



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211330439 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201921166018.3

(22)申请日 2019.07.23

(73)专利权人 郑州工业应用技术学院

地址 451150 河南省郑州市新郑市学院路
16号

(72)发明人 许洋洋 王莹 李瑞芳

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 徐云侠

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 1/02(2006.01)

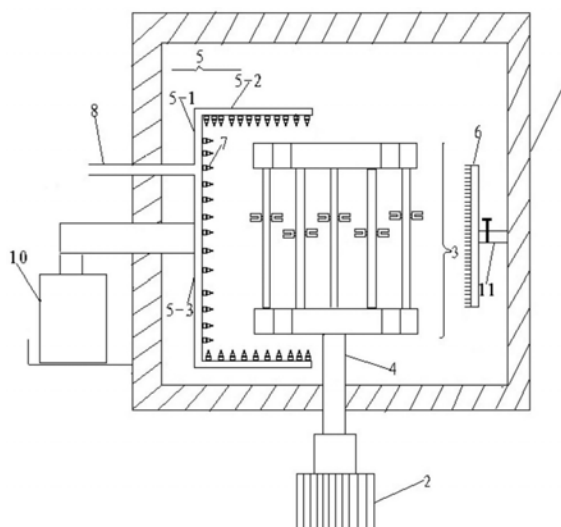
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械零配件加工用清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械零配件加工用清洗装置,属于机械加工技术领域,该清洗装置清洗箱内设有零件固定机构,零件固定机构的底部与旋转轴的顶端固定连接,旋转轴的底端与清洗箱底部设有的第一电机的输出轴轴连接,零件固定机构的左侧设有分流板,零件固定机构的右侧设有清洗刷板,分流板为中空板,分流板内设有多个分流支管,各分流支管的两端分别与多组喷头相连通和输水软管,输水软管穿过清洗箱与清洗箱外的高压水泵相连,清洗箱外还设有摆动机构,本实用新型通过第一电机与旋转轴带动零件固定机构旋转,可以进行对大量零件进行一次清洗,通过设置第一电机,分流板、摇摆机构和喷头之间相互配合实现机械零件的快速全面清洗。



1. 一种机械零配件加工用清洗装置,包括清洗箱(1),其特征在于,所述清洗箱(1)内设有零件固定机构(3),所述零件固定机构(3)的底部与沿竖直方向设置的旋转轴(4)的顶端固定连接,所述旋转轴(4)的底端从清洗箱(1)的底面穿出,且旋转轴(4)穿出端与清洗箱(1)底部设置的第一电机(2)的输出轴轴连接,所述第一电机(2)通过第一控制开关与电源电连接,所述零件固定机构(3)的左侧设有分流板(5),零件固定机构(3)的右侧设有用于固定毛刷的清洗刷板(6),所述分流板(5)为中空板,且分流板(5)内设有多个分流支管,各分流支管的一端分别与分流板(5)外设置的各组喷头(7)一一对应并连通,各分流支管的另一端与输水软管(8)密封连通,输水软管(8)穿出清洗箱(1)与高压水泵(9)相连,高压水泵(9)连接有供水装置(14),所述清洗箱(1)外的左侧壁上还设有摆动机构(10),摆动机构(10)与分流板(5)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种机械零配件加工用清洗装置,其特征在于,所述摆动机构(10)包括步进电机(10-1)、竖直连接杆(10-2)、水平连接杆(10-3)和外壳体(10-4),所述清洗箱(1)的外侧壁上设有固定架,所述外壳体(10-4)设在固定架上,所述步进电机(10-1)沿竖直方向设在外壳体(10-4)内,所述竖直连接杆(10-2)的一端与步进电机(10-1)的输出轴轴连接,所述竖直连接杆(10-2)的另一端由外壳体(10-4)顶面开设的开口穿出,并与水平连接杆(10-3)的一端相连,所述清洗箱(1)的左侧壁上开设有与步进电机(10-1)摆动轨迹相同的弧形开口,所述水平连接杆(10-3)的另一端由弧形开口穿入清洗箱(1)与分流板(5)固定连接,所述步进电机(10-1)与步进电机控制器信号连接,步进电机(10-1)还与电源电连接。

