



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120350518 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 22

(21) 申请号 202410083464.7

(22) 申请日 2024.01.19

(71) 申请人 青岛海尔洗衣机有限公司

地址 266101 山东省青岛市高科技工业园
海尔工业园内

申请人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 王睿 李涛 宋立军

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

专利代理师 刘潇

(51) Int. Cl.

D06F 39/08 (2006.01)

B05B 1/26 (2006.01)

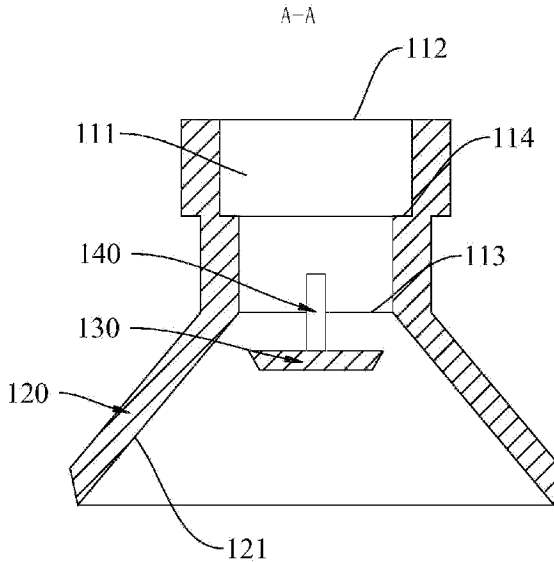
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种喷淋头及洗涤设备

(57) 摘要

本发明涉及洗涤设备技术领域,公开了一种喷淋头及洗涤设备,喷淋头包括通水部、导水部、反射部和连接部,通水部内部具有通水通道,通水部顶部和底部分别设有与通水通道连通的进水口和出水口;导水部连接于通水部的底部,具有沿出水口边沿向下且向外延伸形成的渐扩导水面;反射部与出水口相对、设于通水部的下方,反射部外周边缘与渐扩导水面之间间隔设置;反射部通过连接部与导水部和/或通水部连接。上述喷淋头,具有反射部和导水部,利用水流反射特性和康达效应耦合作用,保证了流体的伞状喷淋效果;且喷淋头结构简单,为一体成型结构,可直接上下出模而且无倒扣结构,易于制造。



1. 一种喷淋头,其特征在于,包括:

通水部,其内部具有通水通道,所述通水部顶部和底部分别设有与通水通道连通的进水口和出水口;

导水部,连接于所述通水部的底部,具有沿所述出水口边沿向下且向外延伸形成的渐扩导水面;

反射部,与所述出水口相对、设于所述通水部的下方,所述反射部外周边缘与所述渐扩导水面之间间隔设置;以及

连接部,所述反射部通过所述连接部与所述导水部和/或通水部连接。

2. 根据权利要求1所述的喷淋头,其特征在于,所述反射部的上表面为反射面,所述反射面为平面或中心凸起的锥形面。

3. 根据权利要求1所述的喷淋头,其特征在于,所述反射部具有沿所述反射部的上表面外边缘向内侧倾斜形成的第一倾斜侧面,所述反射部的上表面外边缘与所述第一倾斜侧面形成第一锐角结构。

4. 根据权利要求1所述的喷淋头,其特征在于,所述导水部的底端具有沿所述渐扩导水面的下边缘向上且向外倾斜形成的第二倾斜侧面,所述渐扩导水面的下边缘与所述第二倾斜侧面形成第二锐角结构。

5. 根据权利要求1所述的喷淋头,其特征在于,所述反射部的直径小于所述出水口的直径。

6. 根据权利要求5所述的喷淋头,其特征在于,所述连接部的下部与所述反射部的侧面连接,上部与所述通水部的内壁连接;所述连接部的下部向外延伸与所述导水部的内壁连接。

7. 根据权利要求1所述的喷淋头,其特征在于,所述通水部的内壁上设置有台阶结构。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的喷淋头,其特征在于,所述通水部的中心轴线与所述渐扩导水面的中心轴线同轴设置。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的喷淋头,其特征在于,所述导水部倾斜连接于所述通水部底端,使所述渐扩导水面下边缘所在的平面或弧形面与通水部的中心轴线不垂直。

