



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107803818 A

(43)申请公布日 2018.03.16

(21)申请号 201711151733.5

(22)申请日 2017.11.19

(71)申请人 蔡大宇

地址 527200 广东省云浮市罗定市素龙街
道上宁村

(72)发明人 蔡大宇

(51)Int.Cl.

B25J 5/02(2006.01)

B25J 18/02(2006.01)

B25J 18/04(2006.01)

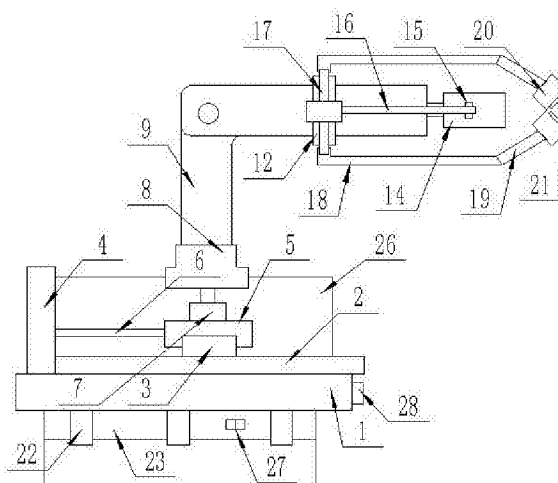
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,包括条形承载板,所述条形承载板上表面设有智能控制机械夹取机构,所述条形承载板下表面设有固定机构。本发明的有益效果是,一种便于控制,固定效果良好,便于调整水平位移,便于对物品进行夹取摇晃时固定良好,机械代替人工,减轻人工劳动强度,便于适应不同的情况夹取,拆卸方便的装置。



1. 一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,包括条形承载板(1),其特征在于,所述条形承载板(1)上表面设有智能控制机械夹取机构,所述条形承载板(1)下表面设有固定机构,所述智能控制机械夹取机构由固定连接在条形承载板(1)上表面中心处的水平滑轨(2)、设置在水平滑轨(2)上的电控移动小车(3)、固定连接在条形承载板(1)上表面一端的条形固定板(4)、套装在电控移动小车(3)上表面的支撑固定架(5)、设置在条形固定板(4)与支撑固定架(5)侧表面之间设有多个水平拉伸固定杆(6)、设置在支撑固定架(5)上表面且旋转端向上的一号旋转电机(7)、套装在一号旋转电机(7)旋转端上的转动夹取块(8)、设置在转动夹取块(8)上的机械臂(9)、套装在机械臂(9)上臂的固定框架(10)、嵌装在固定框架(10)侧表面上的多个支撑杆(11)、套装在机械臂(9)上且与多个支撑杆(11)端面相连接的圆环固定块(12)、套装在圆环固定块(12)上的一组电控小车(13)、设置在机械臂(9)一端面上的活动电控夹手(14)、固定连接在活动电控夹手(14)侧表面且一组固定圆环(15)、设置在每个电控小车(13)侧表面且与所对应固定圆环(15)之间的摆动连接架(16)、设置在一组电控小车(13)之间的一组弧形支撑架(17)、套装在每个弧形支撑架(17)上的折形固定臂(18)、嵌装在每个折形固定臂(18)一端面上的电控推动杆(19)、套装在每个电控推动杆(19)一端面上的挤压框架(20)、固定连接在每个挤压框架(20)内侧表面上的挤压垫片(21)共同构成的,所述固定机构由固定连接在条形承载板(1)下表面边缘处的多组L形限位板(22)、设置在条形承载板(1)下表面且与多组L形限位板(22)相连接的条形电磁吸附块(23)、设置在每个L形限位板(22)与条形电磁吸附块(23)连接处的挤压弹簧(24)、套装在每个挤压弹簧(24)上且与条形电磁吸附块(23)下表面相搭接的弹性固定套(25)共同构成的。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,多个所述水平拉伸固定杆(6)的数量为2-4个,多个所述水平拉伸固定杆(6)等距离位于同一水平线上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,所述条形承载板(1)上表面且位于电控小车(13)两侧均固定连接条形限制框架(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,所述机械臂(9)为双节的机械臂(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,多组所述L形限位板(22)的数量为3-5组,且两两相对放置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置称,其特征在于,所述条形电磁吸附块(23)的侧表面嵌装启动开关(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,多个所述支撑杆(11)的数量为4-6个,多个所述支撑杆(11)等角度位于同一圆周上。

8. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,所述条形承载板(1)侧表面设有市电接口(28)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,所述转动夹取块(8)的纵截面为阶梯形。

10. 根据权利要求1所述的一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,其特征在于,每个所述挤压框架(20)的横截面为三分之一圆弧。

一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械臂领域,特别是一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置。

背景技术

[0002] 机械臂是指高精度,高速点胶机器人,机械臂是一个多输入多输出、高度非线性、强耦合的复杂系统。因其独特的操作灵活性,已在工业装配,安全防爆等领域得到广泛应用。

[0003] 对于传统的机械臂而言,是可以进行转动和各种角度的夹取的,应用比较广泛,但是对于传统的机械臂而言,如果在水平位移上进行适当的移动,虽然也能通过机械臂的摆动关节实现水平的拉伸距离,但是由于机械臂的长度是有限的,因此伸展了长度,夹取的高度就会下降,这样对于不同物品的夹取,就不方便了,而且如果需要将流水线的物品进行适当的晃动或者搅拌时,机械臂在夹取的时候,物品就可能受到离心力的作用,脱离机械臂上的机械手,因此也是不方便的,传统的机械臂都是通过螺钉固定在台面上,虽然固定稳定,但是拆卸不方便,因此为了解决这些问题,设计一种智能控制的机械手臂是很有必要的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置。

[0005] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,包括条形承载板,所述条形承载板上表面设有智能控制机械夹取机构,所述条形承载板下表面设有固定机构,所述智能控制机械夹取机构由固定连接在条形承载板上表面中心处的水平滑轨、设置在水平滑轨上的电控移动小车、固定连接在条形承载板上表面一端的条形固定板、套装在电控移动小车上表面的支撑固定架、设置在条形固定板与支撑固定架侧表面之间设有多个水平拉伸固定杆、设置在支撑固定架上表面且旋转端向上的一号旋转电机、套装在一号旋转电机旋转端上的转动夹取块、设置在转动夹取块上的机械臂、套装在机械臂上臂的固定框架、嵌装在固定框架侧表面上的多个支撑杆、套装在机械臂上且与多个支撑杆端面相连接的圆环固定块、套装在圆环固定块上的一组电控小车、设置在机械臂一端面上的活动电控夹手、固定连接在活动电控夹手侧表面且一组固定圆环、设置在每个电控小车侧表面且与所对应固定圆环之间的摆动连接架、设置在一组电控小车之间的一组弧形支撑架、套装在每个弧形支撑架上的折形固定臂、嵌装在每个折形固定臂一端面上的电控推动杆、套装在每个电控推动杆一端面上的挤压框架、固定连接在每个挤压框架内侧表面上的挤压垫片共同构成的,所述固定机构由固定连接在条形承载板下表面边缘处的多组L形限位板、设置在条形承载板下表面且与多组L形限位板相连接的条形电磁吸附块、设置在每个L形限位板与条形电磁吸附块连接处的挤压弹簧、套装在每个挤压弹簧上且与条形电磁吸附块下表面相搭接的弹性固定套共同构成的。

[0006] 多个所述水平拉伸固定杆的数量为2-4个,多个所述水平拉伸固定杆等距离位于

同一水平线上。

[0007] 所述条形承载板上表面且位于电控小车两侧均固定连接条形限制框架。

[0008] 所述机械臂为双节的机械臂。

[0009] 多组所述L形限位板的数量为3-5组,且两两相对放置。

[0010] 所述条形电磁吸附块的侧表面嵌装启动开关。

[0011] 多个所述支撑杆的数量为4-6个,多个所述支撑杆等角度位于同一圆周上。

[0012] 所述条形承载板侧表面设有市电接口。

[0013] 所述转动夹取块的纵截面为阶梯形。

[0014] 每个所述挤压框架的横截面为三分之一圆弧。

[0015] 利用本发明的技术方案制作的用于机床上的智能控制的机械手臂装置,一种便于控制,固定效果良好,便于调整水平位移,便于对物品进行夹取摇晃时固定良好,机械代替人工,减轻人工劳动强度,便于适应不同的情况夹取,拆卸方便的装置。

