



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110697141 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910909190.1

(22)申请日 2019.09.25

(71)申请人 河南中烟工业有限责任公司
地址 450000 河南省郑州市郑东新区榆林南路16号

(72)发明人 韩建夫 郑承堂 于连群 王辉
王超 张绍卿 韩彦福

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252
代理人 梅恒 曾晨

(51)Int.Cl.
B65B 35/56(2006.01)
B65B 35/50(2006.01)
B65B 35/16(2006.01)

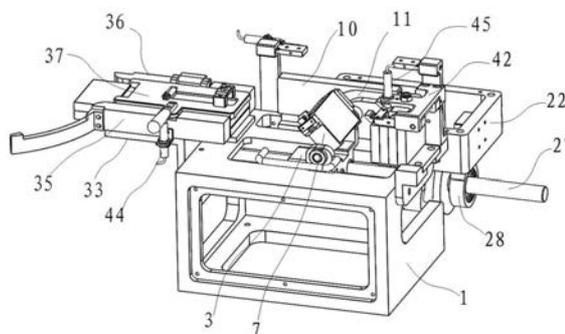
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种双烟包翻转装置

(57)摘要

本发明公开了一种双烟包翻转装置,包括烟包导入单元、烟包输出交接单元以及翻转单元,其中:所述烟包导入单元包括第一输送路径以及第一出料口;所述烟包输出交接单元包括第二输送路径以及第一入料口;所述翻转单元包括第三输送路径、翻转件以及驱动件,所述第三输送路径的首尾两端分别连接所述第一出料口和所述第一入料口,所述翻转件用于将所述烟包由所述第一姿态翻转至第二姿态,所述驱动件与所述翻转件连接,以驱动所述翻转件沿着所述第三输送路径往复行走。与现有技术相比,本发明可以实现烟包在条包内排列方式的改变,通过对双烟包进行90°翻转,由原来“二五平包”改为十包侧直立排列,为现有设备提供一种全新的条包包装方式。



1. 一种双烟包翻转装置,其特征在于,包括烟包导入单元、烟包输出交接单元以及翻转单元,其中:

所述烟包导入单元包括第一输送路径以及第一出料口,所述烟包以第一姿态由所述第一输送路径输送至第一出料口;

所述烟包输出交接单元包括第二输送路径以及第一入料口,所述烟包以第二姿态由所述第二输送路径送出;

所述翻转单元包括第三输送路径、翻转件以及驱动件,所述第三输送路径的首尾两端分别连接所述第一出料口和所述第一入料口,所述翻转件用于将所述烟包由所述第一姿态翻转至第二姿态,所述驱动件与所述翻转件连接,以驱动所述翻转件沿着所述第三输送路径往复行走。

2. 根据权利要求1所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述翻转件包括基座、导杆、导向座、第一轴承座、第二轴承座、转轴、夹持座、摇臂、第一滚轮以及侧板,其中:

所述导杆沿着所述第三输送路径设置于所述基座上,所述导向座的底部滑动套设于所述导杆上,所述驱动件与所述导向座连接,以驱动所述导向座沿着所述导杆的延伸方向往复移动;

所述第一轴承座和所述第二轴承座对称设于所述导向座的顶部,所述转轴可转动的支撑于所述第一轴承座和所述第二轴承座之间,所述转轴的末端穿过所述第二轴承座后与所述摇臂的第一端连接,所述摇臂的第二端与所述第一滚轮连接;

所述侧板设置于导向座的侧端,所述侧板的面向所述导向座的一侧设有导槽,所述第一滚轮滚动支撑于所述导槽内,所述导槽包括依次连接的第一导向段、弧面连接段以及第二导向段,所述第二导向段的高度高于所述第一导向段的高度,所述弧面连接段的首尾两端分别连接所述第一导向段和所述第二导向段;

所述夹持座的固定端固定于所述转轴上,所述夹持座的自由端用于夹持所述烟包。

3. 根据权利要求2所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述夹持座包括左夹板、右夹板、翻转板、第一钩爪、第一弹簧以及第一挡板,所述翻转板的一侧固定于所述转轴上,所述左夹板和所述右夹板对称设于所述翻转板的另一侧,所述第一钩爪、所述第一弹簧和所述第一挡板均固定于所述左夹板的顶端,所述第一弹簧的两端分别与所述第一钩爪和所述第一挡板固定连接。

4. 根据权利要求3所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述右夹板的面向所述左夹板的一侧设置有压紧块。

5. 根据权利要求3所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述驱动件包括支座、连接杆、摆臂、第二滚轮、驱动电机、驱动轴以及第三轴承座,其中:

所述第三轴承座固定于所述支座上,所述驱动轴可转动的穿设过所述第三轴承座,所述驱动轴的一端与所述驱动电机的驱动端连接,所述驱动轴的另一端套设有驱动轮,所述驱动轮的外圆周面上环设有螺旋槽;

所述摆臂的一端与所述连接杆连接,所述连接杆的背离所述摆臂的一端与所述导向座固定连接,所述摆臂的另一端连接有第二滚轮,所述第二滚轮滚动设置于所述螺旋槽内;

