(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 106882434 A
(43)申请公布日 2017.06.23

(21)申请号 201710284337.3

(22)申请日 2017.04.26

(71)申请人 福建省安溪县兴安金属有限公司
地址 362400 福建省泉州市安溪县工业区德苑工业园

(72)发明人 卢志恩

(51)Int.Cl.
B65B 61/24(2006.01)

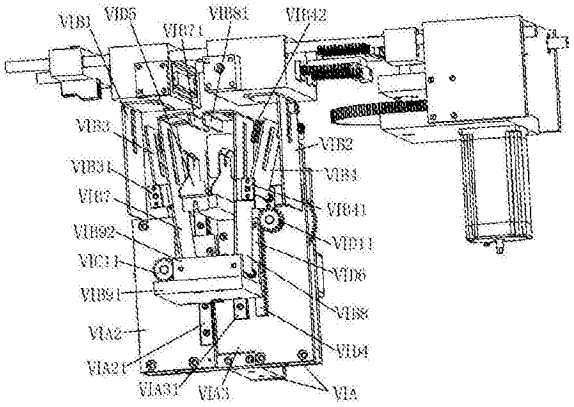
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置及整形方法

(57)摘要

一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置及整形方法，可以对外袋体同时进行向下整形、向上整形、封口三个步骤；也可以对外袋体先向上整形，而不向下整形，然后再封口，从而将外袋体包装成锥形形状；还可以对外袋体向下整形和向上整形同时进行，然后再进行封口；当整形完成后，通过左夹袋片、右夹袋片上的轴承以及伸缩弹簧来恢复到原来的位置；推料机构中的第三步进电机驱动推物料连接机构控制推料杆前行，紧固于推料杆前杆端的方形推料板将包装完成并已定形的外袋体推出，第三步进电机反向工作恢复到第三原点接近开关的灯亮位置。本发明具有结构紧凑、操作简单、外袋体整形方式灵活多样、用户使用更方便、操作更省时的特点。



CN 106882434 A

1.一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置，它是由铝质主板、铝质挂料墙板、下拉整形机构、降/升驱动传动机构、向上整形机构、推料机构组成，其特征在于，铝质主板(VIA)包括一根水平横板和一根水平纵板(VIA1)，水平横板呈水平左右走向，水平纵板(VIA1)呈水平前后纵深走向，水平纵板(VIA1)的前板端通过螺丝紧固于水平横板后侧面的中部从而形成T形结构；

水平横板左侧区域的前后侧面通过螺丝立置有前后两块第一铝质挂料墙板(VIA2)，第一铝质挂料墙板(VIA2)用于挂置降/升驱动传动机构和下拉整形机构，第一铝质挂料墙板(VIA2)的前侧面通过螺丝紧固有一根第一纵向导轨滑块(VIA21)；

进一步地，位于前侧的第一铝质挂料墙板(VIA2)的顶部通过螺丝紧固有一个第一原点接近开关(VIA22)；

水平横板右侧区域的前后侧面通过螺丝立置有前后两块第二铝质挂料墙板(VIA3)，第二铝质挂料墙板(VIA3)用于挂置向上整形机构，第二铝质挂料墙板(VIA3)的前侧面通过螺丝紧固有一根第二纵向导轨滑块(VIA31)；

进一步地，位于前侧的第二铝质挂料墙板(VIA3)的前侧面上端通过螺丝紧固有一个第二原点接近开关(VIA32)；

水平纵板(VIA1)的后板端通过螺丝立置有一块第三铝质挂料墙板(VIA4)，第三铝质挂料墙板(VIA4)用于挂置推料机构；

降/升驱动传动机构控制下拉整形机构下移并将内填有茶叶的外袋体(F)的上袋口部位进行整边塑形，向上整形机构同时上行对外袋体(F)的底部进行整形，向上整形机构与下拉整形机构配合共同完成对外袋体(F)的整体塑形，已经完成整形工序的外袋体(F)经过外抽真空和双边热封口工序处理后最终定型，推料机构将已定型的外袋体(F)推出后复位；

其中，下拉整形机构包括两块直角主压板、两块缓冲板、两个伸缩弹簧、两块7字形夹板、一对落料感应对射开关(VIG)、降/升基座，两块直角主压板左右拉开并对称设置，位于左侧的直角主压板一(VIB1)的水平面部位通过螺丝紧固于左真空室固定封口铜模块的底面，直角主压板一(VIB1)的纵向面朝下，位于右侧的直角主压板二(VIB2)的水平面部位通过螺丝紧固于右真空室固定硅胶模块的底面，直角主压板二(VIB2)的纵向面朝下；

第一连板(VIB11)的左板端通过轴承与直角主压板一(VIB1)的纵向面的后侧边中部活动连接，第一连板(VIB11)的右板端则通过轴承与第一缓冲板(VIB3)的后侧边顶部活动连接；

第二连板(VIB21)的右板端通过轴承与直角主压板二(VIB2)的纵向面的后侧边中部活动连接，第二连板(VIB21)的左板端通过轴承与第二缓冲板(VIB4)的后侧边顶部活动连接；

第一缓冲板(VIB3)与第二缓冲板(VIB4)之间左右对称设置，第一缓冲板(VIB3)的右侧面上端与第一伸缩弹簧的左端紧固连接，第一伸缩弹簧的右端能顶压于第一7字形夹板(VIB7)的左侧面，第二缓冲板(VIB4)的左侧面上端与第二伸缩弹簧(VIB42)的右端紧固连接，第二伸缩弹簧(VIB42)的左端能顶压于第二7字形夹板(VIB8)的右侧面；

第一缓冲板(VIB3)前后两侧边的底部各自串接有一块带轴承的活动铝块一(VIB31)，第二缓冲板(VIB4)前后两侧边的底部各自串接有一块带轴承的活动铝块二(VIB41)；

前后两块带轴承的活动铝块一(VIB31)各自通过螺丝分别紧固于第一7字形夹板(VIB7)的左侧面中部的前后端，前后两块带轴承的活动铝块二(VIB41)各自通过螺丝分别紧固

于第二7字形夹板(VIB8)的右侧面中部的前后端；

第一7字形夹板(VIB7)的上端向右折向，该右折向部位的右前端继续向下折弯形成左夹袋片(VIB71)，第二7字形夹板(VIB8)的上端向左折向，该左折向部位的左前端继续向下折弯形成右夹袋片(VIB81)，第一7字形夹板(VIB7)与第二7字形夹板(VIB8)之间左右对向设置并保持对称；

进一步地，第一7字形夹板(VIB7)和第二7字形夹板(VIB8)各自通过螺丝紧固有一个落料感应对射开关(VIG)，两个落料感应对射开关(VIG)之间左右对称设置；

降/升基座是由前后两块铝质基板(VIB92)和第一L形底座板(VIB91)，前后两块铝质基板(VIB92)各自通过螺丝立置于第一L形底座板(VIB91)水平部的顶面的前后侧，每块铝质基板(VIB92)的左右两侧均嵌置有轴承，第一L形底座板(VIB91)纵向部的背面通过螺丝与第一纵向齿条(VIC4)紧固连接，第一L形底座板(VIB91)纵向部的背面还设置有一道纵向轨槽一，第一L形底座板(VIB91)通过该纵向轨槽一能沿着第一纵向导轨滑块(VIA21)作下降或上升移动；

