(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 113264237 A
(43)申请公布日 2021.08.17

(21)申请号 202110806016.1

(22)申请日 2021.07.16

(71)申请人 南通市集业包装有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州区十总镇东源大道

(72)发明人 葛林飞

(51)Int.Cl.
B65B 59/00(2006.01)
B65B 51/10(2006.01)
B65B 41/06(2006.01)

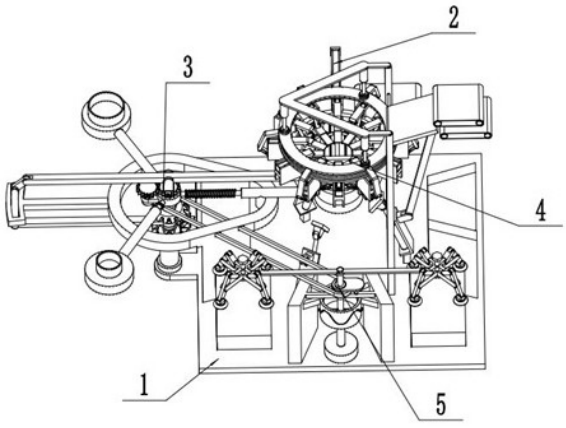
权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备

(57)摘要

本发明公开了一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，涉及包装设备技术领域，包括支撑组件、输送组件、驱动组件、包装组件、取放组件，输送组件包括固定安装在支撑组件上用于输送物品的运输单元，驱动组件包括用于输送包装盒的动力单元和用于测量物品重量的称重单元，取放组件包括转动单元和用于吸附包装膜的吸附单元，包装组件包括用于切换包装盖的切换单元、用于夹持包装盖的夹持单元和用于加热包装膜的加热单元，本发明的输送组件可以实现自动化上料，驱动组件可以针对不同的被包装物品称重判断采用大包装或小包装，包装组件盒取放组件能够利用薄膜贴合热封处理，提高包装盒密封效果。



CN 113264237 A

1.一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，包括支撑组件、输送组件、驱动组件、包装组件、取放组件，其特征在于：所述支撑组件为输送组件、驱动组件、包装组件、取放组件的安装平台，所述输送组件包括固定安装在支撑组件上用于输送物品的运输单元，所述驱动组件包括用于输送包装盒的动力单元和用于测量物品重量的称重单元，所述动力单元外接有固定安装在支撑组件上的驱动电机一，所述动力单元转动安装在支撑组件上，所述称重单元和动力单元花键连接，同时称重单元与支撑组件转动连接，所述包装组件包括用于切换包装盖的切换单元、用于夹持包装盖的夹持单元和用于加热包装膜的加热单元，所述切换单元上固定设置有扭簧，所述切换单元与支撑组件通过扭簧连接，所述加热单元固定安装在支撑组件上，所述夹持单元安装在加热单元上，所述取放组件包括转动单元和用于吸附包装膜的吸附单元，所述转动单元安装在支撑组件上，同时所述转动单元和动力单元连接，所述吸附单元设置有两个，所述两个吸附单元均固定安装在转动单元上，所述输送组件设置有一个传送装置，所述包装组件上设置有两个传送装置，所述包装组件上的两个传送装置上下分布，所述取放组件上设置有两个传送装置，所述取放组件上的两个传送装置并列分布。

2.如权利要求1所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述支撑组件包括支撑底板，所述支撑底板上固定设置有凸轮板、输送安装板、包装安装板、支撑板一、转动安装板和支撑板二，所述支撑板二上固定设置有卡环，所述输送单元固定安装在输送安装板上，所述驱动电机一固定安装在支撑底板上，所述动力单元与驱动电机一的输出轴固定连接，同时所述动力单元和称重单元均与凸轮板转动连接，所述切换单元通过扭簧与转动安装板连接，所述加热单元固定安装在包装安装板上，所述转动单元安装在支撑板二上，同时所述转动单元与卡环转动连接，所述转动安装板设置有三个。

3.如权利要求2所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述运输单元包括输送大气缸和输送支撑板，所述输送大气缸固定安装在输送安装板上，所述输送大气缸的活塞杆上固定设置有滑动板一，所述输送支撑板滑动安装在滑动板一上，所述输送支撑板上滑动设置有滑动板二，所述滑动板一和滑动板二滑动连接，所述滑动板一上固定设置有输送小气缸，所述输送支撑板与输送小气缸的活塞杆固定连接，所述输送小气缸设置有两个。

4.如权利要求3所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述动力单元包括输送包装盒的包装盒输送机构和用于提供动力的动力机构，所述动力机构转动安装在凸轮板上，同时动力机构与驱动电机一的输出轴固定连接，所述包装盒输送机构固定安装在动力机构上。

5.如权利要求4所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述动力机构包括主动锥齿轮、从动锥齿轮、连接锥齿轮、主动轴、主动皮带轮、皮带和转动轴，所述主动轴固定安装在驱动电机一的输出轴上，所述主动锥齿轮固定安装在主动轴上，所述连接锥齿轮转动安装在凸轮板上，所述从动锥齿轮转动安装在转动轴上，所述主动皮带轮固定安装在转动轴上，所述皮带一端与主动皮带轮连接另一端与转动单元连接，所述包装盒输送机构包括大包装盒放置仓、小包装盒放置仓、空置仓、驱动弹簧、转动圆环、连接轴和转动杆，所述驱动弹簧、连接轴和转动杆均设置有三个，所述转动圆环固定安装在转动轴上，所述连接轴固定安装在转动圆环上，所述大包装盒放置仓、小包装盒放置仓和空置仓

均与连接轴滑动连接，同时所述大包装盒放置仓、小包装盒放置仓和空置仓均通过驱动弹簧与转动圆环连接，所述大包装盒放置仓、小包装盒放置仓和空置仓均与转动杆固定连接，所述转动杆与凸轮板滑动连接，所述主动锥齿轮和从动锥齿轮均与连接锥齿轮啮合连接，所述主动锥齿轮和从动锥齿轮内部均开有槽，所述控制卡环上端和下端均设置有凸台，所述控制卡环上端和下端上的凸台分别与从动锥齿轮和主动锥齿轮上的槽相对应。

6.如权利要求5所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述称重单元包括驱动连接杆一、驱动连接杆二、驱动连接杆三、测重板、驱动电机二、主动圆柱齿轮、从动圆柱齿轮、控制卡环和平衡杆，所述控制卡环滑动安装在转动轴上，所述驱动连接杆一转动安装在控制卡环上，所述驱动连接杆二转动安装在驱动连接杆一上同时驱动连接杆二与支撑板二转动连接，所述平衡杆转动安装在转动圆环上，所述测重板转动安装在平衡杆上，所述驱动连接杆三一端转动安装在驱动连接杆二上另一端转动安装在测重板上，所述驱动电机二固定安装在转动圆环上，所述主动圆柱齿轮固定安装在驱动电机二的输出轴上，所述从动圆柱齿轮固定安装在平衡杆上，同时所述主动圆柱齿轮和从动圆柱齿轮啮合连接。

7.如权利要求6所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述切换单元包括滑动板、切换连杆、切换支撑板、切换气缸和切换卡板，所述滑动板转动安装在包装安装板上，所述切换气缸通过扭簧与转动安装板连接，所述切换支撑板固定安装在切换气缸上，所述切换卡板转动安装在切换气缸的活塞杆上，所述切换连杆一端转动安装在滑动板上另一端转动安装在切换支撑板上，所述加热单元包括压缩气缸、压缩板一、压缩弹簧、加热连杆一、连接板、加热连杆二、连接环、加热连杆三、加热侧板、加热连接弹簧、加热主板和压缩板二，所述压缩气缸设置有三个，所述三个压缩气缸均固定安装在包装安装板上，所述压缩板一固定安装在压缩气缸的活塞杆上，所述压缩弹簧固定安装在压缩板一上，所述压缩板二固定安装在压缩弹簧上，所述连接板固定安装在压缩板二上，所述连接环固定安装在连接板上，所述加热连杆一固定安装在压缩板一上，所述加热连杆二转动安装在连接板上同时加热连杆二与加热连杆一转动连接，所述加热连杆三滑动安装在连接板上同时加热连杆三与加热连杆二转动连接，所述加热侧板转动安装在加热连杆三上，所述加热主板固定安装在加热连杆三上，所述加热连接弹簧一端固定安装在加热主板上另一端固定安装在加热侧板上，所述加热连杆一、连接板、加热连杆二、加热连杆三、加热侧板、加热连接弹簧、加热主板均设置有多个，所述加热侧板和加热主板上均设置有加热片。

