



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1669873 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200510054830.3

(22) 申请日 2005.03.17

(30) 优先权数据

2004-075988 2004.03.17 JP

2005-065312 2005.03.09 JP

(73) 专利权人 北辰产业株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 千千波孝泰

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 何腾云

(51) Int. Cl.

F02N 17/04 (2006.01)

B63B 11/04 (2006.01)

B63H 21/38 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6076480 A, 2000.06.20, 全文.

JP 7317614 A, 1995.12.05, 全文.

CN 2036249 U, 1989.04.19, 全文.

JP 2002308399 A, 2002.10.23, 说明书及附图.

JP 56143996 U, 1981.10.30, 全文.

JP 4741838 Y, 1972.12.18, 说明书第2栏, 图1.

审查员 陈旭暄

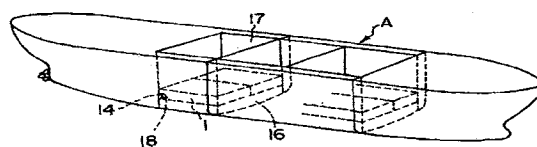
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法

(57) 摘要

本发明提供一种使加热了的燃料油流到储藏箱中进行混合而将该油箱中的燃料油加温到所要温度的燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法,特别是,可以部分提高油箱中的燃料油的加温效率。为使被加热了的燃料油通过吸入主管(14)流到燃料油储藏箱(1)中的燃料油中进行混合,将燃料油储藏箱(1)中的燃料油加温的燃料油储藏箱(1)中的燃料油的加热方法,由设有1个孔的分隔板将吸入主管(14)的端头(18)周边围住,在储藏箱(1)内形成盒子状小区域(20),防止通过端头(18)流入的加热燃料油的扩散、散热,部分提高燃料油的加温效率。



1. 一种燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法,所述方法,是使被加热了的燃料油通过在燃料油储藏箱内开有孔的吸入主管流到燃料油储藏箱中的燃料油中进行混合,对所述燃料油储藏箱中的燃料油进行加温,

通过设有通过输送管与燃料油储藏箱相连通且具有加热装置的燃料油澄油箱、用于将燃料油储藏箱中的燃料油输送到燃料油澄油箱中的输送泵、与燃料油澄油箱连通的燃料油辅助油箱、将燃料油澄油箱以及燃料油辅助油箱中的任意一个或将双方与燃料油储藏箱连通的吸入管,以及设置在吸入管上并使燃料油澄油箱以及燃料油辅助油箱中的任意一个或双方的被加热了的燃料油流到燃料油储藏箱中的流下泵的加温设备,使所述被加热了的燃料油流到燃料油储藏箱中,其特征在于,

将多张分隔板在燃料油储藏箱内沿纵向或横向隔开间隔进行配置,在纵向或横向形成相互邻接的多个盒子状小区域,使吸入主管的端头位于任意一个盒子状小区域内,并通过设置在分隔板上的孔将各个盒子状小区域相互连通,将吸入主管的端头通到所述盒子状小区域使加热燃料油流入而防止所述加热燃料油的扩散、散热,部分地提高燃料油的加温效率。

2. 如权利要求 1 所述的燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法,其特征在于,在权利要求 1 中,将多张分隔板隔开间隔配置在横切燃料油储藏箱的方向上,形成相互邻接的多个盒子状小区域,使吸入主管的端头位于任意一个盒子状小区域内,同时,通过设置在分隔板上的孔将各个盒子状小区域相互连通。

3. 如权利要求 1 所述的燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法,其特征在于,在权利要求 1 中,吸入主管的端头形成喇叭口,并被设置在燃料油储藏箱内。

4. 如权利要求 1 所述的燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法,其特征在于,在权利要求 1 中,吸入主管被配置在燃料油储藏箱的外侧,仅端头在油箱内开孔。

燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶等的燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法,详细地说,涉及使在澄油箱中被加热的燃料油从澄油箱或辅助油箱流到储藏箱中进行混合,而将该油箱中的燃料油加温到所要的温度的加热方法,特别是涉及部分地提高油箱中的燃料油的加温效率的燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法。

