



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203508468 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320529694. 9

(22) 申请日 2013. 08. 28

(73) 专利权人 厦门泰益新洁净科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市思明区湖滨南路  
388 号国贸大厦 19 楼

(72) 发明人 毛平格 朱鞍山 黄英圣

(74) 专利代理机构 北京丰宏知识产权代理有限公司 11372

代理人 吴大建 刘华联

(51) Int. Cl.

B08B 3/04 (2006. 01)

B08B 13/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

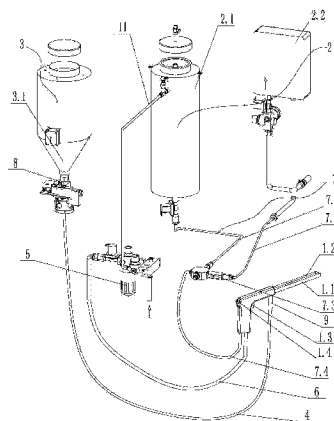
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

去除重油污的清洁设备

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种去除重油污的清洁设备,该清洁设备包括:喷枪,其内部设有粉料通道和液体通道;水及清洁助剂存储机构,用于存储水和清洁助剂;水及清洁助剂输送管路,用于输送水及清洁助剂,其一端与水及清洁助剂存储机构连通,其另一端与喷枪的液体通道连通;粉料存储机构,其用于添加和存储粉料清洁剂;粉料输送管路,其一端与粉料存储机构连通,其另一端与喷枪的粉料通道连通;压缩空气源,及与压缩空气源连通的第一空气输送通道,所述第一空气输送通道与喷枪中的粉料通道连通。该清洁设备能高效地去除重油污。



1. 一种去除重油污的清洁设备,包括:

喷枪 (1),其内部设有粉料通道 (1.1) 和液体通道 (1.2);

水及清洁助剂存储机构 (2),用于存储水和清洁助剂;水及清洁助剂输送管路 (7),用于输送水及清洁助剂,其一端与水及清洁助剂存储机构 (2) 连通,其另一端与喷枪 (1) 的液体通道 (1.2) 连通;

粉料存储机构 (3),其用于添加和存储粉料清洁剂;粉料输送管路 (4),其一端与粉料存储机构 (3) 连通,其另一端连通有与负压发生器连通的负压管 (9),所述负压管 (9) 与粉料通道 (1.1) 连通;

压缩空气源 (5),及与压缩空气源 (5) 连通的第一空气输送通道 (6),所述第一空气输送通道 (6) 与喷枪 (1) 中的粉料通道 (1.1) 连通。

2. 根据权利要求 1 所述的去除重油污的清洁设备,其特征在于,所述水及清洁助剂存储机构 (2) 包括用于存储清洁助剂的液体罐 (2.1) 和用于存储及加热水的加热器 (2.2)。

3. 根据权利要求 2 所述的去除重油污的清洁设备,其特征在于,所述水及清洁助剂输送管路 (7) 包括:

热水输送管路 (7.1),所述热水输送管路 (7.1) 的一端与加热器 (2.2) 的出口连通;

清洁助剂输送管路 (7.2),所述清洁助剂输送管路 (7.2) 的一端与液体罐 (2.1) 的出口连通;

连接阀 (7.3),其进口分别与热水输送管路 (7.1) 的另一端及清洁助剂输送管路 (7.2) 的另一端连通;

混合输送管路 (7.4),其一端与连接阀 (7.3) 的出口连通,其另一端与喷枪 (1) 的液体通道 (1.2) 连通。

4. 根据权利要求 1 ~ 3 中任一项所述的去除重油污的清洁设备,其特征在于,所述喷枪 (1) 上设有控制机构,所述控制机构构造成能够单独地或组合式地控制所述水及清洁助剂存储机构 (2) 与粉料存储机构 (3) 的输出和 / 或用于控制水及清洁助剂输送管路 (7)、粉料输送管路 (4) 和第一空气输送通道 (6) 的输送。

5. 根据权利要求 4 所述的去除重油污的清洁设备,其特征在于,所述控制机构包括设在所述喷枪 (1) 上的第一控制开关 (1.3) 和第二控制开关 (1.4),通过第一控制开关 (1.3) 来控制第一空气输送通道 (6) 和热水输送管路 (7.1) 的连通或关闭,通过第二控制开关 (1.4) 控制粉料输送管路 (4) 和清洁助剂输送管路 (7.2) 的连通或关闭。