8.如权利要求7所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述夹持单元包括夹持气缸、夹持连接杆一、夹持连接杆二、夹持连接杆三、滑动杆和导向轴，所述夹持气缸固定安装在连接板上，所述夹持连接杆一和滑动杆均滑动安装在连接板上，同时所述滑动杆与夹持气缸的活塞杆固定连接，所述夹持连接杆一和滑动杆固定连接，所述夹持连接杆二转动安装在连接环上同时所述夹持连接杆二与夹持连接杆一转动连接，所述导向轴固定安装在连接板上，所述夹持连接杆三滑动安装在导向轴上同时所述夹持连接杆三与夹持连接杆二转动连接。

9.如权利要求8所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述转动单元包括取放连接杆、转动凸轮、转动调节轴、伸缩轴一、从动皮带轮和伸缩轴二，所述伸缩轴二转动安装在支撑底板上，所述转动凸轮固定安装在支撑板二上，所述伸缩轴一

与伸缩轴二花键联接，所述从动皮带轮与伸缩轴一花键联接，所述取放连接杆固定安装在伸缩轴一上，所述转动调节轴固定安装在伸缩轴一上同时所述转动调节轴与转动凸轮转动连接，所述卡环与从动皮带轮转动连接，所述从动皮带轮与主动皮带轮通过皮带连接。

10.如权利要求9所述的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，其特征在于：所述吸附单元包括吸附连接杆一、吸附主板、吸附连接杆二、调节杆、真空吸嘴和吸附连接块，所述吸附主板固定安装在取放连接杆上，所述吸附连接杆一转动安装在吸附主板上，所述调节杆滑动安装在吸附主板上，所述吸附连接块固定安装在调节杆上，所述吸附连接杆二一端与吸附连接块转动连接另一端与吸附连接杆一转动连接，所述真空吸嘴固定安装在吸附连接杆一上，所述吸附连接杆一、吸附连接杆二和真空吸嘴均设置有四个。

一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装设备技术领域，特别涉及一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备。

背景技术

[0002] 现有的包装盒打包装置中有采用转盘式加工装置，该种打包装置本身自动化程度低，上料下料还需人工操作，而且现有的大部分打包装置只是将盒盖直接扣置在包装盒上，密封效果很差，然后一般在固定包装盒时，往往是采用成型的盒胚模型来打包包装盒，但是盒胚需要根据包装盒的外形以及尺寸设计，导致使用过程不能根据不同尺寸的包装盒进行调整，一个装置不能同时适应大小不同的包装盒。

[0003] 申请号:202010715655.2公布了一种包装盒的打包辅助封口设备，该装置实现了打包包装盒的密封效果，却没有解决包装盒完整的自动化上下料问题，而且对于不同尺寸的包装盒也无法适应。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题，本发明提供一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，包括支撑组件、输送组件、驱动组件、包装组件、取放组件，所述支撑组件为输送组件、驱动组件、包装组件、取放组件的安装平台，所述输送组件包括固定安装在支撑组件上用于输送物品的运输单元，所述驱动组件包括用于输送包装盒的动力单元和用于测量物品重量的称重单元，所述动力单元外接有固定安装在支撑组件上的驱动电机一，所述动力单元转动安装在支撑组件上，所述称重单元和动力单元花键连接，同时称重单元与支撑组件转动连接，所述包装组件包括用于切换包装盖的切换单元、用于夹持包装盖的夹持单元和用于加热包装膜的加热单元，所述切换单元上固定设置有扭簧，所述切换单元与支撑组件通过扭簧连接，所述加热单元固定安装在支撑组件上，所述夹持单元安装在加热单元上，所述取放组件包括转动单元和用于吸附包装膜的吸附单元，所述转动单元安装在支撑组件上，同时所述转动单元和动力单元连接，所述吸附单元设置有两个，所述两个吸附单元均固定安装在转动单元上，所述输送组件设置有一个传送装置，所述包装组件上设置有两个传送装置，所述包装组件上的两个传送装置上下分布，所述取放组件上设置有两个传送装置，所述取放组件上的两个传送装置并列分布。

[0005] 进一步的，所述支撑组件包括支撑底板，所述支撑底板上固定设置有凸轮板、输送安装板、包装安装板、支撑板一、转动安装板和支撑板二，所述支撑板二上固定设置有卡环，所述输送单元固定安装在输送安装板上，所述驱动电机一固定安装在支撑底板上，所述动力单元与驱动电机一的输出轴固定连接，同时所述动力单元和称重单元均与凸轮板转动连接，所述切换单元通过扭簧与转动安装板连接，所述加热单元固定安装在包装安装板上，所述转动单元安装在支撑板二上，同时所述转动单元与卡环转动连接，所述转动安装板设置有三个。

[0006] 进一步的，所述运输单元包括输送大气缸和输送支撑板，所述输送大气缸固定安装在输送安装板上，所述输送大气缸的活塞杆上固定设置有滑动板一，所述输送支撑板滑动安装在滑动板一上，所述输送支撑板上滑动设置有滑动板二，所述滑动板一和滑动板二滑动连接，所述滑动板一上固定设置有输送小气缸，所述输送支撑板与输送小气缸的活塞杆固定连接，所述输送小气缸设置有两个。

[0007] 进一步的，所述动力单元包括输送包装盒的包装盒输送机构和用于提供动力的动力机构，所述动力机构转动安装在凸轮板上，同时动力机构与驱动电机一的输出轴固定连接，所述包装盒输送机构固定安装在动力机构上。

[0008] 进一步的，所述动力机构包括主动锥齿轮、从动锥齿轮、连接锥齿轮、主动轴、主动皮带轮、皮带和转动轴，所述主动轴固定安装在驱动电机一的输出轴上，所述主动锥齿轮固定安装在主动轴上，所述连接锥齿轮转动安装在凸轮板上，所述从动锥齿轮转动安装在转动轴上，所述主动皮带轮固定安装在转动轴上，所述皮带一端与主动皮带轮连接另一端与转动单元连接，所述包装盒输送机构包括大包装盒放置仓、小包装盒放置仓、空置仓、驱动弹簧、转动圆环、连接轴和转动杆，所述驱动弹簧、连接轴和转动杆均设置有三个，所述转动圆环固定安装在转动轴上，所述连接轴固定安装在转动圆环上，所述大包装盒放置仓、小包装盒放置仓和空置仓均与连接轴滑动连接，同时所述大包装盒放置仓、小包装盒放置仓和空置仓均通过驱动弹簧与转动圆环连接，所述大包装盒放置仓、小包装盒放置仓和空置仓均与转动杆固定连接，所述转动杆与凸轮板滑动连接，所述主动锥齿轮和从动锥齿轮均与连接锥齿轮啮合连接，所述主动锥齿轮和从动锥齿轮内部均开有槽，所述控制卡环上端和下端均设置有凸台，所述控制卡环上端和下端上的凸台分别与从动锥齿轮和主动锥齿轮上的槽相对应。

[0009] 进一步的，所述称重单元包括驱动连接杆一、驱动连接杆二、驱动连接杆三、测重板、驱动电机二、主动圆柱齿轮、从动圆柱齿轮、控制卡环和平衡杆，所述控制卡环滑动安装在转动轴上，所述驱动连接杆一转动安装在控制卡环上，所述驱动连接杆二转动安装在驱动连接杆一上同时驱动连接杆二与支撑板二转动连接，所述平衡杆转动安装在转动圆环上，所述测重板转动安装在平衡杆上，所述驱动连接杆三一端转动安装在驱动连接杆二上另一端转动安装在测重板上，所述驱动电机二固定安装在转动圆环上，所述主动圆柱齿轮固定安装在驱动电机二的输出轴上，所述从动圆柱齿轮固定安装在平衡杆上，同时所述主动圆柱齿轮和从动圆柱齿轮啮合连接。

