



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221875748 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420472705.2

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 江苏跃畅新能源科技有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市云亭街
道小吴巷路66号

(72) 发明人 葛拥军 王华 葛晋廷 王丽
孙建生

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务
所(普通合伙) 32247
专利代理师 陈巧云

(51) Int. Cl.

B65G 53/24 (2006.01)

B65G 53/40 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

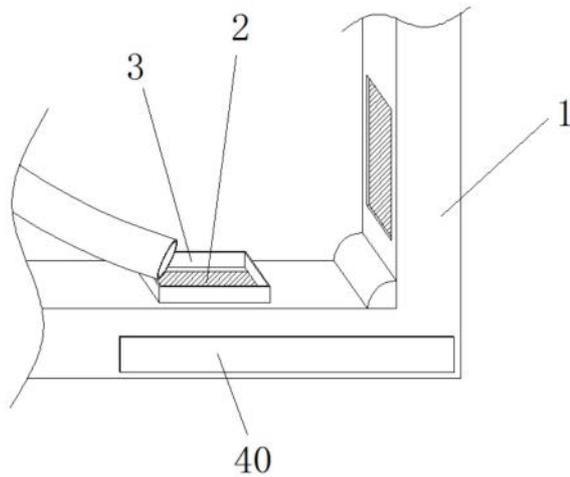
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电池破碎料传送盒漏料回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,包括:传送盒外壳,活动连接于所述传送盒外壳内的多节扣板式传送带,和设置于所述传送盒外壳上的填料口,所述传送盒外壳设有用于漏料回收的漏料回收组件;通过多种不同的方式对掉落的物料进行收集,以便于工作人员可以快速完成掉落物料的收集工作,提高工作人员的工作效率;同时可以通过外接负压吸料机替代原本该岗位工作人员的方式,可以直接将收集到的物料重新导入电池的破碎生产线中,降低了工作人员的工作负担。



1. 一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在于,包括:

传送盒外壳(1),活动连接于所述传送盒外壳(1)内的多节扣板式传送带(2),和设置于所述传送盒外壳(1)上的填料口(3),所述传送盒外壳(1)设有用于漏料回收的漏料回收组件。

2. 根据权利要求1所述的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在于:

所述漏料回收组件为至少一个可拆卸连接于所述传送盒外壳(1)侧壁上的漏料回收抽屉(40),至少一个所述漏料回收抽屉(40)总长度大于所述填料口(3)到所述多节扣板式传送带(2)终端的水平距离。

3. 根据权利要求1所述的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在于:

所述漏料回收组件包括至少一个倾斜板(41)和漏料回收口(42),所述漏料回收口(42)设置于所述传送盒外壳(1)侧壁上,至少一个所述倾斜板(41)位于多节扣板式传送带(2)下端,其固定连接于所述传送盒外壳(1)侧壁上,且所述倾斜板(41)朝向所述漏料回收口(42)方向倾斜。

4. 根据权利要求1所述的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在于:

所述漏料回收组件包括倾斜板(41)、漏料回收口(42)和凸轮(43),所述漏料回收口(42)设置于所述传送盒外壳(1)侧壁上,所述倾斜板(41)位于所述多节扣板式传送带(2)下端,其靠近所述漏料回收口(42)一端铰接于所述传送盒外壳(1)底壁上,所述凸轮(43)转动连接于所述传送盒外壳(1)内,且其与所述倾斜板(41)远离所述多节扣板式传送带(2)一侧侧壁接触。

5. 根据权利要求4所述的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在于:

所述凸轮(43)设有与其匹配的凸轮电机,且所述凸轮(43)通过凸轮转轴(430)与所述凸轮电机连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在于:

所述漏料回收组件包括倾斜板(41)、漏料回收口(42)、连杆机构(44)和至少一个弧形凸块(45),所述漏料回收口(42)设置于所述传送盒外壳(1)侧壁上,所述倾斜板(41)位于所述多节扣板式传送带(2)下端,其靠近所述漏料回收口(42)一端铰接于所述传送盒外壳(1)底壁上,所述连杆机构(44)固定连接于所述传送盒外壳(1)内,且所述连杆机构(44)与所述倾斜板(41)远离所述多节扣板式传送带(2)一侧侧壁接触,所述弧形凸块(45)固定连接于所述传送盒外壳(1)底壁上,且所述弧形凸块(45)位于所述倾斜板(41)铰接一端和所述连杆机构(44)之间位置。

