



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114146936 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202111423059.8

B07C 5/36 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.26

B07C 5/38 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114146936 A

(43) 申请公布日 2022.03.08

(73) 专利权人 彩智电子科技(江西)有限公司

地址 335200 江西省鹰潭市余江区工业园区虎山片区

(72) 发明人 汤志敏 蔡昌利 顾军

(74) 专利代理机构 鹰潭市智埠专利代理事务所
(普通合伙) 36131

专利代理师 周少华

(51) Int. Cl.

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/342 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2020175375 A, 2020.10.29

CN 110496783 A, 2019.11.26

CN 210058370 U, 2020.02.14

CN 111535764 A, 2020.08.14

JP 2021108276 A, 2021.07.29

GB 1132794 A, 1968.11.06

审查员 徐猛

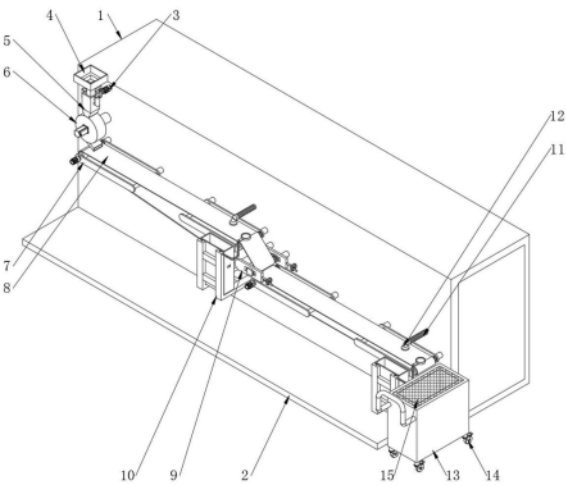
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,包括工作架,工作架一侧的底部固定设有支撑板,工作架一侧顶部的一端固定设有连接柱,连接柱的一侧与排料仓一侧的中部固定连接,排料仓底端的中部开设的排料口与导出管的一端固定连通,本发明通过输料管连接的压动杆与作用轮连接,作用轮与驱动电机连接的凸轮配合,输料管连接的支撑柱与弧形块连接,弧形块与弧形罩内的连接弹簧连接,排料仓上的排料电机驱动排料轮及其连接的橡胶排料板,可使该外观检查装置具有自动排料功能,可在检查时进行单个贴片电阻的间歇自动排料,保证人员检查更加方便,提高检查效率。



1. 一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,包括工作架(1),所述工作架(1)一侧的底部固定设有支撑板(2),所述工作架(1)一侧顶部的一端固定设有连接柱(22),所述连接柱(22)的一侧与排料仓(6)一侧的中部固定连接,所述排料仓(6)底端的中部开设的排料口与导出管(24)的一端固定连通,其特征在于:

所述排料仓(6)另一侧的中部固定安装有排料电机(23),所述排料电机(23)的输出端与排料轮(31)的一侧固定连接,所述排料轮(31)外壁的表面固定设有多个均匀分布的橡胶排料板(32),所述排料仓(6)顶端的中部开设的进料口与输入斗(5)的底端固定连通,所述输入斗(5)的内壁与输料管(17)外壁的底部穿插连接,所述输入斗(5)的正面和背面均固定设有弧形罩(21),每个所述弧形罩(21)内壁的底端均固定设有连接弹簧(30),每个所述连接弹簧(30)的顶端均与对应弧形块(29)的底端固定连接,两个所述弧形块(29)的一侧分别与两个支撑柱(28)的一端固定连接,两个所述支撑柱(28)的另一端分别与输料管(17)正面的底部和背面的底部固定连接,两个所述支撑柱(28)外壁的中部分别与输入斗(5)正面的顶部和背面的底部开设的限位孔穿插连接,所述输料管(17)的顶端与加料斗(4)底端的中部开设的出料口固定连通,所述输料管(17)一侧的顶部固定设有压动杆(18),所述压动杆(18)底端的一侧固定设有作用轮(19),所述工作架(1)一侧的边角处固定安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出端与凸轮(20)一侧的顶部固定连接,所述凸轮(20)的顶端与作用轮(19)的底端相贴合;所述工作架(1)一侧中部的一端和另一端均固定设有两组工字架(7),每个所述工字架(7)内壁的两侧嵌设的连接轴承的内壁分别与对应传送辊(33)外壁的两侧固定连接,每两个相对的所述传送辊(33)通过传送带(8)传动连接,其中两个所述工字架(7)一侧的一端均固定安装有传送电机(34),每个所述传送电机(34)均与对应传送辊(33)的一端固定连接;所述工作架(1)一侧的中部固定设有调整架(9),所述调整架(9)的两侧均开设有限位滑孔(35),每个所述限位滑孔(35)的内壁均滑动连接有工字滑块(36),两个所述工字滑块(36)的一侧嵌设的限位轴承的内壁分别与调整辊(37)外壁的两侧固定连接,所述调整辊(37)外壁的中部与其中一个传送带(8)的内壁穿插连接;两个所述工字滑块(36)的正面均固定设有轴承座,每个所述轴承座的内壁均固定设有固定轴承,每个所述固定轴承的内壁均与对应调整螺杆(38)外壁的一侧固定连接,两个所述调整螺杆(38)外壁的中部分别与调整架(9)正面的两侧开设的调整螺孔螺纹连接,每个所述调整螺杆(38)的一端均与对应摇把(39)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,其特征在于:所述输料管(17)另一侧的顶部开设有透明观察窗,所述输料管(17)正面的顶部和背面的顶部均固定设有角板(25),每个所述角板(25)内壁的顶端均通过铰链铰接有调节板(26),两个所述调节板(26)的外壁分别与输料管(17)正面的中部和背面的中部开设的调节孔穿插连接,每个所述角板(25)的一侧开设的调节螺孔内均螺纹连接有调节栓(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,其特征在于:所述工作架(1)一侧顶部的中部和另一端均固定设有第一金属万向管(11),每个所述第一金属万向管(11)的一端均固定设有照明灯(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,其特征在于:所述工作架(1)一侧表面的两端均固定设有回收架(10),每个所述回收架(10)的正面均固定设有第二金属万向管(40),每个所述第二金属万向管(40)的一端均与对应观察镜(41)的