10. 一种洗涤设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的喷淋头。

一种喷淋头及洗涤设备

技术领域

[0001] 本发明涉及洗涤设备技术领域,尤其涉及一种喷淋头及洗涤设备。

背景技术

[0002] 在洗衣机进水过程中,一般在进水管末端设置有喷淋头,喷淋头可在进水时将洗衣机内部的衣物打湿,加强洗衣效果。为了提高喷淋头喷出水流的分散面积,可采用伞形喷头以喷出伞状水幕。

[0003] 现有的伞型喷头利用喷嘴内部复杂的结构,通过一定角度的导流,使高压水流在径向均匀分布,再由反射方法将水流以伞状喷出。这种结构的喷嘴内部结构一般较为复杂,加工难度高,即使简化后的喷嘴也至少有两个以上的部件组合而成。因此这种喷嘴多为金属喷嘴,而其中一些塑料喷嘴也多为雾化喷嘴,结构同样复杂,且无法满足一些工况需求。

发明内容

[0004] 基于现有技术中喷淋头结构复杂、制造难度大的技术问题,本发明提供一种喷淋头,能实现较好的伞状喷淋效果,且其结构简单,在制作过程中可一体成型,易于出模制造。

[0005] 本发明提供一种喷淋头,包括:

通水部,其内部具有通水通道,所述通水部顶部和底部分别设有与通水通道连通的进水口和出水口;

导水部,连接于所述通水部的底部,具有沿所述出水口边沿向下且向外延伸形成的渐扩导水面;

反射部,与所述出水口相对、设于所述通水部的下方,所述反射部外周边缘与所述渐扩导水面之间间隔设置;以及

连接部,所述反射部通过所述连接部与所述导水部和/或通水部连接。

[0006] 在一些实施例中,所述反射部的上表面为反射面,所述反射面为平面或中心凸起的锥形面。

[0007] 在一些实施例中,所述反射部具有沿所述反射部的上表面外边缘向内侧倾斜形成的第一倾斜侧面,所述反射部的上表面外边缘与所述第一倾斜侧面形成第一锐角结构。

[0008] 在一些实施例中,所述导水部的底端具有沿所述渐扩导水面的下边缘向上且向外倾斜形成的第二倾斜侧面,所述渐扩导水面的下边缘与所述第二倾斜侧面形成第二锐角结构。

[0009] 在一些实施例中,所述反射部的直径小于所述出水口的直径。

[0010] 在一些实施例中,所述连接部的下部与所述反射部的侧面连接,上部与所述通水部的内壁连接;所述连接部的下部向外延伸与所述导水部的内壁连接。

[0011] 在一些实施例中,所述通水部的内壁上设置有台阶结构。

[0012] 在一些实施例中,所述通水部的中心轴线与所述渐扩导水面的中心轴线同轴设置。

[0013] 在一些实施例中,所述导水部倾斜连接于所述通水部底端,使所述渐扩导水面下边缘所在的平面或弧形面与通水部的中心轴线成夹角设置。

[0014] 本发明还包括一种洗涤设备,其包括上述的喷淋头。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:

上述喷淋头,具有反射部和导水部,利用水流反射特性和康达效应耦合作用,保证了流体的伞状喷淋效果;且喷淋头结构简单,为一体成型结构,可直接上下出模而且无倒扣结构,易于制造。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0017] 图1为本发明实施例一中喷淋头的立体图;
图2为本发明实施例一中喷淋头的俯视方向的立体图;
图3为本发明实施例一中喷淋头的俯视图;
图4为图3中A-A截面图;
图5为本发明实施例一中喷淋头的第一锐角结构和第二锐角结构的示意图;
图6为图3中B-B截面图;
图7为本发明实施例二中喷淋头的立体图;
图8为本发明实施例二中喷淋头的俯视方向的立体图;
图9为本发明实施例二中喷淋头的俯视图;
图10为图9中C-C截面图;
图11为本发明实施例二中喷淋头的第一锐角结构和第二锐角结构的示意图;
图12为图9中D-D截面图;
附图标记说明:
喷淋头100;
通水部110;通水通道111;进水口112;出水口113;台阶结构114;
导水部120;渐扩导水面121;第二倾斜侧面122;
反射部130;反射面131;第一倾斜侧面132;
连接部140;
喷淋头200;
通水部210;通水通道211;进水口212;出水口213;台阶结构214;
导水部220;渐扩导水面221;第二倾斜侧面222;
反射部230;反射面231;第一倾斜侧面232;
连接部240。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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。

