



(21) 申请号 202210517180.5

(22) 申请日 2022.05.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114985337 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(73) 专利权人 南京米瑞科新材料科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市玄武区玄武大道108号徐庄高新区二期聚慧园5号楼10层

(72) 发明人 戴梓龙

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理

有限公司 11588

专利代理师 王希刚

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109877087 A, 2019.06.14

CN 110270548 A, 2019.09.24

CN 214934040 U, 2021.11.30

审查员 张素

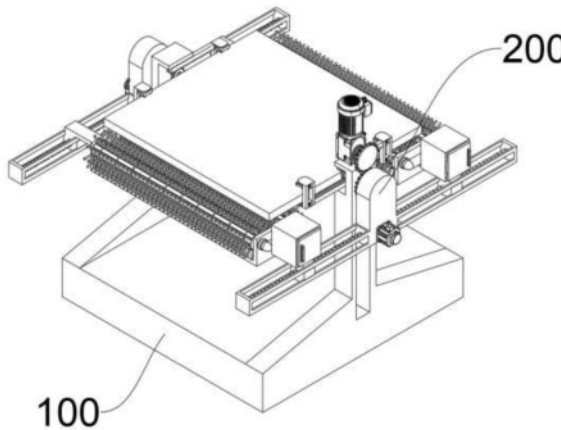
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备

(57) 摘要

本发明涉及发光板除垢技术领域,具体地说,涉及基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备。其包括底板,底板顶部边缘处设有支撑架,支撑架内表面开设有凹槽,污垢清洁机构至少包括:转杆,两个转杆分别转动设在两个凹槽内部,转杆端部连接有联动齿轮,联动齿轮外壁啮合有两个对称的齿条,齿条端部设有固定架;翻转板,转杆端部转动贯穿支撑架表面,且固定连接翻转板表面,翻转板两侧设有调节板;清扫板,清扫板滑动设在平行的两个调节板顶部之间,清扫板顶部转动设有多个清扫辊,清扫辊外壁等间距设有多个毛刷。本发明可以在翻转对发光板双面进行污垢去除的同时,可以改变固定架覆盖反光板表面的位置,使反光板表面充分清扫污垢。



1. 基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,包括底板(100)和底板(100)上方的污垢清洁机构(200),其特征在于:所述底板(100)顶部边缘处设有两个对称的支撑架(110),所述支撑架(110)靠近顶部的内表面开设有凹槽(111),所述污垢清洁机构(200)至少包括:

转杆(210),所述转杆(210)设有两个,两个所述转杆(210)分别转动设在两个凹槽(111)内部,所述转杆(210)端部连接有联动齿轮(211),所述联动齿轮(211)外壁啮合有两个对称的齿条(212),所述齿条(212)端部设有固定架(213);

翻转板(220),所述转杆(210)端部转动贯穿所述支撑架(110)表面,且固定连接所述翻转板(220)表面,所述翻转板(220)两侧设有调节板(221);

清扫板(230),所述清扫板(230)滑动设在平行的两个所述调节板(221)顶部之间,所述清扫板(230)顶部转动设有多个清扫辊(231),所述清扫辊(231)外壁等间距设有多个毛刷(232),所述毛刷(232)端部与所述固定架(213)位于同一高度;

其中一个所述转杆(210)外壁固定设有从动齿轮(214),所述从动齿轮(214)外壁啮合有主动齿轮(2141),所述主动齿轮(2141)端部连接有转动电机(2142)输出轴,所述转动电机(2142)外壁固定在支撑架(110)顶部;所述调节板(221)顶部开设有调节槽(222),所述调节槽(222)截面呈“十”字状,所述清扫板(230)两侧壁连接有滑块(233),所述滑块(233)与所述调节槽(222)相适配,所述滑块(233)滑动在所述调节槽(222)内部;同一水平线上的两个所述调节槽(222)内部均转动设有丝杆(223),所述丝杆(223)外壁与所述滑块(233)表面螺纹配合连接,两个丝杆(223)端部之间啮合有多个锥形齿轮(224),其中一个锥形齿轮(224)端部连接有调节电机(2240)输出轴,所述调节电机(2240)外壁固定在所述翻转板(220)外壁。

2. 根据权利要求1所述的基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,其特征在于:所述清扫辊(231)为中空结构,所述清扫辊(231)外壁开设有多个吸尘孔(2310)。

3. 根据权利要求2所述的基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,其特征在于:两个所述清扫辊(231)端部活动连通设有连通管(234),所述连通管(234)端部连通有吸尘箱(235),所述吸尘箱(235)内部设有引风机。

4. 根据权利要求1所述的基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,其特征在于:所述清扫辊(231)外壁开设有多个定位槽(2311),所述定位槽(2311)内部滑动设有定位板(2312),所述定位板(2312)表面与所述定位槽(2311)之间固定连接有定位弹簧(2313),所述毛刷(232)端部固定连接在所述定位板(2312)外表面。

5. 根据权利要求1所述的基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,其特征在于:所述固定架(213)内壁开设有开槽(2130),所述开槽(2130)内部滑动设有两个对称的夹持板(2131),所述夹持板(2131)外表面与所述开槽(2130)端部之间固定连接有夹持弹簧(2132)。

6. 根据权利要求5所述的基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,其特征在于:所述夹持板(2131)内表面开设有转槽(2134),所述转槽(2134)内部转动设有滚筒(2135)。

7. 根据权利要求1所述的基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,其特征在于:所述支撑架(110)与所述底板(100)之间设有稳定板(112),所述稳定板(112)呈“三角形”状。

基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备

技术领域

[0001] 本发明涉及发光板除垢技术领域,具体地说,涉及基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备。

背景技术

[0002] led发光板别名又有LED荧光板,是用荧光笔写在led荧光板上,在插上电源,通过荧光板侧面的LED高亮贴片5050光源照射到亚克力面板或是超白玻璃面板上,通过荧光笔写出的字来发出不同颜色,和不同模式的效果,非常吸引人的眼光,在led发光板生产安装过程中需要借助污垢去除设备将表面的污垢和灰尘清理掉;

