



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203648943 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320816480. X

(22) 申请日 2013. 12. 12

(73) 专利权人 常州市排水管理处

地址 213017 江苏省常州市飞龙东路 116 号

(72) 发明人 王长波 陈俊 许光明 吕贞

董阳 施亚栋 刘磊 李珣

陆文涛 仲志鸿 徐旻 孙凯

陆国庆 陈克芳 蒋劲松 陈波

周建新 杨云安

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务

所(普通合伙) 32231

代理人 金辉

(51) Int. Cl.

B08B 9/08(2006. 01)

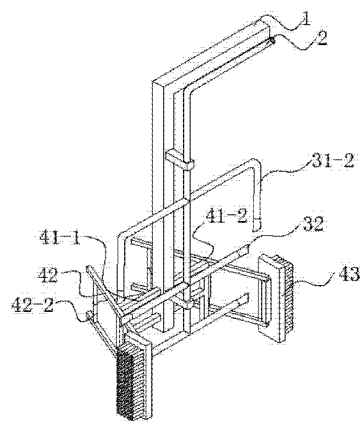
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于二沉池出水渠的清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于二沉池出水渠的清洗装置,包括固定主杆和固定设置在固定主杆上的主水管,主水管出水端设有喷水装置;还包括擦洗装置,擦洗装置包括位于固定主杆下部的固定支杆、传力杆和高强度毛刷,固定支杆一端与固定主杆相连,另一端与传力杆相连,传力杆与固定支杆转动连接;传力杆一端设有高强度毛刷,另一端通过高强弹簧与固定主杆相连;喷水装置位于擦洗装置后部。本实用新型采用擦洗装置和喷水装置相配合,且擦洗装置采用高强度毛刷对出水渠壁进行擦洗,擦洗后通过毛刷后部的高压喷水装置对渠壁进行清洗,可对渠壁表面杂质生物或青苔进行彻底清除,克服了现有技术仅采用喷水方式清理不干净、清理存在死角的缺陷。



1. 一种用于二沉池出水渠的清洗装置,包括固定主杆(1)和固定设置在固定主杆(1)上的主水管(2),所述主水管(2)出水端设有喷水装置(3);其特征在于:还包括擦洗装置(4),所述擦洗装置(4)包括位于固定主杆(1)下部的固定支杆(41)、传力杆(42)和高强度毛刷(43),所述固定支杆(41)一端与固定主杆(1)相连,另一端与传力杆(42)相连,所述传力杆(42)与固定支杆(1)转动连接;所述传力杆(42)一端设有高强度毛刷(43),另一端通过高强弹簧(5)与固定主杆(1)相连;所述喷水装置(3)位于擦洗装置(4)后部。

2. 根据权利要求1所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述固定主杆(1)固定安装在二沉池刮吸泥机浮渣刮板上,所述固定支杆(41)有两支,包括分别位于固定主杆(1)两侧的左侧支杆(41-1)和右侧支杆(41-2),所述左侧支杆(41-1)和右侧支杆(41-2)固定于固定主杆(1)两侧;所述固定支杆(41)两侧分别设有一个套筒(44),所述传力杆(42)与固定支杆(41)两侧套筒(44)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述传力杆(42)包括两相互平行的横杆(42-1),和位于两横杆(42-1)之间并与其固定连接的三条竖直圆杆(42-2),所述三条竖直圆杆包括前竖直圆杆(42-2),中竖直圆杆(42-2)和后竖直圆杆(42-2),所述前竖直圆杆(42-2)与高强度毛刷(43)转动连接,所述中竖直圆杆(42-2)套装在固定支杆(41)两侧的套筒(44)内,所述圆杆与套筒(44)间隙配合;所述后竖直圆杆(42-2)中部设有高强弹簧(5),所述高强弹簧(5)另一端固定设置在固定主杆(1)上。

4. 根据权利要求1所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述主水管(2)呈倒“U”型,进水端位于二沉池水面以下30~50cm,出水端位于出水渠下部;主水管(2)直径大于DN40,主水管(2)进水端处设有水泵,所述水泵固定设置在二沉池中的立柱上,所述水泵功率 $\geq 1.5\text{kw}$ 。

