



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114888624 A

(43) 申请公布日 2022.08.12

(21) 申请号 202210625317.9

(22) 申请日 2022.06.02

(71) 申请人 南通东海机床制造集团有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安市李堡镇
镇南西路118号

(72) 发明人 陈宝银

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
专利代理师 丁桂红

(51) Int.Cl.

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

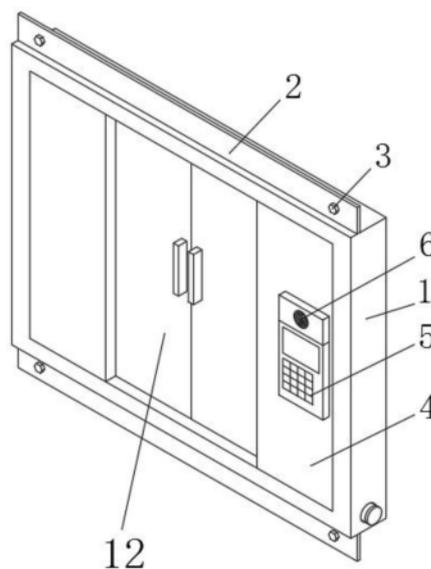
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种具有轨迹调整的折板用防护门

(57) 摘要

本发明公开了一种具有轨迹调整的折板用防护门,包括门框,所述门框的正面和背面均安装有两组对称排列的挡板,所述挡板的正面安装有控制器;所述挡板的两侧外壁内侧安装有控制电机。本发明通过安装有控制电机、转动丝杆、套环、移动滑轮,控制电机运行带动输出端的转动丝杆进行转动,转动丝杆旋转带动外侧的套环进行移动,套环安装在安装框架的底部,套环移动带动安装框架位移,安装框架的顶部和底部对轴承座进行固定,轴承座对内侧的移动滑轮支撑,移动滑轮平稳安装在引导滑槽的内侧,在安装框架位移时,带动移动滑轮贴合在引导滑槽的内侧平稳移动,保证安装框架平稳移动,避免装置在移动的过程中发生偏移的情况。



1. 一种具有轨迹调整的折板用防护门,包括门框(1),其特征在于:所述门框(1)的正面和背面均安装有两组对称排列的挡板(4),所述挡板(4)的正面安装有控制器(5);

所述挡板(4)的两侧外壁内侧安装有控制电机(7),所述控制电机(7)的输出端活动安装有转动丝杆(8),所述转动丝杆(8)的一端活动安装有支撑座(9),支撑座(9)安装在门框(1)的内侧底壁上,所述转动丝杆(8)的外侧通过螺纹套有套环(10),所述套环(10)的顶部安装有安装框架(11),所述安装框架(11)的正面和背面安装有防护门体(12),防护门体(12)位于两组挡板(4)之间,所述防护门体(12)的内侧贯穿安装有碰撞传感器(13),所述安装框架(11)的内侧顶壁安装有分析仪(14);

所述门框(1)的顶部内壁和底部内壁安装有引导滑槽(18),所述安装框架(11)的顶部和底部安装有轴承座(16),所述轴承座(16)的内侧通过轴杆活动安装有移动滑轮(17),移动滑轮(17)位于引导滑槽(18)的内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门,其特征在于:所述防护门体(12)的内侧贯穿安装有观察口(26),且观察口(26)位于两组碰撞传感器(13)之间,所述观察口(26)的前端内侧和后端内侧安装有透明窗(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门,其特征在于:所述防护门体(12)的背面安装有支撑架(19),所述支撑架(19)的后端通过连接杆活动安装有支撑件(20),所述支撑件(20)的一端安装有支撑壳(21),所述支撑壳(21)的内壁安装有伺服电机(22),所述伺服电机(22)的输出端活动安装有传动杆(30),传动杆(30)贯穿支撑壳(21)的内部,所述传动杆(30)的一端安装有转动座(23),所述转动座(23)的顶部安装有防护罩(25),所述转动座(23)的顶部安装有摄像头(24),且摄像头(24)位于防护罩(25)的内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门,其特征在于:所述控制器(5)的顶部安装有扬声器(6)。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门,其特征在于:两组所述防护门体(12)安装在安装框架(11)正面和背面形成一个封闭壳体,六组碰撞传感器(13)安装在防护门体(12)上;

所述套环(10)的通过螺纹套在转动丝杆(8)的外侧,在转动丝杆(8)旋转时带动外侧的套环(10)左右移动;

所述移动滑轮(17)活动安装在引导滑槽(18)的内侧,移动滑轮(17)通过轴承座(16)安装在安装框架(11)的外侧,顶部和底部的移动滑轮(17)均与引导滑槽(18)的内侧贴合,保证移动滑轮(17)平稳的在引导滑槽(18)内侧左右移动。

6. 根据权利要求1所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门,其特征在于:两组所述安装框架(11)的相对面安装有缓冲垫(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门,其特征在于:所述门框(1)的顶部和底部安装有安装板(2),所述安装板(2)的内侧贯穿安装有两组固定螺钉(3)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门,其特征在于:所述门框(1)的内侧安装有减震杆(28),减震杆(28)位于转动丝杆(8)的上方,所述减震杆(28)的一端安装有触碰式开关(29)。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门的使用方法,该防护门的工作步骤如下:

S1、工人将装置安装在指定位置上安装板(2)贴在指定位置,通过固定螺钉(3)对装置进行固定,保证装置的稳定,安装板(2)保持稳定对内侧的门框(1)进行固定,避免门框(1)在安装的过程中发生震动,门框(1)对正面和背面的挡板(4)进行固定,挡板(4)与门框(1)的组合形成一组收纳空间,为安装框架(11)和防护门体(12)的活动提供空间;

S2、在需要打开安装框架(11)和防护门体(12)时,控制电机(7)运行带动输出端的转动丝杆(8)进行转动,转动丝杆(8)旋转带动外侧的套环(10)进行移动,套环(10)安装在安装框架(11)的底部,套环(10)移动带动安装框架(11)位移,安装框架(11)的顶部和底部对轴承座(16)进行固定,轴承座(16)对内侧的移动滑轮(17)支撑,移动滑轮(17)平稳安装在导滑槽(18)的内侧,在安装框架(11)位移时,带动移动滑轮(17)贴合在导滑槽(18)的内侧平稳移动,保证安装框架(11)平稳移动,避免装置在移动的过程中发生偏移的情况;

S3、六组碰撞传感器(13)安装在防护门体(12)上,使得碰撞传感器(13)可以全面的对外部震动进行检测,装置外部或内部受到撞击所,由碰撞传感器(13)会检测到撞击的冲击力,在检测冲击后,会将检测到的信息传输给分析仪(14),由分析仪(14)对冲击力进行检测,然后将检测到的信息传给控制器(5),控制器(5)控制扬声器(6)运行,由扬声器(6)发出声响,提示使用者装置受到外力碰撞,需要尽快检测维修;

