



(21) 申请号 201420033640.8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.01.10

(30) 优先权数据

13000147.2 2013.01.11 EP

(73) 专利权人 约瑟夫福格勒公司

地址 德国路德维希港

(72) 发明人 I·赫兹伯格

(74) 专利代理机构 北京市路盛律师事务所

11326

代理人 唐超尘

(51) Int. Cl.

F01N 3/10(2006.01)

B01D 53/92(2006.01)

E01C 23/00(2006.01)

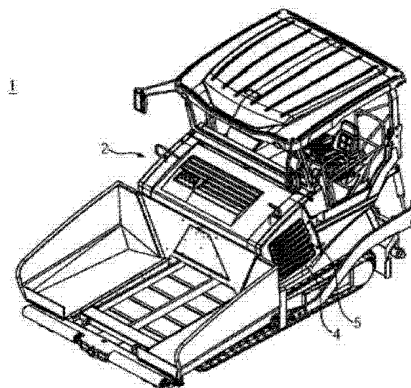
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

建筑机械

(57) 摘要

本实用新型涉及一种建筑机械(1),其具有用于容纳用于处理建筑机械(1)废气的添加剂(9)的罐体(8),所述添加剂(9)具有一定的分解温度;至少一条连接管线(10),其配置成将添加剂(9)传导远离罐体(8)和/或将添加剂(9)传导到罐体(8);以及移除单元(16),所述移除单元(16)连接到所述至少一条连接管线(10)且其配置成将添加剂(9)从罐体(8)输送到所述至少一条连接管线(10)和/或将添加剂(9)从所述连接管线(10)输送到罐体(8)内;和热管理系统(13),其影响罐体(8)中的添加剂(9)的温度,以使得罐体(8)中的添加剂(9)的温度不超过添加剂(9)的分解温度。



1. 一种建筑机械(1),其具有:

用于容纳用于处理建筑机械(1)废气的添加剂(9)的罐体(8),所述添加剂(9)具有一定的分解温度;

至少一条连接管线(10),所述至少一条连接管线(10)配置成将添加剂(9)传导远离罐体(8)和/或将添加剂(9)传导到罐体(8);以及

移除单元(16),所述移除单元(16)连接到所述至少一条连接管线(10)且其配置成将添加剂(9)从罐体(8)输送到所述至少一条连接管线(10)和/或将添加剂(9)从所述连接管线(10)输送到罐体(8)内;

其特征在于所述建筑机械(1)还包括热管理系统(13),所述热管理系统(13)配置成影响罐体(8)中的添加剂(9)的温度,以使得罐体(8)中的添加剂(9)的温度不超过添加剂(9)的分解温度。

2. 根据权利要求1所述的建筑机械,其特征在于所述热管理系统(13)设计成影响罐体(8)中的添加剂(9)的温度,以使得罐体(8)中的添加剂(9)的温度不超过50°C。

3. 根据权利要求1所述的建筑机械,其特征在于罐体(8)由绝缘外壳(15)包封。

4. 根据权利要求3所述的建筑机械,其特征在于所述绝缘外壳(15)包括通道(18),介质可流动通过该通道(18)。

5. 根据权利要求3或4中任一项所述的建筑机械,其特征在于所述绝缘外壳(15)包括至少一个第一热传递单元(20),所述至少一个第一热传递单元(20)配置成与压缩机(23)一起将热能供应到罐体(8)和/或其容纳物和/或将热能从罐体(8)和/或其容纳物移除。

6. 根据权利要求1所述的建筑机械,其特征在于所述热管理系统(13)包括控制管线(12),所述控制管线(12)连接到移除单元(16)且设置成向移除单元(16)供应加热介质(17),所述移除单元(16)配置成利用加热介质(17)选择性地将从罐体(8)的容纳物移除和/或将热能供应给罐体(8)的容纳物。

7. 根据权利要求6所述的建筑机械,其特征在于所述加热介质(17)为建筑机械(1)的主驱动器(3)的冷却单元(6)的冷却介质(33)。

8. 根据权利要求6或7所述的建筑机械,其特征在于所述控制管线(12)与冷却器(24)的热端和/或冷端(25,26)连接。

9. 根据权利要求8所述的建筑机械,其特征在于所述热管理系统(13)进一步包括控制装置(27),所述控制装置(27)配置成选择性地将从控制管线(12)与冷却器(24)的热端或冷端(25,26)连接。

10. 根据权利要求8所述的建筑机械,其特征在于所述冷却器(24)利用建筑机械(1)的主驱动器(3)的冷却介质(33)的热能。

11. 根据权利要求8所述的建筑机械,其特征在于所述冷却器(24)为吸附式冷却器。

12. 根据权利要求1所述的建筑机械,其特征在于至少一条返回管线(11)作为连接管线(10)提供,所述返回管线(11)将添加剂(9)供应给罐体(8),且在返回管线(11)的区域中布置冷却装置(32),且所述冷却装置(32)配置成从通过返回管线(11)传导的添加剂(9)吸取热能。

