



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117584535 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202311677186.X

(22) 申请日 2023.12.08

(71) 申请人 广东旻洁纸塑智能设备有限公司
地址 529000 广东省江门市蓬江区棠下镇
堡安路18号1栋自编1号(信息申报制)

(72) 发明人 李杰敬

(74) 专利代理机构 江门市博盈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44577
专利代理师 叶晶

(51) Int. Cl.

B31B 50/22 (2017.01)

B31B 50/74 (2017.01)

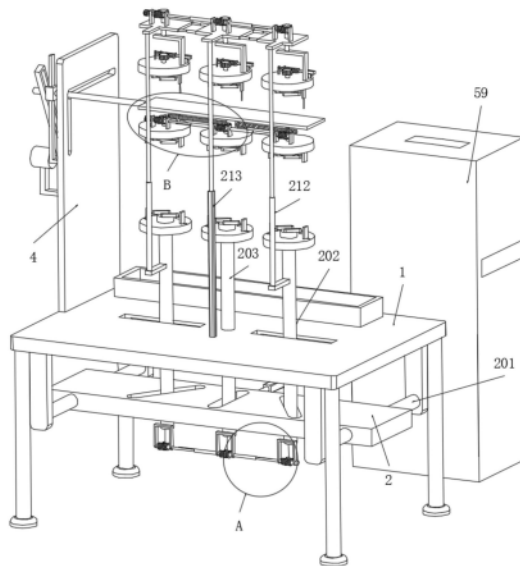
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种纸塑成型切边一体化装置

(57) 摘要

本发明属于纸浆模塑领域,具体的说是一种纸塑成型切边一体化装置,包括工作台,还包括:用于对杯盖进行放置的等距变距放置机构,所述等距变距放置机构包括第二支撑杆和第一支撑杆,所述第二支撑杆和第一支撑杆上端均设置有第一夹持组件,本发明实现了可根据杯盖的直径,利用第一夹持组件对杯盖进行限位,并且可根据相邻杯盖的间距以及待切边的半径,对刀具的方位以及第一夹持组件的间距进行调节,以实现不同切边需求,提高了整个装置的适配性;可对切边完成的杯盖起到一个自动收集效果,较为高效便捷。



1. 一种纸塑成型切边一体化装置, 包括工作台 (1) 和纸塑成型设备 (59), 其特征在于: 还包括: 用于对杯盖进行放置的等距变距放置机构, 所述等距变距放置机构包括第二支撑杆 (203) 和第一支撑杆 (202), 所述第二支撑杆 (203) 和第一支撑杆 (202) 上端均设置有第一夹持组件, 所述第二支撑杆 (203) 与工作台 (1) 固定相连, 所述第一支撑杆 (202) 通过凹槽滑动连接于工作台 (1), 所述第一夹持组件包括放置台 (216), 所述放置台 (216) 与第一支撑杆 (202)、第二支撑杆 (203) 上端固定相连;

还包括用于对杯盖进行切边的等距变距切边机构, 所述等距变距切边机构包括主板 (3) 和副板 (305), 所述主板 (3) 两侧均固定连接第二伸缩杆 (304), 所述第二伸缩杆 (304) 活塞端与副板 (305) 固定相连, 所述副板 (305) 中部设置有切边组件, 所述切边组件包括安装盘 (309), 所述安装盘 (309) 中部转动设置有第二转盘 (313) 和齿轮 (308), 所述第二转盘 (313) 两侧均转动设置有第二连杆 (314), 所述第二连杆 (314) 远离第二转盘 (313) 的一端转动设置有第二弧形块 (315), 所述第二弧形块 (315) 上端滑动连接于安装盘 (309), 所述第二弧形块 (315) 下端固定连接刀具 (316)。

2. 根据权利要求1所述的一种纸塑成型切边一体化装置, 其特征在于: 所述放置台 (216) 中部转动设置有转轴 (205), 所述转轴 (205) 上端套设固定连接第一转盘 (204), 所述第一转盘 (204) 两侧均转动设置有第一连杆 (206), 所述第一连杆 (206) 远离第一转盘 (204) 的一端转动设置有第一弧形块 (207), 所述第一弧形块 (207) 下端滑动连接于放置台 (216)。

3. 根据权利要求2所述的一种纸塑成型切边一体化装置, 其特征在于: 所述工作台 (1) 两侧均固定连接第一滑杆 (201), 所述第一滑杆 (201) 滑动连接第一凹槽板 (2), 所述第二支撑杆 (203) 和第一支撑杆 (202) 均嵌入于第一凹槽板 (2) 的凹槽处并与其滑动相连, 所述第二支撑杆 (203) 和第一支撑杆 (202) 下端均固定连接架体 (209), 所述架体 (209) 下端转动设置有第一蜗杆 (208), 两侧所述第一蜗杆 (208) 相互靠近的一端固定连接第一凸块杆 (211), 所述第一凸块杆 (211) 插接并滑动连接第一凹槽筒 (210), 两侧所述第一凹槽筒 (210) 相互靠近的一端与第一蜗杆 (208) 固定相连, 所述转轴 (205) 下端套设固定连接第一蜗轮 (217), 所述第一蜗杆 (208) 与第一蜗轮 (217) 相互啮合, 所述工作台 (1) 后端固定连接第二液压缸 (214), 所述第二液压缸 (214) 活塞端与第一凹槽板 (2) 固定相连。

4. 根据权利要求1所述的一种纸塑成型切边一体化装置, 其特征在于: 两侧所述第一支撑杆 (202) 前端均固定连接第一伸缩杆 (212), 所述第一伸缩杆 (212) 活塞端与副板 (305) 固定相连, 所述工作台 (1) 上端固定连接第一液压缸 (213), 所述第一液压缸 (213) 活塞端与主板 (3) 固定相连。

5. 根据权利要求1所述的一种纸塑成型切边一体化装置, 其特征在于: 所述安装盘 (309) 上端固定连接第三液压缸 (307), 所述第三液压缸 (307) 活塞端固定连接齿条 (310), 所述齿条 (310) 滑动连接第二滑杆 (311), 所述第二滑杆 (311) 右端固定连接于安装盘 (309), 所述齿条 (310) 与齿轮 (308) 相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种纸塑成型切边一体化装置, 其特征在于: 所述主板 (3) 和副板 (305) 中部均转动设置有L型杆 (306) 和第二蜗轮 (301), 所述主板 (3) 和副板 (305) 上端均转动设置有第二蜗杆 (302), 所述第二蜗杆 (302) 与第二蜗轮 (301) 相互啮合, 所述L型杆 (306) 下端与安装盘 (309) 固定相连, 两侧所述第二蜗杆 (302) 相互靠近的一端固定连接有

第二凸块杆(312),所述第二凸块杆(312)与第二凹槽筒(317)插接并滑动相连,中部所述第二蜗杆(302)两端均与第二凹槽筒(317)固定相连,左侧所述副板(305)上端固定连接有第一电机(303),所述第一电机(303)活塞端与第二蜗杆(302)固定相连。

7.根据权利要求1所述的一种纸塑成型切边一体化装置,其特征在于:包括用于对切边完成的杯盖进行收集的夹取机构,所述夹取机构包括第二夹持组件和位移组件。

8.根据权利要求7所述的一种纸塑成型切边一体化装置,其特征在于:所述第二夹持组件包括夹持台(50),所述夹持台(50)中部转动设置有第三蜗轮(54)和第三转盘(53),所述第三转盘(53)两端均转动设置有第三连杆(56),所述第三连杆(56)远离第三转盘(53)的一端转动设置有第三弧形块(57),所述第三弧形块(57)上端滑动连接于夹持台(50),所述夹持台(50)上端转动设置有第三蜗杆(55),所述第三蜗杆(55)与第三蜗轮(54)相互啮合,中部所述第三蜗杆(55)两端均固定连接第三凹槽筒(51),所述第三凹槽筒(51)插接并滑动连接第三凸块杆(52),左右两侧所述第三凸块杆(52)相互远离的一端与第三蜗杆(55)固定相连,中侧所述夹持台(50)上端固定连接第三电机(48),所述第三电机(48)两侧输出端均固定连接螺纹杆(49),所述螺纹杆(49)与夹持台(50)螺纹相连,中侧所述夹持台(50)上端固定连接位移板(43),左侧所述夹持台(50)上端固定连接第四电机(58),所述第四电机(58)输出端与第三蜗杆(55)固定相连。