S4、支撑架(19)安装在防护门体(12)上,保证支撑架(19)的稳定,由支撑架(19)对支撑壳(21)和顶部的摄像头(24)进行固定,摄像头(24)对前方事物进行拍摄。

10.根据权利要求9所述的一种具有轨迹调整的折板用防护门的使用方法,其特征在于:在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

S2-1、在需要闭合装置时,两组由两组缓冲垫(15)将安装框架(11)隔开,减轻装置碰撞时的冲击力,在需要张开时,安装框架(11)的一侧碰到触碰式开关(29)后,控制电机(7)停止运行,由减震杆(28)的收缩减轻装置碰撞时的冲击力,保证装置的安全;

在所述步骤S4中,还包括如下步骤:

S4-1、支撑架(19)与支撑件(20)通过连接件活动连接,支撑件(20)对支撑壳(21)固定,支撑壳(21)对伺服电机(22)支撑,保证伺服电机(22)平稳运行,伺服电机(22)运行带动输出端的传动杆(30)进行旋转,传动杆(30)旋转带动转动座(23)旋转,转动座(23)带动摄像头(24)调整角度,摄像头(24)对工件进行拍摄,确定工件是否加工,然后将拍摄出来的图像传输给控制器(5)。

一种具有轨迹调整的折板用防护门

技术领域

[0001] 本发明涉及折板加工技术领域,具体为一种具有轨迹调整的折板用防护门。

背景技术

[0002] 在加工折板时,可能会出现材料四处飞溅的情况,通过防护门安装在机器的外侧,将装置内部与外界隔离开,避免内部材料飞溅设备,对工人造成伤害,在需要打开防护门时,防护门通过驱动结构进行移动,将设备敞开,防护门在移动的过程中容易出现偏移的情况,且门体移动距离固定单一,因此,急需一种具有轨迹调整的折板用防护门。

[0003] 现有的纵剪机存在的缺陷是:

[0004] 1、专利文件CN214866828U,公开了一种模具零件加工时用的防护门,包括固定防护门、移动防护门和电气柜,所述移动防护门设置于固定防护门的一侧,所述移动防护门下方设置有若干第一滑轮,所述固定防护门的一侧上设置有导向机构,所述移动防护门的一侧设置有立柱,所述立柱的一侧上设置有控制器,所述立柱靠近移动防护门的一侧上设置有电子锁,所述移动防护门靠近立柱的一车上设置有电子锁栓,所述立柱的上方设置有报警器,所述立柱远离控制器的一侧上设置有红外发射器,所述固定防护门的一端上设置有红外接收器,所述导向机构上设置有气缸,所述气缸内设置有推杆,本设备采取多个防护措施,防止员工受到伤害,能很好保护员工人身安全。

[0005] 但是上述公开文件中的防护门没有考虑到在防护门移动时,对防护门进行灵活控制,避免防护门在移动的过程中发生偏移;

[0006] 2、专利文件CN214031346U,公开了一种可周转装配式施工电梯防护门,包括一号防护门、二号防护门和缓冲橡胶条,所述一号防护门一侧活动安装有二号防护门,所述一号防护门和二号防护门侧壁表面均粘贴有缓冲橡胶条,所述一号防护门和二号防护门顶部和底部均转动安装有引导轮,所述一号防护门和二号防护门顶部均通过引导轮连接有二号导轨,所述一号防护门和二号防护门底部均通过引导轮连接有二号导轨。该实用新型在使用过程中可进行快速的安装和拆卸,同时在使用时防护门可进行上锁,没有门禁的人员无法进入,且可自动关门,同时防护门在长时间没有关闭时,可及时引起安全巡视人员的注意,使用更加的安全。

[0007] 但是上述公开文件中的防护门无法自主控制防护门的组装移动或停止,造成装置移动对设备的冲击较大影响装置的使用寿命;

[0008] 3、专利文件CN206286924U,公开了一种数控机床全自动防护门,包括防护门外框、防护门、防护门驱动组件和控制面板,所述防护门包括并排设置的第一防护门和第二防护门,第一防护门和第二防护门均通过上下两端滑轨与防护门外框滑动连接,所述防护门外框的两端分别设置有挡板,控制面板设置在其中一个挡板上,所述防护门驱动组件包括分别用于驱动第一防护门和第二防护门的两个驱动气缸,驱动气缸固定在防护门外框上且位于挡板的上方,两个驱动气缸的伸缩杆分别通过连接件与第一防护门和第二防护门连接,两个驱动气缸的控制器与控制面板电连接,控制面板还与数控机床的控制器之间电连接。

该实用新型全自动防护门在开关过程中没有卡顿现象,运行流畅,降低了碰撞力和噪声,延长了使用寿命,

[0009] 但是上述公开文件中的主要考虑降低噪声,却没有对碰撞进行监测的结构,造成使用者无法及时了解装置的情况;

[0010] 4、专利文件CN209505998U,公开了一种船舶用可折叠防护门,包括第一防护门板,第一防护门板内部顶端两侧均固定连接有电动伸缩杆,第一防护门板内部底端与第二防护门板外壁顶端套设连接,该实用新型所达到的有益效果是:该实用新型通过拥有的第一、第二、第三、第四以及第五防护门板组成一种船舶用可折叠的防护门,通过内部的两个电动伸缩杆使第五防护门收入第四防护门板中,第四防护门板和第五防护门板收入第三防护门板中,第四防护门板和第五防护门板以及第三防护门板收入第二防护门板中,第二防护门板、第三防护门板、第四防护门板以及第五防护门板收入第一防护门中,使整个防护门具有自动折叠效果,且该实用新型结构紧凑,维护方便,具有较好的推广价值,但是上述公开文件中的防护门确定对内侧加工情况进行检测的结构,造成设备需要工人随时观察加工情况,容易耽误加工效率。

发明内容

[0011] 本发明的目的在于提供一种具有轨迹调整的折板用防护门,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0012] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有轨迹调整的折板用防护门,包括门框,所述门框的正面和背面均安装有两组对称排列的挡板,所述挡板的正面安装有控制器;

[0013] 所述挡板的两侧外壁内侧安装有控制电机,所述控制电机的输出端活动安装有转动丝杆,所述转动丝杆的一端活动安装有支撑座,支撑座安装在门框的内侧底壁上,所述转动丝杆的外侧通过螺纹套有套环,所述套环的顶部安装有安装框架,所述安装框架的正面和背面安装有防护门体,防护门体位于两组挡板之间,所述防护门体的内侧贯穿安装有碰撞传感器,所述安装框架的内侧顶壁安装有分析仪;

