



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221792762 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420085973.9

(22) 申请日 2024.01.12

(73) 专利权人 海南经济特区远威投资有限公司

地址 570100 海南省海口市江东新区海涛大道1001号海口经济学院创新创业大厦3楼3B283

(72) 发明人 杨国韬

(74) 专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理

有限公司 51308

专利代理师 高小敏

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

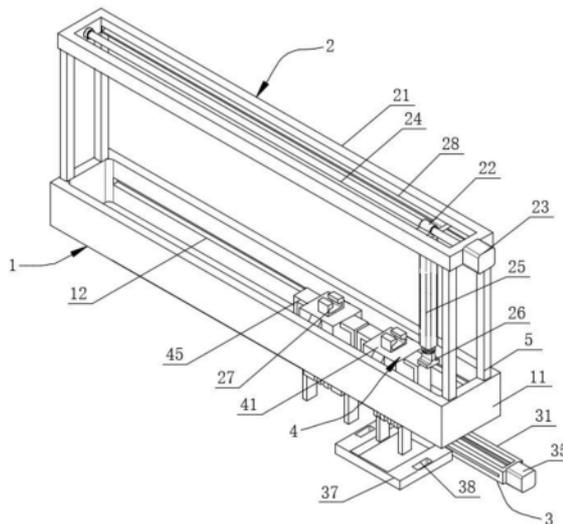
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种工业机器人用复合夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及复合夹具技术领域,具体为一种工业机器人用复合夹具,包括存放机构、第一移动机构、第二移动机构和夹持机构;所述第一移动机构安装于所述存放机构的上方,所述第二移动机构安装于所述存放机构的下方,所述夹持机构安装于所述存放机构中;所述存放机构还包括第一方形框板,所述第一方形框板的内侧壁对称开设有两个卡槽;本实用新型通过存放机构对不同规格的夹持机构进行存放,当需要对夹持机构进行更换时,只需通过第一移动机构配合第二移动机构将夹持机构进行更换安装,过程不需要使用人员进行手动安装,即可完成对夹持机构的更换,省时省力,提高夹持效率。



1. 一种工业机器人用复合夹具,其特征在于:包括存放机构(1)、第一移动机构(2)、第二移动机构(3)和夹持机构(4);

所述第一移动机构(2)安装于所述存放机构(1)的上方,所述第二移动机构(3)安装于所述存放机构(1)的下方,所述夹持机构(4)安装于所述存放机构(1)中;

所述存放机构(1)还包括第一方形框板(11),所述第一方形框板(11)的内侧壁对称开设有两个卡槽(12);

所述第一移动机构(2)还包括第二方形框板(21),所述第二方形框板(21)的内部设有第一固定板(22),所述第一固定板(22)的底部固定连接有电动推杆(25),所述电动推杆(25)的伸缩端固定连接有滑块(26);

所述第二移动机构(3)还包括第三方形框板(31),所述第三方形框板(31)的前表面开设有第一通槽(32),所述第一通槽(32)的内侧壁滑动连接有第二固定板(34),所述第二固定板(34)的前表面固定连接有回形板(37),所述回形板(37)的上表面对称开设有两个第二通槽(38);

