



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115846257 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202111120701.5

(22) 申请日 2021.09.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115846257 A

(43) 申请公布日 2023.03.28

(73) 专利权人 湖南盛世丰花生物科技股份有限公司

地址 422000 湖南省邵阳市隆回县大健康产业园

(72) 发明人 刘颀 夏奕中 张黎 王志勇

(74) 专利代理机构 长沙德权知识产权代理事务所(普通合伙) 43229

专利代理师 葛艳

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/20 (2024.01)

B08B 1/32 (2024.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112221694 A, 2021.01.15

CN 212189307 U, 2020.12.22

审查员 代亚平

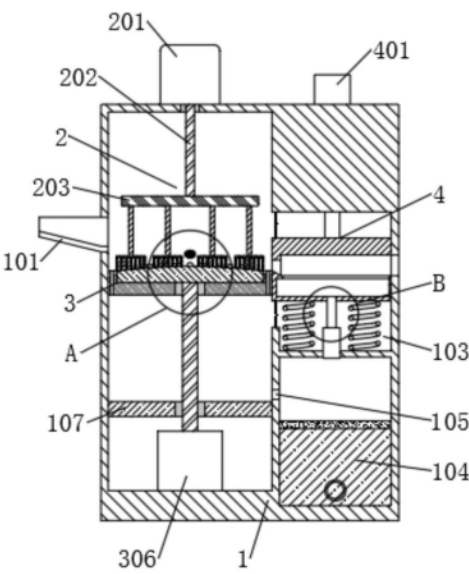
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种农产品用初加工装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种农产品用初加工装置,包括:清洁箱、主清洗机构、辅助旋转机构、筛分机构和喷洒机构;清洁箱上设有进料滑板,清洁箱内设有上支撑隔板,用于喷洒清洁水到清洁箱内;主清洗机构设于清洁箱上,用于清洗农产品,使农产品上的泥土可以被洗刷掉;辅助旋转机构设于上支撑隔板上,用于辅助主清洗机构清洗农产品,提高农产品的清洗效果;筛分机构设于清洁箱内,用于筛分农产品。本发明通过对农产品初加工设备相应机构的设置,使农产品在清洗一段时间后可以自动进行筛分操作,从而提高加工效率和减轻工作人员的压力,并且减少需要使用的设备,降低加工设备的占地面积,为使用者减少不必要的麻烦。



1. 一种农产品用初加工装置,其特征在于,包括:

清洁箱(1),所述清洁箱(1)上设有进料滑板(101),所述清洁箱(1)内设有上支撑隔板(102),所述清洁箱(1)的外侧安装有一对喷洒机构(5),用于喷洒清洁水到清洁箱(1)内,提高清洗效果;

主清洗机构(2),设于所述清洁箱(1)上,用于清洗农产品,使农产品上的泥土可以被洗刷掉;

辅助旋转机构(3),设于所述上支撑隔板(102)上,用于辅助主清洗机构(2)清洗农产品,提高农产品的清洗效果;

筛分机构(4),设于所述清洁箱(1)内,用于筛分农产品;

所述清洁箱(1)内开凿有活动腔(103)和蓄水腔(104),所述筛分机构(4)设于所述活动腔(103)内,所述蓄水腔(104)的侧壁上开凿有进水口(105);

所述上支撑隔板(102)上开凿有多个排水孔(106),所述上支撑隔板(102)的下方设有下支撑隔板(107);

所述主清洗机构(2)包括第一电动机(201),所述第一电动机(201)上连接有第一传动轴(202),所述第一传动轴(202)贯穿清洁箱(1)设置,所述第一传动轴(202)设于清洁箱(1)内的一端连接有支撑架(203);

所述支撑架(203)上连接有多个连接杆(204),所述连接杆(204)的另一端连接有洗刷件(205);

所述筛分机构(4)包括一对气缸(401),一对所述气缸(401)均安装于所述清洁箱(1)上,所述气缸(401)上连接有筛分箱(402),所述筛分箱(402)设于所述活动腔(103)内,所述筛分箱(402)上开凿有多个大小不一的出料口(403);

所述筛分箱(402)靠近上支撑隔板(102)的一端与清洁箱(1)之间连接有防水布(404),所述筛分箱(402)的下方连接有伸缩管(405),所述出料口(403)的两侧设有伸缩弹簧(406)。

