



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205705507 U

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620668279.5

(22)申请日 2016.06.28

(73)专利权人 西安建筑科技大学

地址 710055 陕西省西安市碑林区雁塔路
13号

(72)发明人 史丽晨 王海涛 董文博 鲁超
刘鹏 李彦泳 李坤 王琨

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 陆万寿

(51)Int.Cl.

B31B 43/00(2006.01)

B31B 49/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

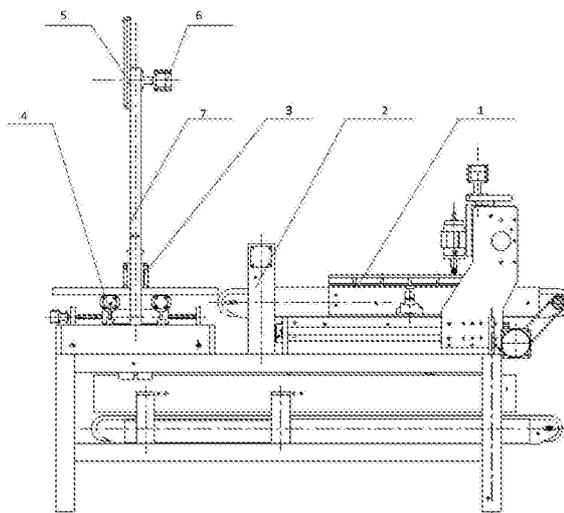
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

一种尺寸可调式数字化包装盒生产系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种尺寸可调式数字化包装盒生产系统,包括单片机、支架、以及设于支架上的裁剪机构、喷胶机构、冲压机构、与冲压机构相配合的成型机构、以及用于带动裁剪机构裁剪后的纸板穿过喷胶机构运送到成型机构上的传送系统,裁剪机构、喷胶机构及冲压机构依次设置于支架上,成型机构位于冲压机构的下方,该系统能够自动完成不同尺寸盒子的制作,且具有自动化程度高、技术简单、体较小、操作方便的特点。



1. 一种尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征 在于,包括单片机、支架、以及设于支架上的裁剪机构(1)、喷胶机构(2)、冲压机构、与冲压机构相配合的成型机构(4)、以及用于带动裁剪机构(1)裁剪后的纸板穿过喷胶机构(2)运送到成型机构(4)上的传送系统,裁剪机构(1)、喷胶机构(2)及冲压机构依次设置于支架上,成型机构(4)位于冲压机构的下方;

冲压机构包括第一竖杆(7)、第二竖杆、横杆、第一电机(6)、曲柄摇杆机构(5)以及尺寸可调的冲压体(3),其中,第一竖杆(7)的下端及第二竖杆的下端分别固定于支架上,横杆的两端分别与第一竖杆(7)的上端及第二竖杆的上端相连接,第一电机(6)位于横杆上,第一电机(6)的输出轴通过曲柄摇杆机构(5)与冲压体(3)相连接,第一电机(6)的控制端与单片机的输出端相连接,成型机构(4)位于冲压体(3)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征 在于,所述成型机构(4)包括第二电机(451)、第三电机(452)、边框(406)、第一导轨(411)、第二导轨(412)、第三导轨(413)、第四导轨(414)、第一滚轮(471)、第二滚轮(472)、第三滚轮(473)、第四滚轮(474)、第五滚轮(475)、第六滚轮(476)、第七滚轮(477)、第八滚轮(478)、第一光杆(421)、第二光杆(422)、第一螺杆(431)、第二螺杆(432)、第一活动块(441)、第二活动块(442)、第三活动块(443)、第四活动块(444)、以及四个用于对待冲压产品进行限位的挡板(408);

边框(406)固定于支架上,第一导轨(411)及第二导轨(412)横向固定于边框(406)的内部,第三导轨(413)及第四导轨(414)竖向固定于边框(406)的内部,第一滚轮(471)及第三滚轮(473)位于第三导轨(413)上,第二滚轮(472)及第四滚轮(474)位于第四导轨(414)上,第五滚轮(475)及第七滚轮(477)位于第一导轨(411)上,第六滚轮(476)及第八滚轮(478)位于第二导轨(412)上,第一光杆(421)依次穿过第一滚轮(471)、第一活动块(441)、第二活动块(442)及第二滚轮(472)活动连接,第一螺杆(431)依次穿过第三滚轮(473)、第三活动块(443)、第四活动块(444)及第四滚轮(474),第二光杆(422)依次穿过第五滚轮(475)、第一活动块(441)、第三活动块(443)及第六滚轮(476),第二螺杆(432)依次穿过第七滚轮(477)、第二活动块(442)、第四活动块(444)及第八滚轮(478),其中第一螺杆(431)与第三活动块(443)或第四活动块(444)组成丝杠螺母机构,第二螺杆(432)与第二活动块(442)或第四活动块(444)组成丝杠螺母机构,四个挡板(408)分别固定于第一活动块(441)的内侧面、第二活动块(442)的内侧面、第三活动块(443)的内侧面及第四活动块(444)的内侧面上;

第二电机(451)与第一螺杆(431)的端部相连接,第三电机(452)与第二螺杆(432)的端部相连接,单片机的输出端与第二电机(451)的控制端、第三电机(452)的控制端及第三电机(452)的控制端相连接。

3. 根据权利要求2所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征 在于,第一螺杆(431)与第一光杆(421)相平行;

第二螺杆(432)与第二光杆(422)相平行。

4. 根据权利要求3所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征 在于,冲压体(3)包括第一侧板(331)、第四电机(302)、第二侧板(332)、第三侧板(333)、第四侧板(334)、第一齿条(371)、第二齿条(372)、第三齿条、第四齿条、第一连接件(361)、第二连接件(362)、第三连接件(363)、第四连接件(364)、齿轮轴(304)、双联齿轮(305)及冲压体框架(301);

双联齿轮(305)位于冲压体框架(301)内,曲柄摇杆机构(5)的下端与冲压体框架(301)的上端上连接,第四电机(302)的控制端与单片机的输出端相连接,第四电机(302)位于冲压体框架(301)上,第三电机(452)的输出轴与齿轮轴(304)的上端相连接,齿轮轴(304)的下端插入到冲压体框架(301)内穿过双联齿轮(305),第一侧板(331)、第二侧板(332)、第三侧板(333)及第四侧板(334)分别正对冲压体框架(301)的四个侧面,第一齿条(371)的一端固定于第一侧板(331)的内侧面上,第一齿条(371)的另一端依次穿过冲压体框架(301)及第二侧板(332)的侧面,第二齿条(372)的一端固定于第二侧板(332)的内侧面上,第二齿条(372)的另一端依次穿过冲压体框架(301)及第一侧板(331)的侧面,第三齿条的一端固定于第三侧板(333)的内侧面上,第三齿条的另一端依次穿过冲压体框架(301)及第四侧板(334),第四齿条的一端固定于第四侧板(334)的内侧面上,第四齿条的另一端依次穿过冲压体框架(301)及第三侧板(333)的侧面;