13. 根据权利要求12所述的建筑机械,其特征在于所述冷却装置(32)为珀耳帖元件(30)。

14. 根据权利要求 12 所述的建筑机械,其特征在于所述冷却装置(32)为布置于建筑机械(1)的主驱动器(3)的冷却单元(6)区域中的第二热传递单元(31)。

15. 根据权利要求 1 所述的建筑机械,其特征在于所述建筑机械(1)为路面整修机或供料器。

## 建筑机械

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑机械。

### 背景技术

[0002] 从实践中已知这种建筑机械。它们通常具有排放废气的主驱动器。由于防污染方针和法规日益严格,对减少废气的危害或不希望成分的后续处理措施的需求渐增。一种可能的措施是将添加剂注入到废气流中。通过各种化学反应将废气的不希望成分转化成危害较小的物质。一个这样的实例是将尿素溶液喷射到柴油发动机的废气中以便降低各种氮氧化物的排放。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是扩展具有排气处理系统的建筑机械的应用领域。

[0004] 根据本实用新型,通过具有下述特征的建筑机械来实现上述目的。有利的进一步改进将被列出。

[0005] 依照本实用新型的建筑机械具有用于容纳用于处理建筑机械废气的添加剂的罐体,所述添加剂具有一定的分解温度;至少一条连接管线,所述至少一条连接管线配置成将添加剂传导远离罐体和/或将添加剂传导到罐体;以及移除单元,所述移除单元连接到所述至少一条连接管线且其配置成将添加剂从罐体输送到所述至少一条连接管线和/或将添加剂从所述连接管线输送到罐体内;所述建筑机械还包括热管理系统,所述热管理系统设计成影响罐体中的添加剂的温度,以使得罐体中的添加剂的温度不超过添加剂的分解温度。

[0006] 根据本实用新型的建筑机械的特征在于热管理系统,所述热管理系统设计成影响罐体中添加剂的温度,以使得罐体中添加剂的温度不超过添加剂的分解温度。根据所述建筑机械的应用场所,可以使用主动或被动系统。

[0007] 特别有利的是将热管理系统配置成影响罐体中添加剂的温度,以使得罐体中添加剂的温度不超过 50°C。对于尿素溶液的广泛使用而言这是特别相关的,因为这种溶液在这些温度范围内分解,从而变得无法使用。

[0008] 其中设有添加剂的罐体适于由绝缘外壳包封。这构成了较不热区域的廉价且简单的解决方案。因此,该罐体可受到保护特别是免受热辐射,或在容许温度只是暂时超过罐体周围环境的情况下受到保护。

[0009] 可能有利地是绝缘外壳包括介质可流动通过的通道。以这种方式,热量可通过对流主动消散。介质例如可为大气。

[0010] 可想到在绝缘外壳内布置热传递单元,其配置成与压缩机一起将热能供应到罐体和/或其容纳物和/或将热能从罐体和/或其容纳物移除。例如若大气温度非常高,则这种解决方案特别有利。

[0011] 在另一种变型中,热管理系统可包括控制管线,所述控制管线连接到设置于罐体

中的移除(withdrawal)单元且配置成向移除单元供应加热介质,移除单元配置成利用加热介质选择性地将热能从罐体移除和/或将热能供应给罐体。以这种方式,可直接调节罐体中添加剂的温度。由此可以避免通过罐体壁的可能传导损耗。由于控制管线连接到所述移除单元,所以在选择使用的绝缘外壳中可省去附加开口,其原因在于控制管线可通过与连接管线相同的绝缘外壳开口离开,连接管线连接到用于输送添加剂的移除单元。

[0012] 对于加热介质而言,其适于为建筑机械主驱动器冷却系统的冷却介质。因此,只需要扩展已经要求的冷却回路而不用提供额外的冷却回路。这有助于减少热管理系统所需的成本和努力。

[0013] 在进一步的变型中,控制管线可与冷却器的热端和/或冷端连接。以这种方式,热管理系统甚至可满足特别热区域所需的高制冷能力。

[0014] 可想到热管理系统进一步包括控制装置,所述控制装置配置成选择性地将控制管线与冷却器的热端或冷端连接。该变型特别适于呈现高温差的位置。在那些呈现高温差的位置,可能有利地是仅暂时地冷却罐体中的添加剂,但在其它时间却对其进行加热。然而,这种解决方案具体在各种呈现高温差场所采用的建筑机械中是有利的。

[0015] 对于冷却器而言特别有利的是利用建筑机械主驱动器的冷却介质的热能来制冷。这允许建筑机械以能效特别高的方式来操作。

[0016] 可想到所述冷却器为吸附式冷却器。

[0017] 在一种变型中,其中至少一条返回管线作为连接管线提供,其中所述返回管线将添加剂供应给罐体,在返回管线的区域中设置冷却装置是有利的,所述冷却装置配置成从通过返回管线的添加剂吸取热能。由此,降低由可能加热的添加剂返回到罐体中所引入的热量。即使流动通过返回管线的添加剂温度不高于位于罐体中的添加剂,其也可适于冷却返回的添加剂。以这种方式,罐体中的容纳物被额外地冷却。

