



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210259033 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920757804.4

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 电子科技大学中山学院

地址 528402 广东省中山市石岐区学院路1号

(72)发明人 张险峰 张成 李俊荣

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 肖军

(51)Int.Cl.

B65B 43/30(2006.01)

B65B 43/18(2006.01)

B65B 51/10(2006.01)

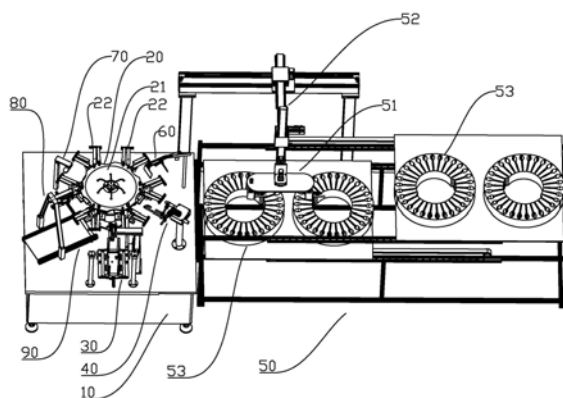
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54)实用新型名称

一种给袋式餐具包装机

(57)摘要

本实用新型公开了一种给袋式餐具包装机，包括机架；输送装置，设置在机架上，输送装置包括转动盘及与转动盘联接的主驱动装置，所述主驱动装置可驱动转动盘转动；机架上设置有上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置，所述上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置环绕转动盘依次设置，所述转动盘上设置有分别与上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置位置相对应的夹持装置，所述夹持装置用于夹持包装袋；上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置环绕转动盘依次设置，结构紧凑，包装机占地面积小，通过使用机械自动化代替人工包装，自动化程度高、生产效率高，并降低了餐具受到人工污染的风险。



1. 一种给袋式餐具包装机,其特征在于,包括:

机架(10);

输送装置(20),设置在机架(10)上,所述输送装置(20)包括转动盘(21)及与所述转动盘(21)联接的主驱动装置,所述主驱动装置可驱动转动盘(21)转动;

机架(10)上设置有上袋装置(30)、开袋装置(40)、上料装置(50)、封口装置(80)和出料装置(90),所述上袋装置(30)、开袋装置(40)、上料装置(50)、封口装置(80)和出料装置(90)环绕转动盘依次设置,所述转动盘上设置有分别与上袋装置(30)、开袋装置(40)、上料装置(50)、封口装置(80)和出料装置(90)位置相对应的夹持装置,所述夹持装置用于夹持包装袋。

2. 如权利要求1所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,所述的夹持装置包括两个夹持机构(22),所述的夹持机构(22)包括夹臂(222)、活动夹爪(223)和固定夹爪(224),所述夹臂(222)尾部设置在转动盘(21)上,所述固定夹爪(224)固定安装在夹臂(222)头部,所述活动夹爪(223)中部通过一第一枢接轴(225)枢接夹臂(222)头部,所述活动夹爪(223)的头部与固定夹爪(224)共同形成有夹持部(221),所述活动夹爪(223)远离固定夹爪(224)的一侧开设有导向槽(2231),连接杆(226)的两端均设置有与该导向槽(2231)相适配的导块(2261),连接杆(226)通过导块(2261)与导向槽(2231)的配合而活动连接两夹持机构(22),转动盘(21)上还设置有一用于驱动连接杆(226)向前移动的第四驱动装置。

3. 如权利要求2所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,所述的夹持装置还包括设置在两夹持机构(22)之间的调节装置(23),所述夹臂(222)的尾部通过一竖向第二枢接轴(229)枢设于转动盘(21)上,所述夹臂(222)的内侧还设置有扇形齿轮(228),两夹持机构(22)的扇形齿轮(228)之间还设置有与该两扇形齿轮(228)相对应的推块(231),所述转动盘(21)上还设置有一用于驱动推块(231)前后移动的第五驱动装置。

4. 如权利要求1所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,所述上袋装置(30)包括移袋装置(33)、承托台(31)和设置在承托台(31)下方的第一吸附装置(32),所述承托台(31)的底部设置有出袋口,所述的第一吸附装置(32)与该出袋口上下对齐。

5. 如权利要求1所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,所述开袋装置(40)包括第一驱动装置、第一吸嘴(41)和与第一吸嘴(41)前后对齐的第二吸嘴(42),所述的第一吸嘴(41)和第二吸嘴(42)分别位于包装袋的前端面 and 后端面,所述第一驱动装置用于驱动第一吸嘴(41)和第二吸嘴(42)前后移动。

6. 如权利要求1所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,所述机架(10)上具有供料位和取料位,所述上料装置(50)包括取料装置和若干个用于容置餐具的储料装置,各储料装置沿上下方向分层排布在机架(10)上并上下错开,各储料装置由一第九驱动装置驱动而能够在供料位和取料位之间来回移动,所述取料装置设置在机架(10)上。

7. 如权利要求6所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,所述取料装置包括夹取装置(51),所述夹取装置(51)通过一行走装置(52)设置在机架(10)上,所述的夹取装置(51)用于夹取餐具并能够通过所述的行走装置(52)将餐具输送至输送装置(20)上的包装袋中,所述的储料装置包括储料治具(53),所述储料治具(53)上具有若干个可供餐具竖向叠放的储料槽(531)以及连通储料槽(531)的取料槽(532),所述的取料装置可通过取料槽(532)将储料槽(531)内的所有餐具取出。

8. 如权利要求7所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,所述储料治具(53)上具有第一储料段(533)和第二储料段(534),对于第一储料段(533)上的任一储料槽(531),第二储料段(534)上均具有一储料槽(531)与之对应,且两相对应储料槽(531)的取料槽(532)朝向相同,所述的夹取装置(51)包括两个夹取机构(511),两个夹取机构(511)用于分别夹取位于第一储料段(533)和第二储料段(534)上的两相对应的储料槽(531)上的餐具。

9. 如权利要求1所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,还包括撑袋装置(60),所述撑袋装置(60)设置在机架(10)上,所述撑袋装置(60)包括第一撑袋板(61)、第二撑袋板(62)和第二驱动装置(63),所述第一撑袋板(61)和第二撑袋板(62)可伸入包装袋内,所述第二驱动装置(63)用于驱动第一撑袋板(61)和第二撑袋板(62)相互远离以撑开包装袋。

10. 如权利要求1所述的一种给袋式餐具包装机,其特征在于,还包括压紧装置(70),所述压紧装置(70)设置在机架(10)上,所述压紧装置(70)包括压紧件(71)和第三驱动装置(72),所述压紧件(71)由第三驱动装置(72)驱动而能够向下移动以对包装袋内的餐具进行压紧作业。

一种给袋式餐具包装机

技术领域

[0001] 本实用新型属于餐具包装技术领域,具体涉及一种给袋式餐具包装机。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,人们对食品卫生安全的关注度越来越高。为了降低餐具交叉使用而引发的卫生安全问题,一次性餐具应运而生,然而,在餐具的包装过程中,存在以下问题:自动化程度低、包装效率低、占地面积大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种给袋式餐具包装机,以解决现有技术中餐具包装自动化程度低、包装效率低、占地面积大等的问题。

[0004] 本实用新型提供一种给袋式餐具包装机,包括:

[0005] 机架;

[0006] 输送装置,设置在机架上,所述输送装置包括转动盘及与转动盘联接的主驱动装置,所述主驱动装置可驱动转动盘转动;

[0007] 机架上设置有上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置,所述上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置环绕转动盘依次设置,所述转动盘上设置有分别与上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置位置相对应的夹持装置,所述夹持装置用于夹持包装袋。

[0008] 优选的,所述的夹持装置包括两个夹持机构,所述的夹持机构包括夹臂、活动夹爪和固定夹爪,所述夹臂尾部设置在转动盘上,所述固定夹爪固定安装在夹臂头部,所述活动夹爪中部通过一第一枢接轴枢接夹臂头部,所述活动夹爪的头部与固定夹爪共同形成有夹持部,所述活动夹爪远离固定夹爪的一侧开设有导向槽,连接杆的两端均设置有与该导向槽相适配的导块,连接杆通过导块与导向槽的配合而活动连接两夹持机构,转动盘上还设置有一用于驱动连接杆向前移动的第四驱动装置。

[0009] 优选的,所述的夹持装置还包括设置在两夹持机构之间的调节装置,所述夹臂的尾部通过一竖向第二枢接轴枢设于转动盘上,所述夹臂的内侧还设置有扇形齿轮,两夹持机构的扇形齿轮之间还设置有与该两扇形齿轮相对应的推块,所述转动盘上还设置有一用于驱动推块前后移动的第五驱动装置。

[0010] 优选的,所述上袋装置包括移袋装置、承托台和设置在承托台下方的第一吸附装置,所述承托台的底部设置有出袋口,所述的第一吸附装置与该出袋口上下对齐。

[0011] 优选的,所述开袋装置包括第一驱动装置、第一吸嘴和与第一吸嘴前后对齐的第二吸嘴,所述的第一吸嘴和第二吸嘴分别位于包装袋的前端面 and 后端面,所述第一驱动装置用于驱动第一吸嘴和第二吸嘴前后移动。

[0012] 优选的,所述机架上具有供料位和取料位,所述上料装置包括取料装置和若干个

用于容置餐具的储料装置,各储料装置沿上下方向分层排布在机架上并上下错开,各储料装置由一第九驱动装置驱动而能够在供料位和取料位之间来回移动,所述取料装置设置在机架上。

