

## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102338265 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201110246980. X

(22) 申请日 2011. 08. 26

(71) 申请人 成都飞机工业(集团)有限责任公司  
地址 610092 四川省成都市青羊区黄田坝

(72) 发明人 郑百君

(74) 专利代理机构 成飞(集团)公司专利中心  
51121

代理人 梁义东

(51) Int. Cl.

F16M 7/00(2006. 01)

F16M 11/26(2006. 01)

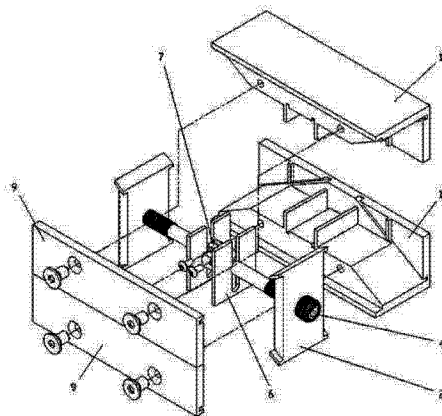
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

### (54) 发明名称

大载荷高度调整器

### (57) 摘要

本发明公开一种大载荷高度调整器,包括主框架、升降装置,主框架两侧具有左右对称的倾斜的滑槽和支撑面,升降装置可沿滑槽和支撑面移动。升降装置包括两件异形螺母、两件螺纹调节杆和联轴器,异形螺母滑块和滑移面,滑块沿滑槽移动,滑移面沿支撑面移动,两异形螺母的螺旋方向相反,分别装有相应的螺纹调节杆。通过滑动面在主框架的支撑面上滑动,使主框架的上下表面的距离发生变化,从而使高度调整器的高度发生改变。由于异形螺母所受的螺纹调节杆拉力,是主框架的支撑面所受重力的一个分力,所以螺纹调节杆上的螺纹所承受的力,只是放置到调整器上面的物件的重量的几分之一,与采用地脚螺栓调整高度相比,能承受大几倍的重量。



1. 大载荷高度调整器,包括主框架、升降装置,其特征在于:主框架(1)具有左右对称的倾斜的滑槽(13)和支撑面(14),升降装置可沿滑槽(13)和支撑面(14)移动。

2. 根据权利要求1所述的大载荷高度调整器,其特征在于:其包括上下对称的两个主框架(1)。

3. 根据权利要求1或2所述的大载荷高度调整器,其特征在于:主框架(1)一侧为壁板(9),壁板(9)具有与滑槽(13)相同的滑动槽(91)。

4. 根据权利要求1或2所述的大载荷高度调整器,其特征在于:所述升降装置包括两件异形螺母(2)、两件螺纹调节杆(4)和联轴器(7);

异形螺母(2)具有与主框架的(1)的滑槽(13)和支撑面(14)相配合的滑块(22)和滑移面(21),滑块(22)沿滑槽(13)移动,滑移面(21)沿支撑面(14)移动;

两件异形螺母(2)的螺纹方向相反,分别装有相应的螺纹调节杆(4),两螺纹调节杆(4)通过联轴器(7)连接。

5. 根据权利要求4所述的大载荷高度调整器,其特征在于:所述螺纹调节杆(4)具有定位槽(42)。

6. 根据权利要求5所述的大载荷高度调整器,其特征在于:其还包括定位板(6),定位板(6)安装在主框架(1)的定位板安装槽(15)中,螺纹调节杆(4)的定位槽(42)被固定到定位板(6)的定位槽中。

7. 根据权利要求4所述的大载荷高度调整器,其特征在于:所述主框架(1)具有限位块(18)。

8. 根据权利要求4所述的大载荷高度调整器,其特征在于:所述主框架(1)的至少一侧底板(11)上制有燕尾槽或梯形槽。

9. 根据权利要求4所述的大载荷高度调整器,其特征在于:所述主框架(1)的至少一侧底板(11)上制有燕尾凸块或梯形凸块。

## 大载荷高度调整器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,特别是一种调整机械高度的组件。

### 背景技术

[0002] 机械设备的安装,或物品的放置,许多时候都要对其安装高度,或者水平度进行调整。

[0003] 现有的调整方法,通常是通过垫片、楔形垫块或地脚螺栓来实现的。采用垫片和楔形垫块来实现高度或水平度的调整,不容易确定和找到所需规格的垫片,而且需要操作者具有一定经验,并需要经过反复多次调试,才能满足要求。若采用地脚螺栓,由于螺纹是其主要的受力部位,所以其承重能力有限。

