



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107825419 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711427273.4

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 柴永朋

地址 528445 广东省中山市三角镇高平工业区高平大道西13号中山国泰染整有限公司

(72)发明人 柴永朋

(51)Int.Cl.

B25J 9/12(2006.01)

B25J 15/02(2006.01)

B25J 15/08(2006.01)

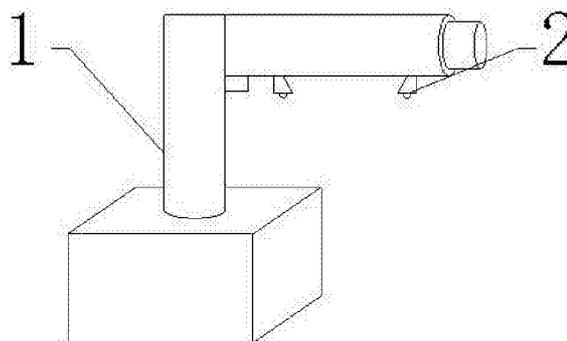
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可旋转工业机械手

(57)摘要

本发明提供一种可旋转工业机械手,包括旋转机构以及夹持机构,所述旋转机构上装配有夹持机构,所述旋转机构包括转动杆、电动缸、支撑柱、支撑箱体、移动板、滚轮、电机一、单向丝杆以及电机二,所述夹持机构包括移动块、双向丝杆、夹持块、万向轮、弹簧、电机三以及凸轮,与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:实现了旋转的目的,同时也便于移动,而且也可对转动杆进行转动,提高空间利用率,使用效果好,实现了减震的功能,防止夹持块碰撞损坏,同时也扩大了夹持范围,而且在夹持过程中,夹持稳定性好,可防止掉落。



1. 一种可旋转工业机械手,包括旋转机构以及夹持机构,其特征在于:所述旋转机构上装配有夹持机构,所述旋转机构包括转动杆、电动缸、支撑柱、支撑箱体、移动板、滚轮、电机一、单向丝杆以及电机二,所述夹持机构包括移动块、双向丝杆、夹持块、万向轮、弹簧、电机三以及凸轮。

2. 根据权利要求1所述的一种可旋转工业机械手,其特征在于:在所述旋转机构中,所述转动杆安装在支撑柱上端,所述支撑柱内部底端装配有电动缸,所述电动缸上端连接有转动杆,所述支撑柱设置在支撑箱体上端面上,所述支撑箱体内部底端面上固定有电机一,所述电机一上端焊接有单向丝杆,所述单向丝杆上装配有移动板,所述移动板下端设置有滚轮,所述移动板、单向丝杆以及滚轮均设置在支撑箱体内部,所述单向丝杆上端连接有电机二,所述电机二安装在支撑箱体内部顶端,所述电机二上端装配有支撑柱,所述电机二穿过支撑箱体与支撑柱相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可旋转工业机械手,其特征在于:所述转动杆安装在支撑柱上端,所述电机二安装在支撑箱体内部顶端,所述电机二上端装配有支撑柱,所述电机二穿过支撑箱体与支撑柱相连接,所述电机二通过固定杆与支撑箱体内部顶端相连接,所述支撑箱体上端加工有凹槽,且凹槽上设置有支撑柱,所述支撑柱通过滚珠与支撑箱体相连接,在对转动杆进行旋转时,使用人员启动电机二,电机二工作带动支撑柱转动,支撑柱转动带动转动杆旋转,实现了对转动杆进行旋转。

4. 根据权利要求2所述的一种可旋转工业机械手,其特征在于:所述支撑箱体内部底端面上固定有电机一,所述电机一上端焊接有单向丝杆,所述单向丝杆上装配有移动板,所述移动板下端设置有滚轮,所述移动板、单向丝杆以及滚轮均设置在支撑箱体内部,所述支撑箱体下端加工有开口槽,且开口槽上安装有滚轮,所述单向丝杆通过滚珠螺母副与移动板相连接,所述单向丝杆通过轴承与电机二相连接,当需要进行移动时,使用人员启动电机一,电机一工作带动单向丝杆转动,单向丝杆转动带动移动板向下移动,移动板向下移动带动滚轮向下移动,滚轮向下移动实现与地面相接触,进而带动支撑箱体与地面相分离,然后使用人员停止电机一,实现了移动的目的。

