



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109605108 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201811567427.4

(22)申请日 2018.12.20

(71)申请人 徐广祥

地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区中街第一大道1门

(72)发明人 徐广祥

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

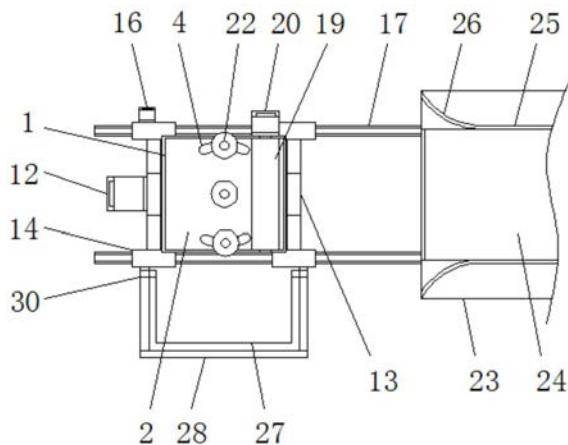
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于钣金生产的切割自动上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于钣金生产的切割自动上料装置，包括吸盘架、上料机架和物料架，所述吸盘架的后方设置有安装架，所述活动连接座的内侧安装有电动伸缩杆，所述吸盘架的侧面设置有支撑转轴，且支撑转轴的侧面安装有旋转电机，所述底座的下方设置有移动轮，所述套杆的侧面安装有吸附气缸，且套杆的前端设置有真空吸盘，所述皮带输送组件的侧面设置有限位挡板，所述物料架位于吸盘架的前方，所述物料架的下方设置有活动轮。该用于钣金生产的切割自动上料装置设置有吸盘架，在装置的使用过程中配合支撑转轴和旋转电机使用，可以便于对侧面的钣金物料吸附后进行旋转上料，可以有效减少板材间的瞬间负压带来的阻力，便于板材的快速灵活上料。



1. 一种用于钣金生产的切割自动上料装置,包括吸盘架(1)、上料机架(23)和物料架(27),其特征在于:所述吸盘架(1)的后方设置有安装架(2),且安装架(2)的后方设置有配重块(3),所述安装架(2)的侧面设置有活动槽(4),且活动槽(4)的内侧设置有活动连接座(5),并且活动连接座(5)的侧面设置有连接弹簧(6),所述活动连接座(5)的内侧安装有电动伸缩杆(7),且电动伸缩杆(7)的前端设置有套杆(8),所述套杆(8)的内侧设置有连接槽(9),且连接槽(9)的内侧设置有缓冲弹簧(10),所述吸盘架(1)的侧面设置有支撑转轴(11),且支撑转轴(11)的侧面安装有旋转电机(12),所述支撑转轴(11)的下方设置有活动支撑架(13),且活动支撑架(13)的下方设置有底座(14),所述底座(14)的下方设置有移动轮(15),且移动轮(15)的侧面安装有第一驱动电机(16),所述移动轮(15)的下方设置有活动导轨(17),且活动导轨(17)的前方设置有连接孔(18),所述吸盘架(1)的内侧设置有驱动辊(19),且驱动辊(19)的侧面安装有第二驱动电机(20),所述套杆(8)的侧面安装有吸附气缸(21),且套杆(8)的前端设置有真空吸盘(22),所述上料机架(23)位于吸盘架(1)的右方,且上料机架(23)的上方设置有皮带输送组件(24),所述皮带输送组件(24)的侧面设置有限位挡板(25),且限位挡板(25)的前端设置有导向板(26),所述物料架(27)位于吸盘架(1)的前方,且物料架(27)的后方设置有后支撑板(28),所述物料架(27)的下方设置有活动轮(29),且物料架(27)的侧上方设置有前挡块(30),并且物料架(27)的前端设置有连接杆(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述活动槽(4)设置有2个,且活动槽(4)为弧形结构,并且2个活动槽(4)在安装架(2)侧面结构对称,同时活动槽(4)内侧的两端均和活动连接座(5)通过连接弹簧(6)相互连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(7)设置有3个,且3个电动伸缩杆(7)在安装架(2)上呈直线分布,并且2个侧面的电动伸缩杆(7)和活动槽(4)之间通过活动连接座(5)相互连接,同时中间的电动伸缩杆(7)在安装架(2)中部构成以电动伸缩杆(7)自身装置线为轴的旋转结构。

4. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述套杆(8)和电动伸缩杆(7)之间通过连接槽(9)构成伸缩结构,且套杆(8)和电动伸缩杆(7)之间通过缓冲弹簧(10)相互连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述支撑转轴(11)的中轴线和皮带输送组件(24)的横向中轴线相互重合,且吸盘架(1)和活动支撑架(13)通过支撑转轴(11)构成旋转结构。

6. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述活动支撑架(13)的底部和活动导轨(17)之间设置有移动轮(15),且移动轮(15)的外表面为弧形结构,并且移动轮(15)和活动导轨(17)的表面结构相互吻合。

7. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述活动导轨(17)和上料机架(23)为焊接一体化结构,且活动导轨(17)和物料架(27)之间通过连接杆(31)相互连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述驱动辊(19)的传动方向和皮带输送组件(24)的传动方向相互平行,且驱动辊(19)的最高点高度高于真空吸盘(22)的最低点高度。

9. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述限位挡板(25)和上料机架(23)为螺栓连接,且限位挡板(25)设置有2个,并且限位挡板(25)和导向板(26)为一体化结构,同时导向板(26)的前端为弧形结构。

10. 根据权利要求1所述的一种用于钣金生产的切割自动上料装置,其特征在于:所述物料架(27)的底部为“凹”字型结构,且物料架(27)的下方均匀分布有活动轮(29),且物料架(27)和连接杆(31)为焊接一体化结构。

一种用于钣金生产的切割自动上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金生产相关技术领域,具体为一种用于钣金生产的切割自动上料装置。

背景技术

[0002] 钣金是一种加工工艺,其主要是对钢板、铝板、铜板等金属板材进行加工,钣金具有重量轻、强度高、成本低、大规模量产性能好等特点,因此在电子电器、通信、汽车工业、医疗器械等领域都有广泛的应用,为了满足产品功能和外观等要求通常需要对钣金物料进行切割成型,现有的钣金生产上料过程中,通常都是直接将板材下货后平铺堆放在仓库中,取用时再转运到加工器械旁,然后再通过相应的吊装吸附装置将板材吊起移动至加工装置上方进行上料,在使用操作过程中板材存放占用空间较大,转运不便,通过吊装上料移动过程不稳定,上料容易发生偏斜,且板材移动分离时,板材间容易产生较大负压阻力,上料移动不灵活容易掉落,给钣金加工的上料带来不便。

[0003] 针对上述问题,在原有用于钣金生产上料装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于钣金生产的切割自动上料装置,以解决上述背景技术中提出钣金生产上料物料占地空间大,板材间容易产生较大的负压影响板材移动,上料过程不稳定,容易发生偏斜的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于钣金生产的切割自动上料装置,包括吸盘架、上料机架和物料架,所述吸盘架的后方设置有安装架,且安装架的后方设置有配重块,所述安装架的侧面设置有活动槽,且活动槽的内侧设置有活动连接座,并且活动连接座的侧面设置有连接弹簧,所述活动连接座的内侧安装有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的前端设置有套杆,所述套杆的内侧设置有连接槽,且连接槽的内侧设置有缓冲弹簧,所述吸盘架的侧面设置有支撑转轴,且支撑转轴的侧面安装有旋转电机,所述支撑转轴的下方设置有活动支撑架,且活动支撑架的下方设置有底座,所述底座的下方设置有移动轮,且移动轮的侧面安装有第一驱动电机,所述移动轮的下方设置有活动导轨,且活动导轨的前方设置有连接孔,所述吸盘架的内侧设置有驱动辊,且驱动辊的侧面安装有第二驱动电机,所述套杆的侧面安装有吸附气缸,且套杆的前端设置有真空吸盘,所述上料机架位于吸盘架的右方,且上料机架的上方设置有皮带输送组件,所述皮带输送组件的侧面设置有限位挡板,且限位挡板的前端设置有导向板,所述物料架位于吸盘架的前方,且物料架的后方设置有后支撑板,所述物料架的下方设置有活动轮,且物料架的侧上方设置有前挡块,并且物料架的前端设置有连接杆。

