(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217733680 U
(45)授权公告日 2022.11.04

(21)申请号 202222086330.X

(22)申请日 2022.08.09

(73)专利权人 长春市城建维护集团股份有限公司

地址 130000 吉林省长春市汽车开发区西湖大路车城万达广场11号楼114室

(72)发明人 彭铖 徐志远 王敬维 王福加 丁建丰 王凯

(74)专利代理机构 泉州市兴博知识产权代理事务所(普通合伙) 35238

专利代理师 王成红

(51)Int.Cl.

E01C 19/45(2006.01)

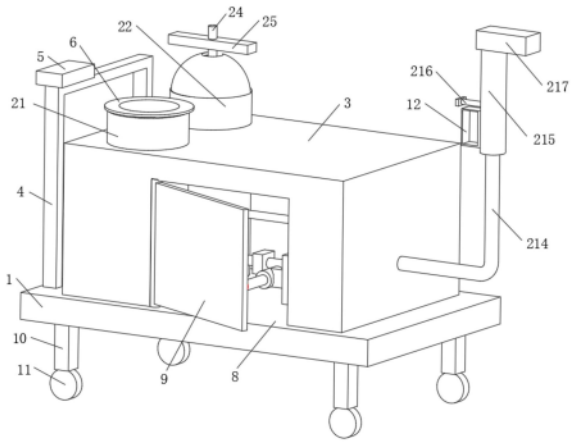
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

小型沥青喷洒器

(57)摘要

本实用新型公开了小型沥青喷洒器，涉及道路施工装置技术领域，包括放置板和喷洒单元；放置板上表面设置有防护盒和扶手，所述扶手上设置有PLC控制器，PLC控制器的输入端电连接外部电源的输出端；喷洒单元包含有柴油罐、沥青罐、放料口、连接管、握把、加热管、出料管、输料管、三通接头一、油泵、三通接头二、回油管、电磁阀二、导油管、手柄、手柄按钮、喷头、电磁阀一和电磁阀三。本实用新型能够替代沥青喷洒车和吨翻拉油罐的方式，采用电加热无污染、小巧便携、机动灵活的同时还可以保证质量要求，从而达到工艺标准化标准，使用工程车搭载，既保证道路交通安全，又避免现场人员及机械窝工，造成不必要的浪费。



CN 217733680 U

1.小型沥青喷洒器,其特征在于:包括放置板(1)和喷洒单元(2);

放置板(1):上表面设置有防护盒(3)和扶手(4),所述扶手(4)上设置有PLC控制器(5),PLC控制器(5)的输入端电连接外部电源的输出端;

喷洒单元(2):包含有柴油罐(21)、沥青罐(22)、放料口(23)、连接管(24)、握把(25)、加热管(26)、出料管(27)、输料管(28)、三通接头一(29)、油泵(210)、三通接头二(211)、回油管(212)、电磁阀二(213)、导油管(214)、手柄(215)、手柄按钮(216)、喷头(217)、电磁阀一(218)和电磁阀三(219),所述柴油罐(21)、沥青罐(22)和油泵(210)均设置在放置板(1)的上表面,柴油罐(21)和沥青罐(22)分别贯穿防护盒(3),柴油罐(21)和沥青罐(22)上均设置有出料管(27),两个出料管(27)分别连接电磁阀一(218)和电磁阀三(219),所述电磁阀一(218)和电磁阀三(219)分别连接两个输料管(28)的一端,两个输料管(28)的另一端分别连接三通接头一(29),所述三通接头一(29)连接油泵(210)的进油端,所述油泵(210)的出油端连接三通接头二(211),所述三通接头二(211)分别连接电磁阀二(213)和导油管(214),所述电磁阀二(213)连接回油管(212),所述回油管(212)连接沥青罐(22),所述导油管(214)连通手柄(215)和喷头(217),所述手柄(215)上设置有手柄按钮(216)和喷头(217),所述手柄按钮(216)设置在喷头(217)和导油管(214)之间,所述柴油罐(21)的上端开口,所述沥青罐(22)的上端设置有放料口(23),所述放料口(23)内滑动连接有连接管(24),所述连接管(24)的上端设置有握把(25),连接管(24)的下端设置有加热管(26),加热管(26)、油泵(210)、电磁阀二(213)、电磁阀一(218)和电磁阀三(219)的输入端电连接PLC控制器(5)的输出端。

