



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115491880 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202110674695.1

D06F 58/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.18

(71) 申请人 青岛海尔洗衣机有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

申请人 青岛海尔智能技术研发有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 许升 刘海涛 吕佩师 李以民
金学峰

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限
责任公司 11223

专利代理师 张则武

(51) Int.Cl.

D06F 58/02 (2006.01)

D06F 58/20 (2006.01)

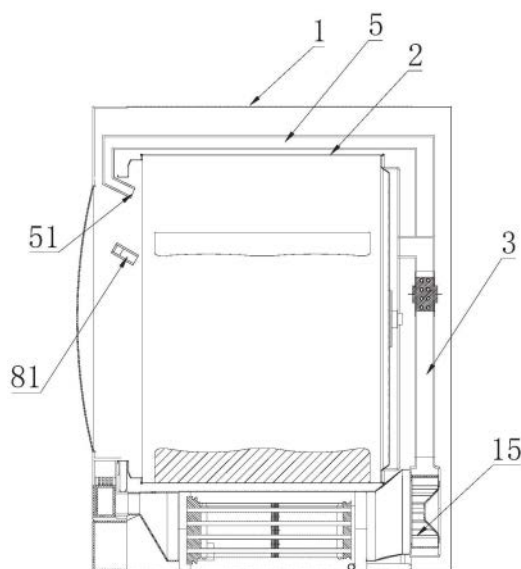
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种干衣机

(57) 摘要

本发明提供了一种干衣机,包括:设置在壳体内部的滚筒,所述滚筒内为容纳衣物的腔室;循环风道,设置在滚筒与壳体之间;循环风道具有多个支路的送风风道,每个送风风道都设有至少一个送风口,各送风口均与滚筒相连通。通过循环风道设有多个支路的送风风道,每个送风风道的送风口都与滚筒贯通设置,能够保证滚筒的衣物的受热均匀,提高烘干效果。



1. 一种干衣机,包括:

设置在壳体(1)内的滚筒(2),所述滚筒(2)内为容纳衣物的腔室;

循环风道(3),设置在滚筒(2)与壳体(1)之间;

其特征在于,循环风道(3)具有多个支路的送风风道,每个送风风道都设有至少一个送风口,各送风口均与滚筒(2)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种干衣机,其特征在于,所述循环风道(3)包括主送风风道(4),所述主送风风道(4)沿着滚筒(2)后壁向上延伸;

滚筒(2)上方设有前送风风道(5),所述前送风风道(5)沿着滚筒(2)轴线方向前后延伸、且与滚筒(2)侧壁间隔设置;

前送风风道(5)处于滚筒(2)筒底的一端与主送风风道(4)的上端相连通、前送风风道(5)处于滚筒(2)筒口的一端构成与滚筒(2)相连通的前送风口(51)。

3. 根据权利要求2所述的一种干衣机,其特征在于,所述前送风风道(5)内靠近前送风口(51)处还间隔安装有增压风机(6)和副加热器(7),所述增压风机(6)驱动前送风风道(5)内气流自后向前流入滚筒(2),所述副加热器(7)对流经前送风风道(5)的气流进行二次加热。

4. 根据权利要求3所述的一种干衣机,其特征在于,所述前送风口(51)的开口方向与滚筒(2)轴线相倾斜设置。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的一种干衣机,其特征在于,所述循环风道(3)还包括分别处于滚筒(2)左右两侧的左送风风道(8)和右送风风道(9),所述左送风风道(8)、右送风风道(9)均沿着滚筒(2)轴线平行方向前后延伸设置,所述左送风风道(8)、右送风风道(9)的后端均与主送风风道(4)相连通、前端分别开设有左送风口(81)和右送风口,所述左送风口(81)与右送风口同样与滚筒(2)相连通;

优选的,左送风口(81)和右送风口的开口方向均与滚筒(2)轴线相倾斜设置。

6. 根据权利要求5所述的一种干衣机,其特征在于,所述左送风口(81)与右送风口的开口方向朝向滚筒(2)底壁设置,且左送风口(81)与右送风口以滚筒(2)轴线互相对称。

7. 根据权利要求6所述的一种干衣机,其特征在于,所述主送风风道(4)朝向滚筒(2)底壁至少设有一个后送风口(10),所述后送风口(10)与滚筒(2)相连通,所述后送风口(10)开口与滚筒(2)轴线相平行设置。