6. 根据权利要求 4 所述的去除重油污的清洁设备,其特征在于,所述粉料输送管路 (4) 的一端连接有流量控制阀 (8),所述粉料输送管路 (4) 经流量控制阀 (8) 与锥斗 (3.1) 连接。

7. 根据权利要求 1 所述的去除重油污的清洁设备,其特征在于,还包括封装架体 (10),所述水及清洁助剂存储机构 (2)、粉料存储机构 (3) 和压缩空气源 (5) 均安装在封装架体 (10) 内,所述喷枪 (1) 设在封装架体 (10) 外。

8. 根据权利要求 7 所述的去除重油污的清洁设备,其特征在于,所述封装架体 (10) 的底部设有用于移动的滚轮。

## 去除重油污的清洁设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种清洁设备,尤其涉及一种去除重油污的清洁设备。

### 背景技术

[0002] 工业生产活动中在设备内或其表面产生的机油、石油、柴油、汽油、积碳和重油等重油污及污渍,使用普通的刷子等清洁工具清洁效果很不理想。针对这些重油污及污渍,现有技术中还没有一种清洁设备能比较高效地去除所述的重油污及污渍。现有一些清洁方法中有提出如通过喷射清洗液浸润待清洁表面一段时间后再进行擦拭的方法来加强清洁效果。但这种方法需要一定的反应时间和反应条件,难以彻底清洁顽固的重油污及污渍,而且往往会给环境造成二次污染。因此为了能较好地去除重油污及污渍,需要有专门用于去除重油污及污渍的清洁设备及能更好地去除重油污的清洁方法。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,针对现有技术中的不足,提供一种能高效地去除重油污的清洁设备。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是,提供一种具有以下结构的清洁设备,包括:

[0005] 喷枪,其内部设有粉料通道和液体通道;

[0006] 水及清洁助剂存储机构,用于存储水和清洁助剂;水及清洁助剂输送管路,用于输送水及清洁助剂,其一端与水及清洁助剂存储机构连通,其另一端与喷枪的液体通道连通;

[0007] 粉料存储机构,其用于添加和存储粉料清洁剂;粉料输送管路,其一端与粉料存储机构连通,其另一端连通有与负压发生器连通的负压管,所述负压管与粉料通道连通;

[0008] 压缩空气源,及与压缩空气源连通的第一空气输送通道,所述第一空气输送通道与喷枪中的粉料通道连通。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的清洁设备具有以下优点。在本实用新型中,通过喷枪将分别输送的粉料清洁剂与水及清洁助剂一起喷射到待清洁面进行清洁。粉料清洁剂与水及清洁助剂在喷射口混合雾化加速后喷射到待清洁表面,轻度油污首先被粉料清洁剂快速清除掉。同时粉料清洁剂不断的嵌入较厚的油污层,在压缩空气、水及清洁助剂的共同作用下产生协同增效作用,将重油污、厚油污、污渍或污垢等切割成小块,并快速溶解,最终带离清洁表面。同时,喷射时产生的水雾等吸收了喷射轰击产生的粉尘。也就是说,喷射时产生在重油污及污渍上的物理作用、化学作用和机械作用一起起到更好地清洁作用,能高效地去除重油污。整个清洁工作在瞬间连续进行,从而达到快速、彻底、安全、无尘的清洁效果。另外,水及清洁助剂与粉料清洁剂分别输送到喷枪口,能避免粉料清洁剂在输送过程中产生积垢,从而提高了清洁效率,使清洁效果更好。

[0010] 作为本实用新型的清洁设备的一种改进,所述水及清洁助剂存储机构包括用于存储清洁助剂的液体罐和用于存储及加热水的加热器。热水能使清洁助剂的有效成分更好地

溶解在水中,并能使污垢老化和增加污垢的溶解,起到更好的清洁效果。水与清洁助剂分别存储,能避免因长时间加热而造成清洁助剂中的成分分解,从而充分发挥清洁助剂的作用,同时也能在清洁污渍后单独使用清水对清洁对象做进一步清洁,确保表面不留二次残余。