[0006] 优选的,所述活动槽设置有2个,且活动槽为弧形结构,并且2个活动槽在安装架侧面结构对称,同时活动槽内侧的两端均和活动连接座通过连接弹簧相互连接。

[0007] 优选的,所述电动伸缩杆设置有3个,且3个电动伸缩杆在安装架上呈直线分布,并

且2个侧面的电动伸缩杆和活动槽之间通过活动连接座相互连接,同时中间的电动伸缩杆在安装架中部构成以电动伸缩杆自身装置线为轴的旋转结构。

[0008] 优选的,所述套杆和电动伸缩杆之间通过连接槽构成伸缩结构,且套杆和电动伸缩杆之间通过缓冲弹簧相互连接。

[0009] 优选的,所述支撑转轴的中轴线和皮带输送组件的横向中轴线相互重合,且吸盘架和活动支撑架通过支撑转轴构成旋转结构。

[0010] 优选的,所述活动支撑架的底部和活动导轨之间设置有移动轮,且移动轮的外表面为弧形结构,并且移动轮和活动导轨的表面结构相互吻合。

[0011] 优选的,所述活动导轨和上料机架为焊接一体化结构,且活动导轨和物料架之间通过连接杆相互连接。

[0012] 优选的,所述驱动辊的传动方向和皮带输送组件的传动方向相互平行,且驱动辊的最高点高度高于真空吸盘的最低点高度。

[0013] 优选的,所述限位挡板和上料机架为螺栓连接,且限位挡板设置有2个,并且限位挡板和导向板为一体化结构,同时导向板的前端为弧形结构。

[0014] 优选的,所述物料架的底部为“凹”字型结构,且物料架的下方均匀分布有活动轮,且物料架和连接杆为焊接一体化结构。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该用于钣金生产的切割自动上料装置,

[0016] 1、设置有可进行旋转上料的吸盘架,在装置的使用过程中配合支撑转轴和旋转电机使用,可以便于对侧面的钣金物料吸附后进行旋转上料,通过对板材的旋转移动相对与普通上料方式中的直接提起,可以有效减少板材间的瞬间负压带来的阻力,同时配合配重块的平衡作用,可以便于板材的快速灵活上料,同时吸盘架可以通过活动导轨进行平移,相比较普通的吊装式上料,装置的上料过程更加稳定;

[0017] 2、设置有便于物料对齐调整的活动槽,在装置的使用过程中配合活动连接座和连接弹簧使用,可以使活动连接座上的电动伸缩杆在对钣金物料进行支撑时可以沿着环形的活动槽进行一定的活动调整,在限位挡板和导向板的配合下,可以使板材以限定的方位移动至皮带输送组件上方,防止发生偏斜,方便装置的准确上料;

[0018] 3、设置有方便取料的可活动套杆,在装置的使用过程中配合连接槽和缓冲弹簧使用,可以在套杆顶端真空吸盘对板材进行接触挤压时起到缓冲的效果,便于真空吸盘和板材完全接触吸附的同时防止施力过大导致装置和板材损坏;

[0019] 4、设置有方便物料移动和侧向上料的物料架,在装置的使用过程中配合后支撑板和前挡块使用,可以便于板材的侧面竖向放置,相比较普通上料过程中直接将物料下货后平铺在地面,将物料竖向放置在的物料架上,可以减少物料存放的占地空间,且减少板材表面落灰,同时配合连接杆和活动轮使用,可以通过物料架对板材物料直接进行移动,配合吸盘架进行侧边上料,而无需通过其他转移工具进行再次运输,上料过程方便快捷。

附图说明

[0020] 图1为本发明俯视结构示意图;

[0021] 图2为本发明正面剖视结构示意图;

[0022] 图3为本发明侧面剖视结构示意图;