一端固定连接,每个所述回收架(10)内壁的两侧均开设有凸形滑槽,两个所述凸形滑槽的内壁均滑动连接有凸形滑条(42),两个所述凸形滑条(42)的一侧分别与回收盒(43)一侧的两端固定连接,每个所述回收盒(43)的正面和背面均开设有提槽。

5.根据权利要求4所述的一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,其特征在于:所述工作架(1)一侧的另一个边角处固定设有卡柱,所述卡柱的外壁与集料箱(13)的背面设有的卡套的内壁卡合连接,所述集料箱(13)底端的四个边角处均固定设有活动脚轮(14),所述集料箱(13)的内壁固定设有防护海绵(15),且集料箱(13)的一侧固定设有推手(16)。

6.根据权利要求3所述的一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,其特征在于:所述工作架(1)的顶端固定设有控制箱,所述控制箱内设有驱动电机开关、照明灯开关、排料电机开关和传送电机开关,所述驱动电机(3)、照明灯(12)、排料电机(23)和两个传送电机(34)分别通过驱动电机开关、照明灯开关、排料电机开关和传送电机开关与外接电源电性连接。

一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置

技术领域

[0001] 本发明涉及贴片电阻生产技术领域,特别涉及一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置。

背景技术

[0002] 贴片电阻作为金属玻璃釉电阻器中的一种,又称片式固定电阻器,其采用丝网印刷法印在基板上而制成,具有耐潮湿和温度系数小的特点,在使用时可大大节约电路空间成本。在贴片电阻生产时,需用使用外观检查装置对贴片电阻的外观进行检查,从而剔除不合格的贴片电阻。

[0003] 针对于此,中国专利号CN201610383971.8提出了外观检查装置,该外观检查装置可在检查精度和检查效率这两个方面获得良好的性能,并且通用性优良,而且可谋求小型化等的效果,而上述专利中的外观检查装置:

[0004] (1) 上述专利中的外观检查装置不具有自动排料功能,在对贴片电阻进行外观检查时,由于贴片电阻体积较小、数量较多,不具有自动排料功能导致装置无法间歇自动排料,导致人员观察不便,影响装置的工作效率;

[0005] (2) 上述专利中的外观检查装置不具有翻料功能,目前在对贴片电阻检查时,人员只能从正面进行检查,不具有翻料功能导致装置在贴片电阻正面检查后无法进行翻转检查,影响装置的检查合格率,不利于人员的使用;

[0006] (3) 上述专利中的外观检查装置不便于进行外观检查,由于贴片电阻体积较小和外界光线的问题,导致人员检查不便,影响人员的检查判断,影响贴片电阻检查合格率。

[0007] 所以我们提出了一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,以解决上述背景技术提出的问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,包括工作架,所述工作架一侧的底部固定设有支撑板,所述工作架一侧顶部的一端固定设有连接柱,所述连接柱的一侧与排料仓一侧的中部固定连接,所述排料仓底端的中部开设的排料口与导出管的一端固定连通;

[0010] 所述排料仓另一侧的中部固定安装有排料电机,所述排料电机的输出端与排料轮的一侧固定连接,所述排料轮外壁的表面固定设有多个均匀分布的橡胶排料板,所述排料仓顶端的中部开设的进料口与输入斗的底端固定连通,所述输入斗的内壁与输料管外壁的底部穿插连接,所述输入斗的正面和背面均固定设有弧形罩,每个所述弧形罩内壁的底端均固定设有连接弹簧,每个所述连接弹簧的顶端均与对应弧形块的底端固定连接,两个所述弧形块的一侧分别与两个支撑柱的一端固定连接,两个所述支撑柱的另一端分别与输料

管正面的底部和背面的底部固定连接,两个所述支撑柱外壁的中部分别与输入斗正面的顶部和背面的底部开设的限位孔穿插连接,所述输料管的顶端与加料斗底端的中部开设的出料口固定连通,所述输料管一侧的顶部固定设有压动杆,所述压动杆底端的一侧固定设有作用轮,所述工作架一侧的边角处固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端与凸轮一侧的顶部固定连接,所述凸轮的顶端与作用轮的底端相贴合。

[0011] 优选的,所述输料管另一侧的顶部开设有透明观察窗,所述输料管正面的顶部和背面的顶部均固定设有角板,每个所述角板内壁的顶端均通过铰链铰接有调节板,两个所述调节板的外壁分别与输料管正面的中部和背面的中部开设的调节孔穿插连接,每个所述角板的一侧开设的调节螺孔内均螺纹连接有调节栓。

[0012] 优选的,所述工作架一侧中部的一端和另一端均固定设有两组工字架,每个所述工字架内壁的两侧嵌设的连接轴承的内壁分别与对应传送辊外壁的两侧固定连接,每两个相对的所述传送辊通过传送带传动连接,其中两个所述工字架一侧的一端均固定安装有传送电机,每个所述传送电机均与对应传送辊的一端固定连接。

[0013] 优选的,所述工作架一侧的中部固定设有调整架,所述调整架的两侧均开设有限位滑孔,每个所述限位滑孔的内壁均滑动连接有工字滑块,两个所述工字滑块的一侧嵌设的限位轴承的内壁分别与调整辊外壁的两侧固定连接,所述调整辊外壁的中部与其中一个传送带的内壁穿插连接。

[0014] 优选的,两个所述工字滑块的正面均固定设有轴承座,每个所述轴承座的内壁均固定设有固定轴承,每个所述固定轴承的内壁均与对应调整螺杆外壁的一侧固定连接,两个所述调整螺杆外壁的中部分别与调整架正面的两侧开设的调整螺孔螺纹连接,每个所述调整螺杆的一端均与对应摇把的一端固定连接。

[0015] 优选的,所述工作架一侧顶部的中部和另一端均固定设有第一金属万向管,每个所述第一金属万向管的一端均固定设有照明灯。

[0016] 优选的,所述工作架一侧表面的两端均固定设有回收架,每个所述回收架的正面均固定设有第二金属万向管,每个所述第二金属万向管的一端均与对应观察镜的一端固定连接,每个所述回收架内壁的两侧均开设有凸形滑槽,两个所述凸形滑槽的内壁均滑动连接有凸形滑条,两个所述凸形滑条的一侧分别与回收盒一侧的两端固定连接,每个所述回收盒的正面和背面均开设有提槽。

[0017] 优选的,所述工作架一侧的另一个边角处固定设有卡柱,所述卡柱的外壁与集料箱的背面设有的卡套的内壁卡合连接,所述集料箱底端的四个边角处均固定设有活动脚轮,所述集料箱的内壁固定设有防护海绵,且集料箱的一侧固定设有推手。

