

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12)实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 210283456 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921217749.6

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 爱邦(南京)包装印刷有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区科学园
科宁路589号

(72)发明人 许平

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所

(普通合伙) 32267

代理人 朱智杰

(51) Int.Cl.

B31F 1/07(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

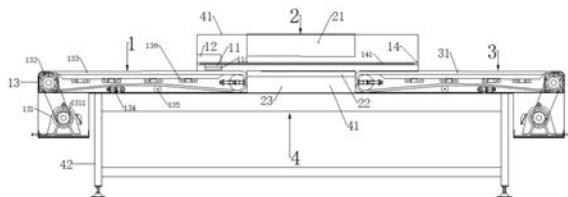
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种连续式自动上下料的压纹机

(57) 摘要

一种连续式自动上下料的压纹机，包括给纸机构、压纹机构、收纸机构、机架，所述给纸机构、压纹机构、收纸机构依次设置在所述机架上；所述机架从上至下分为上机架、下机架，所述给纸机构包括机械手、与机械手连接并用于驱动机械手的驱动机构、输送机构，所述驱动机构设置在所述上机架上，所述输送机构设置在所述下机架上，所述机械手的下部设置有真空吸盘；所述压纹机构包括上平台、动平台、运动摆杆装置。本实用新型所述的一种连续式自动上下料的压纹机，自动化程度高，结构简单，安装调试方便，系统的操作弹性大，给纸、收纸快速，稳定可靠，压纹准确，效果好，有效地提高了压纹效率及压纹质量。



1. 一种连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，包括给纸机构(1)、压纹机构(2)、收纸机构(3)、机架(4)，所述给纸机构(1)、压纹机构(2)、收纸机构(3)依次设置在所述机架(4)上；所述机架(4)从上至下分为上机架(41)、下机架(42)，所述给纸机构(1)包括机械手(11)、与机械手(11)连接并用于驱动机械手(11)的驱动机构(12)、输送机构(13)，所述驱动机构(12)设置在所述上机架(41)上，所述输送机构(13)设置在所述下机架(42)上，所述机械手(11)的下部设置有真空吸盘(111)；所述压纹机构(2)包括上平台(21)、动平台(22)、运动摆杆装置(23)，所述上平台(21)固定设置在所述上机架(41)上，所述上平台(21)内设置有压纹模板，所述动平台(22)设置在所述运动摆杆装置(23)上并与其固定连接，所述运动摆杆装置(23)设置在所述下机架(42)上。

2. 根据权利要求1所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述给纸机构(1)包括固定架(14)，所述固定架(14)水平固定安装在所述上机架(41)上，所述驱动机构(12)设置在所述固定架(14)上，所述固定架(14)内安装有导轨(141)，所述导轨(141)上设置与所述驱动机构(12)连接的机械手(11)。

3. 根据权利要求1所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述输送机构(13)包括电机(131)、主动滚筒(132)、传动链条(133)、从动滚筒(134)、托滚(135)、托辊(136)；所述主动滚筒(132)设置在所述输送机构(13)前端，所述电机(131)设于主动滚筒(132)下方，并通过齿轮(1311)驱动主动滚筒(132)；所述从动滚筒(134)设置在所述输送机构(13)末端，所述从动滚筒(134)通过传动链条(133)与主动滚筒(132)连接，所述托滚(135)设置在所述传动链条(133)另一侧下方，所述传动链条(133)上设有一组托辊(136)；所述收纸机构(3)包括纸件输送机构(31)，所述纸件输送机构(31)与所述输送机构(13)结构相同。

4. 根据权利要求1所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述运动摆杆装置(23)包括上轴座(231)、上旋转轴(232)、下旋转轴(233)、上摆杆(234)、下摆杆(235)、支撑轴(236)、下轴座(237)、滑动轴承(238)、底板(239)，所述上旋转轴(232)设置在所述上轴座(231)上，所述下旋转轴(233)设置在所述下轴座(237)上，所述上摆杆(234)上端与所述上旋转轴(232)连接，所述上摆杆(234)的下端通过所述支撑轴(236)与所述下摆杆(235)上端连接，所述下摆杆(235)下端与所述下旋转轴(233)连接，所述滑动轴承(238)套接在所述支撑轴(236)上，所述下轴座(237)设置在所述底板(239)上。

5. 根据权利要求4所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述运动摆杆装置(23)为四组。

6. 根据权利要求4所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述滑动轴承(238)为两组。

7. 根据权利要求6所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述滑动轴承(238)为球面滑动轴承，所述滑动轴承(238)包括轴承内圈(2381)、轴承外圈(2382)，所述轴承内圈(2381)、轴承外圈(2382)套接在一起。