[0004]

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述现有技术中存在的不足之处,提供一种调整方便,承重能力强,易于使用,方便拆装,可标准化生产的高度调整块,能单个使用,也可多个组合使用,实现物体高度或水平度的调整。

[0006] 为了达到上述目的,本发明大载荷高度调整器,包括主框架、升降装置,主框架两侧具有左右对称的倾斜的滑槽和支撑面,升降装置可沿滑槽和支撑面移动。

[0007] 本发明包括上下对称的两个主框架。

[0008] 本发明的主框架一侧为壁板,壁板具有与滑槽相同的滑动槽。

[0009] 本发明的升降装置包括两件异形螺母、两件螺纹调节杆和联轴器,异形螺母具有与主框架的滑槽和支撑面相配合的滑块和滑移面,滑块沿滑槽移动,滑移面沿支撑面移动,两件异形螺母的螺纹方向相反,分别装有相应的螺纹调节杆,两螺纹调节杆通过联轴器连接。

[0010] 通过旋转螺纹调节杆,由于两个螺纹调节杆螺纹方向相反,两个异形螺母都同步向中心前进或后退,导致其菱形滑块在主框架的滑槽中滑动,其滑动面也在主框架的支撑面上滑动,导致个主框架的上下表面的距离发生变化,从而使放置到高度调整器上面的物件的高度发生改变

本发明的螺纹调节杆靠近联轴器一端具有定位槽。

[0011] 本发明还包括定位板,定位板上开有定位槽,主框架中部具有两条定位板安装槽,定位板安装在主框架的定位板安装槽中,螺纹调节杆的定位槽被固定到定位板的定位槽中。

[0012] 本发明的主框架具有限位块,由于限制异形螺母向主框架中心移动。

[0013] 由于螺纹调节杆具有调节手柄,以及主框架上限位块的存在,异形螺母的可移动距离被限制在一定范围内。

[0014] 由于异形螺母所受的螺纹调节杆拉力,是主框架的支撑面所受重力的一个分力,

而且重力被平均分配到 2 个异形螺母的滑动面上,所以螺纹调节杆上的螺纹所承受的力,只是放置到调节器上面的物件的重量的几分之一,即与直接采用地脚螺栓来调整物体的高度相比,能承受大几倍的重量。

[0015] 放置到本发明上的物件的固定,可以在主框架的底板上制作螺栓孔,或在底板上加工燕尾槽、梯形槽等方式固定。

[0016] 本发明相比于现有技术具有如下有益效果:

本发明靠异形螺母的滑动面来承受物体的重量,与直接采用地脚螺栓来调整物体的高度相比,受力面积增大了很多,能承受大几倍的重量;

本发明调整高度的方向与其所受重物的方向垂直,可随时调节,便于在某些空间受限的地方使用,并可用在某些专门的地方;

本发明可作为某些需要调整高度的机械或物件的一个零部件,直接组装到这些机械或物件上;

本发明在调整物体高度时,被调整的物体只会存在高度的变化,而不会像普通的调整斜铁那样,被调整的物体会沿调整螺杆的轴线方向移动;

本发明可作为标准零部件进行生产,能大大降低成本。

[0017]

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例进一步说明本发明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之内。

[0019] 图 1 是高度调整器装配示意图

图 2 是主框架结构示意图

图 3 是异形螺母结构示意图

图 4 是螺纹调节杆结构示意图

图 5 是壁板结构示意图,

图 6 是圆柱形高度调整器装配示意图

图 7 是高度调整器组合示意图

图中:1、主框架 2、异形螺母 4、螺纹调节杆 6、定位板 7、联轴器 9、端盖 11、底板 12、侧板 13、滑槽 14、支撑面 15、定位板安装槽 17、基准面 18、限位块 19、挡块 21、滑动面 22、滑块 23、螺纹孔 42、定位槽 45、调节手柄 91、滑动槽 92、定位面 93、固定孔 110、组合连接件 111、组合附件。

[0020]

## 具体实施方式

[0021] 实施例一

参照附图 1,就实施本发明的一种实施方式阐述如下:

壁板 9 包括滑动槽 91、定位面 92、固定孔 93。

[0022] 壁板 9 的定位面 92 与主框架 1 的基准面 17 接触,由螺钉 10 固定着,并且异形螺母 3 的菱形滑块 22,被定位到主框架 1 的滑槽 13 和壁板 9 的滑动槽 91 中。

[0023] 2块定位板6被安装在主框架1的定位板安装槽15中,螺纹调节杆4通过异形螺母2的螺纹孔22后,其定位槽42被固定到右边的定位板6的定位槽上。

[0024] 螺纹调节杆4被联轴器7连接在一起。

[0025] 异形螺母2的滑动面21,是一个与主框架1的支撑面14具有相同倾斜度的斜面。它们紧密接触在一起。

[0026] 壁板9的定位面92与主框架1的基准面17接触,由螺钉10固定着,并且螺纹异形螺母2的菱形滑块22,被定位到主框架1的滑槽13和壁板9的滑动槽91中。

[0027] 通过旋转螺纹调节杆4,异形螺母2同步前进或后退,使其菱形滑块22在主框架1的滑槽13中滑动,其滑动面21也在主框架的支撑面14上滑动,2个主框架1的上下表面的距离发生变化,从而使放置到高度调整器上面的物件的高度发生改变。

[0028] 由于螺纹调节杆4的调节手柄45,以及主框架1上限位块18的存在,正螺纹异形螺母2和反螺纹异形螺母3的可移动距离被限制在一定范围内。

[0029] 当2个主框架1的上下表面的距离发生变化时,由于主框架1挡块19的存在,以及联轴器7将正、反螺纹调节杆4连接成一个刚体,使得定位板6不会左右移动,始终保持着正螺纹调节杆4和反螺纹调节杆5在左右方向上的位置维持不变。

[0030] 放置到本发明上的物件的固定,可以在主框架1的底板11上制作螺栓孔,或在底板11上加工燕尾槽、梯形槽等方式固定。

[0031]

#### 实施例二

参照附图6,本发明的外形可做成圆柱体、正方体、长方体等几何结构。

[0032]

#### 实施例三

参照附图7,本发明为了增加调节范围,便于组合使用,可在主框架1的一侧底板11上制作燕尾槽或梯形槽,主框架1的另一侧底板11上制作燕尾凸块或梯形凸块,即可实现大载荷高度调整器的组合连接;

为了保证本发明主框架的两侧底板为一个平整的表面,也可通过组合连接件110,制有与主框架1的两侧底板11相配合的燕尾凸块、梯形凸块或燕尾槽、梯形槽,在不需要组合使用时,装上组合连接件110和(或)组合附件111,组合附件111一面制有与主框架1的两侧底板11相配合的燕尾凸块、梯形凸块或燕尾槽、梯形槽,另一面为一平整表面,在需要组合连接时,取下组合附件111和(或)组合连接件110,将2个或多个本发明组合使用。

