



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116197045 A

(43) 申请公布日 2023.06.02

(21) 申请号 202310248467.7

B01D 46/30 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.15

B01D 46/62 (2022.01)

(71) 申请人 江苏大卫王环保科技有限公司

B32B 33/00 (2006.01)

地址 221000 江苏省徐州市高新技术产业
开发区第三工业园奎河东路1号

B32B 3/08 (2006.01)

(72) 发明人 吕清强 谢丽媛 王雪焯

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限
公司 32322

专利代理师 李菲菲

(51) Int. Cl.

B03C 1/22 (2006.01)

G10K 11/168 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

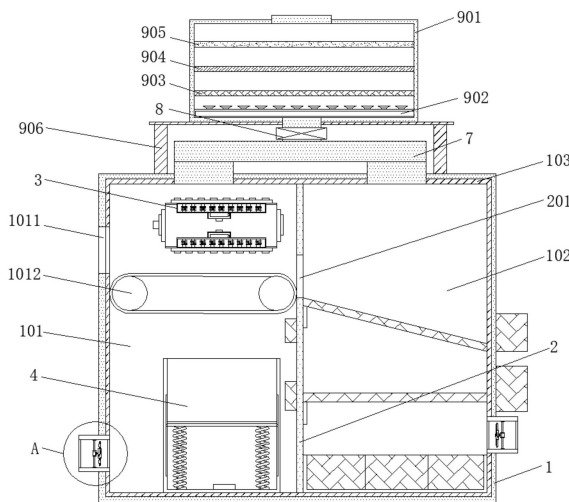
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机

(57) 摘要

本发明公开了一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,所述金属筛选区一侧开设有垃圾进料口,且垃圾进料口通过第一输送带机构与分隔板上开设的出料口相连接,所述第一输送带机构上方安装有金属筛选机构;所述金属筛选机构包括第二输送带机构,且第二输送带机构外侧设置有若干组吸附板,吸附板一侧与安装箱相连接,所述安装箱内部设置有若干组铁芯,且铁芯的外壁绕接有电磁线圈,所述安装箱顶部设置有电源箱,且电源箱顶部安装有电磁传感器,电源箱内部设置有储电池,且储电池外侧安装有控制机构。该快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,本装置为解决垃圾分拣机无法对金属废品进行筛选的问题,通过在第一输送带机构上方安装有金属筛选机构。



1. 一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,包括分拣机本体(1),所述分拣机本体(1)内部设置有分隔板(2)将分拣机本体(1)内部划分为金属筛选区(101)以及轻重垃圾筛选区(102),其特征在于:所述金属筛选区(101)一侧开设有垃圾进料口(1011),且垃圾进料口(1011)通过第一输送带机构(1012)与分隔板(2)上开设的出料口(201)相连接,所述第一输送带机构(1012)上方安装有金属筛选机构(3);

所述金属筛选机构(3)包括第二输送带机构(301),且第二输送带机构(301)外侧设置有若干组吸附板(302),所述吸附板(302)外侧安装有若干组吸附块(3021),且吸附板(302)一侧与安装箱(303)相连接,所述安装箱(303)内部设置有若干组铁芯(304),且铁芯(304)的外壁绕接有电磁线圈(305),所述安装箱(303)顶部设置有电源箱(306),且电源箱(306)顶部安装有电磁传感器(309),所述电源箱(306)内部设置有储电池(307),且储电池(307)外侧安装有控制机构(308)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述金属筛选区(101)内部安装有与金属筛选机构(3)配合使用的金属收集槽(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述金属收集槽(4)内侧底部安装有与电磁传感器(309)感应连接的电磁码柱机构(401),且电磁码柱机构(401)两侧设置有压缩弹簧机构(402),所述压缩弹簧机构(402)顶部与移动板(403)相连接,且移动板(403)与金属收集槽(4)内侧滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述分拣机本体(1)内壁依次包覆有隔音层(103)、吸音层(104)以及防护层(105),所述隔音层(103)包括隔音阻尼毡(1031)以及包裹于隔音阻尼毡(1031)内的多个空心吸音球(1032),所述吸音层(104)由梯度吸音棉所组成。

5. 根据权利要求1所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述金属筛选区(101)以及轻重垃圾筛选区(102)一侧均安装有进风筒机构(5),所述进风筒机构(5)包括筒体(501),且筒体(501)两端安装有滤网(502),且筒体(501)内部设置有进风风机(503)。

6. 根据权利要求1所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述金属筛选区(101)以及轻重垃圾筛选区(102)顶部均安装有抽气管(6),且抽气管(6)通过输送管(7)与风机(8)相连接,所述风机(8)出风端通过连接管与净化箱(9)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述净化箱(9)包括箱体(901),且箱体(901)内部设置有匀风机构(902),所述匀风机构(902)与连接管相连接,且匀风机构(902)一侧依次设置有筛网过滤板(903)、海绵过滤板(904)以及活性炭过滤板(905)。

