(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116422561 A
(43)申请公布日 2023.07.14

(21)申请号 202310265767.6

(22)申请日 2023.03.20

(71)申请人 荣华建设集团有限公司
地址 266000 山东省青岛市市南区香港东路海信国际会议中心B座

(72)发明人 李常杰 朱勇 徐德峰 鲍海青 李波 苏晓磊 王京生 范椿栋 刘田亮 代伟成 张刘伟

(74)专利代理机构 西安研创天下知识产权代理事务所(普通合伙) 61239
专利代理师 王小慧

(51)Int.Cl.
B07B 1/22(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

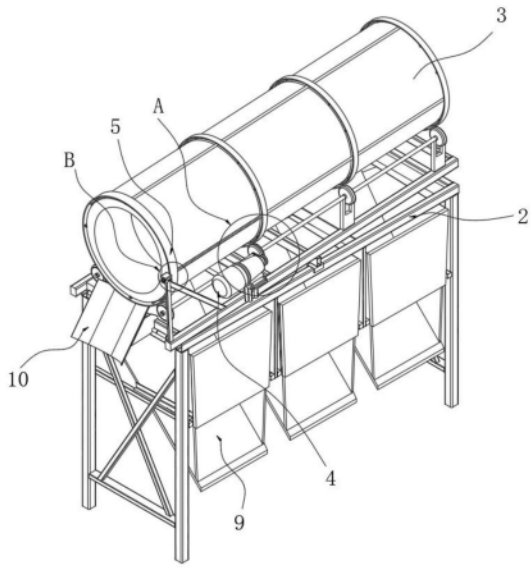
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种轻质再生混凝土废料回收装置

(57)摘要

本发明公开了一种轻质再生混凝土废料回收装置,包括机体、固定安装架和滚筒筛,所述机体的外部安装有固定安装架,所述固定安装架的顶端外部设置有滚筒筛,所述固定安装架的外表面设置有滚动机构,所述滚动机构的一侧设置有限位机构,本发明一种轻质再生混凝土废料回收装置,通过设置的安装杆和铰接座使得当混凝土废料在进行破碎后的筛分操作时,将废料通过滚筒筛的顶端进行下料操作,随后通过滚动机构的工作使得滚动导轨能够在转动控制轮的外表面进行滚动转动,此时集料在被浸湿后其呈团状在筛片机构的内部进行分层筛分操作,从而解决了筛分矿浆出现的筛孔堵塞问题,且当发生集料的堆积时能够快速对分选网进行疏通操作。



CN 116422561 A

1.一种轻质再生混凝土废料回收装置，包括机体(1)、固定安装架(2)和滚筒筛(3)，其特征在于：所述机体(1)的外部安装有固定安装架(2)，所述固定安装架(2)的顶端外部设置有滚筒筛(3)，所述固定安装架(2)的外表面设置有滚动机构(4)，所述滚动机构(4)的一侧设置有限位机构(5)，所述滚筒筛(3)的外部安装有固定机构(7)，所述机体(1)的内部设置有筛片机构(8)，所述固定安装架(2)的底端外表面固定连接有下料口(9)，所述固定安装架(2)的一侧壁焊接有废料排放板(10)；

上层筛网机构(6)，所述滚筒筛(3)的内部安装有上层筛网机构(6)，所述上层筛网机构(6)包括安装杆(601)，所述安装杆(601)贯穿插设在滚筒筛(3)的内部，所述安装杆(601)的外表面套设有连接套环(602)，所述连接套环(602)的外部焊接有安装固定杆(603)，所述安装固定杆(603)的外部套设有铰接座(604)，所述安装固定杆(603)的一侧表面固定连接有筛片网(605)，所述铰接座(604)的外表面铰接有筛片机构(8)，所述安装固定杆(603)设置有四组，所述安装固定杆(603)通过螺丝固定安装在安装杆(601)的外表面，所述筛片网(605)的外表面为光滑的网状结构，且筛片网(605)的外形为圆柱状结构，所述安装固定杆(603)的一侧表面焊接在筛片网(605)的内壁上，所述安装杆(601)和安装固定杆(603)的外表面皆为光滑结构的圆柱钢管。

2.根据权利要求1所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置，其特征在于：所述滚动机构(4)包括工作电机(401)，所述工作电机(401)通过螺丝固定安装在固定安装架(2)的顶端外表面，所述工作电机(401)的输出端套设有连接皮带(402)，所述连接皮带(402)的一侧连接有转动控制轮(403)，所述转动控制轮(403)的外表面连接有滚动导轨(404)。

3.根据权利要求2所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置，其特征在于：所述连接皮带(402)的外表面为粗糙结构的橡胶带，所述转动控制轮(403)通过连接皮带(402)与工作电机(401)的输出端转动连接，所述滚动导轨(404)套设在滚筒筛(3)的外部，所述滚动导轨(404)的外表面为粗糙结构的橡胶轨道，所述滚动导轨(404)与转动控制轮(403)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置，其特征在于：所述限位机构(5)包括安装座(501)，所述安装座(501)通过焊接杆固定连接在固定安装架(2)的外表面，所述安装座(501)的内部安装有转动轴座(502)，所述转动轴座(502)的内部插设有导向转动杆(503)。

