



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106167120 A

(43)申请公布日 2016. 11. 30

(21)申请号 201610627558.1

(22)申请日 2016.08.03

(71)申请人 捷星显示科技(福建)有限公司

地址 350301 福建省福州市福清市融侨经济技术开发区光电园区

(72)发明人 叶小山

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B65C 9/02(2006.01)

B65C 9/26(2006.01)

B65C 9/14(2006.01)

B65C 9/40(2006.01)

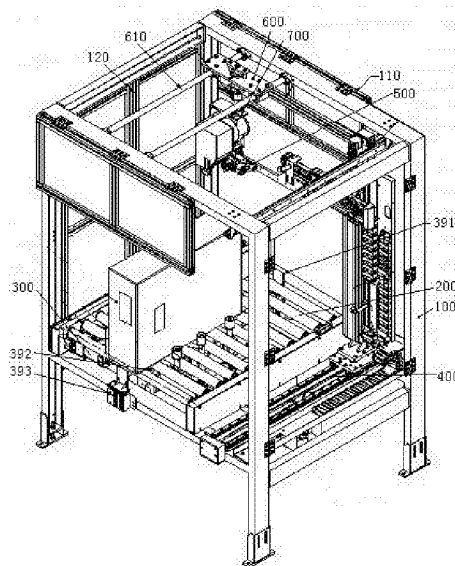
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种全自动在线能效标签贴附机

(57)摘要

本发明涉及一种全自动在线能效标签贴附机,属于机械、电气、软体自动化领域,包括机架,所述机架下部设置有纸箱输送机构,所述纸箱输送机构上设置有纸箱定位机构,所述机架上部设置有经机械手运动机构可实现X、Y及Z轴方向调整的取标粘标机构,机架上部位于取标粘标机构上侧还设置有经标签角度调节机构与机架相连接的自动剥标机。该标签贴附机不仅构造简单、紧凑,而且可以实现标签在线贴附。



1. 一种全自动在线能效标签贴附机,包括机架,其特征在于,所述机架下部设置有纸箱输送机构,所述纸箱输送机构上设置有纸箱定位机构,所述机架上部设置有经机械手运动机构可实现X、Y及Z轴方向调整的取标粘标机构,机架上部位于取标粘标机构上侧还设置有经标签角度调节机构与机架相连接的自动剥标机。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述纸箱输送机构包括横向设置于机架下部的安装架,所述安装架上沿输送方向X轴间隔布设的若干传动滚筒,所述传动滚筒经传送多沟带由设置于安装架下部的电机驱动,所述安装架的输出端还设置有由传动马达驱动并用于控制箱子完全排出的第二传动滚筒。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述纸箱定位机构包括纵向设置于传动滚筒下侧并由调节手柄驱动的一对调节丝杆,位于调节丝杆一侧的滑座上设置有穿过传动滚筒与设置于传动滚筒上侧的输送挡板相连接的连接架,所述输送挡板上设置有纸箱检测开关,位于调节丝杆另一侧的第二滑座上设置有可升降并用于夹紧纸箱的气动输送挡边机构。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述气动输送挡边机构包括一安装座,所述安装座上竖向设置有若干伸缩杆可穿过传动滚筒的升降气缸,所述伸缩杆上端设置有挡块,所述安装座经纵向伸缩气缸安装于第二滑座上以实现夹紧纸箱。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述机械手运动机构包括横向设置于机架另一侧上、下部的X轴滑轨,所述X轴滑轨上设置有由驱动机构驱动的X轴滑块,位于两X轴滑块之间连接有竖向设置的Y轴滑轨,所述Y轴花滑轨上设置有由第二驱动机构驱动的Y轴滑块,所述Y轴滑块上安装有纵向设置的Z轴滑轨,所述Z轴滑轨上设置有由第三驱动机构驱动用于安装取标粘标机构的伸缩臂,所述Z轴滑轨的上端设置有横梁,所述横梁的端部设置有与自动剥标机相连接的横梁连接片。

6. 根据权利要求1或5所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述取标粘标机构包括由相贴合的第一、第二标签吸附板及设置于第二标签吸附板上的真空进气口组成的吸附机构,所述吸附机构与推进气缸相连接,所述推进气缸经用于调节角度的气缸连接片与机械手运动机构相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述推进气缸的伸缩杆上固定有吸附板连接片,所述吸附板连接片上设置有线性轴承,所述线性轴承内穿设有与吸附机构相连接的导杆,位于吸附板连接片与吸附机构之间还设置有弹簧,所述气缸连接片经固定螺栓与机械手运动机构相连接以实现角度调节。

