



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204606351 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520210801. 0

(22) 申请日 2015. 04. 10

(73) 专利权人 吕志强

地址 435400 湖北省黄冈市武穴市青林路
36 号 3 栋 221 室

(72) 发明人 吕志强

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B65B 51/06(2006. 01)

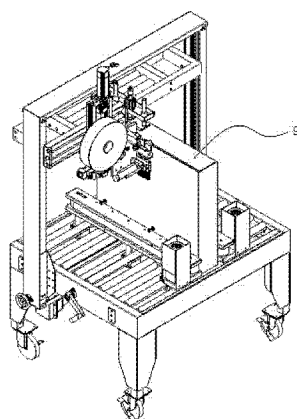
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种纸箱自动封箱机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种纸箱自动封箱机,包括基座、龙门架和胶带粘贴组件,所述龙门架横向跨在所述基座上方,胶带粘贴组件连接在龙门架上,本实用新型中纸箱自动封箱机可以大大减少插口式纸箱的封箱人力劳动,解放了人工,提高了工作效率,并且提升了产品的外观品质。



1. 一种纸箱自动封箱机,其特征在于:包括基座、龙门架和胶带粘贴组件,所述龙门架横向跨在所述基座上方,所述龙门架的两侧立杆的底端分别连接到所述基座的两侧;

所述基座顶部的纵向间隔设有平行且相对的第一立式传送带和第二立式传送带,所述第一立式传送带和第二立式传送带之间为用于供纸箱通过的走道;

所述龙门架上固联有二维移动机构,所述二维移动机构包括滑块,所述滑块的移动区域面与水平面垂直;

所述胶带粘贴组件包括横向固定在所述滑块上的第一伸缩缸,所述第一伸缩缸包括缸体和活塞杆,所述第一伸缩缸的活塞杆可向所述走道方向伸出且其端部连接有竖直安装板,所述竖直安装板上从上至下依次安装有胶带轮座、胶带椭圆轮、压带轮和横向固定的第二伸缩缸,所述压带轮的轮体边缘位于所述竖直安装板朝向所述走道一侧的侧边之外,所述第二伸缩缸包括缸体和活塞杆,所述第二伸缩缸的活塞杆可向所述走道方向伸出且其端部固联有贴合毛刷,所述贴合毛刷的顶部设有切断刀片,所述切断刀片的刃部位于所述贴合毛刷朝向所述走道方向一侧的侧面之外;

还包括控制器,所述控制器的控制端分别与所述二维移动机构、第一伸缩缸和第二伸缩缸的受控端相连。

2. 根据权利要求1所述纸箱自动封箱机,其特征在于:所述龙门架的两侧立杆之间设有可升降的升降平台,所述二维移动机构由第一水平丝杠组件和第一竖直丝杠组件构成,所述第一水平丝杠组件固定在所述升降平台与所述第一、第二立式传送带输送方向相对的一侧侧面上,所述第一水平丝杠组件包括第一水平丝杠和可沿所述第一水平丝杠往复行走的水平运动连接件,所述水平运动连接件上固联有第一竖直丝杠组件,所述第一竖直丝杠组件包括第一竖直丝杠和用于驱动所述第一竖直丝杠转动的第一伺服电机,所述滑块装配在所述第一竖直丝杠上并可沿所述第一竖直丝杠往复行走,所述第一伺服电机的受控端连接到所述控制器的控制端。

3. 根据权利要求1或2所述纸箱自动封箱机,其特征在于:所述第一、第二立式传送带均是由底板、盖板、第二伺服电机、夹持在所述底板与盖板之间的轮组和套在所述轮组上的传送带本体构成,所述传送带本体的输送面与水平面垂直,所述轮组包括主动轮和从动轮,所述主动轮通过第二伺服电机驱动,所述第二伺服电机的受控端连接到所述控制器的控制端。

4. 根据权利要求3所述纸箱自动封箱机,其特征在于:所述基座包括口框和多根横向设置所述口框上的滚筒,所述口框的底部还连接有与所述滚筒同向布置的第二水平丝杠,所述口框的一侧侧面上设有用于驱动所述第二水平丝杠转动的摇柄,所述第一立式传送带的底板的底部形成有第一螺纹通孔,所述第一螺纹通孔连接在所述第二水平丝杠上。

