(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222058850 U
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202421312222.2

(22)申请日 2024.06.11

(73)专利权人 成都科华锦城精密机械制造有限公司
地址 610000 四川省成都市青白江区巨石大道8号1栋1层

(72)发明人 文宇 李林霜 刘小辉 李开明

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
专利代理师 廖雪丽

(51)Int.Cl.
B23B 25/06(2006.01)

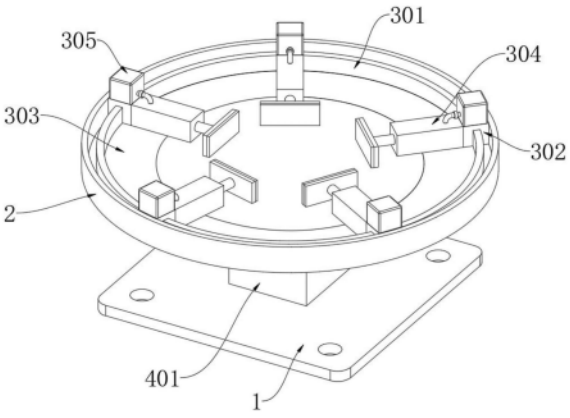
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置

(57)摘要

本实用新型属于数控车床夹具技术领域,尤其涉及一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,包括安装底板和夹持筒,夹持筒安装于安装底板的上方,夹持筒的内部设置有夹持装置,安装底板和夹持筒之间设置有旋转装置。该数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,在面对多面异形工件时,拉动滑块沿着环形导轨滑动,直至夹持组件正对异形工件的外表面来对其进行夹持,从而提高夹持的稳定性,且夹持组件配合进液组件可以根据不同大小的工件来进行针对性调节,提高了该装置的适用范围,在需要转换对工件的不同面进行加工时,启动旋转电机驱动旋转轴在密封轴承的内部旋转,从而带动夹持筒旋转,进而使夹持筒内部的异形工件转动,以对其不同面进行加工。



CN 222058850 U

1.一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,包括安装底板(1)和夹持筒(2),所述夹持筒(2)安装于安装底板(1)的上方,其特征在于:所述夹持筒(2)的内部设置有夹持装置,所述安装底板(1)和夹持筒(2)之间设置有旋转装置;

所述夹持装置包括环形导轨(301)、滑块(302)、电磁块(303)、夹持组件(304)、进液组件(305),所述环形导轨(301)安装于夹持筒(2)的内部,所述滑块(302)滑动连接于环形导轨(301)之上,所述电磁块(303)安装于夹持筒(2)的底部,所述夹持组件(304)安装于滑块(302)的外表面,所述进液组件(305)安装于滑块(302)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其特征在于:所述滑块(302)的底部开设有弧型滑槽,所述滑块(302)通过弧型滑槽滑动连接于环形导轨(301)之上,所述夹持筒(2)的底部开设有安装槽,所述电磁块(303)安装于安装槽的内部。

3.根据权利要求2所述的一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其特征在于:所述夹持组件(304)包括滑套(3041)、活塞(3042)、滑杆(3043)、夹持板(3044),所述滑套(3041)固定连接于滑块(302)的外表面,所述活塞(3042)滑动连接于滑套(3041)的内壁,所述滑杆(3043)固定连接于活塞(3042)的外表面,所述夹持板(3044)安装于滑杆(3043)的外端。

4.根据权利要求3所述的一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其特征在于:所述滑套(3041)的外表面中心开设有通孔,所述滑杆(3043)滑动连接于通孔的内部,所述夹持板(3044)的外表面安装有防滑橡胶垫。

5.根据权利要求3所述的一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其特征在于:所述进液组件(305)包括储液盒(3051)、连接管(3052)、阀门(3053),所述储液盒(3051)安装于滑块(302)的顶部,所述连接管(3052)固定连接于储液盒(3051)的右侧外表面,其底部延伸入滑套(3041)的内部,所述阀门(3053)安装于连接管(3052)的外表面。

6.根据权利要求5所述的一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其特征在于:所述滑套(3041)和储液盒(3051)的内部均灌注有磁流变液。

7.根据权利要求1所述的一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其特征在于:所述旋转装置包括电机箱(401)、密封轴承(402)、旋转电机(403)、旋转轴(404),所述电机箱(401)固定连接于安装底板(1)的顶部中心,所述密封轴承(402)安装于电机箱(401)的顶部中心内部,所述旋转电机(403)安装于电机箱(401)的内部,所述旋转轴(404)连接于旋转电机(403)的输出端,且转动连接于密封轴承(402)的内部,其顶部与夹持筒(2)相连。