- [0023] 图4为本发明吸盘架旋转时侧面结构示意图；
- [0024] 图5为本发明物料架立体结构示意图；
- [0025] 图6为本发明连接槽结构示意图；
- [0026] 图7为本发明活动槽结构示意图。
- [0027] 图中：1、吸盘架；2、安装架；3、配重块；4、活动槽；5、活动连接座；6、连接弹簧；7、电动伸缩杆；8、套杆；9、连接槽；10、缓冲弹簧；11、支撑转轴；12、旋转电机；13、活动支撑架；14、底座；15、移动轮；16、第一驱动电机；17、活动导轨；18、连接孔；19、驱动辊；20、第二驱动电机；21、吸附气缸；22、真空吸盘；23、上料机架；24、皮带输送组件；25、限位挡板；26、导向板；27、物料架；28、后支撑板；29、活动轮；30、前挡块；31、连接杆。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种用于钣金生产的切割自动上料装置，包括吸盘架1、安装架2、配重块3、活动槽4、活动连接座5、连接弹簧6、电动伸缩杆7、套杆8、连接槽9、缓冲弹簧10、支撑转轴11、旋转电机12、活动支撑架13、底座14、移动轮15、第一驱动电机16、活动导轨17、连接孔18、驱动辊19、第二驱动电机20、吸附气缸21、真空吸盘22、上料机架23、皮带输送组件24、限位挡板25、导向板26、物料架27、后支撑板28、活动轮29、前挡块30和连接杆31，吸盘架1的后方设置有安装架2，且安装架2的后方设置有配重块3，安装架2的侧面设置有活动槽4，且活动槽4的内侧设置有活动连接座5，并且活动连接座5的侧面设置有连接弹簧6，活动连接座5的内侧安装有电动伸缩杆7，且电动伸缩杆7的前端设置有套杆8，套杆8的内侧设置有连接槽9，且连接槽9的内侧设置有缓冲弹簧10，吸盘架1的侧面设置有支撑转轴11，且支撑转轴11的侧面安装有旋转电机12，支撑转轴11的下方设置有活动支撑架13，且活动支撑架13的下方设置有底座14，底座14的下方设置有移动轮15，且移动轮15的侧面安装有第一驱动电机16，移动轮15的下方设置有活动导轨17，且活动导轨17的前方设置有连接孔18，吸盘架1的内侧设置有驱动辊19，且驱动辊19的侧面安装有第二驱动电机20，套杆8的侧面安装有吸附气缸21，且套杆8的前端设置有真空吸盘22，上料机架23位于吸盘架1的右方，且上料机架23的上方设置有皮带输送组件24，皮带输送组件24的侧面设置有限位挡板25，且限位挡板25的前端设置有导向板26，物料架27位于吸盘架1的前方，且物料架27的后方设置有后支撑板28，物料架27的下方设置有活动轮29，且物料架27的侧上方设置有前挡块30，并且物料架27的前端设置有连接杆31。

[0030] 本例的活动槽4设置有2个，且活动槽4为弧形结构，并且2个活动槽4在安装架2侧面结构对称，同时活动槽4内侧的两端均和活动连接座5通过连接弹簧6相互连接，使得2个活动连接座5可以在活动槽4内进行环形的位移和复位活动。

[0031] 电动伸缩杆7设置有3个，且3个电动伸缩杆7在安装架2上呈直线分布，并且2个侧面的电动伸缩杆7和活动槽4之间通过活动连接座5相互连接，同时中间的电动伸缩杆7在安装架2中部构成以电动伸缩杆7自身装置线为轴的旋转结构，3个电动伸缩杆7可以在便于支

撑真空吸盘22对钣金物料进行稳定支撑的同时,可以进行一定的活动调节。

[0032] 套杆8和电动伸缩杆7之间通过连接槽9构成伸缩结构,且套杆8和电动伸缩杆7之间通过缓冲弹簧10相互连接,缓冲弹簧10可以在套杆8顶端真空吸盘22和钣金物料接触挤压时起到缓冲作用,便于真空吸盘22完全吸附的同时,防止施力过大导致部件受损。

[0033] 支撑转轴11的中轴线和皮带输送组件24的横向中轴线相互重合,且吸盘架1和活动支撑架13通过支撑转轴11构成旋转结构,便于吸盘架1在活动支撑架13上方进行旋转活动,从而带动钣金物料进行翻转移动。

[0034] 活动支撑架13的底部和活动导轨17之间设置有移动轮15,且移动轮15的外表面为弧形结构,并且移动轮15和活动导轨17的表面结构相互吻合,便于通过活动导轨17对活动支撑架13和钣金物料进行平移运输,移动轮15的限位结构可以有效提高装置移动过程中的稳定性。

[0035] 活动导轨17和上料机架23为焊接一体化结构,且活动导轨17和物料架27之间通过连接杆31相互连接,活动导轨17、上料机架23和物料架27的连接结构便于对物料的上料和移动进行导向和移动范围的限定。

[0036] 驱动辊19的传动方向和皮带输送组件24的传动方向相互平行,且驱动辊19的最高点高度高于真空吸盘22的最低点高度,便于在吸盘架1对钣金物料进行翻转后,钣金物料落在吸盘架1上可以通过驱动辊19带动钣金物料向皮带输送组件24进行移动。

[0037] 限位挡板25和上料机架23为螺栓连接,且限位挡板25设置有2个,并且限位挡板25和导向板26为一体化结构,同时导向板26的前端为弧形结构,限位挡板25和导向板26可以对移动至皮带输送组件24的钣金物料进行限位,导向板26的弧形结构可以对不平齐的物料移动起到导向作用,防止物料移动过程中发生卡顿和倾斜。

