(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110506958 B
(45)授权公告日 2021.04.30

(21)申请号 201910949703.1
(22)申请日 2019.10.08
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110506958 A
(43)申请公布日 2019.11.29
(73)专利权人 阜阳佰恩得新材料技术有限公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍东区幸福路366号
(72)发明人 刘宣宣
(74)专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325
代理人 韩燕燕
(51)Int.Cl.
A23N 12/02(2006.01)

审查员 宋佳

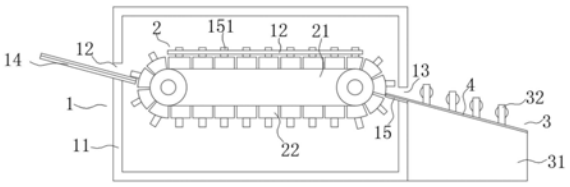
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种水果旋转高效清洗装置

(57)摘要

本发明涉及一种水果旋转高效清洗装置，包括运输部分，运输部分包括清洗箱，清洗箱左右两端分别开设有进料口和出料口，进料口和出料口上分别安装有斜向的进料板和出料板；清洗部分，清洗部分包括设置于清洗箱内部中端的传送带，传送带外侧通过轴承转动连接有多组均匀分布的接料筒，接料筒内设有清洗结构；收料部分，收料部分包括支撑台，支撑台上端为倾斜结构，支撑台上端设有多组洗刷结构；本发明克服了在对传动带上进行投料过程中，容易使水果从传送带上掉落，并且水果与传送带碰撞易使水果损坏，和清洗粗糙，效果不好，其粘附性较强的杂质可能在清洗完成后还停留在水果表面，达不到预期的清洗目的的技术问题。



CN 110506958 B

1.一种水果旋转高效清洗装置,其特征在于:包括

运输部分(1),所述运输部分(1)包括清洗箱(11),所述清洗箱(11)左右两端分别开设有进料口(12)和出料口(13),所述进料口(12)和出料口(13)上分别安装有斜向的进料板(14)和出料板(15);

清洗部分(2),所述清洗部分(2)包括设置于清洗箱(11)内部中端的传送带(21),所述传送带(21)外侧通过轴承转动连接有多组均匀分布的接料筒(22),所述接料筒(22)内设有清洗结构(23);

所述接料筒(22)中端固定连接有空心柱体(221),所述空心柱体(221)将接料筒(22)内部分为第一盒体(222)和第二盒体(223),所述接料筒(22)下侧开设有多组透水孔(224),所述空心柱体(221)上开设有多组通孔(225),所述接料筒(22)外侧固定连接有环形齿条(226);

所述清洗结构(23)包括固定杆(231),所述固定杆(231)下端通过轴承与接料筒(22)内部中端转动连接,所述固定杆(231)下侧设有多组刷毛(232),所述固定杆(231)下端侧壁固定连接有多组限位杆(233),所述固定杆(231)上端固定连接于旋转齿轮(234)中端;

所述清洗箱(11)内壁一侧且位于传送带(21)上端固定连接有与环形齿条(226)相互啮合的第一锯齿条(111),所述清洗箱(11)内壁另一侧且位于传送带(21)上端固定连接有与旋转齿轮(234)相互啮合的第二锯齿条(112);

收料部分(3),所述收料部分(3)包括支撑台(31),所述支撑台(31)上端为倾斜结构,所述支撑台(31)上端设有多组洗刷结构(32)。

2.根据权利要求1所述的一种水果旋转高效清洗装置,其特征在于,所述刷毛(232)长度大于空心柱体(221)的半径,所述限位杆(233)另一端设有滚轮(235),所述滚轮(235)与空心柱体(221)的内壁相接触。

3.根据权利要求1所述的一种水果旋转高效清洗装置,其特征在于,所述洗刷结构(32)包括两组对称的支撑杆(321),两组所述支撑杆(321)分别固定连接于支撑台(31)的两端,两组所述支撑杆(321)上端之间转动连接有旋转杆(322),所述旋转杆(322)中端固定连接有套筒(323),所述套筒(323)外侧覆盖有一层洗刷绒毛(324)。