[0018] 在此,冷却装置例如可为珀耳帖(Peltier)元件。

[0019] 在另一种变型中,所述冷却装置可为设置于建筑机械主驱动器的冷却单元区域中的第二热传递单元。在此可同样通过利用现有的机器组件来降低热管理系统所需的成本和操作。

[0020] 建筑机械例如可为路面整修机或供料器。

[0021] 本实用新型还涉及上述类型的例如路面整修机或供料器的建筑机械。

## 附图说明

[0022] 下面将参照附图对本实用新型的有利实施例进行更详细地阐述。

[0023] 图 1 示出作为建筑机械实例的路面整修机。

[0024] 图 2 示出图 1 所示的建筑机械的主驱动器、用于冷却该主驱动器的冷却单元、用于移除主驱动器废气的排气单元、用于容纳用于处理废气的添加剂的罐体以及热管理系统。

[0025] 图 3 示出由绝缘外壳所包封的添加剂罐体的平面图。

[0026] 图 4 示出图 3 所示罐体的侧剖视图。

[0027] 图 5 示出与图 2 中相同的组件。此外,示出了用于添加剂罐体的绝缘外壳。

[0028] 图 6 示出根据本实用新型另一个实施例的具有热管理系统的图 5 所示的组件。

[0029] 图 7 示出根据本实用新型另一个实施例的具有热管理系统的图 5 所示的组件。

- [0030] 图 8 示出根据本实用新型另一个实施例的具有热管理系统的图 5 所示的组件。
- [0031] 图 9 示出根据本实用新型另一个实施例的具有热管理系统的图 5 所示的组件。
- [0032] 图 10 示出根据本实用新型另一个实施例的具有热管理系统的图 5 所示的组件。

### 具体实施方式

[0033] 图 1 示出了建筑机械 1 的立体图,在该实施例中建筑机械 1 为路面整修机。在建筑机械 1 上设置引擎室 2,其中布置有主驱动器以及建筑机械 1 的另外组件和额外单元。在所示的实施例中,建筑机械 1 的主驱动器 3 的冷却装置 6 (其携带冷却介质 33)位于引擎室盖 4 的后方,散热孔 5 设置于盖 4 中。

[0034] 在图 2 中示出主驱动器 3 和冷却单元 6。此外,还示出排气部 7,其可配置成移除主驱动器 3 的废气。然而,也可想到经由所述排气部 7 移除建筑机械 1 另外组件的废气。此外,示出配置成容纳添加剂 9 的罐体 8。为此目的,罐体 8 通过至少一条连接管线 10 连接到排气部 7。在所示的实施例中,提供作为另一连接管线 10 的返回管线 11,其将不需要的添加剂 9 返回到罐体 8 内。此外,罐体 8 通过控制管线 12 连接到主驱动器 3 的冷却回路,从而热的冷却介质 33 可被输送到罐体 8 的区域内。这可利于将添加剂 9 加热到其操作温度。控制管线 12 没有必要必须连接到主驱动器 3 的冷却回路。控制管线 12 可与建筑机械 1 的任何装置连接,所述装置适于将用于控制添加剂 9 的温度可采用的加热介质 17 供应给控制管线 12。

[0035] 此外,示出热管理系统 13 的第一实施例,在该实施例中所述热管理系统 13 包括控制管线 12 和截止阀 14,添加剂 9 的温度一旦超过一定的预设温度则所述截止阀 14 就中断热冷却介质 33 的供应。该温度可为添加剂的分解温度。然而,更加有利的是预设温度比添加剂 9 的分解温度低,例如比分解温度低 1-20℃,优选比添加剂 9 的分解温度低 1-10℃,特别优选的是比添加剂 9 的分解温度低 1-5℃。所示的温度范围适用于所有所述实施例,此外还适用于以任何方式与所述实施例的各种特征结合的实施例。

[0036] 例如尿素溶液可被用作添加剂。这特别适于减少不希望的氮氧化物的排放。在这种情况下,热管理系统 13 设计成保持添加剂 9 的温度在任何时刻都低于 50℃,优选低于 45℃。

[0037] 图 3 示出根据本实用新型第二实施例的罐体 8。在此,罐体 8 由绝缘外壳 15 所包封。作为热管理系统 13 一部分的绝缘外壳 15 可对将添加剂 9 的温度保持在所需范围内起作用。所述绝缘外壳 15 可具体提供保护免受例如由建筑机械 1 的主驱动器 3 所散发的辐射热。在该附图以及下面的附图中,绝缘外壳 15 示出为包括两个半球体且由固体材料制成。然而,同样可以在绝缘外壳 15 处或其内提供中空体、双层壁或其它结构,它们适于将其容纳物与周边区域的热源绝缘。此外,也可以将绝缘外壳 15 设计成包括多于或少于两个元件。

[0038] 图 4 示出罐体 8 以及包封其的绝缘外壳 15 的剖视图。移除单元 16 布置于罐体 8 内。移除单元 16 设计成将添加剂 9 从罐体 8 输送到连接管线 10 和 / 或将添加剂 9 从返回管线 11 输送到罐体 8 内。在所示的实施例中,移除单元 16 还连接到控制管线 12。在这种情况下,可设计成使得循环通过控制管线 12 的加热介质以如此的方式通过移除单元 16 以使得其从罐体 8 中的添加剂 9 吸收热量或向罐体 8 中的添加剂 9 散发热量。因此可以根据

