(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219402190 U
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202320732917.5

(22)申请日 2023.04.06

(73)专利权人 三门峡强芯新材料科技有限公司
地址 472400 河南省三门峡市渑池县产业集聚区天坛工业大道东端路北1号

(72)发明人 曾小平

(74)专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135
专利代理师 段亚南

(51)Int.Cl.
*B22C 5/08*(2006.01)

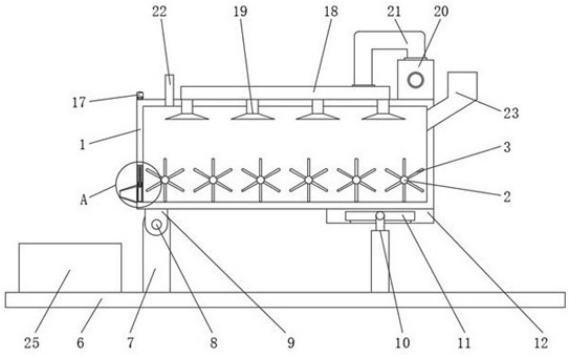
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置，包括干燥箱，所述干燥箱的内部设置有翻料机构，所述翻料机构包括第一转轴、拨料板、链轮机构和旋转电机，所述干燥箱的内部安装有第一转轴，所述第一转轴的外壁位于干燥箱的内部固定有拨料板，该熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置，通过启动旋转电机，能够使得多个第一转轴同时旋转，从而使得多个第一转轴上的拨料板能够旋转，从而能够将处于干燥箱底部的熔融陶瓷覆膜砂翻到熔融陶瓷覆膜砂堆的顶部，使得处于干燥箱底部的熔融陶瓷覆膜砂也能够直接的与出气管处喷出的热风接触，使得干燥箱内部的熔融陶瓷覆膜砂能够得到高效的烘干。




CN 219402190 U

1.一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,包括干燥箱(1),其特征在于:所述干燥箱(1)的内部设置有翻料机构,所述翻料机构包括第一转轴(2)、拨料板(3)、链轮机构(4)和旋转电机(5),所述干燥箱(1)的内部安装有第一转轴(2),所述第一转轴(2)的外壁位于干燥箱(1)的内部固定有拨料板(3),两个所述第一转轴(2)的端部之间通过链轮机构(4)构成传动结构,所述链轮机构(4)位于干燥箱(1)的外部,所述第一转轴(2)的端部贯穿干燥箱(1)的内部固定有旋转电机(5),所述旋转电机(5)固定安装于干燥箱(1)的外壁。

2.根据权利要求1所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述干燥箱(1)上设置有干燥机构,所述干燥机构包括第一管道(18)、出气管(19)、热风机(20)和第二管道(21),所述干燥箱(1)的顶部固定有第一管道(18),所述第一管道(18)的底部连接有出气管(19),所述出气管(19)的下端贯穿干燥箱(1)的顶部位于干燥箱(1)的内部,所述干燥箱(1)顶部的边侧安装有热风机(20),所述热风机(20)的输出端连接有第二管道(21),所述第二管道(21)的端部与第一管道(18)的顶部相互连接。

3.根据权利要求1所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述干燥箱(1)的底部设置有排料机构,所述排料机构包括底板(6)、固定板(7)、第二转轴(8)、连接板(9)、气缸(10)、滑槽(11)和固定块(12),所述干燥箱(1)底部的一侧固定有连接板(9),所述连接板(9)的底部通过第二转轴(8)转动安装有固定板(7),所述固定板(7)的底部固定有底板(6),所述干燥箱(1)底部的另一侧固定有固定块(12),所述固定块(12)的底部开设有滑槽(11),所述滑槽(11)的内部安装有气缸(10)的顶部,所述气缸(10)的底部与底板(6)的顶部固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述干燥箱(1)一侧的底部设置有启闭机构,所述启闭机构包括出料口(13)、凹槽(14)、挡板(15)、第三转轴(16)和伺服电机(17),所述干燥箱(1)一侧的底部开设有出料口(13),所述出料口(13)的顶部开设有凹槽(14),所述凹槽(14)的顶部安装有第三转轴(16),所述第三转轴(16)的外侧设置有挡板(15),所述挡板(15)位于出料口(13)的内部,所述第三转轴(16)的顶部贯穿干燥箱(1)的顶部固定有伺服电机(17),所述伺服电机(17)固定安装于干燥箱(1)的顶部。