2.根据权利要求1所述的小型沥青喷洒器,其特征在于:还包括滤盒(6),所述滤盒(6)滑动连接在柴油罐(21)上端的开口内。

3.根据权利要求1所述的小型沥青喷洒器,其特征在于:还包括温度传感器(7),所述温度传感器(7)设置在沥青罐(22)内,温度传感器(7)的输出端电连接PLC控制器(5)的输入端。

4.根据权利要求1所述的小型沥青喷洒器,其特征在于:还包括维修窗(8)和密封门(9),所述维修窗(8)设置在防护盒(3)的侧面,维修窗(8)内转动连接有密封门(9)。

5.根据权利要求1所述的小型沥青喷洒器,其特征在于:还包括支柱(10)和万向轮(11),所述支柱(10)设置在放置板(1)的下表面四角,支柱(10)的下端设置有万向轮(11)。

6.根据权利要求1所述的小型沥青喷洒器,其特征在于:还包括把手(12),所述把手(12)设置在手柄(215)上,把手(12)上设置有隔热套。

小型沥青喷洒器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路施工装置技术领域，具体为小型沥青喷洒器。

背景技术

[0002] 道路使用时，经过长时间的碾压，会在道路上形成各种坑槽，道路坑槽施工，面积小，地点多，使用沥青喷洒车喷洒供应商不提供服务，传统的人工拿壶浇油不均匀，不能保证施工质量，同时不能达到工艺标准化标准，特别业主、监理要求严格的情况下这种方式不被允许，同时，吨翻拉油罐上路，不安全系数增高，交通安全隐患大，每年吨翻发生事故案例比比皆是，而且吨翻速度受限，多地点转运过程中造成人员、机械窝工，同时使用木柴烧油污染环境，并且温度不可控制，易引起油罐自燃，为此，我们提出小型沥青喷洒器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供小型沥青喷洒器，能够替代沥青喷洒车和吨翻拉油罐的方式，采用电加热无污染、小巧便携、机动灵活的同时还可以保证质量要求，从而达到工艺标准化标准，使用工程车搭载，既保证道路交通安全，又避免现场人员及机械窝工，造成不必要的浪费，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：小型沥青喷洒器，包括放置板和喷洒单元；

[0005] 放置板：上表面设置有防护盒和扶手，所述扶手上设置有PLC控制器，PLC控制器的输入端电连接外部电源的输出端；

[0006] 喷洒单元：包含有柴油罐、沥青罐、放料口、连接管、握把、加热管、出料管、输料管、三通接头一、油泵、三通接头二、回油管、电磁阀二、导油管、手柄、手柄按钮、喷头、电磁阀一和电磁阀三，所述柴油罐、沥青罐和油泵均设置在放置板的上表面，柴油罐和沥青罐分别贯穿防护盒，柴油罐和沥青罐上均设置有出料管，两个出料管分别连接电磁阀一和电磁阀三，所述电磁阀一和电磁阀三分别连接两个输料管的一端，两个输料管的另一端分别连接三通接头一，所述三通接头一连接油泵的进油端，所述油泵的出油端连接三通接头二，所述三通接头二分别连接电磁阀二和导油管，所述电磁阀二连接回油管，所述回油管连接沥青罐，所述导油管连通手柄和喷头，所述手柄上设置有手柄按钮和喷头，所述手柄按钮设置在喷头和导油管之间，所述柴油罐的上端开口，所述沥青罐的上端设置有放料口，所述放料口内滑动连接有连接管，所述连接管的上端设置有握把，连接管的下端设置有加热管，加热管、油泵、电磁阀二、电磁阀一和电磁阀三的输入端电连接PLC控制器的输出端。

[0007] 把柴油添加到柴油罐内，通过放料口把沥青添加到沥青罐内，把PLC控制器连接外部电源，通过握把移动连接管，连接管带动加热管移动，使得加热管通过放料口进入到沥青罐内，通过PLC控制器控制加热管工作，通过加热管对沥青罐内的沥青进行加热，加热一段时间后，通过握把和连接管带动加热管转动，从而对沥青罐内的沥青进行搅拌加热，提高加热的效率，沥青加热完成后，工作人员通过手柄把喷头放置在需要修补的坑槽处，通过PLC