7. 根据权利要求6所述的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在于:

所述连杆机构(44)包括微型电机(440)、转盘(441)、连杆(442)、空心活动板(443)和振动板(445),所述微型电机(440)固定连接于所述传送盒外壳(1)底壁上,所述转盘(441)活动连接于所述微型电机(440)上端,所述连杆(442)一端转动连接于所述转盘(441)远离所述微型电机(440)一侧侧壁上,另一端转动连接于所述空心活动板(443)靠近所述转盘(441)一侧侧壁上,所述振动板(445)滑动连接于所述空心活动板(443)内,且所述振动板(445)下端与所述传送盒外壳(1)底壁接触,其上端与所述倾斜板(41)远离所述多节扣板式传送带(2)一侧侧壁接触。

8. 根据权利要求3至7中任一项所述的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,其特征在

于：

所述漏料回收口(42)设有与其匹配的负压吸料机(46),且所述负压吸料机(46)吸料管与所述漏料回收口(42)可拆卸连接。

一种电池破碎料传送盒漏料回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池破碎技术领域,特别涉及一种电池破碎料传送盒漏料回收装置。

背景技术

[0002] 电池是一种具备稳点电压,可长时间供电,受外界影响较小的供电装置,而废旧电池多是通过破碎机进行破碎后,再经过分离工艺进行分离,将其中的正/负极材料和有价金属进行分离得到正负极混合粉、铜粉、铝粉、铁粉等,实现电池的回收再利用;

[0003] 其中在破碎料传送过程中,部分传送需要将破碎料由低处传送至高处,但是由于场地、传送料种类等原因的限制,其无法利用传送带小角度长距离的方式进行传送,实际应用中采用多节扣板式传送带实现快速将物料由低处传送至高处的目的,但是上述传送存着物料由扣板两端或是两节扣板之间的缝隙内掉落的问题,掉落的物料则至少需要一个工作人员不断的进行收集及回收。

[0004] 有鉴于此,亟需解决上述问题的一种电池破碎料传送盒漏料回收装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了提供一种解决上述问题的电池破碎料传送盒漏料回收装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,包括:

[0007] 传送盒外壳,活动连接于传送盒外壳内的多节扣板式传送带,和设置于传送盒外壳上的填料口,传送盒外壳设有用于漏料回收的漏料回收组件。

[0008] 优选的,漏料回收组件为至少一个可拆卸连接于传送盒外壳侧壁上的漏料回收抽屉,至少一个漏料回收抽屉总长度大于填料口到多节扣板式传送带终端的水平距离。

[0009] 优选的,漏料回收组件包括至少一个倾斜板和漏料回收口,漏料回收口设置于传送盒外壳侧壁上,至少一个倾斜板位于多节扣板式传送带下端,其固定连接于传送盒外壳侧壁上,且倾斜板朝向漏料回收口方向倾斜。

[0010] 优选的,漏料回收组件包括倾斜板、漏料回收口和凸轮,漏料回收口设置于传送盒外壳侧壁上,倾斜板位于多节扣板式传送带下端,其靠近漏料回收口一端铰接于传送盒外壳底壁上,凸轮转动连接于传送盒外壳内,且其与倾斜板远离多节扣板式传送带一侧侧壁接触。

[0011] 优选的,凸轮设有与其匹配的凸轮电机,且凸轮通过凸轮转轴与凸轮电机连接。

[0012] 优选的,漏料回收组件包括倾斜板、漏料回收口、连杆机构和至少一个弧形凸块,漏料回收口设置于传送盒外壳侧壁上,倾斜板位于多节扣板式传送带下端,其靠近漏料回收口一端铰接于传送盒外壳底壁上,连杆机构固定连接于传送盒外壳内,且连杆机构与倾斜板远离多节扣板式传送带一侧侧壁接触,弧形凸块固定连接于传送盒外壳底壁上,且弧

