(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 214819510 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202120460514.0

(22)申请日 2021.03.03

(73)专利权人 中电建路桥集团有限公司
地址 100048 北京市海淀区车公庄西路22号海赋国际大厦A座10层

(72)发明人 王在华 贺崇轩 肖勇波 曹子才 宋稳明 赵英爱

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司 41158
代理人 陈玄

(51)Int.Cl.
B28B 11/24(2006.01)

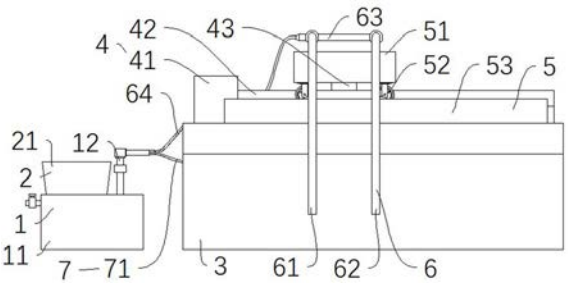
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于预制箱梁养护的喷淋装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于预制箱梁养护的喷淋装置，包括储水机构、预制梁箱、第一喷淋机构、第二喷淋机构，所述储水机构设置于所述预制梁箱的一侧，所述第一喷淋机构设置于所述预制梁箱上，所述第二喷淋机构设置于所述预制梁箱内且所述第二喷淋机构与所述储水机构连通，还包括雨水收集机构、驱动机构、移动机构，所述雨水收集机构通过螺钉固定于所述储水机构上，所述驱动机构通过螺钉固定于所述预制梁箱上，所述移动机构设置于所述驱动机构上。本实用新型通过设置雨水收集机构对雨水进行收集并过滤使用，节省成本的同时体现绿色环保理念，设置驱动机构带动移动机构，进而通过移动机构带动第一喷淋机构在预制梁箱上匀速往返移动进行喷淋。



CN 214819510 U

1.一种用于预制箱梁养护的喷淋装置,包括储水机构(1)、预制梁箱(3)、第一喷淋机构(6)、第二喷淋机构(7),所述储水机构(1)设置于所述预制梁箱(3)的一侧,所述第一喷淋机构(6)设置于所述预制梁箱(3)上,所述第二喷淋机构(7)设置于所述预制梁箱(3)内且所述第二喷淋机构(7)与所述储水机构(1)连通,其特征在于:还包括雨水收集机构(2)、驱动机构(4)、移动机构(5),所述雨水收集机构(2)通过螺钉固定于所述储水机构(1)上,所述驱动机构(4)通过螺钉固定于所述预制梁箱(3)上,所述移动机构(5)设置于所述驱动机构(4)上;

所述雨水收集机构(2)包括蓄水箱(21)、过滤板(22)、排水管(23),所述蓄水箱(21)通过螺钉固定于所述储水机构(1)上,所述蓄水箱(21)内部通过螺钉固定有所述过滤板(22),所述蓄水箱(21)的底部镶嵌有所述排水管(23),所述排水管(23)与所述储水机构(1)连通;

所述驱动机构(4)包括电机盒(41)、电动滑轨(42)、移动块(43),所述电机盒(41)通过螺钉固定于所述预制梁箱(3)上,所述电机盒(41)内设置有电机,所述电机盒(41)的一侧设置有所述电动滑轨(42),所述电动滑轨(42)上滑动连接有所述移动块(43)。

2.根据权利要求1所述的一种用于预制箱梁养护的喷淋装置,其特征在于:所述储水机构(1)包括储水箱(11)、抽水管(12),所述储水箱(11)上通过螺钉固定有所述抽水管(12),所述抽水管(12)上设置有水泵,且所述抽水管(12)与所述第一喷淋机构(6)和所述第二喷淋机构(7)连通。