[0018] 优选的,所述工作架的顶端固定设有控制箱,所述控制箱内设有驱动电机开关、照明灯开关、排料电机开关和传送电机开关,所述驱动电机、照明灯、排料电机和两个传送电机分别通过驱动电机开关、照明灯开关、排料电机开关和传送电机开关与外接电源电性连接。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] (1) 通过输料管连接的压动杆与作用轮连接,作用轮与驱动电机连接的凸轮配合,输料管连接的支撑柱与弧形块连接,弧形块与弧形罩内的连接弹簧连接,排料仓上的排料电机驱动排料轮及其连接的橡胶排料板,可使该外观检查装置具有自动排料功能,可在检

查时进行单个贴片电阻的间歇自动排料,保证人员检查更加方便,提高检查效率,且排料管连接的角板与调节板连接,角板连接的调节栓可作用调节板,可根据贴片电阻的尺寸来调整排料管内部通过的口径,从而保证单个贴片电阻依次落下;

[0021] (2)通过两组工字架保证两个传送带对贴片电阻的传送,调整架开设的限位滑孔与调整辊连接的工字滑块滑动连接,摇把连接的调整螺杆通过固定轴承与工字滑块连接,可保证第一个传送带的落料位置倾斜,保证正面检测过的贴片电阻在落在第二个传送带时能够翻转,保证人员对贴片电阻检查更加全面,保证装置的检查合格率;

[0022] (3)通过第一金属万向管与照明灯连接,回收架开设的凸形滑槽与回收盒连接的凸形滑条滑动连接,回收架上的第二金属万向管与观察镜连接,可使该外观检查装置在检查时更加方便,避免贴片电阻体积较小和外界光线较暗的问题,保证人员的检查,提高贴片电阻的检查合格率。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

[0024] 图2为本发明的局部结构示意图;

[0025] 图3为本发明排料机构的结构示意图;

[0026] 图4为本发明输料管的连接结构示意图;

[0027] 图5为本发明排料仓的内部结构示意图;

[0028] 图6为本发明传送机构的结构示意图;

[0029] 图7为本发明调整机构的结构示意图;

[0030] 图8为本发明回收架的连接结构示意图。

[0031] 图中:1、工作架;2、支撑板;3、驱动电机;4、加料斗;5、输入斗;6、排料仓;7、工字架;8、传送带;9、调整架;10、回收架;11、第一金属万向管;12、照明灯;13、集料箱;14、活动脚轮;15、防护海绵;16、推手;17、输料管;18、压动杆;19、作用轮;20、凸轮;21、弧形罩;22、连接柱;23、排料电机;24、导出管;25、角板;26、调节板;27、调节栓;28、支撑柱;29、弧形块;30、连接弹簧;31、排料轮;32、橡胶排料板;33、传送辊;34、传送电机;35、限位滑孔;36、工字滑块;37、调整辊;38、调整螺杆;39、摇把;40、第二金属万向管;41、观察镜;42、凸形滑条;43、回收盒。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种自动排料的贴片电阻生产用外观检查装置,包括工作架1、支撑板2、驱动电机3、加料斗4、输入斗5、排料仓6、工字架7、传送带8、调整架9、回收架10、第一金属万向管11、照明灯12、集料箱13、活动脚轮14、防护海绵15、推手16、输料管17、压动杆18、作用轮19、凸轮20、弧形罩21、连接柱22、排料电机23、导出管24、角板25、调节板26、调节栓27、支撑柱28、弧形块29、连接弹簧30、排料轮31、橡胶排料板32、

传送辊33、传送电机34、限位滑孔35、工字滑块36、调整辊37、调整螺杆38、摇把39、第二金属万向管40、观察镜41、凸形滑条42和回收盒43,工作架1一侧的底部固定设有支撑板2,工作架1一侧顶部的一端固定设有连接柱22,连接柱22的一侧与排料仓6一侧的中部固定连接,排料仓6底端的中部开设的排料口与导出管24的一端固定连通;

[0034] 排料仓6另一侧的中部固定安装有排料电机23,排料电机23的输出端与排料轮31的一侧固定连接,排料轮31外壁的表面固定设有多个均匀分布的橡胶排料板32,排料仓6顶端的中部开设的进料口与输入斗5的底端固定连通,输入斗5的内壁与输料管17外壁的底部穿插连接,输入斗5的正面和背面均固定设有弧形罩21,每个弧形罩21内壁的底端均固定设有连接弹簧30,每个连接弹簧30的顶端均与对应弧形块29的底端固定连接,两个弧形块29的一侧分别与两个支撑柱28的一端固定连接,两个支撑柱28的另一端分别与输料管17正面的底部和背面的底部固定连接,两个支撑柱28外壁的中部分别与输入斗5正面的顶部和背面的底部开设的限位孔穿插连接,输料管17的顶端与加料斗4底端的中部开设的出料口固定连通,输料管17一侧的顶部固定设有压动杆18,压动杆18底端的一侧固定设有作用轮19,工作架1一侧的边角处固定安装有驱动电机3,驱动电机3的输出端与凸轮20一侧的顶部固定连接,凸轮20的顶端与作用轮19的底端相贴合,输料管17另一侧的顶部开设有透明观察窗,输料管17正面的顶部和背面的顶部均固定设有角板25,每个角板25内壁的顶端均通过铰链铰接有调节板26,两个调节板26的外壁分别与输料管17正面的中部和背面的中部开设的调节孔穿插连接,每个角板25的一侧开设的调节螺孔内均螺纹连接有调节栓27;

[0035] 如图1、图2、图6和图7所示,工作架1一侧中部的一端和另一端均固定设有两组工字架7,每个工字架7内壁的两侧嵌设的连接轴承的内壁分别与对应传送辊33外壁的两侧固定连接,每两个相对的传送辊33通过传送带8传动连接,其中两个工字架7一侧的一端均固定安装有传送电机34,每个传送电机34均与对应传送辊33的一端固定连接,工作架1一侧的中部固定设有调整架9,调整架9的两侧均开设有限位滑孔35,每个限位滑孔35的内壁均滑动连接有工字滑块36,两个工字滑块36的一侧嵌设的限位轴承的内壁分别与调整辊37外壁的两侧固定连接,调整辊37外壁的中部与其中一个传送带8的内壁穿插连接,两个工字滑块36的正面均固定设有轴承座,每个轴承座的内壁均固定设有固定轴承,每个固定轴承的内壁均与对应调整螺杆38外壁的一侧固定连接,两个调整螺杆38外壁的中部分别与调整架9正面的两侧开设的调整螺孔螺纹连接,每个调整螺杆38的一端均与对应摇把39的一端固定连接;

