(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214606777 U
(45)授权公告日 2021.11.05

(21)申请号 202023140476.5

(22)申请日 2020.12.23

(73)专利权人 闫培培
地址 410300 湖南省长沙市浏阳市金玉国际小区H栋2楼

(72)发明人 闫培培

(51)Int.Cl.
B43L 1/04(2006.01)
B43L 21/00(2006.01)

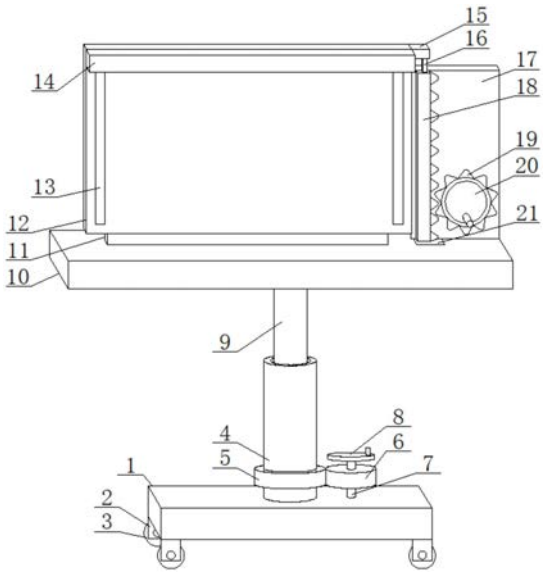
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，包括底板，本实用新型装置在使用时，通过第二手摇轮、第二转动杆、第三齿轮、齿条、直板、第二滑块、第二滑槽、连接杆、连接块、开口、毛刷、第一滑块和第一滑槽之间的相互配合通过转动第二手摇轮对本体表面进行除尘，效率高，且提高教学进程，通过第一手摇轮、第一转动杆、第一齿轮、第二齿轮、圆管和螺纹杆之间的相互配合对本体进行高度调节，方便不同身高的老师使用，使用效果好，本实用新型通过一系列机构使得本装置具有除尘效率快、高度可调节等特点。



CN 214606777 U

1.一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，包括底板(1)，所述底板(1)顶部设有本体(12)，其特征在于：所述底板(1)底部设有滚动机构，所述底板(1)顶部靠近中间位置处固定连接有第一轴承，所述第一轴承内腔插接有圆管(4)，所述圆管(4)内腔插接有螺纹杆(9)，所述圆管(4)上靠近底端处套设有第一齿轮(5)，所述第一齿轮(5)右侧啮合有第二齿轮(6)，所述底板(1)顶部靠近右侧处固定连接有第二轴承，所述第二轴承内腔插接有第一转动杆(7)，所述第一转动杆(7)顶端贯穿第二齿轮(6)，并固定连接有第一手摇轮(8)，所述螺纹杆(9)顶端设有支撑板(10)，所述支撑板(10)底部靠近中间位置处固定连接有第三轴承，所述螺纹杆(9)顶端插接在第三轴承内腔，所述本体(12)底部固定连接有底座(11)，所述底座(11)底部固定连接在支撑板(10)顶部靠近后侧处，所述本体(12)前侧靠近顶部处设有毛刷(14)，所述毛刷(14)后侧靠近左右两侧处均固定连接有两个第一滑块(22)，所述本体(12)前侧靠近左右两侧处均开设有第一滑槽(13)，两个所述第一滑块(22)分别活动连接在相邻第一滑槽(13)的内腔，所述支撑板(10)顶部靠近右侧处固定连接有直板(17)，所述直板(17)前侧靠近左侧处设有齿条(18)，所述齿条(18)后侧设有限位机构，所述直板(17)前侧靠近底部处设有第三齿轮(19)，所述直板(17)前侧固定连接有第四轴承，所述第四轴承内腔插接有第二转动杆(23)，所述第二转动杆(23)前端贯穿第三齿轮(19)，并固定连接有第二手摇轮(20)，所述齿条(18)顶部固定连接有连接杆(16)，所述连接杆(16)顶端固定连接有连接块(15)，所述连接块(15)左侧与毛刷(14)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，其特征在于：所述滚动机构包括若干个竖板(2)，若干个所述竖板(2)均固定连接在底板(1)的底部靠近四角处，所述竖板(2)靠近底板(1)底部中心的一侧设有滚轮(3)，所述竖板(2)与滚轮(3)之间设有转轴，所述转轴的前后两端分别与竖板(2)和滚轮(3)活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，其特征在于：所述圆管(4)内腔开设有内螺纹，所述螺纹杆(9)通过内螺纹与圆管(4)活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，其特征在于：所述限位机构包括第二滑块(24)，所述第二滑块(24)固定连接在齿条(18)的后侧，所述直板(17)前侧开设有与第二滑块(24)相互匹配的第二滑槽(25)，所述第二滑块(24)活动连接在第二滑槽(25)的内腔。