2. 根据权利要求1所述的一种农产品用初加工装置,其特征在于,所述辅助旋转机构(3)包括旋转清洗台(301),所述旋转清洗台(301)安装于所述上支撑隔板(102)上,所述旋转清洗台(301)与上支撑隔板(102)之间连接有橡胶圈(302),所述旋转清洗台(301)上设有多个均匀分布的辅助清洗凸起(303)。

3. 根据权利要求2所述的一种农产品用初加工装置,其特征在于,所述旋转清洗台(301)的下方连接有第二传动轴(304),所述第二传动轴(304)与上支撑隔板(102)和下支撑隔板(107)之间均连接有固定轴承(305),所述第二传动轴(304)远离旋转清洗台(301)的一端连接有第二电动机(306)。

4. 一种如权利要求1至3任意一项所述的农产品用初加工装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、工作人员启动第一电动机(201)和第二电动机(306),使第一电动机(201)带动第一传动轴(202)转动,从而通过支撑架(203)和连接杆(204)带动多个洗刷件(205)旋转,从而使洗刷件(205)不停的转动;

S2、而第二电动机(306)会带动第二传动轴(304)旋转,然后带动旋转清洗台(301)和多个辅助清洗凸起(303)旋转,并且使洗刷件(205)与旋转清洗台(301)旋转方向相反;

S3、然后工作人员将需要清洗的农产品放置到进料滑板(101)上,然后农产品会滚动到旋转清洗台(301)的上表面,这时旋转清洗台(301)会带动农产品旋转,并且洗刷件(205)还会不停的洗刷农产品,从而将农产品上的泥土清洗掉;

S4、并且在清洗农产品前,工作人员启动喷洒机构(5),使喷洒机构(5)可以输送清洁水到清洁箱(1)内,从而喷洒在农产品上,进而更好的将泥土清洗掉,而清洗后的水流也可以通过进水口(105)回到蓄水腔(104)内;

S5、在农产品清洗一段时间后,工作人员启动一对气缸(401),使一对气缸(401)可以推动筛分箱(402)移动,从而使筛分箱(402)上的出料口(403)与旋转清洗台(301)齐平,方便农产品的筛分;

S6、当筛分箱(402)移动到指定位置时,农产品在旋转清洗台(301)和洗刷件(205)的带动下不停的转动,从而会使农产品分类移动到筛分箱(402)内,达到初步筛分的效果,为工作人员减轻压力。

一种农产品用初加工装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于农产品初加工技术领域,具体涉及一种农产品用初加工装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 中国是一个人口大国,也是一个农业大国。农业关系到国计民生,是国民经济的支柱产业,农业中会生产出各种各样的农产品,为了提高农产品的价值,人们都会对农产品进行初加工。农产品的初加工指对农业原料进行诸如清理、分级、分离、尺寸减小、混合和干燥等直接的、简单的加工处理过程。

[0003] 在农产品初加工过程中会有多道工序,其中清洗和筛分是必不可少的两道工序,而现有的厂家多是将清洗和筛分分隔开来,先将农产品清洗,然后取出放置到筛分机上筛分,导致效率较低和工作人员的劳动强度较大,并且需要使用多台设备,造成设备占地面积大,不便于其它设备的安装,为使用者带来不必要的麻烦。

[0004] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种农产品用初加工装置及其使用方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种农产品用初加工装置及其使用方法,以解决上述现有农产品的初加工效率较低和设备占用面积较大的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明一实施例提供的技术方案如下:

[0007] 一种农产品用初加工装置,包括:清洁箱、主清洗机构、辅助旋转机构、筛分机构和喷洒机构;

[0008] 所述清洁箱上设有进料滑板,所述清洁箱内设有上支撑隔板,所述清洁箱的外侧安装有一对喷洒机构,用于喷洒清洁水到清洁箱内,提高清洗效果;

[0009] 所述主清洗机构设于所述清洁箱上,用于清洗农产品,使农产品上的泥土可以被洗刷掉;

[0010] 所述辅助旋转机构设于所述上支撑隔板上,用于辅助主清洗机构清洗农产品,提高农产品的清洗效果;

