



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222040080 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202323116819.8

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 司媛媛

地址 457600 河南省濮阳市台前县新区城市之光

(72) 发明人 司媛媛 徐宁

(74) 专利代理机构 珠海飞拓知识产权代理事务所(普通合伙) 44650

专利代理师 陈李青

(51) Int. Cl.

B43L 1/04 (2006.01)

B43L 21/02 (2006.01)

A47B 97/04 (2006.01)

A47B 27/14 (2006.01)

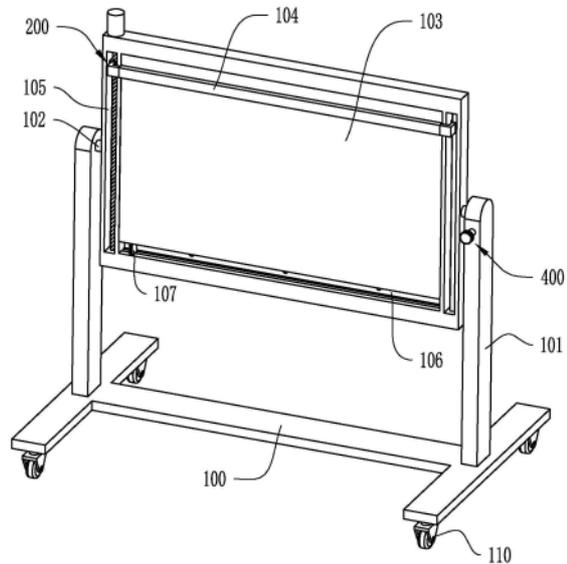
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于移动的磁性黑板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便于移动的磁性黑板,其包括底板,底板上表面的两侧均安装有侧板,两个侧板之间通过转轴转动安装有黑板本体,黑板本体的外侧沿水平方向设置有擦板,且擦板与黑板本体相接触,黑板本体外表面的一侧沿垂直方向开设有第一安装槽,第一安装槽的内部设置有能够带动擦板垂直升降的升降机构;黑板本体的外表面靠近其底部位置开设有第二安装槽,第二安装槽与擦板相适配,第二安装槽的内部设置有刮板,黑板本体的内部开设有第一内腔,第一内腔的内部设置有能够带动刮板水平移动的除尘机构。通过升降机构带动擦板升降,可对黑板本体表面进行擦拭,不仅擦拭效率高,减少体力消耗,且无需站在距离黑板本体较近的位置,避免吸入粉尘。



1. 一种便于移动的磁性黑板,包括底板(100),其特征在于:

所述底板(100)上表面的两侧均安装有侧板(101),两个所述侧板(101)之间通过转轴(102)转动安装有黑板本体(103),所述黑板本体(103)的外侧沿水平方向设置有擦板(104),且所述擦板(104)与所述黑板本体(103)相接触,所述黑板本体(103)外表面的一侧沿垂直方向开设有第一安装槽(105),所述第一安装槽(105)的内部设置有能够带动所述擦板(104)垂直升降的升降机构(200);

所述黑板本体(103)的外表面靠近其底部位置开设有第二安装槽(106),所述第二安装槽(106)与所述擦板(104)相适配,所述第二安装槽(106)的内部设置有刮板(107),所述黑板本体(103)的内部开设有第一内腔(108),所述第一内腔(108)的内部设置有能够带动所述刮板(107)水平移动的除尘机构(300);

其中一侧所述侧板(101)的内部开设有第二内腔(109),且所述转轴(102)设置在所述第二内腔(109)内,所述第二内腔(109)的内部设置有能够带动所述转轴(102)旋转的调节机构(400);

所述底板(100)底部的四角处均安装有能够自锁的万向轮(110)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于移动的磁性黑板,其特征在于:

所述升降机构(200)包括转动连接在所述第一安装槽(105)内部的第一往复丝杠(201),所述黑板本体(103)的上侧安装有第一电机(202),且所述第一电机(202)的输出轴与所述第一往复丝杠(201)连接,所述第一往复丝杠(201)的外表面安装有第一螺母座(203),所述第一螺母座(203)的外表面连接有第一连接杆(204),且所述第一连接杆(204)的端部与所述擦板(104)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于移动的磁性黑板,其特征在于:

