



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115416927 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202211038550.3

(22) 申请日 2022.08.26

(71) 申请人 安徽毫泰中药科技有限公司

地址 236800 安徽省亳州市高新区古井大道与合欢路交叉口城建集团中药材产业园A11栋

(72) 发明人 杨忠 吴鹏 梁秀红 冯硕

(74) 专利代理机构 合肥四阅专利代理事务所
(普通合伙) 34182

专利代理师 方星星

(51) Int.Cl.

B65B 43/50 (2006.01)

B65B 43/52 (2006.01)

B65B 1/12 (2006.01)

B65B 1/30 (2006.01)

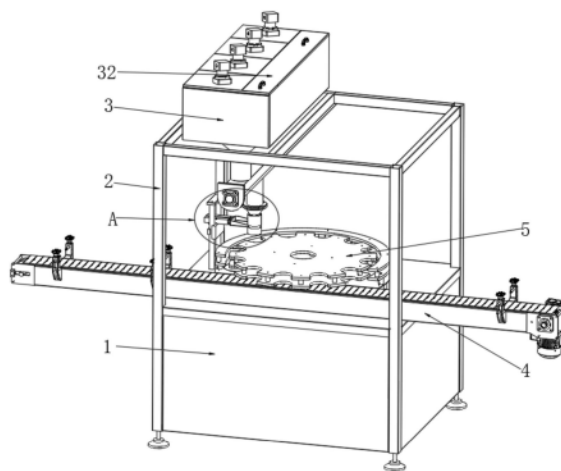
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种药物饮片的分装机构

(57) 摘要

本发明涉及药物分装技术领域,公开了一种药物饮片的分装机构,所述箱梁架的边角位置处设置有支撑框架,且箱梁架的上方设置有分装输送组件,所述支撑框架的顶端设置有分料机构,所述分料机构的卸料口位置处设置有卸料机构。本发明通过分装输送组件中输送带机构与旋转盘机构的配套组合,能够对分装容器进行平稳、匀速的输送工作,依次将容器输送至卸料机构下方进行精准、高效的分装工作,且在对药物饮片分装过程中,通过分料机构对药物饮片的混合分装,其不仅能够对单组药物饮片进行分装工作,同时能够对多种药物饮片进行混合分装工作,其不仅能够降低药物饮片分装的时长,同时能够提高多种药物饮品分装的混合均匀性。



1. 一种药物饮片的分装机构,包括箱梁架(1),其特征在于,所述箱梁架(1)的边角位置处设置有支撑框架(2),且箱梁架(1)的上方设置有分装输送组件,所述支撑框架(2)的顶端设置有分料机构(3),所述分料机构(3)的卸料口位置处设置有卸料机构。

2. 根据权利要求1所述的一种药物饮片的分装机构,其特征在于,所述分装输送组件由输送带机构(4)和旋转盘机构(5)组成;

所述输送带机构(4)包括输送架(41),所述输送架(41)的内侧位于两端位置处对称设置有输出轴(43),所述输出轴(43)的输出端设置有输送电机(42),且输出轴(43)的两端对称设置有同步带轮(44),所述同步带轮(44)的外侧连接有同步带(45),所述同步带(45)的外侧对称连接有输送链板(46),所述输送架(41)的后侧位于中部位置处开设有传动开槽(47);

所述旋转盘机构(5)包括导轨平台(51)和安装座(55),所述导轨平台(51)的上方设置有导轨架(52),所述安装座(55)的内侧转动连接有横向输出轴(56),所述横向输出轴(56)的一端输出端设置有同步齿轮(512),所述同步齿轮(512)的上方啮合连接有上传动齿轮(510),且同步齿轮(512)的下方啮合连接有下传动齿轮(511),所述横向输出轴(56)的另一端输出端设置有传动蜗杆(57),且横向输出轴(56)的一侧设置有竖向输出轴(59),所述竖向输出轴(59)的中部设置有与传动蜗杆(57)相啮合的传动蜗轮(58),且竖向输出轴(59)的顶部设置有旋转盘(53),所述旋转盘(53)的边缘位置处对称开设有导向开槽(54)。

