



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210596729 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201920587850.4

(22)申请日 2019.04.26

(73)专利权人 安徽干霸电器股份有限公司  
地址 230088 安徽省合肥市高新区浮山路  
99号英唐科技产业园2号楼3楼

(72)发明人 董刚 杨杰

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通  
合伙) 34115

代理人 娄岳

(51) Int. Cl.

D06F 58/10(2006.01)

D06F 58/20(2006.01)

D06F 58/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

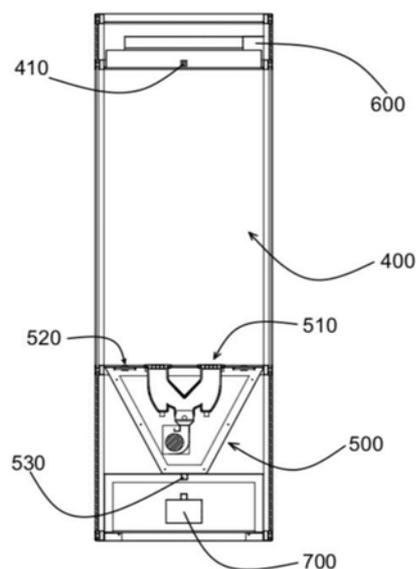
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种低功率暖风干衣机

(57)摘要

本实用新型涉及干衣机技术领域,公开了一种低功率暖风干衣机,包括干衣机本体,所述干衣机本体内设有干衣室以及用于产生暖风的风热室,所述干衣室与风热室通过两个风热室出风口和至少一个风热室回风口相连通,所述风热室开设有风热室进风口,使用加热功率较低的加热组件,通过在风热室和干衣室之间设置干衣室回风口,将干衣室内的部分热风重新引入到风热室,经过风机重新吹入到干衣室,提升了干衣效率,降低了能源浪费。



1. 一种低功率暖风干衣机,包括干衣机本体,所述干衣机本体内设有干衣室(400)以及用于产生暖风的风热室(500),其特征在于,所述干衣室与风热室通过两个风热室出风口(510)和至少一个风热室回风口(520)相连通,所述风热室(500)开设有连通外界的风热室进风口(540)。

2. 根据权利要求1所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述风热室内设有风热装置,所述风热装置包括依次连通的风机(100)、具有加热罩(210)的加热组件(200)以及管道组件。

3. 根据权利要求2所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述管道组件包括至少一个进风管道(330)以及两个与进风管道相连通且对称布置的出风管道(320),所述进风管道与加热罩(210)相连通,所述出风管道(320)与风热室出风口(510)相连通。

4. 根据权利要求3所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述管道组件包括一个进风管道(330)以及两个与进风管道相连通且对称布置的出风管道(320),所述进风管道与出风管道呈Y型分布。

5. 根据权利要求3或4所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述管道组件内侧沿出风方向依次形成有用于引导风向的风道导流壁(340)以及用于减少紊流的风道扩张壁(350)。

6. 根据权利要求5所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述风道导流壁(340)内侧沿出风方向依次设有第一圆弧和第二圆弧,所述第一圆弧的半径R1为55mm-65mm,所述第二圆弧的半径R2为45mm-55mm,所述风道扩张壁(350)内侧沿出风方向依次设有第三圆弧以及与第三圆弧相切的直线段,所述第三圆弧的半径R3为145mm-155mm。

7. 根据权利要求3或4所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述出风管道内侧与进风管道相对位置处设有风道分流壁(321)以及第四圆弧,所述风道分流壁和第四圆弧沿出风方向依次设置,所述风道分流壁夹角为 $70^{\circ}$ - $90^{\circ}$ ,所述第四圆弧的半径R4为20mm-30mm。

8. 根据权利要求2所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述加热组件(200)包括设置在加热罩(210)内的发热元件(230)、固设于加热罩内且用于放置发热元件的支撑杆(240)以及设置在加热罩底部的定位板(220)和加热罩进风口(212),所述加热罩进风口(212)与加热罩(210)侧壁连接处设有倾斜板(211),所述支撑杆(240)至少有两个且距所述加热罩进风口(212)的高度不同。