第一7字形夹板(VIB7)底端的前后两侧边各自与前后两块铝质基板(VIB92)左侧的轴承分别串接，第二7字形夹板(VIB8)底端的前后两侧边各自与前后两块铝质基板(VIB92)右侧的轴承分别串接；

其中，降/升驱动传动机构包括第一步进电机(VIC1)、第一主动齿轮(VIC11)、第一传动齿轮(VIC2)、第一被动齿轮(VIC3)、第一纵向齿条(VIC4)，第一步进电机(VIC1)通过螺丝紧固于位于后侧的第一铝质挂料墙板(VIA2)的背面，第一步进电机(VIC1)的轴端朝前，第一步进电机(VIC1)的轴端向前贯穿位于后侧的第一铝质挂料墙板(VIA2)后套接有一个第一主动齿轮(VIC11)，前后两块第一铝质挂料墙板(VIA2)之间串接有一根光轴一，光轴一的中部串接有第一传动齿轮(VIC2)，第一传动齿轮(VIC2)与第一主动齿轮(VIC11)啮合，光轴一的前轴端向前贯穿位于前侧的第一铝质挂料墙板(VIA2)后套接有一个第一被动齿轮(VIC3)，第一被动齿轮(VIC3)与第一纵向齿条(VIC4)啮合，第一纵向齿条(VIC4)的左侧面设置为有齿面；

其中，向上整形机构包括第二步进电机(VID1)、第二主动齿轮(VID11)、第二传动齿轮(VID2)、第二被动齿轮(VID3)、第二纵向齿条(VID4)、U形槽板(VID5)、升/降基座铝块(VID6)，第二步进电机(VID1)通过螺丝紧固于位于后侧的第二铝质挂料墙板(VIA3)的背面，第二步进电机(VID1)的轴端朝前，第二步进电机(VID1)的轴端向前贯穿位于后侧的第二铝质挂料墙板(VIA3)后套接有一个第二主动齿轮(VID11)，前后两块第二铝质挂料墙板(VIA3)之间串接有一根光轴二，光轴二的中部串接有第二传动齿轮(VID2)，第二传动齿轮(VID2)与第二主动齿轮(VID11)啮合，光轴二的前轴端向前贯穿位于前侧的第二铝质挂料墙板(VIA3)后套接有一个第二被动齿轮(VID3)，第二被动齿轮(VID3)与第二纵向齿条(VID4)啮合，第二纵向齿条(VID4)的右侧面设置为有齿面；

升/降基座铝块(VID6)呈倒L形结构，升/降基座铝块(VID6)的水平部在上，升/降基座铝块(VID6)的纵向部朝下；

第二纵向齿条(VID4)的前侧面通过螺丝紧固于升/降基座铝块(VID6)纵向部的背面，升/降基座铝块(VID6)的水平部的顶面通过螺丝紧固有U形槽板(VID5)；

进一步地，升/降基座铝块(VID6)的纵向部的背面设置有一道纵向轨槽二，升/降基座

铝块(VID6)通过该纵向轨槽二能沿着第二纵向导轨滑块(VIA31)作上升或下降移动；

其中，推料机构包括第三步进电机(VIE1)、推料杆(VIE2)、方形推料板(VIE21)、牵引铝块(VIE3)、推物料连接机构，第三铝质挂料墙板(VIA4)的上端通过螺丝紧固有一块铝质横板，该铝质横板的底面通过螺丝紧固有第三步进电机(VIE1)，第三步进电机(VIE1)的轴端朝上，第三步进电机(VIE1)的轴端向上贯穿铝质横板后与铝质转板(VIE4)的一板端串接，铝质转板(VIE4)的另一板端通过销杆与铝质摇杆(VIE5)的一杆端活动连接，铝质摇杆(VIE5)的另一杆端通过销杆与牵引铝块(VIE3)的底面活动连接，牵引铝块(VIE3)呈正方体型结构；

进一步地，铝质横板的侧壁紧固有一个第三原点接近开关(VIE11)；

铝质转板(VIE4)、铝质摇杆(VIE5)、牵引铝块(VIE3)组合形成推物料连接机构；

推料杆(VIE2)的后杆端通过轴承与第三铝质挂料墙板(VIA4)的顶端活动串接，推料杆(VIE2)的前杆端通过轴承与位于前侧的第二铝质挂料墙板(VIA3)的顶端活动串接，推料杆(VIE2)的中部与牵引铝块(VIE3)紧固串接，推料杆(VIE2)的前杆端头紧固有一块方形推料板(VIE21)。

2.一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形方法，其特征在于，袋体整形方法具体为：内填有茶叶的外袋体(F)落到U形槽板(VID5)中时，外袋体(F)的袋口朝上，落料感应对射开关(VIG)感应，信号输送到PLC，抽真空机构和封口机构动作，从而带动直角主压板一(VIB1)、直角主压板二(VIB2)经过轴承带动第一缓冲板(VIB3)和第二缓冲板(VIB4)，再通过伸缩弹簧带动左夹袋片(VIB71)和右夹袋片(VIB81)，使左夹袋片(VIB71)及右夹袋片(VIB81)紧闭通过伸缩弹簧缓冲；通过第二步进电机(VID1)工作带动第二主动齿轮(VID11)，而第二主动齿轮(VID11)与第二传动齿轮(VID2)啮合，所以带动第二传动齿轮(VID2)转动，第二被动齿轮(VID3)与第二传动齿轮(VID2)是通过8#光轴连接在一起的，所以第二被动齿轮(VID3)发生转动，第二被动齿轮(VID3)也会带动与它啮合的第二纵向齿条(VID4)，从而带动与第二纵向齿条(VID4)连在一起的左夹袋片(VIB71)和右夹袋片(VIB81)，而第一纵向导轨滑块(VIA21)控制向下整形方向，通过第一原点接近开关(VIA22)来控制下拉整形位置以及复位；

向上整形时，第一步进电机(VIC1)工作带动与它连接在一起的第一主动齿轮(VIC11)，而第一主动齿轮(VIC11)与第一传动齿轮(VIC2)啮合在一起，所以第一传动齿轮(VIC2)也转动，第一传动齿轮(VIC2)与第一被动齿轮(VIC3)是通过8#轴承连接在一起，所以第一被动齿轮(VIC3)也发生转动，第一被动齿轮(VIC3)与第一纵向齿条(VIC4)啮合，所以第一纵向齿条(VIC4)动作，而第一纵向齿条(VIC4)与U形槽板(VID5)的底座连接在一起，所以U形槽板(VID5)的底座会沿着第二纵向导轨滑块(VIA31)方向向上整形，通过第二原点接近开关(VIA32)来控制封口位置以及复位；

向下整形和向上整形同时进行；

当整形完成后，通过左夹袋片(VIB71)、右夹袋片(VIB81)上的轴承以及伸缩弹簧来恢复到原来的位置；

推料机构中的第三步进电机(VIE1)驱动推物料连接机构控制推料杆(VIE2)前行，紧固于推料杆(VIE2)前杆端的方形推料板(VIE21)将包装完成并已定形的外袋体(F)推出，第三步进电机(VIE1)反向工作恢复到第三原点接近开关(VIE11)的灯亮位置。

一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置及整形方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装机械，主要用于茶叶、枸杞、药材等条形、颗粒状、粉末状食品的包装，尤其适用于茶叶的包装，特别涉及一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置及整形方法。