[0011] 所述筛分机构设于所述清洁箱内,用于筛分农产品。

[0012] 进一步地,所述清洁箱内开凿有活动腔和蓄水腔,所述筛分机构设于所述活动腔内,活动腔用于筛分箱的活动,使需要筛分时,筛分箱可以移动到指定位置,而不需要筛分时,筛分箱可以封堵水流,使清洁水不会泄漏,蓄水腔用于存放清洁用水和收集清洁完毕后的污水;

[0013] 所述蓄水腔内设有过滤件,使流进蓄水腔内的污水可以被过滤,从而使水流可以被再次使用,减少资源的浪费。

[0014] 所述蓄水腔的侧壁上开凿有进水口,使清洁后的污水可以再次流入到蓄水腔内,然后经过净化过滤后可以再次使用,从而减少资源的浪费。

[0015] 进一步地,所述上支撑隔板上开凿有多个排水孔,使清洁农产品的水流可以通过排水孔向下流动,从而不会堆积在旋转清洗台上;

[0016] 所述上支撑隔板的下方设有下支撑隔板,用于阻挡水流继续向下流动,从而避免固定轴承与水流接触,降低固定轴承损坏的概率。

[0017] 进一步地,所述主清洗机构包括第一电动机,用于带动第一传动轴旋转,从而为清洗农产品提供动力,所述第一电动机上连接有第一传动轴,用于支撑支撑架和带动支撑架旋转,所述第一传动轴贯穿清洁箱设置,方便带动清洁箱内部分组件转动;

[0018] 所述第一传动轴设于清洁箱内的一端连接有支撑架,用于支撑多个连接杆和带动多个连接杆旋转。

[0019] 进一步地,所述支撑架上连接有多个连接杆,用于支撑洗刷件和带动洗刷件旋转,所述连接杆的另一端连接有洗刷件,用于洗刷农产品,便于将农产品上的泥土清洗掉。

[0020] 进一步地,所述辅助旋转机构包括旋转清洗台,用于支撑农产品,并具有带动农产品旋转的作用,从而方便对农产品进行清洗,所述旋转清洗台安装于所述上支撑隔板上,使旋转清洗台不会出现掉落的情况;

[0021] 所述旋转清洗台与上支撑隔板之间连接有橡胶圈,用于阻挡水流移动,但使旋转清洗台可以较慢的旋转,所述旋转清洗台上设有多个均匀分布的辅助清洗凸起,用于辅助清洗农产品,提高农产品的清洗效果。

[0022] 进一步地,所述旋转清洗台的下方连接有第二传动轴,用于将旋转清洗台和第二电动机连接起来,从而使第二电动机可以带动旋转清洗台转动,进而方便带动弄农产品旋转;

[0023] 所述第二传动轴与上支撑隔板和下支撑隔板之间均连接有固定轴承,使第二传动轴的旋转不会影响到上支撑隔板和下支撑隔板,从而不会降低装置的稳定性,所述第二传动轴远离旋转清洗台的一端连接有第二电动机,用于带动第二传动轴转动,从而为旋转清洗台的旋转提供动力。

[0024] 进一步地,所述筛分机构包括一对气缸,用于推动筛分箱移动,从而方便清洗完毕后的农产品可以进入到筛分箱内,一对所述气缸均安装于所述清洁箱上,避免气缸产生晃动的情况,从而提高装置的稳定性;

[0025] 所述气缸上连接有筛分箱,用于筛分农产品,所述筛分箱内开凿有筛分孔,从而方便对农产品进行筛分,所述筛分箱设于所述活动腔内,方便筛分箱的移动,使农产品未清洗完毕时,筛分箱可以起到阻挡水流流动的作用;

[0026] 所述筛分箱上开凿有多个大小不一的出料口,用于对农产品进行初步筛分,从而为后续的挑选提供便携。

[0027] 进一步地,所述筛分箱靠近上支撑隔板的一端与清洁箱之间连接有防水布,用于阻挡水流,方便将清洗完毕后的污水集中收集起来,便于再次使用,减少资源的浪费;

[0028] 所述筛分箱的下方连接有伸缩管,使筛分箱内的清洁水可以流入到蓄水腔内,并且不会影响到筛分箱的移动;