所述支座上开设有通槽,所述通槽内设有固定轴,所述摆臂的靠近所述第二滚轮的一端套设于所述固定轴上。

6. 根据权利要求5所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述烟包导入单元包括第一支架、下导板、左导板、右导板以及上压板,所述第一支架为倒L形结构,所述第一支架的纵边段与所述基座固定连接,所述下导板的底面固定于所述第一支架的横边段,所述左导板和所述右导板对称设于所述下导板的顶面,所述上压板的一端与所述左导板的顶面铰接,所述上压板的另一端搭靠于所述右导板的顶面,所述下导板、所述左导板右导板以及上压板合围形成所述第一输送路径。

7. 根据权利要求6所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述上压板上设有方槽和螺柱支架,所述方槽内可转动的设置有阻尼板,所述螺柱支架上螺接有压紧螺栓,所述压紧螺栓上套设有压簧,所述压紧螺栓抵压于所述阻尼板的自由端。

8. 根据权利要求7所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述烟包输出交接单元包括输出支架,所述输出支架于所述第一进料口的顶端和底端均摆动设置有第二钩爪。

9. 根据权利要求8所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述左导板上设有入口堵塞检测开关,所述输出支架上设有出口堵塞检测开关。

10. 根据权利要求9所述的双烟包翻转装置,其特征在于,所述基座上设有可翻转的防护罩。

一种双烟包翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烟包包装技术领域,特别是一种双烟包翻转装置。

背景技术

[0002] 在烟草制品包装设备方面,常见的烟包在条包内的包装方式是“二五平包”,即二层为一叠,五叠并列摆放的包装方式。这种包装方式只需要更换设备部分专用件即可适应不同规格尺寸小包的条包包装,但烟包在条包内的排列方式不能改变,若要改变烟包在条包内的排列方式,只能靠加装新的机构来实现。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种双烟包翻转装置,以解决现有技术中的技术问题,它能够实现烟包在条包内排列方式的改变。

[0004] 本发明提供了一种双烟包翻转装置,包括烟包导入单元、烟包输出交接单元以及翻转单元,其中:

[0005] 所述烟包导入单元包括第一输送路径以及第一出料口,所述烟包以第一姿态由所述第一输送路径输送至第一出料口;

[0006] 所述烟包输出交接单元包括第二输送路径以及第一入料口,所述烟包以第二姿态由所述第二输送路径送出;

[0007] 所述翻转单元包括第三输送路径、翻转件以及驱动件,所述第三输送路径的首尾两端分别连接所述第一出料口和所述第一入料口,所述翻转件用于将所述烟包由所述第一姿态翻转至第二姿态,所述驱动件与所述翻转件连接,以驱动所述翻转件沿着所述第三输送路径往复行走。

[0008] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述翻转件包括基座、导杆、导向座、第一轴承座、第二轴承座、转轴、夹持座、摇臂、第一滚轮以及侧板,其中:

[0009] 所述导杆沿着所述第三输送路径设置于所述基座上,所述导向座的底部滑动套设于所述导杆上,所述驱动件与所述导向座连接,以驱动所述导向座沿着所述导杆的延伸方向往复移动;

[0010] 所述第一轴承座和所述第二轴承座对称设于所述导向座的顶部,所述转轴可转动的支撑于所述第一轴承座和所述第二轴承座之间,所述转轴的末端贯穿过所述第二轴承座后与所述摇臂的第一端连接,所述摇臂的第二端与所述第一滚轮连接;

[0011] 所述侧板设置于导向座的侧端,所述侧板的面向所述导向座的一侧设有导槽,所述第一滚轮滚动支撑于所述导槽内,所述导槽包括依次连接的第一导向段、弧面连接段以及第二导向段,所述第二导向段的高度高于所述第一导向段的高度,所述弧面连接段的首尾两端分别连接所述第一导向段和所述第二导向段;

[0012] 所述夹持座的固定端固定于所述转轴上,所述夹持座的自由端用于夹持所述烟包。

[0013] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述夹持座包括左夹板、右夹板、翻转板、第一钩爪、第一弹簧以及第一挡板,所述翻转板的一侧固定于所述转轴上,所述左夹板和所述右夹板对称设于所述翻转板的另一侧,所述第一钩爪、所述第一弹簧和所述第一挡板均固定于所述左夹板的顶端,所述第一弹簧的两端分别与所述第一钩爪和所述第一挡板固定连接。

[0014] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述右夹板的面向所述左夹板的一侧设置有压紧块。

[0015] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述驱动件包括支座、连接杆、摆臂、第二滚轮、驱动电机、驱动轴以及第三轴承座,其中:

[0016] 所述第三轴承座固定于所述支座上,所述驱动轴可转动的穿设过所述第三轴承座,所述驱动轴的一端与所述驱动电机的驱动端连接,所述驱动轴的另一端套设有驱动轮,所述驱动轮的外圆周面上环设有螺旋槽;

[0017] 所述摆臂的一端与所述连接杆连接,所述连接杆的背离所述摆臂的一端与所述导向座固定连接,所述摆臂的另一端连接有第二滚轮,所述第二滚轮滚动设置于所述螺旋槽内;

