



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106273659 B

(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201510282174.6

CN 104553045 A, 2015.04.29,

(22)申请日 2015.05.28

CN 203077692 U, 2013.07.24,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 103057167 A, 2013.04.24,

申请公布号 CN 106273659 A

CN 204196342 U, 2015.03.11,

(43)申请公布日 2017.01.04

CN 202764261 U, 2013.03.06,

US 2008108489 A1, 2008.05.08,

(73)专利权人 绍兴上虞永兴冷冻设备有限公司

审查员 冯俊华

地址 312000 浙江省绍兴市上虞区百官街

道百官工业园区盖山北路

专利权人 东莞市兴扬机械制造有限公司

(72)发明人 刘继珍 牟岳军 黄景长 黄金浩

(51) Int. Cl.

B31B 50/26(2017.01)

B31B 50/04(2017.01)

(56)对比文件

CN 204749357 U, 2015.11.11,

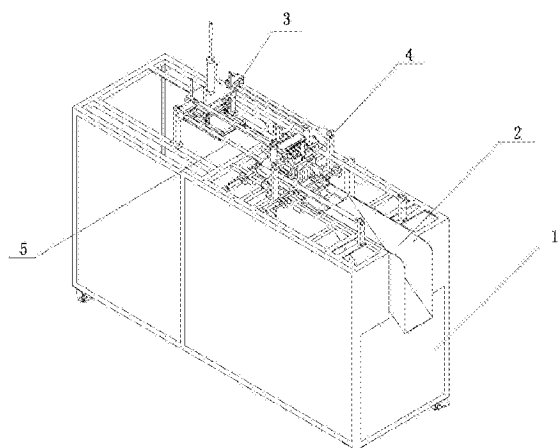
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

折纸盒机

(57)摘要

本发明公开了一种折纸盒机,属于纸盒折边装置技术领域。现有的人工折纸盒存在效率低、折叠麻烦的缺陷。本发明包括机架、上料装置、折边装置、下料装置和控制系统;机架的顶部形成工作台,上料装置、折边装置和下料装置从左至右依次设置于工作台上。本发明通过上料装置、折边装置和下料装置,自动实现纸盒的上料、折叠和下料,真个过程通过控制系统自动控制,大大降低了工人劳动强度,提高了纸盒的折叠效率,具备在市场上推广和应用的潜力。



1. 折纸盒机,其特征在于:所述的折纸盒机包括机架(1)、上料装置(3)、折边装置(4)、下料装置和控制系统;

所述的机架(1)的顶部形成工作台,所述的上料装置(3)、折边装置和下料装置从左至右依次设置于工作台上;

所述的折边装置(4)包括盛放盒坯呈方形的下模底板(12)、分设于下模底板(12)两侧的扫长边机构和折长边机构、分设于下模底板(12)两端的扫短边机构和折短边机构、分设于所述下模底板(12)四个角的四个卡耳机构、与所述下模底板(12)配合的压模机构和滑模座(6),所述的滑模座(6)的两侧分别通过滑杆(7)套装安装于所述的机架(1)上,压模机构与滑模座(6)连接并且可以随着滑模座(6)沿着滑杆(7)滑动;

所述的压模机构包括压块(8)、驱动压块(8)上下运动的压块驱动机构、分别设置于压块(8)两侧的撑长边机构(27)、分设于压块(8)两端的撑短边机构(9)和设置于所述滑模座(6)两端并可上下伸缩的卡短边机构,所述的撑长边机构(27)通过撑长边驱动机构驱动往压块(8)两侧伸缩,所述的撑短边机构(9)通过撑短边驱动机构驱动往压块(8)两端伸缩;

所述的扫长边机构包括长边块(13)和长边块驱动机构(14),两个扫长边机构的长边块(13)设置于所述下模底板(12)的两侧,长边块(13)与所述的滑杆(7)中心线平行,长边块驱动机构(14)通过长边块驱动机构安装架(15)安装并与长边块(13)连接,长边块驱动机构(14)驱动长边块(13)沿着与所述滑杆(7)垂直方向位移,所述的折长边机构(16)设置于所述的扫长边机构的下方,折长边机构(16)驱动扫长边机构做上下位移;