8. 根据权利要求7所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述匀风机构(902)包括均风盘(9021),且均风盘(9021)上方均匀分布有若干组均风口(9022)。

9. 根据权利要求7所述的一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,其特征在于:所述净化箱(9)通过支撑架(906)与分拣机本体(1)顶部相连接,且净化箱(9)一侧安装用于更换筛网过滤板(903)、海绵过滤板(904)以及活性炭过滤板(905)的箱门。

一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾分拣技术领域,具体为一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机。

背景技术

[0002] 垃圾分类,指按一定规定或标准将垃圾分类储存、分类投放和分类搬运,从而转变成公共资源的一系列活动的总称,分类的目的是提高垃圾的资源价值和经济价值,力争物尽其用,在垃圾分类过程中需要使用到垃圾自动分拣机。

[0003] 经检索发现现有技术中如公开号CN208527206U一种生活垃圾分拣机,包括塔式筒身本体,所述的本体的底部设置有底座,本体的上端设置有进料口,所述的本体内部分为三段式结构,所述的三段式结构从上到下分别包括一级分离腔、二级分离腔和底腔,所述的一级分离腔、二级分离腔的底部均设置有电动提升网,所述的电动提升网的左端连接轻物出料口,所述的电动提升网的右端连接设置有电动提升机,所述的底腔的底部设置有重物出料口,电动提升机作用下能够在分离的同时还能排出物料。

[0004] 上述垃圾分拣机在轻重废物的分离分拣操作中使用了更加合理高效的结构,使得轻重废物能够快速准确分离,但上述垃圾分拣机无法对金属废品进行单独快速筛选,因此提出一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,以解决上述背景技术中提出的垃圾分拣机无法对金属废品进行筛选的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,包括分拣机本体,所述分拣机本体内部设置有分隔板将分拣机本体内部划分为金属筛选区以及轻重垃圾筛选区,所述金属筛选区一侧开设有垃圾进料口,且垃圾进料口通过第一输送带机构与分隔板上开设的出料口相连接,所述第一输送带机构上方安装有金属筛选机构;所述金属筛选机构包括第二输送带机构,且第二输送带机构外侧设置有若干组吸附板,所述吸附板外侧安装有若干组吸附块,且吸附板一侧与安装箱相连接,所述安装箱内部设置有若干组铁芯,且铁芯的外壁绕接有电磁线圈,所述安装箱顶部设置有电源箱,且电源箱顶部安装有电磁传感器,所述电源箱内部设置有储电池,且储电池外侧安装有控制机构。

[0007] 优选的,所述金属筛选区内部安装有与金属筛选机构配合使用的金属收集槽。

[0008] 通过上述技术方案:便于对金属废品金属收集。

[0009] 优选的,所述金属收集槽内侧底部安装有与电磁传感器感应连接的电磁码柱机构,且电磁码柱机构两侧设置有压缩弹簧机构,所述压缩弹簧机构顶部与移动板相连接,且移动板与金属收集槽内侧滑动连接。

[0010] 通过上述技术方案:对电磁传感器进行一定程度的保护。

[0011] 优选的,所述分拣机本体内壁依次包覆有隔音层、吸音层以及防护层,所述隔音层包括隔音阻尼毡以及包裹于隔音阻尼毡内的多个空心吸音球,所述吸音层由梯度吸音棉所组成。

[0012] 通过上述技术方案:便于对噪音进行吸收。

[0013] 优选的,所述金属筛选区以及轻重垃圾筛选区一侧均安装有进风筒机构,所述进风筒机构包括筒体,且筒体两端安装有滤网,且筒体内部设置有进风风机。

[0014] 通过上述技术方案:加快金属筛选区以及轻重垃圾筛选区气体流动。

[0015] 优选的,所述金属筛选区以及轻重垃圾筛选区顶部均安装有抽气管,且抽气管通过输送管与风机相连接,所述风机出风端通过连接管与净化箱相连接。

[0016] 通过上述技术方案:便于将含尘气体输送至净化箱。

[0017] 优选的,所述净化箱包括箱体,且箱体内部设置有匀风机构,所述匀风机构与连接管相连接,且匀风机构一侧依次设置有筛网过滤板、海绵过滤板以及活性炭过滤板。

[0018] 通过上述技术方案:便于对含尘气体进行净化。

[0019] 优选的,所述匀风机构包括均风盘,且均风盘上方均匀分布有若干组均风口。

[0020] 通过上述技术方案:避免含尘气体聚集在一处。

[0021] 优选的,所述净化箱通过支撑架与分拣机本体顶部相连接,且净化箱一侧安装用于更换筛网过滤板、海绵过滤板以及活性炭过滤板的箱门。

[0022] 通过上述技术方案:便于对筛网过滤板、海绵过滤板以及活性炭过滤板进行更换。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机,