[0029] 所述出料口的两侧设有伸缩弹簧,用于推动筛分箱复位,使气缸没有推动筛分箱时,伸缩弹簧可以顶起筛分箱,从而起到阻挡水流的作用。

[0030] 一种农产品用初加工装置的使用方法,包括以下步骤:

[0031] S1、工作人员启动第一电动机和固定轴承,使第一电动机带动第一传动轴转动,从而通过支撑架和连接杆带动多个洗刷件旋转,从而使洗刷件不停的转动;

[0032] S2、而固定轴承会带动第二传动轴旋转,然后带动旋转清洗台和多个辅助清洗凸起旋转,并且使洗刷件与旋转清洗台旋转方向相反;

[0033] S3、然后工作人员将需要清洗的农产品放置到进料滑板上,然后农产品会滚动到旋转清洗台的上表面,这时旋转清洗台会带动农产品旋转,并且洗刷件还会不停的洗刷农产品,从而将农产品上的泥土清洗掉;

[0034] S4、并且在清洗农产品前,工作人员启动喷洒机构,使喷洒机构可以输送清洁水到清洁箱内,从而喷洒在农产品上,进而更好的将泥土清洗掉,而清洗后的水流也可以通过进水口回到蓄水腔内;

[0035] S5、在农产品清洗一段时间后,工作人员启动一对气缸,使一对气缸可以推动筛分箱移动,从而使筛分箱上的出料口与旋转清洗台齐平,方便农产品的筛分;

[0036] S6、当筛分箱移动到指定位置时,农产品在旋转清洗台和洗刷件的带动下不停的转动,从而会使农产品分类移动到筛分箱内,达到初步筛分的效果,为工作人员减轻压力。

[0037] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0038] 本发明通过对农产品初加工设备相应机构的设置,使农产品在清洗一段时间后可以自动进行筛分操作,从而提高加工效率和减轻工作人员的压力,并且减少需要使用的设备,降低加工设备的占地面积,从而为其它设备提供安装空间,为使用者减少不必要的麻烦。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0040] 图1为本发明一实施例中一种农产品用初加工装置的正视剖面图;

[0041] 图2为图1中A处结构示意图;

[0042] 图3为图1中B处结构示意图;

[0043] 图4为本发明一实施例中一种农产品用初加工装置的侧视剖面图;

[0044] 图5为图4中C处结构示意图;

[0045] 图6为本发明一实施例中一种农产品用初加工装置的立体图;

[0046] 图7为本发明一实施例中筛分箱的立体图。

[0047] 图中:1.清洁箱、101.进料滑板、102.上支撑隔板、103.活动腔、104.蓄水腔、105.进水口、106.排水孔、107.下支撑隔板、2.主清洗机构、201.第一电动机、202.第一传动轴、203.支撑架、204.连接杆、205.洗刷件、3.辅助旋转机构、301.旋转清洗台、302.橡胶圈、303.辅助清洗凸起、304.第二传动轴、305.固定轴承、306.第二电动机、4.筛分机构、401.气缸、402.筛分箱、403.出料口、404.防水布、405.伸缩管、406.伸缩弹簧、5.喷洒机构、501.水泵、502.出水管、503.固定分水管、504.喷嘴、505.固定栓。

具体实施方式

[0048] 以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述。但该等实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据该等实施方式所做出的结构、方法或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0049] 本发明公开了一种农产品用初加工装置,参考图1-图7所示,包括:清洁箱1、主清洗机构2、辅助旋转机构3、筛分机构4和喷洒机构5。

[0050] 参考图1和图6所示,清洁箱1上设有进料滑板101,方便工作人员将农产品放置到清洁箱1内,清洁箱1内设有上支撑隔板102,用于支撑旋转清洗台301,从而达到支撑农产品的目的,进而方便对农产品进行清洗。

[0051] 参考图1所示,清洁箱1内开凿有活动腔103和蓄水腔104,活动腔103用于筛分箱402的活动,使需要筛分时,筛分箱402可以移动到指定位置,而不需要筛分时,筛分箱402可以封堵水流,使清洁水不会泄漏,蓄水腔104用于存放清洁用水和收集清洁完毕后的污水和存储清洁用水。