[0003] 但是目前的污垢去除设备不能针对发光板双面进行均匀的清扫灰尘,在发光板一面清扫结束后,需要人工进行翻面清扫另一面,劳动强度大,并且在清扫过程中通常要借助夹持机构进行固定,避免在清扫过程中晃动,但是夹持机构固定发光板的同时也覆盖了发光板表面夹持的位置,导致覆盖位置的污垢不能用污垢去除设备一次性清理掉,需要后续取下发光板后再次清理,增加了工作量,实用性不强,鉴于此,我们提出基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,包括底板和底板上方的污垢清洁机构,所述底板顶部边缘处设有两个对称的支撑架,所述支撑架靠近顶部的内表面开设有凹槽,所述污垢清洁机构至少包括:

[0006] 转杆,所述转杆设有两个,两个所述转杆分别转动设在两个凹槽内部,所述转杆端部连接有联动齿轮,所述联动齿轮外壁啮合有两个对称的齿条,所述齿条端部设有固定架;

[0007] 翻转板,所述转杆端部转动贯穿所述支撑架表面,且固定连接所述翻转板表面,所述翻转板两侧设有调节板;

[0008] 清扫板,所述清扫板滑动设在平行的两个所述调节板顶部之间,所述清扫板顶部转动设有多个清扫辊,所述清扫辊外壁等间距设有多个毛刷,所述毛刷端部与所述固定架位于同一高度。

[0009] 本发明的污垢清洁机构在具体使用时,将待安装的发光板边缘处从固定架内部穿过,使发光板限位固定在固定架内部,然后转杆转动,带动翻转板转动,使清扫板随着调节板转动至反光板下方,然后清扫板滑动在调节板顶部,使毛刷对反光板下表面的污垢进行清扫去除,在反光板下表面清理结束后,将清扫板滑动至调节板端部,然后通过转杆转动,带动翻转板转动至调节板位于反光板上方,于此同时,联动齿轮转动,使齿条啮合带动固定架运动,在每次翻转时都可以改变固定架与反光板之间的覆盖位置,然后再次使清扫板滑动在调节板顶部,使毛刷对反光板上表面的污垢进行清扫去除,实现反光板的双面清理。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,其中一个所述转杆外壁固定设有从动齿轮,所述从动齿轮外壁啮合有主动齿轮,所述主动齿轮端部连接有转动电机输出轴,所述转动电机外壁固定在支撑架顶部。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述调节板顶部开设有调节槽,所述调节槽截面呈“十”字状,所述清扫板两侧壁连接有滑块,所述滑块与所述调节槽相适配,所述滑块滑动在所述调节槽内部。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,同一水平线上的两个所述调节槽内部均转动设有丝杆,所述丝杆外壁与所述滑块表面螺纹配合连接,两个丝杆端部之间啮合有多个锥形齿轮,其中一个锥形齿轮端部连接有调节电机输出轴,所述调节电机外壁固定在所述翻转板外壁。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述清扫辊为中空结构,所述清扫辊外壁开设有多多个吸尘孔。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,两个所述清扫辊端部活动连通设有连通管,所述连通管端部连通有吸尘箱,所述吸尘箱内部设有引风机。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进,所述清扫辊外壁开设有多多个定位槽,所述定位槽内部滑动设有定位板,所述定位板表面与所述定位槽之间固定连接有定位弹簧,所述毛刷端部固定连接在所述定位板外表面。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进,所述固定架内壁开设有开槽,所述开槽内部滑动设有两个对称的夹持板,所述夹持板外表面与所述开槽端部之间固定连接有夹持弹簧。

[0017] 作为本技术方案的进一步改进,所述夹持板内表面开设有转槽,所述转槽内部转动设有滚筒。

[0018] 作为本技术方案的进一步改进,所述支撑架与所述底板之间设有稳定板,所述稳定板呈“三角形”状。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0020] 1、该基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备中,通过转杆转动,带动翻转板转动,使清扫板随着调节板转动至反光板下方,然后清扫板滑动在调节板顶部,使毛刷对反光板下表面的污垢进行清扫去除,在反光板下表面清理结束后,将清扫板滑动至调节板端部,然后通过转杆转动,带动翻转板转动至调节板位于反光板上方,再次使清扫板滑动在调节板顶部,使毛刷对反光板上表面的污垢进行清扫去除,有利于实现反光板的双面清理,节省了人工翻面清理的强度,实用性更强。

[0021] 2、该基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备中,通过在转杆带动翻转板进行翻转切换清扫反光板上下表面时,带动联动齿轮转动,使齿条啮合带动固定架运动,方便在每次翻转时都可以改变固定架与反光板之间的覆盖位置,避免固定架总是覆盖在反光板表面的固定位置使毛刷无法充分扫除表面的灰尘,可以经过翻转板多次翻转对反光板表面进行多次污垢扫除,提高清扫质量。

[0022] 3、该基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备中,通过在毛刷刷动反光板表面时,污垢脱离反光板从吸尘孔吸入清扫辊内部,随着清扫辊的转动,使污垢颗粒聚集收集到清扫辊内部,避免污垢颗粒飘散在空气中对工作人员身体造成危害,然后灰尘随着连通管吸入吸尘箱内部,对碎屑进行集中收集,方便后续清理。

[0023] 4、该基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备中,通过定位板在定位槽内部滑动,从而带动毛刷插入或者滑出定位槽,使毛刷贴合反光板表面时,定位弹簧压缩,在定位弹簧弹力下,使毛刷端部更贴合反光板表面的轮廓,提高污垢去除效果。

[0024] 5、该基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备中,通过将反光板位于固定架内部时,反光板边缘处位于两个夹持板之间,夹持弹簧压缩,随着夹持弹簧恢复原状的弹力带动夹持板向内聚拢夹持反光板边缘处,提高固定效果,同时,随着翻转联动固定架移动,可以带动滚筒在转槽内部转动,使滚筒沿着反光板表面滚动,可以避免磨损反光板,提高实用性。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例1的整体结构装配示意图其一;

[0026] 图2为本发明实施例1的整体结构装配示意图其二;

[0027] 图3为本发明实施例1的底板结构示意图;

[0028] 图4为本发明实施例1的污垢清洁机构结构示意图;

[0029] 图5为本发明实施例1的翻转板结构分解示意图;

[0030] 图6为本发明实施例1的转杆结构分解示意图;

[0031] 图7为本发明实施例1的从动齿轮结构分解示意图;

[0032] 图8为本发明实施例1的调节板结构分解示意图;

[0033] 图9为本发明实施例1的清扫板结构示意图;

[0034] 图10为本发明实施例2的吸尘箱结构分解示意图;

[0035] 图11为本发明实施例3的清扫辊和毛刷结构局部分解示意图;

