



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204712170 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201520203121. 6

B26D 7/06(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 04. 07

B26D 7/34(2006. 01)

(73) 专利权人 深圳市威利特自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道
芙蓉工业区芙蓉七路 2 巷第二栋 3 楼

(72) 发明人 章日华 章春强 倪兴荣

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 何树良

(51) Int. Cl.

B26F 1/04(2006. 01)

B26D 7/01(2006. 01)

B26D 7/02(2006. 01)

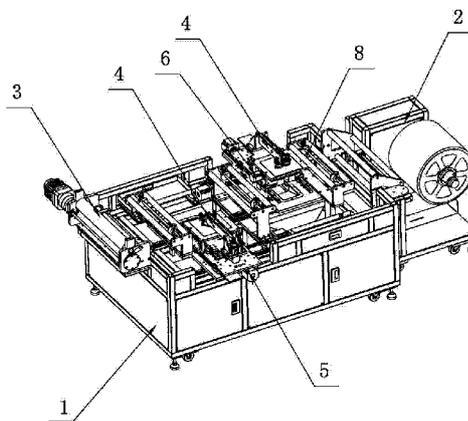
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机

(57) 摘要

本实用新型涉及卷料打孔机技术领域, 尤其涉及一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机, 包括机架, 所述机架的出料端设置有收料组件, 机架的进料端设置有卷料防刮的放料组件, 机架的两侧均设置有打孔机头, 两组打孔机头位于放料组件和收料组件之间并相互错位设置, 所述机架的中部还设置有两组粗定位滑动机构, 两组打孔机头分别连接于有两组粗定位滑动机构; 机架设置有卷料防刮滚轮组, 卷料防刮滚轮组的送料平面高于打孔机头的工作台面; 由于片状薄膜材料由卷料防刮的放料组件放出, 而且由卷料防刮滚轮组进行送料, 料卷在放料和打孔送料的过程中无需跟平面接触, 均是由滚轮进行传输送料, 最大程度的降低对片状薄膜材料的摩擦, 从而达到避免刮伤的目的。



1. 一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,包括机架,所述机架的出料端设置有收料组件,其特征在于:所述机架的进料端设置有卷料防刮的放料组件,所述机架的两侧均设置有打孔机头,两组打孔机头位于放料组件和收料组件之间并相互错位设置,所述机架的中部还设置有两组粗定位滑动机构,两组打孔机头分别连接于有这两组粗定位滑动机构;所述机架设置有卷料防刮滚轮组,所述卷料防刮滚轮组的送料平面高于打孔机头的工作台面。

2. 根据权利要求1所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述放料组件包括支撑架,所述支撑架的一侧设置有放料滚轮,所述放料滚轮连接有放料电机,所述支撑架的另一侧设置有滚轮支架,所述滚轮支架的下方设置有可上下滑动的重力转轴,所述支撑架设置有用以感应重力转轴的上感应器和下感应器。

3. 根据权利要求1所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述卷料防刮滚轮组包括固定架,所述固定架设置有两个送料滚轮,所述送料滚轮的外侧设置塑胶防磨层。

4. 根据权利要求3所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述两个送料滚轮之间设置有送料限位装置。

5. 根据权利要求1所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述打孔机头包括悬臂、打孔机构和压紧机构,所述悬臂与粗定位滑动机构连接,所述打孔机构设置于悬臂;

所述压紧机构包括压块、气缸和弹性件,所述压块开设有打孔缺口,所述打孔缺口位于打孔机构的下方,所述气缸与打孔机头连接,所述气缸的输出端与压块滑动连接,所述弹性件抵接于压块与气缸之间。

6. 根据权利要求5所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述粗定位滑动机构包括横向滑动机构和纵向滑动机构,所述横向滑动机构固定于机架,所述纵向滑动机构设置于横向滑动机构;

所述悬臂与纵向滑动机构之间还设置有微定位滑动装置,所述微定位滑动装置包括横向微调机构和纵向微调机构,所述横向微调机构设置于纵向滑动机构上方,所述纵向微调机构设置于横向微调机构上方,所述悬臂与纵向微调机构连接。

7. 根据权利要求6所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述横向滑动机构包括第一电机、第一丝杆机构、第一滑轨和横向滑动平台,所述第一滑轨固定于机架,所述横向滑动平台滑动连接于第一滑轨,所述第一电机通过第一丝杆机构与横向滑动平台连接。

8. 根据权利要求7所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述纵向滑动机构包括第二电机、第二丝杆机构、第二滑轨和纵向滑动平台,所述第二滑轨固定于横向滑动平台,所述纵向滑动平台滑动连接于第二滑轨,所述第二电机通过第二丝杆机构与纵向滑动平台连接。

9. 根据权利要求8所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述横向微调机构包括第三电机、第三丝杆机构、第三滑轨和横向微调平台,所述第三滑轨固定于纵向滑动平台,所述横向微调平台滑动连接于第三滑轨,所述第三电机通过第三丝杆机构与横向微调平台连接。

10. 根据权利要求9所述的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,其特征在于:所述纵

向微调机构包括第四电机、第四丝杆机构、第四滑轨和纵向微调平台,所述第四滑轨固定于横向微调平台,所述纵向微调平台滑动连接于第四滑轨,所述第四电机通过第四丝杆机构与纵向微调平台连接。

一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷料打孔机技术领域,尤其涉及一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机。

