



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107552842 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201710880650.3

(22)申请日 2017.09.26

(71)申请人 浙江德清德泰门业有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县德清经济开发区低丘缓坡

(72)发明人 唐红娟

(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385

代理人 董芙蓉

(51) Int. Cl.

B23B 47/26(2006.01)

B23Q 5/26(2006.01)

B23Q 5/38(2006.01)

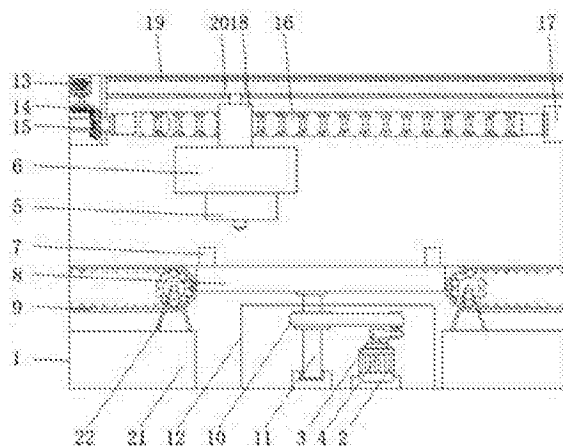
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种金属门窗开槽打孔设备

(57)摘要

本发明公开了一种金属门窗开槽打孔设备，包括工作箱，所述工作箱内壁底部的中间位置固定连接工作台动力箱，所述工作台动力箱内壁底部固定连接有动力电机，所述动力电机通过输出轴转动连接有减速连接器，所述减速连接器输出轴通过平键固定连接有第一皮带轮，所述第一皮带轮通过皮带转动连接有第二皮带轮，本发明涉及金属门窗加工技术领域。该金属门窗开槽打孔设备，解决了工件的传输和定位以及工作台位置的改变和打孔装置定位，保证了工件可以有稳定的固定和不同方位的工作环境，保证打孔装置的定位稳定，保证工件的精度和打孔装置上下移动的稳定和钻头的动力输出稳定，保证其打孔或开槽的质量和精度的问题。



1. 一种金属门窗开槽打孔设备,包括工作箱(1),其特征在于:所述工作箱(1)内壁底部的中间位置固定连接工作台动力箱(12),所述工作台动力箱(12)内壁底部固定连接有力电机(2),所述动力电机(2)通过输出轴转动连接有减速连接器(3),所述减速连接器(3)输出轴通过平键固定连接第一皮带轮(4),所述第一皮带轮(4)通过皮带转动连接有第二皮带轮(10),所述第二皮带轮(10)通过平键固定连接转动轴(11),所述转动轴(11)贯穿工作台动力箱(12)并延伸至外部,所述转动轴(11)顶部固定连接转动工作台(8),所述转动工作台(8)顶部两侧固定连接夹紧装置(7),所述工作箱(1)内壁顶部一侧固定连接第一电机(13),所述第一电机(13)输出轴通过平键固定连接第一锥形轮(14),所述第一锥形轮(14)底部固定连接第二锥形轮(15),所述第二锥形轮(15)通过平键固定连接螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)远离第一电机(13)的一端通过安装台(17)与工作箱(1)固定连接,所述螺纹杆(16)外壁套设有滑动块(18),所述工作箱(1)内壁顶部固定连接辅助滑动轨道(19),所述辅助滑动轨道(19)内壁滑动连接辅助滑块(20),所述辅助滑块(20)底部通过连杆与滑动块(18)固定连接,所述滑动块(18)底部固定连接滑动装置(6),所述滑动装置(6)底部固定连接打孔装置(5);