[0033] 放置到本发明上的物件的固定,可以在组合附件111上制作螺栓孔,或在需要固定的物件上加工燕尾槽、梯形槽或燕尾凸块、梯形凸块等方式固定。

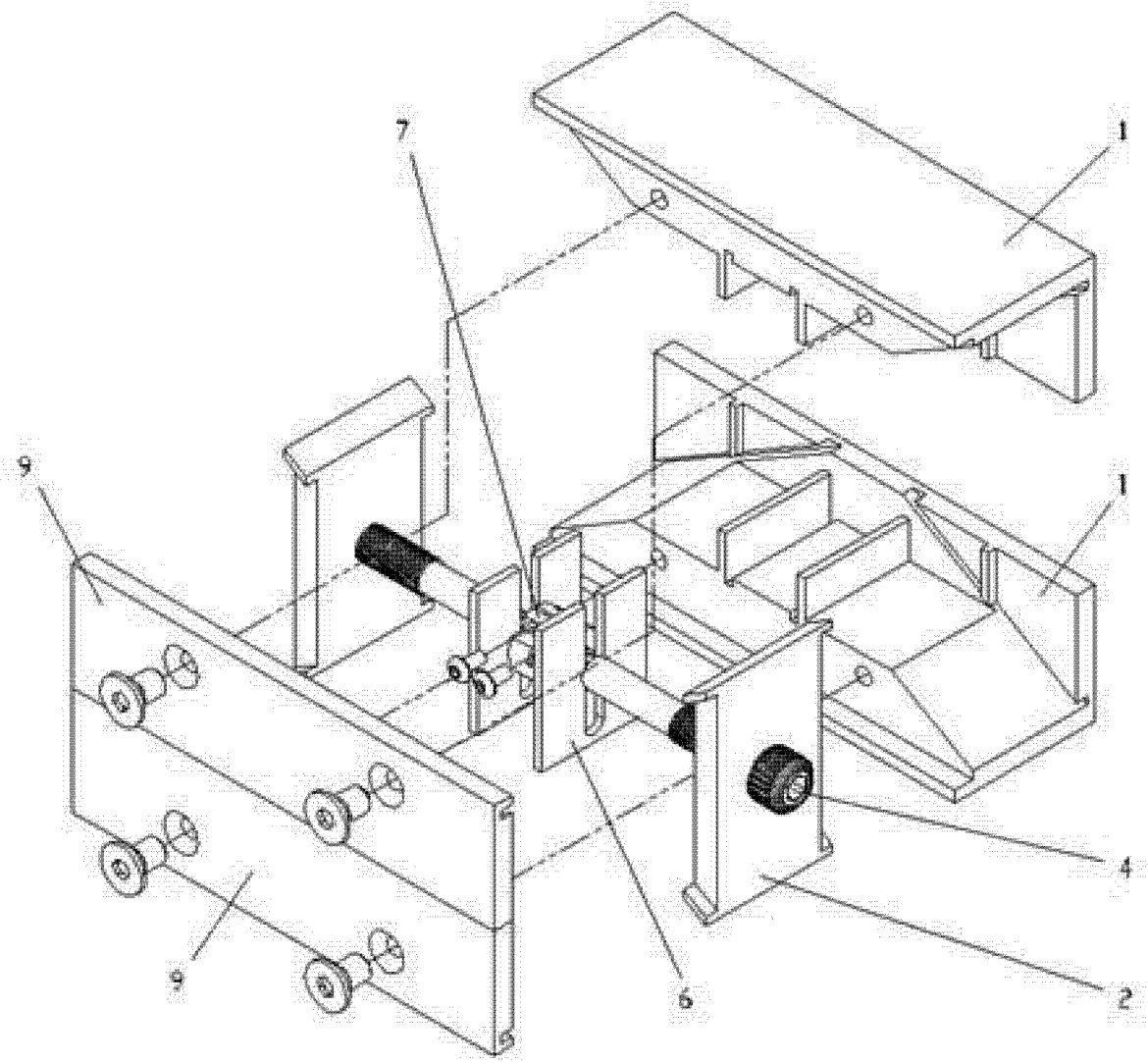


图 1

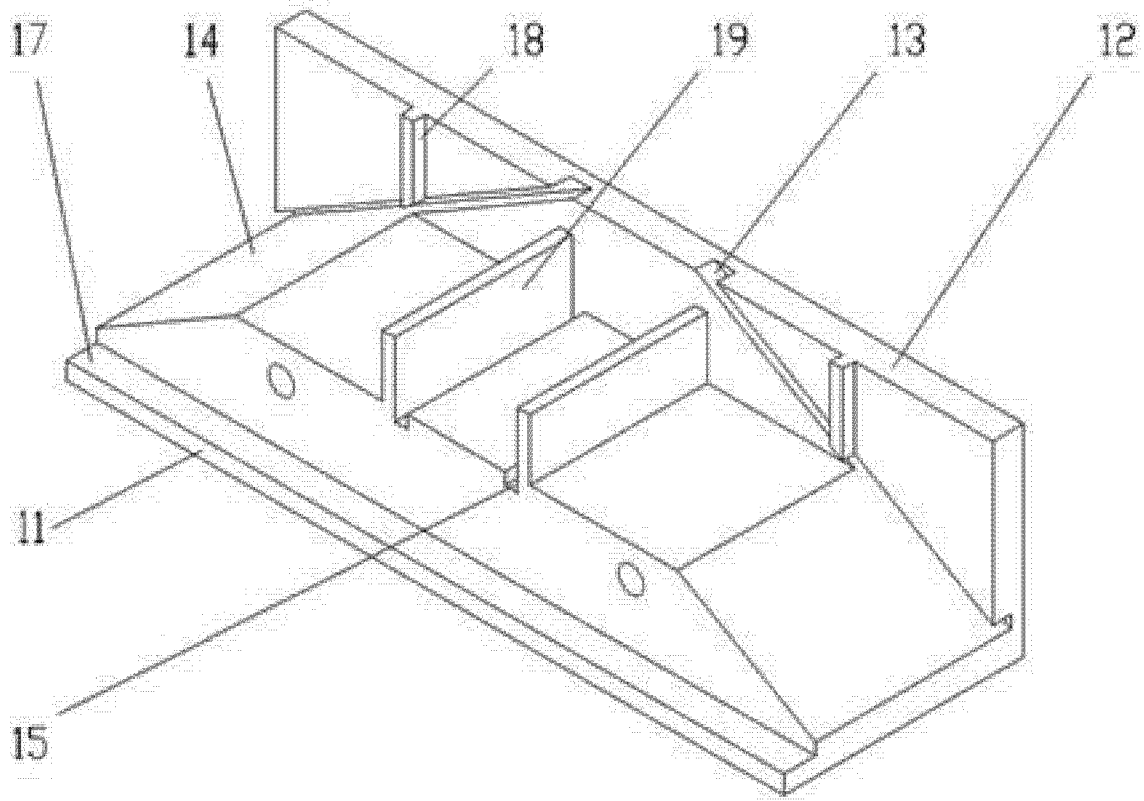