[0010] 进一步的，所述切换单元包括滑动板、切换连杆、切换支撑板、切换气缸和切换卡板，所述滑动板转动安装在包装安装板上，所述切换气缸通过扭簧与转动安装板连接，所述切换支撑板固定安装在切换气缸上，所述切换卡板转动安装在切换气缸的活塞杆上，所述切换连杆一端转动安装在滑动板上另一端转动安装在切换支撑板上，所述加热单元包括压缩气缸、压缩板一、压缩弹簧、加热连杆一、连接板、加热连杆二、连接环、加热连杆三、加热侧板、加热连接弹簧、加热主板和压缩板二，所述压缩气缸设置有三个，所述三个压缩气缸均固定安装在包装安装板上，所述压缩板一固定安装在压缩气缸的活塞杆上，所述压缩弹簧固定安装在压缩板一上，所述压缩板二固定安装在压缩弹簧上，所述连接板固定安装在压缩板二上，所述连接环固定安装在连接板上，所述加热连杆一固定安装在压缩板一上，所述加热连杆二转动安装在连接板上同时加热连杆二与加热连杆一转动连接，所述加热连杆

三滑动安装在连接板上同时加热连杆三与加热连杆二转动连接，所述加热侧板转动安装在加热连杆三上，所述加热主板固定安装在加热连杆三上，所述加热连接弹簧一端固定安装在加热主板上另一端固定安装在加热侧板上，所述加热连杆一、连接板、加热连杆二、加热连杆三、加热侧板、加热连接弹簧、加热主板均设置有多个，所述加热侧板和加热主板上均设置有加热片。

[0011] 进一步的，所述夹持单元包括夹持气缸、夹持连接杆一、夹持连接杆二、夹持连接杆三、滑动杆和导向轴，所述夹持气缸固定安装在连接板上，所述夹持连接杆一和滑动杆均滑动安装在连接板上，同时所述滑动杆与夹持气缸的活塞杆固定连接，所述夹持连接杆一和滑动杆固定连接，所述夹持连接杆二转动安装在连接环上同时所述夹持连接杆二与夹持连接杆一转动连接，所述导向轴固定安装在连接板上，所述夹持连接杆三滑动安装在导向轴上同时所述夹持连接杆三与夹持连接杆二转动连接。

[0012] 进一步的，所述转动单元包括取放连接杆、转动凸轮、转动调节轴、伸缩轴一、从动皮带轮和伸缩轴二，所述伸缩轴二转动安装在支撑底板上，所述转动凸轮固定安装在支撑板二上，所述伸缩轴一与伸缩轴二花键联接，所述从动皮带轮与伸缩轴一花键联接，所述取放连接杆固定安装在伸缩轴一上，所述转动调节轴固定安装在伸缩轴一上同时所述转动调节轴与转动凸轮转动连接，所述卡环与从动皮带轮转动连接，所述从动皮带轮与主动皮带轮通过皮带连接。

[0013] 进一步的，所述吸附单元包括吸附连接杆一、吸附主板、吸附连接杆二、调节杆、真空吸嘴和吸附连接块，所述吸附主板固定安装在取放连接杆上，所述吸附连接杆一转动安装在吸附主板上，所述调节杆滑动安装在吸附主板上，所述吸附连接块固定安装在调节杆上，所述吸附连接杆二一端与吸附连接块转动连接另一端与吸附连接杆一转动连接，所述真空吸嘴固定安装在吸附连接杆一上，所述吸附连接杆一、吸附连接杆二和真空吸嘴均设置有四个。

[0014] 本发明与现有技术相比的有益效果是：(1)本发明利用输送组件可以实现自动化上料；(2)本发明利用驱动组件可以针对不同的被包装物品称重判断采用大包装或小包装；(3)本发明利用包装组件盒取放组件能够利用薄膜贴合热封处理，提高包装盒密封效果。

附图说明

[0015] 图1、图3和图4为本发明整体示意图。

[0016] 图2、图5、图8、图9、图10、图12、图14和图15为本发明局部示意图。

[0017] 图6、图7、图11、图13、图16和图17为本发明局部放大示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述，在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0019] 实施例：如图1、图2、图3、图、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12、图13、图14、图15、图16、图17所示的一种便于调节包装尺寸的包装盒自动包装设备，包括支撑组件1、输送组件2、驱动组件3、包装组件4、取放组件5，其中支撑组件1为输送组件2、驱动组件3、包装组件4、取放组件5的安装平台，输送组件2包括固定安装在支撑组件1上用于输送物

品的运输单元，驱动组件3包括用于输送包装盒的动力单元和用于测量物品重量的称重单元，动力单元外接有固定安装在支撑组件1上的驱动电机一301，动力单元转动安装在支撑组件1上，称重单元和动力单元花键连接，同时称重单元与支撑组件1转动连接，包装组件4包括用于切换包装盖的切换单元、用于夹持包装盖的夹持单元和用于加热包装膜的加热单元，切换单元上固定设置有扭簧，切换单元与支撑组件1通过扭簧连接，加热单元固定安装在支撑组件1上，夹持单元安装在加热单元上，取放组件5包括转动单元和用于吸附包装膜的吸附单元，转动单元安装在支撑组件1上，同时转动单元和动力单元连接，吸附单元设置有两个，两个吸附单元均固定安装在转动单元上，输送组件2设置有一个传送装置，包装组件4上设置有两个传送装置，包装组件4上的两个传送装置上下分布，取放组件5上设置有两个传送装置，取放组件5上的两个传送装置并列分布。

[0020] 如图1、图2、图3和图4所示，其中支撑组件1包括支撑底板101，支撑底板101上固定设置有凸轮板102、输送安装板103、包装安装板104、支撑板一105、转动安装板106和支撑板二108，支撑板二108上固定设置有卡环107，输送单元固定安装在输送安装板103上，驱动电机一301固定安装在支撑底板101上，动力单元与驱动电机一301的输出轴固定连接，同时动力单元和称重单元均与凸轮板102转动连接，切换单元通过扭簧与转动安装板106连接，加热单元固定安装在包装安装板104上，转动单元安装在支撑板二108上，同时转动单元与卡环107转动连接，转动安装板106设置有三个。

[0021] 如图5和图6所示，其中运输单元包括输送大气缸201和输送支撑板202，输送大气缸201固定安装在输送安装板103上，输送大气缸201的活塞杆上固定设置有滑动板一204，输送支撑板202滑动安装在滑动板一204上，输送支撑板202上滑动设置有滑动板二205，滑动板一204和滑动板二205滑动连接，滑动板一204上固定设置有输送小气缸203，输送支撑板202与输送小气缸203的活塞杆固定连接，输送小气缸203设置有两个，首先关闭输送小气缸203，启动输送大气缸201，通过输送大气缸201带动滑动板一204移动，滑动板一204通过输送小气缸203带动输送支撑板202移动至输送组件2上的传送装置位置处，通过输送组件2上的传送装置将需要包装的物品输送至输送支撑板202上，通过输送大气缸201带动滑动板一204反向移动，滑动板一204通过输送小气缸203带动输送支撑板202反向移动至测重板307的位置处，然后打开输送小气缸203关闭输送大气缸201，输送小气缸203带动输送支撑板202滑动进而使需要包装的物品落在测重板307上。

[0022] 如图5、图7和图8所示，其中动力单元包括输送包装盒的包装盒输送机构和用于提供动力的动力机构，动力机构转动安装在凸轮板102上，同时动力机构与驱动电机一301的输出轴固定连接，包装盒输送机构固定安装在动力机构上，动力机构包括主动锥齿轮302、从动锥齿轮315、连接锥齿轮316、主动轴318、主动皮带轮319、皮带320和转动轴321，主动轴318固定安装在驱动电机一301的输出轴上，主动锥齿轮302固定安装在主动轴318上，连接锥齿轮316转动安装在凸轮板102上，从动锥齿轮315转动安装在转动轴321上，主动皮带轮319固定安装在转动轴321上，皮带320一端与主动皮带轮319连接另一端与转动单元连接，包装盒输送机构包括大包装盒放置仓303、小包装盒放置仓308、空置仓309、驱动弹簧310、转动圆环314、连接轴322和转动杆323，驱动弹簧310、连接轴322和转动杆323均设置有三个，转动圆环314固定安装在转动轴321上，连接轴322固定安装在转动圆环314上，大包装盒放置仓303、小包装盒放置仓308和空置仓309均与连接轴322滑动连接，同时大包装盒放置

仓303、小包装盒放置仓308和空置仓309均通过驱动弹簧310与转动圆环314连接，大包装盒放置仓303、小包装盒放置仓308和空置仓309均与转动杆323固定连接，转动杆323与凸轮板102滑动连接，主动锥齿轮302和从动锥齿轮315均与连接锥齿轮316啮合连接，主动锥齿轮302和从动锥齿轮315内部均开有槽，控制卡环317上端和下端均设置有凸台，控制卡环317上端和下端上的凸台分别与从动锥齿轮315和主动锥齿轮302上的槽相对应。