5.根据权利要求4所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置，其特征在于：所述导向转动杆(503)的外表面为光滑结构的金属钢管，所述导向转动杆(503)插设在转动轴座(502)的内部，且转动轴座(502)的内部安装有滚珠，所述导向转动杆(503)在转动轴座(502)的内部转动连接，所述导向转动杆(503)的外部插设在滚动导轨(404)的内部，所述限位机构(5)在滚筒筛(3)的外部对称设置有两个。

6.根据权利要求1所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置，其特征在于：所述固定机构(7)包括伸缩簧(701)，所述伸缩簧(701)焊接在安装固定杆(603)的顶端，所述伸缩簧(701)的顶端固定连接有连接座(702)，所述连接座(702)的外表面焊接有连接杆(703)，所述连接杆(703)的顶端固定连接有连接插设板(704)，所述连接插设板(704)的顶端外表面固定连接有拉伸座(705)。

7.根据权利要求6所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置，其特征在于：所述拉伸座(705)通过螺丝固定安装在连接插设板(704)的外表面，所述连接插设板(704)的底端插设

在筛片网(605)的内部,所述连接杆(703)通过连接座(702)固定连接在伸缩簧(701)的外表面,所述连接座(702)通过伸缩簧(701)与安装固定杆(603)弹性伸缩活动。

8.根据权利要求1所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置,其特征在于:所述筛片机构(8)包括第一筛分板(801),所述第一筛分板(801)铰接在铰接座(604)的外部,所述第一筛分板(801)的侧壁表面固定连接有弹力座(802),所述弹力座(802)的一侧壁固定连接有第二筛分板(803),所述第二筛分板(803)的一侧外表面开设有筛孔槽(804),所述第二筛分板(803)的外表面固定安装有拨动杆(805)。

9.根据权利要求8所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置,其特征在于:所述拨动杆(805)的外表面安装有螺纹齿,所述筛孔槽(804)的外表面为圆形孔槽,所述筛孔槽(804)均匀开设在第二筛分板(803)的外表面,所述第一筛分板(801)的外表面开设有圆形孔槽,所述弹力座(802)通过螺丝固定安装在第一筛分板(801)的外表面,所述第二筛分板(803)通过弹力座(802)与第一筛分板(801)弹性伸缩连接,所述弹力座(802)设置在第一筛分板(801)和第二筛分板(803)的四周角部。

10.根据权利要求1所述的一种轻质再生混凝土废料回收装置,其特征在于:所述下料口(9)设置有三组,所述下料口(9)通过螺丝固定安装在固定安装架(2)的底端外表面,所述滚筒筛(3)通过滚动机构(4)在固定安装架(2)的外表面转动连接,所述废料排放板(10)的外表面为光滑结构的弧形不锈钢钢板。

一种轻质再生混凝土废料回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种废料回收技术领域，特别涉及一种轻质再生混凝土废料回收装置。

背景技术

[0002] 废旧混凝土是指废弃的混凝土块，如建筑物解体后，优质破碎筛分后的混凝土块和粉砂可以作为混凝土的再生，粗、细集料，大量的微粉可直接作为水泥的原料，再生水泥和再生集料配制的混凝土可以进入下一个循环，在整个循环过程中，废弃物实现零排放。

[0003] 对此，中国申请专利号:CN112827800B，公开了一种基于节能环保废料再生混凝土用筛分方法，所述基于节能环保废料再生混凝土用筛分方法是由基于节能环保废料再生混凝土用筛分设备来实现的，进而完成节能环保废料再生混凝土的筛分；所述基于节能环保废料再生混凝土用筛分设备包括:框形底板，所述框形底板上部设有安装架，且安装架上部安装有筛分盒体；所述安装架与筛分盒体右侧之间设有倾斜角度调节件。通过凸轮转动与八根限位滑柱外部弹簧的配合，使连接块带动顶撞块进行上下往复运动，通过顶撞块顶端面往复对筛板底端面进行撞击，从而使堵塞的混凝土块被顶出，从而在清理这些堵塞的混凝土块时，无需停止作业，且无需人工进行清理，不仅提高了本筛分方法实用性，且不会给工作人员带来不必要麻烦。

[0004] 结合上述对比文件和现有技术所阐述，混凝土废料回收筛选装置能够将堵塞的混凝土块进行顶出操作，防止大块混凝土在筛网上的堵塞，但现有的在进行混凝土的筛选时往往需要进行分拣筒的洒水操作，从而降低空气中的粉尘，而在进行集料的洒水降尘后，由于离心力和物料间相互挤压力的原因，特别是在处理湿料时，使得料层较薄，往往会使滚筒筛在很短时间内出现堵孔现象，从而影响在进行集料的分选处理。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种轻质再生混凝土废料回收装置，以解决上述背景技术中提出的筛网容易短时间造成堵孔的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案:一种轻质再生混凝土废料回收装置，包括机体、固定安装架和滚筒筛，所述机体的外部安装有固定安装架，所述固定安装架的顶端外部设置有滚筒筛，所述固定安装架的外表面设置有滚动机构，所述滚动机构的一侧设置有限位机构，所述滚筒筛的外部安装有固定机构，所述机体的内部设置有筛片机构，所述固定安装架的底端外表面固定连接有下料口，所述固定安装架的一侧壁焊接有废料排放板；

[0007] 上层筛网机构，所述滚筒筛的内部安装有上层筛网机构，所述上层筛网机构包括安装杆，所述安装杆贯穿插设在滚筒筛的内部，所述安装杆的外表面套设有连接套环，所述连接套环的外部焊接有安装固定杆，所述安装固定杆的外部套设有铰接座，所述安装固定杆的一侧表面固定连接有筛片网，所述铰接座的外表面铰接有筛片机构，所述安装固定杆