所述夹持机构(4)还包括两个电动夹爪(41),所述电动夹爪(41)设于所述第一方形框板(11)的内部,所述电动夹爪(41)的前表面和后表面均固定连接有第三固定板(42),所述第三固定板(42)的远离所述电动夹爪(41)的一侧开设有第三滑槽(43),所述第三滑槽(43)的内侧壁滑动连接有卡块(44),所述卡块(44)靠近所述第三固定板(42)的一侧固定连接有弹簧(45),所述弹簧(45)的一端与所述第三滑槽(43)固定连接,所述电动夹爪(41)的两侧均对称固定连接有L形板(46),所述电动夹爪(41)的上表面固定连接有滑轨(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用复合夹具,其特征在于:所述第二方形框板(21)的一侧安装有第一电机(23),所述第一电机(23)的输出端固定连接有第一螺纹杆(24),所述第一螺纹杆(24)的一端贯穿所述第二方形框板(21)和所述第一固定板(22),所述第一螺纹杆(24)的外侧壁与所述第一固定板(22)螺纹连接,所述第一螺纹杆(24)的一端通过轴承与所述第二方形框板(21)的内侧壁转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用复合夹具,其特征在于:所述第三方形框板(31)的一侧安装有第二电机(35),所述第二电机(35)的输出端固定连接有第二螺纹杆(36),所述第二螺纹杆(36)的一端贯穿所述第三方形框板(31)和所述第二固定板(34),所述第二螺纹杆(36)的外侧壁与所述第二固定板(34)螺纹连接,所述第二螺纹杆(36)的一端通过轴承与所述第三方形框板(31)的内侧壁转动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种工业机器人用复合夹具,其特征在于:所述第二方形框板(21)的内部对称开设有两个第一滑槽(28),所述第一固定板(22)与所述第一滑槽(28)的内侧壁滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种工业机器人用复合夹具,其特征在于:所述第三方形框板(31)的内侧壁开设有第二滑槽(33),所述第二滑槽(33)的内侧壁与所述第二固定板(34)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用复合夹具,其特征在于:所述第一方形框板(11)和所述第二方形框板(21)之间对称固定连接有四个连接板(5)。

一种工业机器人用复合夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合夹具技术领域,具体为一种工业机器人用复合夹具。

背景技术

[0002] 现代工业发展,随着科技的进步,机械化、电子化的加工流程逐渐取代效率较低的人工加工,特别是在工件周转的过程中,采用自动化的机器人手臂配合相应的夹具取放工件的方式得到更多的应用;

[0003] 中国公开专利(公开号:CN218255229U)公开了一种工业机器人用复合夹具,其包括机架、万向轮、缓震块、用于方便工业机器人复合夹具夹持固定的夹持机构,所述机架下端设置有两个所述缓震块,所述缓震块下端安装有万向轮,所述夹持机构位于所述机架之间,还包括用于方便工业机器人复合夹具多方向转动的调向机构,所述调向机构位于所述夹持机构上方,该实用新型,通过设置有第二电机、第二螺纹杆、连接箱等,通过第二电机能带动第二螺纹杆转动,利用第一滑块与第二螺纹杆螺纹连接,使其第一滑块带动下方连接箱水平移动,再通过第二电动推杆作用,推动连接箱做上下移动,方便了复合夹具对所需物体的夹取效果,能够快速使夹具移动到所需工作地点,但是在实际使用的过程中,虽然能调整夹持角度,以应对不同工件的大小,但调整角度有限,面对与夹具规格相差较大的工件仍需要对夹具进行手动更换,费时费力,增加使用人员的劳动强度,降低夹持效率,为此,提出一种工业机器人用复合夹具。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种工业机器人用复合夹具,以解决或缓解现有技术中存在的技术问题,至少提供一种有益的选择。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种工业机器人用复合夹具,包括存放机构、第一移动机构、第二移动机构和夹持机构;

[0006] 所述第一移动机构安装于所述存放机构的上方,所述第二移动机构安装于所述存放机构的下方,所述夹持机构安装于所述存放机构中;

[0007] 所述存放机构还包括第一方形框板,所述第一方形框板的内侧壁对称开设有两个卡槽;

[0008] 所述第一移动机构还包括第二方形框板,所述第二方形框板的内部设有第一固定板,所述第一固定板的底部固定连接电动推杆,所述电动推杆的伸缩端固定连接滑块;

[0009] 所述第二移动机构还包括第三方形框板,所述第三方形框板的前表面开设有第一通槽,所述第一通槽的内侧壁滑动连接有第二固定板,所述第二固定板的前表面固定连接有回形板,所述回形板的上表面对称开设有两个第二通槽;

[0010] 所述夹持机构还包括两个电动夹爪,所述电动夹爪设于所述第一方形框板的内部,所述电动夹爪的前表面和后表面均固定连接第三固定板,所述第三固定板的远离所述电动夹爪的一侧开设有第三滑槽,所述第三滑槽的内侧壁滑动连接有卡块,所述卡块靠

近所述第三固定板的一侧固定连接有弹簧,所述弹簧的一端与所述第三滑槽固定连接,所述电动夹爪的两侧均对称固定连接有L形板,所述电动夹爪的上表面固定连接滑轨。

[0011] 进一步优选的,所述第二方形框板的一侧安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端贯穿所述第二方形框板和所述第一固定板,所述第一螺纹杆的外侧壁与所述第一固定板螺纹连接,所述第一螺纹杆的一端通过轴承与所述第二方形框板的内侧壁转动连接。