第一齿条(371)及第二齿条(372)位于双联齿轮(305)中第一个齿轮的两侧,双联齿轮(305)中的第一个齿轮与第一齿条(371)及第二齿条(372)相咬合,第三齿条及第四齿条位于双联齿轮(305)中第二个齿轮的两侧,且双联齿轮(305)中的第二个齿轮与第三齿条及第四齿条相咬合;

第一侧板(331)与第三侧板(333)之间通过第一连接件(361)相连接,第一侧板(331)与第四侧板(334)之间通过第二连接件(362)相连接,第二侧板(332)与第三侧板(333)之间通过第三连接件(363)相连接,第二侧板(332)与第四侧板(334)之间通过第四连接件(364)相连接;

第四电机(302)的控制端与单片机的控制端相连接。

5. 根据权利要求4所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征在于,所述第一连接件(361)、第二连接件(362)、第三连接件(363)及第四连接件(364)均为L形结构;

第一侧板(331)的端面上开设有第一通孔,第二侧板(332)的端面上开设有第二通孔,第三侧板(333)的端面上开设有第三通孔,第四侧板(334)的端面上开设有第四通孔,其中,第一连接件(361)的两端分别空套于第一通孔及第三通孔内,第二连接件(362)的两端分别空套于第一通孔及第四通孔内,第三连接件(363)的两端分别空套于第二通孔及第三通孔内,第四连接件(364)的两端分别空套于第二通孔及第四通孔内。

6. 根据权利要求4所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征在于,冲压体框架(301)的底部设有轴承座,齿轮轴(304)的下端穿过双联齿轮(305)与轴承座相连接。

7. 根据权利要求4所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征在于,第一齿条(371)与第二齿条(372)平行分布,第三齿条与第四齿条平行分布。

8. 根据权利要求4所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征在于,所述裁剪结构包括第一底板(101)、裁剪刀头(104)、第二底板、裁剪板(103)、第一光轴(111)、第二光轴(112)、第三光轴(113)、第五电机、第六电机(102)、第七电机、第三螺杆(116)、第四螺杆(114)、第五螺杆(115)、第一固定板(106)、第二固定板(105)、第三固定板(107)、第四固定板(108)、第五固定板(109)、第六固定板(110)、第七固定板(117);

第一底板(101)及第二底板分别固定于支架上,裁剪板(103)的两端分别与第一底板(101)的上部与第二底板上部相连接,第一固定板(106)、第二固定板(105)及第三固定板(107)组成龙门架,龙门架位于第一底板(101)与第二底板之间,第三固定板(107)的两端分

别与第一固定板(106)的内侧面及第二固定板(105)的内侧面相连接,第一光轴(111)的一端与第一底板(101)的内侧面相连接,第一光轴(111)的另一端穿过第三固定板(107)与第二底板的内侧面相连接,第五电机固定于第二底板的外侧面上,第三螺杆(116)的一端穿过第二底板的侧面与第五电机的输出轴相连接,第三螺杆(116)的另一端穿过第三固定板(107)及第一底板(101),其中,第三螺杆(116)与第三固定板(107)组成丝杠螺母机构;

第六固定板(110)的两端分别与第四固定板(108)的底面及第五固定板(109)的上表面相连接,第六固定板(110)的一侧面设有第一滑动块(118)及第二滑动块,第七固定板(117)位于第六固定板(110)的另一侧,第二光轴(112)的一端与第一固定板(106)的侧面相连接,第二光轴(112)的另一端穿过第一滑动块(118)与第二固定板(105)的侧面相连接,第六电机(102)位于第二固定板(105)的外侧面上,第四螺杆(114)的一端穿过第二固定板(105)的侧面与第六电机(102)的输出轴相连接,第四螺杆(114)的另一端穿过第二滑动块及第一固定板(106),第四螺杆(114)与第二滑动块之间组成丝杠螺母机构;

第七固定板(117)的内侧面设有第三滑动块及第四滑动块,第三光轴(113)的一端与第四固定板(108)相连接,第三光轴(113)的另一端穿过第三滑动块与第五固定板(109)的内侧面相连接,第七电机位于第四固定板(108)上,第五螺杆(115)的一端穿过第四固定板(108)与第七电机的输出轴相连接,第五螺杆(115)的另一端穿过第四滑动块及第五固定板(109),第五螺杆(115)与第四滑动块组成丝杠螺母机构,裁剪刀头(104)固定于第七固定板(117)的外侧面上;裁剪板(103)位于裁剪刀头(104)的正下方;

第五电机的控制端、第六电机(102)的控制端及第七电机的控制端均与单片机的输出端相连接。

9. 根据权利要求8所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征在于,传动系统包括第一传送带、第二传送带以及驱动第一传送带及第二传动带转动的驱动装置,裁剪板(103)位于第一传送带与第二传动带之间,在传送时,纸板的两侧位于第一传送带及第二传动带上。

10. 根据权利要求8所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统,其特征在于,所述喷胶机构(2)包括第一喷胶侧板(202)、第八电机(201)、第六螺杆(204)、第二喷胶侧板(203)、喷胶顶板(206)及喷胶头(205),其中,第一喷胶侧板(202)的下端及第二喷胶侧板(203)的下端均固定于支架上,喷胶顶板(206)的两端分别与第一喷胶侧板(202)的上端及第二喷胶侧板(203)的上端相连接,第八电机(201)固定于第一喷胶侧板(202)上,第六螺杆(204)穿过第一喷胶侧板(202)与第八电机(201)的输出轴相连接,第六螺杆(204)的另一端穿过喷胶头(205)上端的侧面与第二喷胶侧板(203)相连接,喷胶顶板(206)与喷胶头(205)的上端面相接触,喷胶头(205)与第六螺杆(204)组成丝杠螺母机构,第八电机(201)的控制端与单片机的输出端相连接。

一种尺寸可调式数字化包装盒生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于包装机械领域,涉及一种尺寸可调式数字化包装盒生产系统。

背景技术

[0002] 现有的包装机械,结构功能单一,并且有体积庞大,技术复杂,操作不便,自动化程度不高等问题,并且不可调尺寸,这给人们快节奏的生活带来了诸多的不便,如果我们需要加工不同型号的盒子,如果需要不同种盒子的大批量生产,那么这将会给人们的进出带来很多的不便,因此急需一种体较小、技术简单、操作方便、自动化程度高、能够制作不同尺寸的盒子的系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点,提供了一种尺寸可调式数字化包装盒生产系统,该系统能够自动完成不同尺寸盒子的制作,且具有自动化程度高、技术简单、体积较小、操作方便的特点。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统包括单片机、支架、以及设于支架上的裁剪机构、喷胶机构、冲压机构、与冲压机构相配合的成型机构、以及用于带动裁剪机构裁剪后的纸板穿过喷胶机构运送到成型机构上的传送系统,裁剪机构、喷胶机构及冲压机构依次设置于支架上,成型机构位于冲压机构的下方;

