



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116430593 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202310242943.4

(22) 申请日 2023.03.14

(71) 申请人 中国人民解放军陆军军医大学第一
附属医院

地址 400038 重庆市沙坪坝区高滩岩正街
30号

(72) 发明人 程琳 陈伟 刘晨 韩祺 张雨涵
湛磊

(74) 专利代理机构 重庆鼎慧峰合知识产权代理
事务所(普通合伙) 50236

专利代理师 周维锋

(51) Int. Cl.

G02B 27/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

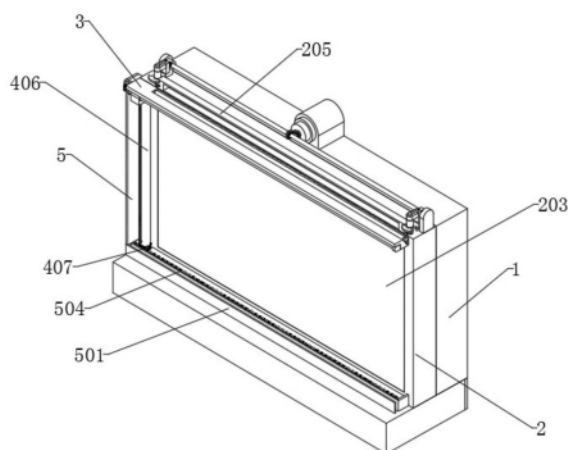
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

具有无尘自洁的阅片箱

(57) 摘要

本发明提供了具有无尘自洁的阅片箱,涉及医疗辅助器具技术领域,包括:照明箱框、阅片箱框、装配载框;所述照明箱框底部固定安装有收集底框;所述阅片箱框固定设置于照明箱框侧面,阅片箱框顶部设置有清理驱动结构,清理驱动结构包括有支撑轴块,支撑轴块固定安装于阅片箱框顶部两端,两组支撑轴块之间转动安装有传动载轴,传动载轴两端外侧套设有缺齿轮;所述装配载框固定安装于阅片箱框顶部侧面;通过缺齿轮配合传动齿块,对锁定支块进行下压,且复位弹簧对锁定支块与锁定支块进行复位上撑,使装配支轴配合吸附纱布对观片隔板进行上下摩擦清理;解决目前表面附着有污物影像观片,容易对观片照明截面产生污染,影响影像观看精确性的问题。



1. 具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于, 包括: 照明箱框(1)、阅片箱框(2)、装配载框(3)、螺纹载轴(4)和安装支板(5);

所述照明箱框(1)底部固定安装有收集底框(101), 同时照明箱框(1)顶部固定安装有驱动电机(104); 所述阅片箱框(2)固定设置于照明箱框(1)侧面, 阅片箱框(2)侧面贯穿开设有光照开口(201), 光照开口(201)内侧固定设置有安装支框(202), 安装支框(202)顶部设置有观片隔板(203), 同时阅片箱框(2)顶部设置有清理驱动结构, 清理驱动结构包括有支撑轴块(207), 支撑轴块(207)固定安装于阅片箱框(2)顶部两端, 两组支撑轴块(207)之间转动安装有传动载轴(2071), 同时传动载轴(2071)与驱动电机(104)传动连接, 且传动载轴(2071)两端外侧套设有缺齿轮(2072); 所述装配载框(3)固定安装于阅片箱框(2)顶部侧面, 装配载框(3)底部两端设置有安装轴块(301), 同时装配载框(3)底部开设有安装卡槽(304), 安装卡槽(304)侧面贯穿开设有滑动支槽(305), 且装配载框(3)侧面贯穿开设有定位载槽(306); 所述螺纹载轴(4)转动安装于两组安装轴块(301)之间, 螺纹载轴(4)外侧通过螺纹结构套设有螺纹轴筒(401), 螺纹轴筒(401)外侧套设有装配套块(402), 装配套块(402)一端贯穿开设有安装开口(403), 同时装配套块(402)一侧固定设置有承载轴块(404), 且承载轴块(404)设置于安装卡槽(304)与滑动支槽(305)内侧; 所述安装支板(5)固定安装于装配载框(3)底部一端, 安装支板(5)底部固定安装有排放支框(501), 排放支框(501)内侧贯穿开设有排放载槽(503), 排放载槽(503)内侧固定设置有驱动齿条(504)。

2. 如权利要求1所述的具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于: 所述收集底框(101)上还设置有: 对接开槽(102)和过滤隔板(103);

对接开槽(102)贯穿开设于收集底框(101)顶部, 同时对接开槽(102)与排放载槽(503)相对接; 过滤隔板(103)固定安装于收集底框(101)侧面。

3. 如权利要求1所述的具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于: 所述观片隔板(203)上还设置有: 装配卡槽(204)、承载顶框(205)和锁定卡槽(206);

装配卡槽(204)贯穿开设于观片隔板(203)两侧; 承载顶框(205)固定安装于观片隔板(203)顶部; 锁定卡槽(206)贯穿开设于承载顶框(205)两侧。

4. 如权利要求3所述的具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于: 所述清理驱动结构还包括有: 承载滑架(2073)、复位弹簧(2074)、锁定支块(2075)和传动齿块(2076);

承载滑架(2073)固定安装于阅片箱框(2)顶部两端; 复位弹簧(2074)套设于承载滑架(2073)外侧; 锁定支块(2075)转动套设于承载滑架(2073)外侧, 同时锁定支块(2075)卡设于锁定卡槽(206)内侧; 传动齿块(2076)滑动套设于承载滑架(2073)外侧, 同时传动齿块(2076)与缺齿轮(2072)相啮合。

5. 如权利要求1所述的具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于: 所述装配载框(3)上还设置有: 锥齿轮(302)和调节电机(303);

锥齿轮(302)安装于装配载框(3)一端内侧, 同时锥齿轮(302)与螺纹载轴(4)传动连接; 调节电机(303)固定安装于装配载框(3)一侧, 同时调节电机(303)与锥齿轮(302)传动连接。

6. 如权利要求1所述的具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于: 所述定位载槽(306)内侧还设置有: 定位载块(3061)、弹性压件(3062)、装配轴块(3063)和吸附辊轴(3064);

定位载块(3061)固定安装于定位载槽(306)内侧; 弹性压件(3062)固定安装于位载块

(3061) 侧面; 装配轴块 (3063) 固定安装于定位载槽 (306) 内侧两端; 吸附辊轴 (3064) 转动设置于两组装配轴块 (3063) 之间。

7. 如权利要求1所述的具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于: 所述承载轴块 (404) 上还设置有: 转动轴块 (405)、装配支轴 (406)、驱动齿轮 (407)、锁定夹槽 (408) 和锁定卡件 (409);