加热介质 17 的温度,在寒冷的周边区域中使用建筑机械 1 时加热添加剂 9,和 / 或在热区域中使用建筑机械 1 时冷却添加剂 9。

[0039] 图 5 示出根据本实用新型第二实施例的建筑机械 1 的各种组件。示出主驱动器 3、其冷却单元 6、排气部 7 以及用于容纳添加剂 9 的罐体 8。罐体 8 由绝缘外壳 15 的两个半部包封并由此受到保护免受主驱动器 3 散发的热。在所示的实施例中,控制管线 12 仅传导作为加热介质 17 的冷却介质 33 离开主驱动器 3 的冷却回路。由于这种介质通常相当温暖,因此在所示的配置中可能没有通过移除单元 16 进行主动冷却。然而,如前所述,可借助于截止阀 14 中断加热介质 17 到移除单元 16 的供应,从而停止将热引入到罐体 8 内。如在下面所述实施例所示,利用控制管线 12 和移除单元 16 甚至可实现罐体 8 中容纳物的主动冷却。

[0040] 在图 6 中,示出根据第三实施例的建筑机械 1 的组件。相比于上述的第二实施例,介质可流动通过的通道 18 设置于所述外壳 15 中。因此,可增加离开绝缘外壳 15 以及远离罐体 8 的热消散。可以使用任何液体或气体作为介质。在当前实施例中,可以使用大气,大气分别从通风管线 19 传导到绝缘外壳 15 以及远离绝缘外壳 15。在该实施例中,由冷却单元 6 产生为此所需的压力差。然而,也可通过使用任何其它种类的设备例如风机或泵来提供所述压力差。

[0041] 在图 7 中,示出根据本实用新型第四实施例的建筑机械 1 的组件。在该实施例中,热管理系统 13 包括设置于罐体 8 区域内的热传递单元 20。在所示的实施例中,热传递单元 20 位于绝缘外壳 15 内。如果不设置绝缘外壳 15,则热传递单元 20 仍然可设置于罐体 8 的区域内。热传递单元 20 通过压缩机连接件 21 和压缩机连接管线 22 连接到压缩机单元 23。由此,可以利用热传递单元 20 以已知的方式将热能供应给罐体 8 或从罐体 8 移除热能。此外,压缩机单元 23 也可以配置成可在将热量供应给罐体 8 的一种模式和将热能从罐体 8 移除的另一种模式之间进行任意选择。这在所述建筑机械 1 应该准备在不同气候条件下使用时尤其提供优势。作为在该实施例中所示的两个热传递单元 20 的一种替代方案,也可以设置仅仅一个或任意数量的热传递单元 20。

[0042] 图 8 示出了根据本实用新型第五实施例的建筑机械 1 的不同组件。为了更好地观察,只在一定程度上示出连接管线 10 和返回管线 11。在该实施例中,热管理系统 13 包括冷却器 24。后者包括热端 25 和冷端 26。此外,热管理系统 13 还包括允许至少两种操作模式的控制装置 27。在第一操作模式下,控制装置 27 建立控制管线 12a 和冷却介质管线 28 之间的连接,因此热的冷却介质 33 从主驱动器 3 输送到移除单元 16。后者将加热介质 17(在该情况下为主驱动器 3 的冷却介质 33)的热散发到罐体 8 内的添加剂 9。然后加热的介质 17 经由控制管线 12b 和冷却器 24 的冷端 26 再次传导到控制单元 27,其在所述的第一操作模式下建立到管线 29 的连接,所述管线 29 将加热介质 17 传导到冷却器 24 的热端 25,从该处其最终返回到主驱动器 3 的冷却回路。

[0043] 在第二操作模式下,控制装置 27 建立冷却介质管线 28 和管线 29 之间的连接。由此,主驱动器 3 的热冷却介质 33 传导到冷却器 24 的热端 25。由此,冷却器 24 可作用于其冷端 26 上,从而冷却传导通过它的加热介质 17。后者从冷端 26 传导到控制装置 27。后者建立到控制管线 12a 的连接,所述控制管线将冷却的加热介质 17 传导到移除单元 16,在此其可从罐体 8 中的添加剂 9 吸取热能然后经由管线 12b 返回流动到冷却器 24 的冷端 26。

由于主驱动器 3 的冷却介质 33 的热能在此用于冷却加热介质 17, 这代表用于添加剂 9 的特别高效的冷却方式。

[0044] 在图 9 中, 示出根据本实用新型第六实施例的建筑机械 1 的组件。在该实施例中, 热管理系统 13 包括珀耳帖元件 30, 所述珀耳帖元件 30 设置于返回管线 11 的区域中以便冷却返回到罐体 8 内且温度可能比位于罐体 8 中添加剂 9 高的添加剂 9。以这种方式, 可以避免将任何不必要的热引入到罐体 8 中。即使流动通过返回管线的添加剂 9 的温度不高于位于罐体 8 中的添加剂, 它仍可适于冷却所返回的添加剂 9。以这种方式, 额外地冷却罐体 8 中的容纳物。