附图说明

[0016] 图1是本发明所述一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置的结构示意图;

图2是本发明所述一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置的俯视图;

图3是本发明所述一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置中智能控制机械夹取机构的竖直剖面图;

图4是本发明所述一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置的局部侧视图;

图中,1、条形承载板;2、水平滑轨;3、电控移动小车;4、条形固定板;5、支撑固定架;6、水平拉伸固定杆;7、一号旋转电机;8、转动夹取块;9、机械臂;10、固定框架;11、支撑杆;12、圆环固定块;13、电控小车;14、活动电控夹手;15、固定圆环;16、摆动连接架;17、弧形支撑架;18、折形固定臂;19、电控推动杆;20、挤压框架;21、挤压垫片;22、L形限位板;23、条形电磁吸附块;24、挤压弹簧;25、弹性固定套;26、条形限制框架;27、启动开关;28、市电接口。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-4所示,一种用于机床上的智能控制的机械手臂装置,包括条形承载板1,所述条形承载板1上表面设有智能控制机械夹取机构,所述条形承载板1下表面设有固定机构,所述智能控制机械夹取机构由固定连接在条形承载板1上表面中心处的水平滑轨2、设置在水平滑轨2上的电控移动小车3、固定连接在条形承载板1上表面一端的条形固定板4、套装在电控移动小车3上表面的支撑固定架5、设置在条形固定板4与支撑固定架5侧表面之间设有多个水平拉伸固定杆6、设置在支撑固定架5上表面且旋转端向上的一号旋转电机7、套装在一号旋转电机7旋转端上的转动夹取块8、设置在转动夹取块8上的机械臂9、套装在机械臂9上臂的固定框架10、嵌装在固定框架10侧表面上的多个支撑杆11、套装在机械臂9上且与多个支撑杆11端面相连接的圆环固定块12、套装在圆环固定块12上的一组电控小车13、设置在机械臂9一端面上的活动电控夹手14、固定连接在活动电控夹手14侧表面且一组固定圆环15、设置在每个电控小车13侧表面且与所对应固定圆环15之间的摆动连接架16、设置在一组电控小车13之间的一组弧形支撑架17、套装在每个弧形支撑架17上的折形固定臂18、嵌装在每个折形固定臂18一端面上的电控推动杆

19、套装在每个电控推动杆19一端面上的挤压框架20、固定连接在每个挤压框架20内侧表面上的挤压垫片21共同构成的,所述固定机构由固定连接在条形承载板1下表面边缘处的多组L形限位板22、设置在条形承载板1下表面且与多组L形限位板22相连接的条形电磁吸附块23、设置在每个L形限位板22与条形电磁吸附块23连接处的挤压弹簧24、套装在每个挤压弹簧24上且与条形电磁吸附块23下表面相搭接的弹性固定套25共同构成的;多个所述水平拉伸固定杆6的数量为2-4个,多个所述水平拉伸固定杆6等距离位于同一水平线上;所述条形承载板1上表面且位于电控小车13两侧均固定连接条形限制框架26;所述机械臂9为双节的机械臂9;多组所述L形限位板22的数量为3-5组,且两两相对放置;所述条形电磁吸附块23的侧表面嵌装启动开关27多个所述支撑杆11的数量为4-6个,多个所述支撑杆11等角度位于同一圆周上;所述条形承载板1侧表面设有市电接口28;所述转动夹取块8的纵截面为阶梯形;每个所述挤压框架20的横截面为三分之一圆弧。

