(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206031907 U
(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620528437.7

(22)申请日 2016.06.03

(73)专利权人 浙江工业大学
地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路18号浙江工业大学

(72)发明人 房连强 陈骏炀 吕泽峰 龚鹏 厉晟 丁浩 蔡姚杰

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213
代理人 施建勇

(51)Int.Cl.
*B65B 43/12*(2006.01)
*B65B 43/30*(2006.01)
*B65B 43/34*(2006.01)
*B65B 51/10*(2006.01)
*B65B 61/06*(2006.01)

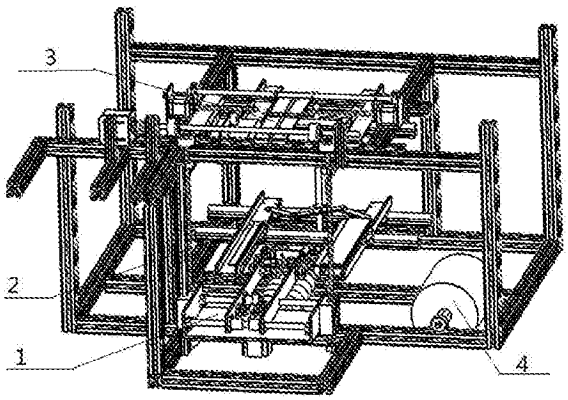
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于连卷袋的自动包装机构

(57)摘要

一种基于连卷袋的自动包装机构，属于连卷袋包装设备，包括真空吸盘升降台机构、塑封及切断联动机构、撑开保持机构和摩擦轮送袋机构；所述撑开保持机构安装于塑封及切断联动机构上方；所述摩擦轮送袋机构安装于塑封及切断联动机构下方；所述真空吸盘升降台机构包括真空吸盘、升降台、丝杆螺母、丝杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一步进电机、轴；所述丝杆竖立设置于塑封及切断联动机构、撑开保持机构和摩擦轮送袋机构同侧；所述升降台两侧对称安装有两个丝杆螺母；所述丝杆螺母安装在丝杆上；所述丝杆上装有第一锥齿轮；所述轴上安装有两个与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮；所述轴安装于第一步进电机的输出端。本机构完成了连卷袋的包装过程，实现了自动化的过程，大量节省人力，提高效率。




CN 206031907 U

1.一种基于连卷袋的自动包装机构，其特征在于，包括真空吸盘升降台机构(1)、塑封及切断联动机构(2)、撑开保持机构(3)和摩擦轮送袋机构；所述撑开保持机构(3)安装于塑封及切断联动机构(2)上方；所述摩擦轮送袋机构安装于塑封及切断联动机构(2)下方；所述真空吸盘升降台机构(1)包括真空吸盘(101)、升降台(105)、丝杆螺母(106)、丝杆(107)、第一锥齿轮(108)、第二锥齿轮(109)、第一步进电机(110)、轴(112)；所述丝杆(107)竖立设置于塑封及切断联动机构(2)、撑开保持机构(3)和摩擦轮送袋机构同侧；所述升降台(105)两侧对称安装有两个丝杆螺母(106)；所述丝杆螺母(106)安装在丝杆(107)上；所述丝杆(107)上装有第一锥齿轮(108)；所述轴(112)上安装有两个与第一锥齿轮(108)啮合的第二锥齿轮(109)；所述轴(112)安装于第一步进电机(110)的输出端。

2.如权利要求1所述的一种基于连卷袋的自动包装机构，其特征在于，所述真空吸盘升降台机构(1)还包括中心连杆(102)、边缘连杆(103)、直线滑块(104)、升降台(105)、丝杆(107)、第一步进电机(110)、第二步进电机(111)和固定光轴(113)；所述升降台(105)底部装有第二步进电机(111)；所述第二步进电机(111)的输出端连接中心连杆(102)；所述中心连杆(102)两端对称铰接有边缘连杆(103)；所述边缘连杆(103)铰接有直线滑块(104)，所述直线滑块(104)穿设于固定光轴(113)；所述固定光轴(113)有两根，且相互平行设置；每根固定光轴(113)上安装有两个直线滑块(104)；所述直线滑块(104)安装有真空吸盘(101)。

3.如权利要求1所述的一种基于连卷袋的自动包装机构，其特征在于，所述摩擦轮送袋机构包括摩擦轮(401)和第三步进电机(402)；所述真空吸盘升降台机构(1)下方安装有摩擦轮(401)；所述摩擦轮(401)连接第三步进电机(402)的输出端。

