



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101929671 A

(43) 申请公布日 2010.12.29

(21) 申请号 200910179262.8

A47J 27/04 (2006.01)

(22) 申请日 2009.09.29

D06F 75/30 (2006.01)

(30) 优先权数据

B08B 3/00 (2006.01)

61/102,601 2008.10.03 US

12/552,105 2009.09.01 US

PCT/US2009/057231 2009.09.17 US

F04D 15/00 (2006.01)

(71) 申请人 优乐普乐营运有限责任公司

地址 美国马萨诸塞州西牛顿华盛顿街 1210 号

(72) 发明人 马克斯·罗森茨威格

奥格杰·弗尔多贾克

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所

(普通合伙) 31218

代理人 翟羽 唐秀萍

(51) Int. Cl.

F22B 33/00 (2006.01)

F22B 1/28 (2006.01)

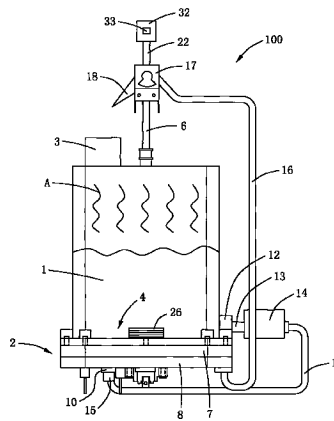
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 10 页

(54) 发明名称

蒸汽装置及其产生蒸汽的方法

(57) 摘要

本发明公开一种蒸汽装置,包括有第一蒸汽装置、第二蒸汽装置及输出装置,该第一蒸汽装置能产生一其湿度等于或大于第一预定值而其温度等于或低于第一预定温度的第一蒸汽;该第二蒸汽装置能产生一其湿度等于或低于第二预定值而其温度等于或高于第二预定温度的第二蒸汽;以及该输出装置能接收该第一蒸汽及该第二蒸汽,并输出该第一蒸汽、该第二蒸汽或一由该第一蒸汽及该第二蒸汽混合而成的混合蒸汽。该蒸汽装置还可以包括一喷雾器,以辅助蒸汽产生。



1. 一种蒸汽装置,其特征在于:该蒸汽装置包括一第一蒸汽装置、一第二蒸汽装置及一输出装置,该第一蒸汽装置能产生一其湿度等于或大于第一预定值而其温度等于或低于第一预定温度的第一蒸汽;该第二蒸汽装置能产生一其湿度等于或低于第二预定值而其温度等于或高于第二预定温度的第二蒸汽;以及该输出装置能接收该第一蒸汽及该第二蒸汽,并输出该第一蒸汽、该第二蒸汽或一由该第一蒸汽及该第二蒸汽混合而成的混合蒸汽。

2. 一种装置,其特征在于:该装置包括:一第一蒸汽容室、一第二蒸汽容室、至少一加热元件,以及至少一共用输出管道,其中该第一蒸汽容室能容纳液体;该第二蒸汽容室设置在邻近于该第一蒸汽容室,并流体耦接至该第一蒸汽容室,其中该第二蒸汽容室设置有一能接收来自于该第一蒸汽容室的液体的通道;该至少一加热元件设置于该第二蒸汽容室内并邻近于该通道,该至少一加热元件能加热该第一蒸汽容室内的液体,以产生一其湿度等于或大于第一预定值而其温度等于或低于第一预定温度的第一蒸汽,其中该至少一加热元件能加热收容于该通道中的液体,以产生一其湿度等于或低于第二预定值而其温度等于或高于第二预定温度的第二蒸汽;以及该至少一共用输出管道是流体耦接至该通道的一出口,并流体耦接至该第一蒸汽容室,其中该至少一共用输出管道能接收该第一蒸汽与该第二蒸汽,并输出该第一蒸汽、该第二蒸汽或一由该第一蒸汽及该第二蒸汽混合而成的混合蒸汽。

3. 如权利要求2所述的装置,其特征在于:该装置进一步包括:

一第一管道,自该第一蒸汽容室延伸,以将该液体导引至该第二蒸汽容室的该通道的一注入口;

一水泵,耦接至该第一管道,以将该液体从该第一蒸汽容室抽取至该通道的该注入口;

一第二管道,自该通道的一排出口延伸至该至少一共用输出管道;以及

一第三管道,用来导引由该第一蒸汽容室内的液体蒸发而成的该第一蒸汽,其中该第三管道从该第一蒸汽容室延伸至该至少一共用输出管道。

4. 如权利要求3所述的装置,其特征在于:该装置进一步包括:一机械阀组件,该机械阀组件耦接至该第二管道及该第三管道,并位于该共用输出管道的前面,其中该机械阀组件至少将该第一蒸汽、该第二蒸汽及混合蒸汽的其中一个释放进入该至少一共用输出管道。

5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于:该机械阀组件包括一阀机构、一耦接至该阀机构的凸轮、以及一能通过该凸轮触动的微开关,其中该阀机构能设置在至少一第一位置、一第二位置及一第三位置,其中在第一位置时,该凸轮不接触该微开关,而该水泵关闭;其中在第二位置及第三位置时,该凸轮接触该微开关,而该水泵打开。

6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于:该机械阀组件允许在第一位置时该第一蒸汽通过、在第二位置时该混合蒸汽通过、以及在第三位置时该第二蒸汽通过。

7. 如权利要求3所述的装置,其特征在于:该装置进一步包括一电子控制装置,该电子控制装置能够通过传送一控制信号至该水泵而控制该水泵的运转速度。

8. 如权利要求3所述的装置,其特征在于:该至少一共用输出管道包括一文氏管容室,其中该第二蒸汽是以一高于预定速度的速度进入该至少一共用输出管道,以降低该第三管道中的压力,并提高该第一蒸汽进入该至少一共用输出管道的流量。

9. 如权利要求 3 所述的装置,其特征在於:该装置进一步包括一液体控制阀组件,该液体控制阀组件耦接至该第一管道且位于该水泵与该通道的该注入口之间,其中该液体控制阀组件用来控制进入该通道中的液体量。

10. 如权利要求 3 所述的装置,其特征在於:该装置进一步包括一具有一第一端及一第二端的第四管道,其中该第一端是在该水泵之前的位置处耦接至该第一管道,而该第二端是在该水泵之后的位置处耦接至该第一管道;其中该第四管道包括一阀门,以允许该液体能够从该通道转移离开,并减少进入该通道的液体量。

11. 如权利要求 3 所述的装置,其特征在於:该装置进一步包括一恒温器及一指示灯,该恒温器耦接至该第一蒸汽容室以测量该第一蒸汽容室内的液体的温度;该指示灯耦接至该第一蒸汽容室,且耦接至该恒温器;其中该当该第一蒸汽容室内的该液体达到一预定温度时,该指示灯打开。

12. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在於:该预定温度位于 70 至 90 摄氏度之间。

13. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在於:该装置进一步包括一设置于该第一蒸汽容室内的第二加热元件,其中该第二加热元件能加热该第一蒸汽容室内的液体,以产生该第一蒸汽。

14. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在於:该装置包括一蒸汽挂烫机、一蒸食器、一蒸汽熨斗或一蒸汽清洁器中的至少一个。

15. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在於:该装置进一步包括一耦接至该通道的一注入口的喷雾器,其中该喷雾器是在由该第二蒸汽容室所构成的该通道的该注入口将该液体转化为薄雾。

16. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在於:该装置进一步包括一耦接至该至少一共用输出管道的器件,其中该器件控制该第一蒸汽、该第二蒸汽或该混合蒸汽的排出。

17. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在於:该第一预定值与该第二预定值相同。

18. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在於:该第一预定温度与该第二温度相同。

19. 一种产生蒸汽的方法,其特征在於:该方法包括:

以至少一加热元件加热一第一蒸汽容室内的液体,以产生一由该液体蒸发而成的第一蒸汽;

导引该第一蒸汽至一共用输出管道;

将该液体从该第一蒸汽容室抽取至一位于一第二蒸汽容室内的通道;

以至少一加热元件加热该通道中的该液体;

导引该液体穿过该通道,以产生一第二蒸汽;

导引该第二蒸汽至该至少一共用输出管道;以及

自该至少一共用输出管道输出该第一蒸汽、该第二蒸汽或一混合蒸汽。

20. 如权利要求 19 所述的方法,其特征在於:该方法进一步包括:控制该第二蒸汽的量、该第一蒸汽的量或该混合蒸汽的量,以排出该至少一共用输出管道。

21. 如权利要求 19 所述的方法,其特征在於:该方法进一步包括:以一第二加热元件加热位于该通道中的该液体。

22. 如权利要求 19 所述的方法,其特征在於:该方法进一步包括:控制进入该通道中的液体量。

23. 如权利要求 19 所述的方法,其特征在于:该方法进一步包括:改变该液体从该第一蒸汽容室进入该第二蒸汽容室的该通道内的抽取速度。

24. 如权利要求 19 所述的方法,其特征在于:该方法进一步包括:将该输出应用至衣服、表面清洁、或食物。

25. 一种装置,用来产生蒸汽,其特征在于:该装置包括:

盛放液体的设备;

在该盛放设备中加热液体的构件,以产生由该液体蒸发而成的第一蒸汽,该第一蒸汽具有等于或大于第一预定值的湿度、及等于或低于第一预定温度的温度;