所述滑动装置(6)包括箱体(601),所述箱体(601)一端固定连接安装块(604),所述安装块(604)远离箱体(601)的一侧固定连接滑动杆(602),所述箱体(601)内壁一侧上部固定连接液压缸(603),所述安装块(604)通过销轴转动连接第一转动臂(606),所述第一转动臂(606)远离安装块(604)的一侧通过销轴转动连接连接块(605),所述液压缸(603)通过液压杆与连接块(605)固定连接,所述连接块(605)通过销轴转动连接第二转动臂(607),所述第二转动臂(607)远离连接块(607)的一端转动连接滑动块(608),所述滑动块(608)底部与打孔装置(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述打孔装置(5)包括工作箱(501),所述工作箱(501)内壁顶部固定连接电动伸缩杆(502),所述电动伸缩杆(502)底端固定连接动力工作箱(503),所述动力工作箱(503)内壁底部固定连接动力电机(504),所述动力电机(504)输出轴通过平键固定连接第三锥形轮(505),所述第三锥形轮(505)左侧啮合连接第四锥形轮(506),所述第四锥形轮(506)通过平键固定连接动力转轴(507),所述动力转轴(507)远离第四锥形轮(506)的一端固定连接钻头(508)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述工作箱(501)内壁顶部固定连接滑动轨道(512),所述滑动轨道(512)内壁滑动连接滑动安装架(511),所述滑动安装架(511)通过转动杆(510)转动连接固定安装架(509),所述固定安装架(509)底部与动力工作箱(503)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述动力工作箱(503)外壁底部固定连接安装架(513),所述安装架(513)远离动力工作箱(503)的一端固定连接辅助支撑架(514)。

5. 根据权利要求2所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述工作箱(1)内壁底部两侧固定连接滑动机架(515),所述滑动机架(515)外壁固定连接滑动轨道槽(516)。

6. 根据权利要求5所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述滑动轨道槽

(516)内壁滑动连接有支撑滑动块(517),所述支撑滑动块(517)远离滑动轨道槽(516)的一端固定连接支撑臂(518),所述支撑臂(518)远离滑动轨道槽(516)的一端通过弹簧安装架(519)固定连接辅助弹簧(520)。

7.根据权利要求2所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述工作箱(1)内壁两侧固定连接工作滑动轨(521),所述工作滑动轨(521)内壁与动力工作箱(503)滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述夹紧装置(7)包括夹紧工作箱(701),所述夹紧工作箱(701)内腔设置有第二动力齿轮(703),所述第二动力齿轮(703)通过第二齿条(705)啮合连接有移动杆(704),所述移动杆(704)一端固定连接连杆(706),所述连杆(706)远离移动杆(705)的一端固定连接夹具(707)。

9.根据权利要求8所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述夹紧工作箱(701)内壁两侧固定连接滑动导轨(702),所述移动杆(705)与滑动导轨(702)滑动连接,所述夹紧工作箱(701)数量为两个,且镜像设置。

10.根据权利要求1所述的一种金属门窗开槽打孔设备,其特征在于:所述工作箱(1)内壁底部两侧均固定连接安装平台(21),所述安装平台(21)顶部通过安装架(22)固定连接传送带(9)。

一种金属门窗开槽打孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属门窗加工技术领域,具体为一种金属门窗开槽打孔设备。

背景技术

[0002] 金属门窗一般都由不锈钢制作,要求金属门窗用不锈钢需要有极强的防腐性能且独具不锈钢的光泽,保温性能需要优于同结构普通钢,随着金属门窗使用的日益广泛,对不锈钢的技术要求也不断提高,需要其有足够的横向屈服强度和抗腐蚀性能;且在一些寒冷地区,不锈钢的低温韧性也不高,也常会导致在短时间内就断裂。因此如何有效提高金属门窗用不锈钢的横向屈服强度、抗腐蚀性能以及低温韧性是本领域技术人员一直需要解决的技术问题;目前,门窗金属配件加工设备在流水线上实时操作时,存在:设备尺寸大、现场工人劳动强度大、工作效率低,需要数名、数十名等现场操作工人在不同的设备前同步作业,人员调配或者管理上存在较大的不方便;另外,现场作业时,尤其是对于冲孔、冲槽、截断等操作时,还存在安全隐患。虽然,研究人员也提出了一些自动化控制设备,然而,这类控制设备价格昂贵、功能不全,另外故障率较高。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种金属门窗开槽打孔设备,解决了工件的传输和定位以及工作台位置的改变和打孔装置定位,保证了工件可以有稳定的固定和不同方位的工作环境,保证打孔装置的定位稳定,使其在工作时更加精确,保证工件的精度和打孔装置上下移动的稳定和钻头的动力输出稳定,保证其打孔或开槽的质量和精度的问题。