5. 根据权利要求2所述纸箱自动封箱机,其特征在于:所述龙门架的两侧立杆均为槽形刚性杆,所述两侧立杆的槽体开口相对,所述两侧立杆的槽体内均设置有第二竖直丝杠,所述升降平台的两端均设有第二螺纹通孔,所述第二螺纹通孔对应地连接在所述第二竖直丝杠上,所述第二竖直丝杠的底部设有驱动其转动的手轮。

6. 根据权利要求2或5所述纸箱自动封箱机,其特征在于:所述升降平台的底面还设有气动压板组件,所述气动压板组件包括固定在所述升降平台上的气缸,所述气缸的活塞杆用于朝所述基座方向伸出,所述气动压板组件还包括压板,所述压板连接在所述气缸的

活塞杆的端部,所述气缸的受控端连接到所述控制器的控制端。

一种纸箱自动封箱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纸箱自动封箱机,属于包装领域。

背景技术

[0002] 现有的纸箱自动封箱机不能适用于插口式纸箱。因为插口式纸箱在通过封箱时,需要将胶带从侧面向上封到顶面,胶带的封口轨迹如“7”字形。目前插口式纸箱的封箱只能依靠人工封箱,人工封箱效率低、封箱后外观不统一。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:提出一种纸箱自动封箱机,该封箱机可以对插口式纸箱进行自动封箱。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题提出的技术方案是:一种纸箱自动封箱机,包括基座、龙门架和胶带粘贴组件,所述龙门架横向跨在所述基座上方,所述龙门架的两侧立杆的底端分别连接到所述基座的两侧;

[0005] 所述基座顶部的纵向间隔设有平行且相对的第一立式传送带和第二立式传送带,所述第一立式传送带和第二立式传送带之间为用于供纸箱通过的走道;

[0006] 所述龙门架上固联有二维移动机构,所述二维移动机构包括滑块,所述滑块的移动区域面与水平面垂直;

[0007] 所述胶带粘贴组件包括横向固定在所述滑块上的第一伸缩缸,所述第一伸缩缸包括缸体和活塞杆,所述第一伸缩缸的活塞杆可向所述走道方向伸出且其端部连接有竖直安装板,所述竖直安装板上从上至下依次安装有胶带轮座、胶带椭圆轮、压带轮和横向固定的第二伸缩缸,所述压带轮的轮体边缘位于所述竖直安装板朝向所述走道一侧的侧边之外,所述第二伸缩缸包括缸体和活塞杆,所述第二伸缩缸的活塞杆可向所述走道方向伸出且其端部固联有贴合毛刷,所述贴合毛刷的顶部设有切断刀片,所述切断刀片的刃部位于所述贴合毛刷朝向所述走道方向一侧的侧面之外;

[0008] 还包括控制器,所述控制器的控制端分别与所述二维移动机构、第一伸缩缸和第二伸缩缸的受控端相连。

[0009] 进一步的,所述龙门架的两侧立杆之间设有可升降的升降平台,所述二维移动机构由第一水平丝杠组件和第一竖直丝杠组件构成,所述第一水平丝杠组件固定在所述升降平台与所述第一、第二立式传送带输送方向相对的一侧侧面上,所述第一水平丝杠组件包括第一水平丝杠和可沿所述第一水平丝杠往复行走的水平运动连接件,所述水平运动连接件上固联有第一竖直丝杠组件,所述第一竖直丝杠组件包括第一竖直丝杠和用于驱动所述第一竖直丝杠转动的第一伺服电机,所述滑块装配在所述第一竖直丝杠上并可沿所述第一竖直丝杠往复行走,所述第一伺服电机的受控端连接到所述控制器的控制端。

[0010] 进一步的,所述第一、第二立式传送带均是由底板、盖板、第二伺服电机、夹持在所述底板与盖板之间的轮组和套在所述轮组上的传送带本体构成,所述传送带本体的输送面