一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床夹具技术领域,具体为一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置。

背景技术

[0002] 数控车床夹持装置是机床上用以固定加工零件和夹持的一种装置,专指为数控车床工件的固定工序而专门设计的夹具,其特点是结构紧凑,操作迅速、方便、省力,可以保证较高的加工精度和生产效率,但是目前的夹持装置不能根据产品形状的不同进行固定,通用性极差不利于使用。

[0003] 如中国专利公告号CN212600411U所公开了一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,在使用时,根据标尺栏的刻度手动滑动支撑柱上两端的滑块挡板,以此来调整滑块挡板在滑道上的位置,当操作者将滑块挡板调整到适合的位置时,顺时针手动拧动方头固定螺,能将滑块挡板固定在支撑柱上,逆时针拧动方头固定螺时,便能让滑块挡板松动,让限位胶垫达到适合产品的夹持需求,能对产品进行更加稳固的夹持,限位胶垫的中部设置有收缩软接套管,可根据波纹收缩限位胶垫,当数控机床更换产品时,不用跟随产品更换夹持装置,收缩软接套管可将限位胶垫收缩来达到适合产品的夹持需求,减少零部件的更换,使用者手动拧动中轴螺母调整外侧的侧方螺母,使限位胶垫达到适合产品夹持的需求,调整完毕后再次拧动中轴螺母固定好位置,就能对新产品进行夹持,并且设置有三组,能够多方位地对限位胶垫进行调节,增加夹持装置的通用性,以此来适合更多产品的需求。

[0004] 但是上述申请中的数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其只是从工件的两侧对工件进行夹持,在面对多面异形工件时,不能很好的提供夹持效果,因此,存在一定的局限性。

[0005] 为此,我们亟需提供一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,以解决上述背景技术中提出的数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,其只是从工件的两侧对工件进行夹持,在面对多面异形工件时,不能很好的提供夹持效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,包括安装底板和夹持筒,所述夹持筒安装于安装底板的上方,所述夹持筒的内部设置有夹持装置,所述安装底板和夹持筒之间设置有旋转装置。

[0008] 所述夹持装置包括环形导轨、滑块、电磁块、夹持组件、进液组件,所述环形导轨安装于夹持筒的内部,所述滑块滑动连接于环形导轨之上,所述电磁块安装于夹持筒的底部,所述夹持组件安装于滑块的外表面,所述进液组件安装于滑块的顶部。

[0009] 进一步改进在于,所述滑块的底部开设有弧型滑槽,所述滑块通过弧型滑槽滑动连接于环形导轨之上,所述夹持筒的底部开设有安装槽,所述电磁块安装于安装槽的内部,

在面对多面异形工件时,拉动滑块沿着环形导轨滑动,直至夹持组件正对异形工件的外表面来对其进行夹持,从而提高夹持的稳定性。

[0010] 进一步改进在于,所述夹持组件包括滑套、活塞、滑杆、夹持板,所述滑套固定连接于滑块的外表面,所述活塞滑动连接于滑套的内壁,所述滑杆固定连接于活塞的外表面,所述夹持板安装于滑杆的外端。

[0011] 进一步改进在于,所述滑套的外表面中心开设有通孔,所述滑杆滑动连接于通孔的内部,所述夹持板的外表面安装有防滑橡胶垫,防滑橡胶垫的设置,增加了夹持板与工件之间的摩擦力,提高了夹持的稳定性。

[0012] 进一步改进在于,所述进液组件包括储液盒、连接管、阀门,所述储液盒安装于滑块的顶部,所述连接管固定连接于储液盒的右侧外表面,其底部延伸入滑套的内部,所述阀门安装于连接管的外表面。

[0013] 进一步改进在于,所述滑套和储液盒的内部均灌注有磁流变液,在面对不同大小的异形工件,拧开阀门将储液盒内部的磁流变液通过连接管注入滑套的内部,加注的磁流变液推动活塞沿着滑套的内壁向外侧滑动,从而推动滑杆和夹持板向外侧移动,直至夹持板贴合于工件的外表面,随后拧紧阀门,再对电磁块通电,从而产生磁场,滑套内部的磁流变液随着磁场的变化由低粘度的牛顿流体,转化为高粘度、低流动性的宾汉流体,从而将异形工件牢牢的进行夹持固定,且提高了该装置的适用范围。