8. 根据权利要求7所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述轴承内圈(2381)的宽度为44mm，所述轴承内圈(2381)的直径为60mm；所述轴承外圈(2382)的宽度为36mm，所述轴承外圈(2382)的径向游隙为0.3~0.6mm。

9. 根据权利要求1所述的连续式自动上下料的压纹机，其特征在于，所述压纹机构(2)还包括带轮丝杠组件(24)，所述带轮丝杠组件(24)设置在所述运动摆杆装置(23)一侧，所

述带轮丝杠组件包括驱动联板(241)、丝杠(242),所述丝杠(242)通过所述驱动联板(241)与所述运动摆杆装置(23)连接。

10.根据权利要求9所述的连续式自动上下料的压纹机,其特征在于,所述压纹机构(2)还包括伺服电机,所述伺服电机通过皮带与所述丝杠(242)相连。

一种连续式自动上下料的压纹机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压纹机领域,具体涉及一种连续式自动上下料的压纹机。

背景技术

[0002] 随着商品经济的飞速发展,产品包装占有举足轻重的地位,它不仅可以保护商品并提高商品的附加价值,还可以点缀我们的生活。商品包装是否合格要求其符合形式美学中的构成原理,从而达到吸引顾客的注意,满足绝大部分顾客的审美标准和心理需求。

[0003] 在商品经济与现代先进技术的持续推动下,公司间的竞争日益激

[0004] 烈,产品的性能与质量也不断进步,从而包装效果也需要改变。作为包装压纹的重要设备,压纹机应运而生。同时,为了适应国民经济的高速发展,人们对压纹机的工作能力提出了更高要求,高精度、低能耗、绿色无污染的是现代压纹机的发展目标。对压纹机的设计者和制造者们来说,要想设计制造出高可靠性、高性能、高精度的压纹机,只有先解决压纹机发展的一些关键技术。研究压纹机的静力特性与动态特性,得出设备各重要构件受力的优劣状况。才能保证深压纹机的正常工作,避免发生事故危及到工作人员的生命安全,给企业带来巨大的损失。

[0005] 中国专利申请号为CN201821081775.6公开了一种全自动高效压纹机,解决的是现有技术中,压纹机的输送面板表面粘附灰尘以及压纹机震动导致压纹原料倾斜而压纹失败的问题,没有对输送效率、压纹效率及压纹质量进行改进。

实用新型内容

[0006] 实用新型目的:为了克服以上不足,本实用新型的目的是提供一种连续式自动上下料的压纹机,自动化程度高,结构简单,安装调试方便,系统的操作弹性大,给纸、收纸快速,稳定可靠,压纹准确,效果好,有效地提高了压纹效率及压纹质量。

[0007] 技术方案:一种连续式自动上下料的压纹机,包括给纸机构、压纹机构、收纸机构、机架,所述给纸机构、压纹机构、收纸机构依次设置在所述机架上;所述机架从上至下分为上机架、下机架,所述给纸机构包括机械手、与机械手连接并用于驱动机械手的驱动机构、输送机构,所述驱动机构设置在所述上机架上,所述输送机构设置在所述下机架上,所述机械手的下部设置有真空吸盘;所述压纹机构包括上平台、动平台、运动摆杆装置,所述上平台固定设置在所述上机架上,所述上平台内设置有压纹模板,所述动平台设置在所述运动摆杆装置上并与其固定连接,所述运动摆杆装置设置在所述下机架上。

[0008] 本实用新型所述的连续式自动上下料的压纹机,是通过给纸机构的输送机构来全自动输纸,经驱动机构驱动机械手,由机械手下部的真空吸盘将纸件放至在压纹机构的加工工位(动平台)上,然后,机械手回复到起始位置,接下来,运动摆杆装置使动平台上升到与设置在上机架上的上平台闭合的位置,并对动平台给予一定的压力,使得上平台与固定的上平台产生挤压,即可完成一次压纹动作,本实用新型所述的保压时间为100ms,达到预期的保压时间后,动平台在运动摆杆装置的带动下下降,纸张由收纸机构输出,这就完成

了对一张纸的压纹工作。

[0009] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述给纸机构包括固定架，所述固定架水平固定安装在所述上机架上，所述驱动机构设置在所述固定架上，所述固定架内安装有导轨，所述导轨上设置与所述驱动机构连接的机械手。