[0018] 所述支座上开设有通槽,所述通槽内设有固定轴,所述摆臂的靠近所述第二滚轮的一端套设于所述固定轴上。

[0019] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述烟包导入单元包括第一支架、下导板、左导板、右导板以及上压板,所述第一支架为倒L形结构,所述第一支架的纵边段与所述基座固定连接,所述下导板的底面固定于所述第一支架的横边段,所述左导板和所述右导板对称设于所述下导板的顶面,所述上压板的一端与所述左导板的顶面铰接,所述上压板的另一端搭靠于所述右导板的顶面,所述下导板、所述左导板右导板以及上压板合围形成所述第一输送路径。

[0020] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述上压板上设有方槽和螺柱支架,所述方槽内可转动的设置有阻尼板,所述螺柱支架上螺接有压紧螺栓,所述压紧螺栓上套设有压簧,所述压紧螺栓抵压于所述阻尼板的自由端。

[0021] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述烟包输出交单元包括输出支架,所述输出支架于所述第一进料口的顶端和底端均摆动设置有第二钩爪。

[0022] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述左导板上设有入口堵塞检测开关,所述输出支架上设有出口堵塞检测开关。

[0023] 如上所述的双烟包翻转装置,其中,优选的是,所述基座上设有可翻转的防护罩。

[0024] 与现有技术相比,本发明可以实现烟包在条包内排列方式的改变,通过对双烟包进行90°翻转,由原来“二五平包”改为十包侧直立排列,为现有设备提供一种全新的条包包装方式。

附图说明

[0025] 图1是本发明整体结构的轴测图;

[0026] 图2是本发明的隐藏防护罩状态下的轴测图;

[0027] 图3是翻转单元的轴测图;

- [0028] 图4是夹持座的轴测图；
- [0029] 图5是导槽的结构示意图；
- [0030] 图6是驱动件的轴测图；
- [0031] 图7是烟包导入单元的轴测图；
- [0032] 图8是烟包输出交单元单元的轴测图。
- [0033] 附图标记说明：1-基座，2-导杆，3-导向座，4-第一轴承座，5-第二轴承座，6-转轴，7-夹持座，8-摇臂，9-第一滚轮，10-侧板，11-导槽，12-第一导向段，13-弧面连接段，14-第二导向段，15-左夹板，16-右夹板，17-翻转板，18-第一钩爪，19-第一弹簧，20-第一挡板，21-压紧块，22-支座，23-连接杆，24-摆臂，25-第二滚轮，27-驱动轴，28-第三轴承座，29-驱动轮，30-螺旋槽，32-固定轴，33-第一支架，34-下导板，35-左导板，36-右导板，37-上压板，38-方槽，39-螺柱支架，40-阻尼板，41-压紧螺栓，42-输出支架，43-第二钩爪，44-入口堵塞检测开关，45-出口堵塞检测开关，46-防护罩。

具体实施方式

[0034] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为对本发明的限制。

[0035] 如图1和图2所示，本发明的实施例提供了一种双烟包翻转装置，包括烟包导入单元、烟包输出交单元以及翻转单元，其中：

[0036] 所述烟包导入单元包括第一输送路径以及第一出料口，所述烟包以第一姿态由所述第一输送路径输送至第一出料口，本实施例中，烟包的第一姿态为二层为一叠，五叠并列摆放的包装方式，这也是常规烟包在条包内的包装方式；

[0037] 所述烟包输出交单元包括第二输送路径以及第一入料口，所述烟包以第二姿态由所述第二输送路径送出，本实施例中，烟包的第二姿态为将第一姿态的烟包进行90°翻转，由原来“二五平包”改为十包侧直立排列；

[0038] 所述翻转单元包括第三输送路径、翻转件以及驱动件，所述第三输送路径的首尾两端分别连接所述第一出料口和所述第一入料口，所述翻转件沿着所述第三输送路径往复行走，使得烟包导入单元的第一出料口的烟包从第三输送路径输送至烟包输出交单元的第一入料口，所述翻转件用于将所述烟包由所述第一姿态翻转至第二姿态，所述驱动件与所述翻转件连接，以驱动所述翻转件行走。

[0039] 上述实施例的工作过程为：

[0040] 烟包以第一姿态由第一输送路径输送至第一出料口，翻转件夹持烟包后，通过驱动件驱动行走至烟包交单元的第一入料口后送出至后道工序，在此过程中，翻转件完成对烟包的翻转工作，对双烟包进行90°翻转，由原来“二五平包”改为十包侧直立排列，为现有设备提供一种全新的条包包装方式。

[0041] 进一步地，如图3至图6所示，所述翻转件包括基座1、导杆2、导向座3、第一轴承座4、第二轴承座5、转轴6、夹持座7、摇臂8、第一滚轮9以及侧板10，其中：

[0042] 所述基座1作为承载整个翻转装置的基体，选用框架刚体结构，所述导杆2沿着所述第三输送路径设置于所述基座1上，本实施例中，所述导杆2设有两个，两个导杆2平行设置，所述导向座3的底部滑动套设于所述导杆2上，所述驱动件与所述导向座3连接，以驱动

所述导向座3沿着所述导杆2的延伸方向往复移动；

[0043] 所述第一轴承座4和所述第二轴承座5对称设于所述导向座3的顶部，所述转轴6可转动的支撑于所述第一轴承座4和所述第二轴承座5之间，所述转轴6的末端穿过所述第二轴承座5后与所述摇臂8的第一端连接，所述摇臂8的第二端与所述第一滚轮9连接；