9.根据权利要求7所述的一种纸塑成型切边一体化装置,其特征在于:所述位移组件包括固定连接于工作台(1)的第二凹槽板(4),所述第二凹槽板(4)利用凹槽嵌入有连接杆(47)并与其滑动相连,所述连接杆(47)右端与位移板(43)固定相连,所述连接杆(47)左端固定连接滑套(46),所述滑套(46)滑动连接有限位杆(44),所述限位杆(44)下端滑动连接于第二凹槽板(4),所述第二凹槽板(4)左端固定连接第二电机(41),所述第二电机(41)输出端固定连接滑槽杆(42),所述滑槽杆(42)嵌入有导向柱(45)并与其滑动相连,所述导向柱(45)右端与滑套(46)固定相连。

10.根据权利要求9所述的一种纸塑成型切边一体化装置,其特征在于:所述工作台(1)上端设置有收集盒(215)。

一种纸塑成型切边一体化装置

技术领域

[0001] 本发明属于纸浆模塑领域,具体的说是一种纸塑成型切边一体化装置。

背景技术

[0002] 纸塑模具生产的产品,纸杯所使用的杯盖是纸塑产品的一种,杯盖在成型后,还需要切边成型,现有的纸塑成型装置使杯盖成型时,成型的杯盖为凹形状,并且,多个杯盖之间存在纸塑连接件,这些连接件使多个杯盖连接在一起,连接一起的杯盖需要利用切边装置来进行环切,使多个杯盖从纸塑连接件上分离出。

[0003] 公开号为CN217597934U的一项专利申请公开了一种纸杯纸盖加工用切边装置,包括杯盖切边加工箱体、废料收集抽屉,所述杯盖切边加工箱体的内部开设有加工切边窗口,在红外安全确保器的内部开设有位于加工切边窗口内部的杯盖切边槽口,在杯盖切边槽口的内部固定安装有杯盖放置限位台,通过安装杯盖切边加工箱体、红外安全确保器、杯盖切边槽口、加工箱控制终端、切边组件、废料收集抽屉、抽屉抽拉把手槽等装置,达到了使用工作方便、易进行清理,安全性能高的目的。

[0004] 但是,上述专利文件在实际应用过程中还存在以下不足:

[0005] 杯盖放置限位台以及切边组件均为不可调节式,仅可对固定规格的杯盖进行切边处理,因为在杯盖在生产时,一组中的多个杯盖并排连接在一起,这些连接在一起的杯盖之间存在间距,而上述专利文件中,对于不同批次的杯盖产品,当杯盖间距产生变化时,由于不可对杯盖放置限位台的间距进行调节,所以导致连接在一起的杯盖无法同时对准指定位置的放置限位台,而且,不同规格的杯盖直径也不同,而当刀具切割的直径是不可调节式时,就会导致无法切割不同直径的杯盖,而上述专利文件中,刀具为不可调节式,便会出现此情况。

[0006] 为此,本发明提供一种纸塑成型切边一体化装置。

发明内容

[0007] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种纸塑成型切边一体化装置,包括工作台和纸塑成型设备,还包括:用于对杯盖进行放置的等距变距放置机构,所述等距变距放置机构包括第二支撑杆和第一支撑杆,所述第二支撑杆和第一支撑杆上端均设置有第一夹持组件,所述第二支撑杆与工作台固定相连,所述第一支撑杆通过凹槽滑动连接于工作台,所述第一夹持组件包括放置台,所述放置台与第一支撑杆、第二支撑杆上端固定相连;

[0009] 还包括用于对杯盖进行切边的等距变距切边机构,所述等距变距切边机构包括主板和副板,所述主板两侧均固定连接第二伸缩杆,所述第二伸缩杆活塞端与副板固定相连,所述副板中部设置有切边组件,所述切边组件包括安装盘,所述安装盘中部转动设置有第二转盘和齿轮,所述第二转盘两侧均转动设置有第二连杆,所述第二连杆远离第二转盘

的一端转动设置有第二弧形块,所述第二弧形块上端滑动连接于安装盘,所述第二弧形块下端固定连接于刀具。

[0010] 优选的,所述放置台中部转动设置有转轴,所述转轴上端套设固定连接有第一转盘,所述第一转盘两侧均转动设置有第一连杆,所述第一连杆远离第一转盘的一端转动设置有第一弧形块,所述第一弧形块下端滑动连接于放置台。

[0011] 优选的,所述工作台两侧均固定连接第一滑杆,所述第一滑杆滑动连接第一凹槽板,所述第二支撑杆和第一支撑杆均嵌入于第一凹槽板的凹槽处并与其滑动相连,所述第二支撑杆和第一支撑杆下端均固定连接架体,所述架体下端转动设置有第一蜗杆,两侧所述第一蜗杆相互靠近的一端固定连接第一凸块杆,所述第一凸块杆插接并滑动连接有第一凹槽筒,两侧所述第一凹槽筒相互靠近的一端与第一蜗杆固定相连,所述转轴下端套设固定连接第一蜗轮,所述第一蜗杆与第一蜗轮相互啮合,所述工作台后端固定连接第二液压缸,所述第二液压缸活塞端与第一凹槽板固定相连。

[0012] 优选的,两侧所述第一支撑杆前端均固定连接第一伸缩杆,所述第一伸缩杆活塞端与副板固定相连,所述工作台上端固定连接第一液压缸,所述第一液压缸活塞端与主板固定相连。

[0013] 优选的,所述安装盘上端固定连接第三液压缸,所述第三液压缸活塞端固定连接齿条,所述齿条滑动连接第二滑杆,所述第二滑杆右端固定连接于安装盘,所述齿条与齿轮相互啮合。

[0014] 优选的,所述主板和副板中部均转动设置有L型杆和第二蜗轮,所述主板和副板上端均转动设置有第二蜗杆,所述第二蜗杆与第二蜗轮相互啮合,所述L型杆下端与安装盘固定相连,两侧所述第二蜗杆相互靠近的一端固定连接第二凸块杆,所述第二凸块杆与第二凹槽筒插接并滑动相连,中部所述第二蜗杆两端均与第二凹槽筒固定相连,左侧所述副板上端固定连接第一电机,所述第一电机活塞端与第二蜗杆固定相连。

[0015] 优选的,包括用于对切边完成的杯盖进行收集的夹取机构,所述夹取机构包括第二夹持组件和位移组件。

[0016] 优选的,所述第二夹持组件包括夹持台,所述夹持台中部转动设置有第三蜗轮和第三转盘,所述第三转盘两端均转动设置有第三连杆,所述第三连杆远离第三转盘的一端转动设置有第三弧形块,所述第三弧形块上端滑动连接于夹持台,所述夹持台上端转动设置有第三蜗杆,所述第三蜗杆与第三蜗轮相互啮合,中部所述第三蜗杆两端均固定连接第三凹槽筒,所述第三凹槽筒插接并滑动连接第三凸块杆,左右两侧所述第三凸块杆相互远离的一端与第三蜗杆固定相连,中侧所述夹持台上端固定连接第三电机,所述第三电机两侧输出端均固定连接螺纹杆,所述螺纹杆与夹持台螺纹相连,中侧所述夹持台上端固定连接位移板,左侧所述夹持台上端固定连接第四电机,所述第四电机输出端与第三蜗杆固定相连。

[0017] 优选的,所述位移组件包括固定连接于工作台的第二凹槽板,所述第二凹槽板利用凹槽嵌入有连接杆并与其滑动相连,所述连接杆右端与位移板固定相连,所述连接杆左端固定连接滑套,所述滑套滑动连接限位杆,所述限位杆下端滑动连接于第二凹槽板,所述第二凹槽板左端固定连接第二电机,所述第二电机输出端固定连接滑槽杆,所述滑槽杆嵌入有导向柱并与其滑动相连,所述导向柱右端与滑套固定相连。