[0045] 在图 10 中, 示出类似的理念。然而, 代替珀耳帖元件, 在此设置冷却返回管线 11 中添加剂的第二热传递单元 31。该第二热传递单元 31 可布置于主驱动器 3 的冷却单元 6 的区域中, 或布置于在建筑机械 1 上或其内的其它任何合适的位置处。然而, 也可以仅仅在返回管线的区域中设置代替珀耳帖元件 30 或热传递单元 31 的一个或多个任意的合适冷却装置 32。

[0046] 所述实施例的特征可以任何方式来进行组合。在此, 也可以单独处理个别特征。不同的所述组件在结构上可具体地设计成使得它们可以类似模块的方式进行组合。由此, 可减少制备根据本实用新型建筑机械 1 的各种变型和部件。例如, 布置成在极热区域中可以使用的建筑机械 1 中可以安装所有所述的设施, 而在适于较不热区域中的建筑机械 1 中, 只可安装某些选定的组件。



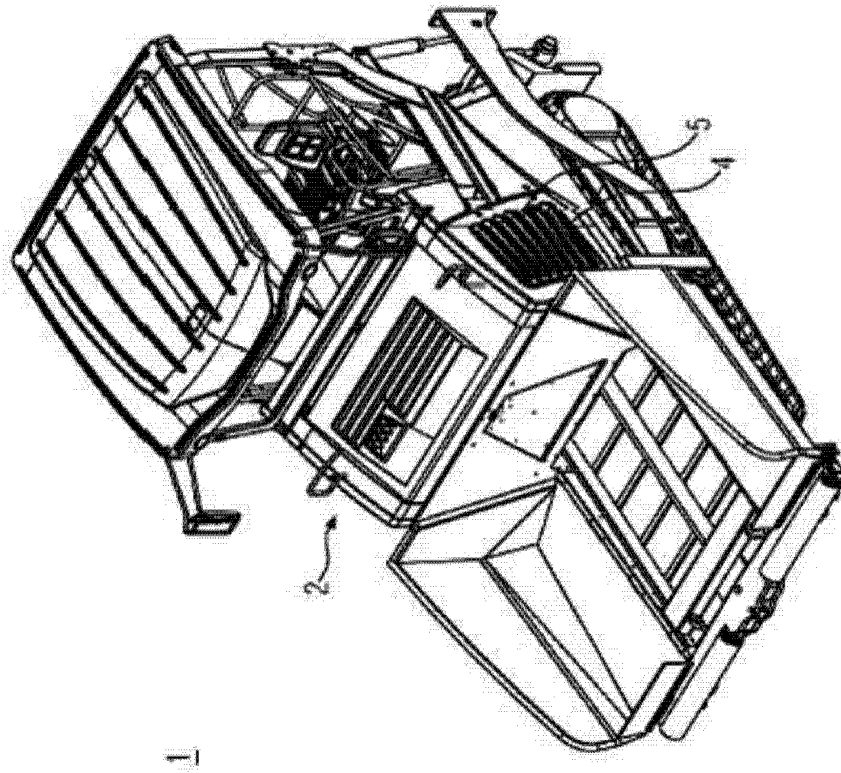


图 1