控制器控制电磁阀一工作打开，电磁阀一使得出料管和输料管相连通，通过PLC控制器控制油泵工作，油泵通过出料管和输料管把沥青罐内的沥青抽出，并输送到导油管内，按下手柄按钮，使得喷头和导油管相连通，导油管内的沥青通过喷头喷洒在坑槽内，通过喷头喷出的沥青范围和压力，通过PLC控制器控制电磁阀二工作，电磁阀二使得回油管连通油泵，部分沥青通过回油管回流到沥青罐内，从而对喷头喷出沥青时的压力和范围进行调整，从而避免沥青飞溅，减少浪费，沥青喷洒完成后，把喷头放置在外部回收桶内，通过PLC控制器控制电磁阀一和电磁阀二关闭，并控制电磁阀三打开，通过PLC控制器控制油泵工作，油泵通过出料管和输料管把柴油罐内的柴油抽出，并通过导油管进行输送，按下手柄按钮，使得柴油通过喷头进入到外部回收桶内，通过柴油对油泵、导油管、手柄和喷头进行清洗，外部回收桶内的沥青凝结后，把沥青清除后，把柴油回收进柴油罐内进行循环使用，减少柴油的浪费。

[0008] 进一步的，还包括滤盒，所述滤盒滑动连接在柴油罐上端的开口内。通过滤盒对添加到柴油罐内的柴油进行过滤，避免杂质进入到柴油罐内。

[0009] 进一步的，还包括温度传感器，所述温度传感器设置在沥青罐内，温度传感器的输出端电连接PLC控制器的输入端。通过温度传感器对沥青罐内沥青加热温度进行检测，并把检测的结果输送进PLC控制器内。

[0010] 进一步的，还包括维修窗和密封门，所述维修窗设置在防护盒的侧面，维修窗内转动连接有密封门。通过密封门对维修窗进行封闭或打开，通过维修窗便于对防护盒内进行检查维修。

[0011] 进一步的，还包括支柱和万向轮，所述支柱设置在放置板的下表面四角，支柱的下端设置有万向轮。万向轮通过支柱连接在放置板上，通过万向轮带动放置板移动。

[0012] 进一步的，还包括把手，所述把手设置在手柄上，把手上设置有隔热套。通过隔热套提高把手的隔热性，通过把手方便对手柄进行移动，且工作时能避免手柄对工作人员造成烫伤。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、通过加热管对沥青罐内的沥青进行加热，通过握把和连接管带动加热管对沥青进行搅拌，从而有效提高了加热的速度，且减少了污染，使用时较为灵巧方便，通过温度传感器对沥青罐内沥青的温度进行检测，从而能够对沥青加热的温度进行控制，提高了加热时的安全性。

[0015] 2、油泵通过出料管和输料管把沥青罐中的沥青抽出，通过导油管进行输送，并通过喷头喷出，从而保证喷洒的均匀性，提高了喷洒的速度和质量，达到工艺标准化标准，且减少了浪费。

[0016] 3、喷洒完成后，油泵通过出料管和输料管把柴油罐内的柴油抽出，并输送进导油管和喷头内，从而能够对油泵、导油管和喷头进行清洗，从而避免沥青对油泵、导油管和喷头造成堵塞，延长使用寿命。

[0017] 4、通过万向轮带动放置板移动，从而对整个喷洒器进行移动，从而有效加快施工进度，同时减少交通安全事故发生的概率，提高了安全性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型侧面结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型侧视剖面结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型俯视剖面结构示意图。

[0023] 图中：1放置板、2喷洒单元、21柴油罐、22沥青罐、23放料口、24连接管、25握把、26加热管、27出料管、28输料管、29三通接头一、210油泵、211三通接头二、212回油管、213电磁阀二、214导油管、215手柄、216手柄按钮、217喷头、218电磁阀一、219电磁阀三、220出油管、221柴油管、3防护盒、4扶手、5PLC控制器、6滤盒、7温度传感器、8维修窗、9密封门、10支柱、11万向轮、12把手。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5，本实施例提供一种技术方案：小型沥青喷洒器，包括放置板1和喷洒单元2；

