(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111013724 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911299364.3

(22)申请日 2019.12.17

(71)申请人 西安沃唯隆控制系统有限公司
地址 710065 陕西省西安市雁塔区高新区丈八街办枫叶苑南区7号楼7幢2102号房

(72)发明人 倪晓诚

(74)专利代理机构 西安吉顺和知识产权代理有限公司 61238
代理人 吴倩倩

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/26(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

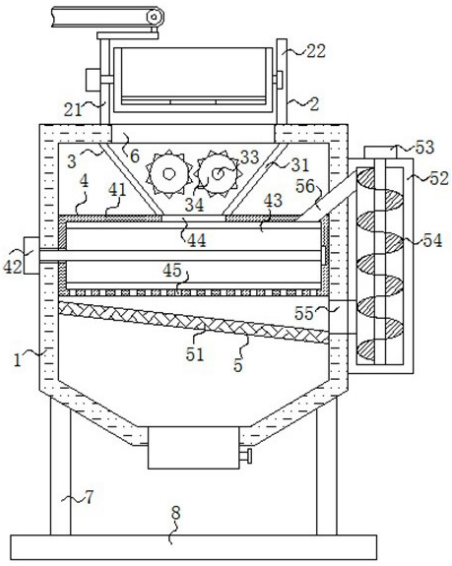
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种工业自动化物料研磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种工业自动化物料研磨装置，包括固定壳、定量机构、粉碎机构、研磨机构和筛选机构，所述定量机构设置在固定壳的顶部，所述粉碎机构设置在固定壳的内部，所述研磨机构设置在固定壳的内部。本发明通过伺服电机、存料壳、压力传感器、放置板、固定轴、滚动轴承和传送带的相互配合，实现了自动化定量上料的效果，从而使得物料可以根据需要的量进行研磨，避免过多或者过少，通过粉碎电机、粉碎转轴、粉碎齿轮、研磨电机、研磨辊、筛网、旋转电机、螺旋输送叶片和固定管的相互配合，大大提高了研磨效果，使得研磨不合格的物料可以进行二次研磨，大大提高了研磨效率和研磨质量，给使用者带来极大的便利。



CN 111013724 A

1.一种工业自动化物料研磨装置,包括固定壳(1)、定量机构(2)、粉碎机构(3)、研磨机构(4)和筛选机构(5),其特征在于:所述定量机构(2)设置在固定壳(1)的顶部,所述粉碎机构(3)设置在固定壳(1)的内部,所述研磨机构(4)设置在固定壳(1)的内部,所述筛选机构(5)设置在固定壳(1)上,所述固定壳(1)的顶部且对应定量机构(2)的位置开设有进料口(6);

所述定量机构(2)包括第一竖板(21)和第二竖板(22),所述第一竖板(21)的左侧安装有伺服电机(23),所述伺服电机(23)输出轴的右端贯穿第一竖板(21)且延伸至其外部,所述伺服电机(23)的右侧安装有存料壳(24),所述存料壳(24)内壁的底部安装有压力传感器(25),所述压力传感器(25)的顶部安装有放置板(26),所述存料壳(24)的右侧安装有固定轴(27),所述固定轴(27)的表面活动连接有滚动轴承(28),所述滚动轴承(28)安装在第二竖板(22)左侧的凹槽内,所述第一竖板(21)的顶部安装有传送带(29);

所述粉碎机构(3)包括漏斗(31),所述漏斗(31)安装在固定壳(1)内壁的顶部且对应进料口(6)的位置,所述固定壳(1)背面顶部的左右两侧均安装有粉碎电机(32),所述粉碎电机(32)的输出轴上安装有粉碎转轴(33),所述粉碎转轴(33)的前端从后至前依次贯穿固定壳(1)和漏斗(31)且延伸至漏斗(31)的内部,位于漏斗(31)内部的粉碎转轴(33)的表面安装有粉碎齿轮(34);

