

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D06F 39/08 (2006.01)

D06F 39/10 (2006.01)

D06F 39/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420120524.6

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 2771258Y

[22] 申请日 2004.12.28

[21] 申请号 200420120524.6

[73] 专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市海尔路 1 号 (海尔工业园)

共同专利权人 青岛海尔洗衣机有限公司

[72] 设计人 吕佩师 邴进东 程宝珍 王开明
王玉生

[74] 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责
任公司

代理人 王占梅 孙念萱

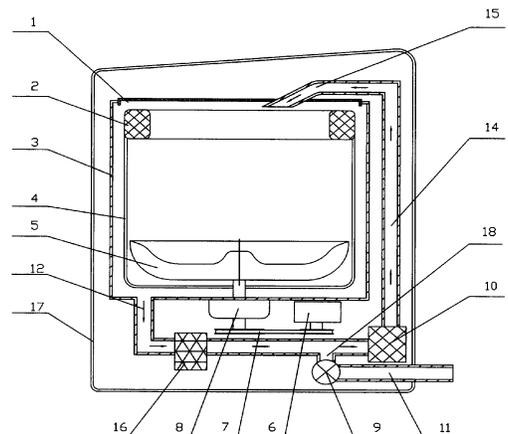
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

一种内循环洗衣机循环管路

[57] 摘要

一种内循环洗衣机循环管路，包括：设置在外桶底部的外桶排水口，设置在外桶顶部的、用于将过滤后的循环水送入内桶再次使用的内循环出口，用于连接外桶排水口与内循环出口的内循环管，以及设置在外桶排水口与内循环出口之间、用于将外桶排水口排出的洗涤水再压入内桶的内循环泵，在外桶底部、内循环管路的内循环泵输入端设置至少一个用于收集循环水中棉绒和/或纸屑的、可被拆卸进行清洗的过滤装置。此种内循环结构不仅能主动地过滤线屑，达到一个更理想的过滤效果，而且不受桶内洗涤衣物情况的影响，避免了衣物对过滤器地磨损，同时内循环泵吸的水是经过完全过滤的几乎不含线屑的水，保证了内循环效果，大大减少了过滤器和内循环泵以及排水阀的维修率。



1、一种内循环洗衣机循环管路，其特征在于：在内循环管路的内循环泵（10）输入端设置至少一个过滤装置（16）。

2、根据权利要求1所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的内循环管路包括：设置在外桶（3）底部的外桶排水口（12），设置在外桶（3）顶部的、用于将过滤后的循环水送入内桶（4）再次使用的内循环出口（15），用于连接外桶排水口（12）与内循环出口（15）的内循环管（14），以及设置在外桶排水口（12）与内循环出口（15）之间、用于将外桶排水口排出的洗涤水再压入内桶（4）的内循环泵（10）。

3、根据权利要求1所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤装置（16）为一可被拆卸取出进行清洗的、与内循环泵（10）是相互独立的过滤器。

4、根据权利要求3所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤器包括：外壳（161）、过滤器本体（162），在该外壳（161）上开有进水口（1611）、出水口（1612）以及过滤器本体套接口（1613）；该过滤器本体（162）包括过滤网（1621）和与过滤网一体设置的、用于将过滤网从外壳内取出的把手（1622）。

5、根据权利要求4所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤网（1621）可套接或插接固定安装在外壳（161）内。

6、根据权利要求1所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤装置（16）为一可被拆卸取出进行清洗的、与内循环泵（10）一体设置的过滤器。

7、根据权利要求3-6中任意一项所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤装置（16）套接或插接固定在内循环管（14）中。

8、根据权利要求7所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤装置（16）安装在外桶（3）与洗衣机箱体（17）之间，在洗衣机箱体（17）的侧壁上设有一便于过滤器本体从外壳中取出安装或拆卸的开口（171）。

9、根据权利要求3或4所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤装置（16）设置在1-3个之间。