[0014] 所述门框的顶部内壁和底部内壁安装有引导滑槽,所述安装框架的顶部和底部安装有轴承座,所述轴承座的内侧通过轴杆活动安装有移动滑轮,移动滑轮位于引导滑槽的内侧。

[0015] 优选的,所述防护门体的内侧贯穿安装有观察口,且观察口位于两组碰撞传感器之间,所述观察口的前端内侧和后端内侧安装有透明窗。

[0016] 优选的,所述防护门体的背面安装有支撑架,所述支撑架的后端通过连接杆活动安装有支撑件,所述支撑件的一端安装有支撑壳,所述支撑壳的内壁安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端活动安装有传动杆,传动杆贯穿支撑壳的内部,所述传动杆的一端安装有转动座,所述转动座的顶部安装有防护罩,所述转动座的顶部安装有摄像头,且摄像头位于防护罩的内侧。

[0017] 优选的,所述控制器的顶部安装有扬声器。

[0018] 优选的,两组所述防护门体安装在安装框架正面和背面形成一个封闭壳体,六组碰撞传感器安装在防护门体上;

[0019] 所述套环的通过螺纹套在转动丝杆的外侧,在转动丝杆旋转时带动外侧的套环左右移动;

[0020] 所述移动滑轮活动安装在引导滑槽的内侧,移动滑轮通过轴承座安装在安装框架的外侧,顶部和底部的移动滑轮均与引导滑槽的内侧贴合,保证移动滑轮平稳的在引导滑槽内侧左右移动。

[0021] 优选的,两组所述安装框架的相对面安装有缓冲垫。

[0022] 优选的,所述门框的顶部和底部安装有安装板,所述安装板的内侧贯穿安装有两组固定螺钉。

[0023] 优选的,所述门框的内侧安装有减震杆,减震杆位于转动丝杆的上方,所述减震杆的一端安装有触碰式开关。

[0024] 优选的,该防护门的工作步骤如下:

[0025] S1、工人将装置安装在指定位置上安装板贴在指定位置,通过固定螺钉对装置进行固定,保证装置的稳定,安装板保持稳定对内侧的门框进行固定,避免门框在安装的过程中发生震动,门框对正面和背面的挡板进行固定,挡板与门框的组合形成一组收纳空间,为安装框架和防护门体的活动提供空间;

[0026] S2、在需要打开安装框架和防护门体时,控制电机运行带动输出端的转动丝杆进行转动,转动丝杆旋转带动外侧的套环进行移动,套环安装在安装框架的底部,套环移动带动安装框架位移,安装框架的顶部和底部对轴承座进行固定,轴承座对内侧的移动滑轮支撑,移动滑轮平稳安装在导滑槽的内侧,在安装框架位移时,带动移动滑轮贴合在导滑槽的内侧平稳移动,保证安装框架平稳移动,避免装置在移动的过程中发生偏移的情况;

[0027] S3、六组碰撞传感器安装在防护门体上,使得碰撞传感器可以全面的对外部震动进行检测,装置外部或内部受到撞击所,由碰撞传感器会检测到撞击的冲击力,在检测冲击后,会将检测到的信息传输给分析仪,由分析仪对冲击力进行检测,然后将检测到的信息传给控制器,控制器控制扬声器运行,由扬声器发出声响,提示使用者装置受到外力碰撞,需要尽快检测维修;

[0028] S4、支撑架安装在防护门体上,保证支撑架的稳定,由支撑架对支撑壳和顶部的摄像头进行固定,摄像头对前方事物进行拍摄。

[0029] 优选的,在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

[0030] S2-1、在需要闭合装置时,两组由两组缓冲垫将安装框架隔开,减轻装置碰撞时的冲击力,在需要张开时,安装框架的一侧碰到触碰式开关后,控制电机停止运行,由减震杆的收缩减轻装置碰撞时的冲击力,保证装置的安全;

[0031] 在所述步骤S4中,还包括如下步骤:

[0032] S4-1、支撑架与支撑件通过连接件活动连接,支撑件对支撑壳固定,支撑壳对伺服电机支撑,保证伺服电机平稳运行,伺服电机运行带动输出端的传动杆进行旋转,传动杆旋转带动转动座旋转,转动座带动摄像头调整角度,摄像头对工件进行拍摄,确定工件是否加工,然后将拍摄出来的图像传输给控制器。

[0033] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0034] 1、本发明通过安装有控制电机、转动丝杆、套环、移动滑轮,控制电机运行带动输出端的转动丝杆进行转动,转动丝杆旋转带动外侧的套环进行移动,套环安装在安装框架

的底部,套环移动带动安装框架位移,安装框架的顶部和底部对轴承座进行固定,轴承座对内侧的移动滑轮支撑,移动滑轮平稳安装在引导滑槽的内侧,在安装框架位移时,带动移动滑轮贴合在引导滑槽的内侧平稳移动,保证安装框架平稳移动,避免装置在移动的过程中发生偏移的情况,同时通过转动丝杆转动,方便使用者控制需要打开防护门的大小。

[0035] 2、本发明通过安装有触碰式开关、减震杆,在需要张开时,安装框架进行移动,移动过程中安装框架的一侧碰到触碰式开关后,控制电机停止运行,方便设备精准控制安装框架的移动位置,由减震杆的收缩减轻装置碰撞时的冲击力,保证装置的安全。

[0036] 3、本发明通过安装有碰撞传感器,六组碰撞传感器安装在防护门体上,使得碰撞传感器可以全面的对外部震动进行检测,装置外部或内部受到撞击所,由碰撞传感器会检测到撞击的冲击力,在检测冲击后,会将检测到的信息传输给分析仪,由分析仪对冲击力进行检测,然后将检测到的信息传给控制器,控制器控制扬声器运行,由扬声器发出声响,提示使用者装置受到外力碰撞,需要尽快检测维修。

[0037] 4、本发明通过安装有支撑架、支撑件、摄像头,支撑架与支撑件通过连接件活动连接,支撑件对支撑壳固定,支撑壳对伺服电机支撑,保证伺服电机平稳运行,伺服电机运行带动输出端的传动杆进行旋转,传动杆旋转带动转动座旋转,转动座带动摄像头调整角度,摄像头对工件进行拍摄,确定工件是否加工,然后将拍摄出来的图像传输给控制器,通过控制器对拍摄的信息进行分析,在加工完成后,控制电机运行带动装置运行,控制防护门打开,同时提示工人加工完成,快速更换工件,加快装置的生产效率。

附图说明

[0038] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0039] 图2为本发明的正面结构图;

[0040] 图3为本发明的剖面结构示意图;

[0041] 图4为本发明的门框结构示意图;

[0042] 图5为本发明的安装框架结构示意图;

[0043] 图6为本发明的支撑壳结构示意图;

