



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222004828 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202323379081.4

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 山东理工职业学院

地址 272000 山东省济宁市太白湖新区荷花路6号山东理工职业学院

(72) 发明人 杨彦平 范春红 王颖

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代理事务所(普通合伙) 37319

专利代理师 汪媛媛

(51) Int. Cl.

B43L 1/00 (2006.01)

B43L 21/00 (2006.01)

A47B 97/04 (2006.01)

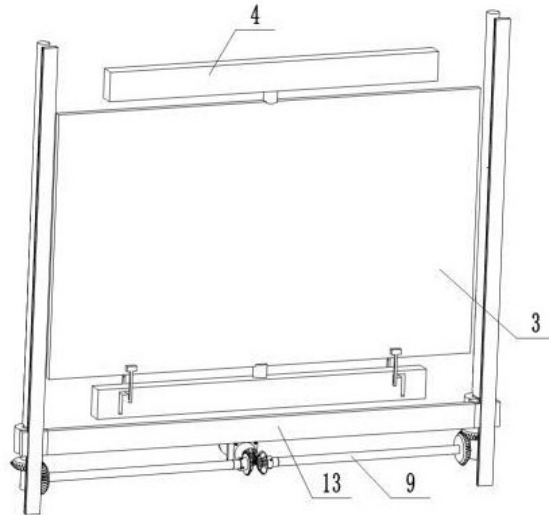
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高度可调的展示教板

(57) 摘要

本实用新型提供一种高度可调的展示教板,属于教学器材中的展示教板技术领域,以解决用板擦来擦拭尺寸较大的书写板需要一定的时间,影响了教学效率,包括升降支架、防水壳体、矩形板、限位块、伺服电机、自动擦拭机构和转向机构;所述防水壳体设置在升降支架上方;所述矩形板共有两组,两组矩形板分别设置在防水壳体内部,两组矩形板的侧面均开设一组圆柱形凹槽;所述限位块共有两组,两组限位块分别设置在其中一组矩形板的两组滑槽内;所述伺服电机设置在防水壳体内部下方;所述自动擦拭机构设置在防水壳体内部;所述转向机构设置在防水壳体内部。本实用新型具有实现了在白板上书写内容的无缝衔接,提高了教学效率。



1. 一种高度可调的展示教板, 该一种高度可调的展示教板包括升降支架(1)、防水壳体(2)、矩形板(4)、限位块(401)、伺服电机(6)、导轨(14)、升降螺杆(15)、自动擦拭机构和转向机构; 所述防水壳体(2)固定安装在升降支架(1)上方; 所述矩形板(4)共有两组, 两组矩形板(4)分别固定安装在防水壳体(2)内部, 两组矩形板(4)的侧面均开设一组圆柱形凹槽, 其中一组矩形板(4)内部开设有两组滑槽; 其特征在于: 所述限位块(401)共有两组, 两组限位块(401)分别设置在其中一组矩形板(4)的两组滑槽内; 所述自动擦拭机构设置在水壳体(2)内部; 所述转向机构设置在水壳体(2)内部; 所述伺服电机(6)固定安装在防水壳体(2)内部下方; 所述导轨(14)共有两组, 两组导轨(14)分别固定安装在防水壳体(2)内部两侧; 所述升降螺杆(15)共有两组, 两组升降螺杆(15)分别转动安装在防水壳体(2)内部两侧。

2. 如权利要求1所述一种高度可调的展示教板, 其特征在于: 所述转向机构包括白板(3)和转轴(5); 所述转轴(5)共有两组, 两组转轴(5)分别转动安装在两组矩形板(4)侧面的圆柱形凹槽内; 所述白板(3)固定安装在两组转轴(5)的内侧。

3. 如权利要求1所述一种高度可调的展示教板, 其特征在于: 所述自动擦拭机构包括第一锥齿轮(7)和传动轴(9); 所述第一锥齿轮(7)同轴固定安装在伺服电机(6)电机轴的外周面; 所述传动轴(9)共有两组, 两组传动轴(9)分别转动安装在防水壳体(2)内部下方。