4.如权利要求1所述的一种基于连卷袋的自动包装机构，其特征在于，所述塑封及切断联动机构(2)由上部塑封机构和下部切断机构组成；所述上部塑封机构包括发泡橡胶(208)、第一连杆(209)、第二连杆(210)、上角铝(211)、第三连杆(212)、上滑轨(213)、上箱式滑块(214)和电热丝(215)；所述第一连杆(209)中部穿设联动轴(203)，两侧分别转动连接第二连杆(210)和第三连杆(212)；所述第二连杆(210)和第三连杆(212)外侧均转动连接于上角铝(211)；所述上角铝(211)有两块，且对称安装；所述电热丝(215)包裹高温绝缘布后安装于一侧上角铝(211)，发泡橡胶(208)对称安装在另一侧的上角铝(211)上；上角铝(211)固定有两个上箱式滑块(214)，所述上箱式滑块(214)与上滑轨(213)滑动连接。

5.如权利要求4所述的一种基于连卷袋的自动包装机构，其特征在于，所述下部切断机构包括铁片(201)、第四连杆(204)、第五连杆(205)、下箱式滑块(206)、下滑轨(207)、第六连杆(216)、锯齿刀(217)、电磁铁(218)、气缸(219)；所述第四连杆(204)中部穿设于联动轴(203)，两侧分别转动连接第五连杆(205)和第六连杆(216)；所述第五连杆(205)和第六连杆(216)外侧均转动连接于下角铝；所述下角铝有两块，且对称安装；所述锯齿刀(217)安装于一侧的下角铝，所述锯齿刀(217)下方装有4个电磁铁(218)，所述铁片(201)安装于另一侧的下角铝且与电磁铁(218)对称设置；所述锯齿刀(217)在气缸(219)上；所述下角铝安装于下箱式滑块(206)；所述下箱式滑块(206)与下滑轨(207)滑动连接。

6.如权利要求1所述的一种基于连卷袋的自动包装机构，其特征在于，所述撑开保持机构(3)包括撑开铁片(301)、右直线滑块(302)、撑开电磁铁(303)、撑开丝杆(304)、左直线滑块(305)、丝杆电机(306)、撑开直线导轨(307)、左角铝(308)、右角铝(309)、撑开丝杆螺母

(310);所述撑开铁片(301)有两片,所述撑开铁片(301)与撑开角铝(309)固定安装于右直线滑块(302);所述右直线滑块(302)与撑开直线导轨(307)滑动连接;所述撑开电磁铁(303)和左角铝(308)安装于左直线滑块(305);所述左直线滑块(305)与撑开直线导轨(307)滑动连接;所述左角铝(308)、右角铝(309)均固定有撑开丝杆螺母(310);撑开丝杆螺母(310)配设于撑开丝杆(304);所述撑开丝杆(304)安装于丝杆电机(306)的输出端。

# 一种基于连卷袋的自动包装机构

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于连卷袋包装设备，具体涉及为一种基于连卷袋的自动包装机构。

## 背景技术

[0002] 在生活中人们大量使用塑料袋包装物品或食品，尤其以连卷袋包装。但是包装袋的使用过程涉及到大量的动作，撕袋，开袋，封袋等一系列的繁琐的动作浪费人们的时间，尤其是在使用连卷袋包装的店铺中更是效率低下。

[0003] 目前，现有的开袋包装技术仅涉及单个袋子的开袋及包装，不能实现连续的开袋包装过程，或者连续开袋包装过程较为复杂，且未能解决吸盘吸附力小，不足以支撑物品放入袋子时的冲击力，有可能使袋子掉落的问题。

[0004] 因此，有必要研发一种实现连卷袋的连续包装的设备，用以解决袋口保持难题。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述提到的缺陷和不足，而提供一种基于连卷袋的自动包装机构。

[0006] 本实用新型实现其目的采用的技术方案如下。

[0007] 一种基于连卷袋的自动包装机构，包括真空吸盘升降台机构、塑封及切断联动机构、撑开保持机构和摩擦轮送袋机构；所述撑开保持机构安装于塑封及切断联动机构上方；所述摩擦轮送袋机构安装于塑封及切断联动机构下方；所述真空吸盘升降台机构包括真空吸盘、升降台、丝杆螺母、丝杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一步进电机、轴；所述丝杆竖立设置于塑封及切断联动机构、撑开保持机构和摩擦轮送袋机构同侧；所述升降台两侧对称安装有两个丝杆螺母；所述丝杆螺母安装在丝杆上；所述丝杆上装有第一锥齿轮；所述轴上安装有两个与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮；所述轴安装于第一步进电机的输出端。