3.根据权利要求1所述的一种用于预制箱梁养护的喷淋装置,其特征在于:所述移动机构(5)包括移动小车(51)、滑轮(52)、滑轨(53),所述移动小车(51)设置于所述驱动机构(4)的上方,所述移动小车(51)底部的四角通过螺钉固定有所述滑轮(52),所述滑轮(52)下方设置有所述滑轨(53),所述滑轨(53)有两个且关于所述驱动机构(4)对称设置,所述滑轨(53)与所述预制梁箱(3)通过螺钉固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于预制箱梁养护的喷淋装置,其特征在于:所述移动机构(5)包括移动小车(51)、滑块(501)、滚珠(502)、滑槽(503),所述移动小车(51)设置于所述驱动机构(4)的上方,所述移动小车(51)的下表面通过螺钉固定有两个所述滑块(501),每个所述滑块(501)下方均设置有所述滑槽(503),所述滑槽(503)与所述预制梁箱(3)通过螺钉固定连接,每个所述滑槽(503)内均设置有多个所述滚珠(502),且所述滚珠(502)在所述滑槽(503)内部自由转动。

5.根据权利要求1所述的一种用于预制箱梁养护的喷淋装置,其特征在于:所述第一喷淋机构(6)包括第一喷淋管(61)、第二喷淋管(62)、输水管(63)、第一软管(64)、第一喷头(65),所述第一喷淋管(61)和所述第二喷淋管(62)均通过螺钉固定于所述移动机构(5)上,所述第一喷淋管(61)与所述第二喷淋管(62)之间连通有所述输水管(63),所述第一喷淋管(61)与所述储水机构(1)之间连通有所述第一软管(64),所述第一喷淋管(61)和所述第二喷淋管(62)上均通过螺纹连接有多个所述第一喷头(65)。

6.根据权利要求1所述的一种用于预制箱梁养护的喷淋装置,其特征在于:所述第二喷淋机构(7)包括第二软管(71)、支腿(72)、第三喷淋管(73)、第二喷头(74),所述第三喷淋管(73)设置于所述预制梁箱(3)内部,所述第三喷淋管(73)上通过螺钉固定有两个所述支腿(72),所述第三喷淋管(73)与所述储水机构(1)之间连通有所述第二软管(71),所述第三喷淋管(73)的两侧通过螺纹连接有多个所述第二喷头(74)。

一种用于预制箱梁养护的喷淋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制箱梁养护设备技术领域，具体地说是一种用于预制箱梁养护的喷淋装置。

背景技术

[0002] 箱梁是桥梁工程中梁的一种，内部为空心状，上部两侧有翼缘，类似箱子，因而得名，钢筋混凝土结构的箱梁分为预制箱梁和现浇箱梁，在独立场地预制的箱梁结合架桥机可在下部工程完成后进行架设，可加速工程进度、节约工期，预制箱梁在浇筑后需要进行长时间的养护，以便使得箱梁的混凝土达到设计强度，预制箱梁在养护过程中，每隔一定的时间需要对预制箱梁喷水，使其表面保持湿润。

[0003] 现在的预制箱梁制作通常采用人工方式对预制箱梁进行喷水，人力消耗大，人工成本高，且喷淋不均匀的同时容易产生喷淋遗漏的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于预制箱梁养护的喷淋装置，以解决上述背景中提出现在的预制箱梁制作通常采用人工方式对预制箱梁进行喷水，人力消耗大，人工成本高，且喷淋不均匀的同时容易产生喷淋遗漏的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种用于预制箱梁养护的喷淋装置，包括储水机构、预制梁箱、第一喷淋机构、第二喷淋机构，所述储水机构设置于所述预制梁箱的一侧，所述第一喷淋机构设置于所述预制梁箱上，所述第二喷淋机构设置于所述预制梁箱内且所述第二喷淋机构与所述储水机构连通，还包括雨水收集机构、驱动机构、移动机构，所述雨水收集机构通过螺钉固定于所述储水机构上，所述驱动机构通过螺钉固定于所述预制梁箱上，所述移动机构设置于所述驱动机构上；