背景技术

[0002] 在船舶等中,将燃料油供给到发动机时,通常,通过输送泵使燃料油从燃料油储藏箱穿过输送管送到燃料油澄油箱,在这里将燃料油加热之后,通过燃料油辅助油箱(燃料油小油箱)以及燃料油净化机等供给到发动机。此时,燃料油储藏箱中的燃料油为了降低粘度而容易输送,需要进行加温。

[0003] 作为这种加温设备,现有技术中已知有图 8 所示的设备,即,设有:燃料油储藏箱 1、通过输送管 2 与燃料油储藏箱 1 相连通且具有未图示的加热装置的燃料油澄油箱 3、用于将燃料油储藏箱 1 中的燃料油输送到燃料油澄油箱 3 中的输送泵 4、与燃料油澄油箱 3 连通的燃料油辅助油箱 5、将燃料油澄油箱 3 以及燃料油辅助油箱 5 中的任意一个或将双方与燃料油储藏箱 1 连通的吸入管 6,以及设置在吸入管 6 上、使燃料油澄油箱 3 以及燃料油辅助油箱 5 中的任意一个的或双方的被加热了的燃料油流到燃料油储藏箱 1 中的流下泵 7。图 8 中,8 是加热器、9 表示温度传感器、10、11、12、13 分别表示阀。

[0004] 上述图 8 的装置,由未图示的加热装置将燃料油澄油箱 3 中的燃料油加热,然后由未图示的燃料油净化机进行净化后送到燃料油辅助油箱 5,从这里分配供给到未图示的主机、副机、锅炉等。同时,所述被加热了的燃料油的一部分借助流下泵 7 的动作穿过燃料油储藏箱 1 中的吸入主管 14 流到燃料油储藏箱 1 中,将该油箱 1 中的燃料油加温。

[0005] 在上述图 8 的装置中,被加热了的燃料油的一部分从燃料油澄油箱 3 乃至燃料油辅助油箱 5 返回燃料油储藏箱 1 将该油箱 1 中的燃料油加温时,所述返回的量以及温度,必须对应吸入管 6 或输送管 2 的长度、或者海水或外气的温度变化、以至于燃料油储藏箱 1 的大小进行改变。

[0006] 即,当返回的被加热燃料油的热量多于适当值时,会过多地向海水或外气释放热量,而当返回的被加热燃料油的热量少于适当值时,无法输送所要的量的燃料油,为此,必须适当地保持返回的被加热燃料油的量和温度。

[0007] 但是,上述图 8 的装置,由于通过吸入主管 14 返回到燃料油储藏箱 1 中的加热燃料油的温度高而比重轻,所以,马上会上升到油箱 1 内的上方,或者扩散到储藏箱 1 的整体而被散热。为此,吸入主管 14 的周边仍处于高粘度的冷温油状态,造成从吸入主管 14 的吸入不良,热效率低。

[0008] 特别是,如图 1 以及图 2 所示,在船底 15 设置水的压载箱 16,在它上面设置燃料油储藏箱 1,进而在其上面设置货物层 17,构成三重底形式的船舶 A,如图 1 所示,在燃料油储藏箱 1 内没有分区,因而宽敞,为此,加热了的燃料油立即会扩散到油箱 1 的整体,难以对燃

料油储藏箱 1 中的燃料油加温。

[0009] 作为解决该问题的手段,现有技术中,已知有在储藏箱 1 内的吸入主管 14 前设置立板以防止被加热的燃料油的扩散的装置(参照日本特愿 2001-115293(特开 2002-308399))。

[0010] 但是,该装置的场合,对于高的以至于深的燃料箱效果大,而对于低的平的油箱则要耗费施工成本。

[0011] 专利文献 1:日本特愿 2002-198408(特开 2004-36594)

[0012] 专利文献 2:日本特愿 2001-115293(特开 2002-308399)

