(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209623781 U
(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920453145.5

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 合肥精大仪表股份有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区科学大道75号

(72)发明人 刘杰 汤宜成 王国武 林健 郭炜炎 曹玉柱

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 余成俊

(51)Int.Cl.
G01F 1/52(2006.01)
G01F 15/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

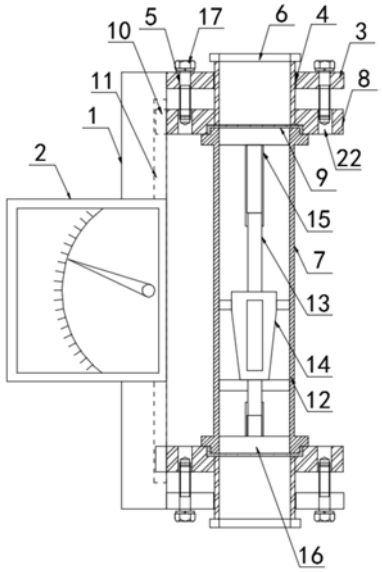
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便于清洗更换的金属管浮子流量计

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，具体涉及流量计领域，包括支撑框架，所述支撑框架前侧固定设有指示器，所述支撑框架一侧顶部和底部均固定连接有安装板，所述安装板中部设有穿槽，所述穿槽两侧设有螺纹通孔一，所述穿槽内部设有水管接头，两个所述水管接头之间设有流量计本体，所述水管接头靠近流量计本体的一端固定连接有连接座。本实用新型通过流量计本体与连接座可拆卸连接，连接座与安装板可拆卸连接，从而能够实现流量计本体的拆卸和安装，并且可将流量计本体上的上卡件、下卡件、金属管体、导向杆和浮子拆开，便于更换以及清洗所有零部件，提高再使用时的测量精度，也方便单独更换每个部件，降低更换成本。



CN 209623781 U

1.一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，包括支撑框架(1)，其特征在于：所述支撑框架(1)前侧固定设有指示器(2)，所述支撑框架(1)一侧顶部和底部均固定连接有安装板(3)，所述安装板(3)中部设有穿槽(4)，所述穿槽(4)两侧设有螺纹通孔一(5)，所述穿槽(4)内部设有水管接头(6)，两个所述水管接头(6)之间设有流量计本体(7)，所述水管接头(6)靠近流量计本体(7)的一端固定连接有连接座(8)，所述连接座(8)两侧设有螺纹通孔二(22)，所述连接座(8)靠近流量计本体(7)的一端开设有嵌槽(9)，所述连接座(8)靠近支撑框架(1)的一侧壁上均固定设有滑块(10)，所述滑块(10)对应的支撑框架(1)侧壁上设有限位导轨(11)；

所述流量计本体(7)包括金属管体(12)，所述金属管体(12)内部设有导向杆(13)，所述导向杆(13)外部活动套设有浮子(14)，所述导向杆(13)顶端活动卡接有上卡件(15)以及底端活动卡接有下卡件(16)。

2.根据权利要求1所述的一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，其特征在于：所述指示器(2)内部设有指示器内磁钢，所述指示器内磁钢前端固定连接有指针，所述浮子(14)内部固定设有浮子内磁钢。

3.根据权利要求1所述的一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，其特征在于：所述螺纹通孔一(5)与螺纹通孔二(22)相对应，且螺纹通孔一(5)外部设有螺钉(17)，所述连接座(8)与安装板(3)通过螺钉(17)可拆卸连接。

4.根据权利要求1所述的一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，其特征在于：所述水管接头(6)顶端连接有法兰(18)，所述水管接头(6)与穿槽(4)活动卡接，所述法兰(18)直径大于穿槽(4)内径。

5.根据权利要求1所述的一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，其特征在于：所述嵌槽(9)与水管接头(6)相连通，所述嵌槽(9)内壁固定粘接有密封圈，所述金属管体(12)顶端设有插接台(19)，所述插接台(19)顶端外壁与密封圈内壁相吻合。