设置有四组，所述安装固定杆通过螺丝固定安装在安装杆的外表面，所述筛片网的外表面为光滑的网状结构，且筛片网的外形为圆柱状结构，所述安装固定杆的一侧表面焊接在筛片网的内壁上，所述安装杆和安装固定杆的外表面皆为光滑结构的圆柱钢管。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述滚动机构包括工作电机，所述工作电机通过螺丝固定安装在固定安装架的顶端外表面，所述工作电机的输出端套设有连接皮带，所述连接皮带的一侧连接有转动控制轮，所述转动控制轮的外表面连接有滚动导轨。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述连接皮带的外表面为粗糙结构的橡胶带，所述转动控制轮通过连接皮带与工作电机的输出端转动连接，所述滚动导轨套设在滚筒筛的外部，所述滚动导轨的外表面为粗糙结构的橡胶轨道，所述滚动导轨与转动控制轮转动连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述限位机构包括安装座，所述安装座通过焊接杆固定连接在固定安装架的外表面，所述安装座的内部安装有转动轴座，所述转动轴座的内部插设有导向转动杆。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述导向转动杆的外表面为光滑结构的金属钢管，所述导向转动杆插设在转动轴座的内部，且转动轴座的内部安装有滚珠，所述导向转动杆在转动轴座的内部转动连接，所述导向转动杆的外部插设在滚动导轨的内部，所述限位机构在滚筒筛的外部对称设置有两个。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述固定机构包括伸缩簧，所述伸缩簧焊接在安装固定杆的顶端，所述伸缩簧的顶端固定连接有连接座，所述连接座的外表面焊接有连接杆，所述连接杆的顶端固定连接有连接插设板，所述连接插设板的顶端外表面固定连接有拉伸座。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述拉伸座通过螺丝固定安装在连接插设板的外表面，所述连接插设板的底端插设在筛片网的内部，所述连接杆通过连接座固定连接在伸缩簧的外表面，所述连接座通过伸缩簧与安装固定杆弹性伸缩活动。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述筛片机构包括第一筛分板，所述第一筛分板铰接在铰接座的外部，所述第一筛分板的侧壁表面固定连接有弹力座，所述弹力座的一侧壁固定连接有第二筛分板，所述第二筛分板的一侧外表面开设有筛孔槽，所述第二筛分板的外表面固定安装有拨动杆。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述拨动杆的外表面安装有螺纹齿，所述筛孔槽的外表面为圆形孔槽，所述筛孔槽均匀开设在第二筛分板的外表面，所述第一筛分板的外表面开设有圆形孔槽，所述弹力座通过螺丝固定安装在第一筛分板的外表面，所述第二筛分板通过弹力座与第一筛分板弹性伸缩连接，所述弹力座设置在第一筛分板和第二筛分板的四周角部。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述下料口设置有三组，所述下料口通过螺丝固定安装在固定安装架的底端外表面，所述滚筒筛通过滚动机构在固定安装架的外表面转动连接，所述废料排放板的外表面为光滑结构的弧形不锈钢钢板。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 1、本发明通过设置的安装杆、连接套环、安装固定杆和铰接座使得当混凝土废料在进行破碎后的筛分操作时，将废料通过滚筒筛的顶端进行下料操作，随后通过滚动机构

的工作使得滚动导轨能够在转动控制轮的外表面进行滚动转动，此时集料在被浸湿后其呈团状在筛片机构的内部进行分层筛分操作，当集料在浸湿后其在滚筒筛内部沿周向等间距设置若干与滚筒轴线平行的可调节的上层筛片，其上层筛片的孔径能够大于外层主筛网控制粒度的若干倍，使其防止大量物料同时堆积在外层主筛网的筛面上，从而解决了筛分矿浆出现的筛孔堵塞问题，且当发生集料的堆积时能够快速对分选网进行疏通操作。

[0019] 2、本发明通过设置的第一筛分板、弹力座、第二筛分板和筛孔槽使得当集料在第二筛分板的内部进行滚动预筛时，通过拨动杆的设置，能够对团装集料进行有效的打散操作，随后当滚筒筛在进行转动后，能够通过第二筛分板与弹力座之间的弹性伸缩，对团状集料进行振筛操作，从而大大增加在进行集料打散筛选时的效率，能够增加对粗细集料的打散效率，防止因集料的成团粘结影响筛分的成功率。

[0020] 3、本发明通过设置的伸缩簧、连接座、连接杆和连接插设板使得当筛片网的外部在卡合有大量集配碎石或需要进行清洁操作时，通过拉伸座的拉伸操作，使得连接杆在与连接座的连接后，能够通过连接座与伸缩簧的弹性伸缩，对连接插设板进行垂直拉伸控制，进而使连接插设板能够脱离在筛片网上的扣合安装，从而大大增加在进行筛片网更换时的效率及便捷性，增加对筛片网进行筛孔的清洁及维护时的效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0022] 图2为本发明图1中滚筒筛的结构侧视示意图；