发明内容

[0013] 在此,本发明的课题是提供一种燃料油储藏箱,该燃料油储藏箱在将被加热的燃料油从澄油箱或辅助油箱流到储藏箱中混合而将该油箱中的燃料油加温到所要的温度时,部分提高油箱中燃料油的加温效率,使上述公知技术中存在的缺点得以改善。

[0014] 为了解决上述课题,根据本发明的燃料油储藏箱中的燃料油的加热方法,所述方法,是使被加热的燃料油通过在燃料油储藏箱内开有孔的吸入主管流到燃料油储藏箱中的燃料油中进行混合,对所述燃料油储藏箱中的燃料油进行加温,

[0015] 通过设有通过输送管与燃料油储藏箱相连通且具有加热装置的燃料油澄油箱、用于将燃料油储藏箱中的燃料油输送到燃料油澄油箱中的输送泵、与燃料油澄油箱连通的燃料油辅助油箱、将燃料油澄油箱以及燃料油辅助油箱中的任意一个或将双方与燃料油储藏箱连通的吸入管,以及设置在吸入管上并使燃料油澄油箱以及燃料油辅助油箱中的任意一个或双方的被加热的燃料油流到燃料油储藏箱中的流下泵的加温设备,使所述被加热的燃料油流到燃料油储藏箱中,其特征在于,将多张分隔板在燃料油储藏箱内沿纵向或横向隔开间隔进行配置,在纵向或横向形成相互邻接的多个盒子状小区域,使吸入主管的端头位于任意一个盒子状小区域内,并通过设置在分隔板上的孔将各个盒子状小区域相互连通,将吸入主管的端头通到所述盒子状小区域使加热燃料油流入而防止所述加热燃料油的扩散、散热,部分地提高燃料油的加温效率。

[0016] 上述的本发明,以分隔板将所述吸入主管的端头周边围住,使端头位于盒子状小区域内,这样,可以防止通过端头流入燃料油中的加热燃料油的扩散散热,高效率地将盒子状小区域内的燃料油加热,降低粘度而容易输送。

附图说明

[0017] 图 1 是表示船舶的燃料油储藏箱的轴测图。

[0018] 图 2 是图 1 的横截面图。

[0019] 图 3 是本发明涉及的燃料油储藏箱的一个具体实施例的轴测图。

[0020] 图 4 是本发明涉及的燃料油储藏箱的另一个具体实施例的轴测图。

[0021] 图 5 是本发明涉及的燃料油储藏箱的另一具体实施例的轴测图。

[0022] 图 6 是本发明涉及的燃料油储藏箱的另一具体实施例的轴测图。

[0023] 图 7 是本发明涉及的燃料油储藏箱的另一具体实施例的轴测图。

[0024] 图 8 是表示燃料油储藏箱中的燃料油的加温系统的流程图。

具体实施方式

[0025] 下面,参照附图详述本发明。图 1 是表示船舶的燃料油储藏箱内的轴测图。图 2 是图 1 的横截面图。图 3 是本发明涉及的燃料油储藏箱的一个具体实施例的轴测图。图 4、图 5、图 6 以及图 7 是本发明涉及的燃料油储藏箱的另外的具体实施例的轴测图。图 8 是表示燃料油储藏箱中的燃料油的加温系统的流程图。图中,

[0026] 如图 8 所示,在燃料油澄油箱 3 中被加热了的燃料油通过设置在油箱 1 中的吸入主管 14 流到燃料油储藏箱 1 中的燃料油中进行混合而将燃料油储藏箱 1 中的燃料油加温。

[0027] 这种加温设备如图 8 所示,设有:燃料油储藏箱 1、通过输送管 2 与燃料油储藏箱 1 相连通且具有未图示的加热装置的燃料油澄油箱 3、用于将燃料油储藏箱 1 中的燃料油输送到燃料油澄油箱 3 中的输送泵 4、与燃料油澄油箱 3 连通的燃料油辅助油箱 5、将燃料油澄油箱 3 以及燃料油辅助油箱 5 中的任意一个或将双方与燃料油储藏箱 1 连通的吸入管 6,以及设置在吸入管 6 上、使燃料油澄油箱 3 以及燃料油辅助油箱 5 中的任意一个的或被加热了的燃料油流到燃料油储藏箱 1 中的流下泵 7。图 8 中,8 表示加热器、9 表示温度传感器、10、11、12、13 分别表示阀。

