(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216464575 U
(45)授权公告日 2022.05.10

(21)申请号 202122639785.5

(22)申请日 2021.11.01

(73)专利权人 南京泽航智能装备有限公司
地址 210000 江苏省南京市秦淮区永智路10号三才大厦3幢1层北侧

(72)发明人 时小庆

(51)Int.Cl.
B25J 9/00(2006.01)

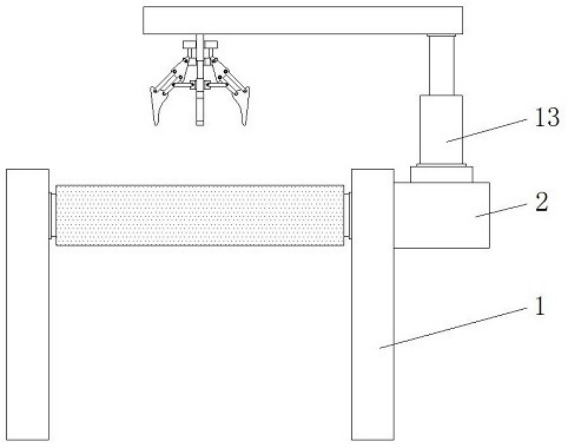
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，包括输送台，所述输送台的一侧外壁固定设置有固定板，所述固定板的外壁固定设置有滑杆，所述滑杆的外壁设置有滑块，所述滑块的内部开设有第一活动槽，所述第一活动槽的内壁固定设置有固定杆，所述固定杆的外壁套有转动杆，该一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，在更换上下料位置时，转动第一螺纹杆使得第一螺纹杆远离转动杆，而转动杆则通过复位弹簧复位带动卡块移出滑杆外壁的卡槽，此时可滑动调节滑块的位置，反转第一螺纹杆即可通过转动杆带动卡块卡在滑杆外壁的卡槽内将滑块固定，从而方便调节自动上下料机器人本体进行水平移动。



CN 216464575 U

1.一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，包括输送台(1)，其特征在于：所述输送台(1)的一侧外壁固定设置有固定板(2)，所述固定板(2)的外壁固定设置有滑杆(3)，所述滑杆(3)的外壁设置有滑块(4)，所述滑块(4)的内部开设有第一活动槽(5)，所述第一活动槽(5)的内壁固定设置有固定杆(6)，所述固定杆(6)的外壁套有转动杆(7)，所述第一活动槽(5)的内壁与转动杆(7)的外壁固定连接有复位弹簧(8)，所述转动杆(7)的外壁固定设置有卡块(9)，所述滑杆(3)的外壁位于卡块(9)的外壁开设有卡槽(10)，所述滑块(4)的内部设置有第一螺纹杆(11)，且滑块(4)的顶端固定设置有安装座(12)，所述安装座(12)的顶端设置有自动上下料机器人本体(13)，所述自动上下料机器人本体(13)的底端固定设置有限位柱(14)，所述安装座(12)的顶端开设有限位槽(15)，且安装座(12)的内部开设有第二活动槽(16)，所述第二活动槽(16)的内壁转动连接有第二螺纹杆(17)，所述第二螺纹杆(17)的外壁设置有移动块(18)，所述移动块(18)的外壁转动连接有连接杆(19)，所述安装座(12)的内部开设有滑槽(20)，所述连接杆(19)的一端位于滑槽(20)的内部转动连接有活动杆(21)，所述安装座(12)的外壁设置有限位结构(22)。

2.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，其特征在于：所述滑杆(3)与滑块(4)设置为滑动连接，且固定板(2)的外壁位于滑块(4)的内部对称设置有两组滑杆(3)。

3.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，其特征在于：所述卡块(9)的外壁与卡槽(10)的内壁相契合，且滑杆(3)的外壁等距开设有五组卡槽(10)，并且滑块(4)与第一螺纹杆(11)设置为螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，其特征在于：所述限位柱(14)的外壁与限位槽(15)的内壁相契合，且第二螺纹杆(17)与移动块(18)设置为螺纹连接，并且移动块(18)的外壁对称设置有两组连接杆(19)。