转动轴块 (405) 转动安装于承载轴块 (404) 底部; 装配支轴 (406) 安装于转动轴块 (405) 底部; 驱动齿轮 (407) 固定设置于装配支轴 (406) 底端, 同时驱动齿轮 (407) 与驱动齿条 (504) 相啮合; 锁定夹槽 (408) 开设于装配支轴 (406) 侧面; 锁定卡件 (409) 卡设于锁定夹槽 (408) 内侧。

8. 如权利要求1所述的具有无尘自洁的阅片箱, 其特征在于: 所述排放支框 (501) 上还设置有: 安装支槽 (502)、封闭隔框 (505) 和安装卡条 (506);

安装支槽 (502) 开设于排放支框 (501) 侧面; 封闭隔框 (505) 设置于排放支框 (501) 侧面; 安装卡条 (506) 固定设置于封闭隔框 (505) 侧面, 同时安装卡条 (506) 卡设于安装支槽 (502) 内侧。

具有无尘自洁的阅片箱

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗辅助器具技术领域，特别涉及具有无尘自洁的阅片箱。

背景技术

[0002] 在对病患进行病情分析时，有专门的一个影像学科，常规放射学、CT、核磁共振、DSA、超声学、核医学、影像学等都是学习研究的内容，而影像科医生在进行观察影像片时，需要将影像片放置在阅片箱上进行观察审阅，多数阅片箱结构单一，只能提供承载与观片照明的作用。

[0003] 然而，目前多数阅片箱长时间放置时观片照明载面易堆积大量灰尘，且放置表面附着有污物影像观片，也容易对观片照明载面产生污染，影响了影像观看的精确性，需要医护人员频繁手动擦拭清理。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供具有无尘自洁的阅片箱，其具有清理驱动结构、定位载槽与承载轴块、排放支框，从而解决多数阅片箱长时间放置时观片照明载面易堆积大量灰尘，且放置表面附着有污物影像观片，也容易对观片照明载面产生污染，影响了影像观看的精确性的问题。

[0005] 本发明提供了具有无尘自洁的阅片箱，具体包括有：照明箱框、阅片箱框、装配载框、螺纹载轴和安装支板；

[0006] 所述照明箱框底部固定安装有收集底框，同时照明箱框顶部固定安装有驱动电机；所述阅片箱框固定设置于照明箱框侧面，阅片箱框侧面贯穿开设有光照开口，光照开口内侧固定设置有安装支框，安装支框顶部设置有观片隔板，同时阅片箱框顶部设置有清理驱动结构，清理驱动结构包括有支撑轴块，支撑轴块固定安装于阅片箱框顶部两端，两组支撑轴块之间转动安装有传动载轴，同时传动载轴与驱动电机传动连接，且传动载轴两端外侧套设有缺齿轮；所述装配载框固定安装于阅片箱框顶部侧面，装配载框底部两端设置有安装轴块，同时装配载框底部开设有安装卡槽，安装卡槽侧面贯穿开设有滑动支槽，且装配载框侧面贯穿开设有定位载槽；所述螺纹载轴转动安装于两组安装轴块之间，螺纹载轴外侧通过螺纹结构套设有螺纹轴筒，螺纹轴筒外侧套设有装配套块，装配套块一端贯穿开设有安装开口，同时装配套块一侧固定设置有承载轴块，且承载轴块设置于安装卡槽与滑动支槽内侧；所述安装支板固定安装于装配载框底部一端，安装支板底部固定安装有排放支框，排放支框内侧贯穿开设有排放载槽，排放载槽内侧固定设置有驱动齿条。

[0007] 可选地，收集底框上还设置有：对接开槽和过滤隔板；

[0008] 对接开槽贯穿开设于收集底框顶部，同时对接开槽与排放载槽相对接；过滤隔板固定安装于收集底框侧面。

[0009] 可选地，观片隔板上还设置有：装配卡槽、承载顶框和锁定卡槽；

[0010] 装配卡槽贯穿开设于观片隔板两侧；承载顶框固定安装于观片隔板顶部；锁定卡

槽贯穿开设于承载顶框两侧。

[0011] 可选地,清理驱动结构还包括有:承载滑架、复位弹簧、锁定支块和传动齿块;

[0012] 承载滑架固定安装于阅片箱框顶部两端;复位弹簧套设于承载滑架外侧;锁定支块转动套设于承载滑架外侧,同时锁定支块卡设于锁定卡槽内侧;传动齿块滑动套设于承载滑架外侧,同时传动齿块与缺齿轮相啮合。

[0013] 可选地,装配载框上还设置有:锥齿轮和调节电机;

[0014] 锥齿轮安装于装配载框一端内侧,同时锥齿轮与螺纹载轴传动连接;调节电机固定安装于装配载框一侧,同时调节电机与锥齿轮传动连接。

[0015] 可选地,定位载槽内侧还设置有:定位载块、弹性压件、装配轴块和吸附辊轴;

[0016] 定位载块固定安装于定位载槽内侧;弹性压件固定安装于位载块侧面;装配轴块固定安装于定位载槽内侧两端;吸附辊轴转动设置于两组装配轴块之间。

[0017] 可选地,承载轴块上还设置有:转动轴块、装配支轴、驱动齿轮、锁定夹槽和锁定卡件;

[0018] 转动轴块转动安装于承载轴块底部;装配支轴安装于转动轴块底部;驱动齿轮固定设置于装配支轴底端,同时驱动齿轮与驱动齿条相啮合;锁定夹槽开设于装配支轴侧面;锁定卡件卡设于锁定夹槽内侧。

[0019] 可选地,排放支框上还设置有:安装支槽、封闭隔框和安装卡条;

[0020] 安装支槽开设于排放支框侧面;封闭隔框设置于排放支框侧面;安装卡条固定设置于封闭隔框侧面,同时安装卡条卡设于安装支槽内侧。

[0021] 有益效果

[0022] 通过定位载块配合弹性压件,能够对影像观片进行斜夹,从而使影像观片紧密贴合于观片隔板的观片载面,且装配轴块配合吸附辊轴,能够预先对影像观片进行一定程度的粘夹清理,在装置闲置后,锁定夹槽配合锁定卡件,能够使装配支轴对吸附纱布进行定位套装,安装支槽配合安装卡条,能够使封闭隔框对装置的承载面进行封闭遮挡,同时锥齿轮配合调节电机,能够带动螺纹载轴进行转动,进而使螺纹轴筒通过螺纹结构,同步带动装配套块与装配支轴进行滑动调节,同时驱动齿轮配合驱动齿条,能够带动移动的装配支轴进行转动,从而使装配支轴配合吸附纱布,能够对观片隔板的观片载面进行转动摩擦,从而对观片隔板观片载面的污物进行吸附清洁。