[0018] 本实施方案的特点为,在使用此装置的时候,将此装置放置在工作台上表面由于工作台上表面是金属的,因此位于条形承载板1下表面的条形电磁吸附块23接触工作台平面,通过按动条形电磁吸附块23侧表面上的启动开关27便于启动条形电磁吸附块23进行工作,使得固定良好,其中通过控制,使得电控移动小车3在条形承载板1上表面的水平滑轨2上进行滑动,适当的调整水平距离,其中电控移动小车3在进行移动的时候,位于电控移动小车3上表面的支撑固定架5进行移动,带动位于侧表面上的每个水平拉伸固定杆6进行拉伸,其中多个水平拉伸固定杆6一端固定在条形承载板1上表面上的条形固定板4侧表面上,便于限制电控移动小车3的移动范围,使得位于支撑固定架5上表面的一号旋转电机7和位于一号旋转电机7上方的机械臂9进行移动,其中机械臂9通过转动夹取块8与一号旋转电机7的旋转端进行连接,便于通过控制,使得一号旋转电机7进行转动的时候,通过转动夹取块8带动机械臂9进行转动,便于适应不同角度的夹取,其中如果有些通过流水线过来的物品需要进行晃动均匀,通过控制,在位于机械臂9一端面上的活动电控夹手14对来往的物品进行一个一个的夹取,通过控制,使得每个电控小车13在所对应的圆环固定块12上进行转动,通过位于每个电控小车13上的摆动连接架16和位于活动电控夹手14侧表面上的固定圆环15进行配合,带动活动电控夹手14进行转动,带动位于活动电控夹手14内的物品进行转动,达到摇晃的效果,其中圆环固定块12通过多个支撑杆11与位于机械臂9上的固定框架10进行连接,其中在一组电控小车13进行转动的时候,位于一组电控小车13之间的弧形支撑架17进行转动,带动位于其上的折形固定臂18进行转动,通过控制,在活动电控夹手14夹取物品进行转动的时候,有可能夹得不紧造成甩开,通过控制,使得每个折形固定臂18一端面上的电控推动杆19进行伸展,使得位于每个电控推动杆19一端面上的挤压框架20对物品进行有效的挤压夹紧,其中位于每个挤压框架20内的挤压垫片21保证挤压时对物品的保护,其中条形电磁吸附块23通过多组L形限位架22与条形承载板1下表面进行连接,其中位于每个L形限位架22上表面的挤压弹簧24和弹性固定套25便于对条形电磁吸附块23挤压良好,一种便于控制,固定效果良好,便于调整水平位移,便于对物品进行夹取摇晃时固定良好,机械代替人工,减轻人工劳动强度,便于适应不同的情况夹取,拆卸方便的装置。

[0019] 在本实施方案中,首先在本装置空闲处安装可编程系列控制器和两台电机驱动器,以MAM-200型号的控制器为例,将该型号控制器的八个输出端子通过导线分别与两台电机驱动器、电控移动小车3、机械臂9、电控小车13、活动电控夹手14、条形电吸附块23和启动