5. 根据权利要求2所述的一种可旋转工业机械手,其特征在于:所述转动杆安装在支撑柱上端,所述支撑柱内部底端装配有电动缸,所述电动缸上端连接有转动杆,所述转动杆通过旋转轴与支撑柱相连接,所述电动缸通过活动铰链与转动杆相连接,当需要对转动杆进行转动时,使用人员启动电动缸,电动缸工作带动转动杆转动,实现对转动杆进行转动,进而实现提供了空间利用率。

6. 根据权利要求1所述的一种可旋转工业机械手,其特征在于:在所述夹持机构中,所述移动块安装在双向丝杆上,所述移动块下端安装有夹持块,所述夹持块下端面镶嵌有万向轮,所述万向轮上端面连接有弹簧,所述弹簧设置在夹持块内部顶端,所述夹持块通过弹簧与万向轮相连接,所述双向丝杆上安装有凸轮,所述凸轮设置在夹持块内侧,所述双向丝杆右端装配有电机三,所述电机三左侧装配有夹持块。

7. 根据权利要求6所述的一种可旋转工业机械手,其特征在于:所述移动块安装在双向丝杆上,所述移动块下端安装有夹持块,所述双向丝杆上安装有凸轮,所述凸轮设置在夹持块内侧,所述双向丝杆右端装配有电机三,所述电机三左侧装配有夹持块,所述双向丝杆通过滚珠螺母副分别与两个移动块相连接,所述双向丝杆左端通过轴承与转动杆相连接,所

述电机三通过法兰盘与转动杆相连接,所述夹持块横截面呈梯形,在对工件进行夹持时,使用人员启动电机三,电机三工作带动双向丝杆转动,双向丝杆转动带动移动板向内移动,移动板向内移动带动夹持块向内移动,夹持块向内移动实现与工件相接触,进而带动工件向上移动,同时双向丝杆转动带动凸轮转动,当工件向上移动到合适位置时,实现凸轮与工件相接触,进而对工件进行挤压,实现了对工件进行夹持。

8. 根据权利要求6所述的一种可旋转工业机械手,其特征在于:所述夹持块下端面镶嵌有万向轮,所述万向轮上端面连接有弹簧,所述弹簧设置在夹持块内部顶端,所述夹持块通过弹簧与万向轮相连接,所述夹持块下端面加工有凹槽,且凹槽内部设置有弹簧以及万向轮,当万向轮与工作台相接触时,夹持块继续向下移动,夹持块向下移动可对弹簧进行压缩,然后夹持块向下移动实现万向轮进入夹持块内部,实现了对夹持块进行减震的功能,同时也便于夹持块的移动。

一种可旋转工业机械手

技术领域

[0001] 本发明是一种可旋转工业机械手,属于工业机械手技术领域。

背景技术

[0002] 目前,机械生产送料作为一项很繁琐的工序,需要工人手工将加工需要的工件一件一件的摆放到加工位置进行固定,所以生产的进度往往受到前道送料工序的制约,使整个生产流水线速度变慢,影响了生产速度,增加了生产成本。

[0003] 现有的工业机械手在进行使用时,通常是一种固定结构,无法进行旋转,也不便于移动,占用了较多的空间,使用效果低,现有的工业机械手在对工件进行夹持时,通常只能对一定体积的工件进行夹持,夹持范围低,而且在进行夹持的过程中,夹持稳固性较差,工件容易掉落,从而降低了使用效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种可旋转工业机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种可旋转工业机械手,包括旋转机构以及夹持机构,所述旋转机构上装配有夹持机构,所述旋转机构包括转动杆、电动缸、支撑柱、支撑箱体、移动板、滚轮、电机一、单向丝杆以及电机二,所述夹持机构包括移动块、双向丝杆、夹持块、万向轮、弹簧、电机三以及凸轮。

[0006] 进一步地,在所述旋转机构中,所述转动杆安装在支撑柱上端,所述支撑柱内部底端装配有电动缸,所述电动缸上端连接有转动杆,所述支撑柱设置在支撑箱体上端面上,所述支撑箱体内部底端面上固定有电机一,所述电机一上端焊接有单向丝杆,所述单向丝杆上装配有移动板,所述移动板下端设置有滚轮,所述移动板、单向丝杆以及滚轮均设置在支撑箱体内部,所述单向丝杆上端连接有电机二,所述电机二安装在支撑箱体内部顶端,所述电机二上端装配有支撑柱,所述电机二穿过支撑箱体与支撑柱相连接。

