



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208241610 U

(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820525018.7

(22)申请日 2018.04.13

(73)专利权人 无锡市东鹏金属制品有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区合心路19号

(72)发明人 毛俊

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 翟丹丹

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/00(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

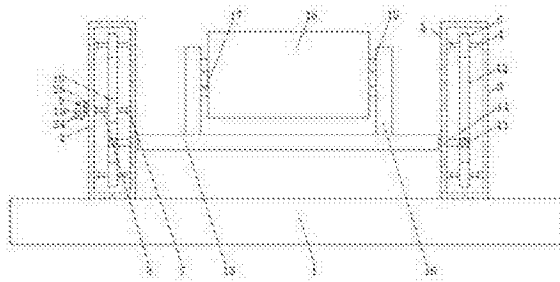
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高强度太阳能板铝合金支架铸件

(57)摘要

本实用新型涉及高强度太阳能板铝合金支架铸件技术领域,且公开了一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,包括底座,所述底座顶部的左右两侧分别固定连接有第一支撑柱和第二支撑柱,所述第一支撑柱和第二支撑柱的数量均为两个,且两个第一支撑柱和第二支撑柱分别位于底座顶部的前后两侧。本实用新型解决了高强度太阳能板铝合金支架铸件使用过程中不方便调节高度的问题,通过设置第一支撑柱、第二支撑柱、第一套筒、第一转动轴、从动齿轮、第二套筒、第二转动轴、轴承、转盘、主动齿轮、链条、固定块、连接杆、支撑板、转动把手、通孔和定位销,通过固定块上下移动带动支撑板一起上下移动,从而达到调节太阳能电池板的高度。



1. 一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的左右两侧分别固定连接有第一支撑柱(2)和第二支撑柱(3),所述第一支撑柱(2)和第二支撑柱(3)的数量均为两个,且两个第一支撑柱(2)和第二支撑柱(3)分别位于底座(1)顶部的前后两侧,所述第一支撑柱(2)和第二支撑柱(3)内腔左右两侧内壁的顶部和底部均固定连接有第一套筒(4),两个对称的所述第一套筒(4)之间套接有第一转动轴(5),所述第一转动轴(5)表面的中部固定套接有从动齿轮(6),所述第一支撑柱(2)内腔右侧内壁的中部固定连接第二套筒(7),所述第二套筒(7)远离第一支撑柱(2)内腔右侧内壁的一端套接有第二转动轴(8),所述第一支撑柱(2)左侧表面的中部镶嵌有轴承(9),所述轴承(9)的内圈与第二转动轴(8)的外表面固定套接,所述第二转动轴(8)远离第二套筒(7)的一端贯穿轴承(9)并固定连接转盘(10),所述第二转动轴(8)的表面固定套接有主动齿轮(11),所述两个从动齿轮(6)之间通过链条(12)传动连接,所述第一支撑柱(2)中的主动齿轮(11)通过链条(12)分别与两个从动齿轮(6)传动连接,所述链条(12)的表面固定连接固定块(13),两个所述固定块(13)相对的一侧固定连接连接杆(14),两个所述连接杆(14)远离固定块(13)的一端分别贯穿第一支撑柱(2)和第二支撑柱(3)并固定连接支撑板(15),所述支撑板(15)顶部的前后两侧均固定连接支撑杆(16),所述支撑板(15)顶部前侧的支撑杆(16)的侧面固定连接第一固定杆(17),所述第一固定杆(17)远离支撑板(15)顶部前侧支撑杆(16)的一端固定连接太阳能电池板安装板(18),所述支撑板(15)顶部后侧的支撑杆(16)的侧面固定连接第二固定杆(19),所述第二固定杆(19)远离支撑板(15)顶部后侧支撑杆(16)的一端与太阳能电池板安装板(18)固定连接,所述第一支撑柱(2)和第二支撑柱(3)的前后两侧表面均固定连接第一支座(20),所述第一支座(20)的顶端通过转轴铰接有连杆(21),所述连杆(21)远离第一支座(20)的一端通过转轴铰接有第二支座(22),所述第二支座(22)的顶部与底座(1)的顶部活动连接,所述第二支座(22)的前后两侧表面均固定连接连接块(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,其特征在于:所述转盘(10)远离第二转动轴(8)的一侧固定连接转动把手(24),且转动把手(24)位于转盘(10)的圆心处。