形凸块位于倾斜板铰接一端和连杆机构之间位置。

[0013] 优选的,连杆机构包括微型电机、转盘、连杆、空心活动板和振动板,微型电机固定连接于传送盒外壳底壁上,转盘活动连接于微型电机上端,连杆一端转动连接于转盘远离微型电机一侧侧壁上,另一端转动连接于空心活动板靠近转盘一侧侧壁上,振动板滑动连接于空心活动板内,且振动板下端与传送盒外壳底壁接触,其上端与倾斜板远离多节扣板式传送带一侧侧壁接触。

[0014] 优选的,漏料回收口设有与其匹配的负压吸料机,且负压吸料机吸料管与漏料回收口可拆卸连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过多种不同的方式对掉落的物料进行收集,以便于工作人员可以快速完成掉落物料的收集工作,提高工作人员的工作效率;同时可以通过外接负压吸料机替代原本该岗位工作人员的方式,可以直接将收集到的物料重新导入电池的破碎生产线中,降低了工作人员的工作负担。

附图说明

[0017] 图1为一种电池破碎料传送盒漏料回收装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例二中传送盒外壳内的剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例三中传送盒外壳内的剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例四中传送盒外壳内的剖面结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例四中连杆机构的剖面结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例五中负压吸料机的位置结构示意图。

[0023] 图中:1、传送盒外壳;2、多节扣板式传送带;3、填料口;40、漏料回收抽屉;41、倾斜板;42、漏料回收口;43、凸轮;430、凸轮转轴;44、连杆结构;440、微型电机;441、转盘;442、连杆;443、空心活动板;445、振动板;45、弧形凸块;46、负压吸料机;

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 实施例一

[0026] 请参阅附图1,一种电池破碎料传送盒漏料回收装置,包括:

[0027] 传送盒外壳1,活动连接于所述传送盒外壳1内的多节扣板式传送带2,和设置于所述传送盒外壳1上的填料口3,所述传送盒外壳1设有用于漏料回收的漏料回收组件。

[0028] 具体的,所述漏料回收组件为至少一个可拆卸连接于所述传送盒外壳1侧壁上的漏料回收抽屉40,至少一个所述漏料回收抽屉40总长度大于所述填料口3到所述多节扣板式传送带2终端的水平距离;实际应用中,为了便于对多节扣板式传送带2的漏料进行收集再利用,采用了传送盒外壳1,其一是形成对多节扣板式传送带2的保护,其二漏料落在传送盒外壳1内,收集后可以直接投入电池破碎流水线上,无需考虑漏料落于地面后混入地面泥土或灰尘的问题,而为了便于对漏料的收集,可以将传送盒外壳1上设置的漏料回收抽屉40

直接抽出,根据实际情况将漏料倒在填料口3或者多节扣板式传送带2终端,使其回到电池破碎流水线上,需要注意的是,若多节扣板式传送带2水平方向距离过长,则会出现单个漏料回收抽屉40过大不便抽及倾倒漏料的问题,该情况则可以通过设置多个漏料回收抽屉40的方式解决。

[0029] 实施例二

[0030] 请参阅附图2

[0031] 具体的,所述漏料回收组件包括至少一个倾斜板41和漏料回收口42,所述漏料回收口42设置于所述传送盒外壳1侧壁上,至少一个所述倾斜板41位于多节扣板式传送带2下端,其固定连接于所述传送盒外壳1侧壁上,且所述倾斜板41朝向所述漏料回收口42方向倾斜;具体的,考虑到实际应用中多节扣板式传送带2的单次漏出的料较少,为了便于将漏料进行集中,通过开设较小的漏料回收口42完成漏料的快速收集,在多节扣板式传动带2下端设置倾斜板41,通过倾斜板41对漏料进行引导,完成漏料的快速收集。

[0032] 实施例三

[0033] 请参阅附图3

[0034] 具体的,所述漏料回收组件包括倾斜板41、漏料回收口42和凸轮43,所述漏料回收口42设置于所述传送盒外壳1侧壁上,所述倾斜板41位于所述多节扣板式传送带2下端,其靠近所述漏料回收口42一端铰接于所述传送盒外壳1底壁上,所述凸轮43转动连接于所述传送盒外壳1内,且其与所述倾斜板41远离所述多节扣板式传送带2一侧侧壁接触。