背景技术

[0002] 名称为《茶叶包装整形装置》(专利号为2016209957499)的发明专利的技术方案所述的整形装置是只是一种向下按压整形和向上顶压整形同时进行的结构，这种对茶叶包装袋体进行整形的方式比较单一。

发明内容

[0003] 为了弥补上述不足，本发明以福建省安溪县兴安金属有限公司厂房为具体实施地点，提供一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置及整形方法，本发明以茶叶的包装为具体实施对象详细阐述如下技术方案，它是纯电动整形包装机中的重要组成部分，它安装于纯电动整形包装机中的最下端并且与其上方的外抽真空以及双边热封口装置配合使用，它在负责对无内袋的外袋体进行茶叶包装的同时对外袋体进行整形处理，使外袋体以更加美观的外形完成外抽真空和双边热封口，它具有以下优点：

1、本发明可以对外袋体同时进行向下整形、向上整形、封口三个步骤，从而加快茶叶的包装速度；

2、本发明可以对外袋体先向上整形，而不向下整形，然后再封口，从而将外袋体包装成锥形形状，这种锥形外袋体既美观又不会显得包装物少；

3、当包装的茶叶数量多的时候，本发明对外袋体也可以向下整形和向上整形同时进行，然后再进行封口，这样就可以将外袋体包装成方块形形状；

4、本发明向上整形以及向下整形的位置可以任意控制，能通过触摸屏来控制整形位置；

5、外形更美观的外袋体能为茶叶加工企业带来更大的经济效益。

[0004] 因此，本发明具有结构紧凑、操作简单、外袋体整形方式灵活多样、用户使用更方便、操作更省时的特点。

[0005] 为了达到上述目的，本发明通过如下技术方案予以实现：一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置，它是由铝质主板、铝质挂料墙板、下拉整形机构、降/升驱动传动机构、向上整形机构、推料机构组成，其特征在于，铝质主板包括一根水平横板和一根水平纵板，水平横板呈水平左右走向，水平纵板呈水平前后纵深走向，水平纵板的前板端通过螺丝紧固于水平横板后侧面的中部从而形成T形结构；

水平横板左侧区域的前后侧面通过螺丝立置有前后两块第一铝质挂料墙板，第一铝质挂料墙板用于挂置降/升驱动传动机构和下拉整形机构，第一铝质挂料墙板的前侧面通过螺丝紧固有一根第一纵向导轨滑块；

进一步地，位于前侧的第一铝质挂料墙板的顶部通过螺丝紧固有一个第一原点接近开关；

水平横板右侧区域的前后侧面通过螺丝立置有前后两块第二铝质挂料墙板，第二铝质挂料墙板用于挂置向上整形机构，第二铝质挂料墙板的前侧面通过螺丝紧固有一根第二纵向导轨滑块；

进一步地，位于前侧的第二铝质挂料墙板的前侧面上端通过螺丝紧固有一个第二原点接近开关；

水平纵板的后板端通过螺丝立置有一块第三铝质挂料墙板，第三铝质挂料墙板用于挂置推料机构；

降/升驱动传动机构控制下拉整形机构下移并将内填有茶叶的外袋体的上袋口部位进行整边塑形，向上整形机构同时上行对外袋体的底部进行整形，向上整形机构与下拉整形机构配合共同完成对外袋体的整体塑形，已经完成整形工序的外袋体经过外抽真空和双边热封口工序处理后最终定型，推料机构将已定型的外袋体推出后复位；

其中，下拉整形机构包括两块直角主压板、两块缓冲板、两个伸缩弹簧、两块7字形夹板、一对落料感应对射开关、降/升基座，两块直角主压板左右拉开并对称设置，位于左侧的直角主压板一的水平面部位通过螺丝紧固于左真空室固定封口铜模块的底面，直角主压板一的纵向面朝下，位于右侧的直角主压板二的水平面部位通过螺丝紧固于右真空室固定硅胶模块的底面，直角主压板二的纵向面朝下；

第一连板的左板端通过轴承与直角主压板一的纵向面的后侧边中部活动连接，第一连板的右板端则通过轴承与第一缓冲板的后侧边顶部活动连接；

第二连板的右板端通过轴承与直角主压板二的纵向面的后侧边中部活动连接，第二连板的左板端通过轴承与第二缓冲板的后侧边顶部活动连接；

第一缓冲板与第二缓冲板之间左右对称设置，第一缓冲板的右侧面上端与第一伸缩弹簧的左端紧固连接，第一伸缩弹簧的右端能顶压于第一7字形夹板的左侧面，第二缓冲板的左侧面上端与第二伸缩弹簧的右端紧固连接，第二伸缩弹簧的左端能顶压于第二7字形夹板的右侧面；

第一缓冲板前后两侧边的底部各自串接有一块带轴承的活动铝块一，第二缓冲板前后两侧边的底部各自串接有一块带轴承的活动铝块二；

前后两块带轴承的活动铝块一各自通过螺丝分别紧固于第一7字形夹板的左侧面中部的前后端，前后两块带轴承的活动铝块二各自通过螺丝分别紧固于第二7字形夹板的右侧面中部的前后端；

第一7字形夹板的上端向右折向，该右折向部位的右前端继续向下折弯形成左夹袋片，第二7字形夹板的上端向左折向，该左折向部位的左前端继续向下折弯形成右夹袋片，第一7字形夹板与第二7字形夹板之间左右对向设置并保持对称；

进一步地，第一7字形夹板和第二7字形夹板各自通过螺丝紧固有一个落料感应对射开关，两个落料感应对射开关之间左右对称设置；

降/升基座是由前后两块铝质基板和第一L形底座板，前后两块铝质基板各自通过螺丝立置于第一L形底座板水平部的顶面的前后侧，每块铝质基板的左右两侧均嵌置有轴承，第一L形底座板纵向部的背面通过螺丝与第一纵向齿条紧固连接，第一L形底座板纵向部的背

面还设置有一道纵向轨槽一，第一L形底座板通过该纵向轨槽一能沿着第一纵向导轨滑块作下降或上升移动；

第一7字形夹板底端的前后两侧边各自与前后两块铝质基板左侧的轴承分别串接，第二7字形夹板底端的前后两侧边各自与前后两块铝质基板右侧的轴承分别串接；

其中，降/升驱动传动机构包括第一步进电机、第一主动齿轮、第一传动齿轮、第一被动齿轮、第一纵向齿条，第一步进电机通过螺丝紧固于位于后侧的第一铝质挂料墙板的背面，第一步进电机的轴端朝前，第一步进电机的轴端向前贯穿位于后侧的第一铝质挂料墙板后套接有一个第一主动齿轮，前后两块第一铝质挂料墙板之间串接有一根光轴一，光轴一的中部串接有第一传动齿轮，第一传动齿轮与第一主动齿轮啮合，光轴一的前轴端向前贯穿位于前侧的第一铝质挂料墙板后套接有一个第一被动齿轮，第一被动齿轮与第一纵向齿条啮合，第一纵向齿条的左侧面设置为有齿面；