背景技术

[0002] 在电器领域经常会用到打孔的膜材,在印制电路板过程中,为了便于焊接元器件,常常需要在玻璃布上冲打小孔;在电器操作界面,常常用带有指示信息的薄膜覆在按钮上,这些薄膜大多由镂空层、印刷层、粘结层等组成,其中镂空层和粘结层需要有孔来避免对按钮的阻挡。目前的双头打孔机采用打孔机头相对的形式,在打孔的过程中,容易出现死角,尤其是遇到一些不规则布置的孔,打孔机头容易发生碰撞,而且打孔效率低。现有的打孔机在打孔的过程中,无论是放料过程还是打孔送料过程,薄膜材料均不能避免的与打孔机设备的台面发生摩擦,往往导致薄膜材料表面的刮伤,不能满足高质量电子设备的使用要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,可避免卷料表面被刮伤,确保卷料打孔后的表面质量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,包括机架,所述机架的出料端设置有收料组件,所述机架的进料端设置有卷料防刮的放料组件,所述机架的两侧均设置有打孔机头,两组打孔机头位于放料组件和收料组件之间并相互错位设置,所述机架的中部还设置有两组粗定位滑动机构,两组打孔机头分别连接于有两组粗定位滑动机构;所述机架设置有卷料防刮滚轮组,所述卷料防刮滚轮组的送料平面高于打孔机头的工作台面。

[0005] 作为优选,所述放料组件包括支撑架,所述支撑架的一侧设置有放料滚轮,所述放料滚轮连接有放料电机,所述支撑架的另一侧设置有滚轮支架,所述滚轮支架的下方设置有可上下滑动的重力转轴,所述支撑架设置有用以感应重力转轴的上感应器和下感应器。

[0006] 作为优选,所述卷料防刮滚轮组包括固定架,所述固定架设置有两个送料滚轮,所述送料滚轮的外侧设置塑胶防磨层。

[0007] 作为优选,所述两个送料滚轮之间设置有送料限位装置。

[0008] 作为优选,所述打孔机头包括悬臂、打孔机构和压紧机构,所述悬臂与粗定位滑动机构连接,所述打孔机构设置于悬臂;所述压紧机构包括压块、气缸和弹性件,所述压块开设有打孔缺口,所述打孔缺口位于打孔机构的下方,所述气缸与打孔机头连接,所述气缸的输出端与压块滑动连接,所述弹性件抵接于压块与气缸之间。

[0009] 作为优选,所述粗定位滑动机构包括横向滑动机构和纵向滑动机构,所述横向滑动机构固定于机架,所述纵向滑动机构设置于横向滑动机构;所述悬臂与纵向滑动机构之间还设置有微定位滑动装置,所述微定位滑动装置包括横向微调机构和纵向微调机构,所述横向微调机构设置于纵向滑动机构上方,所述纵向微调机构设置于横向微调机构上方,

所述悬臂与纵向微调机构连接。

[0010] 作为优选,所述横向滑动机构包括第一电机、第一丝杆机构、第一滑轨和横向滑动平台,所述第一滑轨固定于机架,所述横向滑动平台滑动连接于第一滑轨,所述第一电机通过第一丝杆机构与横向滑动平台连接。

[0011] 作为优选,所述纵向滑动机构包括第二电机、第二丝杆机构、第二滑轨和纵向滑动平台,所述第二滑轨固定于横向滑动平台,所述纵向滑动平台滑动连接于第二滑轨,所述第二电机通过第二丝杆机构与纵向滑动平台连接。

[0012] 作为优选,所述横向微调机构包括第三电机、第三丝杆机构、第三滑轨和横向微调平台,所述第三滑轨固定于纵向滑动平台,所述横向微调平台滑动连接于第三滑轨,所述第三电机通过第三丝杆机构与横向微调平台连接。

[0013] 作为优选,所述纵向微调机构包括第四电机、第四丝杆机构、第四滑轨和纵向微调平台,所述第四滑轨固定于横向微调平台,所述纵向微调平台滑动连接于第四滑轨,所述第四电机通过第四丝杆机构与纵向微调平台连接。

[0014] 本实用新型的有益效果:一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,呈卷料的片状薄膜材料由放料组件放出,经过相互错位设置的两组打孔机头,然后由收料组件提供动力进行收料,两组打孔机头可分别对片状薄膜材料同时进行打孔,由于两组打孔机头相互错位设置,因此在打孔过程中两组打孔机头可形成打孔互补,即使是沿不规则形状布置的孔位,也可以顺利的进行打孔,两组打孔机头也不会产生碰撞,大大提高片状薄膜材料的打孔效率和打孔精度,而且实现全自动化打孔操作,降低企业用人成本;由于片状薄膜材料由卷料防刮的放料组件放出,而且由卷料防刮滚轮组进行送料,料卷在放料和打孔送料的过程中无需跟平面接触,均是由滚轮进行传输送料,最大程度的降低对片状薄膜材料的摩擦,从而达到避免刮伤的目的。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型卷料防刮的错位双头卷料打孔机的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型卷料防刮的错位双头卷料打孔机的粗定位滑动机构、微定位滑动装置和打孔机头连接的立体结构示意图。

[0017] 图 3 为图 2 的侧视结构示意图。

[0018] 图 4 为本实用新型卷料防刮的错位双头卷料打孔机的打孔机头的立体结构示意图。

[0019] 图 5 为本实用新型卷料防刮的错位双头卷料打孔机的放料组件的立体结构示意图。

[0020] 图 6 为本实用新型卷料防刮的错位双头卷料打孔机的放料组件安装有料卷的立体结构示意图。

[0021] 图 7 为本实用新型卷料防刮的错位双头卷料打孔机的卷料防刮滚轮组的立体结构示意图。

[0022] 图 8 为本实用新型卷料防刮的错位双头卷料打孔机隐藏机架后的结构示意图。

[0023] 附图标记包括:

[0024] 1—机架 2—放料组件 21—支撑架

[0025]	22—放料滚轮	23—放料电机	24—滚轮支架
[0026]	25—重力转轴	26—上感应器	27—下感应器
[0027]	31—收料电机	32—压紧辊轮	33—牵引辊轮
[0028]	34—调节装置	4—打孔机头	41—悬臂
[0029]	42—打孔机构	43—压块	44—气缸
[0030]	45—弹性件	46—打孔缺口	5—粗定位滑动机构
[0031]	51—横向滑动机构	511—第一电机	512—第一丝杆机构
[0032]	513—第一滑轨	514—横向滑动平台	52—纵向滑动机构
[0033]	521—第二电机	522—第二丝杆机构	523—第二滑轨
[0034]	524—纵向滑动平台	6—微定位滑动装置	61—横向微调机构
[0035]	611—第三电机	612—第三滑轨	3—收料组件
[0036]	613—横向微调平台	62—纵向微调机构	621—第四电机
[0037]	622—第四滑轨	623—纵向微调平台	7—片状薄膜材料
[0038]	8—卷料防刮滚轮组	81—固定架	82—送料滚轮
[0039]	83—送料限位装置。		

具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0041] 如图 1 至图 8 所示,本实用新型的一种卷料防刮的错位双头卷料打孔机,包括机架 1,所述机架 1 的出料端设置有收料组件 3,所述机架 1 的进料端设置有卷料防刮的放料组件 2,所述机架 1 的两侧均设置有打孔机头 4,两组打孔机头 4 位于放料组件 2 和收料组件 3 之间并相互错位设置,所述机架 1 的中部还设置有两组粗定位滑动机构 5,两组打孔机头 4 分别连接于有两组粗定位滑动机构 5;所述机架 1 设置有卷料防刮滚轮组 8,所述卷料防刮滚轮组 8 的送料平面高于打孔机头 4 的工作台面。呈卷料的片状薄膜材料 7 由放料组件 2 放出,经过相互错位设置的两组打孔机头 4,然后由收料组件 3 提供动力进行收料,两组打孔机头 4 可分别对片状薄膜材料 7 同时进行打孔,由于两组打孔机头 4 相互错位设置,因此在打孔过程中两组打孔机头 4 可形成打孔互补,即使是沿不规则形状布置的孔位,也可以顺利的进行打孔,两组打孔机头 4 也不会产生碰撞,大大提高片状薄膜材料 7 的打孔效率和打孔精度,而且实现全自动化打孔操作,降低企业用人成本;由于片状薄膜材料 7 由卷料防刮的放料组件 2 放出,而且由卷料防刮滚轮组 8 进行送料,料卷在放料和打孔送料的过程中无需跟平面接触,均是由滚轮进行传输送料,最大程度的降低对片状薄膜材料 7 的摩擦,从而达到避免刮伤的目的。

[0042] 本实施例的放料组件 2 包括支撑架 21,所述支撑架 21 的一侧设置有放料滚轮 22,所述放料滚轮 22 连接有放料电机 23,所述支撑架 21 的另一侧设置有滚轮支架 24,所述滚轮支架 24 的下方设置有可上下滑动的重力转轴 25,所述支撑架 21 设置有用于感应重力转轴 25 的上感应器 26 和下感应器 27。料卷安装于放料滚轮 22,片状薄膜材料 7 由料卷放出绕过滚轮支架 24,重力转轴 25,最后由滚轮支架 24 送至卷料防刮滚轮组 8 和打孔机头 4,最后经过收料组件 3。放料电机 23 带动放料滚轮 22 旋转进行放料,重力转轴 25 在重力的作用下逐渐下降,当下感应器 27 感应到重力转轴 25,控制放料电机 23 停止放料;在打孔过

程中,收料组件 3 不断进行收料,随着打孔过程的收料,片状薄膜材料 7 逐渐被收紧,重力转轴 25 逐渐往上升起,当上感应器 26 感应到重力转轴 25 后,控制放料电机 23 开始放料,重力转轴 25 在重力的作用下逐渐下降,依序重复上述过程进行循环。料卷在放料过程中,片状薄膜材料 7 由重力转轴 25 和滚轮支架 24 进行送料,最大程度避免片状薄膜材料 7 的表面受到刮伤。

[0043] 本实施例的卷料防刮滚轮组 8 包括固定架 81,所述固定架 81 设置有两个送料滚轮 82,所述送料滚轮 82 的外侧设置塑胶防磨层。由于卷料防刮滚轮组 8 的送料平面高于打孔机头 4 的工作台面,料卷在打孔送料的过程中无需跟打孔机头 4 的工作台面接触,避免料卷与工作台面产生摩擦。该塑胶防磨层进一步保护与其接触的片状薄膜材料 7 的表面。

[0044] 本实施例的两个送料滚轮 82 之间设置有送料限位装置 83。在打孔送料的过程中,送料限位装置 83 可以对片状薄膜材料 7 在移动过程中进行限位,确保送料轨迹的稳定性,保证打孔的精度。

