



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206914762 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720449608.1

(22)申请日 2017.04.26

(73)专利权人 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 43/30(2006.01)

B65B 39/00(2006.01)

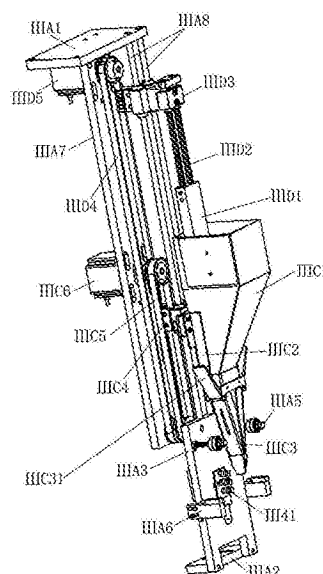
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置

(57)摘要

一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置,张袋感应对射开关感应到外袋张开后,第二步进电机工作并通过短同步带控制下导料斗沿着导轨向下移动,此时张袋机构处于下降状态,张袋夹子的夹口会先从外袋体的顶部入口嵌入,继续下移的张袋夹子的前后两夹柄受到前后两根串接有轴承的限位杆的挤压导致张袋夹子的夹口张开使整个外袋体被撑开,茶叶通过上导料斗疏导到下导料斗中,第一步进电机工作,并通过长同步带的带动让长方体型压料铝块沿着导轨向下运动,长方体型压料铝块能沿着的下导料斗中的下料通道向下移动并且挤压下导料斗中的物料,使茶叶全进入外袋体中。本实用新型具有结构紧凑、运行更稳定、故障率低、节能效果好的特点。



1. 一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置,它是由顶板(ⅢA1)、纵向墙板(ⅢA7)、底板、两根纵向导杆、上导料机构、步进电机、同步带、张袋机构、张袋吸嘴活动模块(ⅢA4)、张袋感应对射开关(ⅢA6)、压料机构组成,其特征在于,

顶板(ⅢA1)通过螺丝紧固于上隔层板的底面下方,底板是由纵向板(ⅢA3)和水平板(ⅢA2)通过螺丝紧固而成的呈L形结构的板体,水平板(ⅢA2)通过螺丝紧固于下隔层板的顶面上方,纵向墙板(ⅢA7)的上板端通过螺丝紧固于顶板(ⅢA1)的底面,纵向墙板(ⅢA7)的下板端通过一根轮轴与纵向板(ⅢA3)左侧面的上端固定连接,轮轴通过轴承串接有一个双槽被动轮,顶板(ⅢA1)与纵向板(ⅢA3)的顶端之间还紧固有两根纵向导杆,两根纵向导杆之间左右平行形成导轨(ⅢA8),导轨(ⅢA8)设置于纵向墙板(ⅢA7)的前方,导轨(ⅢA8)与纵向墙板(ⅢA7)之间保持平行;

纵向板(ⅢA3)右侧面上端的前后两侧均旋接有两根限位杆(ⅢA5),每个限位杆(ⅢA5)均串接有一个轴承;

纵向板(ⅢA3)右侧面中部的先后两侧通过螺丝分别紧固有一个张袋感应对射开关(ⅢA6),张袋感应对射开关(ⅢA6)设置于限位杆(ⅢA5)的下方;

纵向板(ⅢA3)的中部冲有一道通孔,纵向板(ⅢA3)的左侧面中部通过螺丝紧固有一个张袋吸嘴活动模块(ⅢA4),该张袋吸嘴活动模块(ⅢA4)的右侧面中部设有三个吸嘴(ⅢA41),这三个吸嘴(ⅢA41)从纵向板(ⅢA3)中部的通孔向右贯穿而出,三个吸嘴(ⅢA41)设置于前后两个张袋感应对射开关(ⅢA6)的中间,张袋吸嘴活动模块(ⅢA4)的底面设有吸气口;

上导料机构包括上导料斗(ⅢB1)、斗体固定支架(ⅢB3)、下料打散步进电机(ⅢB2),斗体固定支架(ⅢB3)的一侧端通过螺丝紧固于下料打散步进电机(ⅢB2)的底部,斗体固定支架(ⅢB3)的另一侧端通过螺丝紧固于称料区域的正下方,上导料斗(ⅢB1)的顶部进料口位于称料区域的落料方向的下方,下料打散步进电机(ⅢB2)通过螺丝紧固于上导料斗(ⅢB1)的外侧壁,下料打散步进电机(ⅢB2)的轴端(ⅢB21)贯穿入上导料斗(ⅢB1)中并且串接有多根尼龙条(ⅢB22);

