



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104647661 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201310597743.7

B29C 31/00(2006.01)

(22)申请日 2013.11.22

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 202264343 U,2012.06.06,

申请公布号 CN 104647661 A

JP 2012021688 A,2012.02.02,

(43)申请公布日 2015.05.27

US 5135686 A,1992.08.04,

(73)专利权人 青岛海尔模具有限公司

审查员 徐娟

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园

海尔路1号海尔工业园

专利权人 海尔集团公司

(72)发明人 张平 王涛 李平

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B29C 35/04(2006.01)

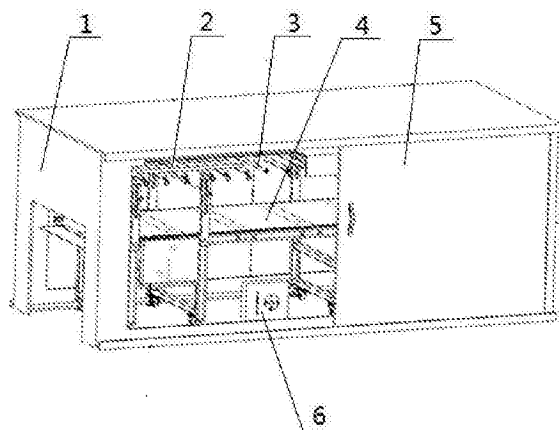
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种热烘除应力设备

(57)摘要

本发明公开了一种热烘除应力设备,包括保温箱体、传送系统和加热送风系统,所述传送系统设置在所述保温箱体的内部;所述传送系统包括用于承载和传送工件的传送带,所述加热送风系统包括固定于所述保温箱体内部的保温罩,所述保温罩设置在所述传送带的上方;所述保温罩和所述传送带之间设置有用于调节工件与所述加热送风系统之间距离的位置调节装置。本发明设置有传送系统、加热送风系统和温度控制装置,能够实现对多件滤尘网同时传送和加热,提高了产品的生产效率;并且每件滤尘网受热均匀,能够有效去除滤尘网的集中应力,保证滤尘网结构平整,有效提高产品质量,降低废品率,经济效益更好。



1. 一种热烘除应力设备,包括保温箱体(1)、传送系统和加热送风系统,其特征在于:所述传送系统设置在所述保温箱体(1)的内部;

所述传送系统包括用于承载和传送工件的传送带(4),所述加热送风系统包括固定于所述保温箱体(1)内部的保温罩(15),所述保温罩(15)设置在所述传送带(4)的上方;

所述保温罩(15)和所述传送带(4)之间设置有用于调节工件与所述加热送风系统之间距离的位置调节装置;

所述传送系统包括支架(12),所述支架(12)的侧面设置有固定板,所述固定板上等间隔固定有辅助所述传送带(4)运动的从动辊(10),所述从动辊(10)之间设置有用于防止所述传送带(4)下垂,减轻所述传送带(4)受力的支撑板(11);

所述支架(12)上还设置有主动辊(8)和动力装置,所述主动辊(8)在所述动力装置的驱动下带动所述传送带(4)围绕所述从动辊(10)旋转;

所述位置调节装置设置在所述保温罩(15)与所述固定板之间;

所述位置调节装置包括固定于所述固定板上的调节板(19),所述调节板(19)上开设有调节槽,所述调节槽上等间隔设置有多组调节安装孔;

所述位置调节装置还包括固定于所述保温罩(15)两侧上的升降架(18),通过将升降架(18)固定于不同位置的所述调节安装孔中,调节工件与所述加热送风系统之间的距离;

所述升降架(18)包括支撑块(21),所述支撑块(21)上设置有支撑杆(20),所述支撑杆(20)的端部设置有调节套(22),通过将所述调节套(22)固定于不同位置的所述调节安装孔中调节工件与所述加热送风系统之间的距离。

2. 根据权利要求1所述的一种热烘除应力设备,其特征在于:所述动力装置包括伺服电机(9)、齿轮和链条;