6.根据权利要求1所述的一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，其特征在于：所述上卡件(15)和下卡件(16)均包括支撑架(20)和卡管(21)，所述支撑架(20)设置为伞状，两个所述支撑架(20)分别活动套设于金属管体(12)内腔顶端和底端，所述卡管(21)与导向管活动卡接，且过盈配合。

一种便于清洗更换的金属管浮子流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流量计技术领域，更具体地说，本实用新型涉及一种便于清洗更换的金属管浮子流量计。

背景技术

[0002] 金属管浮子流量计是一种用于测量小流量、低雷诺数流量的测量，现有的DN15口径以下的金属管浮子流量计测量精度低，为了使仪表测量的精度更高，我们在金属管浮子流量计上安装了一种磁平衡结构的装置，提高仪表的检测精度。

[0003] 金属管浮子流量计又可称为可变面积式流量计，它是一种常用的检测小流量、低流速流量检测仪表，具有压损小、检测范围大(量程比10:1)、使用方便、可靠性强等特点，但是现有的金属管浮子流量计在使用时还存在难以拆卸更换或是清洗浮子的缺点，因为长期使用后，浮子受到水中杂质的附着，会使测量精度变低，也不利于浮子中内磁钢与指示器内磁钢之间磁性的吸引。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型的实施例提供一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，通过流量计本体与连接座可拆卸连接，连接座与安装板可拆卸连接，从而能够实现流量计本体的拆卸和安装，在流量计本体拆卸后，可分别将上卡件和下卡件从金属管体内拔出，然后将导向杆和浮子拿出，便于更换以及清洗所有零部件，提高再使用时的测量精度，也方便单独更换每个部件，降低更换成本。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，包括支撑框架，所述支撑框架前侧固定设有指示器，所述支撑框架一侧顶部和底部均固定连接有安装板，所述安装板中部设有穿槽，所述穿槽两侧设有螺纹通孔一，所述穿槽内部设有水管接头，两个所述水管接头之间设有流量计本体，所述水管接头靠近流量计本体的一端固定连接有连接座，所述连接座两侧设有螺纹通孔二，所述连接座靠近流量计本体的一端开设有嵌槽，所述连接座靠近支撑框架的一侧壁上均固定设有滑块，所述滑块对应的支撑框架侧壁上设有限位导轨；

[0006] 所述流量计本体包括金属管体，所述金属管体内部设有导向杆，所述导向杆外部活动套设有浮子，所述导向杆顶端活动卡接有上卡件以及底端活动卡接有下卡件。

[0007] 在一个优选地实施方式中，所述指示器内部设有指示器内磁钢，所述指示器内磁钢前端固定连接有指针，所述浮子内部固定设有浮子内磁钢。

[0008] 在一个优选地实施方式中，所述螺纹通孔一与螺纹通孔二相对应，且螺纹通孔一外部设有螺钉，所述连接座与安装板通过螺钉可拆卸连接。

[0009] 在一个优选地实施方式中，所述水管接头顶端连接有法兰，所述水管接头与穿槽活动卡接，所述法兰直径大于穿槽内径。

[0010] 在一个优选地实施方式中，所述嵌槽与水管接头相连通，所述嵌槽内壁固定粘接

有密封圈，所述金属管体顶端设有插接台，所述插接台顶端外壁与密封圈内壁相吻合。

[0011] 在一个优选地实施方式中，所述上卡件和下卡件均包括支撑架和卡管，所述支撑架设置为伞状，两个所述支撑架分别活动套设于金属管体内腔顶端和底端，所述卡管与导向管活动卡接，且过盈配合。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 1、本实用新型通过流量计本体与连接座可拆卸连接，连接座与安装板可拆卸连接，从而能够实现流量计本体的拆卸和安装，在流量计本体拆卸后，可分别将上卡件和下卡件从金属管体内拔出，然后将导向杆和浮子拿出，便于更换以及清洗所有零部件，提高再使用时的测量精度，也方便单独更换每个部件，降低更换成本；