[0012] 进一步优选的,所述第三方形框板的一侧安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的一端贯穿所述第三方形框板和所述第二固定板,所述第二螺纹杆的外侧壁与所述第二固定板螺纹连接,所述第二螺纹杆的一端通过轴承与所述第三方形框板的内侧壁转动连接。

[0013] 进一步优选的,所述第二方形框板的内部对称开设有两个第一滑槽,所述第一固定板与所述第一滑槽的内侧壁滑动连接。

[0014] 进一步优选的,所述第三方形框板的内侧壁开设第二滑槽,所述第二滑槽的内侧壁与所述第二固定板滑动连接。

[0015] 进一步优选的,所述第一方形框板和所述第二方形框板之间对称固定连接四个连接板。

[0016] 本实用新型实施例由于采用以上技术方案,其具有以下优点:

[0017] 本实用新型通过存放机构对不同规格的夹持机构进行存放,当需要对夹持机构进行更换时,只需通过第一移动机构配合第二移动机构将夹持机构进行更换安装,过程不需要使用人员进行手动安装,即可完成对夹持机构的更换,省时省力,提高夹持效率。

[0018] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本实用新型进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型工业机器人用复合夹具的结构图;

[0021] 图2为本实用新型图1的另一视角结构图;

[0022] 图3为本实用新型第二移动机构的结构图;

[0023] 图4为本实用新型夹持机构的结构图;

[0024] 图5为本实用新型卡块和第三固定板的连接结构图。

[0025] 附图标记:1、存放机构;11、第一方形框板;12、卡槽;2、第一移动机构;21、第二方形框板;22、第一固定板;23、第一电机;24、第一螺纹杆;25、电动推杆;26、滑块;27、滑轨;28、第一滑槽;3、第二移动机构;31、第三方形框板;32、第一通槽;33、第二滑槽;34、第二固定板;35、第二电机;36、第二螺纹杆;37、回形板;38、第二通槽;4、夹持机构;41、电动夹爪;42、第三固定板;43、第三滑槽;44、卡块;45、弹簧;46、L形板;5、连接板。

具体实施方式

[0026] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0027] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0028] 如图1-5所示,本实用新型实施例提供了一种工业机器人用复合夹具,包括存放机构1、第一移动机构2、第二移动机构3和夹持机构4;

[0029] 第一移动机构2安装于存放机构1的上方,第二移动机构3安装于存放机构1的下方,夹持机构4安装于存放机构1中;

[0030] 存放机构1还包括第一方形框板11,第一方形框板11的内侧壁对称开设有两个卡槽12;

[0031] 第一移动机构2还包括第二方形框板21,第二方形框板21的内部设有第一固定板22,第一固定板22的底部固定连接有电动推杆25,电动推杆25的伸缩端固定连接有滑块26;

[0032] 第二移动机构3还包括第三方形框板31,第三方形框板31的前表面开设有第一通槽32,第一通槽32的内侧壁滑动连接有第二固定板34,第二固定板34的前表面固定连接有回形板37,回形板37的上表面对称开设有两个第二通槽38;

[0033] 夹持机构4还包括两个电动夹爪41,电动夹爪41设于第一方形框板11的内部,电动夹爪41的前表面和后表面均固定连接有第三固定板42,第三固定板42的远离电动夹爪41的一侧开设有第三滑槽43,第三滑槽43的内侧壁滑动连接有卡块44,卡块44靠近第三固定板42的一侧固定连接有弹簧45,弹簧45的一端与第三滑槽43固定连接,电动夹爪41的两侧均对称固定连接有L形板46,电动夹爪41的上表面固定连接有滑轨27。