所述伺服电机(9)通过所述齿轮和链条驱动所述主动辊(8)转动;所述动力装置的外侧设置防护板,用于保证所述动力装置安全进行工作。

3. 根据权利要求2所述的一种热烘除应力设备,其特征在于:所述传送带(4)的两端固定有用于放置工件的搁件板(7),所述搁件板(7)固定于所述固定板上;

所述支架(12)的下端设置有与地面接触的地脚(13),所述支架(12)上还设置有实现所述传送系统自由移动脚轮(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种热烘除应力设备,其特征在于:所述加热送风系统还包括隔热板(16)、循环送风装置(2)、加热管(3)和加热罩(17),所述隔热板(16)、循环送风装置(2)和加热管(3)依次设置在所述保温罩(15)的下方;

所述加热管(3)固定于加热罩(17)上,所述加热管(3)通电后开始加热。

5. 根据权利要求1所述的一种热烘除应力设备,其特征在于:所述保温箱体(1)的侧壁上设置有滑动门(5),所述滑动门(5)沿固定于所述保温箱体(1)底部的滑轨组件(23)滑动,实现设备的封闭和开启。

6. 根据权利要求5所述的一种热烘除应力设备,其特征在于:所述保温箱体(1)和所述滑动门(5)均由保温材料制成。

7. 根据权利要求4所述的一种热烘除应力设备,其特征在于:所述保温箱体(1)内还设置有温度控制装置(6),所述温度控制装置(6)与所述加热罩(17)相连接;

所述温度控制装置(6)内设置有温度检测单元和温度控制单元;所述温度检测单元检

测所述保温箱体(1)内的温度,并将温度信息传递给所述温度控制单元,所述温度控制单元将检测到的温度信息与预设温度相比对,并根据检测到的温度与预设温度之间的差值,控制所述加热罩(17)进行工作。

一种热烘除应力设备

技术领域

[0001] 本发明涉及热烘设备领域,更具体的涉及一种热烘除应力设备。

背景技术

[0002] 当材料在外力作用下不能产生位移时,它的几何形状和尺寸将发生变化,这种形变就称为应变;材料发生形变时其内部产生了大小相等但方向相反的反作用力抵抗外力,把分布内力在一点的集度称为应力。应力与微面积的乘积即为内力,或物体由于外因(受力、湿度变化等)而变形时,在物体内部各部分之间产生相互作用的应力,以抵抗这种外因的作用,并力图使物体从变形后的位置回复到变形前的位置。

[0003] 滤尘网结构包括过滤网和注塑形成在过滤网上的支撑框架,滤尘网作为滤除灰尘保护芯部清洁的部件,已被广泛应用于空调设备中。滤尘网在注塑成型之后,因受到熔融塑料高速冲击以及高温烘烤,过滤网的网格之间会产生应力集中导致滤尘网变形,造成后续使用过程中安装困难;或是产生废品,导致废品率高,生产成本增加。

[0004] 对于产品内部因应力集中引起的变形、褶皱等问题,现有技术当中主要通过加热方式进行去除。此方法应用范围广泛,改善效果明显。但现阶段当中对于滤尘网出现的网格变形或网格松弛等没有很好的解决办法,如果人工采用电吹风对单件滤尘网制品进行加热去除应力,不仅效率低且滤尘网受热不均匀,废品率高,造成成本增加和资源浪费

发明内容

[0005] 本发明的一个目的在于提出一种能够实现多件产品自动传输,同步加热去除应力,产品与加热部件之间距离可调的热烘除应力设备。

[0006] 本发明的另一个目的在于提出一种能够保持循环加热和恒温加热的热烘除应力设备。

[0007] 为达此目的本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种热烘除应力设备,包括保温箱体、传送系统和加热送风系统,所述传送系统设置在所述保温箱体的内部;所述传送系统包括用于承载和传送工件的传送带,所述加热送风系统包括固定于所述保温箱体内部的保温罩,所述保温罩设置在所述传送带的上方;所述保温罩和所述传送带之间设置有用于调节工件与所述加热送风系统之间距离的位置调节装置。