[0045] 本实施例的打孔机头 4 包括悬臂 41、打孔机构 42 和压紧机构,所述悬臂 41 与粗定位滑动机构 5 连接,所述打孔机构 42 设置于悬臂 41;所述压紧机构包括压块 43、气缸 44 和弹性件 45,所述压块 43 开设有打孔缺口 46,所述打孔缺口 46 位于打孔机构 42 的下方,所述气缸 44 与打孔机头 4 连接,所述气缸 44 的输出端与压块 43 滑动连接,所述弹性件 45 抵接于压块 43 与气缸 44 之间。工作时,每次打孔机头 4 完成定位后,气缸 44 带动压块 43 下压,打孔机构 42 下方的物料被限定在固定位置,然后打孔机构 42 从打孔缺口 46 穿过,开始冲孔。物料被限定在固定位置后,避免了在打孔机构 42 在冲孔的过程中,由于物料材质较软在受到打孔机构 42 的作用力后而发生变形,从而避免了冲打出来的孔发生变形,提高了冲孔精度。

[0046] 本实施例的粗定位滑动机构 5 包括横向滑动机构 51 和纵向滑动机构 52,所述横向滑动机构 51 固定于机架 1,所述纵向滑动机构 52 设置于横向滑动机构 51;所述悬臂 41 与纵向滑动机构 52 之间还设置有微定位滑动装置 6,所述微定位滑动装置 6 包括横向微调机构 61 和纵向微调机构 62,所述横向微调机构 61 设置于纵向滑动机构 52 上方,所述纵向微调机构 62 设置在横向微调机构 61 上方,所述悬臂 41 与纵向微调机构 62 连接。横向滑动机构 51 可以控制打孔机头 4 沿横向快速大范围滑动,纵向滑动机构 52 在横向滑动机构 51 的基础上可以控制打孔机头 4 沿纵向快速大范围滑动,因此,横向滑动机构 51 与纵向滑动机构 52 相互配合可以满足打孔机头 4 在片状薄膜材料 7 上进行 X-Y 方向的快速定位打孔。在粗定位滑动机构 5 的基础上还设置有微定位滑动装置 6,粗定位滑动机构 5 完成大范围的滑动后,横向微调机构 61 和纵向微调机构 62 在细范围内实现位置的微调,使打孔机头 4 能准确的对准需要打孔的位置,提高打孔的精度。

[0047] 本实施例的横向滑动机构 51 包括第一电机 511、第一丝杆机构 512、第一滑轨 513 和横向滑动平台 514,所述第一滑轨 513 固定于机架 1,所述横向滑动平台 514 滑动连接于第一滑轨 513,所述第一电机 511 通过第一丝杆机构 512 与横向滑动平台 514 连接。第一电机 511 通过第一丝杆机构 512 驱动横向滑动平台 514 沿第一滑轨 513 往复运动,能准确定位横向滑动平台 514 的运动位移。处理采用丝杆机构外,在满足定位精度的条件下,还可以应用同步带机构等实现位移的传动。

[0048] 本实施例的纵向滑动机构 52 包括第二电机 521、第二丝杆机构 522、第二滑轨 523

和纵向滑动平台 524, 所述第二滑轨 523 固定于横向滑动平台 514, 所述纵向滑动平台 524 滑动连接于第二滑轨 523, 所述第二电机 521 通过第二丝杆机构 522 与纵向滑动平台 524 连接。第二电机 521 通过第二丝杆机构 522 驱动纵向滑动平台 524 沿第二滑轨 523 往复运动, 准确定位纵向滑动平台 524 的运动位移。

[0049] 本实施例的横向微调机构 61 包括第三电机 611、第三丝杆机构、第三滑轨 612 和横向微调平台 613, 所述第三滑轨 612 固定于纵向滑动平台 524, 所述横向微调平台 613 滑动连接于第三滑轨 612, 所述第三电机 611 通过第三丝杆机构与横向微调平台 613 连接。第三电机 611 通过第三丝杆机构驱动横向微调平台 613 沿第三滑轨 612 往复运动, 准确定位横向微调平台 613 的运动位移。

[0050] 本实施例的纵向微调机构 62 包括第四电机 621、第四丝杆机构、第四滑轨 622 和纵向微调平台 623, 所述第四滑轨 622 固定于横向微调平台 613, 所述纵向微调平台 623 滑动连接于第四滑轨 622, 所述第四电机 621 通过第四丝杆机构与纵向微调平台 623 连接。第四电机 621 通过第四丝杆机构驱动纵向微调平台 623 沿第四滑轨 622 往复运动, 准确定位纵向微调平台 623 的运动位移。

[0051] 本实施例的收料组件 3 包括收料电机 31、压紧辊轮 32 和牵引辊轮 33, 压紧辊轮 32 和牵引辊轮 33 沿轴向平行设置, 收料电机 31 与牵引辊轮 33 连接。片状薄膜材料 7 穿过压紧辊轮 32 和牵引辊轮 33, 收料电机 31 带动牵引辊轮 33 转动的同时, 在压紧辊轮 32 和牵引辊轮 33 的压合作用下, 牵引辊轮 33 通过摩擦提供收料的动力。

[0052] 本实施例的牵引辊轮 33 设置有用于调节压紧辊轮 32 和牵引辊轮 33 之间间隙的调节装置 34。通过调节装置 34 可以调整调节压紧辊轮 32 和牵引辊轮 33 之间间隙, 满足生产不同厚度的片状薄膜材料 7 的需要。

[0053] 本实施例的压紧辊轮 32 和牵引辊轮 33 的外侧均包覆有塑胶防磨层。通过塑胶防磨层的设置能避免辊轮由于摩擦对物料造成的损伤。

[0054] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例, 对于本领域的普通技术人员, 依据本实用新型的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