[0023] 此外,通过观片隔板配合照明箱框内侧的照明灯管,能够对影像观片进行阅片照明,在装置闲置后,握持承载顶框能够对观片隔板进行上提,从而使锁定支块转动卡入锁定卡槽内侧,从而使锁定支块配合复位弹簧,能够对观片隔板进行悬空支撑,驱动电机配合传动载轴,能够带动缺齿轮进行稳定转动,从而使缺齿轮配合传动齿块,能够对锁定支块进行下压,进而同步带动观片隔板进行下移,且复位弹簧能够对锁定支块与锁定支块进行复位上撑,进而使观片隔板能够稳定进行上下滑动,在装配支轴配合吸附纱布进行转动吸附清理时,能够使装配支轴配合吸附纱布对观片隔板进行上下摩擦清理,进一步提高装置自清理的效果与效率。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地

介绍。

[0025] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0026] 在附图中:

[0027] 图1示出了根据本发明实施例的装置整体结构示意图;

[0028] 图2示出了根据本发明实施例的装置整体展开结构示意图;

[0029] 图3示出了根据本发明实施例的照明箱框装配结构示意图;

[0030] 图4示出了根据本发明实施例的阅片箱框装配主视结构示意图;

[0031] 图5示出了根据本发明实施例的阅片箱框装配侧视结构示意图;

[0032] 图6示出了根据本发明实施例的装配载框组装结构示意图;

[0033] 图7示出了根据本发明实施例的装配载框装配主视结构示意图;

[0034] 图8示出了根据本发明实施例的装配载框装配俯视结构示意图;

[0035] 图9示出了根据本发明实施例的螺纹载轴装配结构示意图;

[0036] 图10示出了根据本发明实施例的安装支板装配结构示意图;

[0037] 图11示出了根据本发明实施例的封闭隔框装配结构示意图;

[0038] 图12示出了根据本发明实施例图4的A处放大结构示意图;

[0039] 图13示出了根据本发明实施例图5的B处放大结构示意图。

[0040] 附图标记列表

[0041] 1、照明箱框;

[0042] 101、收集底框;102、对接开槽;103、过滤隔板;104、驱动电机;

[0043] 2、阅片箱框;

[0044] 201、光照开口;202、安装支框;203、观片隔板;204、装配卡槽;205、承载顶框;206、锁定卡槽;207、支撑轴块;2071、传动载轴;2072、缺齿轮;2073、承载滑架;2074、复位弹簧;2075、锁定支块;2076、传动齿块;

[0045] 3、装配载框;

[0046] 301、安装轴块;302、锥齿轮;303、调节电机;304、安装卡槽;305、滑动支槽;306、定位载槽;3061、定位载块;3062、弹性压件;3063、装配轴块;3064、吸附辊轴;

[0047] 4、螺纹载轴;

[0048] 401、螺纹轴筒;402、装配套块;403、安装开口;404、承载轴块;405、转动轴块;406、装配支轴;407、驱动齿轮;408、锁定夹槽;409、锁定卡件;

[0049] 5、安装支板;

[0050] 501、排放支框;502、安装支槽;503、排放载槽;504、驱动齿条;505、封闭隔框;506、安装卡条。

具体实施方式

[0051] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本发明的具体实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明,否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0052] 实施例:请参考图1至图13:

[0053] 本发明提出了具有无尘自洁的阅片箱,包括:照明箱框1、阅片箱框2、装配载框3、

螺纹载轴4和安装支板5;

[0054] 照明箱框1底部固定安装有收集底框101,同时照明箱框1顶部固定安装有驱动电机104;阅片箱框2固定设置于照明箱框1侧面,阅片箱框2侧面贯穿开设有光照开口201,光照开口201内侧固定设置有安装支框202,安装支框202顶部设置有观片隔板203,同时阅片箱框2顶部设置有清理驱动结构,清理驱动结构包括有支撑轴块207,支撑轴块207固定安装于阅片箱框2顶部两端,两组支撑轴块207之间转动安装有传动载轴2071,同时传动载轴2071与驱动电机104传动连接,且传动载轴2071两端外侧套设有缺齿轮2072;装配载框3固定安装于阅片箱框2顶部侧面,装配载框3底部两端设置有安装轴块301,同时装配载框3底部开设有安装卡槽304,安装卡槽304侧面贯穿开设有滑动支槽305,且装配载框3侧面贯穿开设有定位载槽306;螺纹载轴4转动安装于两组安装轴块301之间,螺纹载轴4外侧通过螺纹结构套设有螺纹轴筒401,螺纹轴筒401外侧套设有装配套块402,装配套块402一端贯穿开设有安装开口403,同时装配套块402一侧固定设置有承载轴块404,且承载轴块404设置于安装卡槽304与滑动支槽305内侧;安装支板5固定安装于装配载框3底部一端,安装支板5底部固定安装有排放支框501,排放支框501内侧贯穿开设有排放载槽503,排放载槽503内侧固定设置有驱动齿条504。

[0055] 如图6至图11所示,装配载框3上还设置有:锥齿轮302和调节电机303;锥齿轮302安装于装配载框3一端内侧,同时锥齿轮302与螺纹载轴4传动连接;调节电机303固定安装于装配载框3一侧,同时调节电机303与锥齿轮302传动连接;定位载槽306内侧还设置有:定位载块3061、弹性压件3062、装配轴块3063和吸附辊轴3064;定位载块3061固定安装于定位载槽306内侧;弹性压件3062固定安装于位载块3061侧面;装配轴块3063固定安装于定位载槽306内侧两端;吸附辊轴3064转动设置于两组装配轴块3063之间;承载轴块404上还设置有:转动轴块405、装配支轴406、驱动齿轮407、锁定夹槽408和锁定卡件409;转动轴块405转动安装于承载轴块404底部;装配支轴406安装于转动轴块405底部;驱动齿轮407固定设置于装配支轴406底端,同时驱动齿轮407与驱动齿条504相啮合;锁定夹槽408开设于装配支轴406侧面;锁定卡件409卡设于锁定夹槽408内侧;排放支框501上还设置有:安装支槽502、封闭隔框505和安装卡条506;安装支槽502开设于排放支框501侧面;封闭隔框505设置于排放支框501侧面;安装卡条506固定设置于封闭隔框505侧面,同时安装卡条506卡设于安装支槽502内侧;通过定位载块3061配合弹性压件3062,能够对影像观片进行斜夹,从而使影像观片紧密贴合于观片隔板203的观片载面,且装配轴块3063配合吸附辊轴3064,能够预先对影像观片进行一定程度的粘夹清理,在装置闲置后,锁定夹槽408配合锁定卡件409,能够使装配支轴406对吸附纱布进行定位套装,安装支槽502配合安装卡条506,能够使封闭隔框505对装置的承载面进行封闭遮挡,同时锥齿轮302配合调节电机303,能够带动螺纹载轴4进行转动,进而使螺纹轴筒401通过螺纹结构,同步带动装配套块402与装配支轴406进行滑动调节,同时驱动齿轮407配合驱动齿条504,能够带动移动的装配支轴406进行转动,从而使装配支轴406配合吸附纱布,能够对观片隔板203的观片载面进行转动摩擦,从而对观片隔板203观片载面的污物进行吸附清洁。