[0009] 进一步的,所述传送系统包括支架,所述支架的侧面设置有固定板,所述固定板上等间隔固定有辅助所述传送带运动的从动辊,所述从动辊之间设置有用于防止所述传送带下垂,减轻所述传送带受力的支撑板;所述支架上还设置有主动辊和动力装置,所述主动辊在所述动力装置的驱动下带动所述传送带围绕所述从动辊旋转。

[0010] 进一步的,所述动力装置包括伺服电机、齿轮和链条;所述伺服电机通过所述齿轮和链条驱动所述主动辊转动;所述动力装置的外侧设置防护板,用于保证所述动力装置安全进行工作。

[0011] 进一步的,所述传送带的两端固定有用于放置工件的搁件板,所述搁件板固定于所述固定板上;所述支架的下端设置有与地面接触的地脚,所述支架上还设置有实现所述传送系统自由移动脚轮。

[0012] 进一步的,所述加热送风系统还包括隔热板、循环送风装置、加热管和加热罩,所述隔热板、循环送风装置和加热管依次设置在所述保温罩的下方;所述加热管固定于加热罩上,所述加热管通电后开始加热。

[0013] 进一步的,所述位置调节装置设置在所述保温罩与所述固定板之间;所述位置调节装置包括固定于所述固定板上的调节板,所述调节板上开设有调节槽,所述调节槽上等间隔设置有多个调节安装孔;所述位置调节装置还包括固定于所述保温罩两侧上的升降架,通过将升降架固定于不同位置的所述调节安装孔中,调节工件与所述加热送风系统之间的距离。

[0014] 进一步的,所述升降架包括支撑块,所述支撑块上设置有支撑杆,所述支撑杆的端部设置有调节套,通过将所述调节套固定于位置不同的所述调节安装孔中调节工件与所述加热送风系统之间的距离。

[0015] 进一步的,所述保温箱体的侧壁上设置有滑动门,所述滑动门沿固定于所述保温箱体底部的滑轨组件滑动,实现设备的封闭和开启。

[0016] 进一步的,所述保温箱体和所述滑动门均由保温材料制成。

[0017] 进一步的,所述保温箱体内还设置有温度控制装置,所述温度控制装置与所述加热罩相连接;所述温度控制装置内设置有温度检测单元和温度控制单元;所述温度检测单元检测所述保温箱体内的温度,并将温度信息传递给所述温度控制单元,所述温度控制单元将检测到的温度信息与预设温度相比对,并根据检测到的温度与预设温度之间的差值,控制所述加热罩进行工作。

[0018] 本发明的有益效果为:

[0019] 本发明设置有传送系统、加热送风系统和温度控制装置,能够实现对多件滤尘网同时传送和加热,提高了产品的生产效率;并且每件滤尘网受热均匀,能够有效去除滤尘网的集中应力,保证滤尘网结构平整,有效提高产品质量,降低废品率,经济效益更好。

附图说明

[0020] 图1是本发明提供的热烘除应力设备整体结构示意图;

[0021] 图2是本发明提供的传送系统整体结构示意图;

[0022] 图3是本发明提供的位置调节装置结构示意图;

[0023] 图4是本发明提供的位置调节装置局部结构放大示意图;

[0024] 图5是本发明提供的滑动门结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、保温箱体;2、循环送风装置;3、加热管;4、传送带;5、滑动门;6、温度控制装置;7、搁件板;8、主动辊;9、伺服电机;10、从动辊;11、支撑板;12、支架;13、地脚;14、脚轮;15、保温罩;16、隔热板;17、加热罩;18、升降架;19、调节板;20、支撑杆;21、支撑块;22、调节套;23、滑轨组件。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0028] 如图1所示,是本发明提出的一种热烘除应力设备,包括保温箱体1,所述保温箱体1的内部设置有传送系统、所述传送系统的上方设置有加热送风系统。