[0038] 物料架27的底部为“凹”字型结构,且物料架27的下方均匀分布有活动轮29,且物料架27和连接杆31为焊接一体化结构,使得物料架27可以在方便装置侧向上料的同时,还可以作为物料的移动工具使用,方便快捷。

[0039] 工作原理:在使用该用于钣金生产的切割自动上料装置时,根据图1-3所示,首先将装置的电源和电网相互连接,将装置的控制电路和生产线的控制器相互连接,将皮带输送组件24和相应的切割装置入料口相连,结合图5所示,将载有板材的从而可以开始使用物料架27通过活动轮29移动至活动导轨17的侧面,将连接杆31插进连接孔18中,使物料架27停留在活动导轨17侧面,同时板材在后支撑板28和前挡块30的限位支撑下保持竖直状态,之后可以开始上料。

[0040] 在上料的过程中,结合图4所示,旋转电机12首先带动吸盘架1整体绕支撑转轴11向物料架27一侧转动,使得真空吸盘22正对待加工板材,之后电动伸缩杆7伸长,带动真空吸盘22贴近板材表面,结合图6所示,在真空吸盘22贴紧板材的同时,套杆8和电动伸缩杆7之间可以进行一定的伸缩,连接弹簧6可以起到一定的缓冲效果,便于使3个真空吸盘22完全贴合板材,同时吸附气缸21对真空吸盘22内进行抽气,从而对板材进行吸附,之后旋转电机12带动吸盘架1反向旋转,同时电动伸缩杆7收回,从而带动板材进行翻转移动,同时板材的旋转,使板材进行切向移动有效减少板材间的负压。

[0041] 之后板材翻转移动至吸盘架1上方,根据图1-2所示,第一驱动电机16带动移动轮15进行转动,使吸盘架1整体沿着活动导轨17向上料机架23移动,板材在移动过程中顶端会

接触导向板26和限位挡板25,从而对板材的移动进行限位,在板材具有一定倾角时,真空吸盘22可以在保持对板材的吸附下,电动伸缩杆7在活动槽4内进行一定的位移旋转,使得板材可以调整对齐,在板材进一步移动至皮带输送组件24上方时,真空吸盘22再解除对板材的吸附,防止板材滑落,之后板材在驱动辊19和皮带输送组件24的共同作用下向加工装置的入料口移动,而吸盘架1和活动支撑架13在返回后重复上述操作,从而达到自动上料的目的,这就是该用于钣金生产的切割自动上料装置的工作原理。