[0008] 所述真空吸盘升降台机构还包括中心连杆、边缘连杆、直线滑块、升降台、丝杆、第一步进电机、第二步进电机和固定光轴；所述升降台底部装有第二步进电机。所述第二步进电机的输出端连接中心连杆；所述中心连杆两端对称铰接有边缘连杆；所述边缘连杆铰接有直线滑块，所述直线滑块穿设于固定光轴；所述固定光轴有两根，且相互平行设置；每根固定光轴上安装有两个直线滑块；所述直线滑块安装有真空吸盘。

[0009] 所述摩擦轮送袋机构包括摩擦轮和第三步进电机；所述真空吸盘升降台机构下方安装有摩擦轮；所述摩擦轮连接第三步进电机的输出端。

[0010] 所述塑封及切断联动机构由上部塑封机构和下部切断机构组成；所述上部塑封机构包括发泡橡胶、第一连杆、第二连杆、上角铝、第三连杆、上滑轨、上箱式滑块和电热丝；所述第一连杆中部穿设联动轴，两侧分别转动连接第二连杆和第三连杆；所述第二连杆和第三连杆外侧均转动连接于上角铝；所述上角铝有两块，且对称安装；所述电热丝包裹高温绝缘布后安装于一侧上角铝，发泡橡胶对称安装在另一侧的上角铝上；上角铝固定有两个上箱式滑块，所述上箱式滑块与上滑轨滑动连接。

[0011] 所述下部切断机构包括铁片、第四连杆、第五连杆、下箱式滑块、下滑轨、第六连杆、锯齿刀、电磁铁、气缸；所述第四连杆中部穿设于联动轴，两侧分别转动连接第五连杆和第六连杆；所述第五连杆和第六连杆外侧均转动连接于下角铝；所述下角铝有两块，且对称安装；所述锯齿刀安装于一侧的下角铝，所述锯齿刀下方装有4个电磁铁，所述铁片安装于另一侧的下角铝且与电磁铁对称设置；所述锯齿刀在气缸上；所述下角铝安装于下箱式滑块；所述下箱式滑块与下滑轨滑动连接。

[0012] 所述撑开保持机构包括撑开铁片、右直线滑块、撑开电磁铁、撑开丝杆、左直线滑块、丝杆电机、撑开直线导轨、左角铝、右角铝、撑开丝杆螺母；所述撑开铁片有两片，所述撑开铁片与撑开角铝固定安装于右直线滑块；所述右直线滑块与撑开直线导轨滑动连接；所述撑开电磁铁和左角铝安装于左直线滑块；所述左直线滑块与撑开直线导轨滑动连接；所述左角铝、右角铝均固定有撑开丝杆螺母；撑开丝杆螺母配设于撑开丝杆；所述撑开丝杆安装于丝杆电机的输出端。

[0013] 本机构完成了连卷袋的包装过程，实现了自动化的过程，大量节省人力，提高效率。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2是真空吸盘升降台机构的一幅结构示意图；

[0016] 图3是真空吸盘升降台机构的另一幅结构示意图；

[0017] 图4是塑封及切断联动机构结构图；

[0018] 图5是撑开保持机构结构图；

[0019] 图6是撑开保持机构俯视图；

[0020] 图7是摩擦轮送袋机构俯视图；

[0021] 图中：真空吸盘升降台机构1、真空吸盘101、中心连杆102、边缘连杆103、直线滑块104、升降台105、丝杆螺母106、丝杆107、第一锥齿轮108、第二锥齿轮109、第一步进电机110、第二步进电机111、轴112、固定光轴113、塑封及切断联动机构2、铁片201、第四步进电机202、联动轴203、第四连杆204、第五连杆205、下箱式滑块206、下滑轨207、发泡橡胶208、第一连杆209、第二连杆210、上角铝211、第三连杆212、上滑轨213、上箱式滑块214、电热丝215、第六连杆216、锯齿刀217、电磁铁218、气缸219、撑开保持机构3、撑开铁片301、右直线滑块302、撑开电磁铁303、撑开丝杆304、左直线滑块305、丝杆电机306、撑开直线导轨307、左角铝308、右角铝309、撑开丝杆螺母310、连卷袋4、摩擦轮401、第三步进电机402。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图，对本实用新型作进一步详细说明。