[0029] 所述传送系统包括用于承载和传送工件的传送带4和支架12。其中,所述传送带4采用耐高温材料制成,在高温下不会变形、变软,有效保证工作稳定性和安全性。所述支架12的侧面设置有固定板,所述固定板上等间隔固定有辅助所述传送带4运动的从动辊10,所述从动辊10之间设置有用以防止所述传送带4下垂,减轻所述传送带4受力的支撑板11;所述支架12上还设置有主动辊8和动力装置,所述主动辊8在所述动力装置的驱动下带动所述传送带4围绕所述从动辊10旋转。所述动力装置包括伺服电机9,所述伺服电机9通过齿轮和链条驱动所述主动辊8转动;所述动力装置的外侧设置防护板,用于保证所述动力装置安全工作。所述从动辊10通过与所述传送带4之间的摩擦力带动旋转,确保所述传送带4工作的稳定性。所述传送带4的两端固定有用于放置工件的搁件板7,所述搁件板7固定于所述固定板上。所述搁件板7用于存放滤尘网,在不需要的情况下可以进行折叠,将其收起。所述支架12的下端设置有与地面接触的地脚13,还设置有实现所述传送系统自由移动脚轮14。

[0030] 所述加热送风系统包括固定于所述保温箱体1内部上端的保温罩15,所述保温罩15的下方依次设置有起保温作用的隔热板16、循环送风装置2和加热管3;所述加热管3固定于加热罩17上,所述加热管3通电后开始加热,所述加热罩17通过落点和电源线固定于所述保温箱体1中。所述加热管3加热产生热量,所述循环送风系统2由上向下吹风,风吹过加热管3所在的位置带走所述加热管3上产生的热量,并吹向位于所述传送带4上的滤尘网,对滤尘网进行热烘除应力,这样的设计能够将热量均匀的吹向滤尘网表面,既保证了去除应力又可以防止加热管3距离滤尘网太近造成滤尘网报废。所述保温罩15与所述固定板之间设置有所述位置调节装置;所述位置调节装置包括固定于所述固定板上的调节板19,所述调节板19上开设有调节槽,所述调节槽上等间隔设置有调节安装孔;所述位置调节装置还包括固定于所述保温罩15两侧上的升降架18,通过将升降架18固定于不同位置的所述调节安装孔中,调节工件与所述加热送风系统之间的距离。所述升降架18包括支撑块21,所述支撑块21上设置有支撑杆20,所述支撑杆20的端部设置有调节套22,所述调节套22可在一定范围内自由滑动,所述调节套22通过固定于不同位置的所述调节安装孔中调节工件与所述加热送风系统之间的距离。根据滤尘网除应力所需的温度,可以通过调整调节套22在所述调节安装孔中的位置,进而调整加热管3与滤尘网之间的距离,实现加热温度的调整。这样的设计,使得滤尘网受热均匀,受热温度可调,能够有效解决滤尘网应力集中的问题。

[0031] 所述保温箱体1的侧壁上设置有滑动门5,所述滑动门5沿固定于所述保温箱体1底部的滑轨组件23滑动,实现设备的封闭和开启。所述保温箱体1和所述滑动门5均由保温材料制成,能够有效减少热量散失。所述保温箱体1能够有效保持内部设备维持在一个稳定的温度范围,减少外界因素的影响,保护内部装置。所述滑动门5能够自由打开,方便调节内部装置,便于进行维修更换。

[0032] 所述保温箱体1内还设置有温度控制装置6,所述温度控制装置6与所述加热罩17相连接;所述温度控制装置内设置有温度检测单元和温度控制单元;所述温度检测单元检

测所述保温箱体1内的温度,并将温度信息传递给所述温度控制单元,所述温度控制单元将检测到的温度信息与预设温度相比对,并根据检测到的温度与预设温度之间的差值,控制所述加热罩17进行工作。

[0033] 本发明设置有传送系统、加热送风系统和温度控制装置,能够实现对多件滤尘网同时传送和加热,提高了产品的生产效率;并且每件滤尘网受热均匀,能够有效去除滤尘网的集中应力,保证滤尘网结构平整,有效提高产品质量,降低废品率,经济效益更好。

