(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 112352978 A
(43)申请公布日 2021.02.12

(21)申请号 202011161050.X

(22)申请日 2020.10.27

(71)申请人 德清博发智能科技有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县阜溪街道长虹东街345号德清县科创园创业大楼二楼2-11

(72)发明人 陈志恒

(74)专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司 11544
代理人 郭朝引

(51)Int.Cl.
A23N 12/06(2006.01)

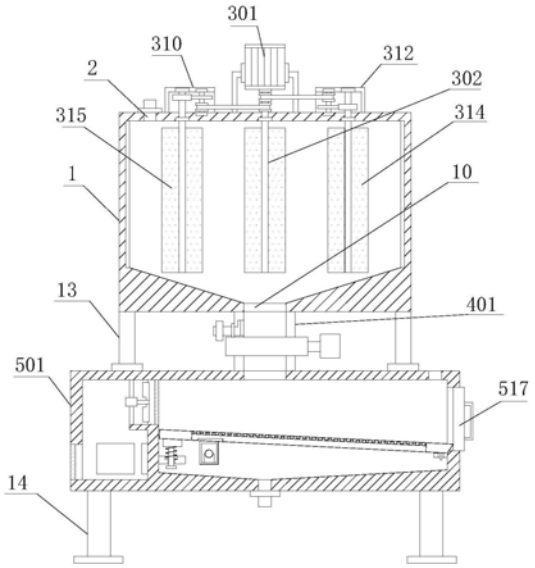
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备

(57)摘要

本发明涉及农业果实清洗技术领域，且公开了一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，包括机体、清洗机构、排水连接机构、蒸干机构，所述机体的上表面设置有清洗机构，所述机体的底部中部设置有排水连接机构，所述排水连接机构的底部连接有蒸干机构。该一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，通过启动调速电机带动第一毛刷辊进行转动的同时也带动转轴进行同向转动，由于转轴上的第一齿轮和第二齿轮啮合，致使第三毛刷辊的转动方向与第一毛刷辊的转动方向相反，第二毛刷辊同样如此，不同向的毛刷辊之间加大了对果实的洗刷力度，提高对果实的洗刷效果，大大减少了对果实的洗刷时间，使果实的清洗时间更短，效率更高。



CN 112352978 A

1.一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，包括机体(1)、清洗机构(3)、排水连接机构(4)、蒸干机构(5)，其特征在于：所述机体(1)的上表面设置有清洗机构(3)，所述机体(1)的底部中部设置有排水连接机构(4)，所述排水连接机构(5)的底部连接有蒸干机构(5)；

所述清洗机构(3)由调速电机(301)、第一毛刷辊(302)、第二毛刷辊(314)和第三毛刷辊(315)组成，所述调速电机(301)的转轴端转动连接有第一毛刷辊(302)，所述第一毛刷辊(302)的顶端固定安装有主动轮(303)，所述主动轮(303)的外侧传动连接有传送带(304)，所述传送带(304)的另一端传动连接有从动轮(306)，所述机体(1)的内部顶壁左侧固定安装有第二轴承(311)，所述第二轴承(311)的内部转动连接有第三毛刷辊(315)，所述机体(1)的内部顶壁右侧固定安装有第三轴承(313)，所述第三轴承(313)的内部转动连接有第二毛刷辊(314)；

所述排水连接机构(5)由输料管道(401)、电动阀门(401)和电动蝶阀(405)组成，所述输料管道(401)的内部左壁开设有排水口一(402)，排水口一(402)的内部固定安装有金属过滤网(403)，所述排水口一(402)的左侧固定安装有电动阀门(404)，所述输料管道(401)的中部固定安装有电动蝶阀(405)。

2.根据权利要求1所述的一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，其特征在于：所述蒸干机构(5)由蒸干箱(501)、加热室(506)和金属过滤网板(503)组成，所述蒸干箱(501)的内部设置有金属过滤网板(503)，所述蒸干箱(501)的内部左侧开设有加热室(506)，所述加热室(506)的右壁上端开设有风口(507)，所述风口(507)的内部固定安装有金属防护网(508)，所述风口(507)的左侧固定安装有风扇(509)，所述加热室(506)的内部固定安装有加热板(512)，所述蒸干箱(501)的左壁下端开设有通风口(510)，所述通风口(510)的内部固定安装有防尘过滤网(511)。