5.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，其特征在于：所述滑槽(20)的内壁与活动杆(21)的外壁相契合，且滑槽(20)与活动杆(21)构成滑动连接，并且安装座(12)的内部对称开设有两组滑槽(20)。

6.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，其特征在于：所述限位结构(22)包括固定座(2201)、转动板(2202)和固定块(2203)，所述安装座(12)的外壁固定设置有固定座(2201)，所述固定座(2201)的一端转动连接有转动板(2202)，所述自动上下料机器人本体(13)的外壁固定设置有固定块(2203)。

一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域，具体为一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备。

背景技术

[0002] 机器人是一种能够半自动或全自动工作的智能设备，机器人可根据人为发出的指令作出相应的动作，随着机器人技术发展迅速，在生产制造行业中可代替人工进行相关的工作，进而减少劳动力，在一些生产线中，人们将机器人安装在产线旁边代替人工进行自动上下料，当输送台上的产品输送至机器人的位置后，机器人可通过自身的机器视觉对产品进行感知，从而进行自动上下料。

[0003] 现有的机器人自动上下料设备通常固定安装在输送台的外部，当上下料位置需要更换时，不方便对机器人自动上下料设备进行移动调节，并且当机器人自动上下料设备出现系统故障时，不方便对机器人自动上下料设备进行拆卸安装。

[0004] 所以需要针对上述问题设计一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，以解决上述背景技术中提出现有的机器人自动上下料设备通常固定安装在输送台的外部，当上下料位置需要更换时，不方便对机器人自动上下料设备进行移动调节，并且当机器人自动上下料设备出现系统故障时，不方便对机器人自动上下料设备进行拆卸安装的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，包括输送台，所述输送台的一侧外壁固定设置有固定板，所述固定板的外壁固定设置有滑杆，所述滑杆的外壁设置有滑块，所述滑块的内部开设有第一活动槽，所述第一活动槽的内壁固定设置有固定杆，所述固定杆的外壁套有转动杆，所述第一活动槽的内壁与转动杆的外壁固定连接有复位弹簧，所述转动杆的外壁固定设置有卡块，所述滑杆的外壁位于卡块的外壁开设有卡槽，所述滑块的内部设置有第一螺纹杆，且滑块的顶端固定设置有安装座，所述安装座的顶端设置有自动上下料机器人本体，所述自动上下料机器人本体的底端固定设置有限位柱，所述安装座的顶端开设有限位槽，且安装座的内部开设有第二活动槽，所述第二活动槽的内壁转动连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的外壁设置有移动块，所述移动块的外壁转动连接有连接杆，所述安装座的内部开设有滑槽，所述连接杆的一端位于滑槽的内部转动连接有活动杆，所述安装座的外壁设置有限位结构。

[0007] 优选的，所述滑杆与滑块设置为滑动连接，且固定板的外壁位于滑块的内部对称设置有两组滑杆。

[0008] 优选的，所述卡块的外壁与卡槽的内壁相契合，且滑杆的外壁等距开设有五组卡槽，并且滑块与第一螺纹杆设置为螺纹连接。

[0009] 优选的，所述限位柱的外壁与限位槽的内壁相契合，且第二螺纹杆与移动块设置

为螺纹连接，并且移动块的外壁对称设置有两组连接杆。

[0010] 优选的，所述滑槽的内壁与活动杆的外壁相契合，且滑槽与活动杆构成滑动连接，并且安装座的内部对称开设有两组滑槽。

[0011] 优选的，所述限位结构包括固定座、转动板和固定块，所述安装座的外壁固定设置有固定座，所述固定座的一端转动连接有转动板，所述自动上下料机器人本体的外壁固定设置有固定块。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，