图 2

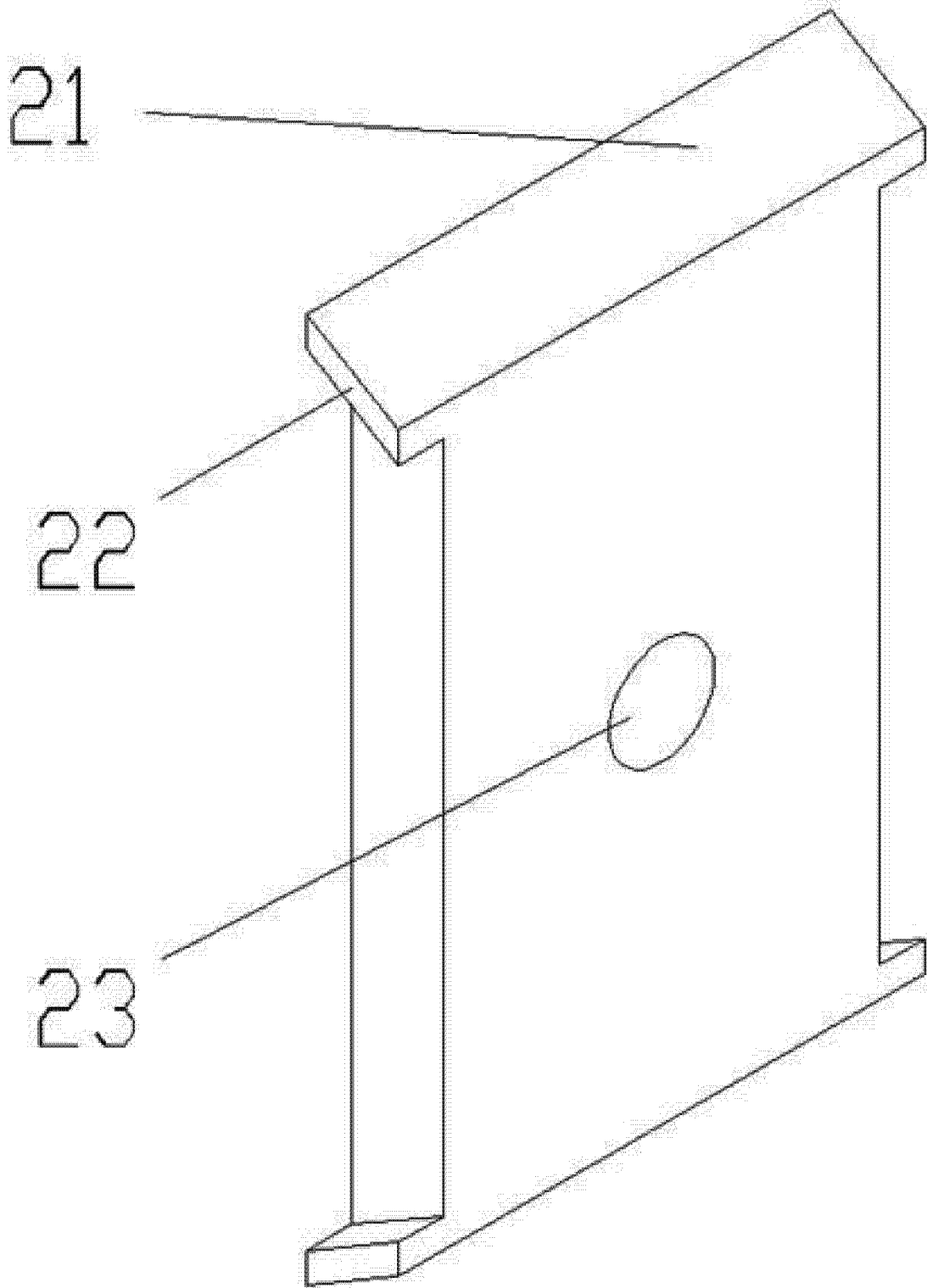


图 3

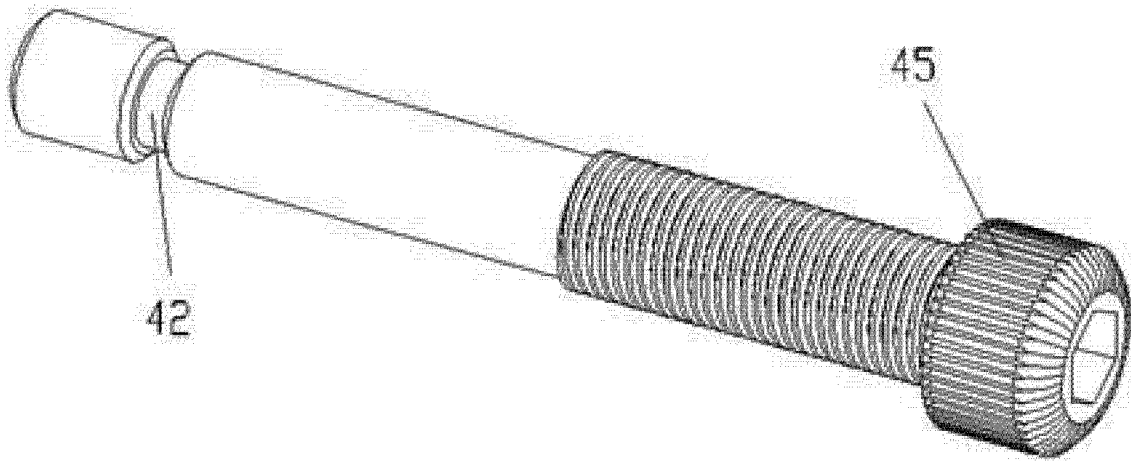