[0036] 如图1、图2和图8所示,工作架1一侧顶部的中部和另一端均固定设有第一金属万向管11,每个第一金属万向管11的一端均固定设有照明灯12,工作架1一侧表面的两端均固定设有回收架10,每个回收架10的正面均固定设有第二金属万向管40,每个第二金属万向管40的一端均与对应观察镜41的一端固定连接,每个回收架10内壁的两侧均开设有凸形滑槽,两个凸形滑槽的内壁均滑动连接有凸形滑条42,两个凸形滑条42的一侧分别与回收盒43一侧的两端固定连接,每个回收盒43的正面和背面均开设有提槽,工作架1一侧的另一个边角处固定设有卡柱,卡柱的外壁与集料箱13的背面设有的卡套的内壁卡合连接,集料箱13底端的四个边角处均固定设有活动脚轮14,集料箱13的内壁固定设有防护海绵15,且集料箱13的一侧固定设有推手16,工作架1的顶端固定设有控制箱,控制箱内设有驱动电机开关、照明灯开关、排料电机开关和传送电机开关,驱动电机3、照明灯12、排料电机23和两个

传送电机34分别通过驱动电机开关、照明灯开关、排料电机开关和传送电机开关与外接电源电性连接。

[0037] 本实施例的工作原理:如图1—图5所示,在使用该外观检查装置时,人员将贴片电阻置于加料斗4上,打开驱动电机3、排料电机23和传送电机34,驱动电机3带动凸轮20转动作用压动杆18连接的作用轮19,可使输料管17及其连接的加料斗4移动,此时输料管17连接的支撑柱28移动,可带动弧形块29移动,弧形块29在输入斗5连接的弧形罩21内移动,可拉伸连接弹簧30,在凸轮20与作用轮19配合,弧形块29与连接弹簧30的配合下,可使加料斗4及其连接的输料管17上下震动,输料管17连接的角板25通过铰链与调节板26铰接,角板25连接的调节栓27可作用调节板26,人员转动调节栓27可作用两个调节板26,从而改变两个调节板26之间的距离,即可保证单个贴片电阻通过,在加料斗4与输料管17上下震动时,即可使贴片电阻单个进入输料管17,单个贴片电阻依次进入输入斗5,此时排料电机23带动排料仓6内的排料轮31进行转动,即可使排料轮31上的橡胶排料板32转动,单个贴片电阻依次进入每两个橡胶排料板32形成的腔室之间,在转动作用下,当个贴片电阻单个间歇依次通过导出管24,即可使贴片电阻落在传送带8上;

[0038] 如图1、图2、图6和图7所示,两位检查人员依次站于两个回收架10边侧,工字架7上的传送电机34驱动两个传送辊33,可使两个传送带8传送贴片电阻,贴片电阻间歇掉落,在传送带8匀速传送下,可使贴片电阻等距依次落在传送带8上,在第一个传送带8上传送时,人员可对贴片电阻正面进行检查,第一个传送带8绕过调整辊37,可使传送带8边侧倾斜,待正面检查完毕后可通过倾斜传送使贴片电阻翻转掉落在第二个传送带8上,便于人员对贴片电阻背面的检查;

[0039] 如图1、图2和图8所示,第一位人员站于第一个回收架10边侧,第一金属万向管11连接的照明灯12可保证光线充足,且方便人员调节角度,同时回收架10连接的第二金属万向管40与观察镜41连接,人员可通过观察镜41对贴片电阻的正面进行外观检查,若贴片电阻不合格时人员将其置于第一个回收盒43内,在贴片电阻翻转落于第二个传送带8上时,人员按上述步骤使用第二个观察镜41检查贴片电阻的背面,即可保证检查全面,合格的贴片电阻落入集料箱13内,防护海绵15可对合格贴片电阻进行保护,集料箱13连接有活动脚轮14和推手16,方便人员的转运,回收盒43连接的凸形滑条42与回收架10开设的凸形滑槽滑动连接,方便人员将回收盒43取下回收贴片电阻。