8. 根据权利要求5所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述标签角度调节机构包括横向设置于机架上部的一对滑动导杆,所述滑动导杆上设置有与其滑动配合的固定块,所述固定块上设置有竖向穿设有穿过横梁连接片且下端与自动剥标机相连接的连接导杆,所述连接导杆的上端固定有导杆固定片,所述导杆固定片上设置有角度调节定位销钉,固定块上呈环形间隔布设有若干与角度调节定位销钉相配合的定位孔。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述自动剥标机包括固定架,所述固定架上部设置有标签放置轴,固定架下部设置有由带有刹车的传动电机驱动的废纸回收轴,位于废纸回收轴的下侧斜置有压板,所述压板下侧设置有标签剥

离片,标签穿过压板从标签剥离片绕到底纸回收轴。

10.根据权利要求9所述的一种全自动在线能效标签贴附机,其特征在于,所述标签剥离片的后侧还设置有小标签导料片,所述固定架的后侧设置有压板角度调节器,固定架的侧部设置有标签宽窄调节器,位于固定架的下端还设置有接废料盒。

一种全自动在线能效标签贴附机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全自动在线能效标签贴附机,属于机械、电气、软体自动化领域。

背景技术

[0002] 现有的产品在流水线上包装装箱后,通常是送到自动封箱机进行底部封胶带和侧边封胶带,之后再送到加工工位进行人工贴标,不仅工作效率低,而且贴标的位置也不统一,严重影响包装箱的包装外观。为此,需要一种全自动在线能效标签贴附机。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种全自动在线能效标签贴附机,不仅构造简单、紧凑,而且可以实现标签在线贴附。

[0004] 本发明的技术方案在于:一种全自动在线能效标签贴附机,包括机架,所述机架下部设置有纸箱输送机构,所述纸箱输送机构上设置有纸箱定位机构,所述机架上部设置有经机械手运动机构可实现X、Y及Z轴方向调整的取标粘标机构,机架上部位于取标粘标机构上侧还设置有经标签角度调节机构与机架相连接的自动剥标机。

[0005] 进一步地,所述纸箱输送机构包括横向设置于机架下部的安装架,所述安装架上沿输送方向X轴间隔布设的若干传动滚筒,所述传动滚筒经传送多沟带由设置于安装架下部的电机驱动,所述安装架的输出端还设置有由传动马达驱动并用于控制箱子完全排出的第二传动滚筒。

[0006] 进一步地,所述纸箱定位机构包括纵向设置于传动滚筒下侧并由调节手柄驱动的一对调节丝杆,位于调节丝杆一侧的滑座上设置有穿过传动滚筒与设置于传动滚筒上侧的输送挡板相连接的连接架,所述输送挡板上设置有纸箱检测开关,位于调节丝杆另一侧的第二滑座上设置有可升降并用于夹紧纸箱的气动输送挡边机构。

[0007] 进一步地,所述气动输送挡边机构包括一安装座,所述安装座上竖向设置有若干伸缩杆可穿过传动滚筒的升降气缸,所述伸缩杆上端设置有挡块,所述安装座经纵向伸缩气缸安装于第二滑座上以实现夹紧纸箱。

[0008] 进一步地,所述机械手运动机构包括横向设置于机架另一侧上、下部的X轴滑轨,所述X轴滑轨上设置有由驱动机构驱动的X轴滑块,位于两X轴滑块之间连接有竖向设置的Y轴滑轨,所述Y轴滑轨上设置有由第二驱动机构驱动的Y轴滑块,所述Y轴滑块上安装有纵向设置的Z轴滑轨,所述Z轴滑轨上设置有由第三驱动机构驱动用于安装取标粘标机构的伸缩臂,所述Z轴滑轨的上端设置有横梁,所述横梁的端部设置有与自动剥标机相连接的横梁连接片。

[0009] 进一步地,所述取标粘标机构包括由相贴合的第一、第二标签吸附板及设置于第二标签吸附板上的真空进气口组成的吸附机构,所述吸附机构与推进气缸相连接,所述推进气缸经用于调节角度的气缸连接片与机械手运动机构相连接。

[0010] 进一步地,所述推进气缸的伸缩杆上固定有吸附板连接片,所述吸附板连接片上

设置有线性轴承,所述线性轴承内穿设有与吸附机构相连接的导杆,位于吸附板连接片与吸附机构之间还设置有弹簧,所述气缸连接片经固定螺栓与机械手运动机构相连接以实现角度调节。

[0011] 进一步地,所述标签角度调节机构包括横向设置于机架上部的一对滑动导杆,所述滑动导杆上设置有与其滑动配合的固定块,所述固定块上设置有竖向穿设有穿过横梁连接片且下端与自动剥标机相连接的连接导杆,所述连接导杆的上端固定有导杆固定片,所述导杆固定片上设置有角度调节定位销钉,固定块上呈环形间隔布设有若干与角度调节定位销钉相配合的定位孔。