[0023] 称重单元包括驱动连接杆一304、驱动连接杆二305、驱动连接杆三306、测重板307、驱动电机二311、主动圆柱齿轮312、从动圆柱齿轮313、控制卡环317和平衡杆324，控制卡环317滑动安装在转动轴321上，驱动连接杆一304转动安装在控制卡环317上，驱动连接杆二305转动安装在驱动连接杆一304上同时驱动连接杆二305与支撑板二108转动连接，平衡杆324转动安装在转动圆环314上，测重板307转动安装在平衡杆324上，驱动连接杆三306一端转动安装在驱动连接杆二305上另一端转动安装在测重板307上，驱动电机二311固定安装在转动圆环314上，主动圆柱齿轮312固定安装在驱动电机二311的输出轴上，从动圆柱齿轮313固定安装在平衡杆324上，同时主动圆柱齿轮312和从动圆柱齿轮313啮合连接。初始时，控制卡环317与主动锥齿轮302连接，物品落在测重板307上后，如果物品为重量轻的物品时，启动驱动电机一301，驱动电机一301的输出轴通过主动轴318带动主动锥齿轮302转动，主动锥齿轮302通过控制卡环317带动转动轴321转动，转动轴321带动转动圆环314和主动皮带轮319转动，同时启动驱动电机二311，驱动电机二311的输出轴带动主动圆柱齿轮312转动，以防止主动圆柱齿轮312带动从动圆柱齿轮313转动，转动圆环314带动连接轴322和转动杆323转动，转动杆323在支撑板二108上转动的同时，小包装盒放置仓308从连接轴322中伸出，当小包装盒放置仓308转动到物品下方时，驱动电机一301停止工作，驱动电机二311的输出轴通过主动圆柱齿轮312带动从动圆柱齿轮313转动，从动圆柱齿轮313通过平衡杆324带动测重板307转动，进而使物品落入小包装盒放置仓308内，如果物品为重量重的物品时，测重板307通过驱动连接杆三306带动驱动连接杆二305上升，驱动连接杆二305通过驱动连接杆一304带动控制卡环317上升，进而使控制卡环317与从动锥齿轮315连接，启动驱动电机一301，驱动电机一301的输出轴通过主动轴318带动主动锥齿轮302转动，主动锥齿轮302通过连接锥齿轮316带动从动锥齿轮315转动，从动锥齿轮315通过控制卡环317带动转动轴321转动，转动轴321带动转动圆环314和主动皮带轮319反转，同时启动驱动电机二311，驱动电机二311的输出轴带动主动圆柱齿轮312转动，以防止主动圆柱齿轮312带动从动圆柱齿轮313转动，转动圆环314带动连接轴322和转动杆323转动，转动杆323在支撑板二108上转动的同时，大包装盒放置仓303从连接轴322中伸出，当大包装盒放置仓303转动到物品下方时，驱动电机一301停止工作，驱动电机二311的输出轴通过主动圆柱齿轮312带动从动圆柱齿轮313转动，从动圆柱齿轮313通过平衡杆324带动测重板307转动，进而使物品落入大包装盒放置仓303内。

[0024] 如图9、图10、图11、图12、图13和图14所示，其中切换单元包括滑动板401、切换连杆413、切换支撑板414、切换气缸415和切换卡板416，滑动板401转动安装在包装安装板104上，切换气缸415通过扭簧与转动安装板106连接，切换支撑板414固定安装在切换气缸415上，切换卡板416转动安装在切换气缸415的活塞杆上，切换连杆413一端转动安装在滑动板401上另一端转动安装在切换支撑板414上，加热单元包括压缩气缸402、压缩板一403、压缩弹簧404、加热连杆一405、连接板406、加热连杆二407、连接环408、加热连杆三409、加热侧

板410、加热连接弹簧411、加热主板412和压缩板二417，压缩气缸402设置有三个，三个压缩气缸402均固定安装在包装安装板104上，压缩板一403固定安装在压缩气缸402的活塞杆上，压缩弹簧404固定安装在压缩板一403上，压缩板二417固定安装在压缩弹簧404上，连接板406固定安装在压缩板二417上，连接环408固定安装在连接板406上，加热连杆一405固定安装在压缩板一403上，加热连杆二407转动安装在连接板406上同时加热连杆二407与加热连杆一405转动连接，加热连杆三409滑动安装在连接板406上同时加热连杆三409与加热连杆二407转动连接，加热侧板410转动安装在加热连杆三409上，加热主板412固定安装在加热连杆三409上，加热连接弹簧411一端固定安装在加热主板412上另一端固定安装在加热侧板410上，加热连杆一405、连接板406、加热连杆二407、加热连杆三409、加热侧板410、加热连接弹簧411、加热主板412均设置有多个，加热侧板410和加热主板412上均设置有加热片。

[0025] 夹持单元包括夹持气缸418、夹持连接杆一419、夹持连接杆二420、夹持连接杆三421、滑动杆422和导向轴423，夹持气缸418固定安装在连接板406上，夹持连接杆一419和滑动杆422均滑动安装在连接板406上，同时滑动杆422与夹持气缸418的活塞杆固定连接，夹持连接杆一419和滑动杆422固定连接，夹持连接杆二420转动安装在连接环408上同时夹持连接杆二420与夹持连接杆一419转动连接，导向轴423固定安装在连接板406上，夹持连接杆三421滑动安装在导向轴423上同时夹持连接杆三421与夹持连接杆二420转动连接。

[0026] 包装组件4上的两个传送装置，上方的传送装置传送小包装盖，下方的传送装置传送大包装盖，当包装膜放到包装盒上时，启动切换气缸415，切换气缸415带动切换卡板416移动至包装盒位置，如果包装盒为小包装盒放置仓308上的包装盒时，切换气缸415带动切换卡板416贴上包装盒的侧面，切换气缸415继续移动，进而使转动安装板106的扭簧转动，进而使切换支撑板414转动，切换支撑板414带动滑动板401向上转动，从而使上方的传送装置将小包装盖从滑动板401输送至夹持连接杆三421上，如果包装盒为大包装盒放置仓303上的包装盒时，切换气缸415带动切换卡板416贴上包装盒的底面，切换气缸415继续移动，进而使转动安装板106的扭簧转动，进而使切换支撑板414转动，切换支撑板414带动滑动板401向下转动，从而使下方的传送装置将大包装盖从滑动板401输送至夹持连接杆三421上，当包装盖输送至夹持连接杆三421上时，启动夹持气缸418，夹持气缸418通过滑动杆422带动夹持连接杆一419移动，夹持连接杆一419通过夹持连接杆二420带动加热主板412移动，从而使夹持连接杆三421远离包装盖，夹持连接杆一419夹住包装盖，启动压缩气缸402，压缩气缸402通过压缩板一403带动压缩弹簧404和压缩板二417向下移动，当夹持连接杆一419上的包装盖盖到包装盒上时，压缩弹簧404盒压缩板二417无法继续移动，压缩气缸402继续带动压缩板一403移动，进而使压缩板一403压缩压缩弹簧404，从而使压缩板一403带动加热连杆一405转动，加热连杆一405通过加热连杆二407带动加热连杆三409在连接板406上移动，进而先使加热侧板410接触包装膜对包装膜进行加热，使加热侧板410接触的包装膜贴上包装盒，加热连杆三409继续移动，使加热主板412接触包装膜并对包装膜进行加热，使包装膜全部贴上包装盒，包装盒上的包装膜贴附完成后，从而完成包装，反向移动压缩气缸402，压缩气缸402通过压缩板一403带动加热连杆一405转动，加热连杆一405通过加热连杆二407带动加热连杆三409在连接板406上反向移动，使加热侧板410和加热主板412回到初始位置。

[0027] 如图15、图16和图17所示，其中转动单元包括取放连接杆501、转动凸轮502、转动调节轴503、伸缩轴一504、从动皮带轮505和伸缩轴二510，伸缩轴二510转动安装在支撑底板101上，转动凸轮502固定安装在支撑板二108上，伸缩轴一504与伸缩轴二510花键联接，从动皮带轮505与伸缩轴一504花键联接，取放连接杆501固定安装在伸缩轴一504上，转动调节轴503固定安装在伸缩轴一504上同时转动调节轴503与转动凸轮502转动连接，卡环107与从动皮带轮505转动连接，从动皮带轮505与主动皮带轮319通过皮带320连接。