[0014] 2、通过法兰和连接座的设置，使水管接头限位在穿槽内部，从而避免其掉落，导致难以安装，水管接头能够在穿槽内上下滑动，且连接座通过滑块与限位导轨滑动连接，能够便于上下卡接流量计本体，卡接稳定，不会发生晃动，便于安装固定。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的支撑框架和水管接头结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的流量计本体爆炸图。

[0018] 图4为本实用新型的水管接头结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型的上卡件结构示意图。

[0020] 附图标记为：1支撑框架、2指示器、3安装板、4穿槽、5螺纹通孔一、6水管接头、7流量计本体、8连接座、9嵌槽、10滑块、11限位导轨、12金属管体、13导向杆、14浮子、15上卡件、16下卡件、17螺钉、18法兰、19插接台、20支撑架、21卡管、22螺纹通孔二。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 根据图1-2和图4所示的一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，包括支撑框架1，所述支撑框架1前侧固定设有指示器2，所述支撑框架1一侧顶部和底部均固定连接有安装板3，所述安装板3中部设有穿槽4，所述穿槽4两侧设有螺纹通孔一5，所述穿槽4内部设有水管接头6，两个所述水管接头6之间设有流量计本体7，所述水管接头6靠近流量计本体7的一端固定连接有连接座8，所述连接座8两侧设有螺纹通孔二22，所述连接座8靠近流量计本体7的一端开设有嵌槽9，所述连接座8靠近支撑框架1的一侧壁上均固定设有滑块10，所述滑块10对应的支撑框架1侧壁上设有限位导轨11；

[0023] 所述指示器2内部设有指示器内磁钢，所述指示器内磁钢前端固定连接有指针，所述浮子14内部固定设有浮子内磁钢；

[0024] 所述螺纹通孔一5与螺纹通孔二22相对应，且螺纹通孔一5外部设有螺钉17，所述连接座8与安装板3通过螺钉17可拆卸连接；

[0025] 所述嵌槽9与水管接头6相连通，所述嵌槽9内壁固定粘接有密封圈，所述金属管体12顶端设有插接台19，所述插接台19顶端外壁与密封圈内壁相吻合；

[0026] 所述水管接头6顶端连接有法兰18，所述水管接头6与穿槽4活动卡接，所述法兰18直径大于穿槽4内径；

[0027] 实施方式具体为：流量计使用时，被测介质自而上经测量管流动时浮子14的上下端产生差压形成向上的升力，浮子内磁钢跟随浮子14上移移动，作用于指示器内磁钢，从而指示器2内指针旋转，指针指示的仪表盘的读数就是流量计测量的瞬时流量，以上为现有技术；

[0028] 当需要清理或更换流量计时，可将螺钉17拆卸掉，然后将水管接头6向流量计本体7外侧抬起，带动连接座8一侧的滑块10在限位导轨11内移动，此时可以拿下流量计本体7，流量计本体7清理或更换后，可将流量计本体7顶端和底端分别插入连接座8的嵌槽9内，上下压合两个连接座8，使其将流量计本体7限位，然后经螺钉17将连接座8与安装板3固定，从而实现两个连接座8的固定，继而实现流量计本体7的固定；

[0029] 同时，在更换流量计本体7时，法兰18和连接座8的设置，使水管接头6限位在穿槽4内部，从而避免其掉落，导致难以安装，水管接头6能够在穿槽4内上下滑动，且连接座8通过滑块10与限位导轨11滑动连接，能够便于上下卡接流量计本体7，卡接稳定，不会发生晃动，便于安装固定。

[0030] 根据图3和图5所示的一种便于清洗更换的金属管浮子流量计，所述流量计本体7包括金属管体12，所述金属管体12内部设有导向杆13，所述导向杆13外部活动套设有浮子14，所述导向杆13顶端活动卡接有上卡件15以及底端活动卡接有下卡件16；