[0044] 图7为本发明的转动丝杆结构示意图;

[0045] 图8为本发明的观察口结构示意图

[0046] 图9为本发明的流程图。

[0047] 图中:1、门框;2、安装板;3、固定螺钉;4、挡板;5、控制器;6、扬声器;7、控制电机;8、转动丝杆;9、支撑座;10、套环;11、安装框架;12、防护门体;13、碰撞传感器;14、分析仪;15、缓冲垫;16、轴承座;17、移动滑轮;18、引导滑槽;19、支撑架;20、支撑件;21、支撑壳;22、伺服电机;23、转动座;24、摄像头;25、防护罩;26、观察口;27、透明窗;28、减震杆;29、触碰式开关;30、传动杆。

具体实施方式

[0048] 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。

[0049] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0050] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0051] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8和图9,本发明提供一种实施例:一种具有轨迹调整的折板用防护门,包括门框1,所述门框1的正面和背面均安装有两组对称排列的挡板4,门框1对和背面的挡板4 进行固定,保证挡板4的稳定,挡板4和门框1,门框1对正面和背面的挡板 4进行固定,挡板4与门框1的组合形成一组收纳空间,为安装框架11和防护门体12的活动提供空间,所述挡板4的正面安装有控制器5,所述控制器 5的顶部安装有扬声器6,控制器5固定在挡板4上,使用者通过控制器5控制设备运行,由扬声器6发出声音提示工人设备情况,所述门框1的顶部和底部安装有安装板2,所述安装板2的内侧贯穿安装有两组固定螺钉3,门框 1对顶部和底部的安装板2进行固定,工人将设备安装在指定位置后,将固定螺钉3贯穿安装板2的内侧,对装置进行固定,保证装置的稳定,方便使用者安装设备;

[0052] 进一步,所述挡板4的两侧外壁内侧安装有控制电机7,所述控制电机7 的输出端活动安装有转动丝杆8,所述转动丝杆8的一端活动安装有支撑座9,控制电机7安装在挡板4上,支撑座9固定安装在门框1上,方便对转动丝杆8 进行支撑,保证转动丝杆8的稳定,支撑座9安装在门框1的内侧底壁上,所述转动丝杆8的外侧通过螺纹套有套环10,所述套环10的顶部安装有安装框架11,所述门框1的顶部内壁和底部内壁安装有引导滑槽18,所述安装框架11的顶部和底部安装有轴承座16,所述轴承座16的内侧通过轴杆活动安装有移动滑轮17,移动滑轮17位于引导滑槽18的内侧,控制电机7运行带动输出端的转动丝杆8进行转动,转动丝杆8旋转带动外侧的套环10进行移动,套环10安装在安装框架11的底部,套环10移动带动安装框架11位移,安装框架11的顶部和底部对轴承座16进行固定,轴承座16对内侧的移动滑轮17支撑,移动滑轮17平稳安装在引导滑槽18的内侧,在安装框架11位移时,带动移动滑轮17贴合在引导滑槽18的内侧平稳移动,保证安装框架 11平稳移动,避免装置在移动的过程中发生偏移的情况;

[0053] 进一步,两组所述安装框架11的相对面安装有缓冲垫15,缓冲垫15安装在安装框架11的相对面,在装置闭合时,由缓冲垫15隔离两组安装框架 11闭合时的冲击力,保证设备的安全,所述安装框架11的正面和背面安装有防护门体12,防护门体12位于两组挡板4之间,防护门体12安装在安装框架11正面和背面形成一个封闭壳体,所述防护门体12的内侧贯穿安装有碰撞传感器13,所述安装框架11的内侧顶壁安装有分析仪14,六组碰撞传感器13安装在防护门体12上,使得碰撞传感器13可以全面的对外部震动进行检测,装置外部或

内部受到撞击所,由碰撞传感器13会检测到撞击的冲击力,在检测冲击后,会将检测到的信息传输给分析仪14,由分析仪14对冲击力进行检测,然后将检测到的信息传给控制器5,控制器5控制扬声器6运行,由扬声器6发出声响,提示使用者装置受到外力碰撞,需要尽快检测维修,所述门框1的内侧安装有减震杆28,减震杆28位于转动丝杆8的上方,所述减震杆28的一端安装有触碰式开关29,减震杆28固定在门框1上,在需要张开时,安装框架11进行移动,移动过程中安装框架11的一侧碰到触碰式开关29后,控制电机7停止运行,由减震杆28的收缩减轻装置碰撞时的冲击力,保证装置的安全,所述防护门体12的内侧贯穿安装有观察口26,且观察口26位于两组碰撞传感器13之间,所述观察口26的前端内侧和后端内侧安装有透明窗27,观察口26穿过防护门体12的内侧,使用者透过观察口26贯穿设备内部折板的加工情况,透明窗27由透明钢化玻璃组成,保证装置的牢固性。

[0054] 进一步,所述防护门体12的背面安装有支撑架19,所述支撑架19的后端通过连接杆活动安装有支撑件20,所述支撑件20的一端安装有支撑壳21,所述支撑壳21的内壁安装有伺服电机22,所述伺服电机22的输出端活动安装有传动杆30,传动杆30贯穿支撑壳21的内部,所述传动杆30的一端安装有转动座23,所述转动座23的顶部安装有防护罩25,所述转动座23的顶部安装有摄像头24,且摄像头24位于防护罩25的内侧,支撑架19与支撑件20通过连接件活动连接,支撑件20对支撑壳21固定,支撑壳21对伺服电机22支撑,保证伺服电机22平稳运行,伺服电机22运行带动输出端的传动杆30进行旋转,传动杆30旋转带动转动座23旋转,转动座23带动摄像头24调整角度,摄像头24对工件进行拍摄,确定工件是否加工,然后将拍摄出来的图像传输给控制器5,通过控制器5对拍摄的信息进行分析,在加工完成后,控制电机7运行带动装置运行,控制防护门打开。

[0055] 进一步,两组所述防护门体12安装在安装框架11正面和背面形成一个封闭壳体,六组碰撞传感器13安装在防护门体12上;

[0056] 所述套环10的通过螺纹套在转动丝杆8的外侧,在转动丝杆8旋转时带动外侧的套环10左右移动;

[0057] 所述移动滑轮17活动安装在引导滑槽18的内侧,移动滑轮17通过轴承座16安装在安装框架11的外侧,顶部和底部的移动滑轮17均与引导滑槽18的内侧贴合,保证移动滑轮17平稳的在引导滑槽18内侧左右移动。

[0058] 进一步,该防护门的工作步骤如下:

[0059] S1、工人将装置安装在指定位置上安装板2贴在指定位置,通过固定螺钉3对装置进行固定,保证装置的稳定,安装板2保持稳定对内侧的门框1进行固定,避免门框1在安装的过程中发生震动,门框1对正面和背面的挡板4进行固定,挡板4与门框1的组合形成一组收纳空间,为安装框架11和防护门体12的活动提供空间;

[0060] S2、在需要打开安装框架11和防护门体12时,控制电机7运行带动输出端的转动丝杆8进行转动,转动丝杆8旋转带动外侧的套环10进行移动,套环10安装在安装框架11的底部,套环10移动带动安装框架11位移,安装框架11的顶部和底部对轴承座16进行固定,轴承座16对内侧的移动滑轮17支撑,移动滑轮17平稳安装在引导滑槽18的内侧,在安装框架11位移时,带动移动滑轮17贴合在引导滑槽18的内侧平稳移动,保证安装框架11平稳移动,避免装置在移动的过程中发生偏移的情况;

[0061] S3、六组碰撞传感器13安装在防护门体12上,使得碰撞传感器13可以全面的对外

部震动进行检测,装置外部或内部受到撞击所,由碰撞传感器13 会检测到撞击的冲击力,在检测冲击后,会将检测到的信息传输给分析仪14,由分析仪14对冲击力进行检测,然后将检测到的信息传给控制器5,控制器 5控制扬声器6运行,由扬声器6发出声响,提示使用者装置受到外力碰撞,需要尽快检测维修;

[0062] S4、支撑架19安装在防护门体12上,保证支撑架19的稳定,由支撑架 19对支撑壳 21和顶部的摄像头24进行固定,摄像头24对前方事物进行拍摄。

[0063] 在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

[0064] S2-1、在需要闭合装置时,两组由两组缓冲垫15将安装框架11隔开,减轻装置碰撞时的冲击力,在需要张开时,安装框架11的一侧碰到触碰式开关29后,控制电机7停止运行,由减震杆28的收缩减轻装置碰撞时的冲击力,保证装置的安全;

[0065] 在所述步骤S4中,还包括如下步骤:

[0066] S4-1、支撑架19与支撑件20通过连接件活动连接,支撑件20对支撑壳 21固定,支撑壳21对伺服电机22支撑,保证伺服电机22平稳运行,伺服电机22运行带动输出端的传动杆30进行旋转,传动杆30旋转带动转动座23 旋转,转动座23带动摄像头24调整角度,摄像头24对工件进行拍摄,确定工件是否加工,然后将拍摄出来的图像传输给控制器5。

[0067] 工作原理:控制电机7运行带动输出端的转动丝杆8进行转动,转动丝杆8旋转带动外侧的套环10进行移动,套环10安装在安装框架11的底部,套环10移动带动安装框架11位移,安装框架11的顶部和底部对轴承座16 进行固定,轴承座16对内侧的移动滑轮17支撑,移动滑轮17平稳安装在引导滑槽18的内侧,在安装框架11位移时,带动移动滑轮17贴合在引导滑槽 18的内侧平稳移动,保证安装框架11平稳移动,避免装置在移动的过程中发生偏移的情况。