[0034] 在一个实施例中,第二方形框板21的一侧安装有第一电机23,第一电机23的输出端固定连接有第一螺纹杆24,第一螺纹杆24的一端贯穿第二方形框板21和第一固定板22,第一螺纹杆24的外侧壁与第一固定板22螺纹连接,第一螺纹杆24的一端通过轴承与第二方形框板21的内侧壁转动连接,第二方形框板21的内部对称开设有两个第一滑槽28,第一固定板22与第一滑槽28的内侧壁滑动连接;通过第一电机23的设置,当需要带动电动推杆25移动时,启动第一电机23带动第一螺纹杆24转动,第一螺纹杆24在第一固定板22中转动,第一固定板22与第一滑槽28滑动连接,使得第一固定板22只进行水平横向移动而不进行转动,从而对第一固定板22的位置进行调整。

[0035] 在一个实施例中,第三方形框板31的一侧安装有第二电机35,第二电机35的输出端固定连接有第二螺纹杆36,第二螺纹杆36的一端贯穿第三方形框板31和第二固定板34,第二螺纹杆36的外侧壁与第二固定板34螺纹连接,第二螺纹杆36的一端通过轴承与第三方形框板31的内侧壁转动连接,第三方形框板31的内侧壁开设有第二滑槽33,第二滑槽33的内侧壁与第二固定板34滑动连接;通过第二电机35的设置,当需要带动回形板37移动时,启动第二电机35,第二电机35带动第二螺纹杆36转动,第二螺纹杆36在第二固定板34中转动,且第二固定板34在第二滑槽33和第一通槽32中滑动,使得第二固定板34只进行水平横向移动而不进行转动,从而对第二固定板34的位置进行调整。

[0036] 在一个实施例中,第一方形框板11和第二方形框板21之间对称固定连接四个连接板5;通过连接板5的设置,将第二方形框板21固定在第一方形框板11的上方。

[0037] 本实用新型在工作时:将第一方形框板11、第二方形框板21和第三方形框板31固定在安装机架上,然后可以在第一方形框板11中安装不同规格电动夹爪41的夹持机构4,当需要使用夹持机构4进行夹持作业时,启动第一电机23带动第一固定板22移动,从而调整电动推杆25的位置,带动电动推杆25上的滑块26水平移动至所使用规格的夹持机构4上的滑轨27中,然后关闭第一电机23,启动第二电机35,第二电机35带动第二固定板34移动,第二固定板34带动回形板37移动至所使用的夹持机构4的下方,关闭第二电机35,启动电动推杆25,电动推杆25带动电动夹爪41向下移动,电动夹爪41带动卡块44移动,卡块44挤压弹簧45,卡块44缩回滑出卡槽12中,直至电动推杆25带动电动夹爪41上的L形板46插入回形板37上的第二通槽38中,使得将电动夹爪41卡在回形板37上,关闭电动推杆25,然后再次启动第二电机35带动回形板37移动,回形板37带动电动夹爪41水平移动,使得带动电动夹爪41上的滑轨27移动,滑块26脱离滑轨27,启动电动推杆25收回滑块26,完成对电动夹爪41的安装,当需要对电动夹爪41进行更换时,启动电动推杆25带动滑块26移动至与回形板37上电动夹爪41上的滑轨27同一水平线,启动第二电机35带动回形板37移动,回形板37带动电动夹爪41移动,直至将电动夹爪41上的滑轨27移动至滑块26上,收缩电动推杆25,电动推杆25带动电动夹爪41移动,电动夹爪41进入第一方形框板11中,对电动夹爪41上的卡块44进行挤压,直至卡块44移动至卡槽12中,弹簧45将卡块44推入卡槽12中,对电动夹爪41的位置进行固定,然后带动滑块26移动至需要更换的电动夹爪41上的滑轨27中,重复上述步骤即可完成对不同规格电动夹爪41的更换。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