[0004] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种金属门窗开槽打孔设备,包括工作箱,所述工作箱内壁底部的中间位置固定连接在工作台动力箱,所述工作台动力箱内壁底部固定连接有动力电机,所述动力电机通过输出轴转动连接有减速连接器,所述减速连接器输出轴通过平键固定连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮通过皮带转动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮通过平键固定连接转动轴,所述转动轴贯穿工作台动力箱并延伸至外部,所述转动轴顶部固定连接转动工作台,所述转动工作台顶部两侧固定连接夹紧装置,所述工作箱内壁顶部一侧固定连接第一电机,所述第一电机输出轴通过平键固定连接第一锥形轮,所述第一锥形轮底部固定连接第二锥形轮,所述第二锥形轮通过平键固定连接螺纹杆,所述螺纹杆远离第一电机的一端通过安装台与工作箱固定连接,所述螺纹杆外壁套设有滑动块,所述工作箱内壁顶部固定连接辅助滑动轨道,所述辅助滑动轨道内壁滑动连接辅助滑块,所述辅助滑块底部通过连杆与滑动块固定连接,所述滑动块底部固定连接滑动装置,所述滑动装置底部固定连接打孔装置;

所述滑动装置包括箱体,所述箱体一端固定连接安装块,所述安装块远离箱体的一侧固定连接滑动杆,所述箱体内壁一侧上部固定连接液压缸,所述安装块通过销轴转

动连接有第一转动臂,所述第一转动臂远离安装块的一侧通过销轴转动连接有连接块,所述液压缸通过液压杆与连接块固定连接,所述连接块通过销轴转动连接有第二转动臂,所述第二转动臂远离连接块的一端转动连接有滑动块,所述滑动块底部与打孔装置固定连接。

[0005] 优选的,所述打孔装置包括工作箱,所述工作箱内壁顶部固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆底端固定连接有动力工作箱,所述动力工作箱内壁底部固定连接有动力电机,所述动力电机输出轴通过平键固定连接有第三锥形轮,所述第三锥形轮左侧啮合连接有第四锥形轮,所述第四锥形轮通过平键固定连接有动力转轴,所述动力转轴远离第四锥形轮的一端固定连接有钻头。

[0006] 优选的,所述工作箱内壁顶部固定连接有滑动轨道,所述滑动轨道内壁滑动连接有滑动安装架,所述滑动安装架通过转动杆转动连接有固定安装架,所述固定安装架底部与动力工作箱固定连接。

[0007] 优选的,所述动力工作箱外壁底部固定连接有安装架,所述安装架远离动力工作箱的一端固定连接有辅助支撑架。

[0008] 优选的,所述工作箱内壁底部两侧固定连接有滑动机架,所述滑动机架外壁固定连接在滑动轨道槽。

[0009] 优选的,所述滑动轨道槽内壁滑动连接有支撑滑动块,所述支撑滑动块远离滑动轨道槽的一端固定连接在支撑臂,所述支撑臂远离滑动轨道槽的一端通过弹簧安装架固定连接在辅助弹簧。

[0010] 优选的,所述工作箱内壁两侧固定连接在工作滑动轨,所述工作滑动轨内壁与动力工作箱滑动连接。

[0011] 优选的,所述夹紧装置包括夹紧工作箱,所述夹紧工作箱内腔设置有第二动力齿轮,所述第二动力齿轮通过第二齿条啮合连接有移动杆,所述移动杆一端固定连接在连杆,所述连杆远离移动杆的一端固定连接在夹具。

[0012] 优选的,所述夹紧工作箱内壁两侧固定连接在滑动导轨,所述移动杆与滑动导轨滑动连接,所述夹紧工作箱数量为两个,且镜像设置。

[0013] 优选的,所述工作箱内壁底部两侧均固定连接在安装平台,所述安装平台顶部通过安装架固定连接在传送带。

[0014] (三)有益效果

本发明提供了一种金属门窗开槽打孔设备。具备以下有益效果:

(1)、该金属门窗开槽打孔设备,通过动力电机提供动力,经过减速连接器和皮带轮组进行动力传输,带动转动工作台进行转动,转动工作台顶部设置有夹紧装置对工件进行夹紧,两侧设置有传送带可以对工件进行传输和输送,工作箱顶部安装的第一电机提供动力,通过锥形轮组进行动力传输,带动螺纹杆转动,螺纹杆和滑动块组合为丝杠机构可以使得滑动块在螺纹杆上移动,通过辅助滑动轨道和辅助滑块保证滑动块的移动时的稳定,带动滑动块底部安装的滑动装置移动,滑动装置通过液压缸提供动力,通过第一转动臂和第二转动臂带动滑动块在滑动杆上移动,带动其底部安装的打孔装置进行移动,达到了对工件的传输和定位以及工作台位置的改变和打孔装置定位的目的,保证了工件可以有稳定的固定和不同方位的工作环境,保证打孔装置的定位稳定,使其在工作时更加精确,保证工件的

精度。

[0015] (2)、该金属门窗开槽打孔设备,通过打孔装置通过电动伸缩杆和固定安装架、转动杆、滑动安装架以及底部的辅助支撑架保证动力工作箱上下移动从而实现钻头对工件的开槽和打孔,达到了打孔装置上下移动的稳定和钻头的动力输出稳定的目的,保证其打孔或开槽的质量和精度。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明打孔装置的结构示意图;

图3为本发明滑动装置的结构示意图;

图4为本发明夹紧装置的结构示意图。

[0017] 图中:1工作箱、2动力电机、3减速连接器、4第一皮带轮、5打孔装置、501工作箱、502电动伸缩杆、503动力工作箱、504动力电机、505第三锥形轮、506第四锥形轮、507动力转轴、508钻头、509固定安装架、510转动杆、511滑动安装架、512滑动轨道、513安装架、514辅助支撑架、515滑动机架、516滑动轨道槽、517支撑滑动块、518支撑臂、519弹簧安装架、520辅助弹簧、521工作滑动轨、6滑动装置、601箱体、602滑动杆、603液压缸、604安装块、605连接块、606第一转动臂、607第二转动臂、608滑动块、7夹紧装置、701夹紧工作箱、702滑动导轨、703第二动力齿轮、704移动杆、705移动杆、706连杆、707夹具、8转动工作台、9传送带、10第二皮带轮、11转动轴、12工作台动力箱、13第一电机、14第一锥形轮、15第二锥形轮、16螺纹杆、17安装台、18滑动块、19辅助滑动轨道、20辅助滑块、21安装平台、22安装架。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种金属门窗开槽打孔设备,包括工作箱1,工作箱1内壁底部的中间位置固定连接工作台动力箱12,工作台动力箱12内壁底部固定连接动力电机2,动力电机2通过输出轴转动连接减速连接器3,减速连接器3输出轴通过平键固定连接第一皮带轮4,第一皮带轮4通过皮带转动连接第二皮带轮10,第二皮带轮10通过平键固定连接转动轴11,转动轴11贯穿工作台动力箱12并延伸至外部,转动轴11顶部固定连接转动工作台8,转动工作台8顶部两侧固定连接夹紧装置7,工作箱1内壁顶部一侧固定连接第一电机13,第一电机13输出轴通过平键固定连接第一锥形轮14,第一锥形轮14底部固定连接第二锥形轮15,第二锥形轮15通过平键固定连接螺纹杆16,螺纹杆16远离第一电机13的一端通过安装台17与工作箱1固定连接,螺纹杆16外壁套设有滑动块18,工作箱1内壁顶部固定连接辅助滑动轨道19,辅助滑动轨道19内壁滑动连接辅助滑块20,辅助滑块20底部通过连杆与滑动块18固定连接,滑动块18底部固定连接滑动装置6,滑动装置6底部固定连接打孔装置5;