3.根据权利要求1所述的一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，其特征在于：所述从动轮(306)的内部固定安装有转轴(307)，所述转轴(307)的上端固定安装有第一齿轮(308)，所述第一齿轮(308)外侧啮合有第二齿轮(309)，所述第二齿轮(309)的内部固定安装有第三毛刷辊(315)，所述机体(1)的上表面左侧固定安装有第一轴承(305)，所述第一轴承(305)的上表面转动连接有转轴(307)，所述机体(1)的上表面左侧固定安装有第一装置箱(310)，所述机体(1)的上表面右侧固定安装有第二装置箱(312)。

4.根据权利要求2所述的一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，其特征在于：所述蒸干箱(501)上表面中部开设有进料口二(502)，所述蒸干箱(501)的上表面右端开设有出风孔(511)，所述蒸干箱(501)的底部中部开设有排水口二(514)，所述蒸干箱(501)的右壁开设有出料口(516)，所述出料口(516)的右侧活动安装有箱门(517)，所述蒸干箱(501)的内部左壁固定安装有固定板(513)。

5.根据权利要求4所述的一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，其特征在于：所述固定板(513)的上表面开设有凹槽(7)，所述凹槽(7)的底部开设有插孔(8)，所述插孔(8)的内部插接有插柱(9)，所述插柱(9)的底端固定安装有限位块(12)，所述插柱(9)的柱体套接有振动弹簧(11)，所述插柱(9)的顶端固定安装有金属过滤网板(503)，所述金属过滤网板(503)的底部左侧固定安装有振动箱(504)，所述振动箱(504)的内部个安装有振动马达(505)。

6.根据权利要求1所述的一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，其特征在于：所述机体(1)的上表面左侧开设有进水口(2)，所述机体(1)上表面后端开设有进料口一(6)，所述机体(1)的底部中部开设有排料口(10)，所述机体(1)的底部左侧固定安装有固定柱(13)，所述固定柱(13)的底部固定安装有蒸干箱(501)，所述蒸干箱(501)的底部左侧固定安装有支撑腿(14)。

7.根据权利要求6所述的一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，其特征在于：所述固定柱(13)的数量为4，分别以机体(1)的底部中心为圆心，等距离开设在机体(1)的底部，所述支撑腿(14)的数量为4，分别固定安装在蒸干箱(501)的底部四角。

8.根据权利要求1所述的一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，其特征在于：所述机体(1)的内部桶壁粘接有橡胶软垫。

一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农业果实清洗技术领域，具体为一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备。

背景技术

[0002] 随着国家提升农机化水平及加快农村基础设施政策的实施，我国的农机产业得到显著的发展，并形成完整的工业体系。农业机械的迅猛发展及其在农村中的应用加快了我国农村农业劳动力结构革新，这些都促进了我国新农村建设以及农村经济的发展，农业机械是指在作物种植业和畜牧业生产过程中，以及农、畜产品初加工和处理过程中所使用的各种机械。农业机械包括农用动力机械、农田建设机械、土壤耕作机械、种植和施肥机械、植物保护机械、农田排灌机械、作物收获机械、农产品加工机械、畜牧业机械和农业运输机械等。广义的农业机械还包括林业机械、渔业机械和蚕桑、养蜂、食用菌类培植等农村副业机械。农业机械属于相对概念，指用于农业、畜牧业、林业和渔业所有机械的总称。

[0003] 现有农业机械果实清洗设备，其清洗效率过低，一般需要消耗大量时间对果实进行清洗，而且清洗过后都采用自然风干的方法将果实表面的水滴除去，消耗了大量的时间，影响果实收集的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，包括机体、清洗机构、排水连接机构、蒸干机构，所述机体的上表面设置有清洗机构，所述机体的底部中部设置有排水连接机构，所述排水连接机构的底部连接有蒸干机构。

[0006] 所述清洗机构由调速电机、第一毛刷辊、第二毛刷辊和第三毛刷辊组成，所述调速电机的转轴端转动连接有第一毛刷辊，所述第一毛刷辊的顶端固定安装有主动轮，所述主动轮的外侧传动连接有传送带，所述传送带的另一端传动连接有从动轮，所述机体的内部顶壁左侧固定安装有第二轴承，所述第二轴承的内部转动连接有第三毛刷辊，所述机体的内部顶壁右侧固定安装有第三轴承，所述第三轴承的内部转动连接有第二毛刷辊。

