

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920072585.2

[51] Int. Cl.

D06F 25/00 (2006.01)
D06F 37/04 (2006.01)
D06F 37/22 (2006.01)
D06F 39/00 (2006.01)
D06F 39/04 (2006.01)
D06F 39/08 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010年2月24日

[11] 授权公告号 CN 201411564Y

[51] Int. Cl. (续)

A61L 2/07 (2006.01)

[22] 申请日 2009.5.20

[21] 申请号 200920072585.2

[73] 专利权人 俞建平

地址 200444 上海市宝山城市工业园区宝祁路815号

[72] 发明人 俞建平

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 张兰英

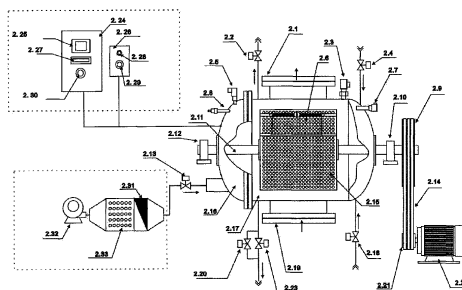
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

[54] 实用新型名称

蒸汽灭菌洗衣机

[57] 摘要

本实用新型提供一种蒸汽灭菌洗衣机，包括：机架；能够清洗、蒸汽灭菌、烘干和冷却物品的耐压容器，所述容器两侧分别装有进衣高压门和出衣高压门，所述容器刚性地连接于所述机架；安装在所述容器内的具有转鼓门的转鼓；穿过转鼓中心的转轴以使转鼓相对所述容器旋转，所述转轴通过柔性密封装置柔性地密封地连接于所述容器的两端，并通过柔性装置柔性地连接于所述机架，从而阻止将所述转轴的振动运动传递到所述容器；安装有蒸汽进阀的纯蒸汽进管，以通过所述容器与容器内的容腔连通；安装有排气阀的排气管，以通过所述容器与容器内的容腔连通。



1. 一种蒸汽灭菌洗衣机，包括：

机架（5.14）

能够清洗、蒸汽灭菌、烘干和冷却物品的耐压容器（2.17），所述容器两侧分别装有进衣高压门（2.19）和出衣高压门（2.1），所述容器刚性地连接于所述机架；

安装在所述容器内的具有转鼓门（2.6）的转鼓（2.15）；

穿过转鼓中心和耐压容器两端的转轴（2.11）以使转鼓相对所述容器（2.17）旋转，所述转轴通过柔性密封装置柔性地密封地连接于所述容器的两端，并通过柔性装置柔性地连接于所述机架，从而阻止将所述转轴的振动运动传递到所述容器；

安装有蒸汽进阀（2.4）的纯蒸汽进管，以通过所述容器与容器内的容腔连通；

安装有排气阀（2.2）的排气管，以通过所述容器与容器内的容腔连通。

2. 如权利要求1所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，

还包括支承转轴两端的支承装置，所述支承装置包括两个轴承座（1.6）和连接并固定轴承座（1.6）的轴承座支撑架（1.10），所述柔性装置包括在每一所述轴承座支撑架（1.10）与所述机架之间的避振器（1.14）。

3. 如权利要求1所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，

所述柔性密封装置是一波纹补偿避振密封装置，它包括：

环形波纹补偿器（4.8）；

避振装置法兰（4.7），波纹补偿器（4.8）的一端密封地连接于其上；

密封于转轴（4.6）并使转轴能够相对其旋转的轴封腔主体（4.9），波纹补偿器（4.8）的另一端密封地连接于其上；

安装于轴封腔主体（4.9）与转轴（4.6）之间内并使转轴（4.6）相对轴封腔主体（4.9）可旋转地密封的密封装置。

4. 如权利要求3所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，所述密封装置包括从轴封腔主体（4.9）的朝外侧的端部开始顺序安装的用于密封的轴封

(4.12)；使转轴相对轴封腔主体(4.9)同中心的压装的轴封压环(4.14)和调节轴封压环(4.14)轴向位置的固定圈(4.13)。

5. 如权利要求4所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，所述波纹补偿器(4.8)的所述一端通过焊接密封于地连接于与之相邻的避振密封装置法兰(4.7)，所述波纹补偿器(4.8)的所述另一端通过焊接连接于所述轴封腔主体(4.9)的与朝外侧的端部相反的端部。

6. 如权利要求5所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，所述固定圈(4.13)与所述轴封腔主体(4.9)螺纹连接，以通过沿轴向螺旋地调节固定圈(4.13)来控制轴封压环(4.14)的轴向位置。

7. 如权利要求6所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，所述轴封腔主体的外径小于波纹补偿器内径，两者间形成一定间隙，此间隙间距大于振动位移间距。

8. 如权利要求1所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，

还设置安装有进水阀(2.18)的进水管、安装有排污阀(2.23)的排水管、安装有排凝阀(2.20)的排凝管和安装有风进阀(2.13)的风进管，以通过所述容器与容器内的容腔连通；

还装有加热系统，该加热系统包括一加热空气的电加热装置(2.33)、一耐高温高效过滤器(2.31)用于热空气净化和一鼓风机(2.32)用以将净化的热空气经过风进阀(2.13)鼓风进入腔体(2.17)内；

还包括驱动所述转鼓(2.15)旋转的驱动装置。

9. 如权利要求8所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，

还包括控制蒸汽灭菌洗衣机的电脑控制系统(5.5)；

还包括安装于容器上的温度传感器(2.8)和安装于容器上的压力传感器(2.5)；

还包括一用于机器电路控制的电器箱(5.1)；

还包括固定机器各系统和部件的机架(5.14)以及机架面板。

10. 如权利要求9所述的蒸汽灭菌洗衣机，其特征在于，

所述洗衣机和其进衣物高压门位于10万级操作区和所述出衣物高压门面对100级无菌区，使离开所述出衣物高压门的物品直接进入100级无菌区。

蒸汽灭菌洗衣机

技术领域

本实用新型涉及一种具有蒸汽灭菌功能的工业洗衣机，主要应用于无菌环境中的净化车间中，作为洁净服装的洗衣、灭菌、烘干、冷却，为一体多功能处理衣物的专用设备。

背景技术

现有技术的洗衣机均没有蒸汽灭菌功能，从而导致洗衣和灭菌分开处理、无菌室不能直接得到洗衣后的无菌衣物等缺陷。

发明内容

本实用新型的目的是解决上述缺陷。

根据本实用新型，提供一种蒸汽灭菌洗衣机，包括：机架；能够清洗、蒸汽灭菌、烘干和冷却物品的耐压容器，所述容器两侧分别装有进衣高压门和出衣高压门，所述容器刚性地连接于所述机架；安装在所述容器内的具有转鼓门的转鼓；穿过转鼓中心的转轴以使转鼓相对所述容器旋转，所述转轴通过柔性密封装置柔性地密封地连接于所述容器的两端，并通过柔性装置柔性地连接于所述机架，从而阻止将所述转轴的振动运动传递到所述容器；安装有蒸汽进阀的纯蒸汽进管，以通过所述容器与容器内的容腔连通；安装有排气阀的排气管，以通过所述容器与容器内的容腔连通。

