



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114590767 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202210302970.1

(22) 申请日 2022.03.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114590767 A

(43) 申请公布日 2022.06.07

(73) 专利权人 济南欧迪美特流体控制设备有限
公司

地址 250000 山东省济南市长清区平安街
道办事处顺达路799-3号

(72) 发明人 任连涛 田士旺 韩伟伟

(74) 专利代理机构 山东国诚精信专利代理事务
所(特殊普通合伙) 37312

专利代理师 程成

(51) Int. Cl.

B67D 7/34 (2010.01)

B67D 7/30 (2010.01)

B67D 7/32 (2010.01)

(56) 对比文件

CN 212931837 U, 2021.04.09

CN 215626771 U, 2022.01.25

CN 103569458 A, 2014.02.12

CN 106098318 A, 2016.11.09

CN 204981113 U, 2016.01.20

IT 8203526 D0, 1982.09.08

CN 103615645 A, 2014.03.05

CN 200940759 Y, 2007.08.29

CN 210288182 U, 2020.04.10

CN 210528442 U, 2020.05.15

CN 211624808 U, 2020.10.02

CN 214783393 U, 2021.11.19

CN 215208449 U, 2021.12.17

朱芳平; 刘国栋; 葛松. PF1型流体流动显示
器在润滑系统中的应用. 石油矿场机械. 2007,
(第06期), 全文.

审查员 刘慧晶

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

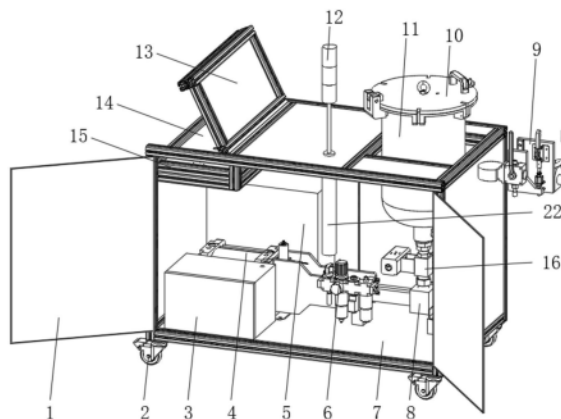
(54) 发明名称

一种液体定量加注装置

(57) 摘要

本发明公开了属于流体定量控制领域的一种液体定量加注装置, 包括机箱, 所述机箱内腔底部的一侧固定有增压气缸, 所述增压气缸的一端固定有气源处理器本体, 所述气源处理器本体背离增压气缸的一端固定有注油缸, 所述机箱顶部一侧嵌入安装有油罐, 油罐的底端伸进机箱内腔中, 所述油罐的底端固定有进液阀, 所述进液阀的底端与注油缸连接, 所述机箱一侧上方的后端固定有连接板, 所述连接板的正面一侧固定有出液阀, 所述出液阀的底端固定有注油管, 所述连接板的背面固定有手动开关, 所述连接板的正面另一侧固定有稳压器本体, 所述机箱顶部中间的前端安装有警报灯。本发明具有精确注入油, 避免误操作导致的设备启动注入油, 保护警报灯的优点。

CN 114590767 B



1. 一种液体定量加注装置,包括真空泵(3)、控制箱(5)、机箱(7)、电控箱(14)和胶管(20),其特征在于:所述机箱(7)内腔底部的一侧固定有增压气缸(4),所述增压气缸(4)的一端固定有气源处理器本体(6),所述气源处理器本体(6)背离增压气缸(4)的一端固定有注油缸(8),所述机箱(7)顶部一侧嵌入安装有油罐(11),油罐(11)的底端伸进机箱(7)内腔中,所述油罐(11)的底端固定有进液阀(16),所述进液阀(16)的底端与注油缸(8)连接,所述机箱(7)一侧上方的后端固定有连接板(9),所述连接板(9)的正面一侧固定有出液阀(17),所述出液阀(17)的底端固定有注油管(18),所述连接板(9)的背面固定有手动开关(19),所述连接板(9)的正面另一侧固定有稳压器本体(21);