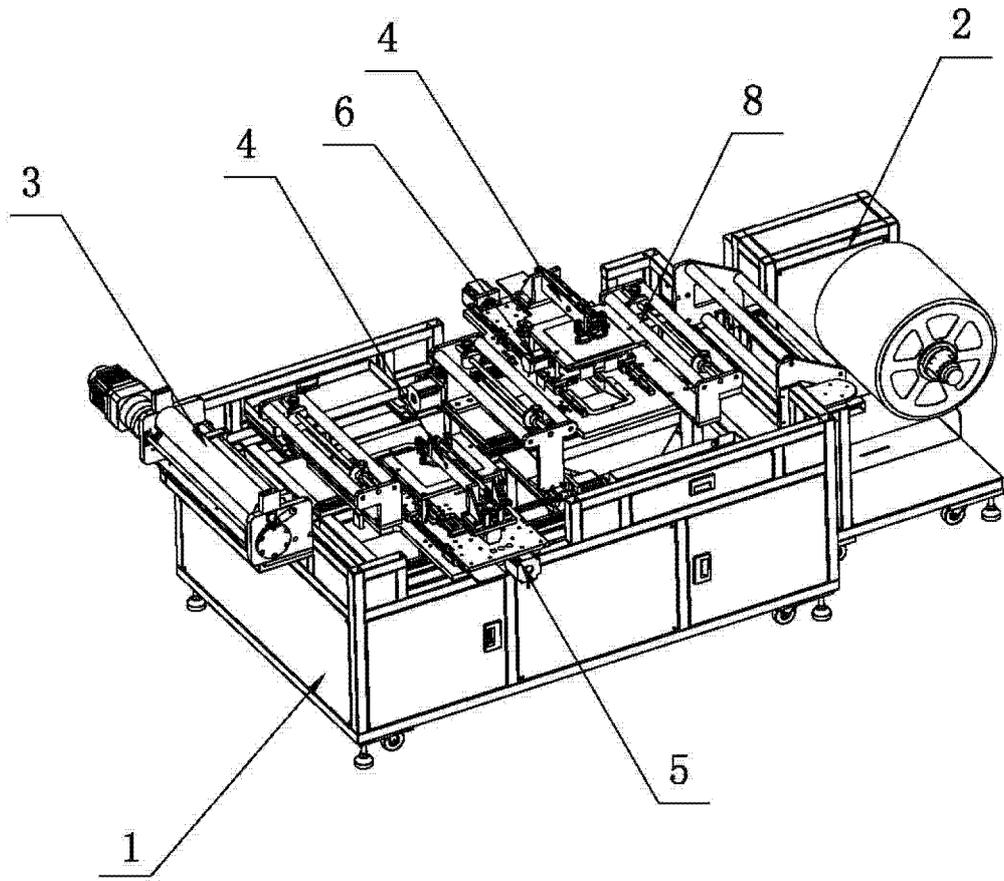


图 1

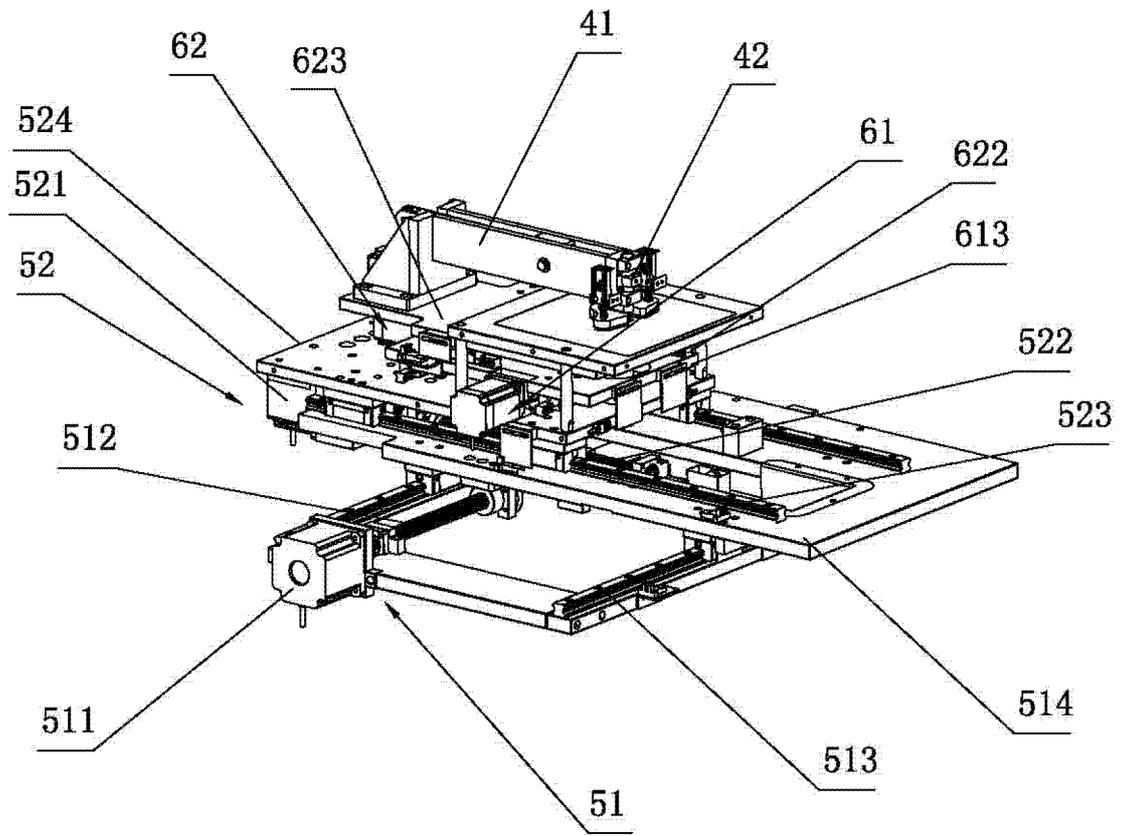


图 2