[0013] 优选的,所述取料装置包括夹取装置,所述夹取装置通过一行走装置设置在机架上,所述的夹取装置用于夹取餐具并能够通过所述的行走装置将餐具输送至输送装置上的包装袋中,所述的储料装置包括储料治具,所述储料治具上具有若干个可供餐具竖向叠放的储料槽以及连通储料槽的取料槽,所述的取料装置可通过取料槽将储料槽内的所有餐具取出。

[0014] 优选的,所述储料治具上具有第一储料段和第二储料段,对于第一储料段上的任一储料槽,第二储料段上均具有一储料槽与之对应,且两相对应储料槽的取料槽朝向相同,所述的夹取装置包括两个夹取机构,两个夹取机构用于分别夹取位于第一储料段和第二储料段上的两相对应的储料槽上的餐具。

[0015] 优选的,还包括撑袋装置,所述撑袋装置设置在机架上,所述撑袋装置包括第一撑袋板、第二撑袋板和第二驱动装置,所述第一撑袋板和第二撑袋板可伸入包装袋内,所述第二驱动装置用于驱动第一撑袋板和第二撑袋板相互远离以撑开包装袋。

[0016] 优选的,还包括压紧装置,所述压紧装置设置在机架上,所述压紧装置包括压紧件和第三驱动装置,所述压紧件由第三驱动装置驱动而能够向下移动以对包装袋内的餐具进行压紧作业。

[0017] 本实用新型至少具有以下有益效果:上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置环绕转动盘依次设置,结构紧凑,包装机占地面积小,工作时,输送装置依次经过上袋装置、开袋装置、上料装置、封口装置和出料装置,上袋装置上存放有包装袋,并将其存放的包装袋移送至输送装置上,开袋装置打开输送装置上的包装袋,以便于餐具能够填入其中,上料装置向包装袋中填入餐具,封口装置对填有餐具的包装袋进行封口,由此,实现餐具的自动化包装,可提高包装餐具的包装效率,同时可减少人工与餐具直接接触而污染餐具。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的说明:

[0019] 图1是本实用新型优选实施例的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型优选实施例移除上料装置的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型优选实施例中上袋装置的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型优选实施例中承托台的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型优选实施例中夹持装置的结构示意图;

[0024] 图6是图5中A处的局部放大图;

[0025] 图7是本实用新型优选实施例中夹持装置另一视角的结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型优选实施例中开袋装置的结构示意图;

[0027] 图9是本实用新型优选实施例中上料装置的结构示意图;

[0028] 图10是本实用新型优选实施例中储料治具的结构示意图;

[0029] 图11是本实用新型优选实施例中撑袋装置的结构示意图;

[0030] 图12是本实用新型优选实施例中压紧装置的结构示意图；

[0031] 图13是本实用新型优选实施例中封口装置的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0035] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 如图1和图2所示，一种给袋式餐具包装机，包括：机架10；输送装置20，设置在机架10上，输送装置20包括转动盘21及与转动盘21联接的主驱动装置，主驱动装置可驱动转动盘21转动；机架10上设置有上袋装置30、开袋装置40、上料装置50、封口装置80和出料装置90，上袋装置30、开袋装置40、上料装置50、封口装置80和出料装置90环绕转动盘依次设置，转动盘上设置有分别与上袋装置30、开袋装置40、上料装置50、封口装置80和出料装置90位置相对应的夹持装置，夹持装置用于夹持包装袋。

[0037] 上袋装置30、开袋装置40、上料装置50、封口装置80和出料装置90环绕转动盘21依次设置，结构紧凑，包装机占地面积小，工作时，输送装置20依次经过上袋装置30、开袋装置40、上料装置50、封口装置80和出料装置90，上袋装置30上存放有包装袋，并将其存放的包装袋移送至输送装置20上，开袋装置40打开输送装置20上的包装袋，以便于餐具能够填入其中，上料装置50向包装袋中填入餐具，封口装置80对填有餐具的包装袋进行封口，由此，实现餐具的自动化包装，可提高包装餐具的包装效率，同时可减少人工与餐具直接接触而污染餐具。

[0038] 考虑到包装袋由柔性材质制成，包装袋受力易发生形变而影响后续加工，如图5和图6所示，本实施例中，夹持装置包括两个夹持机构22，夹持机构22上均设置有夹持部221，两夹持机构22上的夹持部221分别用于夹持包装袋的左部和右部，由此，可实现对包装袋的稳定夹持和准确定位，防止包装袋受力发生形变而影响后续加工；本实施例中，夹持机构22包括夹臂222、活动夹爪223和固定夹爪224，夹臂222尾部设置在转动盘21上，固定夹爪224固定安装在夹臂222头部远离转动盘21的一侧，活动夹爪223中部通过第一枢接轴225枢接夹臂222，活动夹爪223与固定夹爪224共同形成夹持部221，活动夹爪223远离固定夹爪224

的一侧开设有第一槽道导孔2231,两夹持机构22上的活动夹爪223通过一连接杆226活动连接,连接杆226的两端均设置有与该导向槽2231相适配的导块2261,连接杆226通过导块2261与导向槽2231的配合而活动连接两夹持机构22,由此连接杆226可相对活动夹爪223前后移动,转动盘21上还设置有一用于驱动连接杆226向前移动的第四驱动装置(图中未示出),当需要夹持包装袋时,第四驱动装置推动连接杆226向前移动,连接杆226驱动活动夹爪223绕第一枢接轴225转动,直至活动夹爪223与固定夹爪224的头部紧贴在一起,由此实现夹持部221的夹持功能;反之,第四驱动装置驱动连接杆226向后移动,即可使活动夹爪223和固定夹爪224分离,上述第四驱动装置为一气缸,在具体实施过程中,第四驱动装置还可以是液压缸等常见的驱动装置,并不局限于此。

[0039] 如图5、图6和图7所示,本实施例中,夹持装置还包括设置在两夹持机构22之间的调节装置23,调节装置23用于调节两夹持机构22上夹持部221的左右间距,由此,可实现对不同尺寸的包装袋进行夹持,还可以通过调节包装袋左右部的距离来方便撑开包装袋;本实施例中,夹臂222的尾部通过一竖向第二枢接轴229枢设于转动盘21上,两夹持装置的夹臂222的内侧还设置有扇形齿轮228,两夹持机构22的扇形齿轮228之间还设置有与该两扇形齿轮228相对应的推块231,推块231两侧与两扇形齿轮228相啮合,转动盘21上还设置有一用于驱动推块231前后移动的第五驱动装置(图中未示出),调节时,第五驱动装置驱动推块231向前或向后移动,两扇形齿轮228绕第二枢接轴229转动,由此实现两夹持机构22的夹持部221相互远离或靠近,本实施例中,第五驱动装置为一气缸,在具体实施过程中,第五驱动装置还可以是液压缸或者直线电机等常见的驱动装置,并不局限于此。

[0040] 如图3和图4所示,本实施例中,上袋装置30包括移袋装置33、用于层叠堆放包装袋的承托台31和设置在承托台31下方的第一吸附装置32,移袋装置33、承托台31和第一吸附装置32均设置在机架10上,承托台31的底部设置有出袋口314,第一吸附装置32与该出袋口314上下对齐,第一吸附装置32能够通过其吸附力使承托台31上的包装袋通过出袋口314,移袋装置33用于将第一吸附装置32上的包装袋移送至输送装置20上,由此,可实现对输送装置20进行自动上袋。本实施例中,承托台31设置在机架10上,承托台31的底部开设有出袋口314,且出袋口314略小于包装袋,第一吸附装置32上包括若干个第三吸嘴321,各第三吸嘴321位于承托台31的下方并与出袋口314上下对齐,包装袋堆叠在承托台31上并位于出袋口314的上方,移袋装置33包括第六驱动装置331、第一夹爪332、第一连杆333、第二连杆334和第七驱动装置336,第六驱动装置331设置在机架10上,第一夹爪332设置在第一连杆333的一端,第一连杆333的另一端枢接第二连杆334,第二连杆334远离第一连杆333的一端枢设于机架10上,第一连杆333通过一第三连杆335传动连接第六驱动装置331,第七驱动装置336设置在第一连杆333上,其输出端传动连接第一夹爪332以用于驱动第一夹爪332的开合。上袋作业时,各第三吸嘴321通过其吸附力将位于承托台31最底部的包装袋通过出袋口314吸出并吸附在第三吸嘴321上,第六驱动装置331驱动第一连杆333转动至第一吸附装置32附近,第七驱动装置336驱动第一夹爪332夹持位于第三吸嘴321上的包装袋,第六驱动装置331驱动第一连杆333转动至输送装置20,由此完成自动化上袋。本实施例中,第六驱动装置331为电机,第七驱动装置336为气缸;在实际应用中,第六驱动装置331还可以为液压马达、气动马达等常见的驱动装置,第七驱动装置336还可以为液压缸、直线电机等常见的直线驱动装置,并不局限于此。