开关27的输入端连接,本领域人员在将两台电机驱动器通过导线与一号旋转电机7和电控推动杆19自带的驱动电机的接线端连接,将市电接口28处的输出端通过导线与控制器的接电端进行连接。本领域人员通过控制器编程后,完全可控制各个电器件的工作顺序,具体工作原理如下:在使用此装置的时候,将此装置放置在工作台上表面由于工作台上表面是金属的,因此位于条形承载板1下表面的条形电磁吸附块23接触工作台平面,通过按动条形电磁吸附块23侧表面上的启动开关27便于启动条形电磁吸附块23进行工作,使得固定良好,其中通过控制,使得电控移动小车3在条形承载板1上表面的水平滑轨2上进行滑动,适当的调整水平距离,其中电控移动小车3在进行移动的时候,位于电控移动小车3上表面的支撑固定架5进行移动,带动位于侧表面上的每个水平拉伸固定杆6进行拉伸,其中多个水平拉伸固定杆6一端固定在条形承载板1上表面上的条形固定板4侧表面上,便于限制电控移动小车3的移动范围,使得位于支撑固定架5上表面的一号旋转电机7和位于一号旋转电机7上方的机械臂9进行移动,其中机械臂9通过转动夹取块8与一号旋转电机7的旋转端进行连接,便于通过控制,使得一号旋转电机7进行转动的时候,通过转动夹取块8带动机械臂9进行转动,便于适应不同角度的夹取,其中如果有些通过流水线过来的物品需要进行晃动均匀,通过控制,在位于机械臂9一端面上的活动电控夹手14对来往的物品进行一个一个的夹取,通过控制,使得每个电控小车13在所对应的圆环固定块12上进行转动,通过位于每个电控小车13上的摆动连接架16和位于活动电控夹手14侧表面上的固定圆环15进行配合,带动活动电控夹手14进行转动,带动位于活动电控夹手14内的物品进行转动,达到摇晃的效果,其中圆环固定块12通过多个支撑杆11与位于机械臂9上的固定框架10进行连接,其中在一组电控小车13进行转动的时候,位于一组电控小车13之间的弧形支撑架17进行转动,通过控制,在活动电控夹手14夹取物品进行转动的时候,有可能夹得不紧造成甩开,通过控制,带动其上的折形固定臂18进行转动,使得每个折形固定臂18一端面上的电控推动杆19进行伸展,使得位于每个电控推动杆19一端面上的挤压框架20对物品进行有效的挤压夹紧,其中位于每个挤压框架20内的挤压垫片21保证挤压时对物品的保护,其中条形电磁吸附块23通过多组L形限位架22与条形承载板1下表面进行连接,其中位于每个L形限位架22上表面的挤压弹簧24和弹性固定套25便于对条形电磁吸附块23挤压良好,也便于拿出,其中位于条形承载板1上表面的一组条形限制框架26便于将机械臂9周围进行隔断,其中位于条形承载板1侧表面上的市电接口28便于接通电源,给此装置内的电性元件提供电源,其中挤压框架20的弧形的,方便夹取,其中其中所述电控移动小车3和电控小车13内部均采用一块八位AT89S52作为控制核心动力源采用集成化的步进电机驱动专用芯片组。