其中，向上整形机构包括第二步进电机、第二主动齿轮、第二传动齿轮、第二被动齿轮、第二纵向齿条、U形槽板、升/降基座铝块，第二步进电机通过螺丝紧固于位于后侧的第二铝质挂料墙板的背面，第二步进电机的轴端朝前，第二步进电机的轴端向前贯穿位于后侧的第二铝质挂料墙板后套接有一个第二主动齿轮，前后两块第二铝质挂料墙板之间串接有一根光轴二，光轴二的中部串接有第二传动齿轮，第二传动齿轮与第二主动齿轮啮合，光轴二的前轴端向前贯穿位于前侧的第二铝质挂料墙板后套接有一个第二被动齿轮，第二被动齿轮与第二纵向齿条啮合，第二纵向齿条的右侧面设置为有齿面；

升/降基座铝块呈倒L形结构，升/降基座铝块的水平部在上，升/降基座铝块的纵向部朝下；

第二纵向齿条的前侧面通过螺丝紧固于升/降基座铝块纵向部的背面，升/降基座铝块的水平部的顶面通过螺丝紧固有U形槽板；

进一步地，升/降基座铝块的纵向部的背面设置有一道纵向轨槽二，升/降基座铝块通过该纵向轨槽二能沿着第二纵向导轨滑块作上升或下降移动；

其中，推料机构包括第三步进电机、推料杆、方形推料板、牵引铝块、推物料连接机构，第三铝质挂料墙板的上端通过螺丝紧固有一块铝质横板，该铝质横板的底面通过螺丝紧固有第三步进电机，第三步进电机的轴端朝上，第三步进电机的轴端向上贯穿铝质横板后与铝质转板的一板端串接，铝质转板的另一板端通过销杆与铝质摇杆的一杆端活动连接，铝质摇杆的另一杆端通过销杆与牵引铝块的底面活动连接，牵引铝块呈正方体型结构；

进一步地，铝质横板的侧壁紧固有一个第三原点接近开关；

铝质转板、铝质摇杆、牵引铝块组合形成推物料连接机构；

推料杆的后杆端通过轴承与第三铝质挂料墙板的顶端活动串接，推料杆的前杆端通过轴承与位于前侧的第二铝质挂料墙板的顶端活动串接，推料杆的中部与牵引铝块紧固串接，推料杆的前杆端头紧固有一块方形推料板。

[0006] 所述的第一、第二、第三步进电机的具体型号为：57BYGH76-2.8A。

[0007] 所述的落料感应对射开关的具体型号为：E32-761 NPN。

[0008] 所述的第一、第二、第三原点接近开关的具体型号为：SN04-N(常开)。

[0009] 由于本发明对外袋体的整形方式灵活多样，所以本发明现以加工方块形形状的外袋体为例提供一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形方法，其特征在于，袋体整形方法

具体为：

内填有茶叶的外袋体落到U形槽板中时，外袋体的袋口朝上，落料感应对射开关感应，信号输送到PLC，抽真空机构和封口机构动作，从而带动直角主压板一、直角主压板二经过轴承带动第一缓冲板和第二缓冲板，再通过伸缩弹簧带动左夹袋片和右夹袋片，使左夹袋片及右夹袋片紧闭通过伸缩弹簧缓冲；通过第二步进电机工作带动第二主动齿轮，而第二主动齿轮与第二传动齿轮啮合，所以带动第二传动齿轮转动，第二被动齿轮与第二传动齿轮是通过8#光轴连接在一起的，所以第二被动齿轮发生转动，第二被动齿轮也会带动与它啮合的第二纵向齿条，从而带动与第二纵向齿条连在一起的左夹袋片和右夹袋片，而第一纵向导轨滑块控制向下整形方向，通过第一原点接近开关来控制下拉整形位置以及复位；

向上整形时，第一步进电机工作带动与它连接在一起的第一主动齿轮，而第一主动齿轮与第一传动齿轮啮合在一起，所以第一传动齿轮也转动，第一传动齿轮与第一被动齿轮是通过8#轴承连接在一起，所以第一被动齿轮也发生转动，第一被动齿轮与第一纵向齿条啮合，所以第一纵向齿条动作，而第一纵向齿条与U形槽板的底座连接在一起，所以U形槽板的底座会沿着第二纵向导轨滑块方向向上整形，通过第二原点接近开关来控制封口位置以及复位；

向下整形和向上整形同时进行；

当整形完成后，通过左夹袋片、右夹袋片上的轴承以及伸缩弹簧来恢复到原来的位置；

推料机构中的第三步进电机驱动推物料连接机构控制推料杆前行，紧固于推料杆前杆端的方形推料板将包装完成并已定形的外袋体推出，第三步进电机反向工作恢复到第三原点接近开关的灯亮位置。

[0010] 本发明的有益效果在于，它具有结构紧凑、操作简单、外袋体整形方式灵活多样、用户使用更方便、操作更省时的特点。

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0012] 图1是本发明处于安装状态时的主视立体组合连接结构示意图；

图2是本发明处于安装状态时的后视立体组合连接结构示意图；

图3是本发明左视立体组合连接结构示意图；

图4是本发明右视立体组合连接结构示意图；

图5是经过本发明整形后并且经过外抽真空和双边封口处理后的内装有茶叶的呈方块形形状的外袋体的结构示意图。

[0013] 图中：VIA-铝质主板、VIA1-水平纵板、VIA2-第一铝质挂料墙板、VIA21-第一纵向导轨滑块、VIA22-第一原点接近开关、VIA3-第二铝质挂料墙板、VIA31-第二纵向导轨滑块、VIA32-第二原点接近开关、VIA4-第三铝质挂料墙板、VIB1-直角主压板一、VIB11-第一连板、VIB2-直角主压板二、VIB21-第二连板、VIB3-第一缓冲板、VIB31-活动铝块一、VIB4-第二缓冲板、VIB41-活动铝块二、VIB42-第二伸缩弹簧、VIB7-第一7字形夹板、VIB71-左夹袋片、VIB8-第二7字形夹板、VIB81-右夹袋片、VIB91-第一L形底座板、VIB92-铝质基板、VIC1-第一步进电机、VIC11-第一主动齿轮、VIC2-第一传动齿轮、VIC3-第一被动齿轮、VIC4-第一纵向齿条、VID1-第二步进电机、VID11-第二主动齿轮、VID2-第二传动齿轮、VID3-第二被动

齿轮、VID4-第二纵向齿条、VID5-U形槽板、VID6-升/降基座铝块、VIE1-第三步进电机、VIE11-第三原点接近开关、VIE2-推料杆、VIE21-方形推料板、VIE3-牵引铝块、VIE4-铝质转板、VIE5-铝质摇杆、VIG-落料感应对射开关、F-外袋体。

具体实施方式

[0014] 本发明以福建省安溪县兴安金属有限公司厂房作为具体实施地点，提供如下具体实施例。

[0015] 如图1、图2、图3、图4所示，一种应用于纯电动整形包装机中的袋体整形装置，它是由铝质主板、铝质挂料墙板、下拉整形机构、降/升驱动传动机构、向上整形机构、推料机构组成，其特征在于，铝质主板VIA包括一根水平横板和一根水平纵板VIA1，水平横板呈水平左右走向，水平纵板VIA1呈水平前后纵深走向，水平纵板VIA1的前板端通过螺丝紧固于水平横板后侧面的中部从而形成T形结构；

水平横板左侧区域的前后侧面通过螺丝立置有前后两块第一铝质挂料墙板VIA2，第一铝质挂料墙板VIA2用于挂置降/升驱动传动机构和下拉整形机构，第一铝质挂料墙板VIA2的前侧面通过螺丝紧固有一根第一纵向导轨滑块VIA21；