5. 根据权利要求1所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述喷水装置(3)包括与主水管(2)垂直设置的分支水管(31)和位于分支水管(31)末端的鸭嘴喷头(32);所述分支水管(31)包括位于出水渠壁内侧的横向分支水管(31-1),所述横向分支水管(31-1)喷头喷水方向朝向出水渠侧壁,及位于出水渠壁上端的竖向分支管(31-2),所述竖向分支水管(31-2)末端喷头喷水方向朝向出水渠上壁。

6. 根据权利要求5所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述横向分支水管(31-1)有多个,平行纵向安装在主水管(2)上,两横向分支水管(31-1)之间的纵向距离为20~30cm。

7. 根据权利要求1~6任一项权利要求所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述清洗装置还包括时间继电器。

8. 根据权利要求1~6任一项权利要求所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述高强度毛刷(43)包括侧壁毛刷(43-1)和上壁毛刷(43-2),所述侧壁毛刷(43-1)和上壁毛刷(43-2)分体成型,且侧壁毛刷(43-1)上端设有卡槽,所述上壁毛刷(43-2)卡装在侧壁毛刷(43-1)上端。

9. 根据权利要求8所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述侧壁毛刷(43-1)长度大于上壁毛刷(43-2)的长度。

10. 根据权利要求8所述的用于二沉池出水渠的清洗装置,其特征在于:所述高强度毛刷(43)材料为高强度耐磨高分子聚乙烯。

一种用于二沉池出水渠的清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理及环境保护工程技术领域中的一种清洗装置,尤其涉及一种用于二沉池出水渠的清洗装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高、城市化进程的日益加快和工业的快速发展,城市污水和工业废水排放已成为中国城市水的主要污染源,因此污水处理已成为城市基础建设和工业发展工作中的重中之重。沉淀池是污水处理的重要装置,池内水体自内而外从锯齿形的堰口流淌进入下一道工序流程,而随着水的自动流淌和一定量的氮磷元素会在沉淀池墙体积累出青苔等杂质生物,严重影响水质美观和流速,甚至还影响到下阶段处理工序效果,尤其在夏季气温高的阶段更为严重,因此,定时定期清洗二沉池是污水运行操作工日常最繁重的工作内容之一。

[0003] 常规的处理方式为依靠二沉池刮吸泥机自身配置的转刷随着刮吸泥机的转动,依靠摩擦力而进行处理,但往往由于实际处理效果不理想而应用较少,因此现阶段主要还是采用人工清理的方式,人工清理需要耗费大量的人力,劳动强度大,且清理效率极低。中国专利 CN102350423 通过高压喷水对池壁进行冲刷进而去除杂质生物,该方式存在一定的弊端和局限性,其一:仅靠水压喷射很难将池壁上的青苔等杂质生物清除彻底,特别是长时间使用的二沉池,池壁表面已没有刚建成时平整,细微凹陷处清理较为困难;其二,出水渠底部由于有一定高度的水流,很难在二沉池运行过程中对池体下部进行清理,因此需要二沉池停运,打乱了污水处理的正常工序,实际生产中运用较为不便;其三,仅仅依靠单点喷射而导致冲刷面积分布不均匀,进而影响处理效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术存在的缺陷,提供一种经济实用,高效,低廉的二沉池出水渠清洗装置。

[0005] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种用于二沉池出水渠的清洗装置,包括固定主杆和固定设置在固定主杆上的主水管,所述主水管出水端设有喷水装置;还包括擦洗装置,所述擦洗装置包括位于固定主杆下部的固定支杆、传力杆和高强度毛刷,所述固定支杆一端与固定主杆相连,另一端与传力杆相连,所述传力杆与固定支杆转动连接;所述传力杆一端设有高强度毛刷,另一端通过高强弹簧与固定主杆相连;所述喷水装置位于擦洗装置后部。

[0006] 上述技术方案,所述固定主杆固定安装在二沉池刮吸泥机浮渣刮板上,所述固定支杆有两支,包括分别位于固定主杆两侧的左侧支杆和右侧支杆,所述左侧支杆和右侧支杆固定于固定主杆两侧;所述固定支杆两侧分别设有一个套筒,所述传力杆与固定支杆两侧套筒转动连接。

[0007] 上述技术方案,所述传力杆包括两相互平行的横杆,和位于两横杆之间并与其固

定连接的三条竖直圆杆,所述三条竖直圆杆包括前竖直圆杆,中竖直圆杆和后竖直圆杆,所述前竖直圆杆与高强度毛刷转动连接,所述中竖直圆杆套装在固定支杆两侧的套筒内,所述圆杆与套筒间隙配合;所述后竖直圆杆中部设有高强弹簧,所述高强弹簧另一端固定设置在固定主杆上。

