



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205589565 U

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201620334657.6

B65B 63/00(2006.01)

(22)申请日 2016.04.19

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 温州大学

地址 325000 浙江省温州市瓯海经济开发区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72)发明人 陈奕斌 申允德 诸学斌 徐怡婷
陈小为 刘洪唱

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通
合伙) 33234

代理人 余冬

(51)Int.Cl.

B65B 25/04(2006.01)

B65B 61/06(2006.01)

B65B 49/00(2006.01)

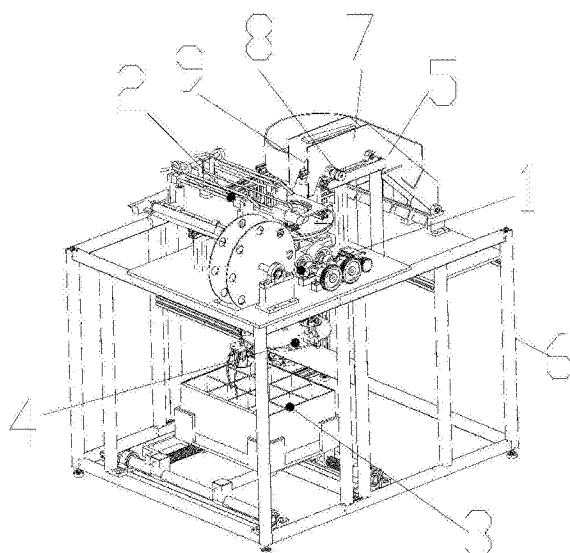
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种自动包梨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动包梨装置，包括机架体(6)，机架体(6)上设有发泡网输送及切断装置(1)和包雪梨纸装置(2)，包雪梨纸装置(2)上方设有水果供给机构(5)，发泡网输送及切断装置(1)和包雪梨纸装置(2)下方设有套发泡网装置(4)，套发泡网装置(4)下方设有水果定位装箱装置(3)。本实用新型可降低劳动强度，节省人力成本，提高包装效率。



1. 一种自动包梨装置，其特征在于：包括机架体(6)，机架体(6)上设有发泡网输送及切断装置(1)和包雪梨纸装置(2)，包雪梨纸装置(2)上方设有水果供给机构(5)，发泡网输送及切断装置(1)和包雪梨纸装置(2)下方设有套发泡网装置(4)，套发泡网装置(4)下方设有水果定位装箱装置(3)。

2. 根据权利要求1所述的自动包梨装置，其特征在于：所述发泡网输送及切断装置(1)包括机架(103)和设置在机架(103)上的驱动电机(101)，驱动电机(101)经联轴器(102)连接有主动轴，主动轴上设有主动齿轮(112)，主动齿轮(112)啮合有设置在从动轴上的从动齿轮(115)，所述主动轴上设有主动滚轮(110)，从动轴上设有从动滚轮(114)，主动滚轮(110)和从动滚轮(114)上分别设有周向设置的钩刺组(109)，所述从动滚轮(114)上设有轴向布置的刀片(108)；所述从动滚轮(114)的上方依次设有绕轮(107)和发泡网圆盘(106)，所述主动滚轮(110)下方设有挡片(113)。

3. 根据权利要求2所述的自动包梨装置，其特征在于：所述发泡网圆盘(106)经发泡网圆盘轴(105)固定在机架(103)上，所述绕轮(107)经绕轮轴(104)固定在机架(103)上；所述钩刺组(109)是两排钩刺，每排钩刺是80-100个。

4. 根据权利要求2所述的自动包梨装置，其特征在于：所述挡片(113)与主动滚轮(110)之间的距离为8-10mm。

5. 根据权利要求1所述的自动包梨装置，其特征在于：所述包雪梨纸装置(2)包括依次连接的送雪梨纸机构、切雪梨纸机构和包雪梨纸机构；所述送雪梨纸机构包括底板(235)，底板(235)上经物料支架(236)设有物料轮(202)，物料轮(202)侧面设有搓纸轮(204)，搓纸轮(204)固定在带有送纸电机(205)的送纸轴(203)上，送纸轴(203)经送纸轴承座(237)固定在底板(235)上。

6. 根据权利要求5所述的自动包梨装置，其特征在于：所述切雪梨纸机构包括切纸单元和设置在切纸单元两侧的压纸机构；所述切纸单元包括切纸电机(212)，切纸电机(212)连接有主同步轮(213)，主同步轮(213)经同步带(210)连接有从同步轮(211)，同步带(210)连接有设置在切纸光杆(238)上的滑块(216)，切纸光杆(238)经切纸光杆座(214)固定在底板(235)上，所述滑块(216)底部连接有切纸器(215)，所述滑块(216)两侧与压纸机构连接；所述压纸机构包括与滑块(216)连接的连接杆(241)，连接杆(241)经U型轮轴(217)连接有U型轮(218)，U型轮(218)下方设有一对压纸支撑座(209)，每个压纸支撑座(209)内侧上部设有压纸座(206)，两个压纸座(206)之间设有压纸光杆(239)，所述每个压纸座(206)内穿插设有升降杆(242)，每个升降杆(242)下端连接有压纸柱(208)，每个升降杆(242)上端套有弹簧，两个升降杆(242)上端之间设有压纸弯管(207)，所述U型轮(218)设置在压纸弯管(207)上；所述包雪梨纸机构包括具有圆形通孔a的滑块支撑板(225)，滑块支撑板(225)上设有具有圆形通孔b的滑块轨迹板(219)，滑块支撑板(225)与滑块轨迹板(219)之间设有多个绕圆形通孔b圆心设置的轨迹滑块(221)，所述滑块轨迹板(219)经快门传送带(222)连接有快门传送带轮(223)，传送带轮(223)连接有快门电机(224)；所述滑块支撑板(225)下方设有两根平行设置的光杆(227)，两根光杆(227)之间经传动滑块(226)设有挡板a(228)和挡板b(240)，挡板a(228)通过开门短杆(229)铰接有大齿轮(231)，挡板b(240)通过开门长杆(230)铰接在大齿轮(231)端面上，所述大齿轮(231)啮合小齿轮(232)，小齿轮(232)连接有固定在开门电机座(234)上的开门电机(233)。