[0056] 如图6至图13所示,收集底框101上还设置有:对接开槽102和过滤隔板103;对接开槽102贯穿开设于收集底框101顶部,同时对对接开槽102与排放载槽503相对接;过滤隔板103固定安装于收集底框101侧面;观片隔板203上还设置有:装配卡槽204、承载顶框205和锁定

卡槽206;装配卡槽204贯穿开设于观片隔板203两侧;承载顶框205固定安装于观片隔板203顶部;锁定卡槽206贯穿开设于承载顶框205两侧;清理驱动结构还包括有:承载滑架2073、复位弹簧2074、锁定支块2075和传动齿块2076;承载滑架2073固定安装于阅片箱框2顶部两端;复位弹簧2074套设于承载滑架2073外侧;锁定支块2075转动套设于承载滑架2073外侧,同时锁定支块2075卡设于锁定卡槽206内侧;传动齿块2076滑动套设于承载滑架2073外侧,同时传动齿块2076与缺齿轮2072相啮合;通过观片隔板203配合照明箱框1内侧的照明灯管,能够对影像观片进行阅片照明,在装置闲置后,握持承载顶框205能够对观片隔板203进行上提,从而使锁定支块2075转动卡入锁定卡槽206内侧,从而使锁定支块2075配合复位弹簧2074,能够对观片隔板203进行悬空支撑,驱动电机104配合传动载轴2071,能够带动缺齿轮2072进行稳定转动,从而使缺齿轮2072配合传动齿块2076,能够对锁定支块2075进行下压,进而同步带动观片隔板203进行下移,且复位弹簧2074能够对锁定支块2075与锁定支块2075进行复位上撑,进而使观片隔板203能够稳定进行上下滑动,在装配支轴406配合吸附纱布进行转动吸附清理时,能够使装配支轴406配合吸附纱布对观片隔板203进行上下摩擦清理,进一步提高装置自清理的效果与效率。

[0057] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,通过定位载块3061配合弹性压件3062,对影像观片进行斜夹,使影像观片紧密贴合于观片隔板203的观片载面,且装配轴块3063配合吸附辊轴3064,预先对影像观片进行一定程度的粘夹清理,观片隔板203配合照明箱框1内侧的照明灯管,对影像观片进行阅片照明,在装置闲置后,锁定夹槽408配合锁定卡件409,使装配支轴406对吸附纱布进行定位套装,安装支槽502配合安装卡条506,使封闭隔框505对装置的承载面进行封闭遮挡,握持承载顶框205对观片隔板203进行上提,使锁定支块2075转动卡入锁定卡槽206内侧,使锁定支块2075配合复位弹簧2074,对观片隔板203进行悬空支撑,同时锥齿轮302配合调节电机303,带动螺纹载轴4进行转动,进而使螺纹轴筒401通过螺纹结构,同步带动装配套块402与装配支轴406进行滑动调节,同时驱动齿轮407配合驱动齿条504,带动移动的装配支轴406进行转动,从而使装配支轴406配合吸附纱布,对观片隔板203的观片载面进行转动摩擦,从而对观片隔板203观片载面的污物进行吸附清洁,且驱动电机104配合传动载轴2071,带动缺齿轮2072进行稳定转动,使缺齿轮2072配合传动齿块2076,对锁定支块2075进行下压,进而同步带动观片隔板203进行下移,且复位弹簧2074对锁定支块2075与锁定支块2075进行复位上撑,进而使观片隔板203稳定进行上下滑动,在装配支轴406配合吸附纱布进行转动吸附清理时,使装配支轴406配合吸附纱布对观片隔板203进行上下摩擦清理率。

[0058] 最后,需要说明的是,本发明在描述各个构件的位置及其之间的配合关系等时,通常会以一个/一对构件举例而言,然而本领域技术人员应该理解的是,这样的位置、配合关系等,同样适用于其他构件/其他成对的构件。

[0059] 以上仅是本发明的示范性实施方式,而非用于限制本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