[0034] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

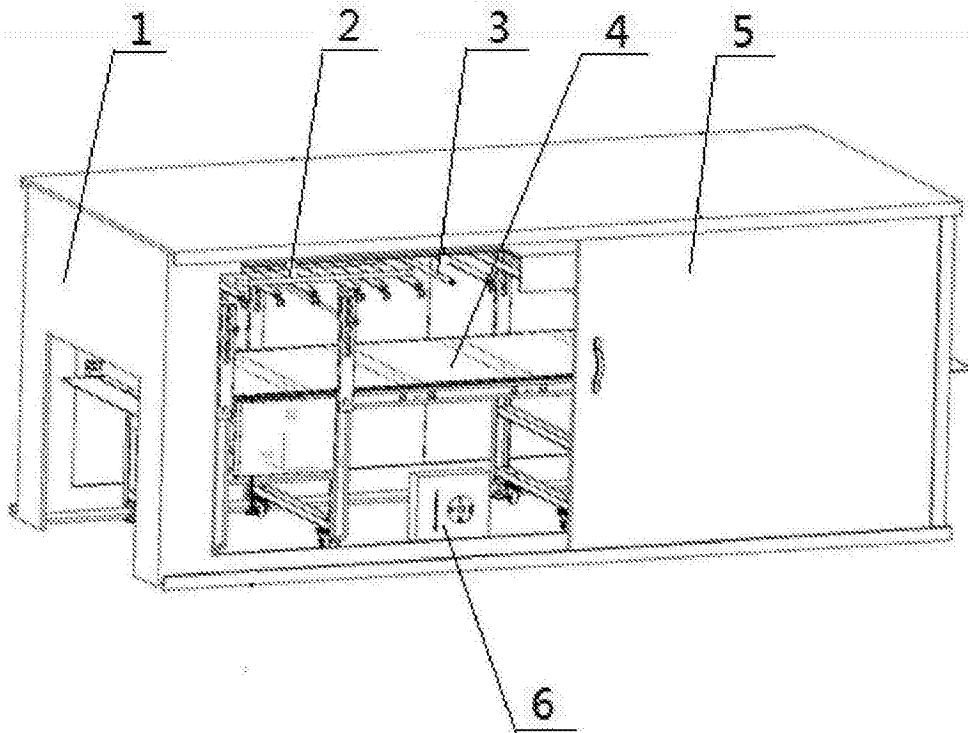