[0020] 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。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。在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0021] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

实施例一

[0022] 参照图1-图6,为本发明喷淋头100的一个实施例。喷淋头能够将水或其他液体均匀喷洒到一定范围内,以提高覆盖效果或混合均匀性,本实施例以水流为例进行说明。

[0023] 喷淋头100为一体成型结构,包括通水部110、导水部120、反射部130和连接部140。

[0024] 通水部110的内部具有通水通道111,通水部110顶部设置有与通水通道111连通的进水口112,通水部110的底部设有与通水通道111连通的出水口113。本实施例中,通水部110为直筒型结构,其截面可以为圆形、椭圆形等。

[0025] 导水部120连接于通水部110的底部,具有沿出水口113边沿向下且向外延伸形成的渐扩导水面121。渐扩导水面121为导水部120的内壁面,渐扩导水面121为锥形面,导水部120的外壁面也为锥形面,导水部120整体形成锥形结构。通水部110的中心轴线与渐扩导水面121的中心轴线同轴设置,即通水部110的中心轴线与导水部120的中心轴线同轴。

[0026] 反射部130设置于通水部110的下方,与出水口113相对设置。反射部130外周边缘与渐扩导水面121之间间隔设置,即反射部130的外周边缘与渐扩导水面121之间形成环形水流通道。反射部130的上表面为反射面131,由通水部110出水口113流出的水流经反射部130的反射面131反射后,由四周的环形水流通道流至渐扩导水面121,最后沿渐扩导水面121向下流动。

[0027] 反射部130通过连接部140与导水部120和通水部110连接。本实施例中,连接部140为筋结构,设置有两个,连接于反射部130与导水部120和通水部110之间,使喷淋头100形成一个整体结构。

[0028] 在进水喷淋过程中,水流由通水部110的进水口112进入,流经通水通道111、出水口113,落到反射部130上,再由反射部130的反射面131反射至渐扩导水面121上。在沿渐扩导水面121表面流道的过程中,由于水流分散后沿外侧渐扩导水面121发生了一定程度的流动,受康达效应影响,水流会自动弥补连接部140造成的喷淋水流隔断,最终在渐扩导水面

121末端形成均匀的伞状喷淋效果。在此过程中,由于水流经过多次降速,其受康达效应影响极为明显,所以能够克服连接部140造成的水流分离状况,最终形成的水面均匀分布且完整的伞状水幕。

[0029] 上述的喷淋头100,具有反射部130和导水部120,利用水流反射特性和康达效应耦合作用,保证了流体的伞状喷淋效果;且喷淋头100结构简单,为一体成型结构,可直接上下出模而且无倒扣结构,易于制造。

[0030] 在本实施例中,反射部130的反射面131为平面。在另外的实施例中,反射面131也可以为中心凸起的锥形面,或者反射面131为弧形面。

[0031] 参见图5,反射部130具有沿反射部130的上表面外边缘向内侧倾斜形成的第一倾斜侧面132,反射部130的上表面外边缘与第一倾斜侧面132形成第一锐角结构。即反射部130的上表面与第一倾斜侧面132之间的夹角 α 为锐角。由于反射部130的上表面边缘也可能因康达效应,使水流沿反射部130的侧面流下,破坏出水效果,因此反射部130通过设置第一锐角结构,避免因康达效应破坏出水效果。