纵向墙板(ⅢA7)左侧面的上端紧固有第一步进电机(ⅢD5),第一步进电机(ⅢD5)的轴端向右贯穿纵向墙板(ⅢA7)后套接有一个第一主动轮,该第一主动轮通过一条长同步带(ⅢD4)与设置于纵向墙板(ⅢA7)下方的双槽被动轮的左槽实现传动连接;

纵向墙板(ⅢA7)左侧面的中部紧固有第二步进电机(ⅢC6),第二步进电机(ⅢC6)的轴端向右贯穿纵向墙板(ⅢA7)后套接有一个第二主动轮,该第二主动轮通过一条短同步带(ⅢC5)与设置于纵向墙板(ⅢA7)下方的双槽被动轮的右槽实现传动连接;

导轨(ⅢA8)的下端活动套有一个第二升降铝块(ⅢC4),该第二升降铝块(ⅢC4)的左侧通过连板二与短同步带(ⅢC5)紧固相连,第二升降铝块(ⅢC4)的右侧通过螺丝与下导料斗(ⅢC1)的左侧壁固定连接,下导料斗(ⅢC1)的底部出料口位置通过螺丝锁紧有一个张袋夹子(ⅢC3),张袋夹子(ⅢC3)的夹口朝下,张袋夹子(ⅢC3)的夹柄(ⅢC31)朝上,下导料斗(ⅢC1)的前侧壁下端和后侧壁下端均通过螺丝紧固有一条弹簧片(ⅢC2),每条弹簧片(ⅢC2)的折向端均朝下,弹簧片(ⅢC2)设置于夹柄(ⅢC31)与下导料斗(ⅢC1)之间;

连板二、第二升降铝块(ⅢC4)、下导料斗(ⅢC1)、张袋夹子(ⅢC3)、弹簧片(ⅢC2)组合形成张袋机构,第二步进电机(ⅢC6)驱动短同步带(ⅢC5)转动,短同步带(ⅢC5)通过连板

二控制张袋机构的上升或者下降,当张袋机构处于下降状态时,张袋夹子(III C3)的夹口会先从外袋体的顶部入口嵌入,继续下移的张袋夹子(III C3)的前后两夹柄(III C31)受到前后两根串接有轴承的限位杆(III A5)的挤压导致张袋夹子(III C3)的夹口张开使整个外袋体被撑开,茶叶此时下落至外袋体内;

下导料斗(III C1)的顶部进料口设置于上导料斗(III B1)的底部下料口的下方;

第二升降铝块(III C4)通过螺丝还紧固有一个原点接近开关二(III C41);

导轨(III A8)的上端活动套有一个第一升降铝块(III D3),该第一升降铝块(III D3)的左侧通过连板一与长同步带(III D4)紧固相连,第一升降铝块(III D3)的底面右侧通过轴承活动套接有前后两根竖向压料杆(III D2),前后两根竖向压料杆(III D2)之间相互平行,每根竖向压料杆(III D2)的外围均套接有一个弹簧,长方体型压料铝块(III D1)的顶端通过螺丝同时与前后两根竖向压料杆(III D2)的底杆端紧固连接;

连板一、第一升降铝块(III D3)、竖向压料杆(III D2)、弹簧、长方体型压料铝块(III D1)组合形成压料机构,第一步进电机(III D5)驱动长同步带(III D4)转动,长同步带(III D4)通过连板一控制压料机构的上升或者下降,当压料机构处于下降状态时,长方体型压料铝块(III D1)能沿着的张袋机构中的下料通道向下移动,下移的长方体型压料铝块(III D1)能最终将内填有茶叶的外袋体向下顶推;

第一升降铝块(III D3)通过螺丝还紧固有一个原点接近开关一(III D31)。

一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包装机械,主要用于茶叶、枸杞、药材等条形、颗粒状、粉末状食品的包装,尤其用于茶叶的包装,特别涉及一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置。