图1

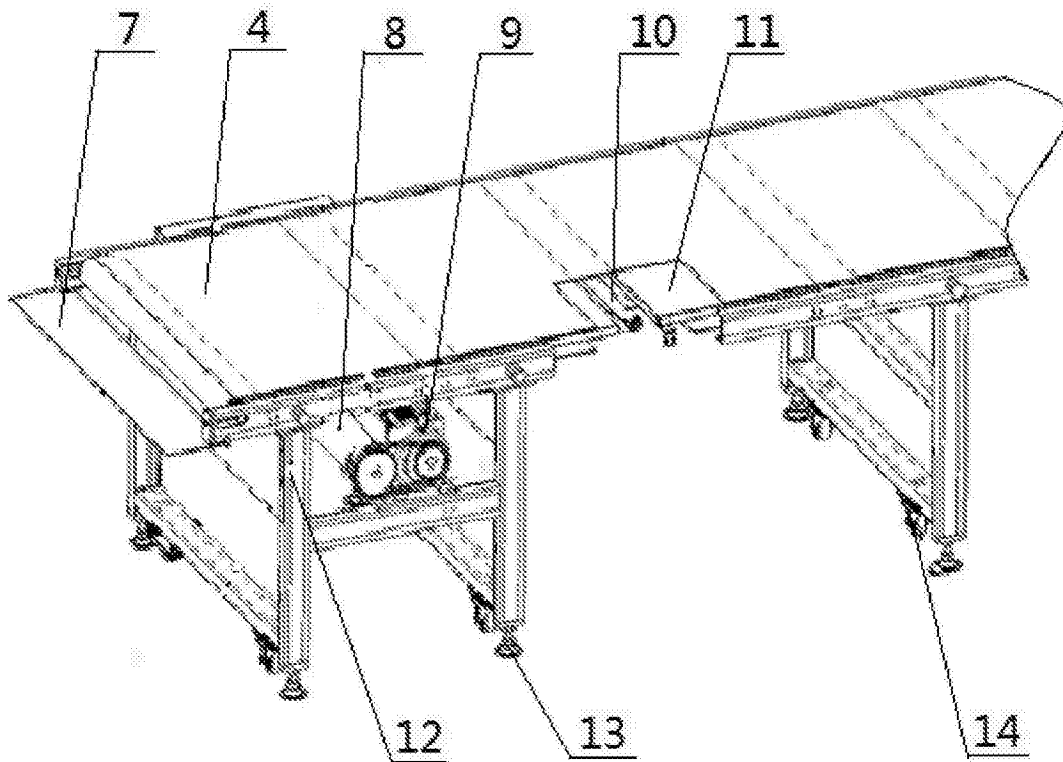


图2

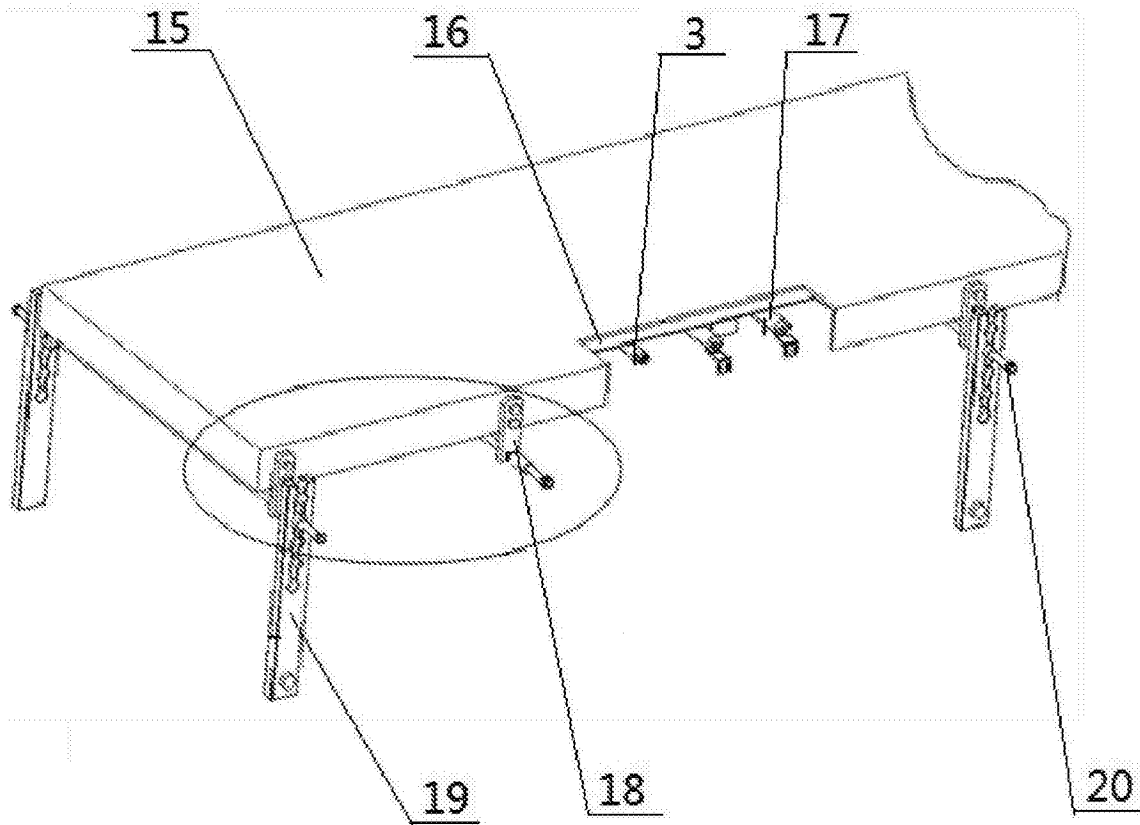