[0024] (1) 本装置为解决垃圾分拣机无法对金属废品进行筛选的问题,通过在第一输送带机构上方安装有金属筛选机构,金属筛选机构中的吸附板以及吸附块在储电池、铁芯以及电磁线圈的作用下产生磁性,对第一输送带机构上方输送的金属废品进行吸附,同时在第二输送带机构的作用下对吸附的金属废品进行移动,最后将金属废品统一放置在金属收集槽内进行收集。

[0025] (2) 本装置为解决金属筛选机构吸附的金属废品无法准确进入金属收集槽内部,通过在电源箱顶部设置电磁传感器,同时在金属收集槽内侧顶部安装有与电磁传感器相匹配的电磁码柱机构,当电磁传感器在第二输送带机构的作用下移动至电磁码柱机构正上方,此时将信号传输至控制机构内部,控制机构控制储电池对电磁线圈断电,从而使吸附板以及吸附块失去磁性,金属废品在重力的作用下掉至金属收集槽内部。

[0026] (3) 本装置为解决分拣机本体运行时内部噪音过大的问题,通过在分拣机本体内壁依次包覆有隔音层、吸音层以及防护层,其中隔音层以及吸音层可以对分拣机本体内部产生的噪音进行部分吸收,从而减小噪音对外界的影响。

[0027] (4) 本装置为解决分拣机本体在运行时导致大量灰尘漂浮在空气中,通过在金属筛选区以及轻重垃圾筛选区顶部均安装有抽气管,且抽气管通过输送管与风机相连接,风机出风端通过连接管与净化箱相连接,分拣机本体内部的含尘气体在风机的作用下进入净化箱内部进行除尘净化,同时金属筛选区以及轻重垃圾筛选区一侧均安装有进风筒机构,进风筒机构可以使外界气体进入分拣机本体内部,加快分拣机本体内部含尘气体流动,从而加快除尘净化效率。

附图说明

- [0028] 图1为本发明整体正视剖面结构示意图；
- [0029] 图2为本发明隔音层与吸音层结构示意图；
- [0030] 图3为本发明净化箱结构示意图；
- [0031] 图4为本发明A处放大结构示意图；
- [0032] 图5为本发明匀风机构结构示意图；
- [0033] 图6为本发明金属筛选机构与第一输送带俯视结构示意图；
- [0034] 图7为本发明金属收集槽结构示意图；
- [0035] 图8为本发明金属筛选机构结构示意图。
- [0036] 图中：1、分拣机本体；101、金属筛选区；1011、垃圾进料口；1012、第一输送带机构；102、轻重垃圾筛选区；103、隔音层；1031、隔音阻尼毡；1032、空心吸音球；104、吸音层；105、防护层；2、分隔板；201、出料口；3、金属筛选机构；301、第二输送带机构；302、吸附板；3021、吸附块；303、安装箱；304、铁芯；305、电磁线圈；306、电源箱；307、储电池；308、控制机构；309、电磁传感器；4、金属收集槽；401、电磁码柱机构；402、压缩弹簧机构；403、移动板；5、进风筒机构；501、筒体；502、滤网；503、进风风机；6、抽气管；7、输送管；8、风机；9、净化箱；901、箱体；902、匀风机构；9021、均风盘；9022、均风口；903、筛网过滤板；904、海绵过滤板；905、活性炭过滤板；906、支撑架。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种快速筛选金属废品的垃圾自动分拣机，根据图1和图2所示，包括分拣机本体1。

[0039] 具体的，分拣机本体1内壁依次包覆有隔音层103、吸音层104以及防护层105，隔音层103包括隔音阻尼毡1031以及包裹于隔音阻尼毡1031内的多个空心吸音球1032，吸音层104由梯度吸音棉所组成。

[0040] 在进一步实施例中，分拣机本体1内部产生的噪音经过梯度吸音棉进行初步吸收后穿过吸音层104进入隔音层103，经由多个空心吸音球1032进一步吸收、反射后对声音进行减弱，剩余的声音再穿过隔音阻尼毡1031以及分拣机本体1传递到外界，从而减小了分拣机本体1内部产生的噪音对外界的影响，防护层105的设置可以对吸音层104进行一定程度的防护，避免吸音层104直接与垃圾接触。

[0041] 根据图1和图3-5所示，分拣机本体1内部设置有分隔板2将分拣机本体1内部划分为金属筛选区101以及轻重垃圾筛选区102。

[0042] 在进一步实施例中，轻重垃圾筛选区102为现有技术，具体结构可参考本专利对比案例中相关结构。

[0043] 具体的，金属筛选区101以及轻重垃圾筛选区102一侧均安装有进风筒机构5，进风筒机构5包括筒体501，且筒体501两端安装有滤网502，且筒体501内部设置有进风风机503。