10、根据权利要求1-6中任意一项所述的内循环洗衣机循环管路，其特征在于：所述的过滤装置（16）设置在排水阀（9）的输入端。

一种内循环洗衣机循环管路

5 技术领域

本实用新型涉及一种洗衣机的循环管路，具体涉及一种内循环洗衣机循环管路。

背景技术

10 传统的波轮洗衣机的过滤器一般只安装在内桶壁上或者平衡环上，靠洗衣机在洗涤过程中的水流将水冲过过滤器达到过滤的效果，过滤效果不理想，同时受洗涤衣物的多少、线屑的多少、洗涤程序的不同等多个因素的影响。内桶上的过滤器与衣物直接接触，容易被转动的衣物磨损，需要定期更换。其一实施例结构如图 1 所示，为现有的波轮式洗衣机过滤器设置的结构示意图；内循环洗衣机包
15 括：外桶盖 1'、平衡环 2'、外桶 3'、内桶 4'、波轮 5'、电机 6'、皮带 7'、减速离合器 8'、排水阀 9'、循环泵 10'、排水管 11'、外桶排水口 12'、内循环管 14'、内循环进口 15' 等部件，在内桶 4' 壁上设有过滤器 13'。通常内桶 4' 上的过滤器 13' 都是靠洗涤时的水流被动地进行过滤，过滤效果受多种条件影响，过滤效果不理想、不稳定；并且在内桶上的过滤器极易被衣物磨损，需要到厂家的维修
20 部门购买更换。

此外，经本发明的发明人初步检索，目前就过滤器的设置结构类似的专利申请文献如下：

如申请号为 93117386.8 的中国专利申请公开了一种单缸洗衣机，为洗衣/脱水桶设置一个通道和延伸至脉动器的周边附近的一个过滤器确定了一个流动路
25 径，抽水叶轮经通孔抽吸循环水，以由安装在流动路径上的过滤器上的一刷状凸块收集棉绒和灰尘。初看这段文字，感觉该对比文件与本实用新型的内循环结构相近似，在仔细分析了全文及附图后，发现该对比文件中过滤器的设置与图 1 这种常用的结构相同：设置在内桶壁上，洗涤时过滤器与衣物直接摩擦，从而收集

棉绒和灰尘，其缺陷同上。

此外，专利号为 96228467.X 的实用新型专利公开了一种洗衣机强制循环过滤结构，它包括内桶、外桶、外桶底部设有排水阀，控制盘座、线屑过滤器，在外桶底部设有一排水泵，该泵的进水口与外桶的排水孔相通；与该泵出口相接的水管接在线屑过滤器的进口端。此结构的缺陷在于：将过滤器设置在控制盘座内，不便拆卸清理线屑。

专利号为 98250415.2 的实用新型专利中公开了一种带有内藏式线屑过滤器的洗衣机，它包括箱体、外桶、内桶、波轮以及动力及传动机构，其特征在于在内桶内壁上安装有过滤导槽，过滤导槽与内桶壁构成过滤水腔，内藏式线屑过滤器装在过滤水腔内并固定在过滤导槽上。它避免了网袋与衣物摩擦，防止网袋经常损坏，高低水位洗涤时，均可实现过滤，提高过滤效果。此结构的缺陷在于：过滤器只能随机过滤，过滤不充分，易磨损。

同时普通的内循环洗衣机是通过内循环泵从桶底的排水口将内桶中的水吸出然后打到机器上方从外桶盖处将水喷到内桶内，形成内循环效果。由于内循环泵直接从洗衣机桶内吸水，往往因桶内线屑过多而没有过滤造成内循环泵的堵塞和排水时排水阀的堵塞，直接影响内循环效果和洗衣机的使用寿命。

鉴于上述现有内循环洗衣机中过滤器设置结构的缺陷和不足，本实用新型的发明人设计出一种新型的内循环洗衣机内循环管路。

20 发明内容

为解决上述现有技术的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种在保持原有的内循环洗衣机的循环管路结构的前提下，通过对过滤器的重新设置、从而提高内循环管路中洗涤水质量的内循环洗衣机循环管路。

为实现上述发明目的，本实用新型采用的技术方案如下：

25 一种内循环洗衣机循环管路，在内循环管路的内循环泵输入端设置至少一个过滤装置。

此间先对本实用新型的内循环洗衣机解释：在洗衣机行业一般理解是把洗衣机中的水从桶底抽出或利用其他技术或结构将水排出再从机器上方回到桶内，通

俗的说，一种是在洗衣机外壳内设置循环管路，在循环管路中设置水泵，利用水泵将水抽到洗衣机顶部的出水口，形成水在洗衣机内部循环；另一种是在洗衣机的外桶壁上设置一导水槽，内桶在高速旋转时通过离心力作用将洗涤水沿着水槽达到洗衣机顶部的出水口，形成水在洗衣机内部循环。在本实用新型中采用的是

5 第一种形式，利用泵实现水的循环这种形式。

过滤装置主要用于收集循环水中棉绒和线屑等，将过滤装置设置在洗衣机外桶的底部，一是过滤装置不再与洗涤物直接摩擦；二是用户可以方便地取下及时

10 进行清理，完全避免了线屑堵塞内循环泵和内循环管路的情况；三是过滤装置在内循环泵的作用下主动的将水中的线屑过滤出来，同时过滤后的循环水几乎不含线屑，再打入内桶中进行洗涤。