[0007] 进一步地,所述转动杆安装在支撑柱上端,所述电机二安装在支撑箱体内部顶端,所述电机二上端装配有支撑柱,所述电机二穿过支撑箱体与支撑柱相连接,所述电机二通过固定杆与支撑箱体内部顶端相连接,所述支撑箱体上端加工有凹槽,且凹槽上设置有支撑柱,所述支撑柱通过滚珠与支撑箱体相连接,在对转动杆进行旋转时,使用人员启动电机二,电机二工作带动支撑柱转动,支撑柱转动带动转动杆旋转,实现了对转动杆进行旋转。

[0008] 进一步地,所述支撑箱体内部底端面上固定有电机一,所述电机一上端焊接有单向丝杆,所述单向丝杆上装配有移动板,所述移动板下端设置有滚轮,所述移动板、单向丝杆以及滚轮均设置在支撑箱体内部,所述支撑箱体下端加工有开口槽,且开口槽上安装有滚轮,所述单向丝杆通过滚珠螺母副与移动板相连接,所述单向丝杆通过轴承与电机二相连接,当需要进行移动时,使用人员启动电机一,电机一工作带动单向丝杆转动,单向丝杆转动带动移动板向下移动,移动板向下移动带动滚轮向下移动,滚轮向下移动实现与地

面相接触,进而带动支撑箱体与地面相分离,然后使用人员停止电机一,实现了移动的目的。

[0009] 进一步地,所述转动杆安装在支撑柱上端,所述支撑柱内部底端装配有电动缸,所述电动缸上端连接有转动杆,所述转动杆通过旋转轴与支撑柱相连接,所述电动缸通过活动铰链与转动杆相连接,当需要对转动杆进行转动时,使用人员启动电动缸,电动缸工作带动转动杆转动,实现对转动杆进行转动,进而实现提供了空间利用率。

[0010] 进一步地,在所述夹持机构中,所述移动块安装在双向丝杆上,所述移动块下端安装有夹持块,所述夹持块下端面镶嵌有万向轮,所述万向轮上端面连接有弹簧,所述弹簧设置在夹持块内部顶端,所述夹持块通过弹簧与万向轮相连接,所述双向丝杆上安装有凸轮,所述凸轮设置在夹持块内侧,所述双向丝杆右端装配有电机三,所述电机三左侧装配有夹持块。

[0011] 进一步地,所述移动块安装在双向丝杆上,所述移动块下端安装有夹持块,所述双向丝杆上安装有凸轮,所述凸轮设置在夹持块内侧,所述双向丝杆右端装配有电机三,所述电机三左侧装配有夹持块,所述双向丝杆通过滚珠螺母副分别与两个移动块相连接,所述双向丝杆左端通过轴承与转动杆相连接,所述电机三通过法兰盘与转动杆相连接,所述夹持块横截面呈梯形,在对工件进行夹持时,使用人员启动电机三,电机三工作带动双向丝杆转动,双向丝杆转动带动移动板向内移动,移动板向内移动带动夹持块向内移动,夹持块向内移动实现与工件相接触,进而带动工件向上移动,同时双向丝杆转动带动凸轮转动,当工件向上移动到合适位置时,实现凸轮与工件相接触,进而对工件进行挤压,实现了对工件进行夹持。

[0012] 进一步地,所述夹持块下端面镶嵌有万向轮,所述万向轮上端面连接有弹簧,所述弹簧设置在夹持块内部顶端,所述夹持块通过弹簧与万向轮相连接,所述夹持块下端面加工有凹槽,且凹槽内部设置有弹簧以及万向轮,当万向轮与工作台相接触时,夹持块继续向下移动,夹持块向下移动可对弹簧进行压缩,然后夹持块向下移动实现万向轮进入夹持块内部,实现了对夹持块进行减震的功能,同时也便于夹持块的移动。

[0013] 本发明的有益效果:本发明的一种可旋转工业机械手,本发明通过添加转动杆、电动缸、支撑柱、支撑箱体、移动板、滚轮、电机一、单向丝杆以及电机二,实现了旋转的目的,同时也便于移动,而且也可对转动杆进行转动,提高空间利用率,使用效果好。

[0014] 本发明通过添加移动块、双向丝杆、夹持块、万向轮、弹簧、电机三以及凸轮,实现了减震的功能,防止夹持块碰撞损坏,同时也扩大了夹持范围,而且在夹持过程中,夹持稳定性好,可防止掉落。