[0068] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

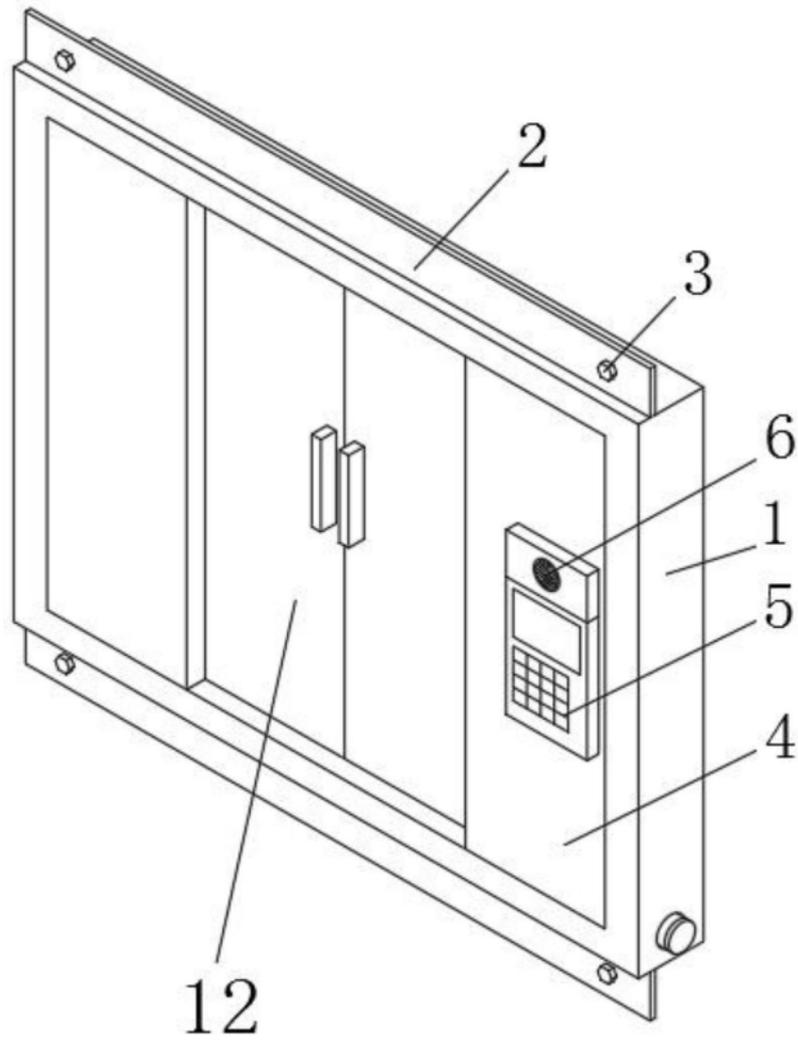


图1

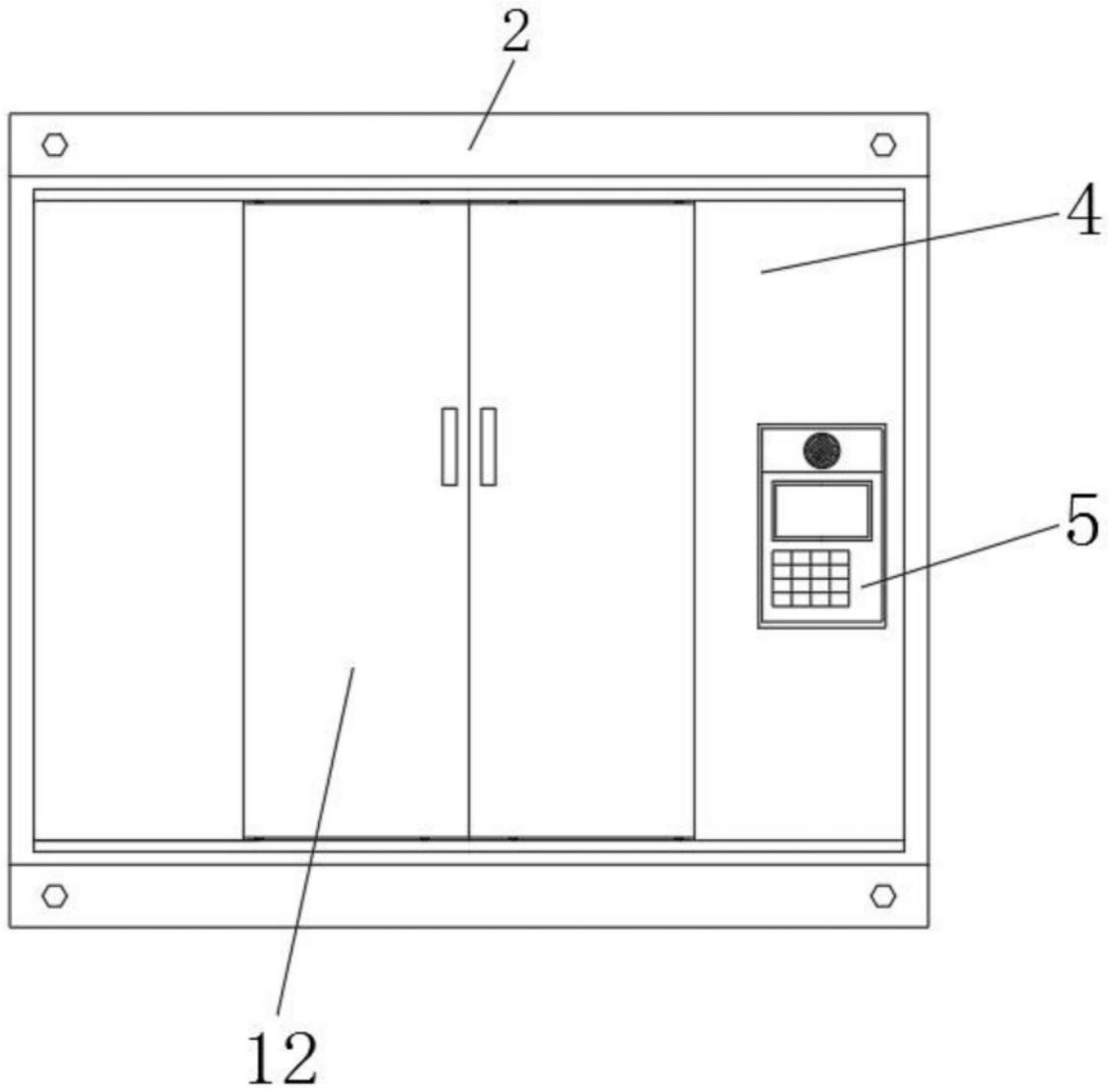


图2