[0007] 所述雨水收集机构包括蓄水箱、过滤板、排水管，所述蓄水箱通过螺钉固定于所述储水机构上，所述蓄水箱内部通过螺钉固定有所述过滤板，所述蓄水箱的底部镶嵌有所述排水管，所述排水管与所述储水机构连通；

[0008] 所述驱动机构包括电机盒、电动滑轨、移动块，所述电机盒通过螺钉固定于所述预制梁箱上，所述电机盒内设置有电机，所述电机盒的一侧设置有所述电动滑轨，所述电动滑轨上滑动连接有所述移动块。

[0009] 优选地，所述储水机构包括储水箱、抽水管，所述储水箱上通过螺钉固定有所述抽水管，所述抽水管上设置有水泵，且所述抽水管与所述第一喷淋机构和所述第二喷淋机构连通。

[0010] 优选地，所述移动机构包括移动小车、滑轮、滑轨，所述移动小车设置于所述驱动机构的上方，所述移动小车底部的四角通过螺钉固定有所述滑轮，所述滑轮下方设置有所述滑轨，所述滑轨有两个且关于所述驱动机构对称设置，所述滑轨与所述预制梁箱通过螺

钉固定连接。

[0011] 优选地，所述移动机构包括移动小车、滑块、滚珠、滑槽，所述移动小车设置于所述驱动机构的上方，所述移动小车的下表面通过螺钉固定有两个所述滑块，每个所述滑块下方均设置有所述滑槽，所述滑槽与所述预制梁箱通过螺钉固定连接，每个所述滑槽内均设置有多个所述滚珠，且所述滚珠在所述滑槽内部自由转动。

[0012] 优选地，所述第一喷淋机构包括第一喷淋管、第二喷淋管、输水管、第一软管、第一喷头，所述第一喷淋管和所述第二喷淋管均通过螺钉固定于所述移动机构上，所述第一喷淋管与所述第二喷淋管之间连通有所述输水管，所述第一喷淋管与所述储水机构之间连通有所述第一软管，所述第一喷淋管和所述第二喷淋管上均通过螺纹连接有多个所述第一喷头。

[0013] 优选地，所述第二喷淋机构包括第二软管、支腿、第三喷淋管、第二喷头，所述第三喷淋管设置于所述预制梁箱内部，所述第三喷淋管上通过螺钉固定有两个所述支腿，所述第三喷淋管与所述储水机构之间连通有所述第二软管，所述第三喷淋管的两侧通过螺纹连接有多个所述第二喷头。

[0014] 本实用新型提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0015] 1、通过设置雨水收集机构对雨水进行收集并过滤使用，节省成本的同时体现绿色环保理念。

[0016] 2、通过设置驱动机构带动移动机构，进而通过移动机构带动第一喷淋机构在预制梁箱上匀速往返移动进行喷淋，易于操作、自动化程度高，且不容易出现撒水不均匀或遗漏撒水的问题。

附图说明

[0017] 此处的附图被并入说明书中并构成说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型第一实施例的主视图；

[0020] 图2是本实用新型第一实施例的右视图；

[0021] 图3是本实用新型第二喷淋机构的主视图；

[0022] 图4是本实用新型雨水收集机构的主视内部结构示意图；

[0023] 图5是本实用新型第一喷淋机构的俯视图；

[0024] 图6是本实用新型第二实施例的右视图。

[0025] 图中：1、储水机构；11、储水箱；12、抽水管；2、雨水收集机构；21、蓄水箱；22、过滤板；23、排水管；3、预制梁箱；4、驱动机构；41、电机盒；42、电动滑轨；43、移动块；5、移动机构；51、移动小车；52、滑轮；53、滑轨；501、滑块；502、滚珠；503、滑槽；6、第一喷淋机构；61、第一喷淋管；62、第二喷淋管；63、输水管；64、第一软管；65、第一喷头；7、第二喷淋机构；71、第二软管；72、支腿；73、第三喷淋管；74、第二喷头。