[0032] 进一步地,导水部120的底端具有沿渐扩导水面121的下边缘向上且向外倾斜形成的第二倾斜侧面122,渐扩导水面121的下边缘与第二倾斜侧面122形成第二锐角结构。即渐扩导水面121与第二倾斜侧面122之间的夹角 β 为锐角。由于导水部120的下边缘也可能因康达效应,使水流向导水部120外侧壁方向流动,破坏出水效果,因此导水部120底端设置第二锐角结构,避免因康达效应破坏出水效果。

[0033] 如图3所示,在本实施例中,反射部130的直径小于出水口113的直径,以减小对出水口113的遮挡,保证出水量。反射部130的直径可以尽量减少,在最低限度的出水口113遮挡前提下,利用水流反射特性和康达效应耦合作用,保证流体的伞状喷淋效果。

[0034] 参见图6,连接部140的下部与反射部130的侧面连接,上部与通水部110的内壁连接;连接部140的下部向外延伸与导水部120的内壁连接。连接部140为筋状结构,对称设置有两个。连接部140的底端与反射部130的底面平齐。

[0035] 在通水部110的内壁上还设置有台阶结构114。台阶结构114起到定位作用,水管由通水部110顶部插入通水通道111中,抵接于台阶结构114的台阶面上。

[0036] 在其他的实施例中,通水部110的内壁上还可设置内螺纹结构,用于与水管螺纹连接。

[0037] 本发明还包括一种洗涤设备,包括上述的喷淋头100。洗涤设备可以为洗衣机、洗鞋机、洗烘一体机等。

实施例二

[0038] 参见图7-图12,为本发明喷淋头的另一个实施例。本实施例与实施例一的区别在于本实施例的喷淋头200中导水部倾斜连接于通水部底端,使渐扩导水面下边缘形成的平面或弧形面与通水部的中心轴线不垂直。即喷淋头200能够喷出倾斜的伞形水幕。通过改变倾斜角度,可实现改变喷淋方向的目的。

[0039] 参见图7-图10,喷淋头200为一体成型结构,包括通水部210、导水部220、反射部230和连接部240。

[0040] 通水部210的内部具有通水通道211,通水部210顶部设置有与通水通道211连通的进水口212,通水部210的底部设有与通水通道211连通的出水口213。本实施例中,通水部

210为直筒型结构,其截面可以为圆形、椭圆形等。

[0041] 导水部220连接于通水部210的底部,具有沿出水口213边沿向下且向外延伸形成的渐扩导水面221。渐扩导水面221为导水部220的内壁面,渐扩导水面221为不对称的锥形面,导水部220的外壁面也为不对称的锥形面,导水部220整体形成不对称的锥形结构。

[0042] 导水部220倾斜连接于通水部210底端,使渐扩导水面221下边缘形成的平面或弧形面与通水部210的中心轴线不垂直设置。即喷淋头200能够喷出倾斜的伞形水幕。

[0043] 反射部230设置于通水部210的下方,与出水口213相对设置。反射部230外周边缘与渐扩导水面221之间间隔设置,即反射部230的外周边缘与渐扩导水面221之间形成环形水流通道的。反射部230的上表面为反射面231,由通水部210出水口213流出的水流经反射部230的反射面231反射后,由四周的环形水流通道的流至渐扩导水面221,最后沿渐扩导水面221向下流动。

[0044] 反射部230通过连接部240与导水部220和通水部210连接。本实施例中,连接部240为筋结构,设置有两个,连接于反射部230与导水部220和通水部210之间,使喷淋头200形成一个整体结构。

[0045] 在进水喷淋过程中,水流由通水部210的进水口212进入,流经通水通道211、出水口213,落到反射部230上,再由反射部230的反射面231反射至渐扩导水面221上。在沿渐扩导水面221表面流道的过程中,由于水流分散后沿外侧渐扩导水面221发生了一定程度的流动,受康达效应影响,水流会自动弥补连接部240造成的喷淋水流隔断,最终在渐扩导水面221末端形成均匀的伞状喷淋效果。在此过程中,由于水流经过多次降速,其受康达效应影响极为明显,所以能够克服连接部240造成的水流分离状况,最终形成的水面均匀分布的伞状水幕。