[0044] 具体的,金属筛选区101以及轻重垃圾筛选区102顶部均安装有抽气管6,且抽气管6通过输送管7与风机8相连接,风机8出风端通过连接管与净化箱9相连接。

[0045] 具体的,净化箱9包括箱体901,且箱体901内部设置有匀风机构902,匀风机构902与连接管相连接,且匀风机构902一侧依次设置有筛网过滤板903、海绵过滤板904以及活性炭过滤板905。

[0046] 在进一步实施例中,匀风机构902包括均风盘9021,且均风盘9021上方均匀分布有若干组均风口9022,匀风机构902的设置可以避免含尘气体聚集在一处,从而因此除尘效果。

[0047] 在进一步实施例中,净化箱9通过支撑架906与分拣机本体1顶部相连接,且净化箱9一侧安装用于更换筛网过滤板903、海绵过滤板904以及活性炭过滤板905的箱门。

[0048] 当需要对分拣机本体1内部进行除尘净化操作时,开启风机8以及进风风机503,在风机8的作用下,分拣机本体1内部含尘气体依次通过抽气管6、输送管7以及连接管最终进入净化箱9内部,净化箱9内设置的筛网过滤板903可以对气体中的灰尘进行过滤,海绵过滤板904前端设有若干组海绵凸块,可以有效地使气体中的灰尘与海绵凸块接触,从而使气体中的灰尘附着在海绵凸块上,从而达到过滤,活性炭过滤板905可以对气体进行净化除味,最终除尘后的气体通过出气口排至外界,同时在进风风机503的作用下,外界气体进入分拣机本体1内部,加快分拣机本体1内部含尘气体流动,从而加快除尘净化效率。

[0049] 根据图1和图6-8所示,金属筛选区101一侧开设有垃圾进料口1011,且垃圾进料口1011通过第一输送带机构1012与分隔板2上开设的出料口201相连接,第一输送带机构1012上方安装有金属筛选机构3;

[0050] 具体的,金属筛选机构3包括第二输送带机构301,且第二输送带机构301外侧设置有若干组吸附板302,吸附板302外侧安装有若干组吸附块3021,且吸附板302一侧与安装箱303相连接,安装箱303内部设置有若干组铁芯304,且铁芯304的外壁绕接有电磁线圈305,安装箱303顶部设置有电源箱306,且电源箱306顶部安装有电磁传感器309,电源箱306内部设置有储电池307,且储电池307外侧安装有控制机构308。

[0051] 在进一步实施例中,第二输送带机构301为现有技术,本专利不做过多描述。

[0052] 具体的,金属筛选区101内部安装有与金属筛选机构3配合使用的金属收集槽4。

[0053] 在进一步实施例中,金属收集槽4内侧底部安装有与电磁传感器309感应连接的电磁码柱机构401,且电磁码柱机构401两侧设置有压缩弹簧机构402,压缩弹簧机构402顶部与移动板403相连接,且移动板403与金属收集槽4内侧滑动连接,压缩弹簧机构402以及移动板403的设置可以避免金属废品直接与电磁码柱机构401相接触,同时对电磁码柱机构401起到一定的保护作用,同时压缩弹簧机构402可以根据移动板403上方放置的金属废品重量调节移动板403所在高度,从而一定程度上缩短金属废品掉落时的高度。

[0054] 使用时,垃圾在第一输送带机构1012的作用下进行移动,当垃圾移动至金属筛选机构3下方,此时金属筛选机构3中的吸附板302以及吸附块3021在储电池307、铁芯304以及电磁线圈305的作用下产生磁性,对第一输送带机构1012上方输送的金属废品进行吸附,同时在第二输送带机构301的作用下对吸附的金属废品进行移动,当金属废品上方的电磁传感器309在第二输送带机构301的作用下移动至金属收集槽4内侧底部设置的电磁码柱机构401正上方,此时电磁码柱机构401将信号传输至控制机构308内部,控制机构308控制储电

池307对电磁线圈305断电,从而使吸附板302以及吸附块3021失去磁性,金属废品在重力的作用下掉至金属收集槽4内部进行收集。

[0055] 在进一步实施例中,金属筛选区101一侧开设有与金属收集槽4配合使用的金属取出口。

[0056] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0057] 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。