附图说明

[0015] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一种可旋转工业机械手的结构示意图;

图2为本发明一种可旋转工业机械手的旋转机构的示意图;

图3为本发明一种可旋转工业机械手的夹持机构的示意图;

图中:1-旋转机构、2-夹持机构、11-转动杆、12-电动缸、13-支撑柱、14-支撑箱体、15-

移动板、16-滚轮、17-电机一、18-单向丝杆、19-电机二、21-移动块、22-双向丝杆、23-夹持块、24-万向轮、25-弹簧、26-电机三、27-凸轮。

具体实施方式

[0016] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0017] 请参阅图1-图3,本发明提供一种技术方案:一种可旋转工业机械手,包括旋转机构1以及夹持机构2,旋转机构1上装配有夹持机构2,旋转机构1包括转动杆11、电动缸12、支撑柱13、支撑箱体14、移动板15、滚轮16、电机一17、单向丝杆18以及电机二19,夹持机构2包括滑动块21、双向丝杆22、夹持块23、万向轮24、弹簧25、电机三26以及凸轮27。

[0018] 在旋转机构1中,转动杆11安装在支撑柱13上端,支撑柱13内部底端装配有电动缸12,电动缸12上端连接有转动杆11,支撑柱13设置在支撑箱体14上端面上,支撑箱体14内部底端面上固定有电机一17,电机一17上端焊接有单向丝杆18,单向丝杆18上装配有移动板15,移动板15下端设置有滚轮16,移动板15、单向丝杆18以及滚轮16均设置在支撑箱体14内部,单向丝杆18上端连接有电机二19,电机二19安装在支撑箱体14内部顶端,电机二19上端装配有支撑柱13,电机二19穿过支撑箱体14与支撑柱13相连接。

[0019] 在夹持机构2中,滑动块21安装在双向丝杆22上,滑动块21下端安装有夹持块23,夹持块23下端面镶嵌有万向轮24,万向轮24上端面连接有弹簧25,弹簧25设置在夹持块23内部顶端,夹持块23通过弹簧25与万向轮24相连接,双向丝杆22上安装有凸轮27,凸轮27设置在夹持块23内侧,双向丝杆22右端装配有电机三26,电机三26左侧装配有夹持块23。

[0020] 作为本发明的一个实施例:转动杆11安装在支撑柱13上端,电机二19安装在支撑箱体14内部顶端,电机二19上端装配有支撑柱13,电机二19穿过支撑箱体14与支撑柱13相连接,电机二19通过固定杆与支撑箱体14内部顶端相连接,支撑箱体14上端加工有凹槽,且凹槽上设置有支撑柱13,支撑柱13通过滚珠与支撑箱体14相连接,在对转动杆11进行旋转时,使用人员启动电机二19,电机二19工作带动支撑柱13转动,因为支撑箱体14上端加工有凹槽,且凹槽上设置有支撑柱13,支撑柱13通过滚珠与支撑箱体14相连接,所以实现了支撑柱13的转动稳定性,然后支撑柱13转动带动转动杆11旋转,实现了对转动杆11进行旋转。

[0021] 作为本发明的一个实施例:支撑箱体14内部底端面上固定有电机一17,电机一17上端焊接有单向丝杆18,单向丝杆18上装配有移动板15,移动板15下端设置有滚轮16,移动板15、单向丝杆18以及滚轮16均设置在支撑箱体14内部,支撑箱体14下端面加工有开口槽,且开口槽上安装有滚轮16,单向丝杆18通过滚珠螺母副与移动板15相连接,单向丝杆18通过轴承与电机二19相连接,当需要进行移动时,使用人员启动电机一17,电机一17工作带动单向丝杆18转动,因为单向丝杆18通过滚珠螺母副与移动板15相连接,所以单向丝杆18转动带动移动板15向下移动,移动板15向下移动带动滚轮16向下移动,滚轮16向下移动实现与地面相接触,然后继续向下移动移动板15,可实现带动支撑箱体14向上移动,进而实现与地面相分离,然后使用人员停止电机一17,实现了移动的目的。

[0022] 作为本发明的一个实施例:转动杆11安装在支撑柱13上端,支撑柱13内部底端装配有电动缸12,电动缸12上端连接有转动杆11,转动杆11通过旋转轴与支撑柱13相连接,电动缸12通过活动铰链与转动杆11相连接,当需要对转动杆11进行转动时,使用人员启动电

