



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113459080 B

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 202110451599.0

B25J 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.26

B25J 15/06 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113459080 A

(56) 对比文件

CN 112454338 A, 2021.03.09

CN 202784810 U, 2013.03.13

US 2010187782 A1, 2010.07.29

JP 2010042461 A, 2010.02.25

(43) 申请公布日 2021.10.01

(73) 专利权人 吉安米田科技有限公司

地址 343600 江西省吉安市井冈山经济技
术开发区深圳大道275号

审查员 李姗

(72) 发明人 杨海洪 陈健 梁永久 周军华

戴慧敏 修敏 肖平 刘礼辉

曾祥涛 周润根

(51) Int. Cl.

B25J 9/12 (2006.01)

B25J 9/14 (2006.01)

B25J 15/00 (2006.01)

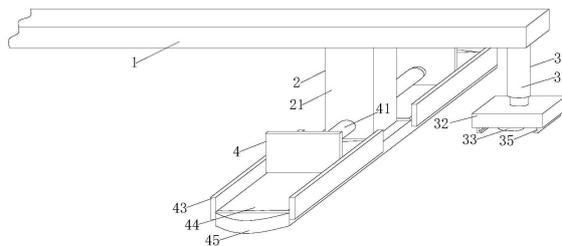
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,涉及平板背盖加工技术领域。包括固定杆,固定杆的底部设置有转动结构和抓取结构,转动结构的表面设置有两个推动结构,转动结构包括连接盒和连接板,连接盒的内部固定安装有电机,连接盒的内部活动安装有第一连接轴和第二连接轴,电机的输出轴与第一连接轴的一端固定连接,第一连接轴和第二连接轴之间设置有传动带。通过设置真空吸盘吸取平板背盖,使得平板背盖被吸取固定在固定盒的底部,使得移动块被平板背盖抵触移动,使得移动块可以通过活动滑轮拉动连接绳,使得连接绳可以移动夹持杆,使得夹持杆的底端移动至平板背盖的底部,达到了抓取的效果。



1. 一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,包括固定杆(1),其特征在于:所述固定杆(1)的底部设置有转动结构(2)和抓取结构(3),所述转动结构(2)的表面设置有两个推动结构(4);

所述转动结构(2)包括连接盒(21)和连接板(28),所述连接盒(21)的内部固定安装有电机(211),所述连接盒(21)的内部活动安装有第一连接轴(22)和第二连接轴(23),所述电机(211)的输出轴与第一连接轴(22)的一端固定连接,所述第一连接轴(22)和第二连接轴(23)之间设置有传动带(24),所述第二连接轴(23)的表面固定安装有第一齿轮(231),所述第一齿轮(231)的底部啮合有第二齿轮(282),所述连接板(28)与第二齿轮(282)之间通过固定块(281)固定连接;

所述抓取结构(3)包括第一气缸(31),所述第一气缸(31)的底部固定安装有固定盒(32),所述固定盒(32)的内部固定安装有真空吸盘(33),所述固定盒(32)的内部两侧均固定安装有横杆(34),所述横杆(34)的表面活动安装有夹持杆(35);

所述固定盒(32)的内部固定安装有两个连接弹簧(37),所述连接弹簧(37)的底部固定安装有移动块(38),所述移动块(38)的内部活动设置有连接杆(381),所述固定盒(32)的内壁表面和连接杆(381)的一端分别固定安装有固定滑轮(383)和活动滑轮(384),所述固定盒(32)与夹持杆(35)之间设置有连接绳(385);所述夹持杆(35)的底端延伸出固定盒(32)的内部,所述夹持杆(35)底端的位置高度低于真空吸盘(33)底端的位置高度;所述夹持杆(35)的侧面固定安装有夹持弹簧(36),所述夹持弹簧(36)的另一端与横杆(34)的侧面固定连接;所述移动块(38)的内部固定安装有支撑弹簧(382),所述支撑弹簧(382)的顶端与连接杆(381)的一端底部固定连接,所述连接绳(385)的表面经过固定滑轮(383)和活动滑轮(384),所述支撑弹簧(382)的弹性大于夹持弹簧(36)的弹性与连接绳(385)对夹持杆(35)作用力的和;