[0028] 上述图 8 中,由未图示的加热装置将燃料油澄油箱 3 中的燃料油加热,然后由未图示的燃料油净化机进行净化后送到燃料油辅助油箱 5,从这里分配供给到未图示的主机、副机、锅炉等。同时,所述被加热了的燃料油的一部分借助流下泵 7 的动作穿过燃料油储藏箱 1 中的吸入主管 14 流到燃料油储藏箱 1 中,将该油箱 1 中的燃料油加温。

[0029] 本发明的特征在于,如图 3 所示,由一张分隔板 19 配置在横切燃料油储藏箱 1 的方向上而将油箱 1 内设置的吸入主管 14 的端头 18 周边围住,在储藏箱 1 内形成盒子状小区域 20。由此,将端头 18 配置在盒子状小区域 20 内。图 3 中,在分隔板 19 的上侧,最好穿设多个排气用孔 21,在下侧最好穿设多个油通过用孔 22。而且,孔 23 是比较大的孔,用于油的通过以至于人员的通行。

[0030] 图 4 是本发明涉及的另一实施例的燃料油储藏箱 1,是由两张分隔板 19、19 将端头 18 围住,形成比较小的盒子状小区域 20 的例子。

[0031] 图 5 是本发明涉及的另一实施例的燃料油储藏箱 1,将多个分隔板 19、19...19 隔开间隔配置在横切燃料油储藏箱 1 的方向上,相互邻接地形成多个盒子状小区域 20、20...20,使吸入主管 14 的端头 18 位于任意一个盒子状小区域 20 内,例如,位于左侧的盒子状小区域 20 内,同时,通过设置在分隔板 19 上的孔 23、23...23 将各个盒子状小区域 20、20...20 相互连通。

[0032] 图 6 是本发明涉及的另一实施例的燃料油储藏箱 1,将多张分隔板 19、19...19 隔开间隔沿纵向和横向配置在燃料油储藏箱 1 内,形成在纵向和横向上相互邻接的多个盒子状小区域 20、20...20,使吸入主管 14 的端头 18 位于任意一个盒子状小区域 20 内,例如,位于左下的盒子状小区域 20 内,同时,通过设置在分隔板 19 上的孔 23 将各个盒子状小区域 20、20...20 相互连通。

[0033] 图 7 是本发明涉及的另一实施例的燃料油储藏箱 1,将多张分隔板 19、19...19 隔开间隔沿纵向和横向配置在燃料油储藏箱 1 内,在纵向和横向上相互邻接地形成多个 T 字形的盒子状小区域 20、20...20。而且,使吸入主管 14 位于任意一个盒子状小区域 20 内,例

如,位于中央的盒子状小区域 20 的下方外侧,仅仅将端头 18 在盒子状小区域 20 的内侧开孔。进而,通过设置在分隔板 19 上的孔 23 将各个盒子状小区域 20、20...20 相互连通。

[0034] 即,如图 3、图 4、图 5 以及图 6 所示,吸入主管 14 的端头也可以形成喇叭口状,整体配置在燃料油储藏箱 1 内。而且,吸入主管 14 也可以如图 7 所示那样,吸入主管 14 的自体被配置在燃料油储藏箱 1 的外侧,仅端头 18 在燃料油储藏箱 1 内开孔。

[0035] 上述图 3、图 4、图 5、图 6 以及图 7 涉及的本发明燃料油储藏箱 1,吸入主管 14 的端头 18 位于燃料油储藏箱 1 内形成的盒子状小区域 20 中,因此,可以借助盒子状小区域 20,防止从燃料油澄油箱 3 乃至燃料油辅助油箱 5 通过端头 18 流入的被加热燃料油的扩散、散热,可以在盒子状小区域 20 内部分提高燃料油的加温效率。