5.根据权利要求1所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述干燥箱(1)的顶部设置有排气管(22)。

6.根据权利要求1所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述干燥箱(1)一侧的顶部设置有投料管(23)。

7.根据权利要求3所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述干燥箱(1)一侧的底部设置有集料管(24),所述集料管(24)的端部与出料口(13)相互连接,所述底板(6)的顶部位于集料管(24)的下方设置有收集箱(25)。

8.根据权利要求4所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述挡板(15)和第三转轴(16)为螺纹连接,所述挡板(15)与凹槽(14)构成卡合式的滑动结构。

9.根据权利要求3所述的一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置,其特征在于:所述气缸(10)的顶部为“T”型结构,所述气缸(10)与滑槽(11)构成卡合式的滑动结构。

# 一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及覆膜砂除湿技术领域，具体为一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置。

## 背景技术

[0002] 熔融陶瓷覆膜砂在世界各发达工业国均得到广泛应用，其配置工艺可分为：热法覆膜、温法覆膜和冷法覆膜三种方法，用热法覆膜工艺生产的覆膜砂具有强度高、流动性好和不易结块等优点，因此人们通常用热法覆膜供一，热法覆膜工艺是先将原砂加热到一定温度，然后分别与树脂、乌洛脱品水溶液和硬脂酸钙混合搅拌，经冷却破碎、筛分和干燥后得到成品，熔融陶瓷覆膜砂的加工过程中会使用烘箱对其干燥除湿，但烘箱在对熔融陶瓷覆膜砂烘干时，熔融陶瓷覆膜砂一直处于静止状态，当表层的熔融陶瓷覆膜砂烘干后处于底端的熔融陶瓷覆膜砂则还处于湿润状态，因此需要继续的烘干，以至于导致需要的干燥时间过长，从而造成干燥加工的效率降低。

[0003] 针对上述问题，急需在原有除湿装置的基础上进行创新设计。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置，以解决上述背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置，包括干燥箱，所述干燥箱的内部设置有翻料机构，所述翻料机构包括第一转轴、拨料板、链轮机构和旋转电机，所述干燥箱的内部安装有第一转轴，所述第一转轴的外壁位于干燥箱的内部固定有拨料板，两个所述第一转轴的端部之间通过链轮机构构成传动结构，所述链轮机构位于干燥箱的外部，所述第一转轴的端部贯穿干燥箱的内部固定有旋转电机，所述旋转电机固定安装于干燥箱的外壁。

[0006] 优选的，所述干燥箱上设置有干燥机构，所述干燥机构包括第一管道、出气管、热风机和第二管道，所述干燥箱的顶部固定有第一管道，所述第一管道的底部连接有出气管，所述出气管的下端贯穿干燥箱的顶部位于干燥箱的内部，所述干燥箱顶部的边侧安装有热风机，所述热风机的输出端连接有第二管道，所述第二管道的端部与第一管道的顶部相互连接。

[0007] 优选的，所述干燥箱的底部设置有排料机构，所述排料机构包括底板、固定板、第二转轴、连接板、气缸、滑槽和固定块，所述干燥箱底部的一侧固定有连接板，所述连接板的底部通过第二转轴转动安装有固定板，所述固定板的底部固定有底板，所述干燥箱底部的另一侧固定有固定块，所述固定块的底部开设有滑槽，所述滑槽的内部安装有气缸的顶部，所述气缸的底部与底板的顶部固定连接。

