



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221511263 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202323350721.9

(22) 申请日 2023.12.09

(73) 专利权人 北京应中科技有限公司

地址 102209 北京市昌平区北七家镇宏福
大厦1504室

(72) 发明人 赵睿韬

(51) Int. Cl.

A47B 19/00 (2006.01)

A47B 9/18 (2006.01)

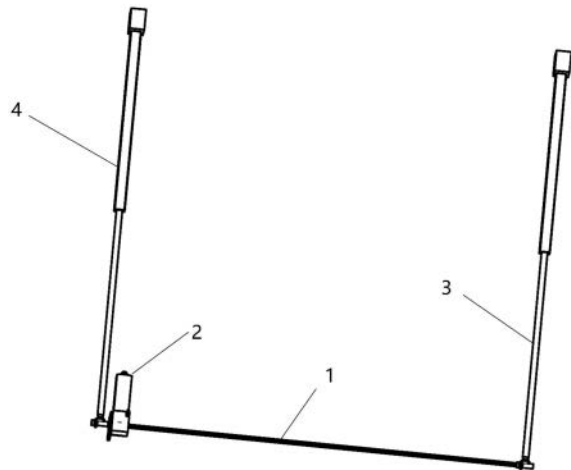
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种升降装置及升降讲桌

(57) 摘要

本实用新型公开了一种升降装置及升降讲桌,该升降装置包括传动杆、驱动器、丝杠和支撑杆,传动杆安装在驱动器之上,在驱动器的驱动下沿传动杆的轴向作旋转运动;传动杆的两端设置有第一圆锥齿轮,丝杠的端部设置有第二圆锥齿轮,丝杠通过端部的第二圆锥齿轮与传动杆两端的第一圆锥齿轮相咬合,用于将传动杆在水平面内的旋转运动转换为丝杠在竖直面内的旋转运动;支撑杆内部形成有内螺纹,与丝杠的外螺纹相连接,用于将竖直面内的丝杠的旋转运动转换为支撑杆在竖直面内的升降运动。本实用新型提供的技术方案实现了单个电机驱动整个升降装置升降的技术效果,降低了升降装置占用的空间,提高了可靠性。



1. 一种升降装置,其特征在于,包括传动杆(1)、驱动器(2)、丝杠(3)和支撑杆(4),所述传动杆(1)安装在驱动器(2)之上,在所述驱动器(2)的驱动下沿传动杆(1)的轴向作旋转运动;

所述传动杆(1)的两端设置有第一圆锥齿轮(5),所述丝杠(3)的端部设置有第二圆锥齿轮(6),所述丝杠(3)通过端部的第二圆锥齿轮(6)与传动杆(1)两端的第一圆锥齿轮(5)相咬合,用于将所述传动杆(1)在水平面内的旋转运动转换为丝杠(3)在竖直面内的旋转运动;

所述支撑杆(4)内部形成有内螺纹,与所述丝杠(3)的外螺纹相连接,用于将竖直面内的所述丝杠(3)的旋转运动转换为支撑杆(4)在竖直面内的升降运动。

2. 根据权利要求1所述的升降装置,其特征在于,还包括第一壳体(7)和第二壳体(8),所述丝杠(3)安装在第一壳体(7)内部,所述支撑杆(4)安装在第二壳体(8)内部,所述第一壳体(7)套在第二壳体(8)外部。

3. 一种升降讲桌,其特征在于,包括权利要求2所述的升降装置、第一升降板(9)和基座单元,所述升降装置安装在基座单元之内;

所述基座单元包括:桌面板(10)、底板(20)和侧面板(30);

所述桌面板(10)在基座单元的上部与两个侧面板(30)固定连接;

所述底板(20)在基座单元的下部与两个侧面板(30)固定连接;

所述支撑杆(4)穿过桌面板(10)上的孔与支撑杆(4)固定连接;