[0008] 上述技术方案,所述主水管呈倒“U”型,进水端位于二沉池水面以下 30 ~ 50cm,出水端位于出水渠下部;主水管直径大于 DN40,主水管进水端处设有水泵,所述水泵固定设置在二沉池中的立柱上,所述水泵功率 $\geq 1.5\text{kw}$ 。

[0009] 上述技术方案,所述喷水装置包括与主水管垂直设置的分支水管和位于分支水管末端的鸭嘴喷头;所述分支水管包括位于出水渠壁内侧的横向分支水管,所述横向分支水管喷头喷水方向朝向出水渠侧壁,及位于出水渠壁上端的竖向分支管,所述竖向分支水管末端喷头喷水方向朝向出水渠上壁。

[0010] 上述技术方案,所述横向分支水管有多个,平行纵向安装在主水管上,两横向分支水管之间的纵向距离为 20 ~ 30cm。

[0011] 上述技术方案,所述清洗装置还包括时间继电器。

[0012] 上述技术方案,所述高强度毛刷包括侧壁毛刷和上壁毛刷,所述侧壁毛刷和上壁毛刷分体成型,且侧壁毛刷上端设有卡槽,所述上壁毛刷卡装在侧壁毛刷上端。

[0013] 上述技术方案,所述侧壁毛刷长度大于上壁毛刷的长度。

[0014] 上述技术方案,所述高强度毛刷材料为高强度耐磨高分子聚乙烯。

[0015] 采用上述技术方案后,本实用新型具有以下积极的效果:

[0016] (1) 本实用新型采用擦洗装置和喷水装置相配合,且擦洗装置采用高强度毛刷对出水渠壁进行擦洗,擦洗后通过毛刷后部的高压喷水装置对渠壁进行清洗,可对渠壁表面杂质生物或青苔进行彻底清除,克服了现有技术仅采用喷水方式清理不干净、清理存在死角的缺陷;另外固定毛刷的传力杆与固定支杆转动连接,且在高强弹簧的共同作用下,可使毛刷与渠壁贴合更紧密,进一步保证擦洗效果;

[0017] (2) 本实用新型通过二沉池刮吸泥机浮渣刮板的转动带动固定支杆,使整个装置沿着出水渠转动完成对渠壁的清理,从而实现对二沉池刮泥的同时完成出水渠的清理工作,无需另外提供动力,大大提高了能源利用率,还避免了驱动设备的设置,节能环保;本实用新型固定主杆两侧各设有一组擦洗装置,分别同时对出水渠两侧渠壁进行擦洗,从而可大幅度提高擦洗效率;

[0018] (3) 本实用新型两传力杆后部通过高强弹簧固定在固定主杆上,且传力杆中部可绕固定支杆转动,从而可在一定范围内调节两传力杆之间的角度,即两高强度毛刷之间的距离,以适用不同宽度的出水渠的清洗工作;另外高强度毛刷与传力杆也采用转动连接的方式,可随着出水渠的弯曲度或两传力杆角度变化随时调节高强度毛刷的位置,自我调节能力好,从而使其与渠壁始终保持最大接触面积,即能提高刷洗效率和刷洗质量,还可避免只有一部分毛刷与渠壁接触造成的毛刷部分磨损过于严重,缩短了毛刷的使用寿命;

[0019] (4) 本实用新型主水管进水端位于二沉池水面以下 30 ~ 50cm,可充分保证喷水装置有足够的水源供应,且可对二沉池内的水得到充分利用,避免采用清水喷洗带来的水资源浪费;

[0020] (5) 本实用新型采用鸭嘴喷头,且沿渠壁纵向每间隔 20 ~ 30cm 长度设定一个鸭嘴

喷头,可大大提高喷射面积和喷射均匀度,从而提高渠壁清洗效果;另外渠壁的侧壁和上壁均设有喷头,可实现同时对侧壁和上壁的清洗,大大提高清洗效率;

[0021] (6)本实用新型清洗装置还采用时间继电器控制装置的运行,在保证处理效果的同时还达到了节约用电的目的;