3. 如权利要求1所述的一种机械零配件加工用清洗装置,其特征在于,所述零件固定机构(3)包括上支撑架(3-1)和下支撑架(3-2),所述下支撑架(3-2)与上支撑架(3-1)均为圆形镂空结构,所述下支撑架(3-2)平行设在上支撑架(3-1)的下方,且上支撑架(3-1)和下支撑架(3-2)之间沿竖直方向设有多个连接杆(3-3),且多个连接杆(3-3)上均设有用于固定机械零件的固定件(3-4),所述下支撑架(3-2)的底部与沿竖直方向设置的旋转轴(4)的顶端固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种机械零配件加工用清洗装置,其特征在于,所述分流板(5)包括竖板(5-1)、上水平板(5-2)和下水平板(5-3),所述上水平板(5-2)的左侧面与竖板(5-1)的上端固定连接,所述下水平板(5-3)的左侧面与竖板(5-1)的下端固定连接,所述上水平板(5-2)位于上支撑架(3-1)的上方,所述下水平板(5-3)位于下支撑架(3-2)的下方,所述喷头(7)分别设在竖板(5-1)的右侧面、上水平板(5-2)的下表面和下水平板(5-3)的上表面上。

5. 如权利要求1所述的一种机械零配件加工用清洗装置,其特征在于,所述清洗刷板(6)与清洗箱(1)内的右侧壁通过长度可调的伸缩杆(11)连接,且伸缩杆(11)上设有用于锁定伸缩杆长度的锁定件。

6. 如权利要求4所述的一种机械零配件加工用清洗装置,其特征在于,所述喷头(7)每三个为一组,且每一组喷头均包括第一喷头、第二喷头与第三喷头,所述第一喷头均设在竖板(5-1)的右侧面、上水平板(5-2)的下表面和下水平板(5-3)的上表面上,且第一喷头的出水方向分别与竖板(5-1)的右侧面、上水平板(5-2)的下表面和下水平板(5-3)的上表面相垂直,所述第二喷头与第三喷头分别设在第一喷头的两侧,且第二喷头与第三喷头的出水

方向分别与第一喷头的出水方向呈45°夹角。

7.如权利要求1所述的一种机械零配件加工用清洗装置,其特征在于,所述清洗箱(1)的底面上设有滤网,所述清洗箱(1)的右侧壁上还设有污水出口,且污水出口设在滤网的下方,所述污水出口上还密封连接有污水管(12),且污水管(12)与污水池(13)相连。

8.如权利要求1所述的一种机械零配件加工用清洗装置,其特征在于,所述清洗箱(1)内设有加热装置,所述加热装置通过第三控制开关与电源电连接。

一种机械零配件加工用清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域,具体涉及一种机械零配件加工用清洗装置。

背景技术

[0002] 机械零件又称为机械元件,是构成机械的基本单元,是机械组成和机器不可分拆的单元制件,通过特定的机械设备,按照给定的尺寸和性能进行零件的生产,机械零件在生产出来之后表面都会附着大量的油污,不能立刻进行销售,为了满足机械零件在销售的需求,所以机械零件在销售之前需要对其进行清洗,在现有技术中零件的清洗方式包括人工清洗和机械清洗两种,人工清洗效率低,无法满足大规模机械零件的生产,只适合小型的作坊式加工,所以大型的机械加工厂经常采用机械清洗的方式,机械清洗虽然在一定程度上改善了人工清洗效率低的问题,但是会存在清洗方式单一、只能对机械零件单面清洗,清洗效果不好,这样会使机械零件反复多次清洗才能达到预期的效果,因此设计一种可以快速全面清洗且清洗效果更佳的一种机械零配件加工用清洗装置具有很大的实用价值。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的问题,提供一种机械零配件加工用清洗装置。