为此，本实用新型是在较为先进的卫生隔离式双门洗衣机基础上增加蒸汽灭菌功能。它包括一腔体，其腔体是一卧式压力容器罐，在压力容器罐筒身两侧对称各开一扇耐高压门，一侧门为进衣物门，用于将清洗衣物装入洗衣机内。另一侧门位于隔墙后的无菌室内为出衣物门，用于衣物处理后（洗衣、灭菌、干燥、冷却）的取出衣物。压力容器罐内装有一转鼓（清洗筒），转鼓壁上密布小孔形成网篮，转鼓面对容器进衣物高压门相对位置开有一门，使衣物能从此门装入，转动后能对上容器另一侧对称位置出衣物高压门相对位置，使衣物从此门取出。一转轴安装于转鼓中心，并穿过容器两端封盖坐

于两端轴承座上，两端轴承座安装于机座上，一大直径皮带轮安装于转轴一端。一电机安装在机座上，电机转动轴端安装一小直径皮带轮，大小皮带轮由数根皮带连接，使电机动力传动于转鼓上，用于转鼓工作。在腔体上部中央开一排气孔用于排湿气，在腔体底部中央开一排水孔用于排清洗后污水，腔体上部还开有两小孔，一孔用于安装安全阀，另一孔用于安装进水管，腔体底部也还开有三小孔，一孔用于安装温度传感器，另一孔用于安装液位传感器，再一孔为进入蒸汽的接管孔，用于安装蒸汽管道与阀门。排水孔连接一T形管，垂直管安装阀门，用于排水，侧管安装阀门用于鼓入热空气干燥衣物。一电加热安装于与底部T形侧管相连的管道阀门后端上电加热底部安装有一耐高温高效过滤器，一鼓风机安装于电加热前端。所有管道上阀门、机座上电机、电加热、鼓风机、传感器等均由一自动控制系统控制。

该实用新型的特点是：集清洗、灭菌、干燥、冷却为一体，多功能集一身，自动化程度高，蒸汽灭菌后无菌保证度高，操作简便。

该实用新型的洗衣机与现有洗衣机相比，具有如下优点：

- 1、 能将原来洗衣机、灭菌机、烘干机三机合为一机，节约采购成本、运行成本，节约占地面积。
- 2、 改变原来分段操作的工序和流程，一步完成，使无菌衣处理更规范。
- 3、 清洗、灭菌、干燥、冷却为一体，避免多工序进出易产生的二次污染，使无菌保证度更高。

附图说明

图 1 是本实用新型的总体结构图；

图 2 是本实用新型的管道阀门、部件图；

图 3 是本实用新型腔体、转鼓侧面图；

图 4 是本实用新型工作环境安装布置图；

图 5a 和 b 是本实用新型的蒸汽灭菌洗衣机采用的柔性密封装置的一个实施例的示意图；

图 6 示出了图 5a 和 b 的实施例的一个使用状态示意图；

图 7 是本实用新型的蒸汽灭菌洗衣机采用的转鼓悬浮避振结构图的

一个实施例的示意图。

具体实施方式

基本结构

如图 1、图 2 和图 3 所示，本实用新型的蒸汽灭菌洗衣机包括一机架 5.14、一开有若干大、小孔的刚性地连接于机架 5.14 的耐压容器（腔体）2.17、容器两侧装有进衣高压门 2.19 和出衣高压门 2.1、耐压容器内安装清洗筒（转鼓）2.15、一穿过转鼓中心的转轴 2.11、一安装于转轴一端的大皮带轮 2.9、一提供主要工作动力的电机 2.22、一安装于电机顶端的小皮带轮 2.21、一连接于小皮带轮和大皮带轮之间的数根传动皮带 2.14、一经过腔体 2.17 与腔体内的容腔连通的各直径不等的管道和阀门（阀门包括：一排气阀 2.2、一蒸汽进阀 2.4、一热风进阀 2.13、一排凝阀 2.20、一排污阀 2.23、一进水阀 2.18、一安全阀 2.3 等）、一电加热系统（其中包括：一耐高温高效过滤器 2.31、一鼓风机 2.32、一电加热 2.33 等）、一安装于容器上的温度传感器 2.8、一安装于容器上的压力传感器 2.5、一用于机器电路控制的电器箱 5.1、一用于机器自动运行和控制的电脑控制系统 5.5（其中包括：一电脑触摸屏 2.25、一打印机 2.27、一电源控制开关 2.30、一电脑面板 2.24、一信号灯 2.28、一出衣完毕按钮、一按钮盒等）、一固定机器各系统和部件的机架 5.14 以及机架面板 5.7。其中，转轴 2.11 通过柔性密封装置柔性地密封地连接于所述容器的两端，并通过柔性装置柔性地连接于所述机架，使转轴 2.11 能够密封于所述容器相对所述容器转动并能相对于所述容器和机架振动。

图 7 示出了柔性密封装置和柔性装置的一个实施例，即波纹补偿密封器 1.4 和避振器 1.14。如图所示，该图示出了洗衣机的静态固定结构部分，它包括一固定机器各系统和部件的机架 1.12；一安装于腔体固定支架 1.17 上的开有若干大、小孔的容器（腔体）1.1；腔体固定支架 1.17 安装于机架 1.12 上；腔体 1.1 筒身两侧装有进衣门 1.18、出衣门 1.3；腔体 1.1 筒身上、下装有排气管 1.2、排污管 1.16（排气管及排污管上装有大小直径不等的管道和阀门，因与本实用新型关系不大，故略）。

如图 7 所示，该图示出了洗衣机的动态结构部分，它包括一清洗筒（转鼓）1.9 安装于腔体 1.1 内；一穿过转鼓 1.9 中心和腔体 1.1 两端的转轴 1.8；

一安装于转轴 1.8 一端的大皮带轮 1.7；一提供主要工作动力的电机 1.13；一安装于电机 1.13 顶端的小皮带轮 1.11；一连接小皮带轮 1.11 与大皮带轮 1.7 之间的数根传动皮带 1.19；支承转轴 1.8 两端的两个轴承座 1.6；一连接和固定轴承座 1.6 的轴承座支撑架 1.10。