[0026] 放置板1：上表面设置有防护盒3和扶手4，扶手4上设置有PLC控制器5，PLC控制器5的输入端电连接外部电源的输出端；

[0027] 喷洒单元2：包含有柴油罐21、沥青罐22、放料口23、连接管24、握把25、加热管26、出料管27、输料管28、三通接头一29、油泵210、三通接头二211、回油管212、电磁阀二213、导油管214、手柄215、手柄按钮216、喷头217、电磁阀一218和电磁阀三219，柴油罐21、沥青罐22和油泵210均设置在放置板1的上表面，柴油罐21和沥青罐22分别贯穿防护盒3，柴油罐21和沥青罐22上均设置有出料管27，两个出料管27分别连接电磁阀一218和电磁阀三219，电磁阀一218和电磁阀三219分别连接两个输料管28的一端，两个输料管28的另一端分别连接三通接头一29，三通接头一29连接油泵210的进油端，油泵210的出油端连接三通接头二211，三通接头二211分别连接电磁阀二213和导油管214，电磁阀二213连接回油管212，回油管212连接沥青罐22，导油管214连通手柄215和喷头217，手柄215上设置有手柄按钮216和喷头217，手柄按钮216设置在喷头217和导油管214之间，柴油罐21的上端开口，沥青罐22的上端设置有放料口23，放料口23内滑动连接有连接管24，连接管24的上端设置有握把25，连接管24的下端设置有加热管26，加热管26、油泵210、电磁阀二213、电磁阀一218和电磁阀三219的输入端电连接PLC控制器5的输出端。

[0028] 把柴油添加到柴油罐21内，通过放料口23把沥青添加到沥青罐22内，把PLC控制器5连接外部电源，通过握把25移动连接管24，连接管24带动加热管26移动，使得加热管26通过放料口23进入到沥青罐22内，通过PLC控制器5控制加热管26工作，通过加热管26对沥青罐22内的沥青进行加热，加热一段时间后，通过握把25和连接管24带动加热管26转动，从而对沥青罐22内的沥青进行搅拌加热，提高加热的效率，沥青加热完成后，工作人员通过手柄

215把喷头217放置在需要修补的坑槽处，通过PLC控制器5控制电磁阀一218工作打开，电磁阀一218使得出料管27和输料管28相连通，通过PLC控制器5控制油泵210工作，油泵210通过出料管27和输料管28把沥青罐22内的沥青抽出，并输送到导油管214内，按下手柄按钮216，使得喷头217和导油管214相连通，导油管214内的沥青通过喷头217喷洒在坑槽内，通过喷头217喷出的沥青范围和压力，通过PLC控制器5控制电磁阀二213工作，电磁阀二213使得回油管212连通油泵210，部分沥青通过回油管212回流到沥青罐22内，从而对喷头217喷出沥青时的压力和范围进行调整，从而避免沥青飞溅，减少浪费，沥青喷洒完成后，把喷头217放置在外部回收桶内，通过PLC控制器5控制电磁阀一218和电磁阀二213关闭，并控制电磁阀三219打开，通过PLC控制器5控制油泵210工作，油泵210通过出料管27和输料管28把柴油罐21内的柴油抽出，并通过导油管214进行输送，按下手柄按钮216，使得柴油通过喷头217进入到外部回收桶内，通过柴油对油泵210、导油管214、手柄215和喷头217进行清洗，外部回收桶内的沥青凝结后，把沥青清除后，把柴油回收进柴油罐21内进行循环使用，减少柴油的浪费。

[0029] 还包括滤盒6，滤盒6滑动连接在柴油罐21上端的开口内。通过滤盒6对添加到柴油罐21内的柴油进行过滤，避免杂质进入到柴油罐21内。

[0030] 还包括温度传感器7，温度传感器7设置在沥青罐22内，温度传感器7的输出端电连接PLC控制器5的输入端。通过温度传感器7对沥青罐22内沥青加热温度进行检测，并把检测的结果输送进PLC控制器内。

[0031] 还包括维修窗8和密封门9，维修窗8设置在防护盒3的侧面，维修窗8内转动连接有密封门9。通过密封门9对维修窗8进行封闭或打开，通过维修窗8便于对防护盒3内进行检查维修。

[0032] 还包括支柱10和万向轮11，支柱10设置在放置板1的下表面四角，支柱10的下端设置有万向轮11。万向轮11通过支柱10连接在放置板1上，通过万向轮11带动放置板1移动。

[0033] 还包括把手12，把手12设置在手柄215上，把手12上设置有隔热套。通过隔热套提高把手12的隔热性，通过把手12方便对手柄215进行移动，且工作时能避免手柄215对工作人员造成烫伤。