[0046] 在本实施例中,反射部230的反射面231为平面。在另外的实施例中,反射面231也可以为中心凸起的锥形面,或者反射面231为弧形面。

[0047] 参见图11,反射部230具有沿反射部230的上表面外边缘向内侧倾斜形成的第一倾斜侧面232,反射部230的上表面外边缘与第一倾斜侧面232形成第一锐角结构。即反射部230的上表面与第一倾斜侧面232之间的夹角 γ 为锐角。由于反射部230的上表面边缘也可能因康达效应,使水流沿反射部230的侧面流下,破坏出水效果,因此反射部230通过设置第一锐角结构,避免因康达效应破坏出水效果。

[0048] 进一步地,导水部220的底端具有沿渐扩导水面221的下边缘向上且向外倾斜形成的第二倾斜侧面222,渐扩导水面221的下边缘与第二倾斜侧面222形成第二锐角结构。即渐扩导水面221与第二倾斜侧面222之间的夹角 δ 为锐角。由于导水部220的下边缘也可能因康达效应,使水流向导水部220外侧壁方向流动,破坏出水效果,因此导水部220底端设置第二锐角结构,避免因康达效应破坏出水效果。

[0049] 如图9所示,在本实施例中,反射部230的直径小于出水口213的直径,以减小对出水口213的遮挡,保证出水量。反射部230的直径可以尽量减少,在最低限度的出水口213遮挡前提下,利用水流反射特性和康达效应耦合作用,保证流体的伞状喷淋效果。

[0050] 参见图12,连接部240的下部与反射部230的侧面连接,上部与通水部210的内壁连接;连接部240的下部向外延伸与导水部220的内壁连接。连接部240为筋状结构,对称设置有两个。连接部240的底端与反射部230的底面平齐。

[0051] 如图10所示,在通水部210的内壁上还设置有台阶结构214。台阶结构214起到定位作用,水管由通水部210顶部插入通水通道211中,抵接于台阶结构214的台阶面上。