产生第二蒸汽的构件,该第二蒸汽具有等于或低于第二预定值的湿度、及等于或高于第二预定温度的温度;以及

输出该第一蒸汽、该第二蒸汽、或由该第一蒸汽及该第二蒸汽混合而成的混合蒸汽的构件。

26. 如权利要求 25 所述的装置,其特征在于:该装置包括一蒸汽挂烫机、一蒸食器、一蒸汽熨斗或一蒸汽清洁器中的至少一个。

27. 一种产生蒸汽的方法,其特征在于:该方法包括:

在一第一蒸汽装置中产生一其湿度等于或大于第一预定值而温度等于或低于第一预定温度的第一蒸汽;

在一第二蒸汽装置中产生一其湿度等于或低于第二预定值而其温度等于或高于第二预定温度的第二蒸汽;

在一输出装置中接收该第一蒸汽与该第二蒸汽;以及

利用该输出装置输出该第一蒸汽、该第二蒸汽、或一由该第一蒸汽及该第二蒸汽混合而成的混合蒸汽。

蒸汽装置及其产生蒸汽的方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种蒸汽装置及其产生蒸汽的方法。

【背景技术】

[0002] 蒸汽作为一种工具已经通过各种方式被使用,例如:蒸汽挂烫机、蒸食器、蒸汽熨斗,以及蒸汽清洁器都利用了蒸汽的优点。

[0003] 蒸汽挂烫机是通过利用蒸汽用来除去衣服上的皱褶,然而传统的蒸汽挂烫机要受限于生成蒸汽的形式及产生的蒸汽量,由于现有的蒸汽挂烫机的设计,生成蒸汽时很容易将水和蒸汽一同输出,但水和蒸汽一同输出会损坏精细织物,例如丝绸。

[0004] 传统的蒸汽挂烫机及蒸汽熨斗很难克服用来产生蒸汽的水的表面张力,一些蒸汽挂烫机需要耗费额外的热能以克服水滴的张力。

[0005] 蒸食器已经被设计为允许更快更洁净的烹饪,然而传统的蒸食器会受限于能够生成的蒸汽的数量及类型。由于食物成份改变,不同食物需要不同类型及数量的蒸汽以实现较好的烹饪,大量的蒸汽可以允许快速的烹饪。

[0006] 蒸汽清洁器利用蒸汽进行表面消毒,但传统蒸汽清洁器受限于可以生成蒸汽的形式及产生的蒸汽量。

【发明内容】

[0007] 本发明的一目的在于提供一种蒸汽装置及其产生蒸汽的方法,能够使用较少的能量克服水的表面张力,并利用节约的能量产生更多的蒸汽。

[0008] 依据本发明的上述目的,本发明提供一种蒸汽装置,包括一第一蒸汽装置、一第二蒸汽装置及一输出装置。该第一蒸汽装置能产生一其湿度等于或大于第一预定值而其温度等于或低于第一预定温度的第一蒸汽。该第二蒸汽装置能产生一其湿度等于或低于第二预定值而其温度等于或高于第二预定温度的第二蒸汽。该输出装置能接收该第一蒸汽及该第二蒸汽,并输出该第一蒸汽、该第二蒸汽或一由该第一蒸汽及该第二蒸汽混合而成的混合蒸汽。

[0009] 在本发明的另一实施例中,该装置可以包括:一第一蒸汽容室、一第二蒸汽容室、一加热元件,以及一共用输出管道。该第一蒸汽容室能容纳液体。该第二蒸汽容室设置在邻近于该第一蒸汽容室,该第二蒸汽容室设置有一流体连接至该第一蒸汽容室的信道,以接收来自于该第一蒸汽容室的液体。该加热元件设置于该第二蒸汽容室内并邻近于该通道,该加热元件能加热该第一蒸汽容室内的液体,以产生一其湿度等于或大于第一预定值而其温度等于或低于第一预定温度的第一蒸汽,例如但不限于:该第一蒸汽的温度为 110 摄氏度,而其绝对压力为 1.5 巴。该加热元件能加热收容于该通道中的液体,以产生一其湿度等于或低于第二预定值而其温度等于或高于第二预定温度的第二蒸汽。该共用输出管道是流体耦接至该通道的一出口,并流体耦接至该第一蒸汽容室。该共用输出管道能接收该第一蒸汽与该第二蒸汽,并输出该第一蒸汽、该第二蒸汽或一由该第一蒸汽及该第二蒸汽混合

而成的混合蒸汽。

[0010] 在本发明的另一实施例中,该产生蒸汽的方法可以包括:以加热元件加热该第一蒸汽容室内的液体,以产生由该液体蒸发而成的第一蒸汽;导引该第一蒸汽至该共用输出管道;将该液体从该第一蒸汽容室抽取至位于第二蒸汽容室内的通道;以加热元件加热该通道中的该液体;导引该液体穿过该通道,以产生第二蒸汽;导引该第二蒸汽至该共用输出管道;以及自该共用输出管道输出该第一蒸汽、该第二蒸汽或该混合蒸汽。

[0011] 相较于现有技术,本发明蒸汽装置及其产生蒸汽的方法可以使用较少的能量克服水的表面张力,本发明的另一实施例可以利用节约的能量产生更多的蒸汽,本发明的又一实施例可以与各种装置一起使用以产生蒸汽。

[0012] 本发明的前述技术特征和其它技术特征及其优点,以及各个实施例的结构及操作,将在下面详细描述,并将从之后的对本发明各个实施例的更详细的描述中得到进一步的了解。本发明的这些实施例如附图所示,其中相同的标号通常表示相同的、功能相似的、或者结构相似的元件。附图中的图形并非依比例绘制,除非另有说明。

【附图说明】

[0013] 本发明的实施例将从以下详细说明中并结合所附图式较容易地被理解,其中:

[0014] 图 1 是依据本发明一实施例的蒸汽装置的前视示意图;

[0015] 图 2 是图 1 所示的蒸汽装置拆解后的前视示意图;

[0016] 图 3 是图 1 所示的蒸汽装置的第二蒸汽容室的顶视示意图;

[0017] 图 4 至图 6 共同表示图 1 所示的蒸汽装置,该蒸汽装置包括一能够位于不同功能位置的机械阀旋钮。

[0018] 图 7 及图 8 共同表示依据本发明一实施例的蒸汽装置的后视示意图,该蒸汽装置包括有一可以控制水泵运转速度的电路。

[0019] 图 9 及图 10 共同表示依据本发明一实施例的蒸汽装置的部分后视示意图,该蒸汽装置包括有一用来直接控制水流的机械阀门。

[0020] 图 11 及图 12 共同表示依据本发明一实施例的蒸汽装置的部分后视示意图,该蒸汽装置包括有一用来间接控制水流的机械阀门。

【具体实施方式】

[0021] 下面将详细说明包括较佳实施例在内的本发明的各种典型的实施例,可以理解的是,这些具体的实施例仅供用来说明而非限制本发明,本领域普通技术人员将认识到在不脱离本发明精神及保护范围内的其它元件及结构都可以被使用。

[0022] 依据本发明的一典型的实施例,蒸汽装置包括至少两个蒸汽产生容室,每一容室均具有用来生成蒸汽的不同构造,这种构造致使生成的蒸汽具有不同性质,所生成的蒸汽间的差异可以包括在蒸汽温度、蒸汽输出速度及/或蒸汽湿度方面的差异。例如,第一蒸汽容室可以产生大量的低温、低速蒸汽输出,而第二蒸汽容室可以产生高温、高速的蒸汽输出。第一蒸汽容室可以在低压条件下通过利用一能输出大量蒸汽的大出孔而产生低速蒸汽。相反地,第二蒸汽容室可以在高压条件下通过利用一能减小蒸汽流量的小出孔而生成高速蒸汽。蒸汽装置可以结合不同的蒸汽以产生一混合蒸汽。各种蒸汽装置可以将蒸汽用

作各种用途,包括但不限于例如蒸汽挂烫机、蒸汽熨斗、蒸食器,及 / 或蒸汽清洁器等。

[0023] 图 1 表示依据本发明蒸汽装置的一典型实施例,该蒸汽装置 100 可以包括一第一蒸汽容室 1 及一第二蒸汽容室 2,该第一蒸汽容室 1 可以通过一注入口 3 注入液体,例如但不限于水,其它液体也可以用来提高所产生的蒸汽性质,例如但不限于盐水、柠檬水,或带有漂白剂的水等。该第一蒸汽容室 1 具有一最佳的预定液面高度,以表示为蒸汽装置 100 所摄取的液体的最佳的最高高度。该第一蒸汽容室 1 还可以包括一警示的预定最小液面高度,以表示蒸汽装置 100 中液体的危险低度。一感测器(未图示)可以指示预定液面高度及警示预定最小液面高度。该第一蒸汽容室 1 可以通过一连串的连接通道流体连接至该第二蒸汽容室 2。