所述除尘机构(300)包括安装在所述第一内腔(108)一侧内壁的第二电机(301),所述第二电机(301)输出轴的端部连接有第二往复丝杠(302),且所述第二往复丝杠(302)的端部与所述第一内腔(108)的另一侧内壁转动连接,所述第二往复丝杠(302)的外表面安装有第二螺母座(303),所述第一内腔(108)的内壁沿其长度方向开设有连通槽(304),且所述连通槽(304)与所述第二安装槽(106)连通,所述第二螺母座(303)的外表面连接有第二连接杆(305),且所述第二连接杆(305)穿过所述连通槽(304)与所述刮板(107)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于移动的磁性黑板,其特征在于:

所述调节机构(400)包括安装在所述转轴(102)外表面的蜗轮(401),所述第二内腔(109)的内部转动安装有蜗杆(402),且所述蜗杆(402)与所述蜗轮(401)啮合连接,所述蜗杆(402)的端部安装有拧块(403)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于移动的磁性黑板,其特征在于:

所述黑板本体(103)的后侧设置有主管路(500),所述主管路(500)的外表面连接有多个分管路(501),且所述分管路(501)的端部与所述第二安装槽(106)连通,所述黑板本体(103)的后侧安装有风机(502),所述风机(502)的吸风端与所述主管路(500)连接,所述风机(502)的出风端可拆卸的连接有集尘布袋(503)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于移动的磁性黑板,其特征在于:

所述黑板本体(103)外表面的另一侧沿垂直方向开设有第三安装槽(600),所述第三安装槽(600)的内部安装有滑杆(601),所述滑杆(601)的外表面滑动安装有滑套(602),所述

滑套(602)的外表面连接有第三连接杆(603),且所述第三连接杆(603)的端部与所述擦板(104)连接。

一种便于移动的磁性黑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学用品技术领域,具体为一种便于移动的磁性黑板。

背景技术

[0002] 磁性黑板是一种表面经过特殊处理的黑色板面,可用于书写、绘画及投影显示等用途,它最显著的特点是表面具有磁性,可以吸附磁性物件,如磁性字母、数字、图形等,方便教师在上面展示和演示课程内容,让学生更加直观地了解知识。

[0003] 黑板上在用粉笔书写后,需要使用较小的黑板擦进行擦拭,不仅费时费力,且擦拭时身体与黑板距离较近,不可避免的会吸入少量粉尘,对身体造成伤害。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种能够自动擦拭黑板,避免吸入粉尘的便于移动的磁性黑板。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0006] 一种便于移动的磁性黑板,包括底板,底板上表面的两侧均安装有侧板,两个侧板之间通过转轴转动安装有黑板本体,黑板本体的外侧沿水平方向设置有擦板,且擦板与黑板本体相接触,黑板本体外表面的一侧沿垂直方向开设有第一安装槽,第一安装槽的内部设置有能够带动擦板垂直升降的升降机构;黑板本体的外表面靠近其底部位置开设有第二安装槽,第二安装槽与擦板相适配,第二安装槽的内部设置有刮板,黑板本体的内部开设有第一内腔,第一内腔的内部设置有能够带动刮板水平移动的除尘机构;其中一侧侧板的内部开设有第二内腔,且转轴设置在第二内腔内,第二内腔的内部设置有能够带动转轴旋转的调节机构;底板底部的四角处均安装有能够自锁的万向轮。

[0007] 由此可见,通过升降机构的设置,可带动擦板升降,故而可对黑板本体表面进行擦拭,不仅擦拭效率高,减少体力消耗,且无需站在距离黑板本体较近的位置,避免吸入粉尘,并且通过除尘机构的设置,可带动刮板对擦板上的粉尘进行刮除,避免擦板上积攒较多粉尘影响擦拭效率,通过调节机构的设置,可调节黑板本体的角度,避免反光导致坐在边角的学生无法看清黑板本体上的内容,适应性更好,教学更加方便,通过万向轮的设置,可方便进行移动,灵活性好。

