



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221854339 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420302788.0

B01D 29/64 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.19

C02F 103/10 (2006.01)

(73) 专利权人 宁夏乾一科技有限公司

地址 750000 宁夏回族自治区银川市金凤区上海西路街道康平路悦海新天地A2-1002

(72) 发明人 王媛

(74) 专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司
32787

专利代理师 马志洋

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

B01F 27/70 (2022.01)

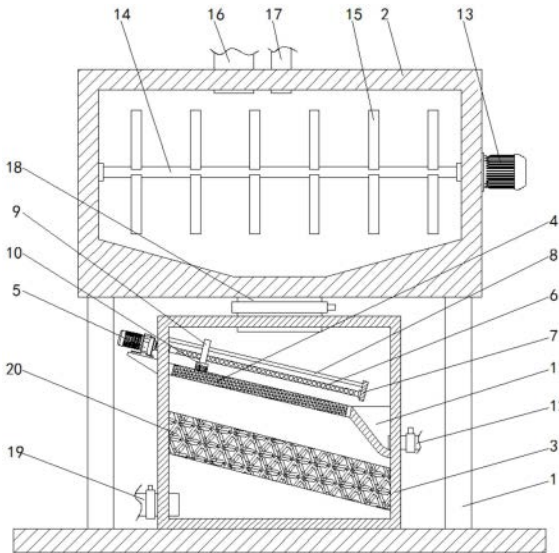
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿井水处理的组合式净水机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种矿井水处理的组合式净水机构,包括固定架、过滤机构和搅拌组件,所述固定架的顶部固定安装有混合箱,所述固定架内侧的底部固定安装有过滤箱,所述混合箱的底部固定安装有一端与过滤箱连通的导管;所述过滤机构包括固定安装于过滤箱内部的过滤板,所述过滤箱的左侧固定安装有清理电机。该矿井水处理的组合式净水机构,通过设置过滤机构,清理刷在进行往复移动,可对过滤板表面进行清理,防止杂质堵塞过滤板网孔的同时,使杂质落至集渣斗内,方便杂质从出渣管排出,提高了净化矿井水的效率,通过设置搅拌组件,加快矿井水与净化剂混合的速度,进一步提高净化矿井水的净化效率。



1. 一种矿井水处理的组合式净水机构,包括固定架(1)、过滤机构和搅拌组件,其特征在于:所述固定架(1)的顶部固定安装有混合箱(2),所述固定架(1)内侧的底部固定安装有过滤箱(3),所述混合箱(2)的底部固定安装有一端与过滤箱(3)连通的导管(18);

所述过滤机构包括固定安装于过滤箱(3)内部的过滤板(4),所述过滤箱(3)的左侧固定安装有清理电机(5),所述清理电机(5)输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至过滤箱(3)内部的往复丝杆(6),所述过滤箱(3)的内壁固定安装有固定板(7),所述固定板(7)与过滤箱(3)的内壁固定安装有滑杆(8),所述滑杆(8)与往复丝杆(6)的外侧设置有活动块(9),所述活动块(9)的一侧固定安装有清理刷(10),所述过滤箱(3)的内壁固定安装有集渣斗(11),所述过滤箱(3)的右侧设置有出渣管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿井水处理的组合式净水机构,其特征在于:所述搅拌组件包括固定安装于混合箱(2)右侧的搅拌电机(13),所述搅拌电机(13)输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至混合箱(2)的内部的转杆(14),所述转杆(14)的外侧固定安装有搅拌叶(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿井水处理的组合式净水机构,其特征在于:所述混合箱(2)的顶固定安装有方便将矿井水灌入混合箱(2)内的进水管(16),所述混合箱(2)的顶部固定安装有添加方便添加净水剂的进剂管(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿井水处理的组合式净水机构,其特征在于:所述过滤板(4)、往复丝杆(6)和滑杆(8)均与倾斜状态,所述过滤箱(3)的内部和固定板(7)的内部均固定安装有与往复丝杆(6)活动连接的第一轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种矿井水处理的组合式净水机构,其特征在于:所述往复丝杆(6)与活动块(9)的内壁螺纹连接,所述滑杆(8)与活动块(9)的内壁滑动连接,所述清理刷(10)远离活动块(9)的一侧与过滤板(4)的表面贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种矿井水处理的组合式净水机构,其特征在于:所述过滤板(4)的一端与集渣斗(11)固定连接,所述过滤箱(3)的左侧固定安装有出水管(19),所述过滤箱(3)的内部固定安装有活性炭净化层(20)。