所述研磨机构(4)包括研磨桶(41)和研磨电机(42),所述研磨电机(42)安装在固定壳(1)的左侧且对应研磨桶(41)的位置,所述研磨电机(42)输出轴的右端从左至右依次贯穿固定壳(1)和研磨桶(41)且延伸至研磨桶(41)的内部,所述研磨电机(42)输出轴的表面且位于研磨桶(41)的内部安装有与研磨桶(41)相适配的研磨辊(43),所述研磨桶(41)的顶部开设有与漏斗(31)相互连通的第一通槽(44),所述研磨桶(41)的底部开设有通孔(45);

所述筛选机构(5)包括筛网(51)和连接壳(52),所述筛网(51)安装在固定壳(1)的内壁上且位于研磨桶(41)的下方,所述连接壳(52)安装在固定壳(1)右侧的顶部,所述连接壳(52)的顶部安装有旋转电机(53),所述旋转电机(53)输出轴的底端贯穿连接壳(52)且延伸至其内部,所述旋转电机(53)输出轴的表面且位于连接壳(52)的内部安装有螺旋输送叶片(54),所述连接壳(52)左侧的底部与固定壳(1)的右侧开设有相互连通的第二通槽(55),所述连接壳(52)左侧的顶部设置有与其相互连通的固定管(56),所述固定管(56)靠近研磨桶(41)的一端依次贯穿连接壳(52)和研磨桶(41)且延伸至研磨桶(41)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种工业自动化物料研磨装置,其特征在于:所述放置板(26)的表面与存料壳(24)的内壁滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种工业自动化物料研磨装置,其特征在于:所述研磨桶(41)靠近固定壳(1)内壁的一侧与固定壳(1)的内壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种工业自动化物料研磨装置,其特征在于:所述固定壳(1)底部的左右两侧均安装有连接板(7),两个连接板(7)的底部通过支撑板(8)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种工业自动化物料研磨装置,其特征在于:所述第一竖板(21)和第二竖板(22)均安装在固定壳(1)的顶部且位于进料口(6)的左右两侧。

一种工业自动化物料研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工业自动化技术领域，具体为一种工业自动化物料研磨装置。

背景技术

[0002] 工业自动化在加工过程中经常需要对物料进行研磨，根据申请号CN201820481371.X，本发明公开了一种固体物料研磨机，本发明结构简单，利用研磨滚子对转动盒内物料进行滚动研磨，同时利用转动盒的离心力将研磨下来的粉状物料抛洒而出，抛洒出来的物料通过热气源烘干，一步到位；根据申请号CN201621382121.8，本发明公开了一种物料研磨机，包，本发明结构简单，使用方便，能快速的将物料粉碎，大大的增加了研磨速度；但是上述两个案例中均不能实现自动化定量上料，从而导致每次研磨过多或者过少，不能根据需要进行定量研磨，而且研磨效率低，不能反复筛选进行研磨，从而大大降低了后期研磨的质量，同时降低了研磨效率，给使用者带来极大的不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种工业自动化物料研磨装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种工业自动化物料研磨装置，包括固定壳、定量机构、粉碎机构、研磨机构和筛选机构，所述定量机构设置在固定壳的顶部，所述粉碎机构设置在固定壳的内部，所述研磨机构设置在固定壳的内部，所述筛选机构设置在固定壳上，所述固定壳的顶部且对应定量机构的位置开设有进料口；

所述定量机构包括第一竖板和第二竖板，所述第一竖板的左侧安装有伺服电机，所述伺服电机输出轴的右端贯穿第一竖板且延伸至其外部，所述伺服电机的右侧安装有存料壳，所述存料壳内壁的底部安装有压力传感器，所述压力传感器的顶部安装有放置板，所述存料壳的右侧安装有固定轴，所述固定轴的表面活动连接有滚动轴承，所述滚动轴承安装在第二竖板左侧的凹槽内，所述第一竖板的顶部安装有传送带；

所述粉碎机构包括漏斗，所述漏斗安装在固定壳内壁的顶部且对应进料口的位置，所述固定壳背面顶部的左右两侧均安装有粉碎电机，所述粉碎电机的输出轴上安装有粉碎转轴，所述粉碎转轴的前端从后至前依次贯穿固定壳和漏斗且延伸至漏斗的内部，位于漏斗内部的粉碎转轴的表面安装有粉碎齿轮；

