



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114526696 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202210429717.2

(22) 申请日 2022.04.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114526696 A

(43) 申请公布日 2022.05.24

(73) 专利权人 南通亚元新材料有限公司
地址 226681 江苏省南通市海安市南莫镇
青墩村8组

(72) 发明人 李少平

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531
专利代理师 葛葆财

(51) Int. Cl.
G01B 13/18 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 105973128 A, 2016.09.28
- CN 206959809 U, 2018.02.02
- CN 212747632 U, 2021.03.19
- CN 216297600 U, 2022.04.15
- US 2007186602 A1, 2007.08.16
- CN 105043334 A, 2015.11.11

审查员 胡锋

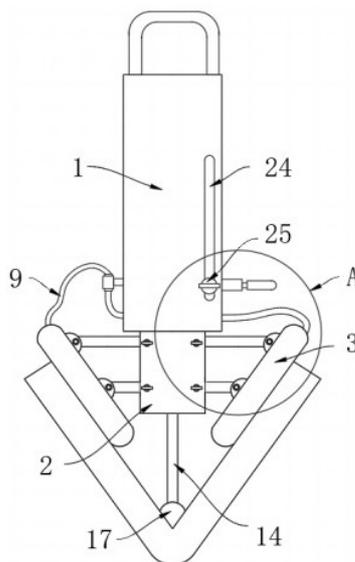
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具

(57) 摘要

本发明公开了一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,包括工具本体,工具本体的下表面固定连接固定柱,所述固定柱的左右两侧通过调节机构安装有内角检测板,调节机构用于调节两个内角检测板形成的夹角角度。该检测工具,通过控制调节杆的长度,调节两个内角检测板的夹角角度,从而适用于多种角度的金属构件测量,采用小型离心风机来提供压缩空气,利用压缩空气注入到内角检测板的内部,当产品角度与内角检测板形成的角度一致时,漏气孔被封堵,则代表该构件角度标准,当内角检测板与构件贴合后漏气孔不能被封堵,则代表该折角角度不合格,同时气流从塑料哨管的出气端流出,利用气流流经塑料哨管发出的声响提醒质检人员,该角度不合格。



1. 一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,包括工具本体(1),其特征在于:工具本体(1)的下表面固定连接固定柱(2),所述固定柱(2)的左右两侧通过调节机构安装有内角检测板(3),调节机构用于调节两个内角检测板(3)形成的夹角角度,所述工具本体(1)的内部设置有储气室(4),内角检测板(3)的内部开设有气流通道(5),气流通道(5)的内部安装有塑料哨管(6),内角检测板(3)的侧面开设有漏气孔(7),塑料哨管(6)的出气口与漏气孔(7)连通,储气室(4)的底部连接有输出管(8),所述输出管(8)与软管(9)连接,并通过软管(9)为内角检测板(3)内的气流通道(5)供气,输出管(8)的表面安装有控制气路通断的按压阀(10),工具本体(1)的内部开设有主腔(11),固定柱(2)的下表面开设有延伸至主腔(11)内部的竖直孔(12),竖直孔(12)的内部插接有控制筒(13),按压阀(10)设置在控制筒(13)的内顶壁,控制筒(13)的底部插接有作用按压阀(10)的控制杆(14),控制杆(14)的顶端安装有限位板(15),控制筒(13)的内底壁固定连接橡胶拉绳(16),橡胶拉绳(16)的顶部与限位板(15)下表面固定连接,控制杆(14)的底端固定连接有硅胶球(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在于:所述调节机构包括插接在固定柱(2)两侧的调节杆(18),位于固定柱(2)同一侧的调节杆(18)为两个,两个调节杆(18)远离固定柱(2)的一端均与内角检测板(3)的侧面转动连接,固定柱(2)的两侧开设有与调节杆(18)适配的调节孔,固定柱(2)的正面螺纹连接有延伸至调节孔内部用于固定调节杆(18)的定位顶丝(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在于:所述工具本体(1)的内部设置有蓄电池和小型离心风机(20),小型离心风机(20)的输出端通过管路与储气室(4)连通,且管路的表面安装有单向阀,单向阀用于限制气流单向进入储气室(4)的内部,所述蓄电池为小型离心风机(20)供电。

4. 根据权利要求1所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在于:所述输出管(8)和软管(9)均为塑料软管,输出管(8)贯穿控制筒(13)并延伸至控制筒(13)的内部与按压阀(10)的一端连通。