9. 根据权利要求3或4所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述管道组件底部两侧设有与出风管道(320)对应的接水槽(310)以及与接水槽连通的管道出水口(311)。

10. 根据权利要求9所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述干衣机本体上设有接水盒(700),所述风热室底部设有风热室出水口(530),所述管道出水口(311)、风热室出水口(530)以及接水盒(700)依次连通。

11. 根据权利要求1所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述干衣机本体内设有与干衣室(400)连通的臭氧室(600),所述臭氧室内设置有臭氧发生装置。

12. 根据权利要求1所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述干衣室内上部设有用于悬挂衣物晾衣杆(410),所述晾衣杆上开设有至少一个卡位凹槽(411)。

13. 根据权利要求1所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述干衣机本体上设有与干衣室连通的出风口(800)。

14. 根据权利要求1所述的低功率暖风干衣机,其特征在于:所述干衣机本体上设有防尘进风口(900),所述防尘进风口与风热室通过风热室进风口(540)相连通。

## 一种低功率暖风干衣机

### 技术领域

[0001] 本实用涉及干衣机技术领域,具体涉及一种低功率暖风干衣机。

### 背景技术

[0002] 暖风干衣机是使潮湿衣物快速干燥的设备,暖风干衣机工作时,风机配合加热组件产生暖风,所述暖风可以带走潮湿衣物表面的水分,加速衣物水分的蒸发。

[0003] 现有技术中干衣机产生的暖风吹向衣物后,直接排出到干衣机外,暖风中的热能无法被回收利用,对电能的利用率较低,为了缩短干衣时间,现有技术中的加热组件和风机功率很大,产生较大的能源浪费。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种低功率暖风干衣机,使用加热功率较低的加热组件,通过在风热室和干衣室之间设置干衣室回风口,将干衣室内的部分热风重新引入到风热室,经过风机重新吹入到干衣室,提升了干衣效率,降低了能源浪费。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种低功率暖风干衣机,包括干衣机本体,所述干衣机本体内设有干衣室以及用于产生暖风的风热室,所述干衣室与风热室通过两个风热室出风口和至少一个风热室回风口相连通,所述风热室开设有连通外界的风热室进风口。

[0007] 进一步地,所述风热室内设有风热装置,所述风热装置包括依次连通的风机、具有加热罩的加热组件以及管道组件。

[0008] 进一步地,所述管道组件包括至少一个进风管道以及两个与进风管道相连通且对称布置的出风管道,所述进风管道与加热罩相连通,所述出风管道与风热室出风口相连通。

[0009] 进一步地,所述管道组件包括一个进风管道以及两个与进风管道相连通且对称布置的出风管道,所述进风管道与出风管道呈Y型分布。

[0010] 进一步地,所述管道组件内侧沿出风方向依次形成有用于引导风向的风道导流壁340以及用于减少紊流的风道扩张壁350。

[0011] 进一步地,所述风道导流壁内侧沿出风方向依次设有第一圆弧和第二圆弧,所述第一圆弧的半径R1为55mm-65mm,所述第二圆弧的半径R2为45mm-55mm,所述风道扩张壁内侧沿出风方向依次设有第三圆弧以及与第三圆弧相切的直线段,所述第三圆弧的半径R3为145mm-155mm。

[0012] 进一步地,所述出风管道内侧与进风管道相对位置处设有风道分流壁以及第四圆弧,所述风道分流壁和第四圆弧沿出风方向依次设置,所述风道分流壁夹角为70°-90°,所述第四圆弧的半径R4为20mm-30mm。

[0013] 进一步地,所述加热组件包括设置在加热罩内的发热元件、固设于加热罩内且用于放置发热元件的支撑杆以及设置在加热罩底部的定位板和加热罩进风口,所述加热罩进风口与加热罩侧壁连接处设有倾斜板,所述支撑杆至少有两个且距所述加热罩进风口的高