[0023] 如图1是连卷袋包装机构整体图。

[0024] 一种基于连卷袋的自动包装机构，包括真空吸盘升降台机构1、塑封及切断联动机构2、撑开保持机构3和摩擦轮送袋机构。

[0025] 所述真空吸盘升降台机构1包括真空吸盘101、中心连杆102、边缘连杆103、直线滑块104、升降台105、丝杆螺母106、丝杆107、第一锥齿轮108、第二锥齿轮109、第一步进电机

110、第二步进电机111、轴112和固定光轴113。

[0026] 所述升降台105底部装有第二步进电机111。所述第二步进电机111的输出端连接中心连杆102。所述中心连杆102两端对称铰接有边缘连杆103。所述边缘连杆103铰接有直线滑块104，所述直线滑块104穿设于固定光轴113。所述固定光轴113有两根，且相互平行设置。每根固定光轴113上安装有两个直线滑块104。所述直线滑块104安装有真空吸盘101。所述第二步进电机111带动中心连杆102、边缘连杆103和直线滑块104运动，进而带动真空吸盘101开合运动。

[0027] 所述升降台105两侧对称安装有两个丝杆螺母106。所述丝杆螺母106安装在丝杆107上。所述丝杆107上装有第一锥齿轮108。所述轴112上安装有两个与第一锥齿轮108啮合的第二锥齿轮109。所述轴112安装于第一步进电机110的输出端。第一步进电机110带动轴112转动，通过第一锥齿轮108和第二锥齿轮109传动使两侧丝杆107转动，继而通过丝杆螺母106转化为升降台105的真空吸盘101夹紧连卷袋4后的直线上下运动。

[0028] 所述摩擦轮送袋机构包括摩擦轮401和第三步进电机402。所述真空吸盘升降台机构1下方安装有摩擦轮401。所述摩擦轮401连接第三步进电机402的输出端。摩擦轮401在第三步进电机402的驱动下同步送袋，达到将袋子提升的目的。

[0029] 所述塑封及切断联动机构2由第四步进电机202驱动，整个机构由上部塑封机构和下部切断机构组成。所述上部塑封机构包括发泡橡胶208、第一连杆209、第二连杆210、上角铝211、第三连杆212、上滑轨213、上箱式滑块214和电热丝215。

[0030] 所述第一连杆209中部穿设联动轴203，两侧分别转动连接第二连杆210和第三连杆212。所述第二连杆210和第三连杆212外侧均转动连接于上角铝211。所述上角铝211有两块，且对称安装。所述电热丝215包裹高温绝缘布后安装于一侧上角铝211，发泡橡胶208对称安装在另一侧的上角铝211上。上角铝211固定有两个上箱式滑块214，所述上箱式滑块214与上滑轨213滑动连接。

[0031] 上箱式滑块214在上滑轨213上运动，联动轴203带动第一连杆209、第二连杆210及第三连杆212运动，从而带动上角铝211在上滑轨213的导向作用下做直线运动，使电热丝215及发泡橡胶208将塑料袋夹紧后通电，达到将塑料袋塑封的目的。

[0032] 所述下部切断机构包括铁片201、第四连杆204、第五连杆205、下箱式滑块206、下滑轨207、第六连杆216、锯齿刀217、电磁铁218、气缸219。

[0033] 所述第四连杆204中部穿设于联动轴203，两侧分别转动连接第五连杆205和第六连杆216。所述第五连杆205和第六连杆216外侧均转动连接于下角铝。所述下角铝有两块，且对称安装。所述锯齿刀217安装于一侧的下角铝，所述锯齿刀217下方装有4个电磁铁218，所述铁片201安装于另一侧的下角铝且与电磁铁218对称设置。所述锯齿刀217在气缸219上。所述下角铝安装于下箱式滑块206。所述下箱式滑块206与下滑轨207滑动连接。

[0034] 第四步进电机202带动联动轴203转动，联动轴203上装有第四连杆204，第四连杆204通过第五连杆205及第六连杆216与两侧下角铝相连，

[0035] 联动轴203带动第四连杆204、第五连杆205及第六连杆216运动，继而使两侧下角铝上的锯齿刀217、电磁铁218及铁片201运动到中间位置，将塑料袋夹住，然后气缸219带动锯齿刀217使连卷袋割断。