7. 根据权利要求6所述的一种矿井水处理的组合式净水机构,其特征在于:所述导管(18)的内部设置有第一电磁阀,所述出渣管(12)的内部设置有第二电磁阀,所述出水管(19)的内部设置有第三电磁阀,所述混合箱(2)内侧的底部为斜面。

8. 根据权利要求2所述的一种矿井水处理的组合式净水机构,其特征在于:所述混合箱(2)的内部固定安装有与转杆(14)活动连接的第二轴承,所述搅拌叶(15)的数量为若干个且呈等距分布于转杆(14)的外表面。

一种矿井水处理的组合式净水机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿井水处理技术领域,具体为一种矿井水处理的组合式净水机构。

背景技术

[0002] 在煤矿采掘过程中伴有大量蕴含低品质热能的矿井水排放,目前对这部分矿井水的处理采取两种方式,一是直接排放出去,对环境造成严重污染并带来能源的极度浪费;二是采用热泵的“泵升”原理,将矿井水中的低品位热能资源转换成可以应用的高品位热能,矿井下的水中含有多种有害物质,需要使用处理装置去除或减少矿井水中的有害物质,使之达到排放标准并满足受纳水体环境质量标准的要求,或者处理到各种需求的目标水质。

[0003] 根据中国专利CN219709312U所公开的一种矿井水净水装置,包括净水箱体以及延伸至净水箱体顶部两侧的矿井水排水管,所述净水箱体的内顶部设置有隔板,所述隔板的底部设置有位于净水箱体内底部的降尘室,所述降尘室的内壁安装有液面传感器,所述矿井水排水管的底部设置有位于净水箱体内壁和隔板侧面之间的金属吸附机构;其矿井水净水装置,可对进行净水作业的矿井水内部金属杂质和碎石块等颗粒杂质进行吸附和筛分,但是其筛分板在对碎石等进行筛分后,碎石等杂质会堆积在筛分板上,且其清理筛分板上的碎石等杂质时,需要将筛分板从净化箱体内取出,导致其不能时刻对筛分板上的碎石等杂质进行清理,易造成筛分板堵塞,净化矿井水的效率不高,故而提出一种矿井水处理的组合式净水机构来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种矿井水处理的组合式净水机构,具备方便清理杂质等优点,解决了筛分板在对碎石等进行筛分后,碎石等杂质会堆积在筛分板上,且其清理筛分板上的碎石等杂质时,需要将筛分板从净化箱体内取出,导致其不能时刻对筛分板上的碎石等杂质进行清理,易造成筛分板堵塞,净化矿井水的效率不的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿井水处理的组合式净水机构,包括固定架、过滤机构和搅拌组件,所述固定架的顶部固定安装有混合箱,所述固定架内侧的底部固定安装有过滤箱,所述混合箱的底部固定安装有一端与过滤箱连通的导管;

[0006] 所述过滤机构包括固定安装于过滤箱内部的过滤板,所述过滤箱的左侧固定安装有清理电机,所述清理电机输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至过滤箱内部的往复丝杆,所述过滤箱的内壁固定安装有固定板,所述固定板与过滤箱的内壁固定安装有滑杆,所述滑杆与往复丝杆的外侧设置有活动块,所述活动块的一侧固定安装有清理刷,所述过滤箱的内壁固定安装有集渣斗,所述过滤箱的右侧设置有出渣管。

[0007] 进一步,所述搅拌组件包括固定安装于混合箱右侧的搅拌电机,所述搅拌电机输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至混合箱的内部的转杆,所述转杆的外侧固定安装有搅拌

叶。

[0008] 进一步,所述混合箱的顶固定安装有方便将矿井水灌入混合箱内的进水管,所述混合箱的顶部固定安装有添加方便添加净水剂的进剂管。

[0009] 进一步,所述过滤板、往复丝杆和滑杆均与倾斜状态,所述过滤箱的内部和固定板的内部均固定安装有与往复丝杆活动连接的第一轴承。

[0010] 进一步,所述往复丝杆与活动块的内壁螺纹连接,所述滑杆与活动块的内壁滑动连接,所述清理刷远离活动块的一侧与过滤板的表面贴合。

[0011] 进一步,所述过滤板的一端与集渣斗固定连接,所述过滤箱的左侧固定安装有出水管,所述过滤箱的内部固定安装有活性炭净化层。

[0012] 进一步,所述导管的内部设置有第一电磁阀,所述出渣管的内部设置有第二电磁阀,所述出水管的内部设置有第三电磁阀,所述混合箱内侧的底部为斜面。

[0013] 进一步,所述混合箱的内部固定安装有与转杆活动连接的第二轴承,所述搅拌叶的数量为若干个且呈等距分布于转杆的外表面。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 该矿井水处理的组合式净水机构,通过设置过滤机构,清理刷在进行往复移动,可对过滤板表面进行清刷,防止杂质堵塞过滤板网孔的同时,使杂质落至集渣斗内,方便杂质从出渣管排出,提高了净化矿井水的效率,通过设置搅拌组件,加快矿井水与净化剂混合的速度,进一步提高净化矿井水的净化效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型集渣斗俯面示意图;

