



(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 M413839U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 11 日

---

(21)申請案號：100200890

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 14 日

(51)Int. Cl. : **F24J2/38 (2006.01)**

(71)申請人：模帝科電子科技股份有限公司(中華民國) MOTECK ELECTRIC CORP. (TW)  
新北市汐止區新台五路 1 段 79 號 1 樓之 1

(72)創作人：洪志立 HUNG, CHIH LEE (TW)；曾賢德 TSENG, HSIEN TE (TW)；劉俊志 LIU, CHUN CHIH (TW)

(74)代理人：江明志；張朝坤

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：9 共 24 頁

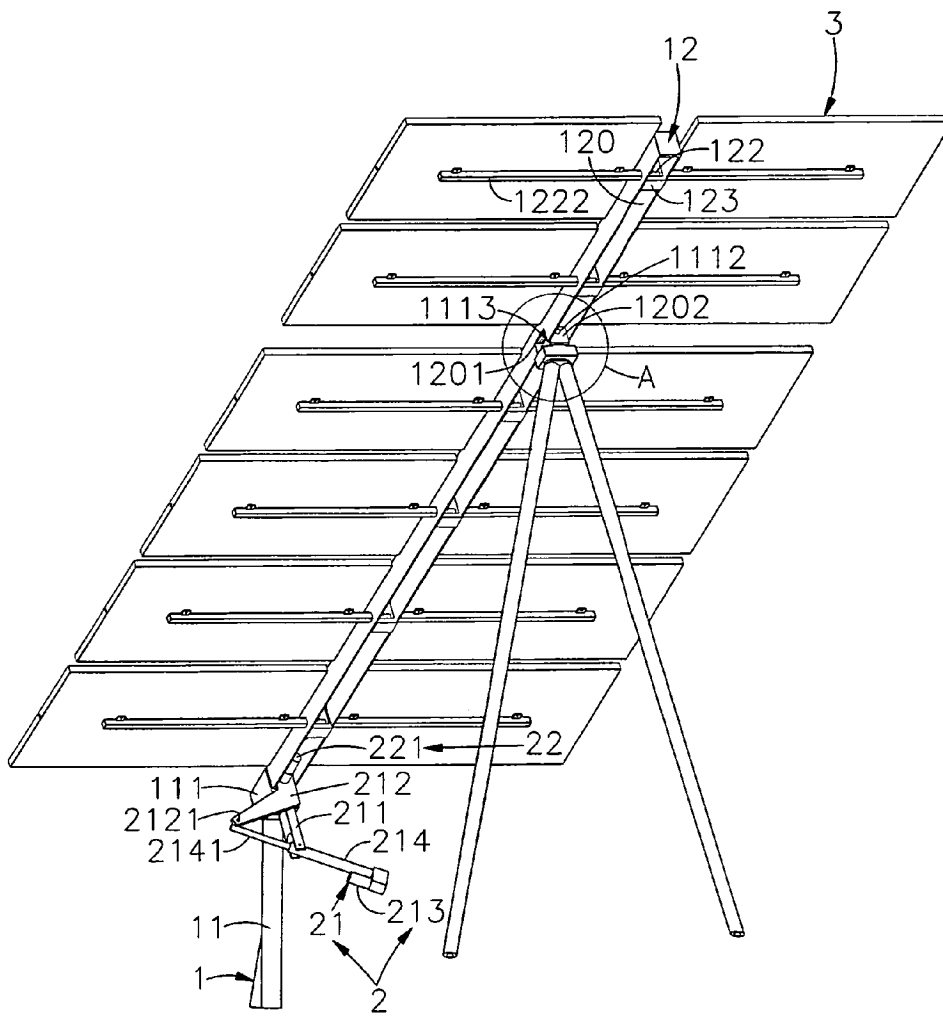
---

(54)名稱

太陽能面板追日裝置

(57)摘要

本創作係有關一種太陽能面板追日裝置，係包括座體、動力裝置及太陽能面板，其中該座體至少具有二承座，各承座上方設有軸部，於二軸部之軸孔間樞設有可轉動之軸座，並於軸座上設有至少二橫向貫穿之連動軸，而各連動軸為穿出軸座外部二側且結合有太陽能面板，並於軸座與承座處設有動力裝置之第一驅動裝置，而軸座處則設有第二驅動裝置，藉上，即可以第一驅動裝置帶動軸座於承座間呈第一方向旋轉，並使軸座處之第二驅動裝置帶動各連動軸上太陽能面板來與軸座呈不同轉動之第二方向旋轉，以此達到結構簡單、組裝容易、成本低廉且傳動穩定性高之功效者。



第一圖

- 1 . . . 座體
- 11 . . . 承座
- 111 . . . 軸部
- 1112 . . . 軸承
- 1113 . . . 弧取面
- 12 . . . 軸座
- 120 . . . 通道
- 1201 . . . 剖槽
- 1202 . . . 支撐體
- 122 . . . 連動軸
- 1222 . . . 架板
- 123 . . . 支撐座
- 2 . . . 動力裝置
- 21 . . . 第一驅動裝置
- 211 . . . 基座
- 212 . . . 擺動體
- 2121 . . . 軸桿
- 213 . . . 第一馬達
- 214 . . . 第一推桿
- 2141 . . . 第一伸縮桿
- 22 . . . 第二驅動裝置
- 221 . . . 第二馬達
- 3 . . . 太陽能面板

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係提供一種太陽能面板追日裝置，尤指一種動力裝置可帶動座體之軸座於至少二承座間旋轉之第一驅動裝置，並由軸座處設有可帶動各連動軸上太陽能面板與軸座呈不同方向轉動之第二驅動裝置，以此達到結構簡單、組裝容易、成本低廉且傳動穩定性高之功效者。

### 【先前技術】

按，綠色居住環境的營造是為各國所提倡的目標，而在高度文明的世界中，由於人類活動影響，如藉由燃燒石油產生動力的各種交通工具中皆會排放二氧化碳，使得空氣中二氧化碳的含量不斷提高，並造成溫室效應日趨於嚴重，以及全球氣候暖化、異常的現象，因此，現今各國不斷地積極開發可替代石油的替代性能源，而一般替代性能源主要可分為生質能源、風力發電或太陽能發電，其中又以太陽能發電最受到矚目，由於太陽能本身不會產生有公害、能源耗盡之問題且取得容易，因此太陽能相關產業也逐漸蓬勃發展。