所述推动结构(4)包括推动板(42),所述推动板(42)与连接盒(21)之间设置有第二气缸(41),所述推动板(42)的两侧均活动贴合有位于连接板(28)侧面的侧板(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,其特征在于:所述连接盒(21)的底部活动安装有活动块(26),所述活动块(26)通过连接块(27)与连接板(28)固定连接,所述固定块(281)活动贯穿活动块(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,其特征在于:所述连接盒(21)的内部开设有活动槽(25),所述活动块(26)的周边与活动槽(25)的内部滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,其特征在于:所述真空吸盘(33)包括真空发生器和真空吸嘴,真空发生器和真空吸嘴之间相连通,真空吸嘴位于固定盒(32)的下方,真空吸嘴为橡胶制成。

5. 根据权利要求1所述的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,其特征在于:所述固定盒(32)的内部固定安装有两个微型电动推杆(39),所述微型电动推杆(39)位于连接杆(381)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,其特征在于:所述连接板(28)的表面固定安装有海绵块(44),所述海绵块(44)位于推动板(42)的下方。

7. 根据权利要求1所述的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,其特征在于:

所述连接板(28)的两侧均固定安装有弧形块(45)。

一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及平板背盖加工技术领域,具体为一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,平板电脑技术的不断创新和发展发展,平板电脑后盖是平板电脑的核心部件之一,装配在平板电脑的背面,来实现平板电脑的新增加的功能,很多高档平板电脑开始由金属后盖、塑料后盖、陶瓷后盖,转向使用玻璃后盖。

[0003] 现有技术中,一般机械手在抓取移动平板背盖时,都是通过机械手把平板背盖固定夹持后移动至别的位置后再放开,如此容易导致机械手操作时间长,如此容易导致抓取平板背盖的时间间隔长,从而容易导致工作效率低,那么会影响后续的加工操作,为解决上述问题,本发明提供了一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,包括固定杆,所述固定杆的底部设置有转动结构和抓取结构,所述转动结构的表面设置有两个推动结构;

[0006] 所述转动结构包括连接盒和连接板,所述连接盒的内部固定安装有电机,所述连接盒的内部活动安装有第一连接轴和第二连接轴,所述电机的输出轴与第一连接轴的一端固定连接,所述第一连接轴和第二连接轴之间设置有传动带,所述第二连接轴的表面固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮的底部啮合有第二齿轮,所述连接板与第二齿轮之间通过固定块固定连接;

[0007] 所述抓取结构包括第一气缸,所述第一气缸的底部固定安装有固定盒,所述固定盒的内部固定安装有真空吸盘,所述固定盒的内部两侧均固定安装有横杆,所述横杆的表面活动安装有夹持杆;

[0008] 所述固定盒的内部固定安装有两个连接弹簧,所述连接弹簧的底部固定安装有移动块,所述移动块的内部活动设置有连接杆,所述固定盒的内壁表面和连接杆的一端分别固定安装有固定滑轮和活动滑轮,所述固定盒与夹持杆之间设置有连接绳;

[0009] 所述推动结构包括推动板,所述推动板与连接盒之间设置有第二气缸,所述推动板的两侧均活动贴合有位于连接板侧面的侧板。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接盒的底部活动安装有活动块,所述活动块通过连接块与连接板固定连接,所述固定块活动贯穿活动块。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接盒的内部开设有活动槽,所述活动块的周边与活动槽的内部滑动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述真空吸盘包括真空发生器和真空吸嘴,真空发生器和真空吸嘴之间相连通,真空吸嘴位于固定盒的下方,真空吸嘴为橡胶制成。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述夹持杆的侧面固定安装有夹持弹簧,所述夹持弹簧的另一端与横杆的侧面固定连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述移动块的内部固定安装有支撑弹簧,所述支撑弹簧的顶端与连接杆的一端底部固定连接,所述连接绳的表面经过固定滑轮和活动滑轮,所述支撑弹簧的弹性大于夹持弹簧的弹性与连接绳对夹持杆作用力的和。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定盒的内部固定安装有两个微型电动推杆,所述微型电动推杆位于连接杆的上方。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述夹持杆的底端延伸出固定盒的内部,所述夹持杆底端的位置高度低于真空吸盘底端的位置高度。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接板的表面固定安装有海绵块,所述海绵块位于推动板的下方。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接板的两侧均固定安装有弧形块。