[0040] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

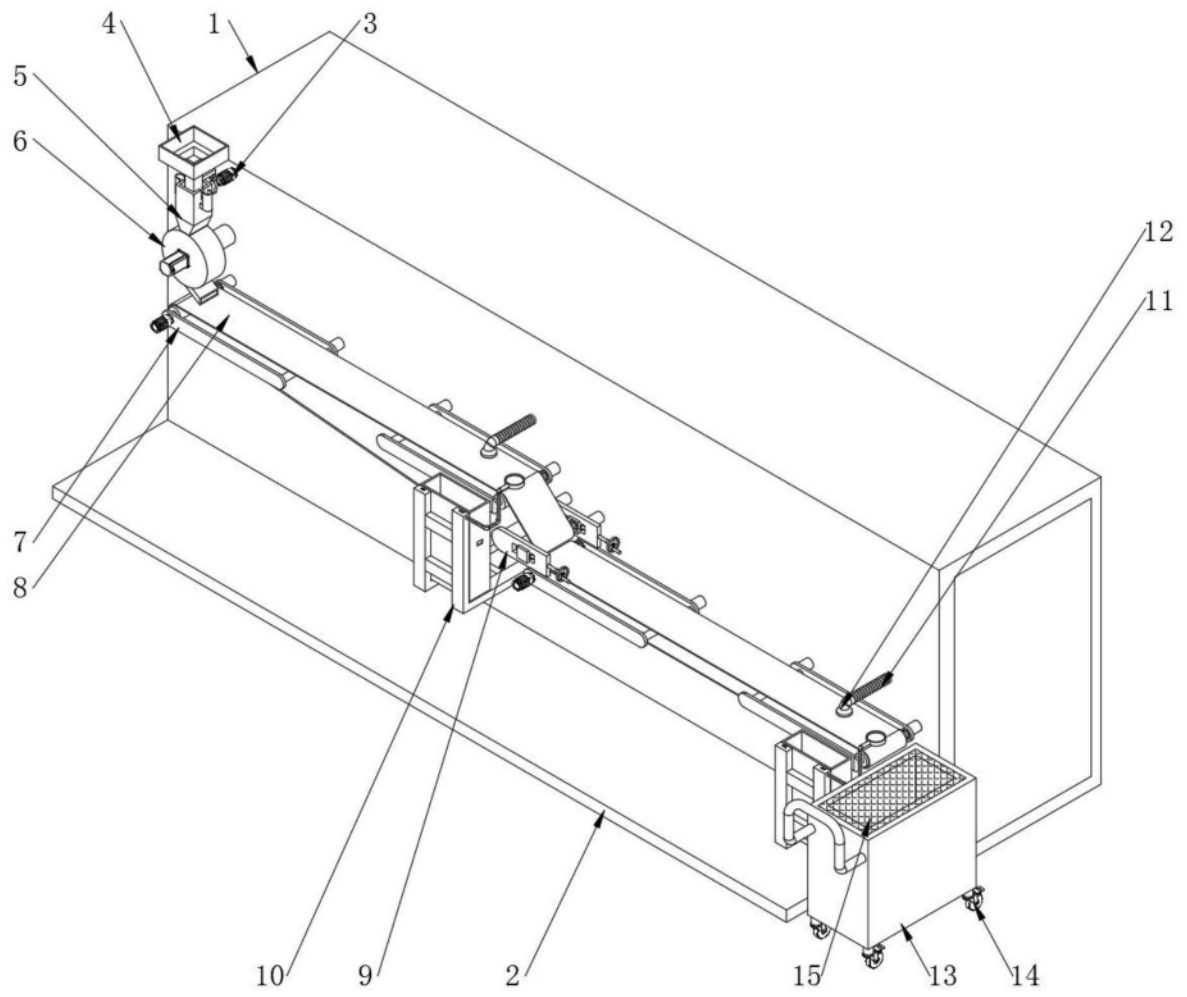


图1