所述的扫短边机构包括短边块(17)和短边块驱动机构(18),两个扫短边机构的短边块(17)设置于所述下模底板(12)的两端,短边块(17)与所述的滑杆(7)中心线垂直,短边块驱动机构(18)通过短边块驱动机构安装架(19)安装并与短边块(17)连接,短边块驱动机构(18)驱动短边块(17)沿着所述滑杆(7)方向位移,所述的折短边机构(20)设置于所述的扫短边机构的下方,折短边机构(20)驱动扫短边机构做上下位移;

所述的四个卡耳机构设置于所述下模底板(12)的四个角上,卡耳机构包括卡块(21)和驱动卡块(21)的卡块驱动机构(22),卡块驱动机构(22)驱动卡块(21)沿着于所述滑杆(7)垂直方向位移;

所述的卡短边机构包括顶块(11)和与顶块(11)连接的顶块驱动机构(10),顶块驱动机构(10)安装于所述的滑模座(6)上,顶块驱动机构(10)驱动顶块(11)做上下运动,所述的扫短边机构的短边块(17)的中部设有与顶块(11)配合的通孔,顶块(11)向下运动穿过该通孔与所述的下模底板(12)接触;

所述的控制系统控制上料装置(3)和折边装置上的各个部件实现每个动作。

2. 根据权利要求1所述的折纸盒机,其特征在于:所述的上料装置(3)包括滑座、夹持机构和分设于所述机架(1)两侧的导向杆(5),滑座的两侧套装于所述的导向杆(5)上,夹持机构与所述的滑座连接,夹持机构夹持盒坯通过滑座沿着导向杆(5)滑移至所述的下模底板(12)上方。

3. 根据权利要求2所述的折纸盒机,其特征在于:所述的下料装置包括下料槽(2)。

4. 根据权利要求3所述的折纸盒机,其特征在于:所述的卡块(21)呈“L”型,卡块(21)的一端与所述的卡块驱动机构(22)连接,另一端的侧面与所述的下模底板(12)的端面平行。

5. 根据权利要求4所述的折纸盒机,其特征在于:所述顶块(11)的下端设有多个向下悬

伸的顶爪,所述的短边块(17)上的通孔为与所述顶爪对应配合的孔。

6. 根据权利要求5所述的折纸盒机,其特征在于:所述的短边块驱动机构安装架(19)设有容纳所述扫短边机构的凹槽,所述扫短边机构上的短边块(17)和短边块驱动机构(18)处于该凹槽内。

7. 根据权利要求6所述的折纸盒机,其特征在于:所述滑模座(6)的两侧具有延伸部,延伸部上设有与所述滑杆(7)配合的孔,滑杆(7)穿装于该孔。

8. 根据权利要求7所述的折纸盒机,其特征在于:所述的撑长边驱动机构、压块驱动机构、撑短边驱动机构、长边块驱动机构(14)、短边块驱动机构(18)、卡块驱动机构(22)、顶块驱动机构(10)都为气缸。

9. 根据权利要求8所述的折纸盒机,其特征在于:所述的折长边机构(16)为气缸,气缸位于所述长边块驱动机构安装架(15)的下方,气缸驱动长边块驱动机构安装架(15)连同长边块驱动机构(14)上下运动;所述的折短边机构(20)为气缸,气缸位于所述的短边块驱动机构安装架(19)的下方,气缸驱动短边块驱动机构安装架(19)连同短边块驱动机构(18)上下运动。

10. 根据权利要求9所述的折纸盒机,其特征在于:所述的折纸盒机还包括外防护罩(23),外防护罩(23)包裹于所述的工作台顶部,外防护罩(23)将上料装置(3)、折边装置(4)和下料装置包裹其中,所述的下料槽(2)斜向下设置穿出所述的外防护罩(23);外防护罩(23)设置于控制面板(26),通过控制面板(26)可以操控折纸盒机上的各个部件的动作;所述的外防护罩(23)的顶部设有安全灯(24);所述机架(1)的底部设有万向轮(25)。