[0041] 如图8所示,本实施例中,开袋装置40包括第一驱动装置、第一吸嘴41和与第一吸嘴41前后对齐的第二吸嘴42,第一吸嘴41和第二吸嘴42用于分别吸附包装袋前端面和后端面,第一吸嘴41和第二吸嘴42由第一驱动装置驱动而前后移动以调节第一吸嘴41和第二吸嘴42的间距,由此可实现包装袋前端面和后端面的分离,从而打开包装袋。本实施例中,第一吸嘴41和第二吸嘴42分别具有连通气源的第一进气口411和第二进气口421,第一驱动装置包括第一驱动气缸431、齿轮432、第一齿条433和第二齿条434,第一齿条433和第二齿条434沿转动盘21的径向移动设置在机架10上,齿轮432通过一竖向第三枢接轴435枢设于机架10上并位于第一齿条433和第二齿条434之间,第一齿条433通过第四连杆436传动连接第一吸嘴41,第二齿条434通过第五连杆437传动连接第二吸嘴42,第一驱动气缸431传动连接第二齿条434;由此,仅通过一个驱动气缸即可驱动第一吸嘴41和第二吸嘴42同时并反向移动,可提高开袋效率。

[0042] 进行开袋作业时,第一进气口411和第二进气口421分别连通气源,第一吸嘴41和第二吸嘴42分别吸附包装袋的前端面 and 后端面并使包装袋初步打开,第一驱动气缸431向后移动,并驱动第二齿条434和第二吸嘴42也随之向后移动,此时,齿轮432驱动第一齿条433和第一吸嘴41向前移动直至包装袋完全打开,由此完成开袋作业,由于第一吸嘴41和第二吸嘴42的间距在一定范围内,约为第一驱动气缸431行程的两倍,由此可通过调节第一驱动气缸431的行程来调节第一吸嘴41和第二吸嘴42的间距,从而减少因开袋而造成包装袋的破损。在具体实施过程中,第一驱动装置还可以是两个驱动气缸或两个直线电机,第一吸嘴41和第二吸嘴42分别与之传动连接,并不局限于此。

[0043] 如图9所示,机架10上具有供料位(图中未示出)和取料位(图中未示出),上料装置50包括取料装置和若干个用于容置餐具的储料装置,各储料装置沿上下方向分层排布在机架10上并上下错开,可减小储料装置的占地面积,提高空间利用率,节约生产成本,各储料装置上下错开,能有效防止储料装置的相互干扰而影响机器连续工作;各储料装置由第九驱动装置(图中未示出)驱动而能够在供料位和取料位之间来回移动,取料装置设置在机架10上,取料装置用于将餐具从位于取料位上的储料装置中取出并将取出的餐具输送至输送装置20上的包装袋中;由此可实现各储料装置交替移动至所述的供料位和取料位,从而实现机器的连续工作,提高工作效率;本实施例中,第九驱动装置为输送板;实际应用中,第九驱动装置还可以采用输送带等常见的输送方式;本实施例中,储料装置的数量可以是4或6个,分为2或3层排布在机架10。

[0044] 如图9和图10所示,取料装置包括夹取装置51,夹取装置51通过一行走装置52设置在机架10上,夹取装置51用于夹取餐具并能够通过行走装置52将餐具输送至输送装置20上的包装袋中,储料装置包括储料治具53,储料治具53上具有若干个可供餐具竖向叠放的储料槽531以及连通储料槽531的取料槽532,取料装置可通过取料槽532将储料槽531内的所有餐具取出。由此,可将待包装的餐具竖向堆叠在储料治具53的储料槽531内,餐具竖向堆叠,可减小餐具的占地面积,取料装置可将储料槽531内的所有餐具取出,提高了取料效率;为了提高这装置的灵活度,本实施例中,行走装置52为一XYZ三轴行走装置,由于XYZ三轴行走装置为本技术领域常见的装置,此处就不作赘述;实际应用中,行走装置52还可以是XY双轴行走装置,并不局限于此;本实施例中,取料槽532的高度大于储料槽531的高度,以形成夹取装置51的夹取空间,从而达到取料方便的目的。

[0045] 如图10所示,储料治具53上具有第一储料段533和第二储料段534,对于第一储料段533上的任一储料槽531,第二储料段534上均具有一储料槽531与之正对并位于储料治具53的同一直径上,且两相对应储料槽531的取料槽532朝向相同,夹取装置51包括两个夹取机构511,两个夹取机构511用于分别夹取位于第一储料段533和第二储料段534上的两相对应的储料槽531上的餐具。两相对应的储料槽531的取料槽532朝向相同,两个夹取机构511可同时夹取餐具,提高了夹取餐具的效率,同时,只需设置一个驱动装置即可实现两个夹取机构对两相对应的储料槽531上的餐具的同时夹取,简化了机器的结构,易于操控。本实施例中,储料治具53为圆环状,第一储料段533和第二储料段534为半圆环,第一储料段533的取料槽532位于其外侧壁上,第二储料段534的取料槽532位于其内侧壁上,且第一储料段533和第二储料段534上的储料槽531均一一对应;本实施例中,行走装置52还包括旋转座521和驱动旋转座521转动的电机522,所述旋转座521安装在XYZ三轴行走装置的尾端,两个夹取机构511分别固定安装在旋转座521的两端,工作时,其中一个夹取机构511位于圆环状内侧夹取第二储料段534的取料槽532内餐具的头部,另一个夹取机构511夹取位于第一储料段533的取料槽532内餐具的尾部,两个夹取机构511通过同一个驱动装置同步移动并平齐夹取。

[0046] 如图11所示,包装装置还包括撑袋装置60,撑袋装置60设置在机架10上,撑袋装置60包括第一撑袋板61、第二撑袋板62和第二驱动装置63,第一撑袋板61和第二撑袋板62可伸入包装袋内,第二驱动装置63用于驱动第一撑袋板61和第二撑袋板62相互远离以撑开包装袋,由此,可撑开包装袋进而方便餐具的填入。本实施例中,第二驱动装置63包括第六连杆631、第七连杆632和第二驱动气缸633,第六连杆631通过一横向第四枢接轴634枢设于机架10上,第七连杆632通过一横向第五枢接轴635枢设于机架10上,第六连杆631于靠近第七连杆632的一侧开设有滑槽6311、远离第七连杆632的一侧与第一撑袋板61固定连接,第七连杆632靠近第六连杆631的一侧对应设置有第二滑块6321、远离第六连杆631的一侧与第二撑袋板62固定连接,第二驱动气缸633设置在机架10上并传动连接第七连杆632;由此,通过设置一个驱动气缸就可驱动第一撑袋板61和第二撑袋板62相互靠近或远离,可提高撑袋作业的工作效率。

[0047] 进行撑袋作业时,驱动第二驱动气缸633向远离转动盘21的一侧移动,第一撑袋板61和第二撑袋板62相互远离而展开,第一撑袋板61和第二撑袋板62分别向左侧壁和右侧壁展开直至其分别抵接包装袋的两内壁,包装袋被撑开,由此完成撑袋作业。

[0048] 在实际应用中,第二驱动装置63还可以是两个驱动气缸,两个驱动气缸分别传动连接第一撑袋板61和第二撑袋板62,并不局限于此。

[0049] 如图12所示,包装装置还包括压紧装置70,压紧装置70设置在机架10上,压紧装置70包括压紧件71和第三驱动装置72,压紧件71由第三驱动装置72驱动而能够向下移动以对包装袋内的餐具进行压紧作业,由此,可实现对包装袋内餐具的压紧作业,提高包装造型的一致性,防止因包装袋内餐具松散而影响包装袋的封口,降低返工率,提高工作效率。本实施例中,压紧件71为一方形压板,第三驱动装置72为一气缸,气缸设置在机架10上,其输出端与方形压板传动连接,在实际应用中,压紧件71还可以是圆形压板等常见的压紧件,并不局限于此。

[0050] 如图13所示,封口装置80包括热封装置81,热封装置81可夹紧包装袋并对包装袋

进行封口,热封装置81设置在出料装置90的上方;由此,对包装袋进行封口完成后,包装袋直接落入出料装置90上,出料方便,提高工作效率;本实施例中,热封装置81位于包装袋的上方,热封装置81包括第一热封板811、第二热封板812、用于加热两块热封板的加热装置(图中未示出)和驱动两块热封板开合的第八驱动装置813,进行封口作业时,加热装置对第一热封板811和第二热封板812分别加热,第八驱动装置813驱动两块热封板相互靠近,以使包装袋袋口粘封,由此,可实现对包装袋的封口,达到密封包装袋的目的,能有效隔绝空气中的污染物,第八驱动装置813可采用气缸、液压缸等常见的驱动装置;本实施例中,出料装置90为一输送带,输送带设置在机架10上并位于热封装置81的正下方,当热封装置81对包装袋封口完成后直接落在输送带上,输送带将包装袋成品输送出去,在实际应用中,出料装置90还可以是传送辊等常见的出料装置,并不局限于此。