度不同。

[0014] 进一步地,所述管道组件底部两侧设有与出风管道对应的接水槽以及与接水槽连通的管道出水口。

[0015] 进一步地,所述干衣机本体上设有接水盒,所述风热室底部设有风热室出水口,所述管道出水口、风热室出水口以及接水盒依次连通。

[0016] 进一步地,所述干衣机本体内设有与干衣室连通的臭氧室,所述臭氧室内设置有臭氧发生装置。

[0017] 进一步地,所述干衣室内上部设有的用于悬挂衣物晾衣杆,所述晾衣杆上开设有至少一个卡位凹槽。

[0018] 进一步地,所述干衣机本体上设有与干衣室连通的出风口。

[0019] 进一步地,所述干衣机本体上设有防尘进风口,所述防尘进风口与风热室通过风热室进风口相连通。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果是:

[0021] 1.通过在风热室和干衣室之间设置干衣室回风口,将干衣室内的部分热风重新引入到风热室,经过风机重新吹入到干衣室,减少加热空气所需的能源,降低了加热组件的功率,提升了干衣效率,降低了能源浪费。

[0022] 2.衣物的袖口和腋下部位较难吹干,将管道组件设置为Y型且具有两个出风管道,并将风道分流壁夹角优化到 $70^{\circ}$ - $90^{\circ}$ ,风道分流壁的夹角较小,出风速度快;风道分流壁夹角设置在该区间时,可以将热风重点吹到衣物袖口和腋下部位,避免衣物袖口和腋下长时间不干造成的能源浪费;双出风口的吹风面积大,出风均匀,衣物所含水分蒸发更快,缩短了干衣时间。

[0023] 3.管道组件设有风道导流壁、风道扩张壁,将风道导流壁的第一圆弧的半径R1 优化到55mm-65mm,且第二圆弧的半径R2优化到45mm-55mm,风道扩张壁的第三圆弧的半径R3优化到145mm-155mm,由于风道导流壁、风道扩张壁以及风道分流壁后端的圆弧设计,使得风道的流通顺畅,内部紊流少,空气阻力小,空气在离开管道组件后速度大,干衣效果好。

[0024] 4.风机由于自身的构造原因,两端产生的风速不同,将加热罩内的支撑杆设置为不同的高度,可以补偿出风速度不均匀对干衣时间的影响,所述加热罩进风口与加热罩侧壁连接处设有倾斜板,可以减少空气流通时紊流所占比例,减小流通时的空气阻力,增大了风道速度

[0025] 5.与干衣室连通的臭氧室设置有臭氧发生装置,臭氧气体可以杀灭衣物上的细菌,保持衣物的干净卫生。

[0026] 6.晾衣杆上开设有卡位凹槽,使干衣机工作时衣物摆动小,干衣效果不均匀,进而缩短了干衣时间。

[0027] 7.与干衣室连通的出风口可以排出部分潮湿气体,增加干衣室内空气的干燥度,缩短了干衣时间。

[0028] 8.干衣机外的空气进入风热室进风口前需要先经过防尘进风口,可以过滤空气的大颗粒灰尘,避免灰尘对风机和加热装置的影响,且可以增加干衣室内空气的清洁度。

[0029] 9.衣物滴下的水可以依次通过接水槽、管道出水口、风热室出水口,并最终聚集在接水盒内,接水盒可以与干衣机分离,将接水盒内的积水倒掉,避免积水过多在风热室内产

生堆积,有效的保护了加热组件。

### 附图说明

- [0030] 图1为本实用新型的结构示意图;  
 [0031] 图2为本实用新型晾衣杆的结构示意图;  
 [0032] 图3为本实用新型接水盒的结构示意图;  
 [0033] 图4为本实用新型风热装置的结构示意图;  
 [0034] 图5为图4中A处的结构示意图;  
 [0035] 图6为图4中B处的结构示意图;  
 [0036] 图7为本实用新型加热罩的结构示意图;  
 [0037] 图8为本实用新型出风管道的管壁与进风管道的管壁平行布置时的结构示意图;  
 [0038] 图9为本实用新型两个出风管道相互隔离布置时的结构示意图。

### 具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型的一种优选实施方式作详细的说明。

[0040] 如图1所示,一种低功率暖风干衣机,包括干衣机本体,所述干衣机本体内设有干衣室400、以及用于产生暖风的风热室500,所述干衣室与风热室通过两个风热室出风口510和至少一个风热室回风口520相连通,所述风热室500开设有风热室进风口540,通过在风热室和干衣室之间设置干衣室回风口,将干衣室内的部分热风重新引入到风热室,经过风机重新吹入到干衣室,减少加热空气所需的能源,降低了加热组件的功率,提升了干衣效率,降低了能源浪费;针对有无回风对干衣效果的影响实施了以下实验,实验条件:外部空气温度为20摄氏度,风机功率25瓦特,加热组件功率1000瓦特;干衣效果实验数据如表1所示:有回风时衣物水分的蒸发量更大。