[0034] 本实用新型提供的小型沥青喷洒器的工作原理如下：通过万向轮11把喷洒器移动到需要修补的坑槽前，通过维修窗8对出料管27、输料管28、三通接头一29、油泵210、三通接头二211、回油管212、电磁阀二213、电磁阀一218和电磁阀三219进行检查，检查完毕后，通过密封门9对维修窗8进行封闭，把滤盒6放置在沥青罐22的上端开口内，把柴油添加到柴油罐21内，通过滤盒6对添加到柴油罐21内的柴油进行过滤，通过放料口23把沥青添加到沥青罐22内，把PLC控制器5连接外部电源，通过握把25移动连接管24，连接管24带动加热管26移动，使得加热管26通过放料口23进入到沥青罐22内，通过PLC控制器5控制加热管26工作，通过加热管26对沥青罐22内的沥青进行加热，通过温度传感器7对沥青罐22内沥青加热温度进行检测，并把检测的结果输送进PLC控制器内，加热一段时间后，通过握把25和连接管24带动加热管26转动，从而对沥青罐22内的沥青进行搅拌加热，提高加热的效率，沥青加热完成后，工作人员通过把手12移动手柄215，从而把喷头217放置在需要修补的坑槽处，通过PLC控制器5控制电磁阀一218工作打开，电磁阀一218使得出料管27和输料管28相连通，通过PLC控制器5控制油泵210工作，油泵210通过出料管27和输料管28把沥青罐22内的沥青抽

出，并输送到导油管214内，按下手柄按钮216，使得喷头217和导油管214相连通，导油管214内的沥青通过喷头217喷洒在坑槽内，通过喷头217喷出的沥青范围和压力，通过PLC控制器5控制电磁阀二213工作，电磁阀二213使得回油管212连通油泵210，部分沥青通过回油管212回流到沥青罐22内，从而对喷头217喷出沥青时的压力和范围进行调整，从而避免沥青飞溅，减少浪费，沥青喷洒完成后，把喷头217放置在外部回收桶内，通过PLC控制器5控制电磁阀一218和电磁阀二213关闭，并控制电磁阀三219打开，通过PLC控制器5控制油泵210工作，油泵210通过出料管27和输料管28把柴油罐21内的柴油抽出，并通过导油管214进行输送，按下手柄按钮216，使得柴油通过喷头217进入到外部回收桶内，通过柴油对油泵210、导油管214、手柄215和喷头217进行清洗，外部回收桶内的沥青凝结后，把柴油回收进柴油罐21内，通过滤盒6对柴油中的沥青进行过滤，从而对柴油进行回收使用。

[0035] 值得注意的是，以上实施例中所公开的加热管26具体型号为XRDR-FLG-80，油泵210具体型号为LC38/0.6，电磁阀二213、电磁阀一218和电磁阀三219具体型号为DN150，温度传感器7具体型号为WRP-130。PLC控制器5控制加热管26、油泵210、电磁阀二213、电磁阀一218和电磁阀三219工作采用现有技术中常用的方法。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