动缸12,因为转动杆11通过旋转轴与支撑柱13相连接,电动缸12通过活动铰链与转动杆11相连接,所以电动缸12工作带动转动杆11绕着旋转轴进行转动,实现对转动杆11进行转动,进而实现提供了空间利用率。

[0023] 作为本发明的一个实施例:滑动块21安装在双向丝杆22上,滑动块21下端安装有夹持块23,双向丝杆22上安装有凸轮27,凸轮27设置在夹持块23内侧,双向丝杆22右端装配有电机三26,电机三26左侧装配有夹持块23,双向丝杆22通过滚珠螺母副分别与两个滑动块21相连接,双向丝杆22左端通过轴承与转动杆11相连接,电机三26通过法兰盘与转动杆11相连接,夹持块23横截面呈梯形,在对工件进行夹持时,使用人员启动电机三26,电机三26工作带动双向丝杆22转动,因为双向丝杆22通过滚珠螺母副分别与两个滑动块21相连接,所以双向丝杆22转动带动两个移动板15向内移动,两个移动板15向内移动带动两个夹持块23向内移动,两个夹持块23向内移动实现与工件相接触,因为夹持块23横截面呈梯形,所以两个夹持块23继续向内移动可实现带动工件向上移动,同时双向丝杆22转动带动凸轮27转动,当工件向上移动到合适位置时,实现凸轮27与工件相接触,进而对工件进行挤压,然后使用人员停止电机三26,实现了对工件进行夹持,防止工件脱落。

[0024] 作为本发明的一个实施例:夹持块23下端面镶嵌有万向轮24,万向轮24上端面连接有弹簧25,弹簧25设置在夹持块23内部顶端,夹持块23通过弹簧25与万向轮24相连接,夹持块23下端面加工有凹槽,且凹槽内部设置有弹簧25以及万向轮24,使用时,转动杆11转动带动双向丝杆22转动,双向丝杆22转动带动移动板15转动,移动板15转动带动夹持块23转动,夹持块23转动带动万向轮24转动,万向轮24转动实现与工作台相接触,然后继续转动夹持块23,夹持块23转动可对弹簧25进行压缩,进而实现万向轮24进入夹持块23内部,实现了减震的功能,同时也便于夹持块23的移动。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