背景技术

[0002] 目前,应用于包装机械中的导料装置都存在故障率高、运行不稳定、节能效果差的缺陷。

发明内容

[0003] 为了弥补上述缺陷,本实用新型提供一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置,它是纯电动整形包装机中的重要组成部分,它设置于纯电动整形包装机的中部,它能与纯电动整形包装机中的取袋装置相配合将外袋体打开,已经通过称料装置计量好的茶叶下落后通过本实用新型将下落的茶叶导入外袋体内,它具有结构紧凑、运行更稳定、故障率低、节能效果好的特点。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型通过如下技术方案予以实现:一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置,它是由顶板、纵向墙板、底板、两根纵向导杆、上导料机构、步进电机、同步带、张袋机构、张袋吸嘴活动模块、张袋感应对射开关、压料机构组成,其特征在于,

[0005] 顶板通过螺丝紧固于上隔层板的底面下方,底板是由纵向板和水平板通过螺丝紧固而成的呈L形结构的板体,水平板通过螺丝紧固于下隔层板的顶面上方,纵向墙板的上板端通过螺丝紧固于顶板的底面,纵向墙板的下板端通过一根轮轴与纵向板左侧面的上端紧固连接,轮轴通过轴承串接有一个双槽被动轮,顶板与纵向板的顶端之间还紧固有两根纵向导杆,两根纵向导杆之间左右平行形成导轨,导轨设置于纵向墙板的前方,导轨与纵向墙板之间保持平行;

[0006] 进一步地,纵向板右侧面上端的前后两侧均旋接有两根限位杆,每个限位杆均串接有一个轴承;

[0007] 进一步地,纵向板右侧面中部的先后两侧通过螺丝分别紧固有一个张袋感应对射开关,张袋感应对射开关设置于限位杆的下方;

[0008] 进一步地,纵向板的中部冲有一道通孔,纵向板的左侧面中部通过螺丝紧固有一个张袋吸嘴活动模块,该张袋吸嘴活动模块的右侧面中部设置有三个吸嘴,这三个吸嘴从纵向板中部的通孔向右贯穿而出,三个吸嘴设置于前后两个张袋感应对射开关的中间,张袋吸嘴活动模块的底面设置有吸气口;

[0009] 上导料机构包括上导料斗、斗体固定支架、下料打散步进电机,斗体固定支架的一侧端通过螺丝紧固于下料打散步进电机的底部,斗体固定支架的另一侧端通过螺丝紧固于称料区域的正下方,上导料斗的顶部进料口位于称料区域的落料方向的下方,下料打散步

进电机通过螺丝紧固于上导料斗的外侧壁,下料打散步进电机的轴端贯穿入上导料斗中并且串接有多根尼龙条;

[0010] 纵向墙板左侧面的上端紧固有第一步进电机,第一步进电机的轴端向右贯穿纵向墙板后套接有一个第一主动轮,该第一主动轮通过一条长同步带与设置于纵向墙板下方的双槽被动轮的左槽实现传动连接;

[0011] 纵向墙板左侧面的中部紧固有第二步进电机,第二步进电机的轴端向右贯穿纵向墙板后套接有一个第二主动轮,该第二主动轮通过一条短同步带与设置于纵向墙板下方的双槽被动轮的右槽实现传动连接;

[0012] 导轨的下端活动套有一个第二升降铝块,该第二升降铝块的左侧通过连板二与短同步带紧固相连,第二升降铝块的右侧通过螺丝与下导料斗的左侧壁紧固连接,下导料斗的底部出料口位置通过螺丝锁紧有一个张袋夹子,张袋夹子的夹口朝下,张袋夹子的夹柄朝上,下导料斗的前侧壁下端和后侧壁下端均通过螺丝紧固有一条弹簧片,每条弹簧片的折向端均朝下,弹簧片设置于夹柄与下导料斗之间;

[0013] 连板二、第二升降铝块、下导料斗、张袋夹子、弹簧片组合形成张袋机构,第二步进电机驱动短同步带转动,短同步带通过连板二控制张袋机构的上升或者下降,当张袋机构处于下降状态时,张袋夹子的夹口会先从外袋体的顶部入口嵌入,继续下移的张袋夹子的前后两夹柄受到前后两根串接有轴承的限位杆的挤压导致张袋夹子的夹口张开使整个外袋体被撑开,茶叶此时下落至外袋体内;

[0014] 进一步地,下导料斗的顶部进料口设置于上导料斗的底部下料口的下方;

[0015] 更进一步地,第二升降铝块通过螺丝还紧固有一个原点接近开关二;