[0023] 图3为本发明图2中上层筛网机构的结构整体示意图；

[0024] 图4为本发明图3中筛片机构的结构整体示意图；

[0025] 图5为本发明图1中A处的结构放大示意图；

[0026] 图6为本发明图1中B处的结构放大示意图；

[0027] 图7为本发明图1中C处的结构放大示意图。

[0028] 图中：1、机体；2、固定安装架；3、滚筒筛；4、滚动机构；401、工作电机；402、连接皮带；403、转动控制轮；404、滚动导轨；5、限位机构；501、安装座；502、转动轴座；503、导向转动杆；6、上层筛网机构；601、安装杆；602、连接套环；603、安装固定杆；604、铰接座；605、筛片网；7、固定机构；701、伸缩簧；702、连接座；703、连接杆；704、连接插设板；705、拉伸座；8、筛片机构；801、第一筛分板；802、弹力座；803、第二筛分板；804、筛孔槽；805、拨动杆；9、下料口；10、废料排放板。

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1-7，本发明提供了一种轻质再生混凝土废料回收装置的技术方案：

[0031] 一种轻质再生混凝土废料回收装置，包括机体1、固定安装架2和滚筒筛3，机体1的外部安装有固定安装架2，固定安装架2的顶端外部设置有滚筒筛3，固定安装架2的外表面

设置有滚动机构4，滚动机构4的一侧设置有限位机构5，滚筒筛3的外部安装有固定机构7，机体1的内部设置有筛片机构8，固定安装架2的底端外表面固定连接有下料口9，固定安装架2的一侧壁焊接有废料排放板10；

[0032] 上层筛网机构6，滚筒筛3的内部安装有上层筛网机构6，上层筛网机构6包括安装杆601，安装杆601贯穿插设在滚筒筛3的内部，安装杆601的外表面套设有连接套环602，连接套环602的外部焊接有安装固定杆603，安装固定杆603的外部套设有铰接座604，安装固定杆603的一侧表面固定连接有筛片网605，铰接座604的外表面铰接有筛片机构8，安装固定杆603设置有四组，安装固定杆603通过螺丝固定安装在安装杆601的外表面，筛片网605的外表面为光滑的网状结构，且筛片网605的外形为圆柱状结构，安装固定杆603的一侧表面焊接在筛片网605的内壁上，安装杆601和安装固定杆603的外表面皆为光滑结构的圆柱钢管，通过筛片机构8在铰接座604上的安装操作，使得混凝土集料在进行破碎后的筛选时，能够避免直接在筛片网605上的堆积，造成筛片网605上筛孔短时间的堵塞操作，从而解决了筛分矿浆出现的筛孔堵塞问题。

[0033] 滚动机构4包括工作电机401，工作电机401通过螺丝固定安装在固定安装架2的顶端外表面，工作电机401的输出端套设有连接皮带402，连接皮带402的一侧连接有转动控制轮403，转动控制轮403的外表面连接有滚动导轨404，连接皮带402的外表面为粗糙结构的橡胶带，转动控制轮403通过连接皮带402与工作电机401的输出端转动连接，滚动导轨404套设在滚筒筛3的外部，滚动导轨404的外表面为粗糙结构的橡胶轨道，滚动导轨404与转动控制轮403转动连接，限位机构5包括安装座501，安装座501通过焊接杆固定连接在固定安装架2的外表面，安装座501的内部安装有转动轴座502，转动轴座502的内部插设有导向转动杆503，导向转动杆503的外表面为光滑结构的金属钢管，导向转动杆503插设在转动轴座502的内部，且转动轴座502的内部安装有滚珠，导向转动杆503在转动轴座502的内部转动连接，导向转动杆503的外部插设在滚动导轨404的内部，限位机构5在滚筒筛3的外部对称设置有两个，通过工作电机401的工作，能够使转动控制轮403在与连接皮带402的连接后进行转动操作，从而方便对滚动导轨404进行转动滚动操作，进行集料的筛选处理，且通过导向转动杆503在转动轴座502内部的转动滚动，使得滚筒筛3能够在进行滚动时对其进行限位，防止滚筒筛3在进行转动时发生位移。

[0034] 固定机构7包括伸缩簧701，伸缩簧701焊接在安装固定杆603的顶端，伸缩簧701的顶端固定连接有连接座702，连接座702的外表面焊接有连接杆703，连接杆703的顶端固定连接有连接插设板704，连接插设板704的顶端外表面固定连接有拉伸座705，拉伸座705通过螺丝固定安装在连接插设板704的外表面，连接插设板704的底端插设在筛片网605的内部，连接杆703通过连接座702固定连接在伸缩簧701的外表面，连接座702通过伸缩簧701与安装固定杆603弹性伸缩活动，筛片机构8包括第一筛分板801，第一筛分板801铰接在铰接座604的外部，第一筛分板801的侧壁表面固定连接有弹力座802，弹力座802的一侧壁固定连接有第二筛分板803，第二筛分板803的一侧外表面开设有筛孔槽804，第二筛分板803的外表面固定安装有拨动杆805，拨动杆805的外表面安装有螺纹齿，筛孔槽804的外表面为圆形孔槽，筛孔槽804均匀开设在第二筛分板803的外表面，第一筛分板801的外表面开设有圆形孔槽，弹力座802通过螺丝固定安装在第一筛分板801的外表面，第二筛分板803通过弹力座802与第一筛分板801弹性伸缩连接，弹力座802设置在第一筛分板801和第二筛分板803