[0051] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

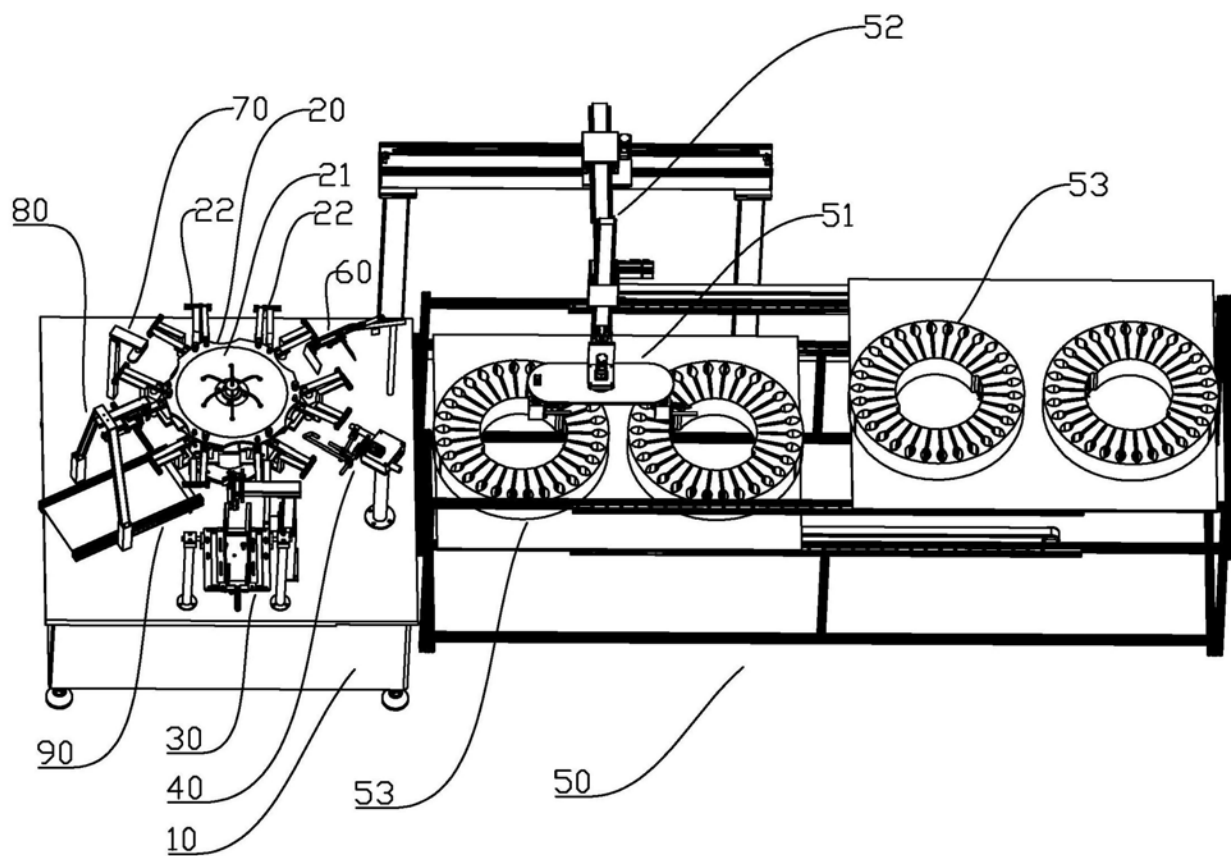


图1

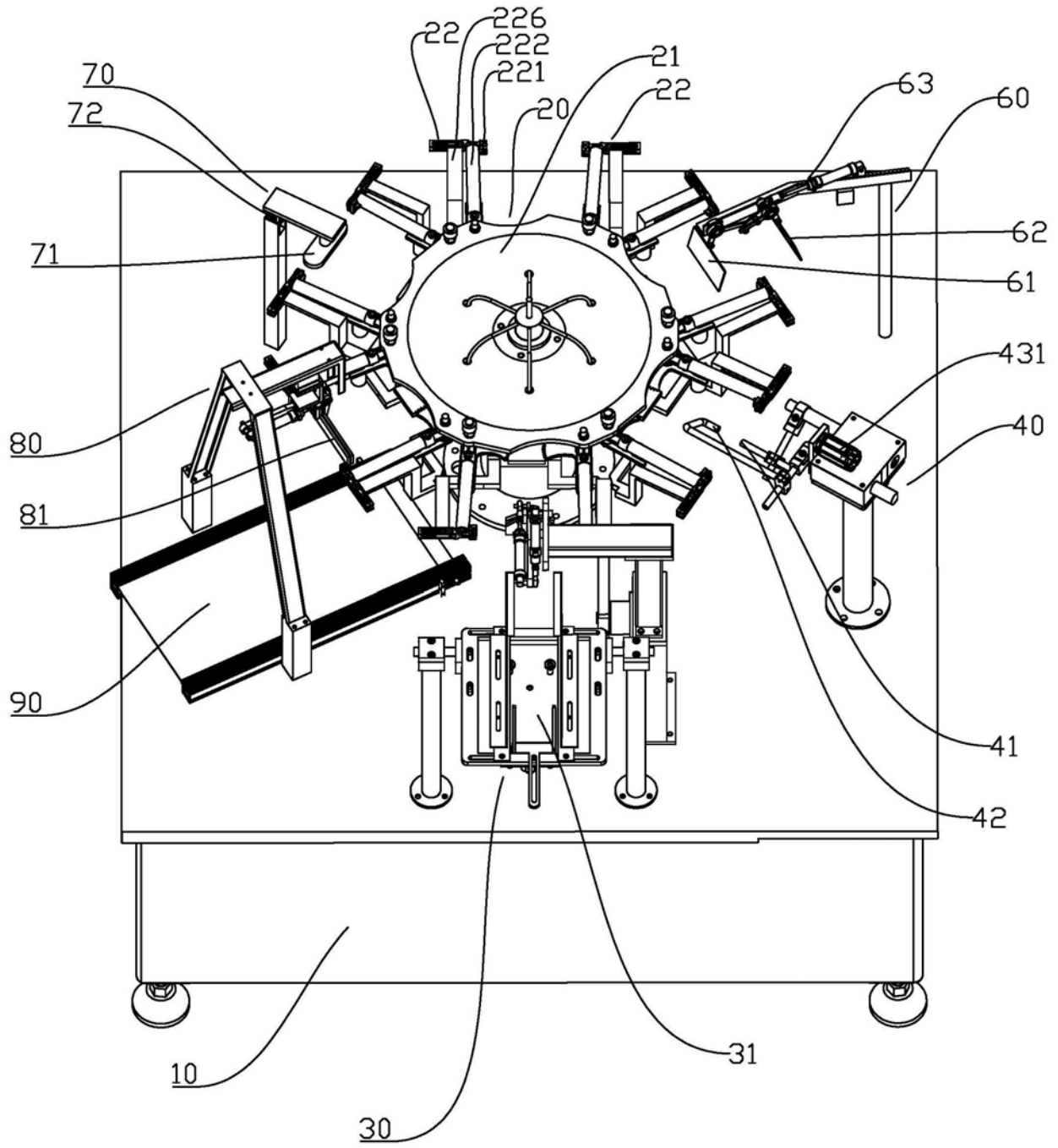