[0019] 与现有技术相比,本发明提供了一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,具备以下有益效果:

[0020] 1、该液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,通过设置真空吸盘吸取平板背盖,使得平板背盖被吸取固定在固定盒的底部,使得移动块被平板背盖抵触移动,使得移动块可以通过活动滑轮拉动连接绳,使得连接绳可以移动夹持杆,使得夹持杆的底端移动至平板背盖的底部,达到了抓取的效果。

[0021] 2、该液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,通过设置传动带进行转动,使得传动带可以带动第一齿轮进行转动,使得第一齿轮可以通过第二齿轮带动连接板转动,使得被抓取后的平板背盖可以放置在连接板的表面,使得连接板可以带动平板背盖转动至另一侧,达到了转移的效果。

[0022] 3、该液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,通过设置推动板沿着侧板的侧面进行移动,使得推动板可以推动落在连接板表面的平板背盖,使得平板背盖可以被推送出连接板的表面,使得平板背盖可以移动至另一个加工线上,达到了推动的效果,如此使得转动结构、抓取结构和推动结构相互配合抓取移动,使得抓取平板背盖的时间间隔减少一半,达到了提高工作效率的效果。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置的结构示意图;

[0024] 图2为本发明提出的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置固定盒的结构正剖图;

[0025] 图3为本发明提出的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置的结构侧剖图;

[0026] 图4为图3中的A处结构放大图;

[0027] 图5为本发明提出的一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置活动块的结构

示意图。

[0028] 图中:1、固定杆;2、转动结构;21、连接盒;211、电机;22、第一连接轴;23、第二连接轴;231、第一齿轮;24、传动带;25、活动槽;26、活动块;27、连接块;28、连接板;281、固定块;282、第二齿轮;3、抓取结构;31、第一气缸;32、固定盒;33、真空吸盘;34、横杆;35、夹持杆;36、夹持弹簧;37、连接弹簧;38、移动块;381、连接杆;382、支撑弹簧;383、固定滑轮;384、活动滑轮;385、连接绳;39、微型电动推杆;4、推动结构;41、第二气缸;42、推动板;43、侧板;44、海绵块;45、弧形块。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-5,一种液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,包括固定杆1,所述固定杆1的底部设置有转动结构2和抓取结构3,所述转动结构2的表面设置有两个推动结构4,所述转动结构2包括连接盒21和连接板28,所述连接盒21的内部固定安装有电机211,电机211的型号可为YE2-100,所述连接盒21的内部活动安装有第一连接轴22和第二连接轴23,所述电机211的输出轴与第一连接轴22的一端固定连接,所述第一连接轴22和第二连接轴23之间设置有传动带24,所述第二连接轴23的表面固定安装有第一齿轮231,所述第一齿轮231的底部啮合有第二齿轮282,所述连接板28与第二齿轮282之间通过固定块281固定连接,所述连接盒21的底部活动安装有活动块26,所述活动块26通过连接块27与连接板28固定连接,所述固定块281活动贯穿活动块26,通过设置传动带24进行转动,使得传动带24可以带动第一齿轮231进行转动,使得第一齿轮231可以通过第二齿轮282带动连接板28转动,使得被抓取后的平板背盖可以放置在连接板28的表面,使得连接板28可以带动平板背盖转动至另一侧,达到了转移的效果。