7.根据权利要求1所述的自动包梨装置,其特征在于:所述水果定位装箱装置(3)包括基板(301),基板(301)上设有横向丝杠(310)和横向直线光轴(303),横向丝杠(310)和横向直线光轴(303)之间设有纵向丝杠(305)和纵向直线光轴(307),纵向丝杠(305)的两端经螺母座a(315)、轴滑台a(306)分别固定在横向丝杠(310)、横向直线光轴(303)上;纵向直线光轴(307)的两端经螺母座b(312)、轴滑台b(308)分别固定在横向丝杠(310)、横向直线光轴(303)上,所述纵向直线光轴(307)上设有轴滑台c(323)和轴滑台d(324),所述纵向丝杠上设有螺母座c(321)和螺母座d(322),所述螺母座c(321)、螺母座d(322)、轴滑台c(323)和轴滑台d(324)上分别设有箱座(309),箱座(309)上设有箱子(318);所述纵向丝杠(305)侧面设有多个纵向排列的纵向行程开关(316),所述横向丝杠(310)侧面设有多个横向排列的横向行程开关(311);所述横向丝杠(310)通过联轴器a(319)连接有直流减速电机a(320),所述纵向丝杠(305)通过联轴器b(313)连接有直流减速电机b(314);所述箱座(309)与箱子(318)之间设有弹簧;所述横向丝杠(310)的两端经横向轴承座(317)固定在基板(301)上,所述横向直线光轴(303)的两端经横向固定座(302)固定在基板(301)上。

8.根据权利要求1所述的自动包梨装置,其特征在于:所述套发泡网装置(4)包括转台(401),转台(401)下方设有间隙转动机构,转台的周边均匀设有3个抓果器,抓果器包括爪座(402),爪座(402)内经转动轴(418)设有支撑杆(404),转动轴(418)上设有扭簧,支撑杆(404)上设有爪盘(424),爪盘(424)上经弹性柱(414)设有爪托(413),爪托(413)周边设有3个铰接在爪盘(424)上的爪子(403),每个爪子(403)铰接有传动连杆(411),传动连杆(411)铰接在连杆座(410)上,连杆座(410)的下端穿过爪盘且设有滑动头(409),连杆座(410)的下部设有位于滑动头(409)与爪盘(424)底部之间的压缩弹簧(419),转台(401)中心设有固定杆(415),固定杆(415)上经悬臂梁(417)设有与滑动头(409)配合的斜面滑块(416),所述转台(401)的下方周边设有一个翻转轨道(406),所述转动轴(418)上设有与翻转轨道(406)配合的翻杆件(405)。

9.根据权利要求8所述的自动包梨装置,其特征在于:所述间隙转动机构包括与直流电机连接的销轮(408),销轮(408)配合有槽轮(407),槽轮(407)与转台(401)的转轴(412)连接;所述翻杆件(405)包括设置在转动轴(418)上的3根翻杆,所述翻转轨道(406)包括轨道本体(420),轨道本体(420)上设有分别与三条翻杆配合的短圆弧导条(421)、中圆弧导条(422)和长圆弧导条(423)。

10.根据权利要求1-9任一项所述的自动包梨装置,其特征在于:所述水果供给机构(5)包括导槽(7),导槽(7)内经水果传动轴(8)设有水果传送带(9),导槽(7)的出口位于包雪梨纸装置(2)上方。

一种自动包梨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水果包装设备,特别是一种自动包梨装置。

背景技术

[0002] 随处社会步伐加快,对每个行业都提出了更高的效率要求,水果是我们生活中必不可少的食物,它对人们的健康极为重要。随着人们对水果需求越来越多,水果包装企业的工作量也越来越大。而水果包装需要进行包雪梨纸、套发泡网和装箱等步骤,目前水果包装还是依靠人工进行的,工人的劳动强度很大,而且人力成本较高,包装效率偏低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种自动包梨装置。本实用新型可降低劳动强度,节省人力成本,提高包装效率。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种自动包梨装置,包括机架体,机架体上设有发泡网输送及切断装置和包雪梨纸装置,包雪梨纸装置上方设有水果供给机构,发泡网输送及切断装置和包雪梨纸装置下方设有套发泡网装置,套发泡网装置下方设有水果定位装箱装置。

[0005] 前述的自动包梨装置中,所述发泡网输送及切断装置包括机架和设置在机架上的驱动电机,驱动电机经联轴器连接有主动轴,主动轴上设有主动齿轮,主动齿轮啮合有设置在从动轴上的从动齿轮,所述主动轴上设有主动滚轮,从动轴上设有从动滚轮,主动滚轮和从动滚轮上分别设有周向设置的钩刺组,所述从动滚轮上设有轴向布置的刀片;所述从动滚轮的上方依次设有绕轮和发泡网圆盘,所述主动滚轮下方设有挡片。

[0006] 前述的自动包梨装置中,所述发泡网圆盘经发泡网圆盘轴固定在机架上,所述绕轮经绕轮轴固定在机架上。所述钩刺组是两排钩刺,每排钩刺是80-100个。

[0007] 前述的自动包梨装置中,所述挡片与主动滚轮之间的距离为8-10mm。。

[0008] 前述的自动包梨装置中,所述包雪梨纸装置包括依次连接的送雪梨纸机构、切雪梨纸机构和包雪梨纸机构;所述送雪梨纸机构包括底板,底板上经物料支架设有物料轮,物料轮侧面设有搓纸轮,搓纸轮固定在带有送纸电机的送纸轴上,送纸轴经送纸轴承座固定在底板上。

[0009] 前述的自动包梨装置中,所述切雪梨纸机构包括切纸单元和设置在切纸单元两侧的压纸机构;所述切纸单元包括切纸电机,切纸电机连接有主同步轮,主同步轮经同步带连接有从同步轮,同步带连接有设置在切纸光杆上的滑块,切纸光杆经切纸光杆座固定在底板上,所述滑块底部连接有切纸器,所述滑块两侧与压纸机构连接;所述压纸机构包括与滑块连接的连接杆,连接杆经U型轮轴连接有U型轮,U型轮下方设有一对压纸支撑座,每个压纸支撑座内侧上部设有压纸座,两个压纸座之间设有压纸光杆,所述每个压纸座内穿插设有升降杆,每个升降杆下端连接有压纸柱,每个升降杆上端套有弹簧,两个升降杆上端之间设有压纸弯管,所述U型轮设置在压纸弯管上;所述包雪梨纸机构包括具有圆形通孔a的滑块支撑板,滑块支撑板上设有具有圆形通孔b的滑块轨迹板,滑块支撑板与滑块轨迹板之间

设有多个绕圆形通孔b圆心设置的轨迹滑块,所述滑块轨迹板经快门传送带连接有快门传送带轮,传送带轮连接有快门电机;所述滑块支撑板下方设有两根平行设置的光杆,两根光杆之间上设有挡板a和挡板b,挡板a通过开门短杆铰接有大齿轮,挡板b通过开门长杆铰接在大齿 轮端面上,所述大齿轮啮合小齿轮,小齿轮连接有固定在开门电机座上的开门电机。