4. 如权利要求3所述一种高度可调的展示教板, 其特征在于: 所述自动擦拭机构还包括第二锥齿轮(8)和第三锥齿轮(10); 所述第二锥齿轮(8)共有两组, 两组第二锥齿轮(8)分别同轴固定安装在两组传动轴(9)一端外周面, 两组第二锥齿轮(8)分别与第一锥齿轮(7)啮合; 所述第三锥齿轮(10)共有两组, 两组第三锥齿轮(10)分别同轴固定安装在两组传动轴(9)另一端外周面。

5. 如权利要求3所述一种高度可调的展示教板, 其特征在于: 所述自动擦拭机构还包括第四锥齿轮(11); 所述第四锥齿轮(11)共有两组, 两组第四锥齿轮(11)分别固定安装在两组升降螺杆(15)下方外周面, 两组第四锥齿轮(11)分别与两组第三锥齿轮(10)啮合。

6. 如权利要求3所述一种高度可调的展示教板, 其特征在于: 所述自动擦拭机构还包括圆柱螺母(12)和长条板擦(13); 所述圆柱螺母(12)共有两组, 两组圆柱螺母(12)分别螺纹安装在两组升降螺杆(15)外周面; 所述长条板擦(13)固定安装在两组圆柱螺母(12)外周面, 长条板擦(13)滑动在两组导轨(14)侧面。

一种高度可调的展示教板

技术领域

[0001] 本实用新型属于教学器材中的展示教板技术领域,更具体地说,特别涉及一种高度可调的展示教板。

背景技术

[0002] 展示教板,是从事教育行业书写演示所使用的器具,现有的展示教板大多由可升降支架以及书写板构成,在使用中,展示教板通常放置在教室中或会议室中,通过调节可升降支架来调整书写板的高度,在书写板上书写内容来起到讲解演示的作用。

[0003] 现有申请号为:CN201920803243.7本实用新型公开了一种高度可调并可移动的英语教学用教具,包括教具支撑套杆,所述教具支撑套杆的外表面活动连接有高度调节螺栓,所述教具支撑套杆的内部活动连接有连接杆,所述连接杆的外表面活动连接有转动轴,所述转动轴的外表面固定连接展示板框架,所述展示板框架的外表面固定连接有英语展示板。该高度可调并可移动的英语教学用教具,通过连接片、安装孔和移动轮的设置,在使用时,教师使用螺栓将连接片通过安装孔与教具支撑套杆进行连接,通过对螺栓进行调节,来改变移动轮与地面之间的距离,从而使得该装置具有可移动可固定的功能,方便教师授课使用,同时通过调节高度调节螺栓对英语展示板的高度进行调整,使其方便使用。

[0004] 基于上述,在使用展示教板进行讲解演示时,需要不断的在书写板上书写内容,当书写板尺寸较大并且书写板上已经写满了内容时,需要用板擦擦拭掉然后继续书写,然而用板擦来擦拭尺寸较大的书写板需要一定的时间,浪费了宝贵的上课时间,影响了教学效率。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种高度可调的展示教板,以解决现有的用板擦来擦拭尺寸较大的书写板需要一定的时间,浪费了宝贵的上课时间,影响了教学效率。

[0006] 本实用新型一种高度可调的展示教板的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种高度可调的展示教板,包括升降支架、防水壳体、矩形板、限位块、伺服电机、导轨、升降螺杆、自动擦拭机构和转向机构;

[0008] 所述防水壳体固定连接在升降支架上方;

[0009] 所述矩形板共有两组,两组矩形板分别固定连接在防水壳体内部,两组矩形板的侧面均开设一组圆柱形凹槽,其中一组矩形板内部开设有两组滑槽;

[0010] 所述限位块共有两组,两组限位块分别设置在其中一组矩形板的两组滑槽内;

[0011] 所述伺服电机固定连接在防水壳体内部下方;

[0012] 所述导轨共有两组,两组导轨分别固定连接在防水壳体内部两侧;