[0031] 所述抓取结构3包括第一气缸31,第一气缸31的型号可为DSNU-16-25,所述第一气缸31的底部固定安装有固定盒32,所述固定盒32的内部固定安装有真空吸盘33,所述真空吸盘33包括真空发生器和真空吸嘴,真空发生器和真空吸嘴之间相通,真空吸嘴位于固定盒32的下方,真空吸嘴为橡胶制成,所述固定盒32的内部两侧均固定安装有横杆34,所述横杆34的表面活动安装有夹持杆35,所述夹持杆35的底端延伸出固定盒32的内部,所述夹持杆35底端的位置高度低于真空吸盘33底端的位置高度。

[0032] 所述固定盒32的内部固定安装有两个连接弹簧37,所述连接弹簧37的底部固定安装有移动块38,所述移动块38的内部活动设置有连接杆381,所述固定盒32的内壁表面和连接杆381的一端分别固定安装有固定滑轮383和活动滑轮384,所述固定盒32与夹持杆35之间设置有连接绳385,通过设置真空吸盘33吸取平板背盖,使得平板背盖被吸取固定在固定盒32的底部,使得移动块38被平板背盖抵触移动,使得移动块38可以通过活动滑轮384拉动连接绳385,使得连接绳385可以移动夹持杆35,使得夹持杆35的底端移动至平板背盖的底部,达到了抓取的效果。

[0033] 所述推动结构4包括推动板42,所述推动板42与连接盒21之间设置有第二气缸41,

第二气缸41的型号可为DSNU-16-25,所述推动板42的两侧均活动贴合有位于连接板28侧面的侧板43,所述连接板28的两侧均固定安装有弧形块45,通过设置推动板42沿着侧板43的侧面进行移动,使得推动板42可以推动落在连接板28表面的平板背盖,使得平板背盖可以被推送出连接板28的表面,使得平板背盖可以移动至另一个加工线上,达到了推动的效果,如此使得转动结构2、抓取结构3和推动结构4相互配合抓取移动,使得抓取平板背盖的时间间隔减少一半,达到了提高工作效率的效果。

[0034] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述连接盒21的内部开设有活动槽25,所述活动块26的周边与活动槽25的内部滑动连接。

[0035] 本实施方案中,利用活动块26的周边与活动槽25的内部滑动连接,使得活动块26可以通过活动槽25增加对连接板28的拉力,达到了辅助连接的效果。

[0036] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述夹持杆35的侧面固定安装有夹持弹簧36,所述夹持弹簧36的另一端与横杆34的侧面固定连接。

[0037] 本实施方案中,利用夹持弹簧36的另一端与横杆34的侧面固定连接,使得夹持弹簧36可以通过弹性带动移动后的夹持杆35回到原位,达到了自动回位的效果。

[0038] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述移动块38的内部固定安装有支撑弹簧382,所述支撑弹簧382的顶端与连接杆381的一端底部固定连接,所述连接绳385的表面经过固定滑轮383和活动滑轮384,所述支撑弹簧382的弹性大于夹持弹簧36的弹性与连接绳385对夹持杆35作用力的和。

[0039] 本实施方案中,利用支撑弹簧382的弹性大于夹持弹簧36的弹性与连接绳385对夹持杆35作用力的和,使得连接杆381随着移动块38向上移动时,支撑弹簧382可以保持连接杆381与移动块38之间的相对位置,达到了稳定支撑的效果。

[0040] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述固定盒32的内部固定安装有两个微型电动推杆39,微型电动推杆39的型号可为S-22N,所述微型电动推杆39位于连接杆381的上方。

[0041] 本实施方案中,利用微型电动推杆39位于连接杆381的上方,使得微型电动推杆39可以向下抵触移动连接杆381,达到了释放平板背盖的效果。

[0042] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述连接板28的表面固定安装有海绵块44,所述海绵块44位于推动板42的下方。