[0036] 图12为本发明实施例4的固定架结构分解示意图。

[0037] 图中各个标号意义为:

[0038] 100、底板;110、支撑架;111、凹槽;112、稳定板;

[0039] 200、污垢清洁机构;

[0040] 210、转杆;211、联动齿轮;212、齿条;213、固定架;2130、开槽;2131、夹持板;2132、夹持弹簧;2134、转槽;2135、滚筒;214、从动齿轮;2141、主动齿轮;2142、转动电机;

[0041] 220、翻转板;221、调节板;222、调节槽;223、丝杆;224、锥形齿轮;2240、调节电机;

[0042] 230、清扫板;231、清扫辊;2310、吸尘孔;2311、定位槽;2312、定位板;2313、定位弹簧;232、毛刷;233、滑块;234、连通管;235、吸尘箱。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 实施例1

[0045] 请参阅图1-图9所示,本实施例提供基于翻转式发光板安装前双面污垢去除设备,包括底板100和底板100上方的污垢清洁机构200,底板100顶部边缘处设有两个对称的支撑

架110,支撑架110靠近顶部的内表面开设有凹槽111。

[0046] 为了提高支撑的稳定性,支撑架110与底板100之间设有稳定板112,稳定板112呈“三角形”状,根据三角形最稳定的原则,使支撑架110和底板100之间的连接更稳定,从而使支撑架110支撑污垢清洁机构200更稳定。

[0047] 污垢清洁机构200至少包括:

[0048] 转杆210,转杆210设有两个,两个转杆210分别转动设在两个凹槽111内部,转杆210端部连接有联动齿轮211,联动齿轮211外壁啮合有两个对称的齿条212,在转杆210转动时,带动联动齿轮211转动,使两个齿条212沿着联动齿轮211外壁啮合运动,齿条212端部设有固定架213,可以将待安装的发光板边缘处从固定架213内部穿过,使发光板限位固定在固定架213内部,避免后续清扫污垢时晃动,然后随着齿条212的运动,可以带动固定架213滑动在反光板表面,从而改变夹持的位置,便于后续充分清扫反光板表面的污垢;

[0049] 翻转板220,转杆210端部转动贯穿支撑架110表面,且固定连接翻转板220表面,在转杆210转动时,可以带动翻转板220转动在支撑架110外侧,翻转板220两侧设有调节板221;

[0050] 为了提高翻转的自动化程度,其中一个转杆210外壁固定设有从动齿轮214,从动齿轮214外壁啮合有主动齿轮2141,主动齿轮2141端部连接有转动电机2142输出轴,转动电机2142外壁固定在支撑架110顶部,将转动电机2142接通电源,使其工作,由转动电机2142输出轴带动主动齿轮2141转动,啮合带动从动齿轮214转动,从而使转杆210贯穿转动在支撑架110内部更轻松,提高翻转的自动化程度。

[0051] 清扫板230,清扫板230滑动设在平行的两个调节板221顶部之间,清扫板230顶部转动设有多个清扫辊231,清扫辊231外壁等间距设有多个毛刷232,毛刷232端部与固定架213位于同一高度,可以使清扫板230位于反光板表面时,使毛刷232贴合反光板表面进行刷动,随着清扫板230滑动在调节板221顶部时,带动清扫辊231转动在清扫板230内部,使毛刷232均匀的清扫反光板一面的污垢,保证结构完整性;

[0052] 为了避免清扫板230脱落,调节板221顶部开设有调节槽222,调节槽222截面呈“十”字状,清扫板230两侧壁连接有滑块233,滑块233与调节槽222相适配,滑块233滑动在调节槽222内部,可以使清扫板230滑动在调节板221内部时,滑块233滑动在调节槽222内部,避免清扫板230脱落,提高清理的稳定性。

[0053] 为了使清扫板230滑动更轻松稳定,同一水平线上的两个调节槽222内部均转动设有丝杆223,丝杆223外壁与滑块233表面螺纹配合连接,两个丝杆223端部之间啮合有多个锥形齿轮224,其中一个锥形齿轮224端部连接有调节电机2240输出轴,调节电机2240外壁固定在翻转板220外壁,将两个调节电机2240接通电源使其工作,由调节电机2240输出轴带动锥形齿轮224啮合转动,从而使同一水平线上的两个丝杆223同时转动在调节槽222内部,使滑块233表面沿着丝杆223外壁的螺纹滑动,从而带动清扫板230滑动更轻松稳定,提高自动化程度。

[0054] 为了可以实现对反光板的双面污垢进行清扫,节省人力,通过转杆210转动,带动翻转板220转动,使清扫板230随着调节板221转动至反光板下方,然后清扫板230滑动在调节板221顶部,使毛刷232对反光板下表面的污垢进行清扫去除,在反光板下表面清理结束后,将清扫板230滑动至调节板221端部,然后通过转杆210转动,带动翻转板220转动至调节

板221位于反光板上方,再次使清扫板230滑动在调节板221顶部,使毛刷232对反光板上表面的污垢进行清扫去除,有利于实现反光板的双面清理,节省了人工翻面清理的强度,实用性更强;

[0055] 为了使固定架213覆盖在反光板表面边缘处的位置也可以被清扫到,提高污垢去除的质量,通过在转杆210带动翻转板220进行翻转切换清扫反光板上下表面时,带动联动齿轮211转动,使齿条212啮合带动固定架213运动,方便在每次翻转时都可以改变固定架213与反光板之间的覆盖位置,避免固定架213总是覆盖在反光板表面的固定位置使毛刷232无法充分扫除表面的灰尘,可以经过翻转板220多次翻转对反光板表面进行多次污垢扫除,提高清扫质量。

[0056] 本发明的污垢清洁机构200在具体使用时,将待安装的发光板边缘处从固定架213内部穿过,使发光板限位固定在固定架213内部,然后转杆210转动,带动翻转板220转动,使清扫板230随着调节板221转动至反光板下方,然后清扫板230滑动在调节板221顶部,使毛刷232对反光板下表面的污垢进行清扫去除,在反光板下表面清理结束后,将清扫板230滑动至调节板221端部,然后通过转杆210转动,带动翻转板220转动至调节板221位于反光板上方,于此同时,联动齿轮211转动,使齿条212啮合带动固定架213运动,在每次翻转时都可以改变固定架213与反光板之间的覆盖位置,然后再次使清扫板230滑动在调节板221顶部,使毛刷232对反光板上表面的污垢进行清扫去除,实现反光板的双面清理。