3. 根据权利要求1所述的一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,其特征在于:所述转盘(10)的表面开设有通孔(25),所述转盘(10)的表面设置有定位销(26),所述转盘(10)通过定位销(26)和通孔(25)与第一支撑柱(2)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,其特征在于:所述支撑杆(16)的数量为四个,且四个支撑杆(16)成矩形分布在支撑板(15)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,其特征在于:所述连接块(23)的顶部设置有螺栓(27),且连接块(23)通过螺栓(27)与底座(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,其特征在于:所述第一固定杆(17)的高度低于第二固定杆(19)的高度,且太阳能电池板安装板(18)倾斜的角度为二十度。

一种高强度太阳能板铝合金支架铸件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高强度太阳能板铝合金支架铸件技术领域,具体为一种高强度太阳能板铝合金支架铸件。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为“硅”,但因制作成本较大,以至于它普遍地使用还有一定的局限。在太阳能电池板安装中,需要支架对太阳能电池板进行支撑,从而需要高强度太阳能板铝合金支架,而高强度太阳能板铝合金支架中的连杆都是通过铝合金经过压铸形成的,从而使高强度太阳能板铝合金支架的强度高。

[0003] 现有的高强度太阳能板铝合金支架铸件在一些方面还存在一些缺点,需要进一步的改进,现有的高强度太阳能板铝合金支架铸件由于支架在使用过程中有时被其他物体遮挡导致太阳能电池板的部分表面不能够吸收阳光,从而使太阳能电池板产生的电能降低。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,解决了高强度太阳能板铝合金支架铸件使用过程中不方便调节高度的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高强度太阳能板铝合金支架铸件,包括底座,所述底座顶部的左右两侧分别固定连接有第一支撑柱和第二支撑柱,所述第一支撑柱和第二支撑柱的数量均为两个,且两个第一支撑柱和第二支撑柱分别位于底座顶部的前后两侧,所述第一支撑柱和第二支撑柱内腔左右两侧内壁的顶部和底部均固定连接有第一套筒,两个对称的所述第一套筒之间套接有第一转动轴,所述第一转动轴表面的中部固定套接有从动齿轮,所述第一支撑柱内腔右侧内壁的中部固定连接有第二套筒,所述第二套筒远离第一支撑柱内腔右侧内壁的一端套接有第二转动轴,所述第一支撑柱左侧表面的中部镶嵌有轴承,所述轴承的内圈与第二转动轴的外表面固定套接,所述第二转动轴远离第二套筒的一端贯穿轴承并固定连接有转盘,所述第二转动轴的表面固定套接有主动齿轮,所述两个从动齿轮之间通过链条传动连接,所述第一支撑柱中的主动齿轮通过链条分别与两个从动齿轮传动连接,所述链条的表面固定连接有固定块,两个所述固定块相对的一侧固定连接有连接杆,两个所述连接杆远离固定块的一端分别贯穿第一支撑柱和第二支撑柱并固定连接有支撑板,所述支撑板顶部的前后两侧均固定连接有支撑杆,所述支撑板顶部前侧的支撑杆的侧面固定连接有第一固定杆,所述第一固定杆远离支撑板顶部前侧支撑杆的一端固定连接有太阳能电池板安装板,所述支撑板顶部后侧的支撑杆的侧面固定连接有第二固定杆,所述第二固定杆远离支撑板顶部后侧支撑杆的一端与太阳能电池板安装板固定连接,所述第一支撑柱和第二支撑柱的前后两侧表面均固定连接有第一支

座,所述第一支座的顶端通过转轴铰接有连杆,所述连杆远离第一支座的一端通过转轴铰接有第二支座,所述第二支座的顶部与底座的顶部活动连接,所述第二支座的前后两侧表面均固定连接连接有连接块。