[0035] 具体的,所述凸轮43设有与其匹配的凸轮电机,且所述凸轮43通过凸轮转轴430与所述凸轮电机连接;考虑到实施例二中通过倾斜板41对漏料进行引导收集的方式中,存在着由于传送盒外壳1内空间较小导致倾斜板41倾斜度不足,进而无法成功将所有漏料引导至漏料回收口42位置的问题,在原有的倾斜板41下添加凸轮43,并通过凸轮电机和凸轮转轴430带动凸轮43的转动,利用凸轮43不同位置直径不同的特征,达到倾斜板41倾斜度时刻改变的目的,进一步加强倾斜板41对漏料的引导,需要注意的是,凸轮电机可以采用外置的方式,也可以通过其它方式带动凸轮43的转动,替代凸轮电机的存在。

[0036] 实施例四

[0037] 请参与附图4-5

[0038] 具体的,所述漏料回收组件包括倾斜板41、漏料回收口42、连杆机构44和至少一个弧形凸块45,所述漏料回收口42设置于所述传送盒外壳1侧壁上,所述倾斜板41位于所述多节扣板式传送带2下端,其靠近所述漏料回收口42一端铰接于所述传送盒外壳1底壁上,所述连杆机构44固定连接于所述传送盒外壳1内,且所述连杆机构44与所述倾斜板41远离所述多节扣板式传送带2一侧侧壁接触,所述弧形凸块45固定连接于所述传送盒外壳1底壁上,且所述弧形凸块45位于所述倾斜板41铰接一端和所述连杆机构44之间位置。

[0039] 具体的,所述连杆机构44包括微型电机440、转盘441、连杆442、空心活动板443和振动板445,所述微型电机440固定连接于所述传送盒外壳1底壁上,所述转盘441活动连接于所述微型电机440上端,所述连杆442一端转动连接于所述转盘441远离所述微型电机440一侧侧壁上,另一端转动连接于所述空心活动板443靠近所述转盘441一侧侧壁上,所述振动板445滑动连接于所述空心活动板443内,且所述振动板445下端与所述传送盒外壳1底壁接触,其上端与所述倾斜板41远离所述多节扣板式传送带2一侧侧壁接触;

[0040] 考虑到实施例三中,通过凸轮43带动倾斜板41振动的方式中,倾斜板41的振动节奏较为平缓,针对部分具有轻微粘性的电池破碎料可能会出现电池破碎料依然无法被引导至漏料回收口42的问题,因此采用连杆机构44搭配弧形凸块45的方式来达到使倾斜板41振动的目的,在微型电机440带动转盘441转动的过程中,连杆442会带动空心活动板443做水平方向的循环运动,该过程中,振动板445在不断地与弧形凸块45接触和脱离接触的过程中,会重复垂直方向上的移动,并通过垂直方向上的移动不间断的撞击倾斜板41,进而达到使倾斜板41处于较大幅度振动中,实现倾斜板41通过振动引导电池破碎料至漏料回收口42的目的。

[0041] 实施例五

[0042] 请参阅附图6

[0043] 具体的,所述漏料回收口42设有与其匹配的负压吸料机46,且所述负压吸料机46吸料管与所述漏料回收口42可拆卸连接;考虑到上述实施例中虽然可以通过不同方式在不同情况下实现快速对多节扣板式传送带2的漏料进行收集,但是其最终仍旧需要工作人员将收集到的电池破碎料重新倾倒回电池破碎流水线上,为达到降低工作人员负担的目的,可以直接在漏料回收口42设置负压吸料机46,将收集到的电池破碎料通过吸料管吸入负压吸料机46,再根据实际情况将负压吸料机46的出料管固定在填料口3或者多节扣板式传送带2终端处,便可以实现漏料的自动回收,而无须再另外安排工作人员负责多节扣板式传送带2的漏料。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