所述基座单元内部设置有若干支撑梁(40),所述支撑梁(40)一端与桌面板(10)固定连接,另一端与所述底板(20)连接,用于支撑所述桌面板(10)。

4. 根据权利要求3所述的升降讲桌,其特征在于,所述第一壳体(7)通过几字型钣金与侧面板(30)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的升降讲桌,其特征在于,所述基座单元还包括:柜门(11),所述柜门(11)的一端与侧面板通过铰链与所述侧面板(30)连接。

6. 根据权利要求3所述的升降讲桌,其特征在于,所述基座单元还包括:踢脚挡板(12),所述踢脚挡板(12)与底板(20)和两个侧面板(30)固定连接,以形成封闭空间容纳所述传动杆(1)。

7. 根据权利要求3所述的升降讲桌,其特征在于,还包括:第二升降板(50)和第三升降板(60),所述第二升降板(50)和第三升降板(60)固定连接在第一升降板(9)之上,所述第一升降板(9)、所述第二升降板(50)和第三升降板(60)包围在所述基座单元外部。

8. 根据权利要求7所述的升降讲桌,其特征在于,所述第一升降板(9)与第二升降板(50)通过L型钣金固定连接。

一种升降装置及升降讲桌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降装置技术领域,更具体地,涉及一种升降装置及升降讲桌。

背景技术

[0002] 升降讲桌已广泛应用于教育、教学场所,通过桌面高度的升降可以适配不同身高的教师,从而提升教师讲课时的舒适度。此外,升降讲桌还是多媒体教学设备的载体,可以承载多种多媒体设备,从而通过桌面的升降展开或者收纳多媒体设备,可以起到节省空间,一桌多用的技术效果。

[0003] 升降讲桌的核心部分为升降装置,升降装置的可靠性直接影响升降讲桌的。在现有升降讲桌技术中,多采用多个同步电机进行升降驱动。多个同步电机进行多点布局是一种常用的技术,同步电机在电力的驱动下提供相同的位移,使得讲桌在多个点同时受力,从而提供升降力矩和保持支撑平面的支撑能力。这种技术方案需要设置多个同步电机,使得系统成本较高,另一方面,各个电机所占体积也较大,使整个系统的占用空间较多。此外,任何一个同步电机出现故障,都会导致整个系统的停止运转,因此这种技术方案的可靠度也较低。

[0004] 鉴于此,本实用新型提供了一种升降装置及升降讲桌,以缓解现有技术存在的问题。

实用新型内容

[0005] 为了缓解现有技术的不足,本实用新型的目的之一是提供一种结构精简的升降装置,并将其应用于升降讲桌。

[0006] 在本实用新型的第一方面,提供了一种升降装置,包括传动杆、驱动器、丝杠和支撑杆,传动杆安装在驱动器之上,在驱动器的驱动下沿传动杆的轴向作旋转运动;传动杆的两端设置有第一圆锥齿轮,丝杠的端部设置有第二圆锥齿轮,丝杠通过端部的第二圆锥齿轮与传动杆两端的第一圆锥齿轮相咬合,用于将传动杆在水平面内的旋转运动转换为丝杠在竖直面内的旋转运动;支撑杆内部形成有内螺纹,与丝杠的外螺纹相连接,用于将竖直面内的丝杠的旋转运动转换为支撑杆在竖直面内的升降运动。

[0007] 在一个实施例中,还包括第一壳体和第二壳体,丝杠安装在第一壳体内部,支撑杆安装在第二壳体内部,第一壳体套在第二壳体外部。

[0008] 在本实用新型的第二方面,提出了一种升降讲桌,包括第一方面提出的升降装置第一升降板和基座单元,升降装置安装在基座单元之内;基座单元包括:桌面板、底板和侧面板;桌面板在基座单元的上部与两个侧面板固定连接;底板在基座单元的下部与两个侧面板固定连接;支撑杆穿过桌面板上的孔与支撑杆固定连接;基座单元内部设置有若干支撑梁,支撑梁一端与桌面板固定连接,另一端与底板连接,用于支撑桌面板。