[0007] 所述排水连接机构由输料管道、电动阀门和电动蝶阀组成，所述输料管道的内部左壁开设有排水口一，排水口一的内部固定安装有金属过滤网，所述排水口一的左侧固定安装有电动阀门，所述输料管道的中部固定安装有电动蝶阀。

[0008] 优选的，所述蒸干机构由蒸干箱、加热室和金属过滤网板组成，所述蒸干箱的内部设置有金属过滤网板，所述蒸干箱的内部左侧开设有加热室，所述加热室的右壁上端开设有风口，所述风口的内部固定安装有金属防护网，所述风口的左侧固定安装有风扇，所述加热室的内部固定安装有加热板，所述蒸干箱的左壁下端开设有通风口，所述通风口的内部固定安装有防尘过滤网。

[0009] 优选的，所述从动轮的内部固定安装有转轴，所述转轴的上端固定安装有第一齿轮，所述第一齿轮外侧啮合有第二齿轮，所述第二齿轮的内部固定安装有第三毛刷辊，所述机体的上表面左侧固定安装有第一轴承，所述第一轴承的上表面转动连接有转轴，所述机体的上表面左侧固定安装有第一装置箱，所述机体的上表面右侧固定安装有第二装置箱。

[0010] 优选的，所述蒸干箱上表面中部开设有进料口二，所述蒸干箱的上表面右端开设有出风孔，所述蒸干箱的底部中部开设有排水口二，所述蒸干箱的右壁开设有出料口，所述出料口的右侧活动安装有箱门，所述蒸干箱的内部左壁固定安装有固定板。

[0011] 优选的，所述固定板的上表面开设有凹槽，所述凹槽的底部开设有插孔，所述插孔的内部插接有插柱，所述插柱的底端固定安装有限位块，所述插柱的柱体套接有振动弹簧，所述插柱的顶端固定安装有金属过滤网板，所述金属过滤网板的底部左侧固定安装有振动箱，所述振动箱的内部个安装有振动马达。

[0012] 优选的，所述机体的上表面左侧开设有进水口，所述机体上表面后端开设有进料口一，所述机体的底部中部开设有排料口，蒸干的果实最终从排料口排出，所述机体的底部左侧固定安装有固定柱，所述固定柱的底部固定安装有蒸干箱，所述蒸干箱的底部左侧固定安装有支撑腿。

[0013] 优选的，所述固定柱的数量为4，分别以机体的底部中心为圆心，等距离开设在机体的底部，固定柱的作用是对机体，起到一个支撑固定作用，所述支撑腿的数量为4，分别固定安装在蒸干箱的底部四角。

[0014] 优选的，所述机体的内部桶壁粘接有橡胶软垫，橡胶软垫的作用是防止机体内部果实在清洗时直接撞击机体的内壁，橡胶软垫起到一个防直接撞击的缓冲作用，避免果实在清洗时被撞坏影响果实外观。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备。具备以下有益效果：

[0016] 1.该一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，通过启动调速电机带动第一毛刷辊进行转动的同时也带动转轴进行同向转动，由于转轴上的第一齿轮和第二齿轮啮合，致使第三毛刷辊的转动方向与第一毛刷辊的转动方向相反，第二毛刷辊同样如此，不同向的毛刷辊之间加大了对果实的洗刷力度，提高对果实的洗刷效果，大大减少了对果实的洗刷时间，使果实的清洗时间更短，效率更高。

[0017] 2.该一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，通过启动加热室内部的加热板和风扇对蒸干箱的内部输送热风，热风加快蒸干箱内部的空气流动速度可提高蒸干箱的内部温度，启动金属过滤网板底部振动箱内部的振动马达，带动金属过滤板进行振动，加快果实表面的水滴向果实底部汇聚进行滴落，加快了果实表面水滴的除去速度，节省了大量时间，方便快速收集。

[0018] 3.该一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，通过打开箱门并再次开启金属过滤网板底部振动箱内部的振动马达，带动金属过滤板进行振动，使金属过滤网板上面的果实向出料口滚动并滚出蒸干箱，方便工作人员收集。