所述机箱(7)顶部中间的前端安装有警报灯(12),所述警报灯(12)底端固定有连接杆(23),所述连接杆(23)的底端固定有圆块(24),所述圆块(24)的底端固定螺柱(25),圆块(24)和螺柱(25)从机箱(7)顶部中间的前端开设的孔穿过,所述机箱(7)顶部中间的前端开设的孔对应的机箱(7)内部顶端固定有螺纹管(22),螺纹管(22)的开口与机箱(7)顶部中间的前端开设的孔对应,所述螺柱(25)螺纹安装在螺纹管(22)内;

注油流程:注入油前,先将手动开关(19)拨动到开启状态,注入油时,真空泵(3)启动,增压气缸(4)启动进行增压作业,在增压前,增压气缸(4)进行回程,此时的进液阀(16)打开,出液阀(17)关闭,从油罐(11)流出的油经过加压,等到增压气缸(4)回程到位后,进液阀(16)关闭,出液阀(17)打开,油经过胶管(20)从注油管(18)流出进行注油,增压气缸(4)来回往复,以此来输送加压后的油,增压气缸(4)的回程通过电控箱(14)进行控制,精确的对注入的油定量;

警报灯(12)收纳流程:设备不使用时,逆时针转动警报灯(12),连接杆(23)随之转动带动圆块(24)和螺柱(25)逆时针转动,螺柱(25)相对于螺纹管(22)向下移动,警报灯(12)随之下移缩进螺纹管(22)内,从而将警报灯(12)隐藏起来对警报灯(12)进行保护,警报灯(12)顶端从机箱(7)顶端伸出2-3cm。

2. 根据权利要求1所述的一种液体定量加注装置,其特征在于:所述机箱(7)下表面的四角处分别固定有万向轮(2),机箱(7)正面的两侧分别转动安装有箱门(1),两个箱门(1)闭合后将机箱(7)内腔正面的开口封闭。

3. 根据权利要求1所述的一种液体定量加注装置,其特征在于:所述机箱(7)顶部另一侧开设的凹槽内部固定有框架(15),框架(15)内嵌入安装有电控箱(14),框架(15)顶部一侧转动安装有挡板(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种液体定量加注装置,其特征在于:所述油罐(11)的顶端转动安装有罐盖(10),罐盖(10)将油罐(11)顶端的开口封闭,罐盖(10)上设置有泄压阀。

5. 根据权利要求1所述的一种液体定量加注装置,其特征在于:所述机箱(7)内腔底部一侧的后方固定有控制箱(5),控制箱(5)与电控箱(14)电连接,电控箱(14)输入信号传递给控制箱(5),机箱(7)内腔底部一侧的前方固定有真空泵(3),控制箱(5)分别与真空泵(3)、增压气缸(4)、气源处理器本体(6)、注油缸(8)、进液阀(16)和出液阀(17)进行电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种液体定量加注装置,其特征在于:所述进液阀(16)和出液阀(17)之间连接有胶管(20),胶管(20)通过手动开关(19),手动开关(19)控制胶管(20)的通断。

7. 根据权利要求1所述的一种液体定量加注装置,其特征在于:所述警报灯(12)与控制

箱(5)内置的控制模块电连接。

一种液体定量加注装置

技术领域

[0001] 本发明涉及流体定量控制领域,更具体地说,涉及一种液体定量加注装置。

背景技术

[0002] 流体是能流动的物质,它是一种受任何微小剪切力的作用都会连续变形的物体。流体是液体和气体的总称。它具有易流动性,可压缩性,黏性。由大量的、不断地作热运动而且无固定平衡位置的分子构成的流体,都有一定的可压缩性,液体可压缩性很小,而气体的可压缩性较大,在流体的形状改变时,流体各层之间也存在一定的运动阻力。