5.根据权利要求1所述的一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，其特征在于：所述齿条(18)右侧固定连接有若干个齿块，所述第三齿轮(19)通过若干个齿块与齿条(18)活动连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，其特征在于：若干个所述齿块均匀分布在齿条(18)的右侧，且若干个齿块从上至下依次呈线性排列。

7.根据权利要求1所述的一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，其特征在于：所述支撑板(10)顶部靠近右侧处开设有齿条(18)相互匹配的开口(21)，所述齿条(18)底端插接在开口(21)的内腔。

一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学设备技术领域，尤其涉及一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板。

背景技术

[0002] 两百多年来，黑板从最早的用黑色涂料涂抹在木板，水泥等坚硬物体表面，到九十年代的水磨玻璃，彩涂钢板，复合材料板，见证了世界教育事业的发展，为人类传播知识，普及教育，立下了汗马功劳，而教学使用的黑板是我们平时生活中最常见的黑板。

[0003] 现有的用于教学使用的黑板，不具备除尘机构，在老师在黑板上板书教学完成后，需要对其进行除尘，而利用通常的黑板擦不仅需要消耗大量的时间，且影响后续教学进程，并且现有的教学黑板无法对黑板的高度进行调节，无法满足不同身高的老师使用，影响使用效果。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的之一在于提供一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现：一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，包括底板，所述底板顶部设有本体，所述底板底部设有滚动机构，所述底板顶部靠近中间位置处固定连接有第一轴承，所述第一轴承内腔插接有圆管，所述圆管内腔插接有螺纹杆，所述圆管上靠近底端处套设有第一齿轮，所述第一齿轮右侧啮合有第二齿轮，所述底板顶部靠近右侧处固定连接有第二轴承，所述第二轴承内腔插接有第一转动杆，所述第一转动杆顶端贯穿第二齿轮，并固定连接有第一手摇轮，所述螺纹杆顶端设有支撑板，所述支撑板底部靠近中间位置处固定连接有第三轴承，所述螺纹杆顶端插接在第三轴承内腔，所述本体底部固定连接有底座，所述底座底部固定连接在支撑板顶部靠近后侧处，所述本体前侧靠近顶部处设有毛刷，所述毛刷后侧靠近左右两侧处均固定连接有两个第一滑块，所述本体前侧靠近左右两侧处均开设有第一滑槽，两个所述第一滑块分别活动连接在相邻第一滑槽的内腔，所述支撑板顶部靠近右侧处固定连接有直板，所述直板前侧靠近左侧处设有齿条，所述齿条后侧设有限位机构，所述直板前侧靠近底部处设有第三齿轮，所述直板前侧固定连接有第四轴承，所述第四轴承内腔插接有第二转动杆，所述第二转动杆前端贯穿第三齿轮，并固定连接有第二手摇轮，所述齿条顶部固定连接有连接杆，所述连接杆顶端固定连接有连接块，所述连接块左侧与毛刷固定连接。