[0052] 其中,蓄水腔104内设有过滤件,使流进蓄水腔104内的污水可以被过滤,从而使水流可以被再次使用,减少资源的浪费。

[0053] 参考图1-图5所示,上支撑隔板102上开凿有多个排水孔106,使清洁农产品的水流可以通过排水孔106向下流动,从而不会堆积在旋转清洗台301上,上支撑隔板102的下方设有下支撑隔板107,用于阻挡水流继续向下流动,从而避免固定轴承305与水流接触,降低固定轴承305损坏的概率。

[0054] 参考图1-图4所示,主清洗机构2设于清洁箱1上,用于清洗农产品,使农产品上的泥土可以被洗刷掉,主清洗机构2包括第一电动机201,用于带动第一传动轴202旋转,从而为清洗农产品提供动力,第一电动机201上连接有第一传动轴202,用于支撑支撑架203和带动支撑架203旋转,第一传动轴202贯穿清洁箱1设置,方便带动清洁箱1内部分组件转动。

[0055] 具体地,第一传动轴202设于清洁箱1内的一端连接有支撑架203,用于支撑多个连接杆204和带动多个连接杆204旋转,支撑架203上连接有多个连接杆204,用于支撑洗刷件205和带动洗刷件205旋转,连接杆204的另一端连接有洗刷件205,用于洗刷农产品,便于将农产品上的泥土清洗掉。

[0056] 参考图1-图4所示,辅助旋转机构3包括旋转清洗台301,用于支撑农产品,并具有带动农产品旋转的作用,从而方便对农产品进行清洗,旋转清洗台301安装于上支撑隔板102上,使旋转清洗台301不会出现掉落的情况。

[0057] 其中,旋转清洗台301与上支撑隔板102之间连接有橡胶圈302,用于阻挡水流移动,但使旋转清洗台301可以较慢的旋转,旋转清洗台301上设有多个均匀分布的辅助清洗凸起303,用于辅助清洗农产品,提高农产品的清洗效果。

[0058] 参考图1-图4所示,旋转清洗台301的下方连接有第二传动轴304,用于将旋转清洗台301和第二电动机306连接起来,从而使第二电动机306可以带动旋转清洗台301转动,进而方便带动弄农产品旋转。

[0059] 其中,第二传动轴304与上支撑隔板102和下支撑隔板107之间均连接有固定轴承305,使第二传动轴304的旋转不会影响到上支撑隔板102和下支撑隔板107,从而不会降低装置的稳定性,第二传动轴304远离旋转清洗台301的一端连接有第二电动机306,用于带动

第二传动轴304转动,从而为旋转清洗台301的旋转提供动力。

[0060] 参考图1-图7所示,筛分机构4设于清洁箱1内,用于筛分农产品,筛分机构4包括一对气缸401,用于推动筛分箱402移动,从而方便清洗完毕后的农产品可以进入到筛分箱402内,一对气缸401均安装于清洁箱1上,避免气缸401产生晃动的情况,从而提高装置的稳定性。

[0061] 参考图1-图7所示,气缸401上连接有筛分箱402,用于筛分农产品,筛分箱402内开凿有筛分孔,从而方便对农产品进行筛分,筛分箱402设于活动腔103内,方便筛分箱402的移动,使农产品未清洗完毕时,筛分箱402可以起到阻挡水流流动的作用。

[0062] 参考图7所示,筛分箱402上开凿有多个大小不一的出料口403,用于对农产品进行初步筛分,从而为后续的挑选提供便携。

[0063] 参考图1-图7所示,筛分箱402靠近上支撑隔板102的一端与清洁箱1之间连接有防水布404,用于阻挡水流,方便将清洗完毕后的污水集中收集起来,便于再次使用,减少资源的浪费。

[0064] 参考图1-图3所示,筛分箱402的下方连接有伸缩管405,使筛分箱402内的清洁水可以流入到蓄水腔104内,并且不会影响到筛分箱402的移动。

[0065] 其中,出料口403的两侧设有伸缩弹簧406,用于推动筛分箱402复位,使气缸401没有推动筛分箱402时,伸缩弹簧406可以顶起筛分箱402,从而起到阻挡水流的作用。

[0066] 参考图1-图6所示,清洁箱1的外侧安装有一对喷洒机构5,用于喷洒清洁水到清洁箱1内,提高清洗效果,喷洒机构5包括水泵501,水泵501上连接有吸水管,吸水管插设于蓄水腔104内,用于将蓄水腔104内的清洁水抽出。