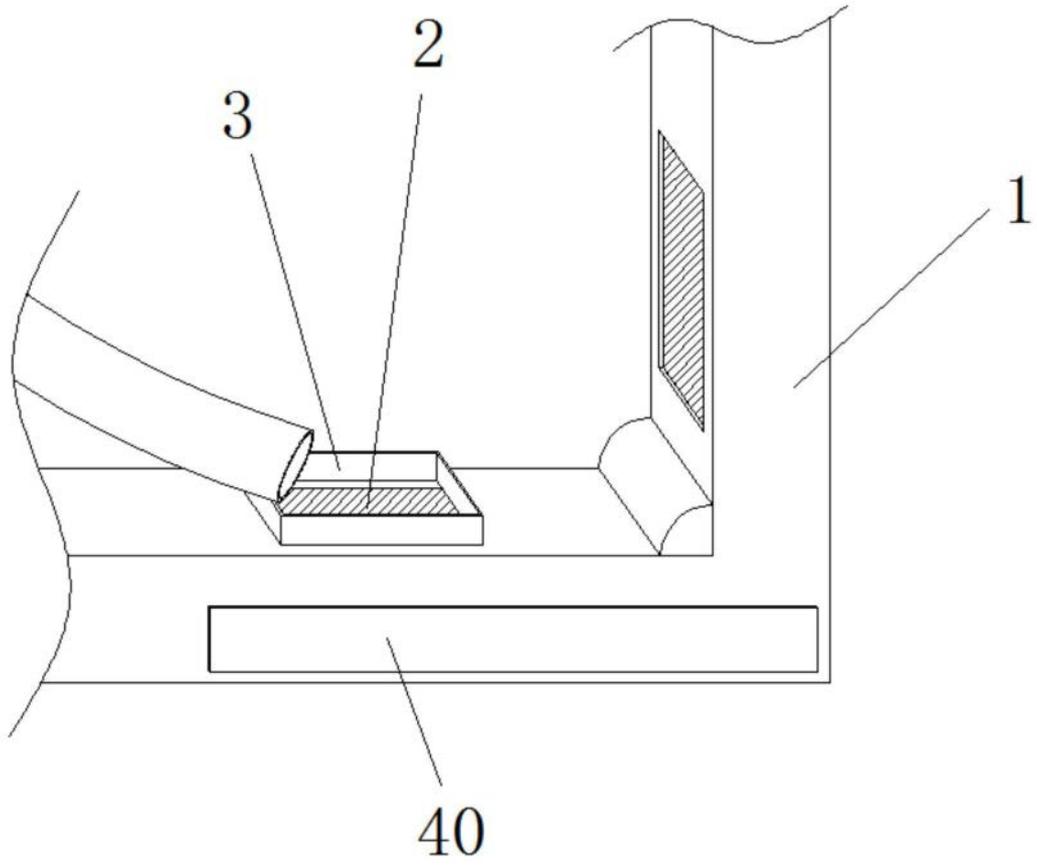


图1

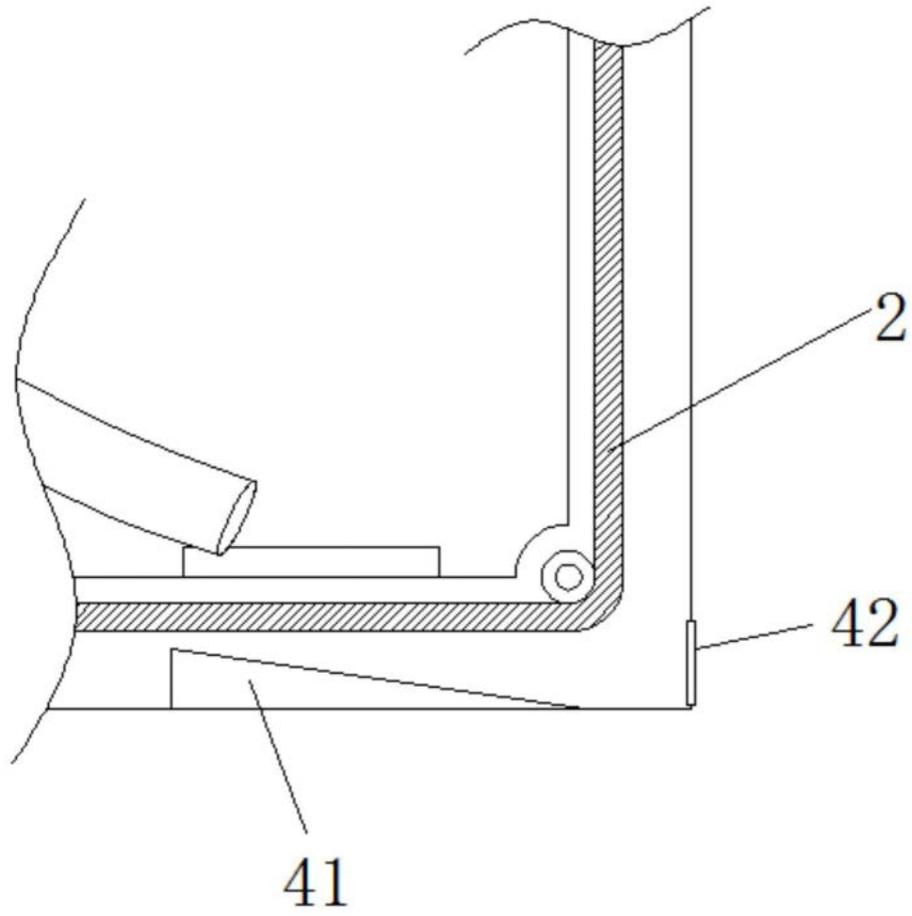