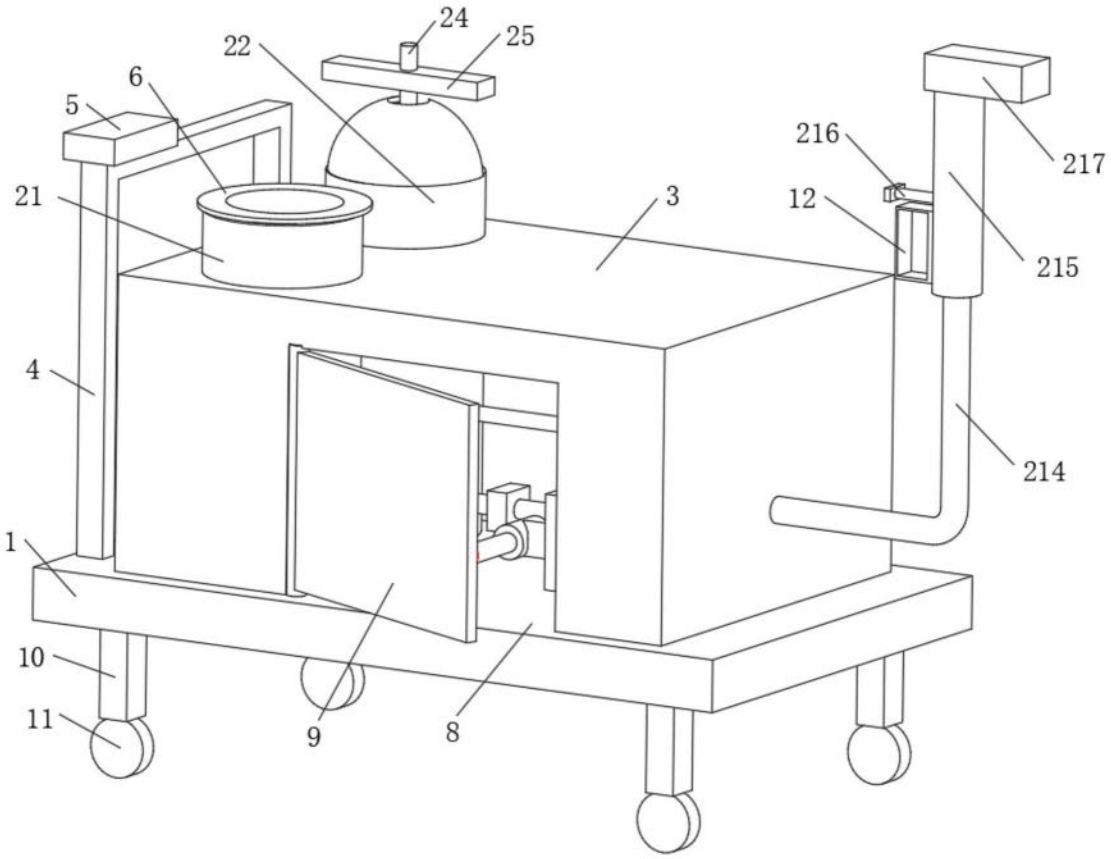


图1

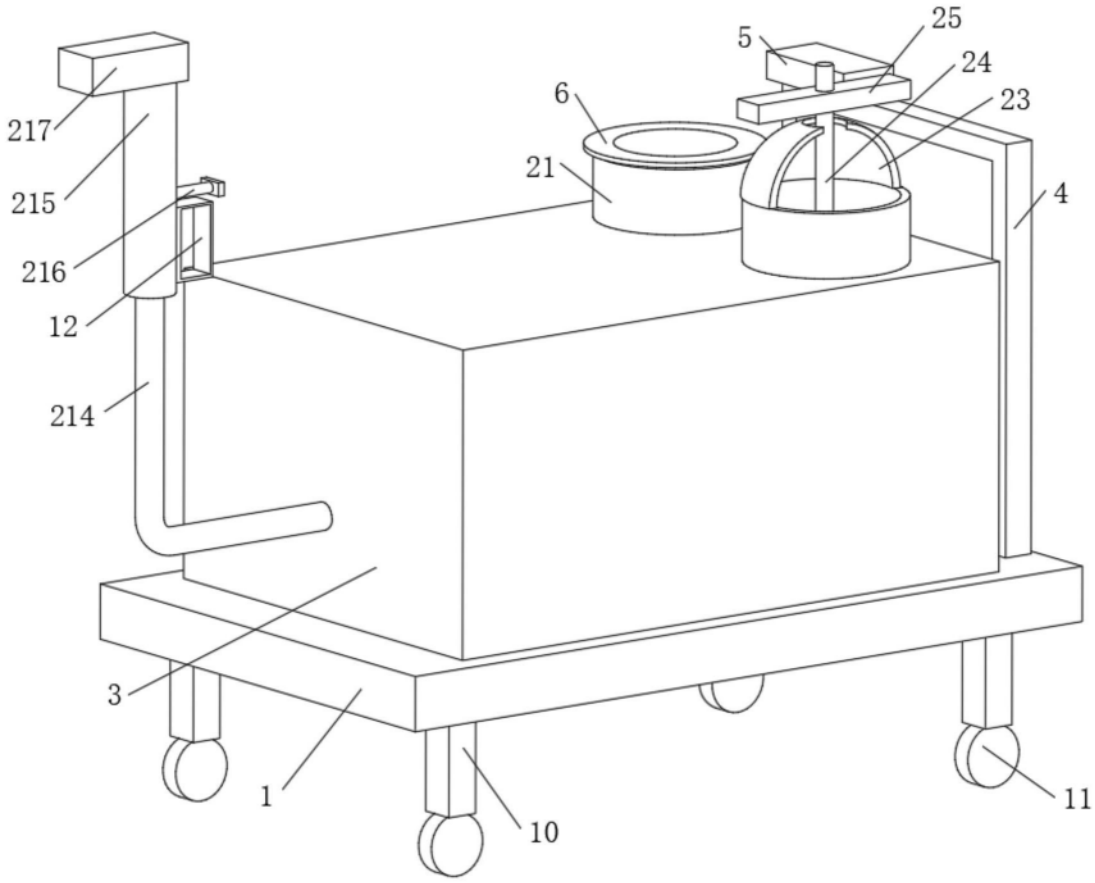


图2