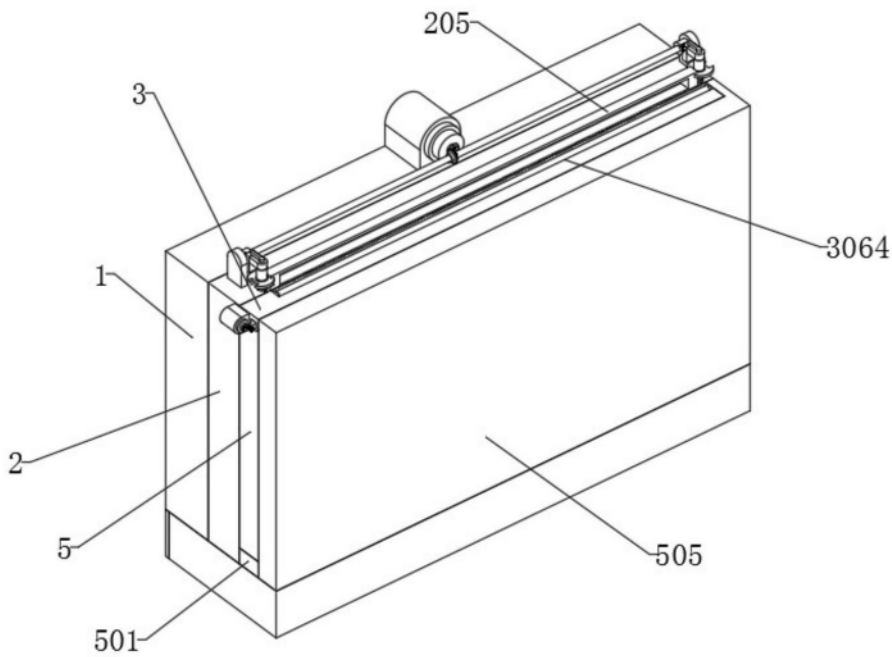


图1

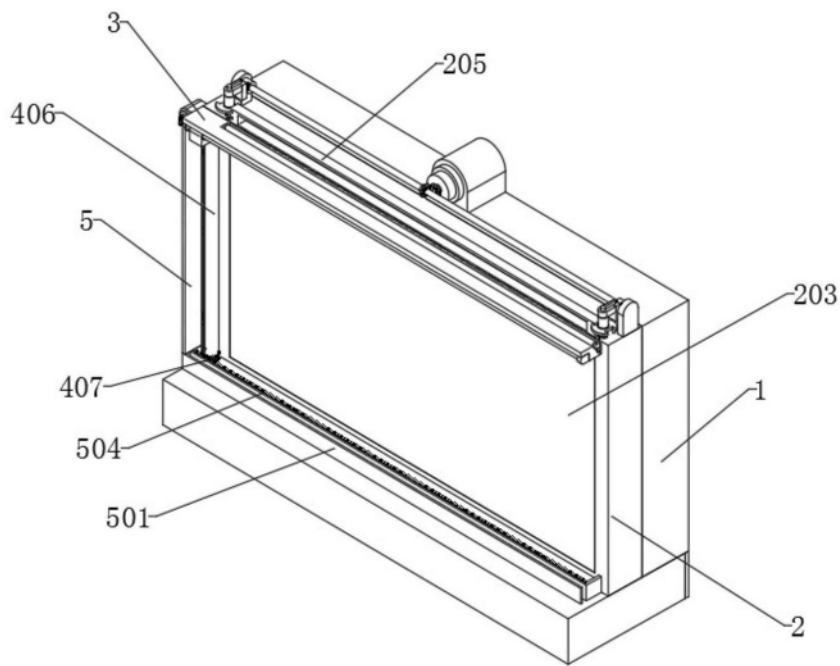


图2

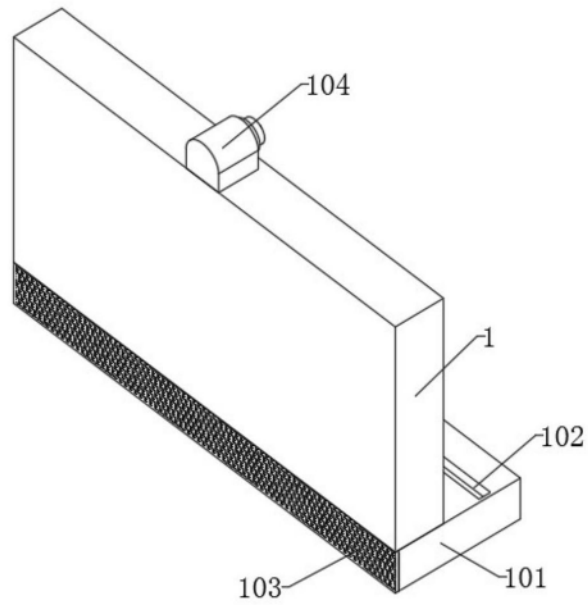


图3