[0044] 所述侧板10设置于导向座3的侧端，所述侧板10的面向所述导向座3的一侧设有导槽11，所述第一滚轮9滚动支撑于所述导槽11内，所述导槽11包括依次连接的第一导向段12、弧面连接段13以及第二导向段14，所述第一导向段12和所述第二导向段14水平延伸，所述第二导向段14的高度高于所述第一导向段12的高度，所述弧面连接段13的首尾两端分别连接所述第一导向段12和所述第二导向段14；所述夹持座7的固定端固定于所述转轴6上，所述夹持座7的自由端用于夹持所述烟包。

[0045] 起始状态，夹持座7夹持住烟包导入单元的第一出料口处的第一姿态的烟包，此时第一滚轮9处于第一导向段12，驱动件驱动导向座3朝向烟包输出交接单元移动，从而带动第一滚轮9由第一导向段12通过弧面连接段13上升至第二导向段14，在此过程中，转轴6随之旋转，带动夹持座7翻转90度，将烟包以第二姿态输送至烟包输出交接单元的第一入料口，随后驱动件驱动导向座3回位，第一滚轮9也由第二导向段14回到第一导向段12，夹持座7回转90度，回到起始状态。

[0046] 如图4所示，所述夹持座7包括左夹板15、右夹板16、翻转板17、第一钩爪18、第一弹簧19以及第一挡板20，所述翻转板17的一侧固定于所述转轴6上，所述左夹板15和所述右夹板16对称设于所述翻转板17的另一侧，所述第一钩爪18、所述第一弹簧19和所述第一挡板20均固定于所述左夹板15的顶端，所述第一弹簧19的两端分别与所述第一钩爪18和所述第一挡板20固定连接。所述第一钩爪18的背离所述第一弹簧19的一侧为楔形面，当烟包通过所述烟包导入单元的第一出料口送出时候，烟包通过第一钩爪18的楔形面挤压第一弹簧19，使得第一弹簧19收缩，同时积蓄弹性恢复力，当烟包越过第一钩爪18的楔形面后，第一弹簧19释放，第一钩爪18回位，将烟包夹持固定，而当夹持座7翻转90度以后，第一钩爪18的楔形面将起不到限位作用，使得烟包可以传递到所述烟包输出交接单元的第一入料口。

[0047] 进一步地，所述右夹板16的面向所述左夹板15的一侧设置有压紧块21，压紧块21通过背部的螺柱，螺柱上套有压簧，调节伸出右夹板16的距离，从而夹紧烟包，以及适应多种尺寸的烟包。

[0048] 进一步地，如图6所示，所述驱动件包括支座22、连接杆23、摆臂24、第二滚轮25、驱动电机、驱动轴27以及第三轴承座28，其中：

[0049] 所述支座22为回形结构，并设置于基座1的侧端，所述第三轴承座28固定于所述支座22上，所述驱动轴27可转动的穿设过所述第三轴承座28，所述驱动轴27的一端与所述驱动电机的驱动端连接，所述驱动轴27的另一端套设有驱动轮29，所述驱动轮29的外圆周面上环设有螺旋槽30；所述摆臂24的一端与所述连接杆23连接，所述连接杆23的背离所述摆臂24的一端与所述导向座3固定连接，所述摆臂24的另一端连接有第二滚轮25，所述第二滚轮25滚动设置于所述螺旋槽30内；所述支座22上开设有通槽，所述通槽内设有固定轴32，所述摆臂24的靠近所述第二滚轮25的一端套设于所述固定轴32上。

[0050] 驱动电机工作带动驱动轴27转动，从而带动驱动轮29上的螺旋槽30旋转，螺旋槽30内的第二滚轮25在螺旋上升阶段，带动摆臂24朝向一侧横向摆动，从而驱动导向座3水平

滑移,螺旋槽30内的第二滚轮25在螺旋下降阶段,带动摆臂24朝向另一侧横向摆动,从而驱动导向座3朝向反向向水平滑移。

[0051] 进一步地,如图7所示,所述烟包导入单元包括第一支架33、下导板34、左导板35、右导板36以及上压板37,所述第一支架33为倒L形结构,所述第一支架33的纵边段与所述基座1固定连接,所述下导板34的底面固定于所述第一支架33的横边段,所述左导板35和所述右导板36对称设于所述下导板34的顶面,所述上压板37的一端与所述左导板35的顶面铰接,所述上压板37的另一端搭靠于所述右导板36的顶面,所述下导板34、所述左导板35右导板36以及上压板37合围形成所述第一输送路径。烟包以第一姿态在第一输送路径内输送至第一出料口,所述下导板34、所述左导板35右导板36以及上压板37起到定位和导向作用。

[0052] 进一步地,所述上压板37上设有方槽38和螺柱支架39,所述方槽38内可转动的设置有阻尼板40,所述螺柱支架39上螺接有压紧螺栓41,压紧螺栓41穿过螺柱支架39中间设置的孔,端部安装有防松调节螺母,所述压紧螺栓41上套设有压簧,所述压紧螺栓41抵压于所述阻尼板40的自由端。通过旋转压紧螺栓41调整压紧力,使得烟包保持确定的姿态送出。