进一步地，位于前侧的第一铝质挂料墙板VIA2的顶部通过螺丝紧固有一个第一原点接近开关VIA22；

水平横板右侧区域的前后侧面通过螺丝立置有前后两块第二铝质挂料墙板VIA3，第二铝质挂料墙板VIA3用于挂置向上整形机构，第二铝质挂料墙板VIA3的前侧面通过螺丝紧固有一根第二纵向导轨滑块VIA31；

进一步地，位于前侧的第二铝质挂料墙板VIA3的前侧面上端通过螺丝紧固有一个第二原点接近开关VIA32；

水平纵板VIA1的后板端通过螺丝立置有一块第三铝质挂料墙板VIA4，第三铝质挂料墙板VIA4用于挂置推料机构；

降/升驱动传动机构控制下拉整形机构下移并将内填有茶叶的外袋体F的上袋口部位进行整边塑形，向上整形机构同时上行对外袋体F的底部进行整形，向上整形机构与下拉整形机构配合共同完成对外袋体F的整体塑形，已经完成整形工序的外袋体F经过外抽真空和双边热封口工序处理后最终定型，推料机构将已定型的外袋体F推出后复位；

其中，下拉整形机构包括两块直角主压板、两块缓冲板、两个伸缩弹簧、两块7字形夹板、一对落料感应对射开关VIG、降/升基座，两块直角主压板左右拉开并对称设置，位于左侧的直角主压板一VIB1的水平面部位通过螺丝紧固于左真空室固定封口铜模块的底面，直角主压板一VIB1的纵向面朝下，位于右侧的直角主压板二VIB2的水平面部位通过螺丝紧固于右真空室固定硅胶模块的底面，直角主压板二VIB2的纵向面朝下；

第一连板VIB11的左板端通过轴承与直角主压板一VIB1的纵向面的后侧边中部活动连接，第一连板VIB11的右板端则通过轴承与第一缓冲板VIB3的后侧边顶部活动连接；

第二连板VIB21的右板端通过轴承与直角主压板二VIB2的纵向面的后侧边中部活动连接，第二连板VIB21的左板端通过轴承与第二缓冲板VIB4的后侧边顶部活动连接；

第一缓冲板VIB3与第二缓冲板VIB4之间左右对称设置，第一缓冲板VIB3的右侧面上端与第一伸缩弹簧的左端紧固连接，第一伸缩弹簧的右端能顶压于第一7字形夹板VIB7的左

侧面，第二缓冲板VIB4的左侧面上端与第二伸缩弹簧VIB42的右端紧固连接，第二伸缩弹簧VIB42的左端能顶压于第二7字形夹板VIB8的右侧面；

第一缓冲板VIB3前后两侧边的底部各自串接有一块带轴承的活动铝块一VIB31，第二缓冲板VIB4前后两侧边的底部各自串接有一块带轴承的活动铝块二VIB41；

前后两块带轴承的活动铝块一VIB31各自通过螺丝分别紧固于第一7字形夹板VIB7的左侧面中部的前后端，前后两块带轴承的活动铝块二VIB41各自通过螺丝分别紧固于第二7字形夹板VIB8的右侧面中部的前后端；

第一7字形夹板VIB7的上端向右折向，该右折向部位的右前端继续向下折弯形成左夹袋片VIB71，第二7字形夹板VIB8的上端向左折向，该左折向部位的左前端继续向下折弯形成右夹袋片VIB81，第一7字形夹板VIB7与第二7字形夹板VIB8之间左右对向设置并保持对称；

进一步地，第一7字形夹板VIB7和第二7字形夹板VIB8各自通过螺丝紧固有一个落料感应对射开关VIG，两个落料感应对射开关VIG之间左右对称设置；

降/升基座是由前后两块铝质基板VIB92和第一L形底座板VIB91，前后两块铝质基板VIB92各自通过螺丝立置于第一L形底座板VIB91水平部的顶面的前后侧，每块铝质基板VIB92的左右两侧均嵌置有轴承，第一L形底座板VIB91纵向部的背面通过螺丝与第一纵向齿条VIC4紧固连接，第一L形底座板VIB91纵向部的背面还设置有一道纵向轨槽一，第一L形底座板VIB91通过该纵向轨槽一能沿着第一纵向导轨滑块VIA21作下降或上升移动；

第一7字形夹板VIB7底端的前后两侧边各自与前后两块铝质基板VIB92左侧的轴承分别串接，第二7字形夹板VIB8底端的前后两侧边各自与前后两块铝质基板VIB92右侧的轴承分别串接；

其中，降/升驱动传动机构包括第一步进电机VIC1、第一主动齿轮VIC11、第一传动齿轮VIC2、第一被动齿轮VIC3、第一纵向齿条VIC4，第一步进电机VIC1通过螺丝紧固于位于后侧的第一铝质挂料墙板VIA2的背面，第一步进电机VIC1的轴端朝前，第一步进电机VIC1的轴端向前贯穿位于后侧的第一铝质挂料墙板VIA2后套接有一个第一主动齿轮VIC11，前后两块第一铝质挂料墙板VIA2之间串接有一根光轴一，光轴一的中部串接有第一传动齿轮VIC2，第一传动齿轮VIC2与第一主动齿轮VIC11啮合，光轴一的前轴端向前贯穿位于前侧的第一铝质挂料墙板VIA2后套接有一个第一被动齿轮VIC3，第一被动齿轮VIC3与第一纵向齿条VIC4啮合，第一纵向齿条VIC4的左侧面设置为有齿面；

其中，向上整形机构包括第二步进电机VID1、第二主动齿轮VID11、第二传动齿轮VID2、第二被动齿轮VID3、第二纵向齿条VID4、U形槽板VID5、升/降基座铝块VID6，第二步进电机VID1通过螺丝紧固于位于后侧的第二铝质挂料墙板VIA3的背面，第二步进电机VID1的轴端朝前，第二步进电机VID1的轴端向前贯穿位于后侧的第二铝质挂料墙板VIA3后套接有一个第二主动齿轮VID11，前后两块第二铝质挂料墙板VIA3之间串接有一根光轴二，光轴二的中部串接有第二传动齿轮VID2，第二传动齿轮VID2与第二主动齿轮VID11啮合，光轴二的前轴端向前贯穿位于前侧的第二铝质挂料墙板VIA3后套接有一个第二被动齿轮VID3，第二被动齿轮VID3与第二纵向齿条VID4啮合，第二纵向齿条VID4的右侧面设置为有齿面；

升/降基座铝块VID6呈倒L形结构，升/降基座铝块VID6的水平部在上，升/降基座铝块VID6的纵向部朝下；

第二纵向齿条VID4的前侧面通过螺丝紧固于升/降基座铝块VID6纵向部的背面，升/降基座铝块VID6的水平部的顶面通过螺丝紧固有U形槽板VID5；

进一步地，升/降基座铝块VID6的纵向部的背面设置有一道纵向轨槽二，升/降基座铝块VID6通过该纵向轨槽二能沿着第二纵向导轨滑块VIA31作上升或下降移动；

其中，推料机构包括第三步进电机VIE1、推料杆VIE2、方形推料板VIE21、牵引铝块VIE3、推物料连接机构，第三铝质挂料墙板VIA4的上端通过螺丝紧固有一块铝质横板，该铝质横板的底面通过螺丝紧固有第三步进电机VIE1，第三步进电机VIE1的轴端朝上，第三步进电机VIE1的轴端向上贯穿铝质横板后与铝质转板VIE4的一板端串接，铝质转板VIE4的另一板端通过销杆与铝质摇杆VIE5的一杆端活动连接，铝质摇杆VIE5的另一杆端通过销杆与牵引铝块VIE3的底面活动连接，牵引铝块VIE3呈正方体型结构；