[0012] 进一步地,所述自动剥标机包括固定架,所述固定架上部设置有标签放置轴,固定架下部设置有由带有刹车的传动电机驱动的废纸回收轴,位于废纸回收轴的下侧斜置有压板,所述压板下侧设置有标签剥离片,标签穿过压板从标签剥离片绕到底纸回收轴。

[0013] 进一步地,所述标签剥离片的后侧还设置有小标签导料片,所述固定架的后侧设置有压板角度调节器,固定架的侧部设置有标签宽窄调节器,位于固定架的下端还设置有接废料盒。

[0014] 与现有技术相比较,本发明具有以下优点:该标签贴附机不仅构造简单、紧凑,而且可以实现标签在线贴附。同时通过人机界面操控便捷,自动化程度较高,PLC程序控制,能有效节约人力和提升生产效率,提高标签贴附准确度(偏差正负2毫米)。

附图说明

[0015]

图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的纸箱输送机构的结构示意图;

图3为本发明的纸箱低位机构的结构示意图;

图4为本发明的纸箱低位机构的前视图;

图5为本发明的机械手运动机构的结构示意图;

图6为本发明的取标粘标机构的结构示意图;

图7为本发明的标签角度调节机构的结构示意图;

图8为本发明的自动剥标机的结构示意图;

图中:1-纸箱 100-机架 110-上掀板 120-活动对开门 200-纸箱输送机构 210-安装架 220-传动滚筒 230-传送多沟带 240-电机 250-传动马达 260-第二传动滚筒 300-纸箱定位机构 310-调节手柄 320-调节丝杆 330-滑座 340-输送挡板 350-连接架 360-检测开关 370-第二滑座 381-安装座 382-升降气缸 383-环形挡块 384-纵向伸缩气缸 391-入箱档位器 392-第一箱档位器 393-第二出箱档位器 400-机械手运动机构 410-X轴滑轨 411-X轴滑块 420-Y轴滑轨 421-Y轴滑块 430-Z轴滑轨 440-伸缩臂 450-伺服电机 460-横梁 461-横梁连接片 500-取标粘标机构 510-第一标签吸附板 520-第二标签吸附板 530-真空进气口 540-推进气缸 550-气缸连接片 560-吸附板连接片 570-线性轴承 571-导杆 580-弹簧 590-固定螺栓 600-标签角度调节机构 610-滑动导杆 620-固定块 621-定位孔 630-连接导杆 640-导杆固定片 641-角度调节定位销钉 700-自动剥标机 710-固定架 720-标签放置轴 730-传动电机 740-废纸回收轴 750-压板 755-标签剥离片

760-小标签导料片 770-压板角度调节器 780-标签宽窄调节器 790-接废料盒。

具体实施方式

[0016] 为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图,作详细说明如下,但本发明并不限于此。

[0017] 参考图1至图8

一种全自动在线能效标签贴附机,包括机架100,所述机架由槽钢焊接而成,同时机架的前后侧分别设置有铝框透明上掀板110,机架侧部设置有活动对开门120,机架上还设置有人机操控界面。所述机架下部设置有纸箱输送机构200,所述纸箱输送机构上设置有纸箱定位机构300,所述机架上部设置有经机械手运动机构400可实现X、Y及Z轴方向调整的取标粘标机构500,机架上部位于取标粘标机构上侧还设置有经标签角度调节机构600与机架相连接的自动剥标机700。

[0018] 本实施例中,所述纸箱输送机构包括横向设置于机架下部的安装架210,所述安装架上沿输送方向X轴间隔布设的若干传动滚筒220,所述传动滚筒经传送多沟带230由设置于安装架下部的电机240驱动,所述电机功率为200W,主要控制纸箱的输入,通过采用传送多沟带,可以减少噪声和提高运输准确度。所述安装架的输出端还设置有由90W的传动马达250驱动并用于控制箱子完全排出的第二传动滚筒260,让箱子脱离纸箱检测开关,便于第二次入箱。

[0019] 本实施例中,所述纸箱定位机构包括纵向设置于传动滚筒下侧并由调节手柄310驱动的一对调节丝杆320,位于调节丝杆一侧的滑座330上设置有穿过传动滚筒与设置于传动滚筒上侧的输送挡板340相连接的连接架350,所述输送挡板上设置有两个用于纸箱检测定位的检测开关360,位于调节丝杆另一侧的第二滑座370上设置有可升降并用于夹紧纸箱的气动输送挡边机构,以便配合检测开关进行纸箱夹紧定位。