[0003] 当流体的粘滞性和可压缩性很小时,可近似看作是理想流体,它是人们为研究流体的运动和状态而引入的一个理想模型,是液压传动和气压传动的介质。

[0004] 固体和流体具有以下不同的特征:在静止状态下固体的作用面上能够同时承受剪切应力和法向应力。而流体只有在运动状态下才能够同时有法向应力和切向应力的作用,静止状态下其作用面上仅能够承受法向应力,这一应力是压缩应力即静压强。固体在力的作用下发生变形,在弹性极限内变形和作用力之间服从胡克定律,即固体的变形量和作用力的大小成正比。而流体则是角变形速度和剪切应力有关,层流和紊流状态它们之间的关系有所不同,在层流状态下,二者之间服从牛顿内摩擦定律。当作用力停止作用,固体可以恢复原来的形状,流体只能够停止变形,而不能返回原来的位置。固体有一定的形状,流体由于其变形所需的剪切力非常小,所以很容易使自身的形状适应容器的形状,在一定的条件下并可以维持下来。

[0005] 一般的加注装置直接通入油,并没有对加入的油进行定量,导致加注的油不够准,设备容易因误操作导致油注入;并且装置的警报灯长期处于外部容易收到破坏,影响使用。

[0006] 鉴于此,我们提出一种液体定量加注装置。

发明内容

[0007] 1.要解决的技术问题

[0008] 本发明的目的在于提供一种液体定量加注装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0009] 2.技术方案

[0010] 一种液体定量加注装置,包括真空泵、控制箱、机箱、电控箱和胶管,所述机箱内腔底部的一侧固定有增压气缸,所述增压气缸的一端固定有气源处理器本体,所述气源处理器本体背离增压气缸的一端固定有注油缸,所述机箱顶部一侧嵌入安装有油罐,油罐的底端伸进机箱内腔中,所述油罐的底端固定有进液阀,所述进液阀的底端与注油缸连接,所述机箱一侧上方的后端固定有连接板,所述连接板的正面一侧固定有出液阀,所述出液阀的底端固定有注油管,所述连接板的背面固定有手动开关,所述连接板的正面另一侧固定有稳压器本体;

[0011] 所述机箱顶部中间的前端安装有警报灯,所述警报灯底端固定有连接杆,所述连

接杆的底端固定有圆块,所述圆块的底端固定螺柱,圆块和螺柱从机箱顶部中间的前端开设的孔穿过,所述机箱顶部中间的前端开设的孔对应的机箱内部顶端固定有螺纹管,螺纹管的开口与机箱顶部中间的前端开设的孔对应,所述螺柱螺纹安装在螺纹管内;

[0012] 注油流程:注入油前,先将手动开关拨动到开启状态,注入油时,真空泵启动,增压气缸启动进行增压作业,在增压前,增压气缸进行回程,此时的进液阀打开,出液阀关闭,从油罐流出的油经过加压,等到增压气缸回程到位后,进液阀关闭,出液阀打开,油经过胶管从注油管流出进行注油,增压气缸来回往复,以此来输送加压后的油,增压气缸的回程通过电控箱进行控制,精确的对注入的油定量;

[0013] 警报灯收纳流程:设备不使用时,逆时针转动警报灯,连接杆随之转动带动圆块和螺柱逆时针转动,螺柱相对于螺纹管向下移动,警报灯随之下移缩进螺纹管内,从而将警报灯隐藏起来对警报灯进行保护,警报灯顶端从机箱顶端伸出2-3cm。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述机箱下表面的四角处分别固定有万向轮,机箱正面的两侧分别转动安装有箱门,两个箱门闭合后将机箱内腔正面的开口封闭。

[0015] 作为本发明的进一步方案,所述机箱顶部另一侧开设的凹槽内部固定有框架,框架内嵌入安装有电控箱,框架顶部一侧转动安装有挡板。

[0016] 作为本发明的进一步方案,所述油罐的顶端转动安装有罐盖,罐盖将油罐顶端的开口封闭,罐盖上设置有泄压阀。

[0017] 作为本发明的进一步方案,所述机箱内腔底部一侧的后方固定有控制箱,控制箱与电控箱电连接,电控箱输入信号传递给控制箱,机箱内腔底部一侧的前方固定有真空泵,控制箱分别与真空泵、增压气缸、气源处理器本体、注油缸、进液阀和出液阀进行电连接。