[0010] 前述的自动包梨装置中,所述水果定位装箱装置包括基板,基板上设有横向丝杠和横向直线光轴,横向丝杠和横向直线光轴之间设有纵向丝杠和纵向直线光轴,纵向丝杠的两端经螺母座a、轴滑台a分别固定在横向丝杠、横向直线光轴上;纵向直线光轴的两端经螺母座b、轴滑台b分别固定在横向丝杠、横向直线光轴上,所述纵向直线光轴上设有轴滑台c和轴滑台d,所述纵向丝杠上设有螺母座c和螺母座d,所述螺母座c、螺母座d、轴滑台c和轴滑台d上分别设有箱座,箱座上设有箱子;所述纵向丝杠侧面设有多个纵向排列的纵向行程开关,所述横向丝杠侧面设有多个横向排列的横向行程开关;所述横向丝杠通过联轴器a连接有直流减速电机a,所述纵向丝杠通过联轴器b连接有直流减速电机b;所述箱座与箱子之间设有弹簧;所述横向丝杠的两端经横向轴承座固定在基板上,所述横向直线光轴的两端经横向固定座固定在基板上。

[0011] 前述的自动包梨装置中,所述套发泡网装置包括转台,转台下方设有间隙转动机构,转台的周边均匀设有3个抓果器,抓果器包括爪座,爪座内经转动轴设有支撑杆,转动轴上设有扭簧,支撑杆上设有爪盘,爪盘上经弹性柱设有爪托,爪托周边设有3个铰接在爪盘上的爪子,每个爪子铰接有传动连杆,传动连杆铰接在连杆座上,连杆座的下端穿过爪盘且设有滑动头,连杆座的下部设有位于滑动头与爪盘底部之间的压缩弹簧,转台中心设有固定杆,固定杆上经悬臂梁设有与滑动头配合的斜面滑块,所述转台的下方周边设有一个翻转轨道,所述转动轴上设有与翻转轨道配合的翻杆件。

[0012] 前述的自动包梨装置中,所述间隙转动机构包括与直流电机连接的销轮,销轮配含有槽轮,槽轮与转台的转轴连接;所述翻杆件包括 设置在转动轴上的3根翻杆,所述翻转轨道包括轨道本体,轨道本体上设有分别与三条翻杆配合的短圆弧导条、中圆弧导条和长圆弧导条。

[0013] 前述的自动包梨装置中,所述水果供给机构包括导槽,导槽内经水果传动轴设有水果传送带,导槽的出口位于包雪梨纸装置上方。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型通过水果供给机构进行待包装水果的输送,输送至包雪梨纸装置上后进行雪梨纸包装,包装后掉落至套发泡网装置上,发泡网输送及切断装置将切断好的发泡网套入套发泡网装置内,由套发泡网装置完成后掉落至水果定位装箱装置内进行装箱。

[0015] 发泡网输送及切断装置通过驱动电机带动齿轮和滚轮的旋转运动,利用钩刺将发泡网进行传送,同时滚轮上面的刀片通过挤压力,将长条状发泡网切成规定长度的一段一段的发泡网,可以提高生产效率,解放劳动力,降低工人的劳动强度,提高生产的精度和质量。本实用新型还具有结构简单,体积小巧,实用维护方便,实用成本低,适合小规模家庭作坊式生产的特点,有较高的实用性。

[0016] 包雪梨纸装置通过送纸机构的搓纸轮送纸,切纸机构利用传送带带动刀片滑动割纸,并用包雪梨纸机构中的收口机构进行收口,从而能明显降低人力成本,还能降低劳动强

度,提高效率,省时省力。本实用新型还具有结构简单,成本低,对果农的经济压力小,提高其工作效率。

[0017] 水果定位装箱装置采用了直流减速电机,大大降低了成本,采用丝杠牵引实现了快速定位,行程开关的选用也降低了操作的难度且提高了其使用的普遍性,箱座上方有弹簧,对箱子起缓冲的作用。本实用新型具有成本较低和使用操作方便的特点。本实用新型还可与其他设备串联,形成流水性作业,提高生产效率。

[0018] 套发泡网装置通过间隙转动机构带动转台间隙转动,当滑动头与斜面滑块接触时,从而使压缩弹簧压缩,连杆座被顶起,进而通过传动连杆将3个爪子打开,水果可落入爪托上,继续转动后,滑动头离开斜面滑块,压缩弹簧复位,连杆座下降进而爪子合拢,可将发泡网套于爪子外壁,转台继续转动,使翻杆件与翻转轨道配合从而使转动轴转动,使爪子往下翻,由于水果的自重往下掉撑开爪子,发泡网就随水果一起下落,完成一个水果的套发泡网过程,当翻杆件离开翻转轨道,由于转动轴上的扭簧作用使之复位,进行下一个水果的包装。本实用新型可降低人力成本和劳动强度,还能提高生产效率。本实用新型还具有结构简单、动力源少、操作方便、使用稳定可靠、具有很高的实用性等优点。本实用新型可与其他流水线配合使用,形成工业化生产。爪拖底部装了弹性柱起到了减震,保护水果的作用。

附图说明

- [0019] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0020] 图2是发泡网输送及切断装置的结构示意图;
- [0021] 图3是钩刺组的结构示意图;
- [0022] 图4是包雪梨纸装置的结构示意图;
- [0023] 图5是水果定位装箱装置的结构示意图;
- [0024] 图6是箱座的固定示意图;
- [0025] 图7是套发泡网装置的结构示意图;
- [0026] 图8是间隙转动机构的结构示意图;
- [0027] 图9是翻转轨道的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0029] 实施例。一种自动包梨装置,构成如图1所示,包括机架体6,机架体6上设有发泡网输送及切断装置1和包雪梨纸装置2,包雪梨 纸装置2上方设有水果供给机构5,发泡网输送及切断装置1和包雪梨纸装置2下方设有套发泡网装置4,套发泡网装置4下方设有水果定位装箱装置3。

[0030] 所述发泡网输送及切断装置1,构成如图2和3所示,包括机架103和设置在机架103上的驱动电机101,驱动电机101经联轴器102连接有主动轴,主动轴上设有主动齿轮112,主动齿轮112啮合有设置在从动轴上的从动齿轮115,所述主动轴上设有主动滚轮110,从动轴上设有从动滚轮114,主动滚轮110和从动滚轮114上分别设有周向设置的钩刺组109,所述从动滚轮114上设有轴向布置的刀片108;所述从动滚轮114的上方依次设有绕轮107和发泡

网圆盘106，所述主动滚轮110下方设有挡片113。

[0031] 所述发泡网圆盘106经发泡网圆盘轴105固定在机架103上，所述绕轮107经绕轮轴104固定在机架103上。所述钩刺组109是两排钩刺，每排钩刺是80-100个。