[0036] 在燃料油储藏箱 1 中设置盒子状小区域 20,在其中设置吸入主管 14 的端头 18,由此,高效率地将盒子状小区域 20 内的燃料油加温,使燃料油粘性降低,为此,使通过输送管 2 向燃料油澄油箱 3 的输送变得容易,可望利用于船舶。

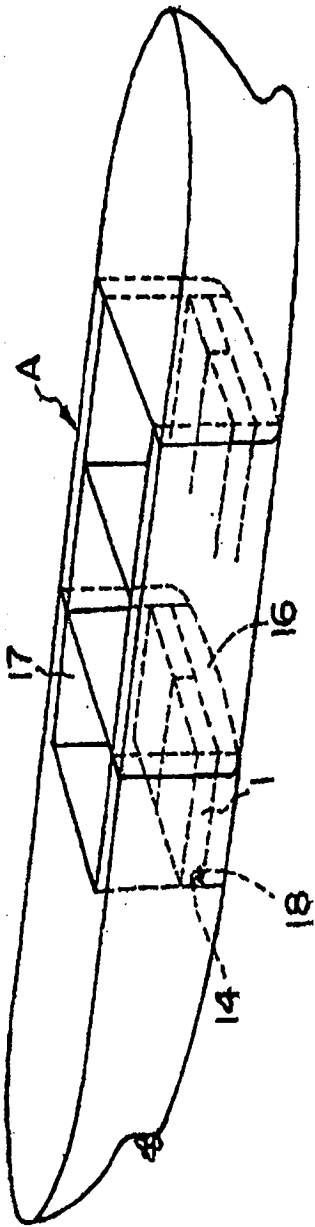


图 1

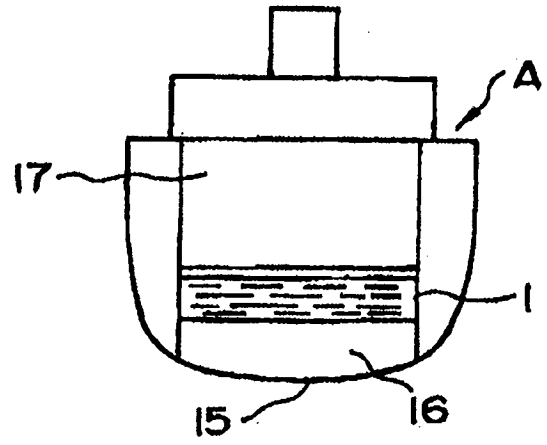


图 2

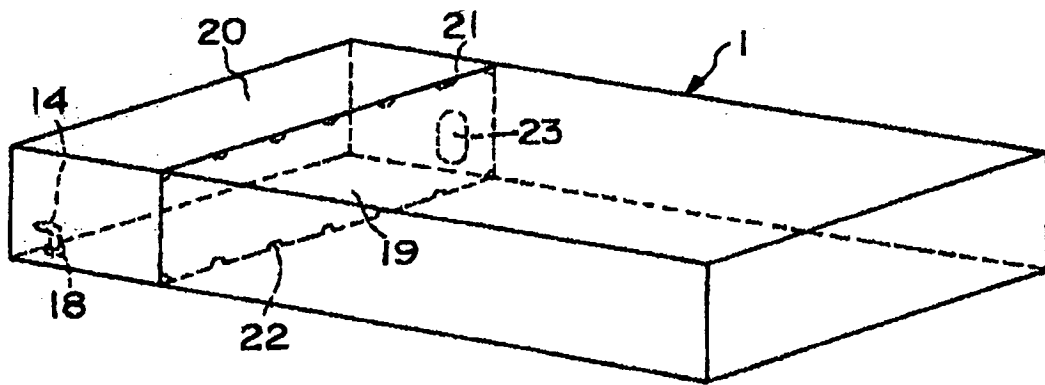