[0024] 该第一蒸汽容室 1 可以包括一基座 4,该基座 4 包括一可以被嵌设于基座 4 内的加热元件 5(请参见图 2 所示),该加热元件 5 可以加热被盛放于该第一蒸汽容室 1 内的液体。当提高该第一蒸汽容室 1 内的液体的温度时,蒸汽(A)便从被加热的液体中产生,此时蒸汽(A)可以被称为一种“潮湿蒸汽”(moiststeam),其低于预定温度、高于预定湿度。蒸汽(A)可以慢慢地穿过一蒸汽表面,以允许其湿度及热量能够随着时间逐渐传递至蒸汽表面。例如,亚麻布、粗斜纹棉布及厚棉布的衣服在烫时均需要使用低速、低温、较高湿度的蒸汽。蒸汽(A)能够通过一排出管 6(在权利要求书中又被称作第三管道)排出该第一蒸汽容室 1。该第一蒸汽容室 1 还可以包括一恒温器 12 以测量该第一蒸汽容室 1 内的液体温度。为连续加热液体,该加热元件 5 可以被连接至一电源(未图示)。

[0025] 该第一蒸汽容室 1 可以通过通道而流体耦接至该第二蒸汽容室 2,当该第一蒸汽容室 1 内的液体达到一由该恒温器 12 决定的预定温度时,液体就可以通过一排出管 13(在权利要求书中又被称作第一管道)脱离该第一蒸汽容室 1。水泵 14 可以耦接至排出管 13 以将液体自该第一蒸汽容室 1 抽取出。该恒温器 12 可以确保该水泵 14 仅仅是在该第一蒸汽容室 1 内液体达到预定温度时抽取液体。例如,该预定温度可以是例如在大约 70 至 90 摄氏度,但不限于此温度范围。该恒温器 12 可以包括一指示灯(未图示)以能够在液体达到预定温度时进行指示。还可以提供一压力开关(未图示),以减低该第一蒸汽容室 1 内的压力,并进一步监测该第一蒸汽容室 1 内的情况。在一备选的实施例中,该第二蒸汽容室 2 可以具有一独立的装置,能够将该第一蒸汽容室 1 以外的另外液体引导至该第二蒸汽容室 2,或用以取代该第一蒸汽容室 1 的液体。

[0026] 水泵 14 可以抽取液体并使其穿过排出管 13 朝向第二蒸汽容室 2 的一注入口 10。该水泵 14 可以对到达该第二蒸汽容室 2 的液体加以增压。该排出管 13 的末端或者是注入口 10 的始端部分可以被耦接至一喷雾器 15。该喷雾器可以将液体转化为精细薄雾,且无液滴混入该精细薄雾中。由于液体(例如水)的表面张力的原因,相较于精细的水薄雾,水滴需要更多的热能才能蒸发。液体转化为精细薄雾,能够增加液体的表面积,这能减少为蒸发该液体所需的热能,通过使用该喷雾器而节省的热能可以用来产生更多的蒸汽。该喷雾器可以被具体表示为一个具有小开口的喷嘴装置。当在高压下,例如 2 巴或更大压力下,抽取液体并通过该喷雾器时,在排出管 13 处的液体速度可以高到能够使得液体分开为若干个小滴,因此产生精细薄雾。

[0027] 然后该精细薄雾可以通过该注入口 10 进入该第二蒸汽容室 2,该喷雾器 15 可以限制液体与产生于该第二蒸汽容室 2 内的蒸汽一同排出的可能性。一第二蒸汽(B)可以经

由该排出管 6 排出该第二蒸汽容室 2, 并可以进入一典型机械阀组件 17。该蒸汽 (B) 具有不同于蒸汽 (A) 的特性, 该蒸汽 (B) 可以被称为一种“干燥蒸汽” (dry steam), 其高于预定温度、低于预定湿度。在其中一实施例中, 该典型机械阀组件 17 可以包括一开关或一阀门 18, 并可以控制蒸汽 (A) 及 / 或蒸汽 (B) 的蒸汽输出量。

[0028] 如图 2 中所示, 基座 4 可以包括加热元件 5 及第二蒸汽容室 2。该第二蒸汽容室 2 是由一顶部零件或元件 7, 以及一底部零件或元件 8 界定而成。一紧固系统, 例如但不限于一螺丝组件 9, 可以将顶部零件 7 与底部零件 8 结合在一起。加热元件 5 可以加热顶部零件 7 以温暖位于第一蒸汽容室 1 内的液体, 还可以加热第二蒸汽容室 2 内的包含物, 在一备选的实施例中, 可以提供一第二加热元件 26, 以加热第一蒸汽容室 1 或第二蒸汽容室 2。

[0029] 如图 3 中所示, 该第二蒸汽容室 2 可以由形成于该顶部零件 7 与底部零件 8 上的对应的通道界定而成。另一种方式是, 这些通道可以设置在一中间零件 (未图示) 上, 而顶部零件 7 与底部零件 8 则充当该中间零件的盖体。该加热元件 5 的路径可以沿着形成于该顶部零件 7 与底部零件 8 上的通道设置。通过这种方式, 该加热元件 5 可以加热该第二蒸汽容室 2 内的包含物, 同时加热该第一蒸汽容室 1 内的液体。在一实施例中, 该第二蒸汽容室 2 可以被设计为具有最长可能的路径, 以能够提供注入入口 10 与排出口 11 之间的最大可能的长度, 从而使得所有液体 / 薄雾均转化为蒸汽。在另一实施例中, 该第二蒸汽容室 2 可以具有一缩短的路径, 以允许较低百分比的液体蒸发, 这个实施例可以允许液体的精细薄雾与产生于第二蒸汽容室内的蒸汽一同排出。

[0030] 该排出管 13 可以耦接至注入入口 10, 这样来自于第一蒸汽容室 1 的液体在穿过该喷雾器 15 之后就可以进入或被射入第二蒸汽容室 2。被注入该第二蒸汽容室 2 的雾化液体可以在第二蒸汽容室 2 的末端被转化为蒸汽, 该第二蒸汽容室 2 的通道宽度可以是狭窄的, 或者是缩小到能促使基本上全部液体均转化为蒸汽。

[0031] 该第二蒸汽容室 2 可以包括一些急遽的方向变化, 其中通道可以具有小半径方向变化的转角, 在这些位置处, 第二蒸汽容室 2 会具有一些捕捉袋 (capturepockets) 21A、21B、21C、21D (统称为 21), 用以收集液体。这些捕捉袋 21 可以故意在通道中创造一些紊乱点, 以俘获任何和高速蒸汽流一起移动的液体小滴。比蒸汽重的液体不能在通道中转弯, 会被陷留在这些捕捉袋 21 中而不会移出, 一直到这些液体全部转化成蒸汽 (B)。一旦捕捉袋 21 里面的液体也全部被转化为蒸汽 (B), 由于液体至蒸汽的转化过程的原因, 第二蒸汽容室 2 内的压力会增加, 通道中的蒸汽 (B) 会朝向蒸汽排出口 11 行进。请参见图 1 至图 4 所示, 一排出管 16 (在权利要求书中又被称作第二管道) 可以连接或耦接至该蒸汽排出口 11, 以引导蒸汽 (B) 离开该第二蒸汽容室 2。

[0032] 在图 4 所示的实施例中, 自该第一蒸汽容室 1 伸出的排出管 6 与自该第二蒸汽容室 2 伸出的排出管 16 都可以耦接至一典型机械阀组件 17。该典型机械阀组件 17 可以允许释放蒸汽 (A) 或蒸汽 (B)。该典型机械阀组件 17 还可以允许蒸汽 (A) 及蒸汽 (B) 混合, 从而形成混合蒸汽 (C)。蒸汽清洁器是利用高速潮湿蒸汽的一个例子, 因此混合蒸汽 (C) 可以应用于蒸汽清洁器。

[0033] 在一实施例中, 机械阀组件 17 可以包括一阀门 18、一微开关 19、及 / 或一控制凸轮 20, 蒸汽 (A)、蒸汽 (B)、或混合蒸汽 (C) 可以通过一耦合至该机械阀组件 17 的共用输出管道 22 而离开该机械阀组件 17。微开关 19 可以控制供应水泵 14 的电源, 当微开关 19 被

下压,电源就可以被传送至水泵 14。该水泵 14 可以将来自于该第一蒸汽容室 1 的预定温度的液体引导至该第二蒸汽容室 2。控制凸轮 20 可以下压微开关 19,从而为水泵 14 打开电源。

[0034] 阀门 18 可以是手动或自动控制,并可以控制控制凸轮 20 的位置。阀门 18 还可以控制自排出管 6 和 16 排出的蒸汽进入共用输出管道 22。图 4 至图 6 所示的实施例表示出阀门 18 具有三个位置,然而在另外的方式中,阀门 18 可以仅设置单一位置或具有其它的位置。图 4 表示阀门 18 的一个典型的第一位置,在第一位置,机械阀组件 17 可以接收来自于第一蒸汽容室 1 的蒸汽 (A),并可以经由该共用输出管道 22 排出该蒸汽 (A)。在第一位置,控制凸轮 22 未接触到微开关 19,因此水泵 14 处于关闭状态。

[0035] 在第二位置(如图 5 所示),阀门 18 可以切换至第二位置,控制凸轮 20 可以接触微开关 19。在这个第二位置,电源供应至水泵 14,而预定温度的液体可以被导引至第二蒸汽容室 2。该机械阀组件 17 可以同时接收蒸汽 (A) 及蒸汽 (B) 而形成混合蒸汽 (C),该混合蒸汽 (C) 可以自该共用输出管道 22 排出。