进一步地，铝质横板的侧壁紧固有一个第三原点接近开关VIE11；

铝质转板VIE4、铝质摇杆VIE5、牵引铝块VIE3组合形成推物料连接机构；

推料杆VIE2的后杆端通过轴承与第三铝质挂料墙板VIA4的顶端活动串接，推料杆VIE2的前杆端通过轴承与位于前侧的第二铝质挂料墙板VIA3的顶端活动串接，推料杆VIE2的中部与牵引铝块VIE3紧固串接，推料杆VIE2的前杆端头紧固有一块方形推料板VIE21。

[0016] 一种用于纯电动整形包装机中的袋体整形方法，其特征在于，袋体整形方法具体为：

内填有茶叶的外袋体F落到U形槽板VID5中时，外袋体F的袋口朝上，落料感应对射开关VIG感应，信号输送到PLC，抽真空机构和封口机构动作，从而带动直角主压板一VIB1、直角主压板二VIB2经过轴承带动第一缓冲板VIB3和第二缓冲板VIB4，再通过伸缩弹簧带动左夹袋片VIB71和右夹袋片VIB81，使左夹袋片VIB71及右夹袋片VIB81紧闭通过伸缩弹簧缓冲；通过第二步进电机VID1工作带动第二主动齿轮VID11，而第二主动齿轮VID11与第二传动齿轮VID2啮合，所以带动第二传动齿轮VID2转动，第二被动齿轮VID3与第二传动齿轮VID2是通过8#光轴连接在一起的，所以第二被动齿轮VID3发生转动，第二被动齿轮VID3也会带动与它啮合的第二纵向齿条VID4，从而带动与第二纵向齿条VID4连在一起的左夹袋片VIB71和右夹袋片VIB81，而第一纵向导轨滑块VIA21控制向下整形方向，通过第一原点接近开关VIA22来控制下拉整形位置以及复位；

向上整形时，第一步进电机VIC1工作带动与它连接在一起的第一主动齿轮VIC11，而第一主动齿轮VIC11与第一传动齿轮VIC2啮合在一起，所以第一传动齿轮VIC2也转动，第一传动齿轮VIC2与第一被动齿轮VIC3是通过8#轴承连接在一起，所以第一被动齿轮VIC3也发生转动，第一被动齿轮VIC3与第一纵向齿条VIC4啮合，所以第一纵向齿条VIC4动作，而第一纵向齿条VIC4与U形槽板VID5的底座连接在一起，所以U形槽板VID5的底座会沿着第二纵向导轨滑块VIA31方向向上整形，通过第二原点接近开关VIA32来控制封口位置以及复位；

向下整形和向上整形同时进行；

当整形完成后，通过左夹袋片VIB71、右夹袋片VIB81上的轴承以及伸缩弹簧来恢复到原来的位置；

推料机构中的第三步进电机VIE1驱动推物料连接机构控制推料杆VIE2前行，紧固于推料杆VIE2前杆端的方形推料板VIE21将包装完成并已定形的外袋体F推出，第三步进电机VIE1反向工作恢复到第三原点接近开关VIE11的灯亮位置。

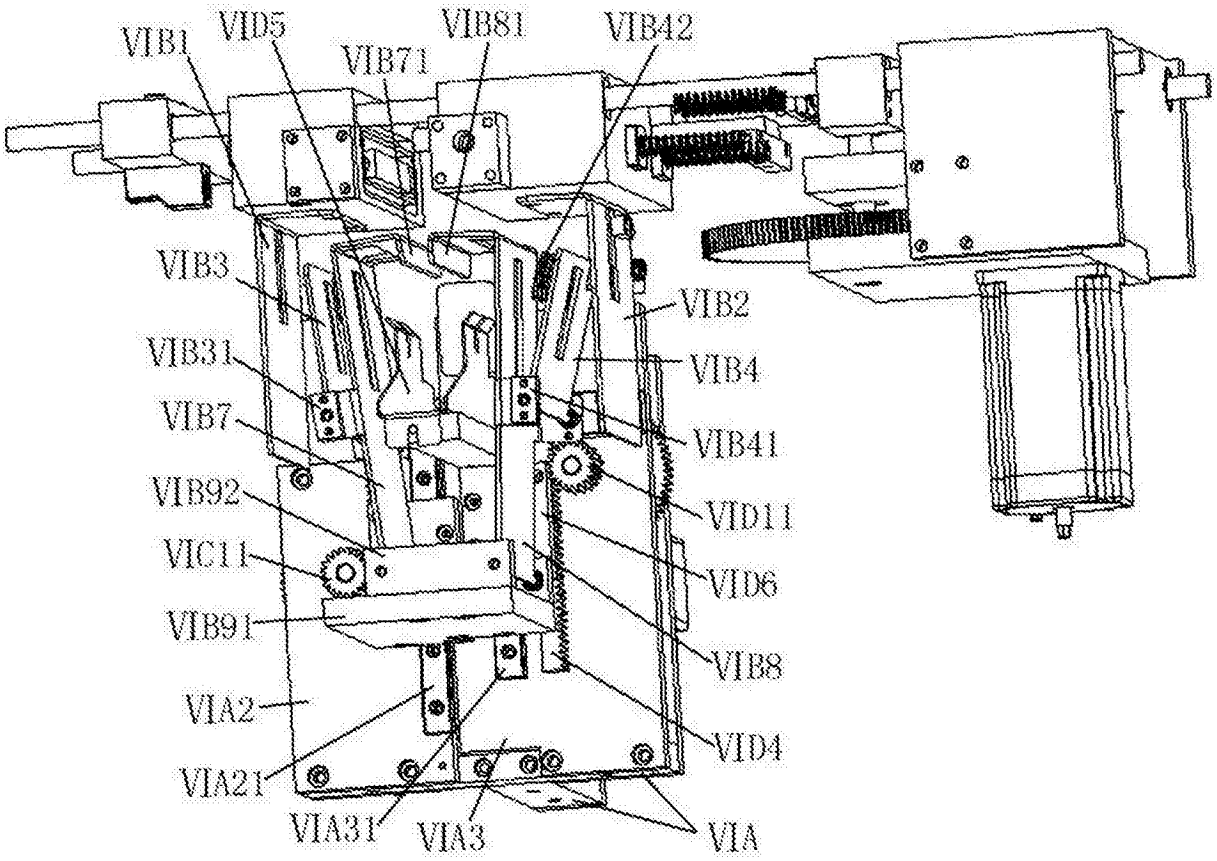

VIB1
VID5
VIB71
VIB81
VIB42
VIB3
VIB2
VIB31
VIB4
VIB7
VIB41
VIB92
VID11
VIC11
VID6
VIB91
VIB8
VIA2
VID4
VIA21
VIA31
VIA3
VIA