[0009] 在一个实施例中,第一壳体通过几字型钣金与侧面板固定连接。

[0010] 在一个实施例中,基座单元还包括柜门,柜门的一端与侧面板通过铰链与侧面板

连接。

[0011] 在一个实施例中,基座单元还包括踢脚挡板,踢脚挡板与底板和两个侧面板固定连接,以形成封闭空间容纳传动杆。

[0012] 在一个实施例中,还包括第二升降板和第三升降板,第二升降板和第三升降板固定连接在第一升降板之上,第一升降板、第二升降板和第三升降板包围在基座单元外部。

[0013] 在一个实施例中,第一升降板与第二升降板通过L型钣金固定连接。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 通过在传动杆的两端设置有第一圆锥齿轮,丝杠的端部设置有第二圆锥齿轮,丝杠通过端部的第二圆锥齿轮与传动杆两端的第一圆锥齿轮相咬合,用于将传动杆在水平面内的旋转运动转换为丝杠在竖直面内的旋转运动,从而实现了单个电机驱动整个升降装置升降的技术效果。此外,本申请提供的升降讲桌通过基座单元和升降板的设置,实现了升降讲桌一桌多用的技术效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型第一实施例一种升降装置结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型第一实施例一种升降装置局部结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型第一实施例一种升降装置另一局部结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型第二实施例一种升降讲桌结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型第二实施例另一种升降讲桌结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型第二实施例一种升降讲桌局部结构示意图;

[0023] 图7是本实用新型第二实施例一种升降讲桌另一局部结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 实施例一:

[0026] 图1是本实用新型第一实施例一种升降装置结构示意图;图2是本实用新型第一实施例一种升降装置局部结构示意图。

[0027] 参考图1和图2,本实用新型实施例提供的升降装置包括:传动杆1、驱动器2、丝杠3和支撑杆4,传动杆1安装在驱动器2之上,在驱动器2的驱动下沿传动杆1的轴向作旋转运动;传动杆1的两端设置有第一圆锥齿轮5,丝杠3的端部设置有第二圆锥齿轮6,丝杠3通过端部的第二圆锥齿轮6与传动杆1两端的第一圆锥齿轮5相咬合,用于将传动杆1在水平面内的旋转运动转换为丝杠3在竖直面内的旋转运动;支撑杆4内部形成有内螺纹,与丝杠3的外螺纹相连接,用于将竖直面内的丝杠3的旋转运动转换为支撑杆4在竖直面内的升降运动。

[0028] 需要进行说明的是,在图1中驱动器2的位置位于左侧仅为示意性,本实施例对于驱动器2的位置没有限制,例如驱动器2可以位于中间或者右侧。驱动器2可以是霍尔电机,霍尔电机通过传动杆1输出转动力矩。随着第一圆锥齿轮5的转动,带动第二圆锥齿轮6的转动,从而将水平面内的转动转换为竖直面内的转动,丝杠3通过螺纹连接将竖直面内的转动转换为支撑杆4的升降运动,从而实现了升降装置的升降运动。另外,可以通过霍尔电机的正转或者反转进行升、降运动的切换。

[0029] 图3是本实用新型第一实施例一种升降装置另一局部结构示意图。

[0030] 参考图3,在一个实施例中,升降装置还包括第一壳体7和第二壳体8,丝杠3安装在第一壳体7内部,支撑杆4安装在第二壳体8内部,第一壳体7套在第二壳体8外部。和第二壳体8可以起到保护丝杠3和支撑杆4的功能,在升降装置升降过程中,第二壳体8在第一壳体7内部呈竖直面内的上下运动。

[0031] 实施例二:

[0032] 图4是本实用新型第二实施例一种升降讲桌结构示意图。

[0033] 参考图4,本实用新型实施例提供的包括上述实施例提供的升降装置、第一升降板9和基座单元,升降装置安装在基座单元之内;基座单元包括:桌面板10、底板20和侧面板30;桌面板10在基座单元的上部与两个侧面板30固定连接;底板20在基座单元的下部与两个侧面板30固定连接;支撑杆4穿过桌面板10上的孔与支撑杆4固定连接;基座单元内部设置有若干支撑梁40,支撑梁40一端与桌面板10固定连接,另一端与底板20连接,用于支撑桌面板10。

[0034] 需要进行说明的是,基座单元一方面提供了容纳升降装置的空间,另一方面提供了升降讲桌的第一层桌面,第一层桌面的位置固定。第一升降板9为第二层桌面,第一升降板9通过支撑杆4的升降改变不同的高度,从而实现了第二层桌面位置的可调节。

[0035] 图5是本实用新型第二实施例另一种升降讲桌结构示意图。

[0036] 相比于图4中实施例提供的升降讲桌,图5中实施例提供的升降讲桌扩展了讲桌的台面。具体地,包括第二升降板50和第三升降板60,第二升降板50和第三升降板60固定连接在第一升降板9之上,第一升降板9、第二升降板50和第三升降板60包围在基座单元外部。

[0037] 在一个实施例中,参考图5,基座单元还包括:柜门11,柜门11的一端与侧面板通过铰链与侧面板30连接。

[0038] 在一个实施例中,参考图5,基座单元还包括:踢脚挡板12,踢脚挡板12与底板20和两个侧面板30固定连接,以形成封闭空间容纳传动杆1。

[0039] 图6是本实用新型第二实施例一种升降讲桌局部结构示意图。

[0040] 参考图6,在一个实施例中,第一升降板9与第二升降板50通过L型钣金固定连接,以加固第一升降板9与第二升降板50之间的连接。

[0041] 图7是本实用新型第二实施例一种升降讲桌另一局部结构示意图。

[0042] 参考图7,在一个实施例中,第一壳体7通过几字型钣金与侧面板30固定连接,从而将第一壳体7固定在侧面板30之上。

[0043] 本文未详细阐述部分属于本领域公知技术方面的内容。应当说明的是,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……”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。