[0005] 冲压机构包括第一竖杆、第二竖杆、横杆、第一电机、曲柄摇杆机构以及尺寸可调的冲压体,其中,第一竖杆的下端及第二竖杆的下端分别固定于支架上,横杆的两端分别与第一竖杆的上端及第二竖杆的上端相连接,第一电机位于横杆上,第一电机的输出轴通过曲柄摇杆机构与冲压体相连接,第一电机的控制端与单片机的输出端相连接,成型机构位于冲压体的正下方。

[0006] 所述成型机构包括第二电机、第三电机、边框、第一导轨、第二导轨、第三导轨、第四导轨、第一滚轮、第二滚轮、第三滚轮、第四滚轮、第五滚轮、第六滚轮、第七滚轮、第八滚轮、第一光杆、第二光杆、第一螺杆、第二螺杆、第一活动块、第二活动块、第三活动块、第四活动块、以及四个用于对待冲压产品进行限位的挡板;

[0007] 边框固定于支架上,第一导轨及第二导轨横向固定于边框的内部,第三导轨及第四导轨竖向固定于边框的内部,第一滚轮及第三滚轮位于第三导轨上,第二滚轮及第四滚轮位于第四导轨上,第五滚轮及第七滚轮位于第一导轨上,第六滚轮及第八滚轮位于第二导轨上,第一光杆依次穿过第一滚轮、第一活动块、第二活动块及第二滚轮活动连接,第一螺杆依次穿过第三滚轮、第三活动块、第四活动块及第四滚轮,第二光杆依次穿过第五滚轮、第一活动块、第三活动块及第六滚轮,第二螺杆依次穿过第七滚轮、第二活动块、第四活动块及第八滚轮,其中第一螺杆与第三活动块或第四活动块组成丝杠螺母机构,第二螺杆与第二活动块或第四活动块组成丝杠螺母机构,四个挡板分别固定于第一活动块的内侧面、第二活动块的内侧面、第三活动块的内侧面及第四活动块的内侧面上;

[0008] 第二电机与第一螺杆的端部相连接,第三电机与第二螺杆的端部相连接,单片机的输出端与第二电机的控制端、第三电机的控制端及第三电机的控制端相连接。

[0009] 第一螺杆与第一光杆相平行;

[0010] 第二螺杆与第二光杆相平行。

[0011] 冲压体包括第一侧板、第四电机、第二侧板、第三侧板、第四侧板、第一齿条、第二齿条、第三齿条、第四齿条、第一连接件、第二连接件、第三连接件、第四连接件、齿轮轴、双联齿轮及冲压体框架;

[0012] 双联齿轮位于冲压体框架内,曲柄摇杆机构的下端与冲压体框架的上端上连接,第四电机的控制端与单片机的输出端相连接,第四电机位于冲压体框架上,第三电机的输出轴与齿轮轴的上端相连接,齿轮轴的下端插入到冲压体框架内穿过双联齿轮,第一侧板、第二侧板、第三侧板及第四侧板分别正对冲压体框架的四个侧面,第一齿条的一端固定于第一侧板的内侧面上,第一齿条的另一端依次穿过冲压体框架及第二侧板的侧面,第二齿条的一端固定于第二侧板的内侧面上,第二齿条的另一端依次穿过冲压体框架及第一侧板的侧面,第三齿条的一端固定于第三侧板的内侧面上,第三齿条的另一端依次穿过冲压体框架及第四侧板,第四齿条的一端固定于第四侧板的内侧面上,第四齿条的另一端依次穿过冲压体框架及第三侧板的侧面;

[0013] 第一齿条及第二齿条位于双联齿轮中第一个齿轮的两侧,双联齿轮中的第一个齿轮与第一齿条及第二齿条相咬合,第三齿条及第四齿条位于双联齿轮中第二个齿轮的两侧,且双联齿轮中的第二个齿轮与第三齿条及第四齿条相咬合;

[0014] 第一侧板与第三侧板之间通过第一连接件相连接,第一侧板与第四侧板之间通过第二连接件相连接,第二侧板与第三侧板之间通过第三连接件相连接,第二侧板与第四侧板之间通过第四连接件相连接;

[0015] 第四电机的控制端与单片机的控制端相连接。

[0016] 所述第一连接件、第二连接件、第三连接件及第四连接件均为L形结构;

[0017] 第一侧板的端面上开设有第一通孔,第二侧板的端面上开设有第二通孔,第三侧板的端面上开设有第三通孔,第四侧板的端面上开设有第四通孔,其中,第一连接件的两端分别空套于第一通孔及第三通孔内,第二连接件的两端分别空套于第一通孔及第四通孔内,第三连接件的两端分别空套于第二通孔及第三通孔内,第四连接件的两端分别空套于第二通孔及第四通孔内。

[0018] 冲压体框架的底部设有轴承座,齿轮轴的下端穿过双联齿轮与轴承座相连接。

[0019] 第一齿条与第二齿条平行分布,第三齿条与第四齿条平行分布。

[0020] 所述裁剪结构包括第一底板、裁剪刀头、第二底板、裁剪板、第一光轴、第二光轴、第三光轴、第五电机、第六电机、第七电机、第三螺杆、第四螺杆、第五螺杆、第一固定板、第二固定板、第三固定板、第四固定板、第五固定板、第六固定板、第七固定板;

[0021] 第一底板及第二底板分别固定于支架上,裁剪板的两端分别与第一底板上部与第二底板上部相连接,第一固定板、第二固定板及第三固定板组成龙门架,龙门架位于第一底板与第二底板之间,第三固定板的两端分别与第一固定板的内侧面及第二固定板的内侧面相连接,第一光轴的一端与第一底板的内侧面相连接,第一光轴的另一端穿过第三固定板与第二底板的内侧面相连接,第五电机固定于第二底板的外侧面上,第三螺杆的一端

穿过第二底板的侧面与第五电机的输出轴相连接,第三螺杆的另一端穿过第三固定板及第一底板,其中,第三螺杆与第三固定板组成丝杠螺母机构;

[0022] 第六固定板的两端分别与第四固定板的底面及第五固定板的上表面相连接,第六固定板的一侧面设有第一滑动块及第二滑动块,第七固定板位于第六固定板的另一侧,第二光轴的一端与第一固定板的侧面相连接,第二光轴的另一端穿过第一滑动块与第二固定板的侧面相连接,第六电机位于第二固定板的外侧面上,第四螺杆的一端穿过第二固定板的侧面与第六电机的输出轴相连接,第四螺杆的另一端穿过第二滑动块及第一固定板,第四螺杆与第二滑块之间组成丝杠螺母机构;

[0023] 第七固定板的内侧面设有第三滑动块及第四滑动块,第三光轴的一端与第四固定板相连接,第三光轴的另一端穿过第三滑动块与第五固定板的内侧面相连接,第七电机位于第四固定板上,第五螺杆的一端穿过第四固定板与第七电机的输出轴相连接,第五螺杆的另一端穿过第四滑动块及第五固定板,第五螺杆与第四滑动块组成丝杠螺母机构,裁剪刀头固定于第七固定板的外侧面上;裁剪板位于裁剪刀头的正下方;