本实用新型所述的内循环管路包括：设置在外桶底部的外桶排水口，设置在外桶顶部的、用于将过滤后的循环水送入内桶再次使用的内循环出口，用于连接外桶排水口与内循环出口的内循环管，以及设置在外桶排水口与内循环出口之间、

15 用于将外桶排水口排出的洗涤水再压入内桶的内循环泵。

对于过滤装置的选择，在本实用新型中主要有以下两种方式：

第一种，所述的过滤装置为一可被拆卸进行清洗的、与内循环泵是相互独立的过滤器。所述的过滤器包括：外壳、过滤器本体，在该外壳上开有进水口、出水口以及过滤器本体套接口；该过滤器本体包括过滤网和与过滤网一体设置的、

20 用于将过滤网从外壳内取出的把手。

第二种，所述的过滤装置为一可被拆卸进行清洗的、与内循环泵一体设置的过滤器。所述的过滤器的部件与第一种过滤器结构大致相同，不同之处在于将内循环泵与过滤器固定成一体设置，内循环泵外壳可以与过滤器的外壳焊接成一体，出水口与第二外桶排水口相连。

所述的过滤装置安装在外桶与洗衣机箱体之间，在洗衣机箱体的侧壁上设有一便于过滤器本体从外壳中取出安装或拆卸的开口，所述的开口的具体形状尺寸

25 根据过滤器本体的形状尺寸而定。此处所说的洗衣机侧壁是指洗衣机的箱体的四周壁板，包括洗衣机箱体的左侧壁、右侧壁、前面板、后盖板，基于美观考虑，一般不会设置在前面板上。对于过滤器外壳外径的大小通常是在 30mm-40mm 之间。

当选用独立的、可拆卸的过滤器时，所述的过滤装置一般设置在 1-3 个之间，通常情况下设置 1 个过滤器就可以了，对于一些特殊要求的洗衣机，如洗涤比较脏的衣物的洗衣机，就需要考虑多重过滤的情况，这时可以设置 2 个或者 3 个过滤器。

- 5 此外，所述的过滤装置还应设置在排水阀的输入端，这样，当打开排水阀进行排水时，排出的废水均通过了过滤器的过滤，也不会造成水中杂物堵塞排水阀。

使用本实用新型的有益效果在于：

- 10 本实用新型内循环管路结构简单，通过对过滤器的重新设置，从而提高内循环洗衣机的循环管路的过滤效果，使内循环结构不仅能主动地过滤线屑，达到一个更理想的过滤效果，而且使过滤器不受桶内洗涤衣物情况的影响，避免了衣物对过滤器地磨损，同时内循环泵吸的水是经过完全过滤的几乎不含线屑的水，保证了内循环效果，大大减少了过滤器和内循环泵的维修率。此外，本实用新型还克服人们目前对过滤器位置设置的技术偏见，位置一前一后的变换，从而带来的过滤效果是完全不同。

15

附图说明

- 图 1 为现有技术中的内循环洗衣机循环管路的结构示意图；
图 2 为本实用新型内循环洗衣机循环管路一实施例的结构示意图；
图 3 为本实用新型内循环洗衣机循环管路另一实施例的结构示意图；
20 图 4 为本实用新型过滤器本体从洗衣机上的被取出状态的示意图；
图 5 为本实用新型过滤器本体安装在洗衣机内的示意图；
图 6 为使用于本实用新型的第一种过滤器一实施例的结构示意图；
图 7 为图 6 实施例中过滤器外壳的结构示意图；
图 8 为使用于本实用新型的第二种过滤器一实施例结构示意图；

25

具体实施方式

下面通过具体实施方式加以附图对本发明进行详细描述如下：

如图 2、图 3 所示，内循环洗衣机通常包括外桶盖 1、内桶 4、外桶 3、设置

在内桶 4 上端口部的平衡环 2、设置在内桶底部的波轮 5、设置在外桶 3 底部的电机 6、电机 6 的输出端通过皮带 7 与减速器 8 相连、排水阀 9、排水管 11，在外桶 3 的底部设有循环管路，该内循环管路包括：设置在外桶 3 底部的外桶排水口 12，设置在外桶 3 顶部的、用于将过滤后的循环水送入内桶 4 再次使用的内循环出口 15，用于连接外桶排水口 12 与内循环出口 15 的内循环管 14，以及设置在外桶排水口 12 与内循环出口 15 之间、用于将外桶排水口排出的洗涤水再压入内桶 4 的内循环泵 10。在外桶 3 底部、内循环管路的内循环泵 10 输入端设置至少一个用于收集循环水中棉绒和/或纸屑的、可被拆卸进行清洗的过滤装置 16，此外，在内循环管路与排水阀 9 之间设置一便于排水的第二外桶排水口 18，该第二外桶排水口 18 与过滤装置 16 的出水口相连。