滑动装置6包括箱体601,箱体601一端固定连接安装块604,安装块604远离箱体601

的一侧固定连接有滑动杆602,箱体601内壁一侧上部固定连接有液压缸603,安装块604通过销轴转动连接有第一转动臂606,第一转动臂606远离安装块604的一侧通过销轴转动连接有连接块605,液压缸603通过液压杆与连接块605固定连接,连接块605通过销轴转动连接有第二转动臂607,第二转动臂607远离连接块607的一端转动连接有滑动块608,滑动块608底部与打孔装置5固定连接,达到了对工件的传输和定位以及工作台位置的改变和打孔装置定位的目的,保证了工件可以有稳定的固定和不同方位的工作环境,保证打孔装置定位稳定,使其在工作时更加精确,保证工件的精度。

[0020] 打孔装置5包括工作箱501,工作箱501内壁顶部固定连接有电动伸缩杆502,电动伸缩杆502底端固定连接有动力工作箱503,动力工作箱503内壁底部固定连接有动力电机504,动力电机504输出轴通过平键固定连接有第三锥形轮505,第三锥形轮505左侧啮合连接有第四锥形轮506,第四锥形轮506通过平键固定连接有动力转轴507,动力转轴507远离第四锥形轮506的一端固定连接有钻头508,达到了打孔装置上下移动的稳定和钻头的动力输出稳定的目的,保证其打孔或开槽的质量和精度。

[0021] 工作箱501内壁顶部固定连接有滑动轨道512,滑动轨道512内壁滑动连接有滑动安装架511,滑动安装架511通过转动杆510转动连接有固定安装架509,固定安装架509底部与动力工作箱503固定连接。

[0022] 动力工作箱503外壁底部固定连接有安装架513,安装架513远离动力工作箱503的一端固定连接有辅助支撑架514。

[0023] 工作箱1内壁底部两侧固定连接有机架515,滑动机架515外壁固定连接有机架516。

[0024] 滑动轨道槽516内壁滑动连接有支撑滑动块517,支撑滑动块517远离滑动轨道槽516的一端固定连接有机架518,支撑臂518远离滑动轨道槽516的一端通过弹簧安装架519固定连接有机架520。

[0025] 工作箱1内壁两侧固定连接有机架521,工作滑动轨521内壁与动力工作箱503滑动连接。

[0026] 夹紧装置7包括夹紧工作箱701,夹紧工作箱701内腔设置有第二动力齿轮703,第二动力齿轮703通过第二齿条705啮合连接有移动杆704,移动杆704一端固定连接有机架706,连杆706远离移动杆705的一端固定连接有机架707。

[0027] 夹紧工作箱701内壁两侧固定连接有机架702,移动杆705与滑动导轨702滑动连接,夹紧工作箱701数量为两个,且镜像设置。

[0028] 工作箱1内壁底部两侧均固定连接有机架21,安装平台21顶部通过安装架22固定连接有机架9。

[0029] 使用时,动力电机2提供动力,经过减速连接器3和皮带轮组进行动力传输,带动转动工作台8进行转动,转动工作台8顶部设置有夹紧装置对工件进行夹紧,两侧设置有传送带9可以对工件进行传输和输送,工作箱1顶部安装的第一电机13提供动力,通过锥形轮组进行动力传输,带动螺纹杆16转动,螺纹杆16和滑动块18组合为丝杠机构可以使得滑动块18在螺纹杆16上移动,通过辅助滑动轨道19和辅助滑块20保证滑动块18的移动时的稳定,带动滑动块18底部安装的滑动装置6移动,滑动装置6通过液压缸603提供动力,通过第一转动臂606和第二转动臂607带动滑动块608在滑动杆602上移动,带动其底部安装的打孔装置

5进行移动,打孔装置5通过电动伸缩杆502和固定安装架509、转动杆510、滑动安装架511以及底部的辅助支撑架保证动力工作箱503上下移动从而实现钻头508对工件的开槽和打孔。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