图 4

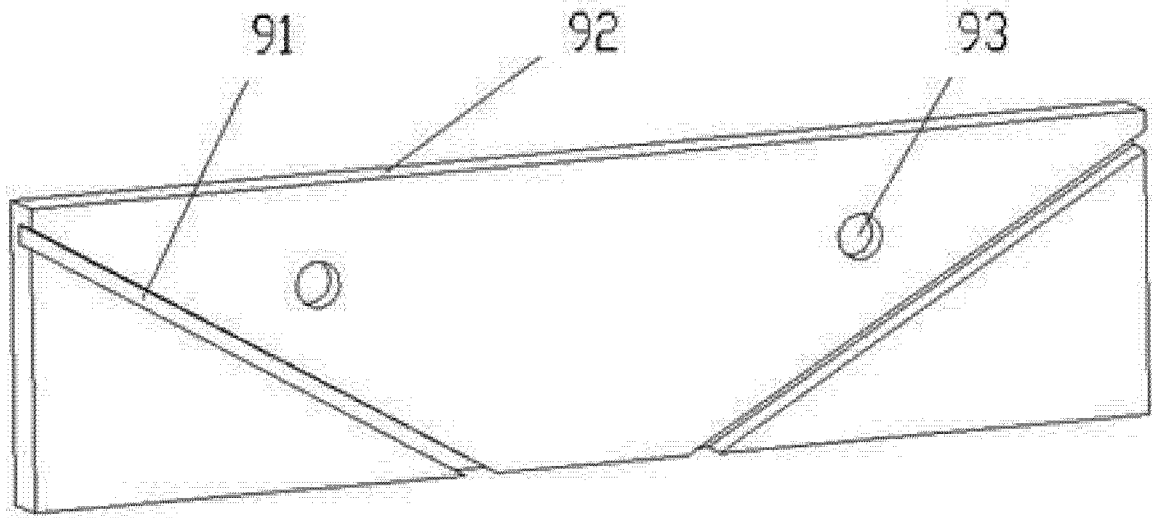


图 5