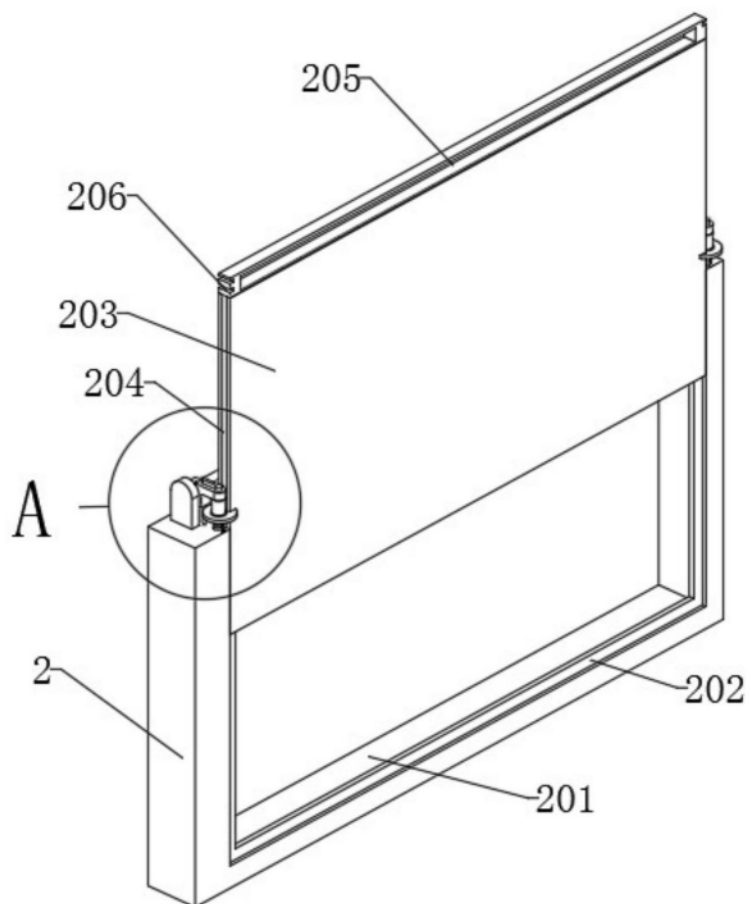


图4

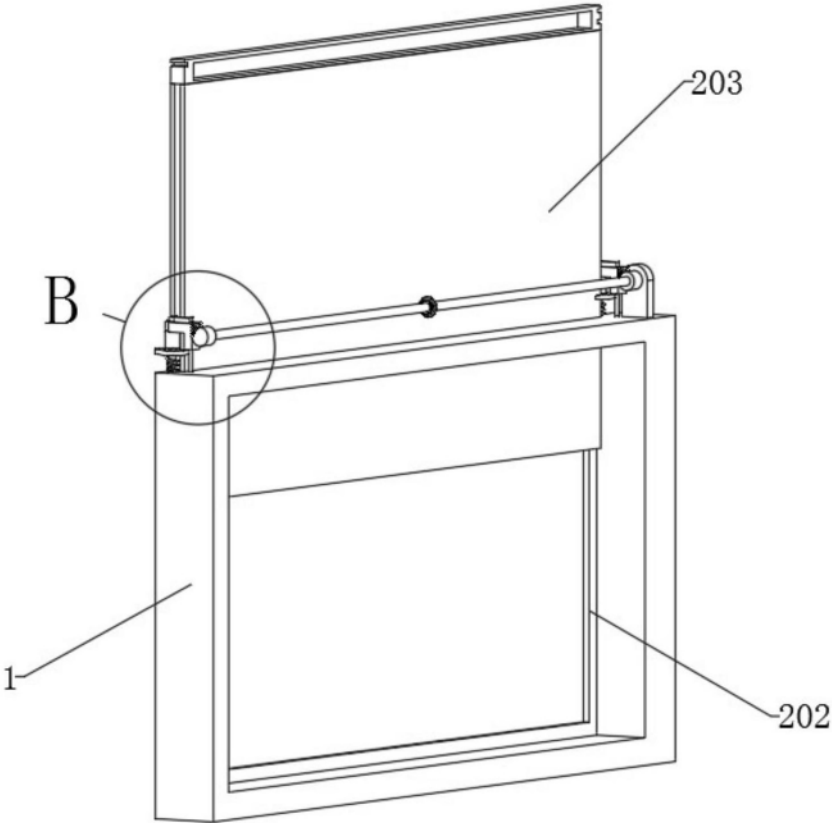


图5

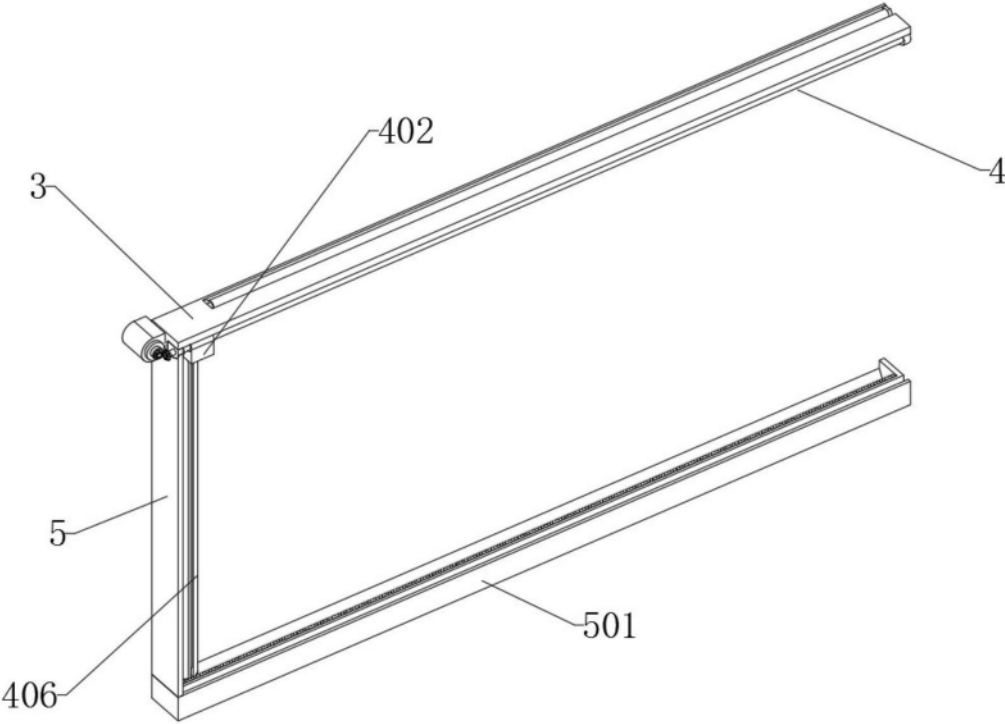


图6

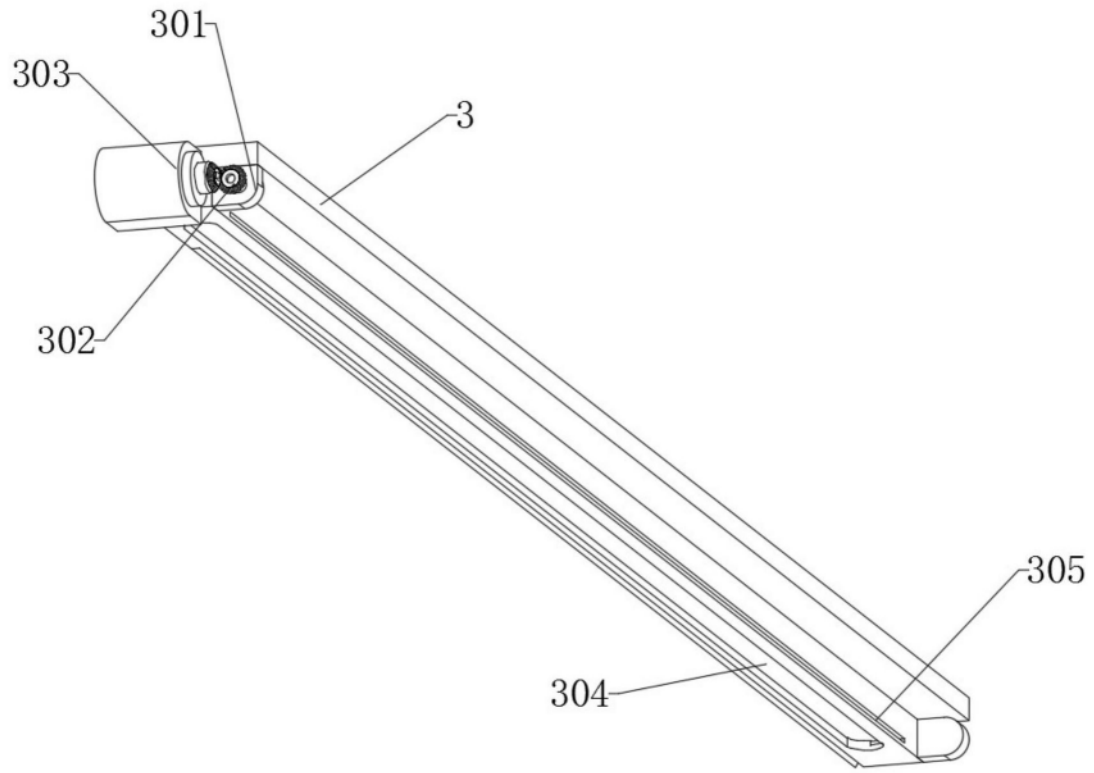