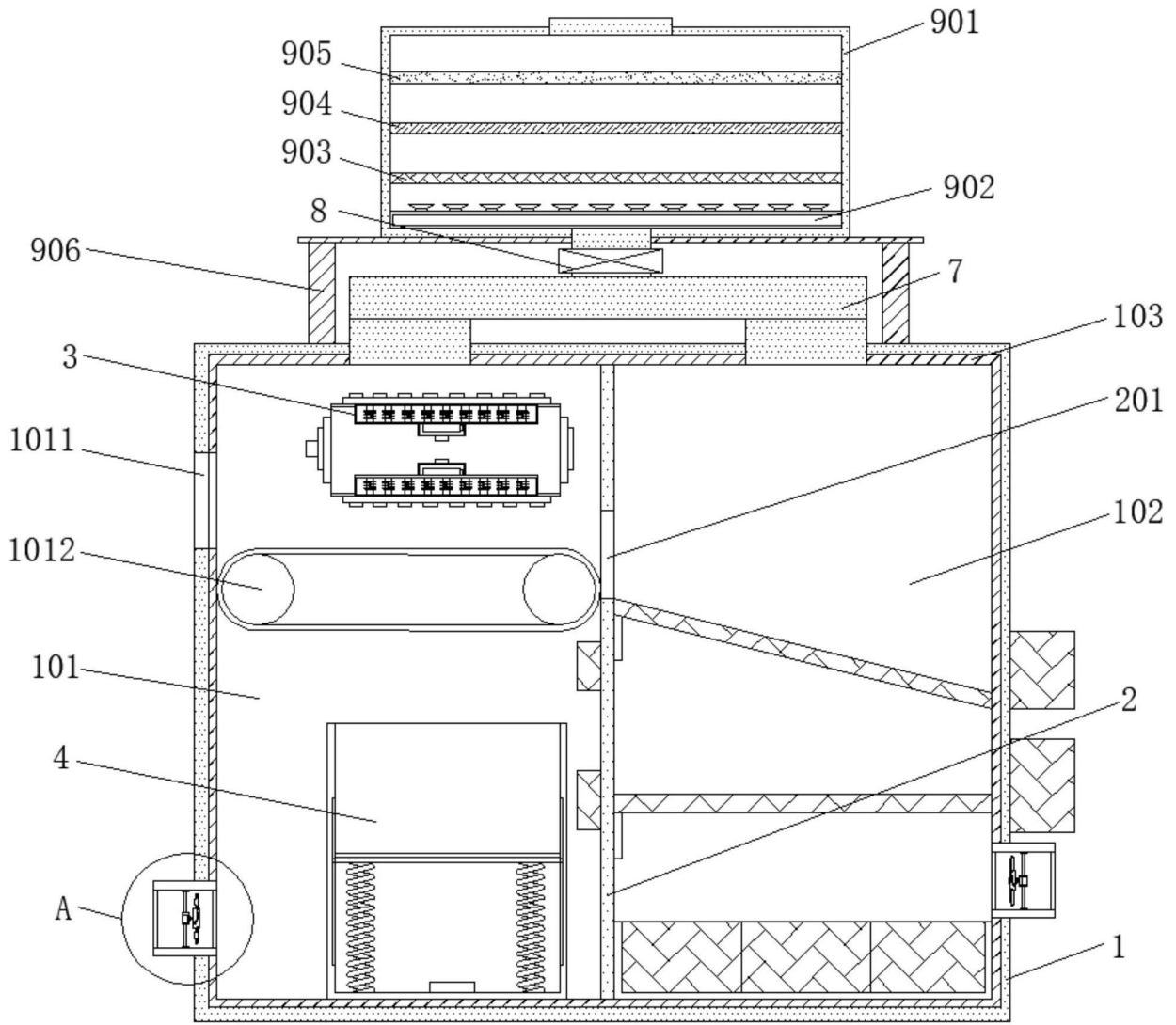


图1

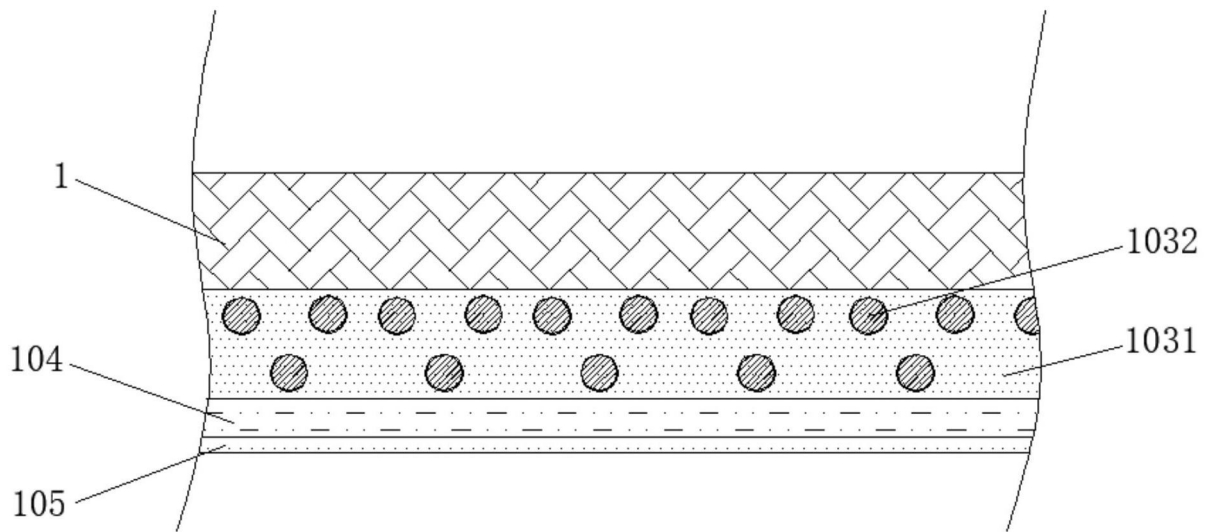


图2