折纸盒机

技术领域

[0001] 本发明属于纸盒折边装置技术领域,具体为一种折纸盒机。

背景技术

[0002] 众所周知,纸盒(比如盛放下海鲜冷冻用的纸盒如图1和图2所示)通常都是人工折边成型的,人工折纸盒效率低,而且折叠麻烦,稍微有一些疏忽就可能折边不到位,针对该缺陷,本专利申请人研究开发了一种折纸盒机。

发明内容

[0003] 本发明的目的旨在克服现有的人工折纸盒存在的效率低、折叠麻烦的缺陷,提供一种自动折叠、且效率高的折纸盒机。

[0004] 为此,本发明采用以下技术方案:折纸盒机,其特征是,所述的折纸盒机包括机架、上料装置、折边装置、下料装置和控制系统;

[0005] 所述的机架的顶部形成工作台,所述的上料装置、折边装置和下料装置从左至右依次设置于工作台上;

[0006] 所述的折边装置包括盛放盒坯呈方形的下模底板、分设于下模底板两侧的扫长边机构和折长边机构、分设于下模底板两端的扫短边机构和折短边机构、分设于所述下模底板四个角的四个卡耳机构、与所述下模底板配合的压模机构和滑模座,所述的滑模座的两侧分别通过滑杆套装安装于所述的机架上,压模机构与滑模座连接并且可以随着滑模座沿着滑杆滑动;

[0007] 所述的压模机构包括压块、驱动压块上下运动的压块驱动机构、分别设置于压块两侧的撑长边机构、分设于压块两端的撑短边机构和设置于所述滑模座两端并可上下伸缩的卡短边机构,所述的撑长边机构通过撑长边驱动机构驱动往压块两侧伸缩,所述的撑短边机构通过撑短边驱动机构驱动往压块两端伸缩;

[0008] 所述的扫长边机构包括长边块和长边块驱动机构,两个扫长边机构的长边块设置于所述下模底板的两侧,长边块与所述的滑杆中心线平行,长边块驱动机构通过长边块驱动机构安装架安装并与长边块连接,长边块驱动机构驱动长边块沿着与所述滑杆垂直方向位移,所述的折长边机构设置于所述的扫长边机构的下方,折长边机构驱动扫长边机构做上下位移;

[0009] 所述的扫短边机构包括短边块和短边块驱动机构,两个扫短边机构的短边块设置于所述下模底板的两端,短边块与所述的滑杆中心线垂直,短边块驱动机构通过短边块驱动机构安装架安装并与短边块连接,短边块驱动机构驱动短边块沿着所述滑杆方向位移,所述的折短边机构设置于所述的扫短边机构的下方,折短边机构驱动扫短边机构做上下位移;

[0010] 所述的四个卡耳机构设置于所述下模底板的四个角上,卡耳机构包括卡块和驱动卡块的卡块驱动机构,卡块驱动机构驱动卡块沿着于所述滑杆垂直方向位移;

[0011] 所述的卡短边机构包括顶块和与顶块连接的顶块驱动机构,顶块驱动机构安装于所述的滑模座上,顶块驱动机构驱动顶块做上下运动,所述的扫短边机构的短边块的中部设有与顶块配合的通孔,顶块向下运动穿过该通孔与所述的下模底板接触;

[0012] 所述的控制系统控制上料装置和折边装置上的各个部件实现每个动作。

[0013] 使用本发明可以达到以下有益效果:本发明通过上料装置、折边装置和下料装置,自动实现纸盒的上料、折叠和下料,真个过程通过控制系统自动控制,大大降低了工人劳动强度,提高了纸盒的折叠效率,具备在市场上推广和应用的潜力。