图1

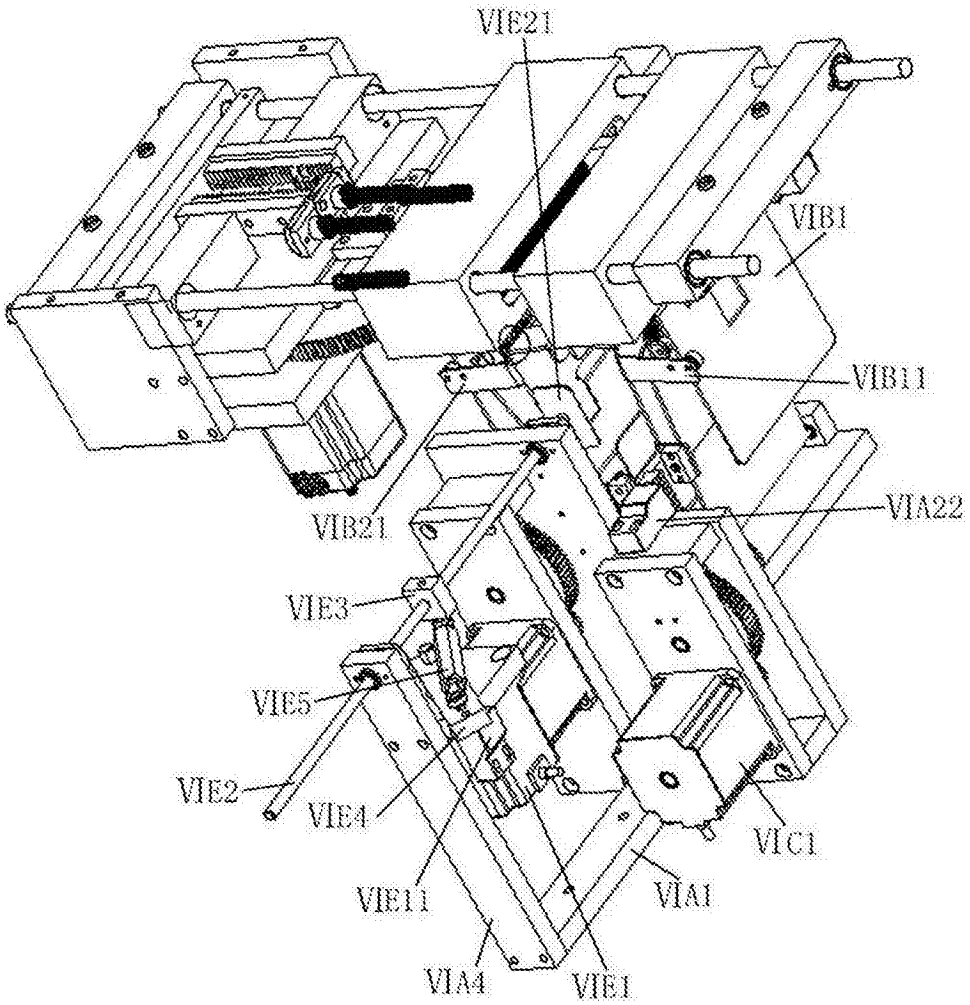

VIE21
VIB1
VIB11
VIB21
VIA22
VIE3
VIE5
VIE2
VIE4
VIC1
VIE11
VIA1
VIA4
VIE1

图2

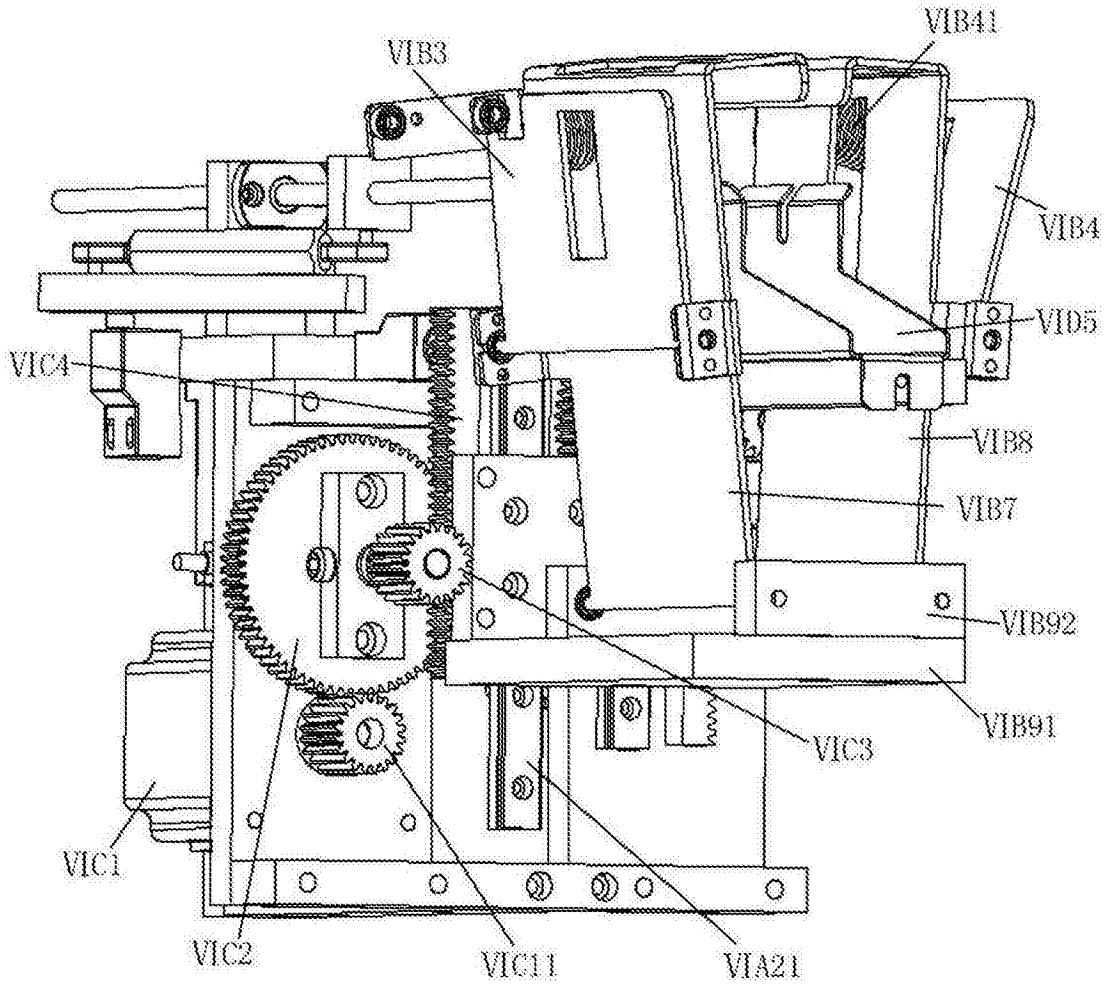

VIB41
VIB3
VIB4
VID5
VIC4
VIB8
VIB7
VIB92