所述研磨机构包括研磨桶和研磨电机，所述研磨电机安装在固定壳的左侧且对应研磨桶的位置，所述研磨电机输出轴的右端从左至右依次贯穿固定壳和研磨桶且延伸至研磨桶的内部，所述研磨电机输出轴的表面且位于研磨桶的内部安装有与研磨桶相适配的研磨辊，所述研磨桶的顶部开设有与漏斗相互连通的第一通槽，所述研磨桶的底部开设有通孔；

所述筛选机构包括筛网和连接壳，所述筛网安装在固定壳的内壁上且位于研磨桶的下方，所述连接壳安装在固定壳右侧的顶部，所述连接壳的顶部安装有旋转电机，所述旋转电机输出轴的底端贯穿连接壳且延伸至其内部，所述旋转电机输出轴的表面且位于连接壳的

内部安装有螺旋输送叶片，所述连接壳左侧的底部与固定壳的右侧开设有相互连通的第二通槽，所述连接壳左侧的顶部设置有与其相互连通的固定管，所述固定管靠近研磨桶的一端依次贯穿连接壳和研磨桶且延伸至研磨桶的内部。

[0005] 优选的，所述放置板的表面与存料壳的内壁滑动连接。

[0006] 优选的，所述研磨桶靠近固定壳内壁的一侧与固定壳的内壁固定连接。

[0007] 优选的，所述固定壳底部的左右两侧均安装有连接板，两个连接板的底部通过支撑板固定连接。

[0008] 优选的，所述第一竖板和第二竖板均安装在固定壳的顶部且位于进料口的左右两侧。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过伺服电机、存料壳、压力传感器、放置板、固定轴、滚动轴承和传送带的相互配合，实现了自动化定量上料的效果，从而使得物料可以根据需要的量进行研磨，避免过多或者过少，通过粉碎电机、粉碎转轴、粉碎齿轮、研磨电机、研磨辊、筛网、旋转电机、螺旋输送叶片和固定管的相互配合，大大提高了研磨效果，使得研磨不合格的物料可以进行二次研磨，大大提高了研磨效率和研磨质量，给使用者带来极大的便利。

[0010] 2、本发明通过设置连接板和支撑板，起到了支撑稳固整个装置的作用。

附图说明

[0011] 图1为本发明正视图的结构剖面图；

图2为本发明定量机构正视图的结构剖面图；

图3为本发明研磨桶右视图的结构剖面图；

图4为本发明存料壳和进料口俯视图的结构示意图；

图5为本发明粉碎电机左视图的结构示意图。

[0012] 图中：1固定壳、2定量机构、21第一竖板、22第二竖板、23伺服电机、24存料壳、25压力传感器、26放置板、27固定轴、28滚动轴承、29传送带、3粉碎机构、31漏斗、32粉碎电机、33粉碎转轴、34粉碎齿轮、4研磨机构、41研磨桶、42研磨电机、43研磨辊、44第一通槽、45通孔、5筛选机构、51筛网、52连接壳、53旋转电机、54螺旋输送叶片、55第二通槽、56固定管、6进料口、7连接板、8支撑板。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1-5，一种工业自动化物料研磨装置，包括固定壳1、定量机构2、粉碎机构3、研磨机构4和筛选机构5，定量机构2设置在固定壳1的顶部，粉碎机构3设置在固定壳1的内部，研磨机构4设置在固定壳1的内部，筛选机构5设置在固定壳1上，固定壳1的顶部且对应定量机构2的位置开设有进料口6，固定壳1底部的左右两侧均固定连接有连接板7，两个连接板7的底部通过支撑板8固定连接，通过设置连接板7和支撑板8，起到了支撑稳固整个

装置的作用，固定壳1的底部设置有与其相互连通的排料管，排料管的右侧安装有电磁阀，打开电磁阀即可进行排料。

[0015] 定量机构2包括第一竖板21和第二竖板22，第一竖板21和第二竖板22均安装在固定壳1的顶部且位于进料口6的左右两侧，第一竖板21的左侧固定连接有伺服电机23，伺服电机23是一种带有自锁功能的正反转低速电机，伺服电机23输出轴的右端贯穿第一竖板21且延伸至其外部，伺服电机23的右侧固定连接有存料壳24，存料壳24内壁的底部固定连接有压力传感器25，压力传感器25的顶部固定连接有放置板26，放置板26的表面与存料壳24的内壁滑动连接，存料壳24的右侧固定连接有固定轴27，固定轴27的表面活动连接有滚动轴承28，滚动轴承28安装在第二竖板22左侧的凹槽内，第一竖板21的顶部固定连接有传送带29。