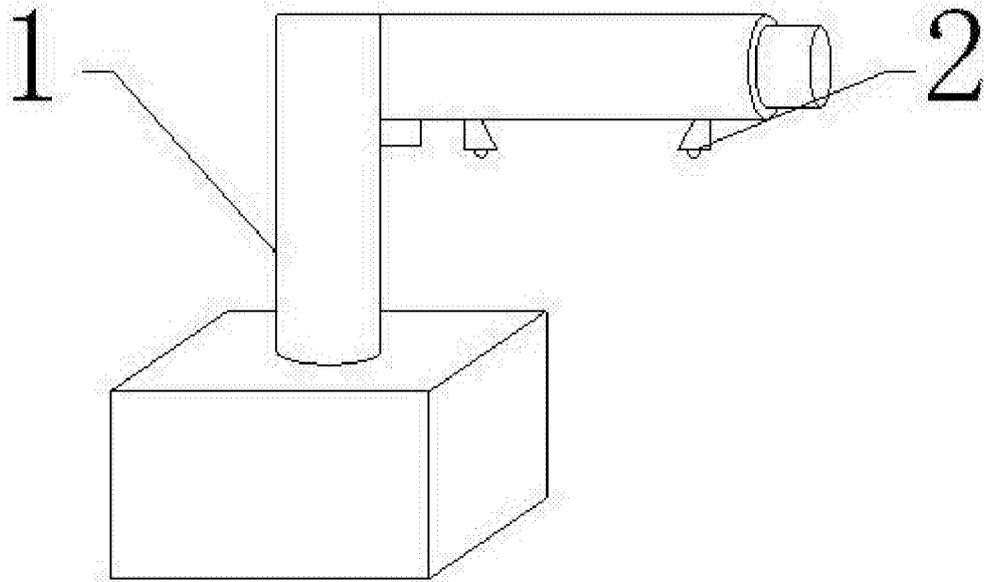


图 1

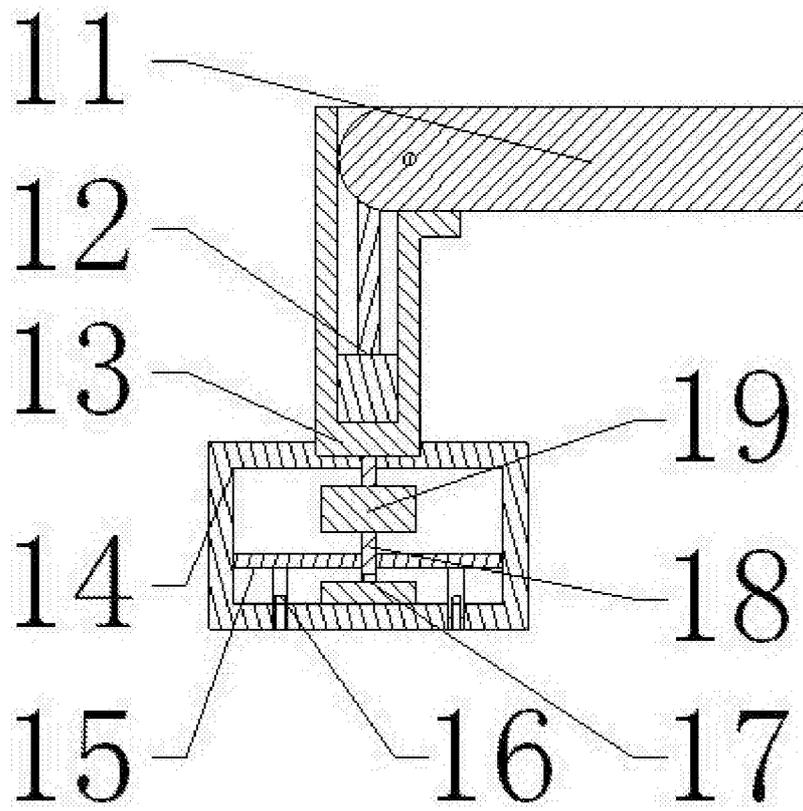


图 2

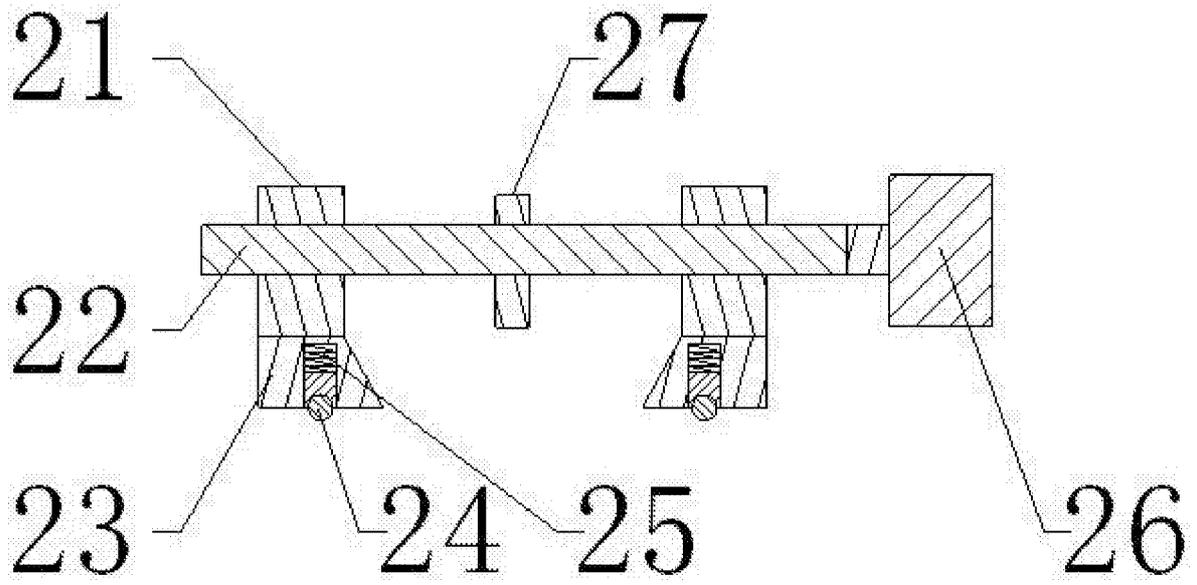


图 3