如图 7 所示，该图示出了固定结构部分与转动振动结构部分的避振结构，它包括一用于避振和密封腔体 1.1 两端的两个波纹补偿密封器 1.4，该两个波纹补偿密封器 1.4 构造和设置成使转轴 1.8 能够相对腔体 1.1 密封又能够相对腔体 1.1 运动，例如转动和振动；一用于转鼓避振的设置轴承座支撑架 1.10 与机架 1.12 之间的四个避振器 1.14。

如图 7 所示，当电机转动时，小皮带轮 1.11 跟着转动，传动皮带 1.19 将转动动力传递给大皮带轮 1.7，大皮带轮带动转鼓 1.9 转动，实现转鼓 1.9 转动运行动作。转鼓 1.9 转动时，由于转鼓 1.9 内带有清洗衣物，受衣物重力作用转鼓 1.9 不平衡转动引起整个动态结构部分的转动跳动和振动。这种转动跳动和振动通过过渡结构部分的四个避振器 1.14 和两个波纹补偿密封器 1.4 得以吸收、减震。从而避免了机架 1.12、腔体 1.1 和腔体固定支架 1.17 等固定结构部分的振动。其中，波纹补偿密封器 1.4 构造和设置成使转轴 1.8 能够相对腔体 1.1 密封又能够相对腔体 1.1 转动和振动，尤其可采用图 5a 和 b 和图 6 所示的结构，这些视图示出了波纹补偿密封器 1.4 的一个具体结构，波纹补偿避振密封装置。

如图 5a 和 b 所示，示出了容器的腔体 4.3 和在该腔体 4.3 内的容腔，在该腔体 4.3 的两侧具有容纳转轴 4.6 的开口 3 和 4，一波纹补偿避振密封装置位于该腔体 4.3 的开口 3 和 4 内，设置在该腔体 4.3 与转轴 4.6 之间。下面以开口 3 为例说明波纹补偿避振密封装置的技术结构。

波纹补偿避振密封装置包括：一环形波纹补偿器 4.8；一设置在开口 3 的用于密封腔体 4.3 的避振装置法兰 4.7，波纹补偿器 4.8 的一端例如通过焊接密封地连接于其上；一密封于转轴 4.6 并使转轴能够相对其旋转的轴封腔主体 4.9，波纹补偿器 4.8 的另一端例如通过焊接连接于其上，较佳地是密封地连接于其上，例如连接于轴封腔主体 4.9 的与避振装置法兰 4.7 相反的端部；一安装于轴封腔主体 4.9 与转轴 4.6 之间并使转轴 4.6 相对轴封腔主

体 4.9 可旋转地密封的密封装置，所述密封装置包括从轴封腔主体 4.9 的朝外侧的端部开始朝内顺序安装的轴封 4.12、压装的轴封压环 4.14、一固定圈 4.13。

避振密封装置法兰 4.7 安装于腔体 4.3 的形成开口 3 的封盖端法兰 4.5 上，腔体封盖端法兰 4.5 上开有一圈形槽，内嵌橡胶密封条 4.10，以在避振密封装置法兰 4.7 与封盖端法兰 4.5 之间形成密封，多个紧固螺栓 4.11 沿避振密封装置法兰 4.7 的周边将避振密封装置法兰 4.7 紧固到封盖端法兰 4.5，使连接于避振密封装置法兰 4.7 的避振密封装置在腔体 4.3 与转轴 4.6 之间形成密封。

转轴 4.6 穿过轴封腔主体 4.9 内的轴封 4.12、轴封压环 4.14、固定圈 4.13 并穿过开口 3 而伸出腔体 4.3 之外。

轴封 4.12 密封地安装到转轴 4.6 上，使转轴 4.6 由轴封 4.12 密封，转轴 4.6 与波纹补偿密封装置尤其是轴封腔主体 4.9 的同心度由轴封压环 4.14 得到保证，轴封压环 4.14 在轴向有一定的间隙自由度而可轴向移动，固定圈 4.13 可与转轴 4.6 螺纹连接，通过沿轴向螺旋地调节固定圈 4.13 来控制轴封压环 4.14 的间隙自由度。

所述轴封腔主体的外径小于波纹补偿器内径，两者间形成一定间隙，此间隙间距大于振动位移间距。

轴封 4.12 固定于轴封腔主体 4.9 而相对转轴 4.6 转动，轴封压环 4.14 可在轴封 4.12 和固定圈 4.13 之间移动，固定圈 4.13 固定于转轴 4.6 而相对于轴封腔主体 4.9 旋转，当转轴 4.6 转动时，轴封压环 4.14 可或与轴封 4.12 一起相对转轴 4.6 转动，或与固定圈 4.13 一起相对于轴封腔主体 4.9 旋转，这取决于轴封压环 4.14 在轴向的位置，而转轴 4.6 通过轴封腔主体 4.9 内的轴封压环 4.14 相对定位在轴封腔主体 4.9 的中心，转轴 4.6 通过轴封 4.12 相对波纹补偿器 4.8 密封，轴封压环 4.14 在轴向的位置由轴封腔主体 4.9 内的固定圈 4.13 调节。整个运动部件形成了一个有机整体的运动态。其中转动态为独立的转轴 4.6，相对转动态的固定态为由轴封腔主体 4.9 和轴封腔主体 4.9 内的轴封 4.12（有时候还包括轴封压环 4.14）和波纹补偿器 4.8 组成的轴封腔组件，在运动状态下转轴 4.6 相对轴封腔组件旋转并密封。

如图 6 所示，它示出了在右侧开口 4 中的波纹补偿避振密封装置的情景，

该结构与图 5a 和 b 所示的结构相同并对称地设置。当转轴 4.6 转动并产生振动时，波纹补偿避振密封装置中的轴封腔主体 4.9 和轴封腔主体 4.9 内的轴封 4.12、轴封压环 4.14、固定圈 4.13 随着转轴 4.6 的有机运动而整体地一起振动。此时，振动引起的位移由波纹补偿器 4.8 的波纹弹性体得到弹性变形补偿，而波纹补偿器 4.8 的一端连接于安装在腔体端法兰 4.5 的波纹补偿器法兰 4.7，并且不发生变形，从而使整个腔体 4.3 不发生振动。

如图 4 所示，安装于操作区域 10 的洗衣机，在与出衣物面对齐的平面设置无菌区域的隔墙，使机器进衣物和出衣物分隔在两个不同级别的操作区域 10 和洁净区域 100，该两个区域 10 和 100 分别为 10 万级操作区和 100 级无菌区。