[0031] 所述上卡件15和下卡件16均包括支撑架20和卡管21，所述支撑架20设置为伞状，两个所述支撑架20分别活动套设于金属管体12内腔顶端和底端，所述卡管21与导向管活动卡接，且过盈配合；

[0032] 实施方式具体为：在流量计本体7拆卸后，可分别将上卡件15和下卡件16从金属管体12内拔出，伞状设置的支撑架20便于上卡件15和下卡件16的拆装，然后将导向杆13和浮子14拿出，上卡件15、下卡件16、浮子14和导向杆13能够实现完全拆装，便于更换以及清洗，提高再使用时的测量精度，且若其中一个部件发生损坏，只需更换此部件，无需更换整个流量计本体7，成本低，实用性强。

[0033] 本实用新型工作原理：

[0034] 参照说明书附图1-2和图4，当需要清理或更换流量计时，可将螺钉17拆卸掉，水管接头6和连接座8向外侧拉动，即可实现流量计本体7的拆卸，同理，安装时，可将流量计本体7顶端和底端分别插入连接座8的嵌槽9内，上下压合两个连接座8，然后用螺钉17将连接座8与安装板3固定，从而实现流量计本体7的固定；

[0035] 参照说明书附图3和图5，在流量计本体7拆卸后，可分别将上卡件15和下卡件16从金属管体12内拔出，然后将导向杆13和浮子14拿出，便于更换以及清洗所有零部件，提高再使用时的测量精度，也方便单独更换每个部件，降低更换成本。

[0036] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当

被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0037] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0038] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