[0067] 其中,水泵501安装有出水管502,用于输送清洁水,出水管502的另一端连接有固定分水管503,使清洁水可以分散输送到多个喷嘴504上喷洒,从而提高喷洒面积,进而提高清洗效果,固定分水管503安装于清洁箱1上。

[0068] 参考图5所示,固定分水管503设于清洁箱1内的一端上安装有多个喷嘴504,用于喷洒清洁水,出水管502上安装有多个固定栓505,用于固定出水管502,避免出水管502出现晃动的情况,更不会出现脱落的情况。

[0069] 一种农产品用初加工装置的使用方法,包括以下步骤:

[0070] S1、工作人员启动第一电动机201和固定轴承305,使第一电动机201带动第一传动轴202转动,从而通过支撑架203和连接杆204带动多个洗刷件205旋转,从而使洗刷件205不停的转动;

[0071] S2、而固定轴承305会带动第二传动轴304旋转,然后带动旋转清洗台301和多个辅助清洗凸起303旋转,并且使洗刷件205与旋转清洗台301旋转方向相反;

[0072] S3、然后工作人员将需要清洗的农产品放置到进料滑板101上,然后农产品会滚动到旋转清洗台301的上表面,这时旋转清洗台301会带动农产品旋转,并且洗刷件205还会不停的洗刷农产品,从而将农产品上的泥土清洗掉;

[0073] S4、并且在清洗农产品前,工作人员启动喷洒机构5,使喷洒机构5可以输送清洁水到清洁箱1内,从而喷洒在农产品上,进而更好的将泥土清洗掉,而清洗后的水流也可以通过进水口105回到蓄水腔104内;

[0074] S5、在农产品清洗一段时间后,工作人员启动一对气缸401,使一对气缸401可以推

动筛分箱402移动,从而使筛分箱402上的出料口403与旋转清洗台301齐平,方便农产品的筛分;

[0075] S6、当筛分箱402移动到指定位置时,农产品在旋转清洗台301和洗刷件205的带动下不停的转动,从而会使农产品分类移动到筛分箱402内,达到初步筛分的效果,为工作人员减轻压力。

[0076] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0077] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施例加以描述,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