[0013] 所述升降螺杆共有两组,两组升降螺杆分别转动连接在防水壳体内部两侧;

- [0014] 所述自动擦拭机构设置在防水壳体内部；
- [0015] 所述转向机构设置在防水壳体内部。
- [0016] 进一步的,所述转向机构包括白板和转轴；
- [0017] 所述转轴共有两组,两组转轴分别转动连接在两组矩形板侧面的圆柱形凹槽内；
- [0018] 所述白板固定连接在两组转轴的内侧,白板的两面均可以书写内容。
- [0019] 进一步的,所述自动擦拭机构包括第一锥齿轮和传动轴；
- [0020] 所述第一锥齿轮同轴固定连接在伺服电机电机轴的外周面；
- [0021] 所述传动轴共有两组,两组传动轴分别转动连接在防水壳体内部下方。
- [0022] 进一步的,所述自动擦拭机构还包括第二锥齿轮和第三锥齿轮；
- [0023] 所述第二锥齿轮共有两组,两组第二锥齿轮分别同轴固定连接在两组传动轴一端外周面,两组第二锥齿轮分别与第一锥齿轮啮合；
- [0024] 所述第三锥齿轮共有两组,两组第三锥齿轮分别同轴固定连接在两组传动轴另一端外周面。
- [0025] 进一步的,所述自动擦拭机构还包括第四锥齿轮；
- [0026] 所述第四锥齿轮共有两组,两组第四锥齿轮分别固定连接在两组升降螺杆下方外周面,两组第四锥齿轮分别与两组第三锥齿轮啮合。
- [0027] 进一步的,所述自动擦拭机构还包括圆柱螺母和长条板擦；
- [0028] 所述圆柱螺母共有两组,两组圆柱螺母分别螺纹连接在两组升降螺杆外周面,两组圆柱螺母与两组升降螺杆组成丝杠结构；
- [0029] 所述长条板擦固定连接在两组圆柱螺母外周面,长条板擦滑动在两组导轨侧面。
- [0030] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果：
- [0031] 本实用新型通过白板的设置,通过白板的两面均可书写内容,增加了可书写的区域。
- [0032] 本实用新型通过转向机构的设置,实现了可以在书写完白板的一面后,立即切换白板的另一面进行书写,避免了擦拭白板而影响教学效率。
- [0033] 本实用新型通过自动擦拭机构的设置,伺服电机转动并通过第一锥齿轮、两组第二锥齿轮、两组传动轴、两组第三锥齿轮、两组第四锥齿轮以及丝杠结构的传动配合下使长条板擦可以上下移动,实现了长条板擦对已经书写满内容的白板的擦拭,避免了人工擦拭白板的费时费力,提高了擦拭效率。
- [0034] 本实用新型具有当白板的一面写满内容时,可以转到白板的另一面继续书写,在白板的另一面书写的同时,长条板擦可以擦拭掉书写的内容,实现了在白板上书写内容的无缝衔接,避免了擦拭白板时会浪费课堂时间,提高了教学效率。

附图说明

- [0035] 图1是本实用新型的整体结构示意图。
- [0036] 图2是本实用新型的白板结构示意图。
- [0037] 图3是本实用新型的转向机构结构示意图。
- [0038] 图4是本实用新型的限位块结构示意图。
- [0039] 图5是本实用新型的自动擦拭机构结构示意图。

[0040] 图6是本实用新型的升降螺杆结构示意图。

[0041] 图7是本实用新型的传动轴结构示意图。

[0042] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0043] 1、升降支架;2、防水壳体;3、白板;4、矩形板;401、限位块;5、转轴;6、伺服电机;7、第一锥齿轮;8、第二锥齿轮;9、传动轴;10、第三锥齿轮;11、第四锥齿轮;12、圆柱螺母;13、长条板擦;14、导轨;15、升降螺杆。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0045] 实施例一:

[0046] 如附图1至附图4所示:

[0047] 本实用新型提供一种高度可调的展示教板,包括升降支架1、防水壳体2、矩形板4、限位块401、伺服电机6、导轨14、升降螺杆15和转向机构;