附图说明

[0014] 图1为纸盒折叠前的盒坯结构示意图。

[0015] 图2为纸盒折叠完成后的结构示意图。

[0016] 图3为本发明的结构示意图。

[0017] 图4为折叠装置装置的结构示意图。

[0018] 图5为带有外防护罩的整机结构示意图。

[0019] 图6为图4中a处局部放大示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0021] 实施例:如图1~图6所示,本发明包括机架1、上料装置3、折边装置4、下料装置和控制系统;机架1的顶部形成工作台,上料装置3、折边装置和下料装置从左至右依次设置于工作台上;折边装置4包括盛放盒坯呈方形的下模底板12、分设于下模底板12两侧的扫长边机构和折长边机构、分设于下模底板12两端的扫短边机构和折短边机构、分设于下模底板12四个角的四个卡耳机构、与下模底板12配合的压模机构和滑模座6,滑模座6的两侧分别通过滑杆7套装安装于机架1上,压模机构与滑模座6连接并且可以随着滑模座6沿着滑杆7滑动;压模机构包括压块8、驱动压块8上下运动的压块驱动机构、分别设置于压块8两侧的撑长边机构27、分设于压块8两端的撑短边机构9和设置于滑模座6两端并可上下伸缩的卡短边机构,撑长边机构27通过撑长边驱动机构驱动往压块8两侧伸缩,撑短边机构9通过撑短边驱动机构驱动往压块8两端伸缩;扫长边机构包括长边块13和长边块驱动机构14,两个扫长边机构的长边块13设置于下模底板12的两侧,长边块13与滑杆7中心线平行,长边块驱动机构14通过长边块驱动机构安装架15安装并与长边块13连接,长边块驱动机构14驱动长边块13沿着与滑杆7垂直方向位移,折长边机构16设置于扫长边机构的下方,折长边机构16驱动扫长边机构做上下位移;扫短边机构包括短边块17和短边块驱动机构18,两个扫短边机构的短边块17设置于下模底板12的两端,短边块17与滑杆7中心线垂直,短边块驱动机构18通过短边块驱动机构安装架19安装并与短边块17连接,短边块驱动机构18驱动短边块17沿着滑杆7方向位移,折短边机构20设置于扫短边机构的下方,折短边机构20驱动扫短边机构做上下位移;四个卡耳机构设置于下模底板12的四个角上,卡耳机构包括卡块21和驱动卡块21的卡块驱动机构22,卡块驱动机构22驱动卡块21沿着于滑杆7垂直方向位移;卡短边机构包括顶块11和与顶块11连接的顶块驱动机构10,顶块驱动机构10安装于滑模座6上,顶块驱动机构10驱动顶块11做上下运动,扫短边机构的短边块17的中部设有与顶块11配合的

通孔,顶块11向下运动穿过该通孔与下模底板12接触;控制系统控制上料装置3和折边装置上的各个部件实现每个动作。

[0022] 优选地,上料装置3包括滑座、夹持机构和分设于机架1两侧的导向杆5,滑座的两侧套装于导向杆5上,夹持机构与滑座连接,夹持机构夹持盒坯通过滑座沿着导向杆5滑移至下模底板12上方。下料装置包括下料槽2,纸盒折叠完成后,纸盒跟随压模机构沿着滑杆7输送至下料槽2。

[0023] 进一步地,卡块21呈“L”型,卡块21的一端与卡块驱动机构22连接,另一端的侧面与下模底板12的端面平行。

[0024] 进一步地,顶块11的下端设有多个向下悬伸的顶爪,短边块17上的通孔为与顶爪对应配合的孔,顶爪伸过孔实现折纸盒的短边卡位。

[0025] 进一步地,短边块驱动机构安装架19设有容纳扫短边机构的凹槽,扫短边机构上的短边块17和短边块驱动机构18处于该凹槽内。

[0026] 进一步地,滑模座6的两侧具有延伸部,延伸部上设有与滑杆7配合的孔,滑杆7穿装于该孔。

[0027] 进一步地优选地,撑长边驱动机构、压块驱动机构、撑短边驱动机构、长边块驱动机构14、短边块驱动机构18、卡块驱动机构22、顶块驱动机构10都为气缸。

[0028] 更进一步地,折长边机构16为气缸,气缸位于长边块驱动机构安装架15的下方,气缸驱动长边块驱动机构安装架15连同长边块驱动机构14上下运动;折短边机构20为气缸,气缸位于短边块驱动机构安装架19的下方,气缸驱动短边块驱动机构安装架19连同短边块驱动机构18上下运动。