3. 根据权利要求2所述的一种药物饮片的分装机构,其特征在于,所述上传动齿轮(510)的齿牙与同步带(45)的上输送带齿牙相啮合,所述下传动齿轮(511)与同步带(45)的下输送带齿牙相啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种药物饮片的分装机构,其特征在于,所述导轨架(52)与旋转盘(53)均为环形结构,所述旋转盘(53)的外径与导轨架(52)的导轨内径相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种药物饮片的分装机构,其特征在于,所述分料机构(3)包括灌料箱体(31),所述灌料箱体(31)的上部端口压盖有启闭盖板(32),且灌料箱体(31)的内侧对称开设有分料腔室(34),所述分料腔室(34)的底部端口连接有分料通道(37),且分料腔室(34)的内侧位于中部位置处连接有传动轴(35),所述传动轴(35)的输出端设置有传动电机(33),且传动轴(35)的外侧对称设置有搅拌桨(36),所述传动轴(35)的底端正对于分料通道(37)的内侧设置有分料螺旋蛟龙(38),所述分料通道(37)的底部端口连接有送料管道(310),所述送料管道(310)的内侧转动连接有送料螺旋蛟龙(311),所述送料螺旋蛟龙(311)的输出端设置有送料电机(39),所述送料管道(310)的底部端面位于中部位置处开设有卸料管口(312)。

6. 根据权利要求5所述的一种药物饮片的分装机构,其特征在于,所述搅拌桨(36)的数量不少于六组,且搅拌桨(36)相对于传动轴(35)的轴心呈螺旋对称排列。

7. 根据权利要求5所述的一种药物饮片的分装机构,其特征在于,所述送料螺旋蛟龙(311)以中线为界,中线的两侧分别设置有相互对称排列的正、反螺旋桨叶。

8. 根据权利要求1所述的一种药物饮片的分装机构,其特征在于,所述卸料机构包括固定在箱梁架(1)上方一侧位置处的臂力支架(6)以及连接在分料机构(3)卸料口的卸料通道(9),所述臂力支架(6)的顶部设置有挡料气缸(7),所述挡料气缸(7)的伸缩端设置有挡料斗(8),所述卸料通道(9)的中部正对于挡料斗(8)的一侧开设有挡料开槽(10)。

一种药物饮片的分装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及药物分装技术领域,具体是一种药物饮片的分装机构。

背景技术

[0002] 饮片指的是中药根据需要,经过炮制处理而形成的供配方用的中药,或可直接用于中医临床的中药,中药饮片是中医药的精华所在,药材经过不同的炮制方法,其药性和功效会改变,是中医用药的特点和优势,在对中药饮片加工过程中,根据需要,将中药加工成为一定的形状,如把药材切成薄片、厚片、斜片、丝状、段状、块状等一定的规格,使药物有效成分易于溶出,并便于进行其他炮制及储藏和调剂等,在对中药饮片加工完毕后,一般根据需求将饮片分装在合适容量的容器内,容器的种类有多种形式,如罐装、拼装、袋装等,其中罐装、瓶装作为常用的容器,被用作分装各类药物饮片。

[0003] 现有的药物饮片用的分装机构大多为单组分装的形式,其单次只能对一种药物饮片进行分装工作,当需对多种饮片进行混合分装工作时,需进行多道分装工序,耗时长的时候,又导致多种饮片层次分明,不利于饮片的混装装配。因此,本领域技术人员提供了一种药物饮片的分装机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种药物饮片的分装机构,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:一种药物饮片的分装机构,包括箱梁架,所述箱梁架的边角位置处设置有支撑框架,且箱梁架的上方设置有分装输送组件,所述支撑框架的顶端设置有分料机构,所述分料机构的卸料口位置处设置有卸料机构。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述分装输送组件由输送带机构和旋转盘机构组成;

[0007] 所述输送带机构包括输送架,所述输送架的内侧位于两端位置处对称设置有输出轴,所述输出轴的输出端设置有输送电机,且输出轴的两端对称设置有同步带轮,所述同步带轮的外侧连接同步带,所述同步带的外侧对称连接输送链板,所述输送架的后侧位于中部位置处开设有传动开槽;