[0048] 防水壳体2固定连接在升降支架1上方;

[0049] 矩形板4共有两组,两组矩形板4分别固定连接在防水壳体2内部,两组矩形板4的侧面均开设一组圆柱形凹槽,其中一组矩形板4内部开设有两组滑槽;

[0050] 限位块401共有两组,两组限位块401分别设置在其中一组矩形板4的两组滑槽内;

[0051] 伺服电机6固定连接在防水壳体2内部下方;

[0052] 导轨14共有两组,两组导轨14分别固定连接在防水壳体2内部两侧;

[0053] 升降螺杆15共有两组,两组升降螺杆15分别转动连接在防水壳体2内部两侧,两组升降螺杆15外周均开设螺纹;

[0054] 转向机构设置在水壳体2内部。

[0055] 其中,转向机构包括白板3和转轴5;

[0056] 转轴5共有两组,两组转轴5分别转动连接在两组矩形板4侧面的圆柱形凹槽内;

[0057] 白板3固定连接在两组转轴5的内侧,白板3的两面均可以书写内容。

[0058] 本实施例一的具体使用方式与作用:

[0059] 在使用中,当白板3的一面书写满了之后,可以通过两组转轴5分别在两组矩形板4圆柱形凹槽内转动实现白板3的转动,然后在白板3的另一面进行书写,在转动到白板3的另一面时,调整两组限位块401在其中一组矩形板4内部两组滑槽的位置,可以实现限制白板3转动的作用,避免在白板3上书写内容时,白板3发生晃动。

[0060] 实施例二:

[0061] 在实施例一的基础上,如图1至图7所示,还包括有自动擦拭机构,自动擦拭机构设置在水壳体2内部;

[0062] 其中,自动擦拭机构包括第一锥齿轮7和传动轴9;

[0063] 第一锥齿轮7同轴固定连接在伺服电机6电机轴的外周面;

[0064] 传动轴9共有两组,两组传动轴9分别转动连接在防水壳体2内部下方。

[0065] 其中,自动擦拭机构还包括第二锥齿轮8和第三锥齿轮10;

[0066] 第二锥齿轮8共有两组,两组第二锥齿轮8分别同轴固定连接在两组传动轴9一端

外周面,两组第二锥齿轮8分别与第一锥齿轮7啮合;

[0067] 第三锥齿轮10共有两组,两组第三锥齿轮10分别同轴固定连接在两组传动轴9另一端外周面。

[0068] 其中,自动擦拭机构还包括第四锥齿轮11;

[0069] 第四锥齿轮11共有两组,两组第四锥齿轮11分别固定连接在两组升降螺杆15下方外周面,两组第四锥齿轮11分别与两组第三锥齿轮10啮合。

[0070] 其中,自动擦拭机构还包括圆柱螺母12和长条板擦13;

[0071] 圆柱螺母12共有两组,两组圆柱螺母12内周均开设螺纹,两组圆柱螺母12分别螺纹连接在两组升降螺杆15外周面,两组圆柱螺母12与两组升降螺杆15组成丝杠结构;

[0072] 长条板擦13固定连接在两组圆柱螺母12外周面,长条板擦13滑动在两组导轨14侧面。

[0073] 本实施例二的具体使用方式与作用:

[0074] 在白板3已经转到另一面时,可以在白板3的另一面继续书写,此时启动伺服电机6,伺服电机6转动带动第一锥齿轮7转动,第一锥齿轮7转动带动两组第二锥齿轮8转动,两组第二锥齿轮8转动带动两组传动轴9转动,两组传动轴9转动带动两组第三锥齿轮10转动,两组第三锥齿轮10转动带动两组第四锥齿轮11转动,两组第四锥齿轮11转动带动两组升降螺杆15转动,两组升降螺杆15转动通过两组圆柱螺母12使长条板擦13向上移动,两组导轨14起到在长条板擦13向上移动时的导向作用,当长条板擦13向上移动到一定位置时,反转伺服电机6,此时长条板擦13会向下移动,通过长条板擦13的上下移动实现了长条板擦13对已经书写满内容的白板3的擦拭,通过白板3的可转动和长条板擦13对白板3的擦拭,实现了当白板3的一面写满内容时,可以转到白板3的另一面继续书写,而在白板3的另一面书写的同时,长条板擦13可以对白板3已经书写满内容的一面进行擦拭,实现了在白板3上书写内容的无缝衔接,避免了擦拭白板3时会浪费课堂时间,从而影响教学效率。