然而，太陽在運行時的軌道是依據在地球上不同緯度地區、不同季節及不同時間的太陽運動軌跡而產生不同的方向及角度變化；雖然目前廠商已有各種追日機構陸續提出設計應用在太陽能發電產品上使用，用以來驅動太陽能面板來準確對準太陽照射方向形成追日系統，但是由於該等機構皆須

應用到單軸、雙軸之驅動機構；以此種精確追日的機構而言，雖然能夠提高太陽能面板的日發電量，但驅動機構之整體組件配置較為複雜，且本身具有安裝上較為繁瑣及造價昂貴的問題產生，並由於機構本身承載了太陽能面板的沉重重量，再者，因風力的關係使太陽能面板承受相當大的風阻，亦相對衍生出支撐太陽能面板之結構體與材質須做強化設計，綜觀上述缺失，若能針對追日機構上之組裝、成本及傳動穩定性上的課題來進行設計，以兼顧整體組裝、成本及穩定性與較佳數量之太陽能面板所產生之總發電量的平衡，來符合實際追日機構之應用，即為從事此行業者所亟欲研究改善之方向所在。

#### 【新型內容】

故，創作人有鑑於上述習用追日機構使用上之問題與缺失，乃搜集相關資料經由多方評估及考量，並利用從事於此行業之多年研發經驗不斷試作與修改，始設計出此種太陽能面板追日裝置之新型專利誕生。

本創作之主要目的乃在於座體之至少二承座間樞接有可旋轉之軸座，而軸座上為穿設有至少二橫向貫穿軸座且外部二側結合有可供太陽能面板之連動軸，即可藉由動力裝置中之第一驅動裝置來帶動軸座於各承座上旋轉，並由動力裝置中之第二驅動裝置由軸座處帶動各連動軸上之太陽能面板與軸座呈不同方向轉動，以此達到結構簡單、組裝容易、成本

低廉且傳動穩定性高之功效者。

### 【實施方式】

為達成上述目的及構造，本創作所採用之技術手段及其功效，茲繪圖就本創作之較佳實施例詳加說明其構造與功能如下，俾利完全瞭解。

請同時參閱第一、二、三、四、五圖所示，係為本創作之立體外觀圖、第一圖A部份之局部放大圖、立體分解圖、另一視角之立體外觀圖及第四圖B部份之局部放大圖，由圖中可清楚看出，本創作為包括有座體1、動力裝置2及太陽能面板3所構成，其中：

該座體1至少具有二承座11，其中一承座11上方設有具軸孔1111之軸部111，另一承座11之軸部111上方二側皆形成有弧取面1113，並於弧取面1113之另側設有一軸承1112，且於二軸部111上樞設有可轉動之軸座12，且軸座12內為形成有中空通道120，並於軸座12上之適當位置為設有橫向貫穿之剖槽1201，且剖槽1201位於通道120皆設有支撐體1202，另於通道120內設有至少二個具穿孔1231之支撐座123，而每一支撐座123之穿孔1231處皆穿設有至少二橫向貫穿軸座12且具凸出致動部1221之連動軸122，此連動軸122於軸座12外部二側結合有可供太陽能面板3定位之架板1222。

再者，上述二軸部 1 1 1 上樞設有可轉動之軸座 1 2，為利用軸座 1 2 一側設有可樞接於其中一軸部 1 1 1 的軸孔 1 1 1 1 內之凸出軸心 1 2 1，而軸座 1 2 另側則以通道 1 2 0 處之支撐體 1 2 0 2 樞設於軸承 1 1 1 2 上呈一定位，用以達到軸座 1 2 於二承座 1 1 上轉動之目的。

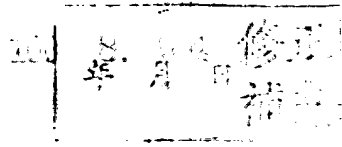
然而，其軸座 1 2 於二承座 1 1 上轉動一角度時，位於支撐體 1 2 0 2 之軸座 1 2 處因為設有橫向貫穿之剖槽 1 2 0 1，所以軸座 1 2 在旋轉後可位於剖槽 1 2 0 1 位置，同時其軸部 1 1 1 上之弧取面 1 1 1 3 便不會觸碰軸座 1 2 之通道 1 2 0 內壁面，而使此部份之承座 1 1 可更有效支撐太陽能面板 3 的重量。

另，其承座 1 1 為可以單根、多根支架或其它可支撐軸座 1 2 之結構體設計，此部在本創作中係以較佳實施例進行說明而已，惟該等實施例並非用以限定本創作之申請專利範圍，凡其它未脫離本創作所揭示之技藝精神下所完成之均等變化與修飾變更，均應包含於本創作所涵蓋之專利範圍中。

該動力裝置 2 為具有第一驅動裝置 2 1 及第二驅動裝置 2 2，其中第一驅動裝置 2 1 於座體 1 一側承座 1 1 之軸部 1 1 1 處設有具第一馬達 2 1 3 及第一推桿 2 1 4 之基座 2 1 1，其中第一推桿 2 1 4 內為設有減速機構（圖中未示出），並於軸座 1 2 處固設有橫向擺動體 2 1 2，且使基座 2 1 1 與擺動體 2 1 2 形成有一夾角，並將第一推桿 2 1 4 前

端之第一伸縮桿 2 1 4 1 以一軸桿 2 1 2 1 結合於擺動體 2 1 2 懸空處；再者，第二驅動裝置 2 2 為設於軸座 1 2 中空處，且第二驅動裝置 2 2 設有第二馬達 2 2 1 及第二推桿 2 2 2，其中第二推桿 2 2 2 內為設有減速機構（圖中未示出），並使第二推桿 2 2 2 之第二伸縮桿 2 2 2 1 對正於通道 1 2 0 方向，且第二推桿 2 2 2 尾端係設有具透孔 2 2 3 1 之連動桿 2 2 3，而第二伸縮桿 2 2 2 1 尾端以一軸柱 2 2 4 樞接於連動桿 2 2 3 之透孔 2 2 3 1 處定位，並將連動桿 2 2 3 上其它對應於各連動軸 1 2 2 之致動部 1 2 2 1 處之透孔 2 2 3 1 處亦皆以一軸柱 2 2 4 樞接呈一定位。