[0032] 所述挡片113与主动滚轮110之间的距离为8-10mm，可以将发泡网与钩刺109分离。

[0033] 所述的主动轴和从动轴都是通过轴承座111固定在机架103上的。

[0034] 发泡网圆盘轴105由螺母固定在机架103上，方便拆卸更换发泡网圆盘106。刀片108直接固定在从动滚轮114上面，跟随从动滚轮114转动，同时切断发泡网。

[0035] 原理如下：当驱动电机通电通过联轴器与主动轴相连，带动轴上的主动滚轮和主动齿轮做旋转运动，通过从动齿轮相互啮合，带动从动滚轮做相反的旋转运动，主动滚轮和从动滚轮上面固定的钩刺组不断钩住发泡网进行旋转运动，实现发泡网的输送，绕轮约束发泡网的左右偏移。钩刺组固定在主动滚轮和从动滚轮上，从动滚轮上的刀片固定在从动滚轮上，当主动滚轮和从动滚轮进行旋转运动时，发泡网被钩刺钩住也进行运动，当刀片运行到主动滚轮和从动滚轮的中间位置时，刀片与主动滚轮相挤压形成切应力，将发泡网切断。

[0036] 所述包雪梨纸装置2，构成如图4所示，包括依次连接的送雪梨纸机构、切雪梨纸机构和包雪梨纸机构；所述送雪梨纸机构包括底板235，底板235上经物料支架236设有物料轮202，物料轮202侧面设有搓纸轮204，搓纸轮204固定在带有送纸电机205的送纸轴203上，送纸轴203经送纸轴承座237固定在底板235上；所述切雪梨纸机构包括切纸单元和设置在切纸单元两侧的压纸机构；所述切纸单元包括切纸电机212，切纸电机212连接有主同步轮213，主同步轮213经同步带210连接有从同步轮211，同步带210连接有设置在切纸光杆238上的滑块216，切纸光杆238经切纸光杆座214固定在底板235上，所述滑块216底部连接有切纸器215，所述滑块216两侧与压纸机构连接；所述压纸机构包括与滑块216连接的连接杆241，连接杆241经U型轮轴217连接有U型轮218，U型轮218下方设有一对压纸支撑座209，每个压纸支撑座209内侧上部设有压纸座206，两个压纸座206之间设有压纸光杆239，所述每个压纸座206内穿插设有升降杆242，每个升降杆242下端连接有压纸柱208，每个升降杆242上端套有弹簧，两个升降杆242上端之间设有压纸弯管207，所述U型轮218设置在压纸弯管207上；所述包雪梨纸机构包括具有圆形通孔a的滑块支撑板225，滑块支撑板225上设有具有圆形通孔b的滑块轨迹板219，滑块支撑板225与滑块轨迹板219之间设有多个绕圆形通孔b圆心设置的轨迹滑块221，所述滑块轨迹板219经快门传送带222连接有快门传送带轮223，传送带轮223连接有快门电机224。以上结构形成快门单元；所述滑块支撑板225下方设有两根平行设置的光杆227，两根光杆227之间经传动滑块226设有挡板a228和挡板b240，挡板a228通过开门短杆229铰接有大齿轮231，挡板b240通过开门长杆230铰接在大齿轮231端面上，所述大齿轮231啮合小齿轮232，小齿轮232连接有固定在开门电机座234上的开门电机233；所述滑块支撑板225固定在快门支撑板220上。所述的压纸弯管207是中间直管，两端斜管。所述物料支架236设有物料轮202之间设有开口垫片201。

[0037] 在使用时，通过送纸机构的搓纸轮送纸，通过切纸单元的切纸器进行切纸，在切纸时，U型轮将压纸弯管下压从而压住雪梨纸，切完后从U型轮压纸弯管另一端离开后，升降杆上的弹簧将其抬起。切完后由于继续送纸，从而将切好的雪梨纸推送到滑块轨迹板，雪梨落下至中间，由于圆形通孔a和圆形通孔b的存在，雪梨由于自重至滑块支撑板下方，快门单元

工作进行收口,最后挡板a和挡板b打开进行下料。

[0038] 所述水果定位装箱装置3,构成如图5和6所示,包括基板301,基板301上设有横向丝杠310和横向直线光轴303,横向丝杠310和横向直线光轴303之间设有纵向丝杠305和纵向直线光轴307,纵向丝杠305的两端经螺母座a315、轴滑台a306分别固定在横向丝杠310、横向直线光轴303上;纵向直线光轴307的两端经螺母座b312、轴滑台b308分别固定在横向丝杠310、横向直线光轴303上,所述纵向直线光轴307上设有轴滑台c323和轴滑台d324,所述纵向丝杠上设有螺母座c321和螺母座d322,所述螺母座c321、螺母座d322、轴滑台c323和轴滑台d324上分别设有箱座309,箱座309上设有箱子318;所述纵向丝杠305侧面设有多个纵向排列的纵向行程开关316,所述横向丝杠310侧面设有多个横向排列的横向行程开关311;所述横向丝杠310通过联轴器a319连接有直流减速电机a320,所述纵向丝杠305通过联轴器b313连接有直流减速电机b314;所述箱座309与箱子318之间设有弹簧;所述横向丝杠310的两端经横向轴承座317固定在基板301上,所述横向直线光轴303的两端经横向固定座302固定在基板301上。所述纵向行程开关316通过行程开关支撑架304固定在螺母座a315、轴滑台a306上,随纵向丝杠305一起移动,所述横向行程开关311直接固定在基板301上。

[0039] 原理如下:电机转动时,通过联轴器a带动横向丝杠转动,横向丝杠的转动引起螺母座a(滚珠丝杠螺母座)的轴向移动,相应的轴滑台a就会在直线光轴上也发生轴向运动,纵向丝杠与纵向直线光轴就会随之运动,螺母座b碰到其中一个横向行程开关后行程开关控制电机暂停几秒,再移动等到下一个横向行程开关,从而控制横向丝杠轴向上的定位。电机转动时,通过联轴器b带动纵向丝杠转动,纵向丝杠的转动引起螺母座c、d的轴向移动,相应的轴滑台c、d就会在纵向直线光轴上也发生轴向运动,箱座会随之运动,螺母座c或d碰到其中一个纵向行程开关后行程开关控制电机暂停几秒,再移动等到下一个纵向行程开关,从而控制纵向丝杠轴向上的定位。