5. 根据权利要求1所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在于:所述软管(9)贯穿控制筒(13)并延伸至控制筒(13)的内部与按压阀(10)的一端连通。

6. 根据权利要求1所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在于:所述工具本体(1)的内部设置有用于调节控制筒(13)高度的调高机构,所述调高机构包括开设在工具本体(1)右侧表面的调节竖孔(21),控制筒(13)的右侧表面固定连接调节块(22),所述调节块(22)穿过调节竖孔(21)延伸至工具本体(1)的外部固定连接调节把手(23)。

7. 根据权利要求6所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在于:所述工具本体(1)的正面开设有条形槽(24),条形槽(24)与调节竖孔(21)连通,条形槽(24)的内部设置有调节螺栓(25),调节螺栓(25)穿过条形槽(24)与调节块(22)的正面螺纹连接,且调节螺栓(25)的螺帽位于工具本体(1)的正面。

8. 根据权利要求1所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在于:所述工具本体(1)的左侧面开设有便于软管(9)活动的活动条孔(26),活动条孔(26)与主腔(11)连通。

9. 根据权利要求1所述的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,其特征在

于:所述输出管(8)的表面安装有单向阀,限制气流单向由储气室(4)流向按压阀(10),所述工具本体(1)的顶部安装有操作把手。

一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具

技术领域

[0001] 本发明涉及产品检测技术领域,尤其涉及一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具。

背景技术

[0002] 金属材料一般是指工业应用中的纯金属或合金。其中常见的有铁、铜、铝、锡、镍、金、银、铅、锌等等。而合金常指两种或两种以上的金属或金属与非金属结合而成,且具有金属特性的材料。常见的合金如铁和碳所组成的钢合金;铜和锌所形成的合金为黄铜等。

[0003] 金属构件是指采用金属材料加工形成的建筑材料,在建筑和装饰领域,金属构件使用的非常广泛。目前,在金属构件的生产过程中,为了保障产品后续使用时能够与建筑结构适配,都会针对金属构件的尺寸进行测量。

[0004] 针对具有折角的金属构件,需要对其折角角度检测,使其符合标准。目前,针对长度检测比较容易实现,而对于角度的快速检测较难实现,必须保证检测过程中不能读数,因为读数会影响效率。

[0005] 为此,本发明提出一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,包括工具本体,工具本体的下表面固定连接固定柱,所述固定柱的左右两侧通过调节机构安装有内角检测板,调节机构用于调节两个内角检测板形成的夹角角度,所述工具本体的内部设置有储气室,内角检测板的内部开设有气流通道,气流通道的内部安装有塑料哨管,内角检测板的侧面开设有漏气孔,塑料哨管的出气口与漏气孔连通,储气室的底部连接有输出管,所述输出管与软管连接,并通过软管为内角检测板内的气流通道供气,输出管的表面安装有控制气路通断的按压阀,工具本体的内部开设有主腔,固定柱的下表面开设有延伸至主腔内部的竖直孔,竖直孔的内部插接有控制筒,按压阀设置在控制筒的内顶壁,控制筒的底部插接有作用按压阀的控制杆,控制杆的顶端安装有限位板,控制筒的内底壁固定连接橡胶拉绳,橡胶拉绳的顶部与限位板下表面固定连接,控制杆的底端固定连接有硅胶球。

[0009] 优选地,所述调节机构包括插接在固定柱两侧的调节杆,位于固定柱同一侧的调节杆为两个,两个调节杆远离固定柱的一端均与内角检测板的侧面转动连接,固定柱的两侧开设有与调节杆适配的调节孔,固定柱的正面螺纹连接有延伸至调节孔内部用于固定调节杆的定位顶丝。

[0010] 优选地,所述工具本体的内部设置有蓄电池和小型离心风机,小型离心风机的输出端通过管路与储气室连通,且管路的表面安装有单向阀,单向阀用于限制气流单向进入

储气室的内部,所述蓄电池为小型离心风机供电。

[0011] 优选地,所述输出管和软管均为塑料软管,输出管贯穿控制筒并延伸至控制筒的内部与按压阀的一端连通。

[0012] 优选地,所述软管贯穿控制筒并延伸至控制筒的内部与按压阀的一端连通。

[0013] 优选地,所述工具本体的内部设置有用于调节控制筒高度的调高机构,所述调高机构包括开设在工具本体右侧表面的调节竖孔,控制筒的右侧表面固定连接有调节块,所述调节块穿过调节竖孔延伸至工具本体的外部固定连接有调节把手。