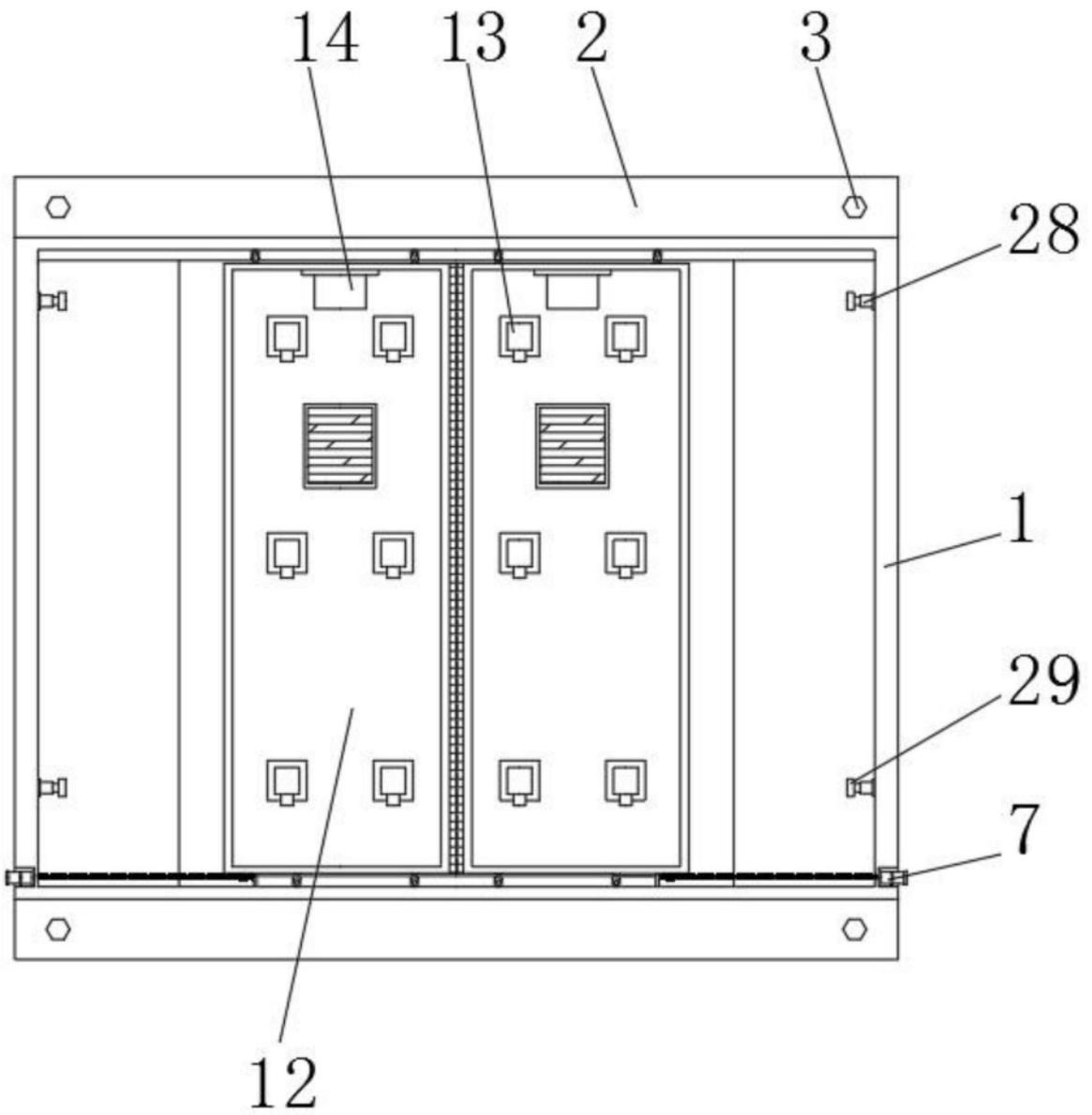


图3

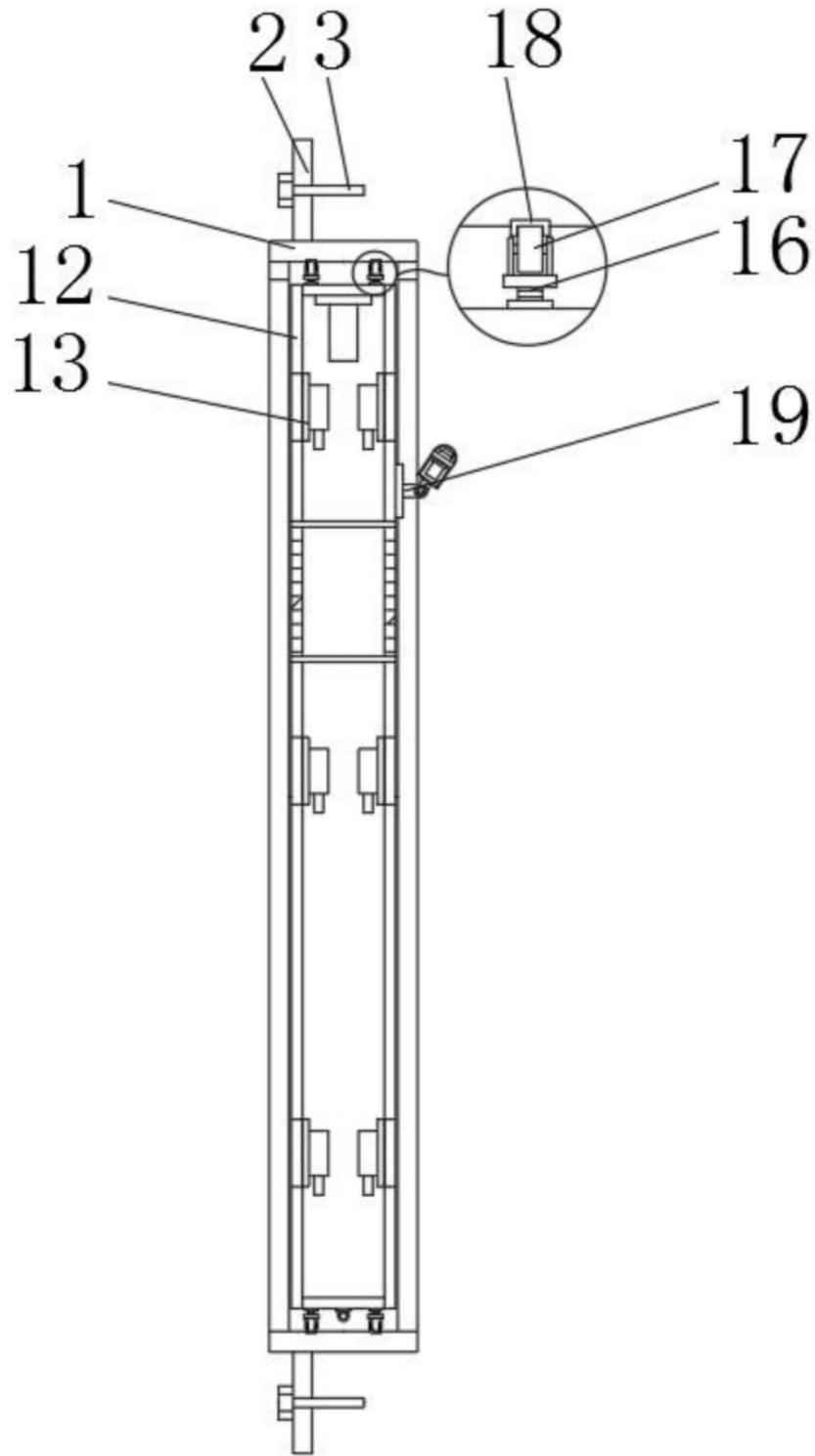


图4

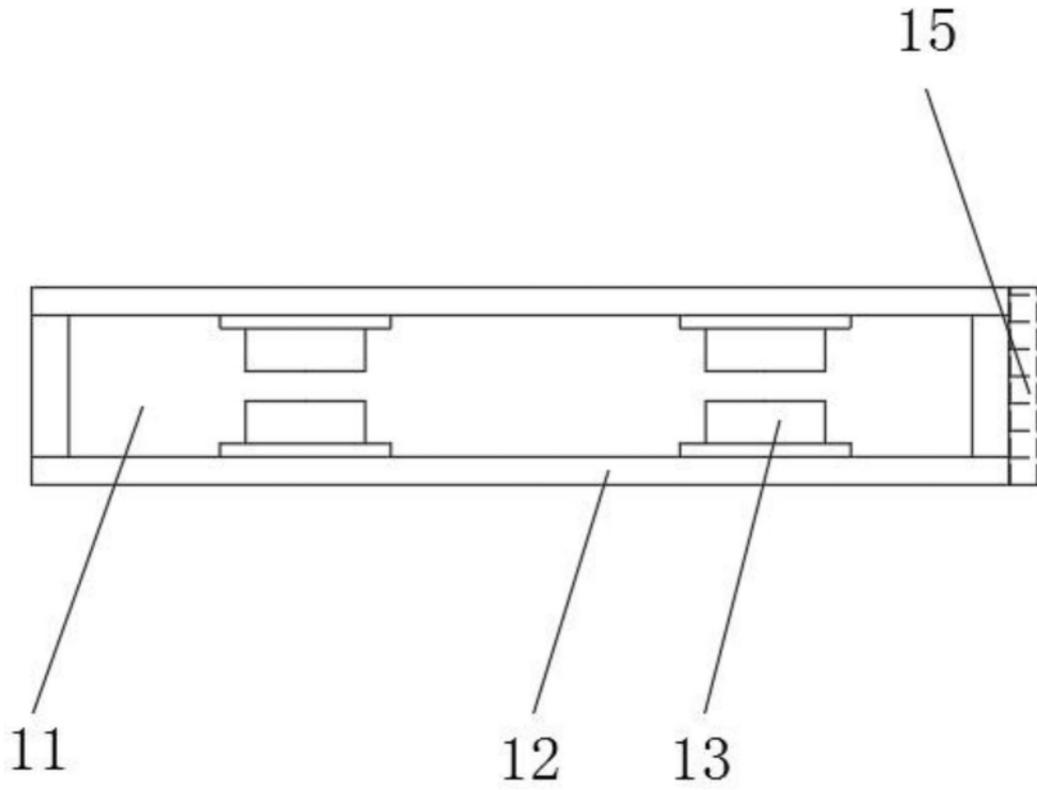


图5

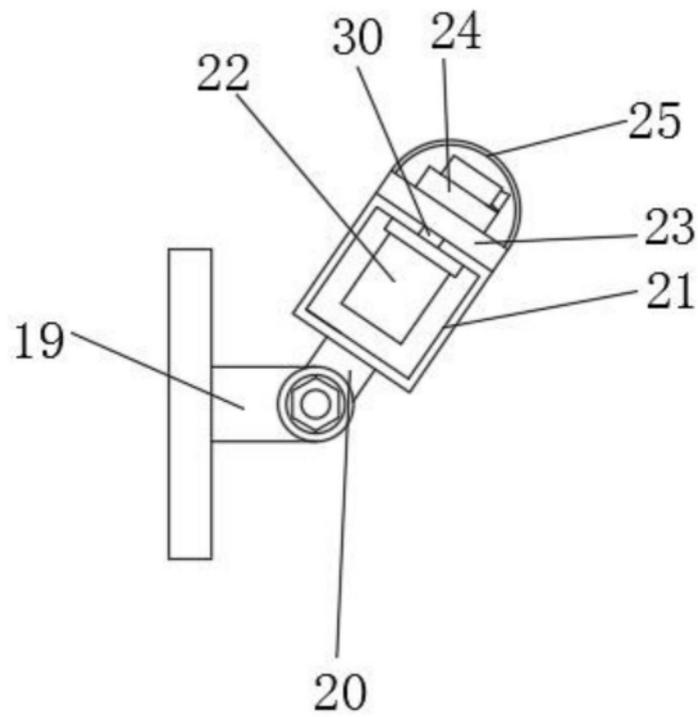