[0024] 第五电机的控制端、第六电机的控制端及第七电机的控制端均与单片机的输出端相连接。

[0025] 传动系统包括第一传送带、第二传送带以及驱动第一传送带及第二传动带转动的驱动装置,裁剪板位于第一传送带与第二传动带之间,在传送时,纸板的两侧位于第一传送带及第二传动带上。

[0026] 所述喷胶机构包括第一喷胶侧板、第八电机、第六螺杆、第二喷胶侧板、喷胶顶板及喷胶头,其中,第一喷胶侧板的下端及第二喷胶侧板的下端均固定于支架上,喷胶顶板的两端分别与第一喷胶侧板的上端及第二喷胶侧板的上端相连接,第八电机固定于第一喷胶侧板上,第六螺杆穿过第一喷胶侧板与第八电机的输出轴相连接,第六螺杆的另一端穿过喷胶头上端的侧面与第二喷胶侧板相连接,喷胶顶板与喷胶头的上端面相接触,喷胶头与第六螺杆组成丝杠螺母机构,第八电机的控制端与单片机的输出端相连接。

[0027] 本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 本实用新型所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统在操作过程中,通过裁剪机构对纸板进行裁剪,裁剪后的纸板经传送系统传送至成型机构上,在传送过程中,通过喷胶机构对纸板进行喷胶处理,纸板被传送到成型机构上后,先通过单片机调节冲压体的尺寸,以适应当前盒体的尺寸,然后再经第一电机通过曲柄摇杆机构带动冲压体冲压纸板,完成盒体的成型,技术简单,操作方便,自动化程度较高,操作较为方便,同时本实用新型将裁剪结构、喷胶机构、冲压机构、成型机构以及传送系统集成于同一支架上,从而有效的减小系统的体积。在实际操作时,通过单片机调节冲压体的大小,从而实现不同尺寸盒体的制备,应用范围较广。

[0029] 进一步,冲压体在使用时,第四电机转动齿轮轴,齿轮轴带动双联齿轮转动,双联齿轮中的第一个齿轮通过第一齿条及第二齿条调节第一侧板及第二侧板的位置,双联齿轮中的第二个齿轮通过第三齿条及第四齿条调节第三侧板及第四侧板的位置,实现冲压体大小的调节,满足对不同尺寸产品的冲压,结构简单,操作方便;

[0030] 进一步,成型机构在使用时,由于第一螺杆与第三活动块或第四活动块组成丝杠螺母机构,第二螺杆与第二活动块或第四活动块组成丝杠螺母机构,同时第一光杆穿过第

一活动块及第二活动块,第二光杆穿过第一活动块及第三活动块,从而通过转动第一螺杆调节四个挡板横向的距离,通过转动第二螺杆调节四个挡板竖向的距离,从而实现对冲压框尺寸的调节。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型中裁剪机构1的结构示意图;

[0033] 图3为本实用新型中喷胶机构2的结构示意图;

[0034] 图4为本实用新型中冲压体3的结构示意图;

[0035] 图5为本实用新型中成型机构4的俯视图;

[0036] 图6为本实用新型中成型机构4的主视图。

[0037] 其中,1为裁剪机构、2为喷胶机构、3为冲压体、4为成型机构、101为第一底板、102为第六电机、103为裁剪板、104为裁剪刀头、105为第二固定板、106为第一固定板、107为第三固定板、108为第四固定板、109为第五固定板、110为第六固定板、111为第一光轴、112为第二光轴、113为第三光轴、114为第四螺杆、115为第五螺杆、116为第三螺杆、117为第七固定板、118为第一滑动块、201为第八电机、202为第一喷胶侧板、203为第二喷胶侧板、204为第六螺杆、205为喷胶头、206为喷胶顶板、301为冲压体框架、302为第四电机、331为第一侧板、332为第二侧板、333为第三侧板、334为第四侧板、304为齿轮轴304、305为双联齿轮、361为第一连接件、362为第二连接件、363为第三连接件、364为第四连接件、371为第一齿条、372为第二齿条、411为第一导轨、412为第二导轨、413为第三导轨、414为第四导轨、421为第一光杆、422为第二光杆、431为第一螺杆、432为第二螺杆、441为第一活动块、442为第二活动块、443为第三活动块、444为第四活动块、451为第二电机、452为第三电机、406为边框、471为第一滚轮、472为第二滚轮、473为第三滚轮、474为第四滚轮、475为第五滚轮、476为第六滚轮、477为第七滚轮、478为第八滚轮、408为挡板、5为曲柄摇杆机构、6为第一电机、7为第一竖杆。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述:

[0039] 参考图1,本实用新型所述的尺寸可调式数字化包装盒生产系统包括单片机、支架、以及设于支架上的裁剪机构1、喷胶机构2、冲压机构、与冲压机构相配合的成型机构4、以及用于带动裁剪机构1裁剪后的纸板穿过喷胶机构2运送到成型机构4上的传送系统,裁剪机构1、喷胶机构2及冲压机构依次设置于支架上,成型机构4位于冲压机构的下方;冲压机构包括第一竖杆7、第二竖杆、横杆、第一电机6、曲柄摇杆机构5以及尺寸可调的冲压体3,其中,第一竖杆7的下端及第二竖杆的下端分别固定于支架上,横杆的两端分别与第一竖杆7的上端及第二竖杆的上端相连接,第一电机6位于横杆上,第一电机6的输出轴通过曲柄摇杆机构5与冲压体3相连接,第一电机6的控制端与单片机的输出端相连接,成型机构4位于冲压体3的正下方。

[0040] 参考图5,所述成型机构4包括第二电机451、第三电机452、边框406、第一导轨411、第二导轨412、第三导轨413、第四导轨414、第一滚轮471、第二滚轮472、第三滚轮473、第四

滚轮474、第五滚轮475、第六滚轮476、第七滚轮477、第八滚轮478、第一光杆421、第二光杆422、第一螺杆431、第二螺杆432、第一活动块441、第二活动块442、第三活动块443、第四活动块444、以及四个用于对待冲压产品进行限位的挡板408；边框406固定于支架上，第一导轨411及第二导轨412横向固定于边框406的内部，第三导轨413及第四导轨414竖向固定于边框406的内部，第一滚轮471及第三滚轮473位于第三导轨413上，第二滚轮472及第四滚轮474位于第四导轨414上，第五滚轮475及第七滚轮477位于第一导轨411上，第六滚轮476及第八滚轮478位于第二导轨412上，第一光杆421依次穿过第一滚轮471、第一活动块441、第二活动块442及第二滚轮472活动连接，第一螺杆431依次穿过第三滚轮473、第三活动块443、第四活动块444及第四滚轮474，第二光杆422依次穿过第五滚轮475、第一活动块441、第三活动块443及第六滚轮476，第二螺杆432依次穿过第七滚轮477、第二活动块442、第四活动块444及第八滚轮478，其中第一螺杆431与第三活动块443或第四活动块444组成丝杠螺母机构，第二螺杆432与第二活动块442或第四活动块444组成丝杠螺母机构，四个挡板408分别固定于第一活动块441的内侧面、第二活动块442的内侧面、第三活动块443的内侧面及第四活动块444的内侧面上；第二电机451与第一螺杆431的端部相连接，第三电机452与第二螺杆432的端部相连接，单片机的输出端与第二电机451的控制端、第三电机452的控制端及第三电机452的控制端相连接。其中，第一螺杆431与第一光杆421相平行；第二螺杆432与第二光杆422相平行。