[0008] 优选的,所述转盘远离第二转动轴的一侧固定连接转动把手,且转动把手位于转盘的圆心处。

[0009] 优选的,所述转盘的表面开设有通孔,所述转盘的表面设置有定位销,所述转盘通过定位销和通孔与第一支撑柱固定连接。

[0010] 优选的,所述支撑杆的数量为四个,且四个支撑杆成矩形状分布在支撑板的顶部。

[0011] 优选的,所述连接块的顶部设置有螺栓,且连接块通过螺栓与底座固定连接。

[0012] 优选的,所述第一固定杆的高度低于第二固定杆的高度,且太阳能电池板安装板倾斜的角度为二十度。

[0013] 工作原理:通过旋转转动把手带动转盘一起转动,由于转盘与第二转动轴固定连接,在第二套筒和轴承的作用下,转盘的转动带动第二转动轴一起转动,由于主动齿轮固定套接在第二转动轴的表面,第二转动轴的转动带动主动齿轮一起转动,通过链条的传动作用,主动齿轮的转动带动从动齿轮一起转动,从而形成一个传动机构,由于固定块固定连接在链条的表面,链条的正转和反转带动固定块上下移动,由于支撑板通过连接杆与固定块固定连接,固定块上下移动带动支撑板一起上下移动,从而达到调节太阳能电池板的高度,同时通过第一支座与连杆的铰接作用,转动连杆至最远处,再将第二支座转动并与底座紧密贴合,通过连接块表面上螺栓将连接块固定在底座上,由于连接块与第二支座固定连接,从而使第二支座固定住,从而第一支撑柱和第二支撑柱被支撑住,增加了第一支撑柱和第二支撑柱的承受力。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种高强度太阳能板铝合金支架铸件。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该高强度太阳能板铝合金支架铸件,解决了高强度太阳能板铝合金支架铸件使用过程中不方便调节高度的问题,通过设置第一支撑柱、第二支撑柱、第一套筒、第一转动轴、从动齿轮、第二套筒、第二转动轴、轴承、转盘、主动齿轮、链条、固定块、连接杆、支撑板、转动把手、通孔和定位销,通过旋转转动把手带动转盘一起转动,由于转盘与第二转动轴固定连接,在第二套筒和轴承的作用下,转盘的转动带动第二转动轴一起转动,由于主动齿轮固定套接在第二转动轴的表面,第二转动轴的转动带动主动齿轮一起转动,通过链条的传动作用,主动齿轮的转动带动从动齿轮一起转动,从而形成一个传动机构,由于固定块固定连接在链条的表面,链条的正转和反转带动固定块上下移动,由于支撑板通过连接杆与固定块固定连接,固定块上下移动带动支撑板一起上下移动,从而达到调节太阳能电池板的高度。

[0017] (2)、该高强度太阳能板铝合金支架铸件,通过设置第一支座、连杆、第二支座、连接块和螺栓,通过第一支座与连杆的铰接作用,转动连杆至最远处,再将第二支座转动并与底座紧密贴合,通过连接块表面上螺栓将连接块固定在底座上,由于连接块与第二支座固定连接,从而使第二支座固定住,从而第一支撑柱和第二支撑柱被支撑住,增加了第一支撑柱和第二支撑柱的承受力,通过设置支撑杆、第一固定杆、太阳能电池板安装板和第二固定杆,使太阳能电池板安装板成倾斜的角度,从而使太阳能电池板更利于对阳光的吸收。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的侧视图。

[0020] 图中：1底座、2第一支撑柱、3第二支撑柱、4第一套筒、5第一转动轴、6从动齿轮、7第二套筒、8第二转动轴、9轴承、10转盘、11主动齿轮、12链条、13固定块、14连接杆、15支撑板、16支撑杆、17第一固定杆、18太阳能电池板安装板、19第二固定杆、20第一支座、21连杆、22第二支座、23连接块、24转动把手、25通孔、26定位销、27螺栓。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-2所示，本实用新型提供一种技术方案：一种高强度太阳能板铝合金支架铸件，包括底座1，底座1顶部的左右两侧分别固定连接有第一支撑柱2和第二支撑柱3，第一支撑柱2和第二支撑柱3的数量均为两个，且两个第一支撑柱2和第二支撑柱3分别位于底座1顶部的前后两侧，第一支撑柱2和第二支撑柱3内腔左右两侧内壁的顶部和底部均固定连接有第一套筒4，两个对称的第一套筒4之间套接有第一转动轴5，第一转动轴5表面的中部固定套接有从动齿轮6，第一支撑柱2内腔右侧内壁的中部固定连接有第二套筒7，第二套筒7远离第一支撑柱2内腔右侧内壁的一端套接有第二转动轴8，第一支撑柱2左侧表面的中部镶嵌有轴承9，轴承9的内圈与第二转动轴8的外表面固定套接，第二转动轴8远离第二套筒7的一端贯穿轴承9并固定连接有转盘10，转盘10远离第二转动轴8的一侧固定连接有转动把手24，且转动把手24位于转盘10的圆心处，转盘10的表面开设有通孔25，转盘10的表面设置有定位销26，转盘10通过定位销26和通孔25与第一支撑柱2固定连接，第二转动轴8的表面固定套接有主动齿轮11，两个从动齿轮6之间通过链条12传动连接，第一支撑柱2中的主动齿轮11通过链条12分别与两个从动齿轮6传动连接，链条12的表面固定连接有固定块13，两个固定块13相对的一侧固定连接有连接杆14，连接杆14通过在第一支撑柱2和第二支撑柱3侧面开设的滑槽能够上下移动，两个连接杆14远离固定块13的一端分别贯穿第一支撑柱2和第二支撑柱3并固定连接有支撑板15，通过设置第一支撑柱2、第二支撑柱3、第一套筒4、第一转动轴5、从动齿轮6、第二套筒7、第二转动轴8、轴承9、转盘10、主动齿轮11、链条12、固定块13、连接杆14、支撑板15、转动把手24、通孔25和定位销26，通过旋转转动把手24带动转盘10一起转动，由于转盘10与第二转动轴8固定连接，在第二套筒7和轴承9的作用下，转盘10的转动带动第二转动轴8一起转动，由于主动齿轮11固定套接在第二转动轴8的表面，第二转动轴8的转动带动主动齿轮11一起转动，通过链条12的传动作用，主动齿轮11的转动带动从动齿轮6一起转动，从而形成一个传动机构，由于固定块13固定连接在链条12的表面，链条12的正转和反转带动固定块13上下移动，由于支撑板15通过连接杆14与固定块13固定连接，固定块13上下移动带动支撑板15一起上下移动，从而达到调节太阳能电池板的高度，支撑板15顶部的前后两侧均固定连接有支撑杆16，支撑杆16的数量为四个，且四个支撑杆