[0014] 优选地,所述工具本体的正面开设有条形槽,条形槽与调节竖孔连通,条形槽的内部设置有调节螺栓,调节螺栓穿过条形槽与调节块的正面螺纹连接,且调节螺栓的螺帽位于工具本体的正面。

[0015] 优选地,所述工具本体的左侧面开设有便于软管活动的活动条孔,活动条孔与主腔连通。

[0016] 优选地,所述输出管的表面安装有单向阀,限制气流单向由储气室流向按压阀,所述工具本体的顶部安装有操作把手。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 1、该金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,通过控制调节杆的长度,调节两个内角检测板的夹角角度,从而适用于多种角度的金属构件测量,采用小型离心风机来提供压缩空气,利用压缩空气注入到内角检测板的内部,当产品角度与内角检测板形成的角度一致时,漏气孔被封堵,则代表该构件角度标准,当内角检测板与构件贴合后漏气孔不能被封堵,则代表该折角角度不合格,同时气流从塑料哨管的出气端流出,利用气流流经塑料哨管发出的声响提醒质检人员,该角度不合格。

[0019] 2、该金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,通过控制杆底端的硅胶球与工件的内角接触,来控制按压阀,促使输出管的气流输送至软管内部,再进行气流检测,从而无需人工控制,检测时自动打开气路,同时控制筒的高度可以调节,从而针对不同内角深度的工件都可以测量。

附图说明

[0020] 图1为该快速检测工具的正视结构示意图;

[0021] 图2为图1中的A处结构放大示意图;

[0022] 图3为该快速检测工具的正剖结构示意图;

[0023] 图4为内角检测板正剖结构示意图;

[0024] 图5为工具本体上部正剖放大展示图;

[0025] 图6为工具本体下部正剖放大展示图。

[0026] 图中:1工具本体、2固定柱、3内角检测板、4储气室、5气流通道、6塑料哨管、7漏气孔、8输出管、9软管、10按压阀、11主腔、12竖直孔、13控制筒、14控制杆、15限位板、16橡胶拉绳、17硅胶球、18调节杆、19定位顶丝、20小型离心风机、21调节竖孔、22调节块、23调节把手、24条形槽、25调节螺栓、26活动条孔。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0029] 参照图1-6,一种金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,包括工具本体1,工具本体1的顶部安装有操作把手,工具本体1的下表面固定连接有固定柱2,固定柱2的左右两侧通过调节机构安装有内角检测板3,调节机构用于调节两个内角检测板3形成的夹角角度,具体的调节机构包括插接在固定柱2两侧的调节杆18,位于固定柱2同一侧的调节杆18为两个,两个调节杆18远离固定柱2的一端均与内角检测板3的侧面转动连接,固定柱2的两侧开设有与调节杆18适配的调节孔,固定柱2的正面螺纹连接有延伸至调节孔内部用于固定调节杆18的定位顶丝19。

[0030] 工具本体1的内部设置有储气室4,工具本体1的内部设置有蓄电池和小型离心风机20,小型离心风机20的输出端通过管路与储气室4连通,且管路的表面安装有单向阀,单向阀用于限制气流单向进入储气室4的内部,蓄电池为小型离心风机20供电。

[0031] 内角检测板3的内部开设有气流通道5,气流通道5的内部安装有塑料哨管6,内角检测板3的侧面开设有漏气孔7,塑料哨管6的出气口与漏气孔7连通,储气室4的底部连接有输出管8,输出管8与软管9连接,并通过软管9为内角检测板3内的气流通道5供气,输出管8的表面安装有控制气路通断的按压阀10,工具本体1的内部开设有主腔11,固定柱2的下表面开设有延伸至主腔11内部的竖直孔12,竖直孔12的内部插接有控制筒13,按压阀10设置在控制筒13的内顶壁,输出管8和软管9均为塑料软管,输出管8贯穿控制筒13并延伸至控制筒13的内部与按压阀10的一端连通,软管9贯穿控制筒13并延伸至控制筒13的内部与按压阀10的一端连通。