[0040] 所述套发泡网装置4,构成如图7-9所示,包括转台401,转台401下方设有间隙转动机构,转台的周边均匀设有3个抓果器,抓果器包括爪座402,爪座402内经转动轴418设有支撑杆404,转动轴418上设有扭簧,支撑杆404上设有爪盘424,爪盘424上经弹性柱414设有爪托413,爪托413周边设有3个铰接在爪盘424上的爪子403,每个爪子403铰接有传动连杆411,传动连杆411铰接在连杆座410上,连杆座410的下端穿过爪盘且设有滑动头409,连杆座410的下部设有位于滑动头409与爪盘424底部之间的压缩弹簧419,转台401中心设有固定杆415,固定杆415上经悬臂梁417设有与滑动头409配合的斜面滑块416,所述转台401的下方周边设有一个翻转轨道406,所述转动轴418上设有与翻转轨道406配合的翻杆件405。

[0041] 所述间隙转动机构包括与直流电机连接的销轮408,销轮408配合有槽轮407,槽轮407与转台401的转轴412连接;所述翻杆件405包括设置在转动轴418上的3根翻杆,所述翻转轨道406包括轨道本体420,轨道本体420上设有分别与三条翻杆配合的短圆弧导条421、中圆弧导条422和长圆弧导条423。

[0042] 所述槽轮407上设有六个槽口,所述销轮上设有对称的两个销。

[0043] 原理如下:初始状态的爪子在连杆座压缩弹簧的作用下是闭合的,通过斜面滑块与滑动头的接触使压缩弹簧压缩,打开爪子落下水果,离开后闭合使水果位于爪托内,再将发泡网套在爪子外部上部,利用3条翻杆依次在短圆弧导条421、中圆弧导条422和长圆弧导条423中滑动实现爪子边转到下个工位边下翻,水果由于重力作用落入套在爪子外部的发

泡网中，最后落入箱子中。爪子下翻时也可再经过一斜面滑块，主动将爪子张开，有利于水果落入发泡网中。爪子下翻后利用爪座中的扭簧实现爪子的上翻复位，安装在爪座中的扭簧在爪子下翻过程中被挤压储存能量，在爪子复位阶段，扭簧消耗能量，恢复形变，等待下一个水果的供应。