[0013] 一、在更换上下料位置时，转动第一螺纹杆使得第一螺纹杆远离转动杆，而转动杆则通过复位弹簧复位带动卡块移出滑杆外壁的卡槽，此时可滑动调节滑块的位置，反转第一螺纹杆即可通过转动杆带动卡块卡在滑杆外壁的卡槽内将滑块固定，从而方便调节自动上下料机器人本体进行水平移动；

[0014] 二、当自动上下料机器人本体出现系统故障时，转动第二螺纹杆使得移动块移动，而移动块通过连接杆带动活动杆在滑槽内滑动，并且通过活动杆推动转动板卡在固定块的顶端，从而方便对自动上下料机器人本体进行拆卸安装。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型输送台的侧视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型滑块的侧视剖面结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型滑杆的结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型图2的A处局部放大图；

[0020] 图6为本实用新型安装座的俯视剖面结构示意图。

[0021] 图中：1、输送台；2、固定板；3、滑杆；4、滑块；5、第一活动槽；6、固定杆；7、转动杆；8、复位弹簧；9、卡块；10、卡槽；11、第一螺纹杆；12、安装座；13、自动上下料机器人本体；14、限位柱；15、限位槽；16、第二活动槽；17、第二螺纹杆；18、移动块；19、连接杆；20、滑槽；21、活动杆；22、限位结构；2201、固定座；2202、转动板；2203、固定块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种基于机器视觉的机器人自动上下料设备，包括输送台1，输送台1的一侧外壁固定设置有固定板2，固定板2的外壁固定设置有滑杆3，滑杆3的外壁设置有滑块4，滑块4的内部开设有第一活动槽5，第一活动槽5的内壁固定设置有固定杆6，固定杆6的外壁套有转动杆7，第一活动槽5的内壁与转动杆7的外壁固定连接有复位弹簧8，转动杆7的外壁固定设置有卡块9，滑杆3的外壁位于卡块9的外壁开设有卡槽10，滑块4的内部设置有第一螺纹杆11，且滑块4的顶端固定设置有安装座12，安装座

12的顶端设置有自动上下料机器人本体13，自动上下料机器人本体13的底端固定设置有限位柱14，安装座12的顶端开设有限位槽15，且安装座12的内部开设有第二活动槽16，第二活动槽16的内壁转动连接有第二螺纹杆17，第二螺纹杆17的外壁设置有移动块18，移动块18的外壁转动连接有连接杆19，安装座12的内部开设有滑槽20，连接杆19的一端位于滑槽20的内部转动连接有活动杆21，安装座12的外壁设置有限位结构22。

[0024] 滑杆3与滑块4设置为滑动连接，且固定板2的外壁位于滑块4的内部对称设置有两组滑杆3，上述的结构设计使得滑块4在滑杆3的外壁滑动，且通过两组滑杆3提高滑块4的滑动稳定性。

[0025] 卡块9的外壁与卡槽10的内壁相契合，且滑杆3的外壁等距开设有五组卡槽10，并且滑块4与第一螺纹杆11设置为螺纹连接，上述的结构设计转动杆7转动时带动卡块9卡在滑杆3外壁相对应的卡槽10内，且通过第一螺纹杆11进行固定限位，从而将移动调节后的滑块4固定。

[0026] 限位柱14的外壁与限位槽15的内壁相契合，且第二螺纹杆17与移动块18设置为螺纹连接，并且移动块18的外壁对称设置有两组连接杆19，上述的结构设计通过限位柱14卡在限位槽15内对自动上下料机器人本体13进行水平限位，且第二螺纹杆17转动时带动移动块18进行移动，并且通过连接杆19进行限位。

[0027] 滑槽20的内壁与活动杆21的外壁相契合，且滑槽20与活动杆21构成滑动连接，并且安装座12的内部对称开设有两组滑槽20，上述的结构设计使得连接杆19转动的同时带动活动杆21在滑槽20内滑动，从而通过活动杆21的滑动带动限位结构22进行联动。