[0006] 进一步的，所述滚动机构包括若干个竖板，若干个所述竖板均固定连接在底板的底部靠近四角处，所述竖板靠近底板底部中心的一侧设有滚轮，所述竖板与滚轮之间设有转轴，所述转轴的前后两端分别与竖板和滚轮活动连接。

[0007] 进一步的，所述圆管内腔开设有内螺纹，所述螺纹杆通过内螺纹与圆管活动连接。

[0008] 进一步的，所述限位机构包括第二滑块，所述第二滑块固定连接在齿条的后侧，所

述直板前侧开设有与第二滑块相互匹配的第二滑槽，所述第二滑块活动连接在第二滑槽的内腔。

[0009] 进一步的，所述齿条右侧固定连接有若干个齿块，所述第三齿轮通过若干个齿块与齿条活动连接。

[0010] 进一步的，若干个所述齿块均匀分布在齿条的右侧，且若干个齿块从上至下依次呈线性排列。

[0011] 进一步的，所述支撑板顶部靠近右侧处开设有齿条相互匹配的开口，所述齿条底端插接在开口的内腔。

[0012] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

[0013] 1、在本技术方案中，通过第二手摇轮、第二转动杆、第三齿轮、齿条、直板、第二滑块、第二滑槽、连接杆、连接块、开口、毛刷、第一滑块和第一滑槽之间的相互配合通过转动第二手摇轮对本体表面进行除尘，效率高，且提高教学进程；

[0014] 2、在本技术方案中，通过第一手摇轮、第一转动杆、第一齿轮、第二齿轮、圆管和螺纹杆之间的相互配合对本体进行高度调节，方便不同身高的老师使用，使用效果好。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0016] 图1为本实施例的立体图；

[0017] 图2为本实施例的结构示意图；

[0018] 图3为本实施例的部件本体左视剖视图；

[0019] 图4为本实施例的部件齿条左视剖视图。

[0020] 图中：1、底板；2、竖板；3、滚轮；4、圆管；5、第一齿轮；6、第二齿轮；7、第一转动杆；8、第一手摇轮；9、螺纹杆；10、支撑板；11、底座；12、本体；13、第一滑槽；14、毛刷；15、连接块；16、连接杆；17、直板；18、齿条；19、第三齿轮；20、第二手摇轮；21、开口；22、第一滑块；23、第二转动杆；24、第二滑块；25、第二滑槽。

具体实施方式

[0021] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0022] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为

了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请参阅图1至图4，一种用于教学使用的带有除尘机构的黑板，包括底板1，底板1顶部设有本体12，底板1底部设有滚动机构，滚动机构包括若干个竖板2，若干个竖板2均固定连接在底板1的底部靠近四角处，竖板2靠近底板1底部中心的一侧设有滚轮3，竖板2与滚轮3之间设有转轴，转轴的前后两端分别与竖板2和滚轮3活动连接，底板1顶部靠近中间位置处固定连接有第一轴承，第一轴承内腔插接有圆管4，圆管4内腔插接有螺纹杆9，圆管4内腔开设有内螺纹，螺纹杆9通过内螺纹与圆管4活动连接，圆管4上靠近底端处套设有第一齿轮5，第一齿轮5右侧啮合有第二齿轮6，底板1顶部靠近右侧处固定连接有第二轴承，第二轴承内腔插接有第一转动杆7，第一转动杆7顶端贯穿第二齿轮6，并固定连接有第一手摇轮8，螺纹杆9顶端设有支撑板10，支撑板10底部靠近中间位置处固定连接有第三轴承，螺纹杆9顶端插接在第三轴承内腔，本体12底部固定连接有底座11，底座11底部固定连接在支撑板10顶部靠近后侧处，本体12前侧靠近顶部处设有毛刷14，毛刷14后侧靠近左右两侧处均固定连接有两个第一滑块22，本体12前侧靠近左右两侧处均开设有第一滑槽13，两个第一滑块22分别活动连接在相邻第一滑槽13的内腔，支撑板10顶部靠近右侧处固定连接有直板17，直板17前侧靠近左侧处设有齿条18，支撑板10顶部靠近右侧处开设有齿条18相互匹配的开口21，齿条18底端插接在开口21的内腔，齿条18后侧设有限位机构，限位机构包括第二滑块24，第二滑块24固定连接在齿条18的后侧，直板17前侧开设有与第二滑块24相互匹配的第二滑槽25，第二滑块24活动连接在第二滑槽25的内腔，避免发生偏移，直板17前侧靠近底部处设有第三齿轮19，齿条18右侧固定连接有若干个齿块，若干个齿块均匀分布在齿条18的右侧，且若干个齿块从上至下依次呈线性排列，第三齿轮19通过若干个齿块与齿条18活动连接，直板17前侧固定连接有第四轴承，第四轴承内腔插接有第二转动杆23，第二转动杆23前端贯穿第三齿轮19，并固定连接有第二手摇轮20，齿条18顶部固定连接有连接杆16，连接杆16顶端固定连接有连接块15，连接块15左侧与毛刷14固定连接。