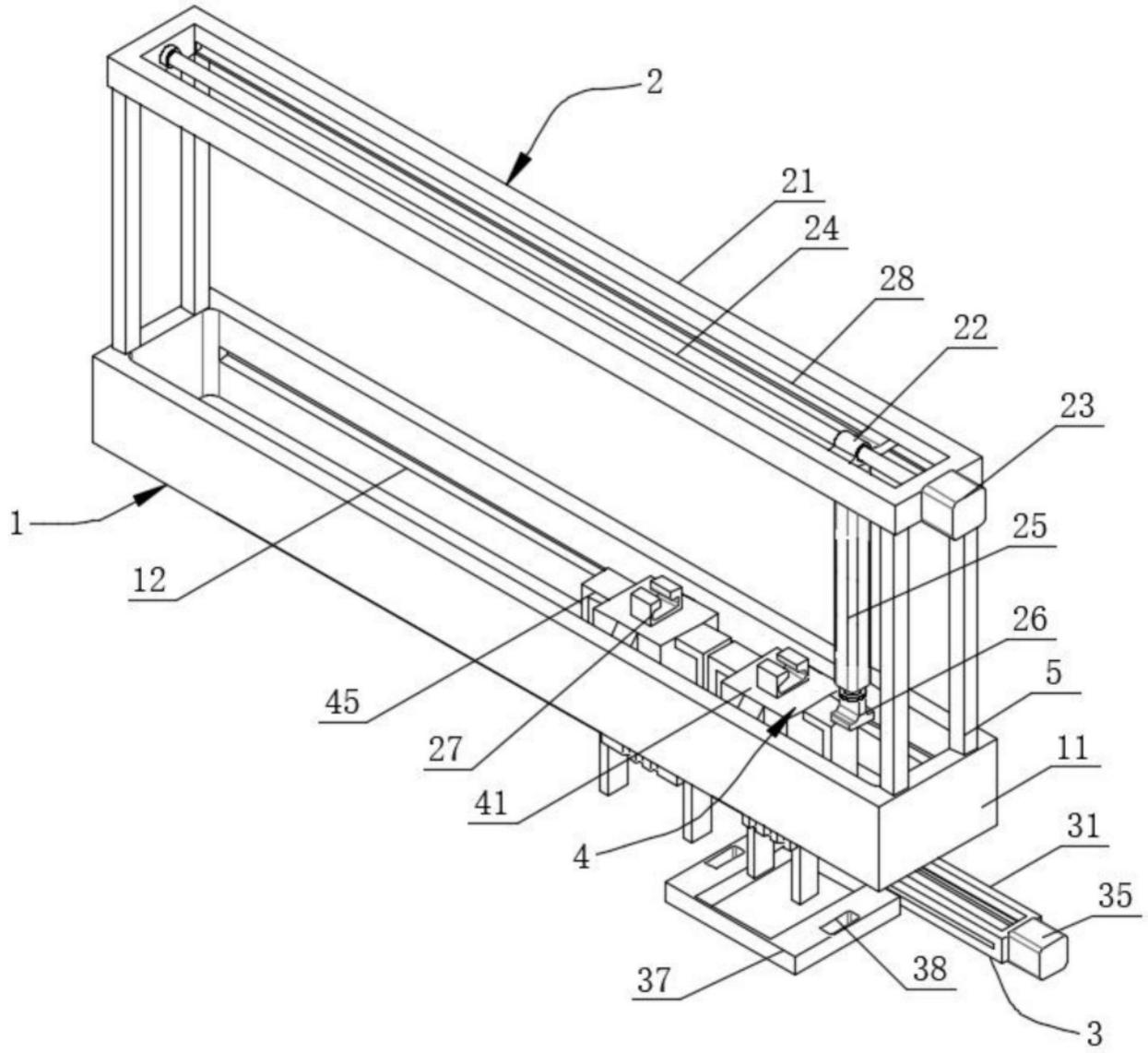


图1