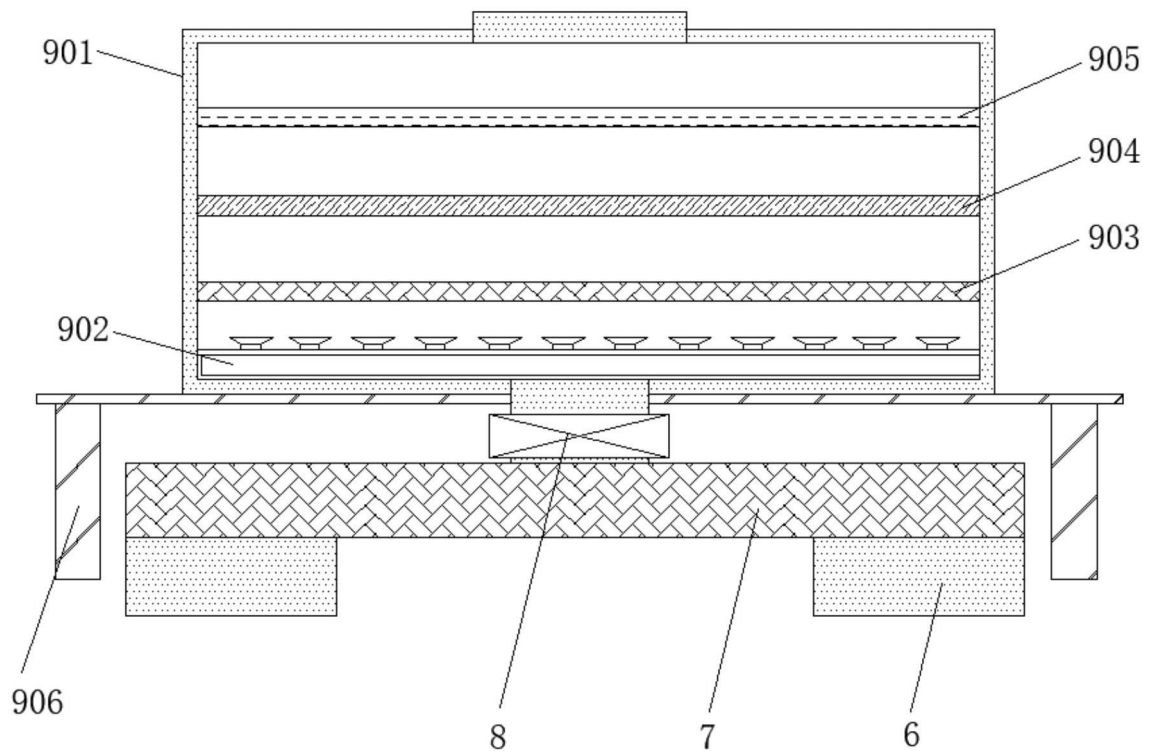


图3

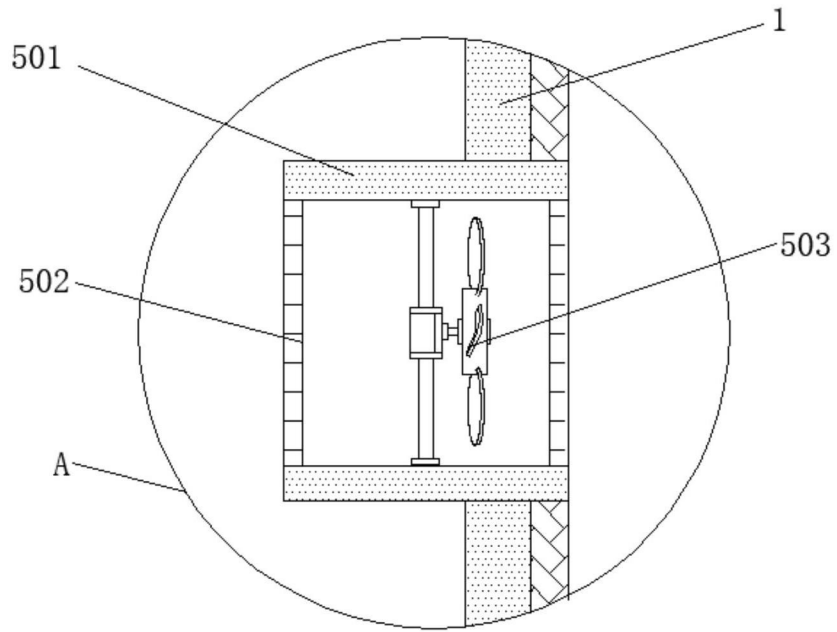


图4

