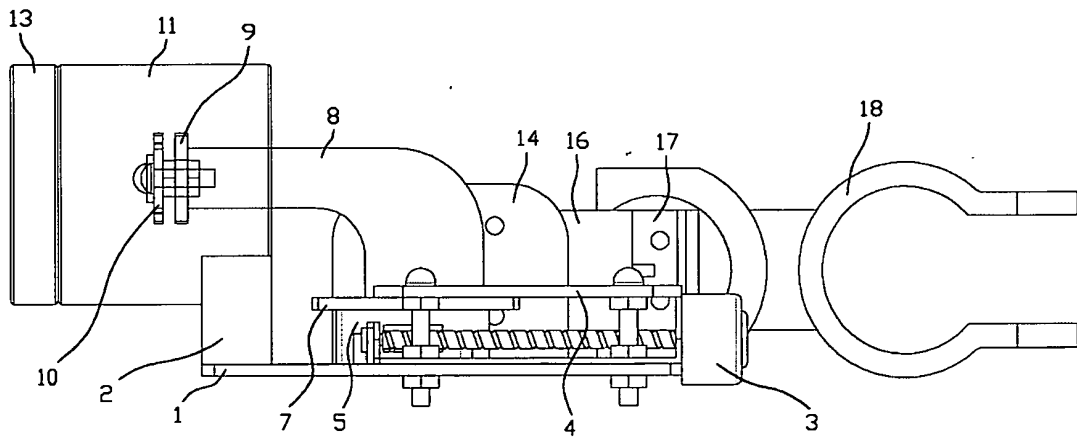
101 年 6 月 28 日修正替换



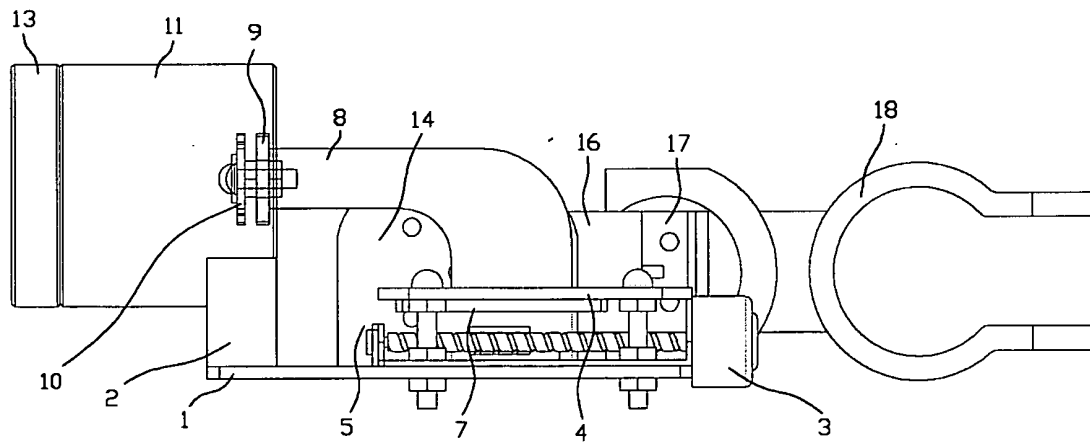
第二圖

101年6月29日修正補充

101年6月28日修正替换



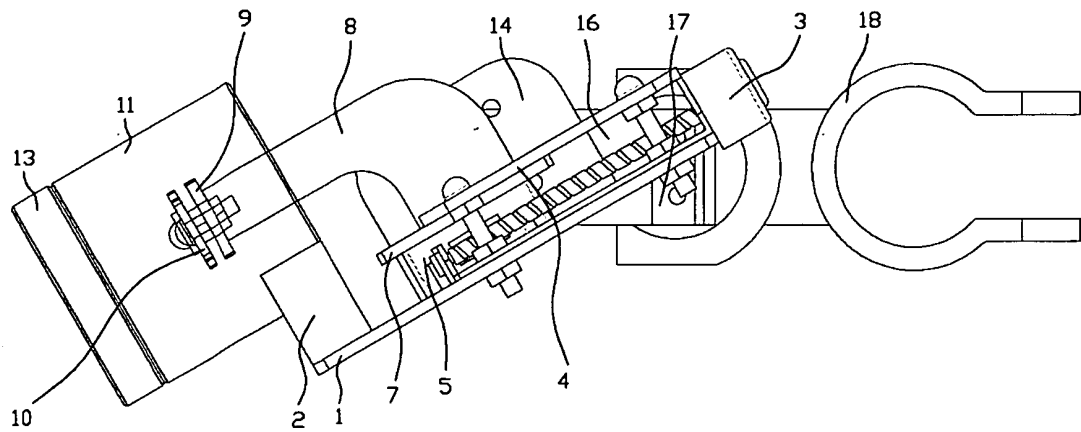
第三圖



第四圖

101年6月29日

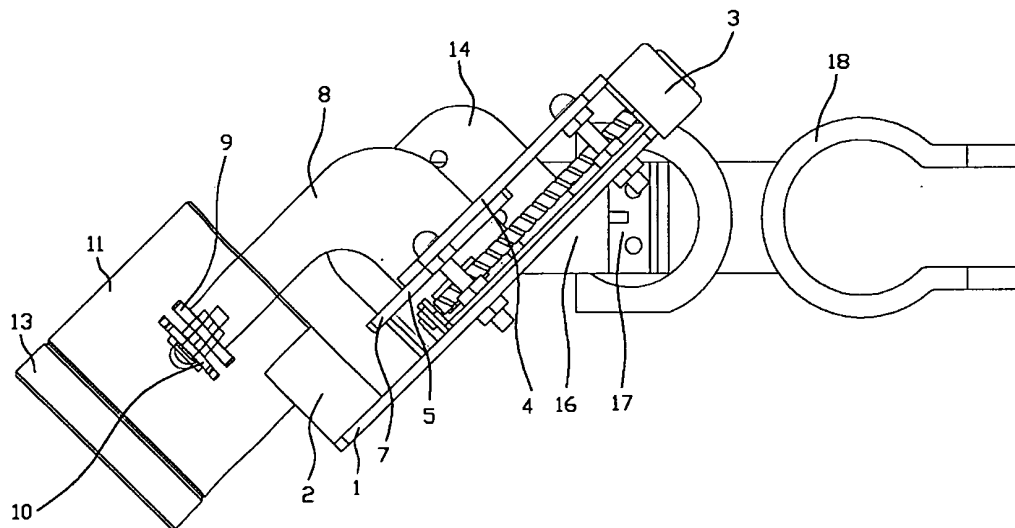
101年6月28日修正替換



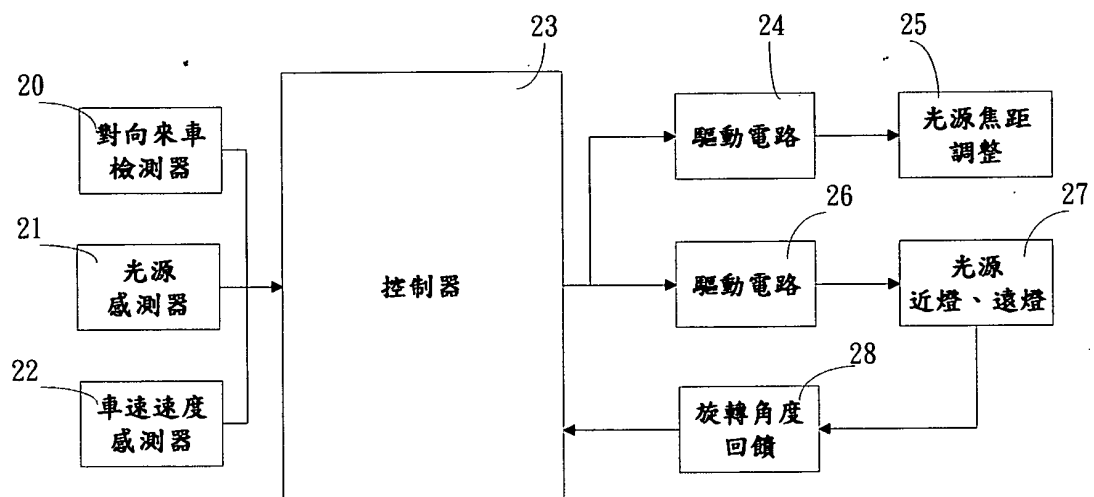
第五圖

101年6月29日修正補充

101年6月28日修正替换



第六圖



第七圖

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：

- 1 光源調整平台
- 2 燈筒固定座
- 3 水平調整馬達
- 4 水平調整馬達上蓋
- 7 滑塊座固定板
- 8 LED固定件
- 1 1 燈筒
- 1 3 燈筒固定蓋
- 1 4 角度調整馬達連接板
- 1 6 角度調整馬達
- 1 7 角度調整馬達固定座
- 1 8 車燈固定座
- 1 9 電源裝置
- 2 3 控制器