[0011] 作为本实用新型的清洁设备的另一种改进,所述水及清洁助剂输送管路包括:热水输送管路,所述热水输送管路的一端与加热器的出口连通;清洁助剂输送管路,所述清洁助剂输送管路的一端与液体罐的出口连通;连接阀,其进口分别与热水输送管路的另一端及清洁助剂输送管路的另一端连通;混合输送管路,其一端与连接阀的出口连通,其另一端与喷枪的液体通道连通。先对热水和清洁助剂分别输送,然后在连接阀处混合后在混合输送管路内输送到喷枪。分段输送能减少清洁助剂中的一些成分受热时间长而分解。所述连接阀起到连接和控制的作用。

[0012] 作为本实用新型的清洁设备的还有一种改进,所述喷枪上设有控制机构,所述控制机构构造能够单独地或组合式地控制所述水及清洁助剂存储机构与粉料存储机构的输出和/或用于控制水及清洁助剂输送管路、粉料输送管路和第一空气输送通道的输送。

[0013] 作为本实用新型的清洁设备的还有一种改进,所述控制机构包括设在所述喷枪上的第一控制开关和第二控制开关,通过第一控制开关来控制第一空气输送通道和热水输送管路的连通或关闭,通过第二控制开关控制粉料输送管路和清洁助剂输送管路的连通或关闭。第一控制开关和第二控制开关均设在喷枪上,方便操作和使用。

[0014] 作为本实用新型的清洁设备的还有一种改进,所述粉料输送管路的一端连接有流量控制阀,所述粉料输送管路经流量控制阀与锥斗连接。通过流量控制阀控制流出的粉料的速度,从而起到调节粉料下料速度的作用,使粉料较均匀地下落。

[0015] 作为本实用新型的清洁设备的还有一种改进,还包括封装架体,所述水及清洁助剂存储机构、粉料存储机构和压缩空气源均安装在封装架体内,所述喷枪设在封装架体外。使清洁设备整体看着更整齐,更方便维护。

[0016] 作为本实用新型的清洁设备的还有一种改进,所述封装架体的底部设有用于移动的滚轮。方便清洁设备整体移动。

## 附图说明

[0017] 图1所示是本实用新型的去除重油污的清洁设备的一种具体实施例。

[0018] 图2所示是图1的后视结构示意图。

[0019] 图3是图1中去掉封装架体后的结构示意图。

[0020] 图4所示是图1中的封装架体的结构示意图。

[0021] 图中所示:1、喷枪,1.1、粉料通道,1.2、液体通道,1.3、第一控制开关,1.4、第二控制开关,2、水及清洁助剂存储机构,2.1、液体罐,2.2、加热器,3、粉料存储机构,3.1、锥斗,4、粉料输送管路,5、压缩空气源,6、第一空气输送通道,7、水及清洁助剂输送管路,7.1、热水输送管路,7.2、清洁助剂输送管路,7.3、连接阀,7.4、混合输送管路,8、流量控制阀,9、负压管,10、封装架体,11、第二空气输送通道。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图 1 ~ 图 4 所示为本实用新型的去除重油污的清洁设备的一种具体实施例。在该实施例中,该去除重油污的清洁设备清洁设备包括:

[0024] 喷枪 1,其内部设有粉料通道 1.1 和液体通道 1.2;

[0025] 水及清洁助剂存储机构 2,用于存储水和清洁助剂;水及清洁助剂输送管路 7,用于输送水及清洁助剂,其一端与水及清洁助剂存储机构 2 连通,其另一端与喷枪 1 的液体通道 1.2 连通;

[0026] 粉料存储机构 3,其用于添加和存储粉料清洁剂;粉料输送管路 4,其一端与粉料存储机构 3 连通,其另一端连通有与负压发生器连通的负压管 9,所述负压管 9 与粉料通道 1.1 连通;

[0027] 压缩空气源 5,及与压缩空气源 5 连通的第一空气输送通道 6 与第二空气输送通道 11,所述第一空气输送通道 6 与喷枪 1 中的粉料通道 1.1 连通,所述第二空气输送通道 11 与水及清洁助剂存储机构 2 连通。所述压缩空气源 5 采用空气压缩机。第一空气输送通道 6 与第二空气输送通道 11 可以均为输送管道。