图2

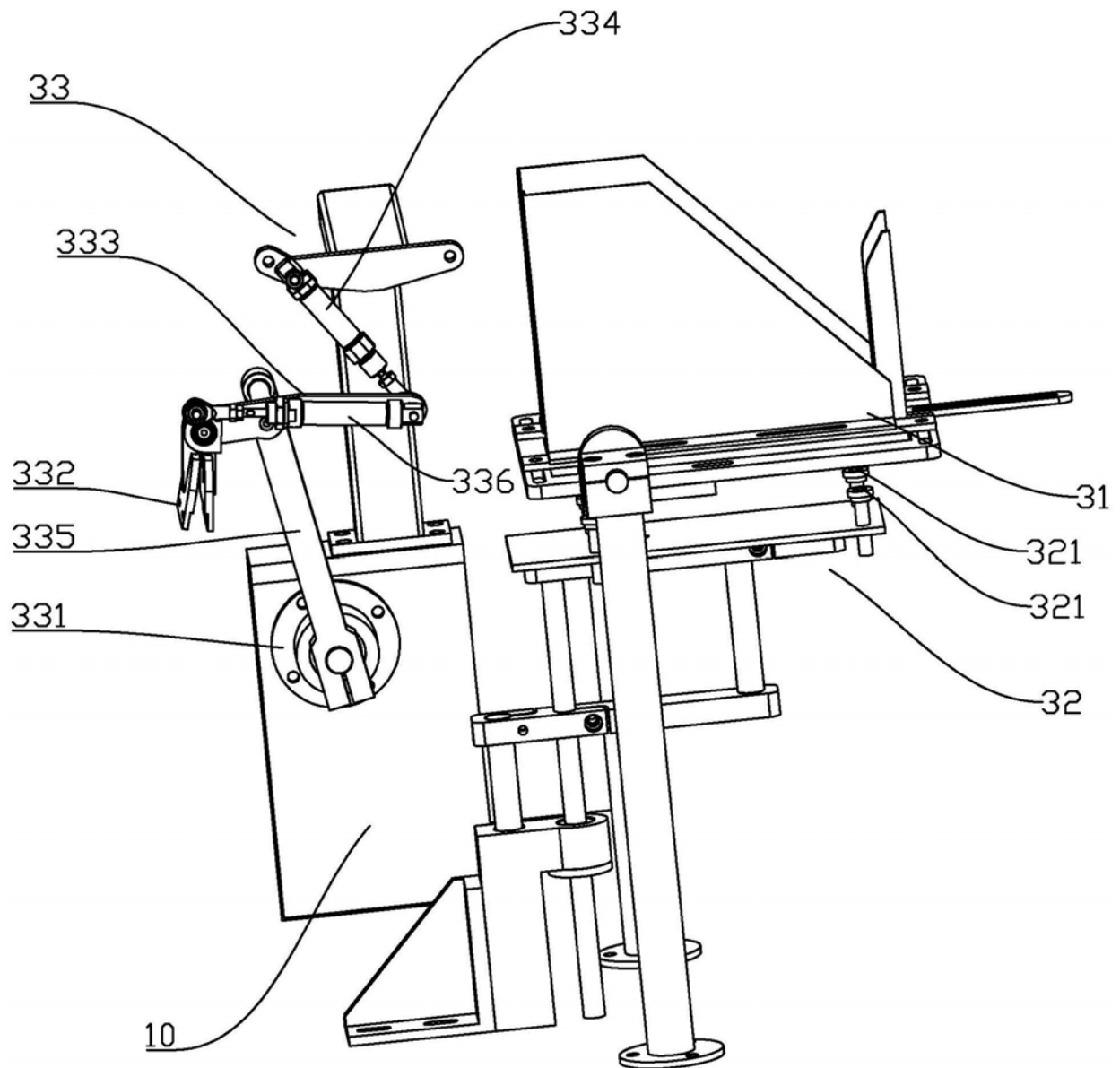


图3

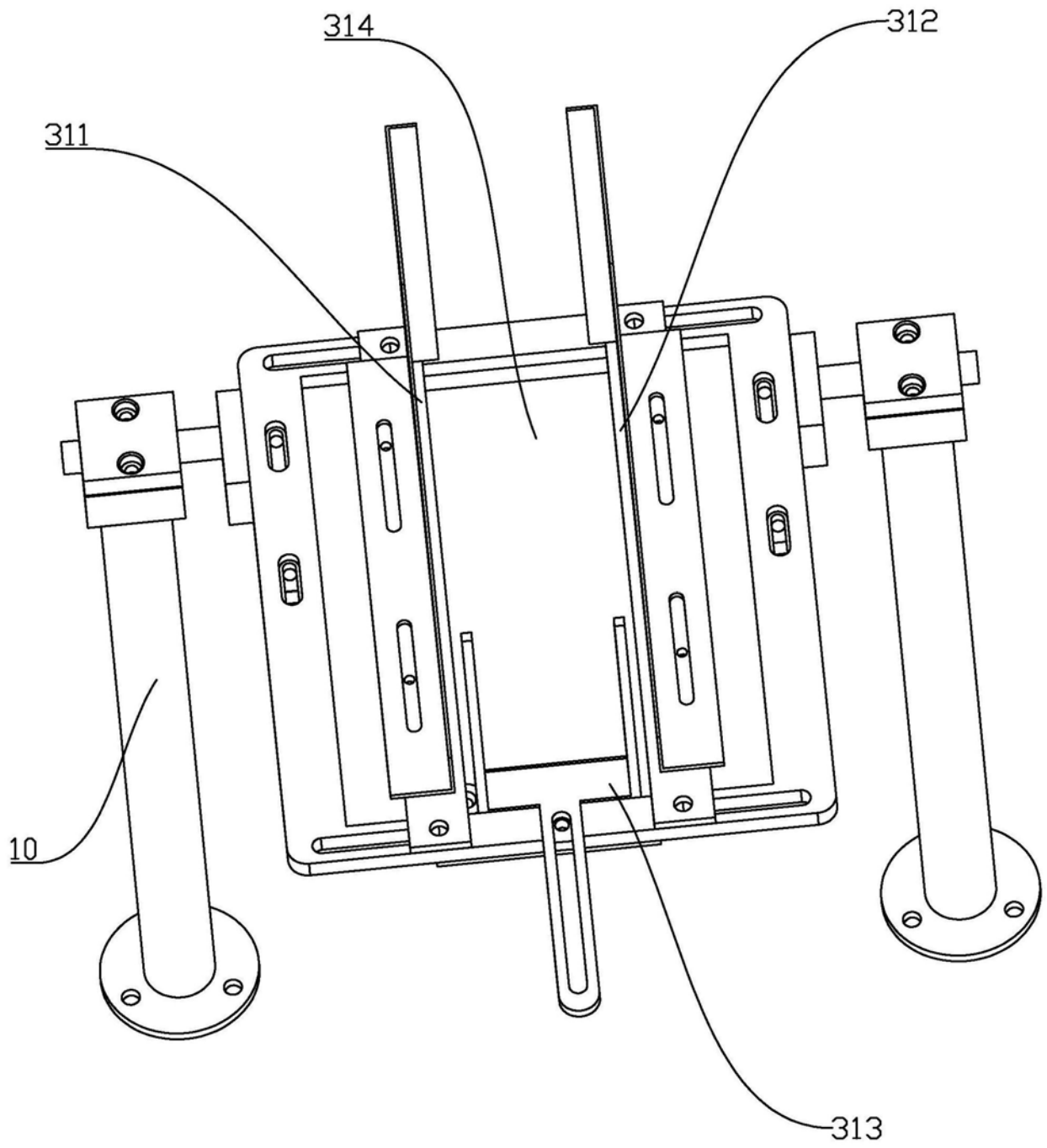


图4

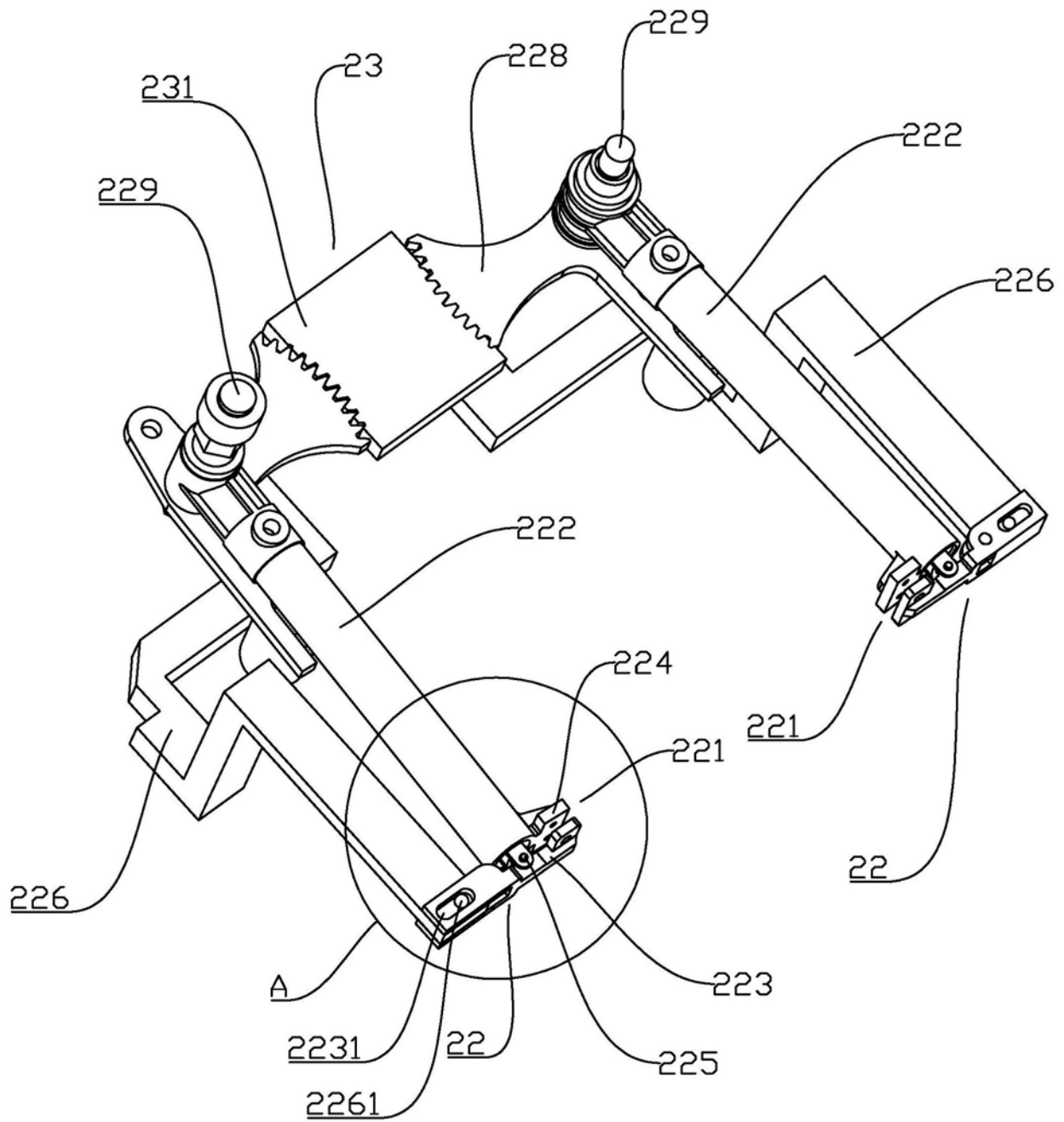