[0014] 进一步改进在于,所述旋转装置包括电机箱、密封轴承、旋转电机、旋转轴,所述电机箱固定连接于安装底板的顶部中心,所述密封轴承安装于电机箱的顶部中心内部,所述旋转电机安装于电机箱的内部,所述旋转轴连接于旋转电机的输出端,且转动连接于密封轴承的内部,其顶部与夹持筒相连,在需要转换对工件的不同面进行加工时,启动旋转电机驱动旋转轴在密封轴承的内部旋转,从而带动夹持筒旋转,进而使夹持筒内部的异形工件转动,以对其不同面进行加工。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1.该数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,在面对多面异形工件时,拉动滑块沿着环形导轨滑动,直至夹持组件正对异形工件的外表面来对其进行夹持,从而提高夹持的稳定性,且夹持组件配合进液组件可以根据不同大小的工件来进行针对性调节,提高了该装置的适用范围。

[0017] 2.该数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,在需要转换对工件的不同面进行加工时,启动旋转电机驱动旋转轴在密封轴承的内部旋转,从而带动夹持筒旋转,进而使夹持筒内部的异形工件转动,以对其不同面进行加工。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的旋转装置剖视拆分结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的夹持装置拆分结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的夹持组件剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、安装底板;2、夹持筒;301、环形导轨;302、滑块;303、电磁块;304、夹持组件;3041、滑套;3042、活塞;3043、滑杆;3044、夹持板;305、进液组件;3051、储液盒;3052、连

接管;3053、阀门;401、电机箱;402、密封轴承;403、旋转电机;404、旋转轴。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 实施例一:

[0026] 一种数控车床用具有尺寸调节结构的夹持装置,包括安装底板1和夹持筒2,夹持筒2安装于安装底板1的上方,夹持筒2的内部设置有夹持装置。

[0027] 夹持装置包括环形导轨301、滑块302、电磁块303、夹持组件304、进液组件305,环形导轨301安装于夹持筒2的内部,滑块302滑动连接于环形导轨301之上,电磁块303安装于夹持筒2的底部,夹持组件304安装于滑块302的外表面,进液组件305安装于滑块302的顶部。

[0028] 滑块302的底部开设有弧型滑槽,滑块302通过弧型滑槽滑动连接于环形导轨301之上,夹持筒2的底部开设有安装槽,电磁块303安装于安装槽的内部,在面对多面异形工件时,拉动滑块302沿着环形导轨301滑动,直至夹持组件304正对异形工件的外表面来对其进行夹持,从而提高夹持的稳定性。

[0029] 夹持组件304包括滑套3041、活塞3042、滑杆3043、夹持板3044,滑套3041固定连接于滑块302的外表面,活塞3042滑动连接于滑套3041的内壁,滑杆3043固定连接于活塞3042的外表面,夹持板3044安装于滑杆3043的外端。

[0030] 滑套3041的外表面中心开设有通孔,滑杆3043滑动连接于通孔的内部,夹持板3044的外表面安装有防滑橡胶垫,防滑橡胶垫的设置,增加了夹持板3044与工件之间的摩擦力,提高了夹持的稳定性。

[0031] 进液组件305包括储液盒3051、连接管3052、阀门3053,储液盒3051安装于滑块302的顶部,连接管3052固定连接于储液盒3051的右侧外表面,其底部延伸入滑套3041的内部,阀门3053安装于连接管3052的外表面。

[0032] 滑套3041和储液盒3051的内部均灌注有磁流变液,在面对不同大小的异形工件,拧开阀门3053将储液盒3051内部的磁流变液通过连接管3052注入滑套3041的内部,加注的磁流变液推动活塞3042沿着滑套3041的内壁向外侧滑动,从而推动滑杆3043和夹持板3044向外侧移动,直至夹持板3044贴合于工件的外表面,随后拧紧阀门3053,再对电磁块303通电,从而产生磁场,滑套3041内部的磁流变液随着磁场的变化由低粘度的牛顿流体,转化为高粘度、低流动性的宾汉流体,从而将异形工件牢牢的进行夹持固定,且提高了该装置的适用范围。

[0033] 实施例二:

[0034] 在实施例一的基础上,安装底板1和夹持筒2之间设置有旋转装置,旋转装置包括电机箱401、密封轴承402、旋转电机403、旋转轴404,电机箱401固定连接于安装底板1的顶部中心,密封轴承402安装于电机箱401的顶部中心内部,旋转电机403安装于电机箱401的

内部,旋转轴404连接于旋转电机403的输出端,且转动连接于密封轴承402的内部,其顶部与夹持筒2相连。

[0035] 在需要转换对工件的不同面进行加工时,启动旋转电机403驱动旋转轴404在密封轴承402的内部旋转,从而带动夹持筒2旋转,进而使夹持筒2内部的异形工件转动,以对其不同面进行加工。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个.....”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