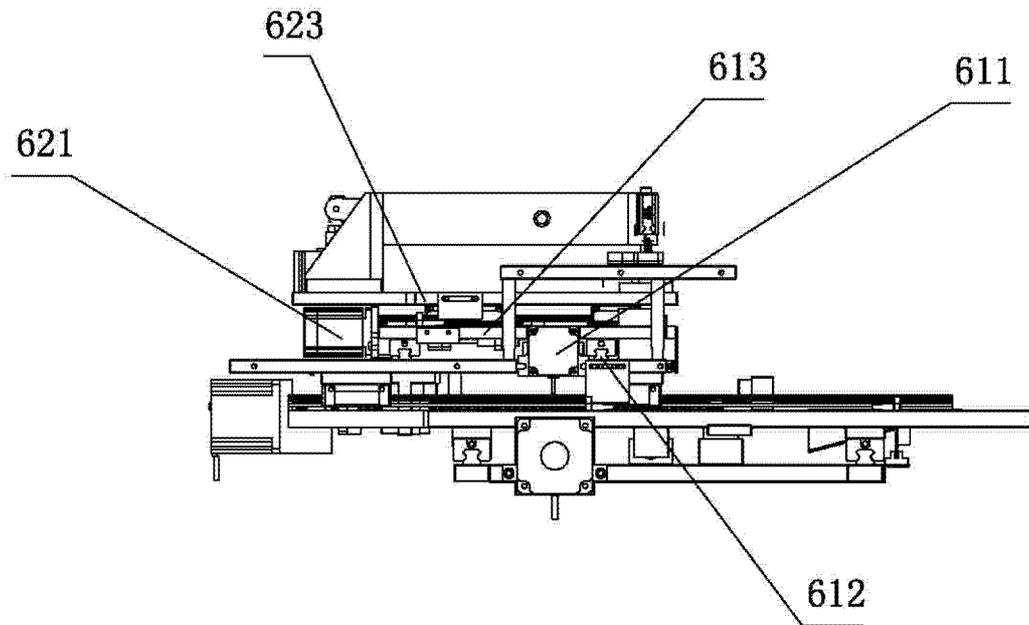


图 3

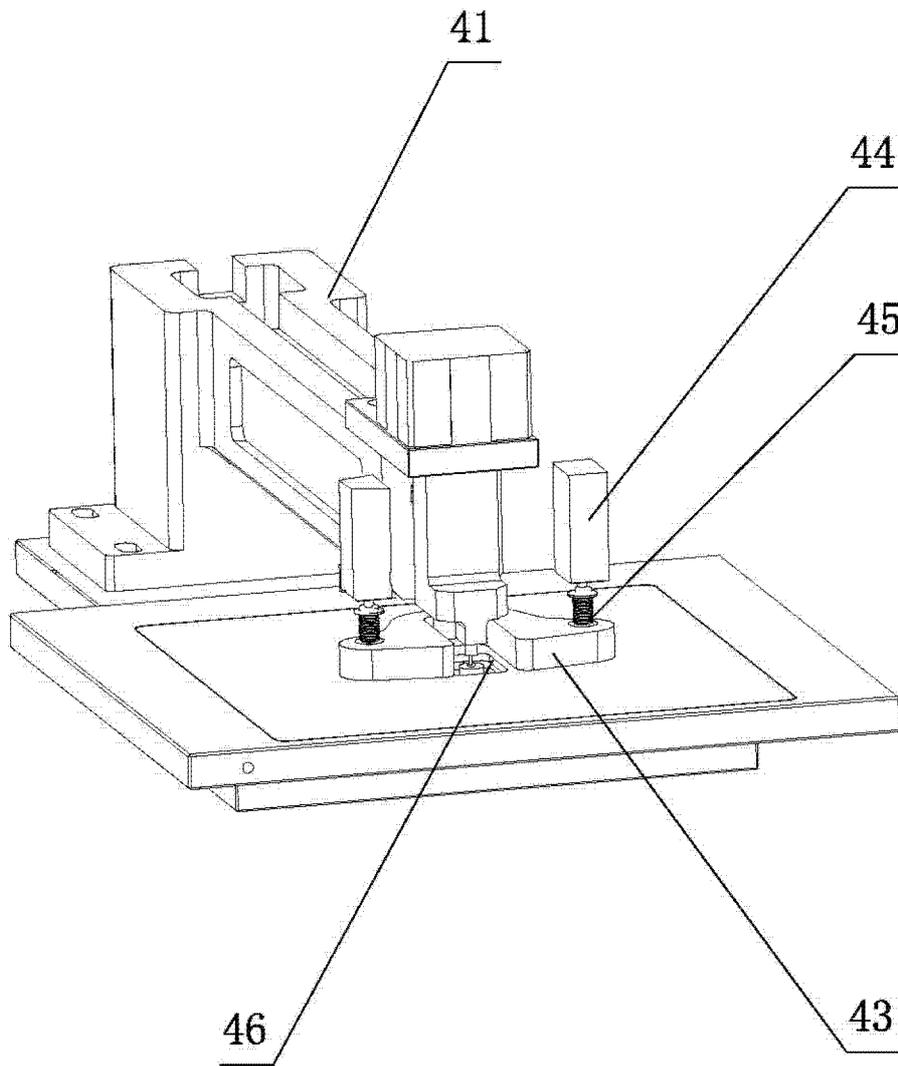


图 4