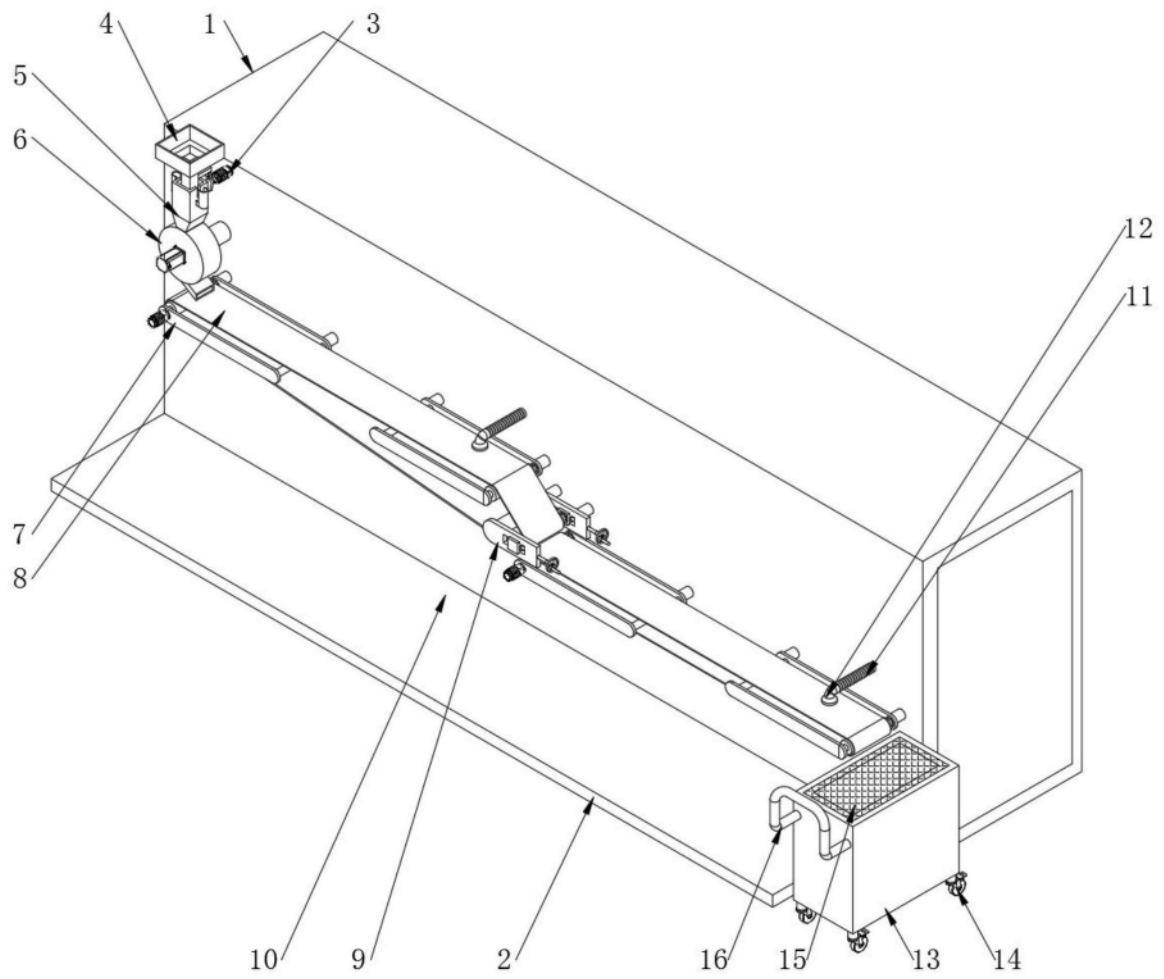


图2

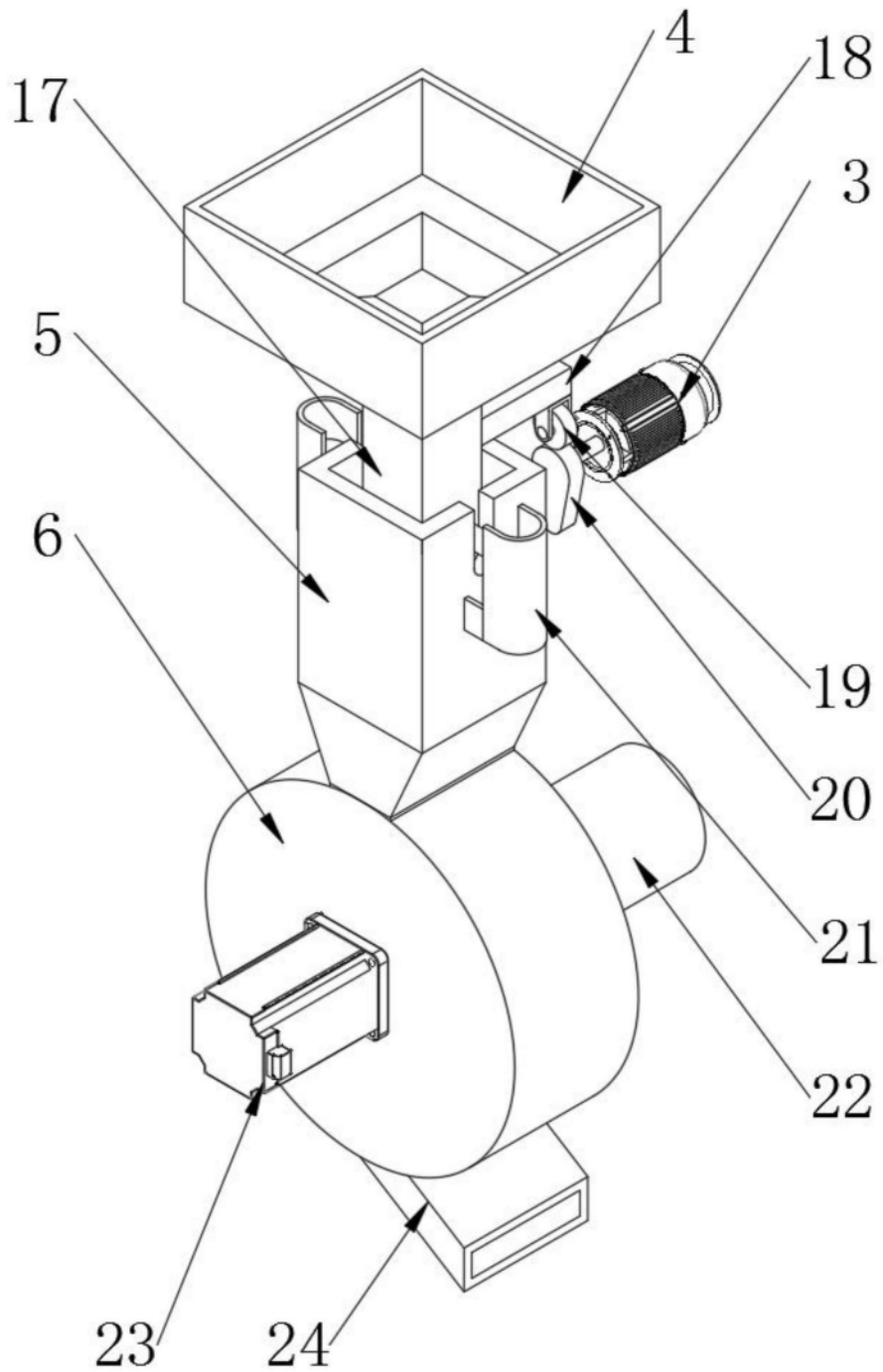


图3