[0008] 所述旋转盘机构包括导轨平台和安装座,所述导轨平台的上方设置有导轨架,所述安装座的内侧转动连接有横向输出轴,所述横向输出轴的一端输出端设置有同步齿轮,所述同步齿轮的上方啮合连接有上传动齿轮,且同步齿轮的下方啮合连接有下传动齿轮,所述横向输出轴的另一端输出端设置有传动蜗杆,且横向输出轴的一侧设置有竖向输出轴,所述竖向输出轴的中部设置有与传动蜗杆相啮合的传动蜗轮,且竖向输出轴的顶部设置有旋转盘,所述旋转盘的边缘位置处对称开设有导向开槽。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述上传动齿轮的齿牙与同步带的上输送带齿牙相啮合,所述下传动齿轮与同步带的下输送带齿牙相啮合。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述导轨架与旋转盘均为环形结构,所述旋转盘的外径与导轨架的导轨内径相适配。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述分料机构包括灌料箱体,所述灌料箱体的上部端口压盖有启闭盖板,且灌料箱体的内侧对称开设有分料腔室,所述分料腔室的底部端口连接有分料通道,且分料腔室的内侧位于中部位置处连接有传动轴,所述传动轴的输出端设置有传动电机,且传动轴的外侧对称设置有搅拌桨,所述传动轴的底端正对于分料通道的内侧设置有分料螺旋绞龙,所述分料通道的底部端口连接有送料管道,所述送料管道的内侧转动连接有送料螺旋绞龙,所述送料螺旋绞龙的输出端设置有送料电机,所述送料管道的底部端面位于中部位置处开设有卸料管口。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述搅拌桨的数量不少于六组,且搅拌桨相对于传动轴的轴心呈螺旋对称排列。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述送料螺旋绞龙以中线为界,中线的两侧分别设置有相互对称排列的正、反螺旋桨叶。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述卸料机构包括固定在箱梁架上方一侧位置处的臂力支架以及连接在分料机构卸料口的卸料通道,所述臂力支架的顶部设置有挡料气缸,所述挡料气缸的伸缩端设置有挡料斗,所述卸料通道的中部正对于挡料斗的一侧开设有挡料开槽。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明通过分装输送组件中输送带机构与旋转盘机构的配套组合,能够对分装容器进行平稳、匀速的输送工作,依次将容器输送至卸料机构下方进行精准、高效的分装工作,且在对药物饮片分装过程中,通过分料机构对药物饮片的混合分装,其不仅能够对单组药物饮片进行分装工作,同时能够对多种药物饮片进行混合分装工作,其不仅能够降低药物饮片分装的时长,同时能够提高多种药物饮品分装的混合均匀性。

附图说明

[0017] 图1为一种药物饮片的分装机构的结构示意图;

[0018] 图2为一种药物饮片的分装机构图1中A处的放大示意图;

[0019] 图3为一种药物饮片的分装机构中分料机构的结构示意图;

[0020] 图4为一种药物饮片的分装机构中输送带机构的结构示意图;

[0021] 图5为一种药物饮片的分装机构中旋转盘机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、箱梁架;2、支撑框架;3、分料机构;31、灌料箱体;32、启闭盖板;33、传动电机;34、分料腔室;35、传动轴;36、搅拌桨;37、分料通道;38、分料螺旋绞龙;39、送料电机;310、送料管道;311、送料螺旋绞龙;312、卸料管口;4、输送带机构;41、输送带;42、输送电机;43、输出轴;44、同步带轮;45、同步带;46、输送链板;47、传动开槽;5、旋转盘机构;51、导轨平台;52、导轨架;53、旋转盘;54、导向开槽;55、安装座;56、横向输出轴;57、传动蜗杆;58、传动蜗轮;59、竖向输出轴;510、上传动齿轮;511、下传动齿轮;512、同步齿轮;6、臂力支架;7、挡料气缸;8、挡料斗;9、卸料通道;10、挡料开槽。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种药物饮片的分装机构,包括箱梁架1,箱梁架1的边角位置处设置有支撑框架2,且箱梁架1的上方设置有分装输送组件,分装输送组件由输送带机构4和旋转盘机构5组成,输送带机构4包括输送架41,输送架41的内侧位于两端位置处对称设置有输出轴43,输出轴43的输出端设置有输送电机42,且输出轴43的两端对称设置有同步带轮44,同步带轮44的外侧连接有同步带45,同步带45的外侧对称连接有输送链板46,输送架41的后侧位于中部位置处开设有传动开槽47,上传动齿轮510的齿牙与同步带45的上输送带齿牙相啮合,下传动齿轮511与同步带45的下输送带齿牙相啮合,在对药物饮片进行分装工作时,工作人员依次将药物饮片用的瓶装、罐装形式的容器放置于输送链板46上,继而输送电机42工作,带动输出轴43转动,同步的带动同步带轮44转动,同步带轮44在转动过程中,一方面带动输送链板46循环转动,另一方面带动上传动齿轮510与下传动齿轮511啮合转动,进而通过上传动齿轮510、下传动齿轮511与同步齿轮512的啮合传动,带动横向输出轴56转动,横向输出轴56在转动过程中,带动传动蜗杆57转动,通过传动蜗杆57与传动蜗轮58的啮合传动,带动竖向输出轴59转动,进而带动旋转盘53转动。