[0016] 粉碎机构3包括漏斗31，漏斗31安装在固定壳1内壁的顶部且对应进料口6的位置，固定壳1背面顶部的左右两侧均固定连接有粉碎电机32，粉碎电机32的输出轴上固定连接有粉碎转轴33，粉碎转轴33的前端从后至前依次贯穿固定壳1和漏斗31且延伸至漏斗31的内部，位于漏斗31内部的粉碎转轴33的表面固定连接有粉碎齿轮34，通过设置粉碎机构3，起到了初步粉碎的效果，提高了研磨效率。

[0017] 研磨机构4包括研磨桶41和研磨电机42，研磨桶41靠近固定壳1内壁的一侧与固定壳1的内壁固定连接，研磨电机42安装在固定壳1的左侧且对应研磨桶41的位置，研磨电机42输出轴的右端从左至右依次贯穿固定壳1和研磨桶41且延伸至研磨桶41的内部，研磨电机42输出轴的表面且位于研磨桶41的内部固定连接有与研磨桶41相适配的研磨辊43，研磨桶41的顶部开设有与漏斗31相互连通的第一通槽44，研磨桶41的底部开设有通孔45，研磨桶41内壁右侧的凹槽内安装有与研磨电机42输出轴活动连接的轴承。

[0018] 筛选机构5包括筛网51和连接壳52，筛网51安装在固定壳1的内壁上且位于研磨桶41的下方，连接壳52安装在固定壳1右侧的顶部，连接壳52的顶部固定连接有旋转电机53，旋转电机53输出轴的底端贯穿连接壳52且延伸至其内部，旋转电机53输出轴的表面且位于连接壳52的内部固定连接有螺旋输送叶片54，连接壳52左侧的底部与固定壳1的右侧开设有相互连通的第二通槽55，连接壳52左侧的顶部设置有与其相互连通的固定管56，固定管56靠近研磨桶41的一端依次贯穿连接壳52和研磨桶41且延伸至研磨桶41的内部，通过伺服电机23、存料壳24、压力传感器25、放置板26、固定轴27、滚动轴承28和传送带29的相互配合，实现了自动化定量上料的效果，从而使得物料可以根据需要的量进行研磨，避免过多或者过少，通过粉碎电机32、粉碎转轴33、粉碎齿轮34、研磨电机42、研磨辊43、筛网51、旋转电机53、螺旋输送叶片54和固定管56的相互配合，大大提高了研磨效果，使得研磨不合格的物料可以进行二次研磨，大大提高了研磨效率和研磨质量，给使用者带来极大的便利。

[0019] 使用时，通过传送带29向存料壳24内的放置板26存放物料，通过压力传感器25进行感应，当压力传感器25感应的重量跟设定的重量相吻合时，压力传感器25把信号传输给外界的控制器，外界的控制器立即停止传送带29，外界控制器启动伺服电机23，伺服电机23通过输出轴带动存料壳24向前旋转180度，从而使得存料壳24带动固定轴27在滚动轴承28内旋转运动，物料通过进料口6进入到漏斗31内，通过外界控制器启动粉碎电机32，粉碎电机32通过粉碎转轴33带动粉碎齿轮34旋转运动，从而使得两个粉碎齿轮34相对运动，对物料进行初步粉碎，物料通过第一通槽44进入到研磨桶41内，通过外界控制器启动研磨电机

42,研磨电机42通过输出轴带动研磨辊43旋转运动,从而对研磨桶41内的物料进行研磨处理,研磨完成后的物料通过通孔45排入到筛网51上,合格的物料会通过筛网51落入到固定壳1内的底部,较大的物料通过第二通槽55落入进连接壳52内,通过外界控制器启动旋转电机53,旋转电机53通过输出轴带动螺旋输送叶片54旋转运动,物料被螺旋输送叶片54向上输送,从而使得物料通过固定管56被再次输送到研磨桶41内进行研磨,研磨完成后打开排料管即可。