[0010] 通过固定架内安装有导轨，通过驱动机构驱动机械手，可以实现机械手在导轨内的往复式移动，可以在往复运动的加减速过程中控制机械手上的真空吸盘对纸件进行移动。

[0011] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述输送机构包括电机、主动滚筒、传动链条、从动滚筒、托滚、托辊；所述主动滚筒设置在所述输送机构前端，所述电机设于主动滚筒下方，并通过齿轮驱动主动滚筒；所述从动滚筒设置在所述输送机构末端，所述从动滚筒通过传动链条与主动滚筒连接，所述托滚设置在所述传动链条另一侧下方，所述传动链条上设有一组托辊；所述收纸机构包括纸件输送机构，所述纸件输送机构与所述输送机构结构相同。

[0012] 所述输送机构，结构合理，安装方便，操作简单，可以快速运输待压纹纸件，提高压纹效率。

[0013] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述运动摆杆装置包括上轴座、上旋转轴、下旋转轴、上摆杆、下摆杆、支撑轴、下轴座、滑动轴承、底板，所述上旋转轴设置在所述上轴座上，所述下旋转轴设置在所述下轴座上，所述上摆杆上端与所述上旋转轴连接，所述上摆杆的下端通过所述支撑轴与所述下摆杆上端连接，所述下摆杆下端与所述下旋转轴连接，所述滑动轴承套接在所述支撑轴上，所述下轴座设置在所述底板上。

[0014] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述运动摆杆装置为四组。

[0015] 所述压纹机构有四组相同运动摆杆装置，压纹机构的上下运动就是靠它来完成。其中，前后两组的运动摆杆装置通过支撑轴、滑动轴承连接。

[0016] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述滑动轴承为两组。

[0017] 所述滑动轴承两组由 SFK 生产的 GE60 TXE-2LS 免维护径向滑动轴承。

[0018] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述滑动轴承为球面滑动轴承，所述滑动轴承包括轴承内圈、轴承外圈，所述轴承内圈、轴承外圈套接在一起。

[0019] 球面滑动轴承的结构由两部分构成，即轴承内圈和轴承外圈，轴承内圈与其相应的轴径相配，轴径摆动带动内圈在外圈内球面上产生相对滑动。

[0020] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述轴承内圈的宽度为 44mm，所述轴承内圈的直径为 60mm；所述轴承外圈的宽度为 36mm，所述轴承外圈的径向游隙为 0.3~0.6mm。

[0021] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述压纹机构还包括带轮丝杠组件，所述带轮丝杠组件设置在所述运动摆杆装置一侧，所述带轮丝杠组件包括驱动联板、丝杠，所述丝杠通过所述驱动联板与所述运动摆杆装置连接。

[0022] 进一步的，上述的一种连续式自动上下料的压纹机，所述压纹机构还包括伺服电机，所述伺服电机通过皮带与所述丝杠相连。

[0023] 所述压纹机构的带轮丝杠组件由驱动联板和丝杠组成。其中丝杠通过皮带与伺服电机相连，驱动联板与压纹机构的支撑轴相连从而带动压纹机构的运动。伺服电机为整个

装置提供动力,因为伺服电机为常见的装置,并且,伺服电机通过皮带与丝杠相连是本技术领域常见的技术手段,在此就不赘述。

[0024] 本实用新型的有益效果为:

[0025] (1)自动化程度高,结构简单,安装调试方便,系统的操作弹性大,集合给纸、压纹、放纸三大功能于一体,给纸、收纸快速,稳定可靠,压纹准确,效果好,有效地提高了压纹效率及压纹质量;

[0026] (2)所述压纹机构包括四组运动摆杆装置,并通过带轮丝杠组件、伺服电机等进行驱动,使得装置可以平稳高效的完成平台运动、加压运动等基础动作,各动作可以在时间上有序的控制其顺序,也可以在保证安全情况的前提下叠加一些动作的时间以提高压纹工作的效果,极大得提高了压纹效率。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型所述一种连续式自动上下料的压纹机的整体结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型所述一种连续式自动上下料的压纹机的左视图;

[0029] 图3为本实用新型所述一种连续式自动上下料的压纹机的压纹机构结构的主视图;

[0030] 图4为本实用新型所述一种连续式自动上下料的压纹机的压纹机构结构的左视图;