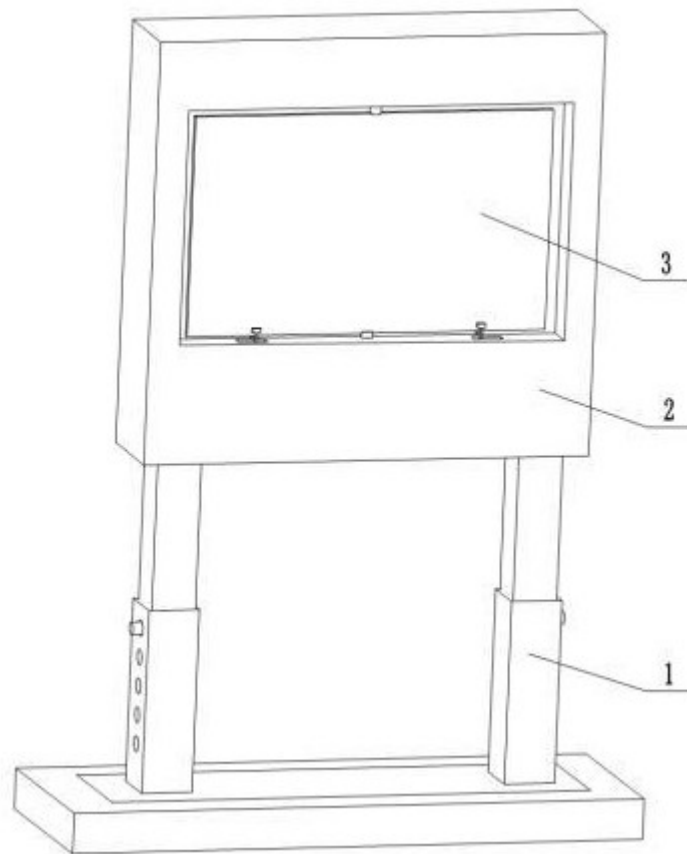


图 1

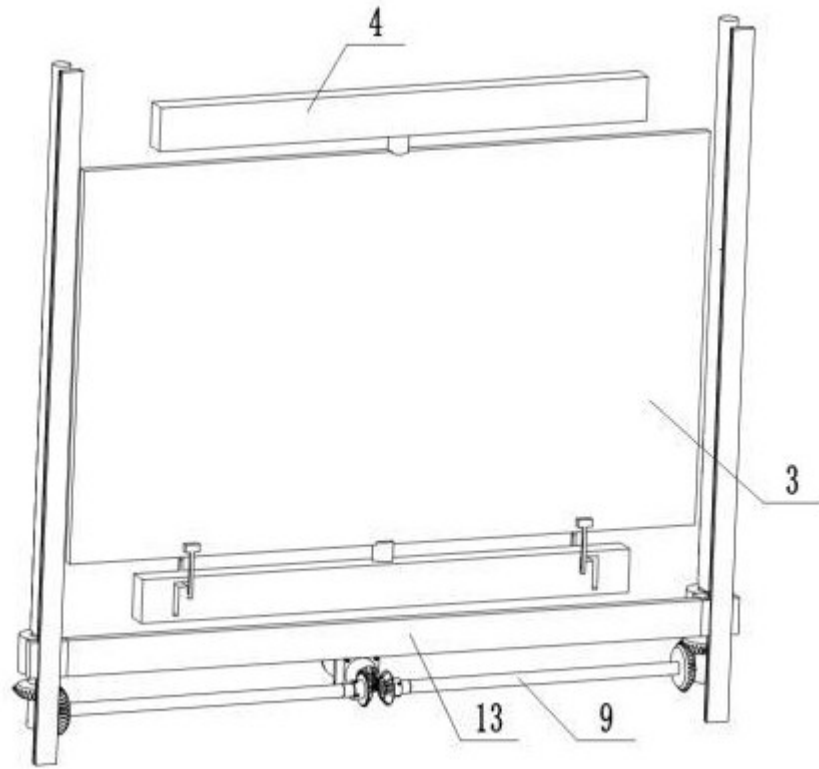