附图说明

[0019] 图1为本发明剖面结构示意图；

[0020] 图2为本发明清洗机构剖面结构示意图；

[0021] 图3为本发明排水连接机构剖面结构示意图；

[0022] 图4为本发明蒸干机构剖面结构示意图；

[0023] 图5为本发明固定板剖面结构示意图；

[0024] 图6为本发明机体俯视结构示意图。

[0025] 图中：1机体、2进水口、3清洗机构、301调速电机、302第一毛刷辊、303主动轮、304传送带、305第一轴承、306从动轮、307转轴、308第一齿轮、309第二齿轮、310第一装置箱、311第二轴承、312第二装置箱、313第三轴承、314第二毛刷辊、315第三毛刷辊、4排水连接机构、401输料管道、402排水口一、403金属过滤网、404电动阀门、405电动蝶阀、5蒸干机构、501蒸干箱、502进料口二、503金属过滤网板、504振动箱、505振动马达、506加热室、507风口、508金属防护网、509风扇、510通风口、511防尘过滤网、512加热板、513固定板、514排水口二、515出风孔、516出料口、517箱门、6进料口一、7凹槽、8插孔、9插柱、10排料口、11振动弹簧、12限位块、13固定柱、14支撑腿。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0028] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种农业机械领域的果实快速清洗蒸干设备，包括机体1、清洗机构3、排水连接机构4、蒸干机构5，机体1的上表面设置有清洗机构3，机体1的底部中部设置有排水连接机构4，排水连接机构5的底部连接有蒸干机构5，蒸干机构5由蒸干箱501、加热室506和金属过滤网板503组成，蒸干箱501的内部设置有金属过滤网板503，蒸干箱501的内部左侧开设有加热室506，加热室506的右壁上端开设有风口507，风口507的内部固定安装有金属防护网508，风口507的左侧固定安装有风扇509，加热室506的内部固定安装有加热板512，蒸干箱501的左壁下端开设有通风口510，通风口510的内部固定安装有防尘过滤网511，蒸干箱501上表面中部开设有进料口二502，蒸干箱501的上表面右端开设有出风孔511，蒸干箱501的底部中部开设有排水口二514，蒸干箱501的右壁开设有出料口516，出料口516的右侧活动安装有箱门517，蒸干箱501的内部左壁固定安装有固定板513，固定板513的上表面开设有凹槽7，凹槽7的底部开设有插孔8，插孔8的内部插接有插柱9，插柱9的底端固定安装有限位块12，插柱9的柱体套接有振动弹簧11，插柱9的顶端固定安装有金属过滤网板503，金属过滤网板503的底部左侧固定安装有振动箱504，振动箱504的内部个安装有振动马达505，启动加热室506内部的加热板512和风扇509对蒸干箱501的内部输送热风，热风加快蒸干箱501内部的空气流动速度可提高蒸干箱501的内部温度，

启动金属过滤网板503底部振动箱504内部的振动马达505，带动金属过滤板503进行振动，加快果实表面的水滴向果实底部汇聚进行滴落，加快了果实表面水滴的除去速度，节省了大量时间，方便快速收集，打开箱门517并再次开启金属过滤网板503底部振动箱504内部的振动马达505，带动金属过滤板503进行振动，使金属过滤网板503上面的果实向出料口516滚动并滚出蒸干箱501，方便工作人员收集。

[0029] 清洗机构3由调速电机301、第一毛刷辊302、第二毛刷辊314和第三毛刷辊315组成，调速电机301的转轴端转动连接有第一毛刷辊302，第一毛刷辊302的顶端固定安装有主动轮303，主动轮303的外侧传动连接有传送带304，传送带304的另一端传动连接有从动轮306，机体1的内部顶壁左侧固定安装有第二轴承311，第二轴承311的内部转动连接有第三毛刷辊315，机体1的内部顶壁右侧固定安装有第三轴承313，第三轴承313的内部转动连接有第二毛刷辊314，从动轮306的内部固定安装有转轴307，转轴307的上端固定安装有第一齿轮308，第一齿轮308外侧啮合有第二齿轮309，第二齿轮309的内部固定安装有第三毛刷辊315，机体1的上表面左侧固定安装有第一轴承305，第一轴承305的上表面转动连接有转轴307，机体1的上表面左侧固定安装有第一装置箱310，机体1的上表面右侧固定安装有第二装置箱312，启动调速电机301带动第一毛刷辊302进行转动的同时也带动转轴307进行同向转动，由于转轴307上的第一齿轮308和第二齿轮309啮合，致使第三毛刷辊315的转动方向与第一毛刷辊302的转动方向相反，第二毛刷辊314同样如此，不同向的毛刷辊之间加大了对果实的洗刷力度，提高对果实的洗刷效果，大大减少了对果实的洗刷时间，使果实的清洗时间更短，效率更高。