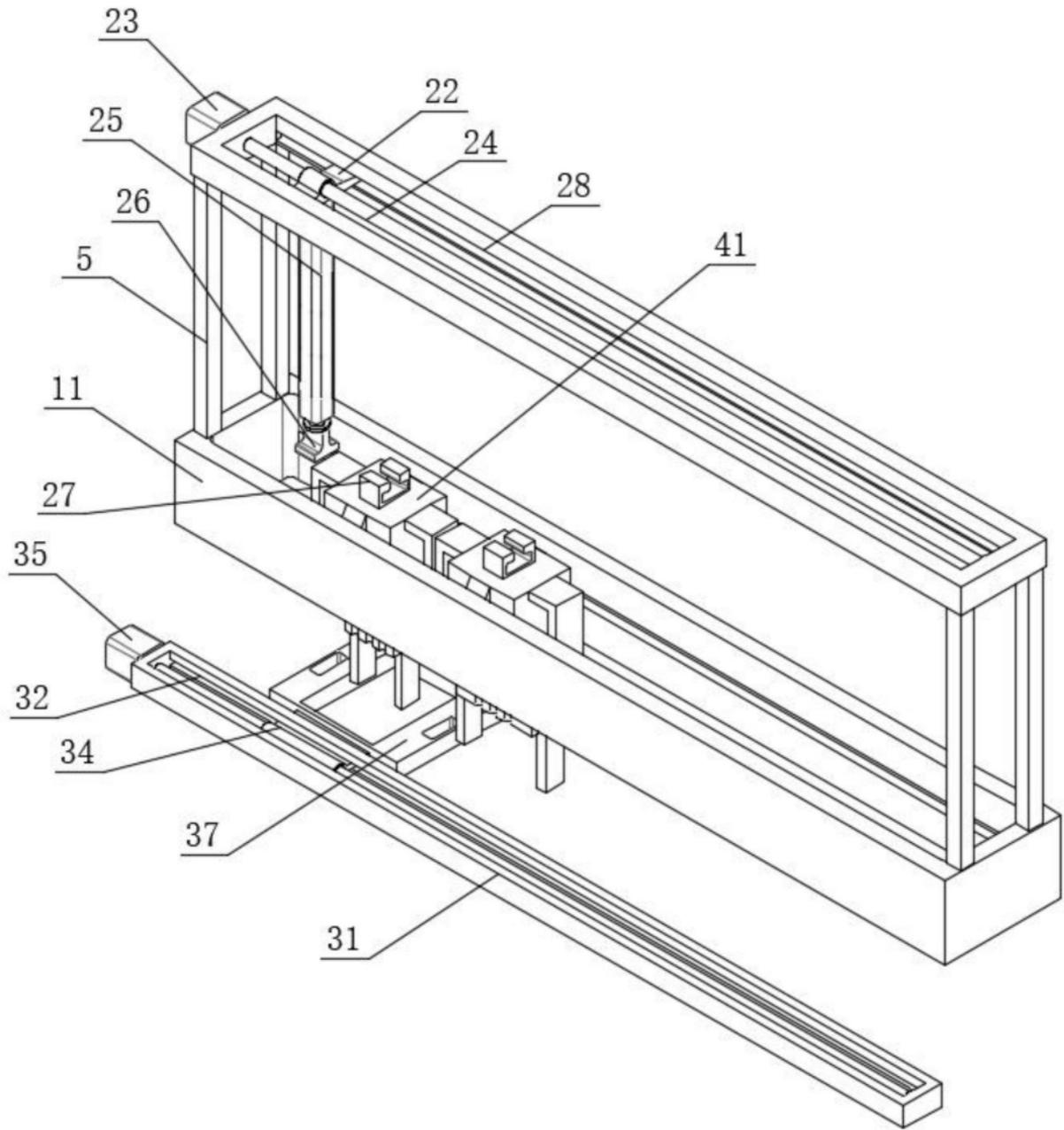


图2

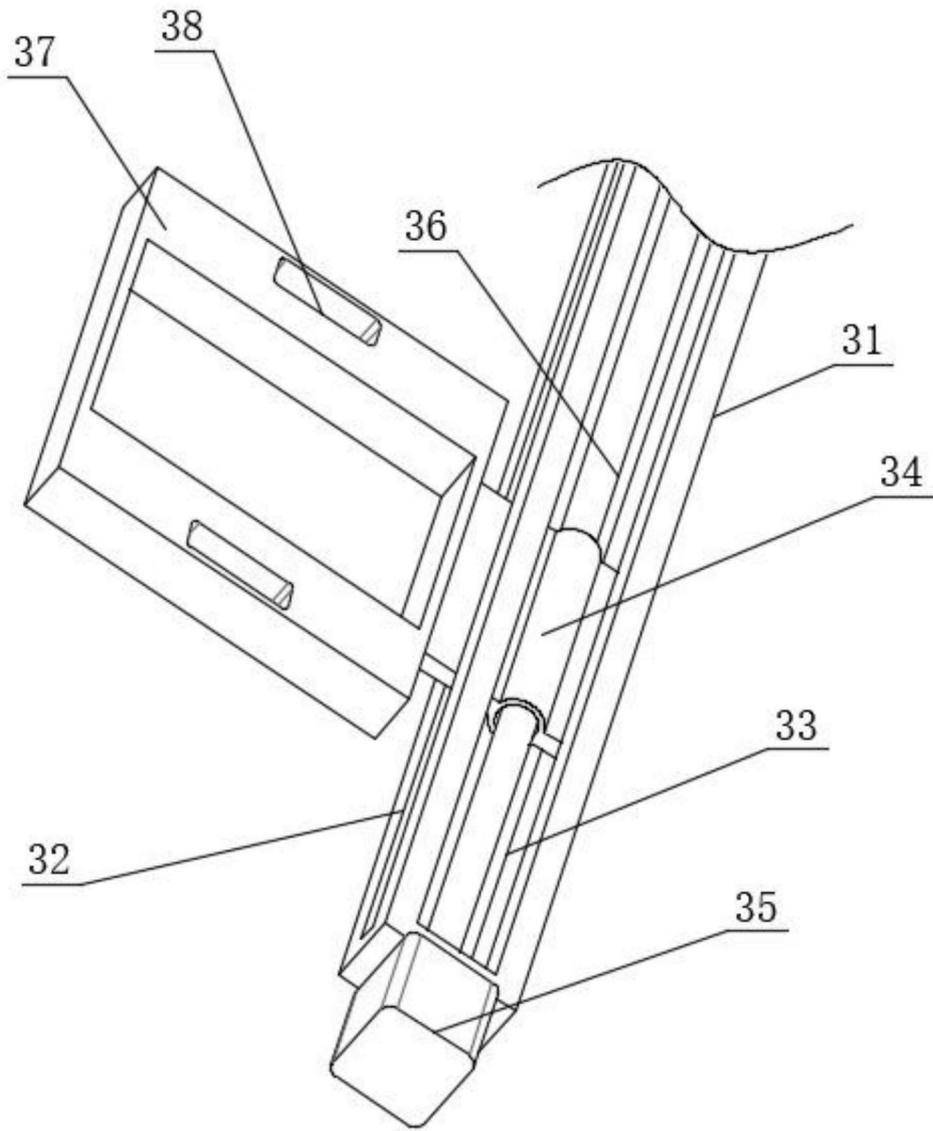