[0018] 作为本发明的进一步方案,所述进液阀和出液阀之间连接有胶管,胶管通过手动开关,手动开关控制胶管的通断。

[0019] 作为本发明的进一步方案,所述警报灯与控制箱内置的控制模块电连接。

[0020] 3.有益效果

[0021] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0022] 1、注入油前,先将手动开关拨动到开启状态,从胶管流出的油通过开启的手动开关后排出,手动开关相当于二次的防范措施,避免误操作导致的设备启动注入油。

[0023] 2、注入油时,真空泵启动,增压气缸启动进行增压作业,在增压前,增压气缸进行回程,此时的进液阀打开,出液阀关闭,从油罐流出的油经过加压,等到增压气缸回程到位后,进液阀关闭,出液阀打开,油经过胶管从注油管流出进行注油,增压气缸来回往复,以此来输送加压后的油,增压气缸的回程通过电控箱进行控制,精确的对注入的油定量。

[0024] 3、设备不使用时,逆时针转动警报灯,连接杆随之转动带动圆块和螺柱逆时针转动,螺柱相对于螺纹管向下移动,警报灯随之下移缩进螺纹管内,从而将警报灯隐藏起来对警报灯进行保护,警报灯顶端从机箱顶端伸出2-3cm。使用时,顺时针转动警报灯的顶端,连接杆随之转动带动圆块和螺柱顺时针转动,螺柱相对于螺纹管向上移动,警报灯随之上移从螺纹管内伸出。

附图说明

[0025] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0026] 图2为本发明的螺纹管正面剖视连接结构示意图；

[0027] 图3为本发明的出油机构连接结构示意图。

[0028] 图中标号说明:1、箱门;2、万向轮;3、真空泵;4、增压气缸;5、控制箱;6、气源处理器本体;7、机箱;8、注油缸;9、连接板;10、罐盖;11、油罐;12、警报灯;13、挡板;14、电控箱;15、框架;16、进液阀;17、出液阀;18、注油管;19、手动开关;20、胶管;21、稳压器本体;22、螺纹管;23、连接杆;24、圆块;25、螺柱。

具体实施方式

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:

[0032] 一种液体定量加注装置,包括真空泵3、控制箱5、机箱7、电控箱14和胶管20,机箱7内腔底部的一侧固定有增压气缸4,增压气缸4的一端固定有气源处理器本体6,气源处理器本体6背离增压气缸4的一端固定有注油缸8,机箱7顶部一侧嵌入安装有油罐11,油罐11的底端伸进机箱7内腔中,油罐11的底端固定有进液阀16,进液阀16的底端与注油缸8连接,机箱7一侧上方的后端固定有连接板9,连接板9的正面一侧固定有出液阀17,出液阀17的底端固定有注油管18,连接板9的背面固定有手动开关19,连接板9的正面另一侧固定有稳压器本体21。

[0033] 正如本领域技术人员所熟知的,电控箱14内置电控模块、控制箱5内置控制模块、真空泵3、增压气缸4、气源处理器本体6、注油缸8、进液阀16、出液阀17和稳压器本体21的提供司空见惯,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0034] 进一步的,机箱7下表面的四角处分别固定有万向轮2,机箱7正面的两侧分别转动安装有箱门1,两个箱门1闭合后将机箱7内腔正面的开口封闭。打開箱门1,通过机箱7正面的开口对机箱7内部的设备元件进行安装、拆卸、维护和更换。

[0035] 再进一步的,机箱7顶部另一侧开设的凹槽内部固定有框架15,框架15内嵌入安装有电控箱14,框架15顶部一侧转动安装有挡板13。使用电控箱14时,转动打开挡板13,露出电控箱14进行使用,不使用时,将挡板13转动关闭,电控箱14隐藏起来进行保护。

[0036] 更进一步的,油罐11的顶端转动安装有罐盖10,罐盖10将油罐11顶端的开口封闭,罐盖10上设置有泄压阀。罐盖10将油罐11顶端开口封闭,多余的压力从泄压阀排出。

[0037] 值得说明的是,机箱7内腔底部一侧的后方固定有控制箱5,控制箱5与电控箱14电连接,电控箱14输入信号传递给控制箱5,机箱7内腔底部一侧的前方固定有真空泵3,控制箱5分别与真空泵3、增压气缸4、气源处理器本体6、注油缸8、进液阀16和出液阀17进行电连接。