[0030] 排水连接机构5由输料管道401、电动阀门401和电动蝶阀405组成，输料管道401的内部左壁开设有排水口一402，排水口一402的内部固定安装有金属过滤网403，排水口一402的左侧固定安装有电动阀门404，输料管道401的中部固定安装有电动蝶阀405。

[0031] 机体1的上表面左侧开设有进水口2，机体1上表面后端开设有进料口一6，机体1的底部中部开设有排料口10，蒸干的果实最终从排料口10排出，机体1的底部左侧固定安装有固定柱13，固定柱13的底部固定安装有蒸干箱501，蒸干箱501的底部左侧固定安装有支撑腿14，固定柱13的数量为4，分别以机体1的底部中心为圆心，等距离开设在机体1的底部，固定柱13的作用是对机体1，起到一个支撑固定作用，支撑腿14的数量为4，分别固定安装在蒸干箱501的底部四角，机体1的内部桶壁粘接有橡胶软垫，橡胶软垫的作用是防止机体1内部果实在清洗时直接撞击机体1的内壁，橡胶软垫起到一个防直接撞击的缓冲作用，避免果实在清洗时被撞坏影响果实外观。

[0032] 在实际操作过程中，当此装置使用时，通过启动调速电机301带动第一毛刷辊302进行转动的同时也带动转轴307进行同向转动，由于转轴307上的第一齿轮308和第二齿轮309啮合，致使第三毛刷辊315的转动方向与第一毛刷辊302的转动方向相反，第二毛刷辊314同样如此，不同向的毛刷辊之间加大了对果实的洗刷力度，提高对果实的洗刷效果，大大减少了对果实的洗刷时间，使果实的清洗时间更短，效率更高；开启电动阀门404对机体1内部进行排水，排完水开启电动蝶阀405，使果实落入到蒸干箱501内部的金属过滤网板503上，通过启动加热室506内部的加热板512和风扇509对蒸干箱501的内部输送热风，热风加快蒸干箱501内部的空气流动速度可提高蒸干箱501的内部温度，启动金属过滤网板503底部振动箱504内部的振动马达505，带动金属过滤板503进行振动，加快果实表面的水滴向果

实底部汇聚进行滴落，加快了果实表面水滴的除去速度，节省了大量时间，方便快速收集；通过打开箱门517并再次开启金属过滤网板503底部振动箱504内部的振动马达505，带动金属过滤板503进行振动，使金属过滤网板503上面的果实向出料口516滚动并滚出蒸干箱501，方便工作人员收集。

[0033] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个.....”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 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。