[0036] 在第三位置(如图 6 所示),阀门 18 可以切换至第三位置,控制凸轮 20 可以接触微开关 19。在这个第三位置,该机械阀组件 17 可以接收来自于第二蒸汽容室 2 并经由排出管 16 排出的蒸汽 (B),此时排出管 6 处于关闭状态。由于在这个位置蒸汽 (A) 不可以通过排出管 6 被排出第一蒸汽容室 1,因此第一蒸汽容室 1 内的压力升高。压力开关(未图示)可以被用来减小产生于第一蒸汽容室 1 内的压力。共用输出管道 22 可以在这个第三位置释放蒸汽 (B)。

[0037] 在一另一种实施例中,阀门 18 可以具有两个位置,第一位置可以仅允许蒸汽 (A) 或蒸汽 (B) 的其中之一被排出;在第二位置时,在第一位置被释放的蒸汽以及在第一位置未被释放的蒸汽都可以在第二位置被释放。因此,在第一位置被释放的蒸汽不管在第一位置或第二位置总是可以被释放。蒸汽的输出量可以被控制在单个蒸汽释放的预定最小值与蒸汽 (A) 和蒸汽 (B) 的混合蒸汽 (C) 的最大值之间的范围内。

[0038] 在本发明的另一种实施例中,机械阀组件 17 可以控制进入共用输出管道 22 的蒸汽 (A) 的百分比,以及进入该共用输出管道 22 的蒸汽 (B) 的百分比。例如,混合蒸汽 (C) 可以包括,但不限于,60%的蒸汽 (A) 和 40%的蒸汽 (B) 等等。根据使用者的爱好,混合蒸汽 (C) 可以为想要的用途改变蒸汽 (A) 与蒸汽 (B) 的数量。

[0039] 图 7 及图 8 表示了蒸汽装置的另一实施例,其中该蒸汽装置可以不包括机械阀组件 17。在这一实施例中,可以提供一电子控制装置 23,以控制水泵 14 的运转及运转速度。电子控制装置 23 可以包括一控制机构,例如但不限于:一控制旋钮 24。该控制旋钮 24 可以具有至少两个位置,用以打开及关闭水泵 14。当该控制旋钮 24 被切换至一典型的第一位置(如图 7 所示)时,该电子控制装置 23 可以将控制信号 25 发送至水泵 14,以允许给水泵 14 供应电源,这样液体就可以从第一蒸汽容室 1 被抽取至第二蒸汽容室 2。当控制旋钮 24 被切换至一典型的第二位置(如图 8 所示)时,该电子控制装置 23 不会将控制信号 25 发送至水泵 14,而水泵 14 可以被关闭。

[0040] 该控制旋钮 24 可以具有处于第一位置及第二位置之间的若干个中间位置,这些中间位置可以控制该控制信号 25 的强度,从而控制水泵 14 的运转速度及可被抽取至第二蒸汽容室 2 的预定温度的液体量。在这一实施例中,来自于第一蒸汽容室 1 的蒸汽 (A) 总

是可以出现在输出量中,而来自于第二蒸汽容室 2 的蒸汽 (B) 则是能够可控制地被引入蒸汽流中以形成混合蒸汽 (C)。在这一实施例中,蒸汽输出可以被控制在从一最小输出至最大输出的范围内,在最小输出时,仅有蒸汽 (A) 可以排出蒸汽装置。在最大输出时,可以产生蒸汽 (A) 及蒸汽 (B),并加以混合后形成混合蒸汽 (C),而自该蒸汽装置输出。

[0041] 图 9 及图 10 表示本发明的另一实施例,在这一实施例中,可以提供一排出管 13',以流体耦接或连接第一蒸汽容室 1 与第二蒸汽容室 2。该排出管 13' 可以包括一阀门 27,以允许及不允许液体进入第二蒸汽容室 2。该阀门 27 可以在从不允许该液体一起进入该第二蒸汽容室 2、至允许最小部分的液体通过排出管 13'、至允许最大部分的液体通过排出管 13' 之间变化。因此,液体流可以依据阀门 17 的位置而成比例地改变。电子控制装置 23 可以配合排出管 13' 及阀门 17 一起使用,或者单独使用。在另一实施例中,也可以利用直接控制电路或间接控制电路来控制蒸汽 (B) 从第二蒸汽容室 2 排出,如以下讨论。

[0042] 在图 4 至图 6 所示的实施例中所述的机械阀组件 17 可以应用于或不应用于以上描述的及 / 或图 9 及图 10 中显示的实施例内,当不使用机械阀组件 17 时,排出管 16 和 6 可以,例如但不限于,直接或间接地被连接至共用输出管道 22。共用输出管道 22 的末端可以设计成能允许多种专用的附件安装于其上。

[0043] 在本发明的另一实施例(未图示)中,共用输出管道 22 可以被设计为形成一文氏管容室 (Venturi chamber)。该文氏管容室可以利用来自排出管 16 的蒸汽 (B) 的排出速度而形成一低压状态,以供蒸汽 (A) 从排出管 16 进入共用输出管道 22,或反过来也一样能够利用提高蒸汽 (A) 的排出速度而形成低压状态。由于压力状态,在共用输出管道 22 中引入高速蒸汽 (B) 可以提高来自于第一蒸汽容室 1 的蒸汽 (A) 的流量。在一典型的实施例中,蒸汽可以从一高压区域移动至一低压区域。在另一典型的实施例中,蒸汽是以可与相关压力成比例地变化的速度移动。

[0044] 在如图 11 及图 12 所示的本发明的另一实施例中,可以提供一间接返回控制电路 28,该间接返回控制电路 28 可以包括一返回阀门 29 及一液体返回管 30。该返回阀门 29 可以具有一位置变化范围,以控制进入返回管 30 的液体量,并控制继续流向第二蒸汽容室 2 的液体量。当从水泵 14 抽取液体时,液体可以经由液体返回管 30 被向后引导至水泵 14 的水泵入口侧。返回阀门 29 可以控制该液体是继续进入第二蒸汽容室 2,还是经由液体返回管 30 返回至水泵入口侧。返回阀门 29 还可以成比例地控制一定量的液体继续流向第二蒸汽容室 2,同时使得一定量的液体经由液体返回管 30 返回水泵 14 的入口侧。当返回阀门 29 允许更多的液体继续流向第二蒸汽容室 2 时,由于压力降低,液体可以更慢地流向第二蒸汽容室 2。

[0045] 该返回阀门 29 可以允许在第一蒸汽容室 1 与第二蒸汽容室 2 之间没有液体传递。即使在第一蒸汽容室 1 与第二蒸汽容室 2 之间没有液体传递,该液体返回管 30 也能使得从第一蒸汽容室 1 抽取的液体进行循环,该液体返回管 30 可以防止正在不断运转的水泵 14 在没有任何液体穿过水泵 14 的情况下工作。例如,如果在第一蒸汽容室 1 中发生堵塞,液体就可以通过该间接返回控制电路 28 进行循环,而水泵 14 不会受影响。相较于表示于图 9 及图 10 中的具有阀门 27 的排出管 13',该间接返回控制电路 28 可以提供更精确的控制。该间接返回控制电路 28 可以更容易地保持系统的公差。由于该返回控制电路 28 对于压力条件的减缓,因此液体返回管 30 仅会在第一蒸汽容室 1 及经由水泵 14 流向第二蒸汽容室

2 的液体主流上造成较小量的变化。

[0046] 依据另一典型实施例,可以提供一输出控制机构,例如:一旋钮 31(如图 8 所示)或一附件 32(如图 1 所示),用以改变蒸汽(A)、(B)、(C)排出于该共用输出管道 22 的量。该附件 32 可以控制机械阀组件 17、电子控制装置 23、阀门 29 或者阀门 27(如图 1、8 及 9 所示)。该附件 32 可以耦接至该共用输出管道 22,并可以包括一控制装置 33(如图 1 所示)以触发该机械阀组件 17、电子控制装置 23、阀门 29 或阀门 27 的控制功能。该控制装置 33 可以具有例如但不限于若干个位置,用以表示(i)一预定最小蒸汽输出量;(ii)预定中间蒸汽输出量;以及(iii)预定最大蒸汽输出量。一指示灯可以指示蒸汽输出量可以通过操作控制装置 32 而被增加。

[0047] 该附件 32 可以是专用的,例如包括但不限于:安装一软管至共用输出管道 22,从而将该蒸汽装置用作蒸汽挂烫机;安装一熨斗装置至共用输出管道 22,安装一烹饪装置至共用输出管道 22 以蒸煮食物,及/或安装一清洁装置至共用输出管道 22 以利用蒸汽进行表面消毒。

[0048] 本发明的各种实施方式已被描述于上,可以理解的是,所提供的这些实施例仅供举例而非局限本发明。因此,本发明的范围不能局限于上述任意一实施例,而是依据所附权利要求及其等同替换来确定。