[0038] 注入油时,真空泵3启动,增压气缸4启动进行增压作业,在增压前,增压气缸4进行

回程,此时的进液阀16打开,出液阀17关闭,从油罐11流出的油经过加压,等到增压气缸4回程到位后,进液阀16关闭,出液阀17打开,油经过胶管20从注油管18流出进行注油,增压气缸4来回往复,以此来输送加压后的油,增压气缸4的回程通过电控箱14进行控制,精确的对注入的油定量,全程由电控箱14和控制箱5进行控制。

[0039] 值得注意的是,进液阀16和出液阀17之间连接有胶管20,胶管20通过手动开关19,手动开关19控制胶管20的通断。注入油前,先将手动开关19拨动到开启状态,从胶管20流出的油通过开启的手动开关19后排出,手动开关19相当于二次的防范措施,避免误操作导致的设备启动注入油。

[0040] 除此之外,机箱7顶部中间的前端安装有警报灯12,警报灯12底端固定有连接杆23,连接杆23的底端固定有圆块24,圆块24的底端固定螺柱25,圆块24和螺柱25从机箱7顶部中间的前端开设的孔穿过,机箱7顶部中间的前端开设的孔对应的机箱7内部顶端固定有螺纹管22,螺纹管22的开口与机箱7顶部中间的前端开设的孔对应,螺柱25螺纹安装在螺纹管22内。设备不使用时,逆时针转动警报灯12,连接杆23随之转动带动圆块24和螺柱25逆时针转动,螺柱25相对于螺纹管22向下移动,警报灯12随之下移缩进螺纹管22内,从而将警报灯12隐藏起来对警报灯12进行保护,警报灯12顶端从机箱7顶端伸出2-3cm。使用时,顺时针转动警报灯12的顶端,连接杆23随之转动带动圆块24和螺柱25顺时针转动,螺柱25相对于螺纹管22向上移动,警报灯12随之上移从螺纹管22内伸出。警报灯12与控制箱5内置的控制模块电连接,设备出现故障时,警报灯12进行报警提醒。

[0041] 其配套液压系统和电磁阀以及管路也可由厂家提供,除此之外,本发明中涉及到电路和电子元器件以及模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