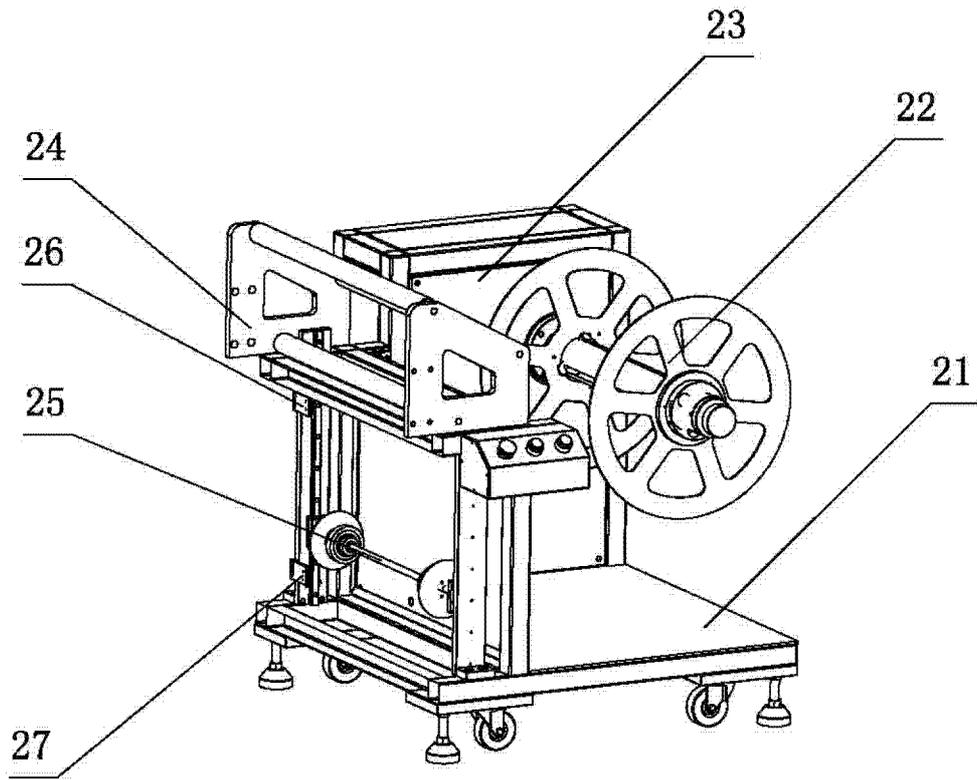


图 5

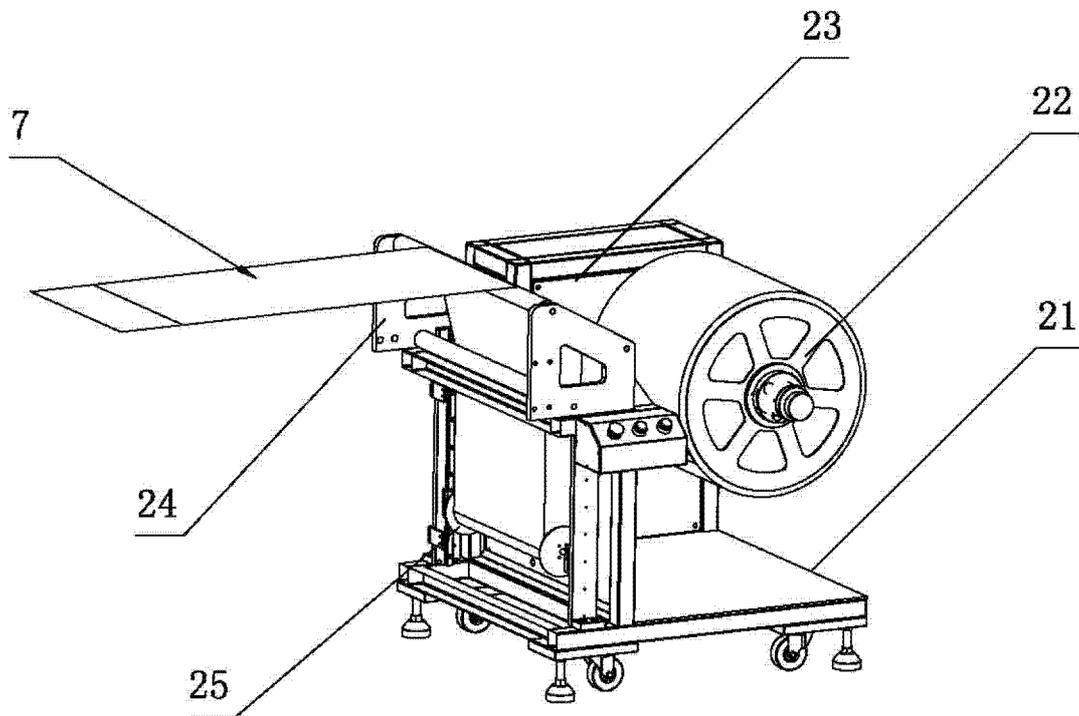


图 6