	含水衣物初始重量	外部空气温度	有无回风	干衣时间	干衣结束后衣物重量	水分蒸发量
[0041]	1160.0g	20.0℃	无回风	60 分钟	796.9g	363.1g
			有回风		763.0g	397.0g

[0042] 表1

[0043] 如图4所示,所述风热室内设有风热装置,所述风热装置包括依次连通的风机100、具有加热罩210的加热组件200以及管道组件。

[0044] 如图4-6所示,所述管道组件包括至少一个进风管道330以及两个与进风管道相连通且对称布置的出风管道320,在本实施例中,所述管道组件包括一个进风管道330以及两个与进风管道相连通且对称布置的出风管道320,所述进风管道与出风管道呈Y型分布,所述进风管道与加热罩210相连通,所述出风管道320与风热室出风口510相连通,所述管道组件内侧沿出风方向设有用于引导风向的风道导流壁340、风道扩张壁350,所述风道导流壁340内侧沿出风方向依次设有第一圆弧以及第二圆弧,所述第一圆弧的半径R1为55mm-65mm,所述第二圆弧的半径R2为45mm-55mm,所述风道扩张壁350内侧沿出风方向依次设有

第三圆弧以及与第三圆弧相切的直线段,所述第三圆弧的半径R3为145mm-155mm,空气在离开进风管道后,会沿着风道导流壁340运动到风道扩张壁350,之后沿着风道扩张壁运动到出风管道320,最后离开管道组件,空气在管道组件内流动过程中,由于风道导流壁和风道扩张壁的导向作用,使得风道的流通顺畅,内部紊流少,空气阻力小,空气在离开管道组件后速度大,干衣效果好;所述出风管道内侧与进风管道相对位置处设有风道分流壁321以及第四圆弧,所述风道分流壁和第四圆弧沿出风方向依次设置,所述风道分流壁夹角为70°-90°,所述第四圆弧的半径R4为20mm-30mm,风道分流壁的夹角较小,使得空气离开管道组件时速度大,干衣效果好,且该分流壁夹角的设置在保证风速度快的同时可以满足吹干袖口和腋下部位的需求;双出风管道出与单出风管道相比,出风更加均匀,吹风面积更大,衣物所含水分蒸发更快,针对双出风管道与单出风管道对干衣效果的影响实施了以下实验,实验条件:外部空气温度为20 摄氏度,风机功率25瓦特,加热组件功率1000瓦特;干衣效果实验数据如表2所示:双出风管道布置形式时衣物水分蒸发量更大,干衣效果更好。

[0045]	含水衣物初始重量	外部空气温度	管道形式	干衣时间	干衣结束后衣物重量	水分蒸发量
	1170.0g	20.0℃	单出风管道	60 分钟	810.0g	360.0g
			双出风管道		765.0g	405.0g

[0046] 表2

[0047] 如图4和7所示,所述加热组件200包括设置在加热罩210内的发热元件230、固设于加热罩内且用于放置发热元件的支撑杆240以及设置在加热罩底部的定位板 220和加热罩进风口212,所述加热罩进风口212与加热罩210侧壁连接处设有倾斜板211,可以减少空气流通时紊流所占比例,减小流通时的空气阻力,增大了风道速度;所述支撑杆240至少有两个且距所述加热罩进风口212的高度不同,风机自身的构造导致两端产生的风速不同,将加热罩内的支撑杆设置为不同的高度,可以补偿出风速度不均匀对干衣时间的影响。

[0048] 如图1、3和4所示,所述管道组件底部两侧设有与出风管道320对应的接水槽 310以及与接水槽连通的管道出水口311,所述干衣机本体上设有接水盒700,所述风热室底部设有风热室出水口530,所述管道出水口311、风热室出水口530以及接水盒700依次连通,衣物滴下的水可以依次通过接水槽、管道出水口、风热室出水口,并最终聚集在接水盒内,接水盒可以与干衣机分离,将接水盒内的积水倒掉,避免积水过多在风热室内产生堆积,有效的保护了加热组件。