具体实施方式

[0026] 以下，参照附图对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1、图2、图3、图4、图5所示，一种用于预制箱梁养护的喷淋装置，包括储水机构1、预制梁箱3、第一喷淋机构6、第二喷淋机构7，储水机构1设置于预制梁箱3的一侧，第一喷淋机构6设置于预制梁箱3上，第二喷淋机构7设置于预制梁箱3内且第二喷淋机构7与储水机构1连通，还包括雨水收集机构2、驱动机构4、移动机构5，雨水收集机构2通过螺钉固定于储水机构1上，驱动机构4通过螺钉固定于预制梁箱3上，移动机构5设置于驱动机构4上，雨水收集机构2包括蓄水箱21、过滤板22、排水管23，蓄水箱21通过螺钉固定于储水机构1上，蓄水箱21内部通过螺钉固定有过滤板22，用以防止雨水和外界环境中的杂质进入蓄水箱21内，蓄水箱21的底部镶嵌有排水管23，排水管23与储水机构1连通，驱动机构4包括电机盒41、电动滑轨42、移动块43，电机盒41通过螺钉固定于预制梁箱3上，电机盒41内设置有电机，电机盒41的一侧设置有电动滑轨42，电动滑轨42上滑动连接有移动块43，用以带动移动机构5移动对预制梁箱3进行全面且均匀的喷淋，储水机构1包括储水箱11、抽水管12，储水箱11上通过螺钉固定有抽水管12，抽水管12上设置有水泵，且抽水管12与第一喷淋机构6和第二喷淋机构7连通，移动机构5包括移动小车51、滑轮52、滑轨53，移动小车51设置于驱动机构4的上方，移动小车51底部的四角通过螺钉固定有滑轮52，滑轮52下方设置有滑轨53，滑轨53有两个且关于电动滑轨42对称设置，用以实现移动机构5在驱动机构4上方移动以带动第一喷淋机构6移动，滑轨53与预制梁箱3通过螺钉固定连接，第一喷淋机构6包括第一喷淋管61、第二喷淋管62、输水管63、第一软管64、第一喷头65，第一喷淋管61和第二喷淋管62均通过螺钉固定于移动小车51上，第一喷淋管61与第二喷淋管62之间连通有输水管63，第一喷淋管61与抽水管12之间连通有第一软管64，用以将储水箱11内的水送至第一喷淋管61和第二喷淋管62内，第一喷淋管61和第二喷淋管62上均通过螺纹连接有多个第一喷头65，用以对预制梁箱3的外侧进行喷淋，第二喷淋机构7包括第二软管71、支腿72、第三喷淋管73、第二喷头74，第三喷淋管73设置于预制梁箱3内部，第三喷淋管73上通过螺钉固定有两个支腿72，第三喷淋管73与抽水管12之间连通有第二软管71，用以将储水箱11内的水送至第三喷淋管73内，第三喷淋管73的两侧通过螺纹连接有多个第二喷头74，用以对预制梁箱3的内腔进行喷淋。

[0029] 上述结构中：使用时，往储水箱11内部注入适量的水，同时雨水经过滤板22过滤后通过排水管23流入储水箱11内，然后启动抽水管12上的水泵将储水箱11内的水抽至第一软管64和第二软管71中，第二软管71将水送至第三喷淋管73内并通过第二喷头74喷出，对预制梁箱3的内腔进行喷淋养护，第一软管64将水送至第一喷淋管61，并通过输水管63输送至第二喷淋管62内，通过第一喷淋管61和第二喷淋管62上的第一喷头65喷出，此时启动电机盒41带动移动块43及移动机构5在电动滑轨42上沿着电动滑轨42的长度方向往返移动，即带动第一喷淋机构6在预制梁箱3上往返移动，通过第一喷头65实现对预制梁箱3的喷淋养护工作。