[0028] 如图 3 所示,所述水及清洁助剂存储机构 2 包括用于存储清洁助剂的液体罐 2.1 和用于存储及加热水的加热器 2.2。所述加热器 2.2 可采用普通的热水器,所述热水器的进口连接自来水,所述热水器的出口设有流量控制阀来调节输出的热水的流量。所述第二空气输送通道 11 与液体罐 2.1 上端连通,起到给液体罐 2.1 加压的作用,方便清洁助剂更顺利地流出。

[0029] 在本实施例中,所述水及清洁助剂输送管路 7 包括:

[0030] 热水输送管路 7.1,所述热水输送管路 7.1 的一端与加热器 2.2 的出口连通;所述热水输送管路 7.1 上设有单向阀,使得热水不能倒流;

[0031] 清洁助剂输送管路 7.2,所述清洁助剂输送管路 7.2 的一端与液体罐 2.1 的出口连通;所述清洁助剂输送管路 7.2 上设有控制阀或单向阀,使清洁助剂不能倒流;

[0032] 连接阀 7.3,其进口分别与热水输送管路 7.1 的另一端和清洁助剂输送管路 7.2 的另一端连通;所述连接阀 7.3 优选为单项阀或针形调节阀;

[0033] 混合输送管路 7.4,其一端与连接阀 7.3 的出口连通,其另一端与喷枪 1 的液体通道 1.2 连通。

[0034] 粉料存储机构 3 包括料罐,所述料罐的下端设有方便粉料下落的锥斗 3.1。所述料罐管体的外周面上连接有振动器,所述振动器起到使粉料更好地、更均匀地下落的作用。

[0035] 所述粉料输送管路 4 的一端连接有流量控制阀 8,所述粉料输送管路 4 经流量控制阀 8 与锥斗 3.1 连接。

[0036] 所述控制机构包括设在所述喷枪 1 上的第一控制开关 1.3 和第二控制开关 1.4,通过第一控制开关 1.3 来控制第一空气输送通道 6 和热水输送管路 7.1 的连通或关闭,通过第二控制开关 1.4 控制粉料输送管路 4 和清洁助剂输送管路 7.2 的连通或关闭。

[0037] 如图 4 所示,还包括封装架体 10,所述水及清洁助剂存储机构 2、粉料存储机构 3 和压缩空气源 5 均安装在封装架体 10 内,所述喷枪 1 设在封装架体 10 外。所述封装架体 10 为包括前门和后门的方形体,所述方形体上设有安装液体罐 2.1 和料罐的通孔,所述封装架体 10 上还设有用于盖板,所述盖板用于防止灰尘等进入封装架体 10。所述封装架体 10 设有滚轮,方便移动。