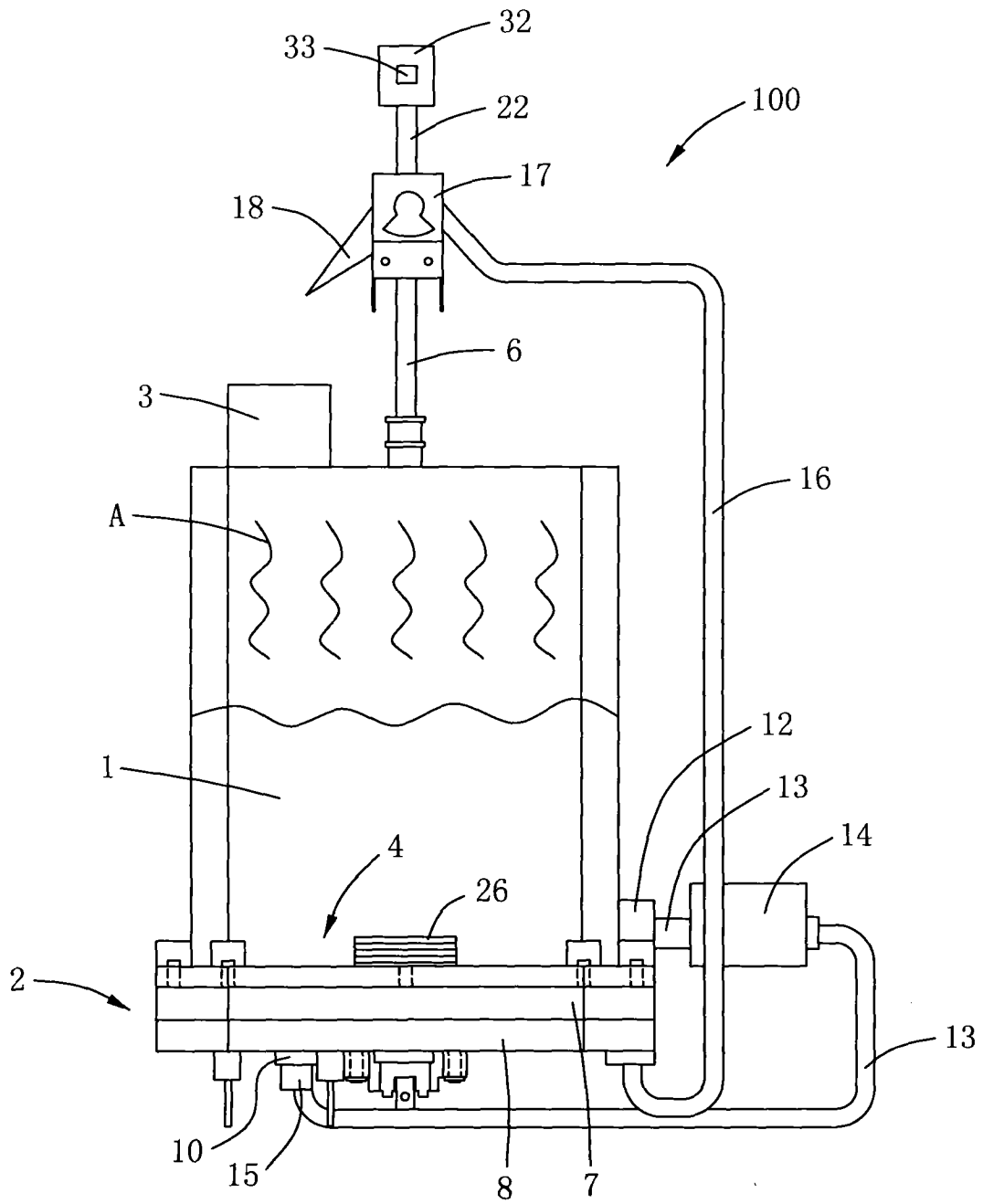


图 1

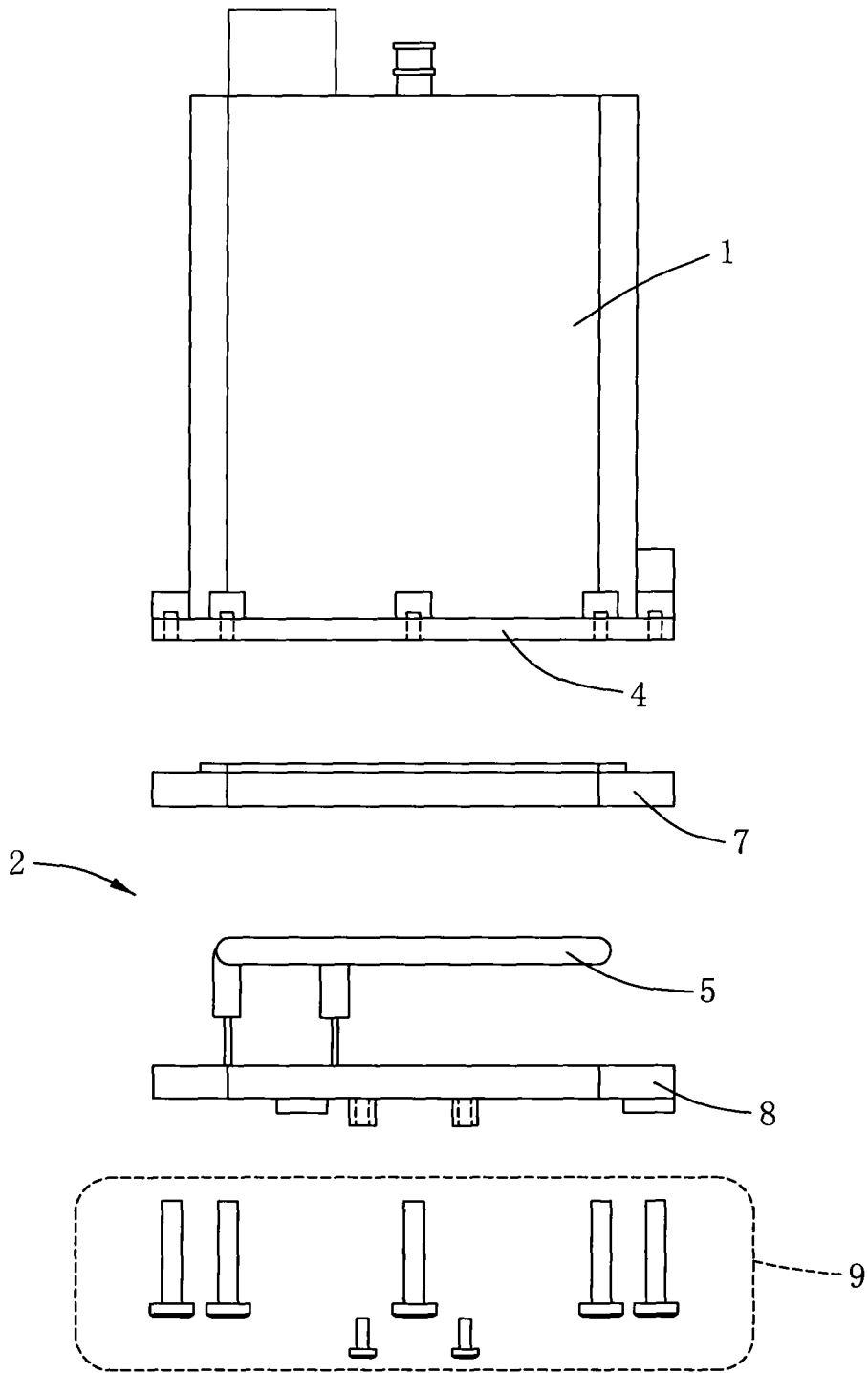


图 2

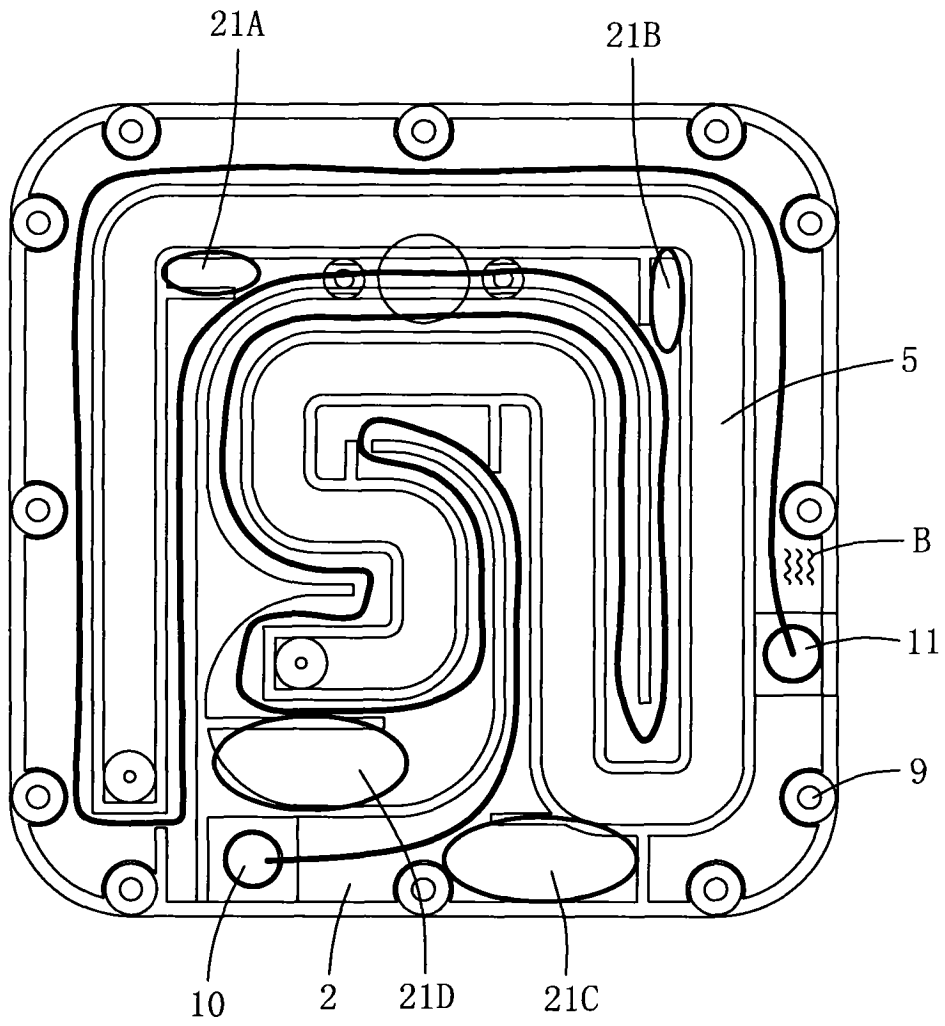


图 3