对于过滤装置的选择，在本实用新型中主要有以下两种方式：

第一种，所述的过滤装置与内循环泵是相互独立的过滤器。

第二种，所述的过滤装置为与内循环泵一体设置的过滤器。

下面通过具体实施例结合附图分别对上述两种过滤器进行详细描述：

15 实施例 1

第一种，过滤装置与内循环泵是相互独立的过滤器：

如图 2、图 4-图 7 所示，所述的过滤器包括：外壳 161、过滤器本体 162，在该外壳上开有进水口 1611、出水口 1612 以及过滤器本体套接口 1613；该过滤器本体 162 包括过滤网 1621 和与过滤网一体设置的、用于将过滤网从外壳内取出的把手 1622，所述的过滤网 1621 通过过滤器本体套接口 1613 可拆卸的套接安装在外壳 161 中。所述的外壳 161 套接或插接固定在内循环管 14 中，出水口 1612 与第二外桶排水口 18 相连，所述的过滤器的外壳安装在洗衣机箱体 17 的内侧，如图 4、图 5，在洗衣机箱体 17 的侧壁上设有一便于将过滤器本体 162 从外壳 161 中取出安装或拆卸的开口 171，所述的开口 171 的形状尺寸大小、过滤器本体套接口 1613 的形状尺寸大小根据过滤器本体 162 中的过滤网 1621 的形状尺寸大小而定。过滤器本体 162 与外壳之间可以通过橡胶之类的密封圈得以密封（图示结构省略）。过滤器本体 162 与外壳 161 之间的固定方式采用机械上常用的方式，如螺纹旋转固定、套接、卡接等，以螺纹旋转方式为例，如图 6、图 7 所示，逆时针方

向旋转过滤器本体 162 上的把手 1622, 可以将过滤器本体 162 从外壳 161 中取出; 将过滤器本体 162 通过过滤器本体套接口 1613 推进外壳 161 中, 顺时针方向旋转过滤器本体 162 上的把手 1622, 可将过滤器本体 162 的过滤网 1621 固定在外壳 161 内; 此外, 也可以采用套接或卡接等其他方式固定时, 其图示结构省略。

- 5 其中, 此处所说的洗衣机侧壁是指洗衣机箱体 17 的四周壁板, 包括洗衣机箱体的左侧壁、右侧壁、前面板、后盖板, 基于美观考虑, 一般不会设置在前面板上, 可以设在左侧壁、右侧壁、前面板上, 为了便于拆卸安装, 最佳是设置在左侧壁或右侧壁上。

此外, 对于上述独立的过滤器一般设置在 1-3 个之间, 通常情况下设置 1 个
10 过滤器就可以了, 对于一些特殊要求的洗衣机, 如洗涤比较脏的衣物的洗衣机, 或洗衣店内的洗衣机, 考虑到多重过滤的情况, 这时可以设置 2 个或者 3 个过滤器。

此外, 还应注意的是, 最好将所述的过滤装置设置在排水阀 9 的输入端, 这样, 当打开排水阀进行排水时, 排出的废水均通过了过滤器的过滤, 也不会造成
15 排水阀的堵塞。

本实用新型是在具有内循环洗衣机的内循环泵前设置一个可清洗的过滤器, 在内循环的过程中过滤器将从洗涤桶吸出的线屑较多的水进行过滤后再到排水泵, 然后由排水泵将过滤后的水经内循环管道打到洗衣机上方由外桶盖上的内循环出口排入内桶中, 形成内循环效果; 这样过滤器在内循环泵的作用下主动的将
20 水中的线屑过滤出来, 同时过滤后的几乎不含线屑, 完全避免了线屑堵塞内循环泵和内循环管路的情况; 过滤出的线屑用户可以方便地取下及时进行清理。

实施例 2

第二种, 过滤装置为与内循环泵一体设置的过滤器:

- 25 该实施例的内循环洗衣机循环管路结构大致上与实施例 1 相同, 如图 3、图 8 所示, 其在结构上的不同点主要有, 内循环泵 10 与过滤器固定成一体设置, 内循环泵 10 的外壳可以与过滤器的外壳 161 焊接成一体, 出水口 1612 与第二外桶排水口 18 相连, 就过滤器的本体 162 与外壳 161 之间的连接关系与实施例 1 相同,