[0028] 吸附单元包括吸附连接杆一506、吸附主板507、吸附连接杆二508、调节杆509、真空吸嘴511和吸附连接块512，吸附主板507固定安装在取放连接杆501上，吸附连接杆一506转动安装在吸附主板507上，调节杆509滑动安装在吸附主板507上，吸附连接块512固定安装在调节杆509上，吸附连接杆二508一端与吸附连接块512转动连接另一端与吸附连接杆一506转动连接，真空吸嘴511固定安装在吸附连接杆一506上，吸附连接杆一506、吸附连接杆二508和真空吸嘴511均设置有四个。首先手动移动调节杆509，调节杆509通过吸附连接块512带动吸附连接杆二508转动，进而吸附连接杆二508通过吸附连接杆一506带动真空吸嘴511收张，分别调节两个吸附单元，使两个吸附单元分别用于不同的包装盒，取放组件5上的传送装置将包装膜传送至吸附单元位置处时，主动皮带轮319通过皮带320带动从动皮带轮505转动，从动皮带轮505通过伸缩轴一504带动转动调节轴503转动，进而带动伸缩轴一504在伸缩轴二510上下降，伸缩轴一504通过取放连接杆501带动吸附主板507下降，吸附主板507通过吸附连接杆一506带动真空吸嘴511下降至包装膜位置，真空吸嘴511打开真空吸附包装膜，主动皮带轮319通过皮带320带动从动皮带轮505转动，从动皮带轮505通过伸缩轴一504带动取放连接杆501转动，取放连接杆501通过吸附主板507带动吸附连接杆一506转动，吸附连接杆一506通过真空吸嘴511将包装膜转动至驱动组件3处包装盒的位置，真空吸嘴511关闭真空，进而将包装膜放到包装盒上。