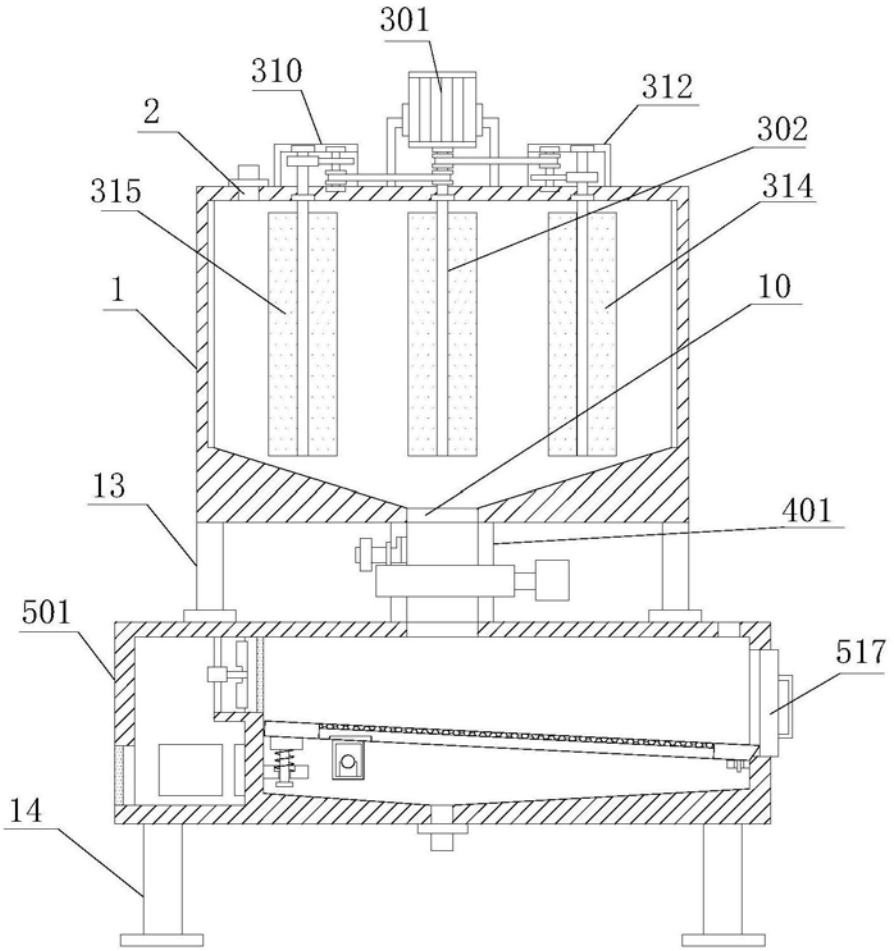

301
310
312
2
302
315
314
1
10
13
401
501
517
14

图1

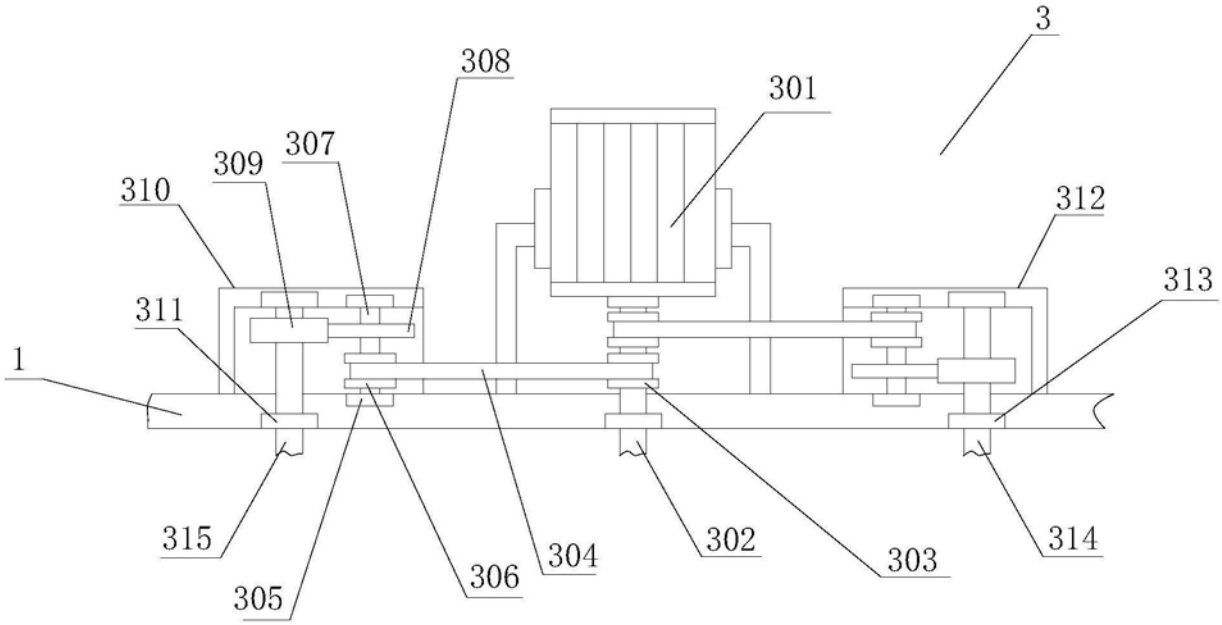

3
308
301
307
309
310