[0052] 在其他的实施例中,通水部210的内壁上还可设置内螺纹结构,用于与水管螺纹连接。

[0053] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

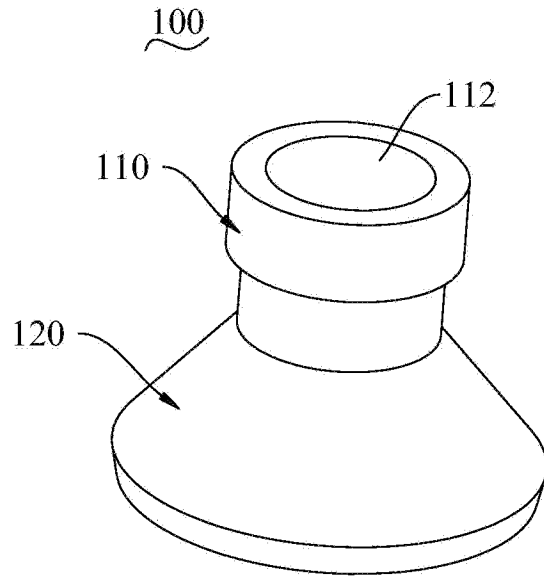


图1

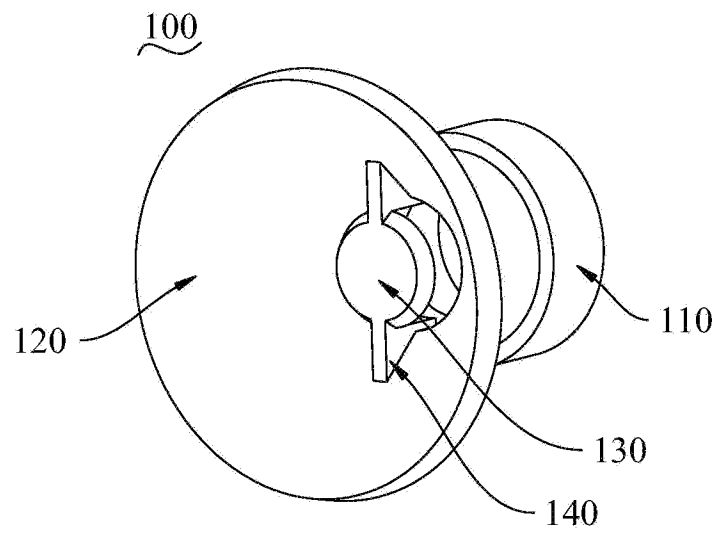


图2