如图 1、图 2 和图 3 所示，采用特定的可进、出衣物的压力容器作为清洗腔体 2.17，在内部装有一周身密布网孔且有一小门 2.6 的转鼓 2.15 作为清洗筒（筒内可放入被清洗的衣物），腔体 2.17 上设置安装有进水阀 2.18 的进水管、安装有蒸汽进阀 2.4 的纯蒸汽进管、安装有排污阀 2.23 的排水管、安装有排气阀 2.2 的排气管、安装有排凝阀 2.20 的排凝管、安装有热风进阀 2.13 的热风进管，并与腔体 2.17 内的容腔连通，还装有加热系统，该加热系统包括一加热空气的电加热装置 2.33、一耐高温高效过滤器 2.31 用于热空气净化和一鼓风机 2.32 用以将净化的热空气经过热风进阀 2.13 鼓风进入腔体 2.17，转鼓 2.15 由电机 2.22 通过减速皮带轮 2.14 带动提供转动动力，加上一套电脑控制系统 5.5，组成能清洗、蒸汽灭菌、干燥、冷却等功能的机器称之为：“全自动蒸汽灭菌洗衣机”。

1、 进衣物：

如图 2 所示，当机器接上电源后，通过电源开关 2.30 打开电源，接触触摸屏 2.25 允许打开进衣物高压门 2.19（强行打开进衣物高压门 2.19 时，触摸屏 2.25 发出报警声、屏幕上显示报警内容，同时程序锁定不能继续工作），打开进衣物高压门 2.19，打开腔体 2.17 内的转鼓 2.15 的转鼓门 2.6，装入待清洗的衣物后关闭转鼓门 2.6，加入洗涤剂（肥皂粉或肥皂液），关闭进衣物高压门 2.19，按动电脑触摸屏 2.25 进衣物完成按钮，进衣过程完成。

2、 清洗：

当关闭进衣物高压门 2.19 后，接触摸屏 2.25 启动清洗程序。此时,开始粗洗。

粗洗时，进水阀 2.18、排气阀 2.2 自动打开，清洗腔体 2.17 内进水直至进到液位传感器 2.7 发出上液位（清洗水位）信号时，关闭进水阀 2.18，同时主电机 2.22 开始转动，带动转鼓 2.15 转动，开始洗衣。当洗衣设定时间到后电脑自动打开排水阀 2.23 进行排水直至液位传感器 2.7 发出无水位信号时，开始脱水，脱水时主电机 2.22 高速运转，数分钟后脱水完成，主电机 2.22 停止转动、排水阀 2.23 关闭，粗洗结束。

粗洗完成后自动转入漂洗。

漂洗时，电脑在自动控制下，打开进水阀 2.18，直至进到液位传感器 2.7 发出上液位（清洗水位）信号时，关闭进水阀 2.18，主电机 2.22 开始转动，带动转鼓 2.15 转动，开始进入漂洗。数分钟后，电脑自动打开排水阀 2.23 进行排水直至液位传感器 2.7 发出无水位信号时，开始脱水，脱水时主电机 2.22 高速运转，数分钟后脱水完成，主电机 2.22 停止转动、排水阀 2.23 关闭。一次漂洗完成，电脑自动控制重复漂洗 2 次后，漂洗结束。

经过粗洗一次和漂洗三次后，整个清洗过程完成。

3、 蒸汽灭菌：

当清洗结束后，电脑自动将排气阀 2.2 关闭，此时连接腔体 2.17 所有阀门均处于关闭状态。受电脑控制蒸汽进阀 2.4 打开，腔体 2.17 内开始升温，主电机 2.22 带动转鼓 2.15 开始匀速转动。当温度升到灭菌温度值（由温度传感器 2.8 给电脑信号）时，蒸汽进阀 2.4 自动关闭，当腔体 2.17 内温度低于灭菌温度值时，蒸汽进阀 2.4 再自动打开，直至灭菌时间到时止。此时，排凝阀 2.20 打开卸压，当腔体 2.17 内压力卸压至常压时，排凝阀 2.20 关闭，主电机 2.22 停止转动，蒸汽灭菌结束。

灭菌过程中，电脑接到下液位有水位信号时，排凝阀 2.20 打开，将凝结水排出，无水位信号时排凝阀 2.20 关闭。当腔体 2.17 内压力过高时，排污阀 2.23 自动打开减压。阀门故障时，腔体 2.17 内压力过高，安全阀 2.3 会自动打开卸压。

4、 热风烘干：

当蒸汽灭菌结束后，受电脑控制排气阀 2.2 打开、热风进阀 2.13 打开，主电机 2.22 带动转鼓 2.15 开始匀速转动，鼓风机 2.32 开始转动，同时电加热 2.33 开始受温度传感器信号控制加热空气，并将加热后空气鼓入腔体 2.17，并经排气阀 2.2 从排气口排出湿热空气，直至烘干时间到止。

烘干过程中，当腔体温度低于设定干燥温度值时，电加热 2.33 自动打开，到达设定干燥温度值时，电加热 2.33 自动关闭。

烘干时间到后，鼓风机 2.32 停止转动，关闭电加热 2.33、关闭排气阀 2.2、关闭热风进阀 2.13、主电机 2.22 停止转动，热风烘干过程结束。

5、 冷却：

当热风烘干结束后，受电脑控制排气阀 2.2 打开、热风进阀 2.13 打开，主电机 2.22 带动转鼓 2.15 开始匀速转动，鼓风机 2.32 开始转动，将常温空气鼓入腔体 2.17，并经排气阀 2.2 从排气口排出热空气，使腔体 2.17 内不断降温。受温度传感器信号控制，直至降温到设定值止，鼓风机 2.32 停止转动，关闭排气阀 2.2、关闭热风进阀 2.13，主电机 2.22 停止转动，冷却过程结束。

6、 出衣物：

当冷却结束后，出衣物门侧按钮盒 2.26 上的信号灯 2.28 亮，指示可以出衣，打开出衣物高压门 2.1，打开腔体内转鼓门 2.6，取出已清洗、灭菌等处理后的衣物，关闭转鼓门 2.6、关闭出衣物高压门 2.1，按动按钮盒 2.26 上的出衣完毕按钮 2.29，信号灯 2.28 灭，机器自动恢复初始状态，出衣物过程结束。