[0020] 本实施例中,所述气动输送挡边机构包括一安装座381,所述安装座上竖向设置有若干伸缩杆可穿过传动滚筒的升降气缸382,所述伸缩杆上端设置有环形挡块383,所述安装座经纵向伸缩气缸384与第二滑座相连接从而实现夹紧纸箱。

[0021] 根据纸箱不同的厚度,通过摇动调节手柄可将两侧的输送挡板和气动输送挡边机构之间的距离调大调小,直到调整到与侧边封箱机的皮带对齐,让纸箱能正常通过即可。

[0022] 本实施例中,所述位于安装架的入料端设置有入箱挡位器391,所述安装架的输出端部上设置有位于传动滚筒与第二传动滚筒之间设置有第一箱挡位器392,安装架的输出端外侧设置有第二出箱挡位器393。根据能效标签贴附不同的面,在控制系统中选择调取相应的工单机种,PLC控制系统可根据事先设定好的数据对(图1)所示第一、第二出箱阻挡器以及气动输送挡边机构进行选用。

[0023] 当工单机种是贴附纸箱前面时,第一出箱阻挡器工作,第二出箱阻挡器下降不用,安装座上的3个升降气缸的环形挡块全部升起,纸箱通过传动滚筒,到达检测开关位置时停止输送,纵向伸缩气缸动作,将箱子向输送挡板方向靠并夹紧,进行下一步能效标签贴附动作;当工单机种是贴纸箱后面时,第二出箱阻挡器使用,第一出箱阻挡器下降不用,3个环形挡块全部升起,纸箱通过传送滚筒,到达检测开关位置时停止输送,气动滚筒输送挡边,加紧气缸动作,将箱子向滚筒输送挡边方向靠并加紧,进行下一步能效标签贴附动作;当工单

机种是贴纸箱侧边时,第一出箱阻挡器动作,第二出箱阻挡器下降不用,纸箱夹紧动作与其他面一样,当标签有贴附到气动滚筒档边机构范围时,系统可选择其中一个不用,升降气缸下降不用。

[0024] 本实施例中,所述机械手运动机构包括横向设置于机架另一侧上、下部的X轴滑轨410,所述X轴滑轨上设置有由驱动机构驱动的X轴滑块411,位于两X轴滑块之间连接有竖向设置的Y轴滑轨420,所述Y轴花滑轨上设置有由第二驱动机构驱动的Y轴滑块421,所述Y轴滑块上安装有纵向设置的Z轴滑轨430,所述Z轴滑轨上设置有由第三驱动机构驱动用于安装取标粘标机构的伸缩臂440,所述Z轴滑轨的上端设置有横梁460,所述横梁的端部设置有与自动剥标机相连接的横梁连接片460。所述第一、第二及第三分别包括伺服电机450,所述伺服电机驱动传动机构带动对应的滑块滑动。

[0025] 根据不同规格纸箱,PLC系统事先输入对应数据,作业人员只要通过触摸屏调取相应的工单号,系统就会自动控制伺服电机需要运转距离。Y轴上同时有安装横梁与横梁连接片固定,横梁连接片再与自动剥离机连接导杆对接。当X轴运动时,通过横梁连接片和自动剥离机连接导杆,可一起带动自动剥标机一起运动。相应的Z轴由Z轴伺服电机带动Z方向运动,Z轴上安装有伸缩臂,取标贴标机构固定在伸缩臂上,根据系统数据控制Z轴运动距离。

[0026] 本实施例中,所述取标粘标机构包括由相贴合的第一、第二标签吸附板510、520及设置于第二标签吸附板上的真空进气口530组成的吸附机构,所述吸附机构与推进气缸540相连接,所述推进气缸经用于调节角度的气缸连接片550与机械手运动机构的伸缩臂端部相连接。

[0027] 本实施例中,所述推进气缸的伸缩杆上固定有吸附板连接片560,所述吸附板连接片上设置有线性轴承570,所述线性轴承内穿设有与吸附机构相连接的导杆571,位于吸附板连接片与吸附机构之间还设置有弹簧580,所述气缸连接片经固定螺栓590与机械手运动机构相连接以实现角度调节,以便实现能效标签贴附到纸箱不同的面。

[0028] 本实施例中,所述标签角度调节机构包括横向设置于机架上部的一对滑动导杆610,所述滑动导杆上设置有与其滑动配合的固定块620,所述固定块上设置有竖向穿设有穿过横梁连接片且下端与自动剥标机相连接的连接导杆630,所述横梁连接片内设置有线性轴承,以便连接导杆可以很顺畅向上抬起。所述连接导杆的上端固定有导杆固定片640,所述导杆固定片的两端分别设置有角度调节定位销钉641,固定块上呈环形间隔布设有四个对称的与角度调节定位销钉相配合的定位孔621。