[0042] 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。

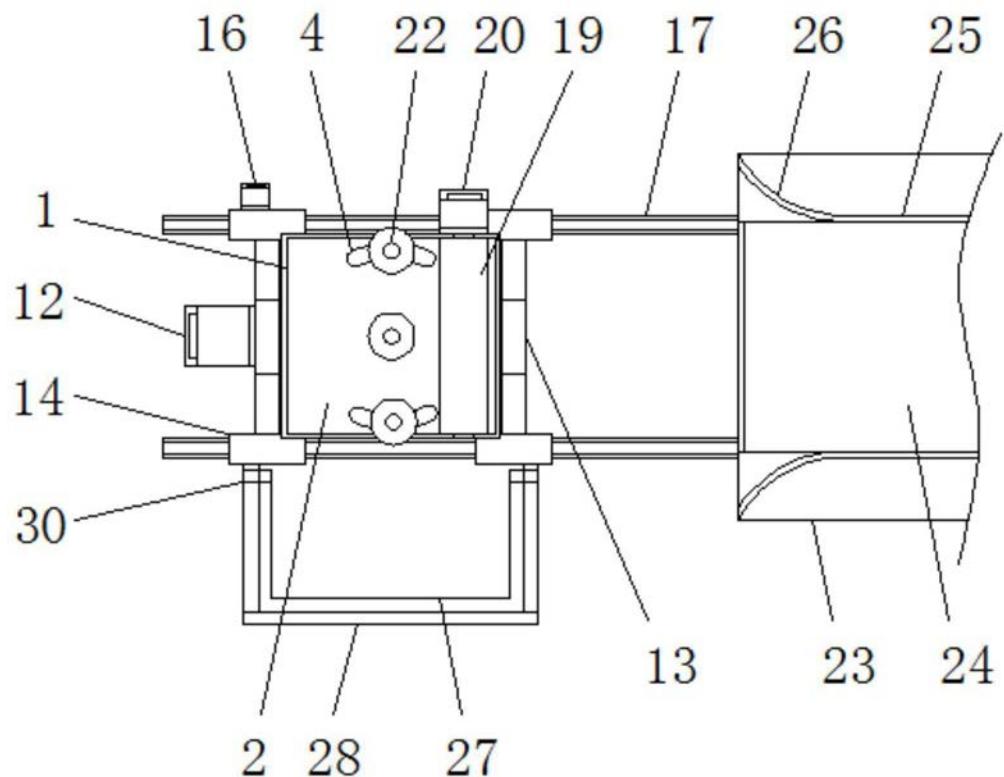


图1