請同時參閱第四、六、七圖所示，係為本創作另一視角之立體外觀圖、第一驅動裝置動作時之立體外觀圖及第二驅動裝置動作時之立體外觀圖，由圖中可清楚看出，當本創作於使用時，為可利用動力裝置 2 中之第一馬達 2 1 3 驅動第一推桿 2 1 4 內之減速機構（圖中未示出）拉動第一伸縮桿 2 1 4 1 使擺動體 2 1 2 帶動軸座 1 2 旋轉，而使複數太陽能面板 3 隨之轉動，如推動第一伸縮桿 2 1 4 1 時軸座 1 2 則呈相反方向旋轉，此外，當動力裝置 2 中之第二驅動裝置 2 2 驅動第二推桿 2 2 2 內之減速機構（圖中未示出）拉動第二伸縮桿 2 2 2 1，而第二伸縮桿 2 2 2 1 則同時拉動連動桿 2 2 3 上之各個致動部 1 2 2 1，使各連動軸 1 2 2 帶動太陽能面板 3 與軸座 1 2 呈不同方向轉動，即可讓太陽能



面板3呈二種不同方向之旋轉，以此形成本創作之整體動作。

請參閱第八圖所示，係為本創作另一較佳實施例之立體外觀圖，由此實施例之圖中可清楚看出，其中該動力裝置2之第一驅動裝置21於座體1一側承座11之軸部111處設有具第一馬達213及渦輪214a之基座211，其中基座211內為設有減速機構（圖中未示出），並於軸座12處固設有橫向扇形齒輪212a，且使渦輪214a啮合於扇形齒輪212a，當動力裝置2中之第一馬達213驅動基座211內之減速機構（圖中未示出）使渦輪214a旋轉，進而利用渦輪214a帶動扇形齒輪212a轉動，而使軸座12及複數太陽能面板3隨之同時轉動，此種為本創作第一驅動裝置21另一較佳實施例之作動狀態。

請參閱第九圖所示，係為本創作又一較佳實施例之立體外觀圖，由此實施例之圖中可清楚看出，其中該動力裝置2之第一驅動裝置21於座體1一側承座11之軸部111處設有具第一馬達213及驅動齒輪214b之基座211，其中基座211內為設有減速機構（圖中未示出），並於軸座12處固設有橫向扇形齒輪212a，且使驅動齒輪214b啮合於扇形齒輪212a，當動力裝置2中之第一馬達213驅動基座211內之減速機構（圖中未示出）使驅動齒輪214b旋轉，進而利用驅動齒輪214b帶動扇形齒

輪 2 1 2 a 轉動，而使軸座 1 2 及複數太陽能面板 3 隨之同時轉動，此種為本創作第一驅動裝置 2 1 又一較佳實施例之作動狀態。

復請參閱第一圖所示，本創作為針對動力裝置 2 之第一驅動裝置 2 1 可帶動座體 1 二承座 1 1 間之軸座 1 2 呈第一方向旋轉，並由軸座 1 2 處設立之第二驅動裝置 2 2 來帶動各連動軸 1 2 2 上太陽能面板 3 呈第二方向旋轉，且第一方向與第二方向呈不同方向轉動為其主要特徵；而動力裝置 2 中第一驅動裝置 2 1 及第二驅動裝置 2 2 因結構設計方式很多，如可利用推桿、齒輪、渦輪、齒條、連桿、鏈條或其等效結構方式設計，在本創作中係以較佳實施例進行說明而已，惟該等實施例並非用以限定本創作之申請專利範圍，凡其它未脫離本創作所揭示之技藝精神下所完成之均等變化與修飾變更，均應包含於本創作所涵蓋之專利範圍中。

綜上所述，本創作太陽能面板追日裝置，為確實能達到其功效及目的，故本創作誠為一實用性優異之創作，實符合新型專利之申請要件，爰依法提出申請，盼 審委早日賜准本案，以保障創作人之辛苦創作，倘若 鈞局有任何稽疑，請不吝來函指示，創作人定當竭力配合，實感德便。

## 【圖式簡單說明】

- 第一圖 係為本創作之立體外觀圖。
- 第二圖 係為本創作第一圖A部份之局部放大圖。
- 第三圖 係為本創作之立體分解圖。
- 第四圖 係為本創作另一視角之立體外觀圖。
- 第五圖 係為本創作第四圖B部份之局部放大圖。
- 第六圖 係為本創作第一驅動裝置動作時之立體外觀圖。
- 第七圖 係為本創作第二驅動裝置動作時之立體外觀圖。
- 第八圖 係為本創作另一較佳實施例之立體外觀圖。
- 第九圖 係為本創作又一較佳實施例之立體外觀圖。

## 【主要元件符號說明】

- |          |          |
|----------|----------|
| 1、座體     |          |
| 11、承座    | 1202、支撐體 |
| 111、軸部   | 121、軸心   |
| 1111、軸孔  | 122、連動軸  |
| 1112、軸承  | 1221、致動部 |
| 1113、弧取面 | 1222、架板  |
| 12、軸座    | 123、支撐座  |
| 120、通道   | 1231、穿孔  |
| 1201、剖槽  |          |

## 2、動力裝置

- |           |            |
|-----------|------------|
| 21、第一驅動裝置 | 2141、第一伸縮桿 |
| 211、基座    | 22、第二驅動裝置  |
| 212、擺動體   | 221、第二馬達   |
| 212a、扇形齒輪 | 222、第二推桿   |
| 2121、軸桿   | 2221、第二伸縮桿 |
| 213、第一馬達  | 223、連動桿    |
| 214、第一推桿  | 2231、透孔    |
| 214a、渦輪   | 224、軸柱     |
| 214b、驅動齒輪 |            |

## 3、太陽能面板

## 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)

100. 6. 15  
年 月 日 修正  
補充

※申請案號：100200890

※申請日：100,1,14

※IPC 分類：

[24] 1/38 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

太陽能面板追日裝置

二、中文新型摘要：

本創作係有關一種太陽能面板追日裝置，係包括座體、動力裝置及太陽能面板，其中該座體至少具有二承座，各承座上方設有軸部，於二軸部之軸孔間樞設有可轉動之軸座，並於軸座上設有至少二橫向貫穿之連動軸，而各連動軸為穿出軸座外部二側且結合有太陽能面板，並於軸座與承座處設有動力裝置之第一驅動裝置，而軸座處則設有第二驅動裝置，藉上，即可以第一驅動裝置帶動軸座於承座間呈第一方向旋轉，並使軸座處之第二驅動裝置帶動各連動軸上太陽能面板來與軸座呈不同轉動之第二方向旋轉，以此達到結構簡單、組裝容易、成本低廉且傳動穩定性高之功效者。