[0018] 优选的,所述工作台上端设置有收集盒。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 1.本发明所述的一种纸塑成型切边一体化装置,通过利用等距变距放置机构、等距变距切边机构,使杯盖可得以限位,启动第一液压缸来使主板升降,并在第一伸缩杆的伸缩作用下,使多组切边组件下降,使刀具插入至杯盖的边缘,然后在第一电机的作用下使多组第二蜗杆、第二凹槽筒、第二凸块杆同步转动,即可使刀具转动,来进行切边工作,从而可根据杯盖的直径,利用第一夹持组件对杯盖进行限位,并且可根据相邻杯盖的间距以及待切边的半径,对刀具的方位以及第一夹持组件的间距进行调节,以实现不同切边需求,提高了整个装置的适配性。

[0021] 2.本发明所述的一种纸塑成型切边一体化装置,通过利用夹取机构,使第三弧形块同时相互靠近并与杯盖上端接触,即可完成对杯盖的夹持工作,然后使第二电机反向转动,使杯盖处于收集盒上方,然后第二夹持组件松开杯盖,将杯盖放入至收集盒内部,即可完成对杯盖的收集,从而可对切边完成的杯盖起到一个自动收集效果,较为高效便捷。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 图1是本发明实施例一的立体图;

[0024] 图2是图1中A处局部放大图;

[0025] 图3是图1中B处局部放大图;

[0026] 图4是本发明局部立体结构图一;

[0027] 图5是图4中C处局部放大图;

[0028] 图6是图4中D处局部放大图;

[0029] 图7是本发明局部立体结构图二;

[0030] 图8是图7中E处局部放大图;

[0031] 图9是图7中F处局部放大图;

[0032] 图10是本发明局部立体结构图三;

[0033] 图11是本发明第一夹持组件局部示意图。

[0034] 图中:1、工作台;2、第一凹槽板;201、第一滑杆;202、第一支撑杆;203、第二支撑杆;204、第一转盘;205、转轴;206、第一连杆;207、第一弧形块;208、第一蜗杆;209、架体;210、第一凹槽筒;211、第一凸块杆;212、第一伸缩杆;213、第一液压缸;214、第二液压缸;215、收集盒;216、放置台;217、第一蜗轮;3、主板;301、第二蜗轮;302、第二蜗杆;303、第一电机;304、第二伸缩杆;305、副板;306、L型杆;307、第三液压缸;308、齿轮;309、安装盘;310、齿条;311、第二滑杆;312、第二凸块杆;313、第二转盘;314、第二连杆;315、第二弧形块;316、刀具;317、第二凹槽筒;4、第二凹槽板;41、第二电机;42、滑槽杆;43、位移板;44、限位杆;45、导向柱;46、滑套;47、连接杆;48、第三电机;49、螺纹杆;50、夹持台;51、第三凹槽筒;52、第三凸块杆;53、第三转盘;54、第三蜗轮;55、第三蜗杆;56、第三连杆;57、第三弧形块;58、第四电机;59、纸塑成型设备。

具体实施方式

[0035] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0036] 实施例一

[0037] 如图1-4所示,本发明实施例所述的一种纸塑成型切边一体化装置,包括工作台1和纸塑成型设备59,还包括:用于对杯盖进行放置的等距变距放置机构,等距变距放置机构包括第二支撑杆203和若干第一支撑杆202,若干第一支撑杆202关于第二支撑杆203对称分布,第一支撑杆202滑动安装于工作台1上,第二支撑杆203固接于工作台1上,第二支撑杆203和第一支撑杆202上端均设置有第一夹持组件,第二支撑杆203与工作台1固定相连,第一支撑杆202通过凹槽滑动连接于工作台1,第一夹持组件包括放置台216,放置台216与第一支撑杆202、第二支撑杆203上端固定相连,所述放置台与第一支撑杆、第二支撑杆上端固定相连;

[0038] 还包括用于对杯盖进行切边的等距变距切边机构,等距变距切边机构包括主板3和若干副板305,若干所述副板305分别位于若干所述第一支撑杆202的正上方,主板3两侧均固定连接第二伸缩杆304,第二伸缩杆304活塞端与副板305固定相连,副板305中部设置有切边组件,切边组件包括安装盘309,安装盘309中部转动设置有第二转盘313和齿轮308,第二转盘313两侧均转动设置有第二连杆314,第二连杆314远离第二转盘313的一端转动设置有第二弧形块315,第二弧形块315上端滑动连接于安装盘309,第二弧形块315下端固定连接刀具316。

[0039] 具体的,纸塑成型设备59采用现有的纸浆模塑成型机,其上端的开口可放入纸塑成型所需要的原料,当原料在纸塑成型设备59内部形成纸浆后,通过管道将浆池内的纸浆吸到下模中,下模上升脱水后,上模往下移动,使上下模合模将纸浆挤压成型,成型后的杯盖从纸塑成型设备59右侧的开口取出,并且,成型后的多个杯盖之间通过纸塑件相互连接,并且,多个相连的杯盖为一组,然后将成型的一组杯盖取出;在对成型的杯盖进行切边前,先进行调节工作以适配相邻杯盖的间距,根据杯盖的直径以及相邻杯盖之间的间距,利用等距变距放置机构使两侧第一支撑杆202同时不同向滑动,即可使两侧的第一支撑杆202与第二支撑杆203之间形成相同的间距,并且,在第一支撑杆202移动的同时,放置台216跟随移动,使得相邻的放置台216轴心的间距等同相邻的杯盖轴心的间距;在工作时,将纸塑原料放入纸塑成型设备59内制得一组杯盖,然后将杯盖放置于放置台216上端,杯盖轴心与放置台216轴心重合,然后使得两个第一弧形块207同时相互远离,利用对中夹持方式,来对杯盖进行夹持固定,然后驱使两侧的副板305同时远离主板3,使安装盘309与杯盖的轴心重合,刀具316下降并切入至杯盖待切边的位置,随后刀具316以杯盖为圆心做圆周运动,进行切边工作,使杯盖与杯盖之间的纸塑连接件进行分离,即可将单个杯盖取下,实现成型切边一体化,且可根据杯盖间距进行切边调整。

[0040] 如图1和11所示,放置台216中部转动设置有转轴205,转轴205上端套设固定连接第一转盘204,第一转盘204两侧均转动设置有第一连杆206,第一连杆206远离第一转盘204的一端转动设置有第一弧形块207,第一弧形块207下端滑动连接于放置台216。

[0041] 具体的,将杯盖放在放置台216上时,杯盖罩在207的外侧,通过驱使转轴205转动来使两侧的第一连杆206移动,第一连杆206带动两侧第一弧形块207同时不同向滑动,来使

第一弧形块207与杯盖的内腔贴合,使杯盖得以限位,使杯盖与放置台216同轴。

[0042] 如图2和图10所示,工作台1两侧均固定连接第一滑杆201,第一滑杆201的外侧滑动连接第一凹槽板2,第二支撑杆203和第一支撑杆202均嵌入于第一凹槽板2顶端的凹槽处并与其滑动相连,第二支撑杆203和第一支撑杆202下端均固定连接架体209,架体209下端转动设置第一蜗杆208,两侧第一蜗杆208相互靠近的一端分别固定连接第一凸块杆211,第一凸块杆211插接并滑动连接第一凹槽筒210,两侧第一凹槽筒210相互靠近的一端与第一蜗杆208固定相连,转轴205下端套设固定连接第一蜗轮217,第一蜗杆208与第一蜗轮217相互啮合,工作台1后端固定连接第二液压缸214,第二液压缸214活塞端与第一凹槽板2固定相连。

[0043] 具体的,通过第二液压缸214带动第一凹槽板2在第一滑杆201上前后滑动,由于第一凹槽板2两侧的凹槽规格相同,当第一凹槽板2移动时,在凹槽挤压的作用下使两侧的第一支撑杆202同时不同向滑动,使两侧的放置台216同时等距远离或靠近中部放置台216,同时,第一凸块杆211与第一凹槽筒210发生相对滑动,转动最右侧的第一蜗杆208,即可使多组第一蜗轮217、第一蜗杆208、转轴205同步转动,来实现多个第一蜗轮217转动,使多个转轴205同时转动,无需逐个转动多个传动件,也无需增加多个驱动设备,成本较低。

[0044] 如图4所示,两侧第一支撑杆202前端均固定连接第一伸缩杆212,第一伸缩杆212活塞端与副板305固定相连,工作台1上端固定连接第一液压缸213,第一液压缸213活塞端与主板3固定相连。