[0020] 综上所述:该工业自动化物料研磨装置,通过伺服电机23、存料壳24、压力传感器25、放置板26、固定轴27、滚动轴承28和传送带29的相互配合,通过粉碎电机32、粉碎转轴33、粉碎齿轮34、研磨电机42、研磨辊43、筛网51、旋转电机53、螺旋输送叶片54和固定管56的相互配合,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0021] 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。

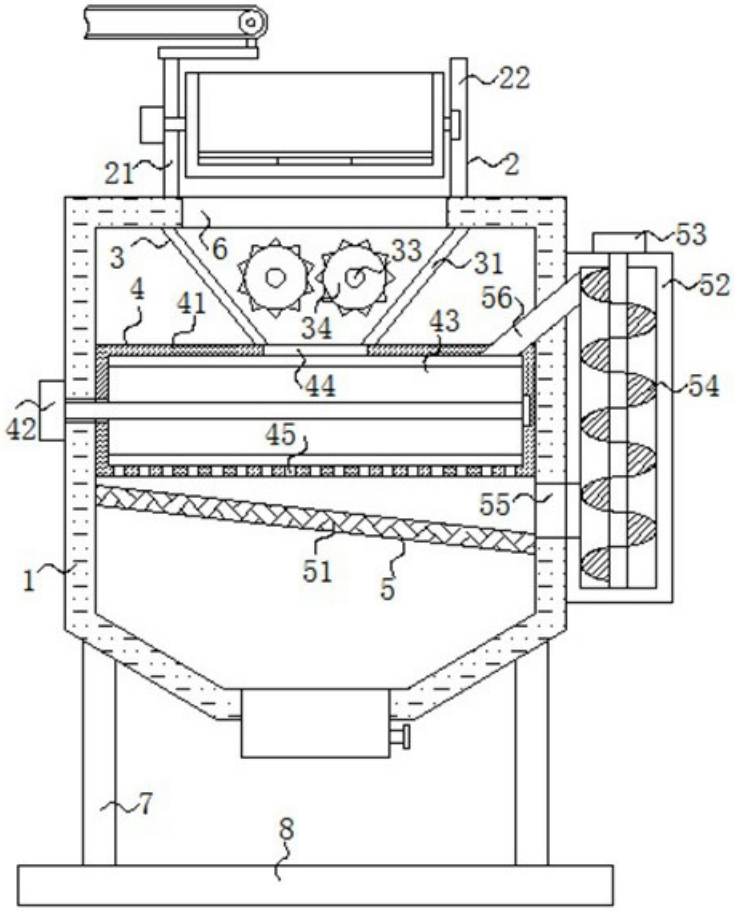