图5

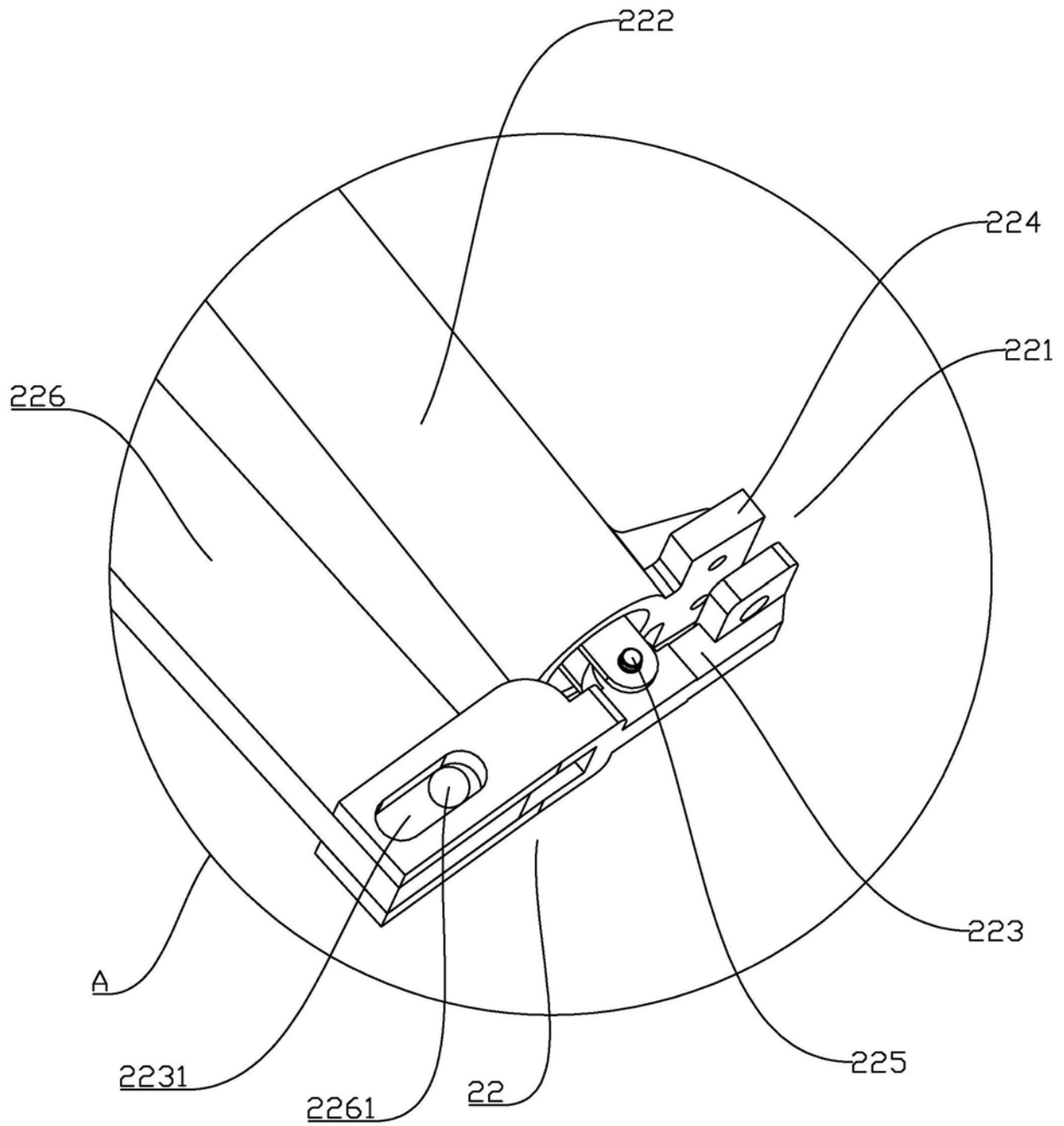


图6

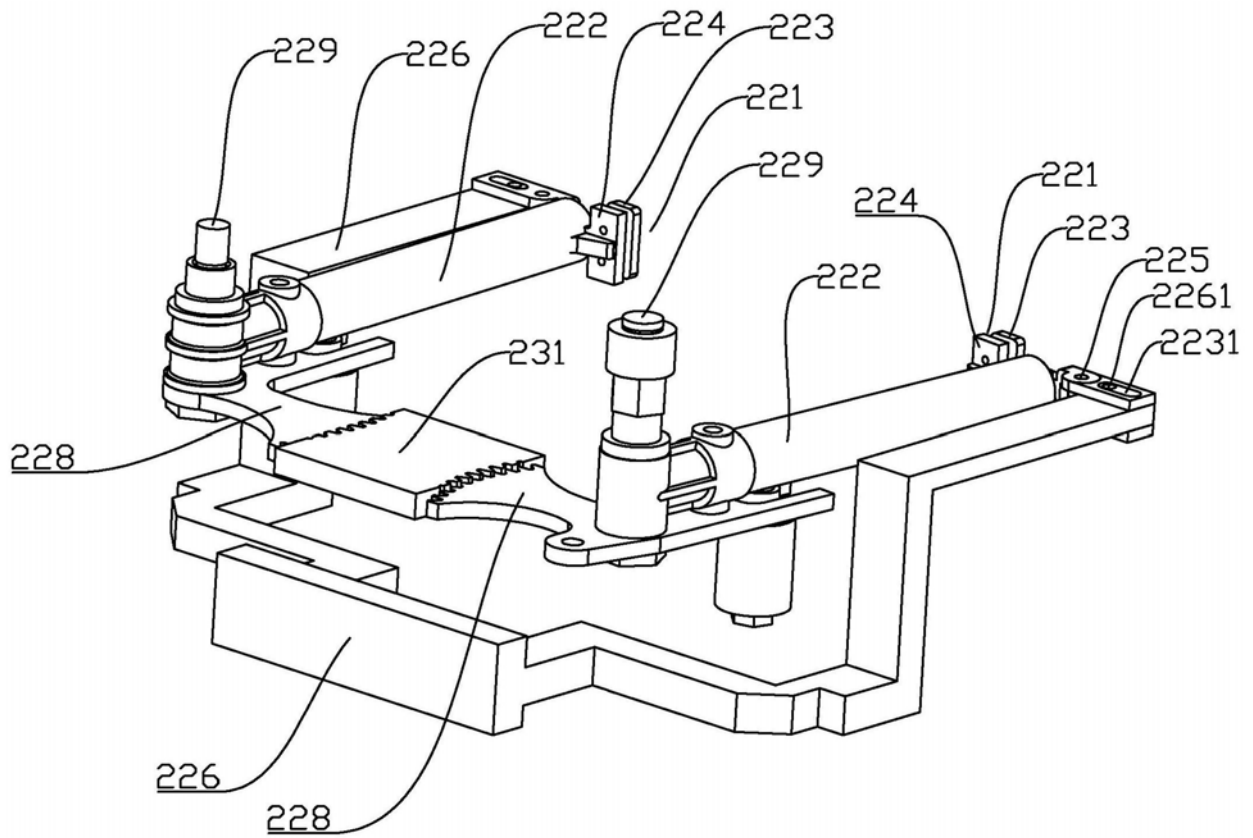


图7