[0057] 实施例2

[0058] 考虑到在毛刷232在刷动反光板表面的污垢时,污垢易飘散在空气中对工作人员身体造成伤害,且不方便集中收集去除的污垢,因此设置了吸尘箱235,本实施例与实施例1不同的是,请参阅图10所示,其中:

[0059] 清扫辊231为中空结构,清扫辊231外壁开设有多个吸尘孔2310,可以在毛刷232刷动反光板表面时,污垢脱离反光板从吸尘孔2310吸入清扫辊231内部,随着清扫辊231的转动,使污垢颗粒聚集收集到清扫辊231内部,避免污垢颗粒飘散在空气中对工作人员身体造成危害。

[0060] 具体的,两个清扫辊231端部活动连通设有连通管234,连通管234端部连通有吸尘箱235,吸尘箱235内部设有引风机,由引风机将外界的污垢颗粒从吸尘孔2310吸入清扫辊231内部,然后随着连通管234吸入吸尘箱235内部,对碎屑进行集中收集,方便后续清理。

[0061] 实施例3

[0062] 考虑到毛刷232刷动反光板表面时不能完全贴合反光板表面,造成污垢刷动效果不好,本实施例与实施例1不同的是,请参阅图11所示,其中:

[0063] 清扫辊231外壁开设有多个定位槽2311,定位槽2311内部滑动设有定位板2312,定位板2312表面与定位槽2311之间固定连接有定位弹簧2313,毛刷232端部固定连接在定位板2312外表面,可以使定位板2312在定位槽2311内部滑动,从而带动毛刷232插入或者滑出定位槽2311,使毛刷232贴合反光板表面时,定位弹簧2313压缩,在定位弹簧2313弹力下,使毛刷232端部更贴合反光板表面的轮廓,提高污垢去除效果。

[0064] 实施例4

[0065] 考虑到固定架213固定反光板的效果不佳,且在固定架213沿着反光板表面滑动时,磨损严重的问题,请参阅图12所示,其中:

[0066] 固定架213内壁开设有开槽2130,开槽2130内部滑动设有两个对称的夹持板2131,夹持板2131外表面与开槽2130端部之间固定连接有夹持弹簧2132,可以在将反光板位于固定架213内部时,反光板边缘处位于两个夹持板2131之间,夹持弹簧2132压缩,随着夹持弹簧2132恢复原状的弹力带动夹持板2131向内聚拢夹持反光板边缘处,提高固定效果。

[0067] 为了避免磨损夹持板2131内表面开设有转槽2134,转槽2134内部转动设有滚筒2135,可以在夹持板2131夹持反光板时,使滚筒2135外壁贴合反光板表面,随着翻转联动固定架213移动,可以带动滚筒2135在转槽2134内部转动,使滚筒2135沿着反光板表面滚动,可以避免磨损反光板,提高实用性。