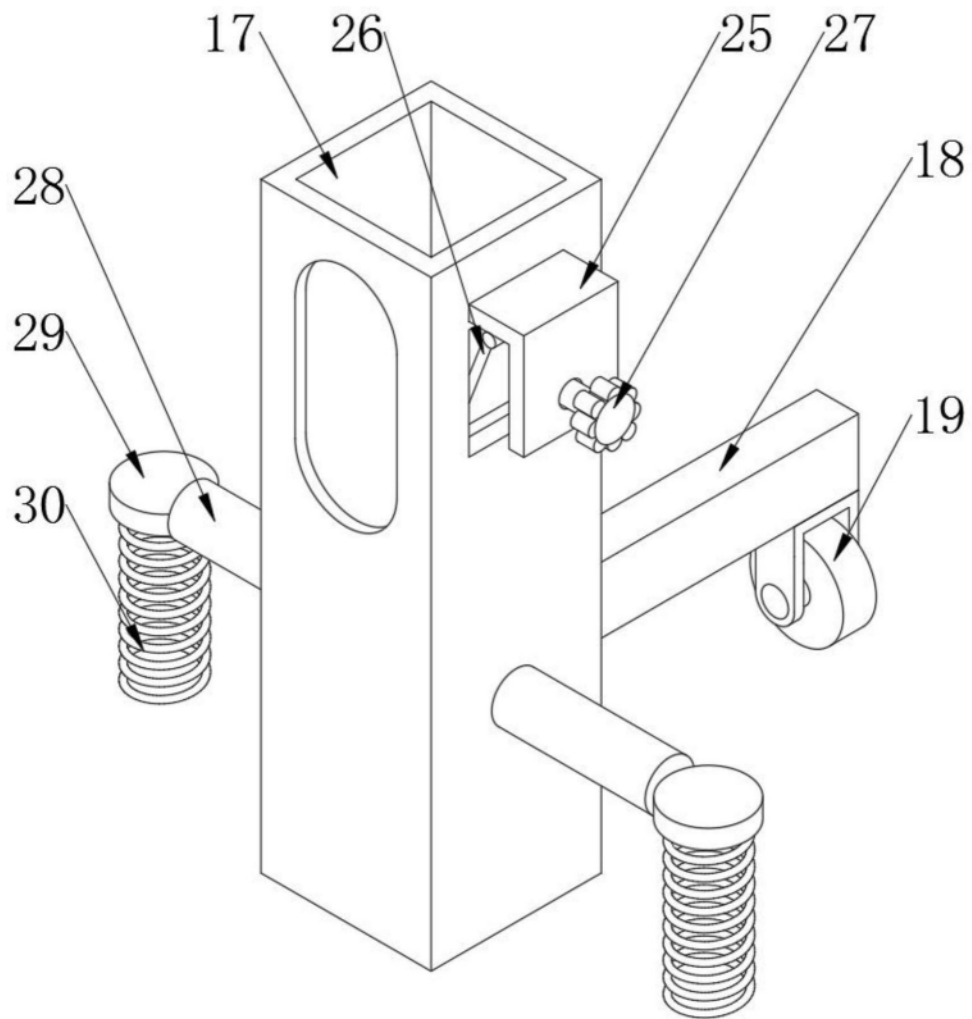


图4

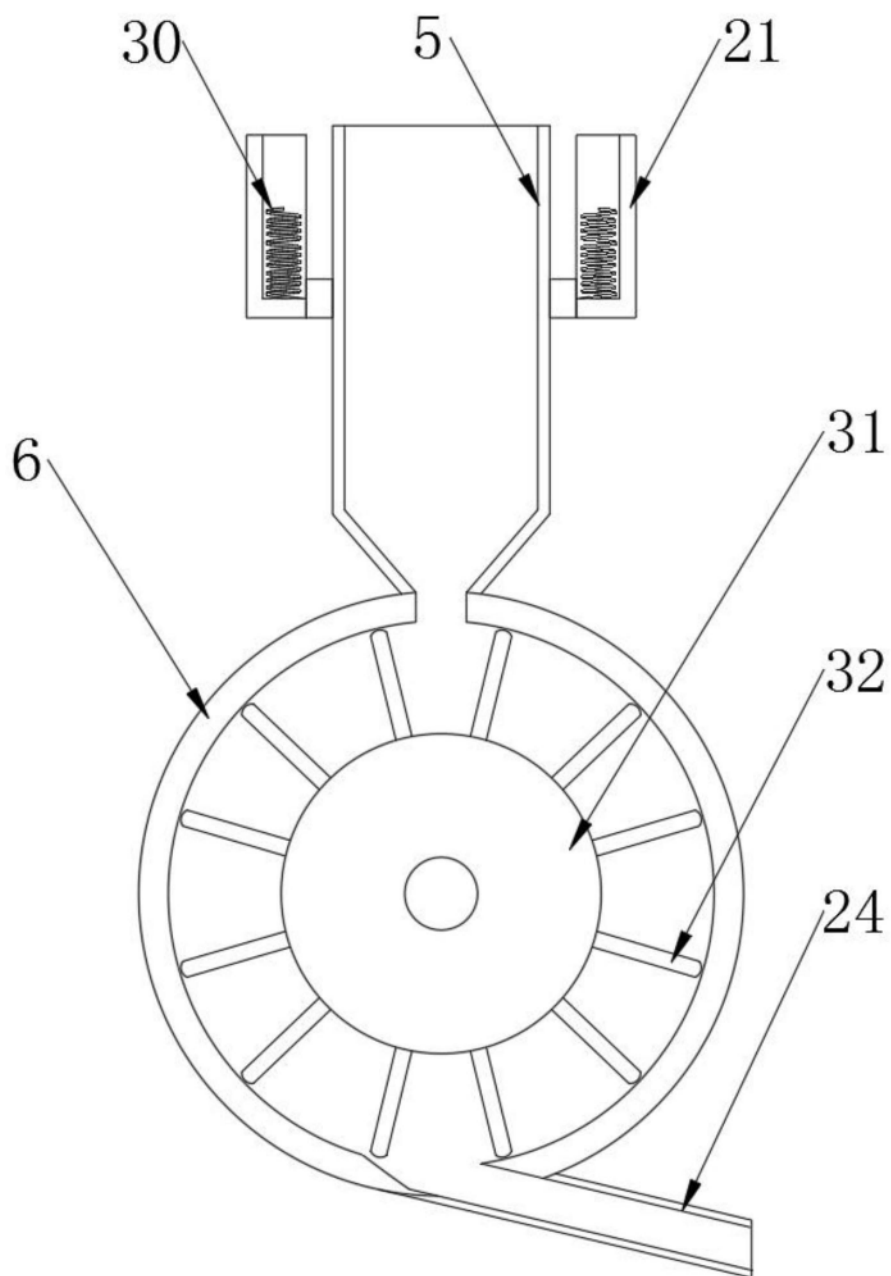


图5

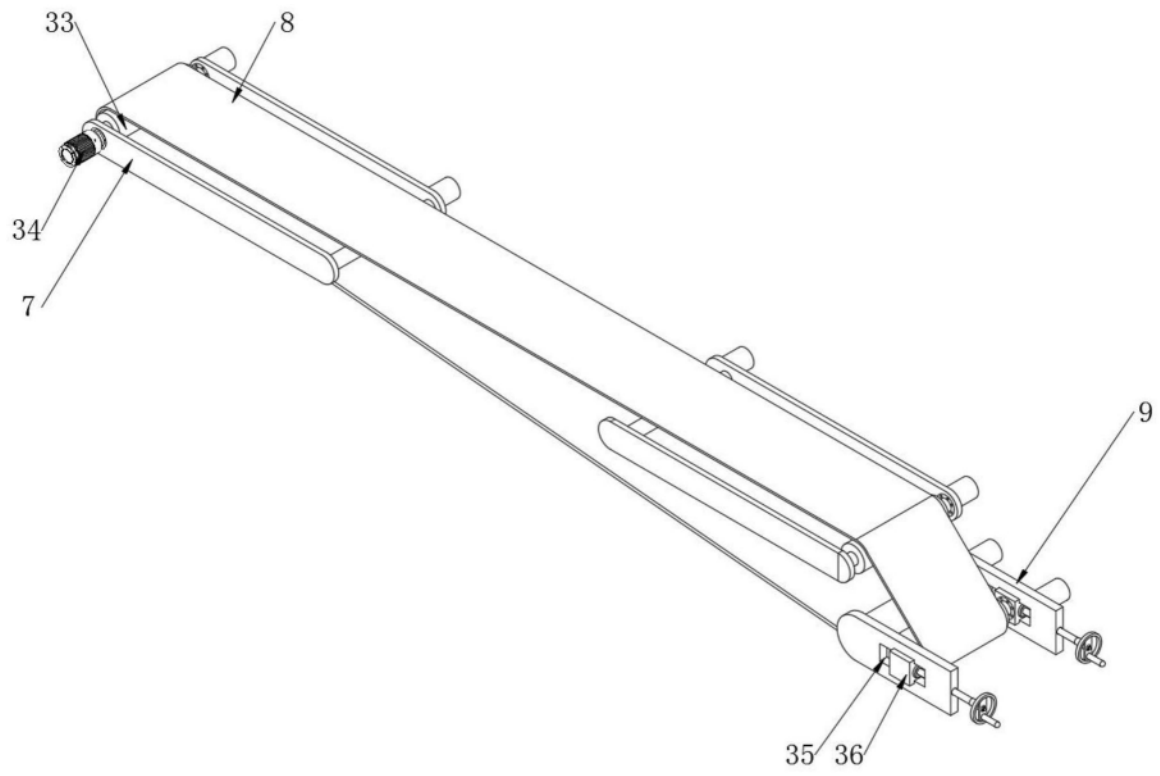