[0024] 旋转盘机构5包括导轨平台51和安装座55,导轨平台51的上方设置有导轨架52,安装座55的内侧转动连接有横向输出轴56,横向输出轴56的一端输出端设置有同步齿轮512,同步齿轮512的上方啮合连接有上传动齿轮510,且同步齿轮512的下方啮合连接有下传动齿轮511,横向输出轴56的另一端输出端设置有传动蜗杆57,且横向输出轴56的一侧设置有竖向输出轴59,竖向输出轴59的中部设置有与传动蜗杆57相啮合的传动蜗轮58,且竖向输出轴59的顶部设置有旋转盘53,旋转盘53的边缘位置处对称开设有导向开槽54,导轨架52与旋转盘53均为环形结构,旋转盘53的外径与导轨架52的导轨内径相适配,输送链板46在循环转动过程中,对容器进行输送,当容器输送至靠近旋转盘53的一侧时,容器依次卡入旋转盘53上的导向开槽54内,继而在导轨架52的导向引导下,将容器依次旋转至卸料机构的正下方,对中药饮片进行分装,分装后的容器在旋转盘53的持续旋转卡箍下,回归至输送链板46上,通过输送链板46持续输送至另一端进行下道工序加工工作。

[0025] 支撑框架2的顶端设置有分料机构3,分料机构3包括灌料箱体31,灌料箱体31的上部端口压盖有启闭盖板32,且灌料箱体31的内侧对称开设有分料腔室34,分料腔室34的底部端口连接有分料通道37,且分料腔室34的内侧位于中部位置处连接有传动轴35,传动轴35的输出端设置有传动电机33,且传动轴35的外侧对称设置有搅拌桨36,传动轴35的底端正对于分料通道37的内侧设置有分料螺旋绞龙38,分料通道37的底部端口连接有送料管道310,搅拌桨36的数量不少于六组,且搅拌桨36相对于传动轴35的轴心呈螺旋对称排列,在对药物饮片进行分装过程中,工作人员依次将不同种类的中药饮片倒入分料腔室34内,在倾倒完毕后,根据各类饮片的配比量,分料腔室34上指定的传动电机33开始工作,带动传动轴35转动,推动搅拌桨36与分料螺旋绞龙38同步旋转,呈螺旋对称排列的搅拌桨36对中药饮片进行螺旋搅拌,使中药饮片沿统一方向旋转下料,将中药饮片螺旋推送至分料螺旋绞龙38内,分料螺旋绞龙38对中药饮片进行定量螺旋下料工作,将中药饮片定量排入至送料管道310内。

[0026] 送料管道310的内侧转动连接有送料螺旋绞龙311,送料螺旋绞龙311的输出端设置有送料电机39,送料管道310的底部端面位于中部位置处开设有卸料管口312,送料螺旋

绞龙311以中线为界,中线的两侧分别设置有相互对称排列的正、反螺旋桨叶,当中药饮片定量输送至送料管道310内后,送料电机39开始工作,带动送料螺旋绞龙311转动,通过送料螺旋绞龙311上相互对称排列的正、反螺旋桨叶,将中药饮片对称螺旋式输送出,将中药饮片通过卸料管口312混合排入卸料通道9内等待卸料。

[0027] 分料机构3的卸料口位置处设置有卸料机构,卸料机构包括固定在箱梁架1上方一侧位置处的臂力支架6以及连接在分料机构3卸料口的卸料通道9,臂力支架6的顶部设置有挡料气缸7,挡料气缸7的伸缩端设置有挡料斗8,卸料通道9的中部正对于挡料斗8的一侧开设有挡料开槽10,当容器输送至卸料通道9的正下方时,挡料气缸7的伸缩端收缩,将挡料斗8从挡料开槽10内抽出,使卸料通道9保持畅通,继而卸料通道9内的中药饮片落入容器内。