[0044] 所述水果供给机构5包括导槽7，导槽7内经水果传动轴8设有水果传送带9，导槽7的出口位于包雪梨纸装置2上方。也可采用其他的水果供给设备。

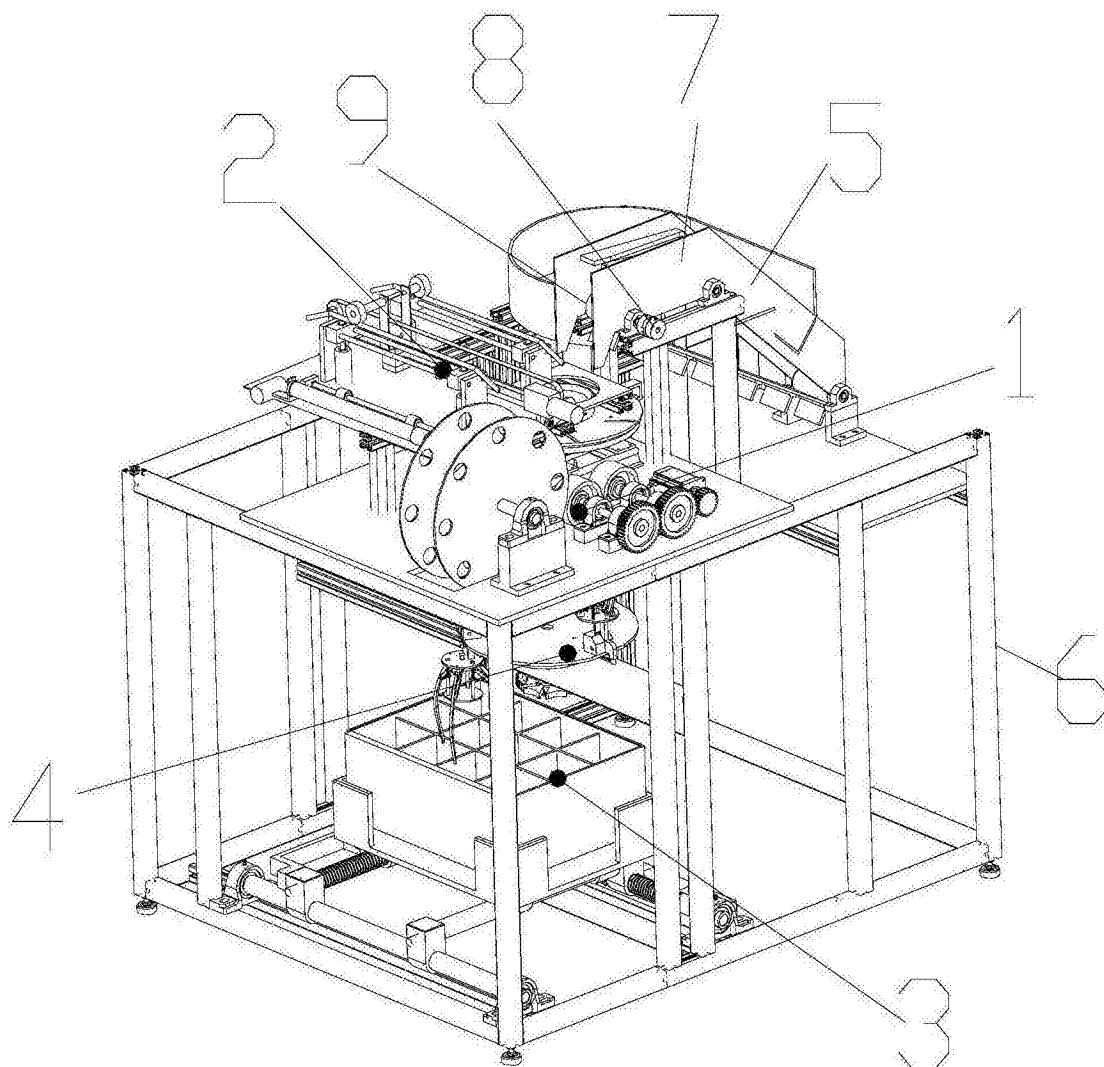


图1

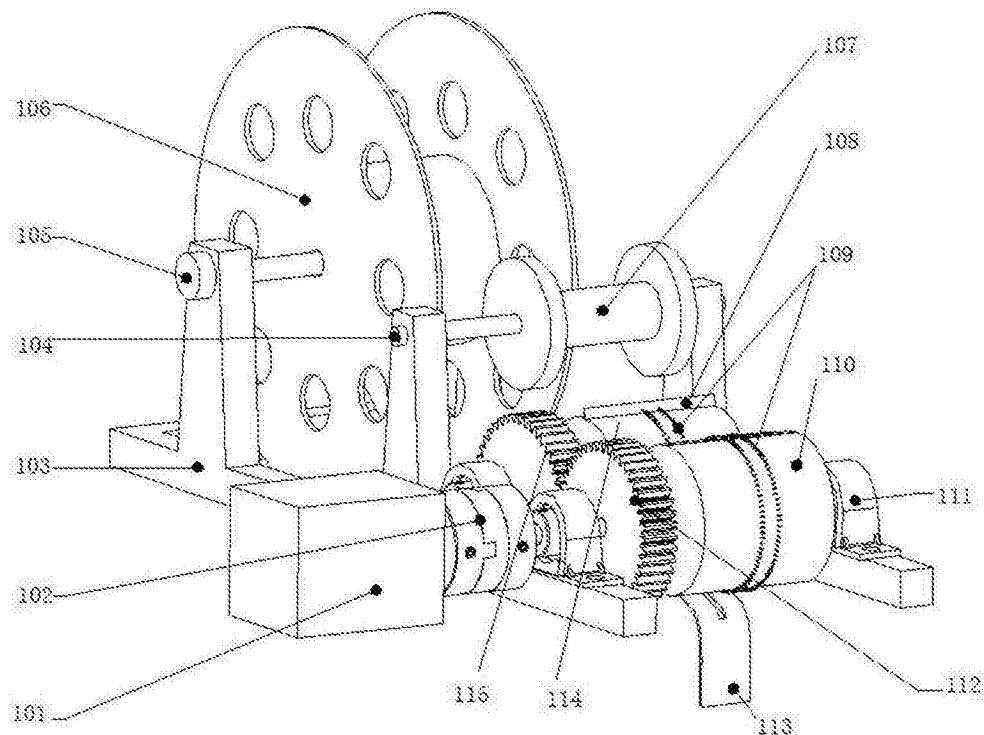