[0043] 本实施方案中,利用海绵块44位于推动板42的下方,使得平板背盖落在海绵块44的表面时,海绵块44可以给平板背盖提供缓冲的力,达到了缓冲保护的效果。

[0044] 在使用时,启动第一气缸31,使得第一气缸31带动固定盒32向下移动,启动真空吸盘33,使得平板背盖被吸取固定在固定盒32的底部,使得移动块38被平板背盖抵触移动,使得连接弹簧37被压缩,使得移动块38可以带动连接杆381同时移动,使得连接杆381可以通过活动滑轮384拉动连接绳385,使得连接绳385可以移动夹持杆35,使得夹持弹簧36被压缩,使得夹持杆35的底端移动至平板背盖的底部,之后通过第一气缸31带动固定盒32向上移动并启动电机211,使得电机211通过第一连接轴22带动传动带24进行转动,使得传动带24通过第二连接轴23带动第一齿轮231进行转动,使得第一齿轮231可以通过啮合的第二齿轮282进行转动,使得第二齿轮282可以通过固定块281带动连接板28进行转动,使得连接板28的一端转动至固定盒32的下方,启动微型电动推杆39并关闭真空吸盘33,使得微型电动推杆39的底端向下移动抵触连接杆381,使得连接杆381的一端压缩支撑弹簧382,使得连接

杆381的另一端带动活动滑轮384向下移动,使得活动滑轮384对连接绳385的限制减少,使得夹持杆35在夹持弹簧36的弹性下脱离平板背盖的底部,且使得真空吸盘33对平板背盖的吸力消失,使得平板背盖可以落在海绵块44的表面,使得转动中的连接板28可以带动平板背盖移动至另一侧,启动第二气缸41,使得第二气缸41带动推动板42沿着侧板43的侧面进行移动,使得推动板42可以推动落在海绵块44表面的平板背盖,使得平板背盖可以被推出连接板28的表面,使得平板背盖可以移动至另一个加工线上,如此完成抓取移动的工作。

[0045] 综上所述,该液晶平板背盖生产加工用机械手抓取装置,通过设置真空吸盘33吸取平板背盖,使得平板背盖被吸取固定在固定盒32的底部,使得移动块38被平板背盖抵触移动,使得移动块38可以通过活动滑轮384拉动连接绳385,使得连接绳385可以移动夹持杆35,使得夹持杆35的底端移动至平板背盖的底部,达到了抓取的效果;通过设置传动带24进行转动,使得传动带24可以带动第一齿轮231进行转动,使得第一齿轮231可以通过第二齿轮282带动连接板28转动,使得被抓取后的平板背盖可以放置在连接板28的表面,使得连接板28可以带动平板背盖转动至另一侧,达到了转移的效果;通过设置推动板42沿着侧板43的侧面进行移动,使得推动板42可以推动落在连接板28表面的平板背盖,使得平板背盖可以被推出连接板28的表面,使得平板背盖可以移动至另一个加工线上,达到了推动的效果,如此使得转动结构2、抓取结构3和推动结构4相互配合抓取移动,使得抓取平板背盖的时间间隔减少一半,达到了提高工作效率的效果。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其他任何变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