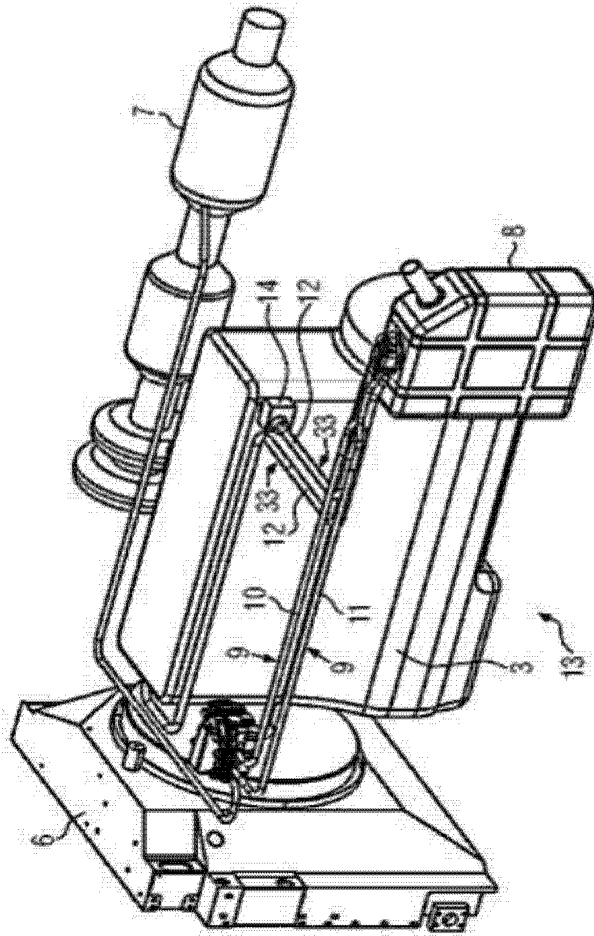


图 2

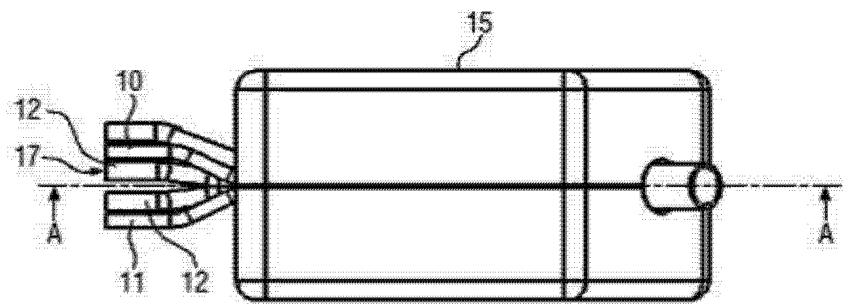


图 3

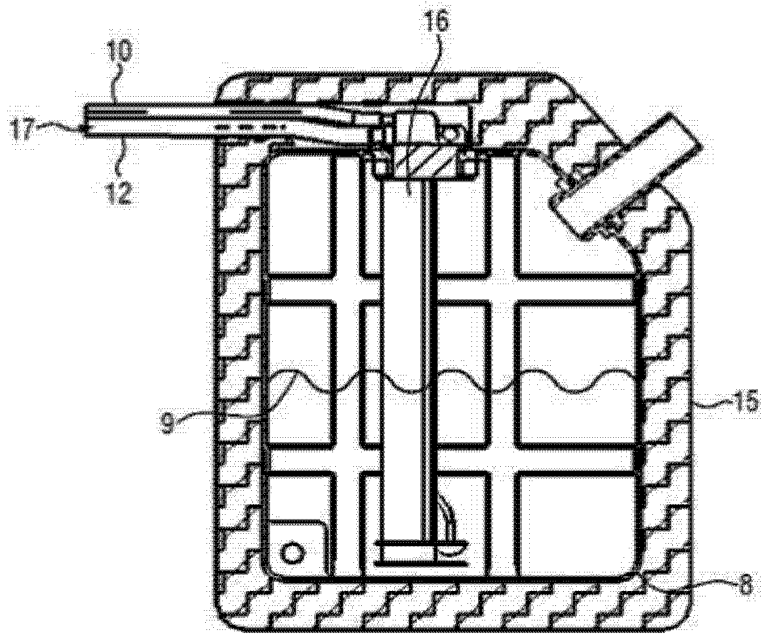


图 4

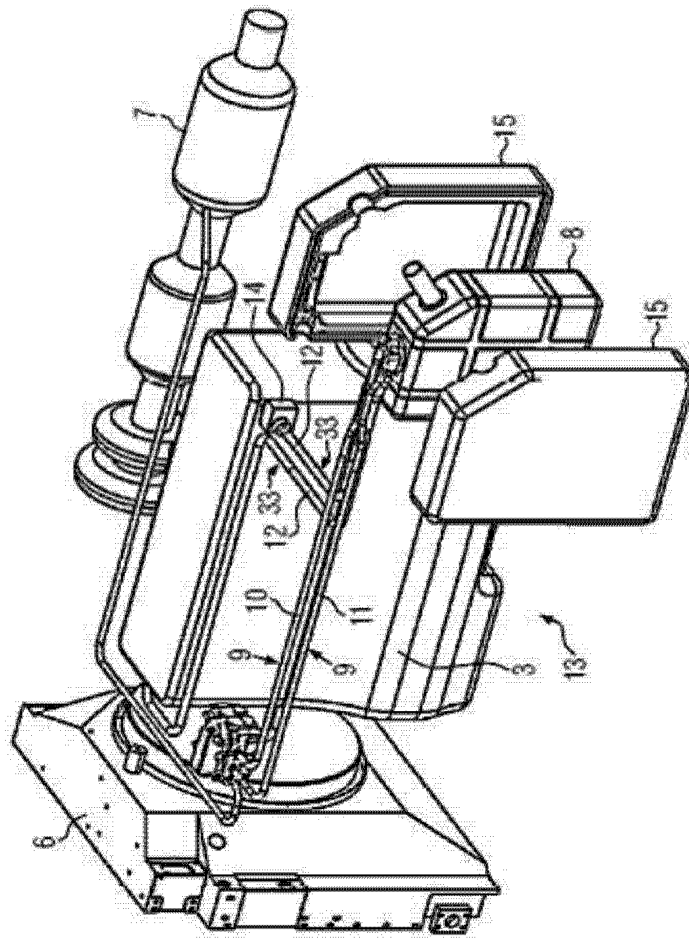


图 5

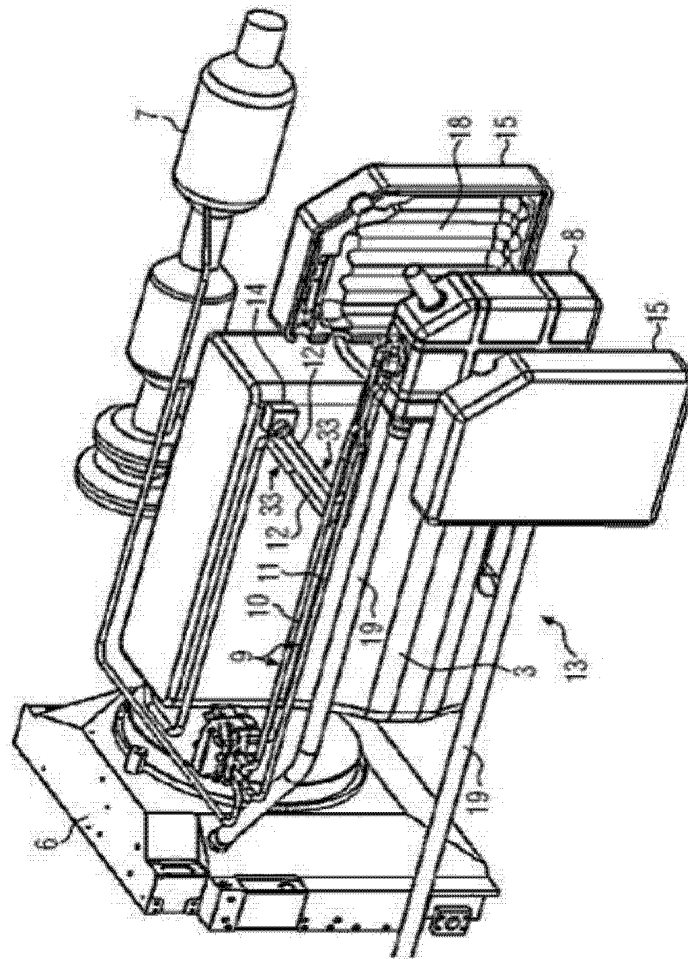