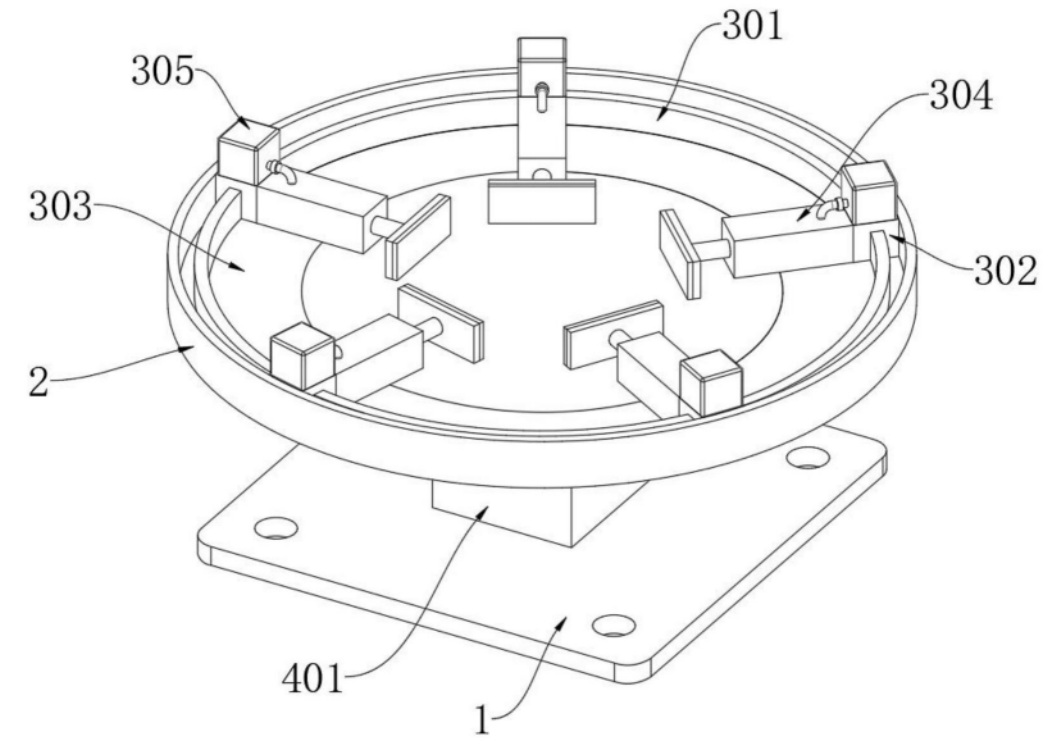


图1

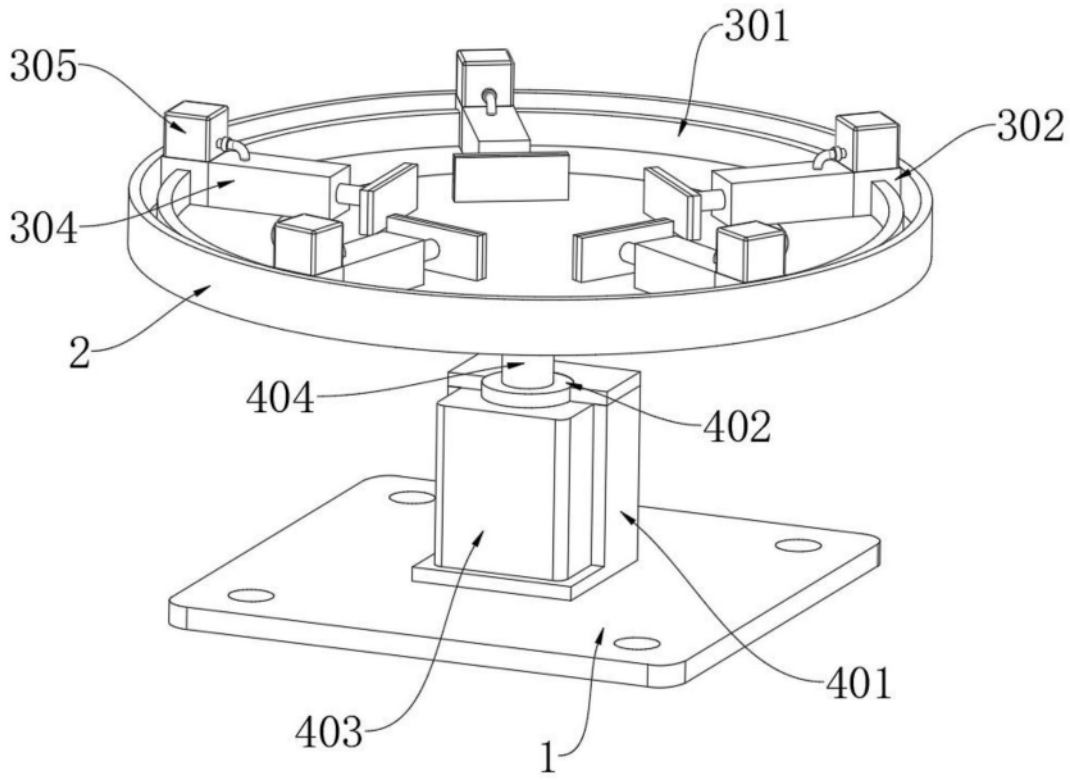


图2