图2

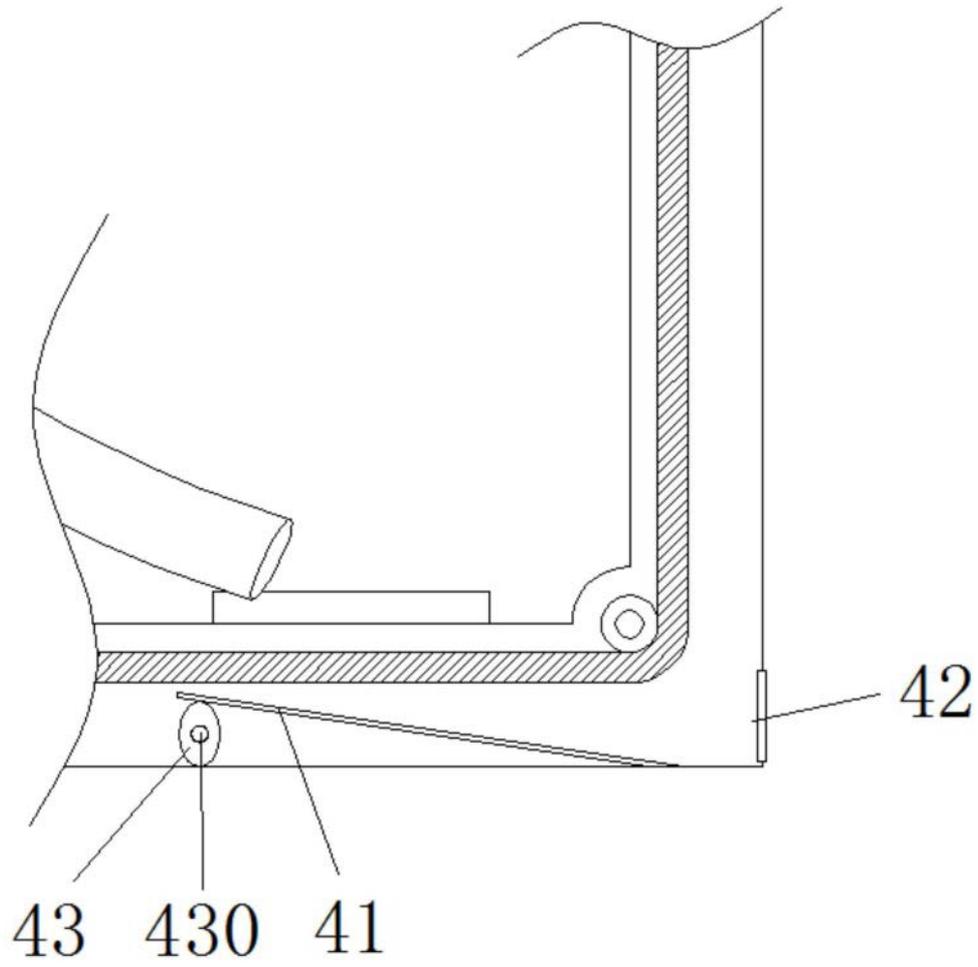


图3