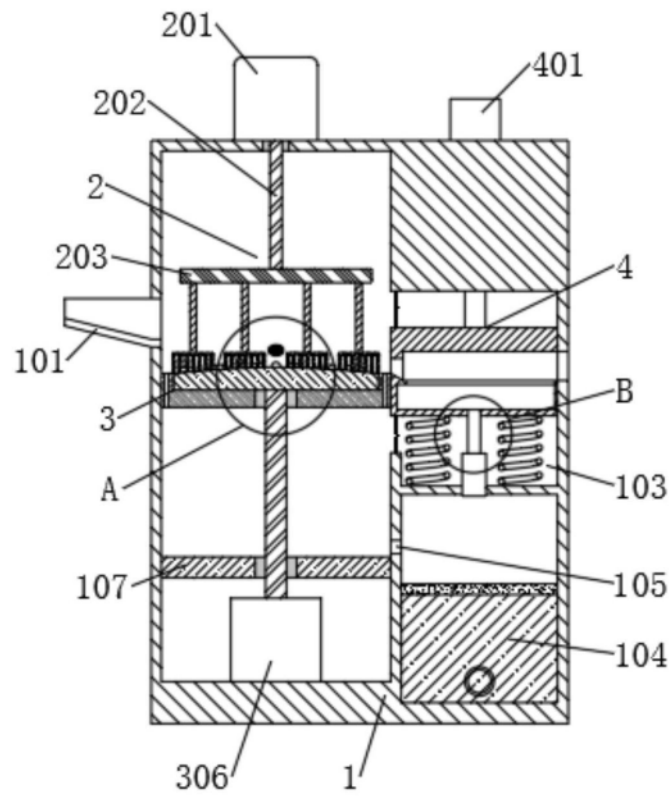


图1

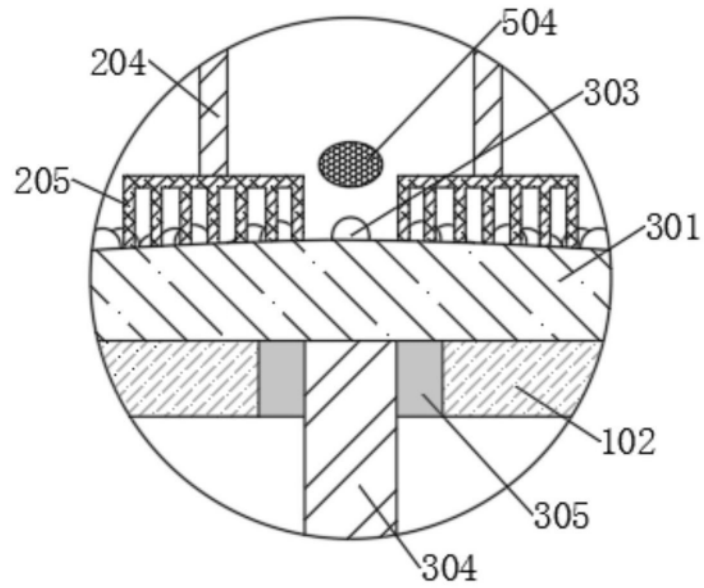


图2

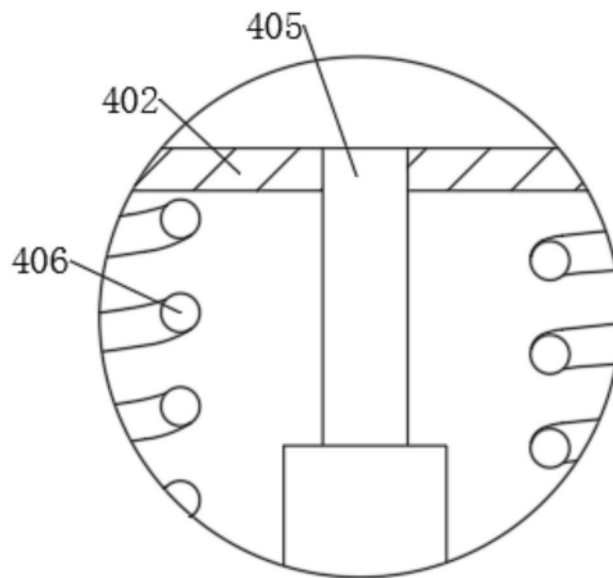


图3

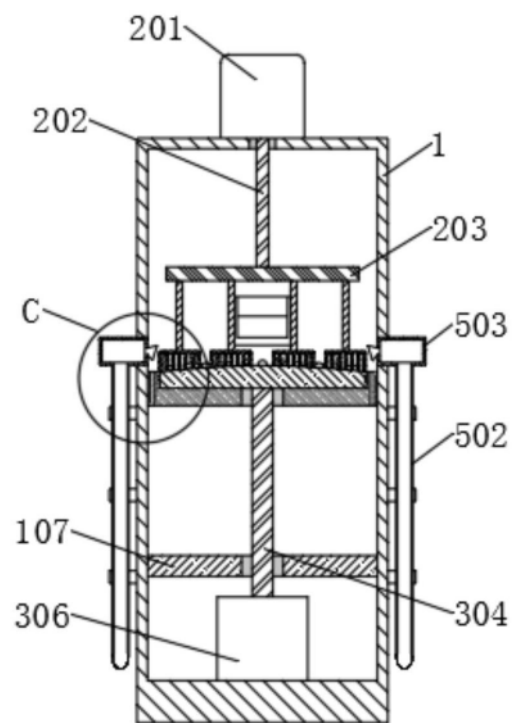