图6

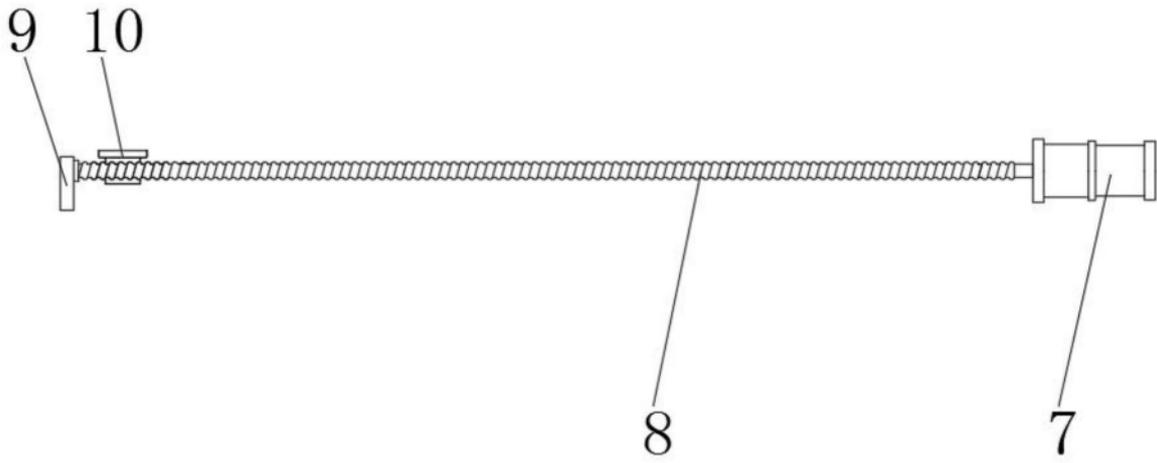


图7

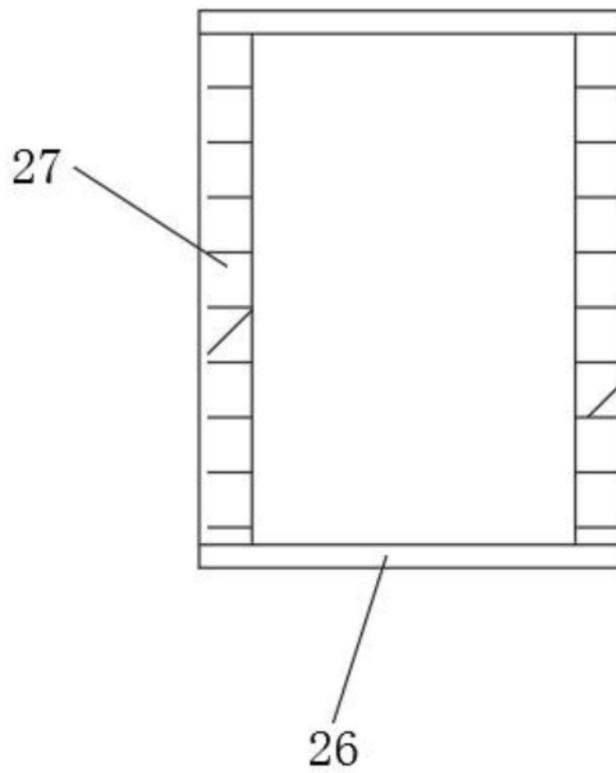


图8

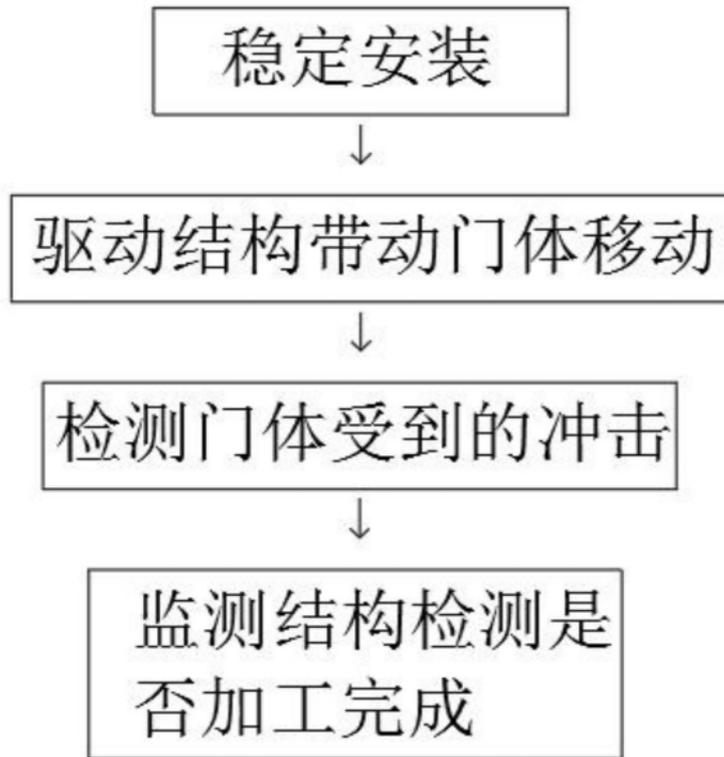


图9