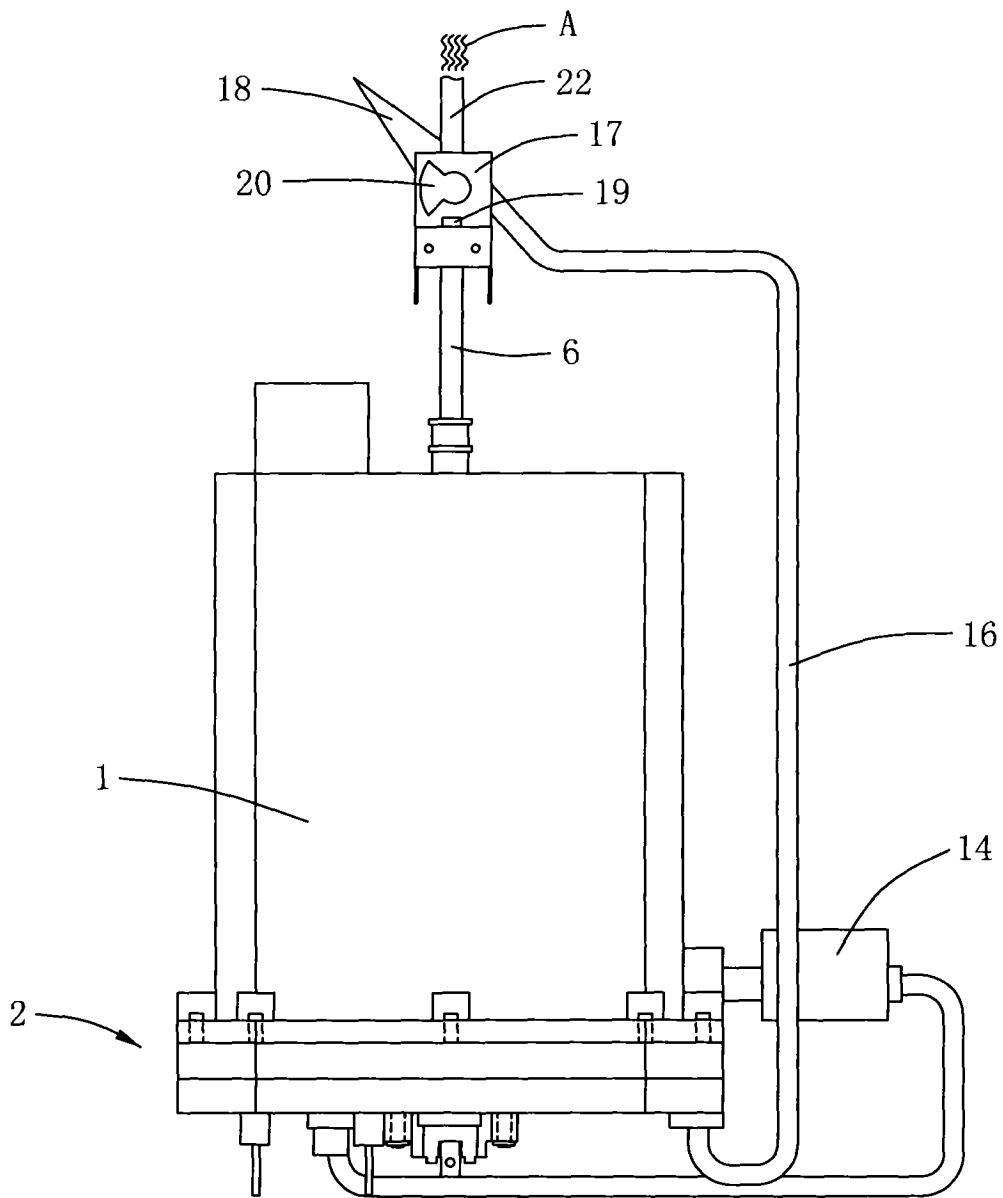


图 4

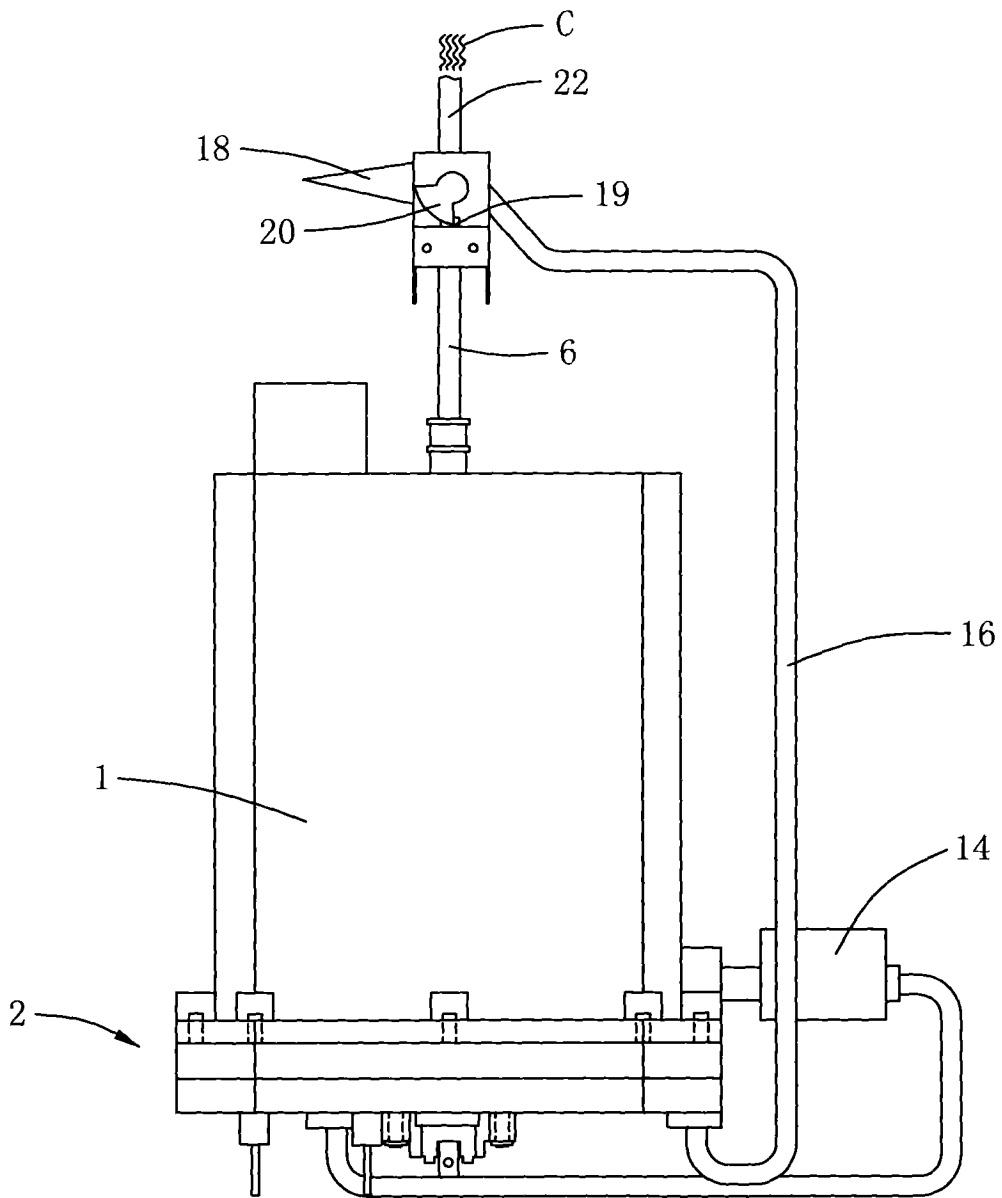


图 5

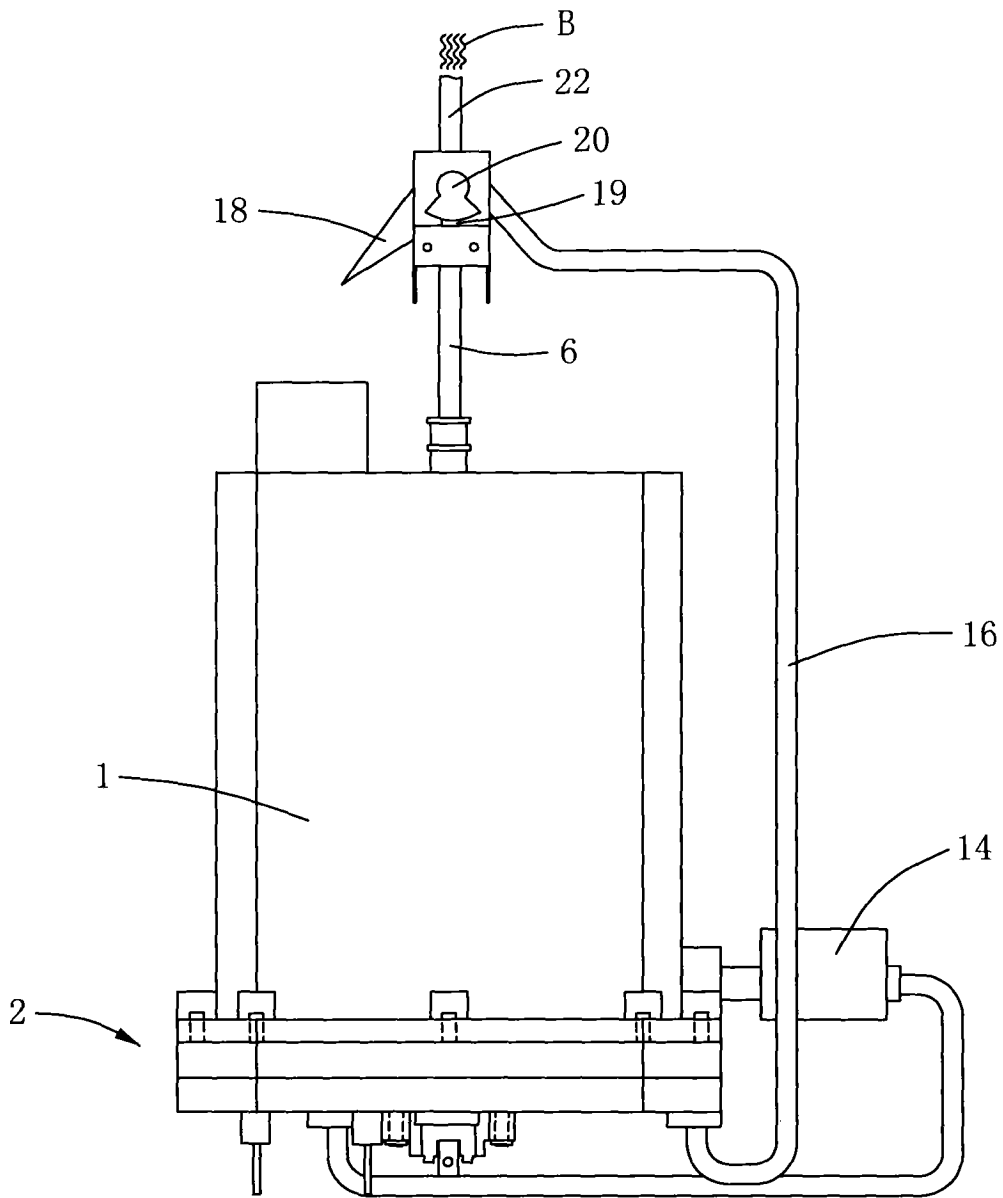


图 6