[0068] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

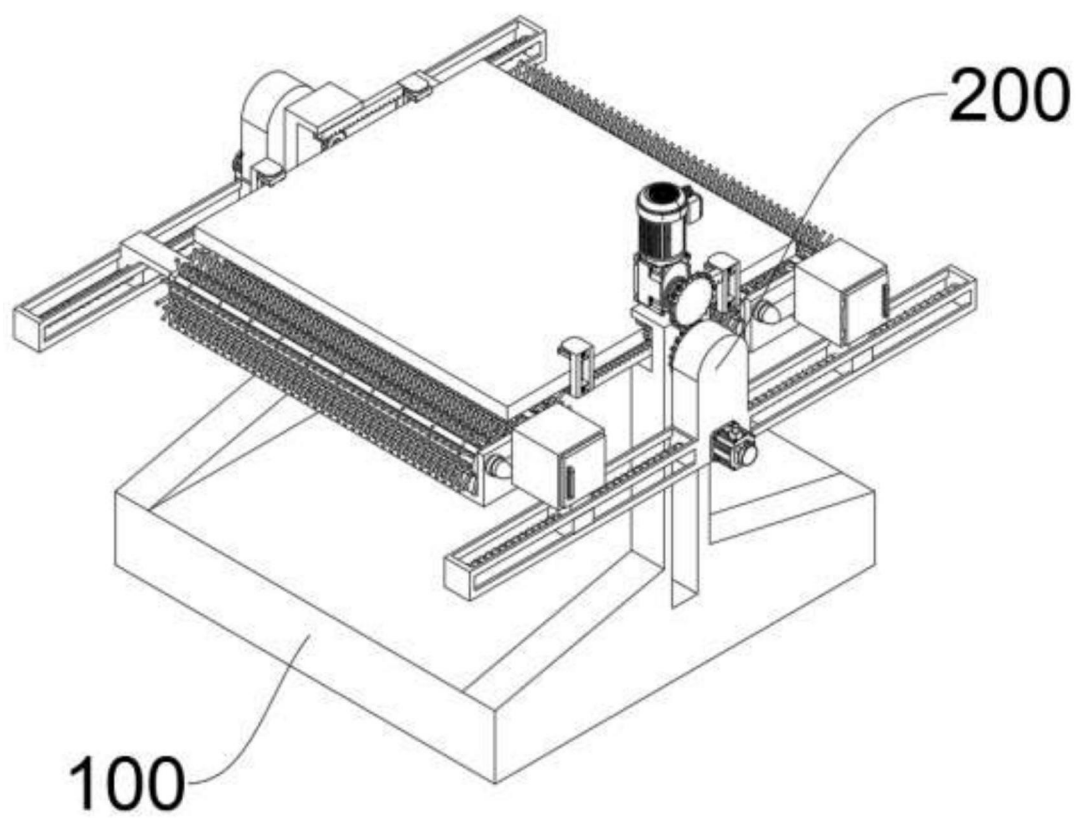


图1

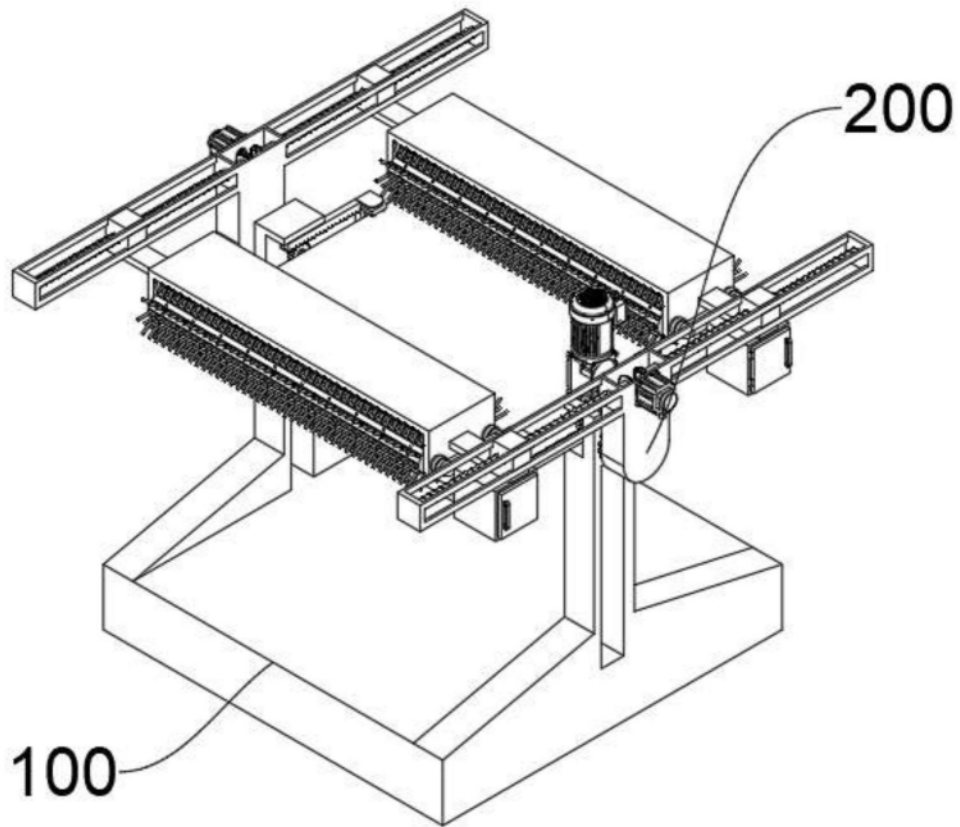


图2