图2

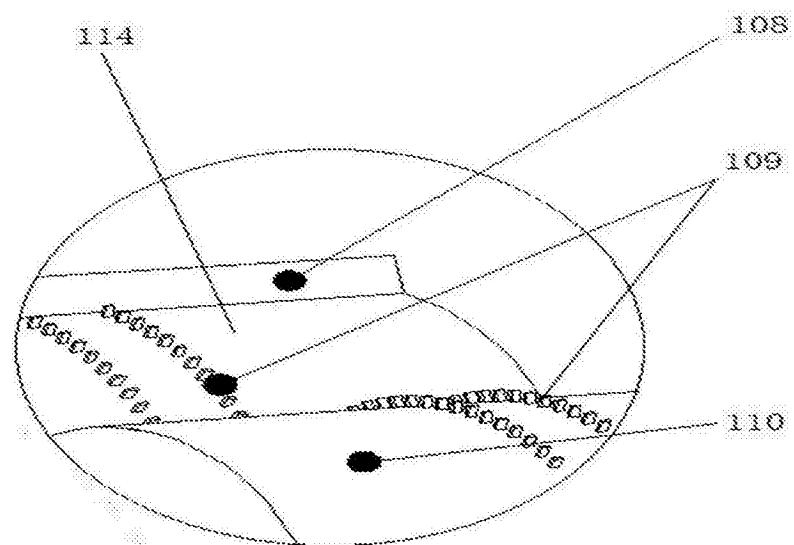


图3

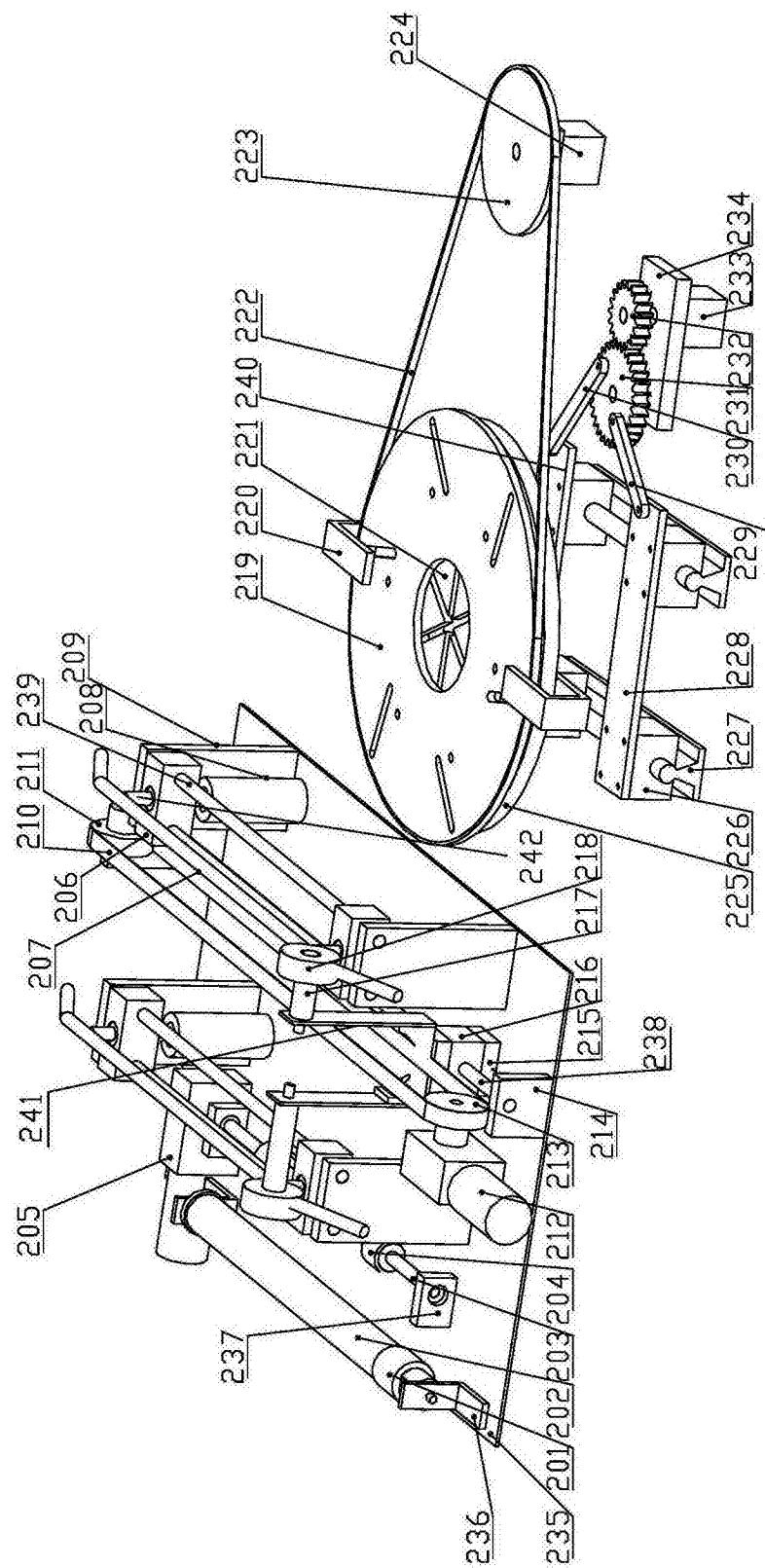


图4

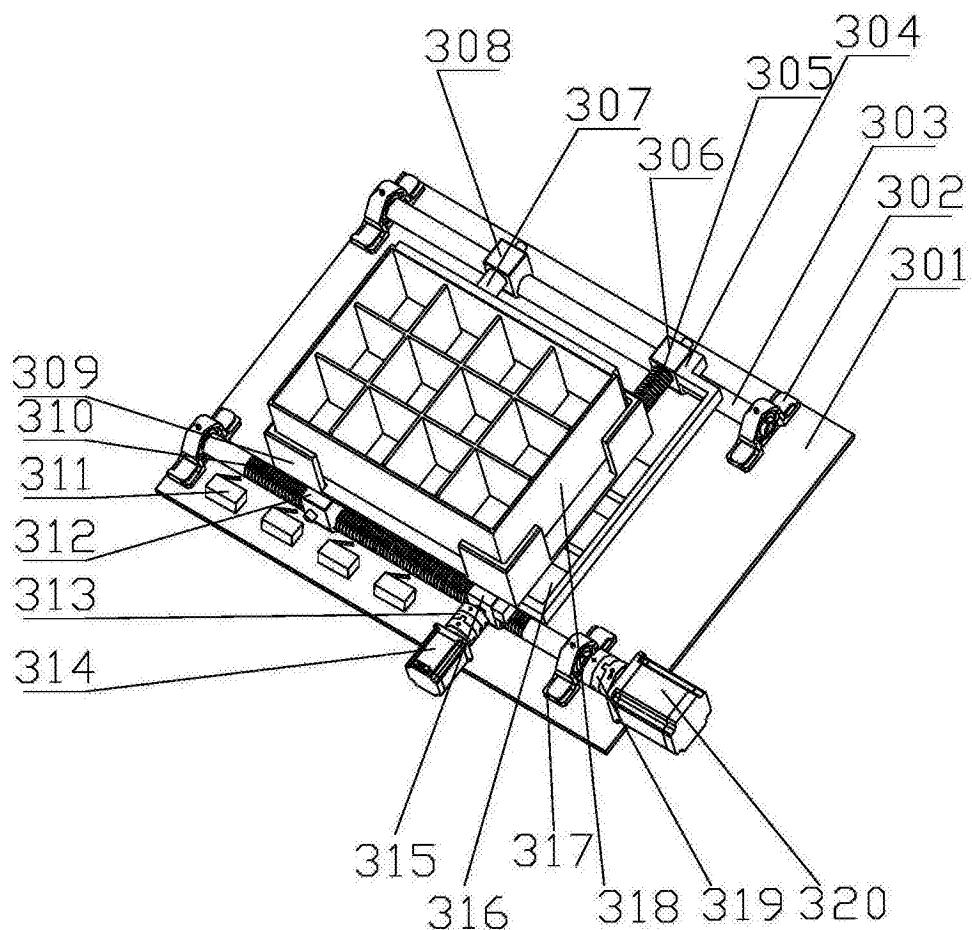


图5