[0044] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

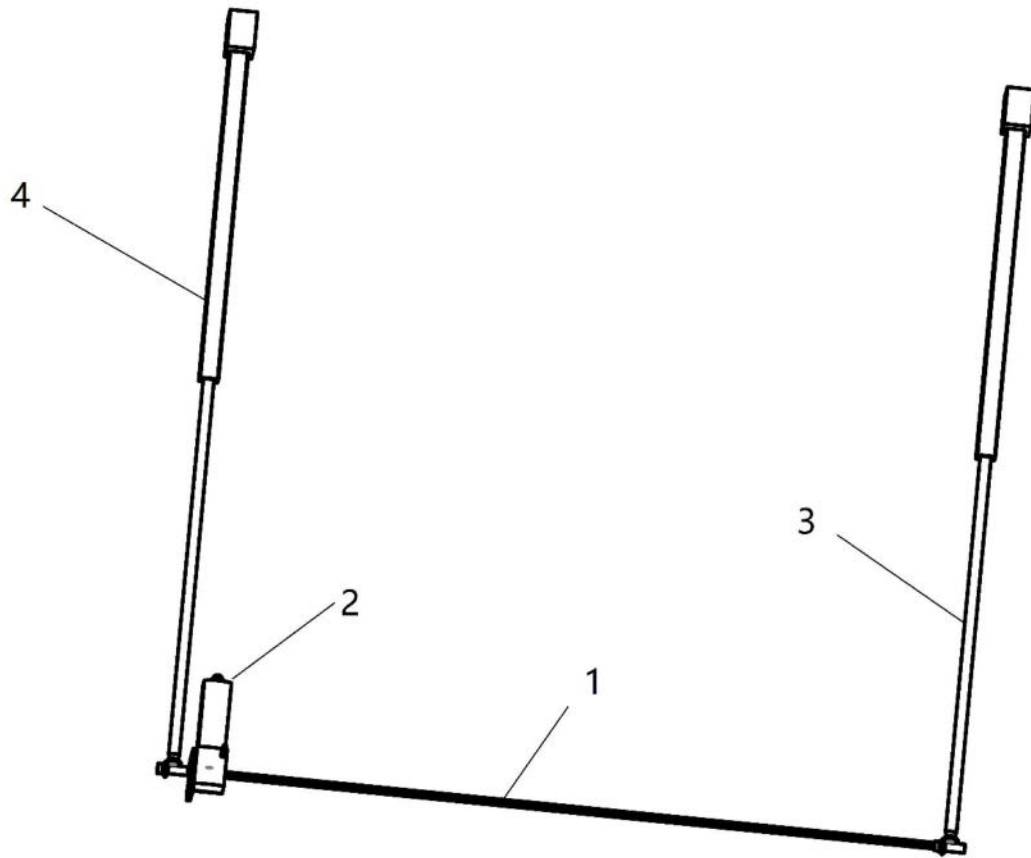