8. 根据权利要求7所述的一种干衣机,其特征在于,所述主送风风道(4)内设有主加热器(11),所述主加热器(11)在气流运动方向上、靠近后送风口(10)处,所述主加热器(11)对流经主送风通道内的气流进行加热。

9. 根据权利要求1至4任一项所述的一种干衣机,其特征在于,所述送风口沿着朝向滚筒(2)流动气流的方向至少部分为逐渐收窄的设置。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的一种干衣机,其特征在于,所述干衣机还包括依次相连的进风管(12)、冷凝器(13)、出风管(14)和循环风机(15),所述循环风机(15)设于干衣机底部,与循环风道(3)相连,所述滚筒(2)与进风管(12)相连;

优选的,循环风道(3)的主送风风道(4)的下端与循环风机(15)相连通,滚筒(2)的筒底外周设有与进风管(12)相连通的出风口。

一种干衣机

技术领域

[0001] 本发明属于干衣机技术领域，具体涉及一种干衣机。

背景技术

[0002] 通常，干衣机是这样一种装置：它用于在已经洗涤和甩干完毕的衣物被放入滚筒内时、通过将热空气供应到滚筒的内部来使衣物的水分蒸发，从而烘干衣物。

[0003] 关于干衣机的构造，干衣机包括：干衣机内的滚筒，衣物被放入滚筒中；驱动马达，该驱动马达用于驱动所述滚筒；鼓风机，鼓风机将空气吹入所述滚筒内；以及加热单元，该加热单元用于对引入到滚筒内的空气进行加热。该加热单元可以通过使用电阻来产生热的电阻加热器或者是通过使气体燃烧来产生热的燃烧器。

[0004] 从干衣机的滚筒中排出的空气含有滚筒内的衣物的水分，从而该空气处于高温高湿的状态下。在冷凝式干衣机中，湿热空气被循环而不是排出到外部，并且该湿热空气在冷凝器处与外部空气进行热交换，以使湿热空气中含有的水分冷凝。

[0005] 但是，现有技术中，滚筒干衣机只设有一个后部进风装置，这样就会导致滚筒内前后温差较大，衣物烘干不均匀等问题，并且，洗涤完毕后被放入干衣机内的衣物具有较多褶皱，并且在烘干过程中这些褶皱并未被去除，因此衣物在烘干之后，必须将衣物熨平。另外，除了在洗涤操作之后留下褶皱之外，当衣服被存放在衣柜中时，衣服会起皱或产生异味，或者细菌会在衣服中繁殖等。

[0006] 有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种干衣机，解决了现有的干衣机滚筒内前后温差大、烘干不均匀、衣物容易出现褶皱的问题。

[0008] 为实现上述发明目的，本发明采用技术方案的基本构思是：

[0009] 一种干衣机，包括：

[0010] 设置在壳体内部的滚筒，所述滚筒内为容纳衣物的腔室；

[0011] 循环风道，设置在滚筒与壳体之间；

[0012] 循环风道具有多个支路的送风风道，每个送风风道都设有至少一个送风口，各送风口均与滚筒相连通。

[0013] 进一步，所述循环风道包括主送风风道，所述主送风风道沿着滚筒后壁向上延伸；

[0014] 滚筒上方设有前送风风道，所述前送风风道沿着滚筒轴线方向前后延伸、且与滚筒侧壁间隔设置；

[0015] 前送风风道处于滚筒筒底的一端与主送风风道的上端相连通、前送风风道处于滚筒筒口的一端构成与滚筒相连通的前送风口。

[0016] 进一步，所述前送风风道内靠近前送风口处还间隔安装有增压风机和副加热器，所述增压风机驱动前送风风道内气流自后向前流入滚筒，所述副加热器对流经前送风风道

的气流进行二次加热。

[0017] 进一步,所述前送风口的开口方向与滚筒轴线相倾斜设置。

[0018] 进一步,所述循环风道还包括分别处于滚筒左右两侧的左送风风道和右送风风道,所述左送风风道、右送风风道均沿着滚筒轴线平行方向前后延伸设置,所述左送风风道、右送风风道的后端均与主送风风道相连通、前端分别开设有左送风口和右送风口,所述左送风口与右送风口同样与滚筒相连通;