[0016] 导轨的上端活动套有一个第一升降铝块,该第一升降铝块的左侧通过连板一与长同步带紧固相连,第一升降铝块的底面右侧通过轴承活动套接有前后两根竖向压料杆,前后两根竖向压料杆之间相互平行,每根竖向压料杆的外围均套接有一个弹簧,长方体型压料铝块的顶端通过螺丝同时与前后两根竖向压料杆的底杆端紧固连接;

[0017] 连板一、第一升降铝块、竖向压料杆、弹簧、长方体型压料铝块组合形成压料机构,第一步进电机驱动长同步带转动,长同步带通过连板一控制压料机构的上升或者下降,当压料机构处于下降状态时,长方体型压料铝块能沿着的张袋机构中的下料通道向下移动,下移的长方体型压料铝块能最终将内填有茶叶的外袋体向下顶推;

[0018] 更进一步地,第一升降铝块通过螺丝还紧固有一个原点接近开关一。

[0019] 本实用新型的工作原理如下:

[0020] 张袋吸嘴活动模块的底面吸气口能通过气管连接至真空泵,电磁阀控制真空泵是否对张袋吸嘴活动模块进行吸气处理;张袋吸嘴活动模块能与设置于取外袋装置中的另一组张袋吸嘴活动模块进行配合来共同实现对外袋体的打开操作;

[0021] 第二步进电机驱动短同步带转动,短同步带通过连板二控制张袋机构的上升或者下降,张袋感应对射开关感应到外袋张开后,第二步进电机工作并通过短同步带控制下导料斗沿着导轨向下移动,此时张袋机构处于下降状态,张袋夹子的夹口会先从外袋体的顶部入口嵌入,继续下移的张袋夹子的前后两夹柄受到前后两根串接有轴承的限位杆的挤压导致张袋夹子的夹口张开使整个外袋体被撑开,茶叶通过上导料斗疏导到下导料斗中;

[0022] 为了避免茶叶堵住上导料斗,上导料机构中的下料打散步进电机工作带动轴端上

的尼龙条转动,让经过上导料斗的交错在一起的茶叶打散;

[0023] 第一步进电机工作,并通过长同步带的带动让长方体型压料铝块沿着导轨向下运动,长方体型压料铝块能沿着的下导料斗中的下料通道向下移动并且挤压下导料斗中的物料,使茶叶全进入外袋体中,长方体型压料铝块通过套接有弹簧的竖向压料杆可以起到缓冲的作用,使长方体型压料铝块不会压碎茶叶,长方体型压料铝块最后将内填有茶叶的外袋体输送到目标位置,进入下一道工序。

[0024] 下移的长方体型压料铝块能最终将内填有茶叶的外袋体向下顶推至外抽真空工序的目标位置,内填有茶叶的外袋体进入一下道工序。

[0025] 由于本实用新型采用了步进电机,替代了过去采用气缸作为驱动的方式,由于气缸的驱动和控制存在耗能大的缺陷,所以本实用新型采用步进电机作为驱动能大大降低耗能,从而实现节能的目的。

[0026] 本实用新型所述的吸嘴具有缓冲功能,这样更能吸附住外袋体。

[0027] 本实用新型的有益效果在于,它具有结构紧凑、运行更稳定、故障率低、节能效果好的特点。

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型局部组合连接结构主视立体图;

[0030] 图2是本实用新型局部组合连接结构后视立体图;

[0031] 图3是本实用新型中上导料机构的组合连接结构立体图。

[0032] 图中:ⅢA1-顶板、ⅢA2-水平板、ⅢA3-纵向板、ⅢA4-张袋吸嘴活动模块、ⅢA41-吸嘴、ⅢA5-限位杆、ⅢA6-张袋感应对射开关、ⅢA7-纵向墙板、ⅢA8- 导轨、ⅢB1-上导料斗、ⅢB2-下料打散步进电机、ⅢB21-轴端、ⅢB22-尼龙条、ⅢB3-斗体固定支架、ⅢC1-下导料斗、ⅢC2-弹簧片、ⅢC3-张袋夹子、ⅢC31- 夹柄、ⅢC4-第二升降铝块、ⅢC41-原点接近开关二、ⅢC5-短同步带、ⅢC6- 第二步进电机、ⅢD1-长方体型压料铝块、ⅢD2-竖向压料杆、ⅢD3-第一升降铝块、ⅢD31-原点接近开关一、ⅢD4-长同步带、ⅢD5-第一步进电机。