[0030] 实施例2

[0031] 如图3、图4、图5、图6所示，实施例2和实施例1的区别在于，将实施例1的移动小车51、滑轮52、滑轨53更换成移动小车51、滑块501、滚珠502、滑槽503，在进行喷淋的过程中，通过移动块43带动移动机构5在电动滑轨42上往返移动，同时滑块501在滑槽503的凹槽内滑动，且滚珠502在滑槽503内自由转动以减小摩擦力，利于移动机构5的移动。

[0032] 最后应说明的是：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，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。

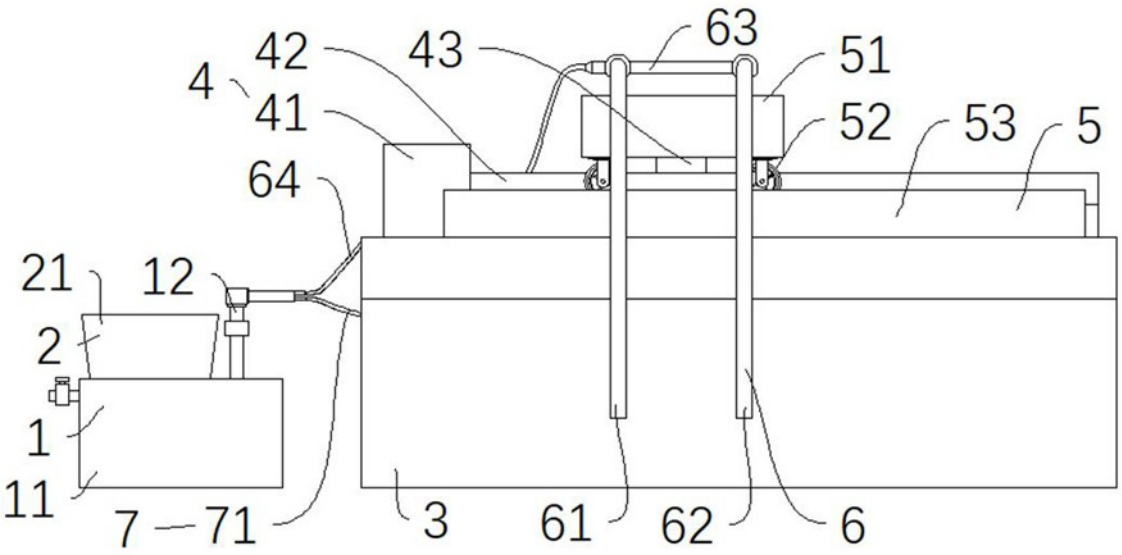