[0028] 限位结构22包括固定座2201、转动板2202和固定块2203，安装座12的外壁固定设置有固定座2201，固定座2201的一端转动连接有转动板2202，自动上下料机器人本体13的外壁固定设置有固定块2203，上述的结构设计通过限位结构22对自动上下料机器人本体13进行纵向限位，从而方便对自动上下料机器人本体13进行拆卸安装。

[0029] 工作原理：根据图1-4所示，当生产线的上下料位置需要改变时，可转动第一螺纹杆11，使得第一螺纹杆11的一端远离转动杆7的外壁，此时转动杆7通过发生形变的复位弹簧8转动复位，转动杆7则带动外壁的卡块9移出滑杆3外壁的卡槽10，移动滑块4，滑块4可在滑杆3的外壁滑动调节，且通过两组滑杆3提高滑块4的滑动稳定性，调节好滑块4的位置后，反转第一螺纹杆11，第一螺纹杆11的一端则推动两组转动杆7转动，两组转动杆7则带动外壁的卡块9卡入滑杆3外壁相对应的卡槽10内，从而将滑块4固定，方便在调节上下料位置时移动自动上下料机器人本体13；根据图2、图5和图6所示，通过限位柱14卡在限位槽15内对自动上下料机器人本体13进行水平限位，此时转动第二螺纹杆17，第二螺纹杆17则带动移动块18在第二活动槽16内移动，移动块18则带动连接杆19转动，而连接杆19则带动活动杆21在滑槽20内滑动，当活动杆21滑出滑槽20时，活动杆21推动转动板2202转动卡在固定块2203的顶端，当活动杆21收进滑槽20时，转动板2202可转动移出固定块2203的顶端，从而方便对自动上下料机器人本体13进行拆卸安装。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