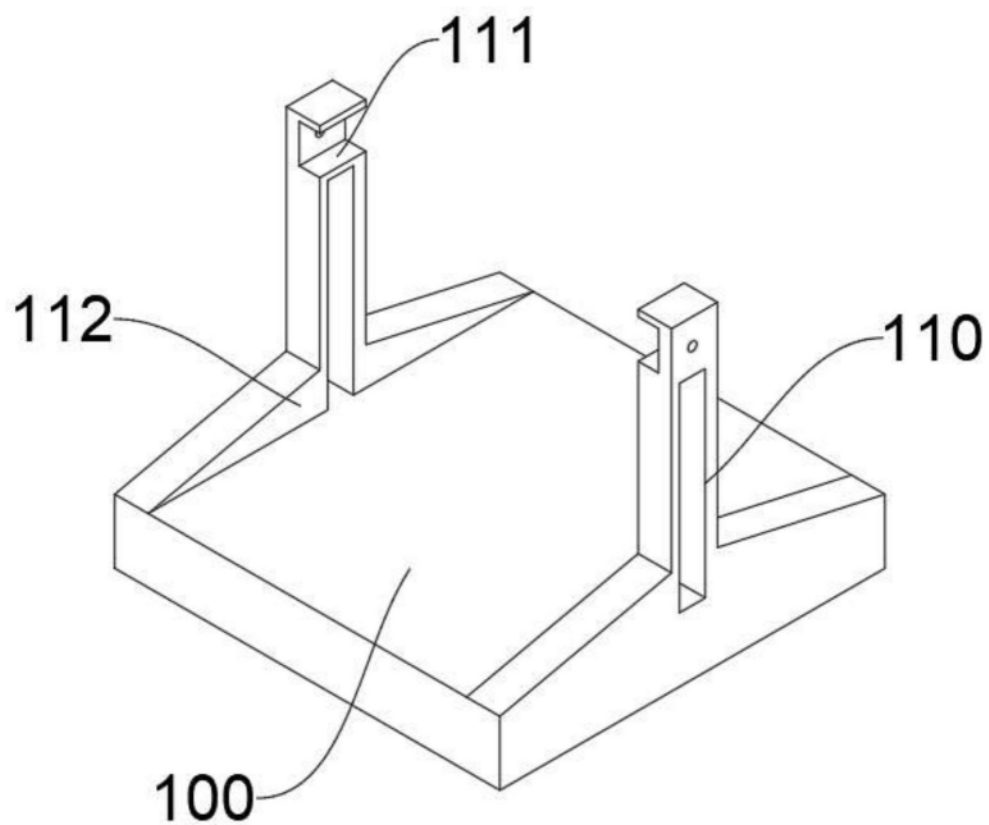


图3

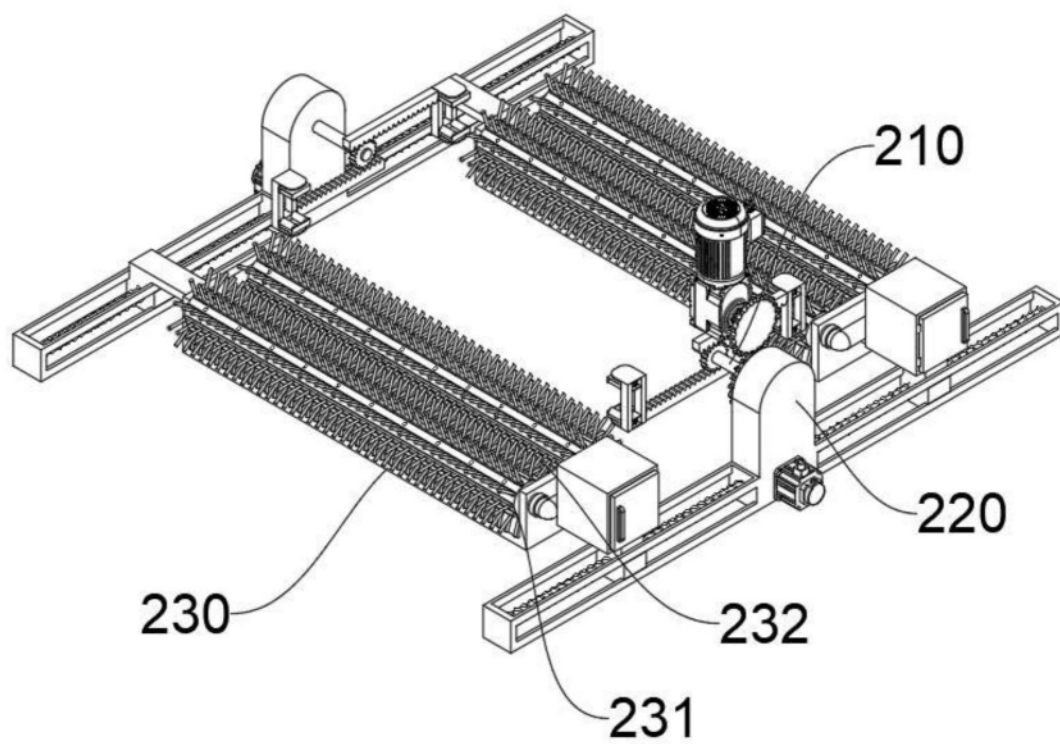


图4

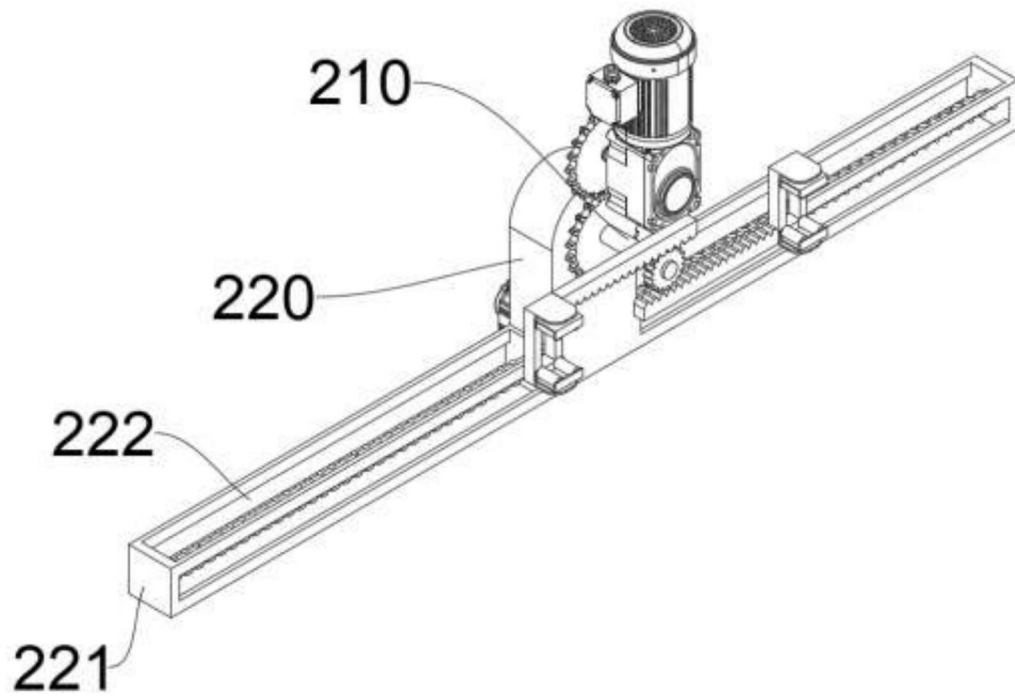


图5