4.根据权利要求3所述的一种水果旋转高效清洗装置,其特征在于,所述接料筒(22)内壁和底端以及空心柱体(221)外侧侧壁均设有一层缓冲层。

5.根据权利要求1所述的一种水果旋转高效清洗装置,其特征在于,所述进料板(14)、出料板(15)以及支撑台(31)上侧两端均固定连接有挡板(4)。

6.根据权利要求5所述的一种水果旋转高效清洗装置,其特征在于,所述第一锯齿条(111)的宽度小于第二锯齿条(112)的宽度。

7.根据权利要求3所述的一种水果旋转高效清洗装置,其特征在于,所述洗刷绒毛(324)下端接触于支撑台(31)上端。

一种水果旋转高效清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域，尤其涉及一种水果旋转高效清洗装置。

背景技术

[0002] 水果是人们生活中必不可少的一种食物，水果营养丰富，深受人们喜爱，我国是一个水果生产大国，每年需要大量的农药用于防治水果病虫害。虽然农药在水果的增产保质上的作用很大，但其残留带来的危害却不容忽视。目前，中国农药年用量为80-100万吨，居世界首位，平均每天我们每人吃进5-7克农药。目前有研究表明，近4成的恶性癌症和果蔬农药残留超标有关。其中剧毒的有机磷类农药年使用量约占70％，毫克级的有机磷类农药即可致人畜于死地。当农药残留在人体中达到一定的数量，不为人体所分解时，将无法避免地发生各种病变。

[0003] 因此在水果加工生产过程中，必须对水果进行清洗，水果的清洁度直接影响水果加工质量的好坏，进而影响消费者的身体健康。传统的水果清洗是将水果放入到一个大铁箱里，再人工手动清洗，人工清洗水果是靠操作人员的手与水果进行摩擦，以使水果上的泥土和农药与水果分离。这种方法劳动强度大，且清洗效率低，不适合大批量的生产加工，不能有效的清洗水果上残留的药物和污渍。通过机械来帮助清洗，可以节约大量的人力资源和水资源，但是，现有的水果清洗装置大多数都是单一的清洗，不能有效的清洗水果上残留的药物和污渍，无法达到预想的清理效果。

[0004] 授权公告号CN201710740982.1为的一篇中国发明专利，其公开了一种清洗装置，尤其涉及一种小型水果清洗装置。本发明要解决的技术问题是提供一种清洗效果佳、清洗速度快，清洗过程中不易将水果表面损伤的小型水果清洗装置。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种小型水果清洗装置，包括有底板、竖杆、收集框等；底板顶部右侧通过螺栓连接的方式安装有竖杆，竖杆顶端通过螺栓连接的方式安装有收集框，收集框为网状，底板顶部左侧通过螺栓连接的方式安装有支板。本发明通过刷毛对水果的刷洗，使水果能被清洗的更加干净，而旋转装置能将水果上的水进行甩掉，进而使操作人员更好的对水果进行处理，达到了清洗效果佳、清洗速度快，清洗过程中不易将水果表面损伤的效果。但是该设备存在以下问题：其一在对传动带上进行投料过程中，容易使水果从传送带上掉落，并且水果与传送带碰撞易使水果损坏，其次仅通过喷头对水果进行喷洗，清洗粗糙，效果不好，其粘附性较强的杂质可能在清洗完成后还停留在水果表面，达不到预期的清洗目的。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处，通过在接料筒。清洗结构与刷洗结构的相互配合下解决了在对传动带上进行投料过程中，容易使水果从传送带上掉落，并且水果与传送带碰撞易使水果损坏，其次仅通过喷头对水果进行喷洗，清洗粗糙，效果不好，其粘附性较强的杂质可能在清洗完成后还停留在水果表面，达不到预期的清洗目的的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种水果旋转高效清洗装置，包括