图1

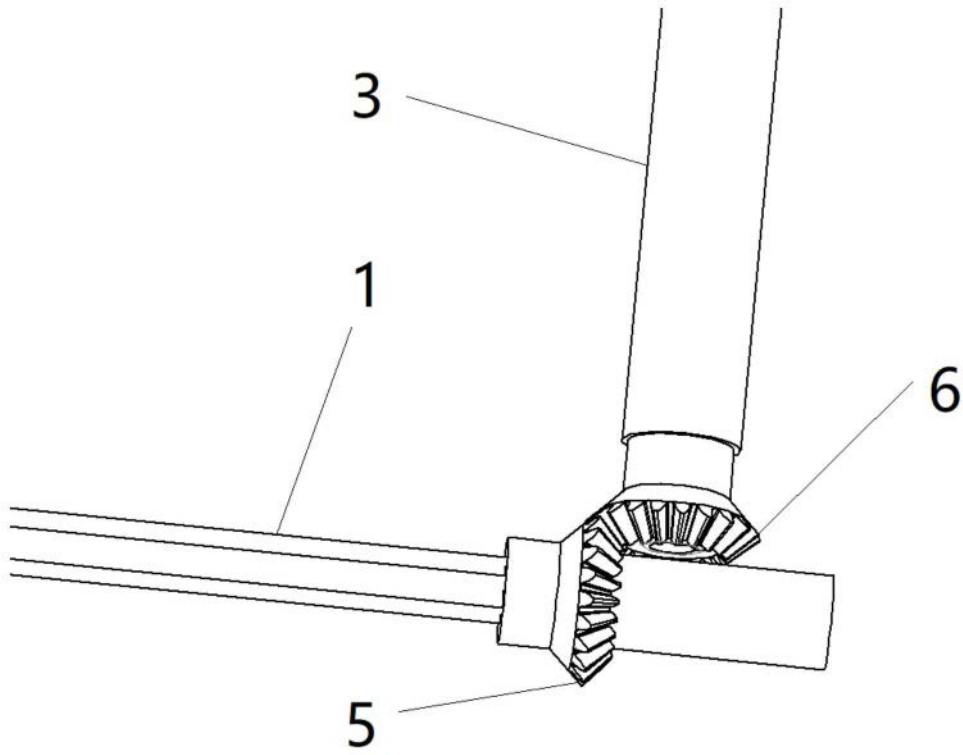


图2

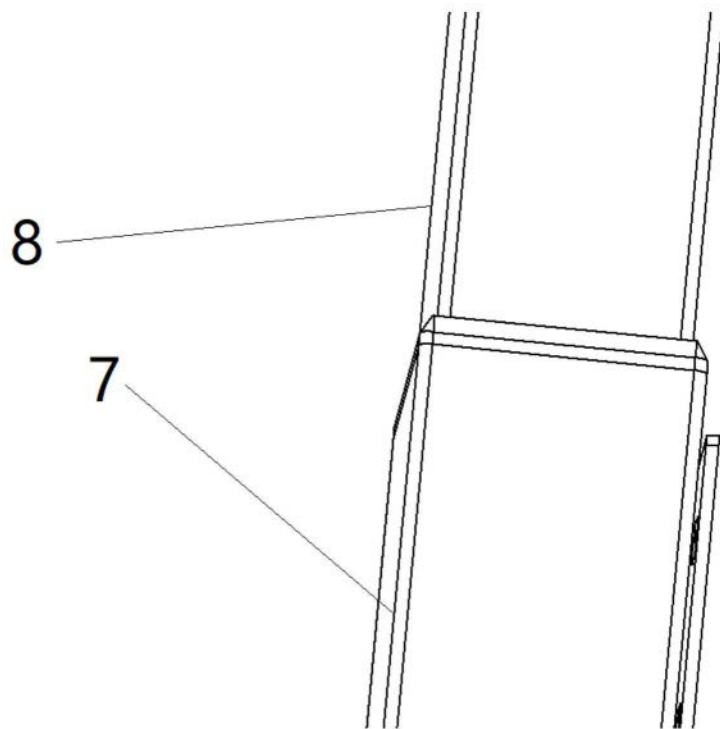