[0008] 进一步的,升降机构包括转动连接在第一安装槽内部的第一往复丝杠,黑板本体的上侧安装有第一电机,且第一电机的输出轴与第一往复丝杠连接,第一往复丝杠的外表面安装有第一螺母座,第一螺母座的外表面连接有第一连接杆,且第一连接杆的端部与擦板连接。

[0009] 当启动第一电机时可带动第一往复丝杠旋转,能够带动第一螺母座在其表面往复升降,进而通过第一连接杆的连接作用带动擦板往复升降,使擦板与黑板本体表面产生摩擦并实现擦拭的目的。

[0010] 进一步的,除尘机构包括安装在第一内腔一侧内壁的第二电机,第二电机输出轴

的端部连接有第二往复丝杠,且第二往复丝杠的端部与第一内腔的另一侧内壁转动连接,第二往复丝杠的外表面安装有第二螺母座,第一内腔的内壁沿其长度方向开设有连通槽,且连通槽与第二安装槽连通,第二螺母座的外表面连接有第二连接杆,且第二连接杆穿过连通槽与刮板连接。

[0011] 当需要对擦板表面的粉尘进行清洁时,可先通过升降机构带动擦板移动至第二安装槽处,随后启动第二电机带动第二往复丝杠旋转,第二往复丝杠旋转时带动其表面的第二螺母座往复移动,进而通过第二连接杆的连接作用带动刮板往复运动,使刮板将擦板表面的粉尘刮除,从而保障擦板的擦拭能力。

[0012] 进一步的,调节机构包括安装在转轴外表面的蜗轮,第二内腔的内部转动安装有蜗杆,且蜗杆与蜗轮啮合连接,蜗杆的端部安装有拧块。

[0013] 通过旋转拧块带动蜗杆旋转,由于蜗杆与蜗轮之间的啮合关系,使得蜗杆可带动蜗轮旋转,进而实现调节黑板本体角度的目的,避免反光导致坐在边角的学生无法看清黑板本体上内容的情况。

[0014] 进一步的,黑板本体的后侧设置有主管路,主管路的外表面连接有多个分管路,且分管路的端部与第二安装槽连通,黑板本体的后侧安装有风机,风机的吸风端与主管路连接,风机的出风端可拆卸的连接有集尘布袋。

[0015] 当刮板对擦板上的粉尘进行刮除时,可启动风机,风机的吸力作用通过主管路和分管路均匀的作用在第二安装槽内,故而可将刮除掉的粉尘通过风机吸除,且粉尘最终通过集尘布袋进行收集,方便清理,保障现场环境,且避免老师和学生吸入粉尘。

[0016] 进一步的,黑板本体外表面的另一侧沿垂直方向开设有第三安装槽,第三安装槽的内部安装有滑杆,滑杆的外表面滑动安装有滑套,滑套的外表面连接有第三连接杆,且第三连接杆的端部与擦板连接。

[0017] 通过滑杆和滑套的设置,可进一步提高擦板升降时的稳定性,确保擦板对黑板本体的擦拭能力。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图之一;

[0019] 图2为本实用新型的立体结构示意图之二;

[0020] 图3为本实用新型中黑板本体的局部剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中调节机构的结构示意图;