[0008] 运输部分，所述运输部分包括清洗箱，所述清洗箱左右两端分别开设有进料口和出料口，所述进料口和出料口上分别安装有斜向的进料板和出料板；

[0009] 清洗部分，所述清洗部分包括设置于清洗箱内部中端的传送带，所述传送带外侧通过轴承转动连接有多组均匀分布的接料筒，所述接料筒内设有清洗结构；

[0010] 收料部分，所述收料部分包括支撑台，所述支撑台上端为倾斜结构，所述支撑台上端设有多组洗刷结构。

[0011] 作为一种优选，所述接料筒中端固定连接有空心柱体，所述空心柱体将接料筒内部分为第一盒体和第二盒体，所述接料筒下侧开设有多组透水孔，所述空心柱体上开设有多组通孔，所述接料筒外侧固定连接有环形齿条。

[0012] 作为一种优选，所述清洗结构包括固定杆，所述固定杆下端通过轴承与接料筒内部中端转动连接，所述固定杆下侧设有多组刷毛，所述固定杆下端侧壁固定连接有多组限位杆，所述固定杆上端固定连接于旋转齿轮中端。

[0013] 作为一种优选，所述刷毛长度大于空心柱体的半径，所述限位杆另一端设有滚轮，所述滚轮与空心柱体的内壁相接触。

[0014] 作为一种优选，所述清洗箱内壁一侧且位于传送带上端固定连接有与环形齿条相互啮合的第一锯齿条，所述清洗箱内壁另一侧且位于传送带上端固定连接有与旋转齿轮相互啮合的第二锯齿条。

[0015] 作为一种优选，所述洗刷结构包括两组对称的支撑杆，两组所述支撑杆分别固定连接于支撑台的两端，两组所述支撑杆上端之间转动连接有旋转杆，所述旋转杆中端固定连接有套筒，所述套筒外侧覆盖有一层洗刷绒毛。

[0016] 作为一种优选，所述接料筒内壁和底端以及空心柱体外侧侧壁均设有一层缓冲层。

[0017] 作为一种优选，所述进料板、出料板以及支撑台上侧两端均固定连接有挡板。

[0018] 作为一种优选，所述第一锯齿条的宽度小于第二锯齿条的宽度。

[0019] 作为又一种优选，所述洗刷绒毛下端接触于支撑台上端。

[0020] 本发明的有益效果：

[0021] (1)本发明中通过在接料筒的外侧设有环形齿条，并在箱体内设有与环形齿条相互啮合的锯齿条，使得接料筒在随着传送带移动的同时可带动接料筒的转动，从而使内部的水果晃动，进行分散，可防止部分水果粘附在一起，清洗不彻底的现象发生。

[0022] (2)本发明中在接料筒的内部设有清洗结构，并且清洗结构与接料筒为同步移动状态，清洗结构中的刷毛可对接料筒中的水果进行刷洗，进一步的，清洗结构在移动过程中会由于上端的旋转锯齿转动方向与接料筒的方向相反，从而使得刷毛的刷洗方向与水果转动的方向相反，可增大与水果的接触面积，对水果的清洗效果更佳。

[0023] (3)本发明中通过设置收料部分，收料部分在对清洗完成后的水果进行收料时，水果可再次经洗刷结构的清洗，水果在支撑台上滑落时，可与上端的洗刷绒毛相接触，从而对水果表面附着的杂质与水渍进行清理，对水果的清洗较为彻底。

[0024] 综上所述，该设备具有结构简单，可以有效清洗水果的优点，尤其适用于食品加工

技术领域。

附图说明

[0025] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。

[0026] 图1为旋转倾斜设备的结构示意图。

[0027] 图2为接料筒的正视示意图。

[0028] 图3为锯齿条的结构示意图。

[0029] 图4为清洗结构的结构示意图。

[0030] 图5为锯齿条与环形齿条和旋转锯齿连接的结构示意图。

[0031] 图6为清洗结构的俯视示意图。

[0032] 图7为洗刷结构的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0034] 实施例一

[0035] 如图1至图7所示，本发明提供了一种水果旋转高效清洗装置，包括

[0036] 运输部分1，所述运输部分1包括清洗箱11，所述清洗箱11左右两端分别开设有进料口12和出料口13，所述进料口12和出料口13上分别安装有斜向的进料板14和出料板15；