[0031] 图中:给纸机构1、机械手11、真空吸盘111、驱动机构12、输送机构13、电机131、齿轮1311、主动滚筒132、传动链条133、从动滚筒134、托滚135、托辊136、固定架14、导轨141、压纹机构2、上平台21、动平台22、运动摆杆装置23、上轴座231、上旋转轴 232、下旋转轴 233、上摆杆234、下摆杆235、支撑轴236、下轴座237、滑动轴承238、轴承内圈2381、轴承外圈2382、底板239、带轮丝杠组件24、驱动联板241、丝杠242、收纸机构3、纸件输送机构31、机架4、上机架41、下机架42。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图1~4和实施例,进一步阐明本实用新型。

[0033] 如图1、2所示的上述结构的一种连续式自动上下料的压纹机,包括给纸机构1、压纹机构2、收纸机构3、机架4,所述给纸机构1、压纹机构2、收纸机构3依次设置在所述机架4上;所述机架4从上至下分为上机架41、下机架42,所述给纸机构1包括机械手11、与机械手11连接并用于驱动机械手11的驱动机构12、输送机构13,所述驱动机构12设置在所述上机架41上,所述输送机构13设置在所述下机架42上,所述机械手11的下部设置有真空吸盘111;所述压纹机构2包括上平台21、动平台22、运动摆杆装置23,所述上平台21固定设置在所述上机架41上,所述上平台21内设置有压纹模板,所述动平台22设置在所述运动摆杆装置23上并与之固定连接,所述运动摆杆装置23设置在所述下机架42上。

[0034] 进一步的,如图1、2所示,所述给纸机构1包括固定架14,所述固定架14水平固定安装在所述上机架41上,所述驱动机构12设置在所述固定架14上,所述固定架14内安装有导轨141,所述导轨141上设置与所述驱动机构12连接的机械手11。

[0035] 并且,如图1所示,所述输送机构13包括电机131、主动滚筒132、传动链条133、从动

滚筒134、托辊135、托辊136；所述主动滚筒132设置在所述输送机构13前端，所述电机131设于主动滚筒132下方，并通过齿轮1311驱动主动滚筒132；所述从动滚筒134设置在所述输送机构13末端，所述从动滚筒134通过传动链条133与主动滚筒132连接，所述托辊135设置在所述传动链条133另一侧下方，所述传动链条133上设有一组托辊136；所述收纸机构3包括纸件输送机构31，所述纸件输送机构31与所述输送机构13结构相同。

[0036] 此外，如图3、4所示，所述运动摆杆装置23包括上轴座231、上旋转轴 232、下旋转轴233、上摆杆234、下摆杆235、支撑轴236、下轴座237、滑动轴承238、底板239，所述上旋转轴 232设置在所述上轴座231上，所述下旋转轴233设置在所述下轴座237上，所述上摆杆234上端与所述上旋转轴 232连接，所述上摆杆234的下端通过所述支撑轴236与所述下摆杆235上端连接，所述下摆杆235下端与所述下旋转轴233连接，所述滑动轴承238套接在所述支撑轴236上，所述下轴座237设置在所述底板239上。

[0037] 此外，所述运动摆杆装置23为四组。所述滑动轴承238为两组。所述滑动轴承238为球面滑动轴承，所述滑动轴承238包括轴承内圈2381、轴承外圈2382，所述轴承内圈2381、轴承外圈2382套接在一起。

[0038] 进一步的，所述轴承内圈2381的宽度为 44mm，所述轴承内圈2381的直径为60mm；所述轴承外圈2382的宽度为36mm，所述轴承外圈2382的径向游隙为0.3~0.6mm。

[0039] 此外，所述压纹机构2还包括带轮丝杠组件24，所述带轮丝杠组件24设置在所述运动摆杆装置23一侧，所述带轮丝杠组件包括驱动联板241、丝杠242，所述丝杠242通过所述驱动联板241与所述运动摆杆装置23连接。并且所述压纹机构2还包括伺服电机，所述伺服电机通过皮带与所述丝杠242相连。

实施例

[0040] 将待压纹的纸件放置在给纸机构1的输送机构13的传送链条133上，以来全自动输纸，当纸件输送至机械手11下方，经驱动机构12驱动机械手11，机械手11在导轨141作往复运动，由机械手11下部的真空吸盘111将纸件准确放至在压纹机构2的加工工位动平台22上，然后，机械手11回复到起始位置。

[0041] 接下来，运动摆杆装置23在伺服电机及带轮丝杠组件24的驱动下产生摆动，使动平台22上升到与设置在上机架41上的上平台21闭合的位置，并对动平台22给予一定的压力，使得动平台22与固定的上平台21产生挤压，即可完成一次压纹动作，本实用新型所述的保压时间为 100ms，达到预期的保压时间后，动平台22在运动摆杆装置23的带动下下降，纸张由收纸机构3的纸件输送机构31输送出，这就完成了对一张纸的压纹工作。