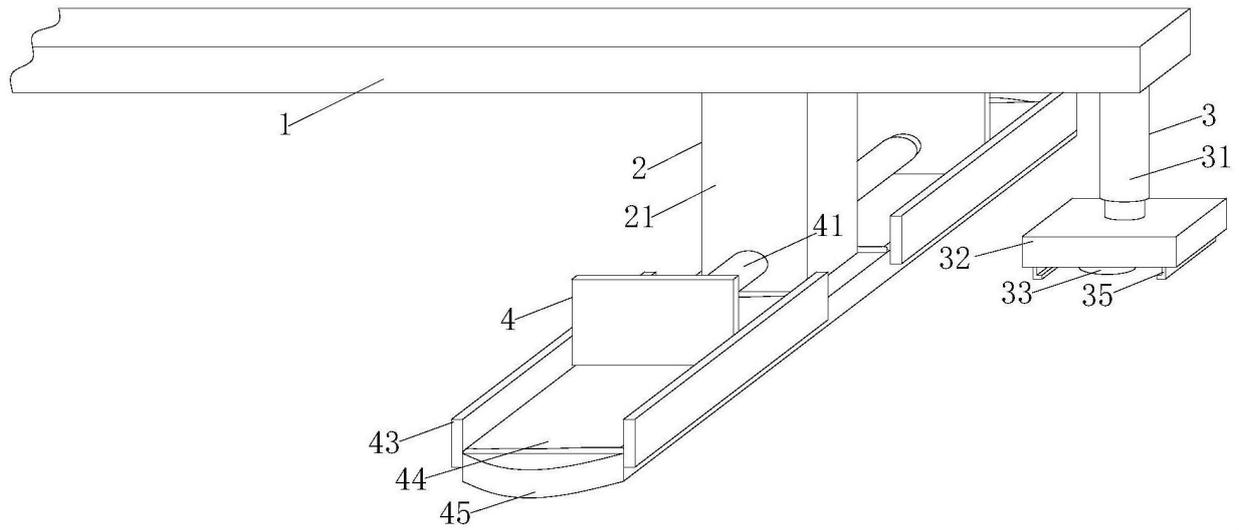


图1

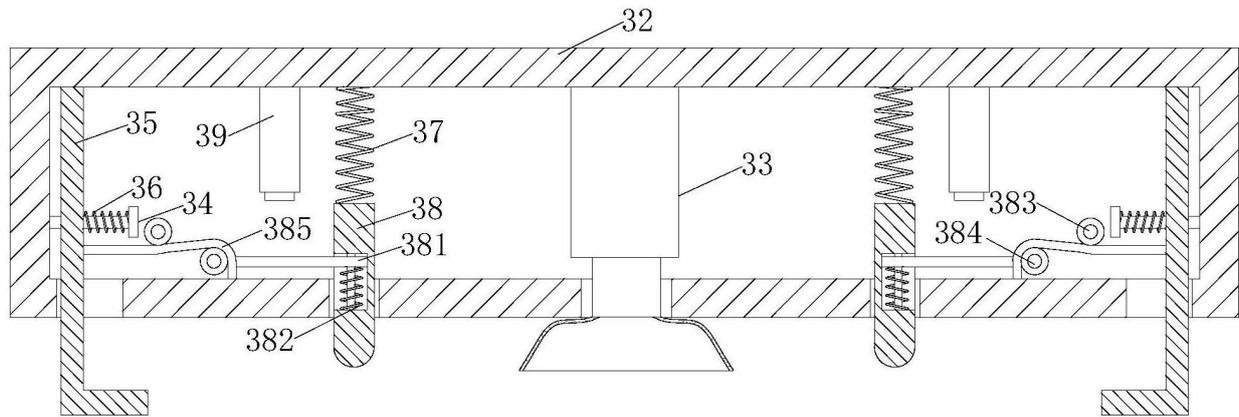


图2

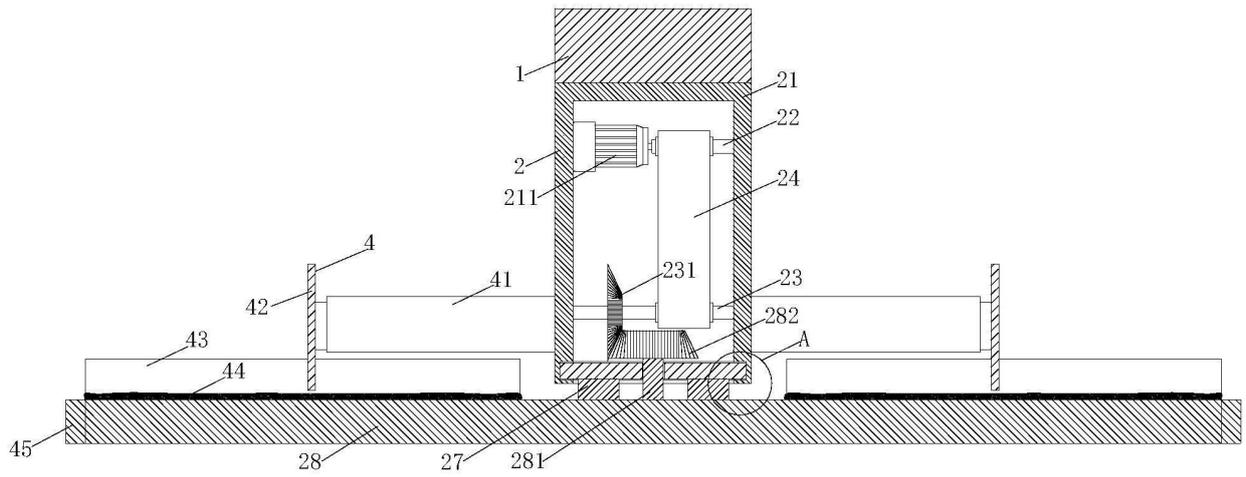