[0045] 具体的,通过启动第一液压缸213来使主板3升降,并在第一伸缩杆212的伸缩作用下,使副板305同步升降,来使多组切边组件升降。

[0046] 如图4所示,安装盘309上端固定连接第三液压缸307,第三液压缸307活塞端固定连接齿条310,齿条310滑动连接第二滑杆311,第二滑杆311右端固定连接于安装盘309,齿条310与齿轮308相互啮合。

[0047] 具体的,通过同时启动多个第三液压缸307来带动齿轮308转动,即可使第二转盘313转动并带动第二连杆314移动,使第二连杆314带动两侧的第二弧形块315同时靠近或远离,调节刀具316以第二转盘313为轴心的半径,使刀具316对准杯盖的待切边位置,即可适用于不同直径的杯盖。

[0048] 如图9所示,主板3和副板305中部均转动设置L型杆306和第二蜗轮301,主板3和副板305上端均转动设置第二蜗杆302,第二蜗杆302与第二蜗轮301相互啮合,L型杆306下端与安装盘309固定相连,两侧第二蜗杆302相互靠近的一端固定连接第二凸块杆312,第二凸块杆312与第二凹槽筒317插接并滑动相连,中部第二蜗杆302两端均与第二凹槽筒317固定相连,左侧副板305上端固定连接第一电机303,第一电机303活塞端与第二蜗杆302固定相连。

[0049] 具体的,当副板305发生位移时,第二凸块杆312在第二凹槽筒317内部滑动,使第二蜗杆302与第二蜗轮301始终保持啮合,并在第一电机303的作用下使多组第二蜗杆302、第二凹槽筒317、第二凸块杆312同步转动,即可使刀具316转动,来进行切边工作。

[0050] 实施例二

[0051] 如图7所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:还包括用于对切边完成的杯盖进行收集的夹取机构,夹取机构包括第二夹持组件和位移组件。

[0052] 具体的,利用夹持组件和位移组件来实现对切边完成的杯盖的夹持收集工作。

[0053] 如图5和图8所示,第二夹持组件包括夹持台50,夹持台50中部转动设置有第三蜗轮54和第三转盘53,第三转盘53两端均转动设置有第三连杆56,第三连杆56远离第三转盘53的一端转动设置有第三弧形块57,第三弧形块57上端滑动连接于夹持台50,夹持台50上端转动设置有第三蜗杆55,第三蜗杆55与第三蜗轮54相互啮合,中部第三蜗杆55两端均固定连接第三凹槽筒51,第三凹槽筒51插接并滑动连接第三凸块杆52,左右两侧第三凸块杆52相互远离的一端与第三蜗杆55固定相连,中侧夹持台50上端固定连接第三电机48,第三电机48两侧输出端均固定连接螺纹杆49,螺纹杆49与夹持台50螺纹相连,中侧夹持台50上端固定连接位移板43,左侧夹持台50上端固定连接第四电机58,第四电机58输出端与第三蜗杆55固定相连。

[0054] 具体的,通过根据相邻杯盖的间距,启动第三电机48带动两侧的螺纹杆49转动,使两侧的夹持台50同时不同向移动,使夹持台50的轴心与杯盖的轴心重合,然后根据杯盖上端的直径,启动第四电机58带动多组第三蜗杆55和第三蜗轮54转动,即可使第三转盘53转动并带动第三连杆56移动,即可使第三弧形块57同时相互靠近并与杯盖上端接触,即可完成对杯盖的夹持工作。

[0055] 如图7所示,位移组件包括固定连接于工作台1的第二凹槽板4,第二凹槽板4利用凹槽嵌入有连接杆47并与其滑动相连,连接杆47右端与位移板43固定相连,连接杆47左端固定连接滑套46,滑套46滑动连接限位杆44,限位杆44下端滑动连接于第二凹槽板4,第二凹槽板4左端固定连接第二电机41,第二电机41输出端固定连接滑槽杆42,滑槽杆42嵌入有导向柱45并与其滑动相连,导向柱45右端与滑套46固定相连。

[0056] 具体的,通过第二电机41带动滑槽杆42转动,带动导向柱45移动,滑套46在限位杆44上滑动,限位杆44下端在第二凹槽板4上滑动,即可使连接杆47沿凹槽移动,使位移板43做L型轨迹的移动,使第二夹持组件发生位移。

[0057] 如图1所示,工作台1上端设置有收集盒215。

[0058] 具体的,利用收集盒215可对杯盖进行盛放。

[0059] 工作原理:根据多个相邻杯盖之间的间距,第二液压缸带动第一凹槽板在第一滑杆上前后滑动,第一凹槽板利用凹槽带动两侧的第一支撑杆同时不同向滑动,使两侧的放置台同时等距远离或靠近中部放置台,同时,第一凸块杆与第一凹槽筒发生相对滑动,使放置台轴心与杯盖轴心重合,并将杯盖底端放置在放置台,然后人员手动转动最右侧的第一蜗杆,即可使多组第一蜗轮、第一蜗杆、转轴同步转动,转轴转动来使两侧的第一连杆移动,第一连杆带动两侧第一弧形块同时不同向滑动,来使第一弧形块与杯盖的内腔贴合,使杯盖可得以限位,并且,在第一支撑杆的移动过程中,副板跟随移动,第二凸块杆与第二凹槽筒发生相对滑动,然后根据杯盖待切边的位置,同时启动多个第三液压缸来带动齿轮转动,即可使第二转盘转动并带动第二连杆移动,使第二连杆带动两侧的第二弧形块同时靠近或远离,调节刀具以第二转盘为轴心的半径,使刀具对准杯盖的待切边位置,然后,启动第一液压缸来使主板升降,并在第一伸缩杆的伸缩作用下,使多组切边组件下降,使刀具插入至杯盖的边缘,然后在第一电机的作用下使多组第二蜗杆、第二凹槽筒、第二凸块杆同步转动,即可使刀具转动,来进行切边工作,从而可根据杯盖的直径,利用第一夹持组件对杯盖进行限位,并且可根据相邻杯盖的间距以及待切边的半径,对刀具的方位以及第一夹持组

件的间距进行调节,以实现不同切边需求,提高了整个装置的适配性;杯盖切边完成后,启动第二电机41带动滑槽杆42转动,带动导向柱45移动,滑套46在限位杆44上滑动,限位杆44下端在第二凹槽板4上滑动,即可使连接杆47沿凹槽移动,使位移板43做L型轨迹的移动,即可使位移板43向前移动再向下移动,使第二夹持组件发生位移,根据相邻杯盖的间距,启动第三电机48带动两侧的螺纹杆49转动,使两侧的夹持台50同时不同向移动,使夹持台50的轴心与杯盖的轴心重合,然后使第二夹持组件继续下降,根据杯盖上端的直径,启动第四电机58带动多组第三蜗杆55和第三蜗轮54转动,即可使第三转盘53转动并带动第三连杆56移动,即可使第三弧形块57同时相互靠近并与杯盖上端接触,即可完成对杯盖的夹持工作,然后使第二电机41反向转动,使杯盖处于收集盒215上方,然后第二夹持组件松开杯盖,将杯盖放入至收集盒215内部,即可完成对杯盖的收集,从而可对切边完成的杯盖起到一个自动收集效果,较为高效便捷。