图3

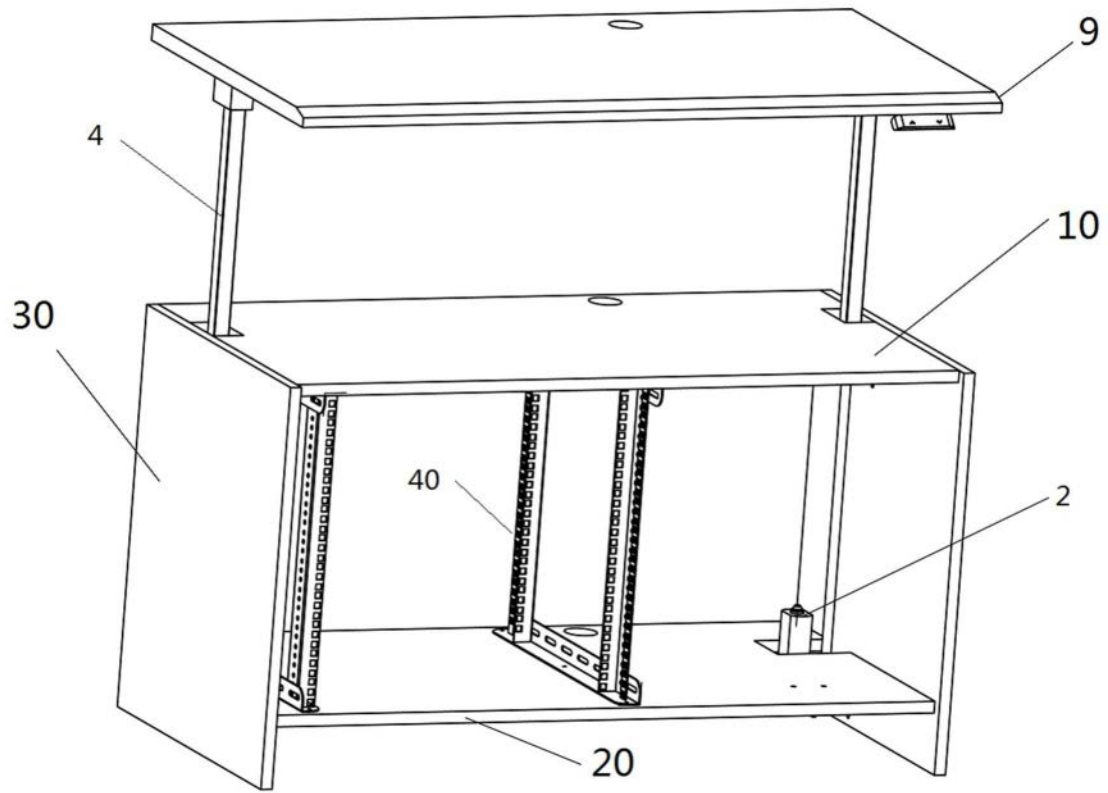


图4

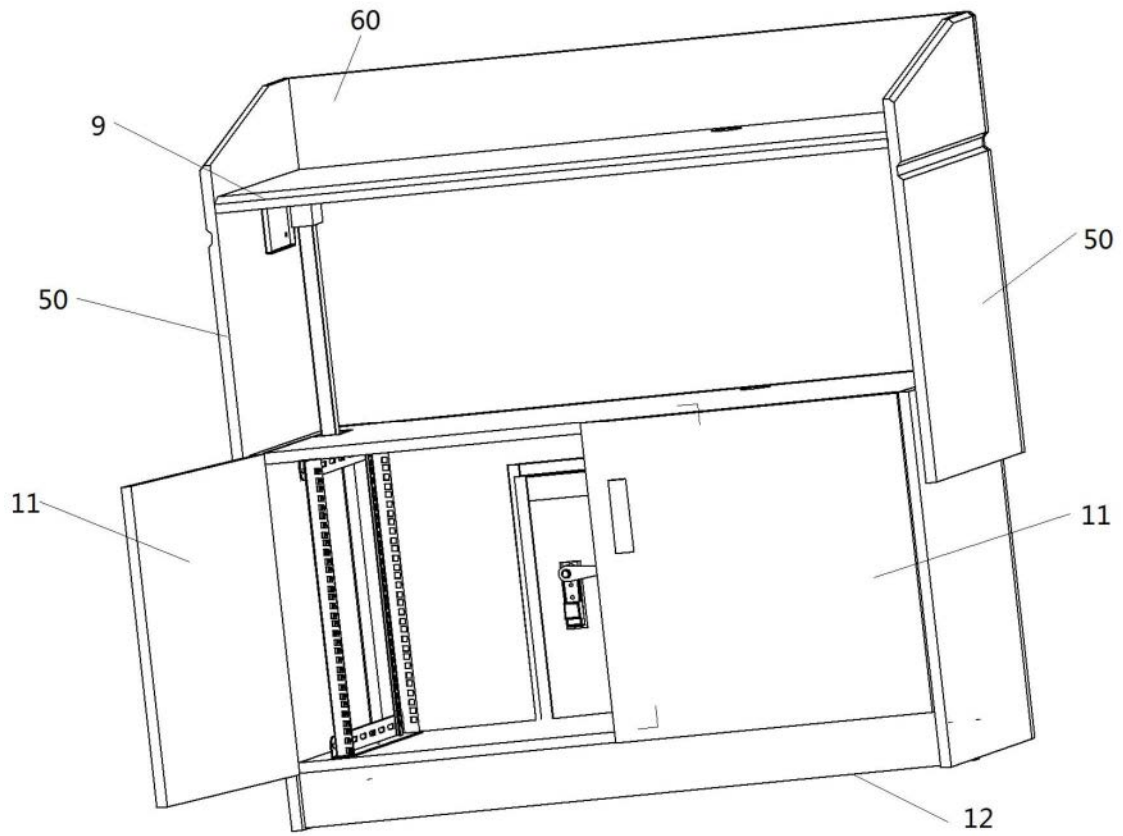