图7

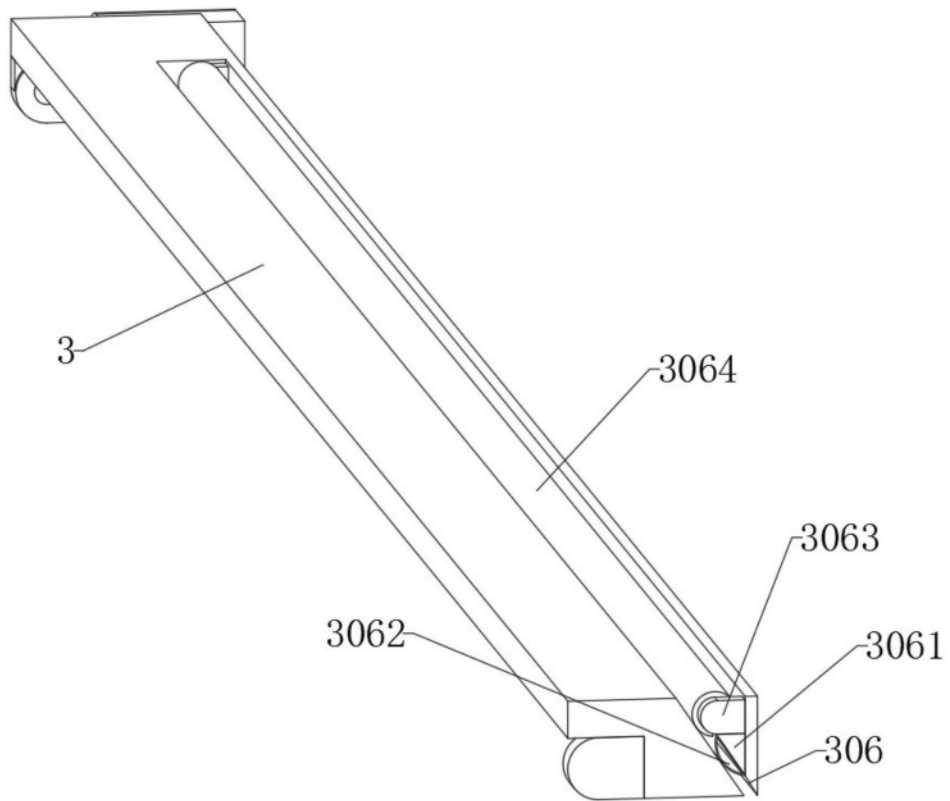


图8

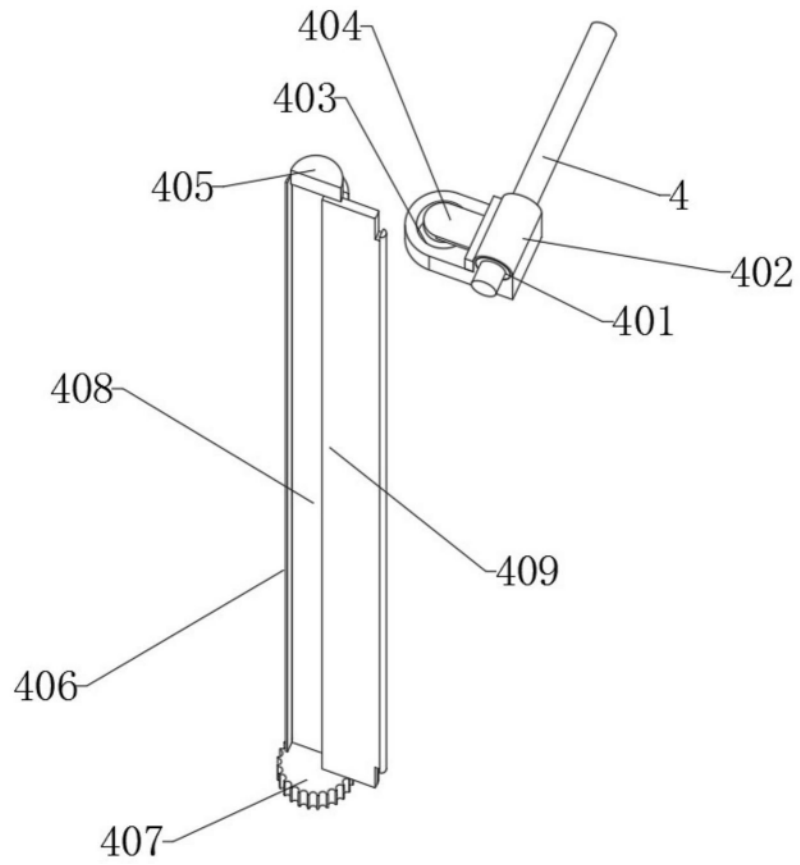


图9

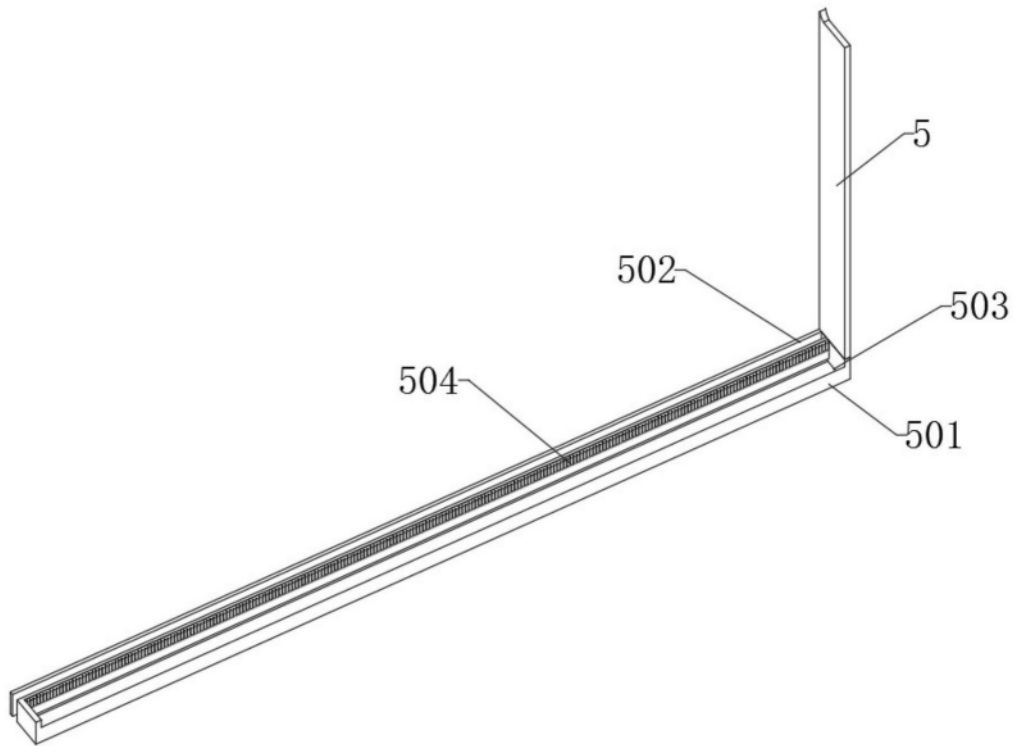