[0060] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

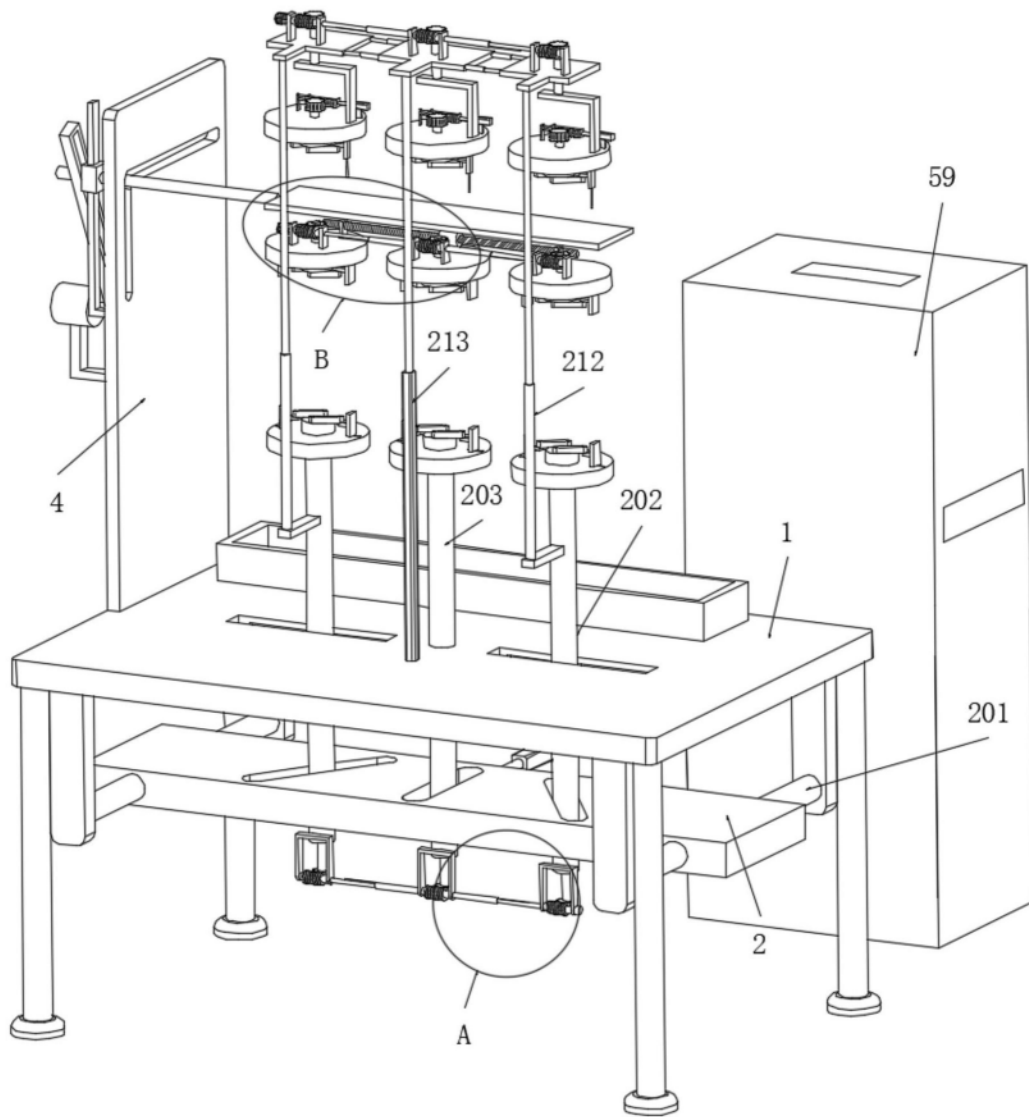


图1

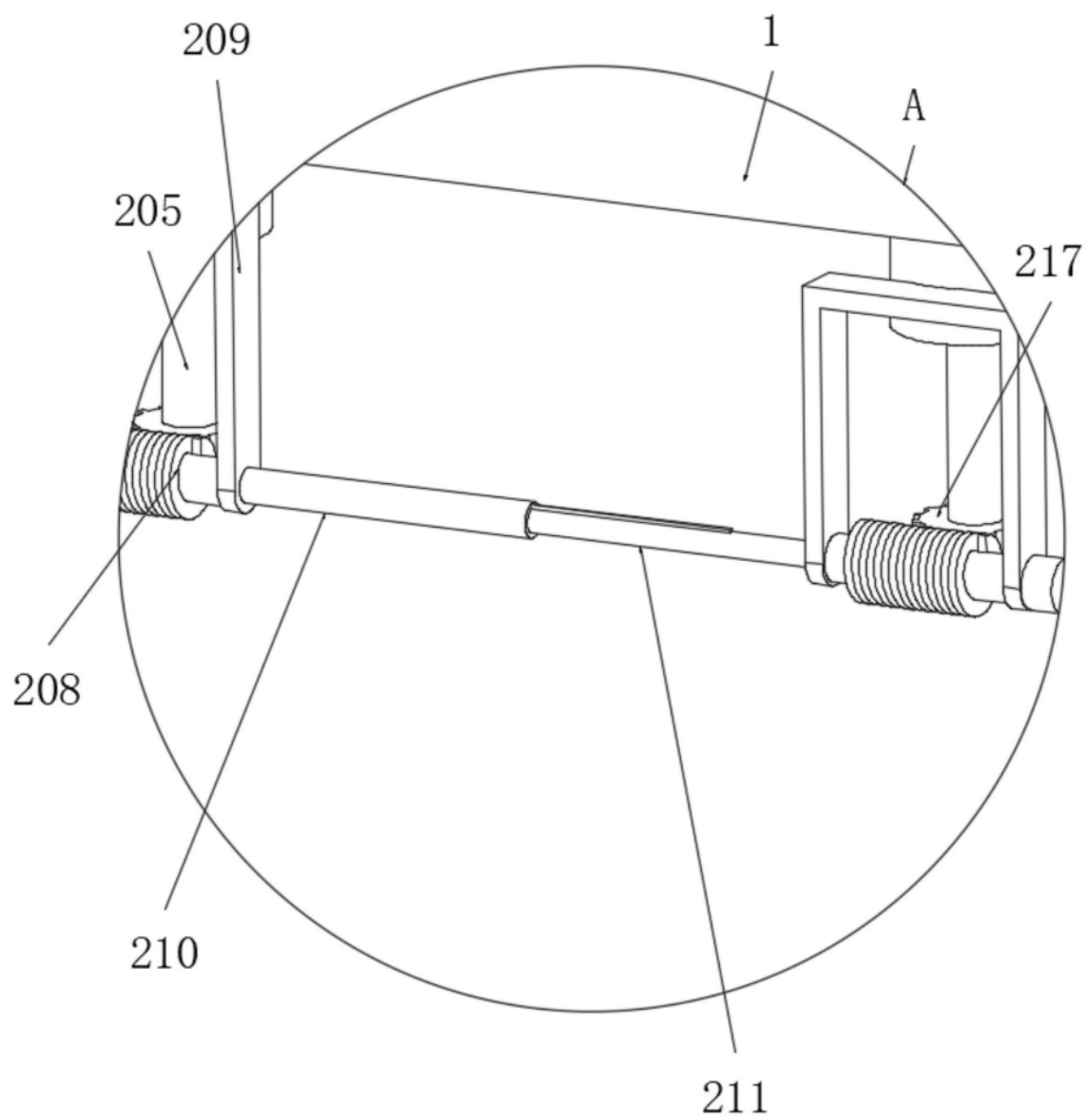