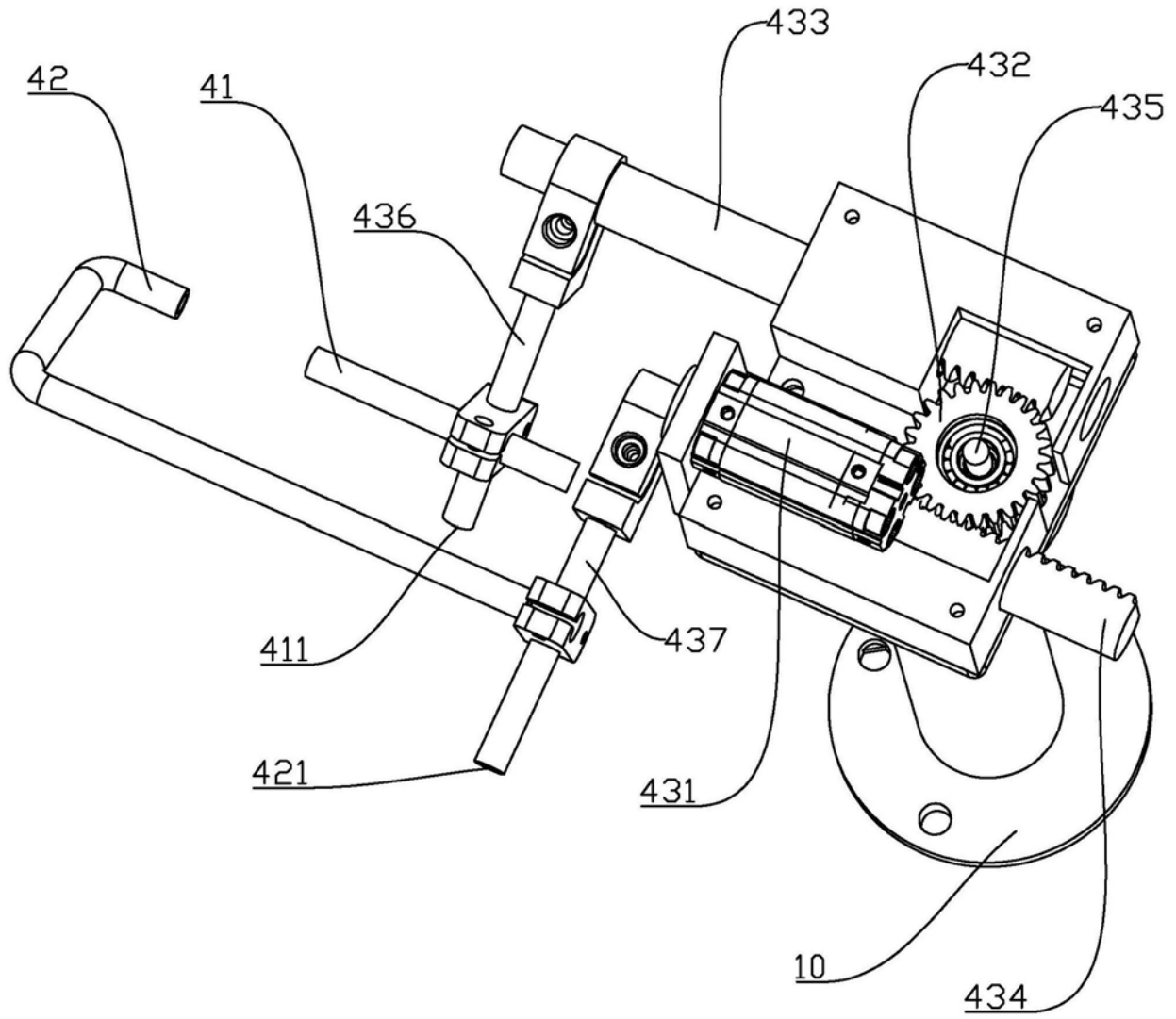


图8

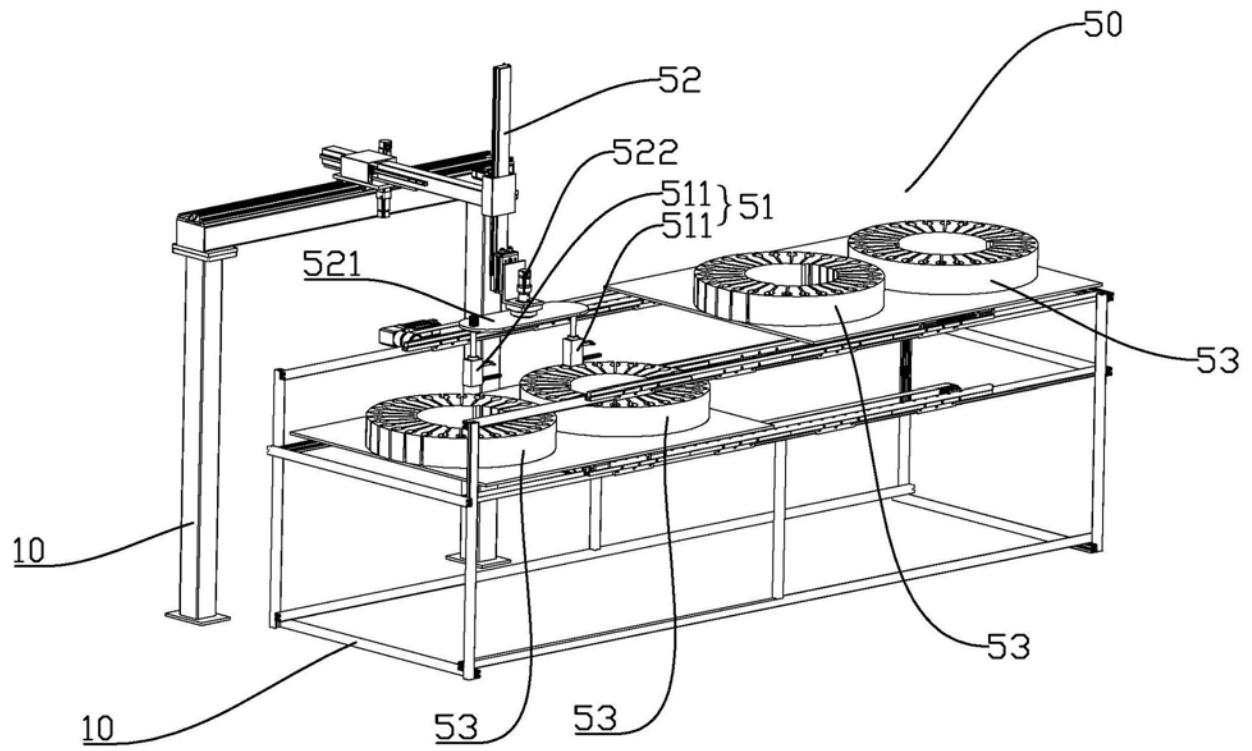


图9

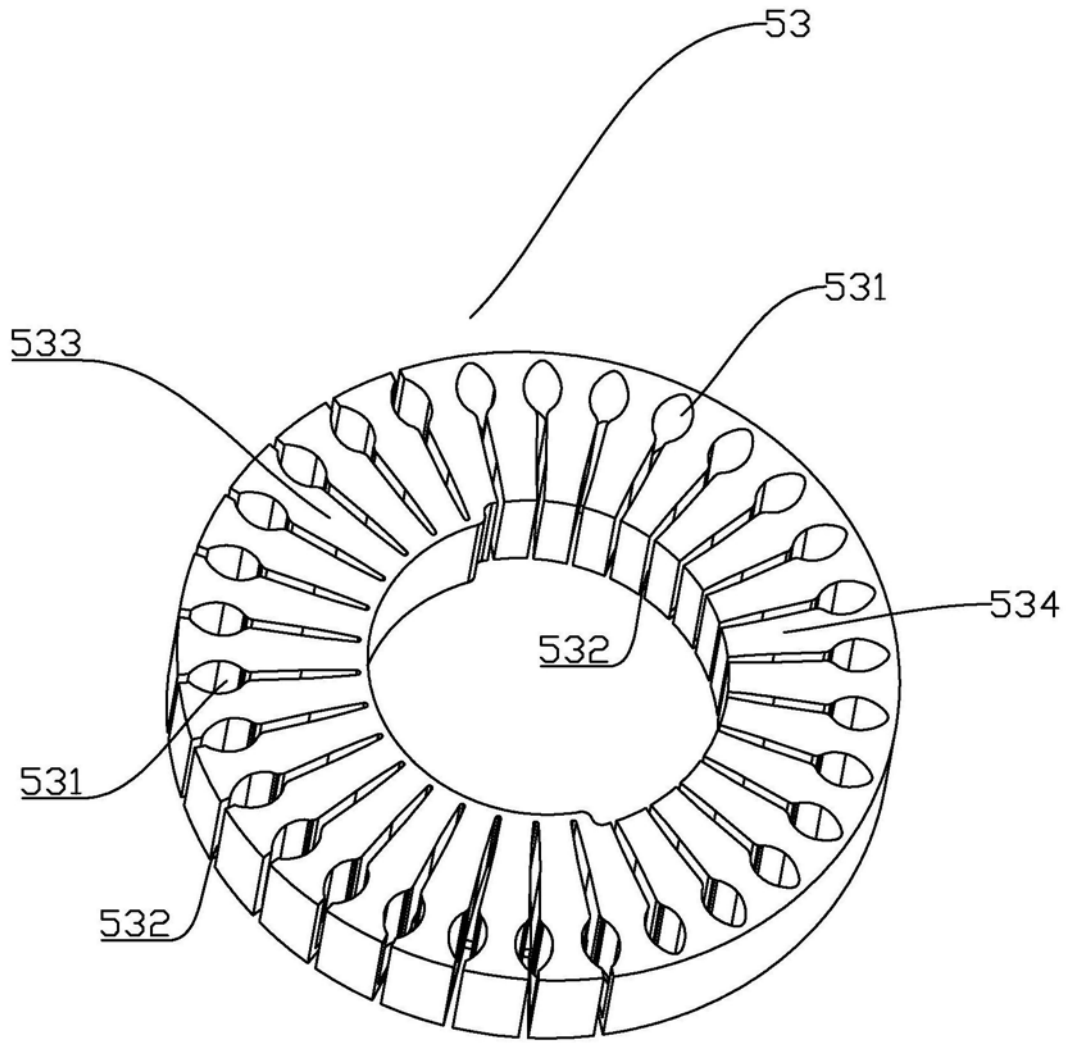


图10