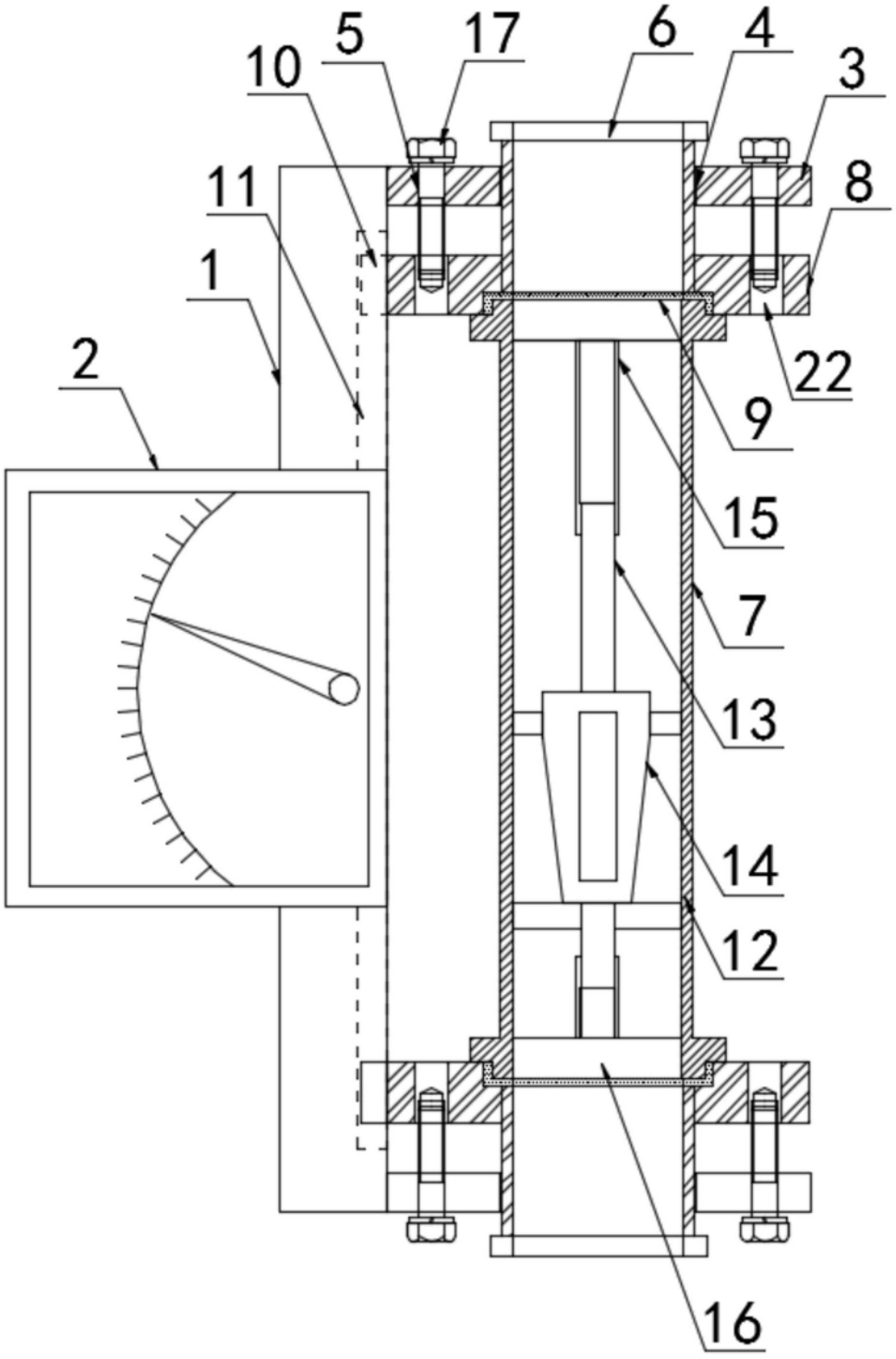


图1

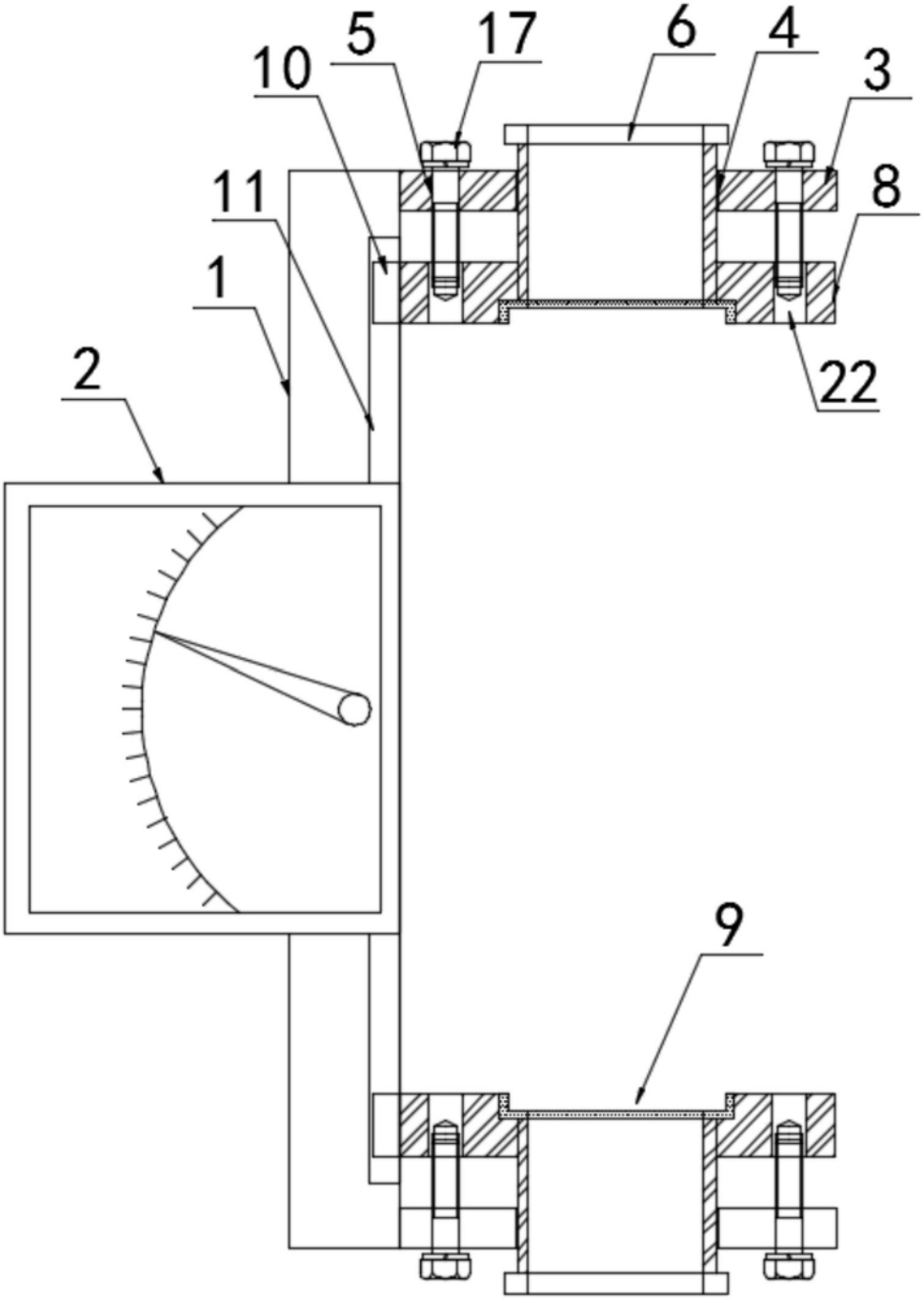