[0053] 进一步地,如图8所示,所述烟包输出交单元包括输出支架42,所述输出支架42于所述第一进料口的顶端和底端均摆动设置有第二钩爪43。输出支架42入口处中间开设有方形槽,第二钩爪43通过销轴安装于方形槽内,第二钩爪43能绕轴周向摆动,第二钩爪43另一端设置有压簧,压簧一端放置在输出支架42槽孔内,另一端放置在第二钩爪43槽孔内。第二钩爪43上设有楔形面,当夹持座790度翻转后,将第二姿态的烟包输送至输出支架42,此时夹持座7的第一钩爪18是位于横向,所以起不到阻挡作用,纵向上的第二钩爪43被挤压,当烟包输送过去后,第二钩爪43回位,烟包不得脱出。

[0054] 进一步地,所述左导板35上设有入口堵塞检测开关44,所述输出支架42上设有出口堵塞检测开关45。以检测烟包导入单元、烟包输出交单元内的烟包有无。

[0055] 进一步地,所述基座1上设有可翻转的防护罩46。

[0056] 本实施例的工作过程为:

[0057] 起始状态,夹持座7夹持住烟包导入单元的第一出料口处的第一姿态的烟包,此时第一滚轮9处于第一导向段12,驱动电机工作带动驱动轴27转动,从而带动驱动轮29上的螺旋槽30旋转,螺旋槽30内的第二滚轮25在螺旋上升阶段,带动摆臂24朝向一侧横向摆动,从而驱动导向座3水平滑移,朝向烟包输出交单元移动,从而带动第一滚轮9由第一导向段12通过弧面连接段13上升至第二导向段14,在此过程中,转轴6随之旋转,带动夹持座7翻转90度,将烟包以第二姿态输送至烟包输出交单元的第一入料口,螺旋槽30内的第二滚轮25在螺旋下降阶段,带动摆臂24朝向另一侧横向摆动,从而驱动导向座3朝向反向向水平滑移,驱动导向座3回位,第一滚轮9也由第二导向段14回到第一导向段12,夹持座7回转90度,回到起始状态,完成一个工作循环。

[0058] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本发明的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本发明的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围内。