图 2

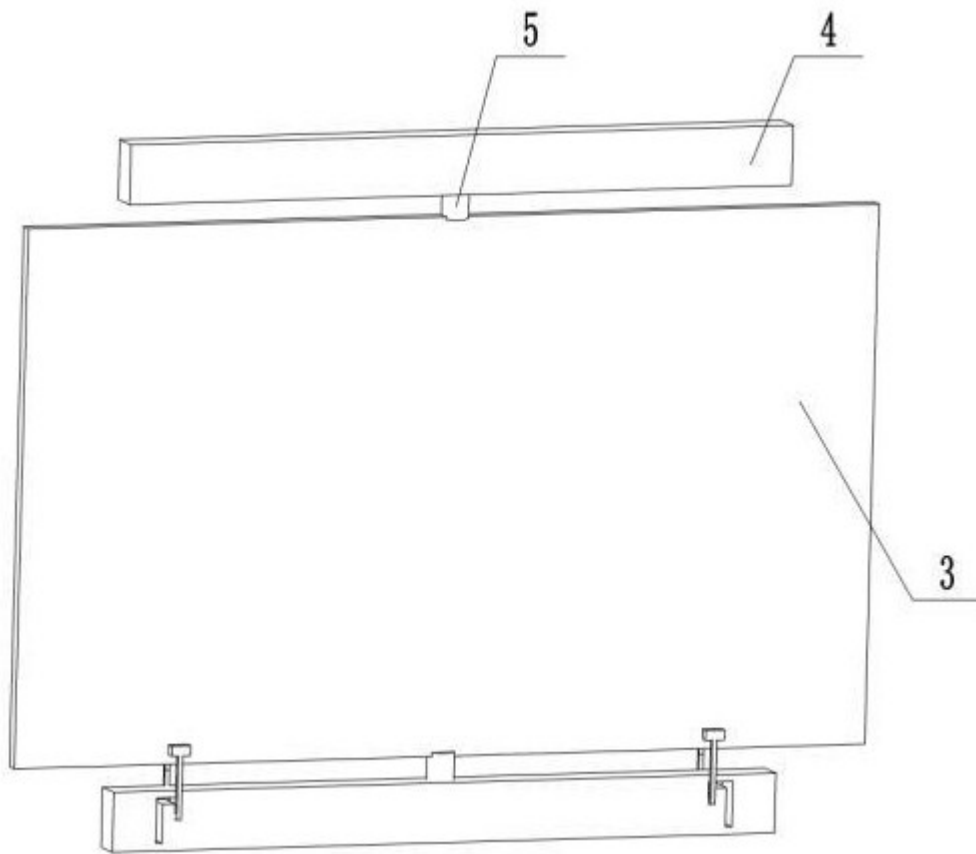


图 3

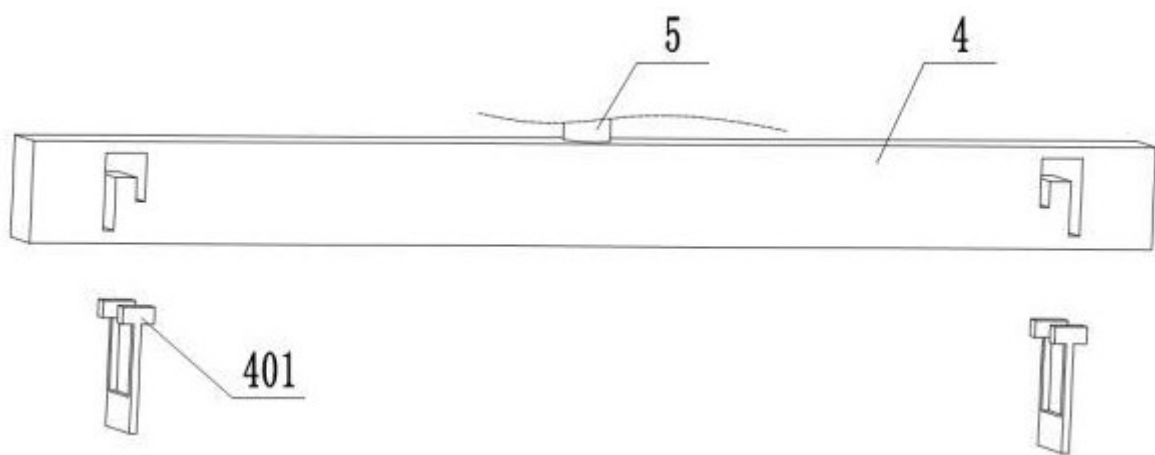