[0022] 图5为图三中A的放大示意图。

[0023] 图中:100、底板;101、侧板;102、转轴;103、黑板本体;104、擦板;105、第一安装槽;106、第二安装槽;107、刮板;108、第一内腔;109、第二内腔;110、万向轮;200、升降机构;201、第一往复丝杠;202、第一电机;203、第一螺母座;204、第一连接杆;300、除尘机构;301、第二电机;302、第二往复丝杠;303、第二螺母座;304、连通槽;305、第二连接杆;400、调节机构;401、蜗轮;402、蜗杆;403、拧块;500、主管路;501、分管路;502、风机;503、集尘布袋;600、第三安装槽;601、滑杆;602、滑套;603、第三连接杆。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0025] 如图1-5所示,一种便于移动磁性黑板,包括底板100,底板100上表面的两侧均安装有侧板101,两个侧板101之间通过转轴102转动安装有黑板本体103,黑板本体103的外侧沿水平方向设置有擦板104,且擦板104与黑板本体103相接触,黑板本体103外表面的一侧沿垂直方向开设有第一安装槽105,第一安装槽105的内部设置有能够带动擦板104垂直升降的升降机构200;黑板本体103的外表面靠近其底部位置开设有第二安装槽106,第二安装槽106与擦板104相适配,第二安装槽106的内部设置有刮板107,黑板本体103的内部开设有第一内腔108,第一内腔108的内部设置有能够带动刮板107水平移动的除尘机构300;其中一侧侧板101的内部开设有第二内腔109,且转轴102设置在第二内腔109内,第二内腔109的内部设置有能够带动转轴102旋转的调节机构400;底板100底部的四角处均安装有能够自锁的万向轮110。

[0026] 在使用时,可先通过万向轮110将本装置移动到教学位置,随后进行使用即可,当需要对黑板本体103进行擦拭时,可通过升降机构200带动擦板104升降,擦板104升降时与黑板本体103表面产生摩擦,进而实现擦拭的目的,且擦板104覆盖范围广,擦拭效率高,能够快速将黑板本体103擦拭干净,进而提高教学进度,并且擦拭过程中老师可站在旁边,无需靠近黑板本体103,避免擦拭过程中的粉尘被吸入身体内,保障了老师的身体健康,当擦板104表面残留的粉尘较多,影响擦拭效果时,可通过升降机构200将擦板104移动至第二安装槽106处,随后通过除尘机构300带动刮板107往复移动,刮板107移动时可将粉尘刮掉,提高其擦拭能力,并且擦板104的清洁工作也无需老师亲自动手,不仅避免粉尘吸入,且减轻了老师的工作量,通过调节机构400的设置,可调节黑板本体103的角度,避免反光导致坐在边角的学生无法看清黑板本体103上的内容,适应性更好,教学更加方便,通过万向轮110的设置,可方便进行移动,灵活性好。

[0027] 具体的,升降机构200包括转动连接在第一安装槽105内部的第一往复丝杠201,黑板本体103的上侧安装有第一电机202,且第一电机202的输出轴与第一往复丝杠201连接,第一往复丝杠201的外表面安装有第一螺母座203,第一螺母座203的外表面连接有第一连接杆204,且第一连接杆204的端部与擦板104连接,当启动第一电机202时可带动第一往复丝杠201旋转,能够带动第一螺母座203在其表面往复升降,进而通过第一连接杆204的连接作用带动擦板104往复升降,使擦板104与黑板本体103表面产生摩擦并实现擦拭的目的。

[0028] 具体的,除尘机构300包括安装在第一内腔108一侧内壁的第二电机301,第二电机301输出轴的端部连接第二往复丝杠302,且第二往复丝杠302的端部与第一内腔108的另一侧内壁转动连接,第二往复丝杠302的外表面安装有第二螺母座303,第一内腔108的内壁沿其长度方向开设有连通槽304,且连通槽304与第二安装槽106连通,第二螺母座303的外表面连接第二连接杆305,且第二连接杆305穿过连通槽304与刮板107连接,当需要对擦板104表面的粉尘进行清洁时,可先通过升降机构200带动擦板104移动至第二安装槽106处,随后启动第二电机301带动第二往复丝杠302旋转,第二往复丝杠302旋转时带动其表面的第二螺母座303往复移动,进而通过第二连接杆305的连接作用带动刮板107往复运动,使刮板107将擦板104表面的粉尘刮除,从而保障擦板104的擦拭能力。

[0029] 具体的,调节机构400包括安装在转轴102外表面的蜗轮401,第二内腔109的内部

转动安装有蜗杆402,且蜗杆402与蜗轮401啮合连接,蜗杆402的端部安装有拧块403,通过旋转拧块403带动蜗杆402旋转,由于蜗杆402与蜗轮401之间的啮合关系,使得蜗杆402可带动蜗轮401旋转,进而实现调节黑板本体103角度的目的,避免反光导致坐在边角的学生无法看清黑板本体103上内容的情况。