[0028] 本发明的工作原理是:在对药物饮片进行分装过程中,工作人员依次将不同种类的中药饮片倒入分料腔室34内,在倾倒完毕后,根据各类饮片的配比量,分料腔室34上指定的传动电机33开始工作,带动传动轴35转动,推动搅拌桨36与分料螺旋绞龙38同步旋转,呈螺旋对称排列的搅拌桨36对中药饮片进行螺旋搅拌,使中药饮片沿统一方向旋转下料,将中药饮片螺旋推送至分料螺旋绞龙38内,分料螺旋绞龙38对中药饮片进行定量螺旋下料工作,将中药饮片定量排入至送料管道310内,当中药饮片定量输送至送料管道310内后,送料电机39开始工作,带动送料螺旋绞龙311转动,通过送料螺旋绞龙311上相互对称排列的正、反螺旋桨叶,将中药饮片对称螺旋式输送出,将中药饮片通过卸料管口312混合排入卸料通道9内等待卸料,进一步的工作人员依次将药物饮片用的瓶装、罐装形式的容器放置于输送链板46上,继而输送电机42工作,带动输出轴43转动,同步的带动同步带轮44转动,同步带轮44在转动过程中,一方面带动输送链板46循环转动,另一方面带动上传动齿轮510与下传动齿轮511啮合转动,进而通过上传动齿轮510、下传动齿轮511与同步齿轮512的啮合传动,带动横向输出轴56转动,横向输出轴56在转动过程中,带动传动蜗杆57转动,通过传动蜗杆57与传动蜗轮58的啮合传动,带动竖向输出轴59转动,进而带动旋转盘53转动,输送链板46在循环转动过程中,对容器进行输送,当容器输送至靠近旋转盘53的一侧时,容器依次卡入旋转盘53上的导向开槽54内,继而在导轨架52的导向引导下,将容器依次旋转至卸料机构的正下方,当容器输送至卸料通道9的正下方时,挡料气缸7的伸缩端收缩,将挡料斗8从挡料开槽10内抽出,使卸料通道9保持畅通,继而卸料通道9内的中药饮片落入容器内,分装后的容器在旋转盘53的持续旋转卡箍下,回归至输送链板46上,通过输送链板46持续输送至另一端进行下道工序加工工作。

[0029] 以上所述的,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揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