[0004] 本实用新型提供了一种机械零配件加工用清洗装置,包括清洗箱,所述清洗箱内设有零件固定机构,所述零件固定机构的底部与沿竖直方向设置的旋转轴的顶端固定连接,所述旋转轴的底端从清洗箱的底面穿出,且旋转轴穿出端与清洗箱底部设置的第一电机的输出轴轴连接,所述第一电机通过第一控制开关与电源电连接,所述零件固定机构的左侧设有分流板,零件固定机构的右侧设有用于固定毛刷的清洗刷板,所述分流板为中空板,且分流板内设有多个分流支管,各分输气管的一端分别与分流板外设置的各组喷头一一对应并连通,各分流支管的另一端与输水软管密封连通,所述输水软管穿出清洗箱与高压水泵相连,所述高压水泵连接有供水装置,所述清洗箱外的左侧壁上还设有摆动机构,摆动机构与分流板固定连接。

[0005] 较佳地,所述摆动机构包括步进电机、竖直连接杆、水平连接杆和外壳体,所述清洗箱的外侧壁上设有固定架,所述外壳体设在固定架上,所述步进电机沿竖直方向设在外壳体内,所述竖直连接杆的一端与步进电机的输出轴轴连接,所述竖直连接杆的另一端由外壳体的顶面上设置的开口穿出并与水平连接杆的一端相连,所述清洗箱左侧壁上开设有与步进电机摆动轨迹相同的弧形开口,所述水平连接杆的另一端由弧形开口穿入清洗箱与分流板固定连接,所述步进电机与步进电机控制器信号连接,步进电机还与电源电连接。

[0006] 较佳地,所述零件固定机构包括上支撑架和下支撑架,所述下支撑架与上支撑架均为圆形镂空结构,所述下支撑架平行设在上支撑架的下方,且上支撑架和下支撑架之间沿竖直方向设有多个连接杆,且多个连接杆上均设有用于固定机械零件的固定件,所述下支撑架的底部与沿竖直方向设置的旋转轴的顶端固定连接。

[0007] 较佳地,所述分流板包括竖板、上水平板和下水平板,所述上水平板的左侧面与竖板的上端固定连接,所述下水平板的左侧面与竖板的下端固定连接,所述上水平板位于上支撑架的上方,所述下水平板位于下支撑架的下方,所述喷头分别设在竖板的右侧面、上水平板的下表面和下水平板的上表面上。

[0008] 较佳地,所述清洗刷板与清洗箱内的右侧壁通过长度可调的伸缩杆连接,且伸缩杆上设有用于锁定伸缩杆长度的锁定件。

[0009] 较佳地,所述喷头每三个为一组,且每一组喷头均包括第一喷头、第二喷头与第三喷头,所述第一喷头均设在竖板的右侧面、上水平板的下表面和下水平板的上表面上,且第一喷头的出水方向分别与竖板的右侧面、上水平板的下表面和下水平板的上表面相垂直,所述第二喷头与第三喷头分别设在第一喷头的两侧,且第二喷头与第三喷头的出水方向分别与第一喷头的出水方向呈 45° 夹角。

[0010] 较佳地,所述清洗箱的底面上设有滤网,所述清洗箱的右侧壁上还设有污水出口,且污水出口设在滤网的下方,所述污水出口上还密封连接有污水管,且污水管与污水池相连。