[0029] 因不同的产品能效标签贴附的纸箱面不一样,作业人员,可根据不同的面来选择出标的方向,人员将自动剥标机向上顶起,让定位销钉脱离定位孔后,可以旋转整个自动剥标机,让定位销钉在不同定位孔,就可实现出标签的不同位置,同时取标贴标机构也做相应角度调整,即可实现纸箱前、后、侧3个面任意位置进行有效贴标。

[0030] 本实施例中,所述自动剥标机包括固定架710,所述固定架上部设置有用于安装标签的标签放置轴720,固定架下部设置有由带有刹车的传动电机730驱动的废纸回收轴740,位于废纸回收轴的下侧斜置有压板750,所述压板下侧设置有标签剥离片755,标签穿过压板从标签剥离片绕到底纸回收轴,以便当传动电机转动时,可带动底纸回收轴转动。

[0031] 本实施例中,所述标签剥离片的后侧还设置有小标签导料片760,所述固定架的后侧设置有压板角度调节器770,固定架的侧部设置有标签宽窄调节器780,位于固定架的下

端还设置有接废料盒790。标签的宽窄可通过宽窄调节器来调整,标签于标签剥离片贴紧度可通过压板角度调节器来调节。当电机转动时,底纸回收轴转动,底纸回收轴拖动底纸运动,当标签到达标签剥离片时,自动分离标签,到标签感应到光电开关后,电机停止运转,标签还留有3mm粘在底纸上,等待取标贴标组过来吸走。

[0032] 该标签贴附机的工作原理:产品在流水线上包装装箱后,流到自动封箱机进行底部封胶带,再运输到侧封箱机进行侧边封胶带,再运输到能效标签机进行能效标签贴附,最后运输到无动力滚筒台,由人工将产品抱出堆栈,拉到仓库,本发明主要描述能效标签贴附机,可实现在线贴附。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,设计出不同形式的全自动在线能效标签贴附机并不需要创造性的劳动,在不脱离本发明的原理和精神的情况下凡依本发明申请专利范围所做的均等变化、修改、替换和变型,皆应属本发明的涵盖范围。