[0022] (7)本实用新型高强度毛刷分为两部分,两部分分体成型,侧壁毛刷上部设有的卡槽可方便将上壁毛刷卡装在卡槽内形成一个“L”型整体,从而方便毛刷的更换和维修;

[0023] (8)本实用新型高强度毛刷采用高强度高耐磨聚乙烯材料制成,聚乙烯具有优良的耐盐酸、耐氢氟酸等酸洗物质的腐蚀性,可保证毛刷具有较长的使用寿命;

[0024] (9)本实用新型结构新颖,设计巧妙,制造成本低,整个装置运行无需增加驱动装置,节能环保,且装置尺寸也可根据出水渠的宽度和高度进行适当调整,可广泛应用于各种出水渠或二沉池的清洗。

附图说明

[0025] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0026] 图1为本实用新型局部结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型下部局部放大图;

[0028] 图3为本实用新型高强毛刷结构示意图;

[0029] 图中1、固定主杆;2、主水管;3、喷水装置;31、喷水装置;31-1、分支水管;31-1、横向分支水管;31-2、竖向分支水管;32、鸭嘴喷头;4、擦洗装置;41、固定支杆;41-1、左侧支杆;41-2、右侧支杆;42、传力杆;42-1、横杆、42-2、竖直圆杆;43、高强度毛刷;43-1、侧壁毛刷;43-2、上壁毛刷;44、套筒;5、高强弹簧。

具体实施方式

[0030] (实施例1)

[0031] 见图1和图2,本实用新型具有包括固定主杆1和固定设置在固定主杆1上的主水管2,主水管2出水端设有喷水装置3;还包括擦洗装置4,擦洗装置4包括位于固定主杆1下部的固定支杆41、传力杆42和高强度毛刷43,固定支杆41一端与固定主杆1相连,另一端与传力杆42相连,传力杆42与固定支杆1转动连接;传力杆42一端设有高强度毛刷43,另一端通过高强弹簧5与固定主杆1相连;喷水装置3位于擦洗装置4后部。

[0032] 本实用新型固定主杆1固定安装在二沉池刮吸泥机浮渣刮板上,用于带动整个装置随着浮渣刮板的移动而对出水渠进行清洗;固定支杆41有两支,包括分别位于固定主杆1两侧的左侧支杆41-1和右侧支杆41-2,左侧支杆41-1和右侧支杆41-2固定于固定主杆1两侧;固定支杆41两侧分别设有一个套筒44,传力杆42与固定支杆41两侧套筒44转动连接。优选地,如图2,本实用新型固定支杆41呈“F”型,可提高固定支杆41强度。

[0033] 优选地,传力杆42包括两相互平行的横杆42-1,和位于两横杆42-1之间并与其固定连接的三条竖直圆杆42-2,三条竖直圆杆包括前竖直圆杆42-2,中竖直圆杆42-2和后竖直圆杆42-2,前竖直圆杆42-2与高强度毛刷43转动连接,中竖直圆杆42-2套装在固定支杆41两侧的套筒44内,圆杆与套筒44间隙配合;后竖直圆杆42-2中部设有高强弹簧5,

高强弹簧 5 另一端固定设置在固定主杆 1 上。

[0034] 优选地,主水管 2 呈倒“U”型,进水端位于二沉池水面以下 30 ~ 50cm,出水端位于出水渠下部;主水管 2 直径大于 DN40,主水管 2 进水端处设有水泵,水泵固定设置在二沉池中的立柱上,水泵功率应在 1.5kw 以上,以保证喷水装置具有足够的喷射水压,从而将渠壁上的毛刷擦洗后留下的杂质及时、有力的清除,有效保证了清洗效果。

[0035] 优选地,喷水装置 3 包括与主水管 2 垂直设置的分支水管 31 和位于分支水管 31 末端的鸭嘴喷头 32;分支水管 31 包括位于出水渠壁内侧的横向分支水管 31-1,横向分支水管 31-1 喷头喷水方向朝向出水渠侧壁,及位于出水渠壁上端的竖向分支管 31-2,竖向分支水管 31-2 末端喷头喷水方向朝向出水渠上壁。横向分支水管 31-1 有多个,平行纵向安装在主水管 2 上,两横向分支水管 31-1 之间的纵向距离为 20 ~ 30cm。