图 3

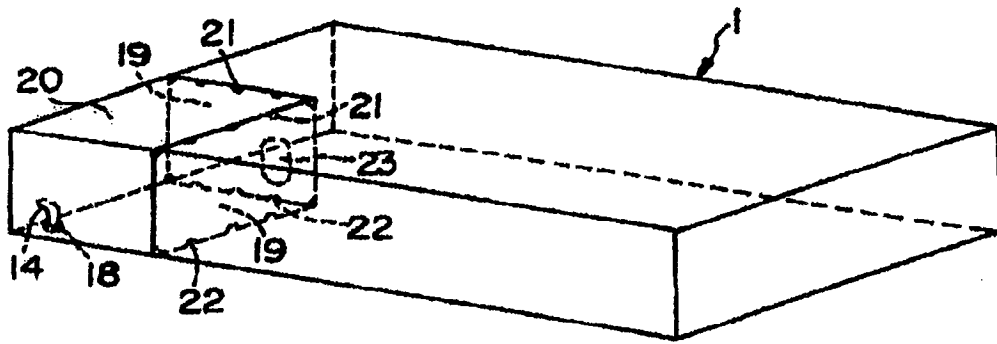


图 4

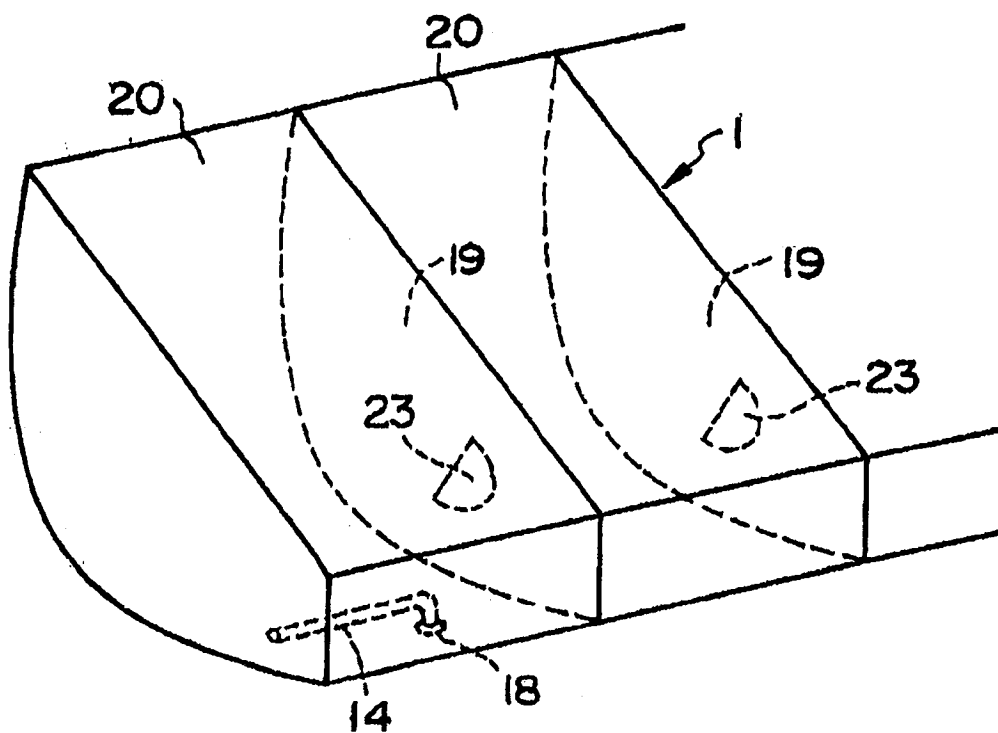


图 5