三、英文新型摘要：

## 六、申請專利範圍：

1、一種太陽能面板追日裝置，係包括有座體、動力裝置及太陽能面板，其中：

該座體至少具有二承座，各承座上方設有軸部，於二軸部處樞設有可轉動之軸座，並於軸座上設有至少二橫向貫穿之連動軸，而各連動軸為穿出軸座外部二側且結合有太陽能面板；

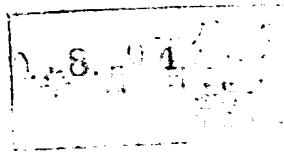
該動力裝置為設有可帶動軸座於承座間旋轉之第一驅動裝置，另於軸座處設有可帶動各連動軸上太陽能面板與軸座呈不同方向轉動之第二驅動裝置。

2、如申請專利範圍第1項所述之太陽能面板追日裝置，其中該座體之其中一承座上方設有具軸孔之軸部，另一承座之軸部上設有一軸承，而軸座內為形成有中空通道，並於軸座一側設有可樞接於軸孔內之軸心，另於軸座上為設有橫向貫穿之剖槽，且剖槽位於通道處皆設有支撐體，而支撐體則樞設於軸承上呈一定位。

3、如申請專利範圍第2項所述之太陽能面板追日裝置，其中該軸座通道內之承座上方二側皆形成有弧取面，且弧取面為位於剖槽位置。

4、如申請專利範圍第1項所述之太陽能面板追日裝置，其中該第一驅動裝置於座體承座之軸部處設有具第一馬達及第一推桿之基座，其中第一推桿內為設有減速機構，並於軸座處固

- 設有橫向擺動體，且使基座與擺動體形成有一夾角，並將第一推桿前端之第一伸縮桿以一軸桿結合於擺動體懸空處。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之太陽能面板追日裝置，其中該動力裝置之第一驅動裝置於座體一側承座之軸部處設有具第一馬達及渦輪之基座，其中基座內為設有減速機構，並於軸座處固設有橫向扇形齒輪，且使渦輪啮合於扇形齒輪。
  - 6、如申請專利範圍第1項所述之太陽能面板追日裝置，其中該動力裝置之第一驅動裝置於座體一側承座之軸部處設有具第一馬達及驅動齒輪之基座，其中基座內為設有減速機構（圖中未示出），並於軸座處固設有橫向扇形齒輪，且使驅動齒輪啮合於扇形齒輪。
  - 7、如申請專利範圍第1或2項所述之太陽能面板追日裝置，其中該第二驅動裝置為設於軸座中空處，且第二驅動裝置設有第二馬達及第二推桿，其中第二推桿內為設有減速機構，並使第二推桿之第二伸縮桿對正於軸座的通道方向，且第二推桿尾端連設有具透孔之連動桿。
  - 8、如申請專利範圍第7項所述之太陽能面板追日裝置，其中該第二伸縮桿尾端以一軸柱樞接於連動桿之透孔處定位。
  - 9、如申請專利範圍第7項所述之太陽能面板追日裝置，其中該連動桿對應於各連動軸位置皆設有透孔，而連動軸則設有凸出致動部，並以一軸柱將連動桿之透孔與致動部樞接呈一定位。



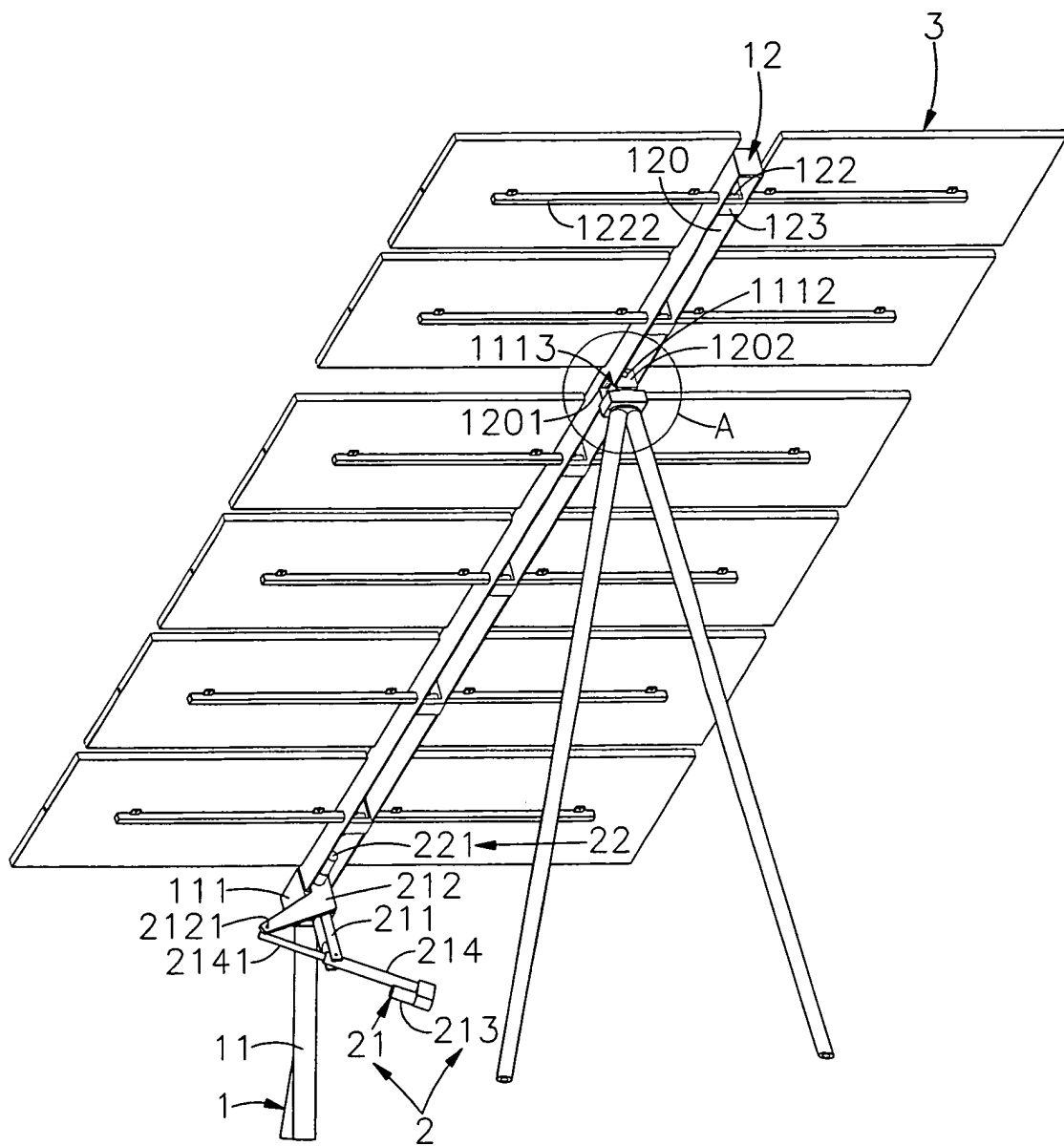
100年8月4日替換頁

- 10、如申請專利範圍第7項所述之太陽能面板追日裝置，其中該軸座之連動軸位置為進一步設有至少二個具穿孔之支撐座，而每一支撐座之穿孔處皆穿設有連動軸。
- 11、如申請專利範圍第1項所述之太陽能面板追日裝置，其中該連動軸於軸座外部二側為進一步設有可供太陽能面板結合定位之架板。