[0025] 工作原理：本实用新型装置在使用时，在教学过程中，老师在本体12上进行板书教学，方便学生加深印象提高教学质量，当一次板书完成后需要对本体12上的字体进行除尘，通过转动第二手摇轮20，第二手摇轮20旋转带动第二转动杆23旋转，第二转动杆23旋转带动第三齿轮19旋转，第三齿轮19旋转通过与若干个齿块啮合带动齿条18向上移动，通过第二滑块24和第二滑槽25之间的相互配合对齿条18进行限位，避免齿条18向上移动的过程中发生偏移，齿条18向上移动带动连接杆16向上移动，连接杆16向上移动带动连接块15向上移动，连接块15向上移动带动毛刷14向上移动，通过第一滑块22和第一滑槽13之间的相互配合对毛刷14进行限位，避免毛刷14发生偏移，毛刷14向上移动对本体12表面的灰尘进行清理，提高擦拭的效率，加快教学进程，当一次擦拭完成后，由于重力作用，毛刷14向下移动，方便再次使用，当不同身高的老师在使用本体12时，通过转动第一手摇轮8带动第一转动杆7旋转，第一转动杆7旋转带动第二齿轮6旋转，第二齿轮6旋转带动与之相互啮合的第一齿轮5旋转，第一齿轮5旋转带动圆管4旋转，圆管4旋转通过内螺纹带动螺纹杆9向上移动，螺纹杆9向上移动带动支撑板10向上移动，支撑板10向上移动带动本体12向上移动，当需要将本体12降低时，反向转动第一手摇轮8即可，方便不同身高的老师进行教学，使用效果好，通过若干个竖板2、滚轮3和转轴之间的相互配合方便将本体12进行移动。

[0026] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式，不能以此来限定本实用新型保护的范围，本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