[0036] 优选地,本实用新型采用时间继电器控制装置的运行,在保证处理效果的同时还能节约用电,节能环保。

[0037] 见图 3,本实用新型高强度毛刷 43 优选包括侧壁毛刷 43-1 和上壁毛刷 43-2 两部分组成,且侧壁毛刷 43-1 和上壁毛刷 43-2 分体成型,且侧壁毛刷 43-1 上端设有卡槽,上壁毛刷 43-2 卡装在侧壁毛刷 43-1 上端,从而便于毛刷的更换与维修。由于大多数出水渠侧壁高度要大于上壁宽度,所以侧壁毛刷 43-1 长度要大于上壁毛刷 43-2 的长度,以便于保证刷洗较大的刷洗面积,又不浪费材料。高强度毛刷 43 材料优选高强度耐磨高分子聚乙烯,可大幅度提高毛刷的使用寿命。

[0038] 以上的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上仅为本实用新型的具体实施例而已,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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

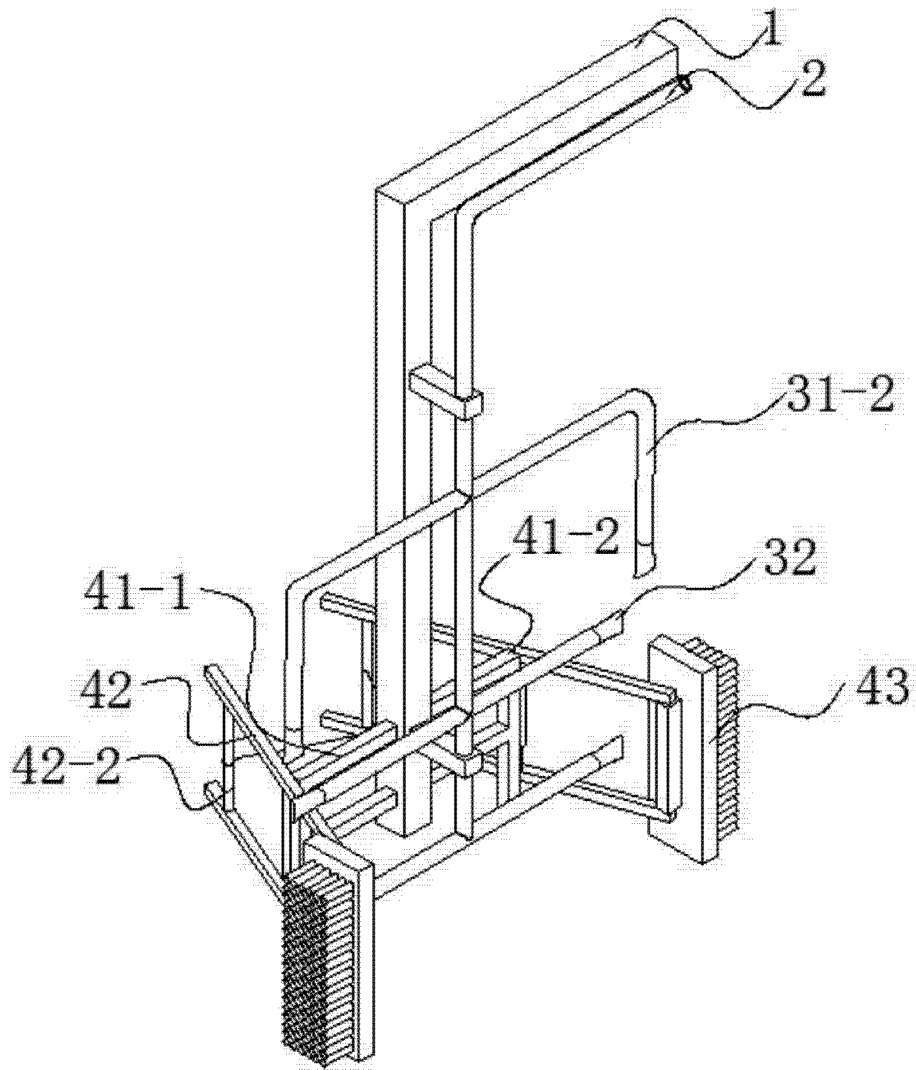


图 1

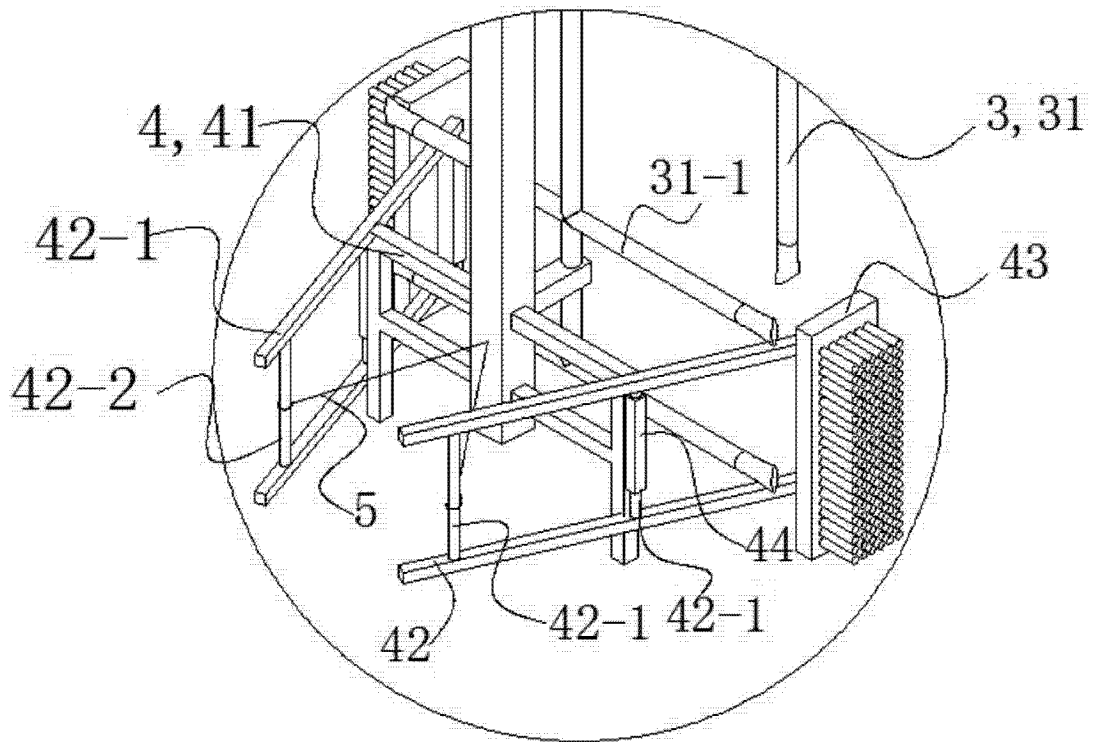


图 2

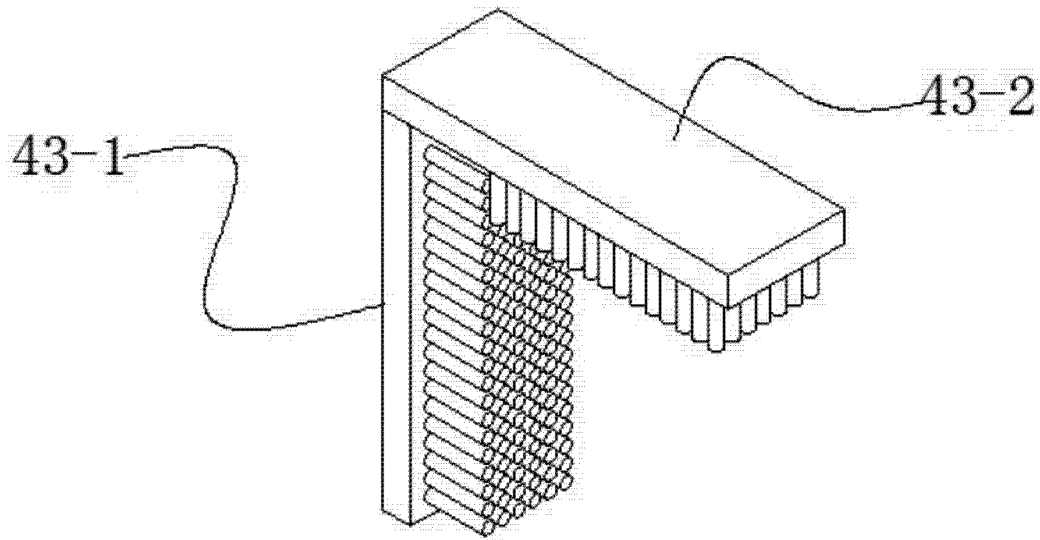


图 3