42
43
63
51
4
41
52
53
5
64
21
12
2
1
11
7
71
3
61
62
6

图1

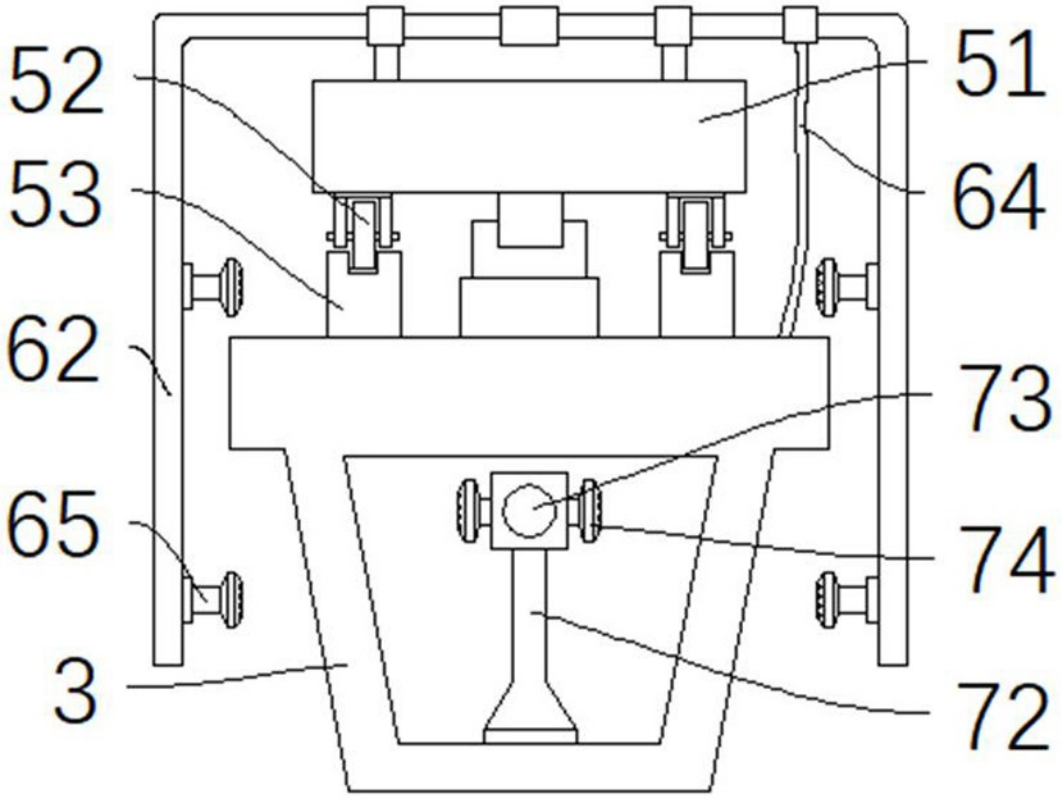

52
51
53
64
62
73
65
74
3
72

图2