[0018] 图3为本实用新型固定架结构示意图。

[0019] 图中:1固定架、2混合箱、3过滤箱、4过滤板、5清理电机、6往复丝杆、7固定板、8滑杆、9活动块、10清理刷、11集渣斗、12出渣管、13搅拌电机、14转杆、15搅拌叶、16进水管、17进剂管、18导管、19出水管、20活性炭净化层。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实施例中的一种矿井水处理的组合式净水机构,包括固定架1、过滤机构和搅拌组件,固定架1的顶部固定安装有混合箱2,固定架1内侧的底部固定安装有过滤箱3,混合箱2的底部固定安装有一端与过滤箱3连通的导管18,通过过滤箱3和混合箱2的组合方便对矿井水进行净化。

[0022] 过滤机构包括固定安装于过滤箱3内部的过滤板4,过滤箱3的左侧固定安装有清理电机5,清理电机5输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至过滤箱3内部的往复丝杆6,过滤箱3的内壁固定安装有固定板7,固定板7与过滤箱3的内壁固定安装有滑杆8,滑杆8与往复

丝杆6的外侧设置有活动块9,活动块9的一侧固定安装有清理刷10,过滤箱3的内壁固定安装有集渣斗11,过滤箱3的右侧设置有出渣管12,混合箱2的顶固定安装有方便将矿井水灌入混合箱2内的进水管16,混合箱2的顶部固定安装有添加方便添加净水剂的进剂管17,过滤板4、往复丝杆6和滑杆8均与倾斜状态,方便过滤板4过滤出的杂质落入集渣斗11内,过滤箱3的内部和固定板7的内部均固定安装有与往复丝杆6活动连接的第一轴承,往复丝杆6与活动块9的内壁螺纹连接,滑杆8与活动块9的内壁滑动连接,清理刷10远离活动块9的一侧与过滤板4的表面贴合,过滤板4的一端与集渣斗11固定连接,过滤箱3的左侧固定安装有出水管19,过滤箱3的内部固定安装有活性炭净化层20,导管18的内部设置有第一电磁阀,出渣管12的内部设置有第二电磁阀,出水管19的内部设置有第三电磁阀,方便将净化后的矿井水排出,混合箱2内侧的底部为斜面,净化剂与矿井水内金属元素转化为固体后,固体会出现沉淀的情况,混合箱2部的斜面方便沉淀的固体进入过滤箱3内。

[0023] 需要说明的是,通过设置过滤机构,清理刷10在进行往复移动,可对过滤板4表面进行清刷,防止杂质堵塞过滤板4网孔的同时,使杂质落至集渣斗11内,方便杂质从出渣管12排出,提高了净化矿井水的效率。

[0024] 搅拌组件包括固定安装于混合箱2右侧的搅拌电机13,搅拌电机13输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至混合箱2的内部的转杆14,转杆14的外侧固定安装有搅拌叶15,混合箱2的内部固定安装有与转杆14活动连接的第二轴承,搅拌叶15的数量为若干个且呈等距分布于转杆14的外表面。

[0025] 需要说明的是,通过设置搅拌组件,加快矿井水与净化剂混合的速度,进一步提高净化矿井水的净化效率。

[0026] 上述实施例的工作原理为:在使用时,通过进水管16和进剂管17,分别将矿井水和净化剂灌入混合箱2内,再启动搅拌电机13,带动转杆14和搅拌叶15转动,加快矿井水和净化剂的混合,混合后关闭搅拌电机13,使矿井水内的金属元素转化为固体后,打开第一电磁阀,矿井水通过导管18进入过滤箱3的内部,矿井水经过过滤板4过滤出杂质,同时启动清理电机5,带动往复丝杆6转动,带动活动块9进行往复移动,带动清理刷10对过滤板4进行清刷,过滤板4过滤出的杂质落入集渣斗11内,矿井水经过过滤板4过滤和活性炭净化层20净化后,从出水管19排出,打开第二电磁阀,将过集渣斗11内的杂质排出。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 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。