[0011] 较佳地,所述清洗箱内设有加热装置,所述加热装置通过第三控制开关与电源电连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 本实用新型,结构简单,使用方便,通过零件固定机构上设置的固定件将机械零件进行固定;通过第一电机与旋转轴带动零件固定机构旋转,可以一次性对大批量的机械零件进行清洗,通过设置第一电机,分流板、摇摆机构和喷头之间相互配合实现机械零件的快速全面清洗,对机械零件进行清洗时,第一电机带动旋转轴转动,进而带动了零件固定机构转动,摆动机构带动分流板做弧形运动,也改变了与分流板相连通的喷头的喷水方向和喷水范围,进而实现了喷头对机械零件进行更快速、更全面的清洗,通过清洗刷板上设置的毛刷,能够对机械零件上的有油污进行清理,提高了清洗效果。

[0014] 2. 本实用新型,通过将下支撑架与上支撑架设置成圆形镂空结构以及将分流板设置成由竖板、上水平板和下水平板组成的结构,且将上水平板设于上支撑架的上方,下水平板设于下支撑架的下方,使喷头喷出的水穿过上支撑架和下支撑架后对机械零件进行清洗,增加了机械零件的清洗面。

[0015] 3. 在本实用新型,通过将喷头设置成每三个为一组,且三个喷头与分流板之间分别呈不同的夹角,有利于喷头对机械零件进行更快速、更全面的清洗。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的剖面结构正视图;

[0018] 图3为本实用新型的零件固定机构与第一电机之间的连接关系图;

[0019] 图4为本实用新型的摇摆机构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的分流板与喷头之间的连接关系示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1.清洗箱,2.第一电机,3.零件固定机构,3-1.上支撑架,3-2.下支撑架,3-3.连

接杆,3-4.固定件,4.旋转轴,5.分流管,6.清洗刷板,7.喷头,8.输水软管,9.高压水泵,10.摇摆机构,10-1.步进电机,10-2.竖直连接杆,10-3.水平连接杆,10-4.外壳体,11伸缩杆,12.污水管,13.污水池,14.供水装置。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。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的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] 实施例1

[0025] 如图1至图2所示,本实用新型提供一种机械零配件加工用清洗装置,包括清洗箱1,所述清洗箱1内设有零件固定机构3,所述零件固定机构3的底部与沿竖直方向设置的旋转轴4的顶端固定连接,所述旋转轴4的底端从清洗箱1的底面穿出,且旋转轴4穿出端与清洗箱1底部设置的第一电机2的输出轴轴连接,所述第一电机2通过第一控制开关与电源电连接,所述零件固定机构3的左侧设有分流板5,零件固定机构3的右侧设有用于固定毛刷的清洗刷板6,所述分流板5为中空板,且分流板5内设有多个分流支管,各分输气管7的一端分别与分流板5外设置的各组喷头7一一对应并连通,各分流支管的另一端与输水软管8密封连通,所述输水软管8穿出清洗箱1与高压水泵9 相连,所述高压水泵9连接有供水装置14,所述清洗箱1外的左侧壁上还设有摆动机构10,摆动机构10与分流板5固定连接。

[0026] 在本实施例中,为了解决传统的机械机械清洗存在清洗方式单一、只能对机械零件单面清洗,清洗效果不好的问题,因此在进行机械零件清洗时,首先将需要清洗的机械零件通过零件固定机构3进行固定在,电机的型号有多种,第一电机2为:YE2100L14,清洗箱1底部的支撑腿伤设有用于支撑第一电机2 支撑架,将第一电机2固定在清洗箱1底部设有的支撑架上,开启第一电机2 的第一控制开关,第一电机2转动带动了旋转轴4转动,旋转轴4转动进而带动了零件固定机构3转动,然后开启高压水泵9,高压水泵9从供水装置14 中将水通过加压的方式将引入输水软管8中,输水软管8与分流板内的多个分流管进行鞍形对接后将输水软管8与多个分流支管连接,输水软管8内的水输送到分流板4中的分流支管中,流入分流支管中的水会经过喷头7喷出,用于清洗零件固定机构3上固定的零件,为了更大程度对零件固定机构3上固定的零件进行大面积清洗,所以将分流板4通过摇摆机构10进行固定,通过摇摆机构10带动分流板4在清洗箱1内摆动,使分流板4上设有的喷头7的清洗范围变大,从而使得机械零件的清洗效果更好,而清洗箱1的右侧壁上还设有固定毛刷的清洗刷板6,清洗刷板6设置的目的是为了更好的对机械零件进行清洗,去除机械零件上的油污残渣。