以上所有过程结束后，完成了一个操作周期。

本实用新型的优点：

全自动蒸汽灭菌洗衣机是针对目前洗衣机上存在的一些缺点和不足之处而开发的一种新型的多功能集一身的洗衣机。它既能对衣物进行清洗、烘干、冷却，又能蒸汽灭菌，自动化程度高，不会因为由人为的误操作而引起衣物清洗、灭菌、烘干等质量问题。又因为自动化高的原因，人员操作难度降低，同时还大大降低了劳动强度。由于电脑控制自动执行件来完成衣物处理过程，处理质量稳定，重现性好，这一点非常重要地体现在全自动蒸汽灭菌洗衣机上。又由于衣物清洗、灭菌、烘干在一个机器中处理完成，避免了需要三台

机器才能完成以上衣物处理的工作。节约投资成本、运行成本，节约占地面积。特别重要的是：减少了多次进出衣物的环节，从而避免二次污染的危险。因为，对用于医药行业以及要求洁净的行业上来说，卫生、洁净和避免污染是至关重要的。在医药行业中，洗衣机增加了蒸汽灭菌功能使洁净服装的清洗设备上的技术水平得到了大大的提高。

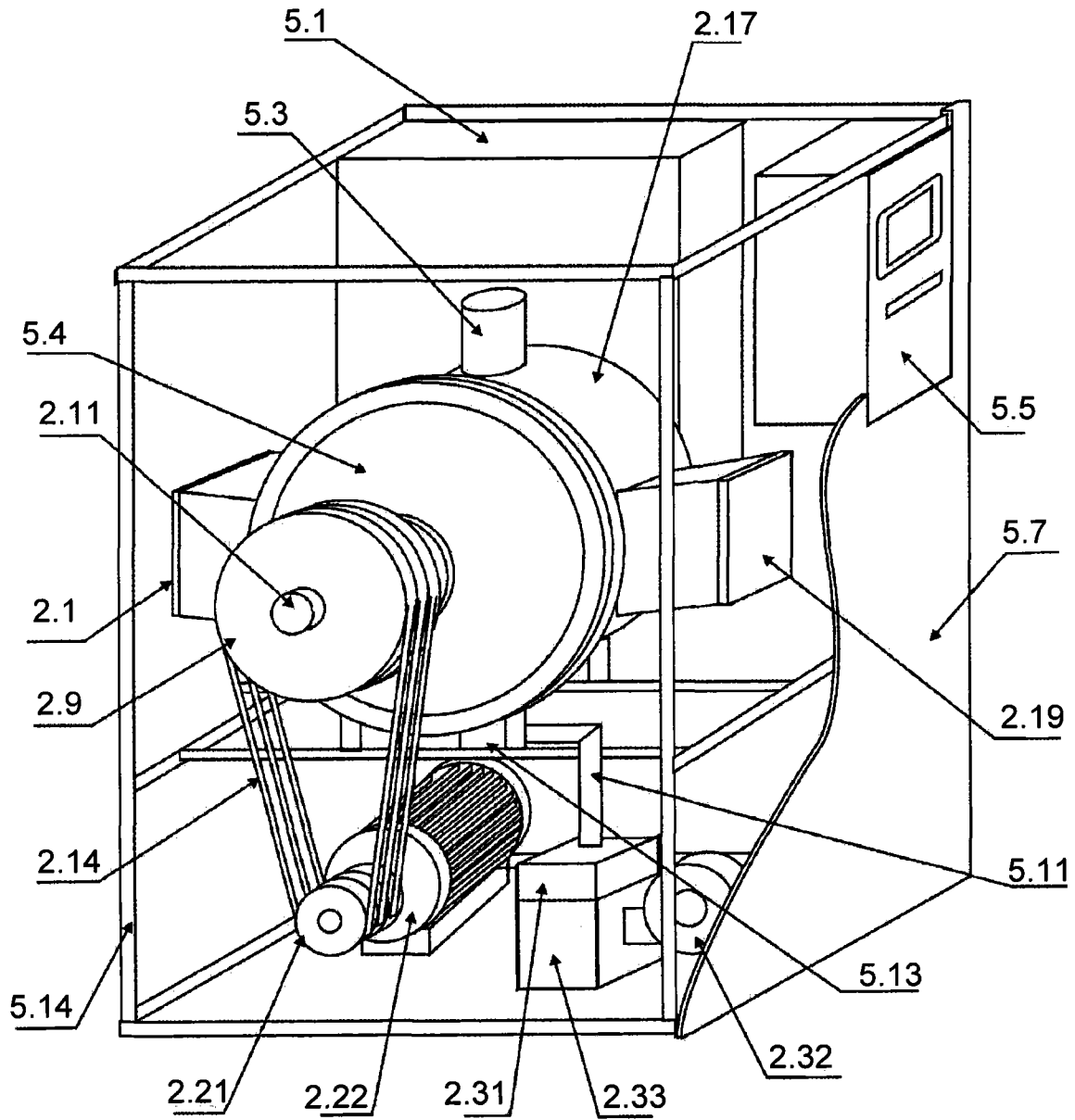


图 1