[0032] 工具本体1的左侧面开设有便于软管9活动的活动条孔26,活动条孔26与主腔11连通,输出管8的表面安装有单向阀,限制气流单向由储气室4流向按压阀10。

[0033] 控制筒13的底部插接有作用按压阀10的控制杆14,控制杆14的顶端安装有限位板15,控制筒13的内底壁固定连接有橡胶拉绳16,橡胶拉绳16的顶部与限位板15下表面固定连接,控制杆14的底端固定连接有硅胶球17。

[0034] 该金属材料构件生产质检用折角快速检测工具,通过控制调节杆18的长度,调节两个内角检测板3的夹角角度,从而适用于多种角度的金属构件测量,采用小型离心风机20来提供压缩空气,利用压缩空气注入到内角检测板3的内部,当产品角度与内角检测板3形成的角度一致时,漏气孔7被封堵,则代表该构件角度标准,当内角检测板3与构件贴合后漏气孔7不能被封堵,则代表该折角角度不合格,同时气流从塑料哨管6的出气端流出,利用气流流经塑料哨管6发出的声响提醒质检人员,该角度不合格。

[0035] 工具本体1的内部设置有用于调节控制筒13高度的调高机构,调高机构包括开设在工具本体1右侧表面的调节竖孔21,控制筒13的右侧表面固定连接有调节块22,调节块22穿过调节竖孔21延伸至工具本体1的外部固定连接有调节把手23,工具本体1的正面开设有

条形槽24,条形槽24与调节竖孔21连通,条形槽24的内部设置有调节螺栓25,调节螺栓25穿过条形槽24与调节块22的正面螺纹连接,且调节螺栓25的螺帽位于工具体1的正面。

[0036] 该检测工具,通过控制杆14底端的硅胶球17与工件的内角接触,来控制按压阀10,促使输出管8的气流输送至软管9内部,再进行气流检测,从而无需人工控制,检测时自动打开气路,同时控制筒13的高度可以调节,从而针对不同内角深度的工件都可以测量。

[0037] 工作原理:当使用该检测工具来对金属材料构件的折角进行检测时,首先选择一个折角符合标准金属构件,然后松动四个定位顶丝19,使两个内角检测板3的外侧面与该金属构件的内角面贴合,拧紧定位顶丝19,使内角检测板3的角度固定,接着松动调节螺栓25,握住调节把手23,向下拉动调节把手23,使控制杆14底部硅胶球17与金属构件的内角夹角处接触,然后向下拨动整个工具体1,使控制杆14的顶部可以接触、挤压按压阀10,然后拧紧调节螺栓25,使控制筒13的位置固定,当按压阀10打开,气流注入到内角检测板3中后,漏气孔7被金属构件的内角面贴合,无漏气即可,然后,使用该测量工具对与该标准金属构件同一批次产品内角测量时,首先启动小型离心风机20,将外部被气流输送到储气室4内备用,测量时,内角检测板3与产品内角面贴合,硅胶球17顶住内角尖部,控制杆14自动的顶动按压阀10,促使气流由输出管8进入软管9、气流通道5内部,由于气流通道5内部安装有塑料哨管6,当气流可以从漏气孔7流出时,塑料哨管6的出气端与漏气孔7是连通的,所以气流流经塑料哨管6发出声音,从而提醒质检人员,该产品的折角角度不合格。