312
313
311
1
315
305
306
304
302
303
314

图2

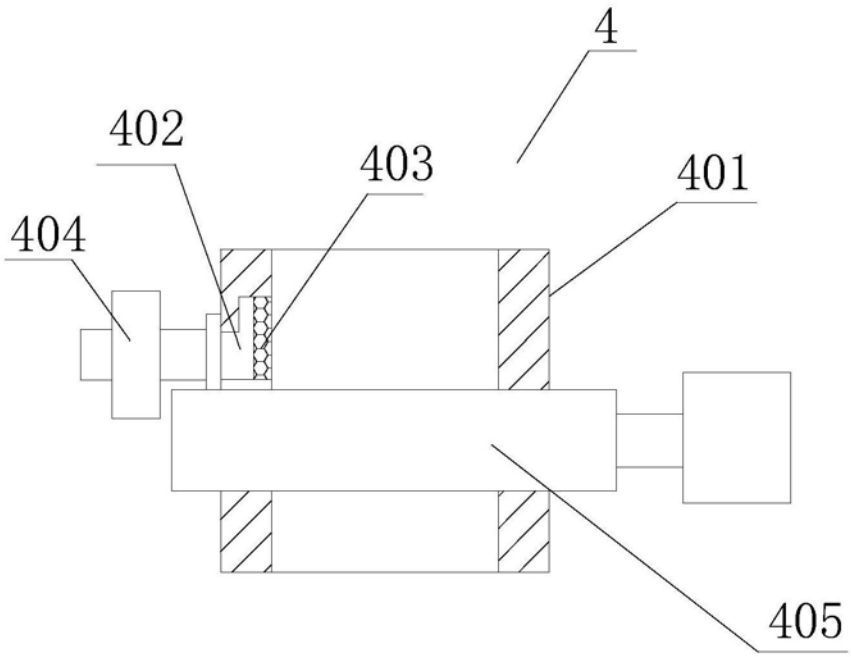

4
402
403
401
404
405

图3

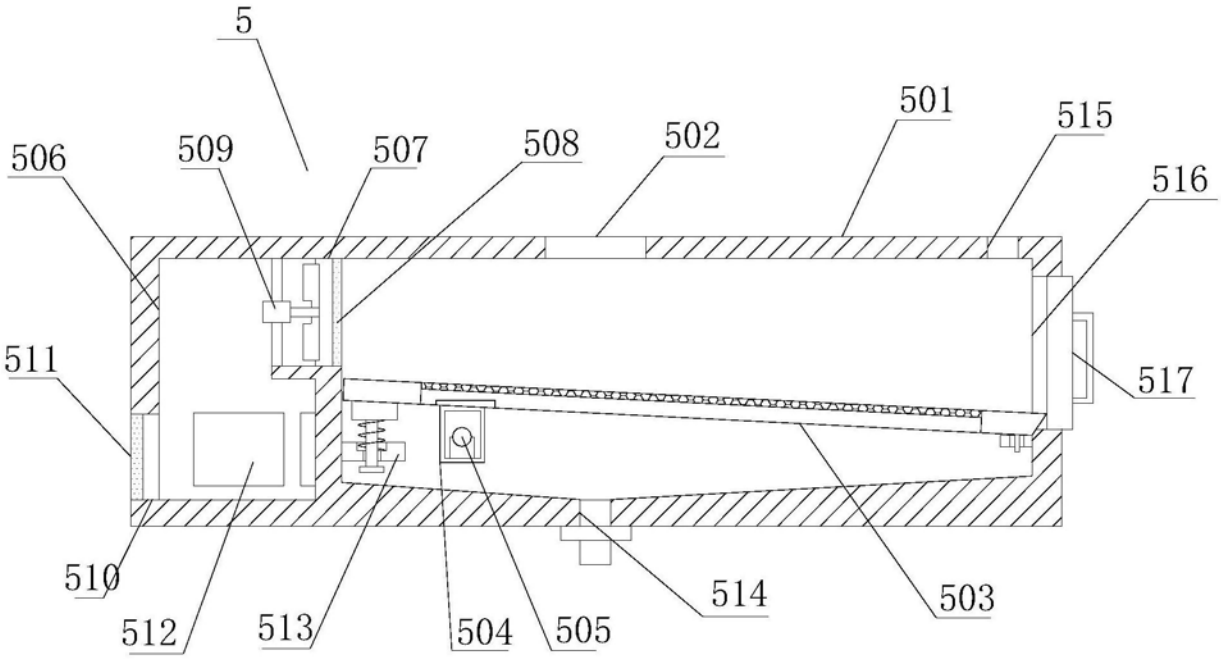

5
501