图3

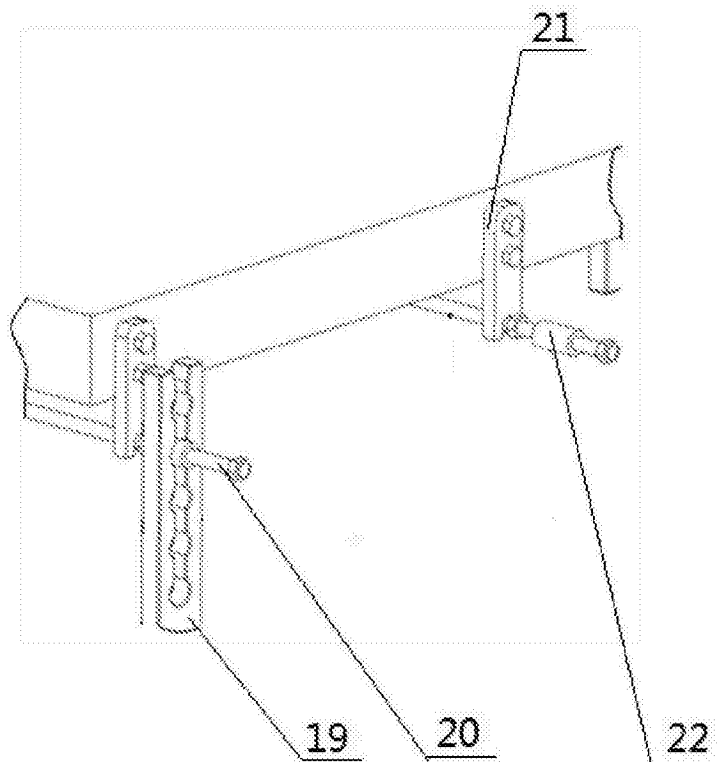


图4

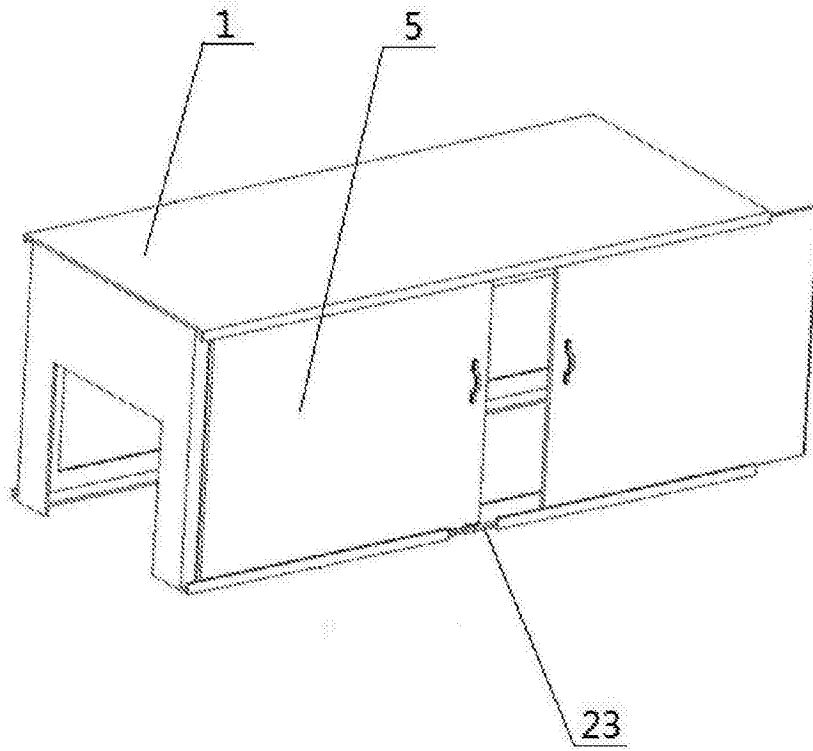


图5