[0019] 优选的,左送风口和右送风口的开口方向均与滚筒轴线相倾斜设置。

[0020] 进一步,所述左送风口与右送风口的开口方向朝向滚筒底壁设置,且左送风口与右送风口以滚筒轴线互相对称。

[0021] 进一步,所述主送风风道朝向滚筒底壁至少设有一个后送风口,所述后送风口与滚筒相连通,所述后送风口开口与滚筒轴线相平行设置。

[0022] 进一步,所述主送风风道内设有主加热器,所述主加热器在气流运动方向上、靠近后送风口处,所述主加热器对流经主送风通道内的气流进行加热。

[0023] 进一步,所述送风口沿着朝向滚筒流动气流的方向至少部分为逐渐收窄的设置。

[0024] 进一步,所述干衣机还包括依次相连的进风管、冷凝器、出风管和循环风机,所述循环风机设于干衣机底部,与循环风道相连,所述滚筒与进风管相连;

[0025] 优选的,循环风道的主送风风道的下端与循环风机相连通,滚筒的筒底外周设有与进风管相连通的出风口。

[0026] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0027] 1、通过循环风道设有多个支路的送风风道,每个送风风道的送风口都与滚筒贯通设置,能够保证滚筒的衣物的受热均匀,提高烘干效果。

[0028] 2、通过设置前送风风道、左送风风道和右送风风道,从而实现了前后端、左右端同时进风,在提升筋将衣物提起时前后和左右两侧同时对吹,降低衣物褶皱的产生。

[0029] 3、在前送风风道内靠近前送风口处还间隔安装有增压风机和副加热器,增压风机加大前进风的进风压力,从而达到更好的烘干效果;同时,气流在经过前送风风道时会降温,与主送风风道的气流会产生温差,设置一个副加热器对气流进行二次加热可以保证前后温差相对平衡。

[0030] 同时,本发明结构简单,方法简洁,效果显著,适宜推广使用。

[0031] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0032] 附图作为本发明的一部分,用来提供对本发明的进一步的理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,但不构成对本发明的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中:

[0033] 图1是本发明实施例中干衣机的结构示意图;

[0034] 图2是本发明实施例中干衣机后视图;

[0035] 图3是本发明实施例中干衣机增加风机与副加热器的结构示意图;

[0036] 图4是本发明实施例四中干衣机的结构示意图;

[0037] 图5是本发明实施例四中干衣机的后视图。

[0038] 图中主要元件说明：

[0039] 1、壳体；2、滚筒；3、循环风道；4、主送风风道；5、前送风风道；51、前送风口；6、增压风机；7、副加热器；8、左送风风道；81、左送风口；9、右送风风道；10、后送风口；11、主加热器；12、进风管；13、冷凝器；14、出风管；15、循环风机。

[0040] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0041] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0042] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0043] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 实施例一

[0045] 如图1至图5所示，本发明实施例中介绍一种干衣机，干衣机包括壳体1、设置在壳体1内的滚筒2和循环风道3。循环风道3设置在滚筒2与壳体1之间，以便使滚筒2内的气流循环。其中，滚筒2的前侧为干衣机使用时面向用户的一侧，相应地，滚筒2的后侧为干衣机使用时背离用户的一侧。循环风道3具有多个支路的送风风道，每个送风风道都设有至少一个送风口，各送风口均与滚筒2相连通，通过上述设置，循环风道3设有多个送风风道，可以保证滚筒2内的衣物受热均匀，同时，多个送风口均与滚筒2相连通，可以防止褶皱产生以及去除部分褶皱，从而提高干衣效果。

[0046] 本发明实施例中，如图1所示，循环风道3包括主送风风道4，所述主送风风道4沿着滚筒2后壁向上延伸；滚筒2上方设有前送风风道5，所述前送风风道5沿着滚筒2轴线方向前后延伸、且与滚筒2侧壁间隔设置；同时连接处圆滑过渡，以便于空气流动。前送风风道5处于滚筒2筒底的一端与主送风风道4的上端相连通、前送风风道5处于滚筒2筒口的一端构成与滚筒2相连通的前送风口51。

[0047] 可选地，滚筒2内的气体可以依次通过主送风风道4、前送风风道5和前送风口51后回至滚筒2内。

[0048] 现有技术中，干衣机主要是通过滚筒2后部进风，从一个方向进风导致滚筒2内部前后温差大，干衣不均匀，同时褶皱更加容易产生。与现有技术相比，通过设置前送风风道5，将后端加热后的气流通过前送风风道5输送到滚筒2的前端，将前端衣物进行烘干加热，同时，后端通过后进风口的气流进行加热，降低了滚筒2内的前后温差，使得烘干更加均匀。