[0041] 参考图4，冲压体3包括第一侧板331、第四电机302、第二侧板332、第三侧板333、第四侧板334、第一齿条371、第二齿条372、第三齿条、第四齿条、第一连接件361、第二连接件362、第三连接件363、第四连接件364、齿轮轴304、双联齿轮305及冲压体框架301；双联齿轮305位于冲压体框架301内，曲柄摇杆机构5的下端与冲压体框架301的上端上连接，第四电机302的控制端与单片机的输出端相连接，第四电机302位于冲压体框架301上，第三电机452的输出轴与齿轮轴304的上端相连接，齿轮轴304的下端插入到冲压体框架301内穿过双联齿轮305，第一侧板331、第二侧板332、第三侧板333及第四侧板334分别正对冲压体框架301的四个侧面，第一齿条371的一端固定于第一侧板331的内侧面上，第一齿条371的另一端依次穿过冲压体框架301及第二侧板332的侧面，第二齿条372的一端固定于第二侧板332的内侧面上，第二齿条372的另一端依次穿过冲压体框架301及第一侧板331的侧面，第三齿条的一端固定于第三侧板333的内侧面上，第三齿条的另一端依次穿过冲压体框架301及第四侧板334，第四齿条的一端固定于第四侧板334的内侧面上，第四齿条的另一端依次穿过冲压体框架301及第三侧板333的侧面；第一齿条371及第二齿条372位于双联齿轮305中第一个齿轮的两侧，双联齿轮305中的第一个齿轮与第一齿条371及第二齿条372相咬合，第三齿条及第四齿条位于双联齿轮305中第二个齿轮的两侧，且双联齿轮305中的第二个齿轮与第三齿条及第四齿条相咬合；第一侧板331与第三侧板333之间通过第一连接件361相连接，第一侧板331与第四侧板334之间通过第二连接件362相连接，第二侧板332与第三侧板333之间通过第三连接件363相连接，第二侧板332与第四侧板334之间通过第四连接件364相连接；第四电机302的控制端与单片机的控制端相连接。

[0042] 需要说明的是，所述第一连接件361、第二连接件362、第三连接件363及第四连接件364均为L形结构；第一侧板331的端面上开设有第一通孔，第二侧板332的端面上开设有第二通孔，第三侧板333的端面上开设有第三通孔，第四侧板334的端面上开设有第四通孔，

其中,第一连接件361的两端分别空套于第一通孔及第三通孔内,第二连接件362的两端分别空套于第一通孔及第四通孔内,第三连接件363的两端分别空套于第二通孔及第三通孔内,第四连接件364的两端分别空套于第二通孔及第四通孔内;冲压体框架301的底部设有轴承座,齿轮轴304的下端穿过双联齿轮305与轴承座相连接;第一齿条371与第二齿条372平行分布,第三齿条与第四齿条平行分布。

[0043] 参考图2,所述裁剪结构包括第一底板101、裁剪刀头104、第二底板、裁剪板103、第一光轴111、第二光轴112、第三光轴113、第五电机、第六电机102、第七电机、第三螺杆116、第四螺杆114、第五螺杆115、第一固定板106、第二固定板105、第三固定板107、第四固定板108、第五固定板109、第六固定板110、第七固定板117;第一底板101及第二底板分别固定于支架上,裁剪板103的两端分别与第一底板101的上部与第二底板上部相连接,第一固定板106、第二固定板105及第三固定板107组成龙门架,龙门架位于第一底板101与第二底板之间,第三固定板107的两端分别与第一固定板106的内侧面及第二固定板105的内侧面相连接,第一光轴111的一端与第一底板101的内侧面相连接,第一光轴111的另一端穿过第三固定板107与第二底板的内侧面相连接,第五电机固定于第二底板的外侧面上,第三螺杆116的一端穿过第二底板的侧面与第五电机的输出轴相连接,第三螺杆116的另一端穿过第三固定板107及第一底板101,其中,第三螺杆116与第三固定板107组成丝杠螺母机构;第六固定板110的两端分别与第四固定板108的底面及第五固定板109的上表面相连接,第六固定板110的一侧面设有第一滑动块118及第二滑动块,第七固定板117位于第六固定板110的另一侧,第二光轴112的一端与第一固定板106的侧面相连接,第二光轴112的另一端穿过第一滑动块118与第二固定板105的侧面相连接,第六电机102位于第二固定板105的外侧面上,第四螺杆114的一端穿过第二固定板105的侧面与第六电机102的输出轴相连接,第四螺杆114的另一端穿过第二滑动块及第一固定板106,第四螺杆114与第二滑动块之间组成丝杠螺母机构;第七固定板117的内侧面设有第三滑动块及第四滑动块,第三光轴113的一端与第四固定板108相连接,第三光轴113的另一端穿过第三滑动块与第五固定板109的内侧面相连接,第七电机位于第四固定板108上,第五螺杆115的一端穿过第四固定板108与第七电机的输出轴相连接,第五螺杆115的另一端穿过第四滑动块及第五固定板109,第五螺杆115与第四滑动块组成丝杠螺母机构,裁剪刀头104固定于第七固定板117的外侧面上;裁剪板103位于裁剪刀头104的正下方;第五电机的控制端、第六电机102的控制端及第七电机的控制端均与单片机的输出端相连接。

[0044] 传动系统包括第一传送带、第二传送带以及驱动第一传送带及第二传动带转动的驱动装置,裁剪板103位于第一传送带与第二传动带之间,在传送时,纸板的两侧位于第一传送带及第二传动带上。

[0045] 参考图3,所述喷胶机构2包括第一喷胶侧板202、第八电机201、第六螺杆204、第二喷胶侧板203、喷胶顶板206及喷胶头205,其中,第一喷胶侧板202的下端及第二喷胶侧板203的下端均固定于支架上,喷胶顶板206的两端分别与第一喷胶侧板202的上端及第二喷胶侧板203的上端相连接,第八电机201固定于第一喷胶侧板202上,第六螺杆204穿过第一喷胶侧板202与第八电机201的输出轴相连接,第六螺杆204的另一端穿过喷胶头205上端的侧面与第二喷胶侧板203相连接,喷胶顶板206与喷胶头205的上端面相接触,喷胶头205与第六螺杆204组成丝杠螺母机构,第八电机201的控制端与单片机的输出端相连接。