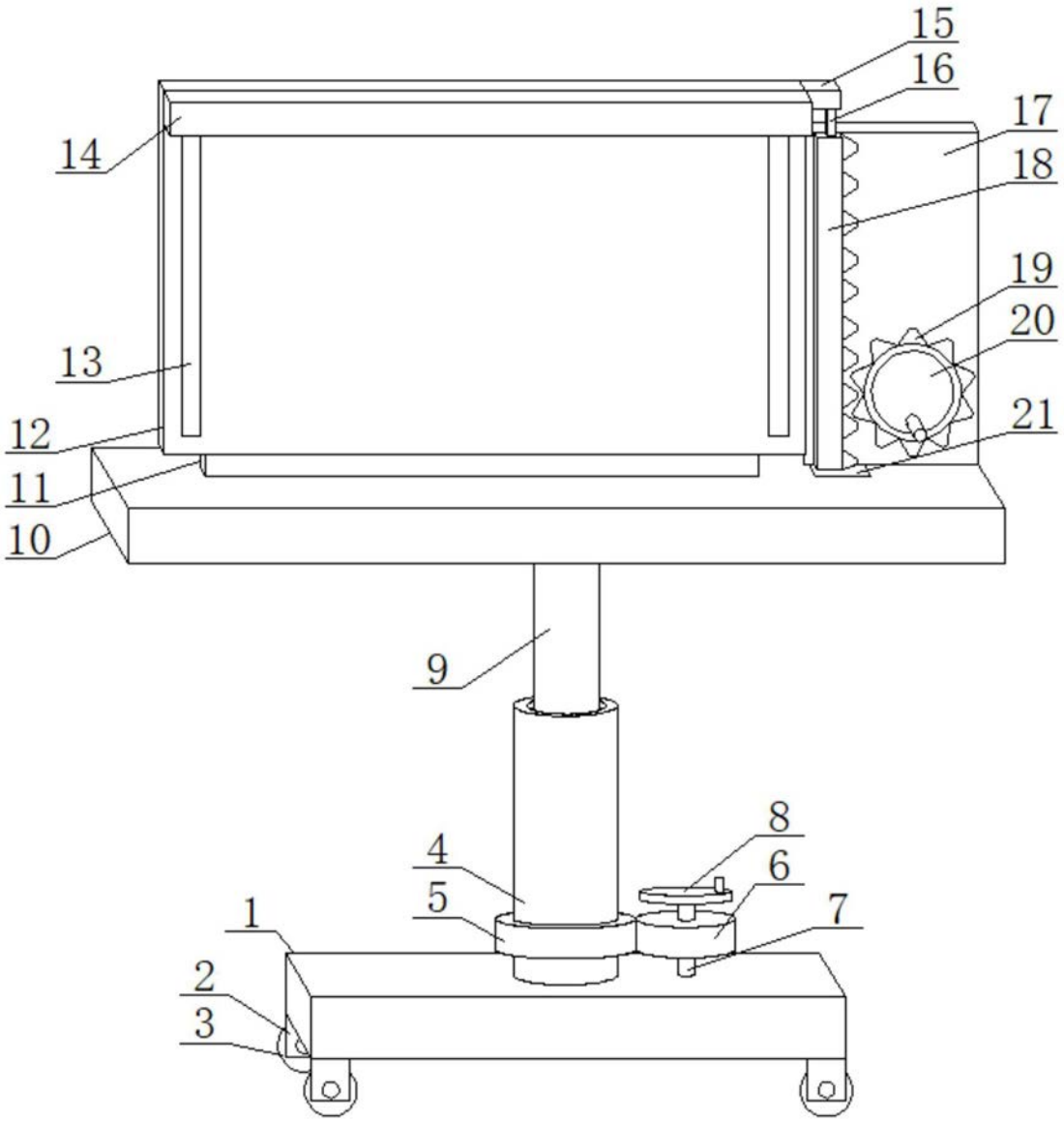


图1