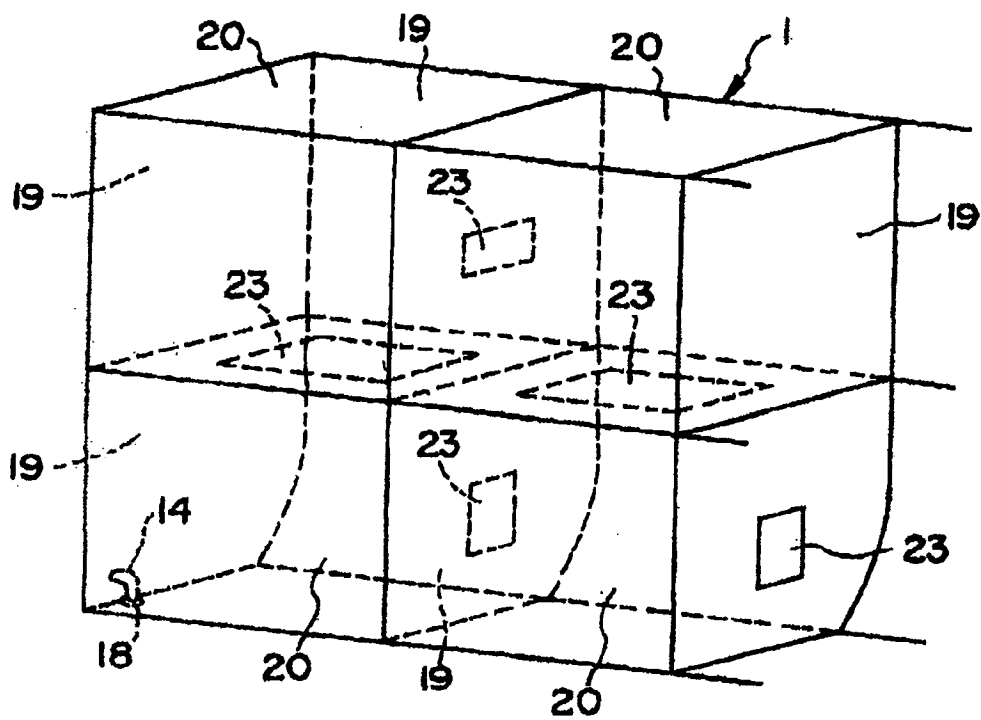


图 6

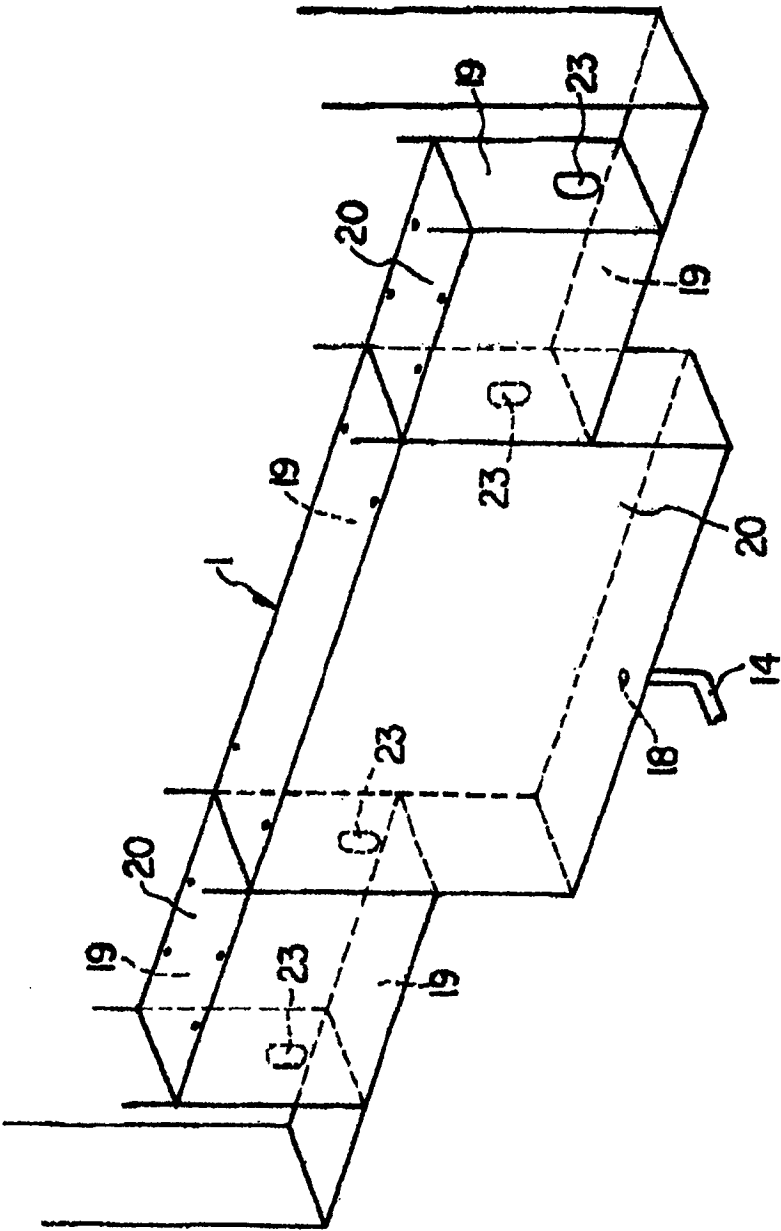


图 7

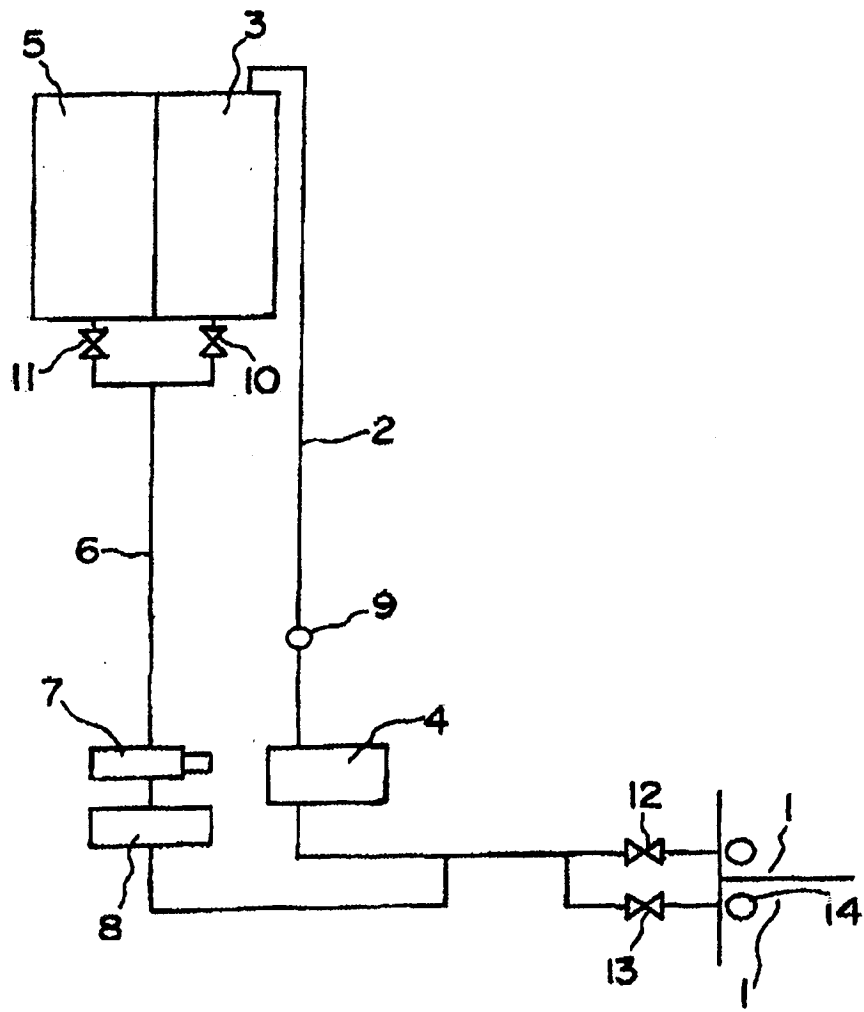


图 8