[0046] 本实用新型的具体操作过程为：

[0047] 裁剪机构1的工作过程为：

[0048] 第五电机带动第三螺杆116转动，由于第三螺杆116与第三固定板107组成丝杠螺母机构，第三螺杆116的转动带动裁剪刀头104在x轴方向上移动，第六电机102带动第四螺杆114转动，第四螺杆114与第二滑动块组成丝杠螺母机构，从而实现裁剪刀头104在y轴方向上的移动，第七电机带动第五螺杆115转动，由于第五螺杆115与第四滑动块组成丝杠螺母机构，从而实现裁剪刀头104在z轴方向上的移动，进而通过裁剪刀头104对纸板进行裁剪，裁剪后的纸板在第一传动带及第二传动带的牵引下进入到喷胶机构2中，通过喷胶机构2进行喷胶，喷胶完成后进入到冲压体框架301上，第一电机6通过曲柄摇杆机构5带动冲压体3进行冲压成型，完成盒体的制作。

[0049] 为适应不同尺寸的盒体，冲压体3的尺寸调节过程为：

[0050] 单片机根据用户输入的冲压体3尺寸控制第四电机302转动，第四电机302带动齿轮轴304转动，齿轮轴304带动双联齿轮305转动，双联齿轮305中的第一个齿轮带动第一齿条371及第二齿条372移动，实现对第一侧板331及第二侧板332位置的调节，同时双联齿轮305中的第二个齿轮带动第三齿条及第四齿条移动，实现对第三侧板333及第四侧板334位置的调节，其中，第一侧板331在移动过程中，第一连接件361伸入或者伸出第三通孔，第二连接件362伸入或伸出第四通孔，从而适应第一侧板331位置的调节；第二侧板332在移动过程中，第三连接件363伸入或伸出第三通孔，第四连接件364伸入或伸出第四通孔，以适应第二侧板332位置的调节；第三侧板333在移动过程中，第一连接件361伸入或伸出第一通孔，第三连接件363伸入或伸出第二通孔，以适应第三侧板333位置的调节，第四侧板334在移动的过程中，第二连接件362伸入或伸出第一通孔，第四连接件364伸入或伸出第二通孔，以适应第四侧板334位置的调节，从而适应不同尺寸的盒体。

[0051] 成型机构4的尺寸调节过程为：

[0052] 单片机根据冲压尺寸控制第二电机451及第三电机452工作，第二电机451带动第一螺杆431转动，由于第一螺杆431与第三活动块443或第四活动块444组成丝杠螺母机构，从而通过第一螺杆431的转动调节第三活动块443与第四活动块444之间的距离、以及第一活动块441与第二活动块442之间的距离，第三电机452带动第二螺杆432转动，由于第二螺杆432与第二活动块442或第四活动块444组成丝杠螺母机构，从而通过第二螺杆432的转动调节第二活动块442与第四活动块444之间的间距、以及第一活动块441与第三活动块443之间的间距，从而实现对四个挡板408位置的调节，在冲压时，通过四个挡板408实现对待冲压产品的限位，再通过冲压机构冲压产品实现产品的冲压。