这里就不再详细描述。

将过滤器与内循环泵 10 一体设置，在一定程度上可以节省成本，同时也可以简化管路的设计安装。使用这种过滤器的内循环管路中，一般只需设置一个过滤器便可。

- 5 过滤器与循环泵一体设置的过滤器工作原理与循环泵与过滤器单独、分别设置的工作原理基本相同，在内循环的过程中水从进水口 1611 进入过滤器，通过过滤器的本体 1621 将从洗涤桶中吸出的洗涤水进行过滤，开启内循环泵 10，将从出水口 1612 排出的洗涤水，经内循环管 14 打到洗衣机上方由外桶盖上的内循环出口排入内桶中，形成内循环效果；这样过滤器在内循环泵的作用下主动的将水中的
- 10 的线屑过滤出来，同时过滤后的几乎不含线屑，完全避免了线屑堵塞内循环泵和内循环管路的情况；过滤出的线屑用户可以方便地取下及时进行清理。当不需要进行内循环、进行排水时，打开排水阀 9，洗涤水从排水口 1612 出来后沿第二外桶排水口 18，经排水管 11 排出洗衣机，同样，洗涤水经过过滤器的过滤后，也不会造成排水阀的堵塞。

15

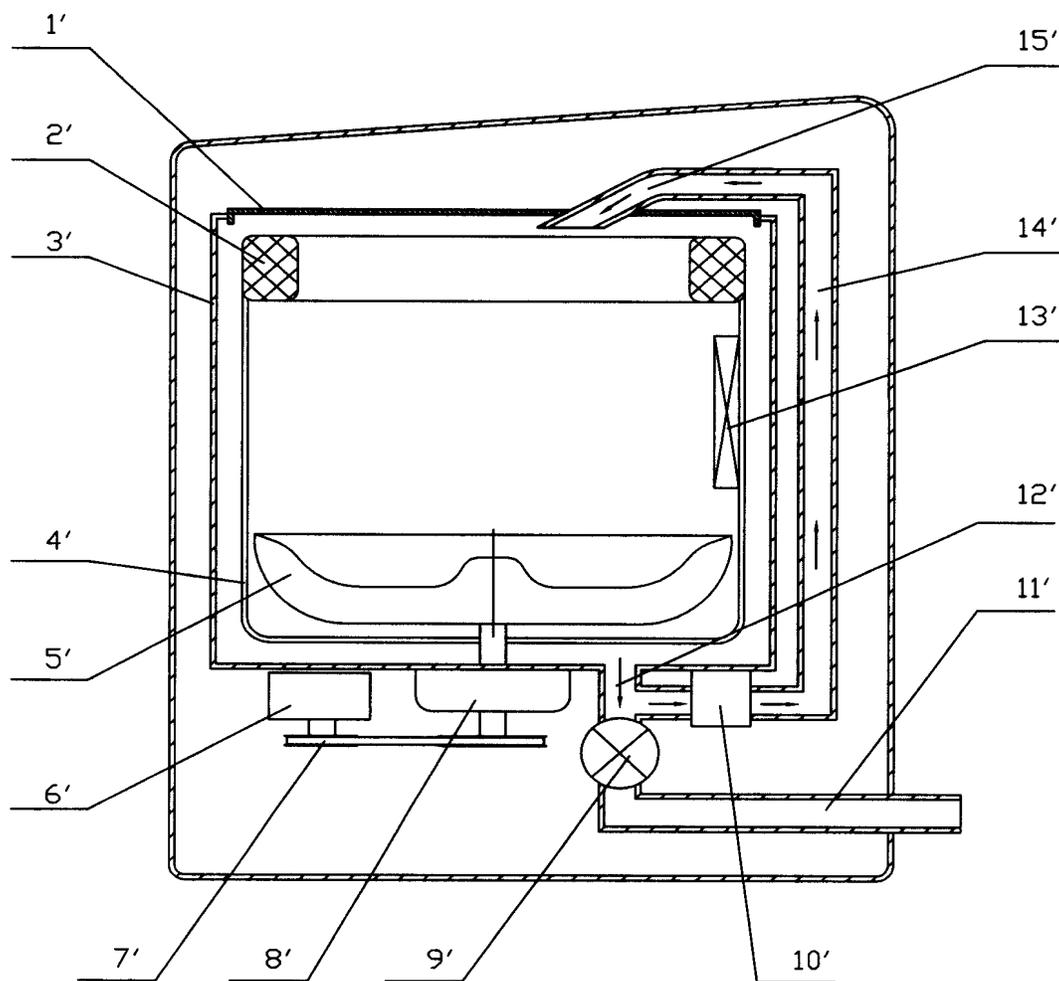


图 1

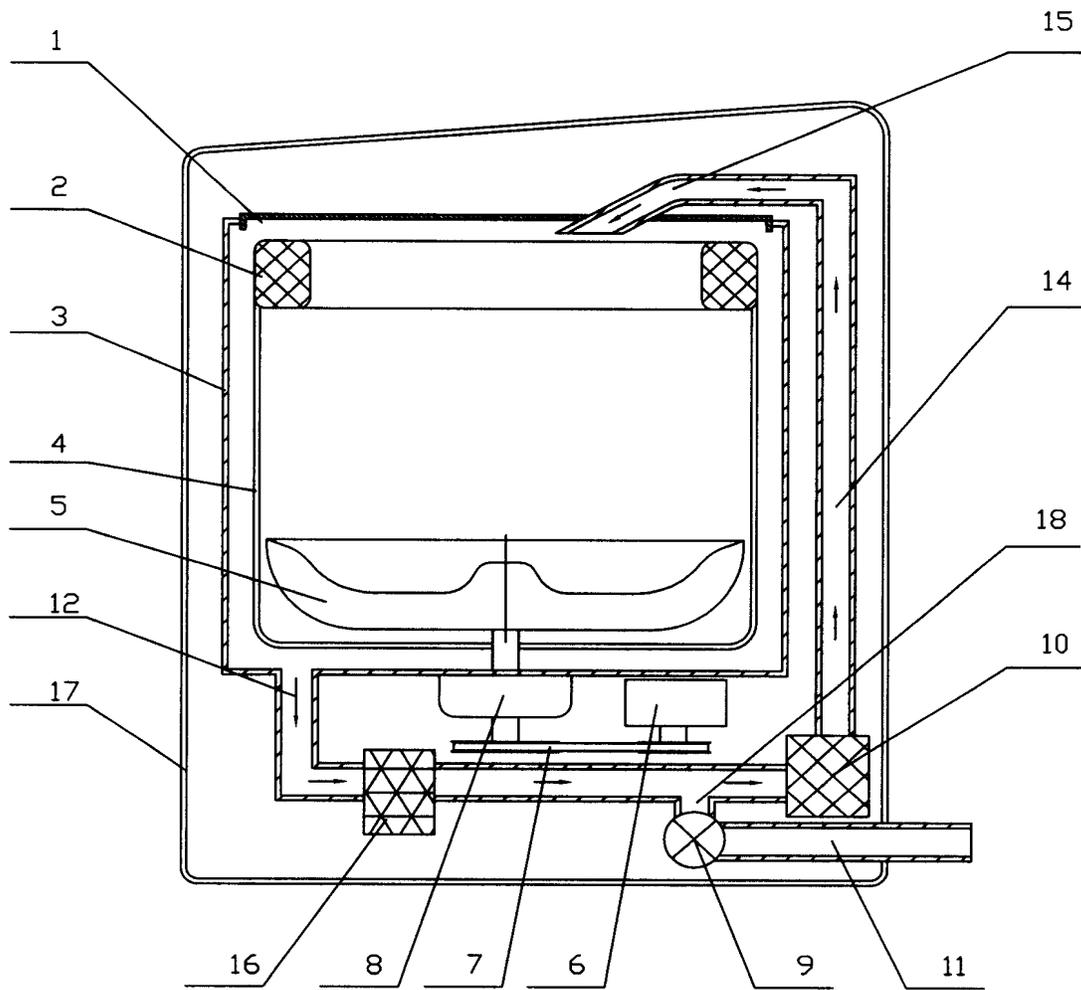


图 2

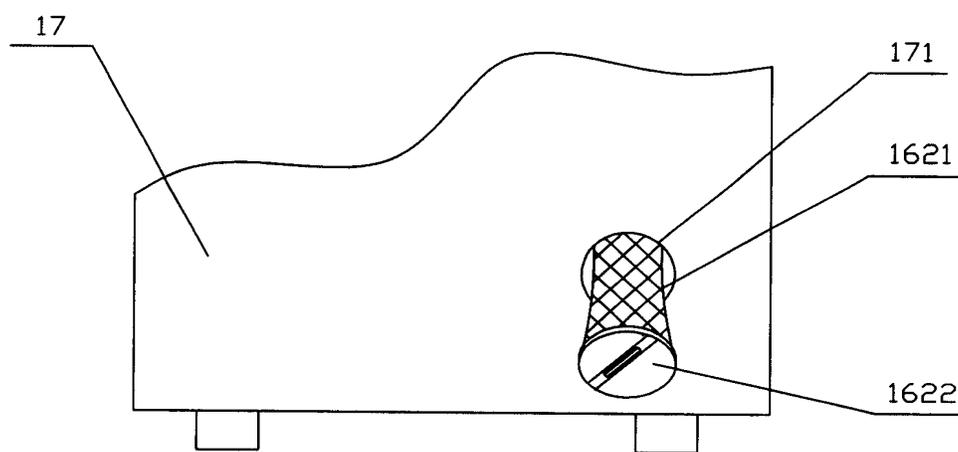