具体实施方式

[0033] 如图1、图2所示,一种应用于纯电动整形包装机中的纵向导料装置,它是由顶板ⅢA1、纵向墙板ⅢA7、底板、两根纵向导杆、上导料机构、步进电机、同步带、张袋机构、张袋吸嘴活动模块ⅢA4、张袋感应对射开关ⅢA6、压料机构组成,其特征在于,

[0034] 顶板ⅢA1通过螺丝紧固于上隔层板的底面下方,底板是由纵向板ⅢA3和水平板ⅢA2通过螺丝紧固而成的呈L形结构的板体,水平板ⅢA2通过螺丝紧固于下隔层板的顶面上方,纵向墙板ⅢA7的上板端通过螺丝紧固于顶板ⅢA1 的底面,纵向墙板ⅢA7的下板端通过一根轮轴与纵向板ⅢA3左侧面的上端固定连接,轮轴通过轴承串接有一个双槽被动轮,顶板ⅢA1与纵向板ⅢA3的顶端之间还紧固有两根纵向导杆,两根纵向导杆之间左右平行形成导轨ⅢA8,导轨ⅢA8设置于纵向墙板ⅢA7的前方,导轨ⅢA8与纵向墙板ⅢA7之间保持平行;

[0035] 进一步地,纵向板ⅢA3右侧面上端的前后两侧均旋接有两根限位杆ⅢA5,每个限位杆ⅢA5均串接有一个轴承;

[0036] 进一步地,纵向板ⅢA3右侧面中部的前后两侧通过螺丝分别紧固有一个张袋感应对射开关ⅢA6,张袋感应对射开关ⅢA6设置于限位杆ⅢA5的下方;

[0037] 进一步地,纵向板ⅢA3的中部冲有一道通孔,纵向板ⅢA3的左侧面中部通过螺丝紧固有一个张袋吸嘴活动模块ⅢA4,该张袋吸嘴活动模块ⅢA4的右侧面中部设置有三个吸嘴ⅢA41,这三个吸嘴ⅢA41从纵向板ⅢA3中部的通孔向右贯穿而出,三个吸嘴ⅢA41设置于前后两个张袋感应对射开关ⅢA6的中间,张袋吸嘴活动模块ⅢA4的底面设置有吸气口;

[0038] 如图3所示,上导料机构包括上导料斗ⅢB1、斗体固定支架ⅢB3、下料打散步进电机ⅢB2,斗体固定支架ⅢB3的一侧端通过螺丝紧固于下料打散步进电机ⅢB2的底部,斗体固定支架ⅢB3的另一侧端通过螺丝紧固于称料区域的正下方,上导料斗ⅢB1的顶部进料口位于称料区域的落料方向的下方,下料打散步进电机ⅢB2通过螺丝紧固于上导料斗ⅢB1的外侧壁,下料打散步进电机ⅢB2的轴端ⅢB21贯穿入上导料斗ⅢB1中并且串接有多根尼龙条ⅢB22;

[0039] 纵向墙板ⅢA7左侧面的上端紧固有第一步进电机ⅢD5,第一步进电机ⅢD5的轴端向右贯穿纵向墙板ⅢA7后套接有一个第一主动轮,该第一主动轮通过一条长同步带ⅢD4与设置于纵向墙板ⅢA7下方的双槽被动轮的左槽实现传动连接;

[0040] 纵向墙板ⅢA7左侧面的中部紧固有第二步进电机ⅢC6,第二步进电机ⅢC6的轴端向右贯穿纵向墙板ⅢA7后套接有一个第二主动轮,该第二主动轮通过一条短同步带ⅢC5与设置于纵向墙板ⅢA7下方的双槽被动轮的右槽实现传动连接;

[0041] 导轨ⅢA8的下端活动套有一个第二升降铝块ⅢC4,该第二升降铝块ⅢC4的左侧通过连板二与短同步带ⅢC5紧固相连,第二升降铝块ⅢC4的右侧通过螺丝与下导料斗ⅢC1的左侧壁紧固连接,下导料斗ⅢC1的底部出料口位置通过螺丝锁紧有一个张袋夹子ⅢC3,张袋夹子ⅢC3的夹口朝下,张袋夹子ⅢC3的夹柄ⅢC31朝上,下导料斗ⅢC1的前侧壁下端和后侧壁下端均通过螺丝紧固有一条弹簧片ⅢC2,每条弹簧片ⅢC2的折向端均朝下,弹簧片ⅢC2设置于夹柄ⅢC31与下导料斗ⅢC1之间;