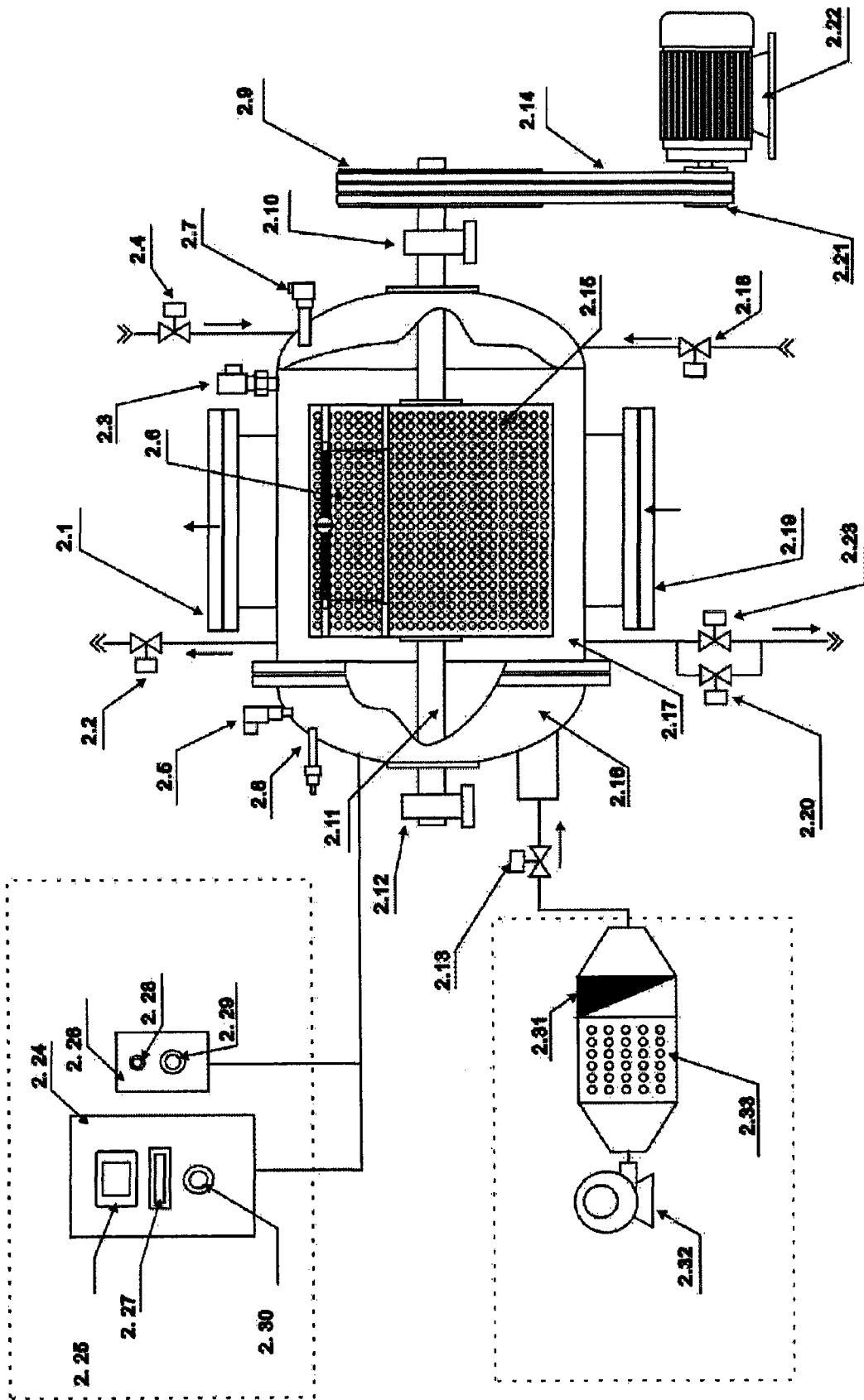


图 2

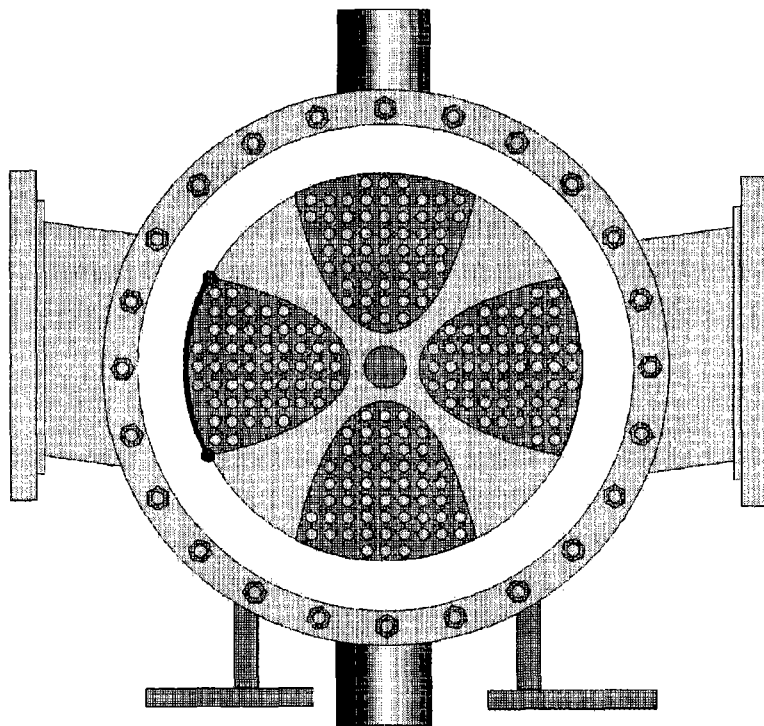


图 3

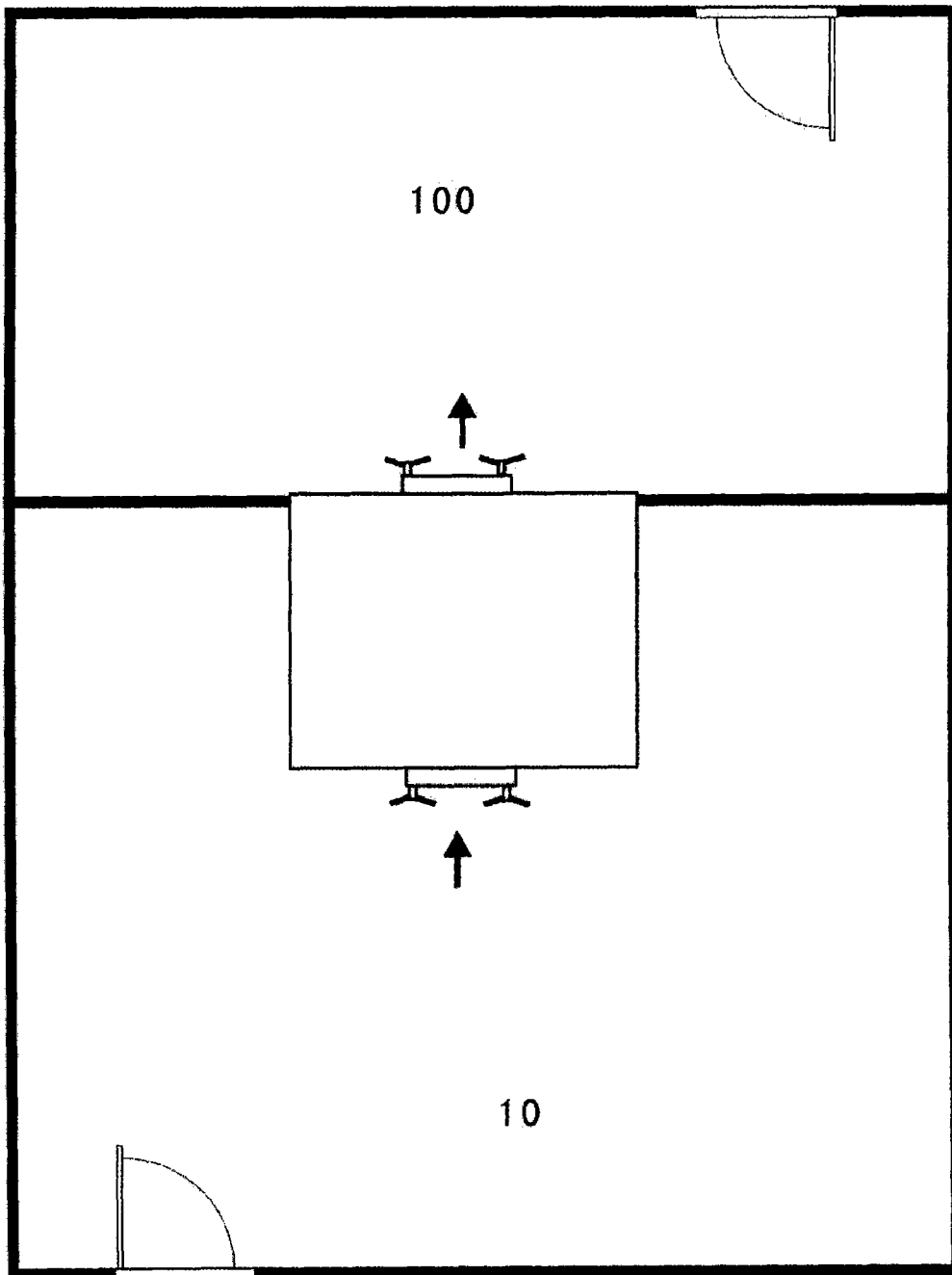
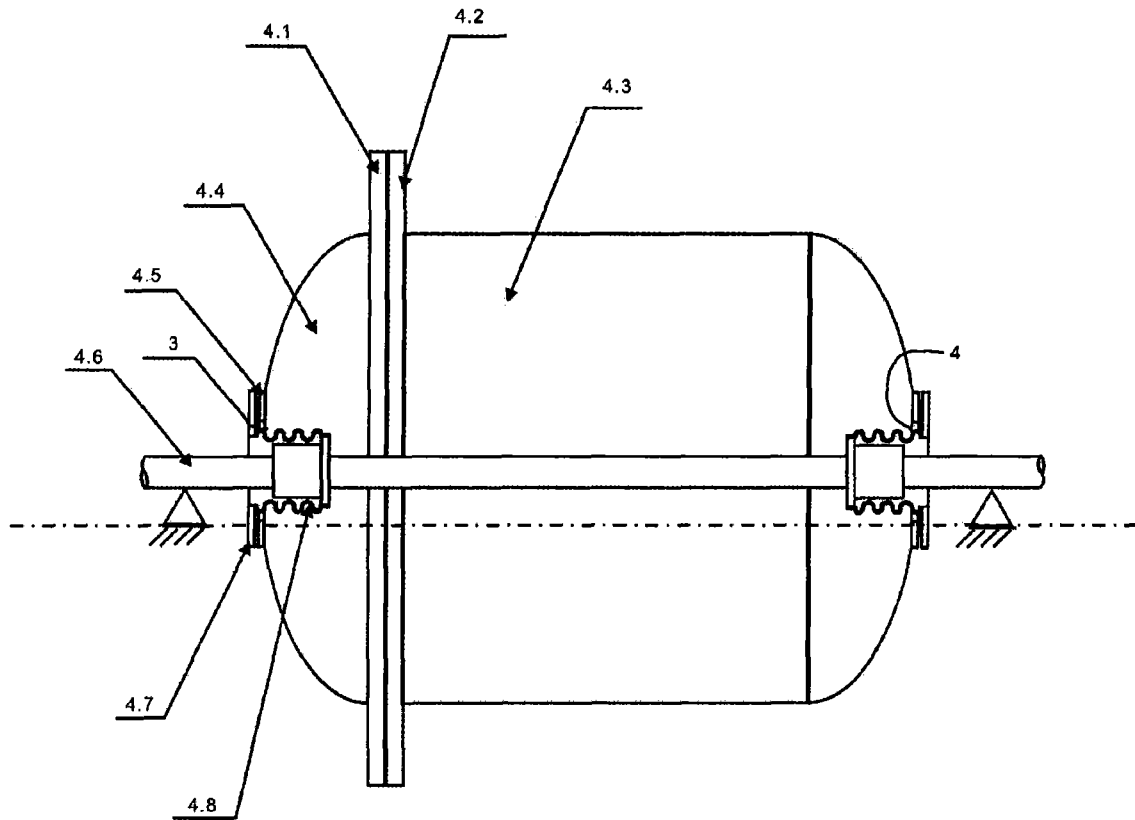
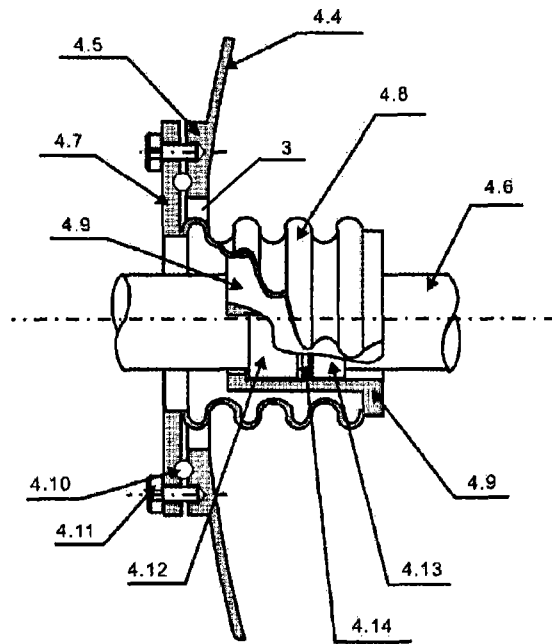


图 4



a)



b)