[0008] 优选的，所述干燥箱一侧的底部设置有启闭机构，所述启闭机构包括出料口、凹槽、挡板、第三转轴和伺服电机，所述干燥箱一侧的底部开设有出料口，所述出料口的顶部开设有凹槽，所述凹槽的顶部安装有第三转轴，所述第三转轴的外侧设置有挡板，所述挡板

位于出料口的内部，所述第三转轴的顶部贯穿干燥箱的顶部固定有伺服电机，所述伺服电机固定安装于干燥箱的顶部。

[0009] 优选的，所述干燥箱的顶部设置有排气管。

[0010] 优选的，所述干燥箱一侧的顶部设置有投料管。

[0011] 优选的，所述干燥箱一侧的底部设置有集料管，所述集料管的端部与出料口相互连接，所述底板的顶部位于集料管的下方设置有收集箱。

[0012] 优选的，所述挡板和第三转轴为螺纹连接，所述挡板与凹槽构成卡合式的滑动结构。

[0013] 优选的，所述气缸的顶部为“T”型结构，所述气缸与滑槽构成卡合式的滑动结构。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置，通过启动旋转电机，能够使得多个第一转轴同时旋转，从而使得多个第一转轴上的拨料板能够旋转，从而能够将处于干燥箱底部的熔融陶瓷覆膜砂翻到熔融陶瓷覆膜砂堆的顶部，使得处于干燥箱底部的熔融陶瓷覆膜砂也能够直接的与出气管处喷出的热风接触，使得干燥箱内部的熔融陶瓷覆膜砂能够得到高效的烘干；

[0015] 同时启动气缸，能够使得干燥箱绕着第二转轴转动，使得干燥箱左侧低右侧高，使得干燥箱内部的熔融陶瓷覆膜砂能够快速的通过出料口和集料管排出，从而方便了烘干后的熔融陶瓷覆膜砂排出，提升了工作效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型俯视剖面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型气缸侧视安装结构示意图。

[0020] 图中：1、干燥箱；2、第一转轴；3、拨料板；4、链轮机构；5、旋转电机；6、底板；7、固定板；8、第二转轴；9、连接板；10、气缸；11、滑槽；12、固定块；13、出料口；14、凹槽；15、挡板；16、第三转轴；17、伺服电机；18、第一管道；19、出气管；20、热风机；21、第二管道；22、排气管；23、投料管；24、集料管；25、收集箱。

## 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] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置，包括干燥箱1，干燥箱1的内部设置有翻料机构，翻料机构包括第一转轴2、拨料板3、链轮机构4和旋转电机5，干燥箱1的内部安装有第一转轴2，第一转轴2的外壁位于干燥箱1的内部固定有拨料板3，两个第一转轴2的端部之间通过链轮机构4构成传动结构，链轮机构4位于干燥箱1的外部，第一转轴2的端部贯穿干燥箱1的内部固定有旋转电机5，旋转电机5固定安装于干燥箱1的外壁，翻料机构的设计，使得干燥箱1底部的熔融陶瓷覆膜砂能够翻到熔融

陶瓷覆膜砂堆的顶部，使得处于干燥箱1底部的熔融陶瓷覆膜砂能够与热风接触，有利于干燥箱1底部的熔融陶瓷覆膜砂烘干。

[0023] 干燥箱1上设置有干燥机构，干燥机构包括第一管道18、出气管19、热风机20和第二管道21，干燥箱1的顶部固定有第一管道18，第一管道18的底部连接有出气管19，出气管19的下端贯穿干燥箱1的顶部位于干燥箱1的内部，干燥箱1顶部的边侧安装有热风机20，热风机20的输出端连接有第二管道21，第二管道21的端部与第一管道18的顶部相互连接，干燥机构的设计，使得出气管19出喷出的热风能够喷到熔融陶瓷覆膜上，从而对熔融陶瓷覆膜烘干。