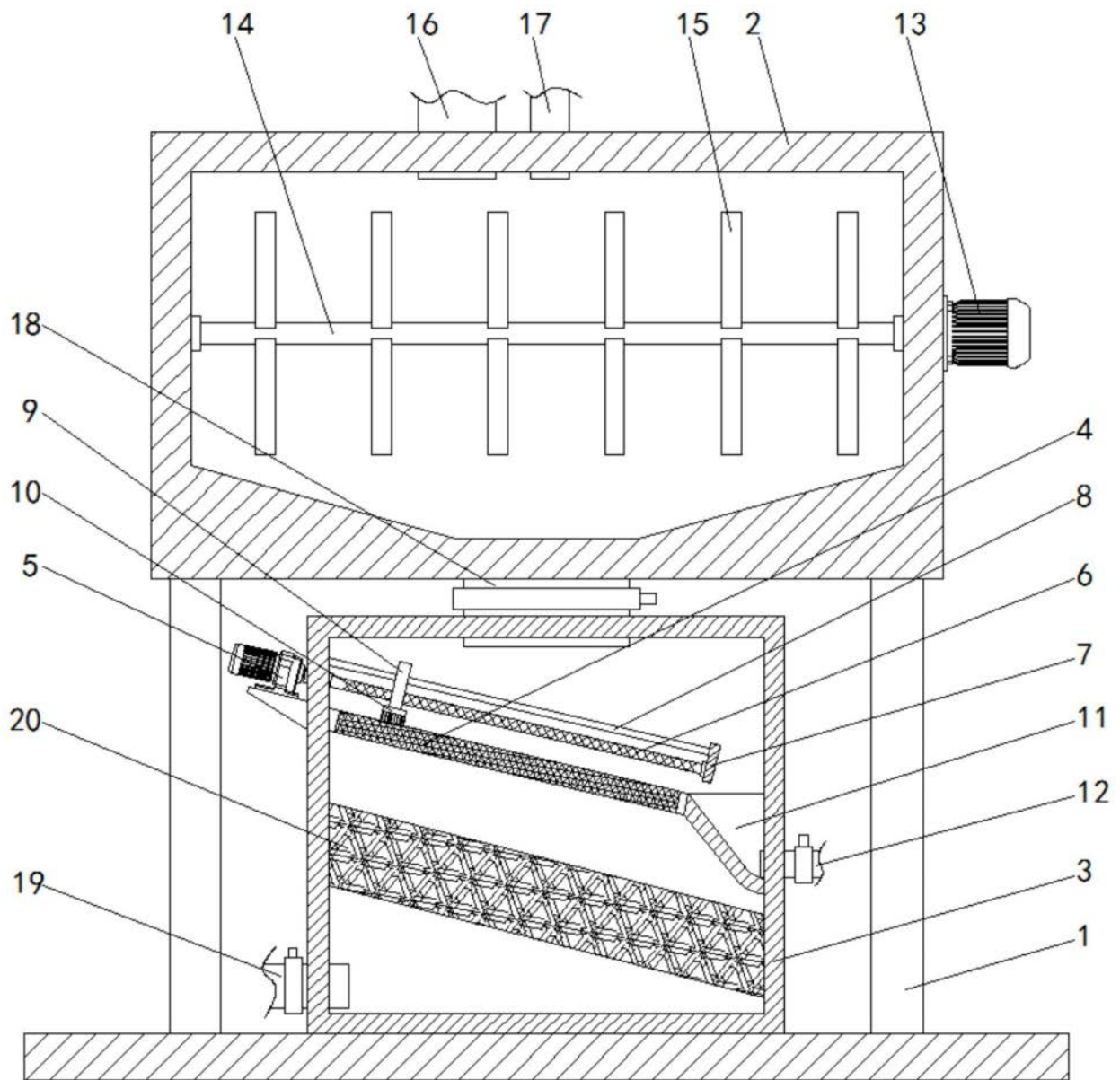


图1

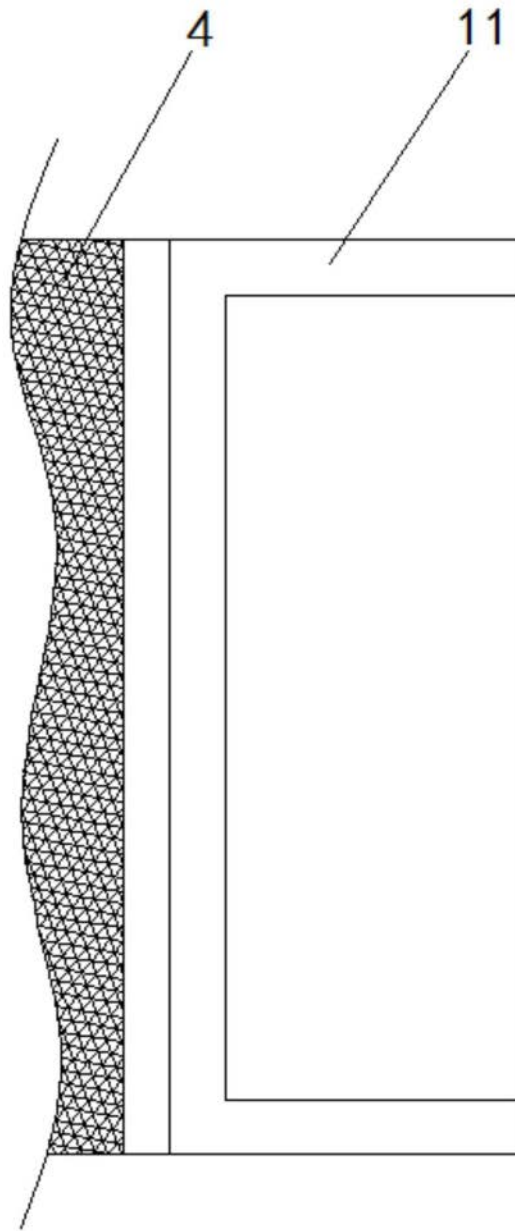