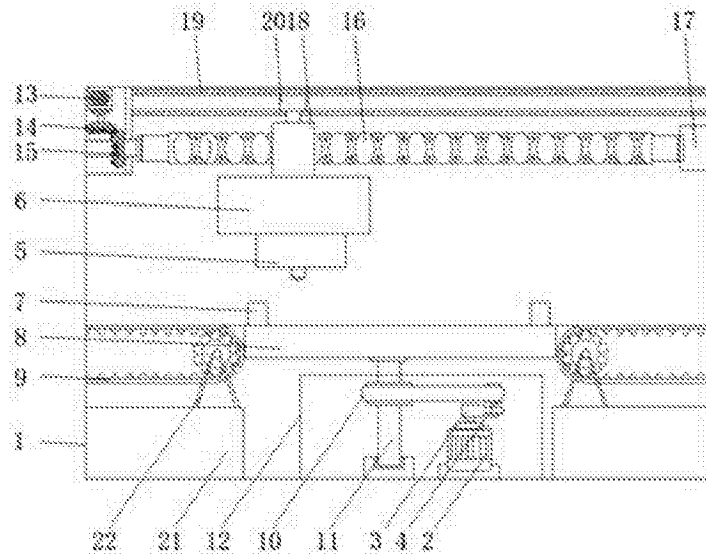


图1

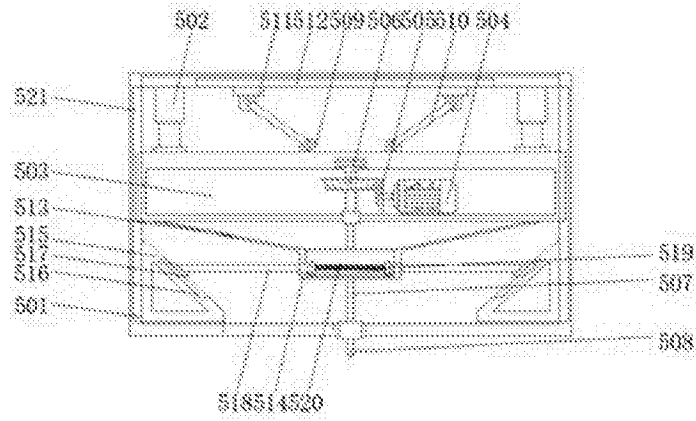


图2

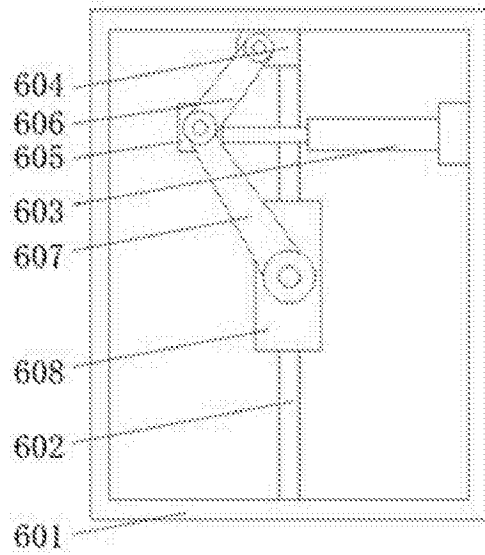


图3

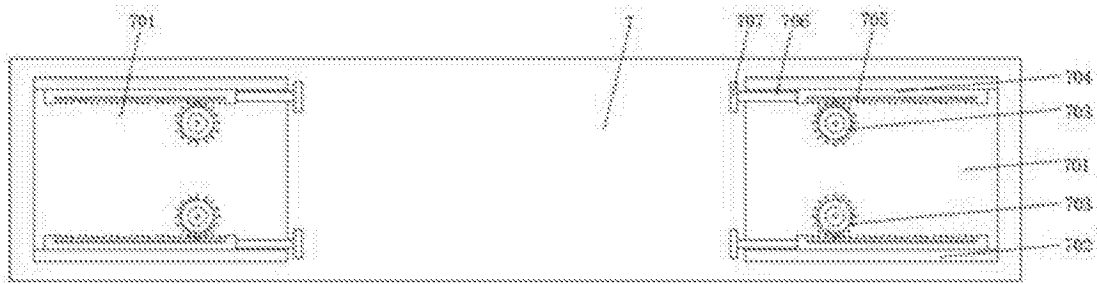


图4