图 6

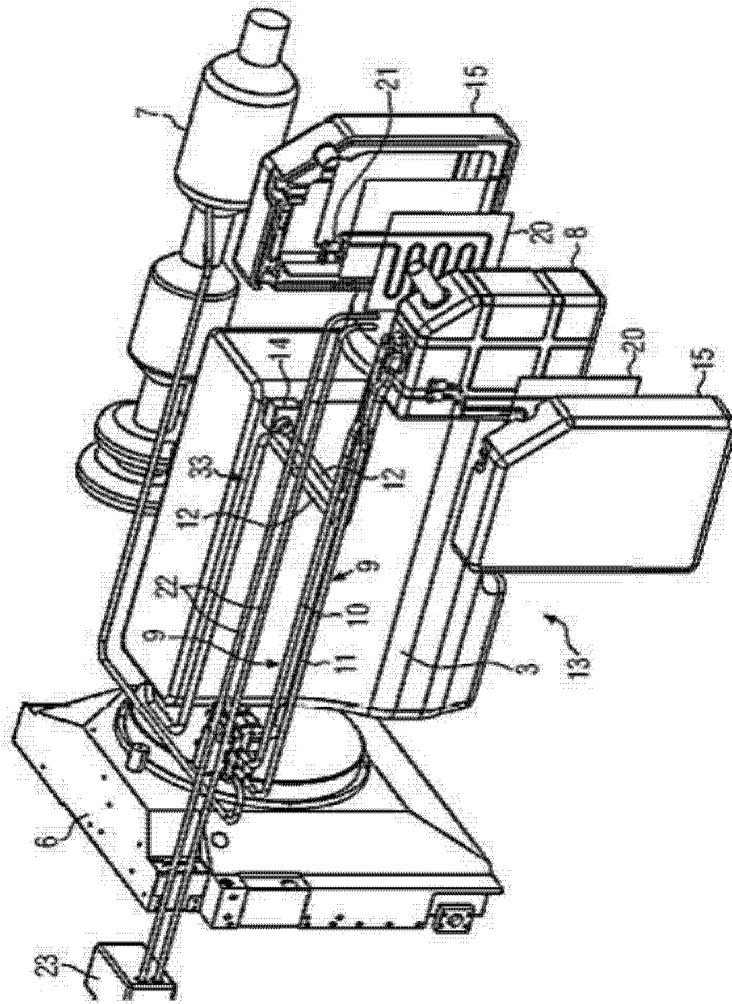


图 7

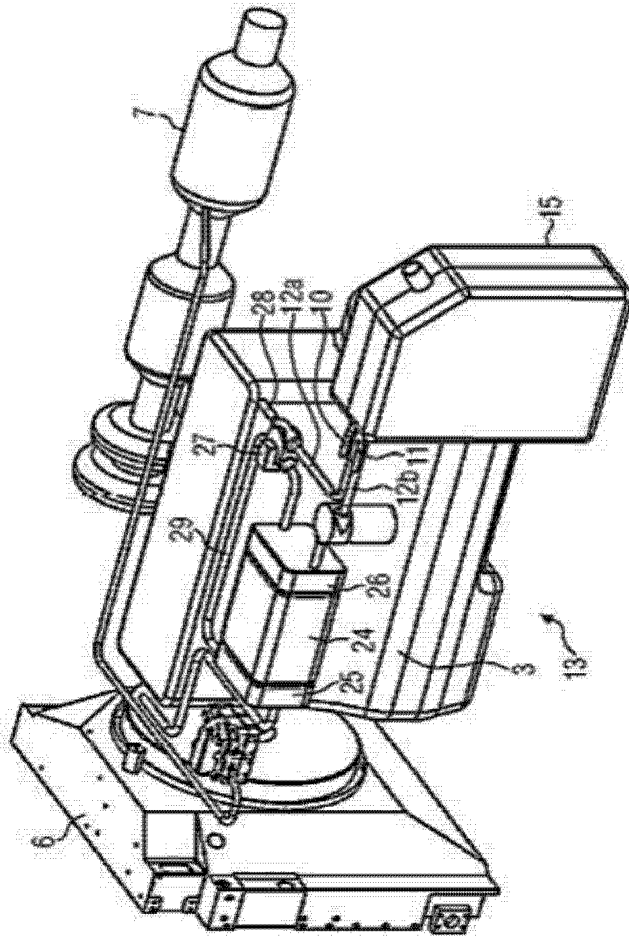


图 8

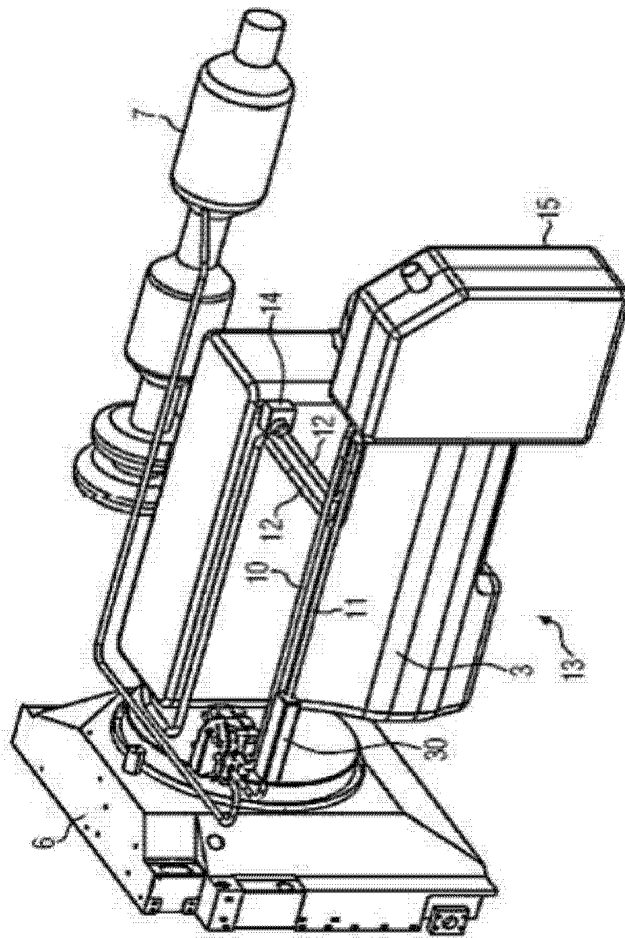


图 9



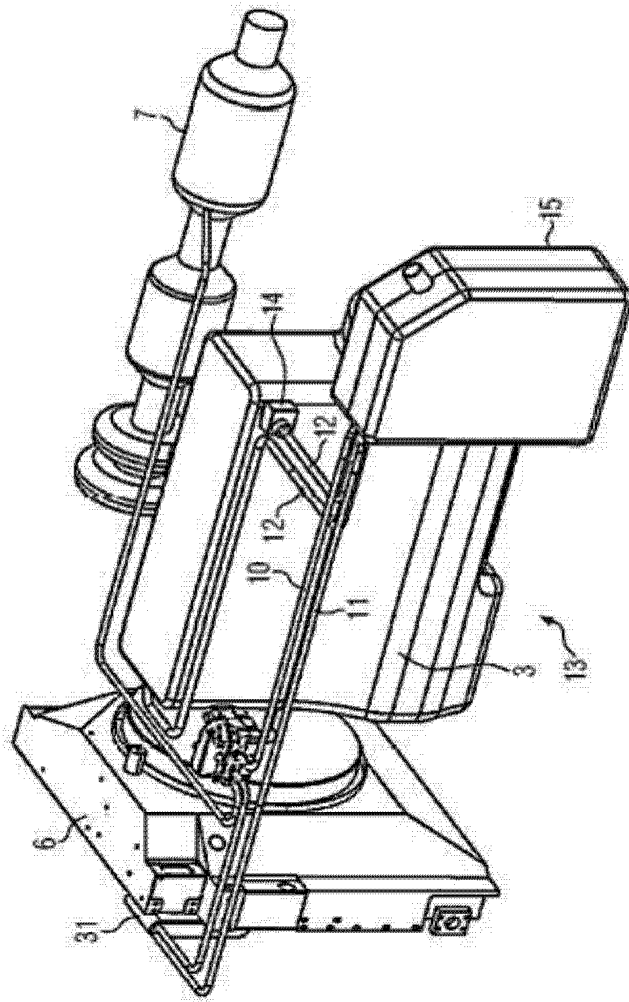


图 10