[0024] 干燥箱1的底部设置有排料机构，排料机构包括底板6、固定板7、第二转轴8、连接板9、气缸10、滑槽11和固定块12，干燥箱1底部的一侧固定有连接板9，连接板9的底部通过第二转轴8转动安装有固定板7，固定板7的底部固定有底板6，干燥箱1底部的另一侧固定有固定块12，固定块12的底部开设有滑槽11，滑槽11的内部安装有气缸10的顶部，气缸10的底部与底板6的顶部固定连接，排料机构的设计，使得干燥箱1能够处于倾斜状态，方便熔融陶瓷覆膜砂的排出。

[0025] 干燥箱1一侧的底部设置有启闭机构，启闭机构包括出料口13、凹槽14、挡板15、第三转轴16和伺服电机17，干燥箱1一侧的底部开设有出料口13，出料口13的顶部开设有凹槽14，凹槽14的顶部安装有第三转轴16，第三转轴16的外侧设置有挡板15，挡板15位于出料口13的内部，第三转轴16的顶部贯穿干燥箱1的顶部固定有伺服电机17，伺服电机17固定安装于干燥箱1的顶部，启闭机构的设计，能够对挡板15的高度进行调节，使得出料口13能够处于打开或者闭合状态，方便烘干后的熔融陶瓷覆膜砂排料。

[0026] 干燥箱1的顶部设置有排气管22，使得干燥箱1内部的湿气能够通过排气管22排出。

[0027] 干燥箱1一侧的顶部设置有投料管23，通过投料管23，能够向干燥箱1的内部投放。

[0028] 干燥箱1一侧的底部设置有集料管24，集料管24的端部与出料口13相互连接，底板6的顶部位于集料管24的下方设置有收集箱25，集料管24为左侧开口小，右侧开口大设计，使得从集料管24处排出的熔融陶瓷覆膜砂，能够集中的落到收集箱25的内部。

[0029] 挡板15和第三转轴16为螺纹连接，挡板15与凹槽14构成卡合式的滑动结构，保证了第三转轴16正转或者反转时，挡板15能够做向上或者向下移动。

[0030] 气缸10的顶部为“T”型结构，气缸10与滑槽11构成卡合式的滑动结构，气缸10伸长或者缩短时，能够使得气缸10的顶部在滑槽11的内部移动，使得干燥箱1能够绕着第二转轴8处转动。

[0031] 工作原理：在使用该熔融陶瓷覆膜砂的除湿装置时，首先通过投料管23向干燥箱1的内部投放熔融陶瓷覆膜砂，然后启动气缸10循环的伸长和缩短，使得气缸10的顶部在滑槽11的内部来回移动，从而气缸10推动干燥箱1的一端上下移动，使得干燥箱1绕着第二转轴8转动，使得处于干燥箱1内部的熔融陶瓷覆膜砂在干燥箱1的内部左右滑动，然后启动旋转电机5，接着旋转电机5带动第一转轴2旋转，然后第一转轴2通过链轮机构4带动其它第一转轴2旋转，使得第一转轴2带动拨料板3旋转，拨料板3将干燥箱1底部的熔融陶瓷覆膜砂翻到熔融陶瓷覆膜砂堆的顶部，然后启动热风机20，使得热风机20产生的热风通过第二管道21和第一管道18，然后通过出气管19喷到翻动的熔融陶瓷覆膜砂上，使得熔融陶瓷覆膜砂

能够快速烘干，当烘干后的熔融陶瓷覆膜砂需要取出时，此时启动伺服电机17，接着伺服电机17带动第三转轴16旋转，使得挡板15向上移动，使得出料口13处打开，然后根据上述的原理，使得干燥箱1的左侧低右侧高，然后熔融陶瓷覆膜砂通过出料口13和集料管24排到收集箱25的内部收集。