[0049] 如图1所示,所述干衣机本体内设有与干衣室400连通的臭氧室600,所述臭氧室内设置有臭氧发生装置,臭氧气体可以杀灭衣物上的细菌,保持衣物的干净卫生。

[0050] 如图1所示,所述干衣室内上部设有的用于悬挂衣物晾衣杆410,所述晾衣杆上开设有至少一个卡位凹槽411,晾衣架置于卡位凹槽内时,由于卡位凹槽的限位作用,衣物摆动小,干衣效果均匀,缩短了干衣时间。

[0051] 如图1所示,所述干衣机本体上设有与干衣室连通的出风口800,干衣室连通的出风口可以排出部分潮湿气体,增加干衣室内空气的干燥度,缩短了干衣时间。

[0052] 如图1所示,所述干衣机本体上设有防尘进风口900,所述防尘进风口与风热室通

过风热室进风口540相连通,潮湿气体通过出风口排除后,风热室内气压下降,干衣机外部空气依次通过防尘进风口和风热室进风口进入风热室,防尘进风口可以过滤掉空气中的大颗粒悬浮物,保证进入风热室和干衣室内空气的清洁度。

[0053] 管道组件的形式除了上述的Y型管道之外,还可以采用如图8所示出风管道的管壁与进风管道的管壁平行的布置形式、如图9所示两个出风管道相互隔离的布置形式以及其他双出风管道的布置形式。

[0054] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0055] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为了清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