图2

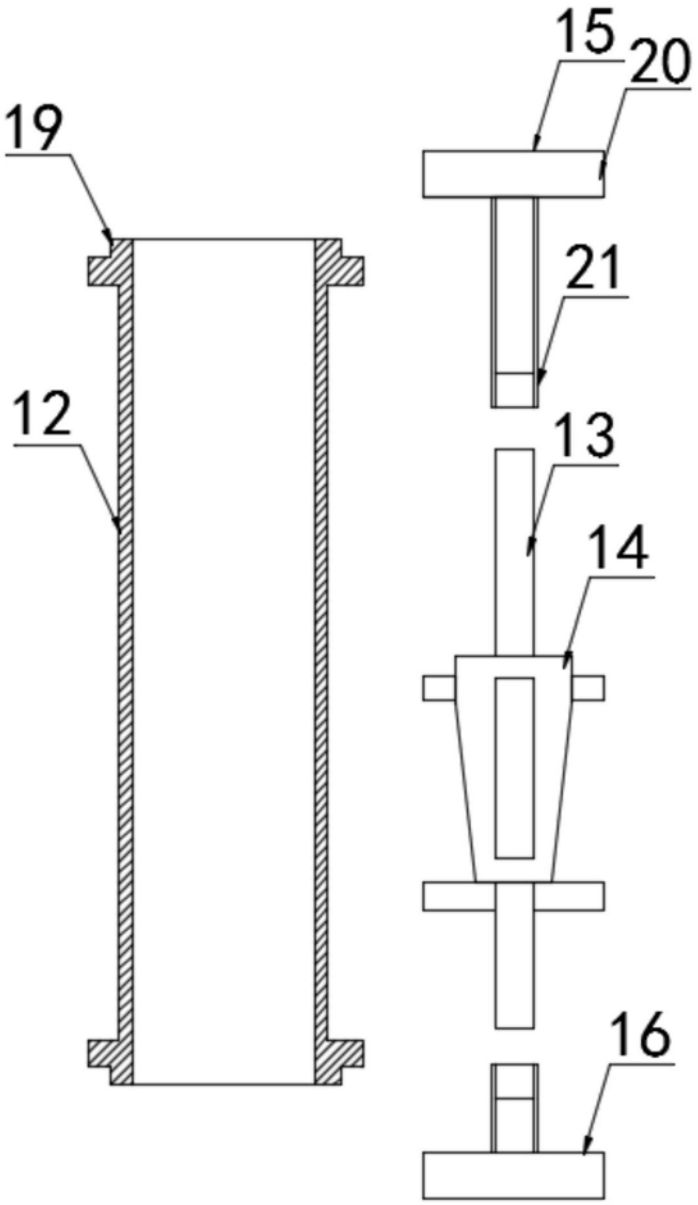


图3