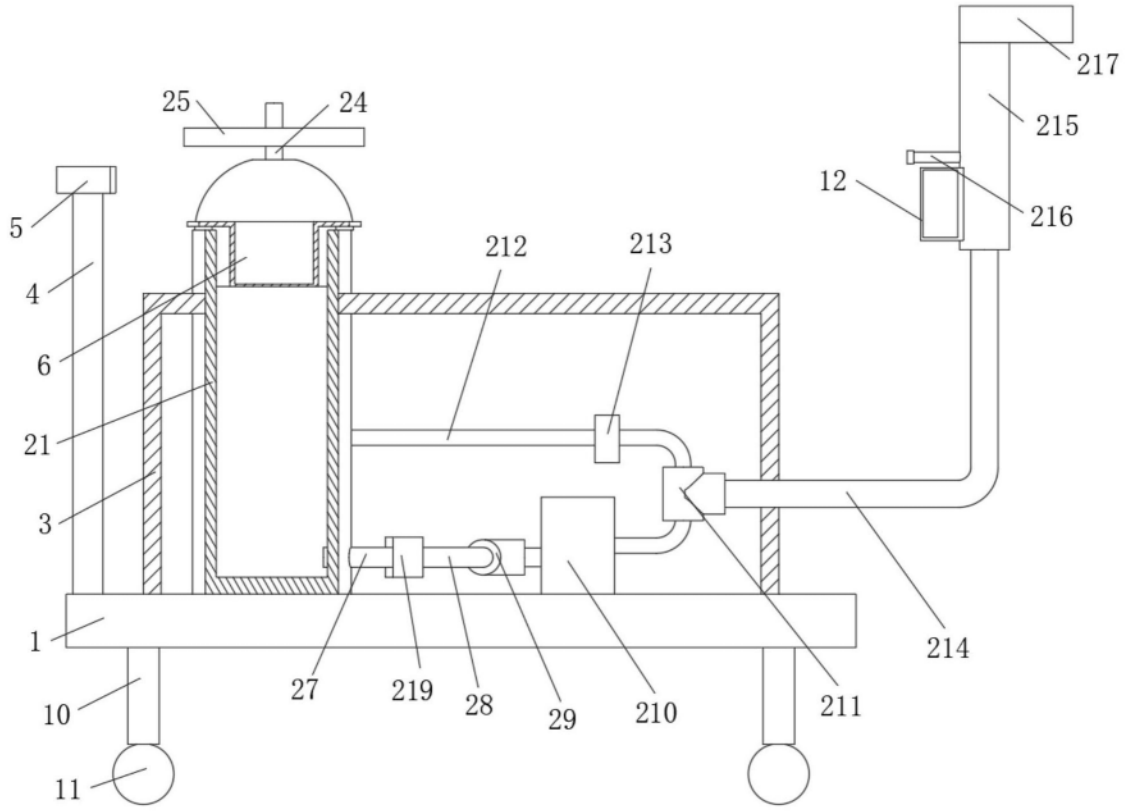

25
24
217
215
12
216
5
4
212
213
6
21
3
1
214
27
219
28
29
210
211