[0042] 连板二、第二升降铝块ⅢC4、下导料斗ⅢC1、张袋夹子ⅢC3、弹簧片ⅢC2组合形成张袋机构,第二步进电机ⅢC6驱动短同步带ⅢC5转动,短同步带ⅢC5通过连板二控制张袋机构的上升或者下降,当张袋机构处于下降状态时,张袋夹子ⅢC3的夹口会先从外袋体的顶部入口嵌入,继续下移的张袋夹子ⅢC3的前后两夹柄ⅢC31受到前后两根串接有轴承的限位杆ⅢA5的挤压导致张袋夹子ⅢC3的夹口张开使整个外袋体被撑开,茶叶此时下落至外袋体内;

[0043] 进一步地,下导料斗ⅢC1的顶部进料口设置于上导料斗ⅢB1的底部下料口的下方;

[0044] 更进一步地,第二升降铝块ⅢC4通过螺丝还紧固有一个原点接近开关二ⅢC41;

[0045] 导轨ⅢA8的上端活动套有一个第一升降铝块ⅢD3,该第一升降铝块ⅢD3的左侧通过连板一与长同步带ⅢD4紧固相连,第一升降铝块ⅢD3的底面右侧通过轴承活动套接有前后两根竖向压料杆ⅢD2,前后两根竖向压料杆ⅢD2之间相互平行,每根竖向压料杆ⅢD2的外围均套接有一个弹簧,长方体型压料铝块ⅢD1的顶端通过螺丝同时与前后两根竖向压料杆ⅢD2的底杆端紧固连接;

[0046] 连板一、第一升降铝块ⅢD3、竖向压料杆ⅢD2、弹簧、长方体型压料铝块ⅢD1组合

形成压料机构, 第一步进电机ⅢD5驱动长同步带ⅢD4转动, 长同步带ⅢD4通过连板一控制压料机构的上升或者下降, 当压料机构处于下降状态时, 长方体型压料铝块ⅢD1能沿着的张袋机构中的下料通道向下移动, 下移的长方体型压料铝块ⅢD1能最终将内填有茶叶的外袋体向下顶推;