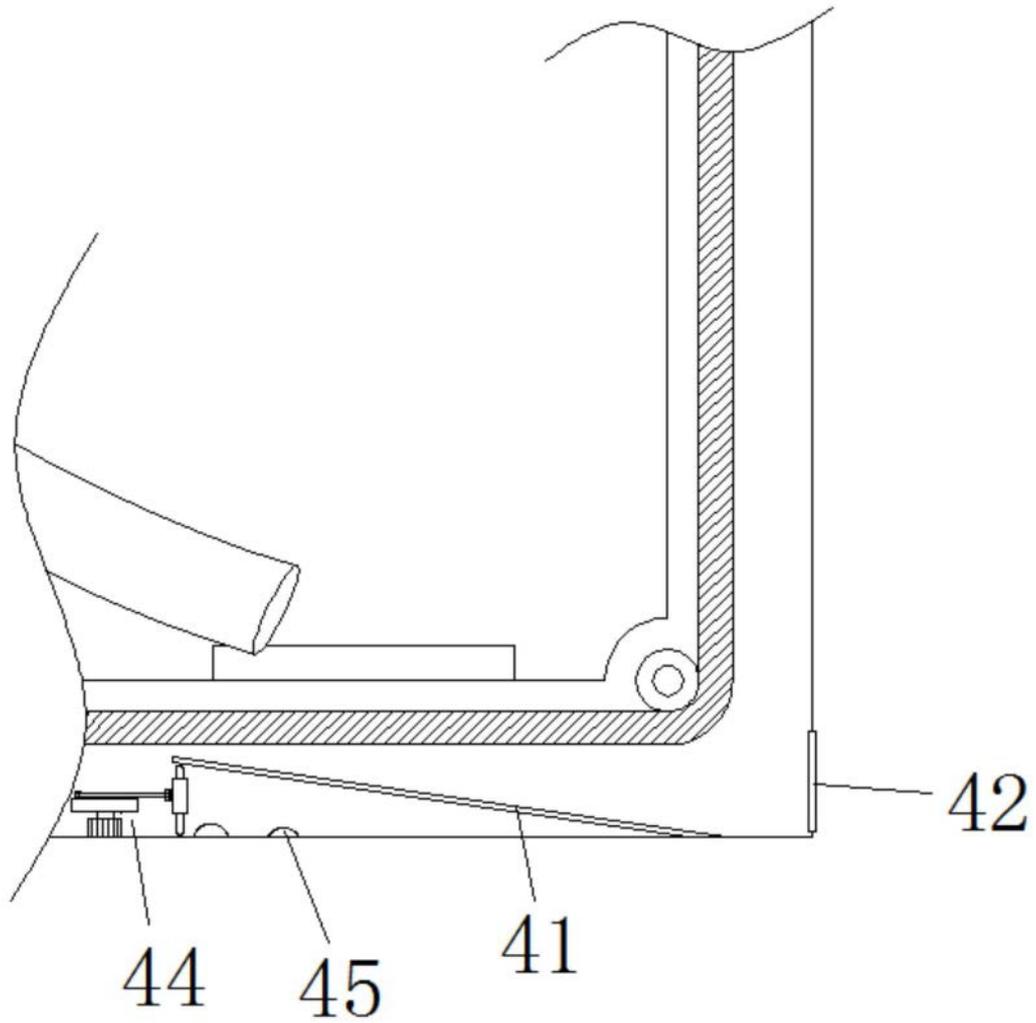


图4

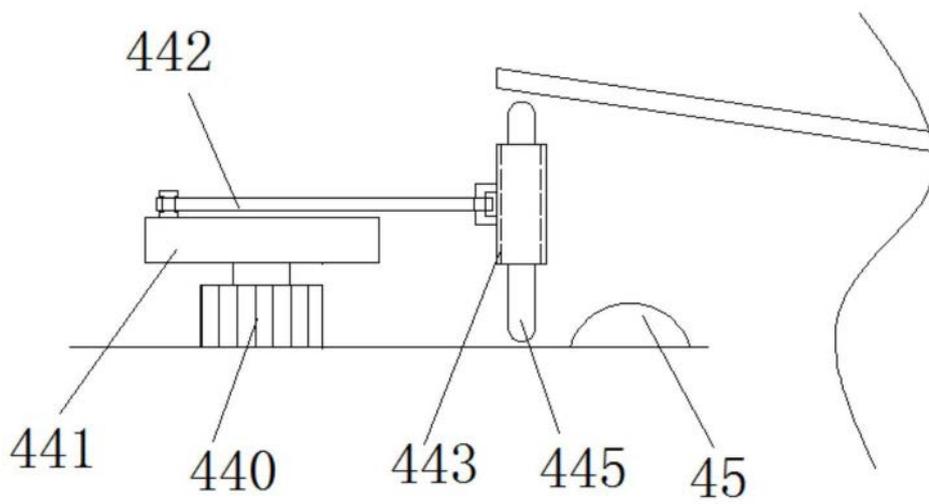