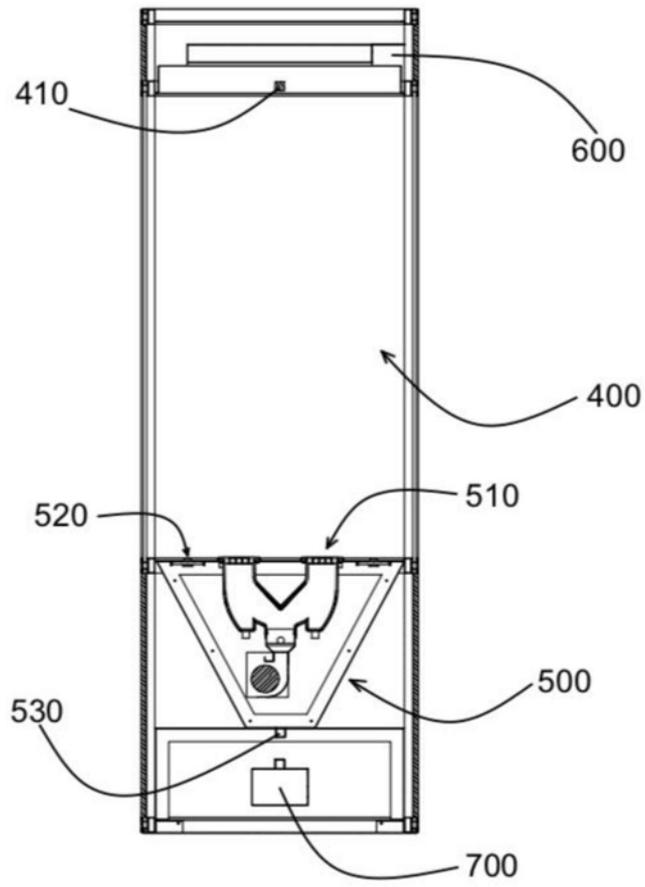


图1

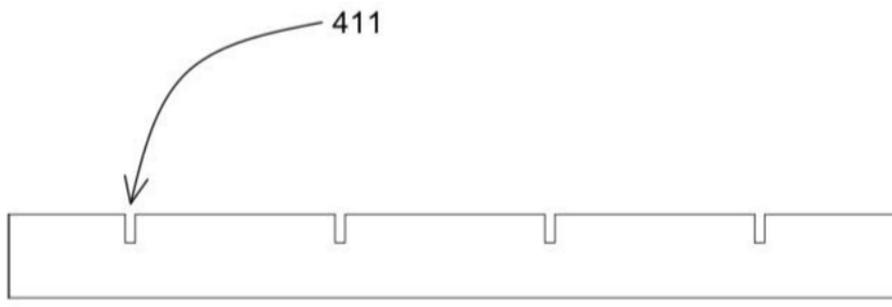


图2

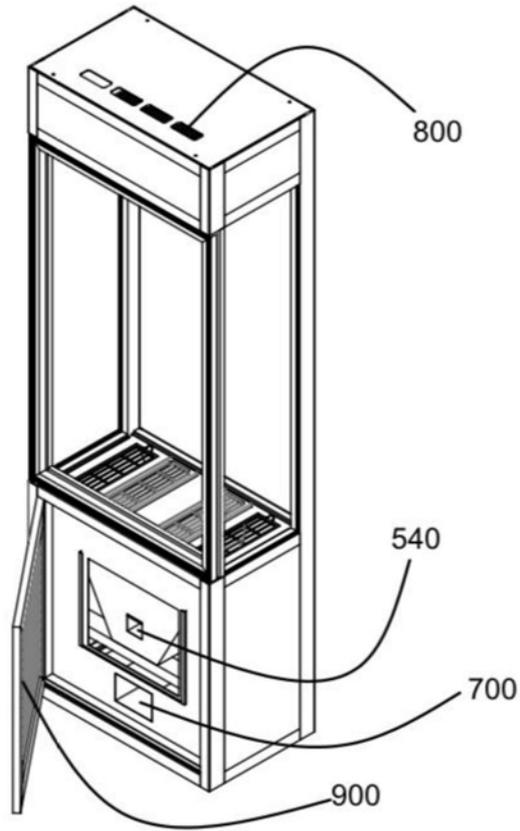


图3

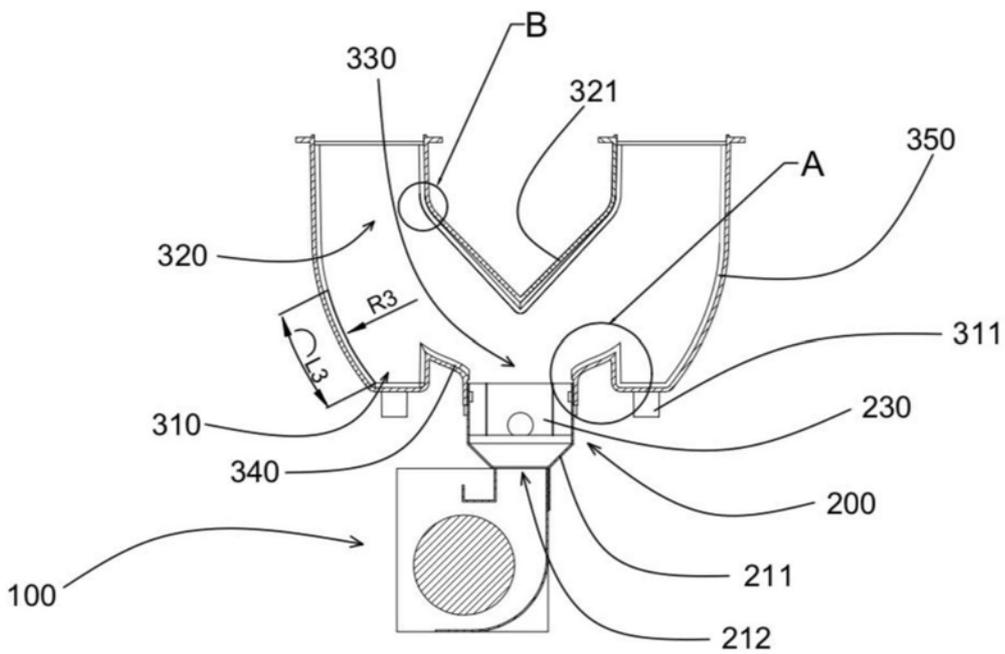


图4

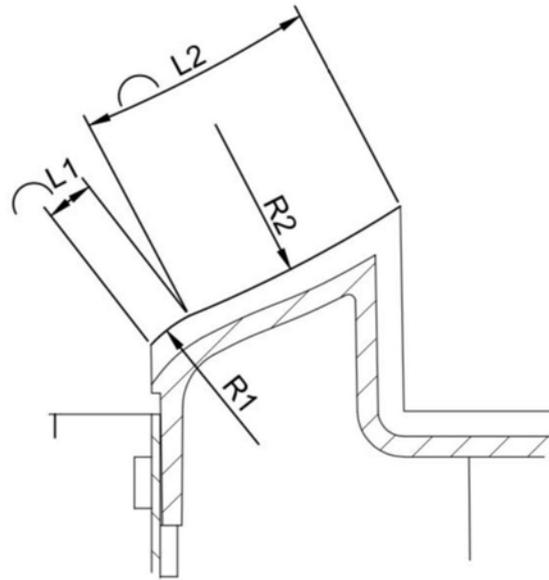