22
21
2
53
3
6
33
31
52
4
41
34
43
56
44
54
42
45
55
51
5
1
7
8

图1

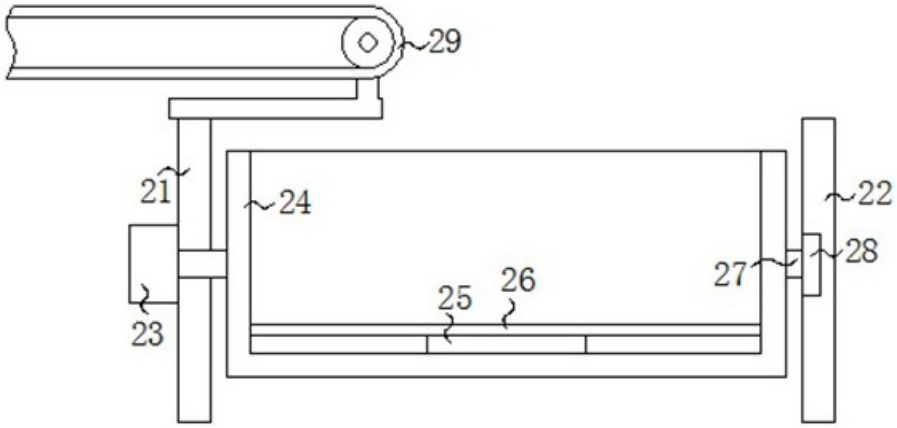

29
21
24
22
28
27
26
25
23

图2

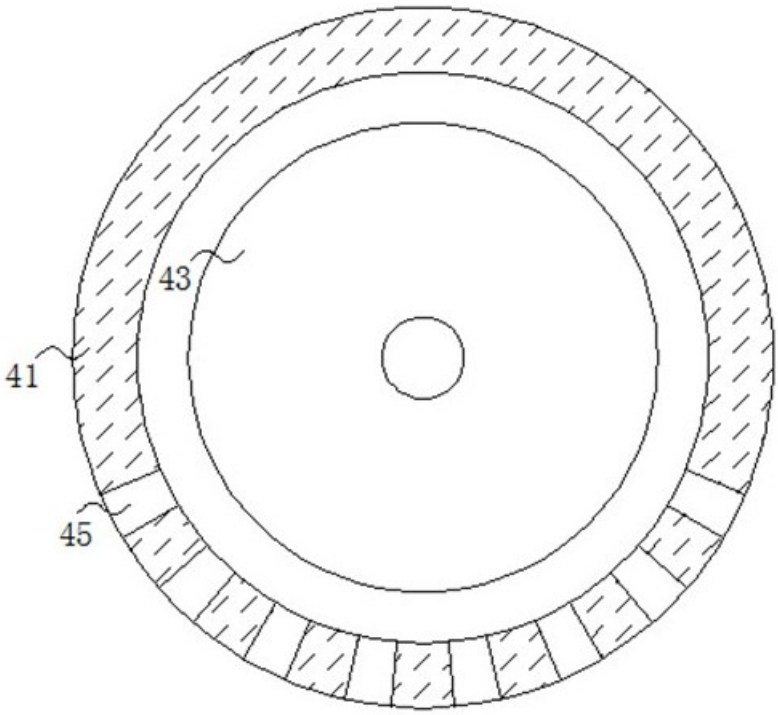


图3

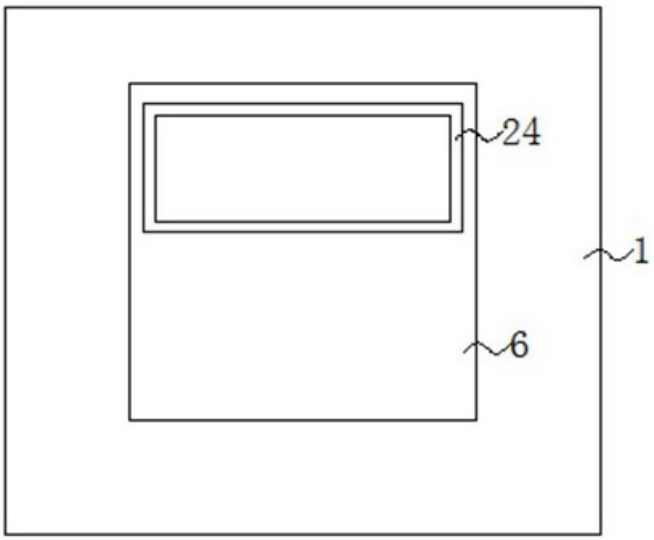


图4

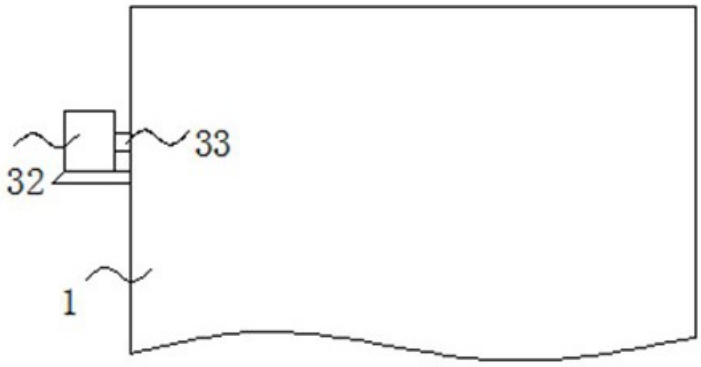


图5