[0037] 清洗部分2，所述清洗部分2包括设置于清洗箱11内部中端的传送带21，所述传送带21外侧通过轴承转动连接有多组均匀分布的接料筒22，所述接料筒22内设有清洗结构23；

[0038] 收料部分3，所述收料部分3包括支撑台31，所述支撑台31上端为倾斜结构，所述支撑台31上端设有多组洗刷结构32。

[0039] 进一步，如图2所示，所述接料筒22中端固定连接有空心柱体221，所述空心柱体221将接料筒22内部分为第一盒体222和第二盒体223，所述接料筒22下侧开设有多组透水孔224，所述空心柱体221上开设有多组通孔225，所述接料筒22外侧固定连接有环形齿条226。第一盒体222内可放置水果，而第二盒体223内用于放置清洗结构23，同时透水孔224可将清洗水果的用水排出，通孔225便于清洗结构15上的刷毛152伸进第一盒体222内对水果进行清洗。

[0040] 进一步，如图4所示，所述清洗结构23包括固定杆231，所述固定杆231下端通过轴承与接料筒22内部中端转动连接，所述固定杆231下侧设有多组刷毛232，所述固定杆231下端侧壁固定连接有多组限位杆233，所述固定杆231上端固定连接于旋转齿轮234中端。当接料筒22在移动过程中，清洗结构23上端的旋转齿轮234与第二锯齿条112相接触，从而使得固定杆231旋转，进而使刷毛232对水果进行刷洗。

[0041] 进一步，如图4所示，所述刷毛232长度大于空心柱体221的半径，所述限位杆233另一端设有滚轮235，所述滚轮235与空心柱体221的内壁相接触。滚轮235可减小与空心柱体

221之间的摩擦，使限位杆233转动更为便捷。

[0042] 进一步，如图3和图5所示，所述清洗箱11内壁一侧且位于传送带21上端固定连接有与环形齿条226相互啮合的第一锯齿条111，所述清洗箱11内壁另一侧且位于传送带21上端固定连接有与旋转齿轮234相互啮合的第二锯齿条112。第一锯齿条111和第二锯齿条112分别与环形齿条226和旋转齿轮234相互啮合，并且第一锯齿条111第二锯齿条112位于不同侧，使得接料筒22转动的方向于清洗结构23转动的方向相反，对水果的清洗效果更佳。

[0043] 进一步，所述接料筒22内壁和底端以及空心柱体221外侧侧壁均设有一层缓冲层。缓冲层可防止水果在落入过程中与盒体碰撞而造成损坏。

[0044] 进一步，如图1所示，所述进料板14、出料板15以及支撑台31上侧两端均固定连接有挡板4。挡板4可防止水果在进料板14、出料板15和支撑台31上掉落。

[0045] 进一步，如图5所示，所述第一锯齿条111的宽度小于第二锯齿条112的宽度。便于第二锯齿条112与旋转齿轮234相互接触。

[0046] 更进一步，如图7所示，所述洗刷绒毛324下端接触于支撑台31上端。使得水果在支撑台31的上端滑动时，必然会与洗刷绒毛324相接触，从而洗刷绒毛324可对水果进行刷洗。

[0047] 实施例二

[0048] 如图1至图7所示，其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记，为简便起见，下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与实施例一的不同之处在于：如图7所示，所述洗刷结构32包括两组对称的支撑杆321，两组所述支撑杆321分别固定连接于支撑台31的两端，两组所述支撑杆321上端之间转动连接有旋转杆322，所述旋转杆322中端固定连接有套筒323，所述套筒323外侧覆盖有一层洗刷绒毛324。

[0049] 通过洗刷结构32可对水果进行进一步的清洗，当水果从出料板15上进入支撑台31上端时，由于支撑台31上端为倾斜结构，所以水果会在支撑台31上滑落，进而通过套筒323的下端与洗刷绒毛324进行接触，从而洗刷绒毛324可对水果表面再次进行清洗，清洗后的水果可从支撑台31上掉落至收料盒内。