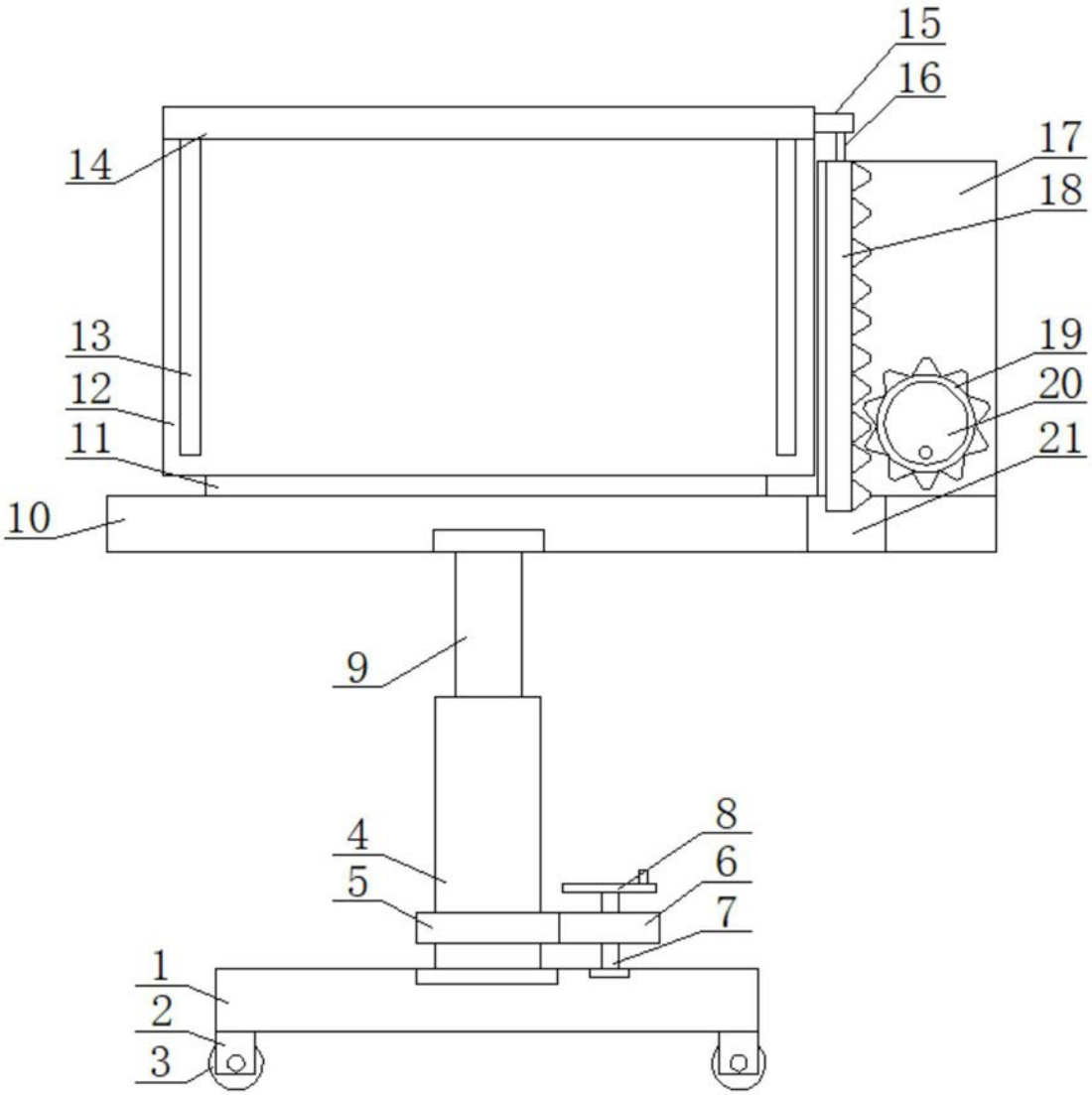


图2

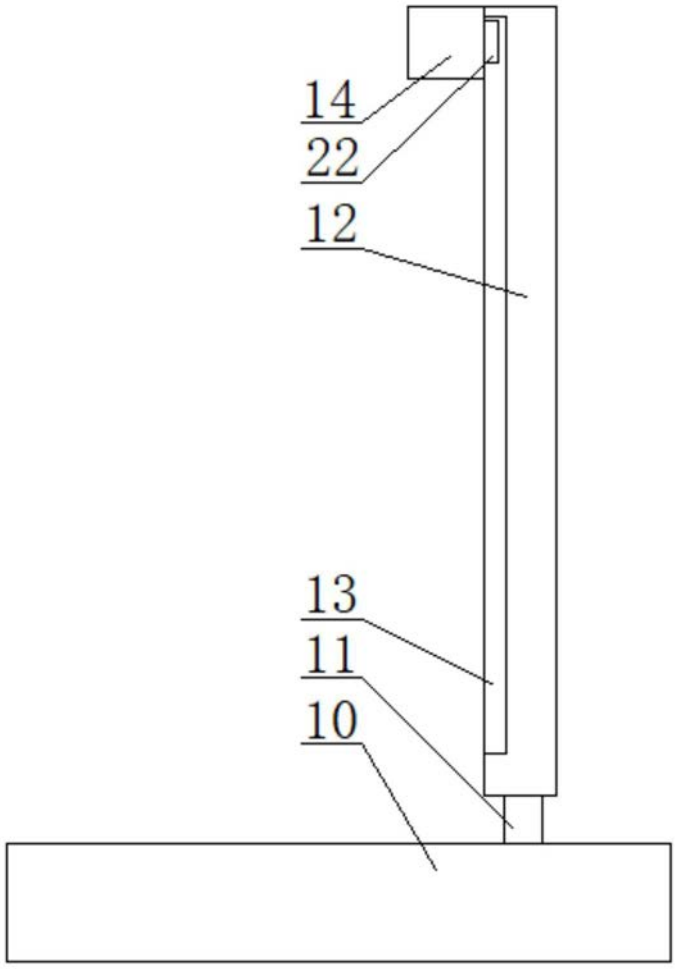