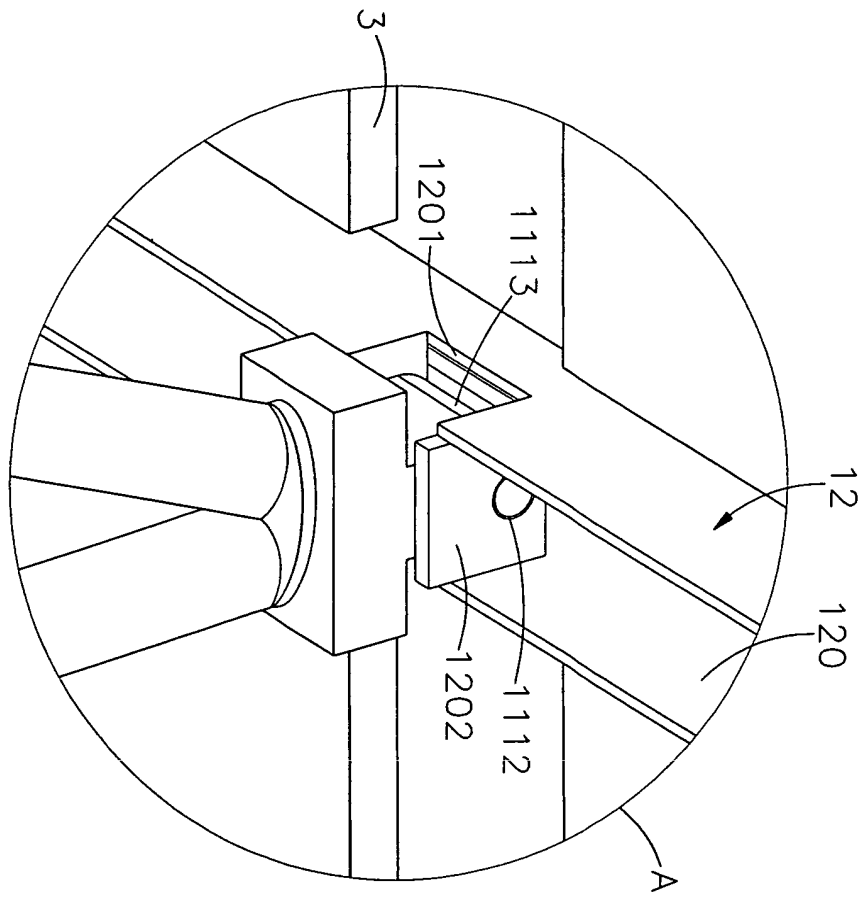
9. 8. 04 修正  
年 月 日 補充

100 年 8 月 4 日 替換頁

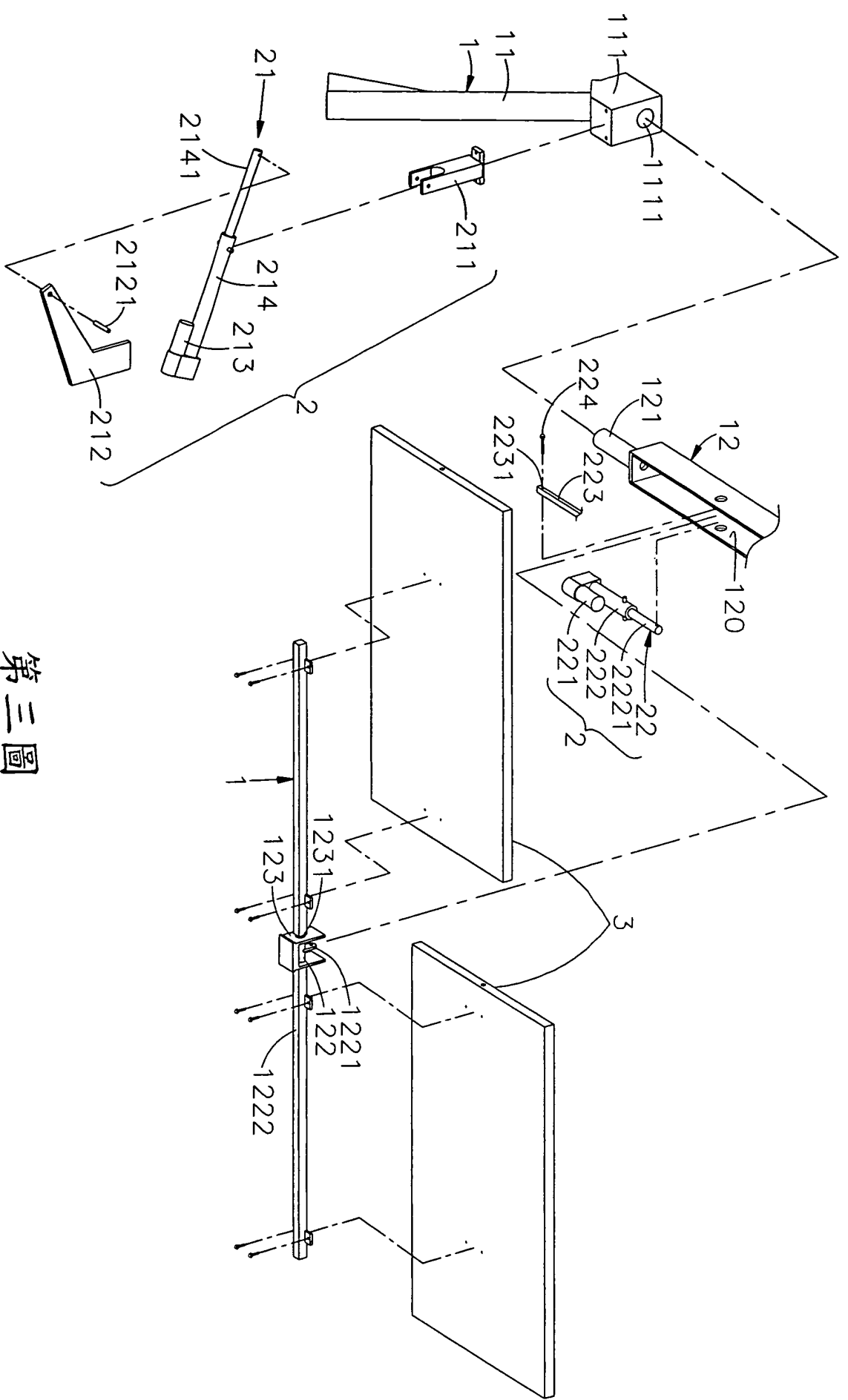
七、圖式：



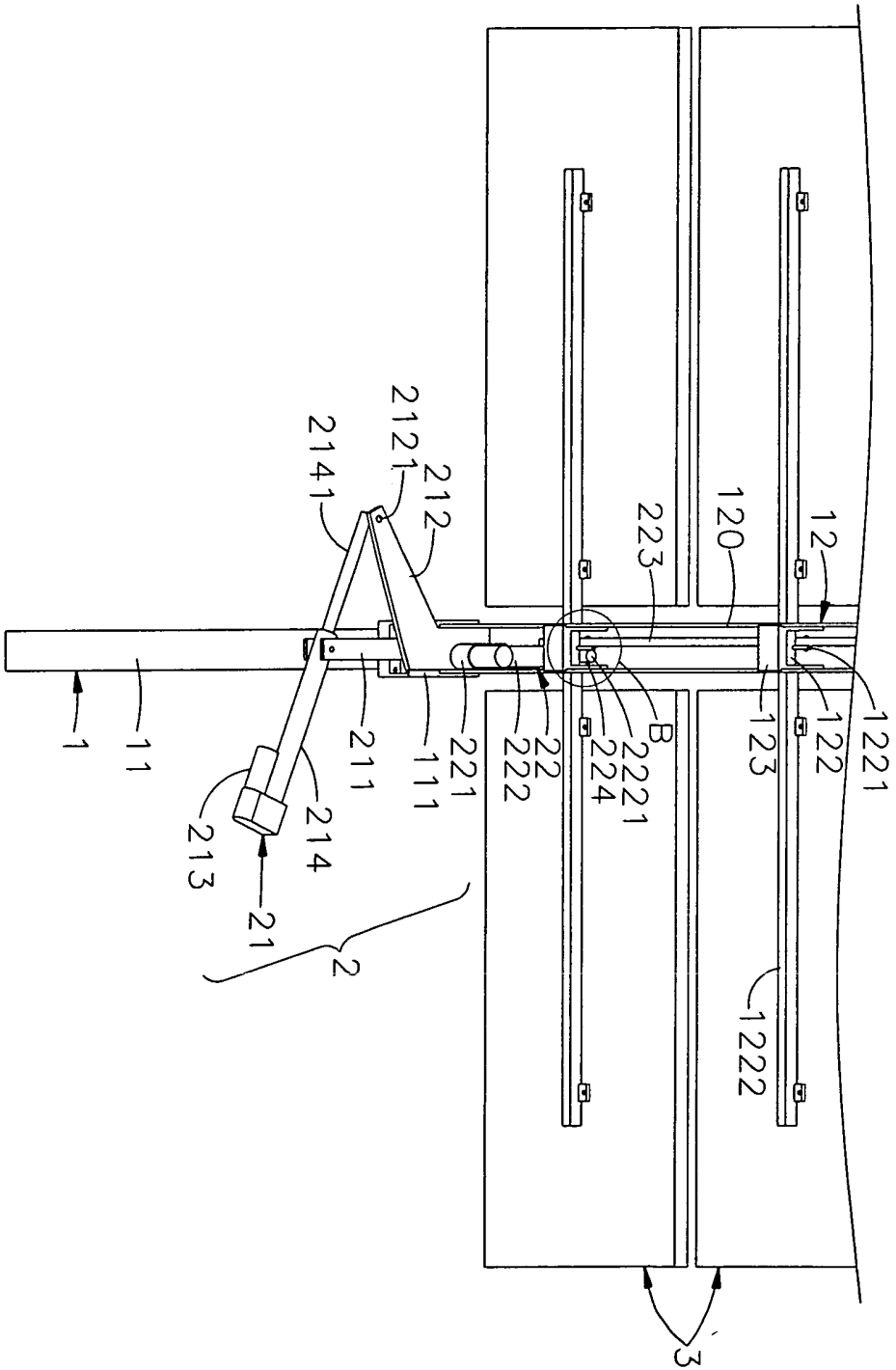
第一圖



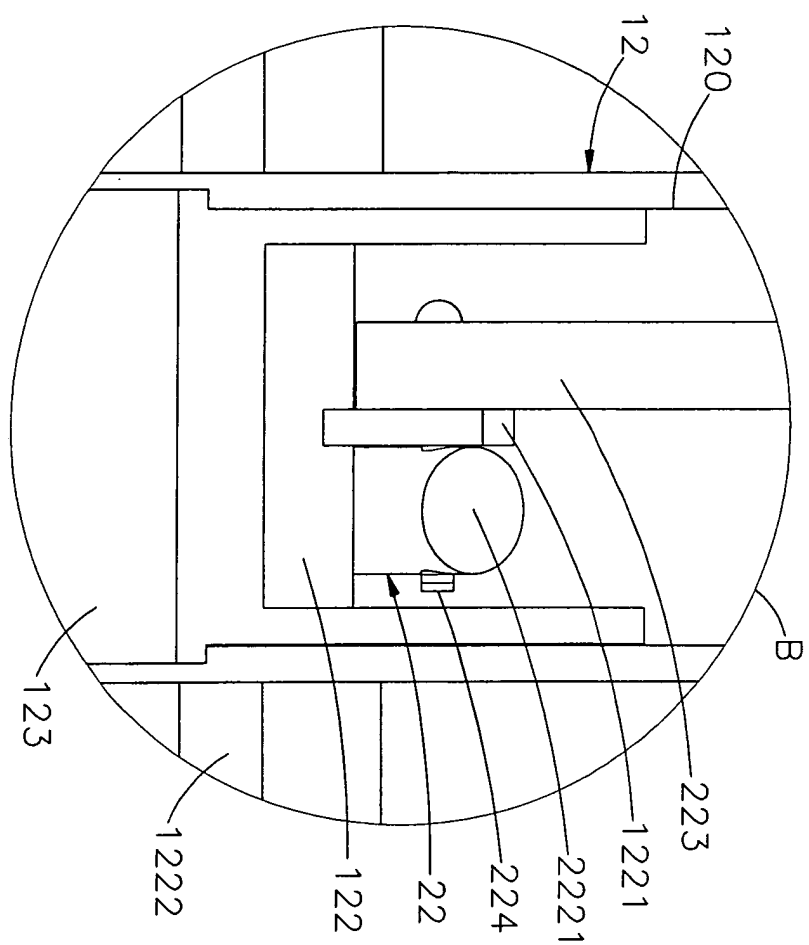