[0027] 如图4所示,为了扩大分流板4上设有的喷头7的清洗范围,所以设置摆动机构10,而摆动机构10有多种实现形式,本申请中采纳的是其中的一种实现方式,所述摆动机构10包括步进电机10-1、竖直连接杆10-2、水平连接杆 10-3和外壳体10-4,所述清洗箱1的外侧壁上设有固定架,所述外壳体10-4 设在固定架上,所述步进电机10-1沿竖直方向设在外壳体10-4内,所述竖直连接杆10-2的一端与步进电机10-1的输出轴轴连接,所述竖直连接杆10-2 的另一端由外壳体10-4的顶面上设置的开口穿出并与水平连接杆10-3的一端相连,

所述清洗箱1左侧壁上开设有与步进电机10-1摆动轨迹相同的弧形开口,所述水平连接杆10-3的另一端由弧形开口穿入清洗箱1与分流板5固定连接,所述步进电机10-1与步进电机控制器信号连接,步进电机10-1还与电源电连接;步进电机10-1与电源电连后,再将步进电机10-1与步进电机控制器信号连接后,将电脉冲信号转变为位移,当步进电机控制器接收到一个脉冲信号,它就驱动步进电机按设定的方向转动一个固定的角度,因此步进电机10-1做弧形运动,步进电机10-1转动带动竖直连接杆10-2转动,竖直连接杆10-2与水平连接杆10-3相连,所以步进电机10-1以竖直连接杆10-2为圆心以水平连接杆10-3位半径转动,因为步进电机10-1做弧形的往复运动,所以水平连接杆10-3也做与步进电机10-1运动轨迹相同的弧形运动,而水平连接杆10-3与分流板4相连,所以分流板4也跟随做弧形运动,扩大分流板4上设有的喷头7的清洗范围。

[0028] 如图3所示,为了对固定在零件固定机构3上的机械零件进行多面清洗,所以所述零件固定机构3包括上支撑架3-1和下支撑架3-2,所述下支撑架3-2与上支撑架3-1均为圆形镂空结构,所述下支撑架3-2平行设在上支撑架3-1的下方,且上支撑架3-1和下支撑架3-2之间沿竖直方向设有多个连接杆3-3,且多个连接杆3-3上均设有用于固定机械零件的固定件3-4,所述下支撑架3-2的底部与沿竖直方向设置的旋转轴4的顶端固定连接。

[0029] 为了在零件清洗时,使分流板5上连通的喷头7与零件固定机构3之间的清洗接触面更大,更有利于机械零件的清洗,所以所述分流板5包括竖板5-1、上水平板5-2和下水平板5-3,所述上水平板5-2的左侧面与竖板5-1的上端固定连接,所述下水平板5-3的左侧面与竖板5-1的下端固定连接,所述上水平板5-2位于上支撑架3-1的上方,所述下水平板5-3位于下支撑架3-2的下方目的是使喷头7中喷出的水穿过上支撑板3-1和下支撑板3-2后对固定在零件固定机构3上的机械零件进行清洗,所述喷头7分别设在竖板5-1的右侧面、上水平板5-2的下表面和下水平板5-3的上表面上。

[0030] 由于固定在零件固定机构3上的零件规格不相同,所以在进行机械零件清洗时,先根据机械零件的大小调节长度可调伸缩杆11的长度,并用锁定件对伸缩杆11进行固定,现有的伸缩杆11有多种,大致分为电动与非电动的两大类,本申请采用的是非电动,所述清洗刷板6与清洗箱1内的右侧壁通过长度可调的伸缩杆11连接,且伸缩杆11上设有用于锁定伸缩杆长度的锁定件。