[0050] 工作过程：在使用时，将待清洗的水果放置于进料板14，其会通过进料口12落至接料筒22中的第一盒体222内，当接料筒22移动至上端水平方向时，接料筒22侧壁的环形齿条226会与清洗箱11上的第一锯齿条111相互啮合，在接料筒22移动过程中，也会随着锯齿条进行转动，从而使得内部的水果晃动进行分散，清洗效果更佳，其中，清洗箱11上端可设置喷头对水果进行水洗，进一步的，在接料筒22移动过程中，第二盒体223内的清洗结构23也会随着进行工作，接料筒22移动时会通过限位杆233带动固定杆231的移动，从而使得上端的旋转齿轮234与第二锯齿条112相互啮合转动，使得清洗结构23也会随之进行转动，并且转动的方向与接料筒22转动的方向相反，从而刷毛232也会对水果进行移动清洗，清洗效果更佳，当接料筒22移动至出料口13处时，水果会掉落至出料板15中并从滑落至支撑台31上，再次经过刷洗结构32的洗刷绒毛324刷洗后掉落至收料盒内。

[0051] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“前后”、“左右”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对发明的限制。

[0052] 当然在本技术方案中，本领域的技术人员应当理解的是，术语“一”应理解为“至少

一个”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0053] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明的技术提示下可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