[0038] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

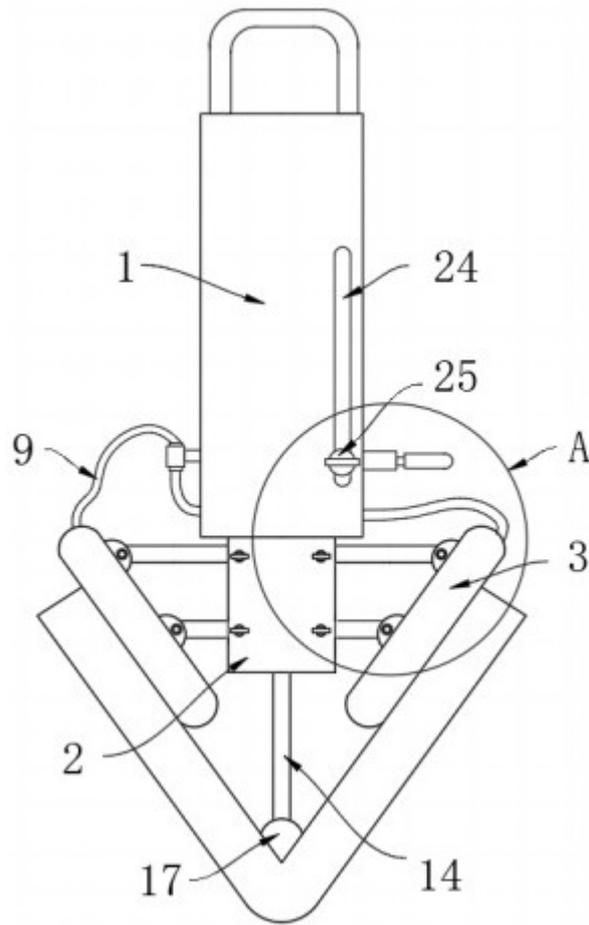


图1

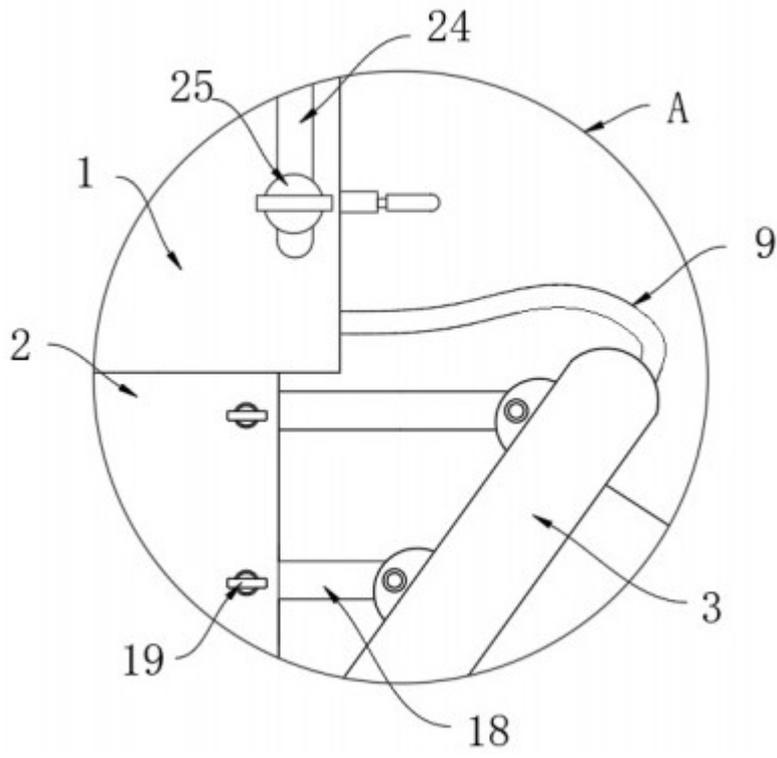


图2