同时前后的气流对吹,可以减少衣物褶皱的产生。

[0049] 如图3所示,本发明实施例中,所述前送风风道5内靠近前送风口51处还间隔安装有增压风机6和副加热器7,所述增压风机6驱动前送风风道5内气流自后向前流入滚筒2,所述副加热器7对流经前送风风道5的气流进行二次加热。在前送风风道5内靠近前送风口51处还间隔安装有增压风机6和副加热器7,将后端加热后的气流通过前送风风道5输送到滚筒2的前端时,气流的循环动力会降低,增压风机6加大前进风的进风压力,从而达到更好的烘干效果;同时,气流在经过前送风风道5时会降温,由于前送风风道5较长,再进入到滚筒2中时与主送风风道4的气流会产生温差,设置一个副加热器7对气流进行二次加热可以保证前后温差相对平衡。优选的,副加热器7的加热温度可调,避免副加热器7将前送风风道5内的气流加热温度过高。

[0050] 本发明实施例中,所述前送风口51的开口方向与滚筒2轴线相倾斜设置。优选的,前送风口51的开口方向朝向滚筒2底部,且与滚筒2轴线相倾斜,被二次加热的气流经过前送风口51进入到滚筒2中,将靠近滚筒2前端的衣物进行烘干加热。

[0051] 如图1和图2所示,本发明实施例中,所述循环风道3还包括分别处于滚筒2左右两侧的左送风风道8和右送风风道9,所述左送风风道8、右送风风道9均沿着滚筒2轴线平行方向前后延伸设置,所述左送风风道8、右送风风道9的后端均与主送风风道4相连通、前端分别开设有左送风口81和右送风口(图中未标出),所述左送风口81与右送风口同样与滚筒2相连通;优选的,左送风口81和右送风口的开口方向均与滚筒2轴线相倾斜设置。

[0052] 通过上述设置,在循环风道3中还设置了左送风风道8和右送风风道9,同时,气流通过左送风口81和右送风口进入到滚筒2中,实现了左右端同时进风,在提升筋将衣物提起时左右两侧同时对吹,降低衣物褶皱的产生。

[0053] 本发明实施例中,所述左送风口81与右送风口的开口方向朝向滚筒2底壁设置,且左送风口81与右送风口以滚筒2轴线互相对称。左送风口81与右送风口互相对称设置,可以使气流在吹向衣物时,衣物受热更加均匀。

[0054] 本发明实施例中,所述主送风风道4朝向滚筒2底壁至少设有一个后送风口10,所述后送风口10与滚筒2相连通,所述后送风口10开口与滚筒2轴线相平行设置。被加热的气流第一时间经后送风口10进入到滚筒2中对衣物进行烘干加热,同时与前送风口51互相配合,对衣物进行前后烘干,提高干衣机的烘干效果。

[0055] 如图3所示,本发明实施例中,所述主送风风道4内设有主加热器11,所述主加热器11在气流运动方向上、靠近后送风口10处,所述主加热器11对流经主送风通道内的气流进行加热。主送风风道4内设有主加热器11,可以对气流进行加热,从而向滚筒2内提供加热的气流,进而起到烘干衣物及去除褶皱的作用。主加热器11可以设置在主送风风道4内,靠近与滚筒2底部连通的位置处,以使经过主加热器11的气流直接进入到滚筒2内,减小热量在风道内的损失,提高烘干效率。

[0056] 本发明实施例中,所述送风口沿着朝向滚筒2流动气流的方向至少部分为逐渐收窄的设置。工作时,送风口处局部射出较高速的射流风,这样会在送风口周围区域形成负压区,从而带动进风口周围气流沿射流的方向流动,以形成引流风,从而增大了进风口位置的风量。可以达到较好的射流、引流效果,有利于提高干衣机的干衣效率,并且高速的气流吹动干衣机内的衣物,可以防止褶皱产生以及去除部分褶皱,从而提高干衣效果。

[0057] 如图1和3所示,所述干衣机还包括依次相连的进风管12、冷凝器13、出风管14和循环风机15,所述循环风机15设于干衣机底部,与循环风道3相连,所述滚筒2与进风管12相连;