图3

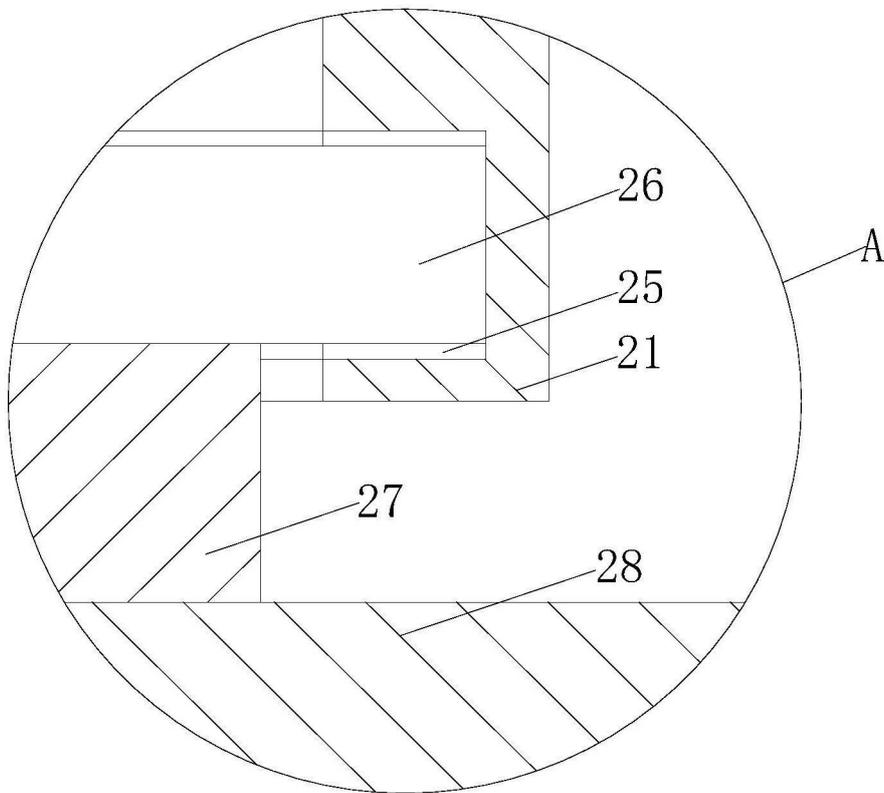


图4

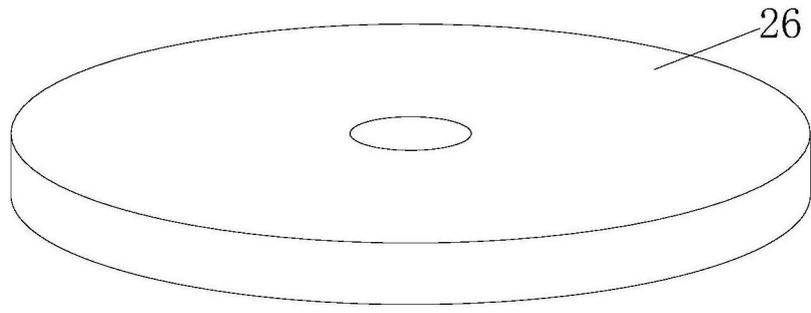


图5