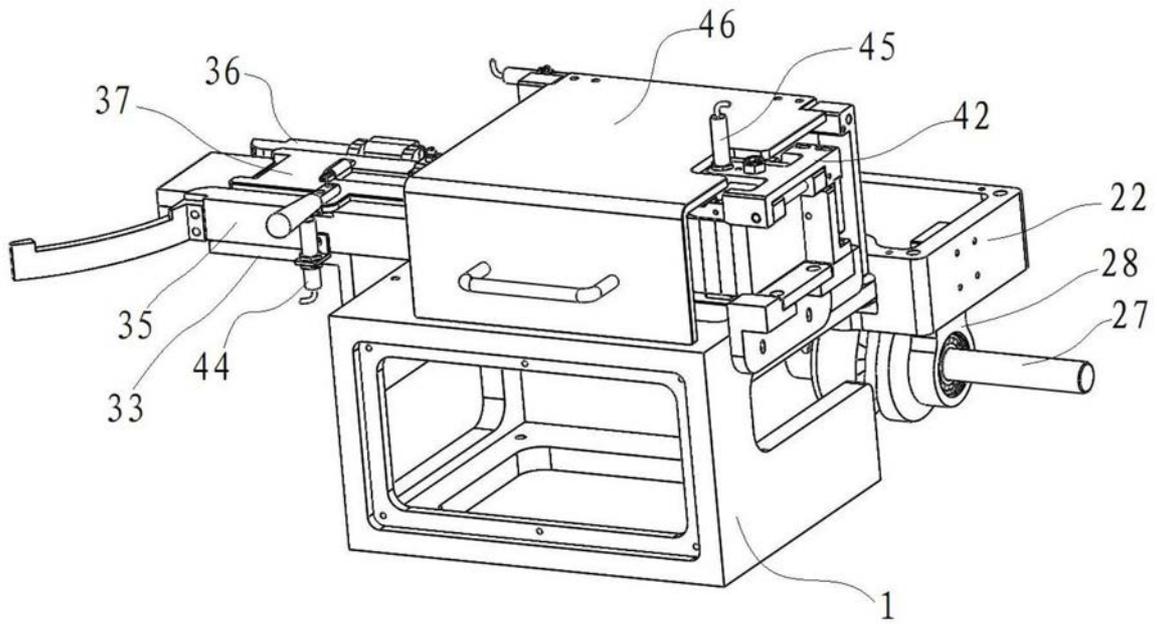


图1

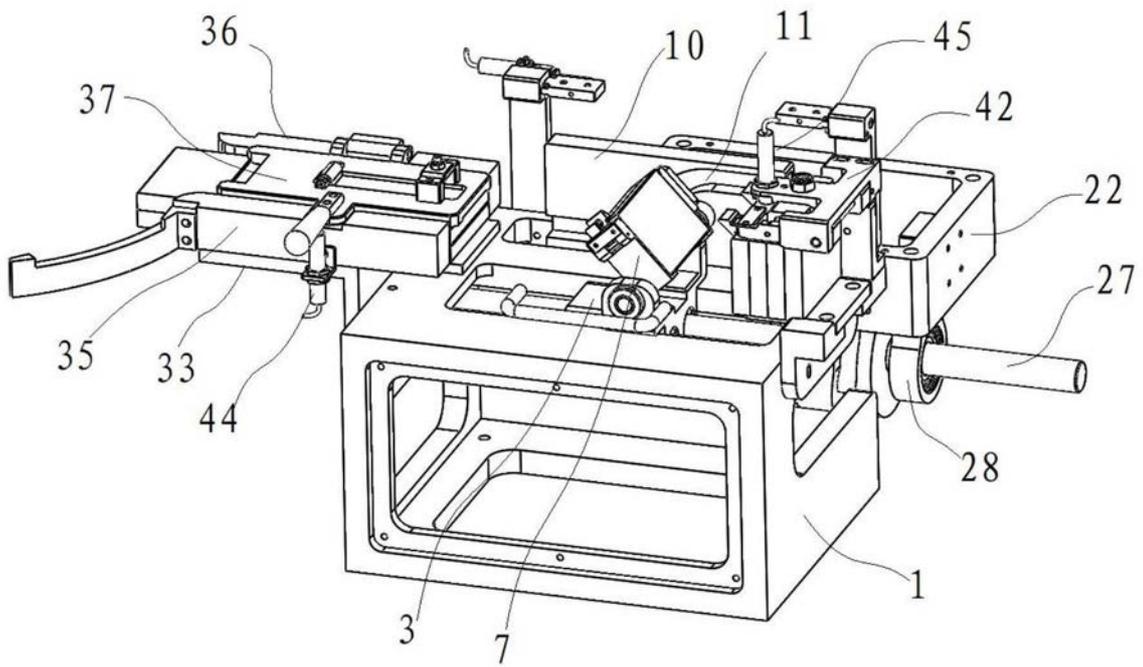


图2

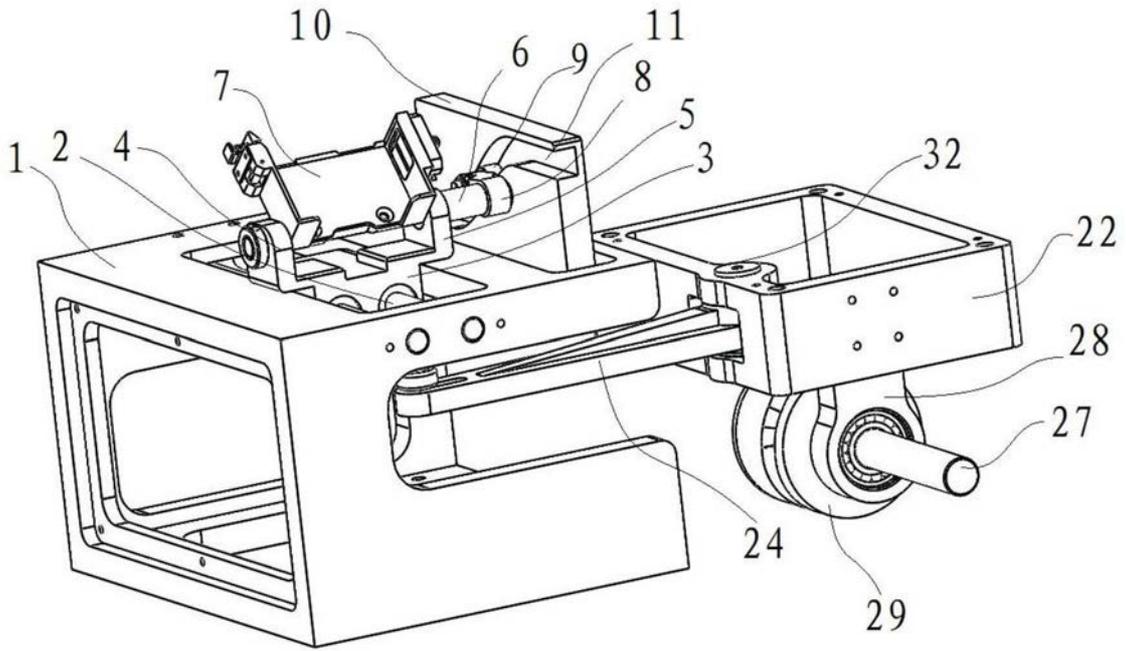