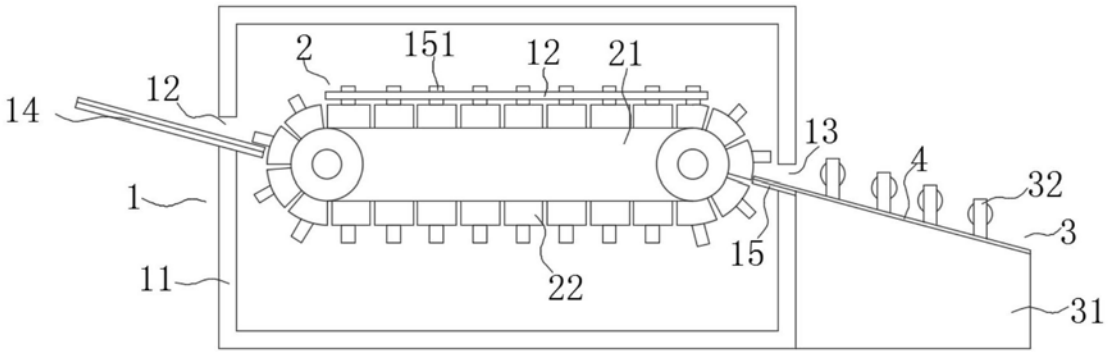


图1

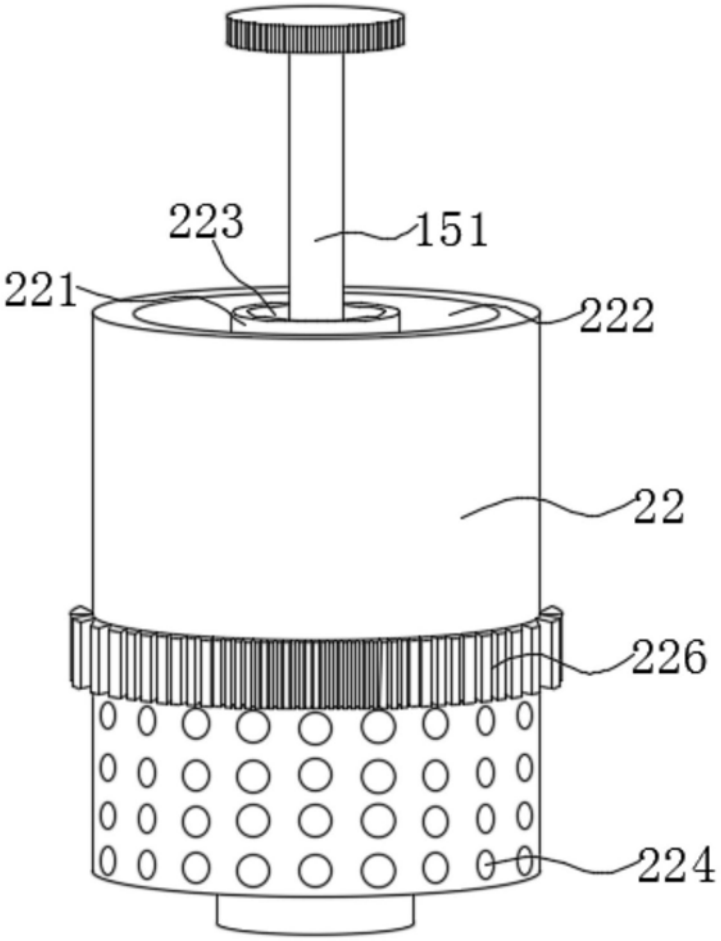


图2