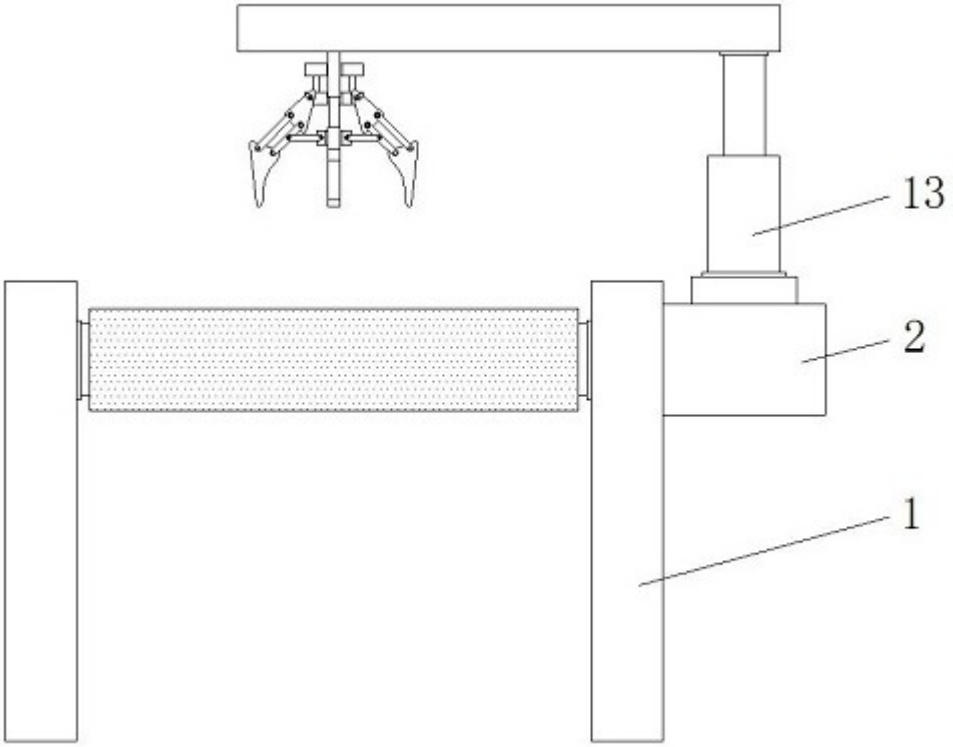


图1

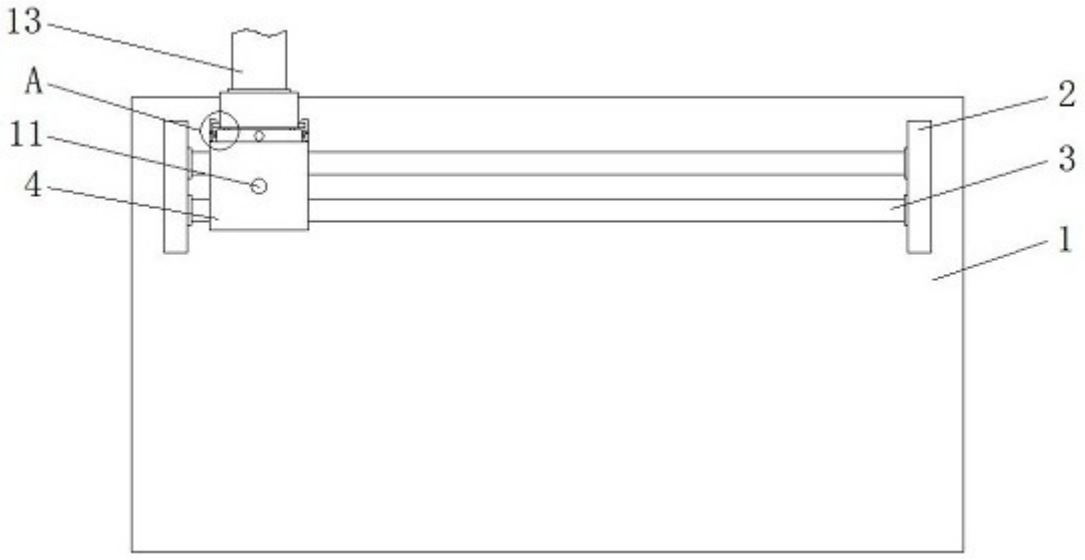


图2