图3

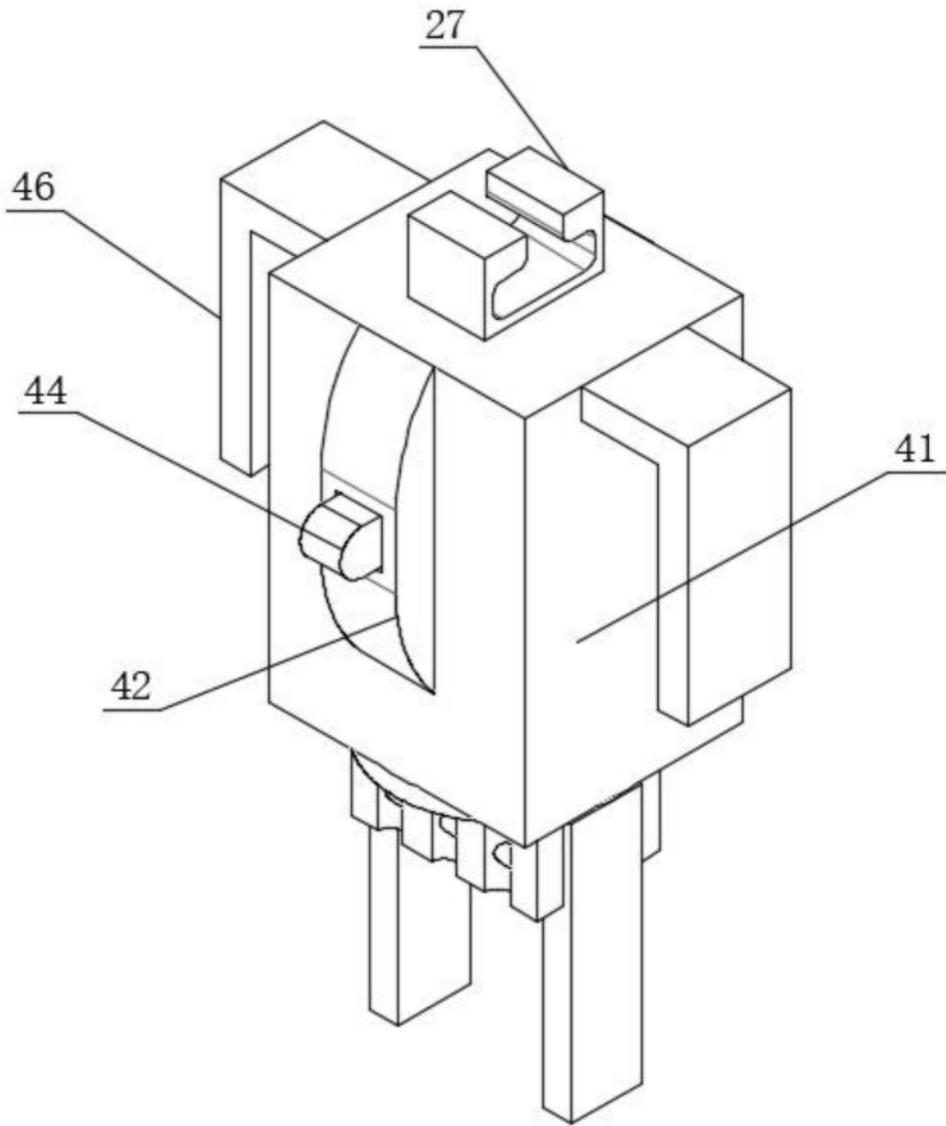