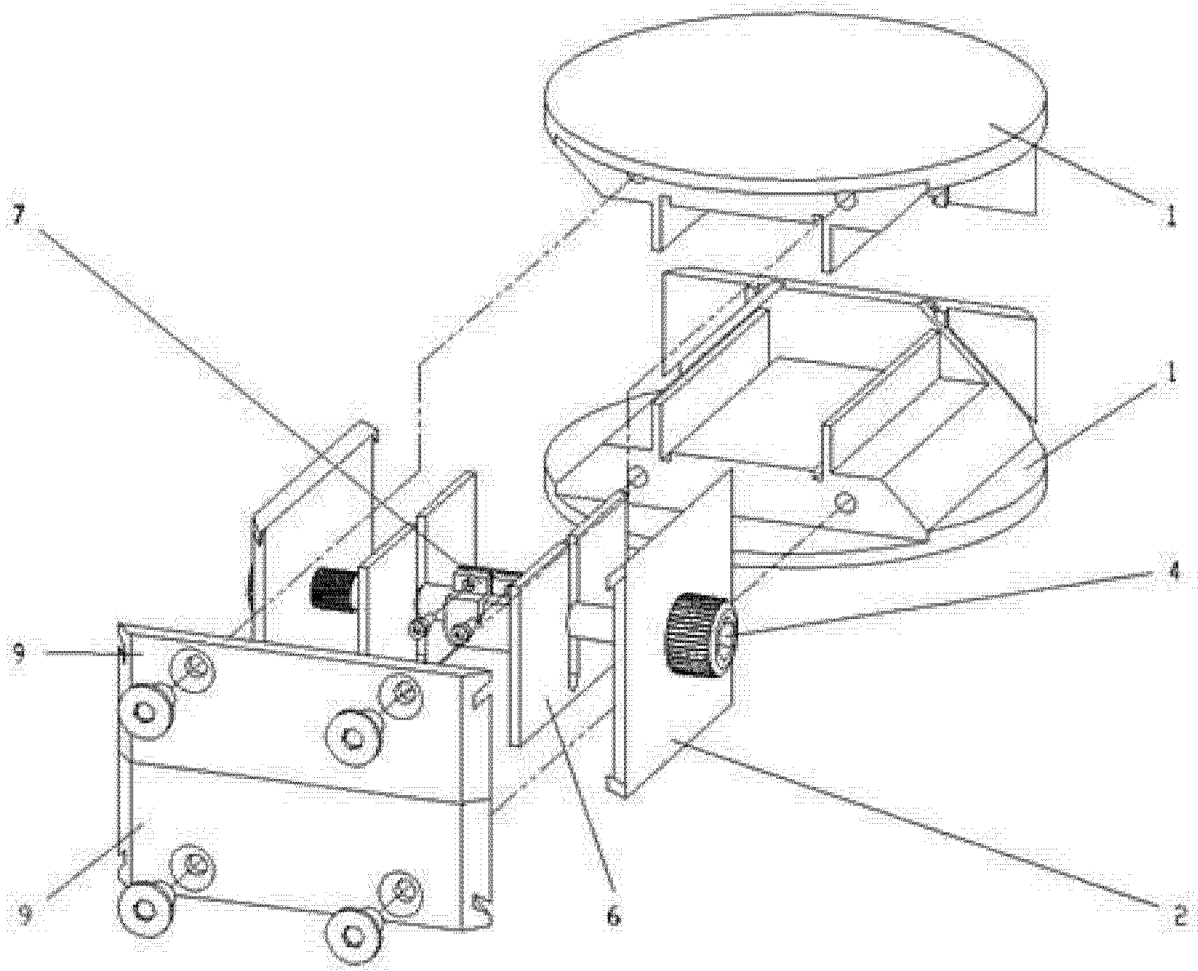


图 6

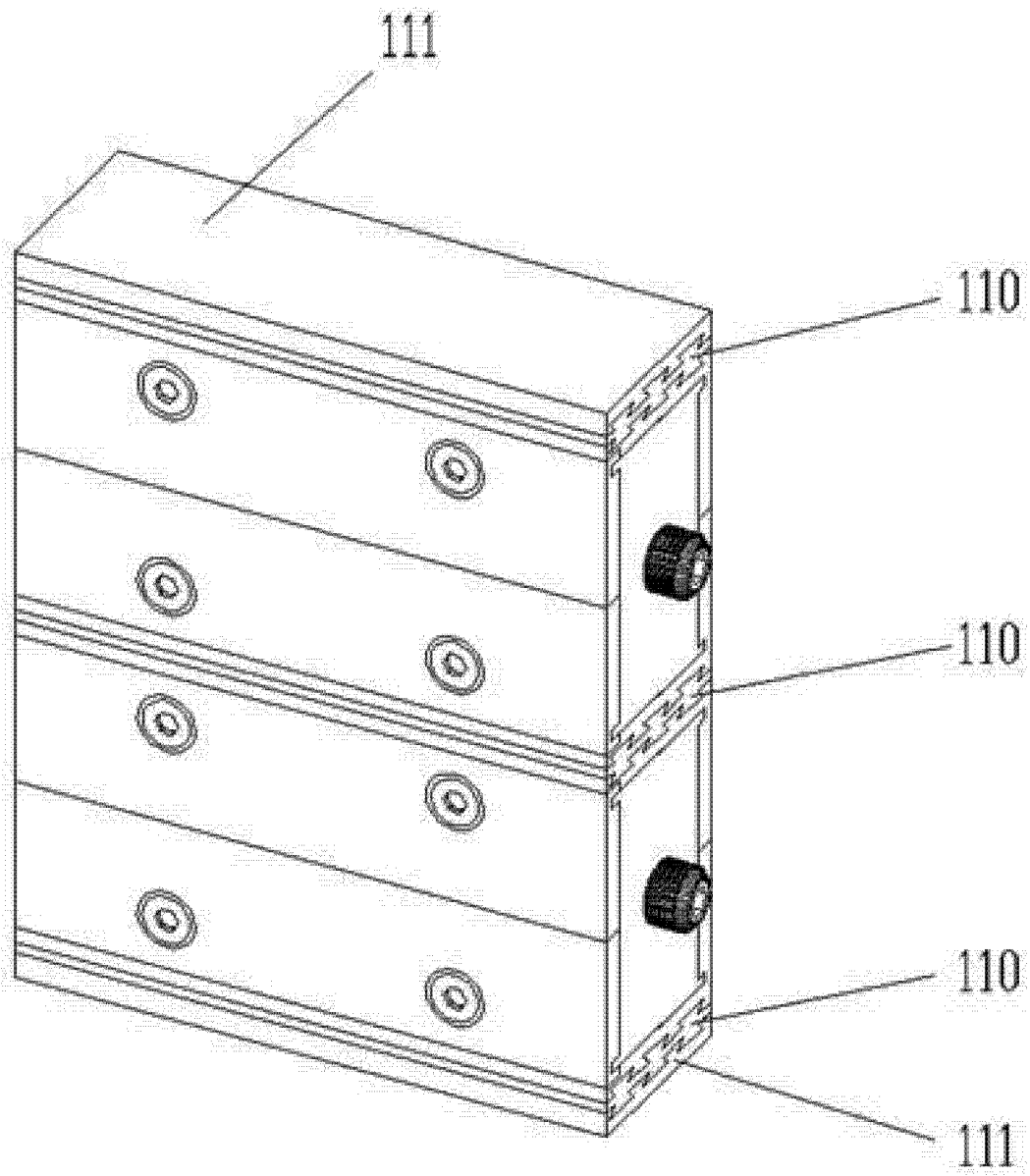


图 7