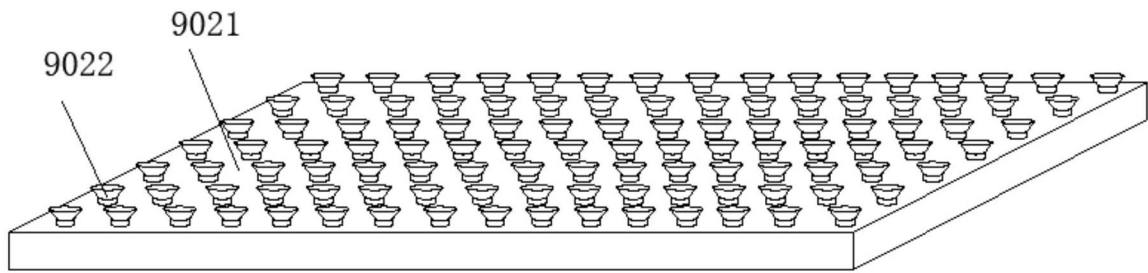


图5

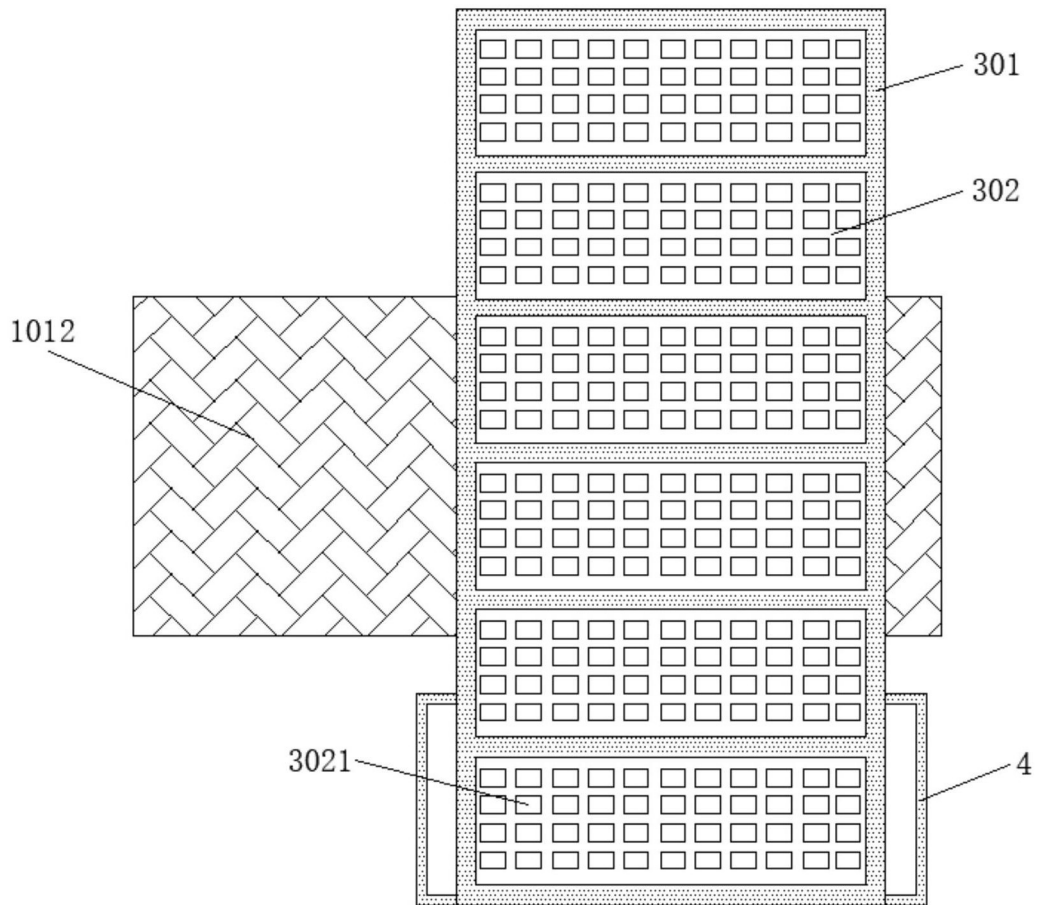


图6