图2

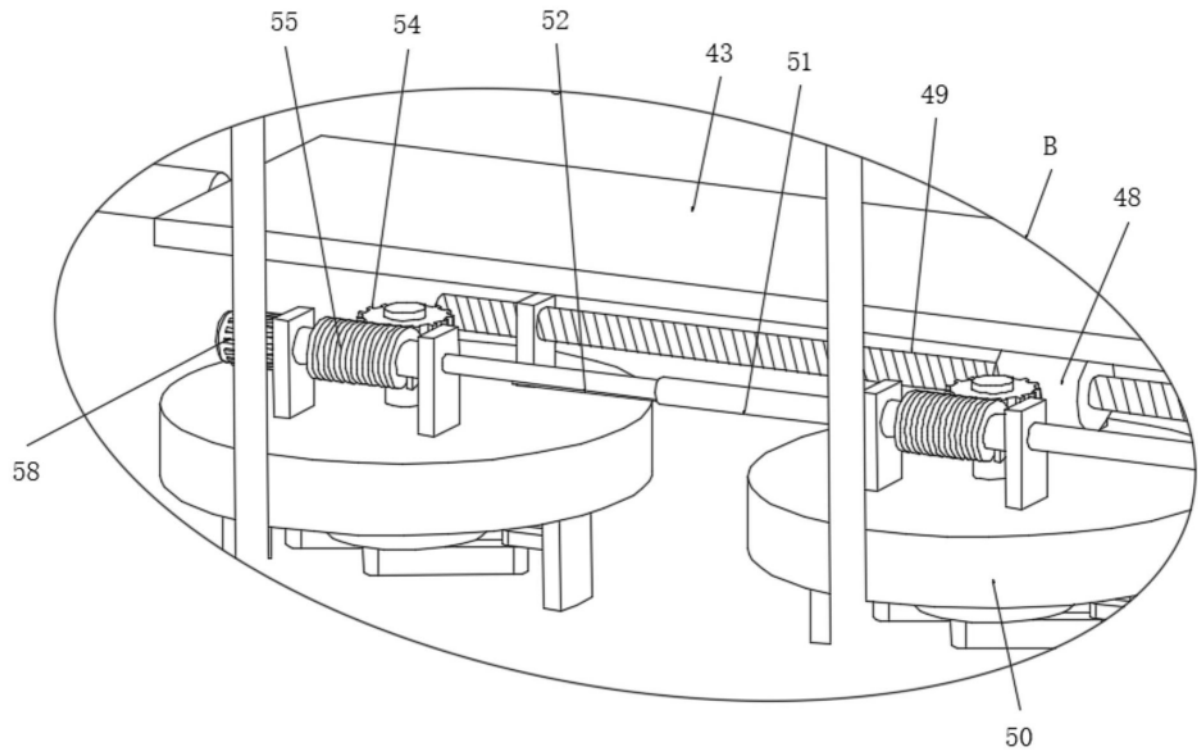


图3

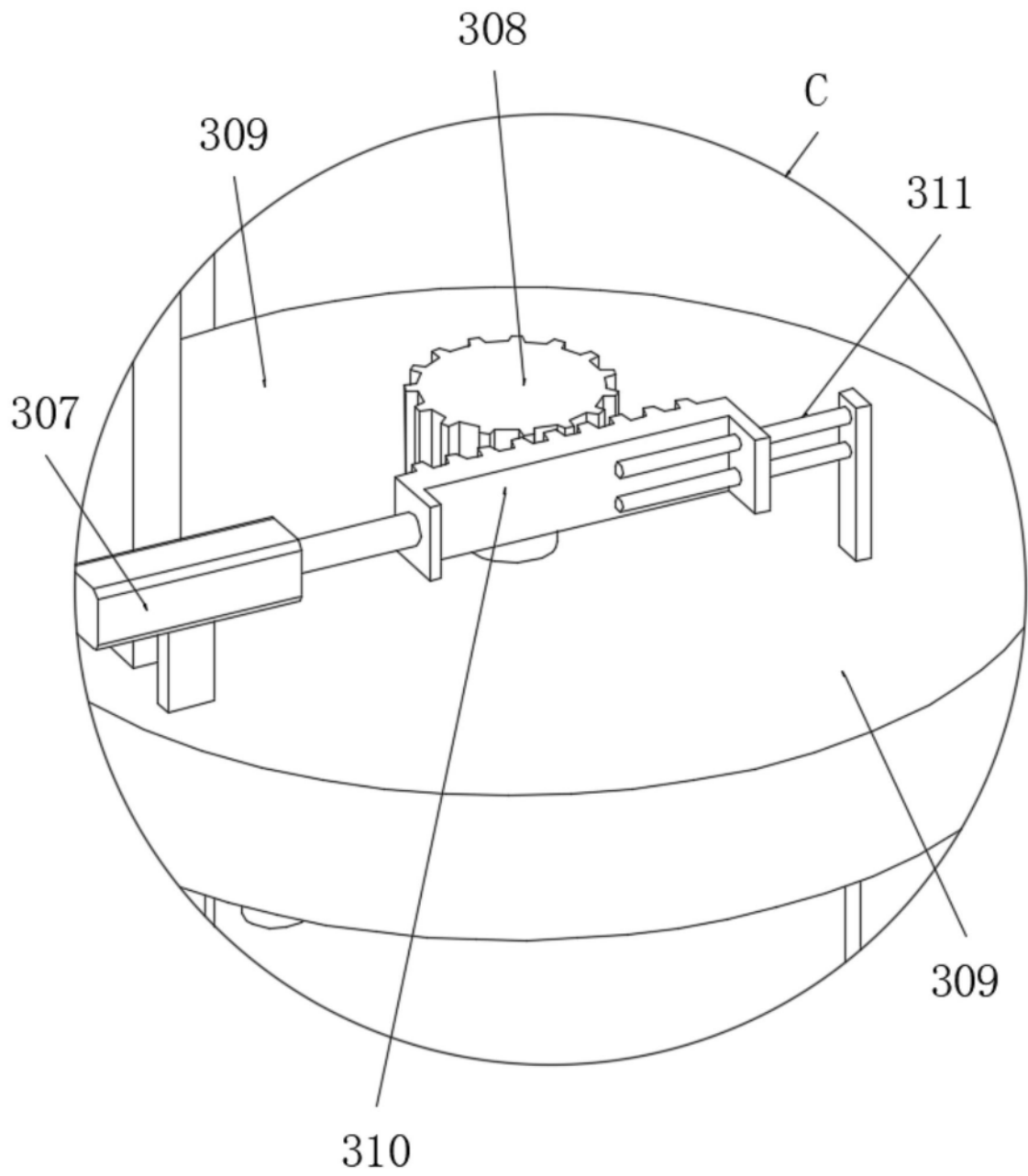


图5