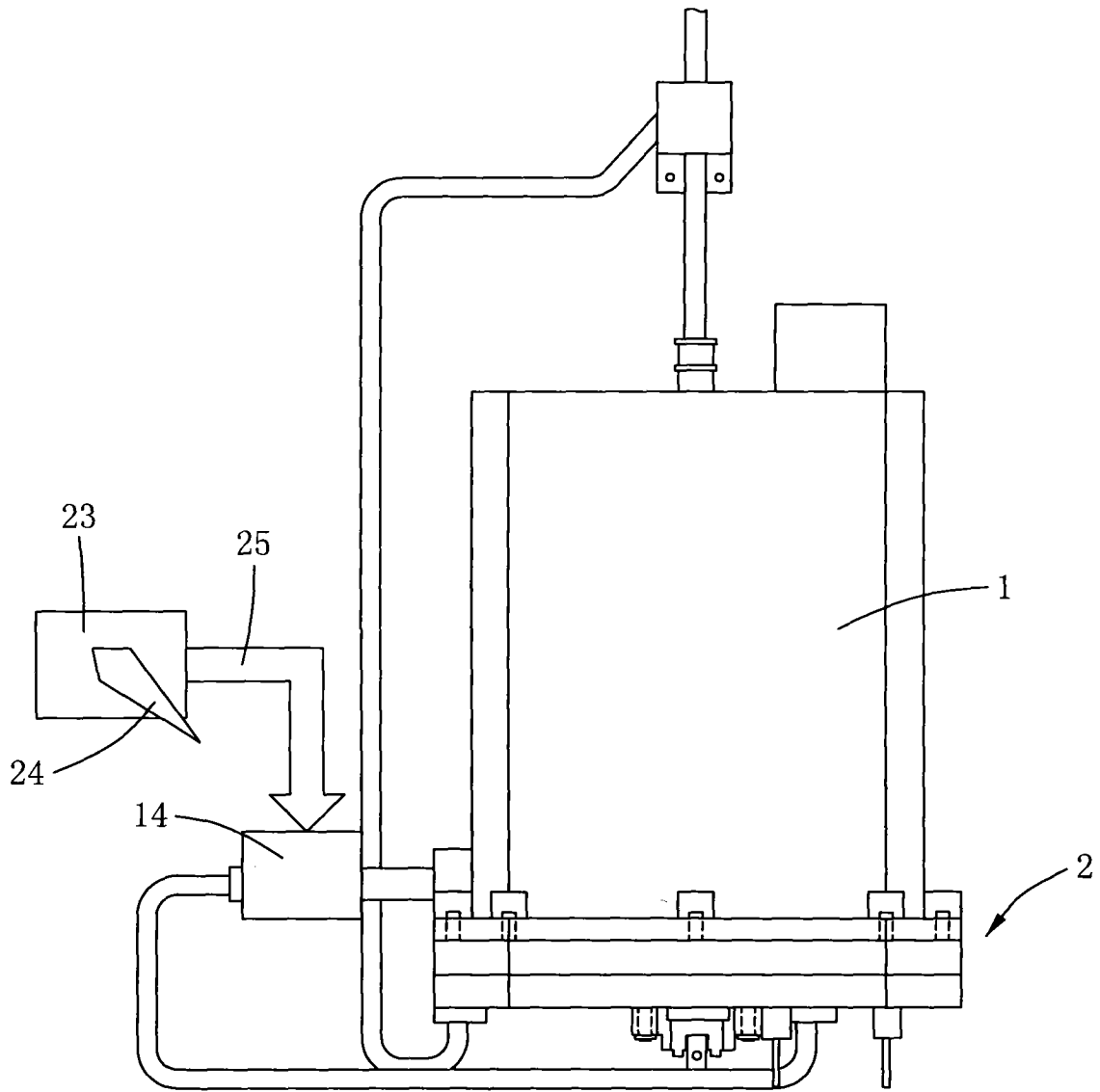


图 7

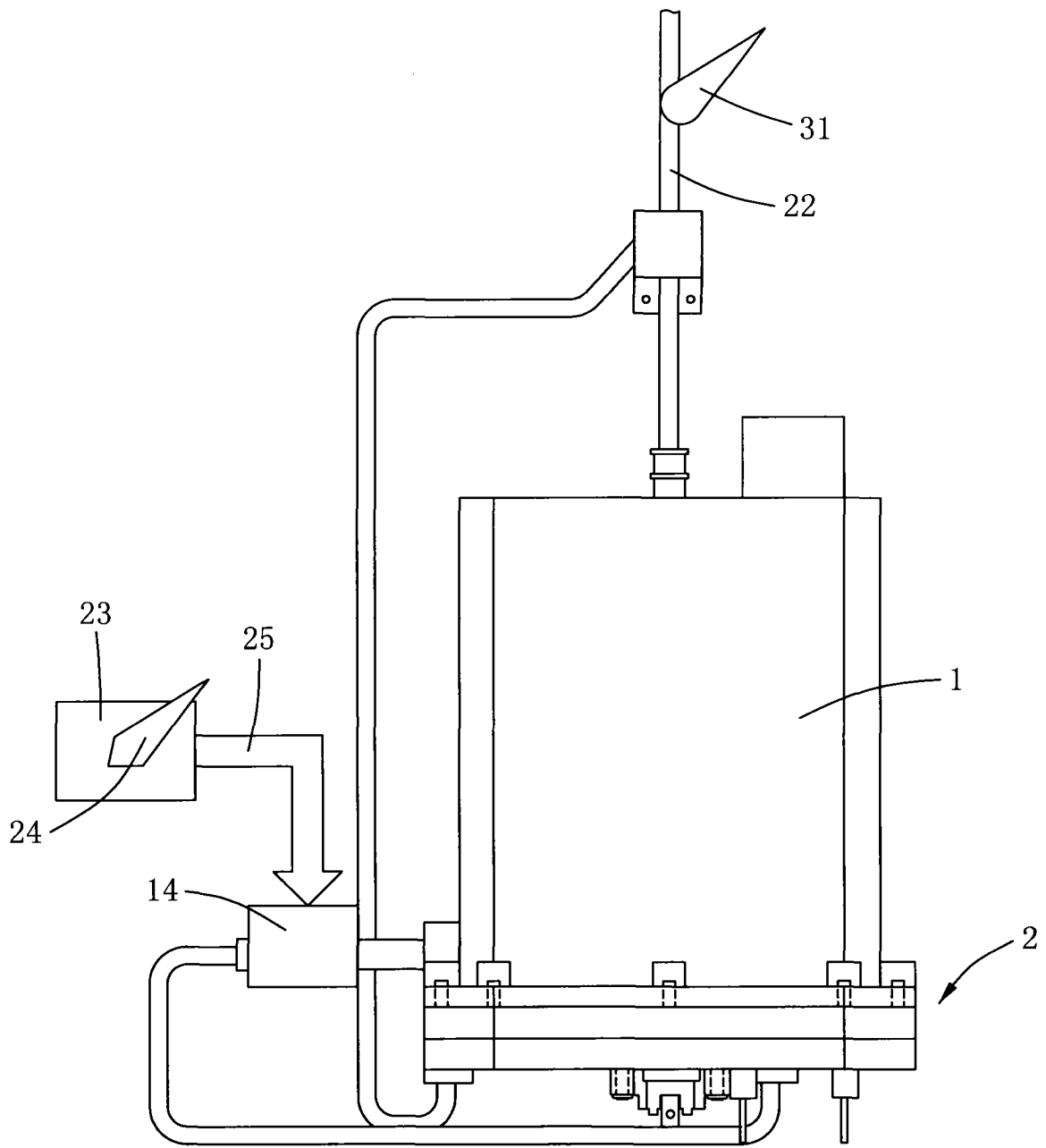


图 8

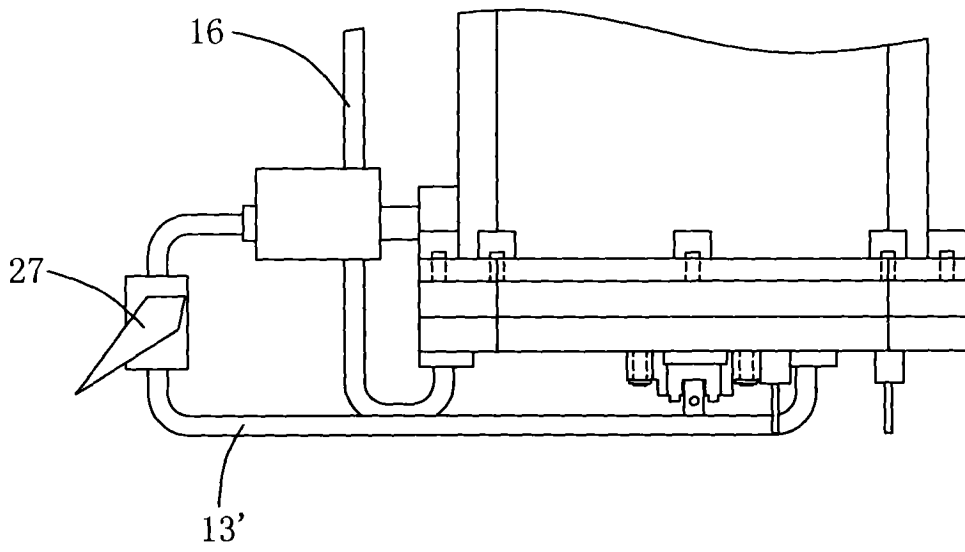


图 9