[0047] 更进一步地, 第一升降铝块ⅢD3通过螺丝还紧固有一个原点接近开关一Ⅲ D31。

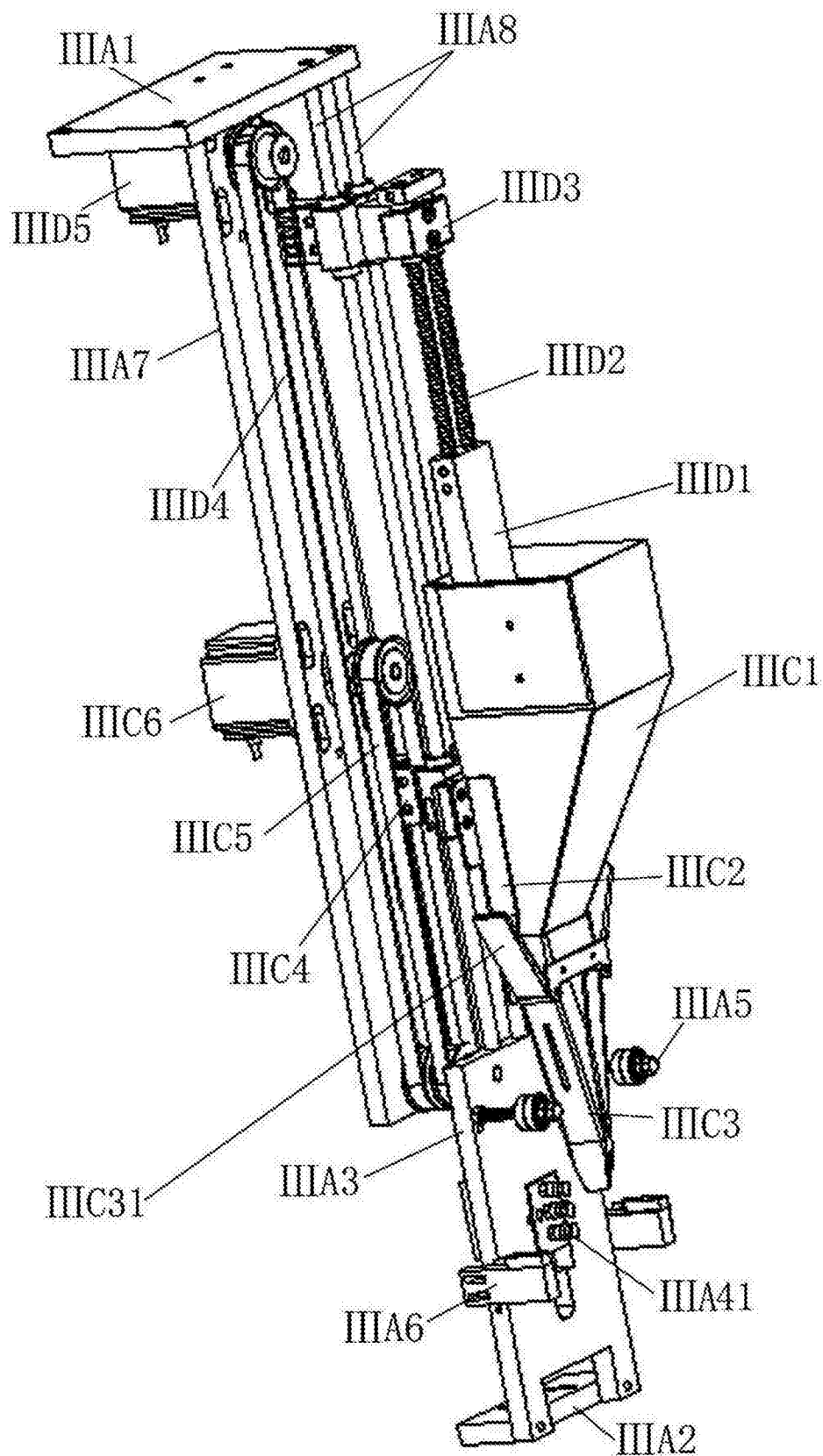


图1