的四周角部，下料口9设置有三组，下料口9通过螺丝固定安装在固定安装架2的底端外表面，滚筒筛3通过滚动机构4在固定安装架2的外表面转动连接，废料排放板10的外表面为光滑结构的弧形不锈钢钢板，当受潮后的集料呈团状在第二筛分板803的外部进行筛选操作后，通过第二筛分板803与弹力座802之间的弹性伸缩，使得集料能够在滚筒的转动后，增加其的振荡操作，从而方便进行集料的打散，且通过拨动杆805的设置能够大大增加对集料进行打散时的效率，当在进行筛片网605的拆卸清洁时，通过拉伸座705的拉伸，使得连接杆703能够通过伸缩簧701的弹性伸缩，进行垂直方向的伸缩控制，从而使得连接插设板704能够在进行拉伸后，解除对筛片网605的插设限位，进行筛片网605的拆卸更换。

[0035] 具体使用时，本发明一种轻质再生混凝土废料回收装置，当在进行混凝土集料破碎后的回收筛选时，将混凝土集料下料至滚筒筛3的内部后，此时通过工作电机401的工作，能够使转动控制轮403在与连接皮带402的连接后进行转动操作，从而方便对滚动导轨404进行转动滚动操作，进行集料的筛选处理，随后集料在浸湿后其在滚筒筛3内部沿周向等间距设置若干与滚筒轴线平行的可调节的上层筛网机构6，其筛片机构8上的孔径能够大于外层主筛网控制粒度的若干倍，使其防止大量物料同时堆积在外层主筛网的筛面上，防止在进行筛选时的造成筛片网605的大量堵塞。

[0036] 进而，当集料在第二筛分板803的内部进行滚动预筛时，通过拨动杆805的固定安装，能够对团装集料进行有效的打散操作，随后当滚筒筛3在进行转动后，能够通过第二筛分板803与弹力座802之间的弹性伸缩，对团状集料进行振筛操作，从而大大增加在进行集料打散筛选时的效率，且当在进行筛片网605的拆卸清洁时，通过拉伸座705的拉伸，使得连接杆703能够通过伸缩簧701的弹性伸缩，进行垂直方向的伸缩控制，从而使得连接插设板704能够在进行拉伸后，解除对筛片网605的插设限位，进行筛片网605的拆卸更换。

[0037] 在本发明的描述中，需要理解的是，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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 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。