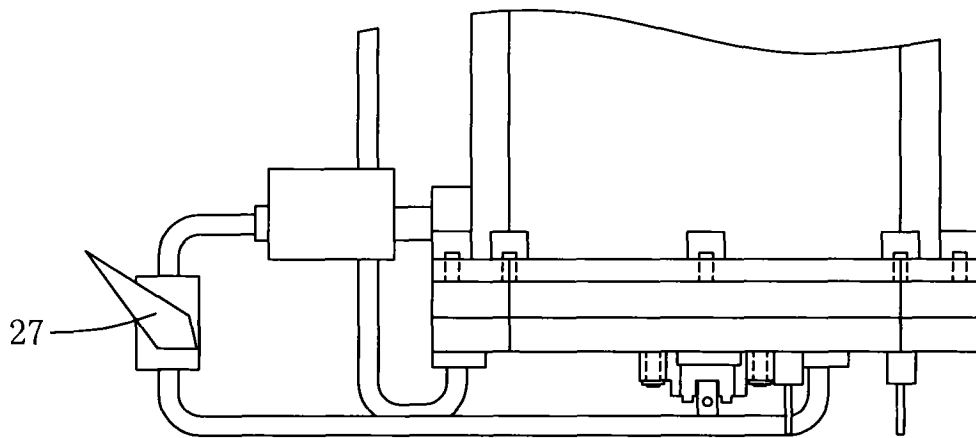


图 10

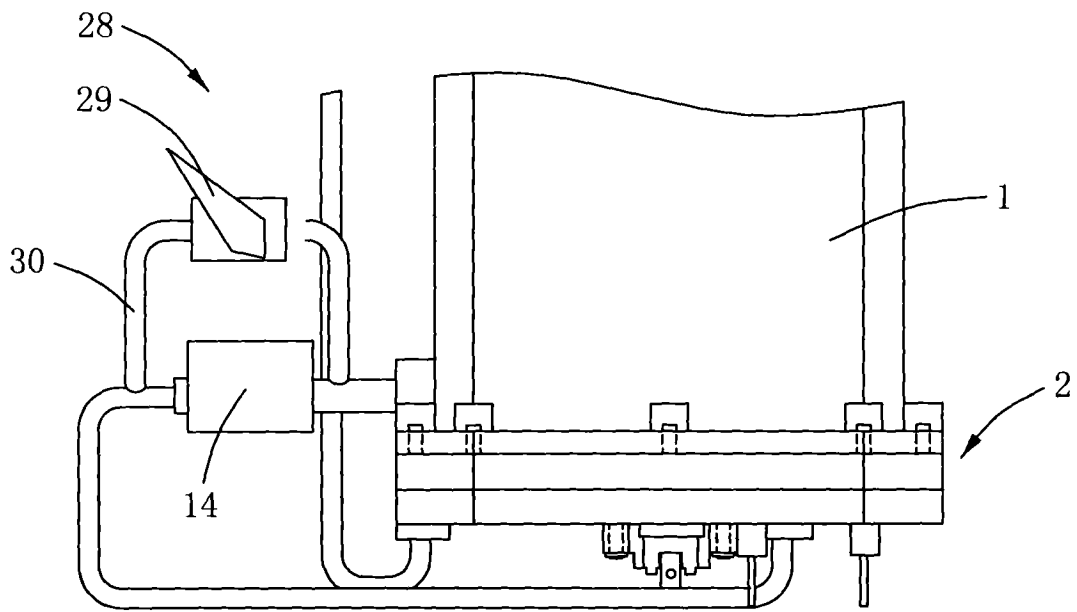


图 11

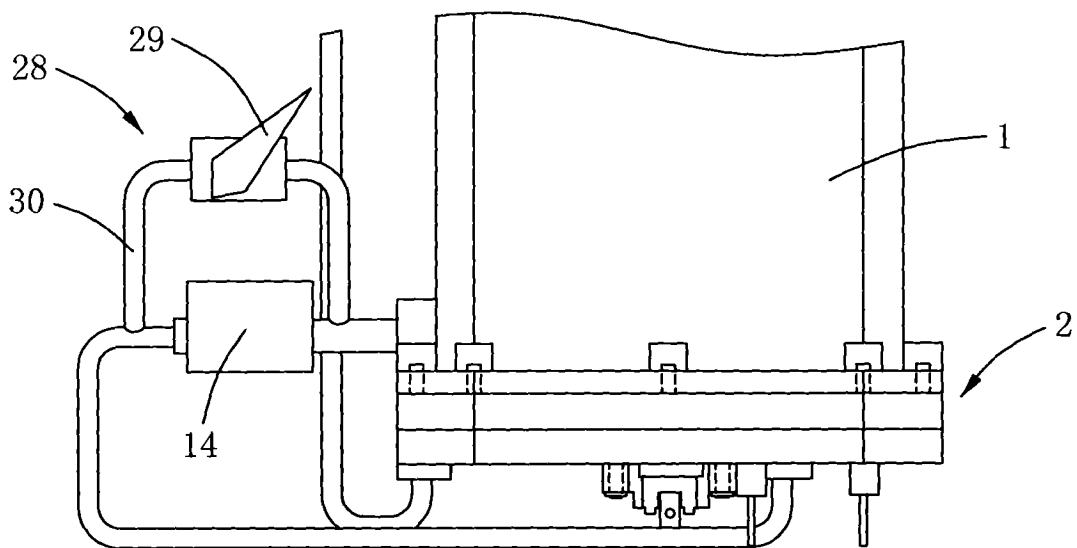


图 12