图 5

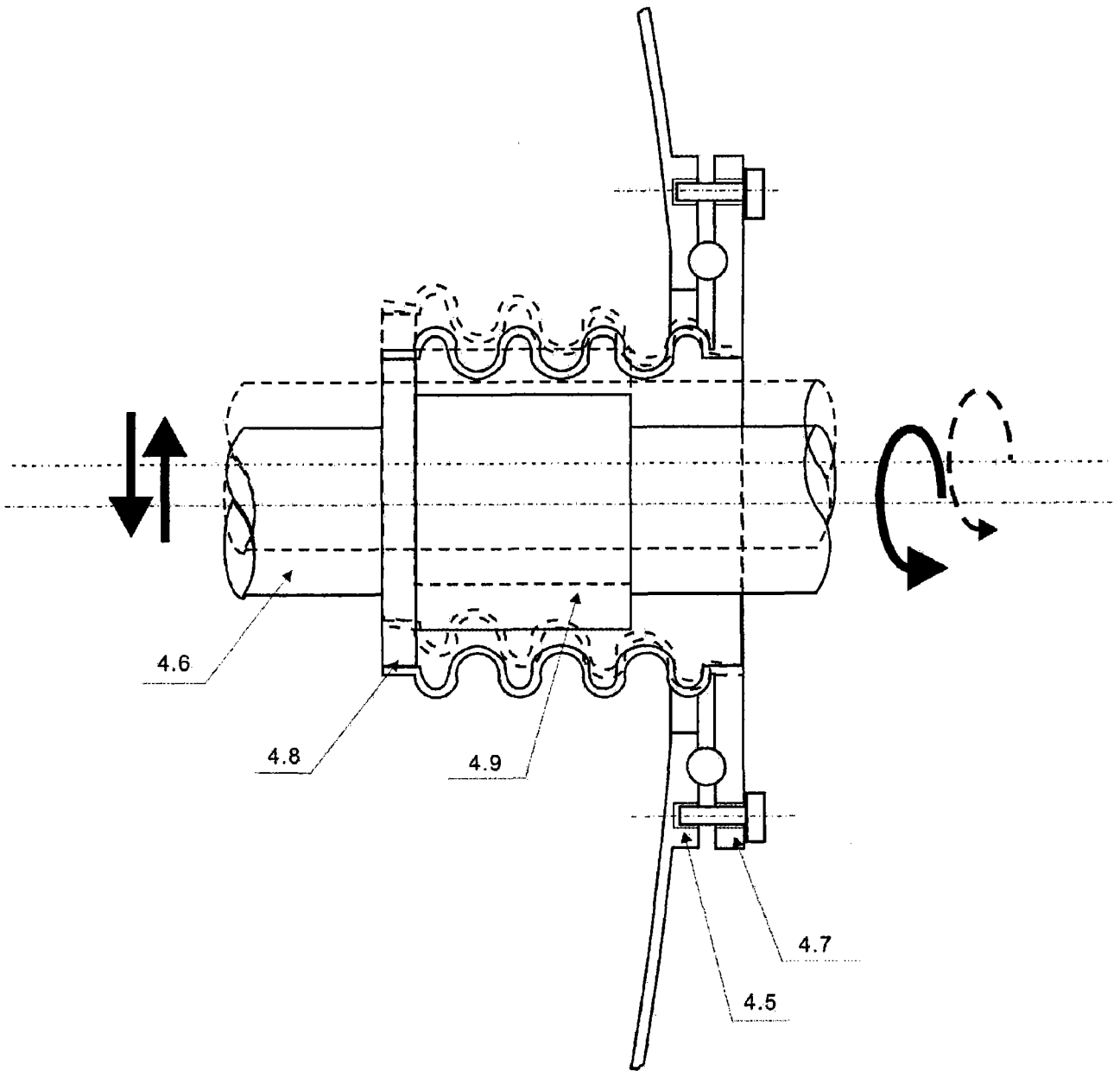


图 6

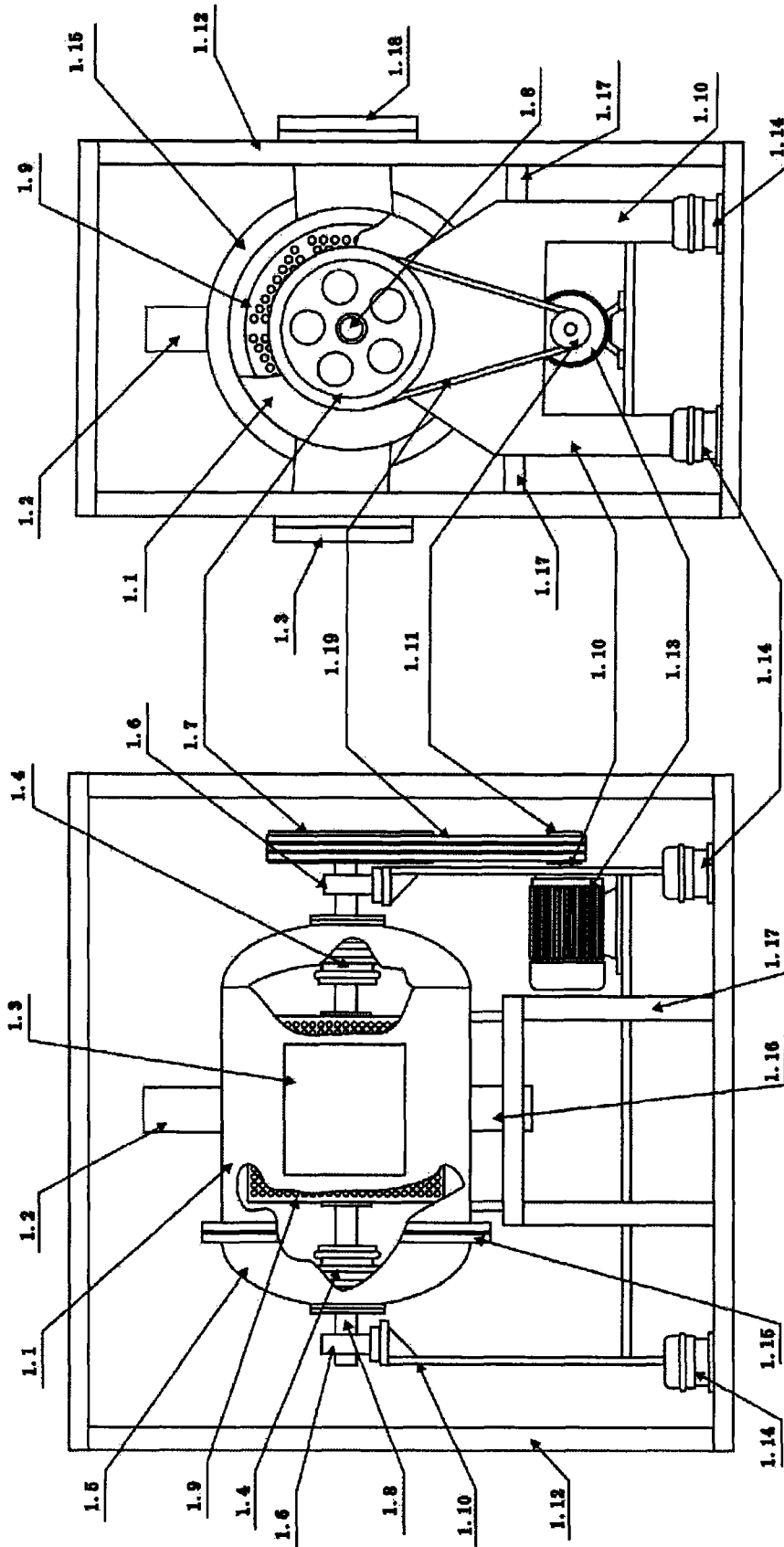


图 7