- [0038] 采用本实用新型的去除重油污的清洁设备进行清洁时,包括以下步骤:
- [0039] S0 先通过控制机构开启控制压缩空气源 5 的输出和加热器 2.2 的输出的第一控制开关 1.3,待热水与压缩空气混合产生雾化,待雾化效果稳定后,再开启控制粉料存储机构 3 的输出和存储清洁助剂的液体罐 2.1 的输出的第二控制开关 1.4。
- [0040] S1 通过经第二空气输送通道 11 输送的压缩空气将自粉料输送管路 4 输送的粉料清洁剂输送到喷枪 1 的喷枪口;
- [0041] S2 经从自水及清洁助剂输送管路 7 输送的水及清洁助剂经喷枪 1 内的液体通道 1.2 输送到喷枪 1 的喷枪口;
- [0042] S3 输送到喷枪口的粉料清洁剂与水及清洁助剂在喷枪口混合并在压缩空气的压力作用下一起喷射到待清洁的重油污表面进行清洁。
- [0043] S4 清洁完成后,先关闭控制粉料存储机构 3 的输出和存储清洁助剂的液体罐 2.1 的输出的第二控制开关 1.4,继续用热水把待清洁表面的残留物清洗干净后,再关闭控制压缩空气源 5 的输出和加热器 2.2 的输出的第一控制开关 1.3。
- [0044] 作为优选,所述压缩空气源 5 输出的压缩空气的压强为 0.5 ~ 0.8MPa,流速为 0.3 ~ 0.8m<sup>3</sup>/min。一般选择压缩空气源 5 输出的压缩空气的流速为 0.5m<sup>3</sup>/min。能起到更好地输送粉料清洁剂的作用以及起到更好地喷射效果。
- [0045] 作为优选,所述第二空气输送通道 11 内的压强为 0.25MPa,以利于清洁助剂的输出。
- [0046] 所述水及清洁助剂输送管路 7 输送的水是温度为 40℃ ~ 80℃ 的热水。并不限于此温度范围的热水,优选为 40℃ -60℃ 的热水,在该温度范围既能保持较好的清洁效果,也能保证使用者的安全不会被烫伤。温度在 40℃ ~ 60℃ 时相同喷射时间内,随温度升高清洁效果更好。在温度超过 60℃ 后,随温度升高清洁效果更好,但会增加操作的危险性。
- [0047] 所述粉料清洁剂包括具有晶状结构、莫氏硬度为 2 ~ 4 的微晶粉体颗粒清洁剂;所述微晶粉体颗粒清洁剂的表面裹覆了一层隔水材料;所述微晶粉体颗粒的组成成分包括金属的硫酸盐和碳酸盐。
- [0048] 所述的清洁助剂包括非离子表面活性剂、缓蚀剂和防锈剂。呈弱碱性,对油污起到浸润、渗透、分解和乳化作用的水基清洁助剂,对金属等基材表面无腐蚀性。关于粉料清洁剂和清洁助剂的详细内容,具体请参考专利号为 201310345267. X 的中国专利申请。
- [0049] 虽然已经结合具体实施例对本实用新型进行了描述,然而可以理解,在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进或替换。尤其是,只要不存在结构上的冲突,各实施例中的特征均可相互结合起来,所形成的组合式特征仍属于本实用新型的范围内。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