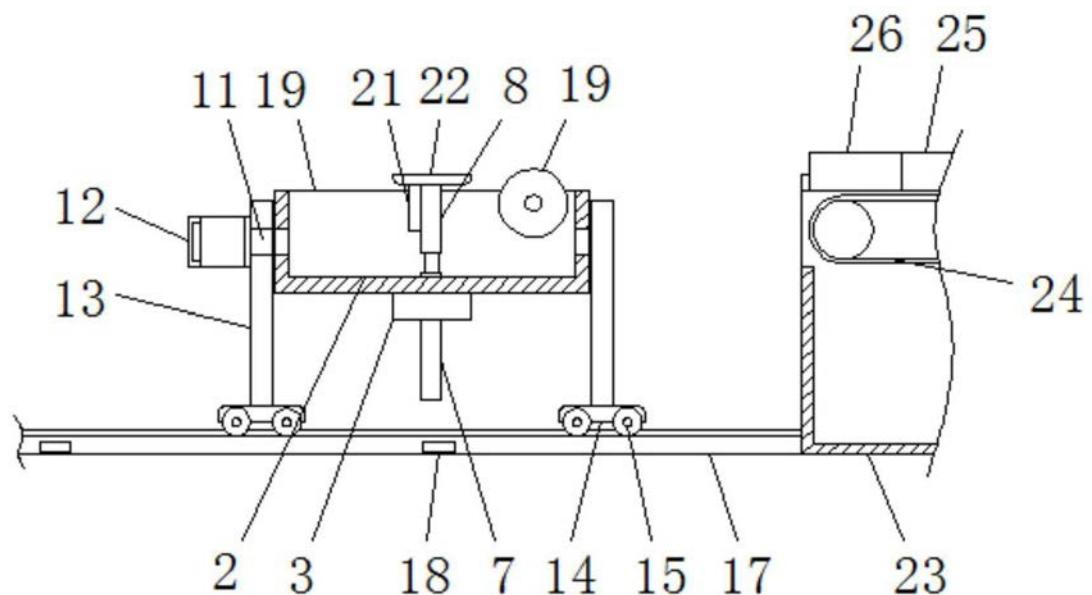


图2

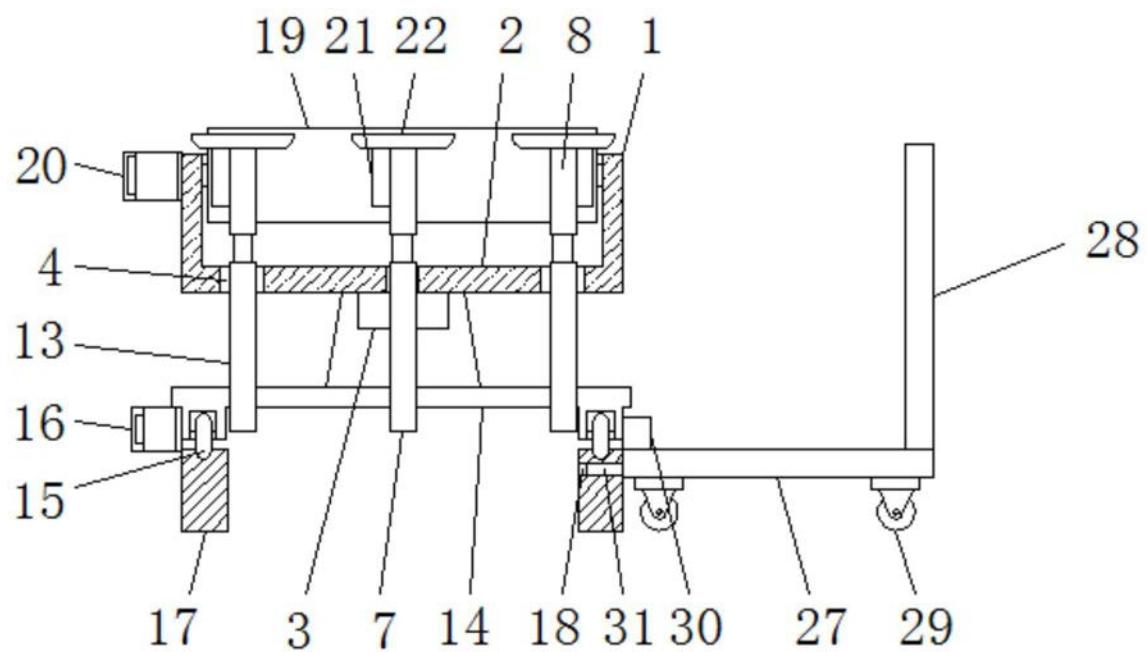


图3

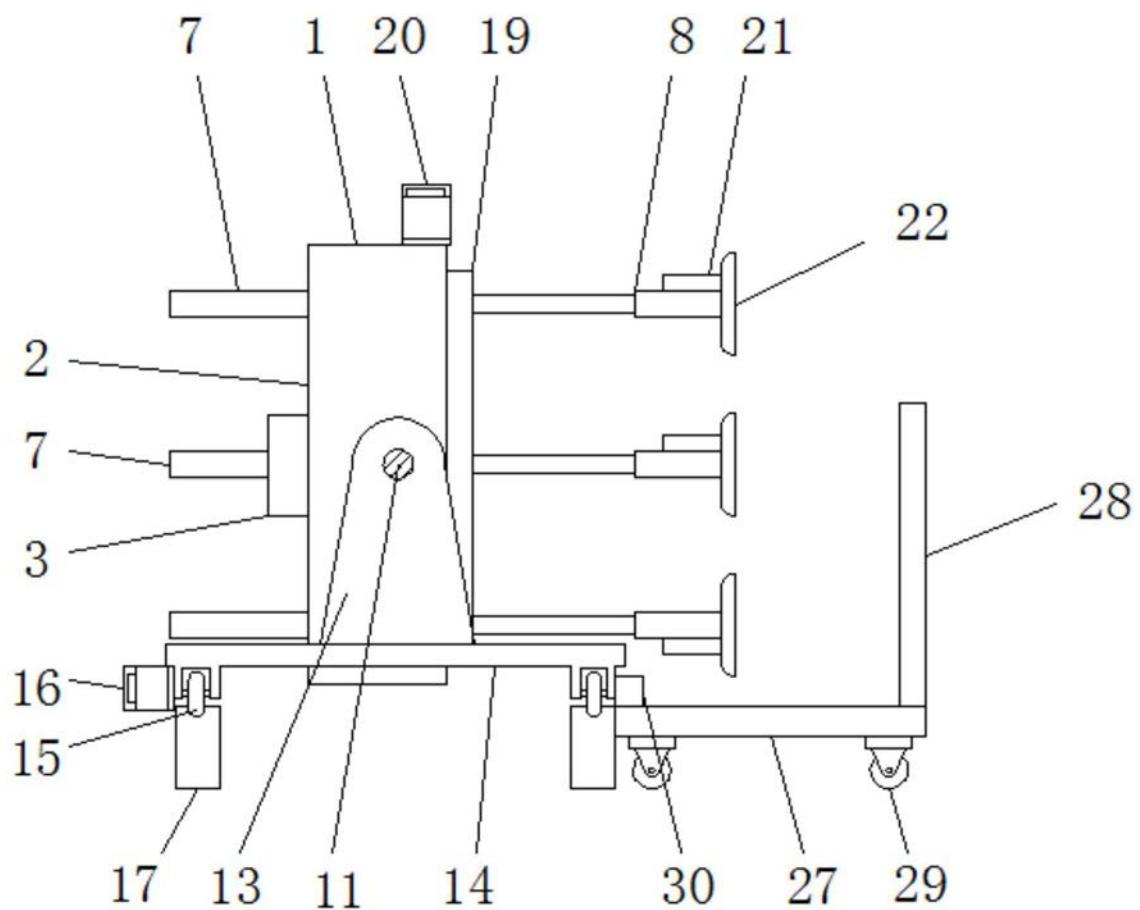


图4