第二圖



第三圖

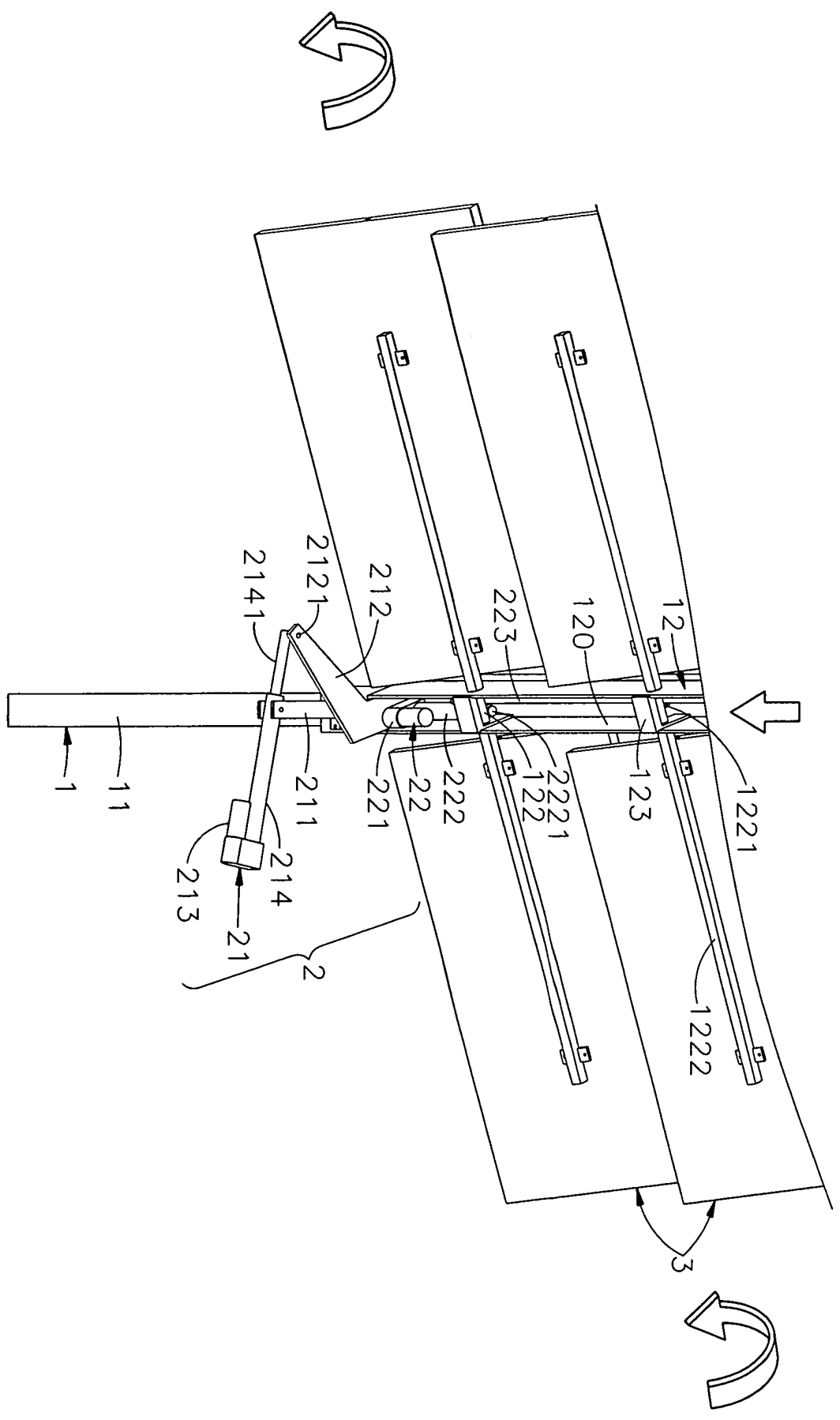


第四圖

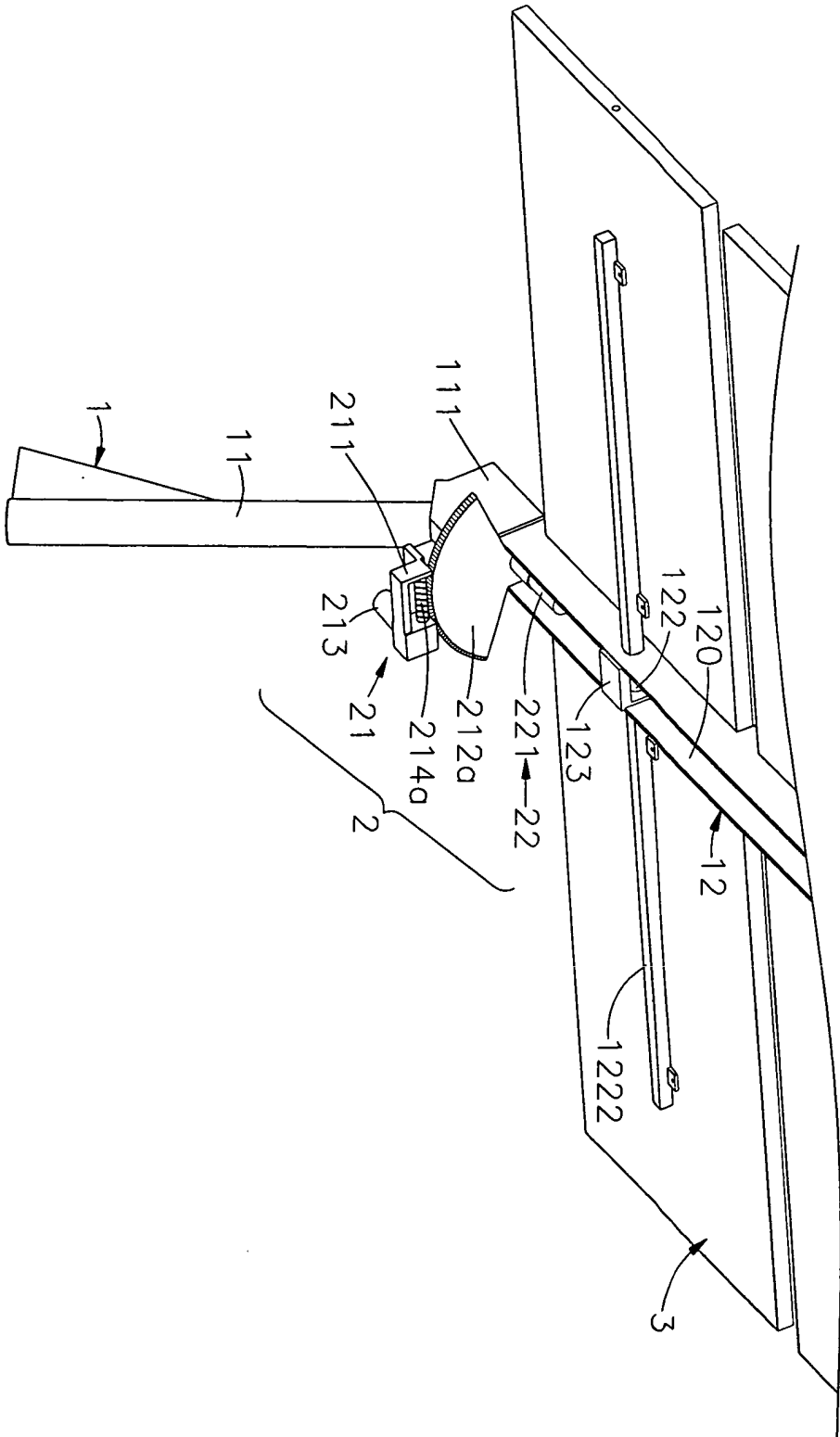


第五圖

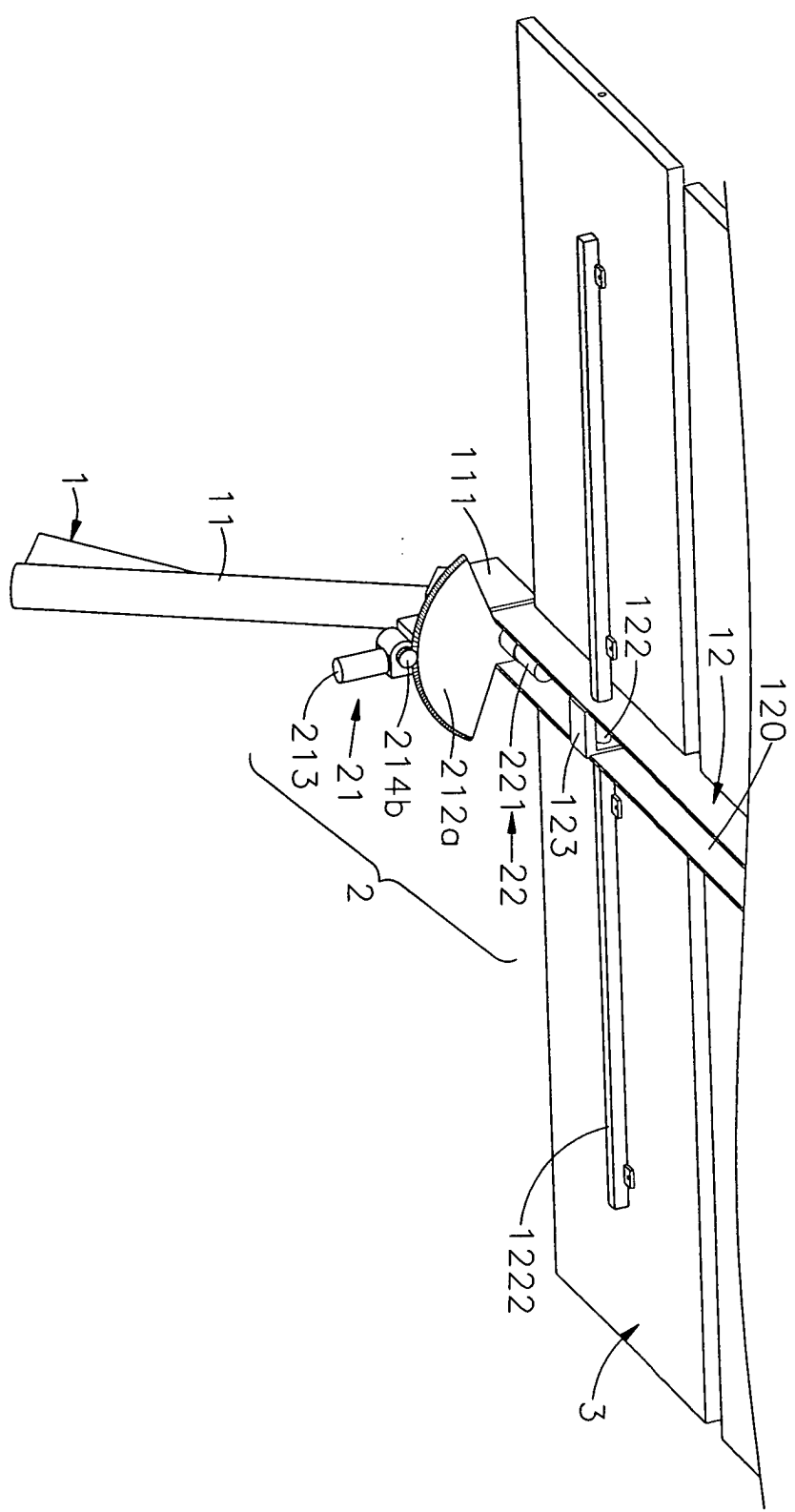




第七圖



第八圖



第九圖

## 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、座體

- |          |          |
|----------|----------|
| 11、承座    | 1201、剖槽  |
| 111、軸部   | 1202、支撐體 |
| 1112、軸承  | 122、連動軸  |
| 1113、弧取面 | 1222、架板  |
| 12、軸座    | 123、支撐座  |
| 120、通道   |          |

## 2、動力裝置

- |           |            |
|-----------|------------|
| 21、第一驅動裝置 | 214、第一推桿   |
| 211、基座    | 2141、第一伸縮桿 |
| 212、擺動體   | 22、第二驅動裝置  |
| 2121、軸桿   | 221、第二馬達   |
| 213、第一馬達  |            |

## 3、太陽能面板

100. 6. 15  
年 月 日