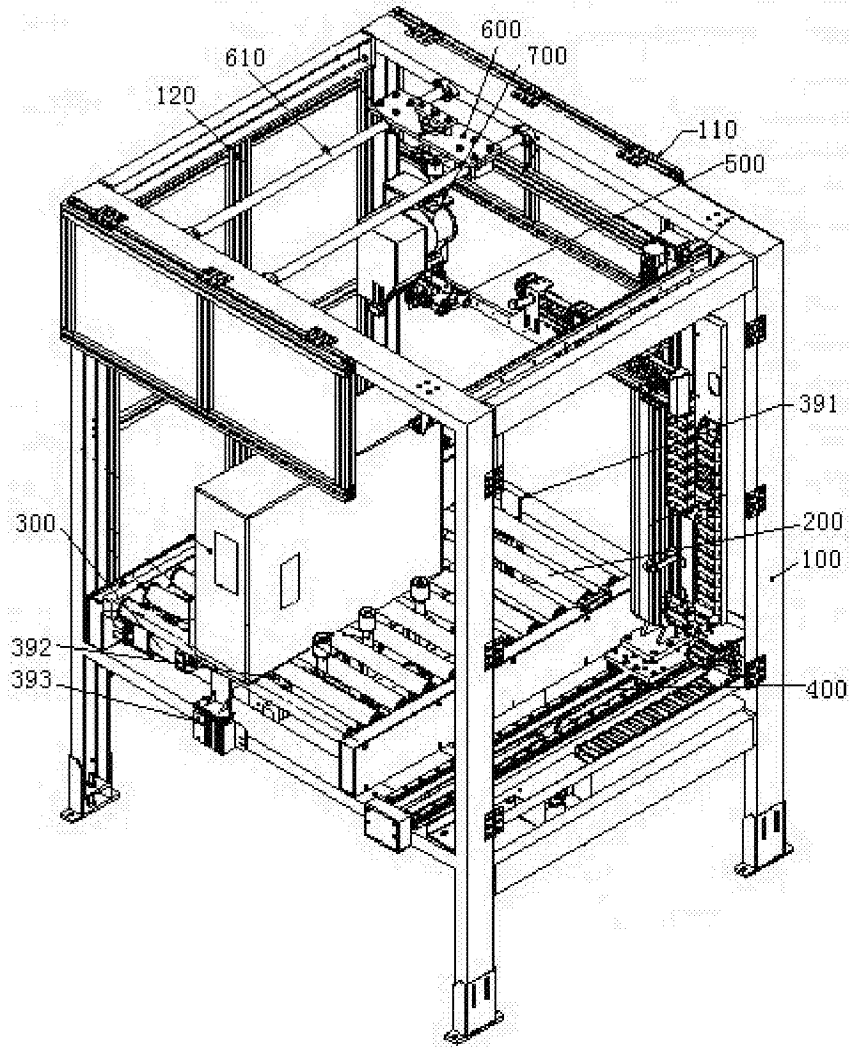


图1

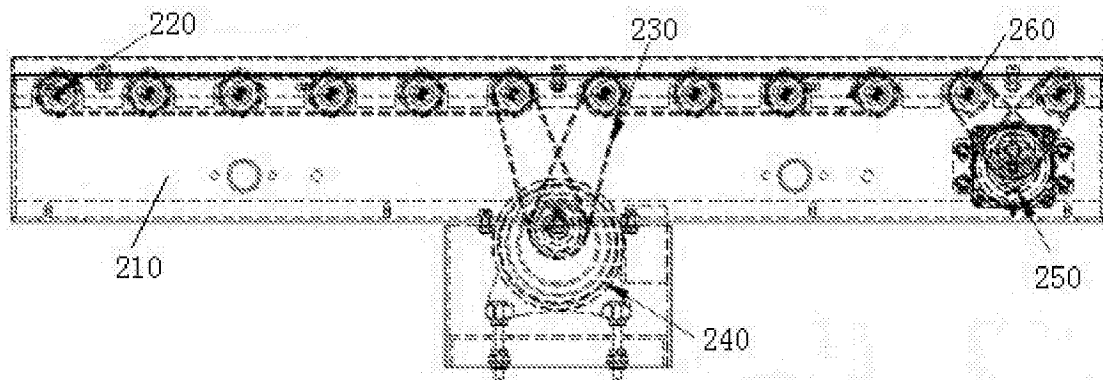


图2

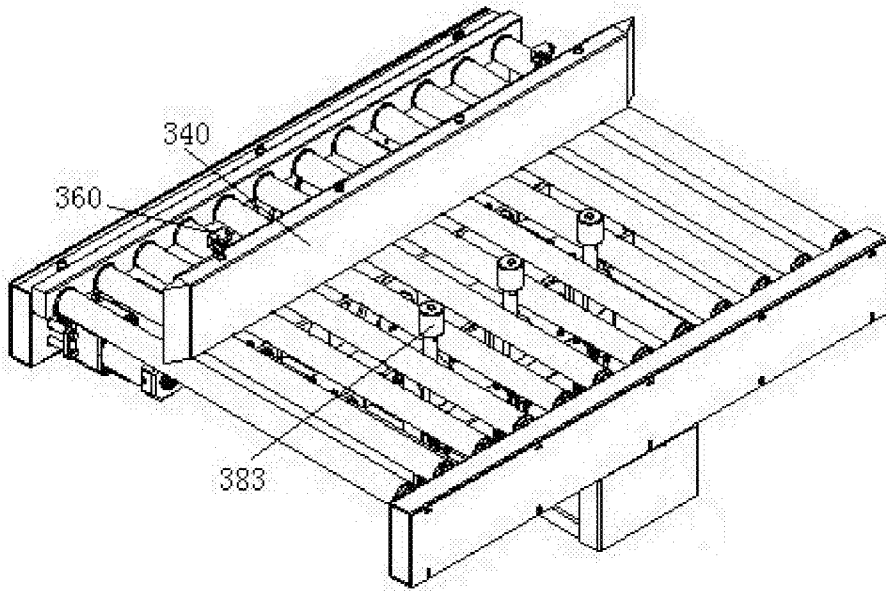