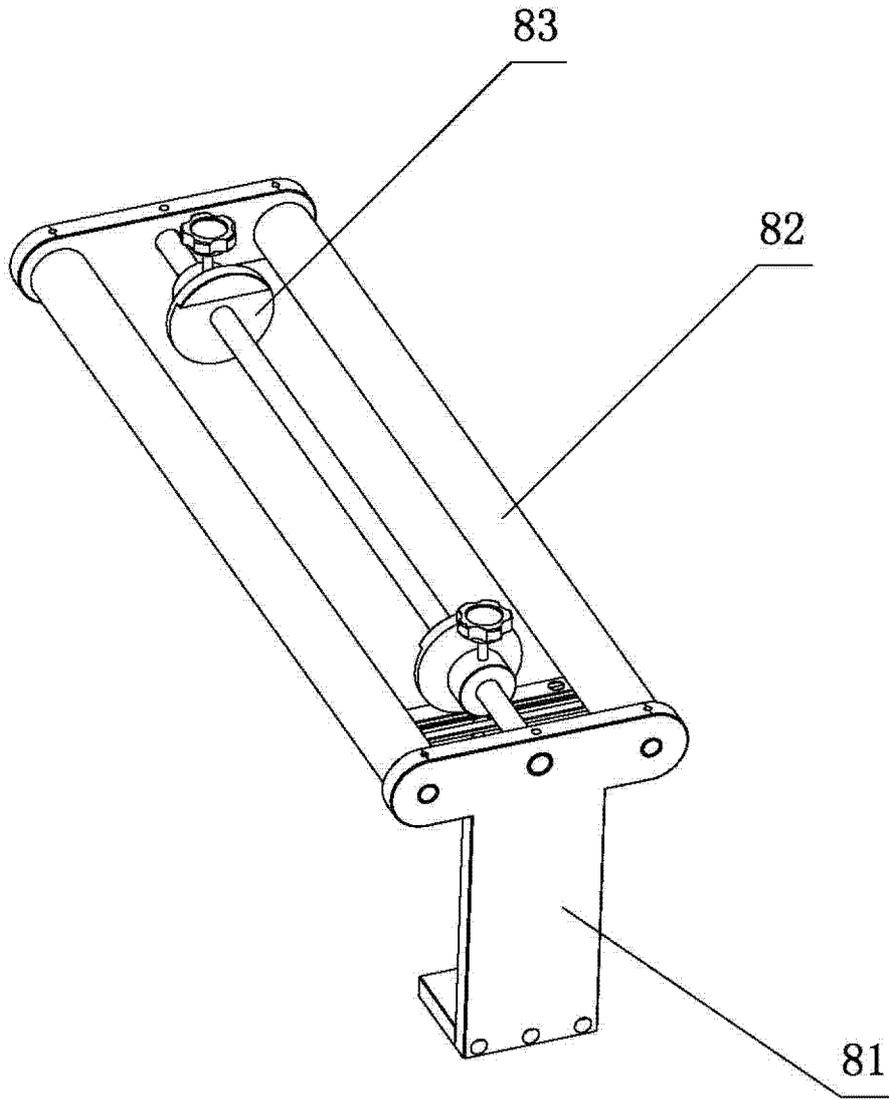


图 7

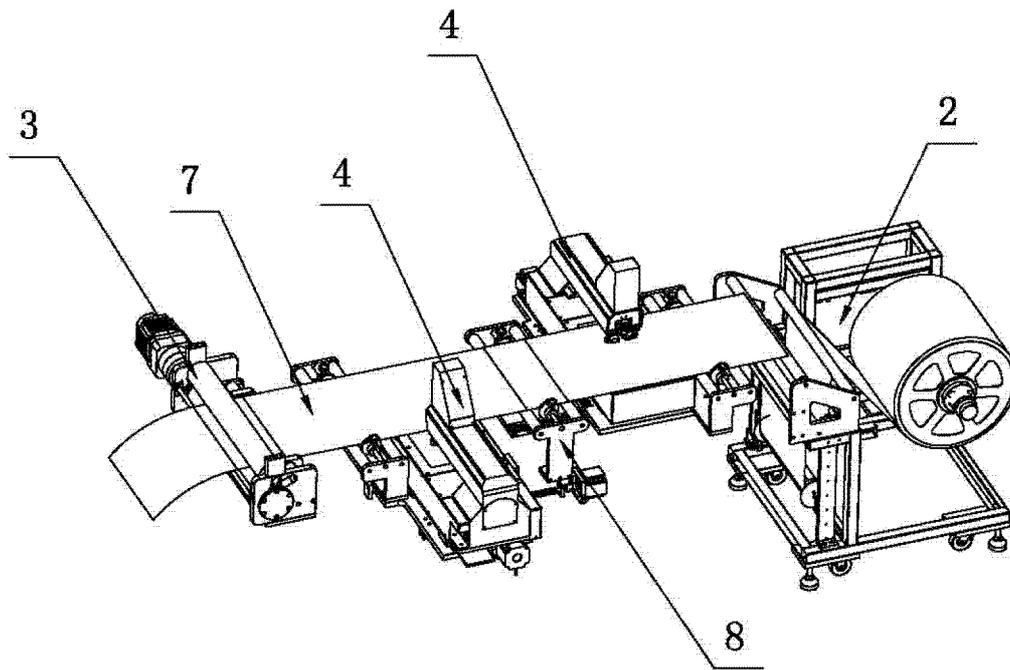


图 8