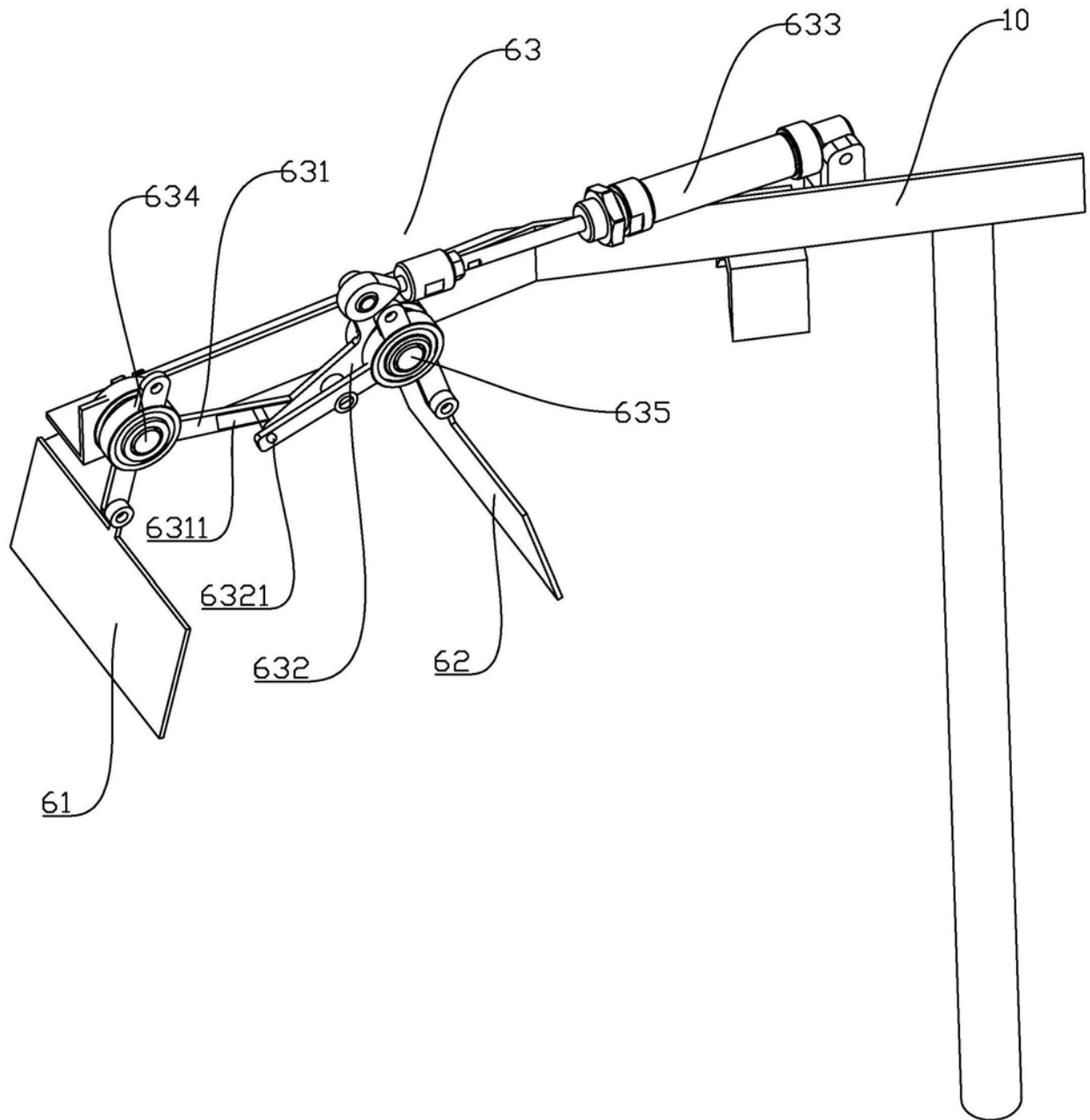


图11

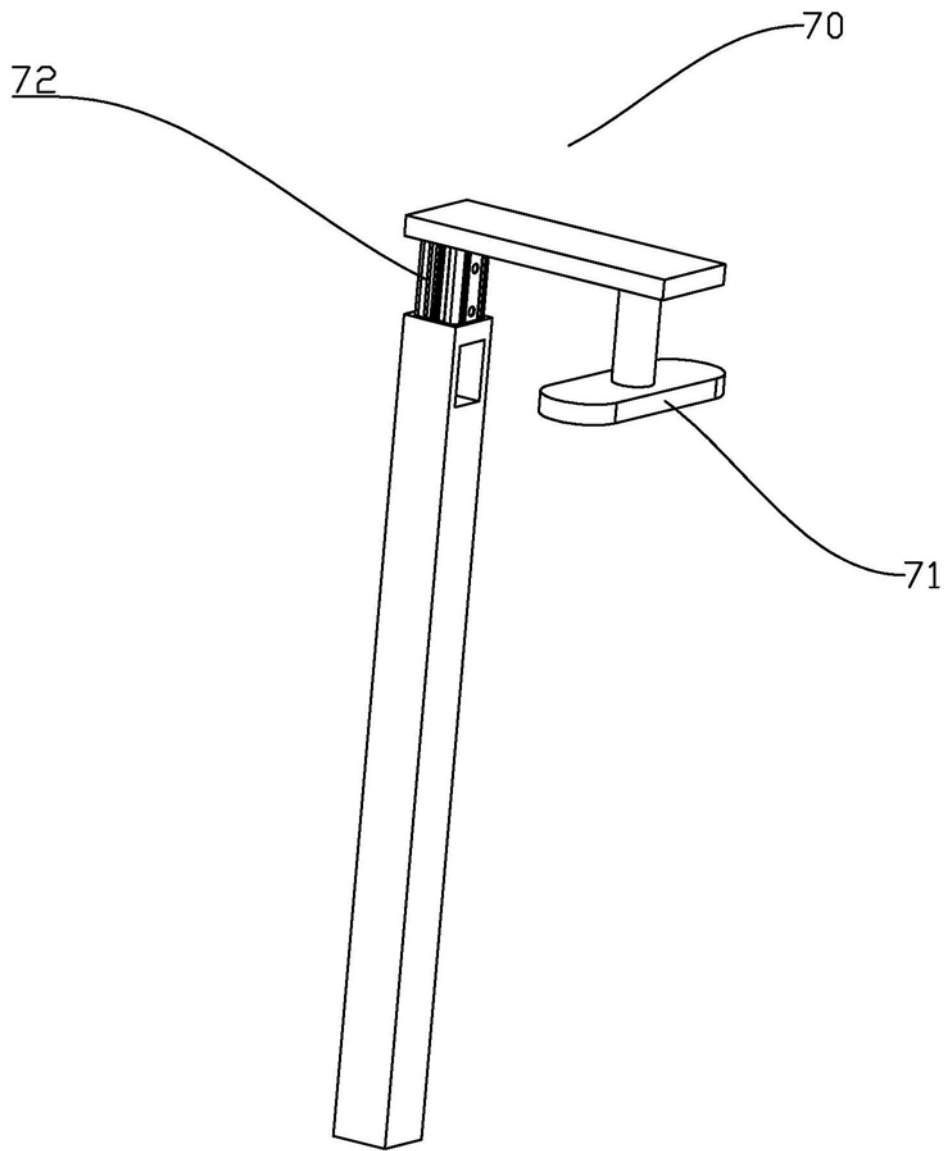


图12

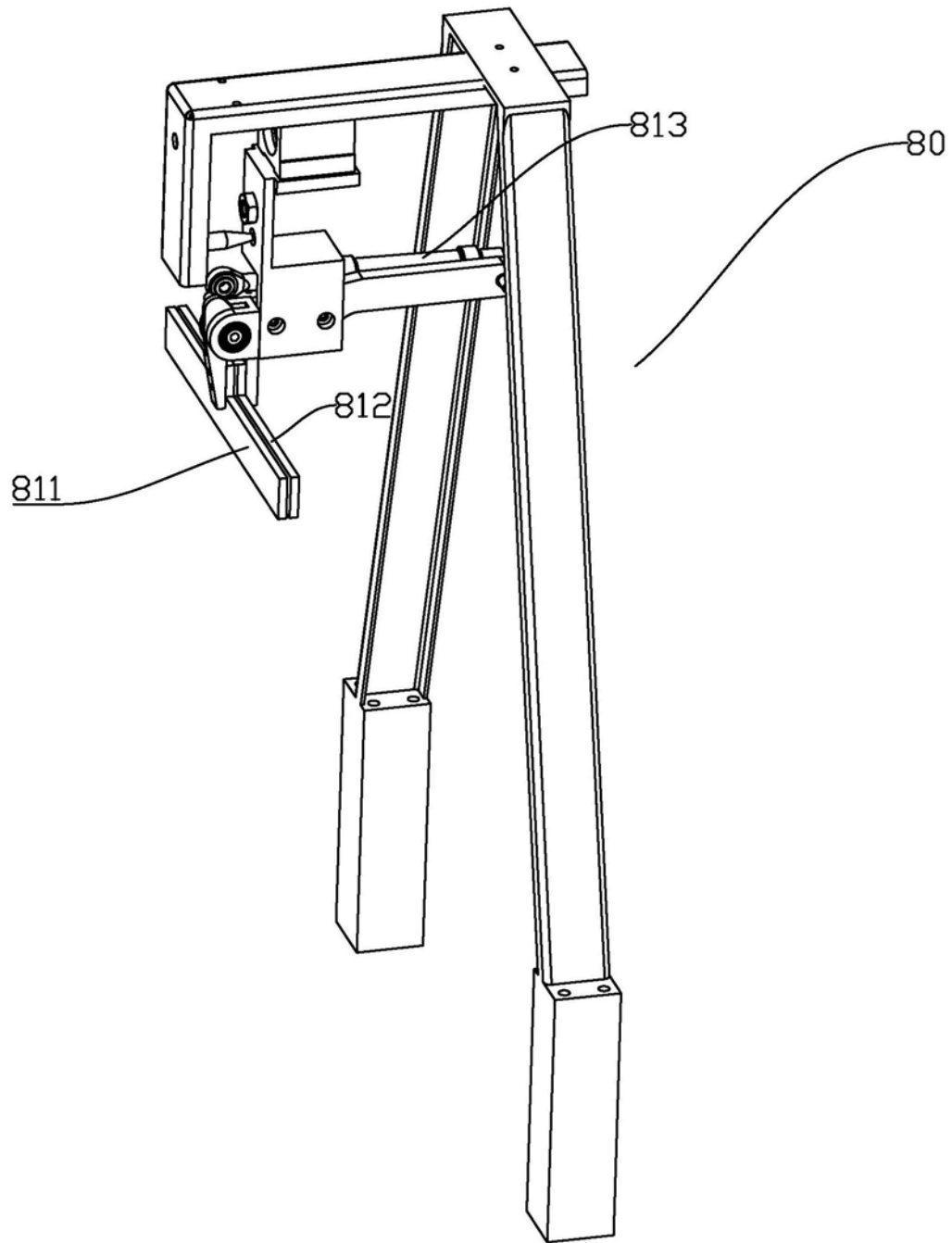


图13