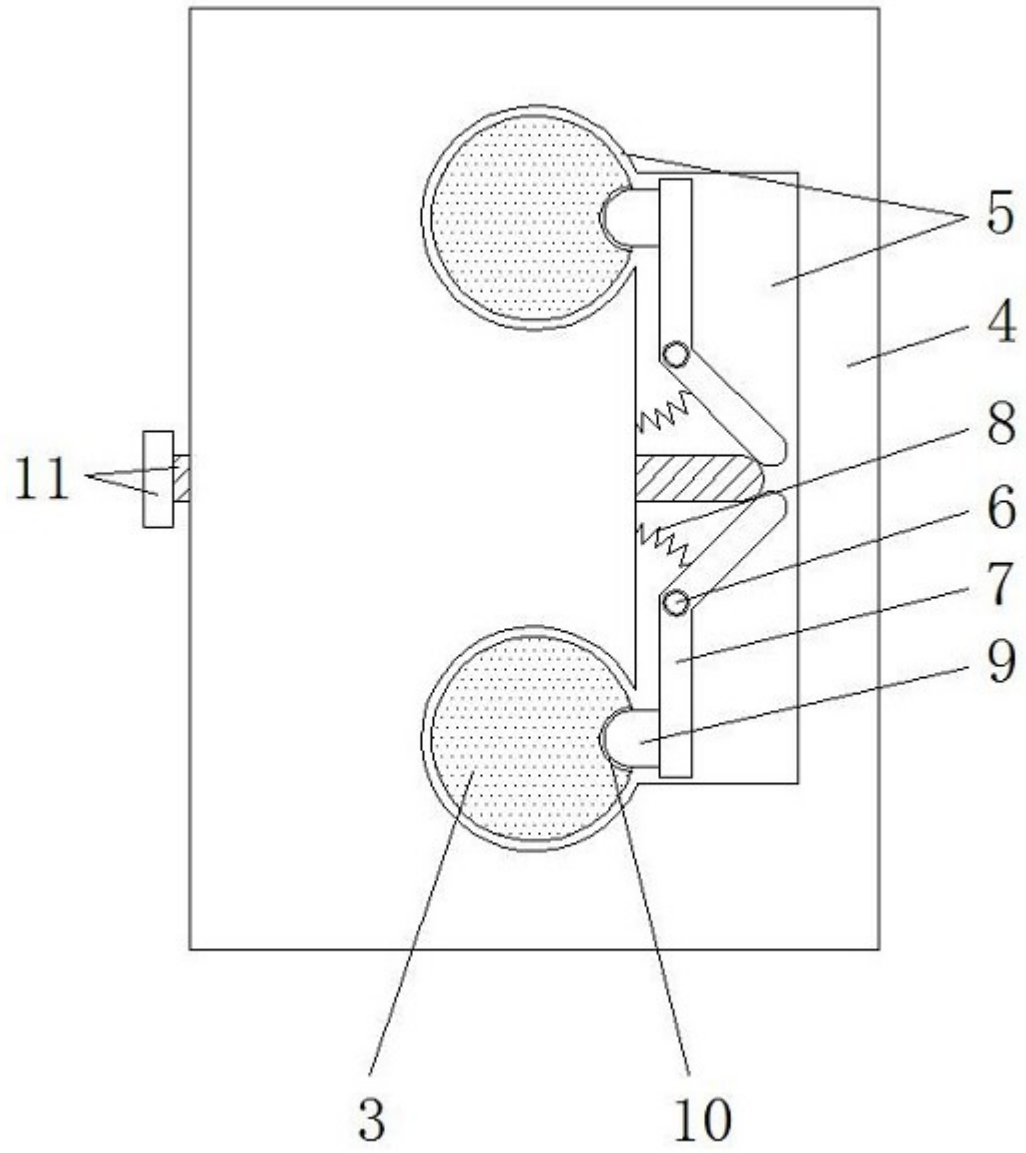


图3

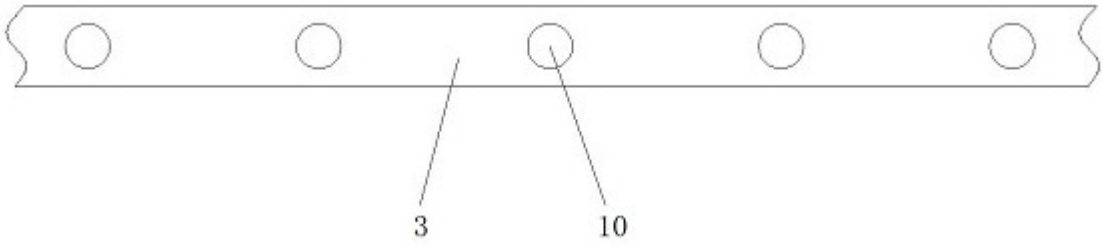


图4