[0020] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

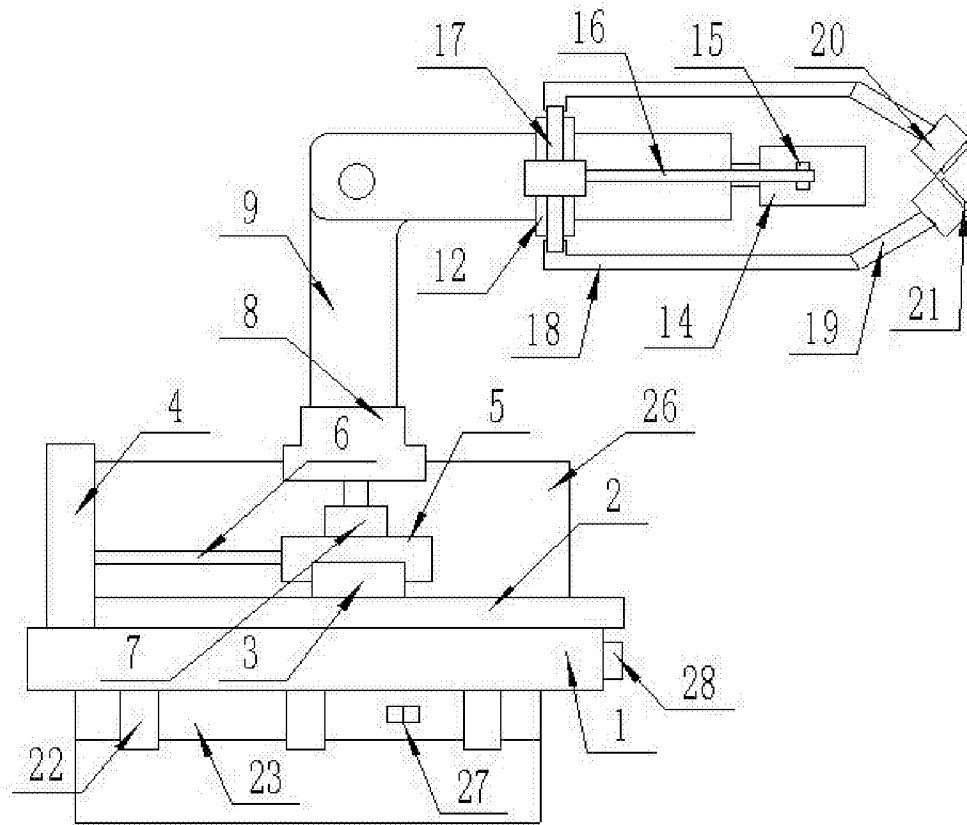


图1

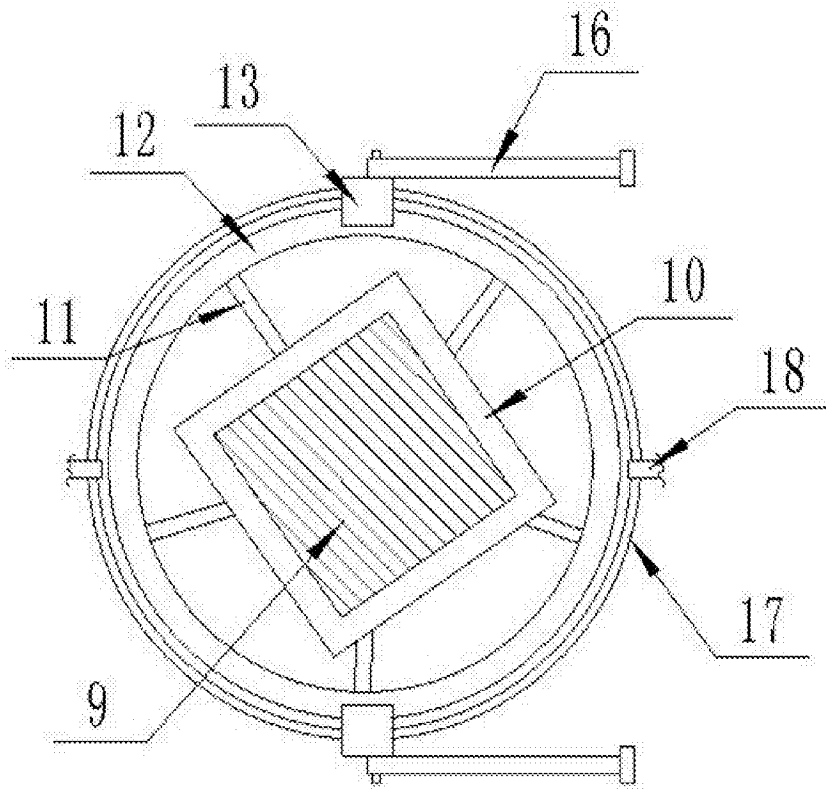


图3

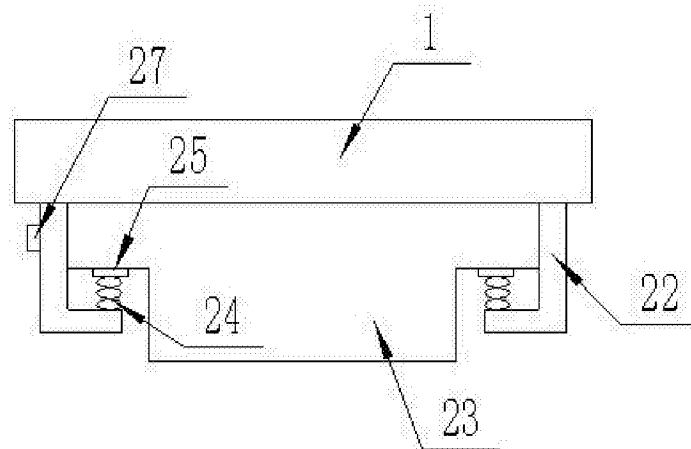


图4