10
11

图3

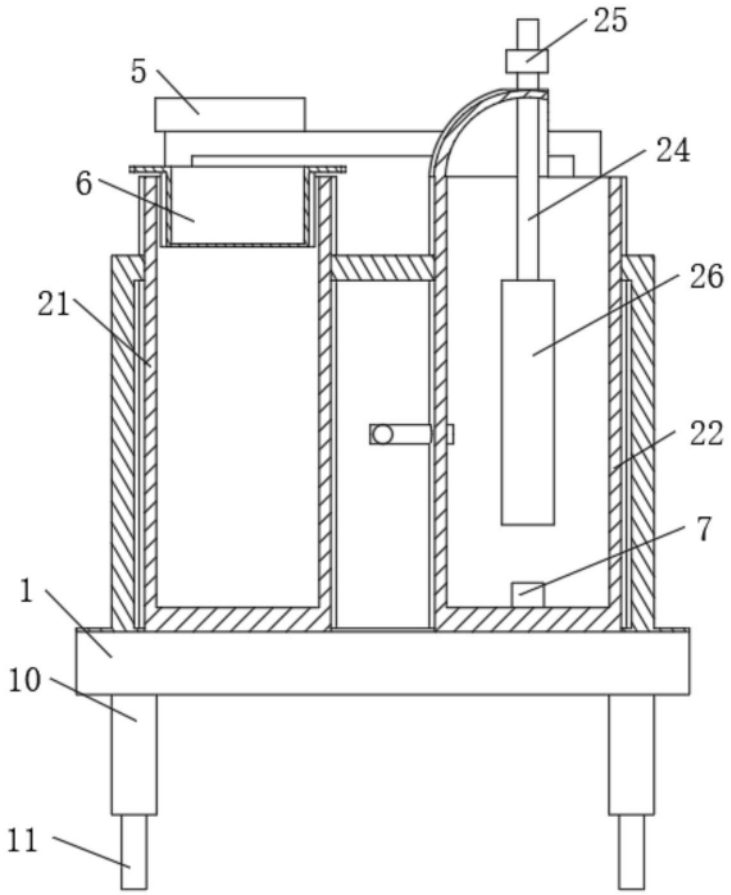


图4

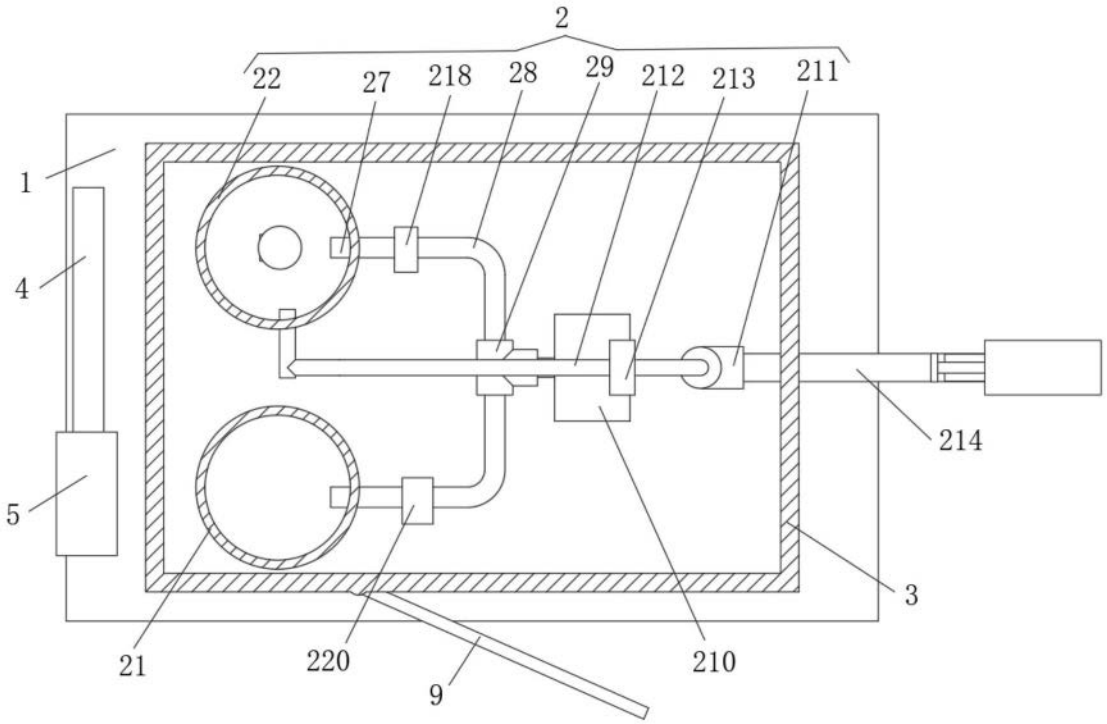


图5