[0058] 优选的,循环风道3的主送风风道4的下端与循环风机15相连通,滚筒2的筒底外周设有与进风管12相连通的出风口。

[0059] 本发明实施例中的干衣机,包括滚筒2,循环风道3,气流依次经过循环风机15、主送风风道4、加热器、后送风口10、各个支路的送风风道、滚筒2内部、滚筒2出风口、进风管12、冷凝器13出风管14,再进入到循环风机15,实现气体流动循环,对干衣机内的衣物进行烘干加热。其中,气流在经过前送风风道5时,会对气流进行二次的增压与加热,提高烘干效果。

[0060] 本发明洗衣干衣机其烘干方式为循环加热,由滚筒2后端进风,前上端、后端和左右端同时进风。所述的滚筒2出风口设于滚筒2前部下方,且与进风管12相连接,双层线屑过滤器设于滚筒2出风口与进风管12之间的风道上,在滚筒2后部与干衣机壳体1之间的空隙处向下设置循环风机15。

[0061] 实施例二

[0062] 本发明实施例中,在干衣机的左、右送风风道内靠近左送风口81、右送风口处间隔安装有增压风机6,所述增压风机6驱动左送风风道8、右送风风道9内气流自后向前从滚筒的两侧流入滚筒,增压风机6对左、右送风风道内的气流进行增压,从而进一步提高了干衣机的烘干效果。

[0063] 实施例三

[0064] 本发明实施例对于实施例二的区别在于,在左、右送风风道上靠近左、右送风口处各间隔安装有增压风机6和副加热器7,所述增压风机6驱动左、右送风风道内气流自后向前流入滚筒,所述副加热器7对流经左、右送风风道的气流进行二次加热。与现有技术中的干衣柜不同,干衣机的前后距离比干衣柜更长,气流从后端经左、右两侧的送风风道流入到前端时,气流会有热量和压力的损失,在左、右两侧的送风风道内增加增压风机6和副加热器7可以很好解决该问题,从而进一步提高了干衣机的烘干效果与烘干效率。

[0065] 实施例四

[0066] 如图4和图5所示,本发明实施例对于实施一的区别在于,干衣机只设置了前送风风道5,将后端加热后的气流通过前送风风道5输送到干衣筒的前端,降低了干衣筒内的前后温差,使得烘干更加均匀。同时前后的热风对吹,可以减少衣物褶皱的产生。