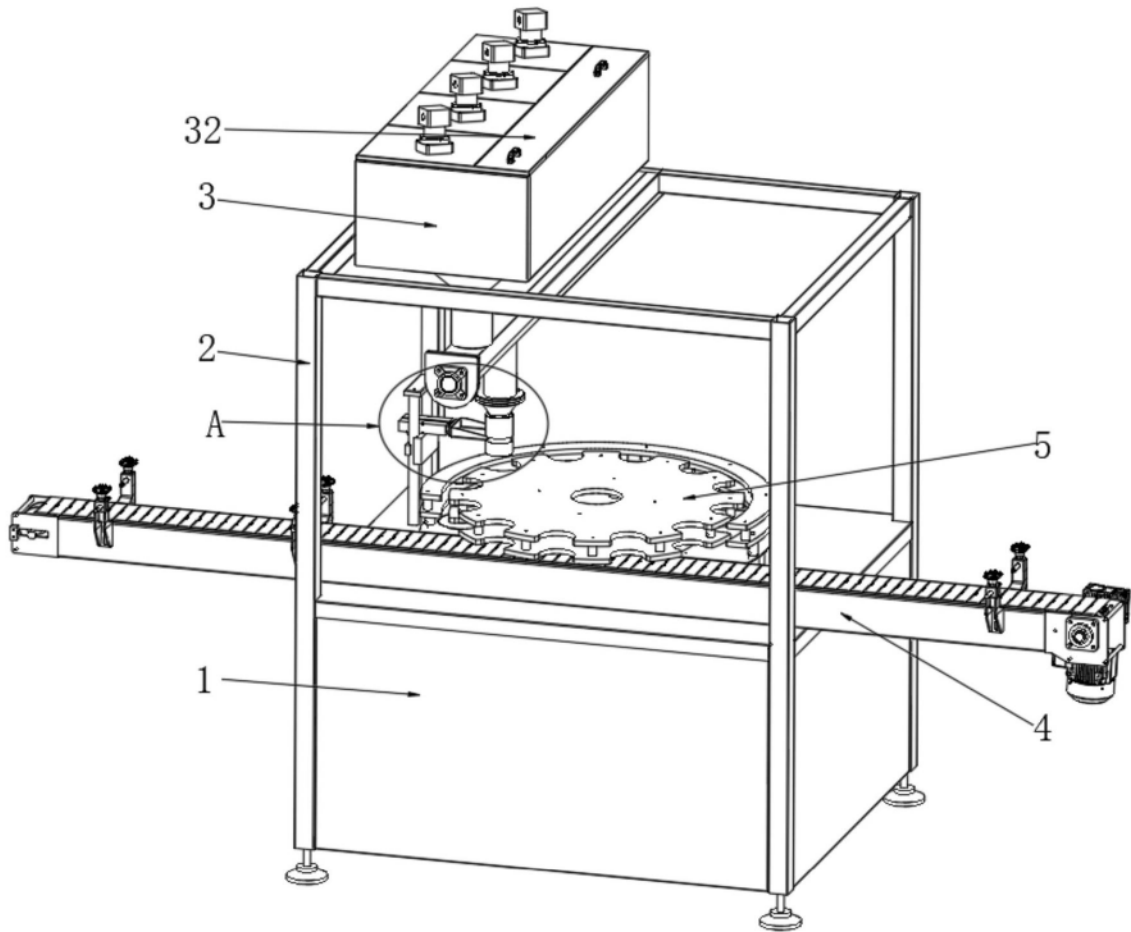


图1

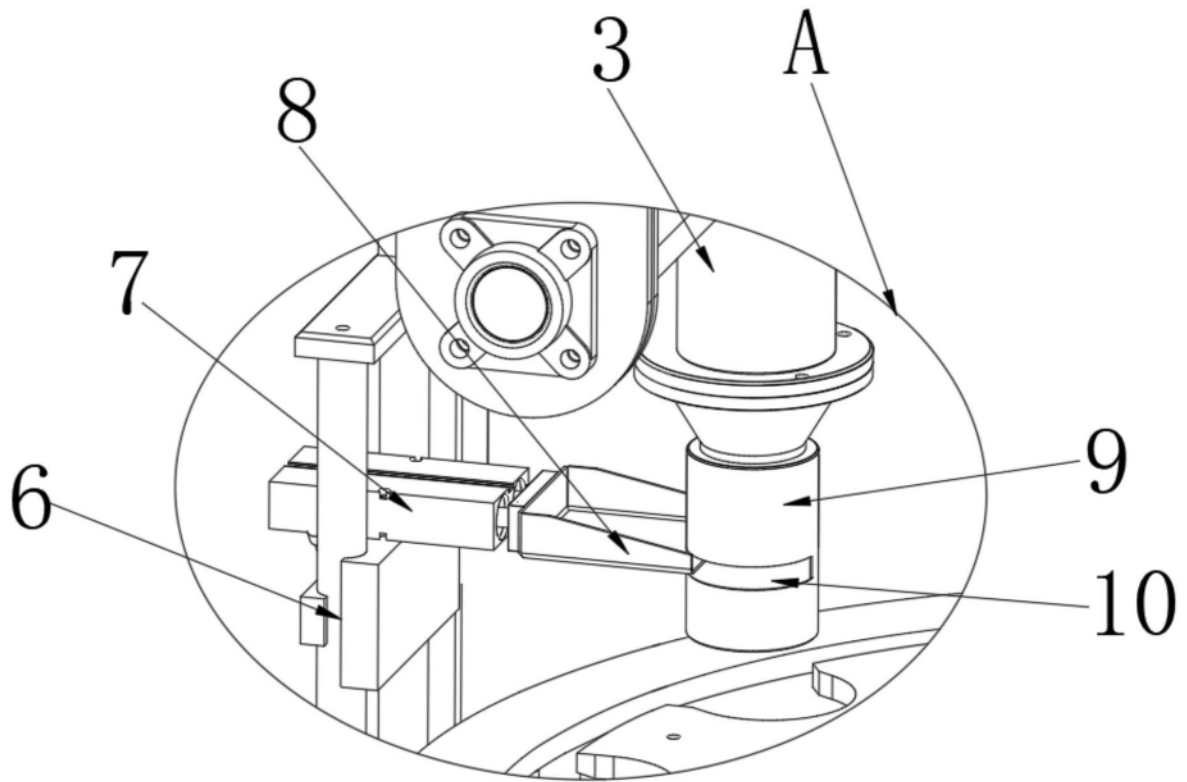