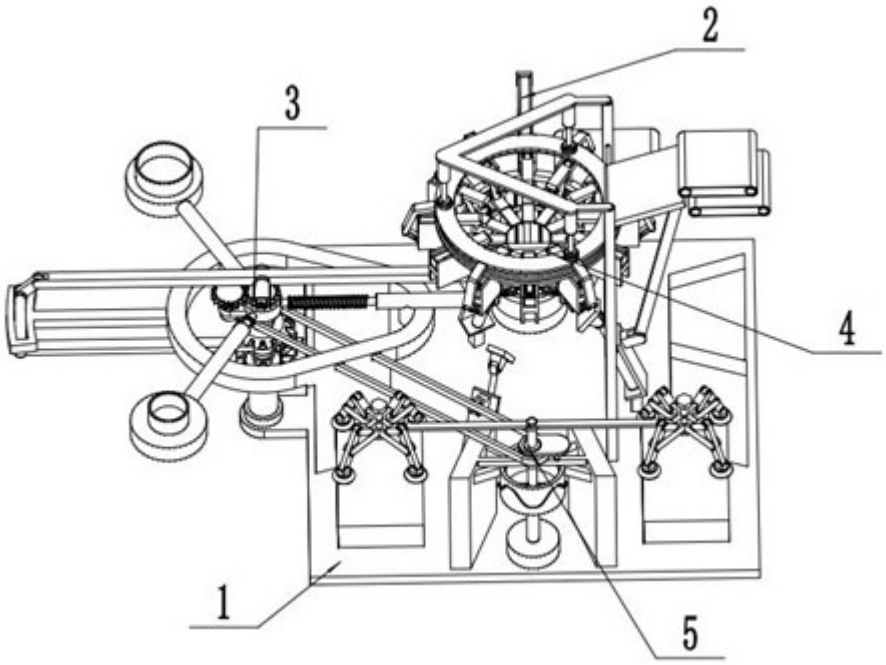


图1

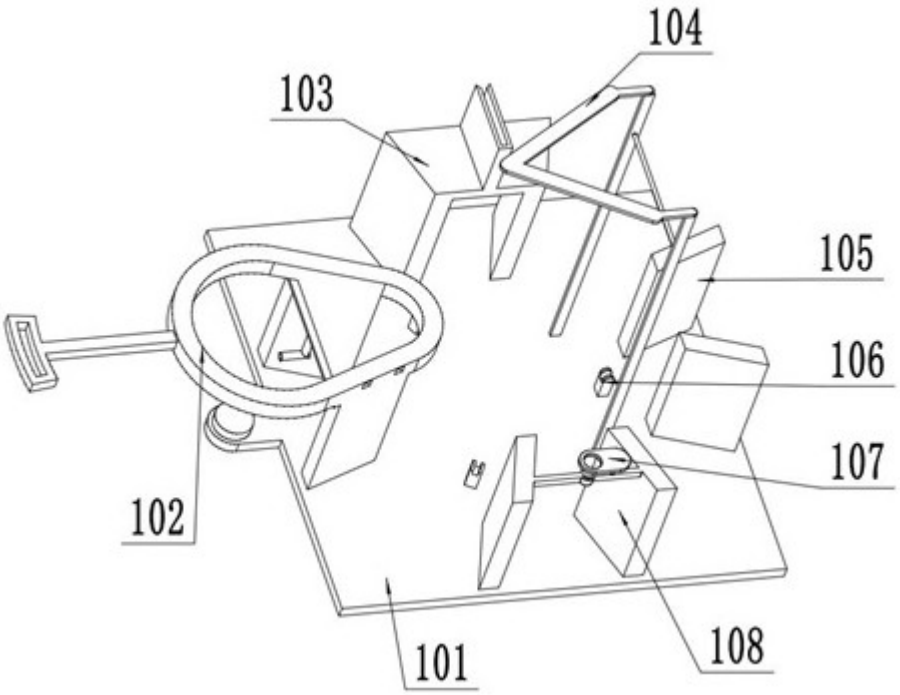


图2

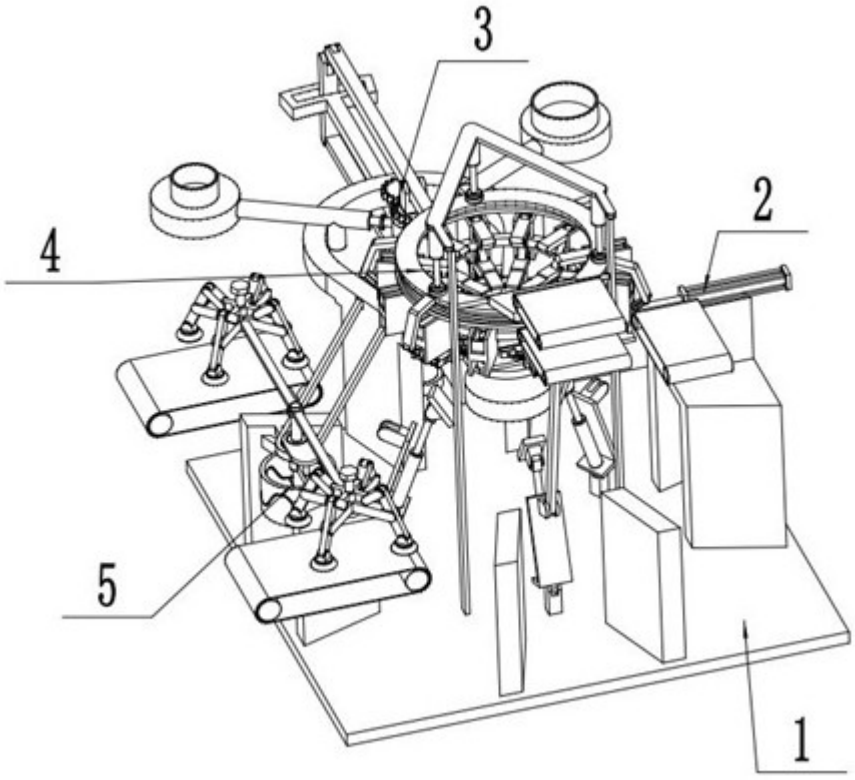


图3

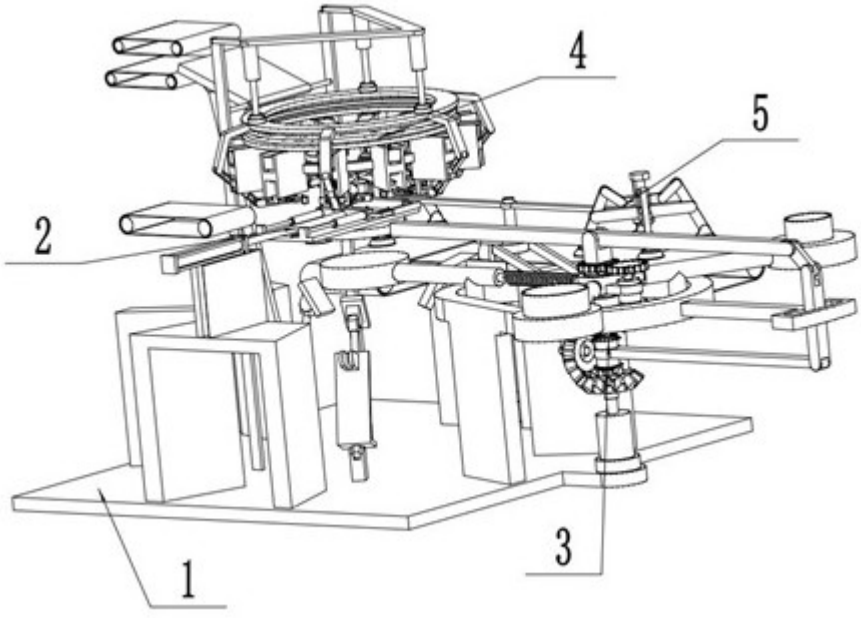


图4

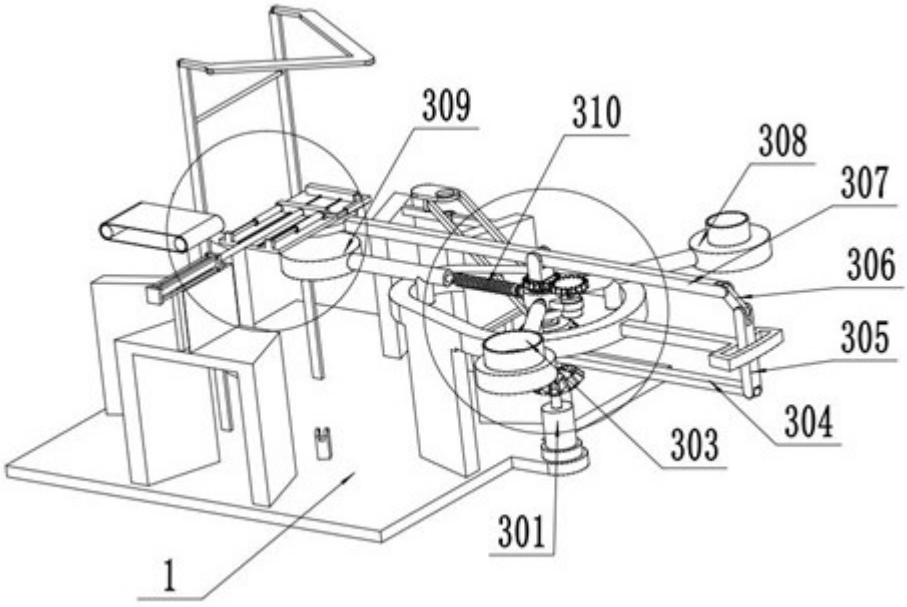


图5

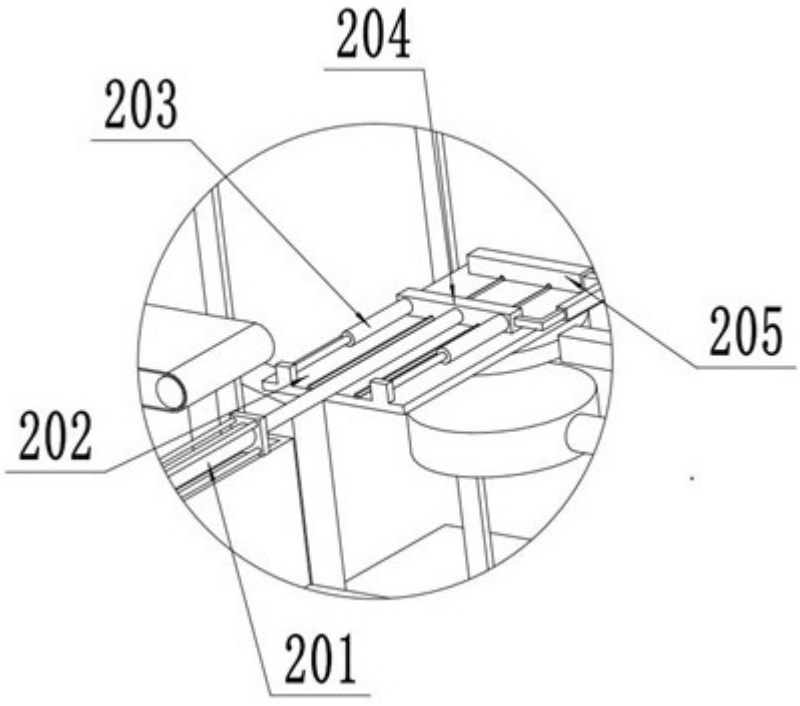


图6

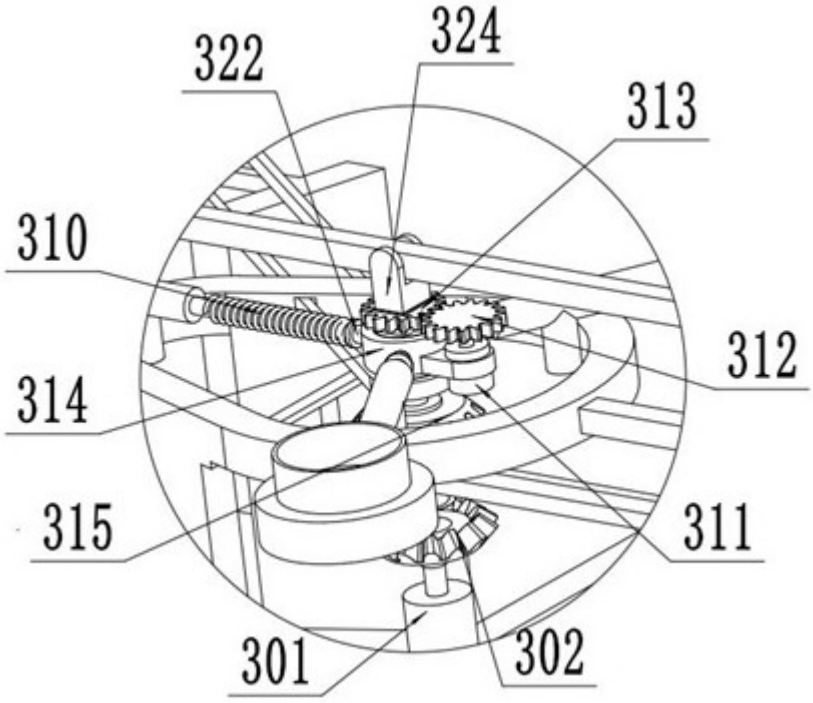

322
324
313
310
312
314
315
311