16成矩形状分布在支撑板15的顶部,支撑板15顶部前侧的支撑杆16的侧面固定连接有第一固定杆17,第一固定杆17远离支撑板15顶部前侧支撑杆16的一端固定连接有太阳能电池板安装板18,支撑板15顶部后侧的支撑杆16的侧面固定连接有第二固定杆19,第一固定杆17的高度低于第二固定杆19的高度,且太阳能电池板安装板18倾斜的角度为二十度,第二固定杆19远离支撑板15顶部后侧支撑杆16的一端与太阳能电池板安装板18固定连接,通过设置支撑杆16、第一固定杆17、太阳能电池板安装板18和第二固定杆19,使太阳能电池板安装板18成倾斜的角度,从而使太阳能电池板更利于对阳光的吸收,第一支撑柱2和第二支撑柱3的前后两侧表面均固定连接有第一支座20,第一支座20的顶端通过转轴铰接有连杆21,连杆21远离第一支座20的一端通过转轴铰接有第二支座22,第二支座22的顶部与底座1的顶部活动连接,第二支座22的前后两侧表面均固定连接有连接块23,连接块23的顶部设置有螺栓27,且连接块23通过螺栓27与底座1固定连接,通过设置第一支座20、连杆21、第二支座22、连接块23和螺栓27,通过第一支座20与连杆21的铰接作用,转动连杆21至最远处,再将第二支座22转动并与底座1紧密贴合,通过连接块23表面上螺栓27将连接块23固定在底座1上,由于连接块23与第二支座22固定连接,从而使第二支座22固定住,从而第一支撑柱2和第二支撑柱3被支撑住,增加了第一支撑柱2和第二支撑柱3的承受力。

[0023] 工作原理:通过旋转转动把手24带动转盘10一起转动,由于转盘10与第二转动轴8固定连接,在第二套筒7和轴承9的作用下,转盘10的转动带动第二转动轴8一起转动,由于主动齿轮11固定套接在第二转动轴8的表面,第二转动轴8的转动带动主动齿轮11一起转动,通过链条12的传动作用,主动齿轮11的转动带动从动齿轮6一起转动,从而形成一个传动机构,由于固定块13固定连接在链条12的表面,链条12的正转和反转带动固定块13上下移动,由于支撑板15通过连接杆14与固定块13固定连接,固定块13上下移动带动支撑板15一起上下移动,从而达到调节太阳能电池板的高度,同时通过第一支座20与连杆21的铰接作用,转动连杆21至最远处,再将第二支座22转动并与底座1紧密贴合,通过连接块23表面上螺栓27将连接块23固定在底座1上,由于连接块23与第二支座22固定连接,从而使第二支座22固定住,从而第一支撑柱2和第二支撑柱3被支撑住,增加了第一支撑柱2和第二支撑柱3的承受力。