与水平面垂直,所述轮组包括主动轮和从动轮,所述主动轮通过第二伺服电机驱动,所述第二伺服电机的受控端连接到所述控制器的控制端。

[0011] 进一步的,所述基座包括口框和多根横向设置所述口框上的滚筒,所述口框的底部还连接有与所述滚筒同向布置的第二水平丝杠,所述口框的一侧侧面上设有用于驱动所述第二水平丝杠转动的摇柄,所述第一立式传送带的底板的底部形成有第一螺纹通孔,所述第一螺纹通孔连接在所述第二水平丝杠上。

[0012] 进一步的,所述龙门架的两侧立杆均为槽形刚性杆,所述两侧立杆的槽体开口相对,所述两侧立杆的槽体内均设置有第二竖直丝杠,所述升降平台的两端均设有第二螺纹通孔,所述第二螺纹通孔对应地连接在所述第二竖直丝杠上,所述第二竖直丝杠的底部设有驱动其转动的手轮。

[0013] 进一步的,所述升降平台的底面还设有气动压板组件,所述气动压板组件包括固定在所述升降平台上的气缸,所述气缸的活塞杆用于朝所述基座方向伸出,所述气动压板组件还包括压板,所述压板连接在所述气缸的活塞杆的端部,所述气缸的受控端连接到所述控制器的控制端。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中纸箱自动封箱机可以大大减少插口式纸箱的封箱人力劳动,解放了人工,提高了工作效率,并且提升了产品的外观品质。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型的纸箱自动封箱机作进一步说明。

[0017] 图 1 是本实用新型中自动封箱机的结构示意图;

[0018] 图 2 是基座与龙门架组合后结构示意图;

[0019] 图 3 是第一、第二立式传送带的结构示意图;

[0020] 图 4 是升降平台的结构示意图;

[0021] 图 5 是胶带粘贴组件的结构示意图;

[0022] 图 6 是胶带安装在胶带粘贴组件上时的状态示意图;

[0023] 图 7 是本实用新型中自动封箱机在工作时的状态示意图一;

[0024] 图 8 是本实用新型中自动封箱机在工作时的状态示意图二。

具体实施方式

[0025] 实施例一

[0026] 根据图示,本实施例中的纸箱自动封箱机,包括基座 1、龙门架 2 和胶带粘贴组件 3。

[0027] 其中,龙门架 2 横向跨在基座 1 上方,龙门架 2 的两侧立杆的底端分别连接到基座 1 的两侧。

[0028] 龙门架 2 上还固联有二维移动机构,二维移动机构由第一水平丝杠组件 4 和第一竖直丝杠组件构成,其中第一水平丝杠组件 4 连接在龙门架 2 上。

[0029] 第一水平丝杠组件 4 包括第一水平丝杠 4-1 和可沿第一水平丝杠 4-1 往复行走的水平运动连接件 4-2,水平运动连接件 4-2 上固联有第一竖直丝杠组件 5,第一竖直丝杠组

件 5 包括第一竖直丝杠 5-1、滑块 5-2 和用于驱动第一竖直丝杠 5-1 转动的第一伺服电机 5-3, 滑块 5-2 装配在第一竖直丝杠 5-1 上并可沿第一竖直丝杠 5-1 往复行走, 第一伺服电机 5-3 的受控端连接到控制器(图中未示出)的控制端, 滑块 5-2 的移动区域面与水平面垂直。

[0030] 基座 1 顶部的纵向间隔设有平行且相对的第一立式传送带 6 和第二立式传送带 7。第一立式传送带 6 和第二立式传送带 7 均是由底板 8、盖板 9、第二伺服电机 10、夹持在底板 8 与盖板 9 之间的轮组和套在轮组上的传送带本体 11 构成。传送带本体 11 的输送面与水平面垂直, 轮组包括主动轮和从动轮, 主动轮通过第二伺服电机 10 驱动, 第二伺服电机 10 的受控端连接到控制器的控制端, 第一立式传送带 6 和第二立式传送带 7 之间为用于供纸箱通过的走道。

[0031] 胶带粘贴组件 3 包括横向固定在滑块 5-2 上的第一气缸 3-1, 第一气缸 3-1 包括缸体和活塞杆, 第一气缸 3-1 的活塞杆可向走道方向伸出且其端部连接有竖直安装板 3-2, 竖直安装板 3-2 上从上至下依次安装有胶带轮座 3-3、胶带椭圆轮 3-4、压带轮 3-5 和横向固定的第二气缸 3-6, 压带轮 3-5 的轮体边缘位于竖直安装板 3-2 朝向走道一侧的侧边之外。胶带的经过胶带椭圆轮 3-4 后覆盖在压带轮 3-5 的表面, 并且胶带的涂胶侧朝外。