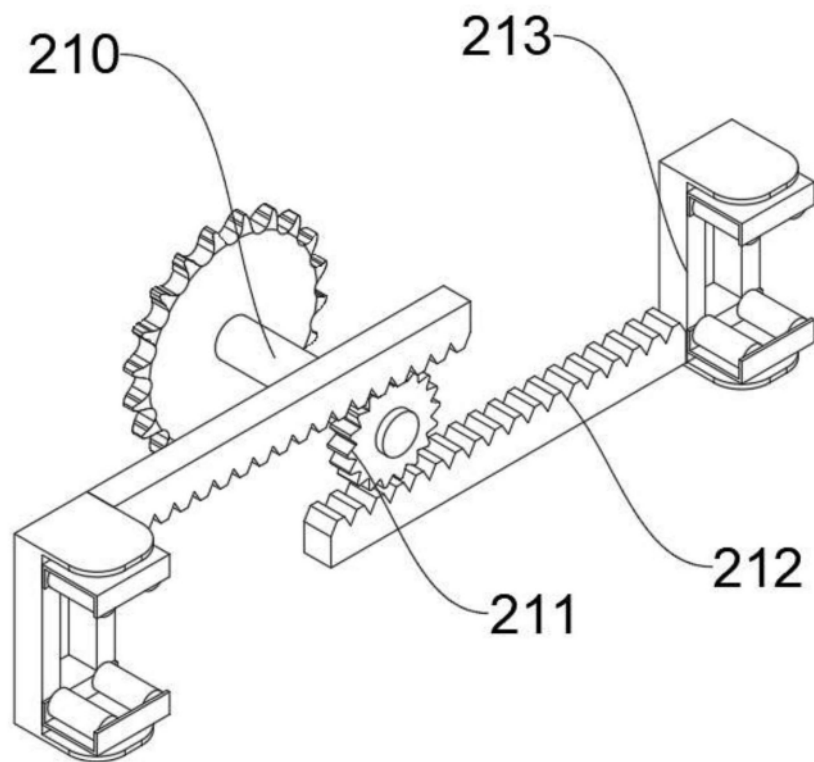


图6

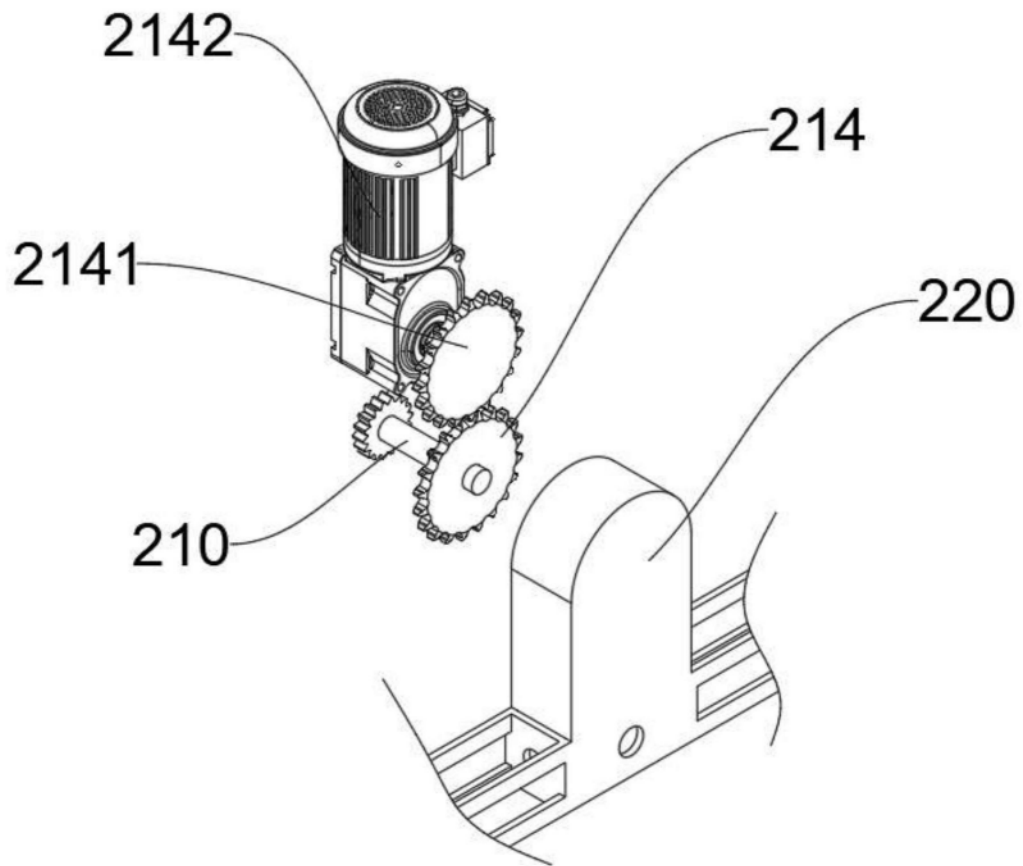


图7

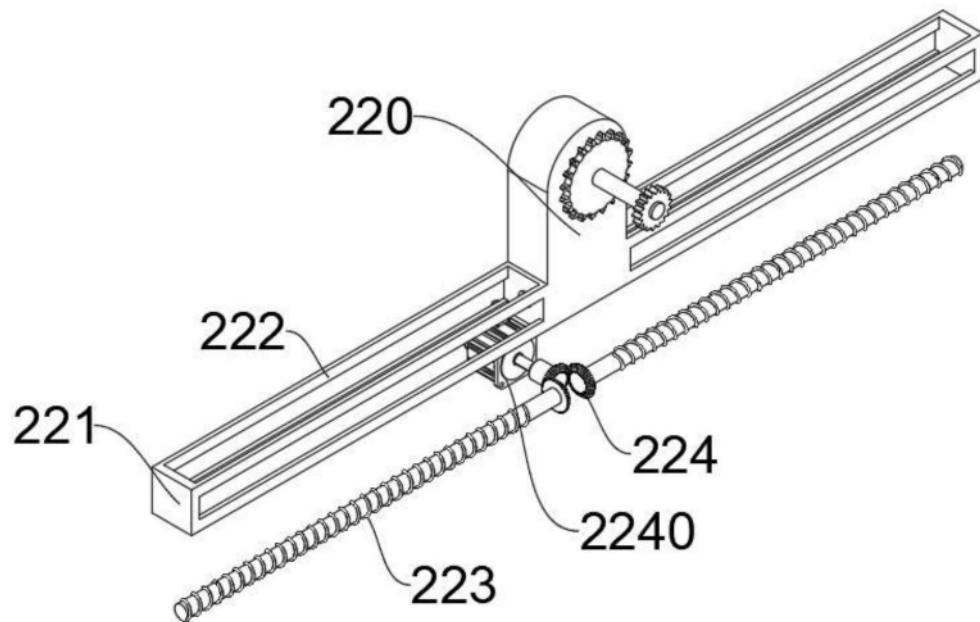


图8

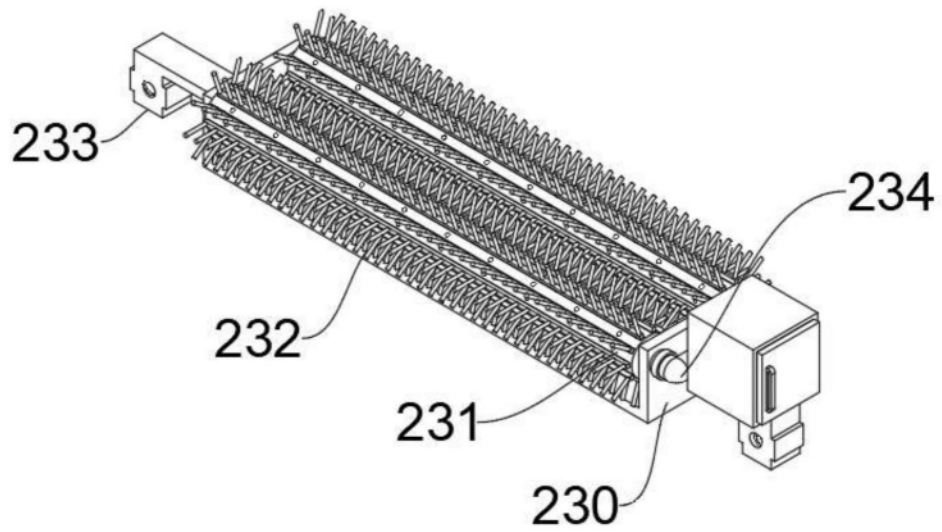