[0024] 综上所述,该高强度太阳能板铝合金支架铸件,解决了高强度太阳能板铝合金支架铸件使用过程中不方便调节高度的问题,通过设置第一支撑柱2、第二支撑柱3、第一套筒4、第一转动轴5、从动齿轮6、第二套筒7、第二转动轴8、轴承9、转盘10、主动齿轮11、链条12、固定块13、连接杆14、支撑板15、转动把手24、通孔25和定位销26,通过旋转转动把手24带动转盘10一起转动,由于转盘10与第二转动轴8固定连接,在第二套筒7和轴承9的作用下,转盘10的转动带动第二转动轴8一起转动,由于主动齿轮11固定套接在第二转动轴8的表面,第二转动轴8的转动带动主动齿轮11一起转动,通过链条12的传动作用,主动齿轮11的转动带动从动齿轮6一起转动,从而形成一个传动机构,由于固定块13固定连接在链条12的表面,链条12的正转和反转带动固定块13上下移动,由于支撑板15通过连接杆14与固定块13固定连接,固定块13上下移动带动支撑板15一起上下移动,从而达到调节太阳能电池板的高度。

[0025] 同时,通过设置第一支座20、连杆21、第二支座22、连接块23和螺栓27,通过第一支座20与连杆21的铰接作用,转动连杆21至最远处,再将第二支座22转动并与底座1紧密贴

合,通过连接块23表面上螺栓27将连接块23固定在底座1上,由于连接块23与第二支座22固定连接,从而使第二支座22固定住,从而第一支撑柱2和第二支撑柱3被支撑住,增加了第一支撑柱2和第二支撑柱3的承受力,通过设置支撑杆16、第一固定杆17、太阳能电池板安装板18和第二固定杆19,使太阳能电池板安装板18成倾斜的角度,从而使太阳能电池板更利于对阳光的吸收。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

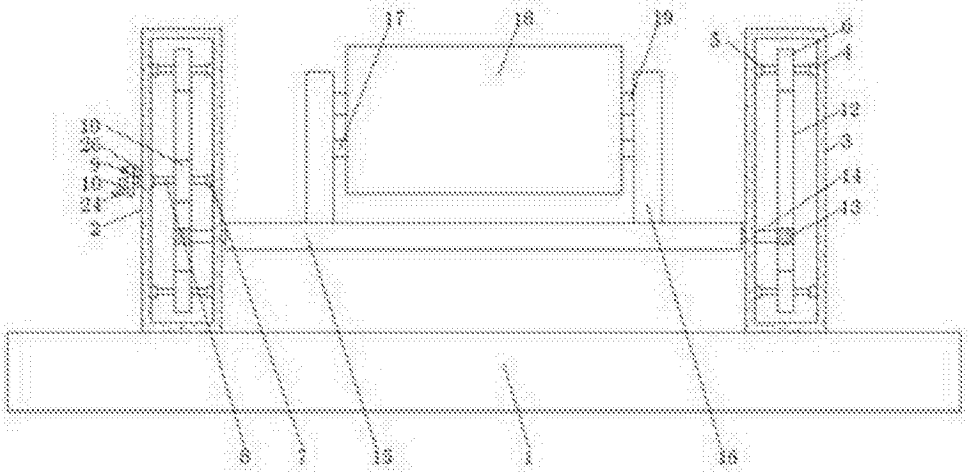


图1

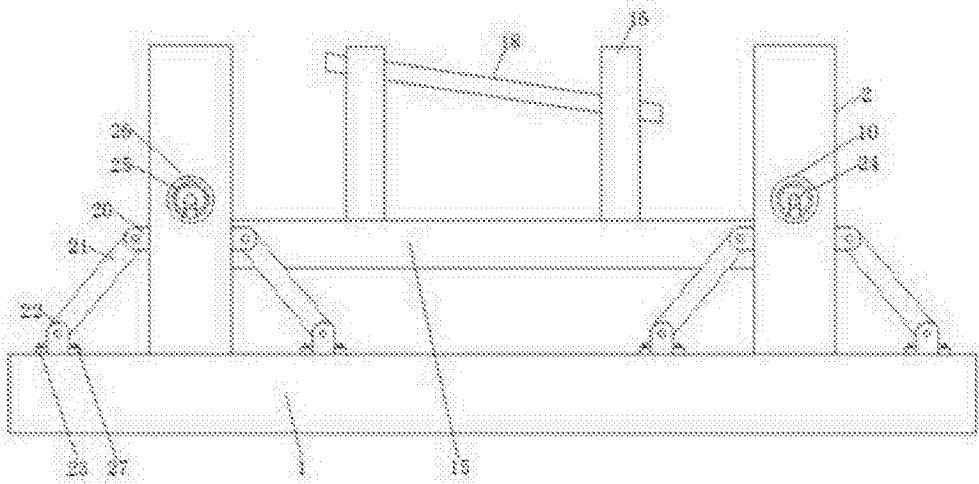


图2