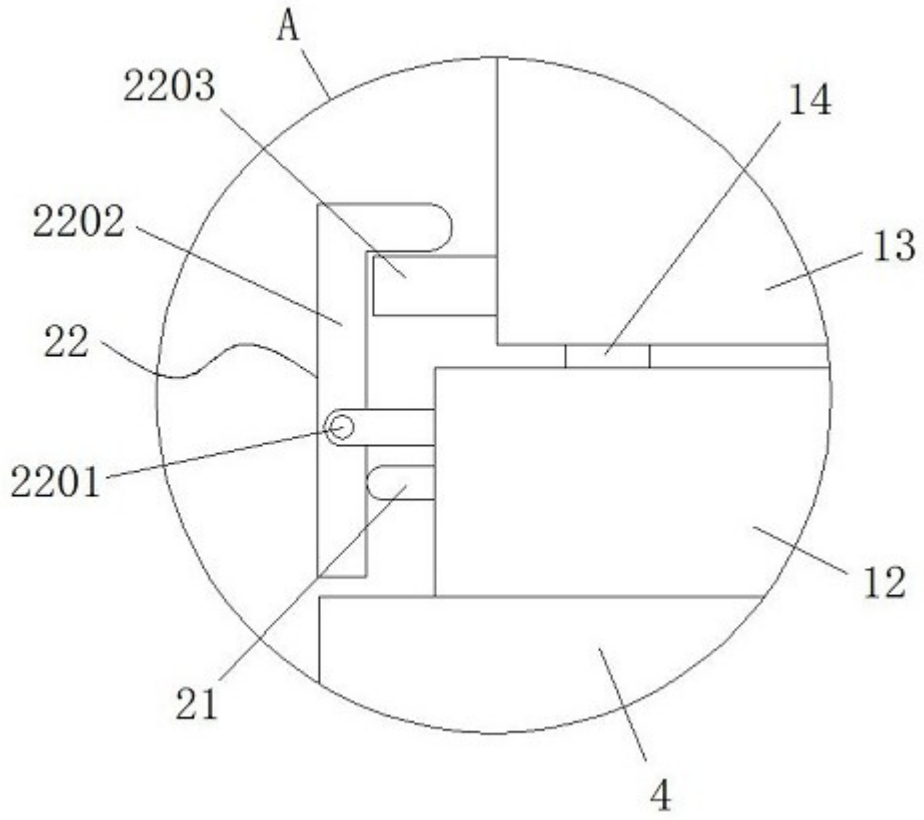


图5

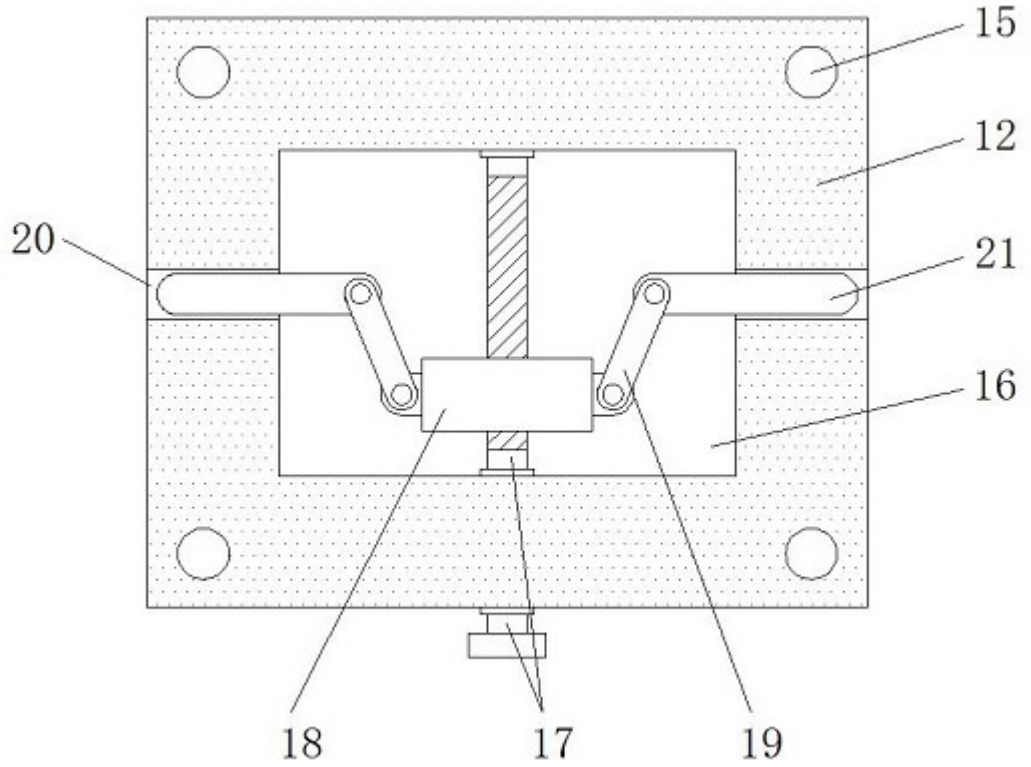


图6