图 4

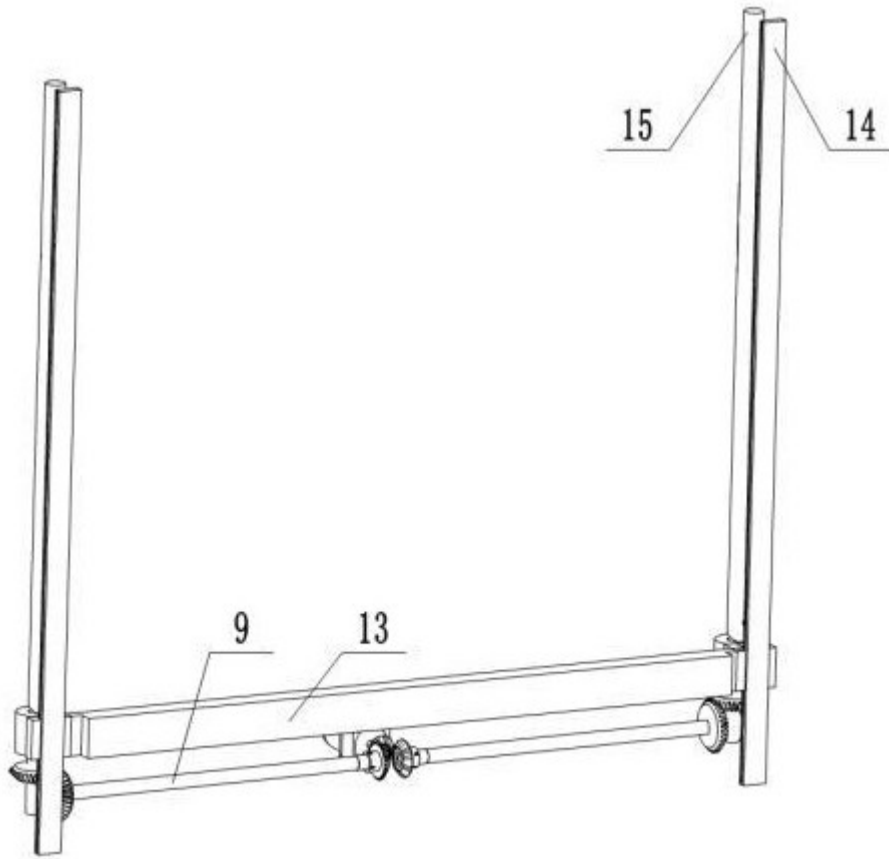


图 5