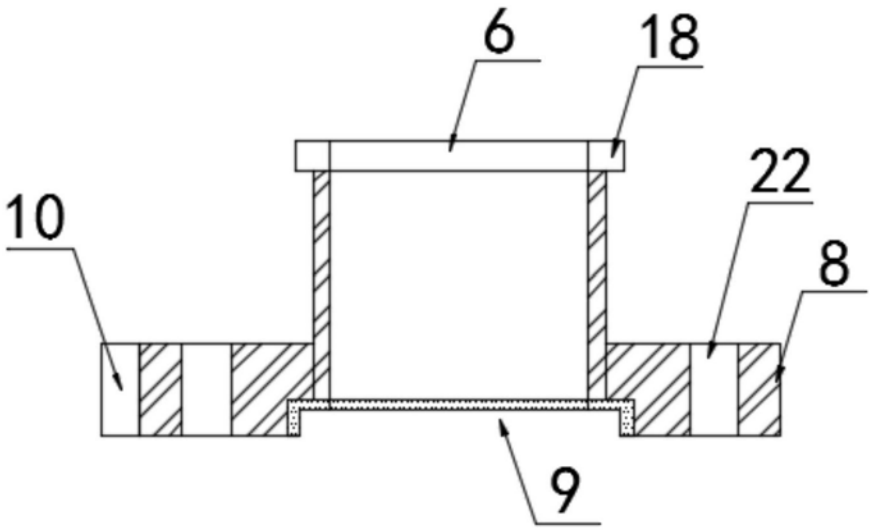


图4

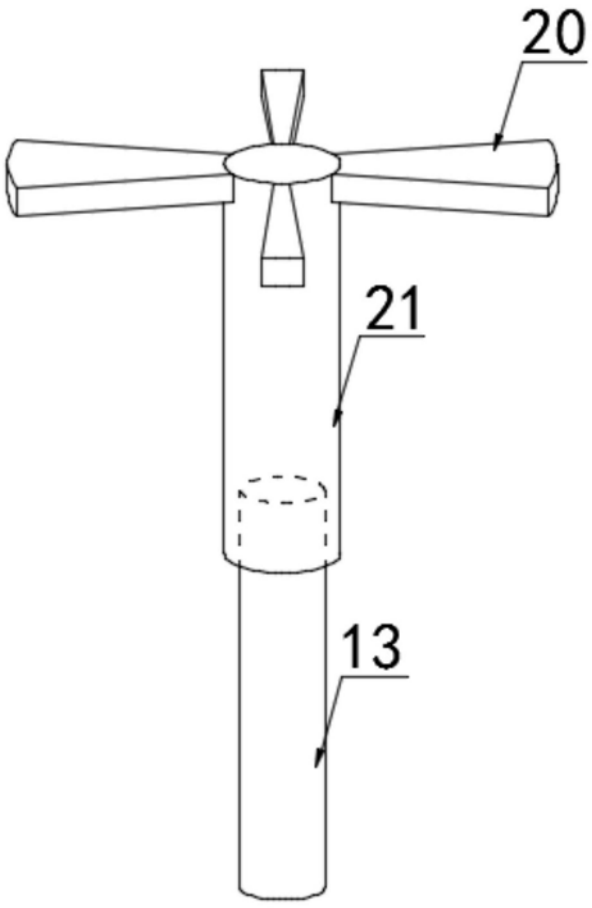


图5