[0067] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明方案的范围内。

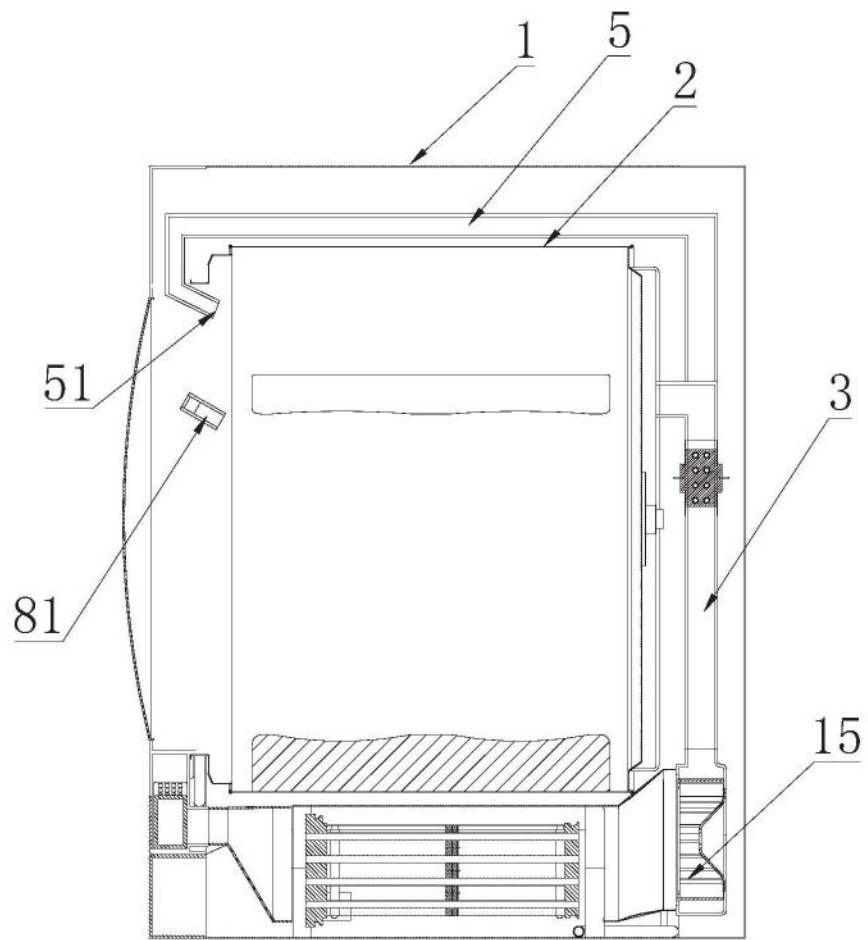