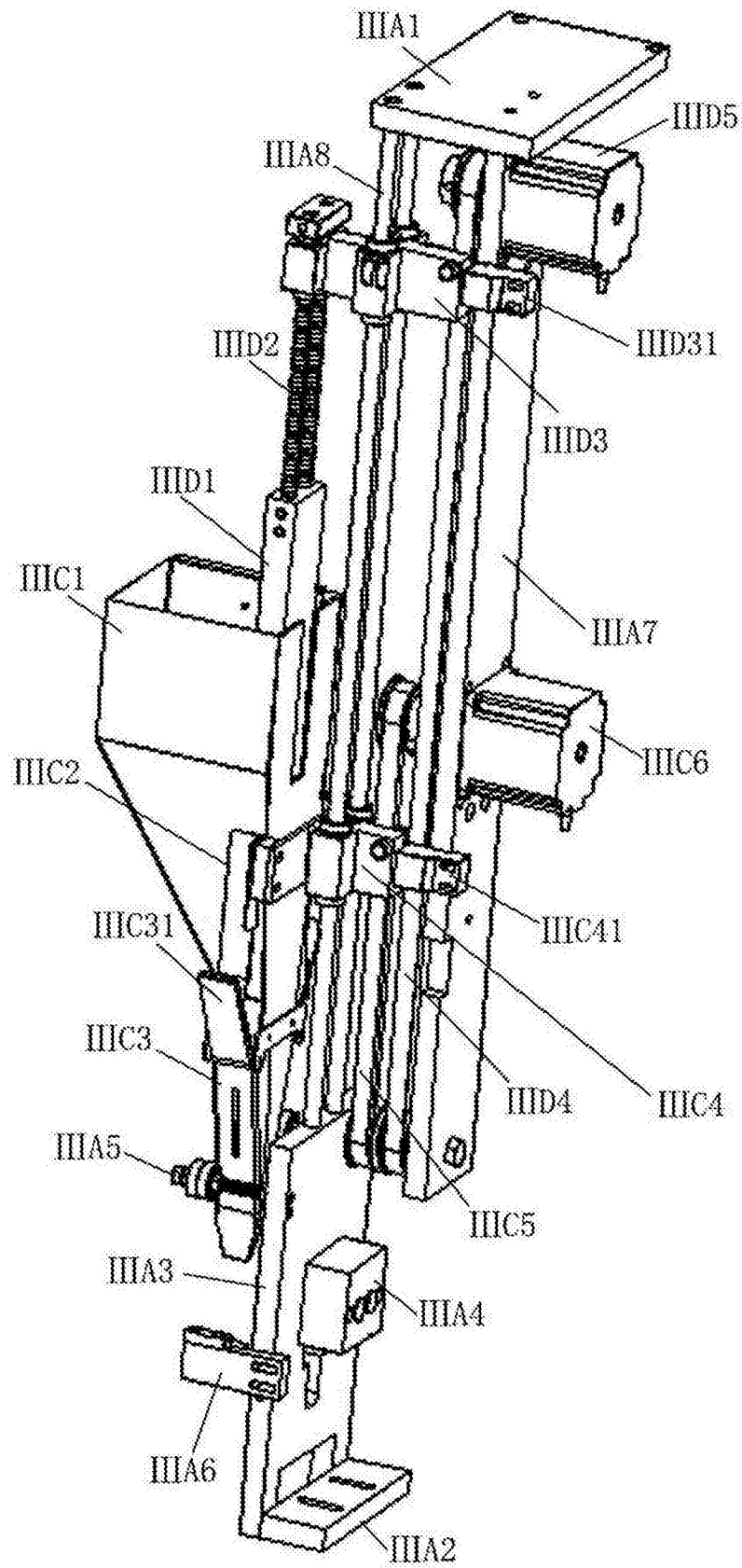


图2

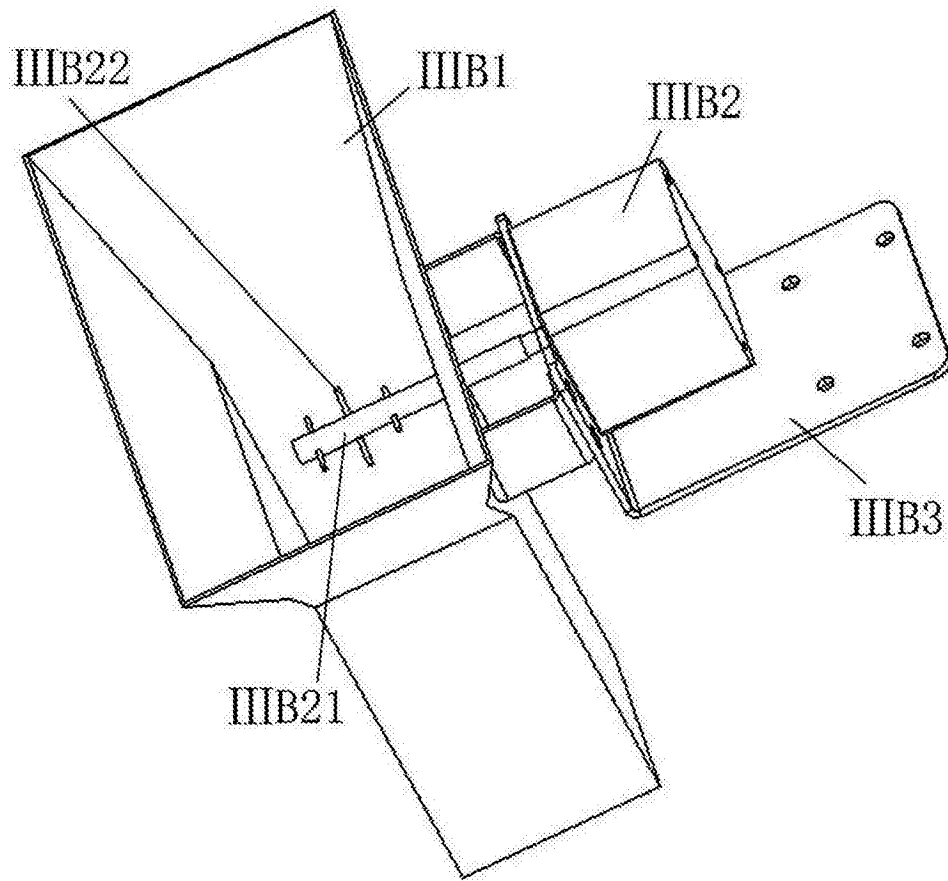


图3