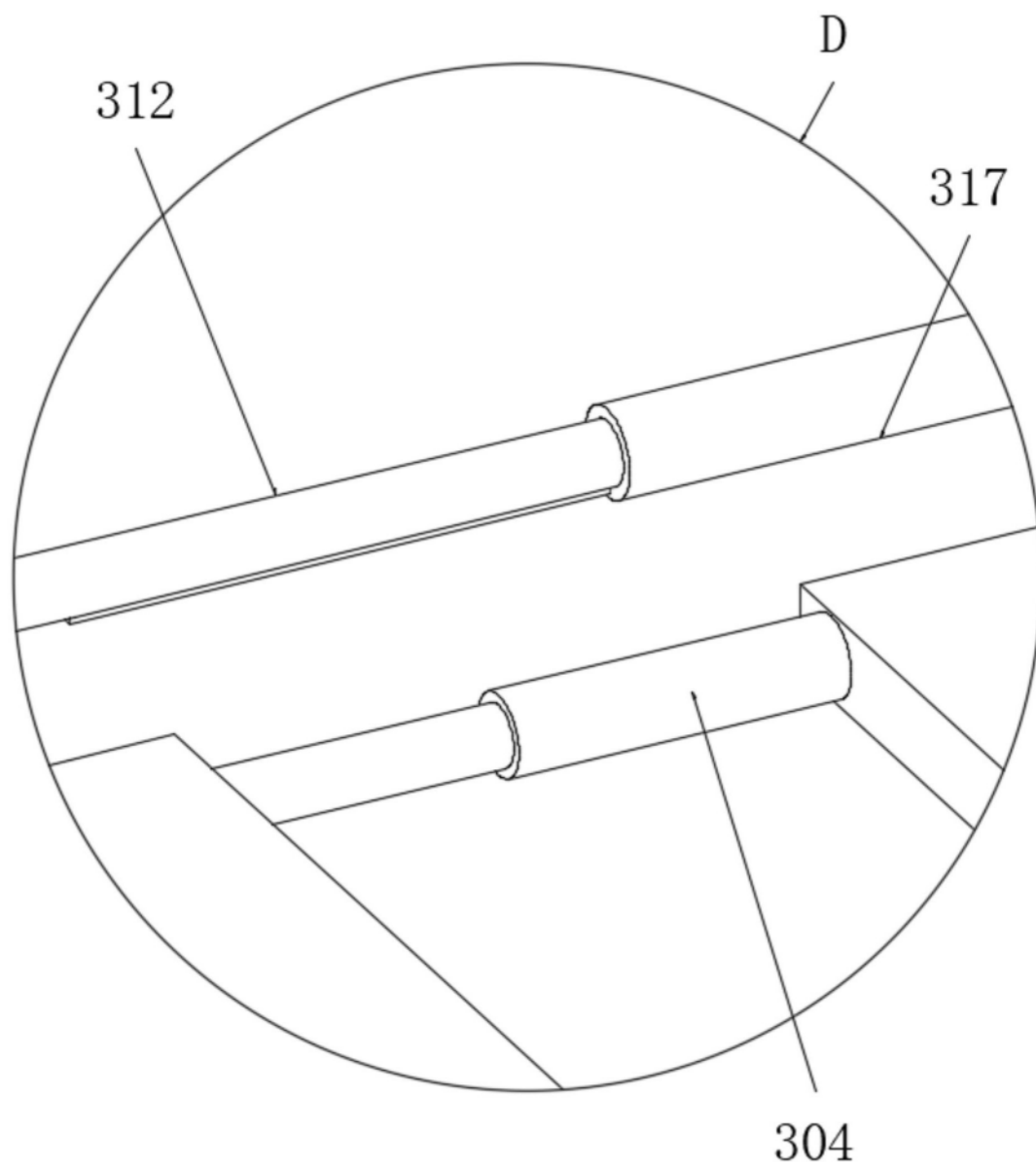


图6

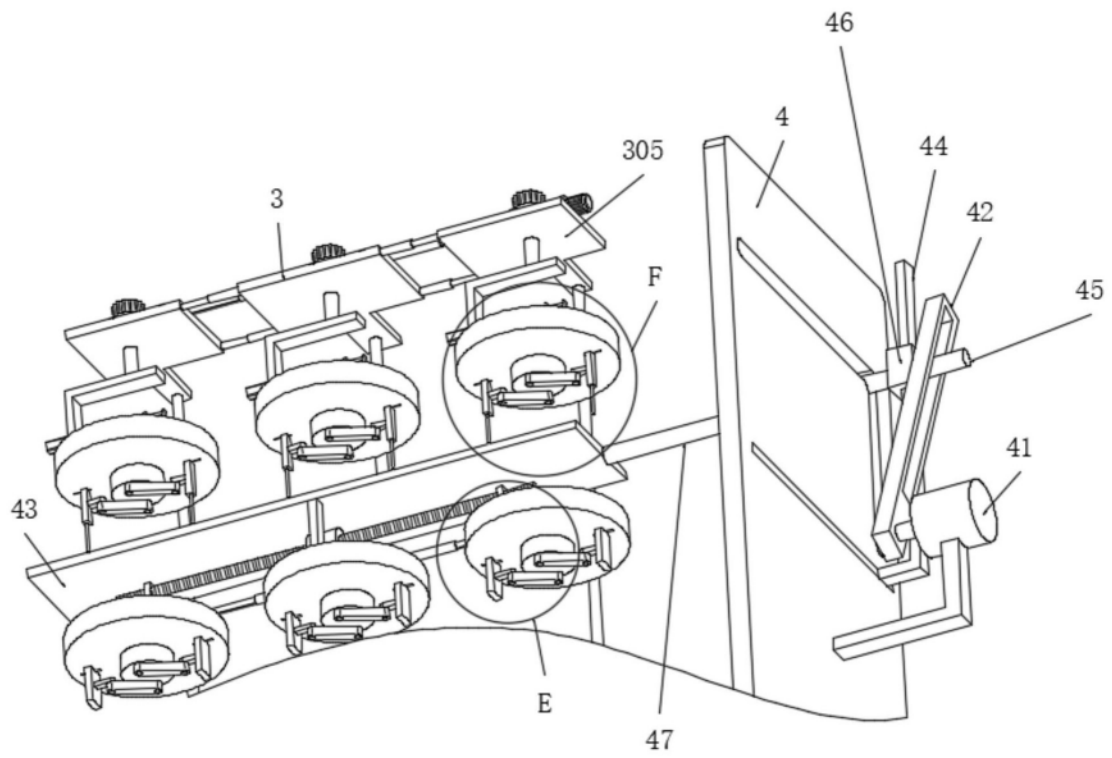


图7

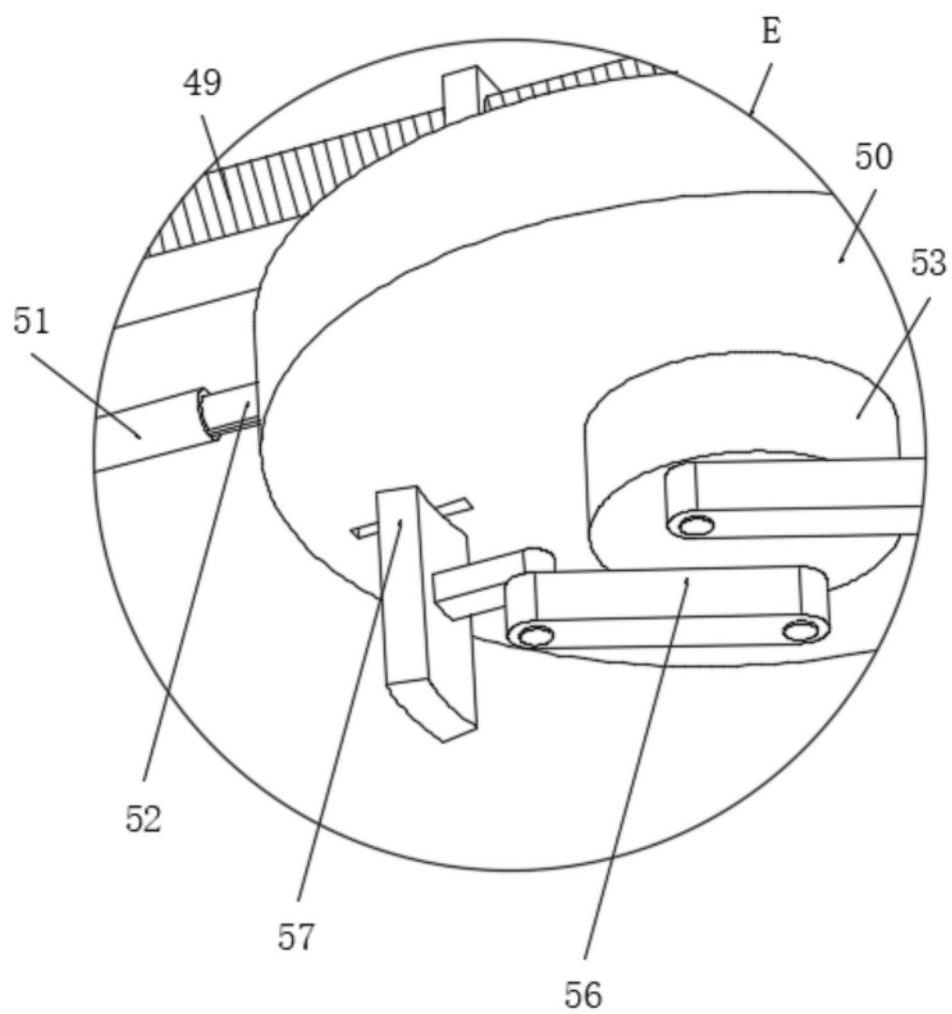


图8