图10

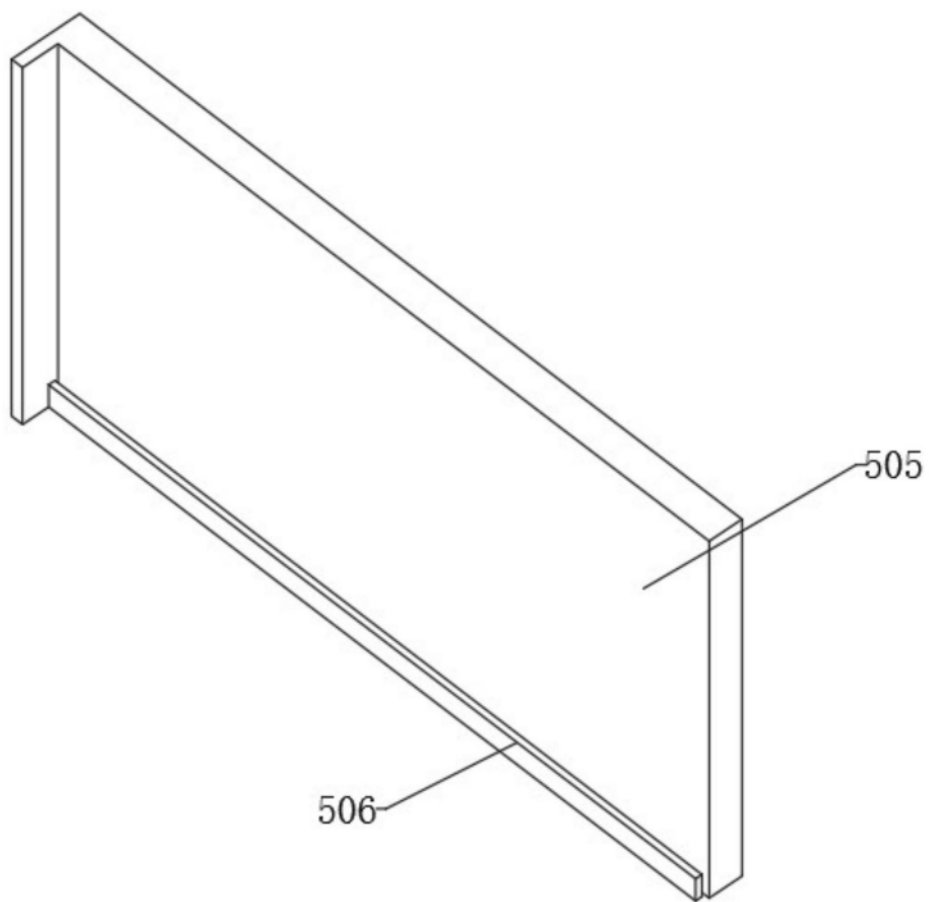


图11

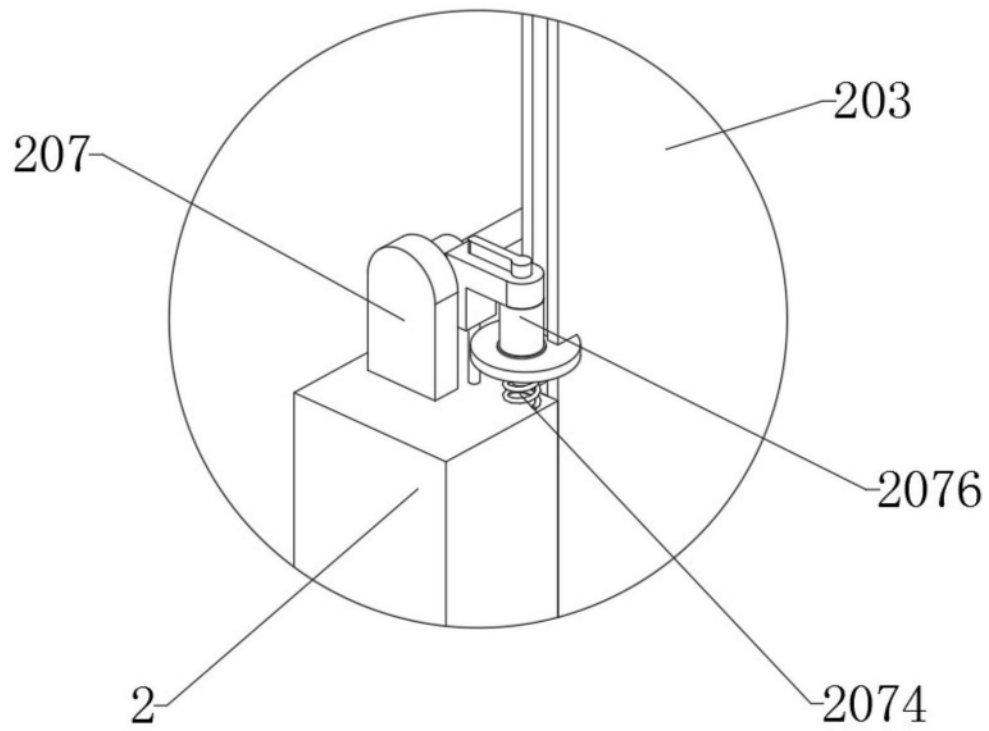


图12

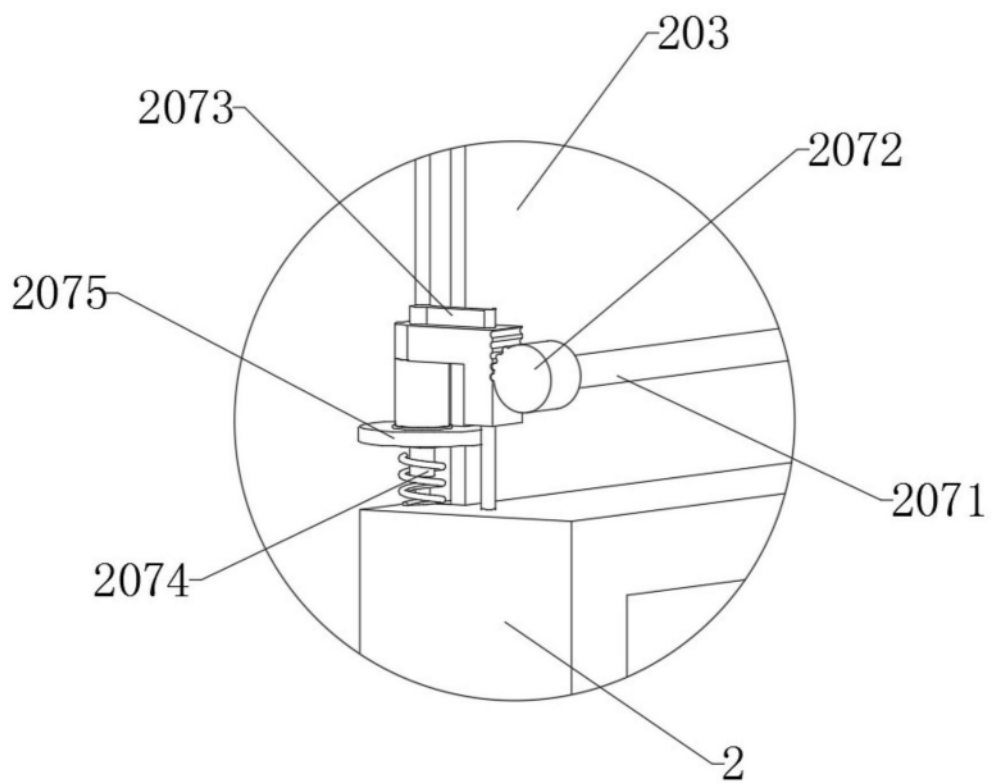


图13