图2

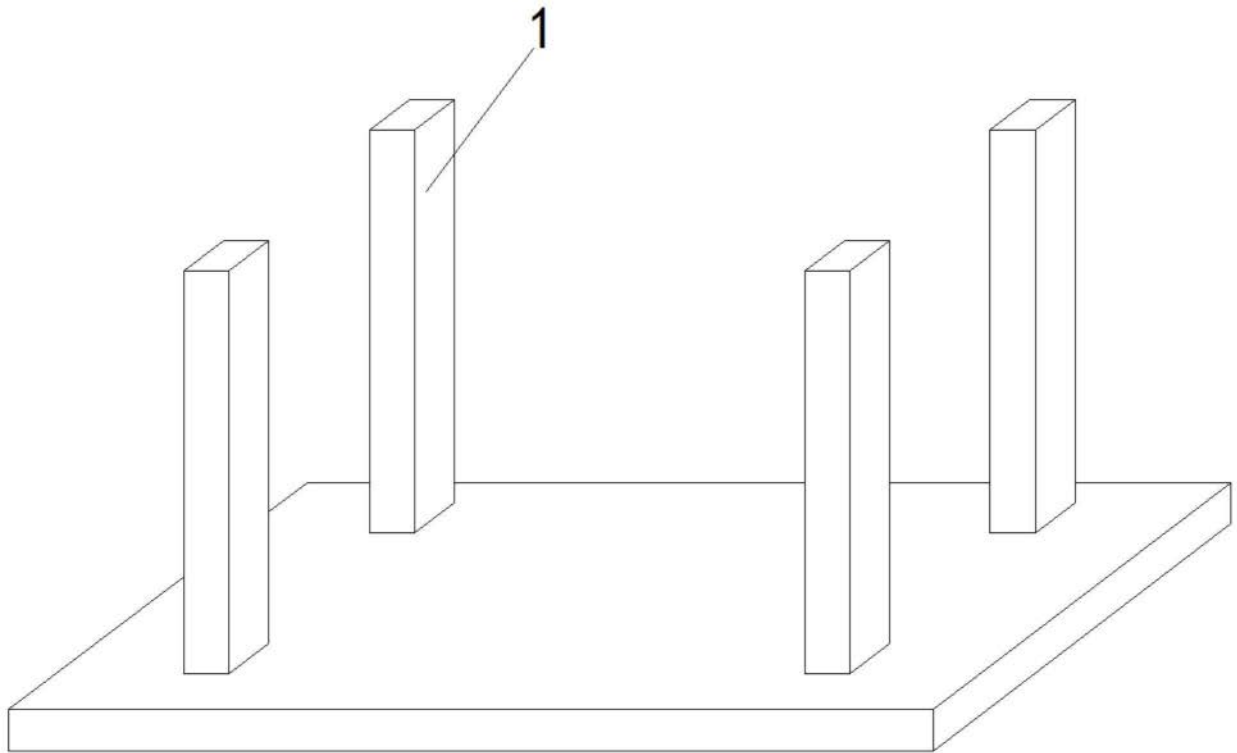


图3