图9

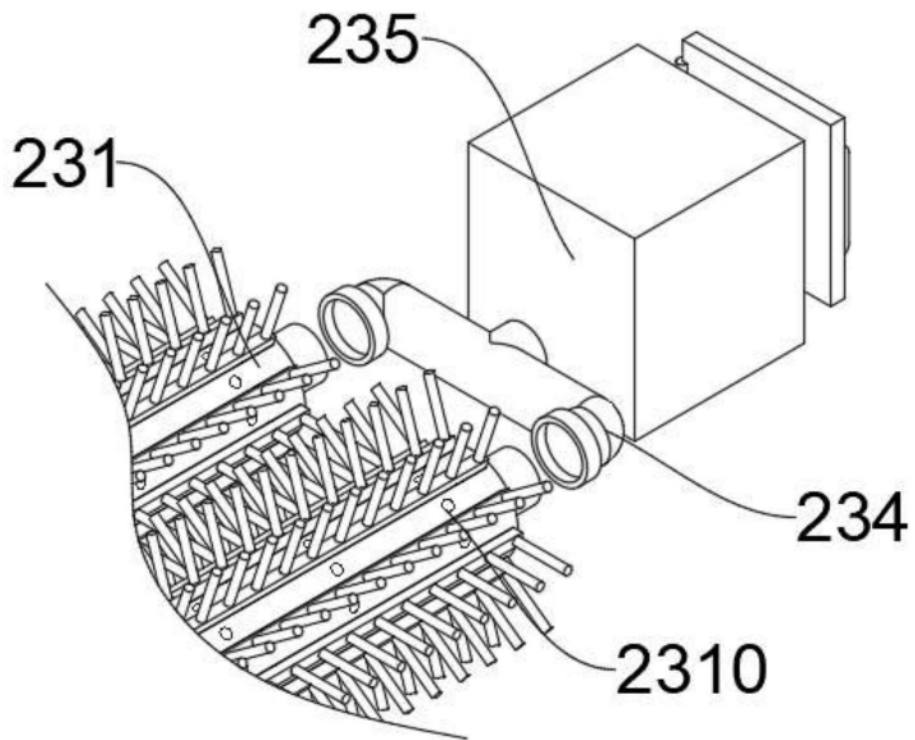


图10

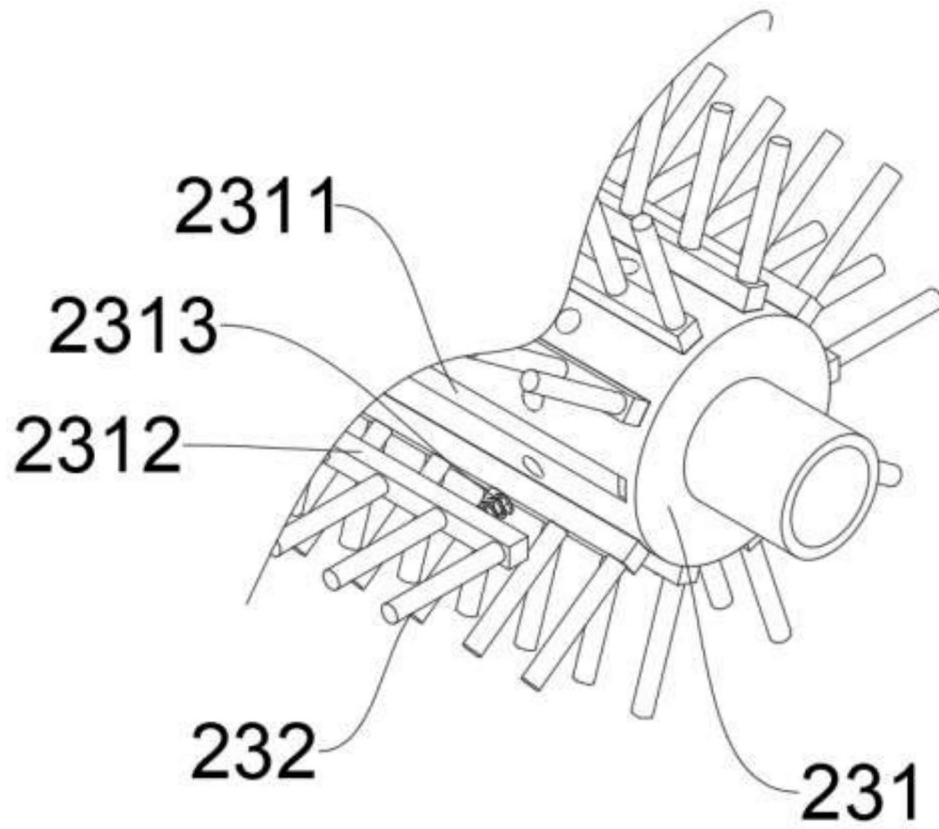


图11

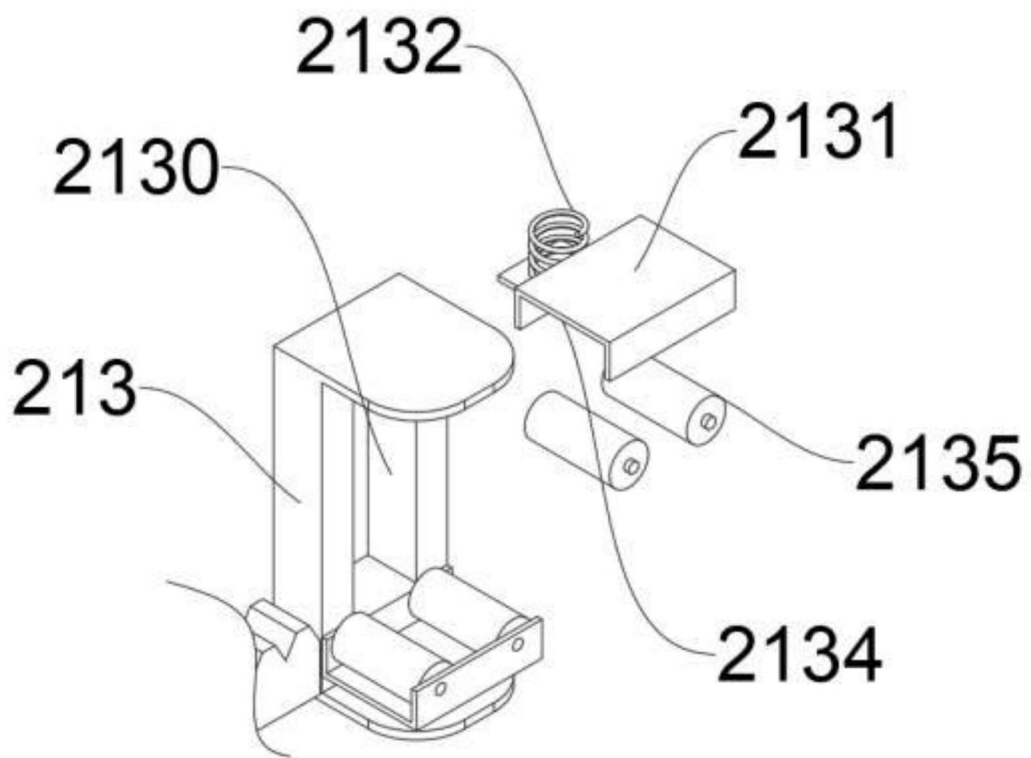


图12