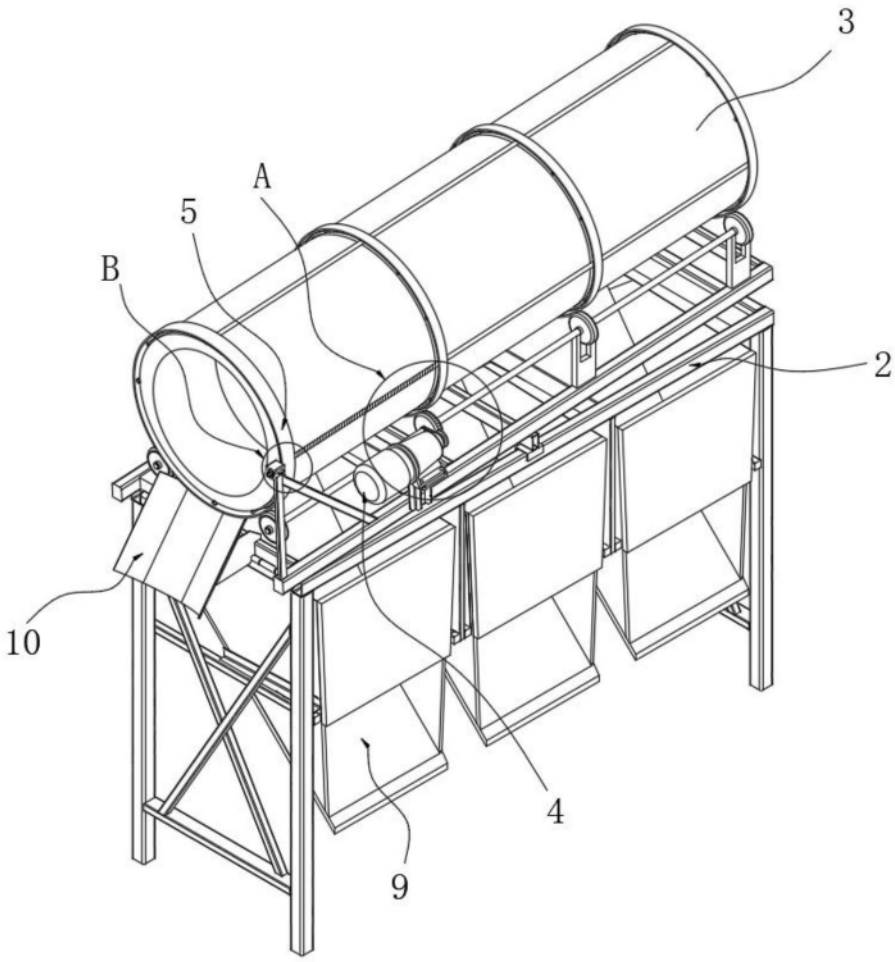


图1

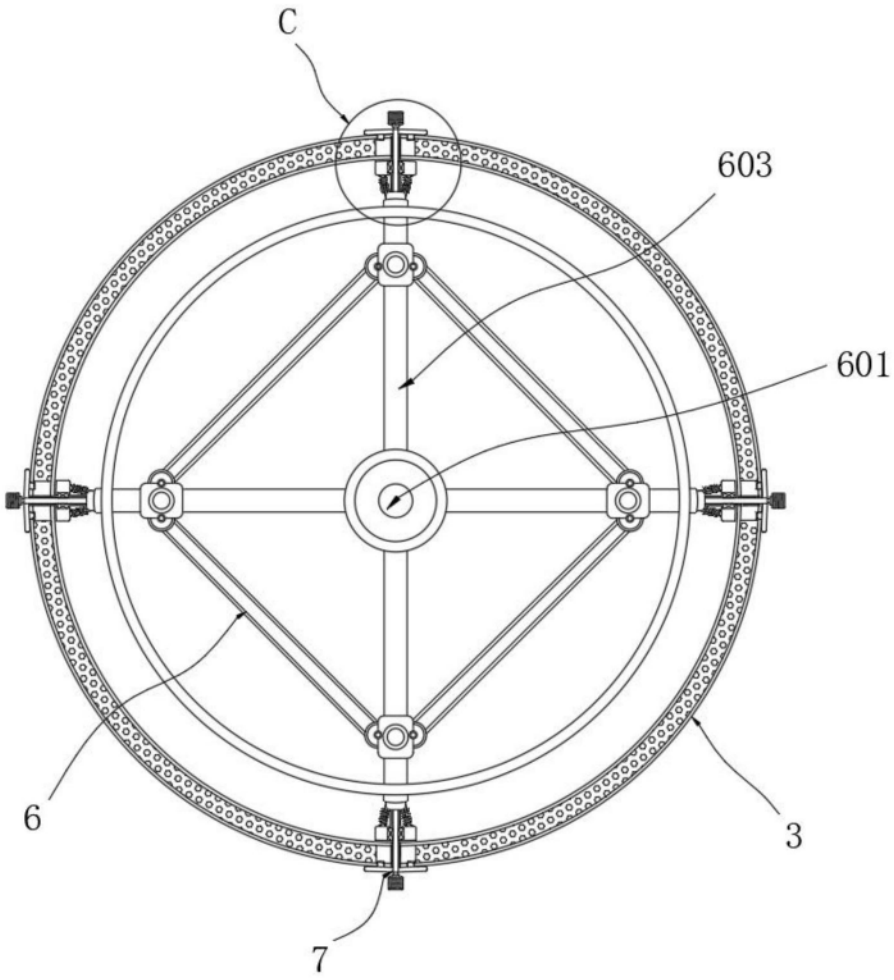


图2