[0029] 更进一步地,折纸盒机还包括外防护罩23,外防护罩23包裹于工作台顶部,外防护罩23将上料装置3、折边装置4和下料装置包裹其中,下料槽2斜向下设置穿出外防护罩23,从而有利于纸盒直接下料;外防护罩23设置于控制面板26,通过控制面板26可以操控折纸盒机上的各个部件的动作;外防护罩23的顶部设有安全灯24,当折纸盒机出现故障或者卡纸,通过安全灯24实现报警;机架1的底部设有万向轮25,从而方便折纸盒机的移动。

[0030] 本发明的工作原理:盒坯通过上料装置3上料到下模底板12的正确位置后,滑模座6带动压模机构移动到下模底板12的上方位置;压块驱动机构驱动压块8带同撑长边机构27和撑短边机构9下压,从而将盒坯中的底板压住,盒坯中的长边和短边暴露于压块8的外围;两套撑长边机构27和两套撑短边机构9同时往下模底板12的四个方向伸出到位,这个动作是将长边和短边进行校正,方便后续工作进行;两套扫长边机构同时扫长边到位,由于每个盒坯的长边上有两段长边,这个动作是将两段长边翻折;撑长边机构27回缩到位,由于长边完成翻折,撑长边机构回复,从而可以将纸盒中的翻边翻到底板;折长边机构16上升到位,折长边机构16上升是将原本处于被长边块13压住的长边进行竖立;扫长边机构回缩一次再扫出一次,扫长边机构回缩再扫出是使长边块的内侧抵触于处于竖立状态的长边的外侧;四套卡耳机构卡耳到位,这个动作就是将超出盒坯底板长度的长边往短边方向翻折;两套折短边机构20上升到位,这个动作是将盒坯中的短边向上翻折;两套扫短边机构同时伸出到位,跟扫长边机构原理一样,这个动作是将两段短边进行翻折;滑模座6上的撑短边机构9回缩一次又伸出再缩回到位,这个动作是将翻边翻到底板上;滑模座6上的两套卡短边机构向下卡压短边到位,这个动作是将短边下压使短边卡位固定;滑模座6上的压模机构回缩到

位;此时此后扫长边机构,扫短边机构,卡耳机构同时回缩,折盒工作完成;折长边机构16,折短边机构20回缩,同时压模机构再次下压到位,此时纸盒的底板与长边、短边组成的盒腔被卡在压块8上;压模机构回缩到位;卡短边机构回缩到位;滑模座6滑移拖出成型纸盒到下料槽2位置出料。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