[0032] 第二气缸 3-6 包括缸体和活塞杆, 第二气缸 3-6 的活塞杆可向走道方向伸出且其端部固联有贴合毛刷 3-7, 贴合毛刷 3-7 的顶部设有切断刀片 3-8, 切断刀片 3-8 的刃部位于贴合毛刷 3-7 朝向走道方向一侧的侧面之外。当然也可以采用液压油缸等其它类似伸缩缸代替上述气缸。

[0033] 控制器的控制端分别与第一气缸 3-1 和第二气缸 3-6 的受控端相连。

[0034] 通过第一、第二立式传送带 6、7 驱动纸箱前后运动, 可以完成纸箱的供给、位置的调节和排出。

[0035] 可以作为优选的是, 在第一水平丝杠 4-1、第一竖直丝杠 5-1 单侧或两侧均设有直线导轨, 水平运动连接件 4-2 和滑块 5-2 均设有供直线导轨通过的直线轴承。

[0036] 封箱时:

[0037] 1、通过第一、第二立式传送带 6、7 驱动纸箱到达预定位置, 并且滑块 5-2 降到预定位置;

[0038] 2、第一气缸 3-1 的活塞杆伸出通过压带轮 3-5 将覆盖在压带轮 3-5 表面的胶带压迫粘贴在纸箱的侧面, 再通过滑块 5-2 上升直至完成纸箱侧面的胶带粘贴;

[0039] 3、在要将胶带粘到纸箱顶面时, 滑块 5-2 再上升一段特定距离, 第一气缸 3-1 的活塞杆进一步伸长, 将胶带送到纸箱顶面上方(此时胶带并没有粘贴到纸箱顶面, 而是与纸箱顶面呈一定角度), 第二气缸 3-6 的活塞杆伸出, 推动贴合毛刷 3-7 将胶带压合到纸箱的顶面, 同时贴合毛刷 3-7 顶部伸出的刀片在到达特定位置时接触到胶带形成切割。切割后, 第二气缸 3-6 的活塞杆继续伸出直至贴合毛刷 3-7 将所切割的胶带完全压到纸箱顶面;

[0040] 4、第二气缸 3-6 的活塞杆收回, 第一气缸 3-1 的活塞杆收回, 滑块 5-2 下降到原先预定位置;

[0041] 5、通过第一、第二立式传送带 6、7 排出纸箱。

[0042] 上述五步乃一个工作循环。

[0043] 实施例二

[0044] 本实施例是在实施例一基础上进行的改进：龙门架 2 的两侧立杆之间设有可升降的升降平台 13，二维移动机构通过升降平台 13 连接在龙门架 2 上。第一水平丝杠组件 4 固定在升降平台 13 与第一、第二立式传送带 6、7 输送方向相对的一侧侧面上。龙门架 2 的两侧立杆均为槽形刚性杆，两侧立杆的槽体开口相对，两侧立杆的槽体内均设置有第二竖直丝杠 14，升降平台 13 的两端均设有第二螺纹通孔 13-1，第二螺纹通孔 13-1 对应地连接在第二竖直丝杠 14 上，第二竖直丝杠 14 的底部设有驱动其转动的手轮 15。

[0045] 可以通过手轮 15 预调节升降平台 13 的高度使胶带粘贴组件 3 与纸箱的高度大致匹配，以减少滑块 5-2 在第一竖直丝杠 5-1 上的运行距离，提高封箱效率。

[0046] 实施例三

[0047] 本实施例是在实施例一基础上进行的改进：基座 1 包括口框 16 和多根横向设置口框 16 上的滚筒 17，口框 16 的底部还连接有与滚筒 17 同向布置的第二水平丝杠，口框 16 的一侧侧面上设有用于驱动第二水平丝杠转动的摇柄 18，第一立式传送带 6 的底板 8 的底部形成有第一螺纹通孔 12，第一螺纹通孔 12 连接在第二水平丝杠上。