VIB91
VIC3
VIC1
VIC2
VIC11
VIA21

图3

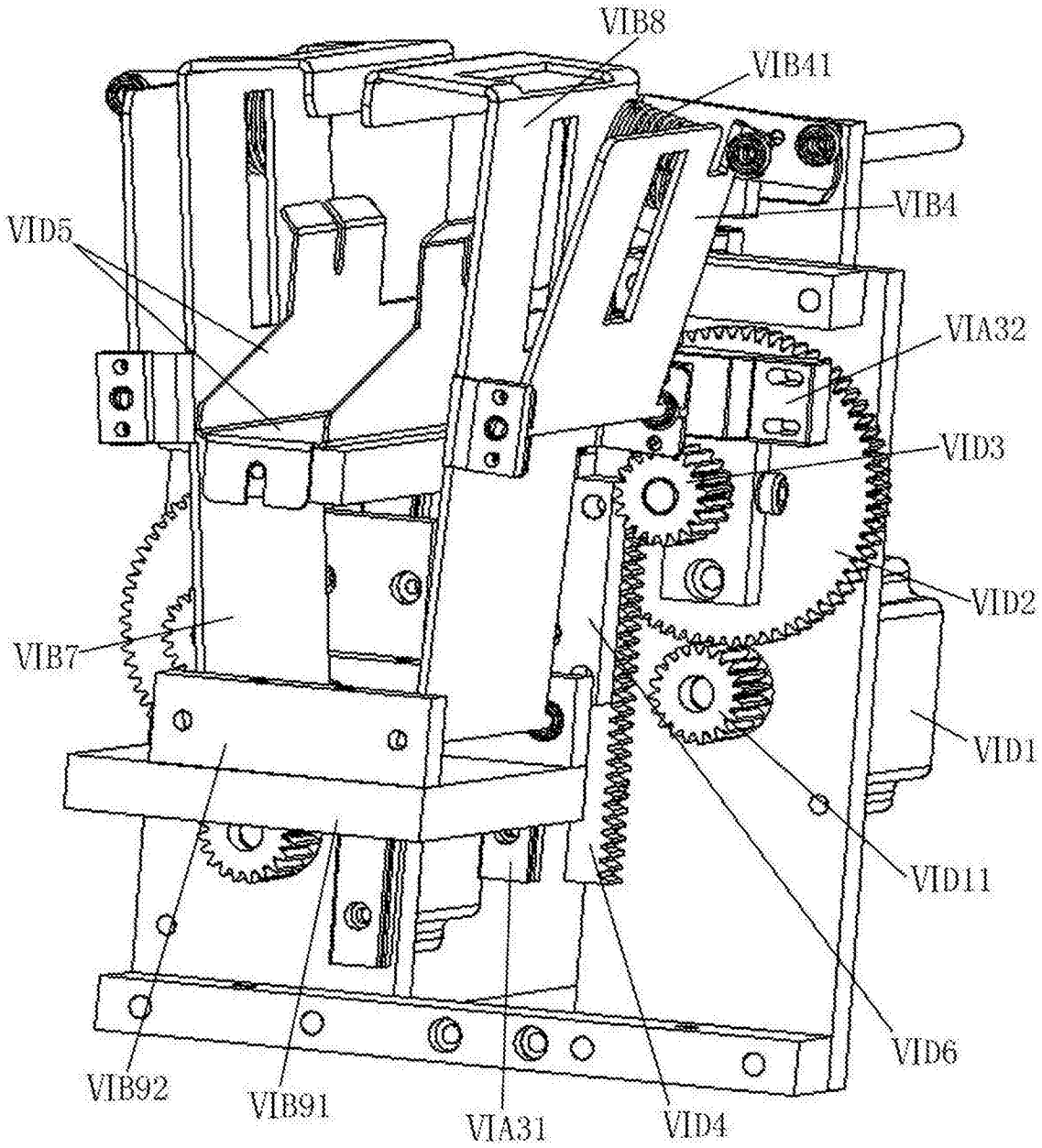

VIB8
VIB41
VIB4
VID5
VIA32
VID3
VID2
VIB7
VID1
VID11
VID6
VIB92
VIB91
VIA31
VID4

图4

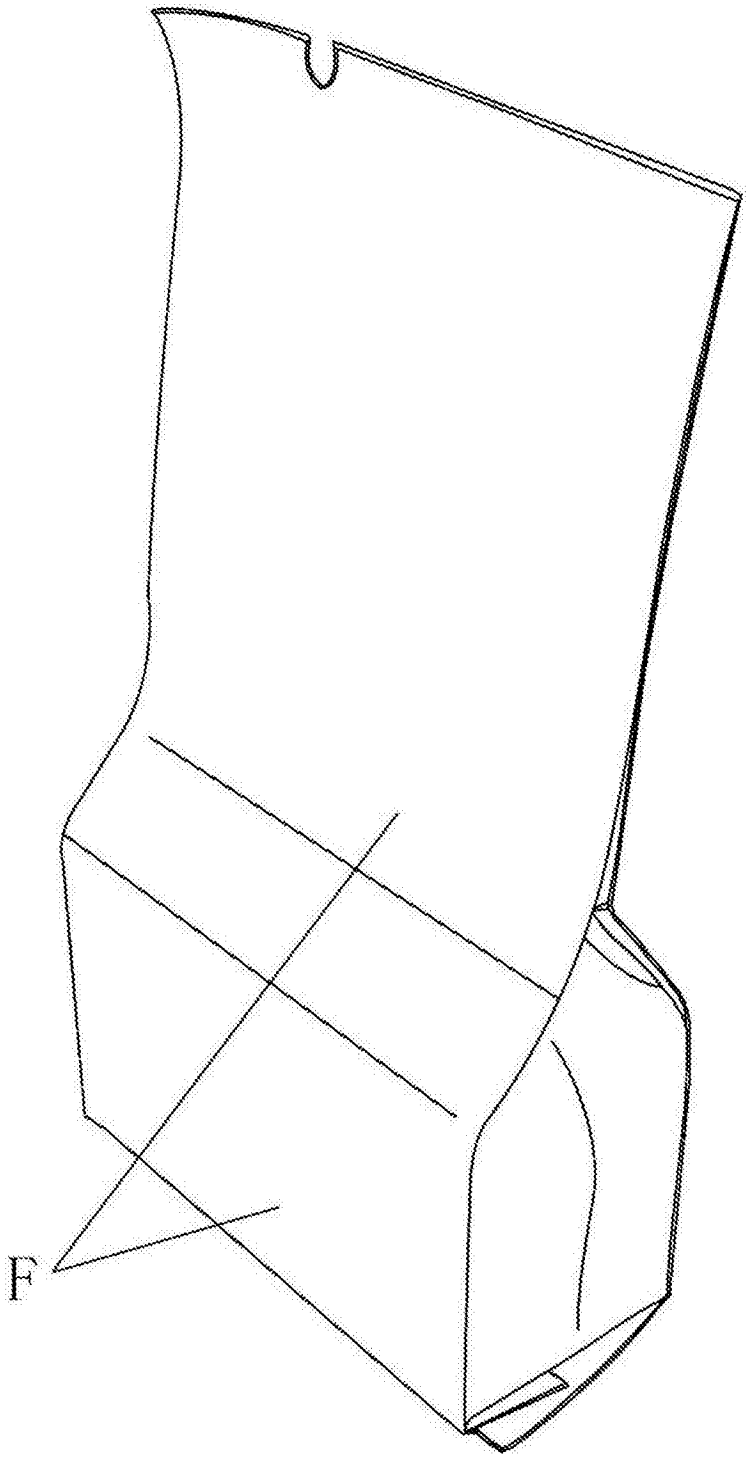


图5