图4

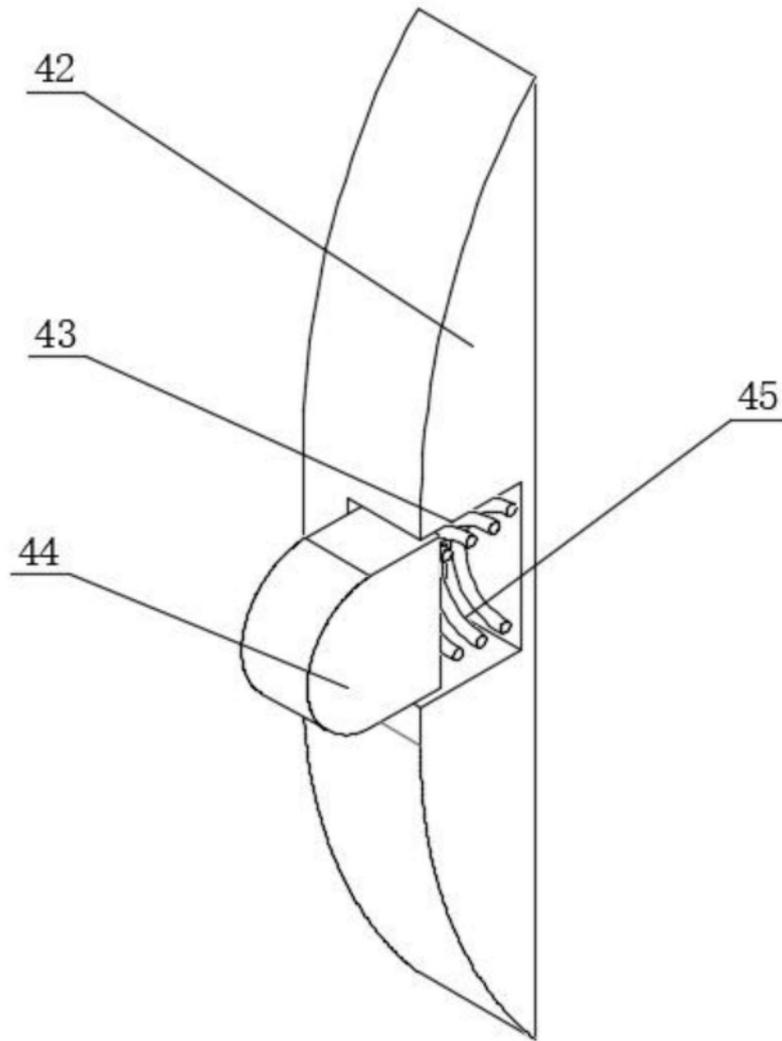


图5