301
302

图7

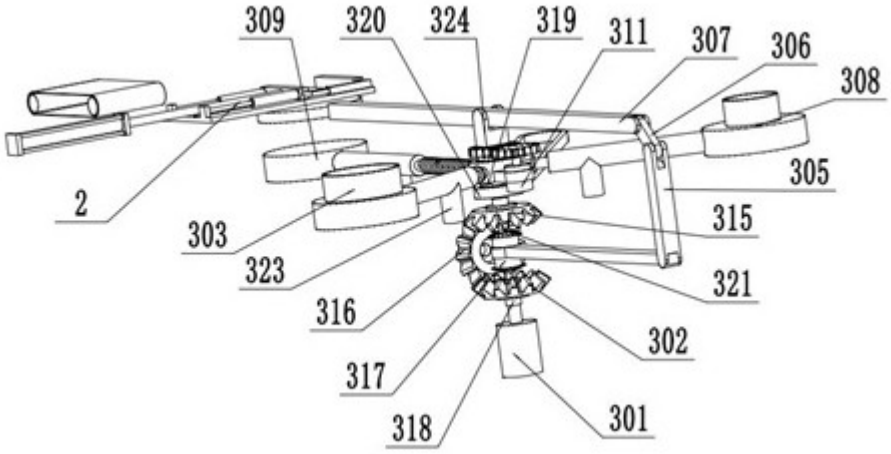

309
320
324
319
311
307
306
308
305
2
303
315
323
321
316
302
317
318
301

图8

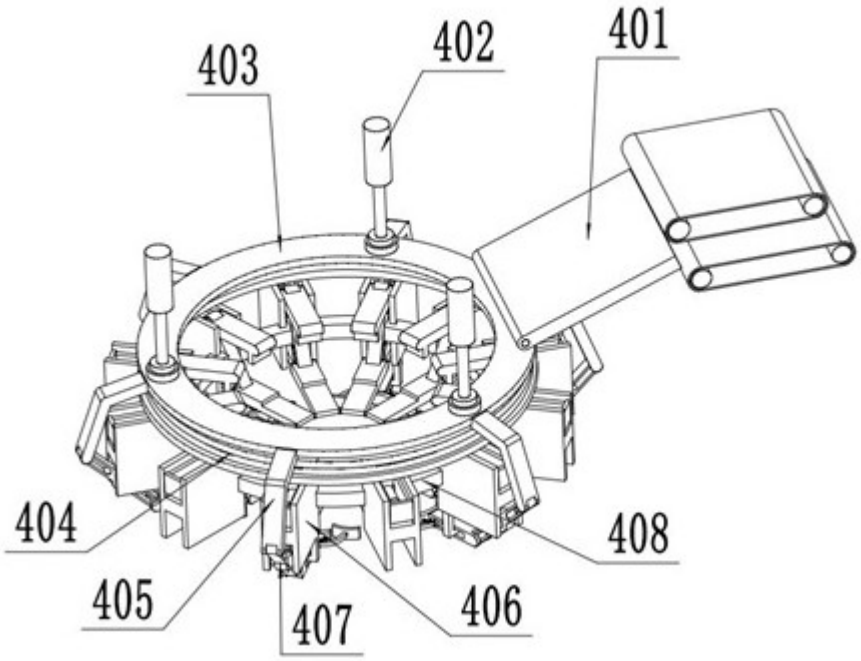


图9

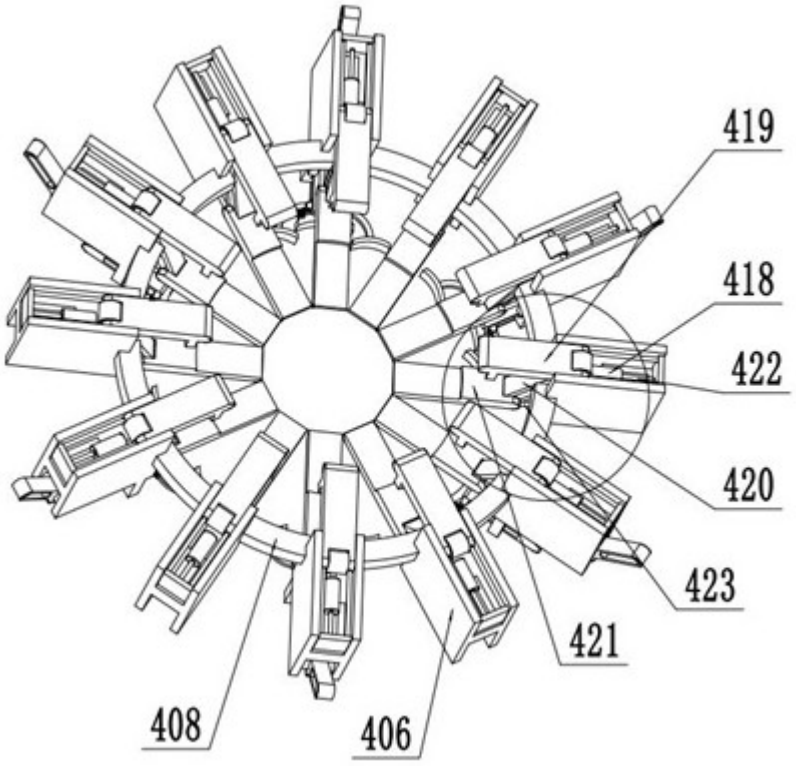


图10

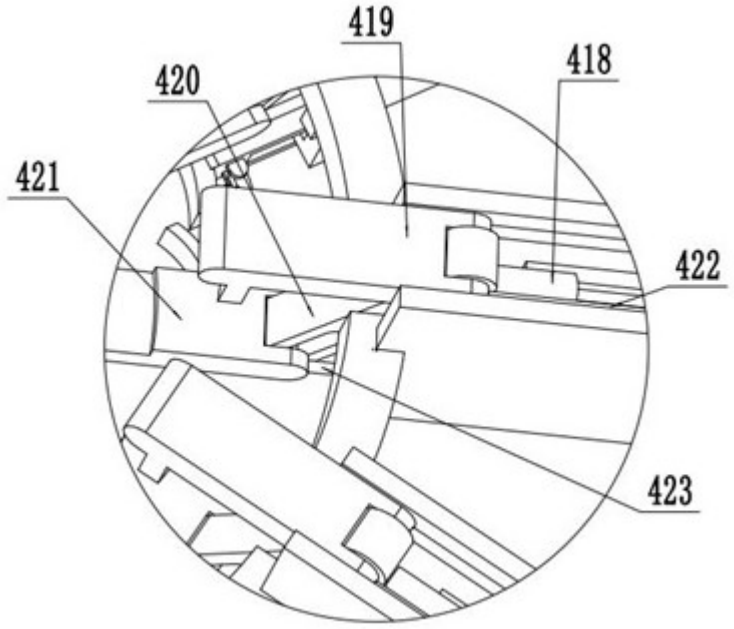


图11

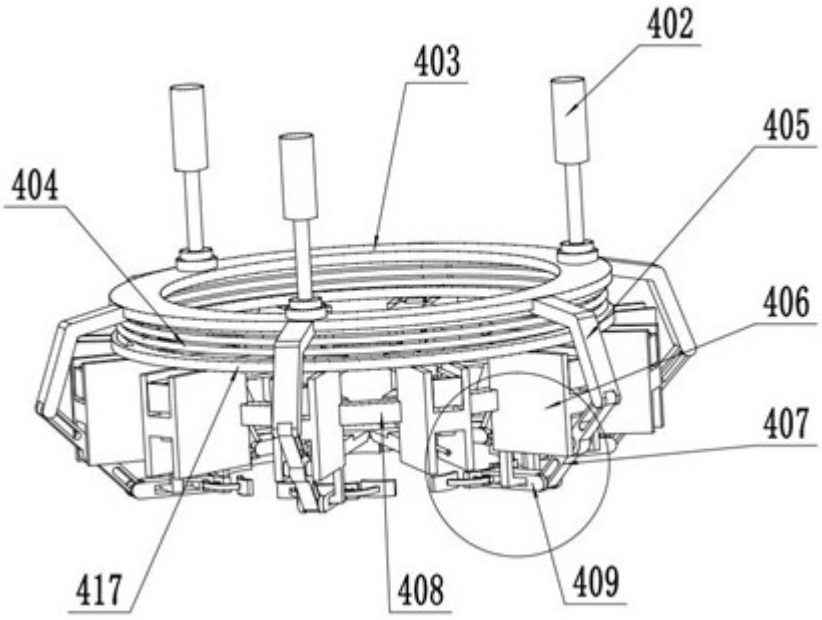


图12

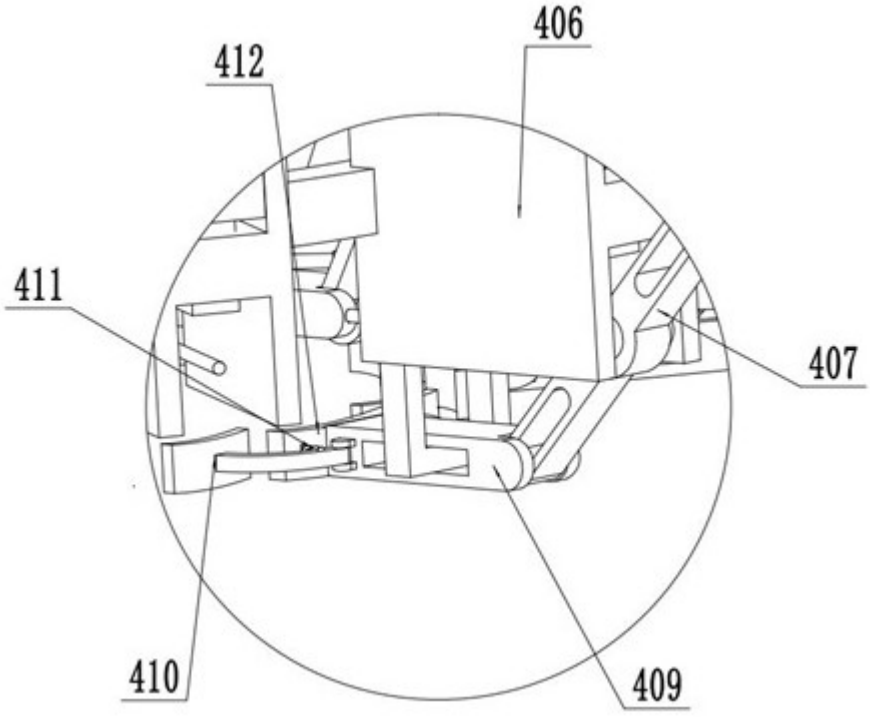