图3

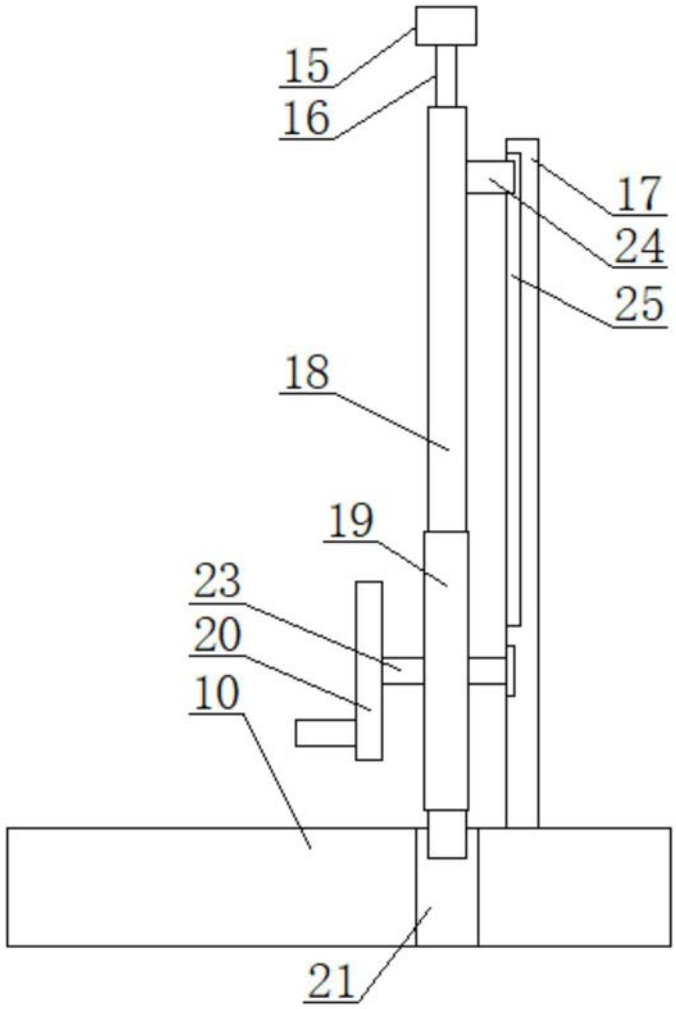


图4