图5

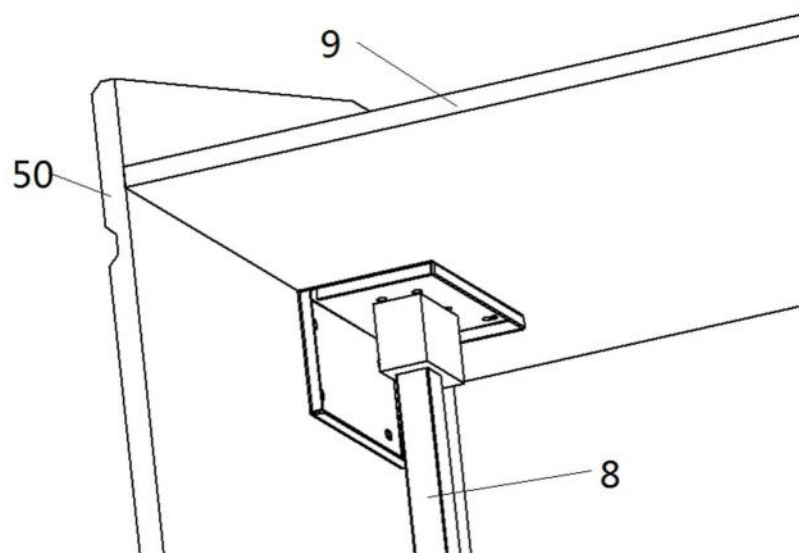


图6

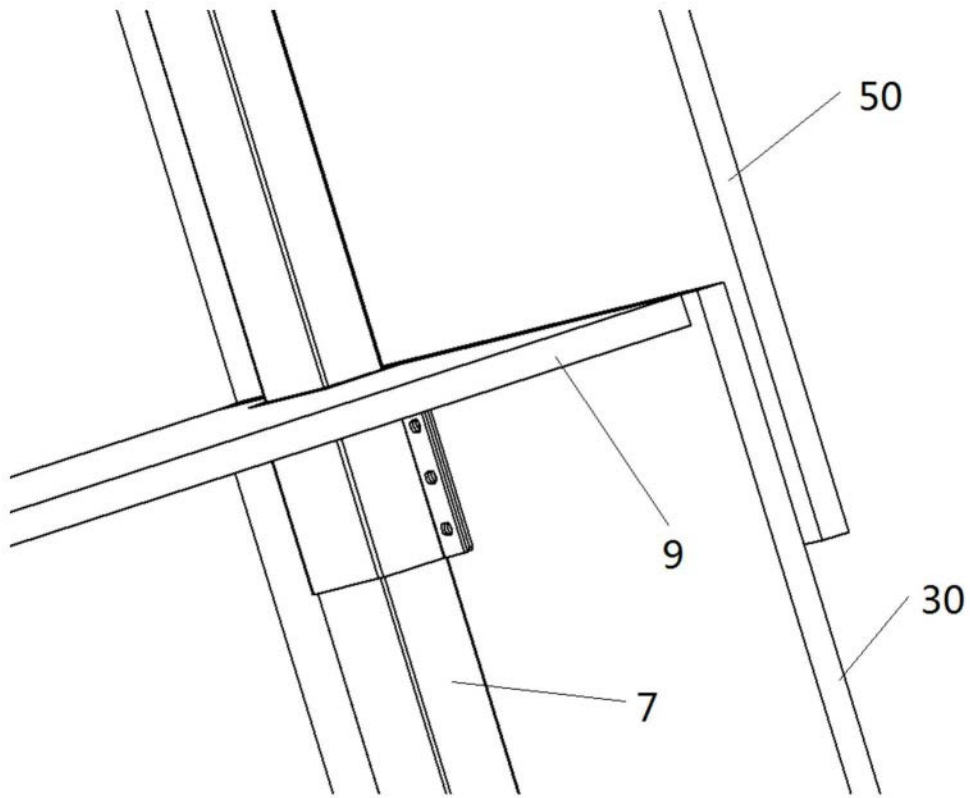


图7