图1

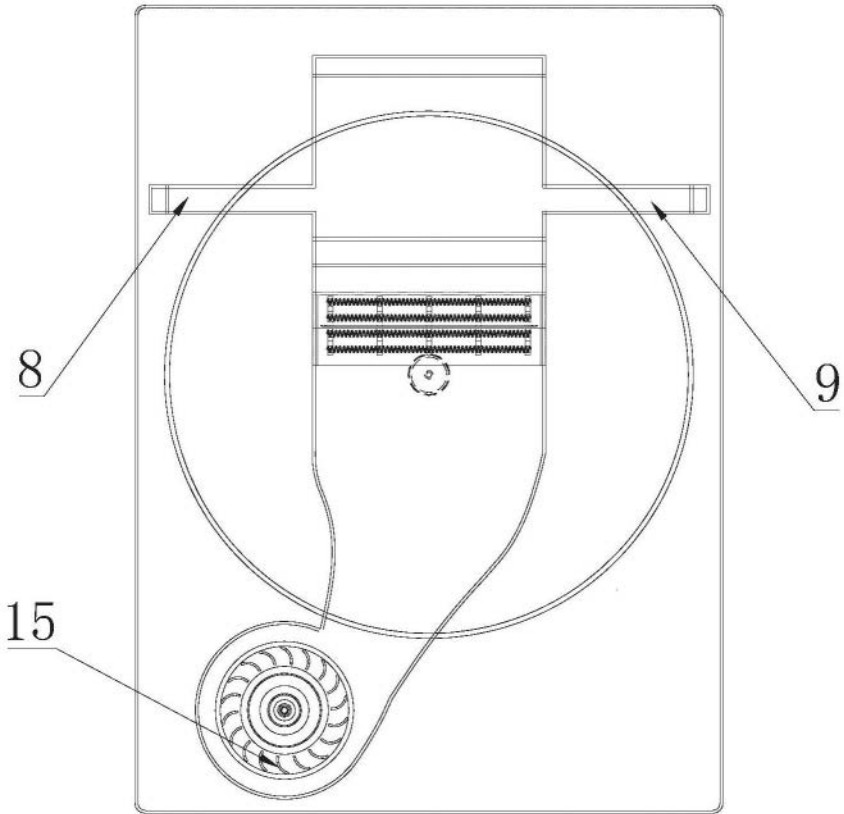


图2

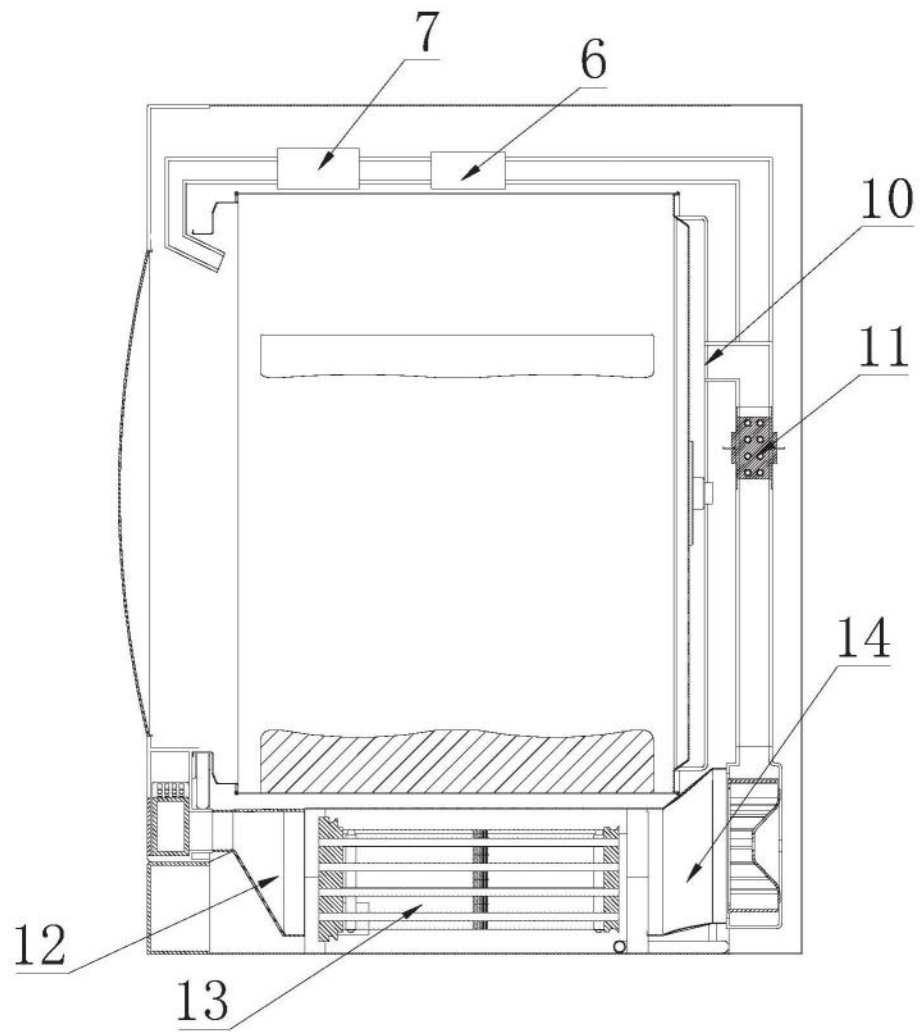