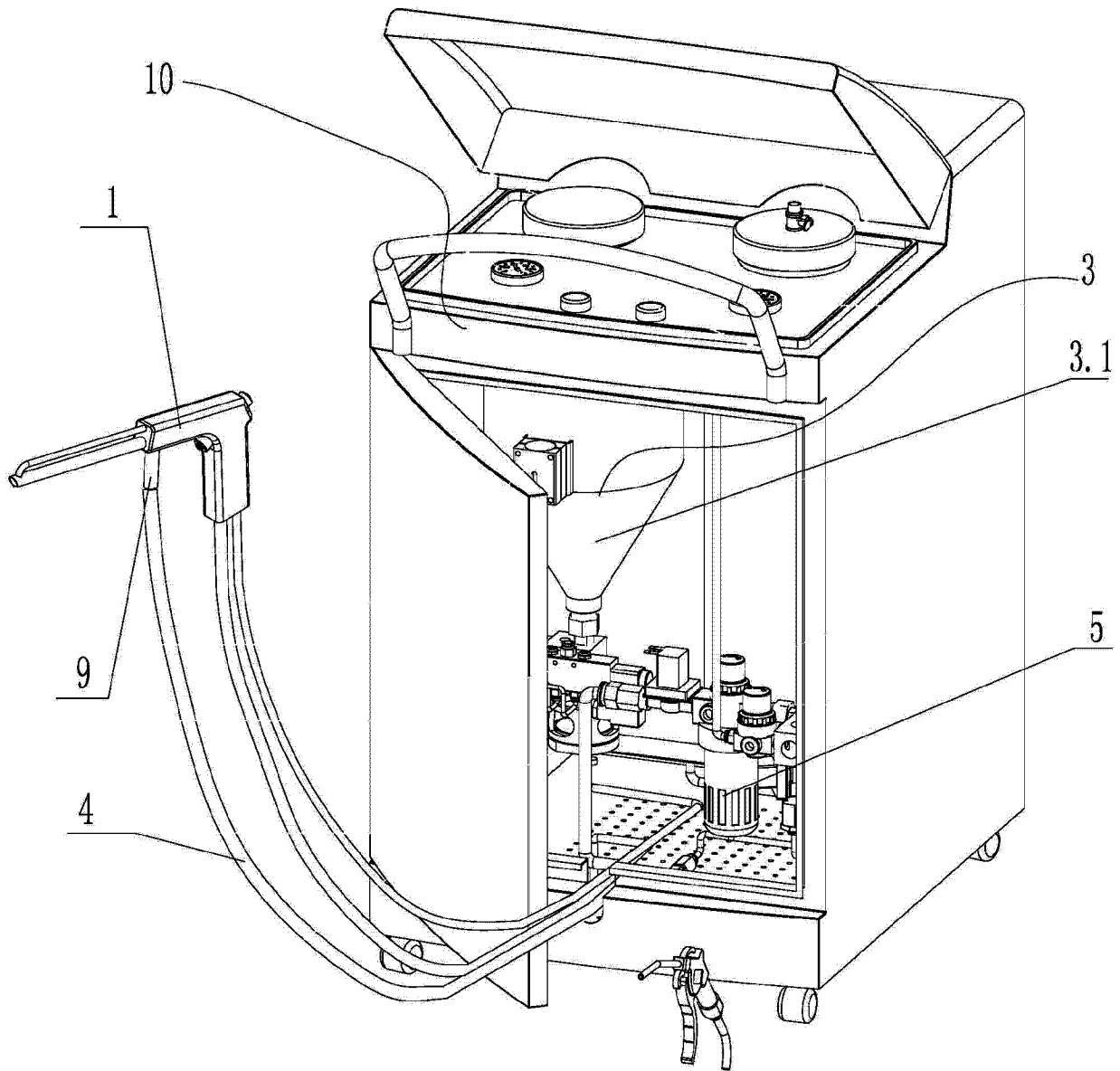


图 1