[0042] 其中，压纹机构1包括四组运动摆杆装置23，并通过带轮丝杠组件24、伺服电机等进行驱动，使得装置可以平稳高效的完成平台运动、加压运动等基础动作，各动作可以在时间上有有序的控制其顺序，也可以在保证安全情况的前提下叠加一些动作的时间以提高压纹工作的效果以及压纹效率。

[0043] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式，但是，本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节，在本实用新型的技术构思范围内，可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0044] 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛

盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0045] 此外,本实用新型的实施方式之间可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

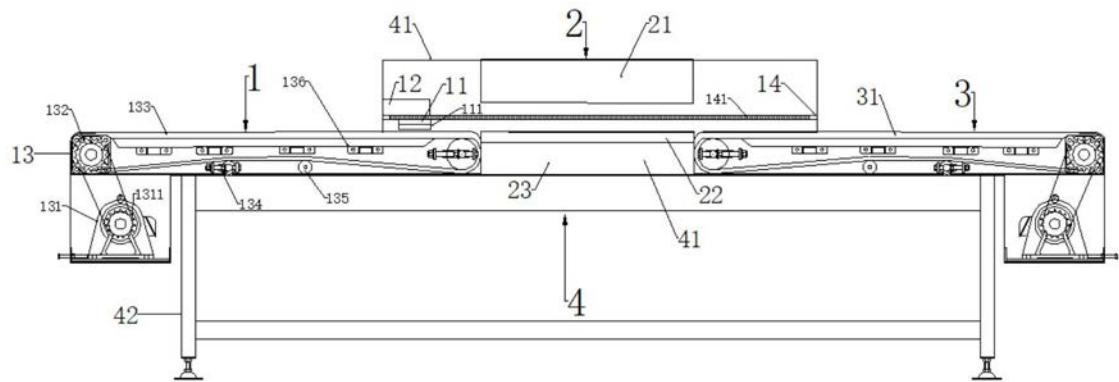


图1

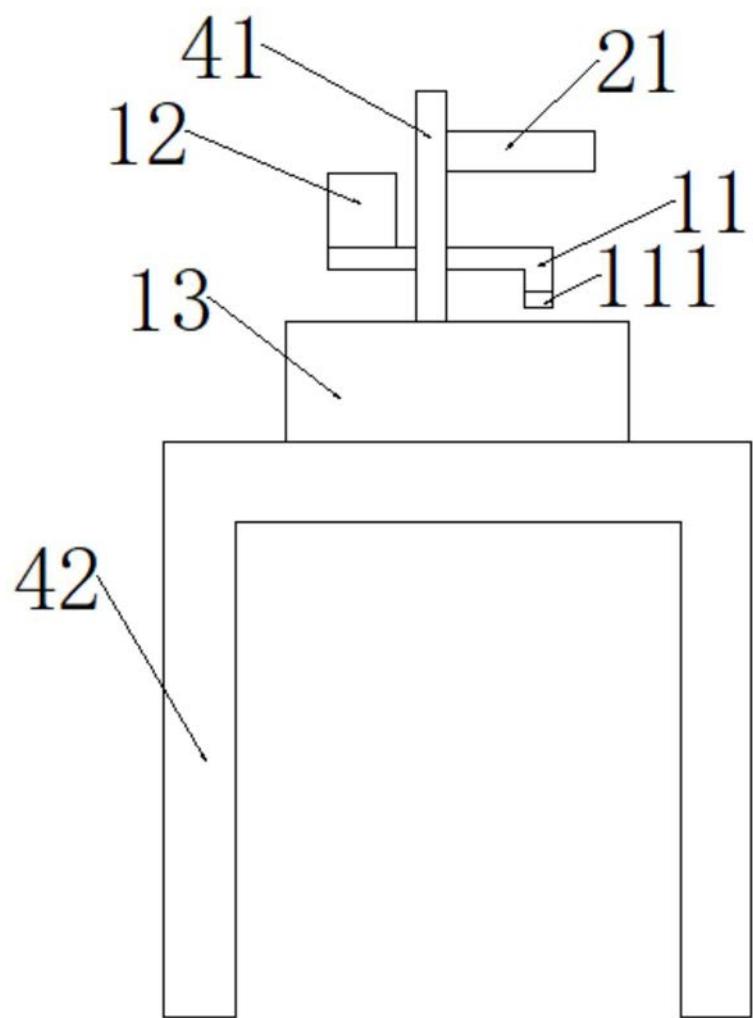


图2

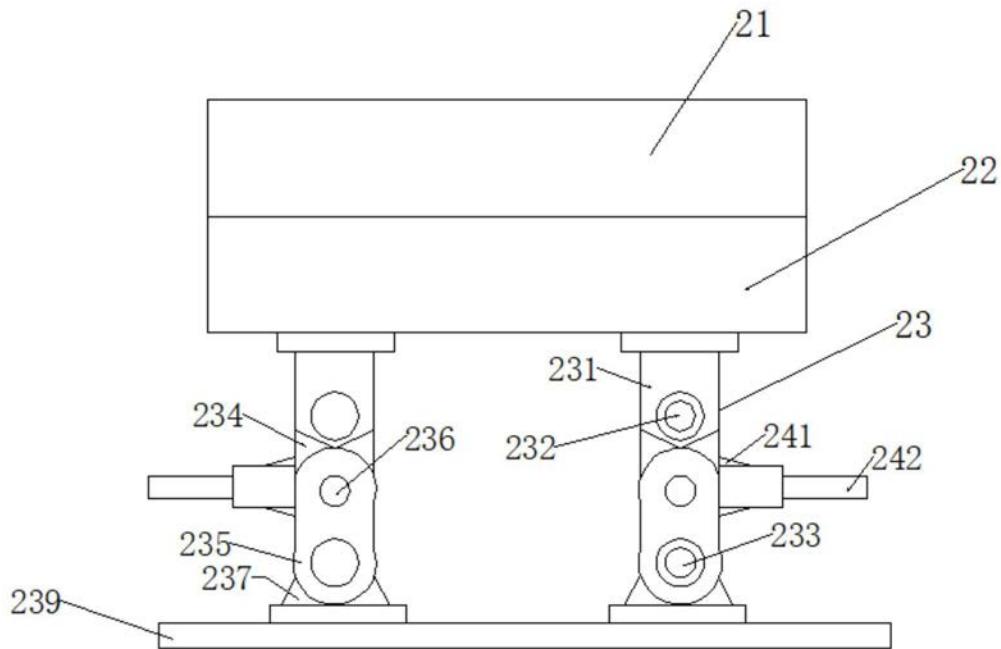


图3

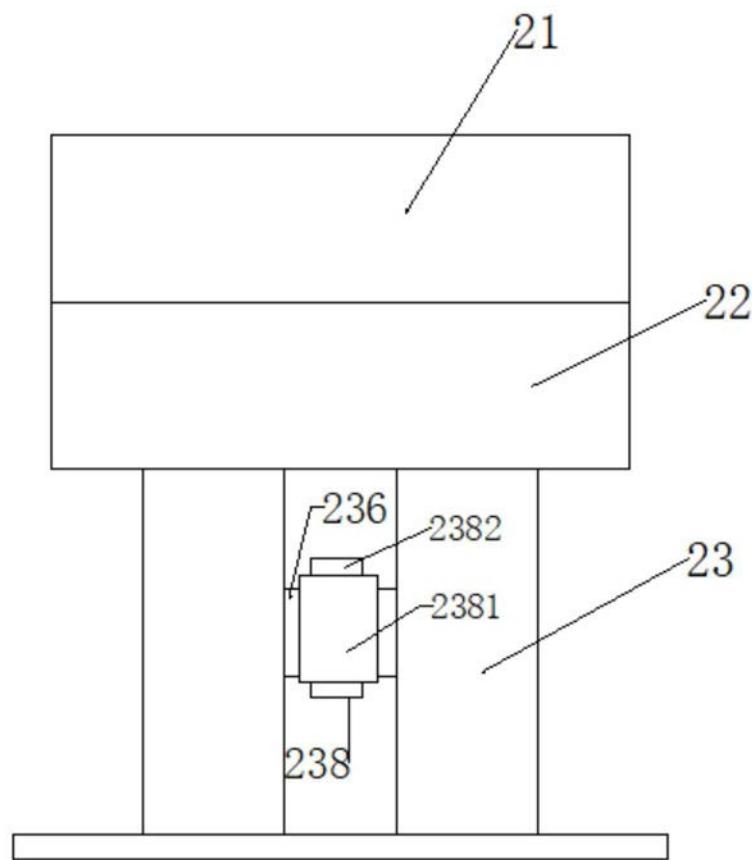


图4