[0036] 所述撑开保持机构3包括撑开铁片301、右直线滑块302、撑开电磁铁303、撑开丝杆

304、左直线滑块305、丝杆电机306、撑开直线导轨307、左角铝308、右角铝309、撑开丝杆螺母310。

[0037] 所述撑开铁片301有两片，所述撑开铁片301与撑开角铝309固定安装于右直线滑块302。所述右直线滑块302与撑开直线导轨307滑动连接。所述撑开电磁铁303和左角铝308安装于左直线滑块305。所述左直线滑块305与撑开直线导轨307滑动连接。所述左角铝308、右角铝309均固定有撑开丝杆螺母310。撑开丝杆螺母310配设于撑开丝杆304。所述撑开丝杆304安装于丝杆电机306的输出端。丝杆电机306转动使丝杆螺母310带动左角铝308和撑开电磁铁303向中心位置运动，通电后的撑开电磁铁303接触到撑开铁片301后将塑料袋夹住，两侧同时拉开达到将袋口撑开的目的。

[0038] 本设备实现连卷袋的连续的自动打开及封口等一系列包装过程。初始状态时由两对真空吸盘101夹住连卷袋上升，同时摩擦轮401同步送袋，至中间位置时真空发生器启动，真空吸盘101由曲柄滑块带动打开使袋口张开，接着真空吸盘101继续上升将袋口套入最上方的两个撑开铁片301，两个撑开铁片301两侧的丝杆电机306带动通电后的撑开电磁铁303靠近撑开铁片301将塑料袋夹住后丝杆电机306反转使撑开电磁铁303带动两个撑开铁片301分离，达到将袋口撑开的目的。真空吸盘101下降至原始位置，在此过程中物品放入连卷袋，之后丝杆电机306运动使撑开电磁铁303和撑开铁片301到达中间位置使袋口闭合，第四步进电机202带动曲柄滑块使上部的电热丝215和下部的锯齿刀217闭合，上部电热丝215通电使塑料袋塑封，下部锯齿刀217将连卷袋割断，为防止连卷袋窜动，锯齿刀217下方有四个电磁铁218通电后将连卷袋固定。

[0039] 本实用新型按照实施例进行了说明，在不脱离本原理的前提下，本装置还可以作出若干变形和改进。应当指出，凡采用等同替换或等效变换等方式所获得的技术方案，均落在本实用新型的保护范围内。