[0032] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

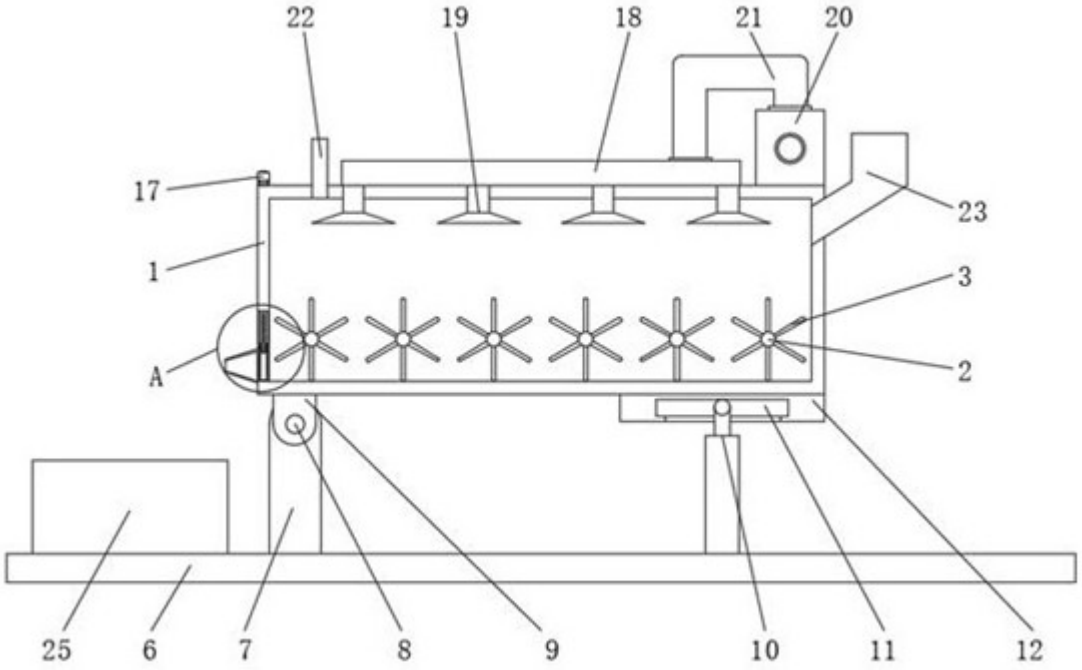



图1