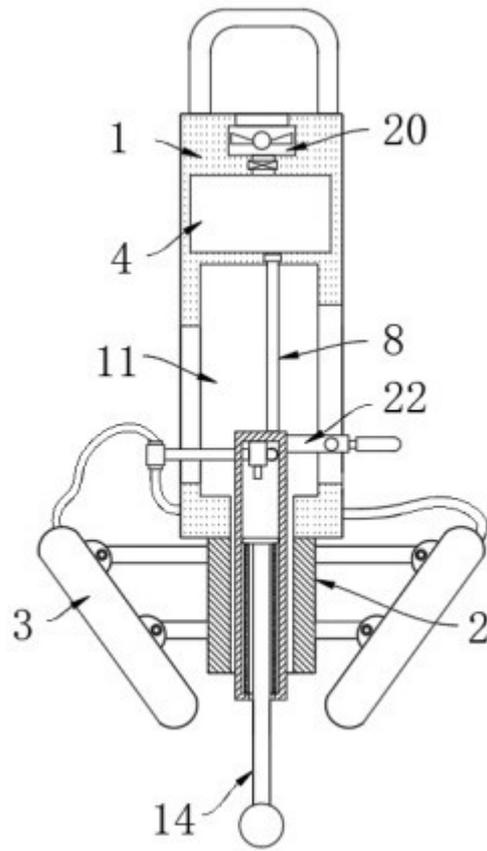


图3

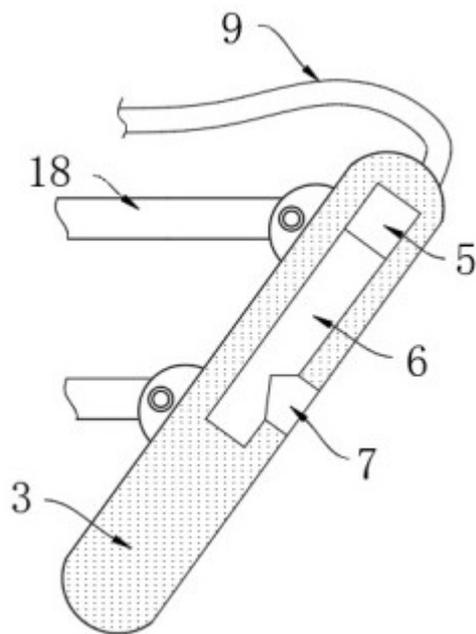


图4

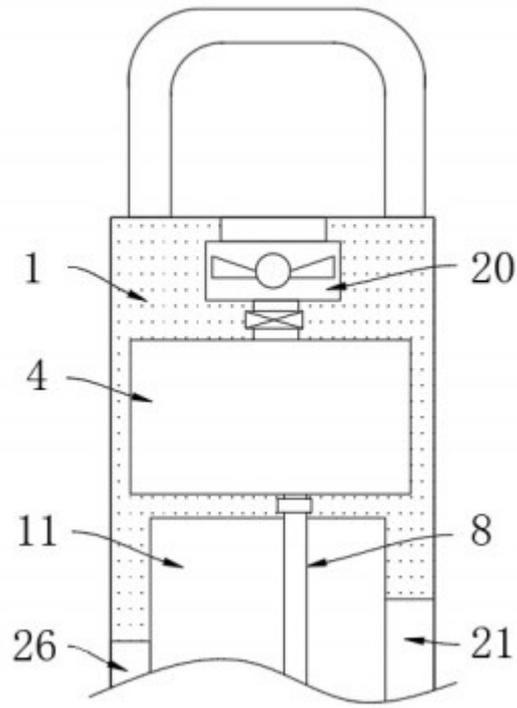


图5

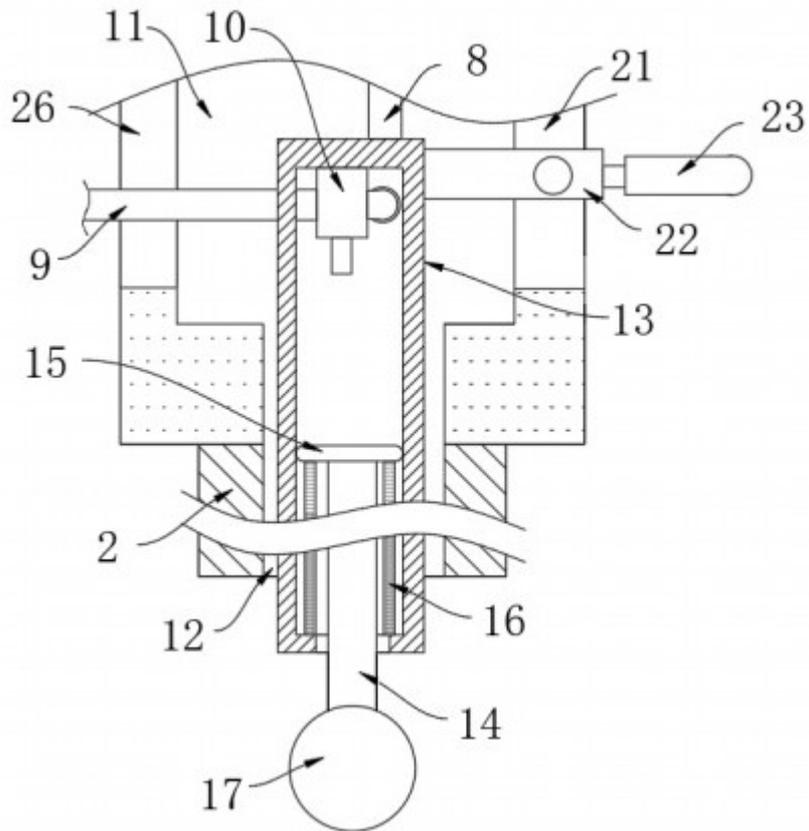


图6