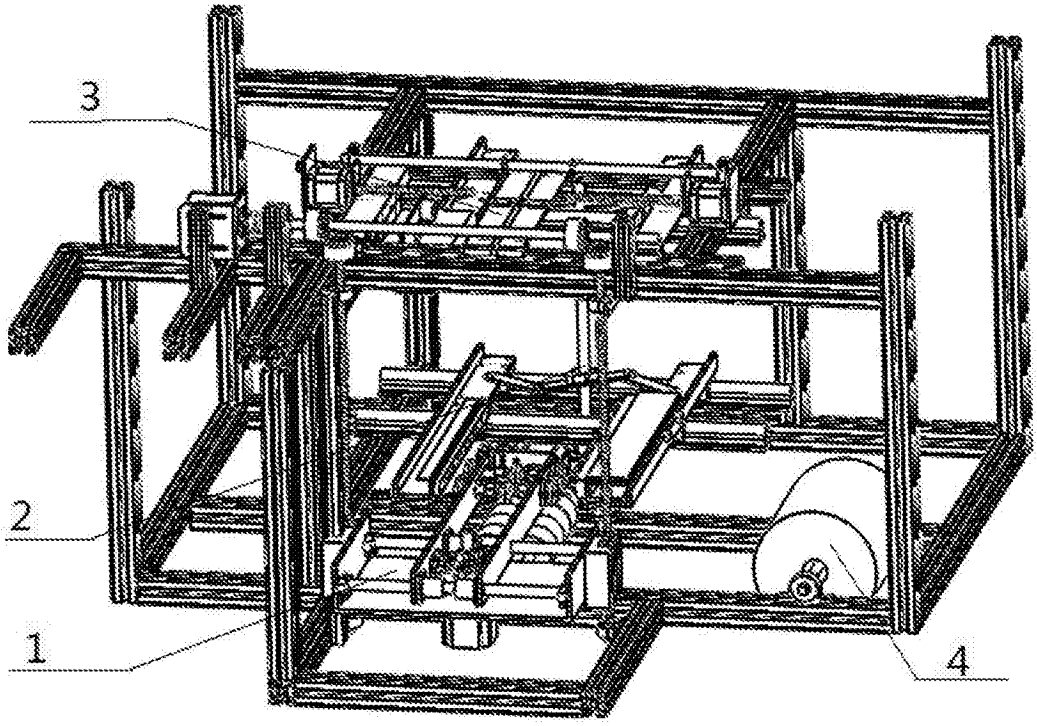



图1

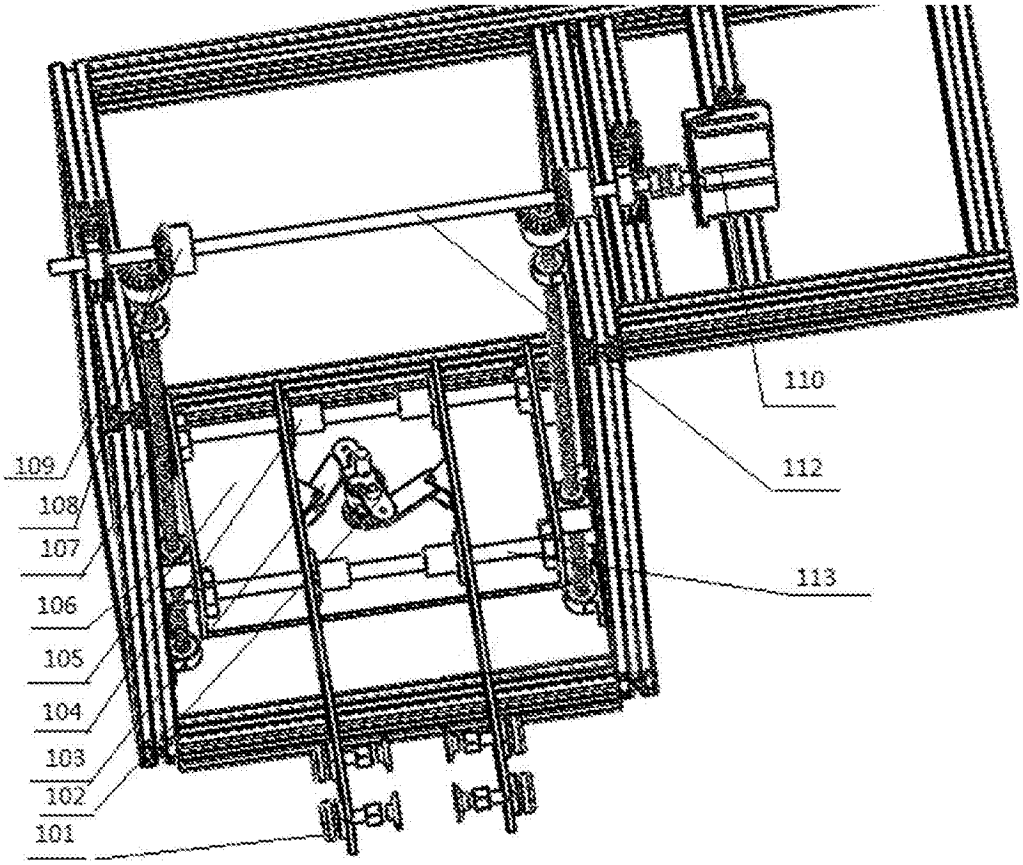



图2

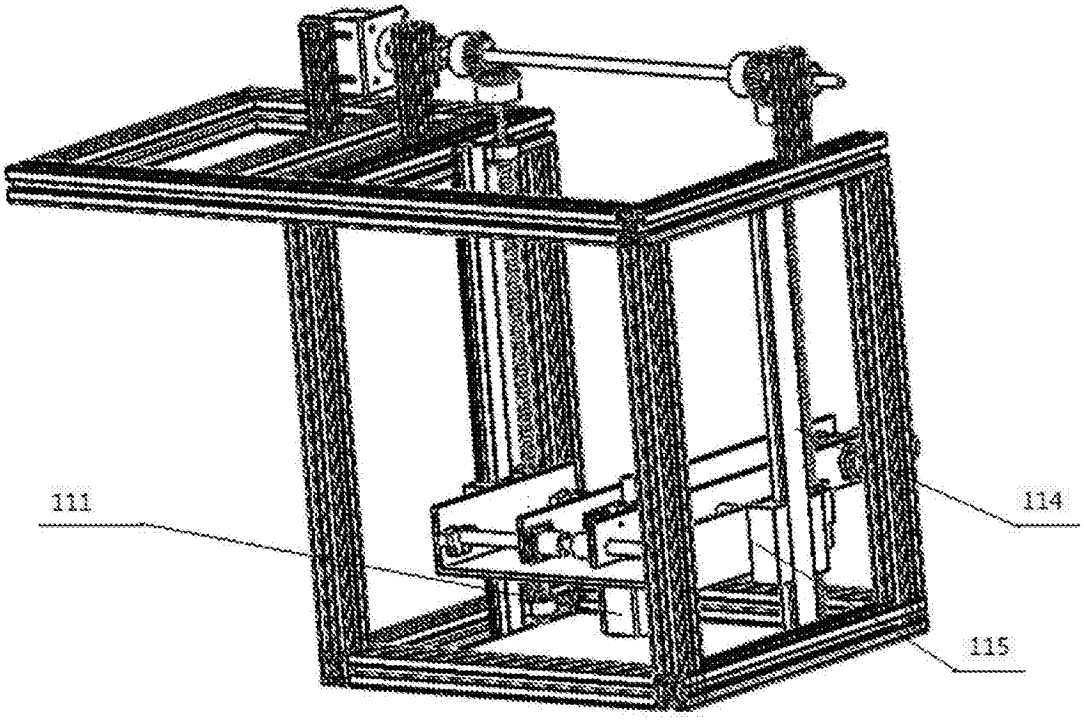