[0048] 通过摇动手柄可以调节第一立式传送带 6 和第二立式传送带 7 之间的间距，以适应更多不同尺寸的纸箱。

[0049] 实施例四

[0050] 为了使纸箱在封箱过程中更稳定，本实施例是在实施例一或三基础上进行的改进：升降平台 13 的底面还设有气动压板组件，气动压板组件包括固定在升降平台 13 上的第三气缸 13-2，第三气缸 13-2 的活塞杆用于朝基座 1 方向伸出，气动压板组件还包括压板 13-3，压板 13-3 连接在第三气缸 13-2 的活塞杆的端部，第三气缸 13-2 的受控端连接到控制器的控制端。压板 13-3 可以在第三气缸 13-2 的推动下压在纸箱顶部。

[0051] 本实用新型的不局限于上述实施例，本实用新型的上述各个实施例的技术方案彼此可以交叉组合形成新的技术方案，另外凡采用等同替换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围内。

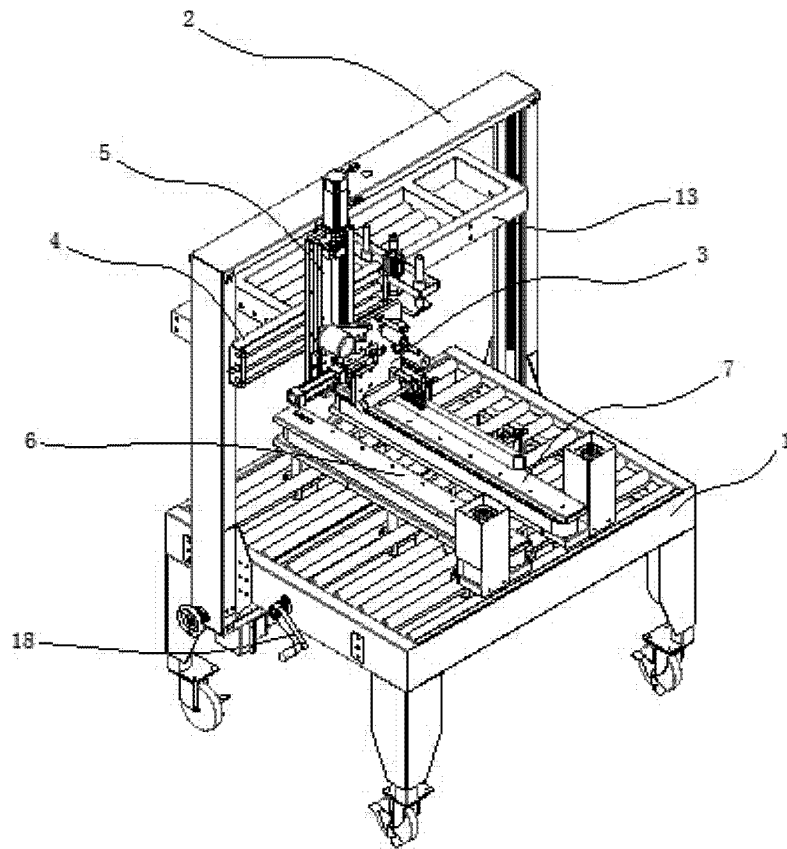


图 1

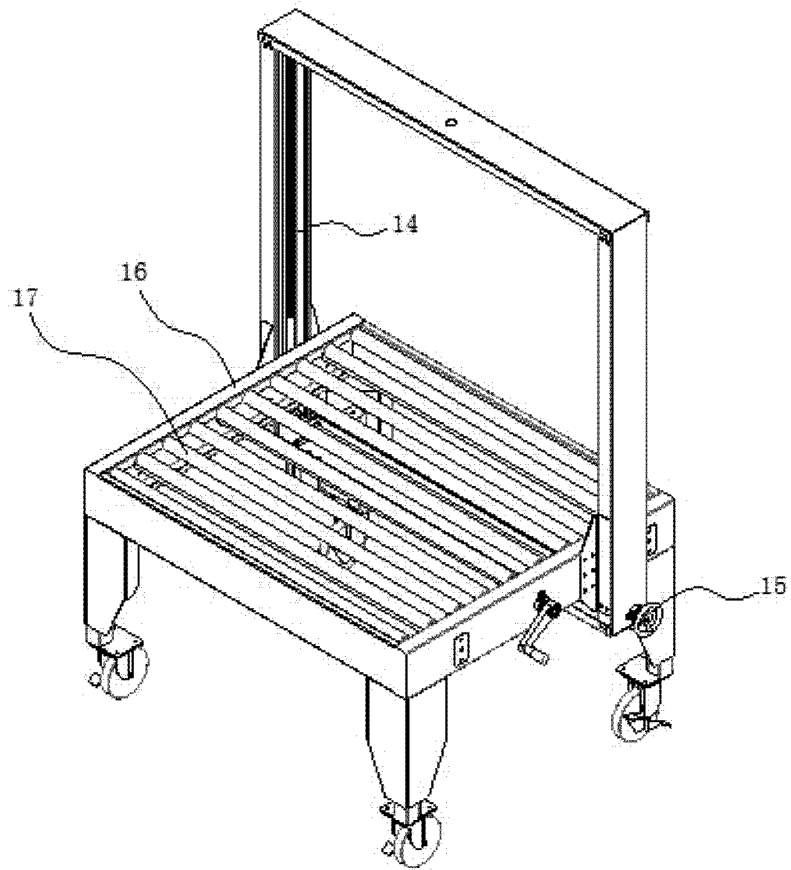


图 2

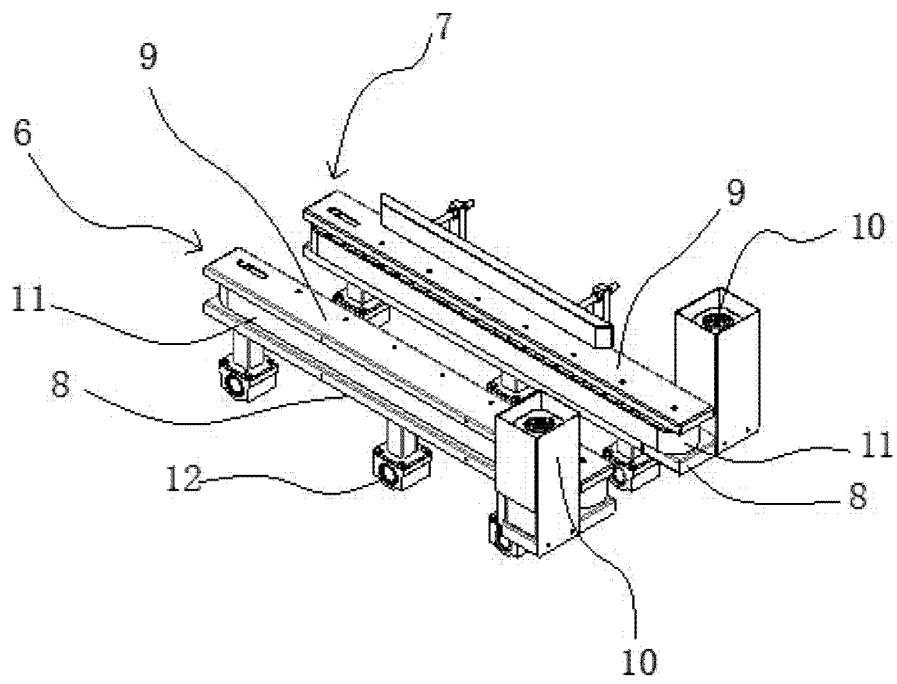


图 3

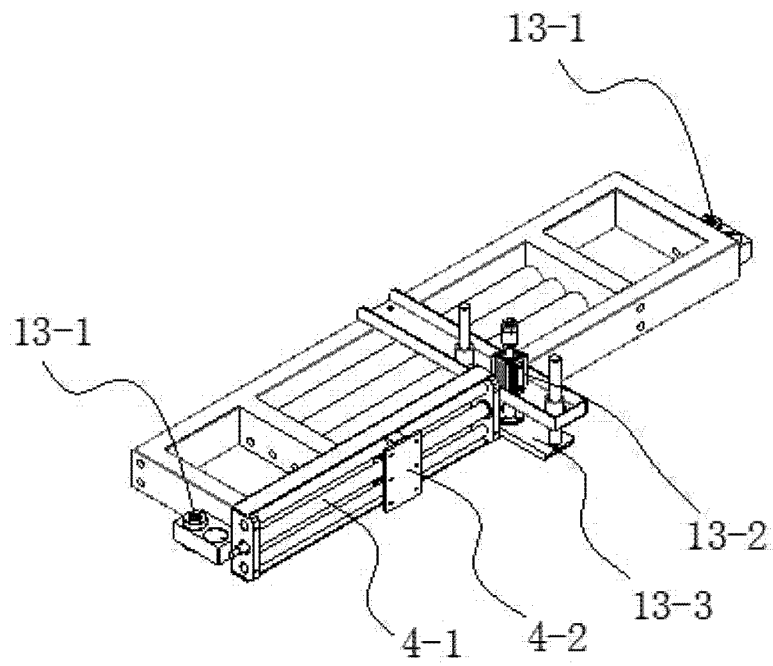