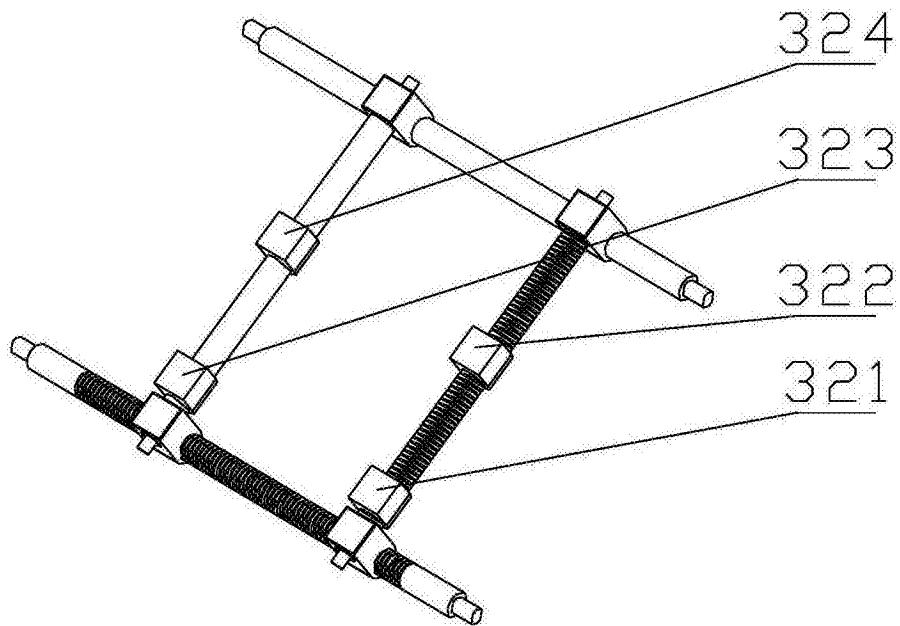


图6

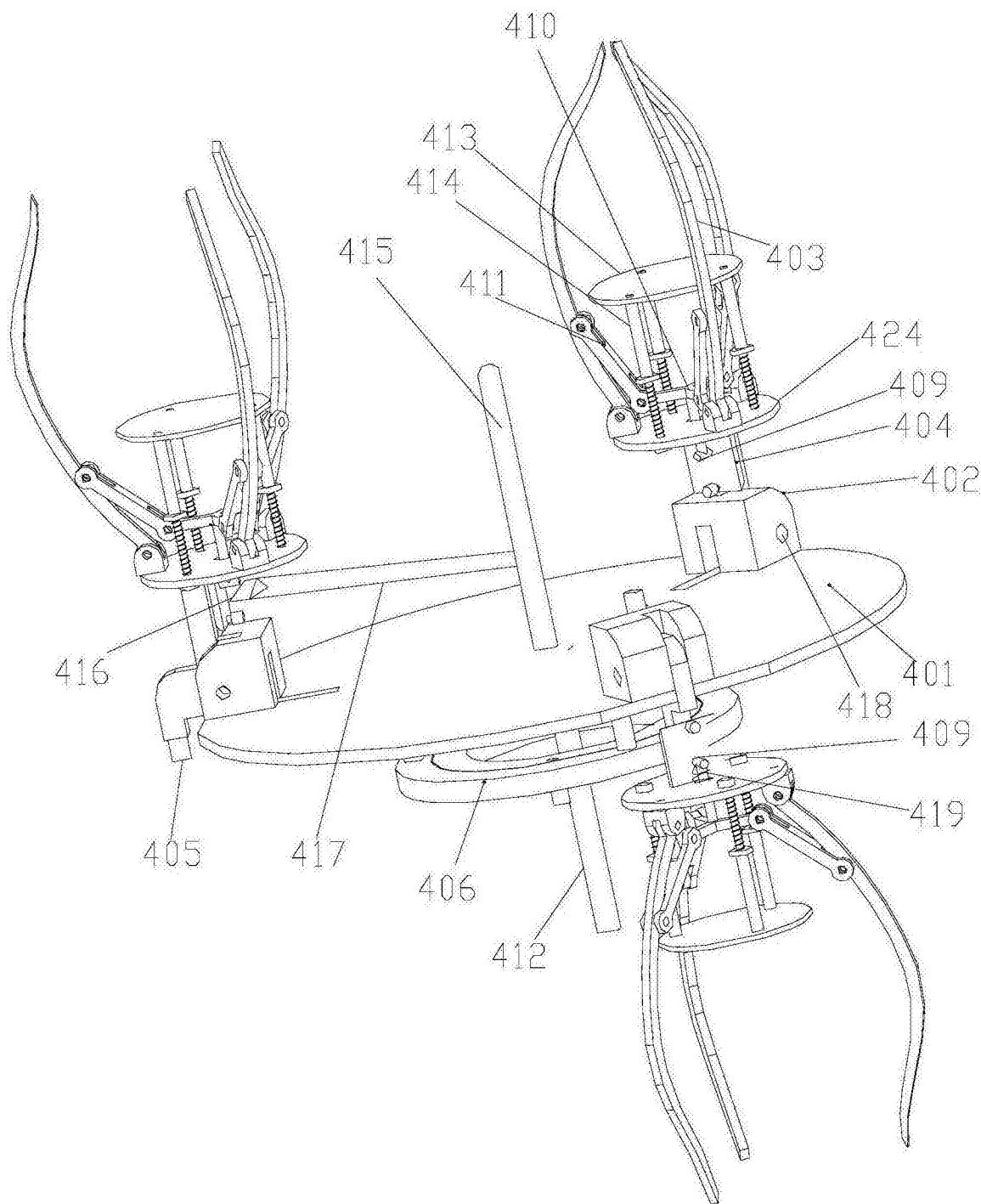


图7

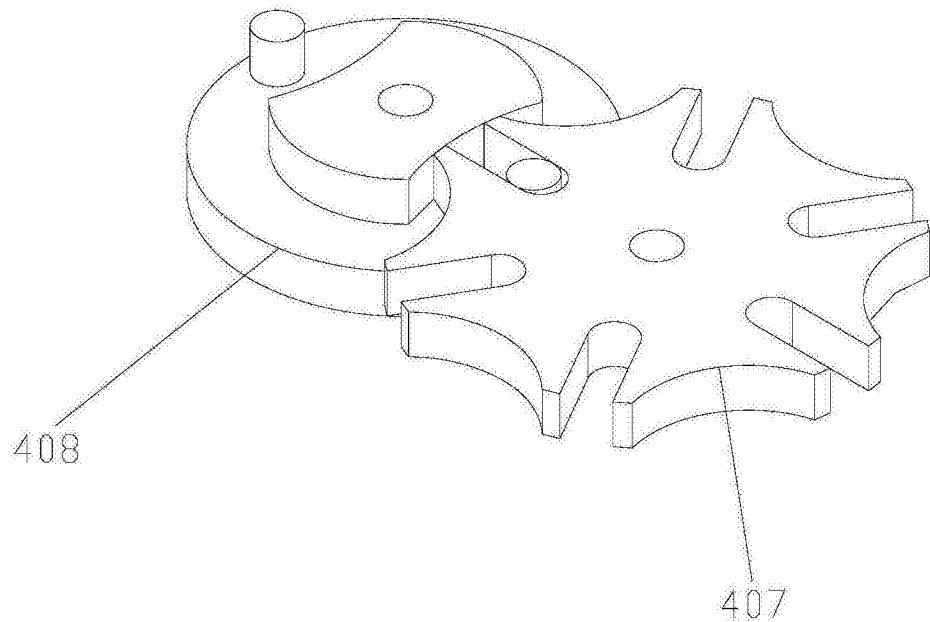


图8

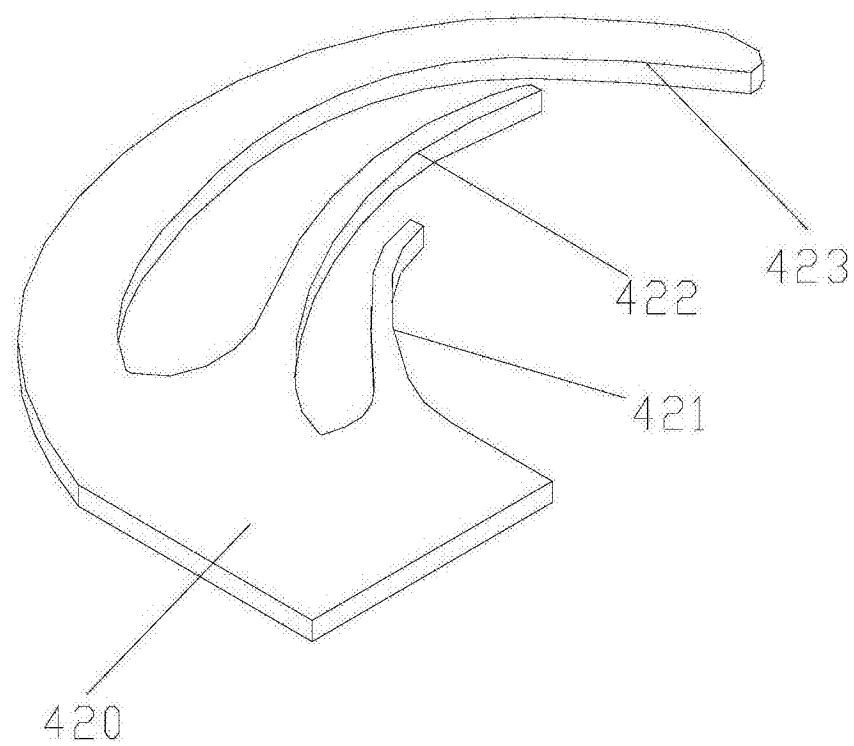


图9