图6

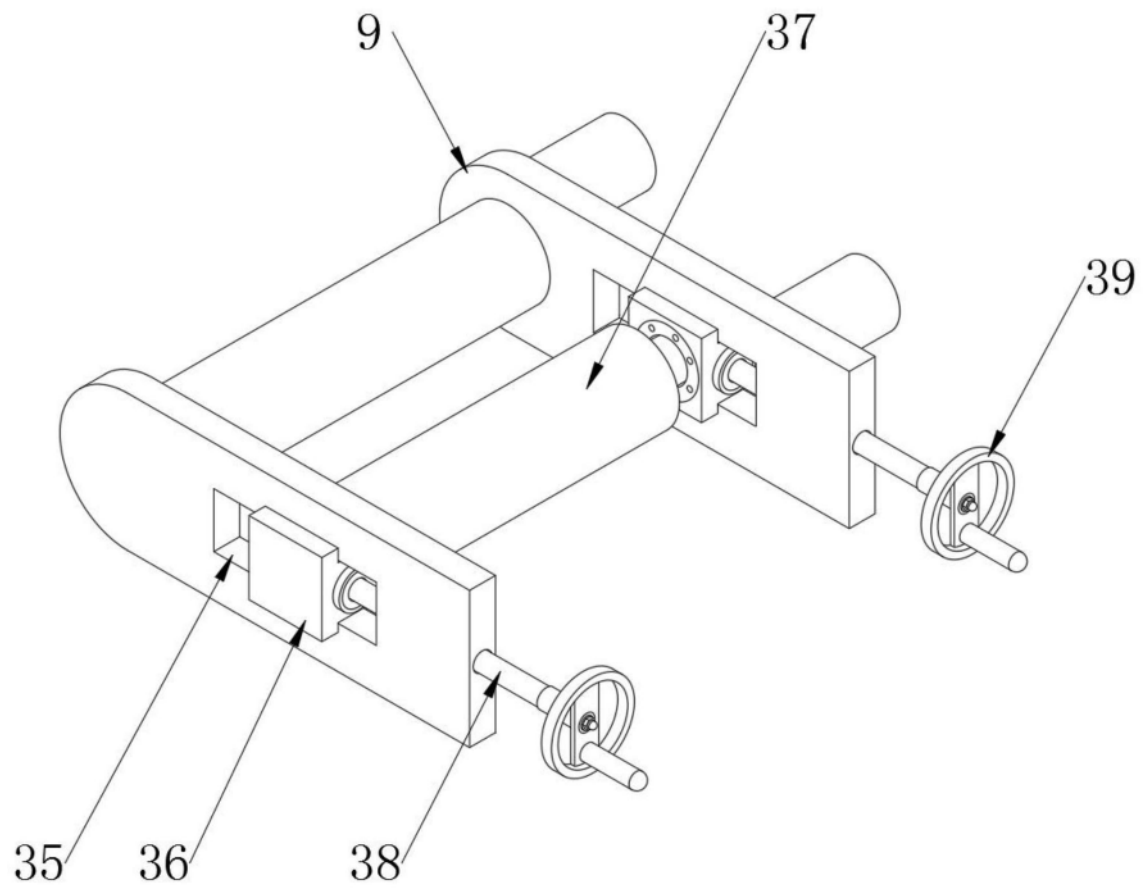


图7

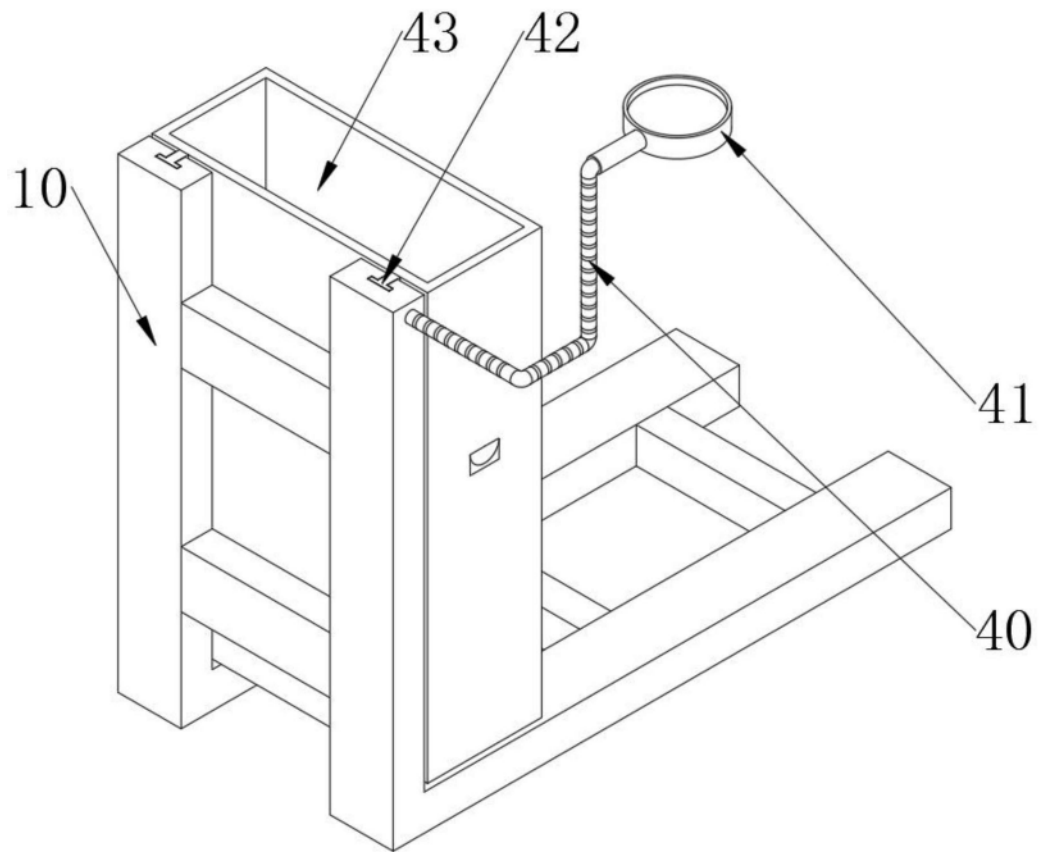


图8