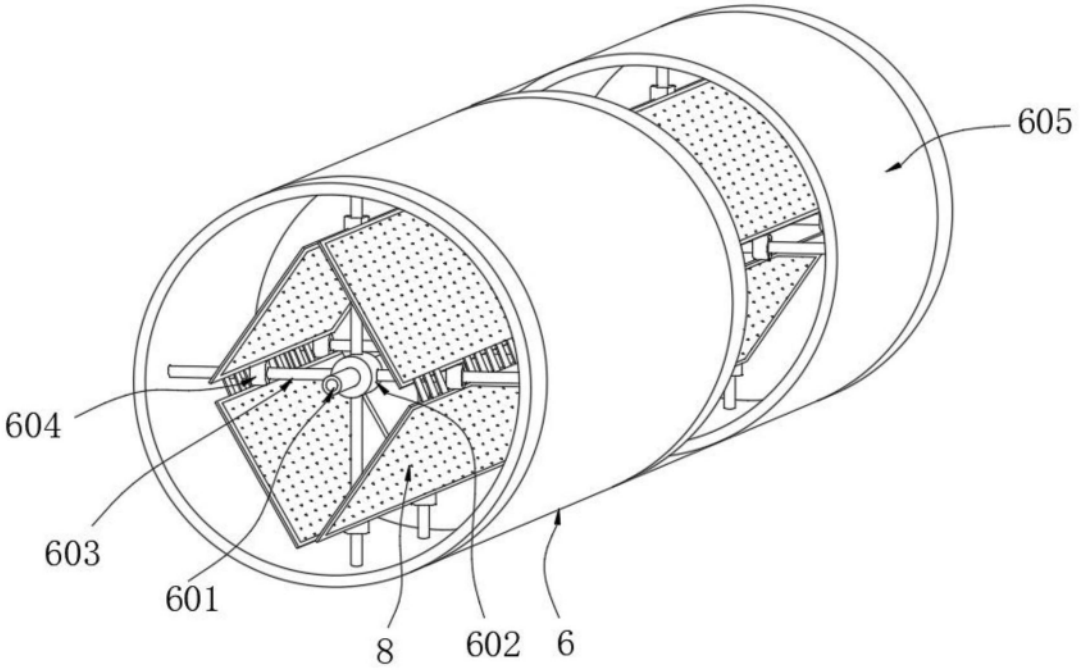


图3

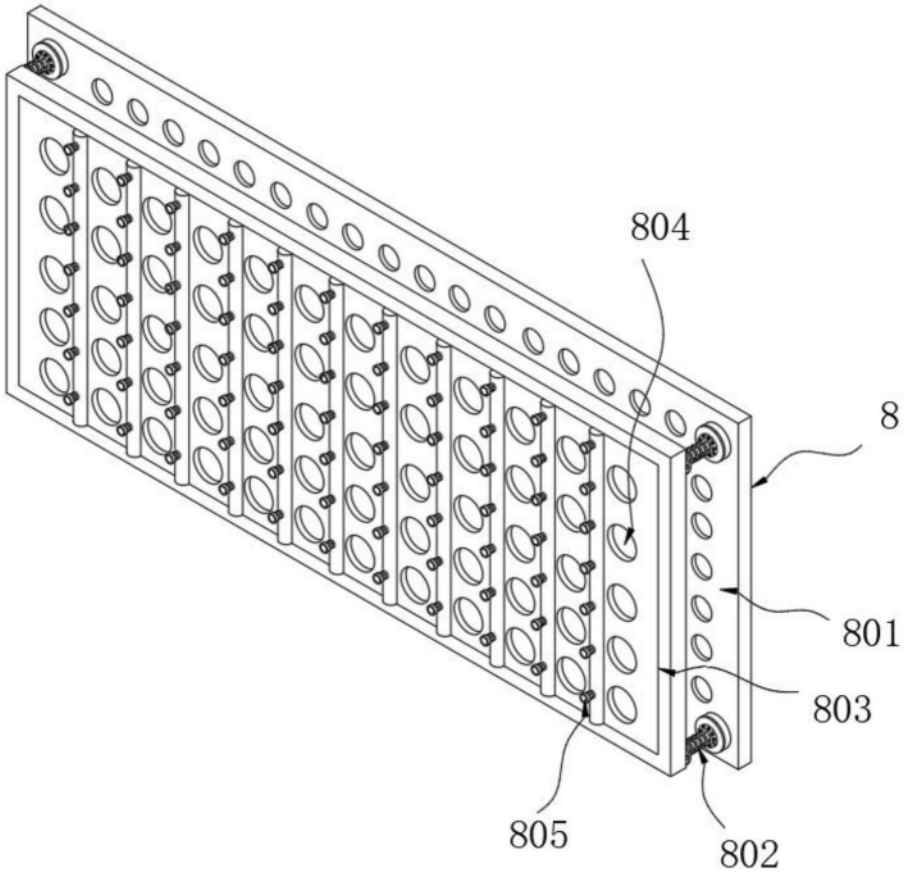


图4

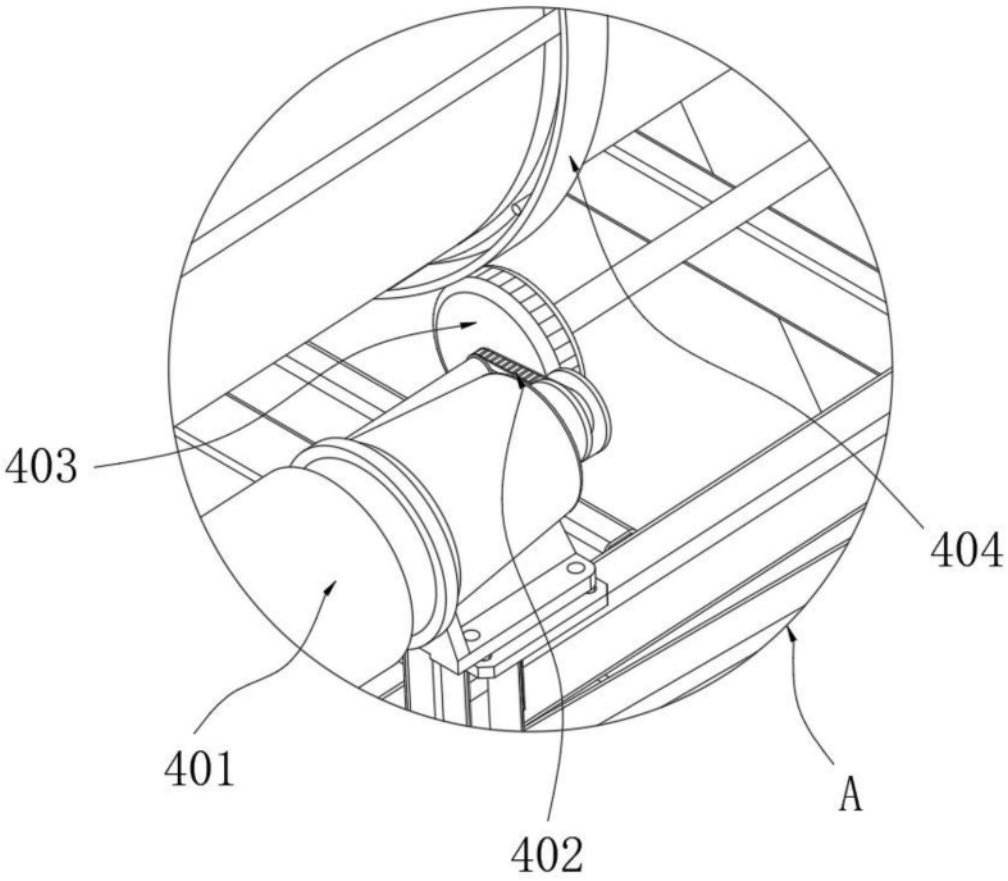