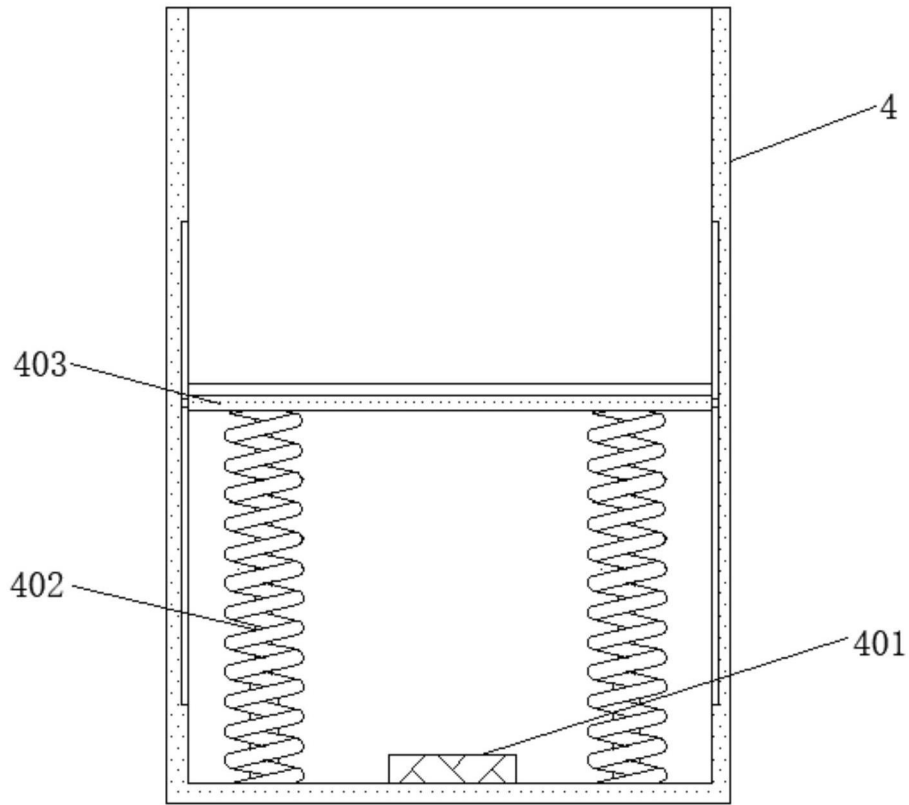


图7

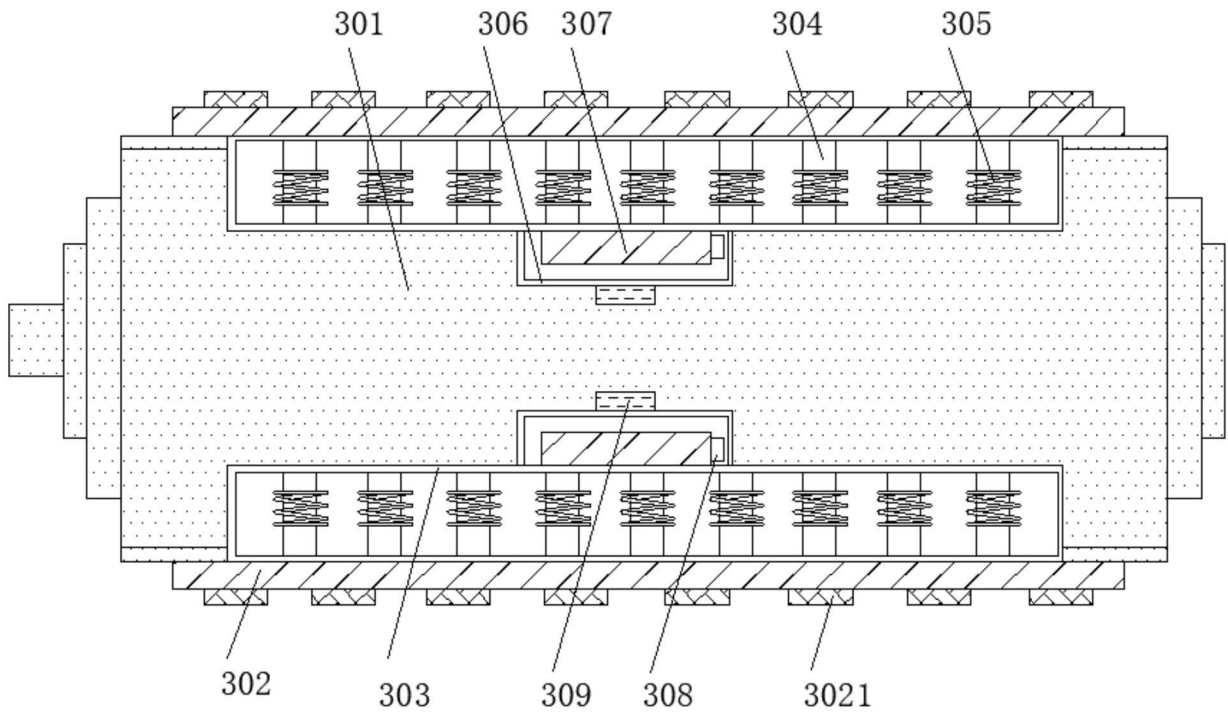


图8