图5

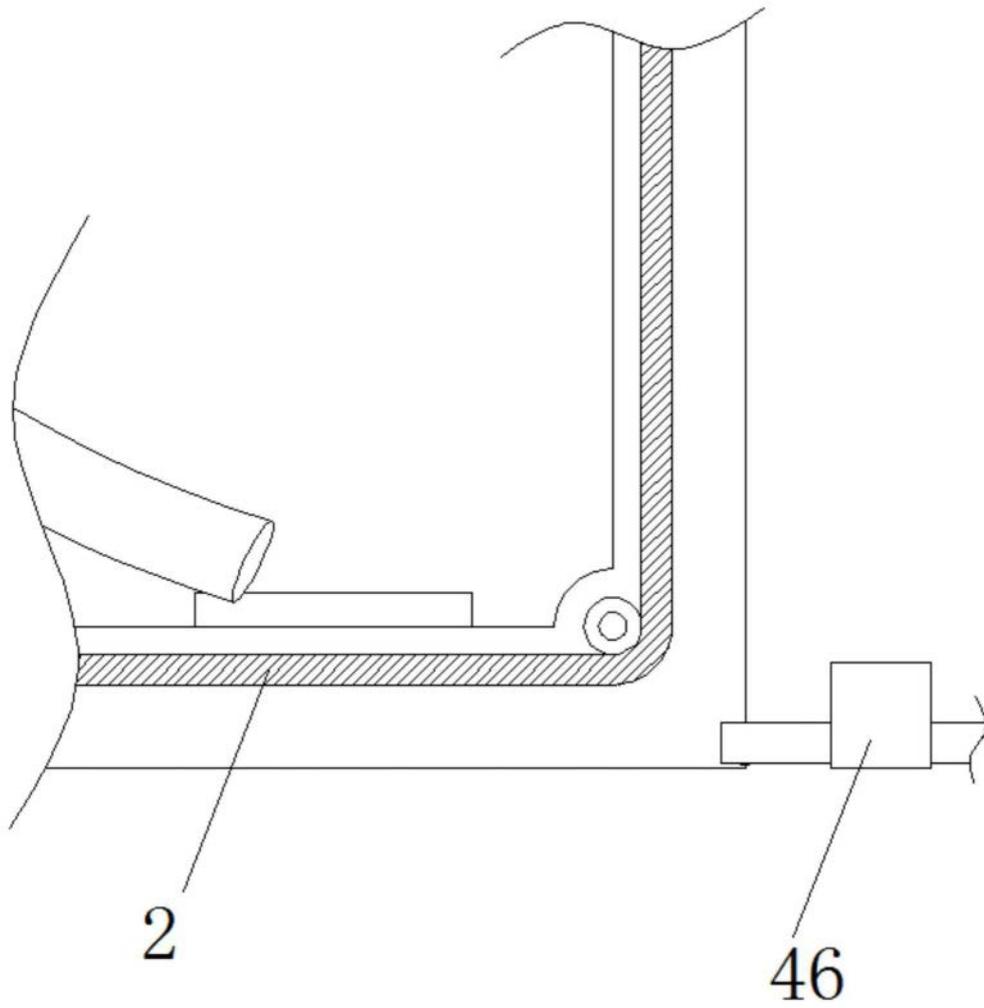


图6