111
114
115

图3

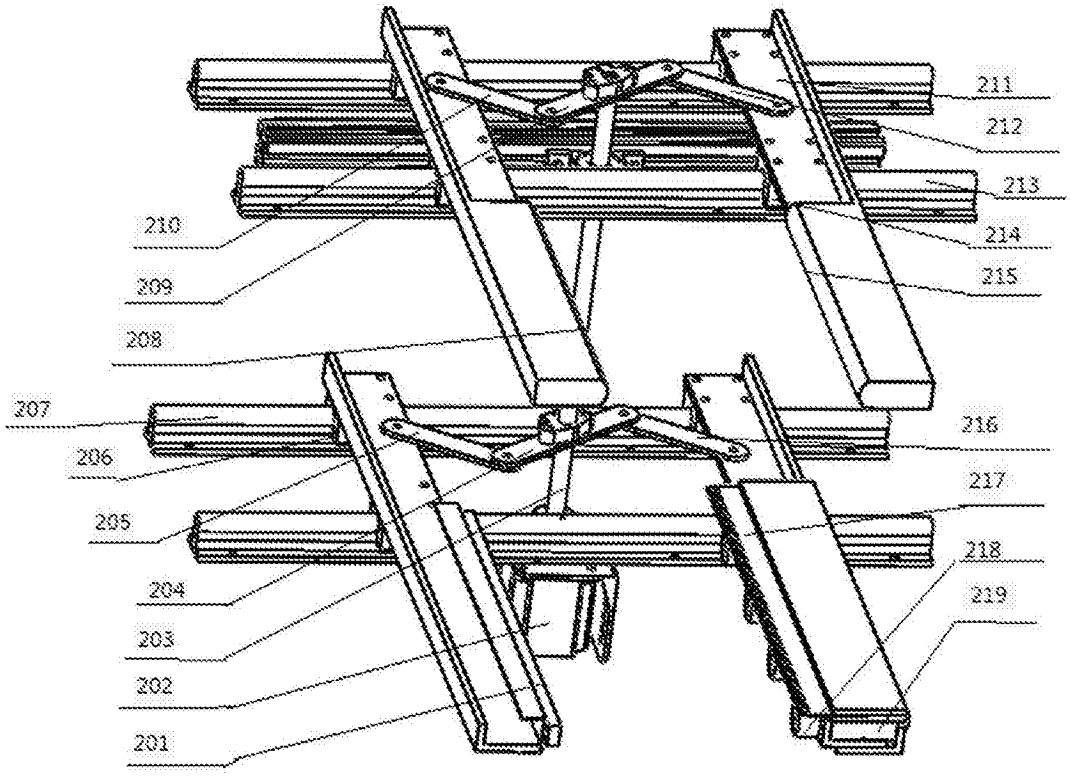

211
212
213
214
215
216
217
218
219
210
209
208
207
206
205
204
203
202
201

图4