图 4

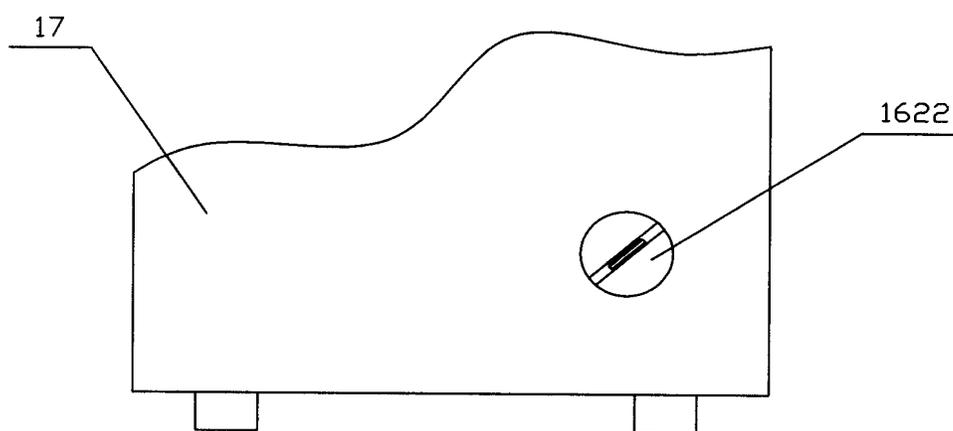


图 5

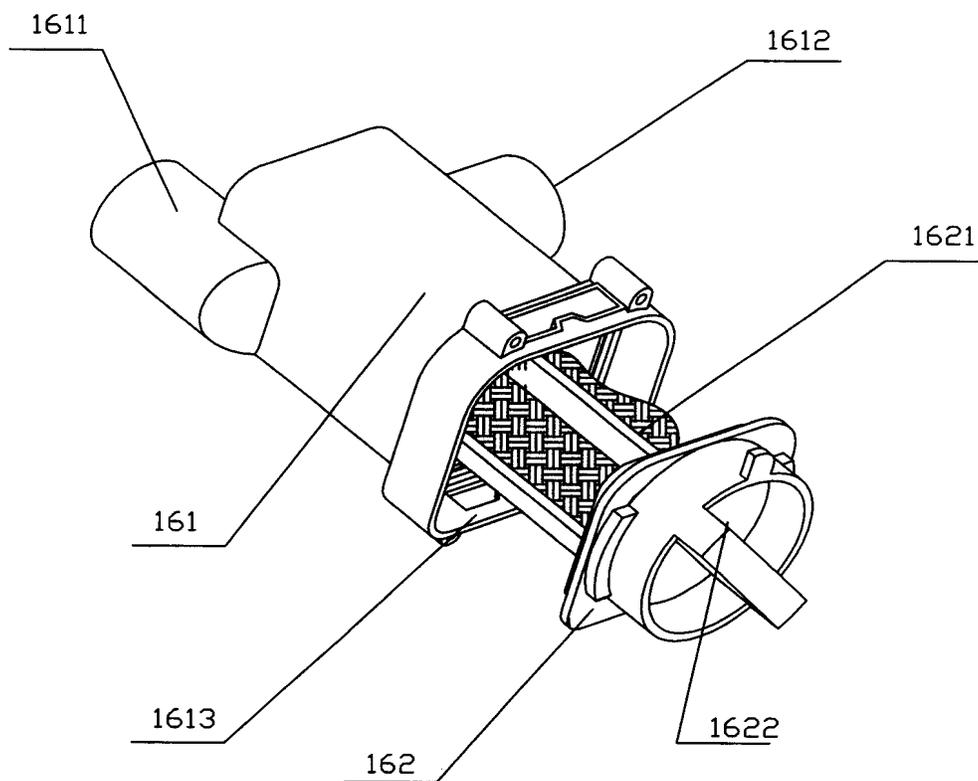


图 6

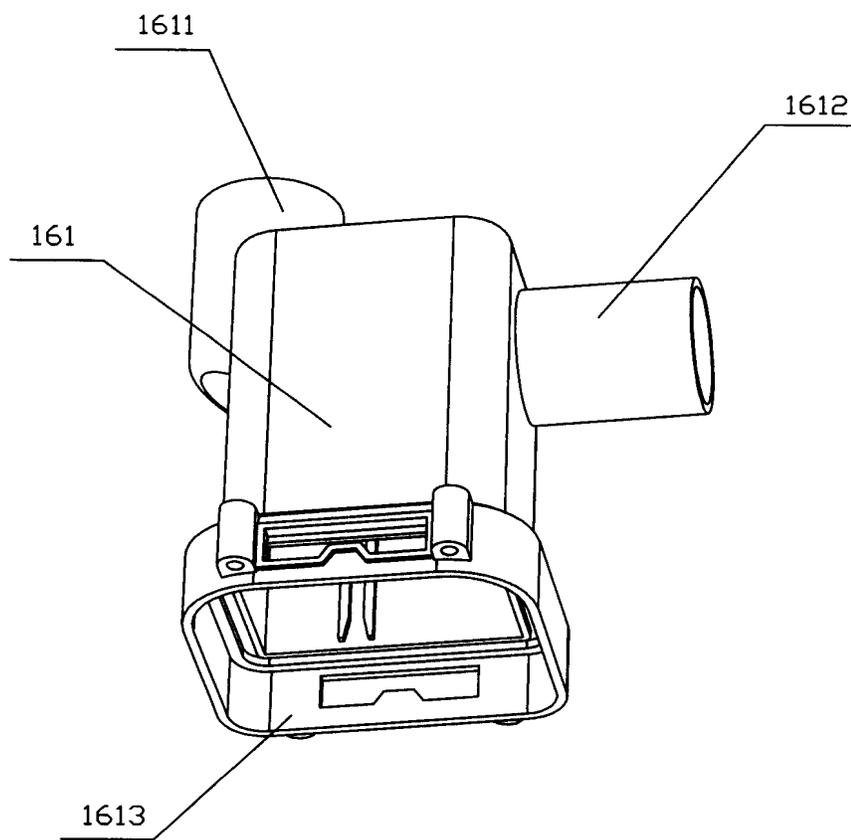


图 7

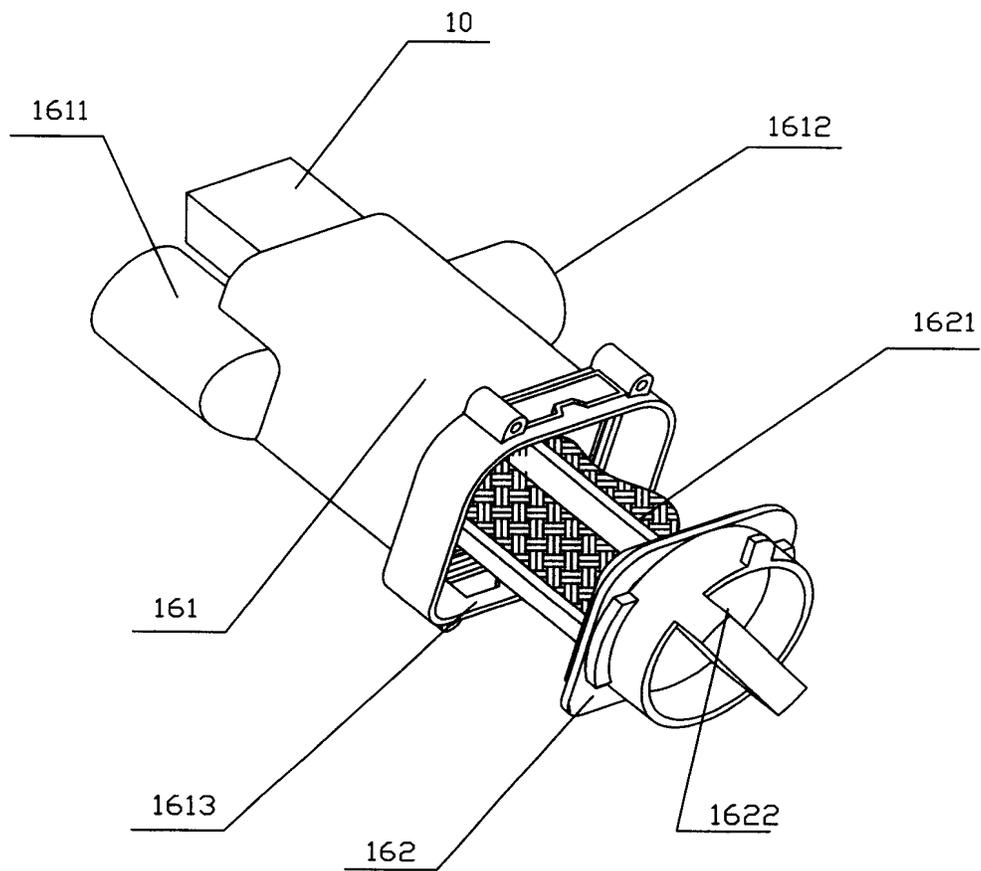


图 8