图2

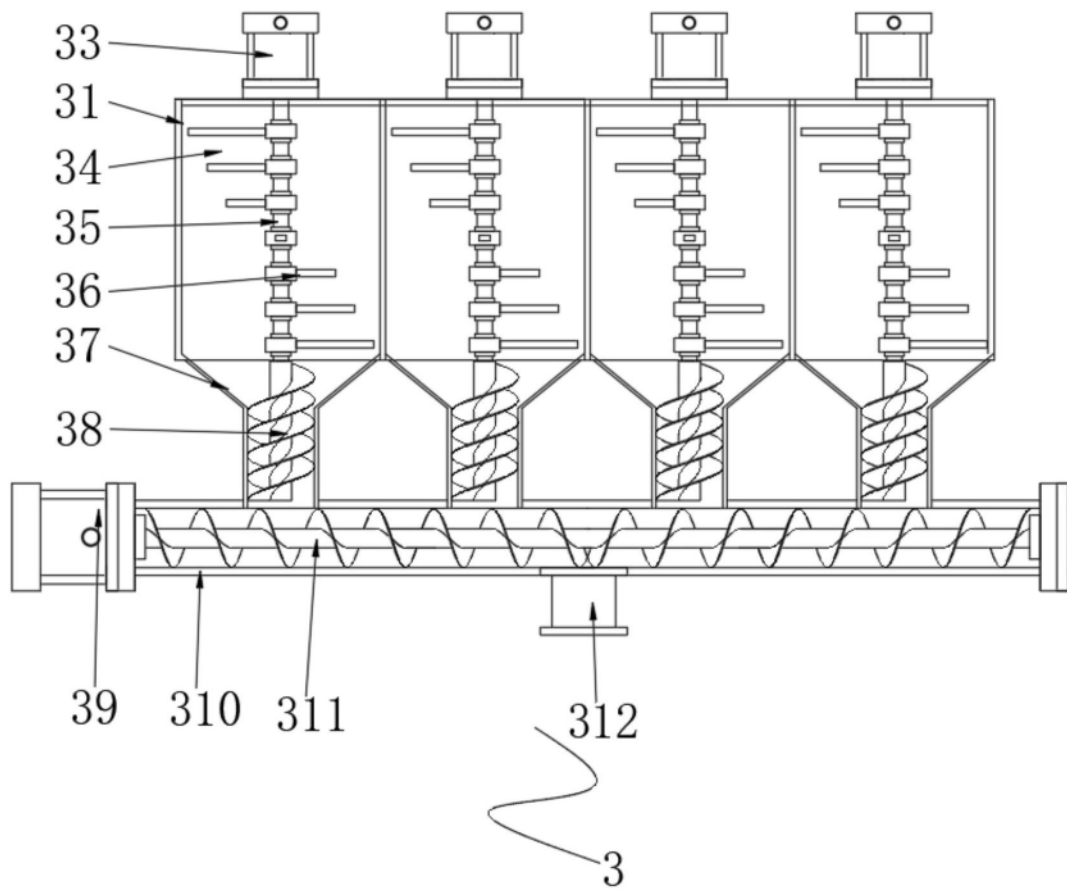


图3