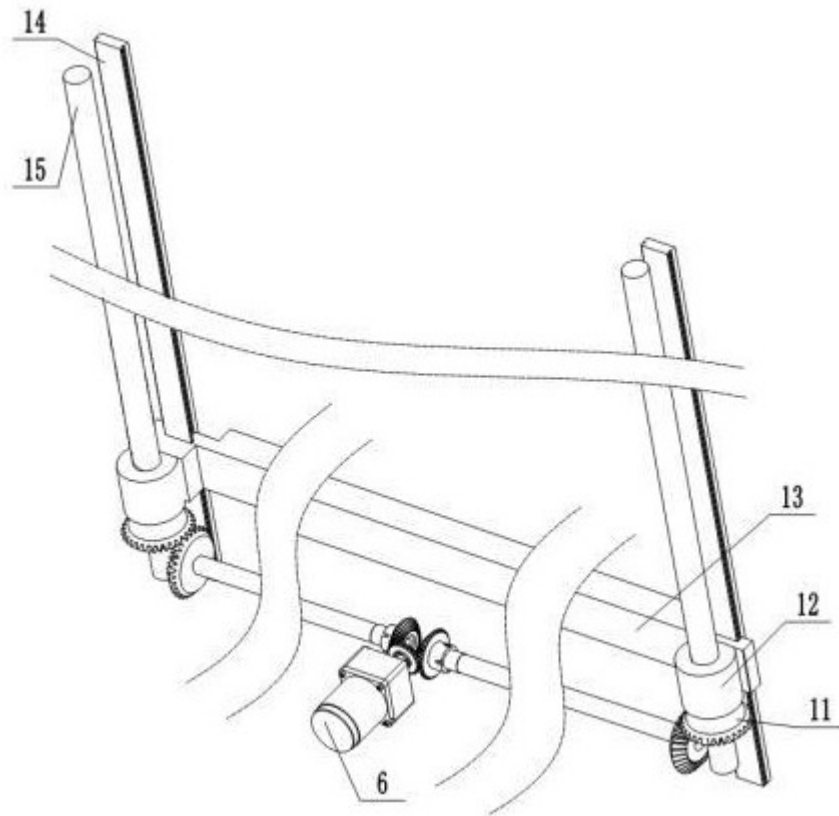


图 6

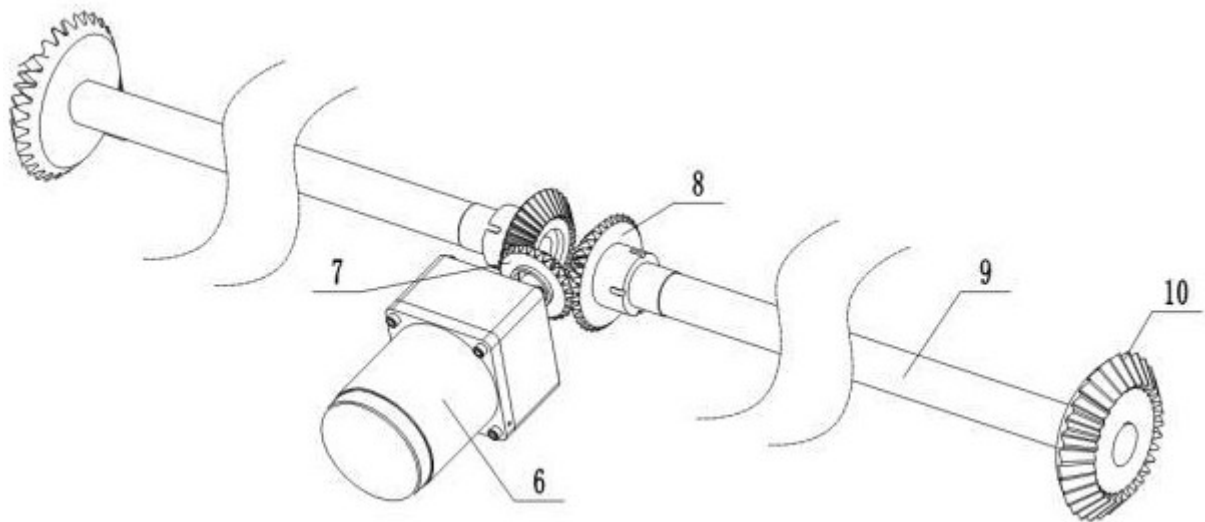


图 7