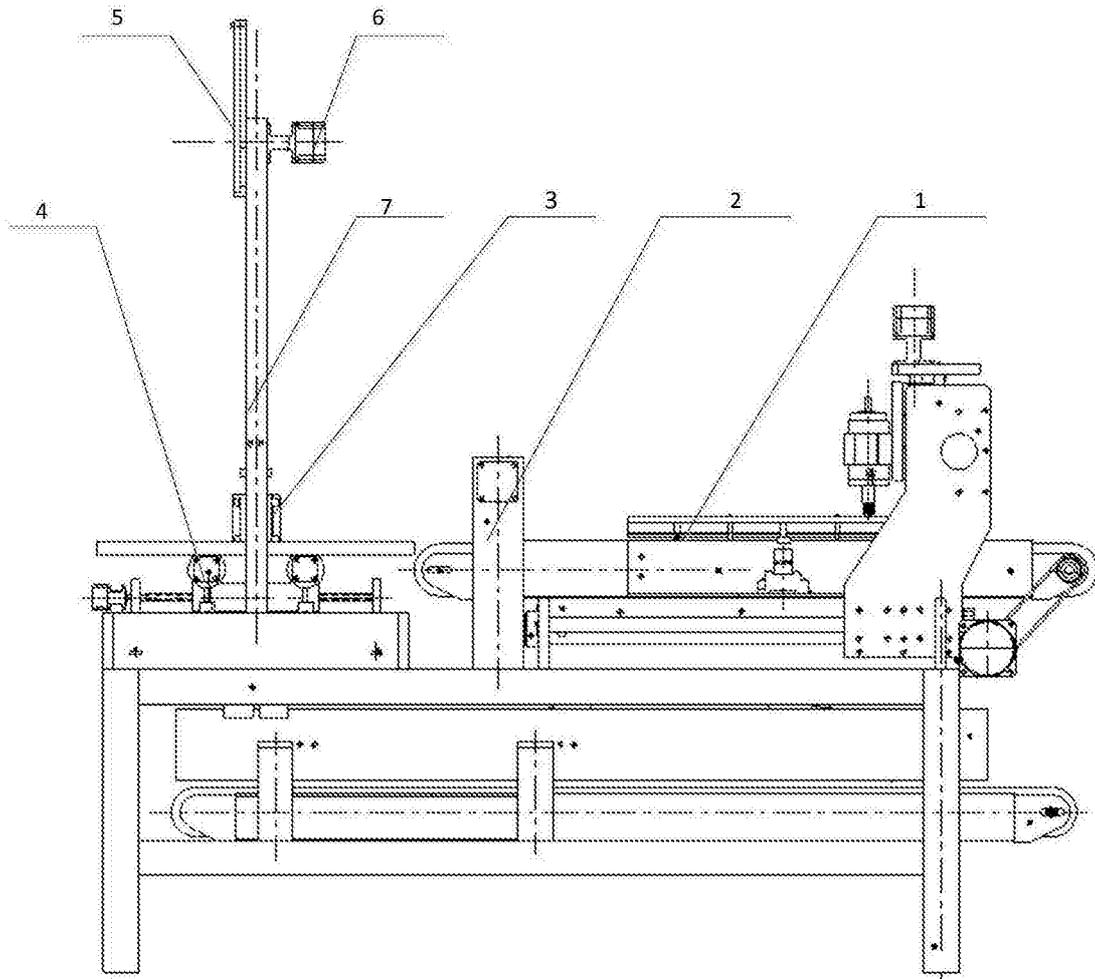


图1

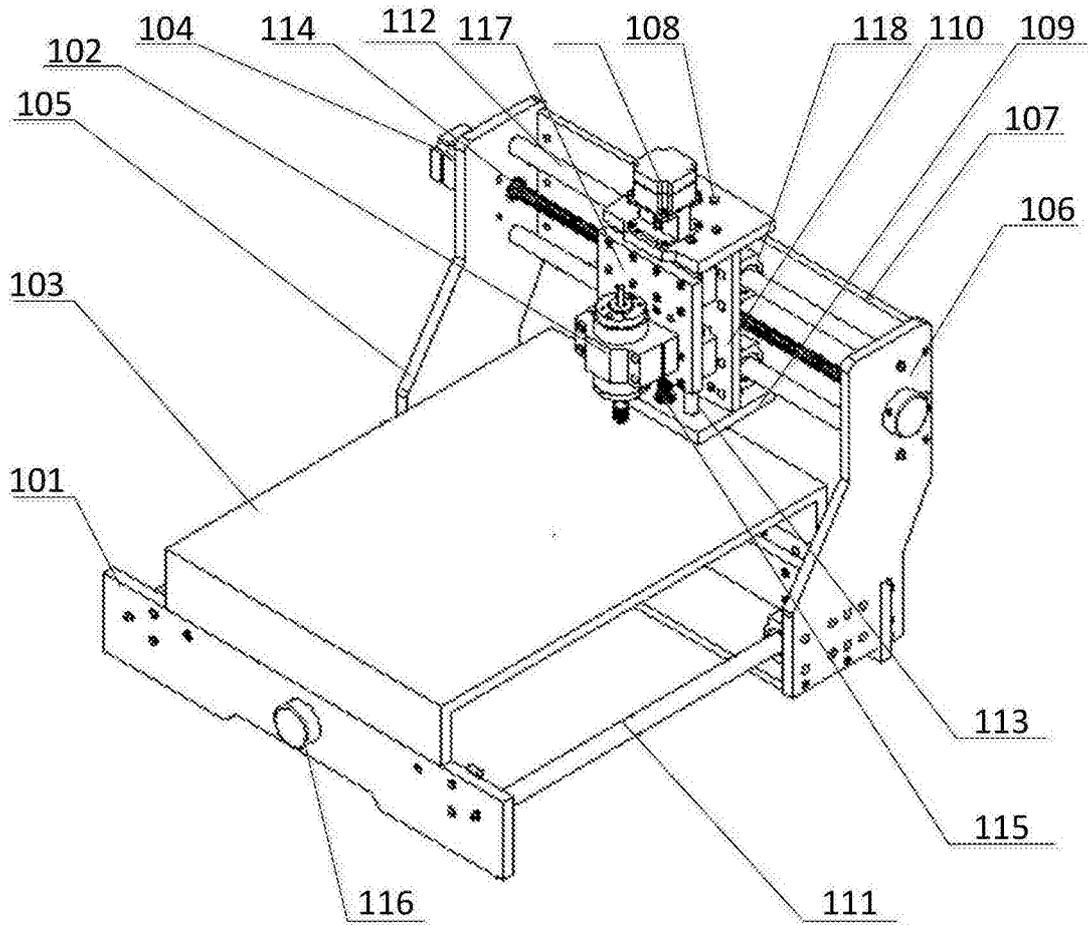


图2

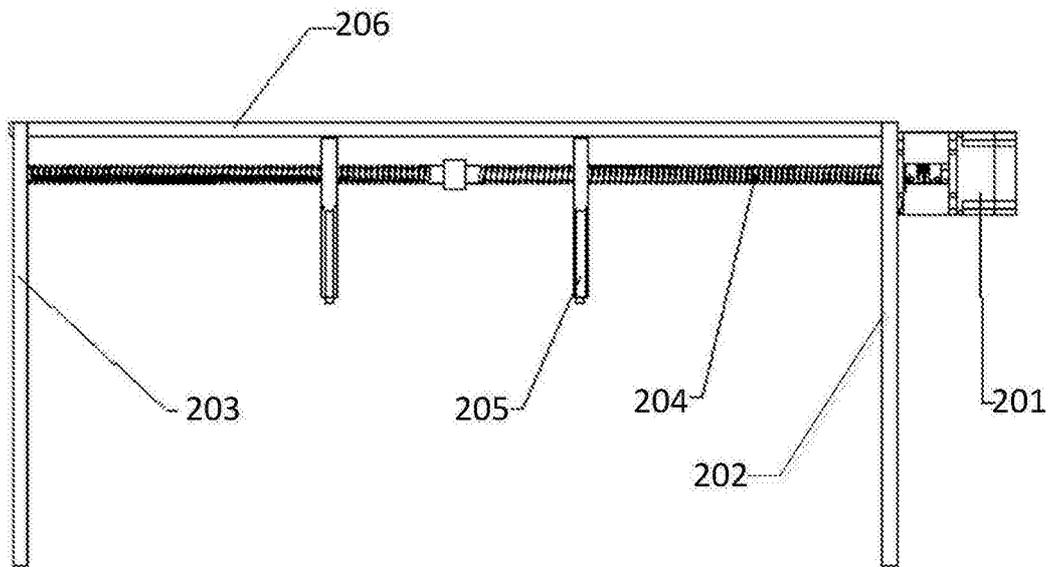


图3