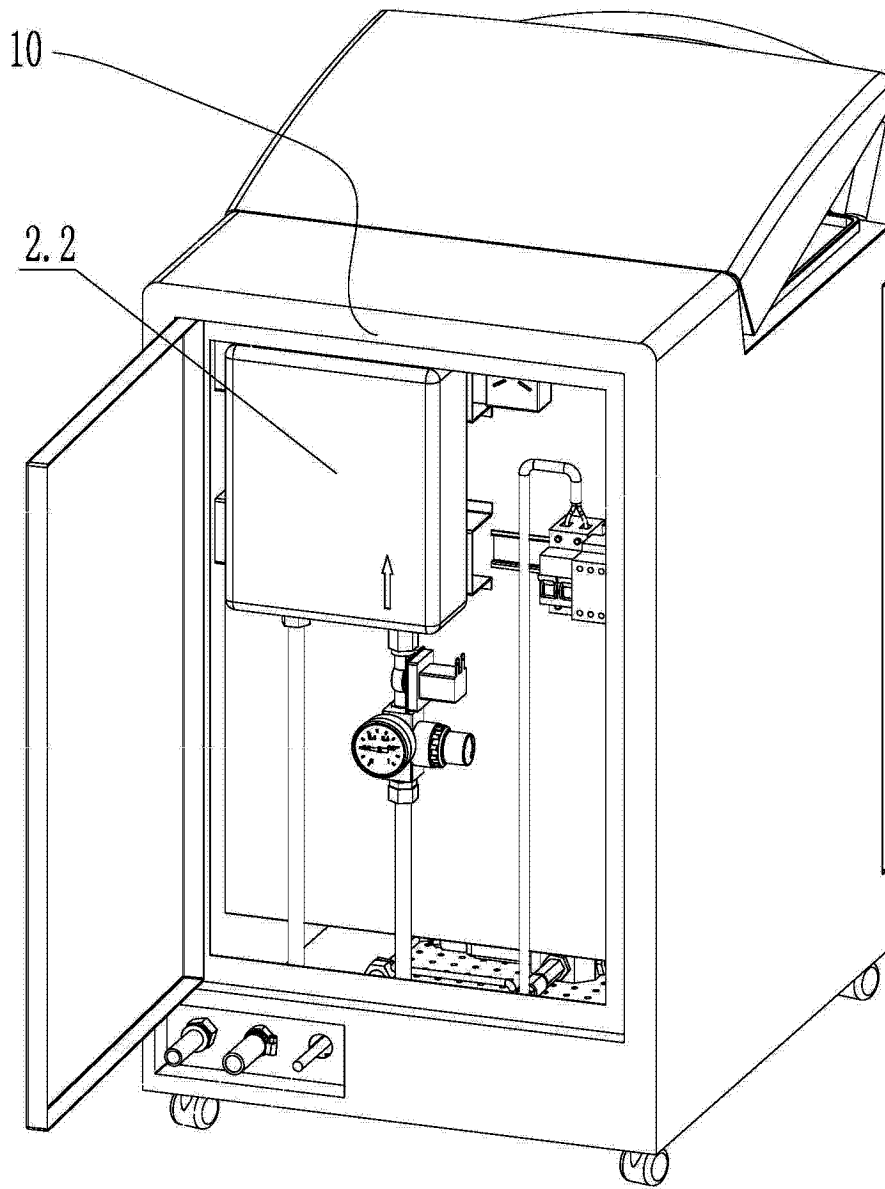


图 2



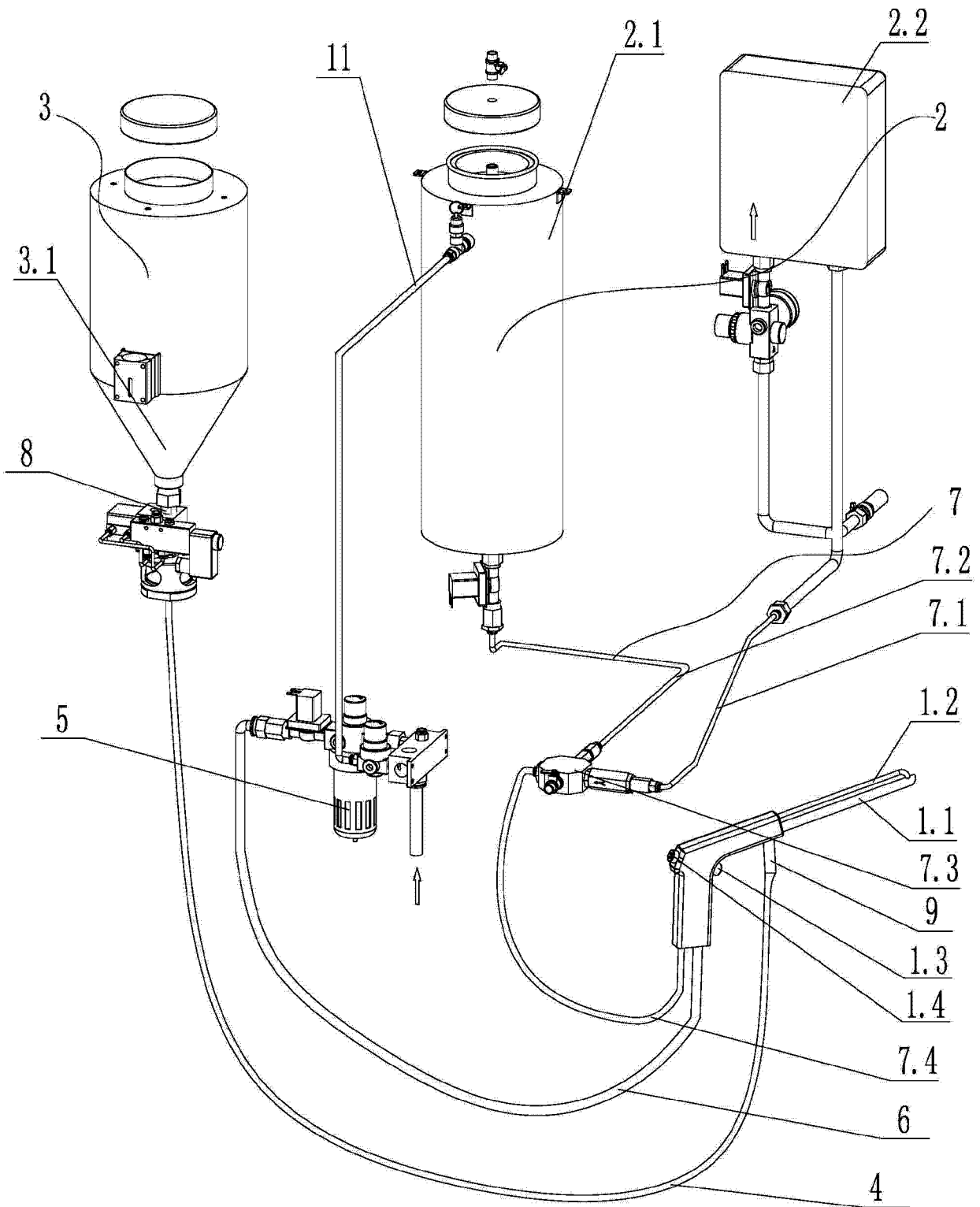