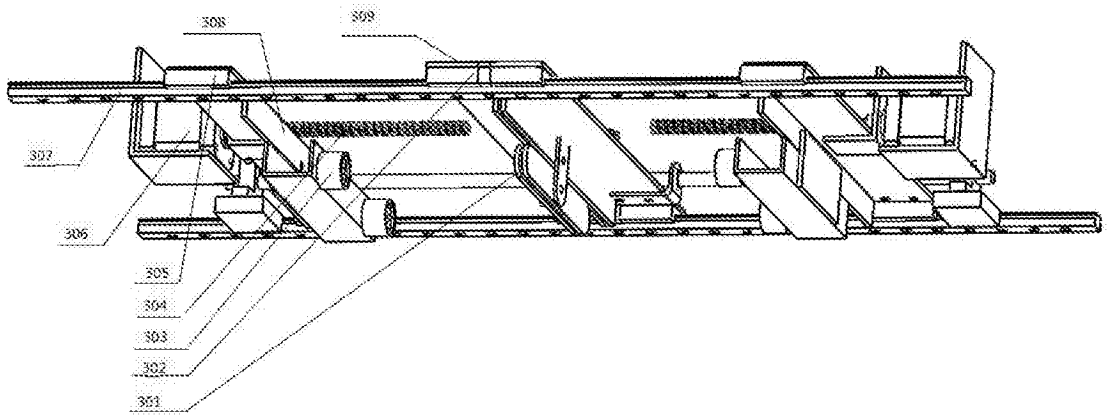



图5

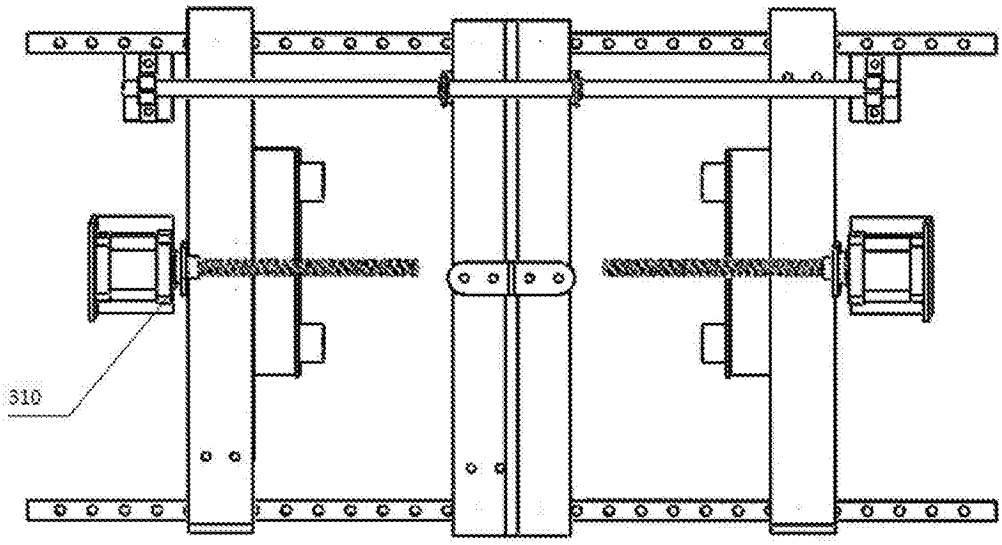



图6

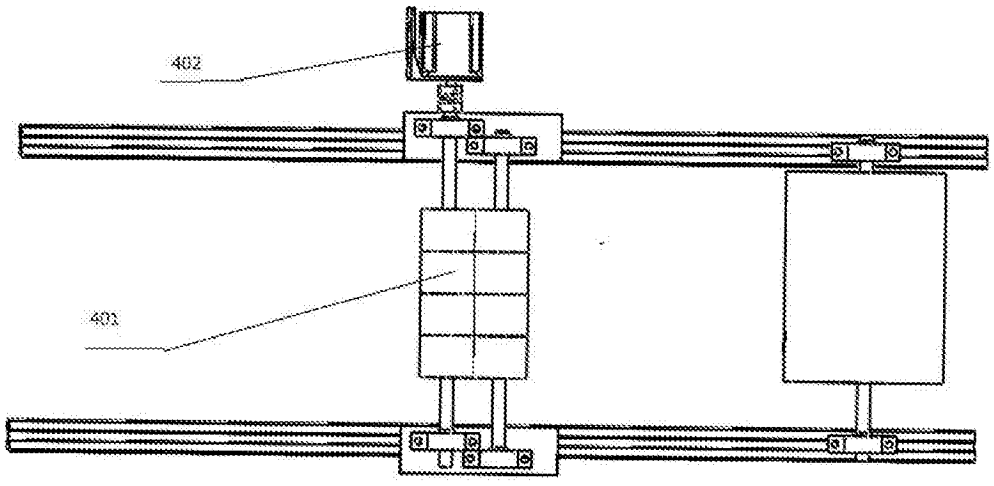



图7