图3

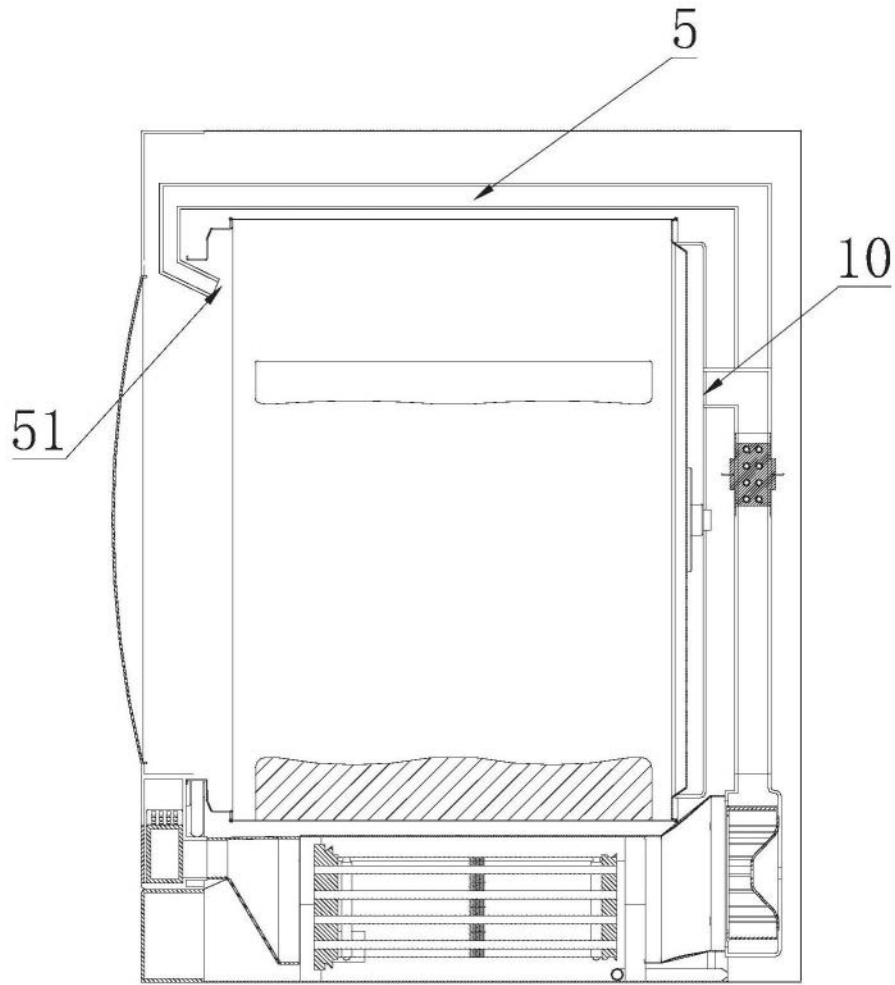


图4

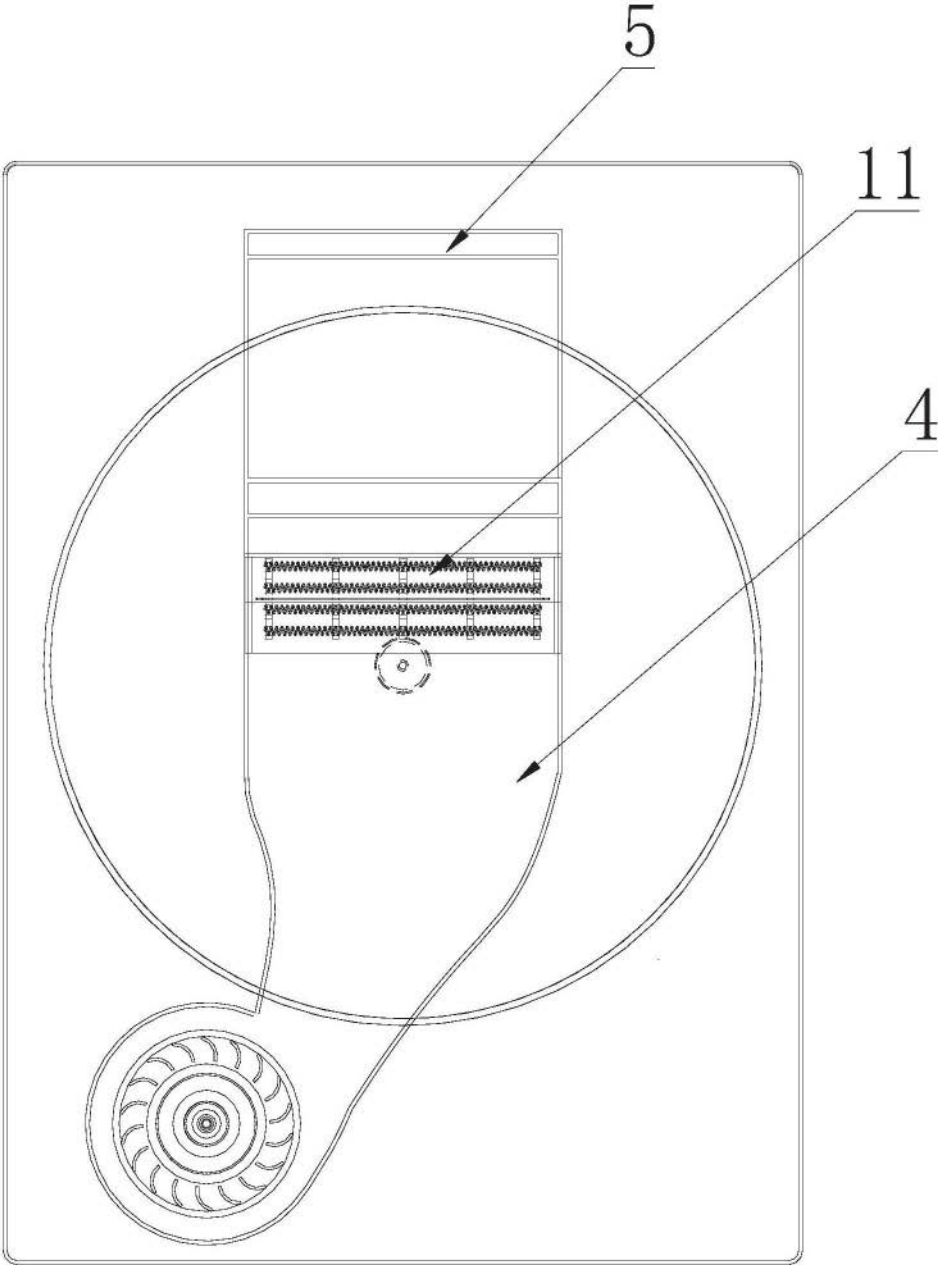


图5