406
412
411
407
410
409

图13

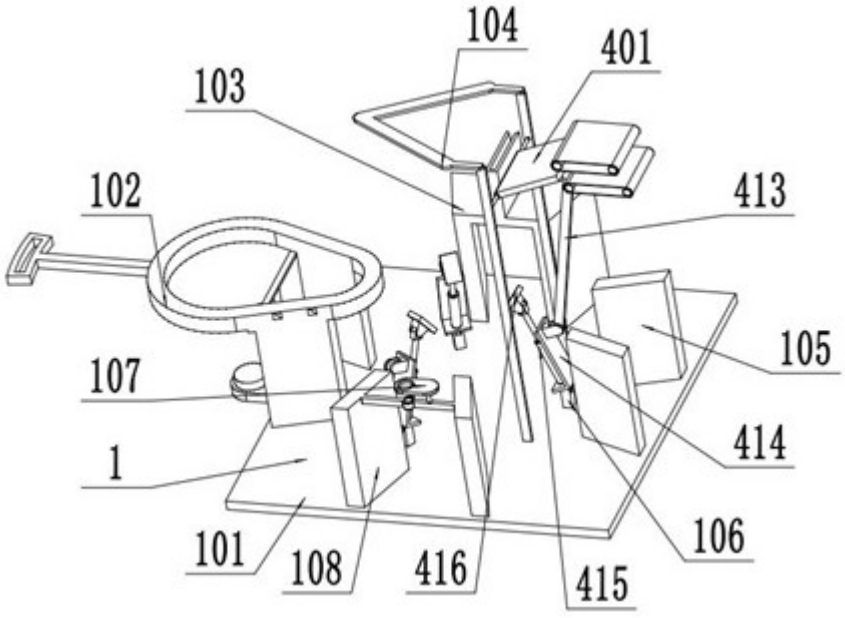

104
401
103
102
413
105
107
414
1
106
101
108
416
415

图14

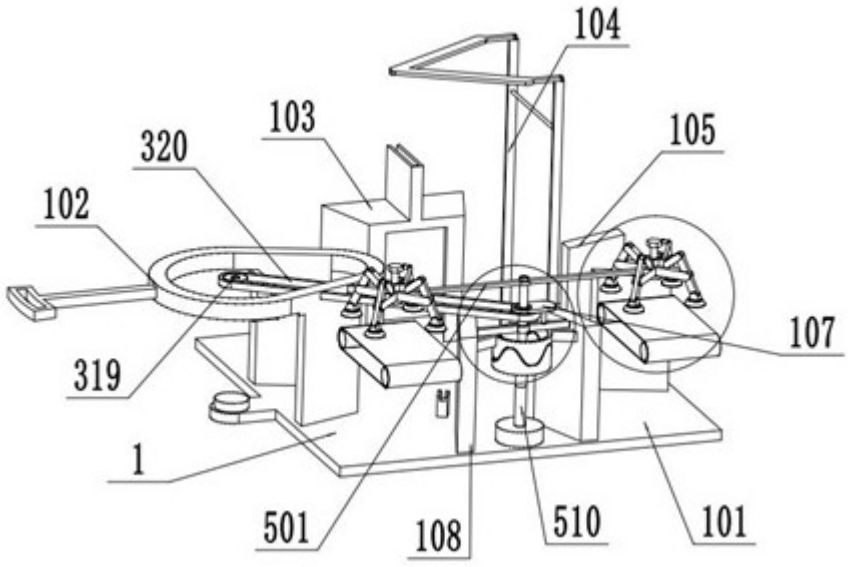

104
103
105
320
102
107
319
1
501
108
510
101

图15

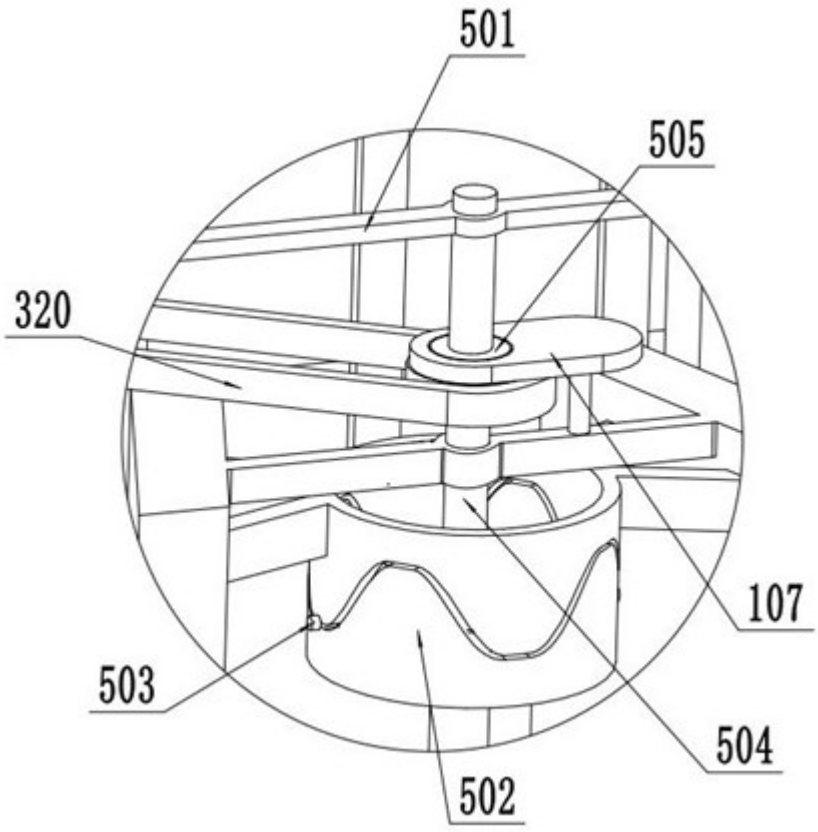

501
505
320
107
503
504
502

图16

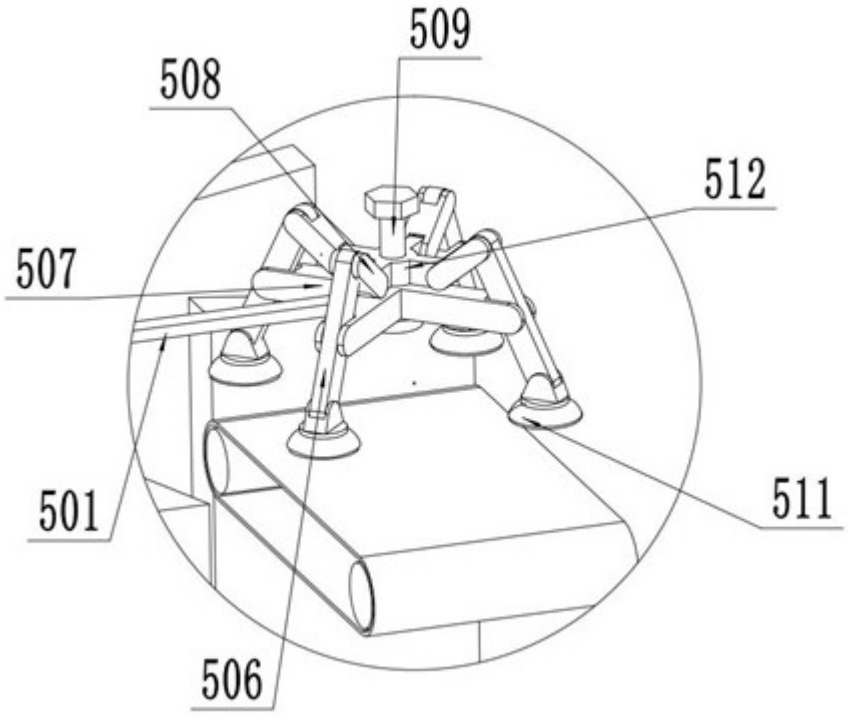


图17