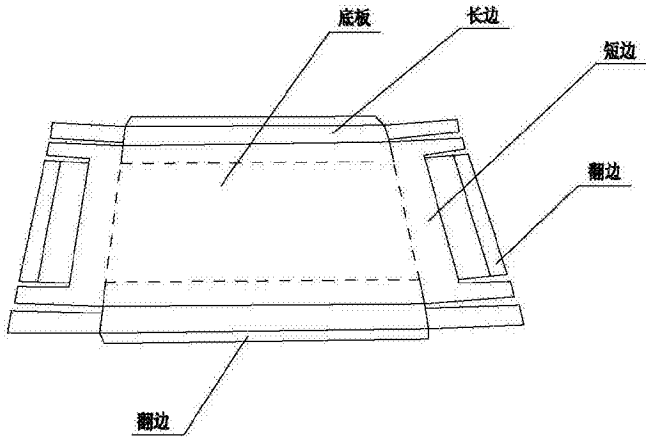


图 1

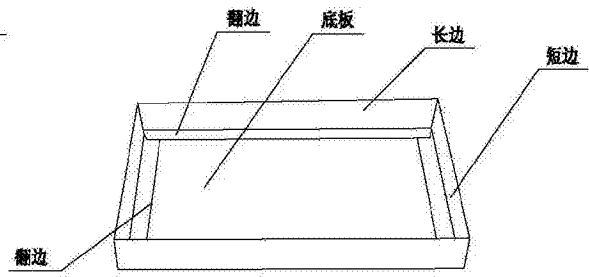


图 2

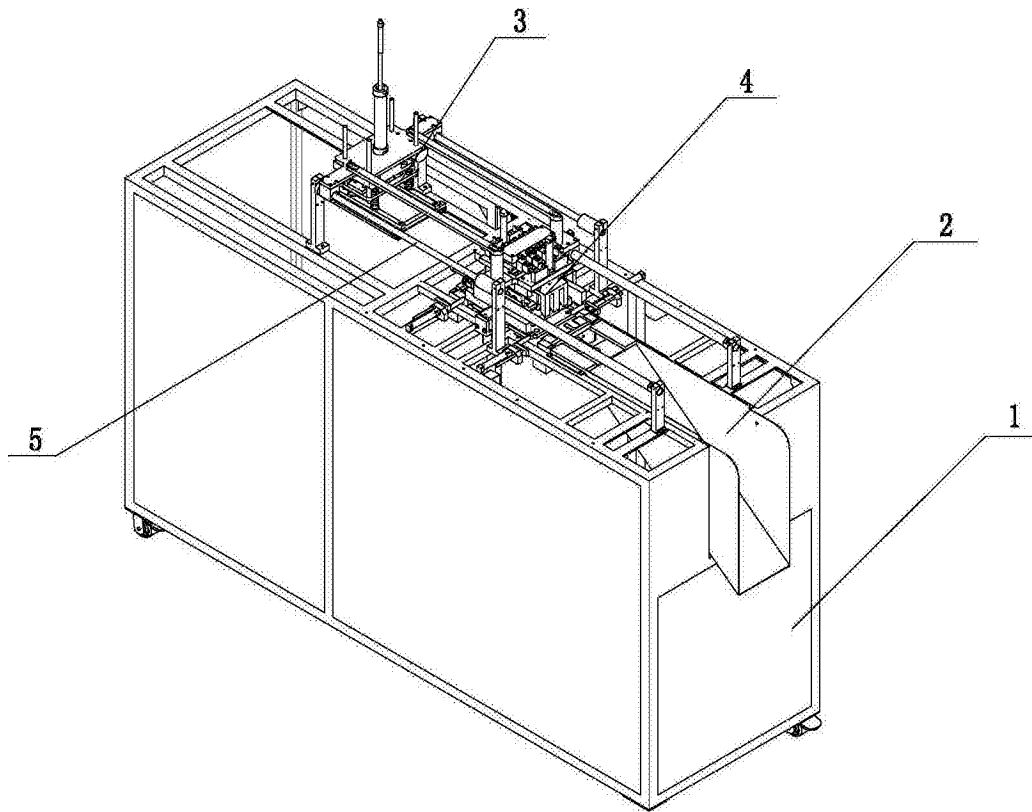


图3