515
506
509
507
508
502
516
511
517
510
512
513
504
505
514
503

图4

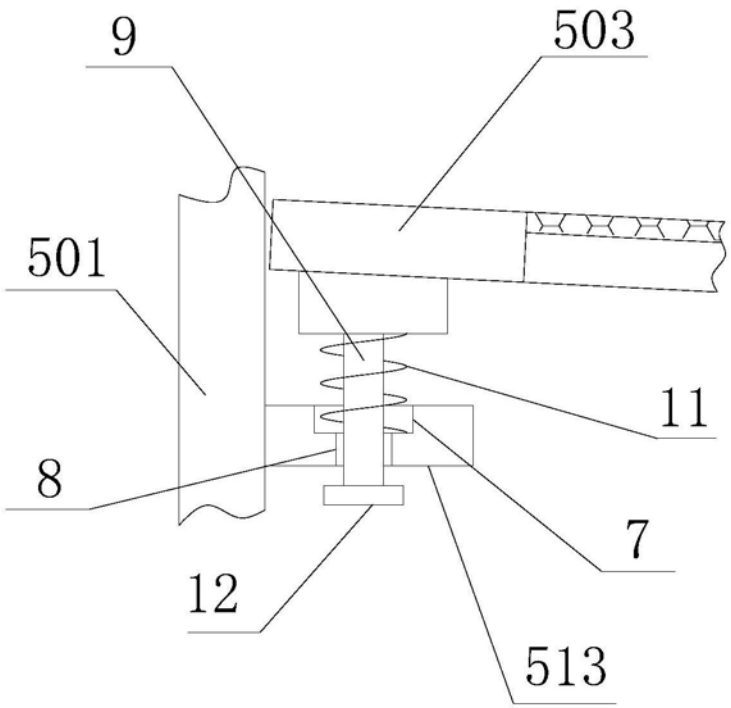


图5

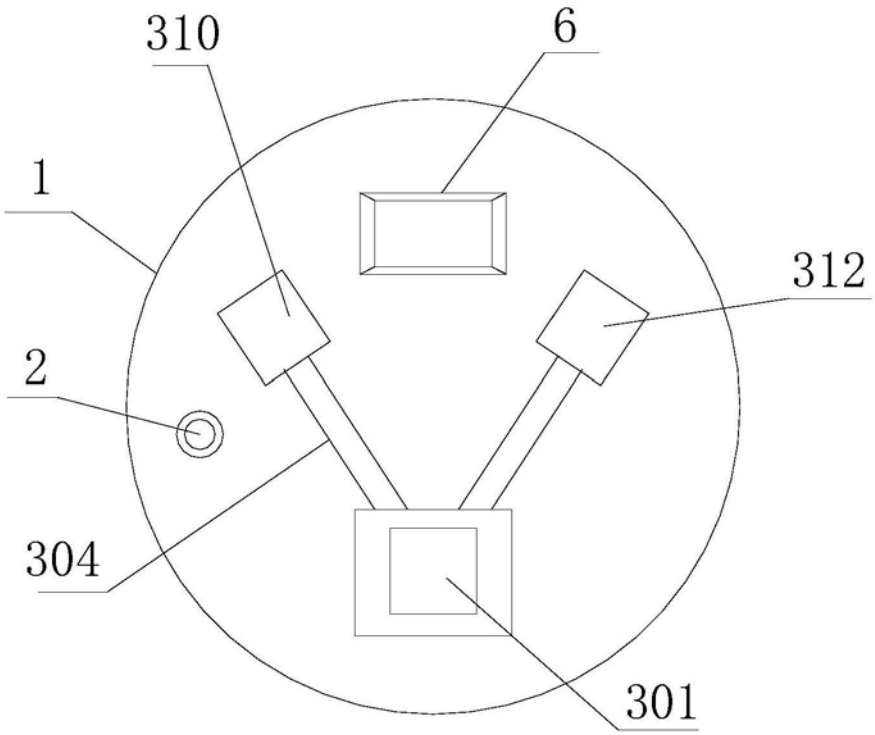


图6