图3

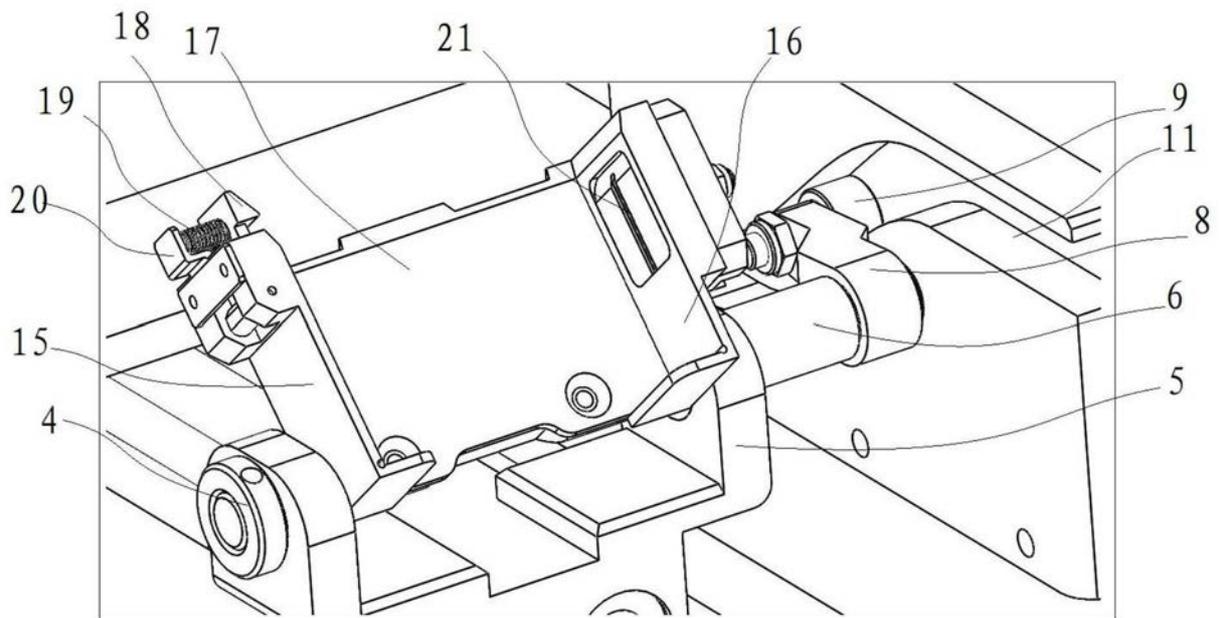


图4

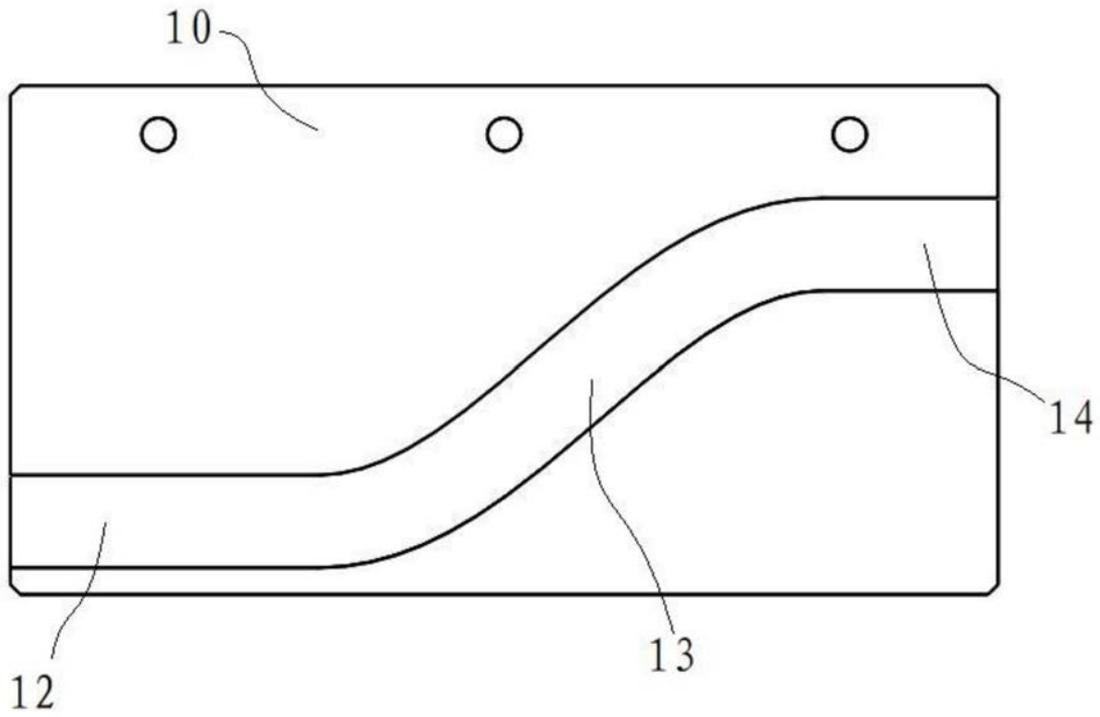


图5