图5

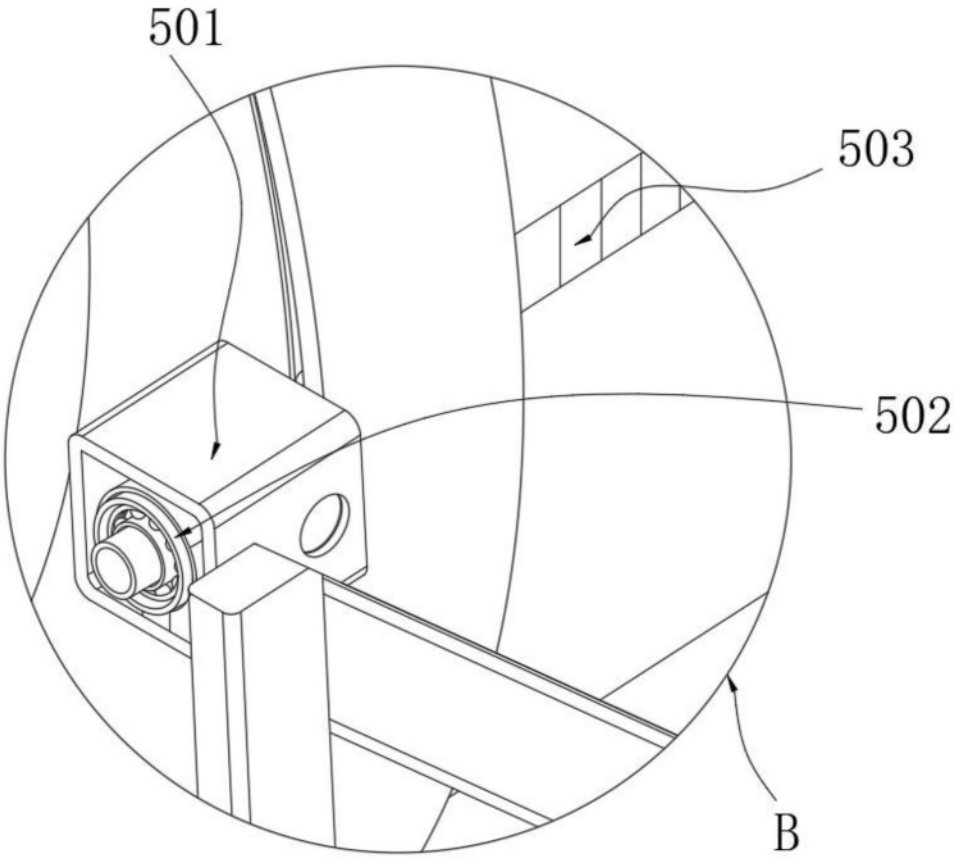


图6

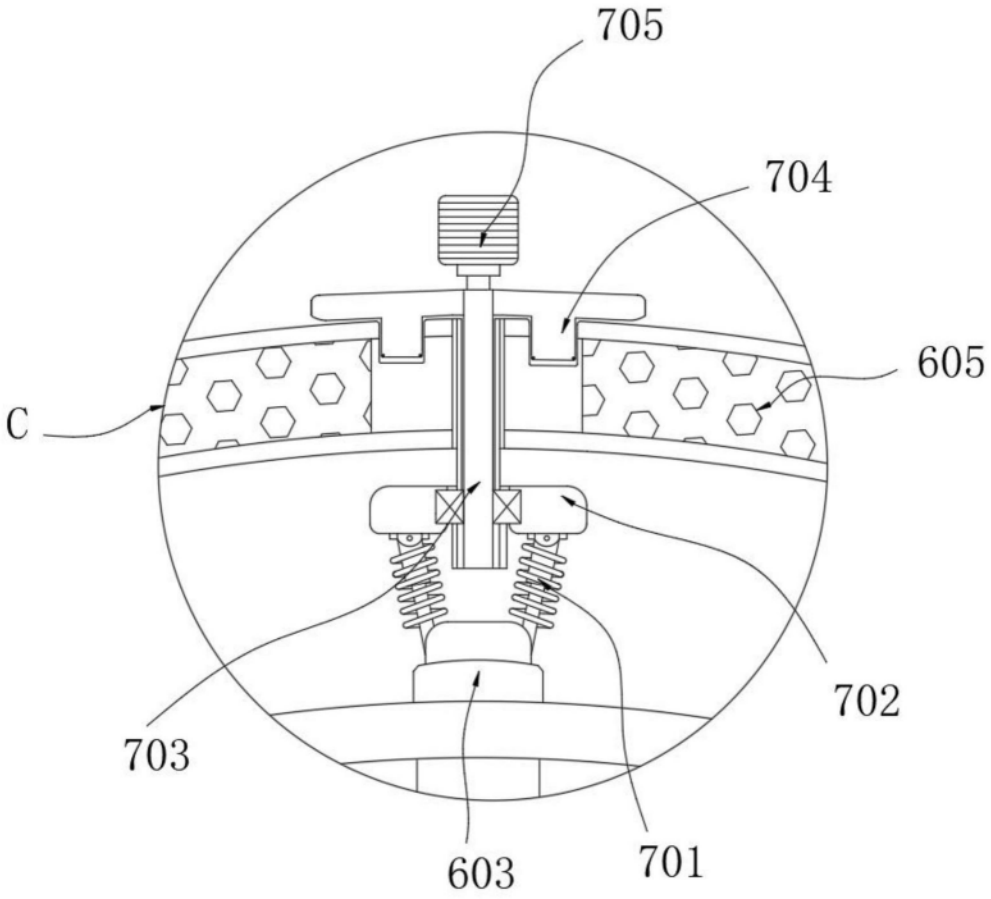


图7