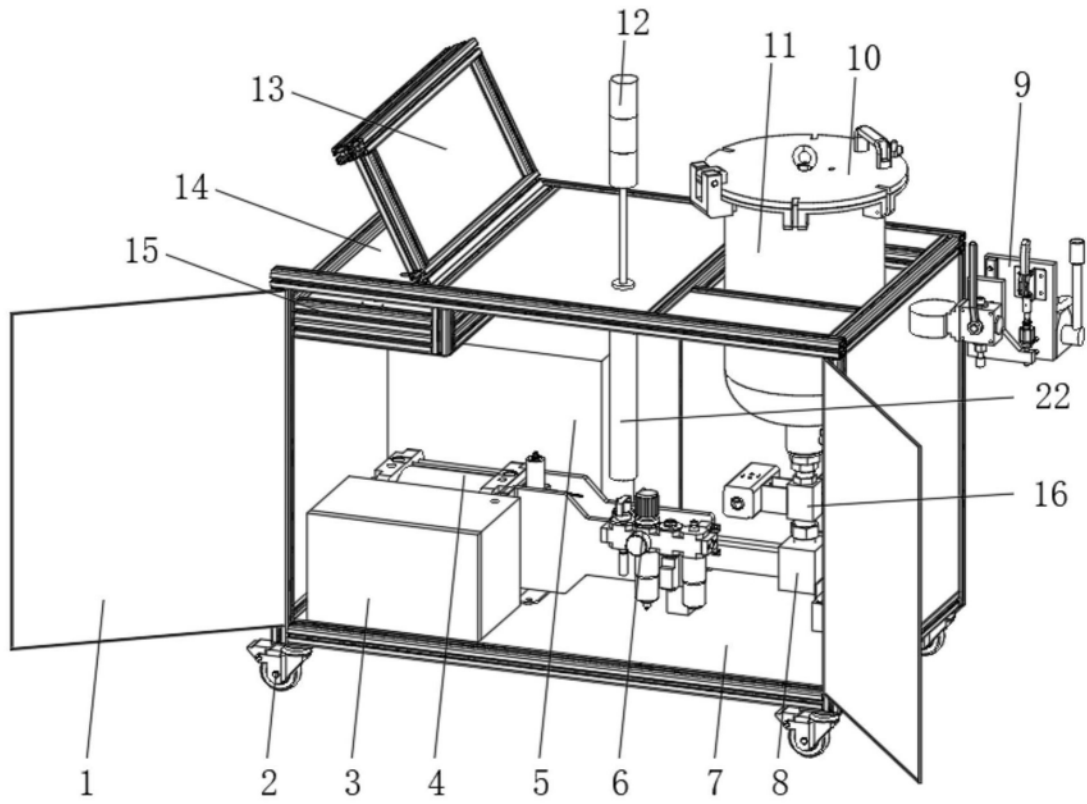


图1

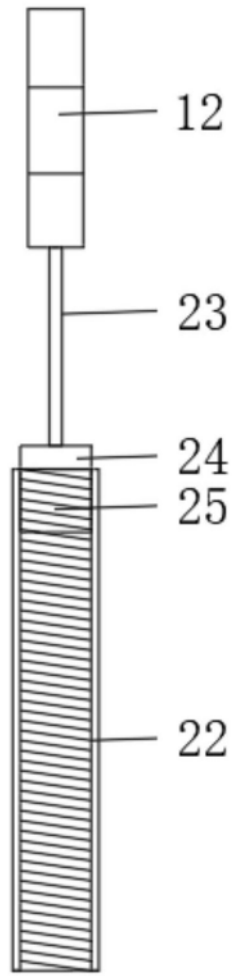


图2

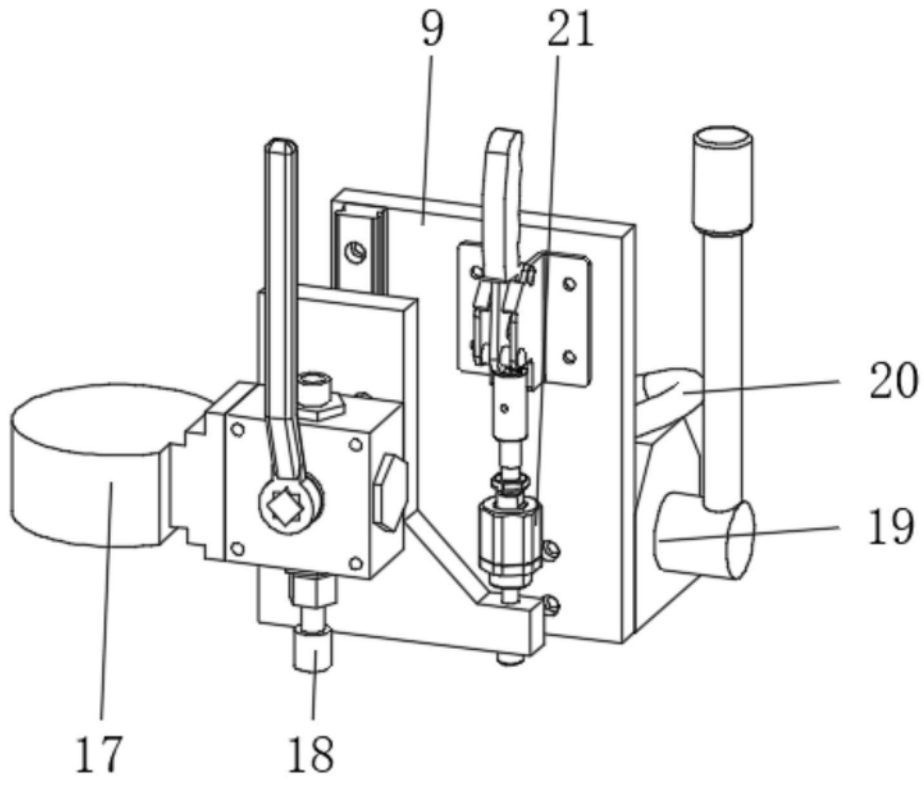


图3