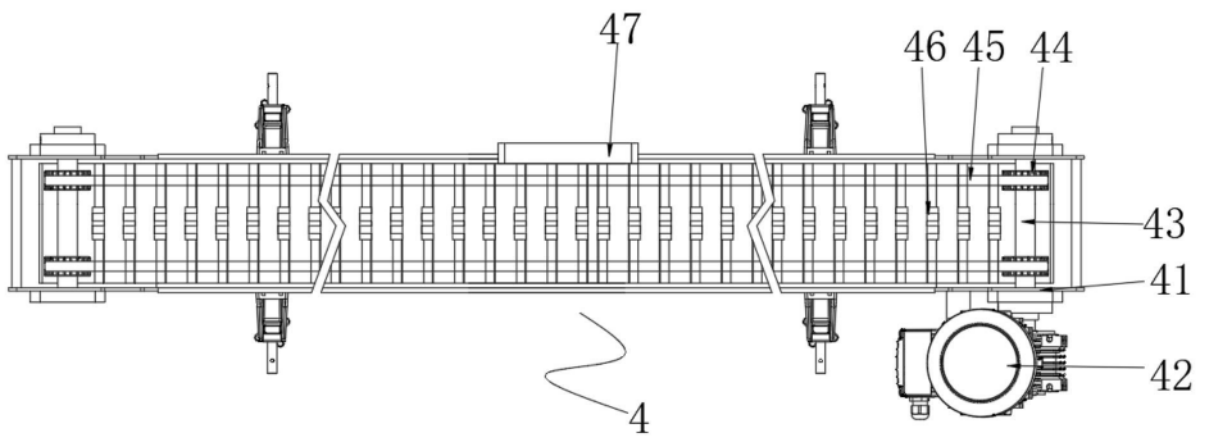


图4

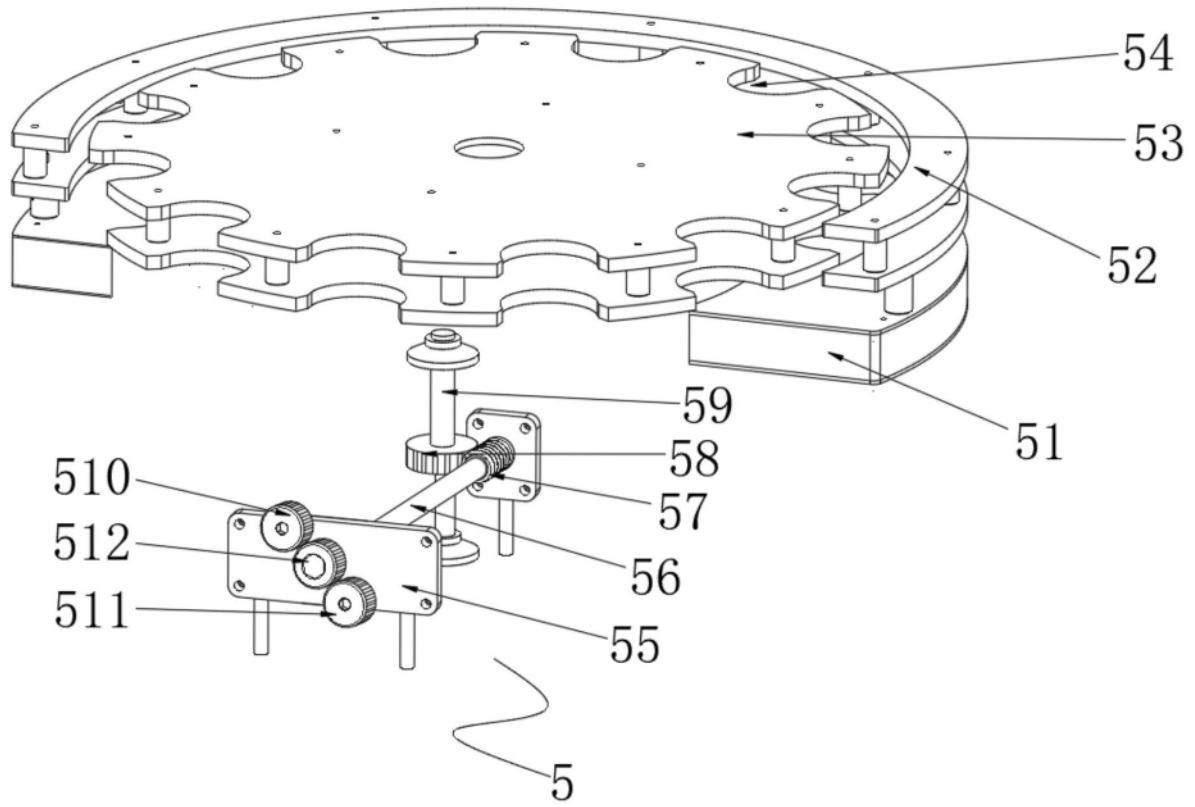


图5