图3

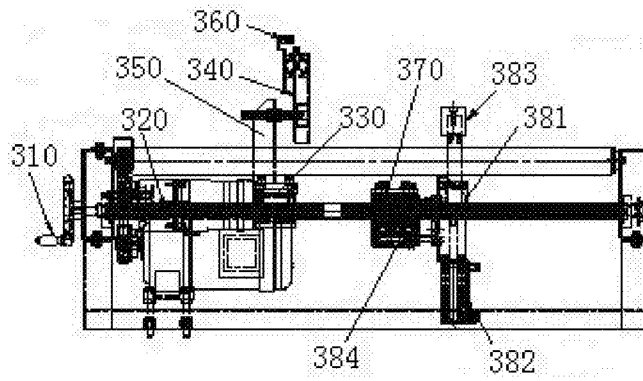


图4

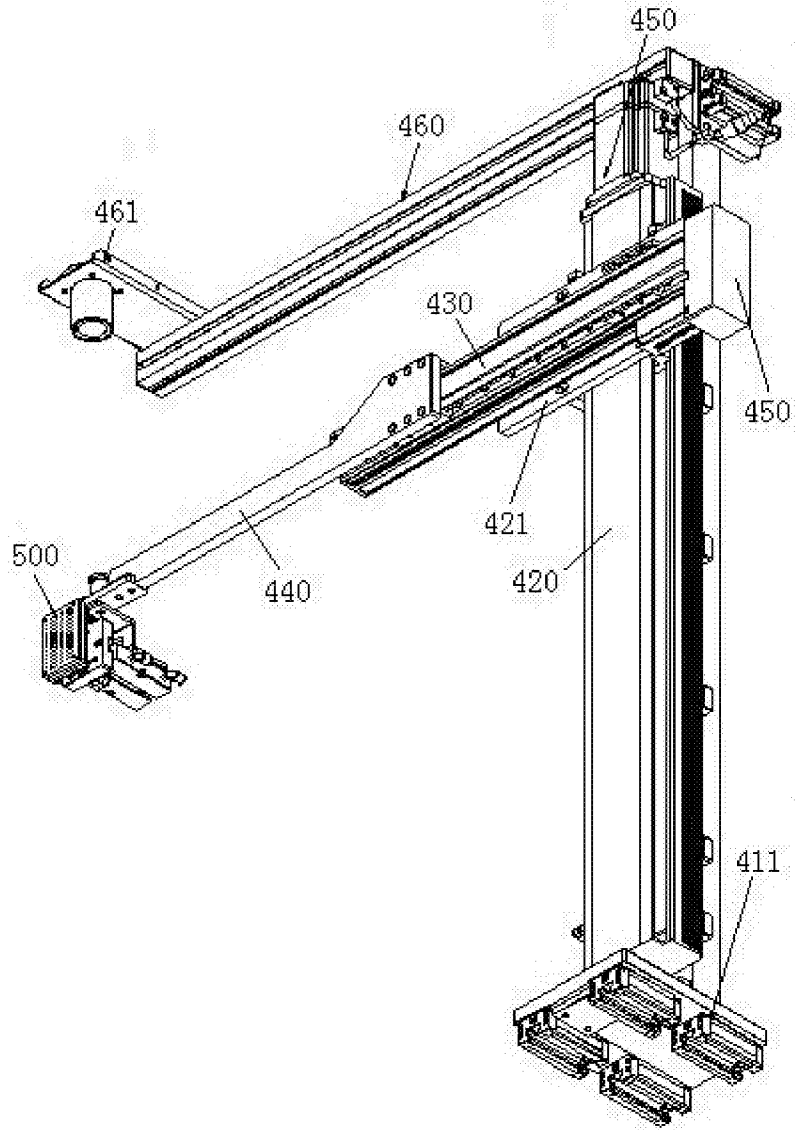


图5