图 3

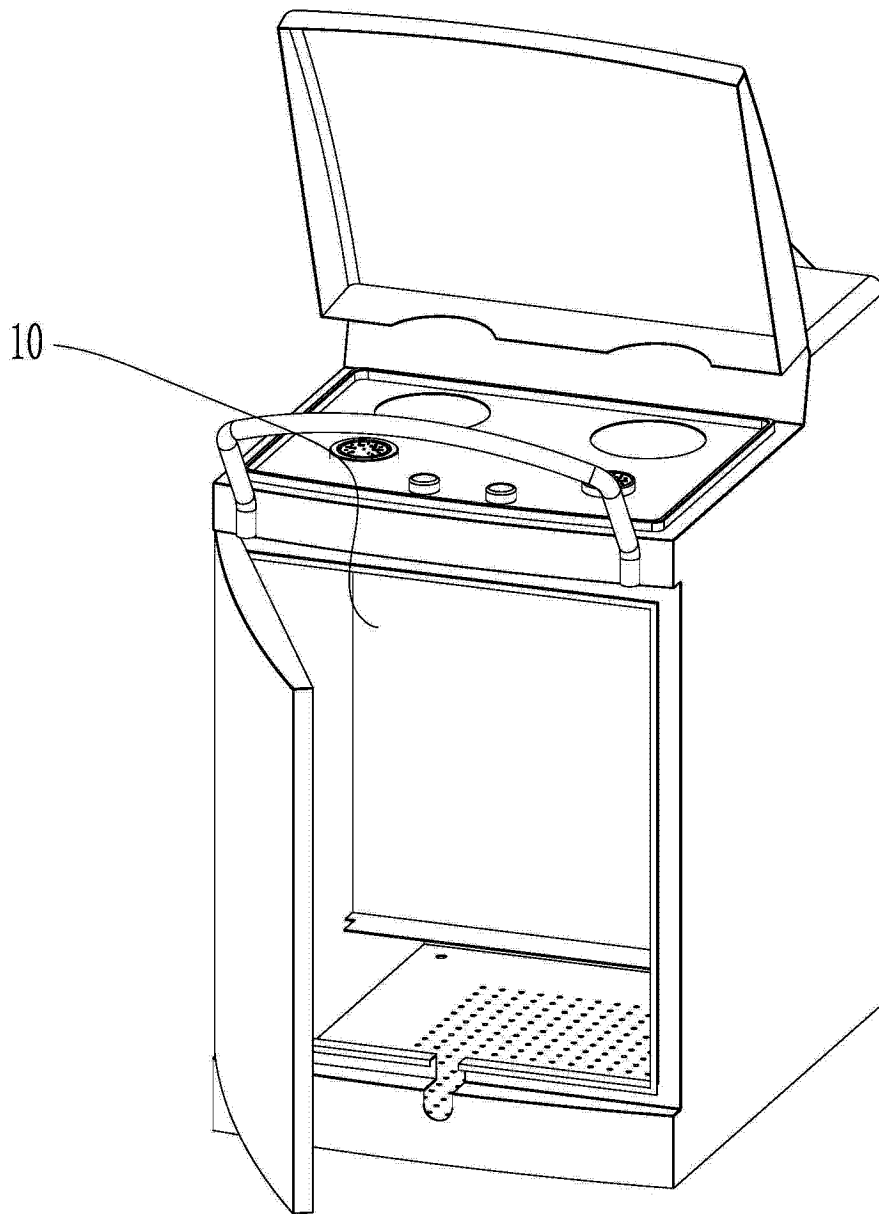


图 4