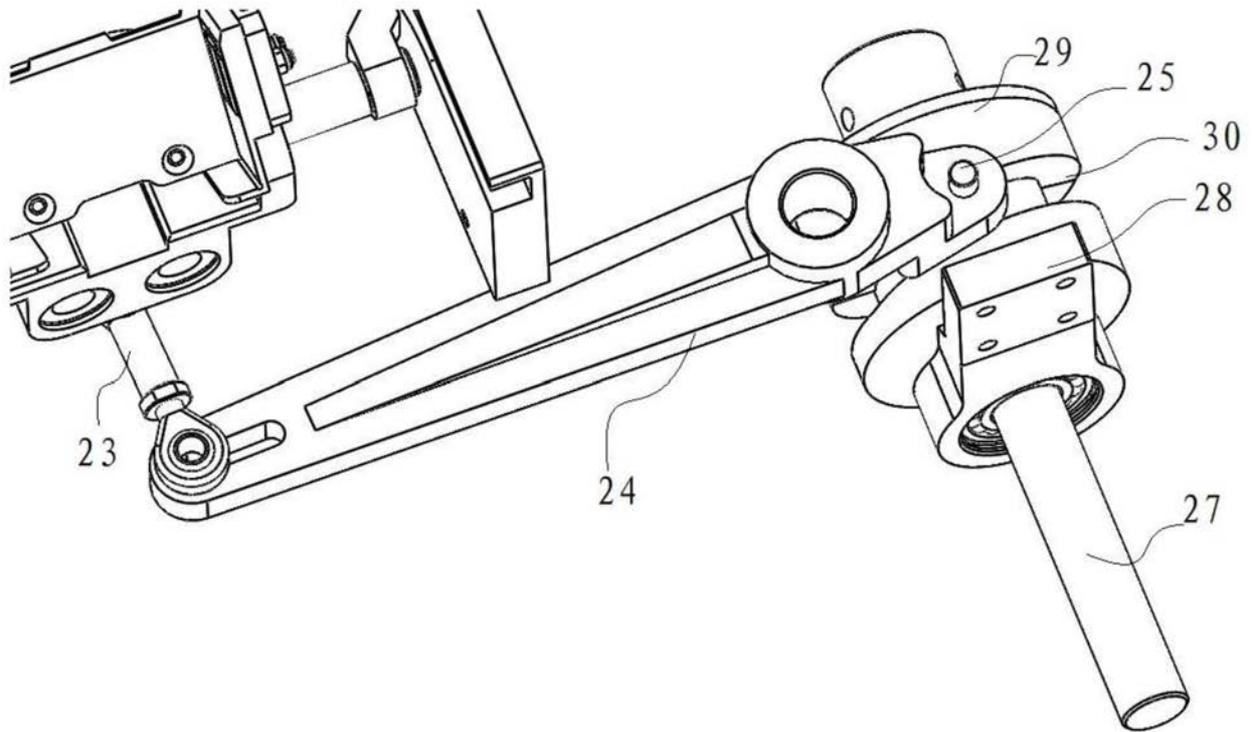


图6

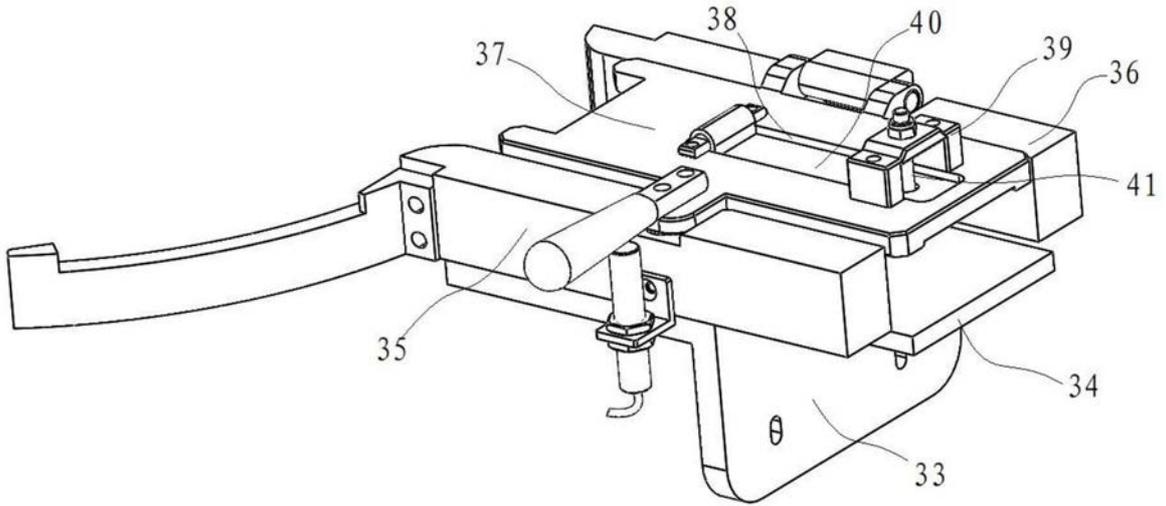


图7

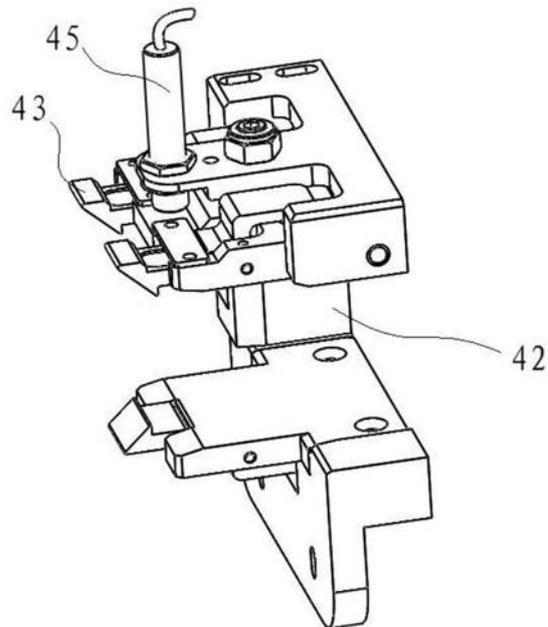


图8