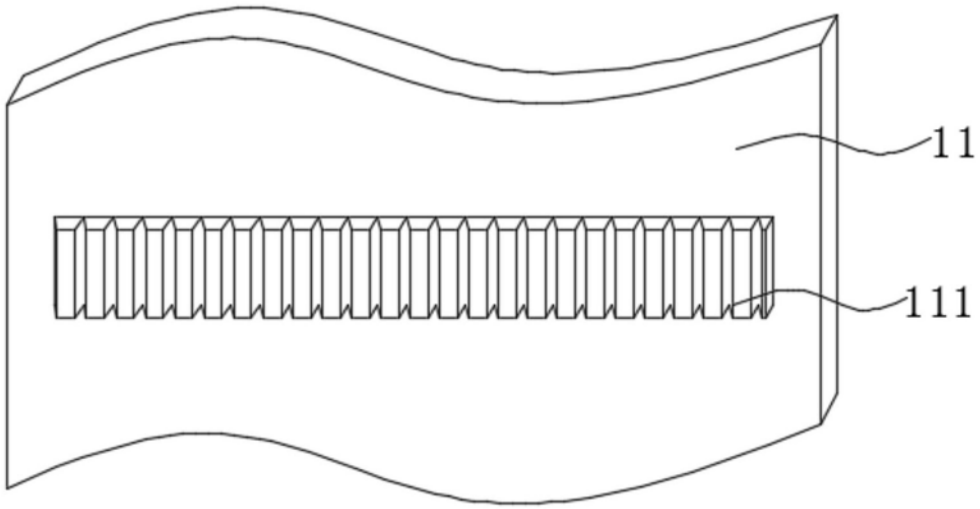


图3

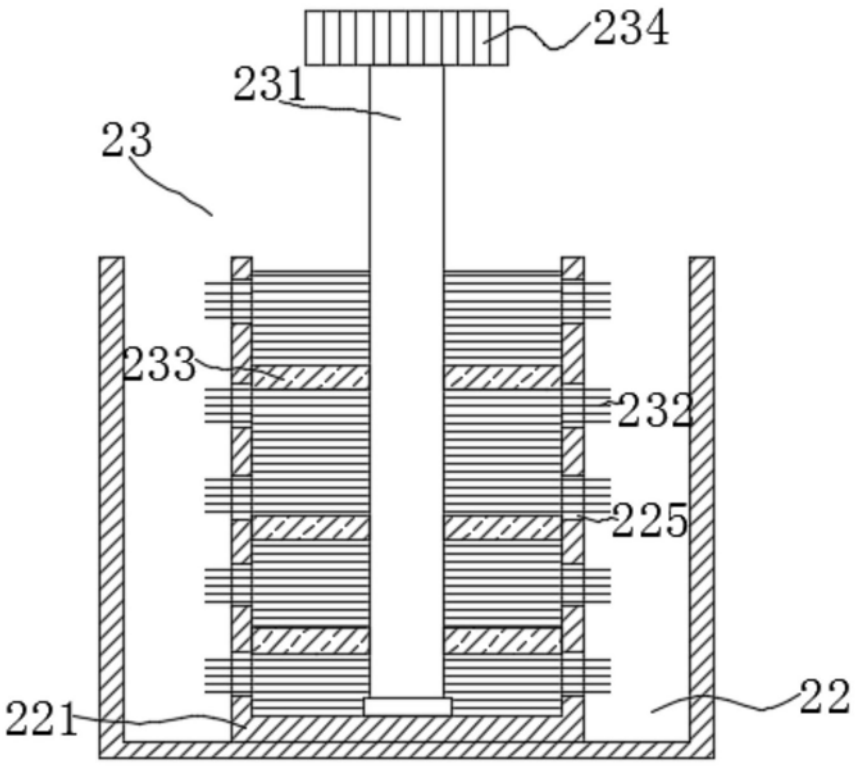


图4

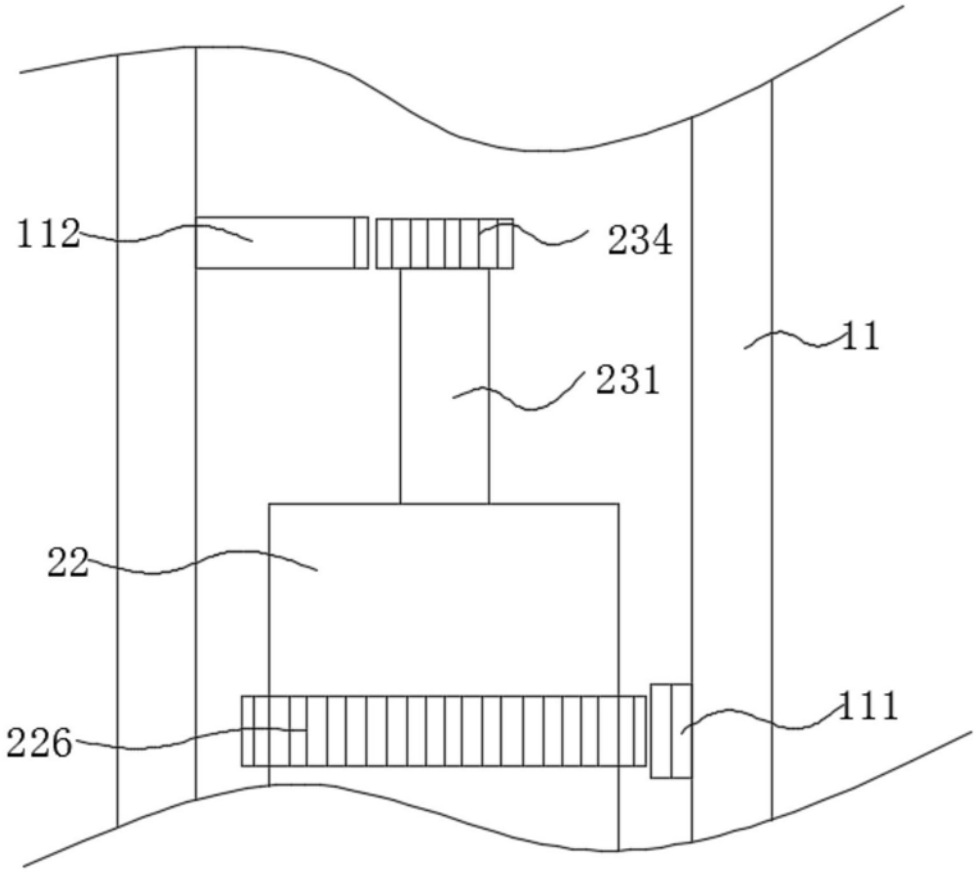