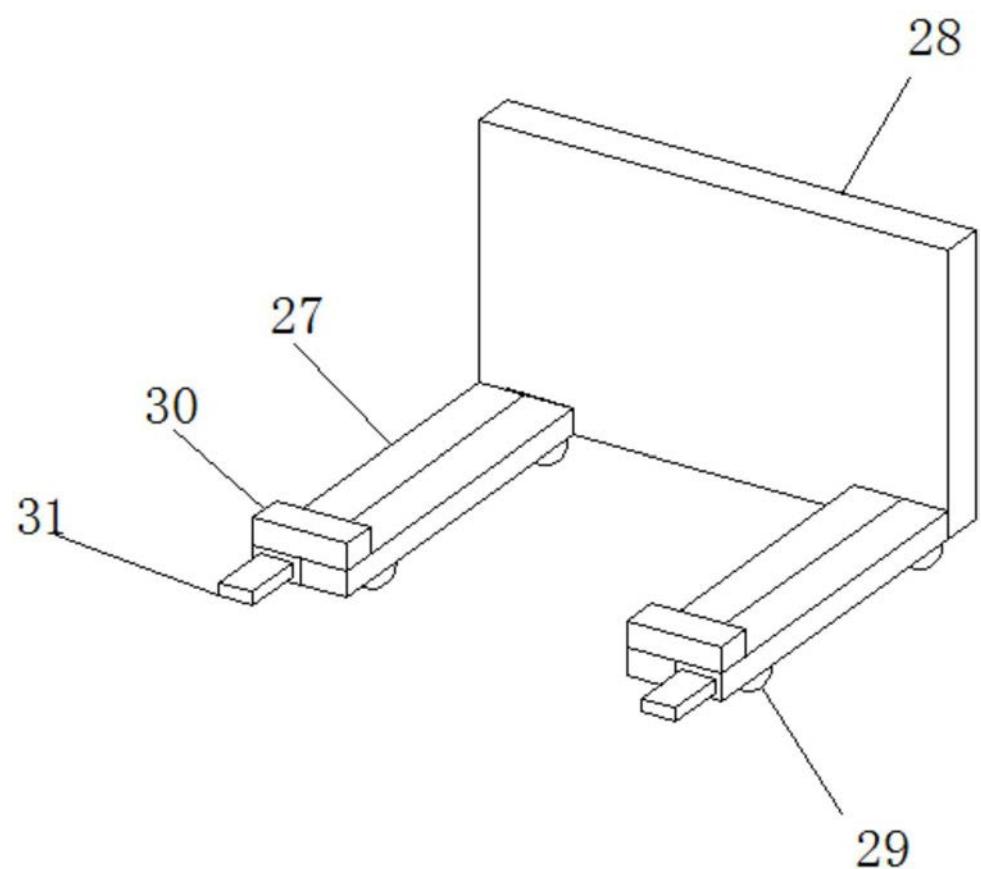


图5

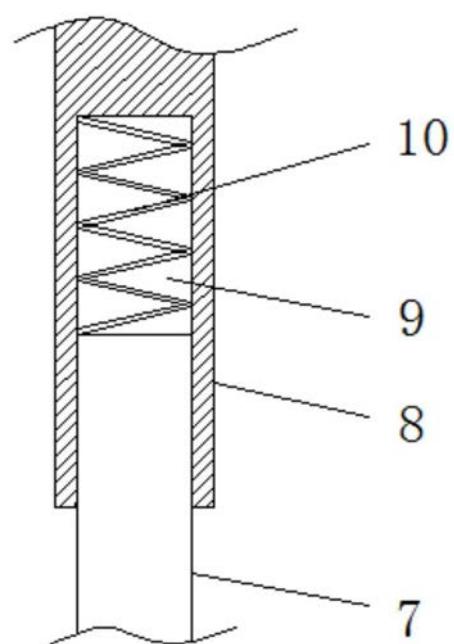


图6

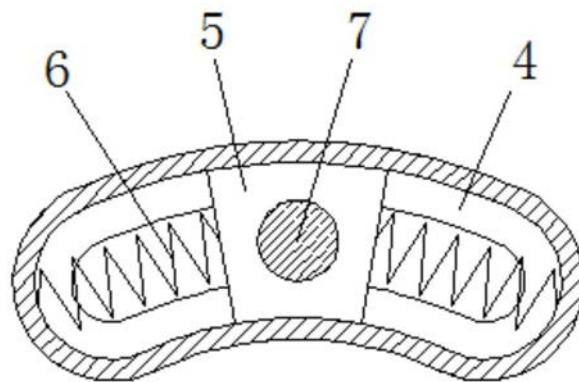


图7