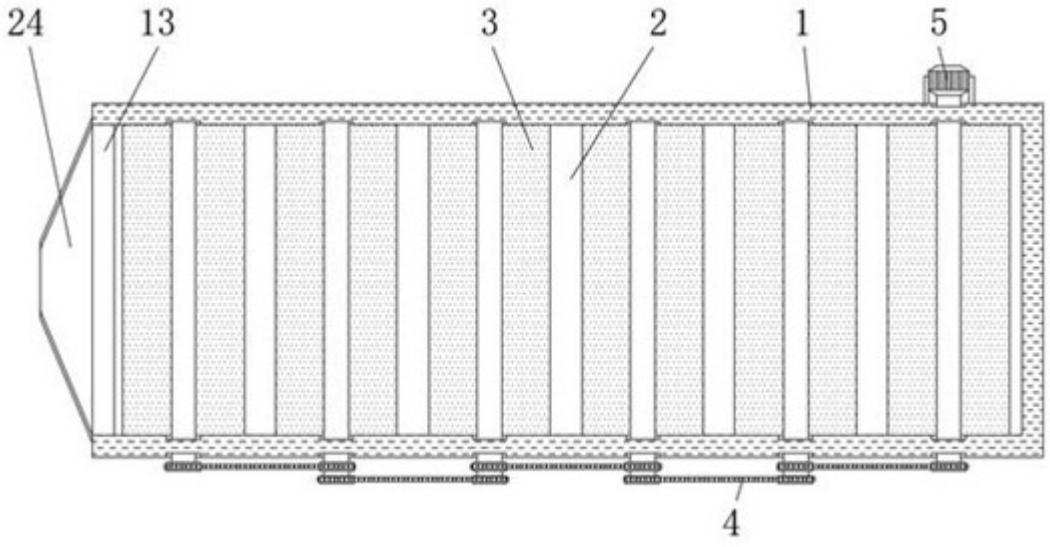



图2

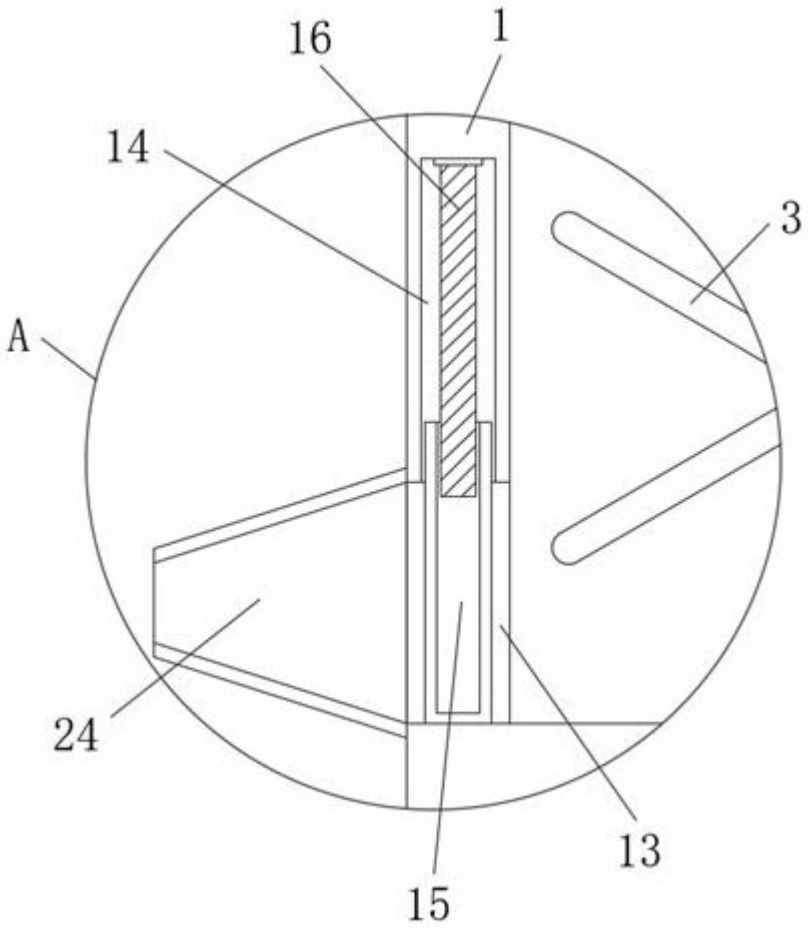



图3

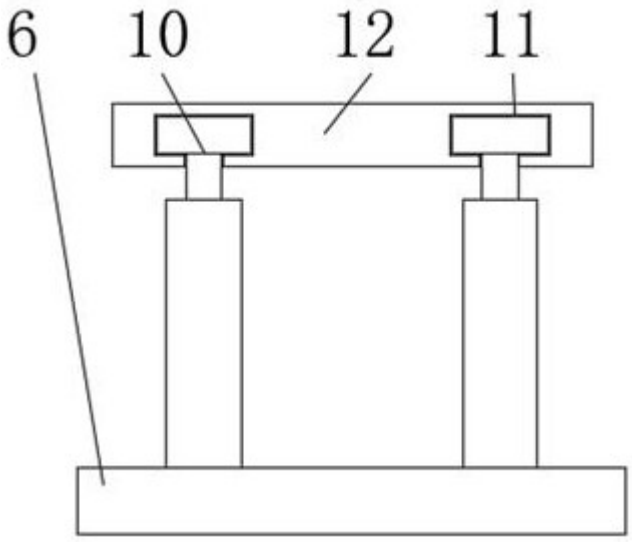



图4