图4

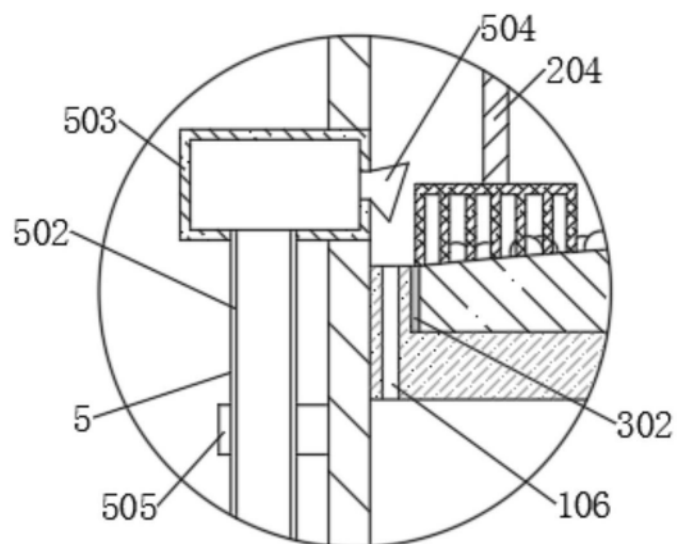


图5

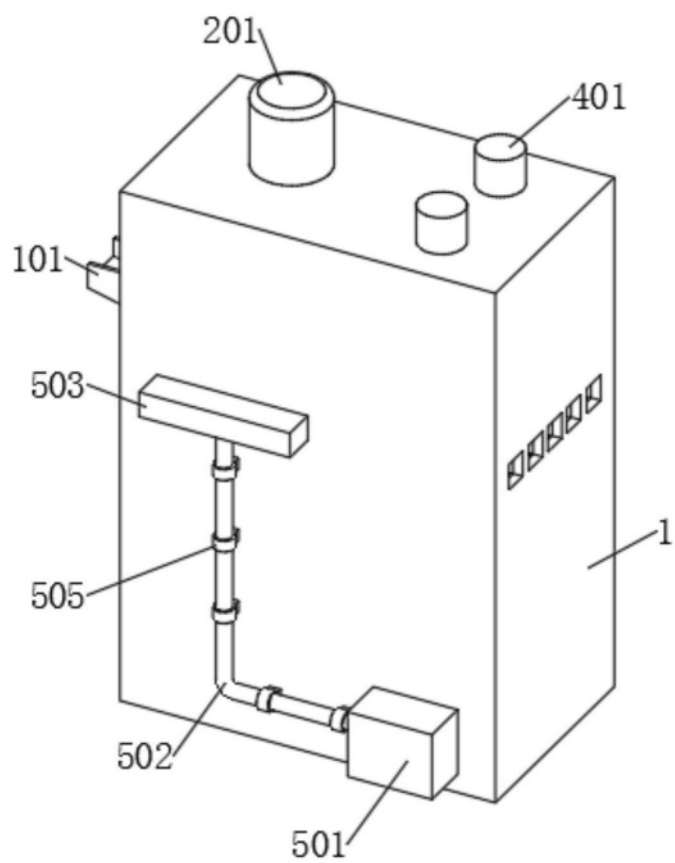


图6

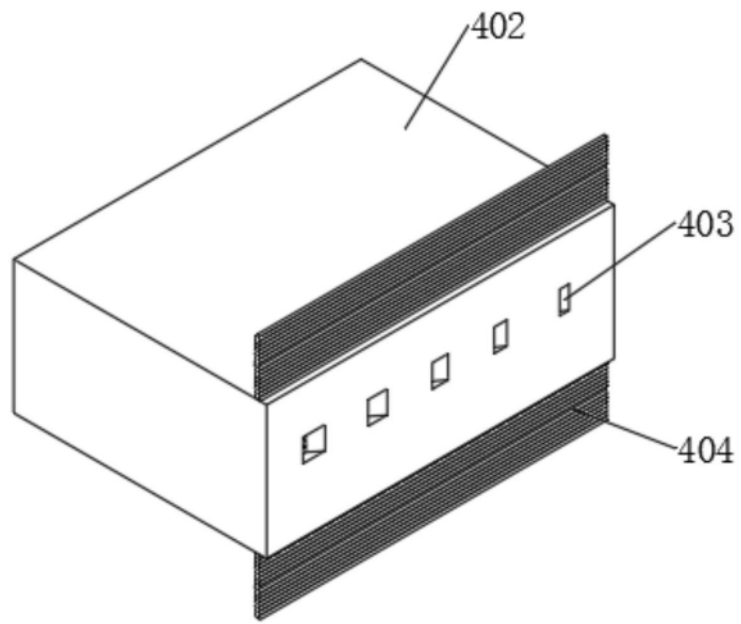


图7