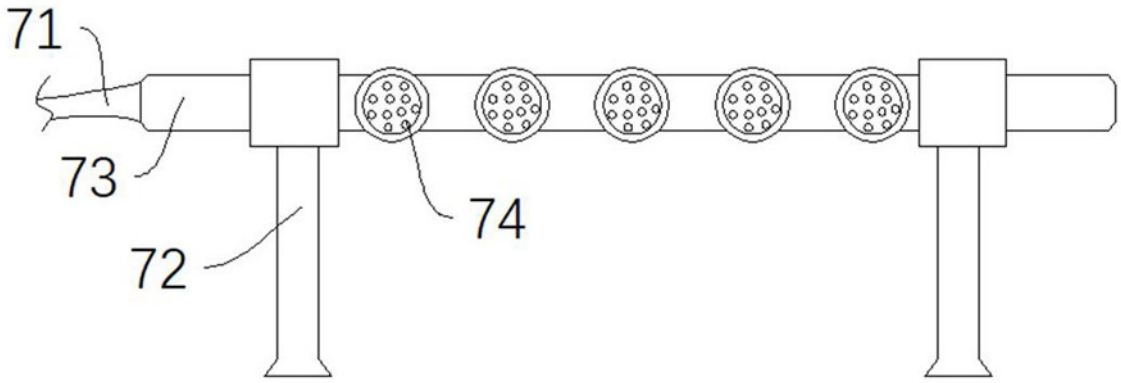


图3

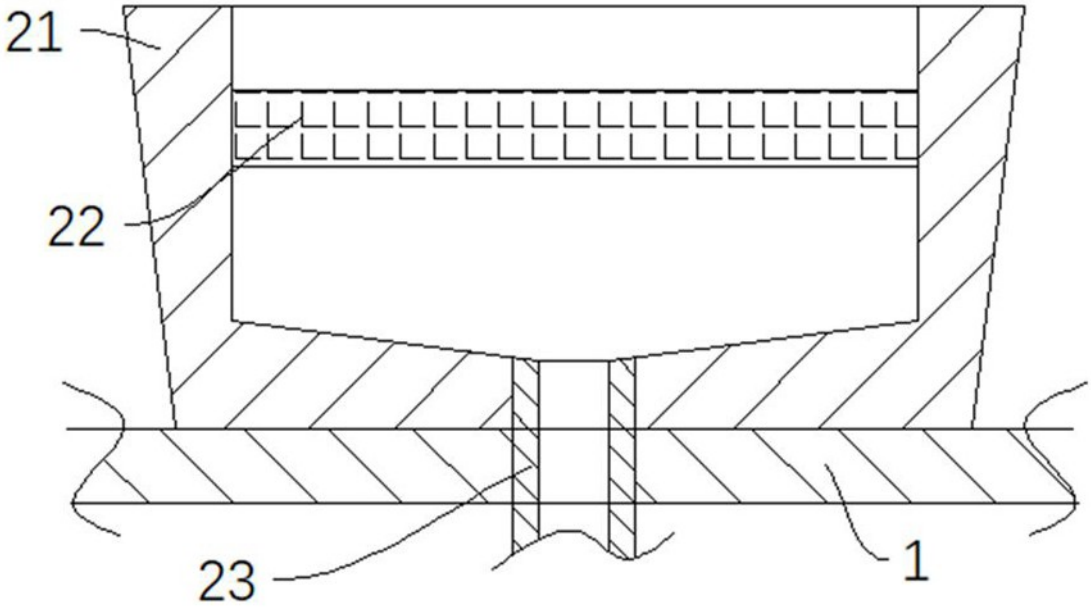


图4

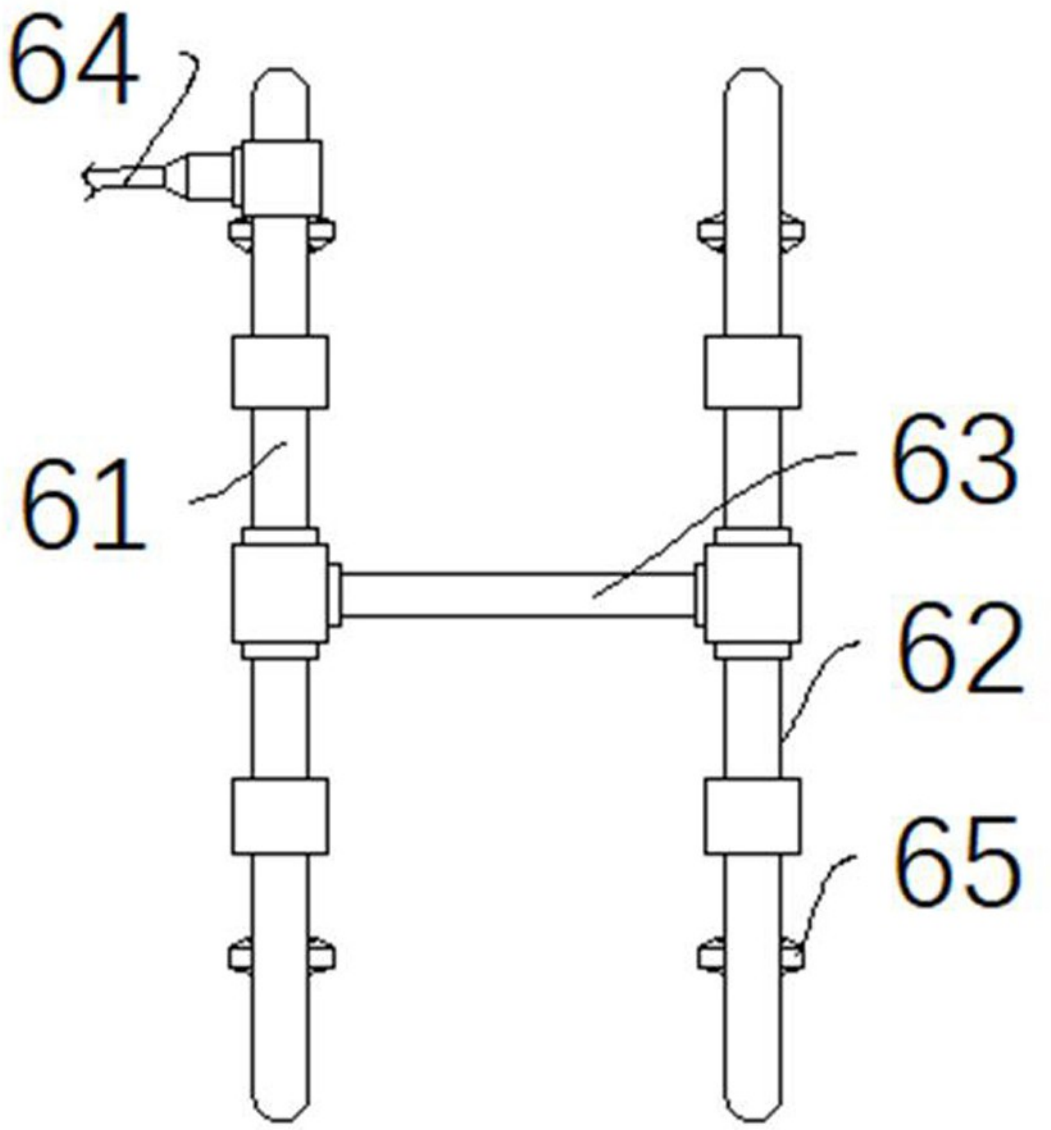


图5

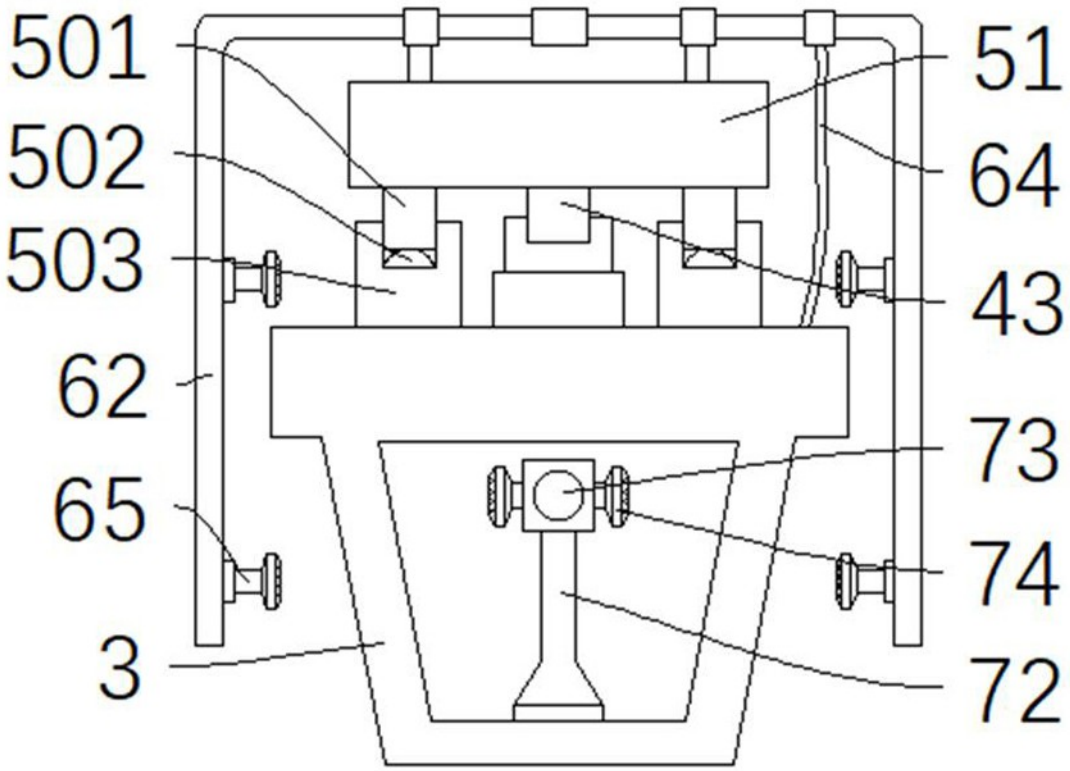


图6