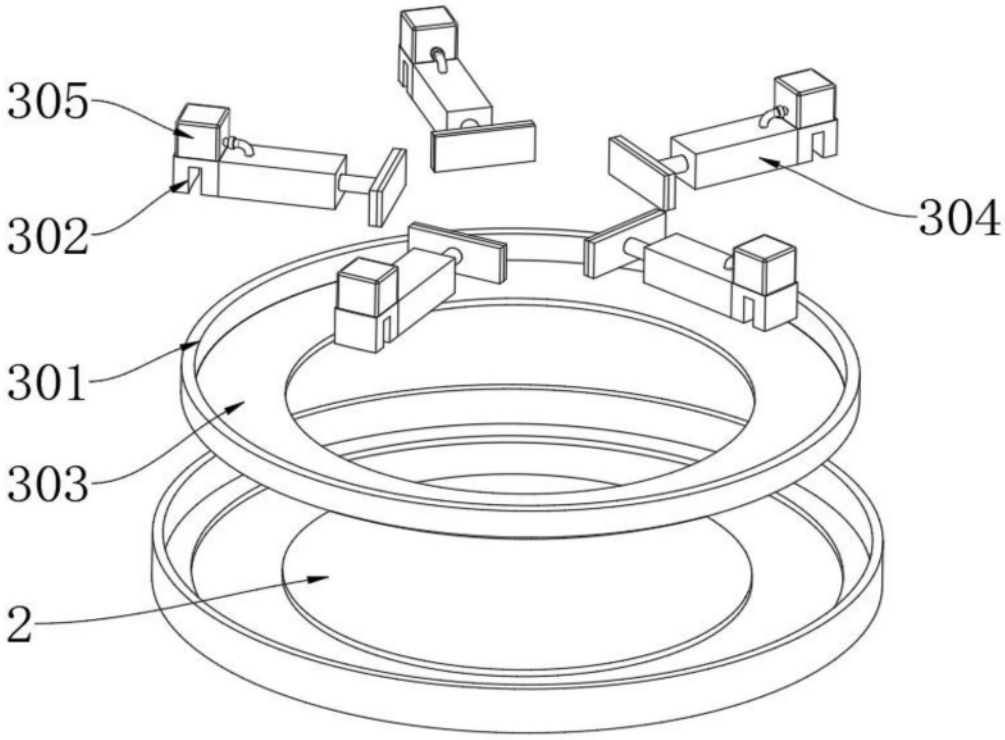


图3

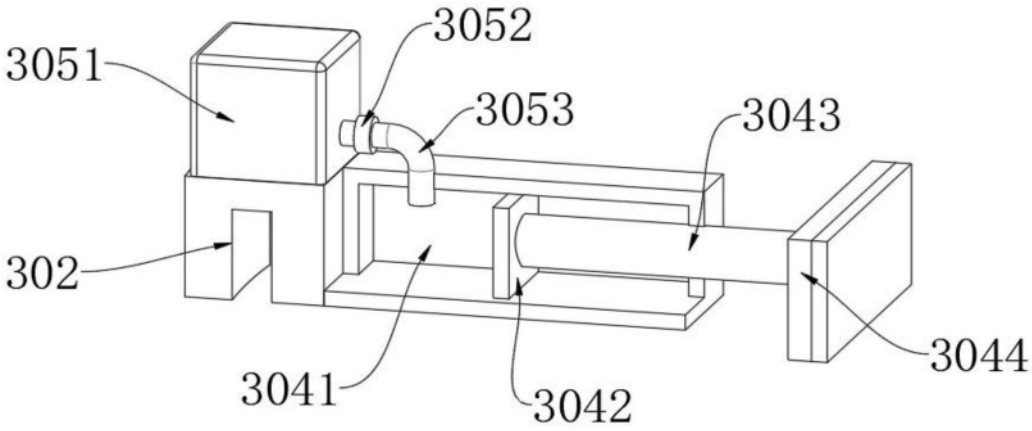


图4