图5

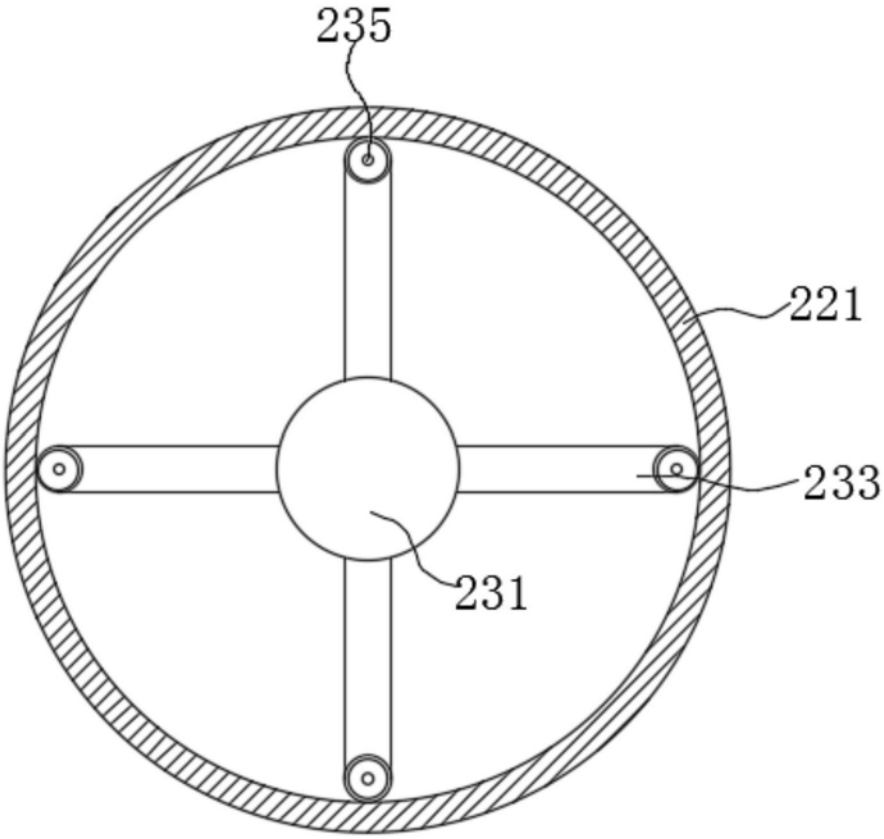


图6

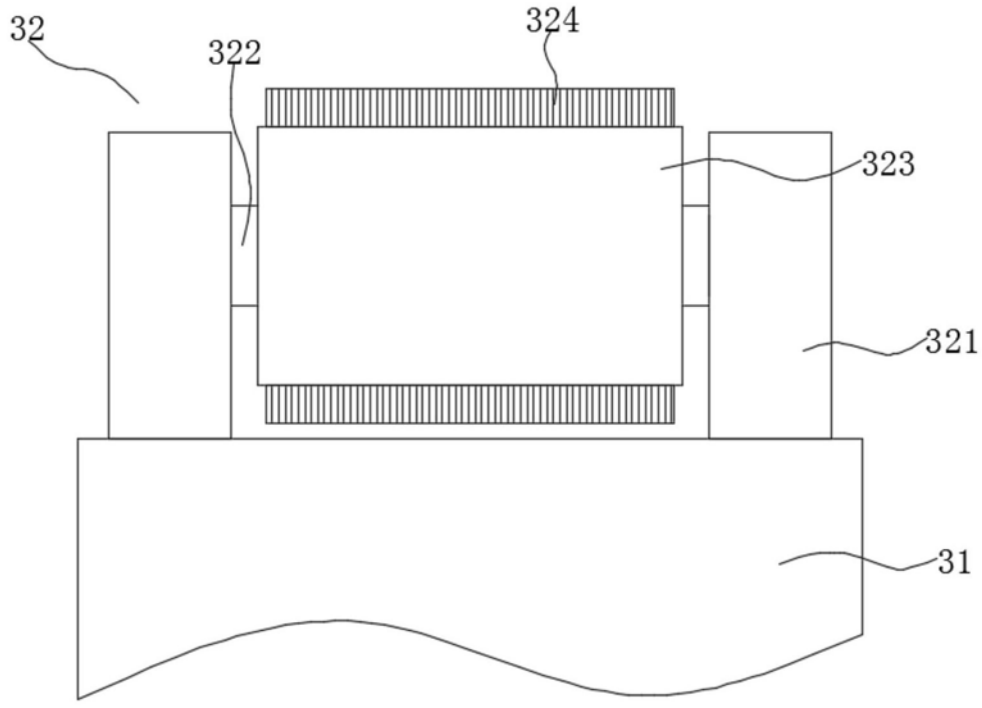


图7