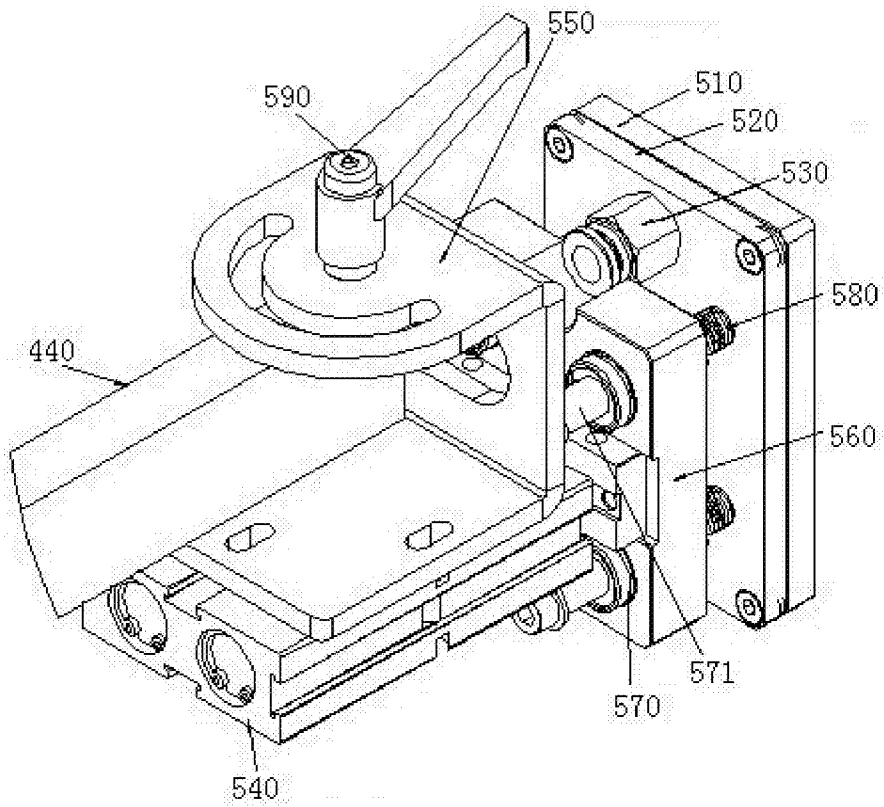


图6

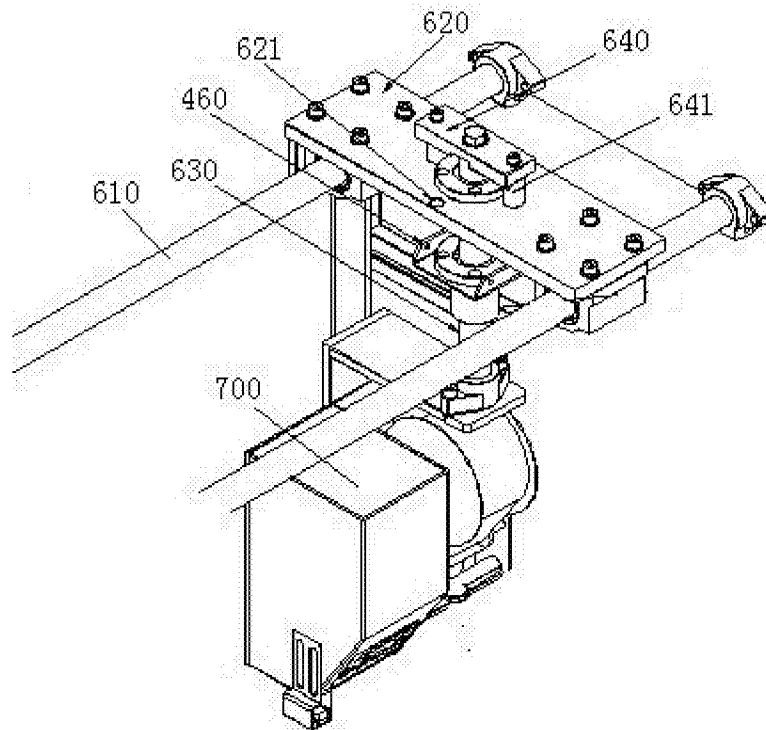


图7

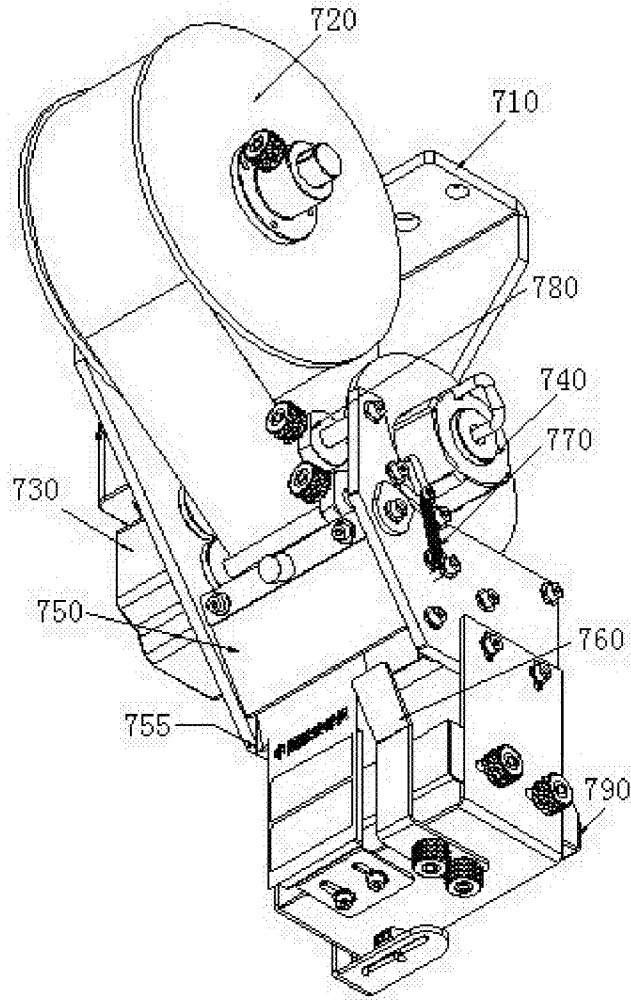


图8