图 4

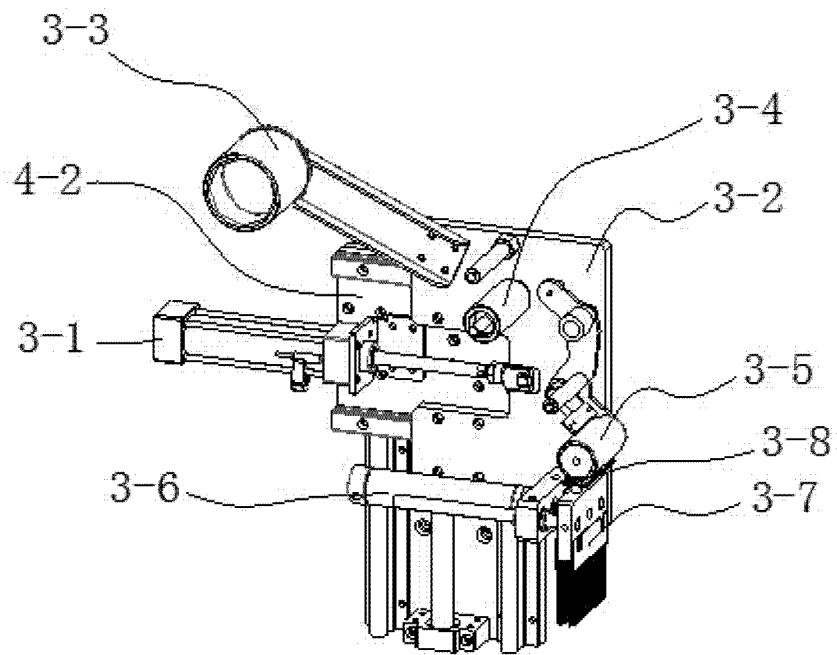


图 5

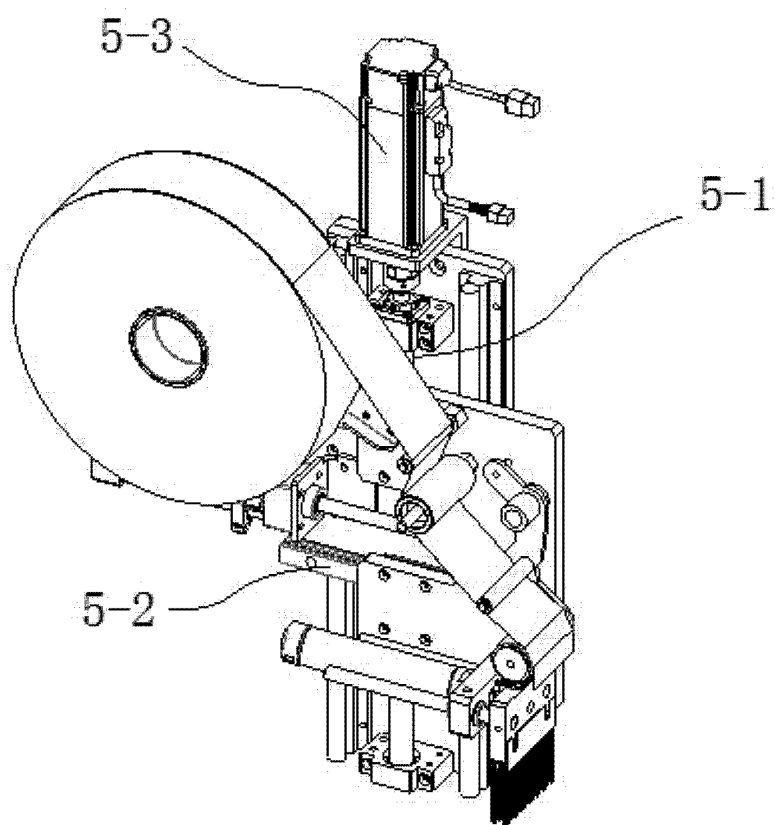


图 6

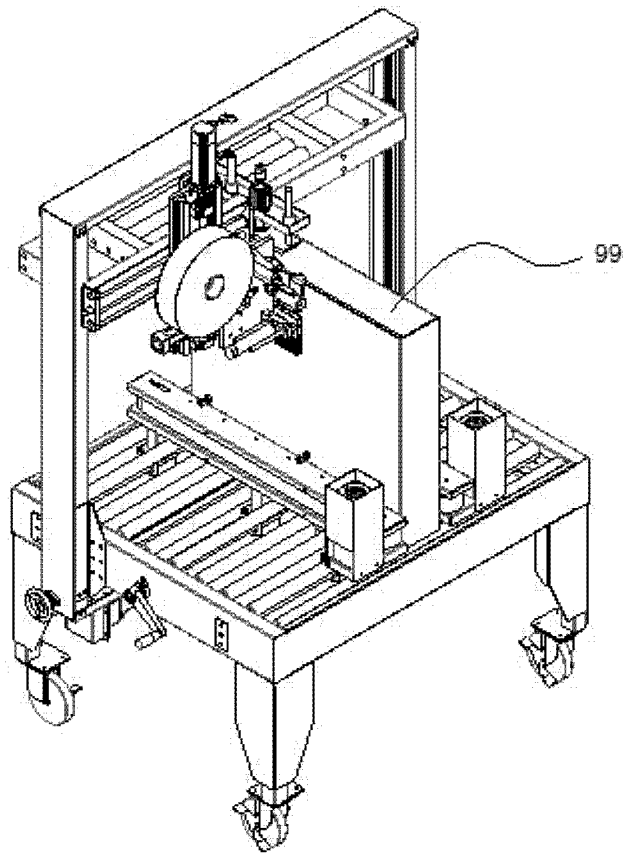


图 7

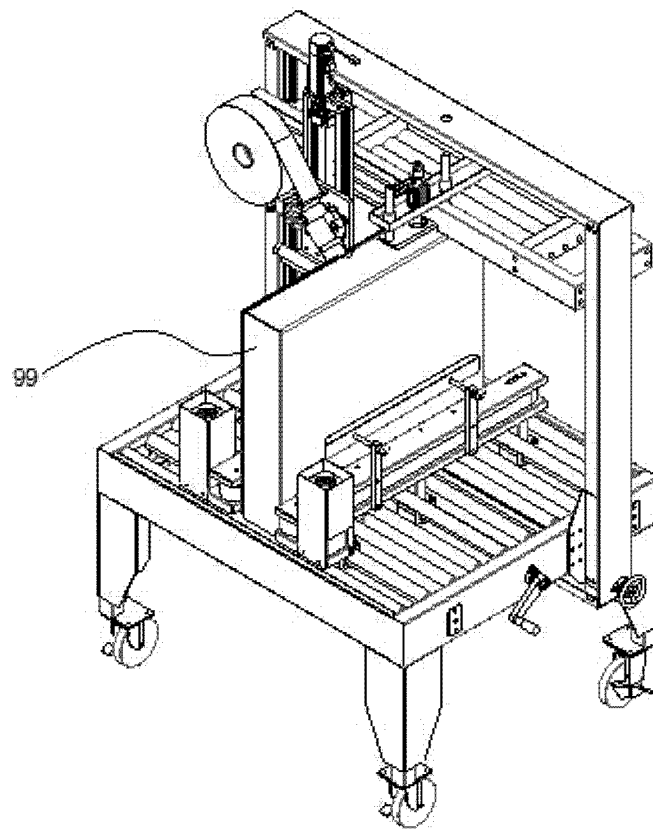


图 8