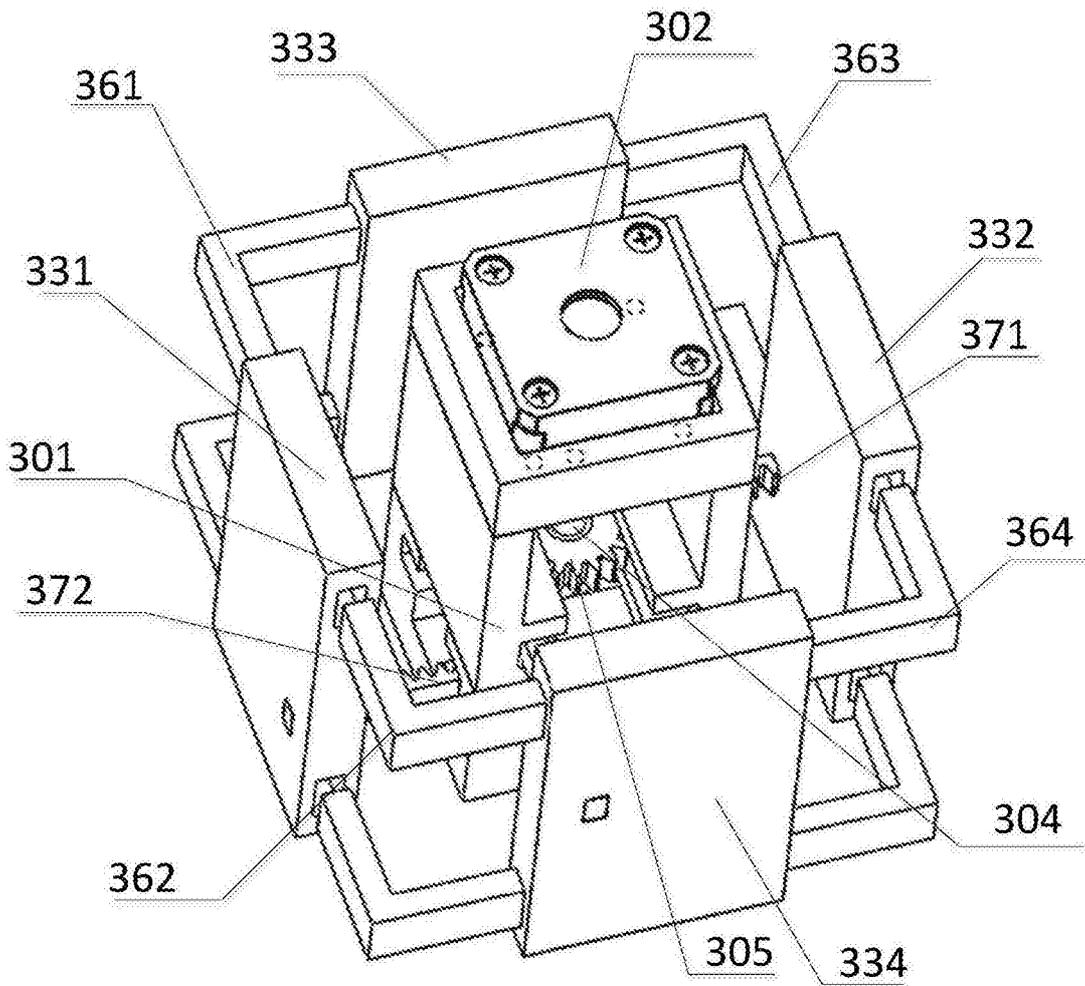


图4

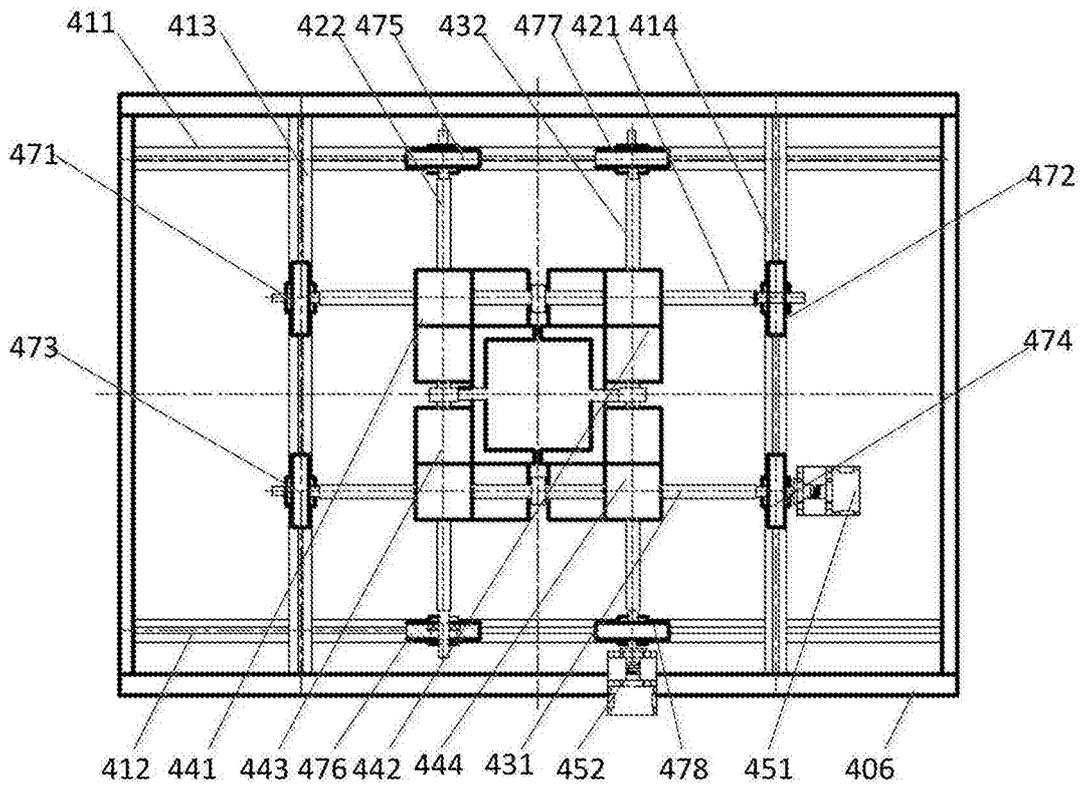


图5

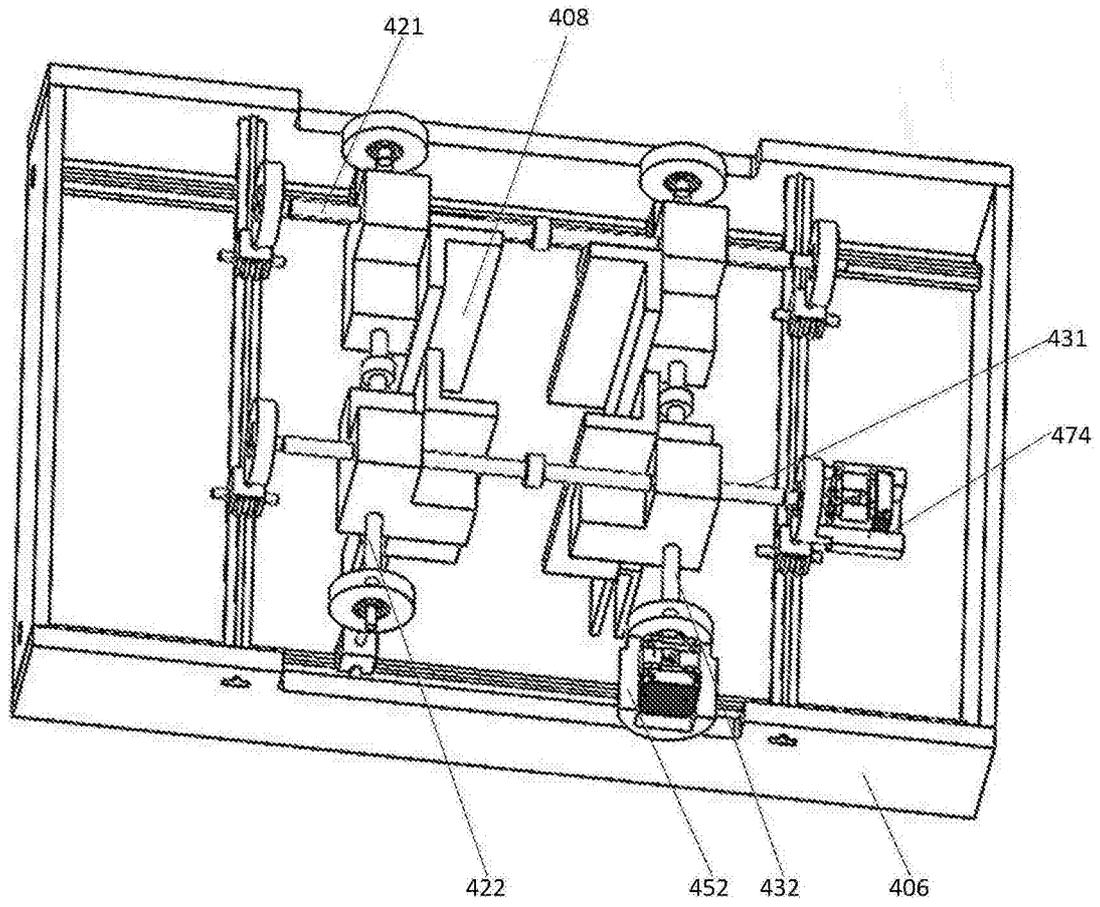


图6