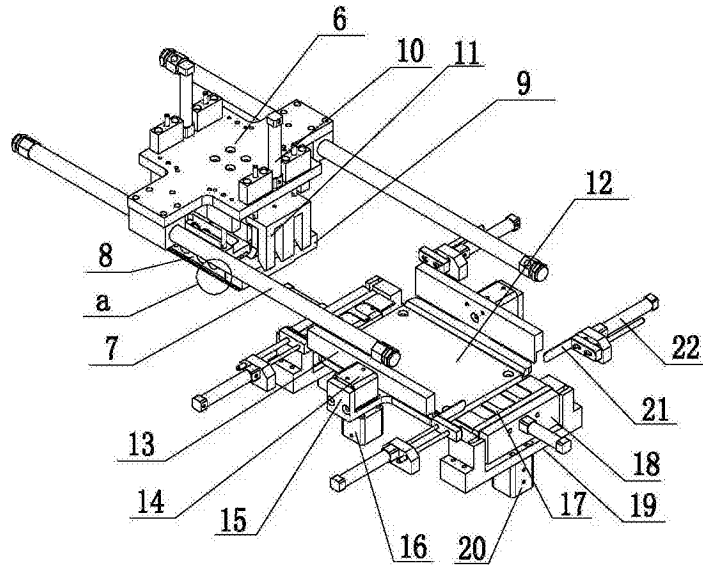


图4

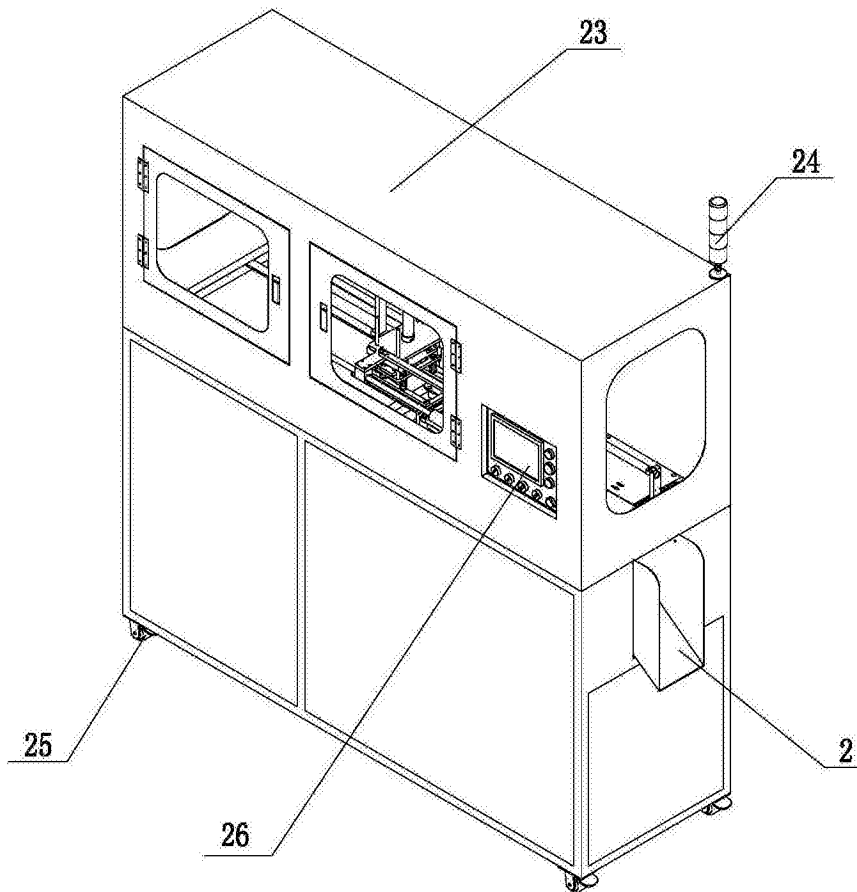
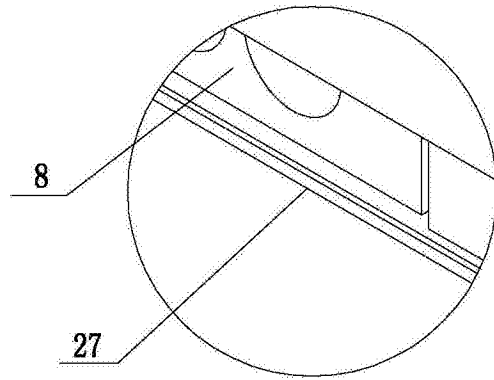


图5



a

图6