图5

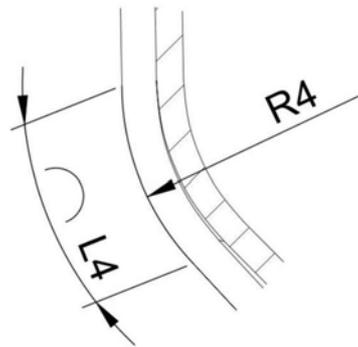


图6

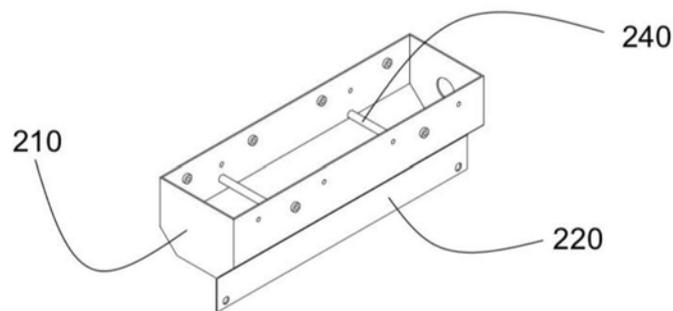


图7

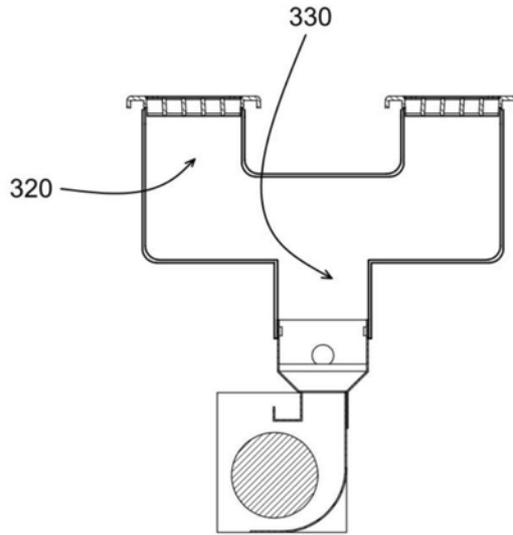


图8

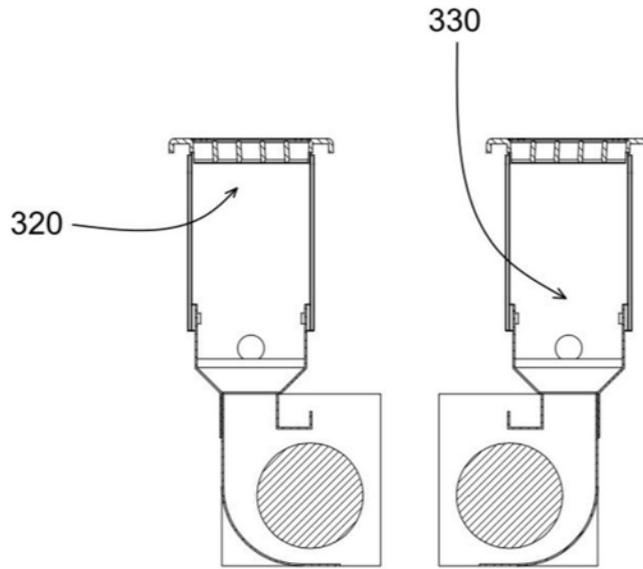


图9