[0031] 如图5所示,为了对机械零件进行多角度的清洗,所述喷头7每三个为一组,且每一组喷头均包括第一喷头、第二喷头与第三喷头,所述第一喷头均设在竖板5-1的右侧面、上水平板5-2的下表面和下水平板5-3的上表面上,且第一喷头的出水方向分别与竖板5-1的右侧面、上水平板5-2的下表面和下水平板5-3的上表面相垂直,所述第二喷头与第三喷头分别设在第一喷头的两侧,且第二喷头与第三喷头的出水方向分别与第一喷头的出水方向呈45°夹角,在机械零件清洗时,分流板4上的喷头会从三个出水方向对机械零件进行清洗。

[0032] 为了不对环境产生二次污染,并且防止机械零件上的污染物堵塞污水管,所以所述清洗箱1的底面上设有滤网,所述清洗箱1的右侧壁上还设有污水出口,且污水出口设在滤网的下方,所述污水出口上还密封连接有污水管12,且污水管12与污水池13相连。

[0033] 为了对清洗向内清洗的机械零件进行烘干,减少工作环节,所以所述清洗箱1内设有加热装置,所述加热装置通过第三控制开关与电源电连接。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

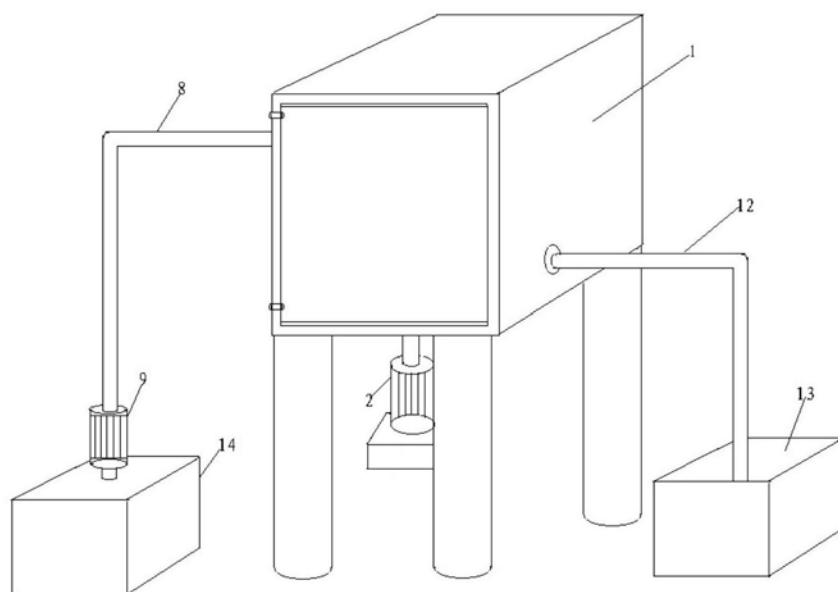


图1

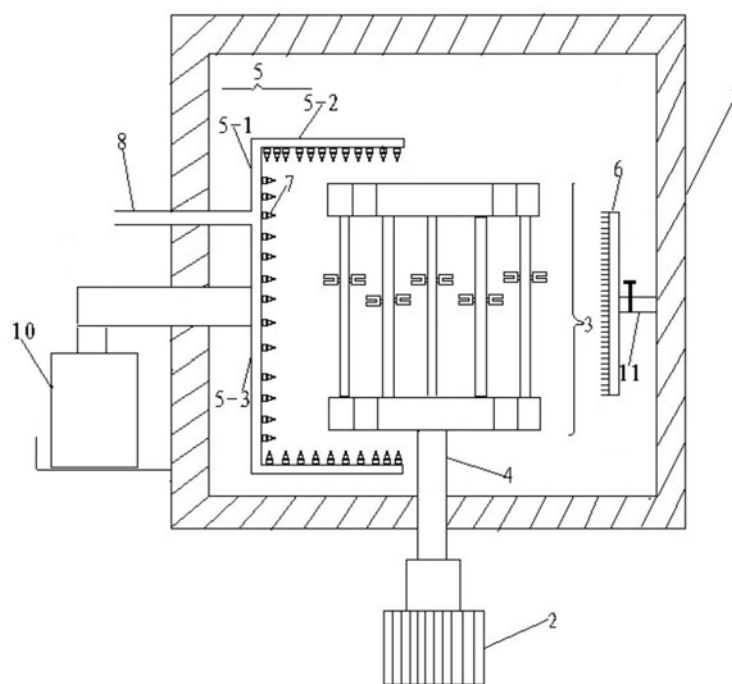


图2

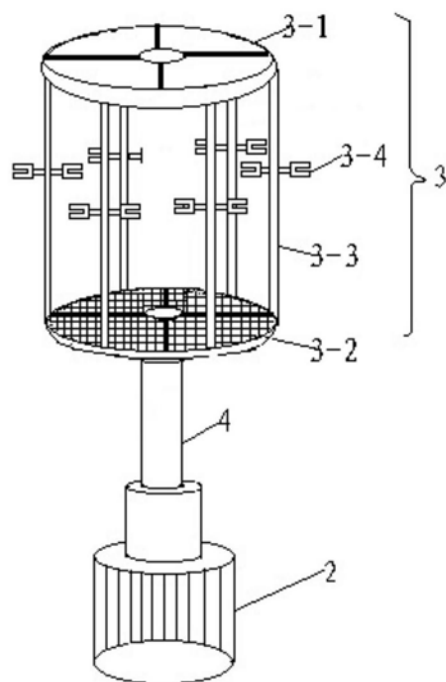


图3

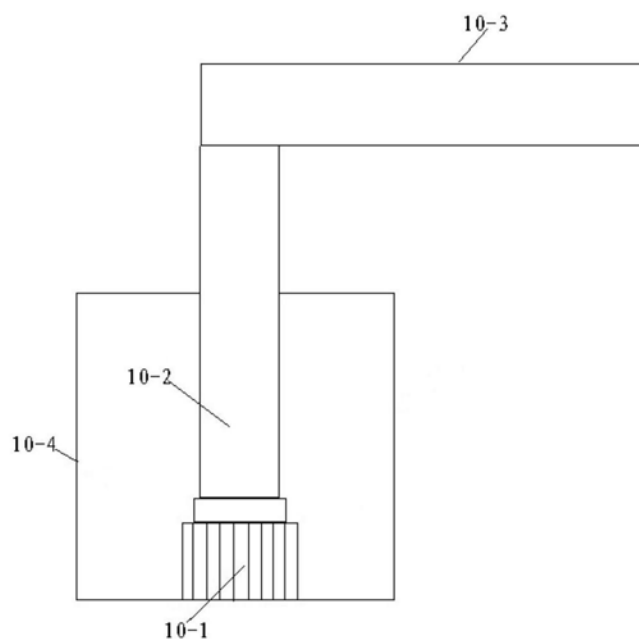


图4

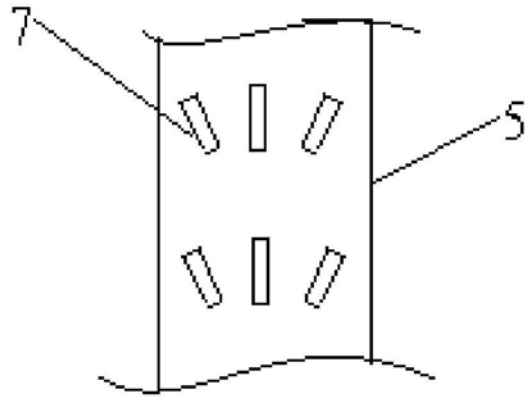


图5