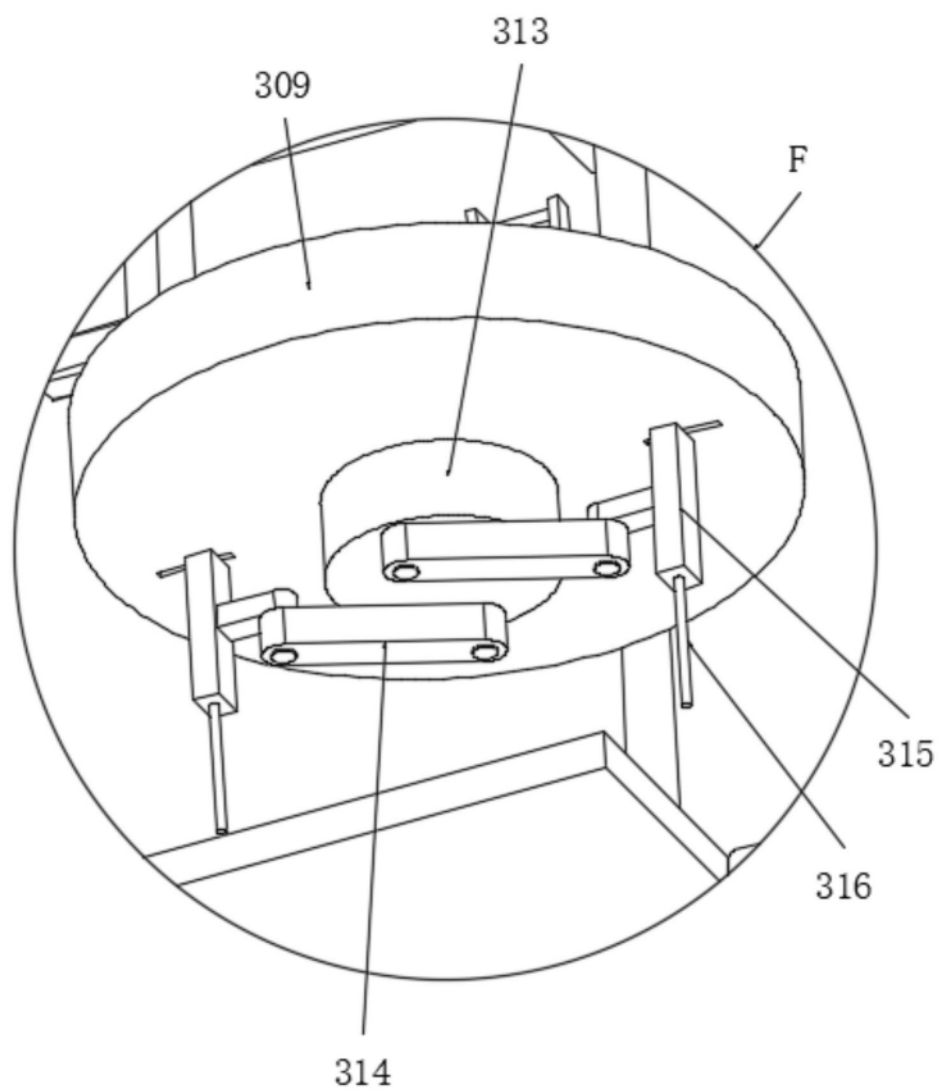


图9

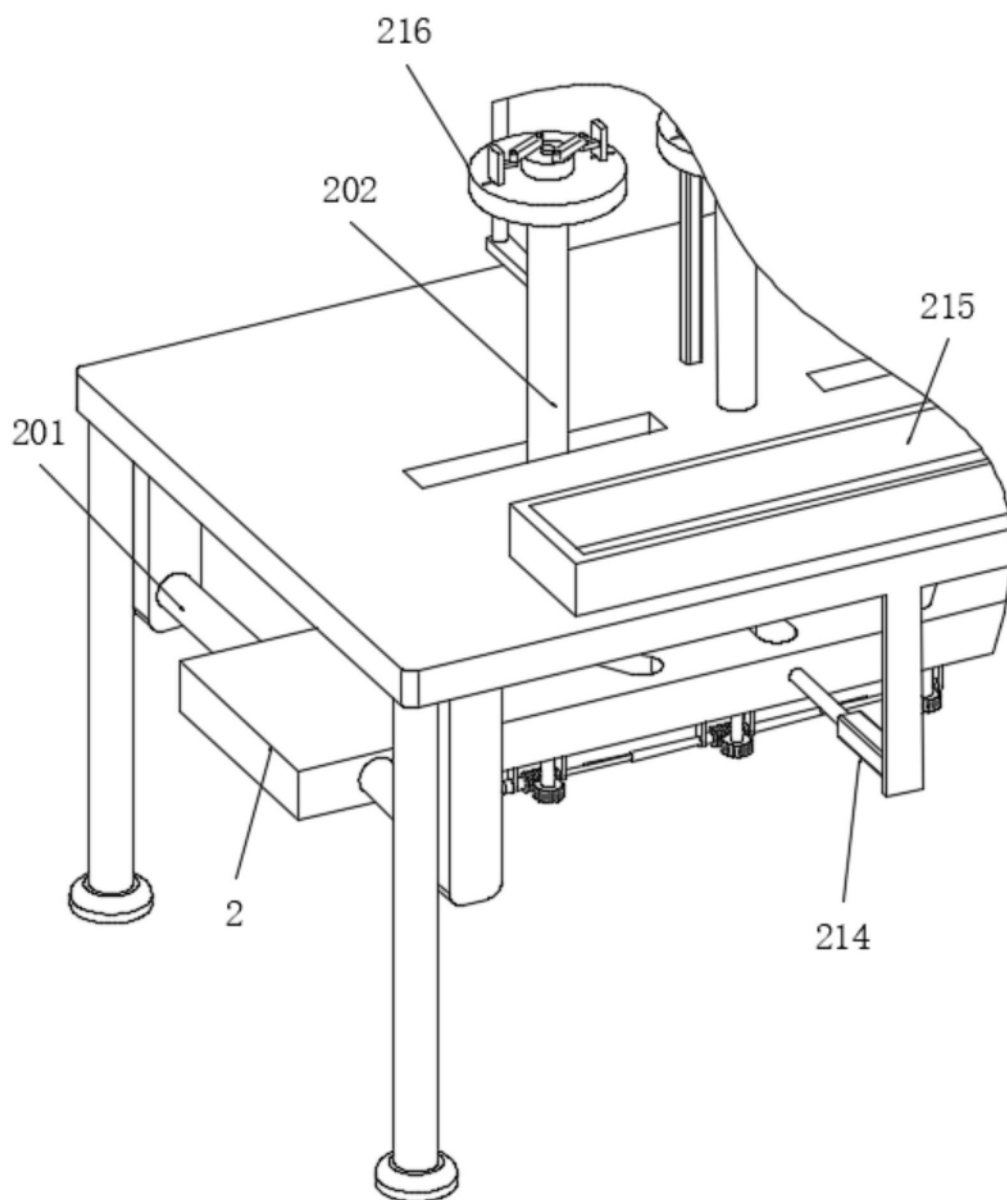


图10

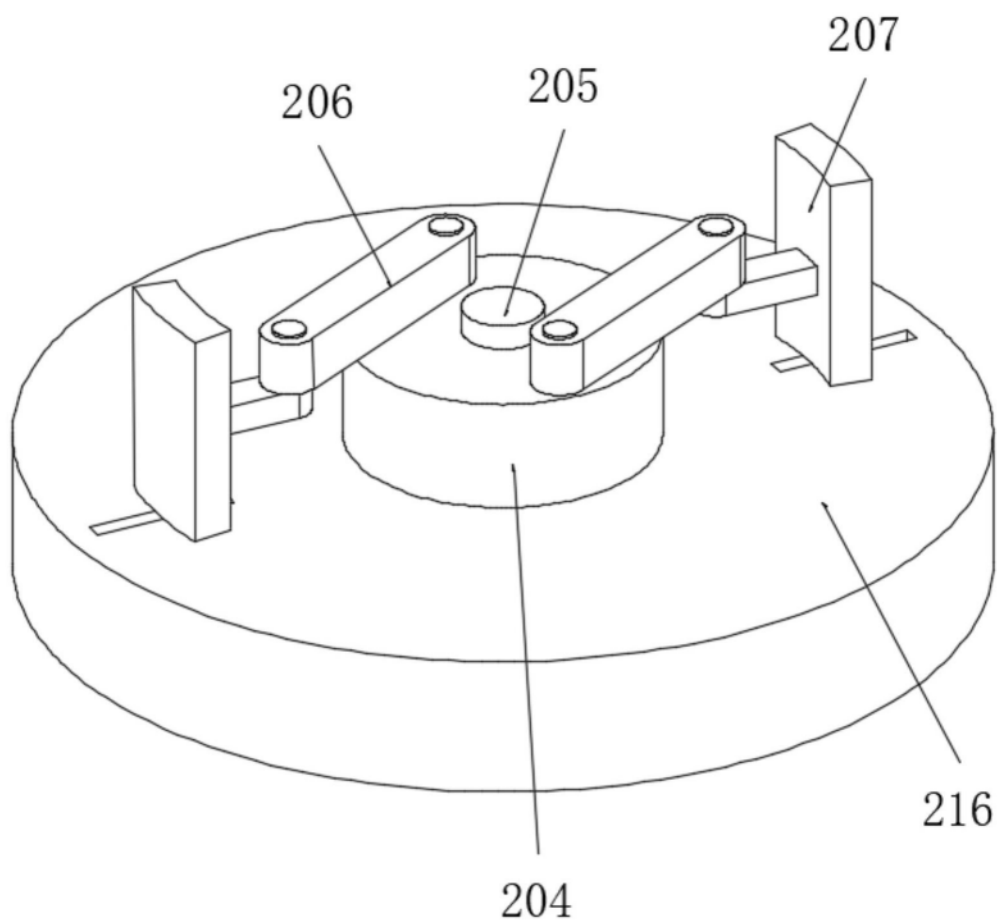


图11