[0030] 具体的,黑板本体103的后侧设置有主管路500,主管路500的外表面连接有多个分管路501,且分管路501的端部与第二安装槽106连通,黑板本体103的后侧安装有风机502,风机502的吸风端与主管路500连接,风机502的出风端可拆卸的连接有集尘布袋503,当刮板107对擦板104上的粉尘进行刮除时,可启动风机502,风机502的吸力作用通过主管路500和分管路501均匀的作用在第二安装槽106内,故而可将刮除掉的粉尘通过风机502吸除,且粉尘最终通过集尘布袋503进行收集,方便清理,保障现场环境,且避免老师和学生吸入粉尘。

[0031] 具体的,黑板本体103外表面的另一侧沿垂直方向开设有第三安装槽600,第三安装槽600的内部安装有滑杆601,滑杆601的外表面滑动安装有滑套602,滑套602的外表面连接有第三连接杆603,且第三连接杆603的端部与擦板104连接,通过滑杆601和滑套602的设置,可进一步提高擦板104升降时的稳定性,确保擦板104对黑板本体103的擦拭能力。

[0032] 以上是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本发明的具体实施方式只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同,都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

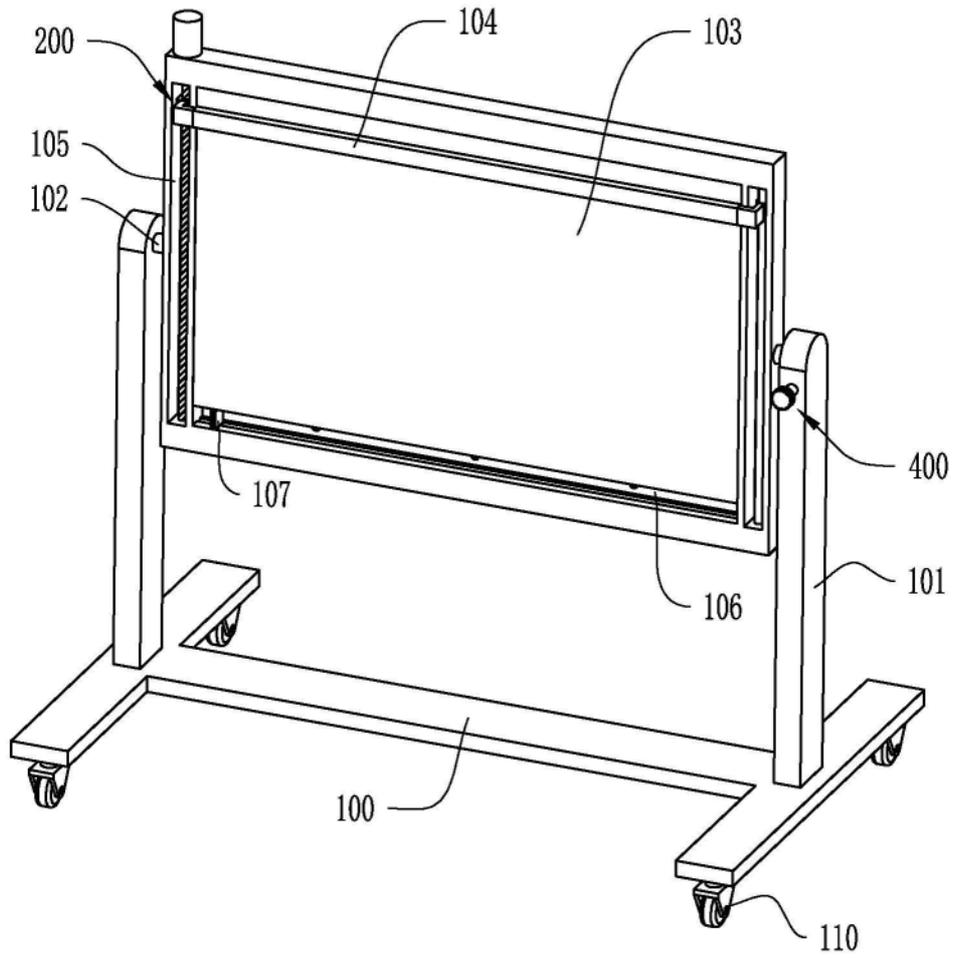


图1

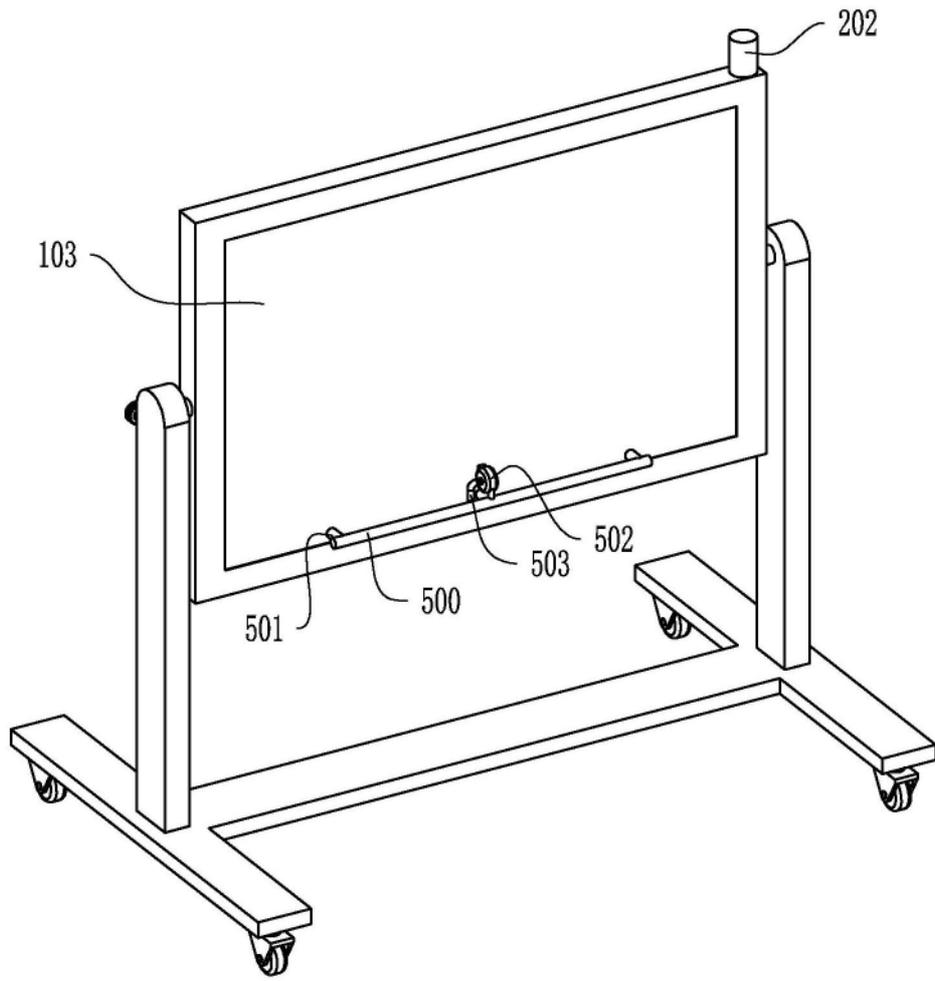


图2

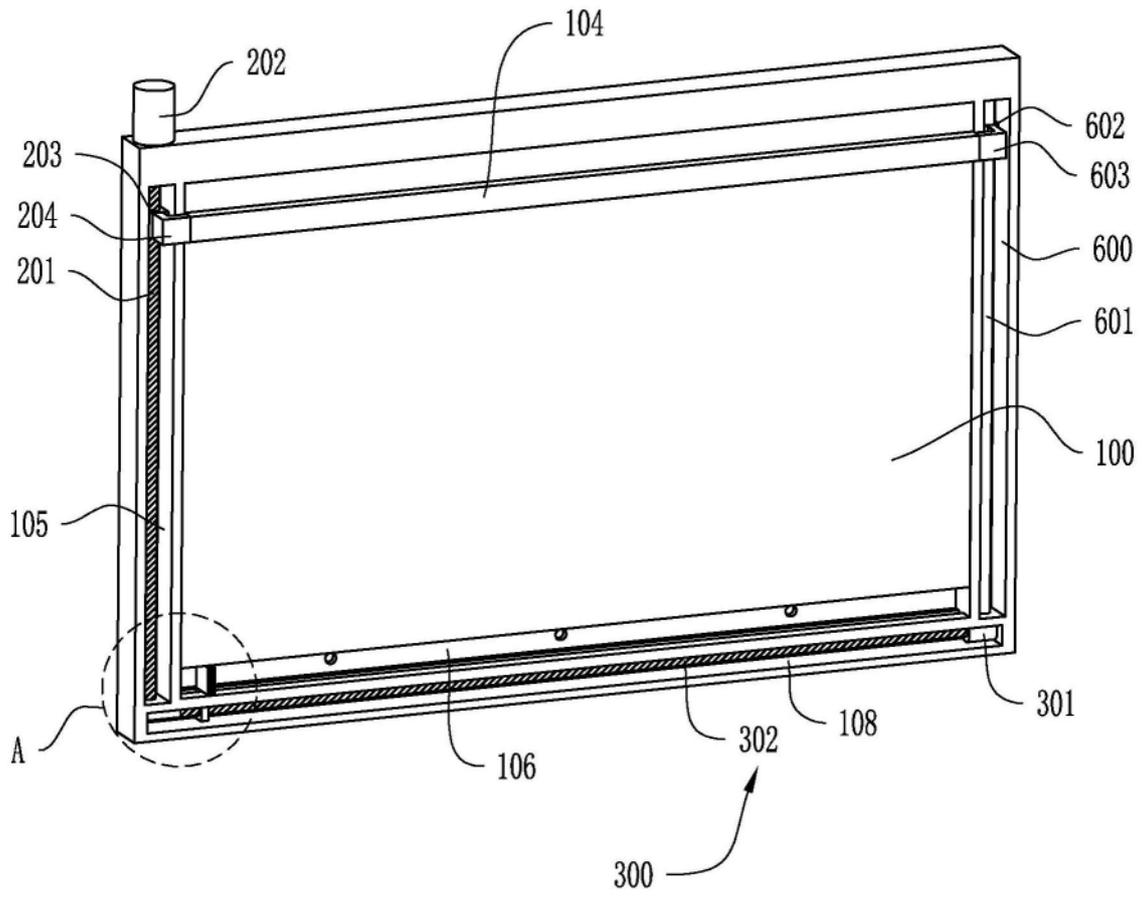


图3

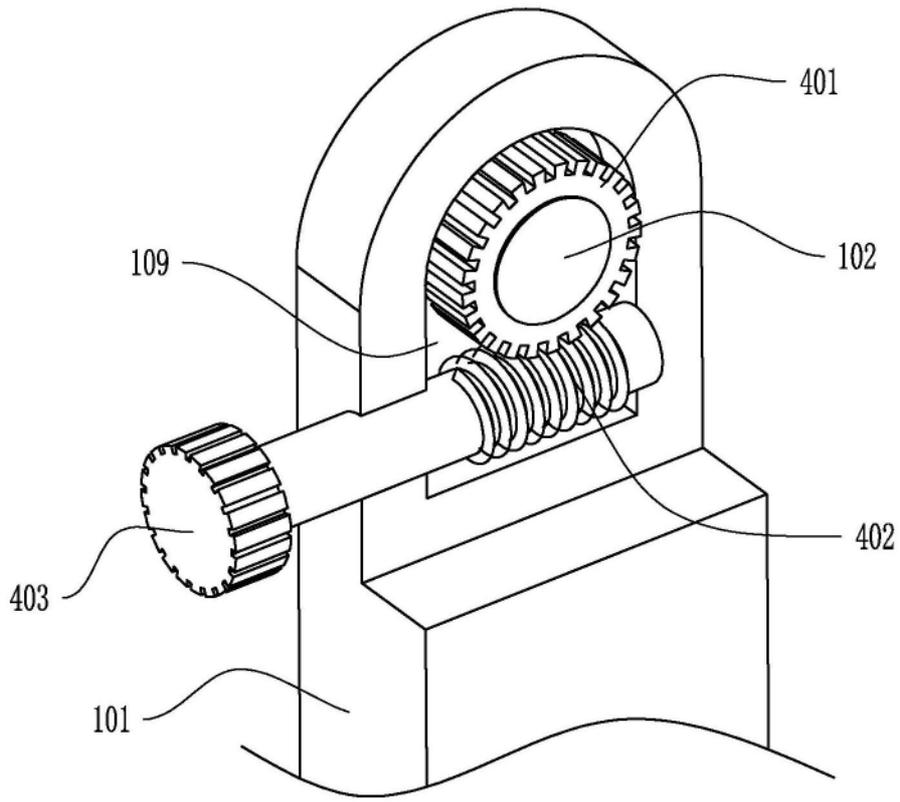


图4

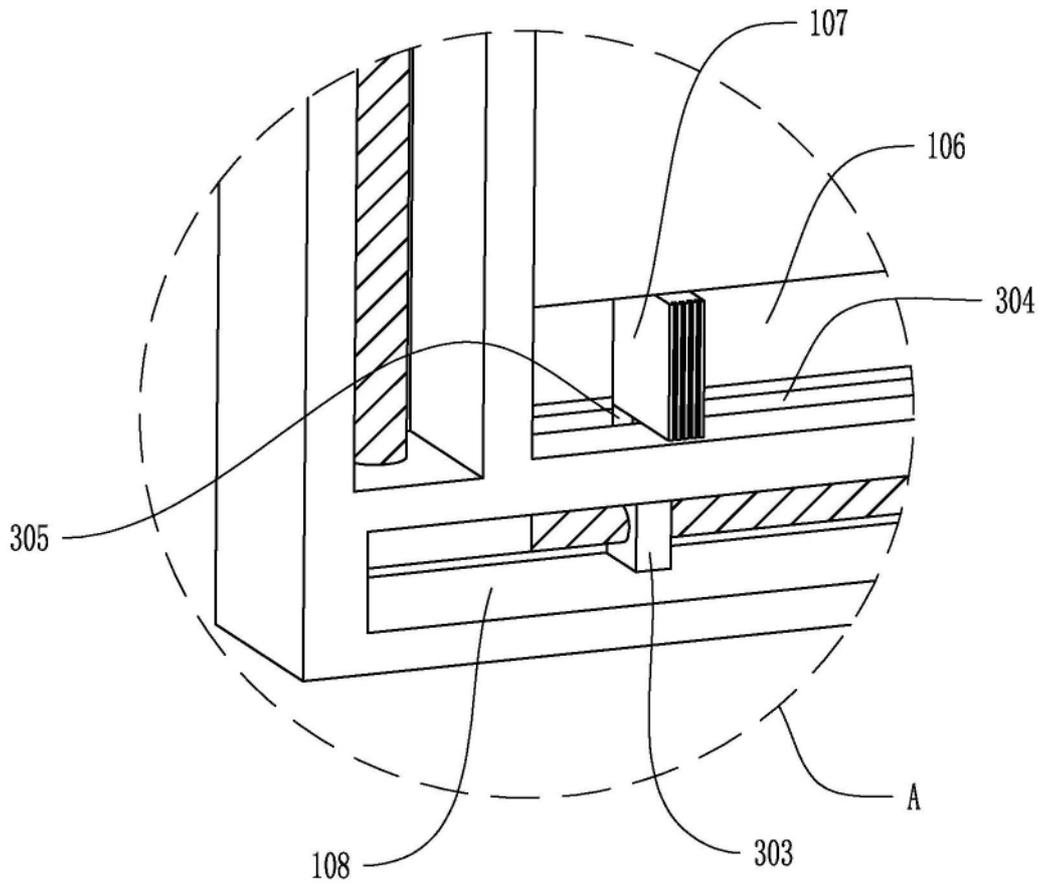


图5