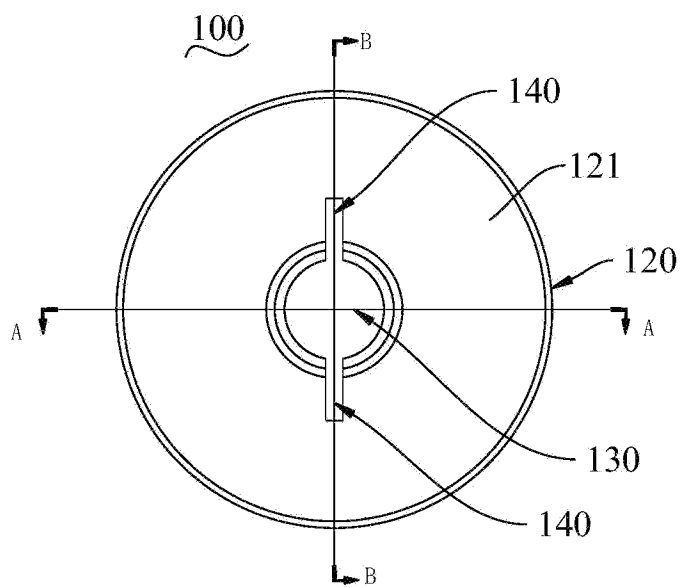


图3

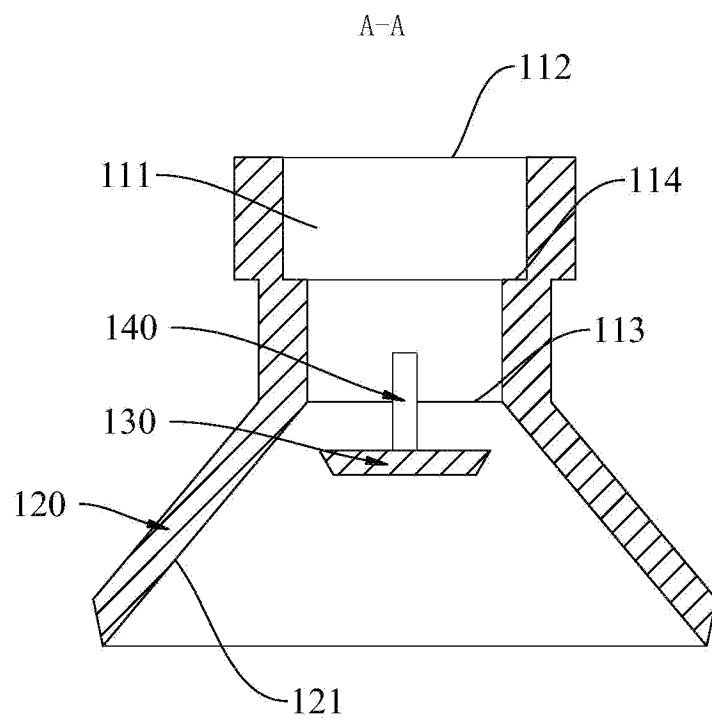


图4

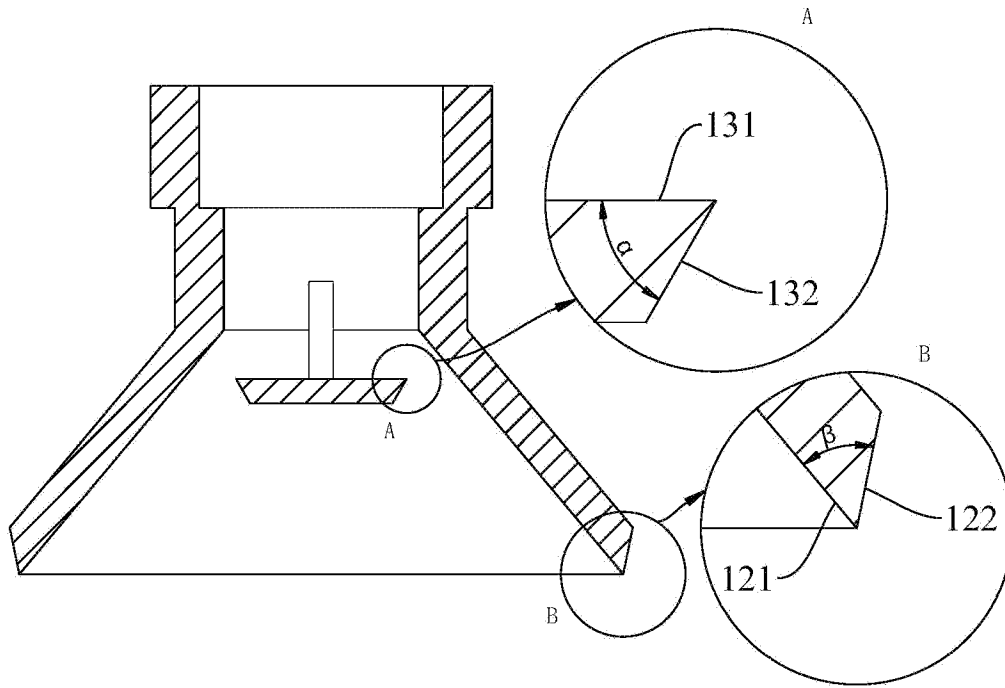


图5

B-B

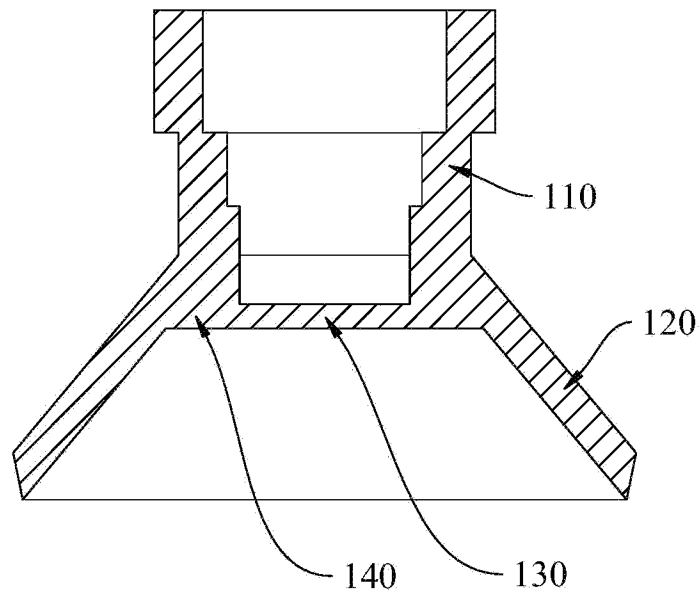


图6

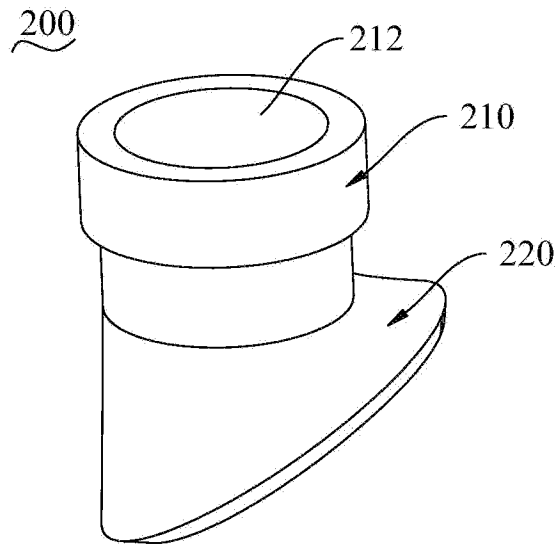


图7

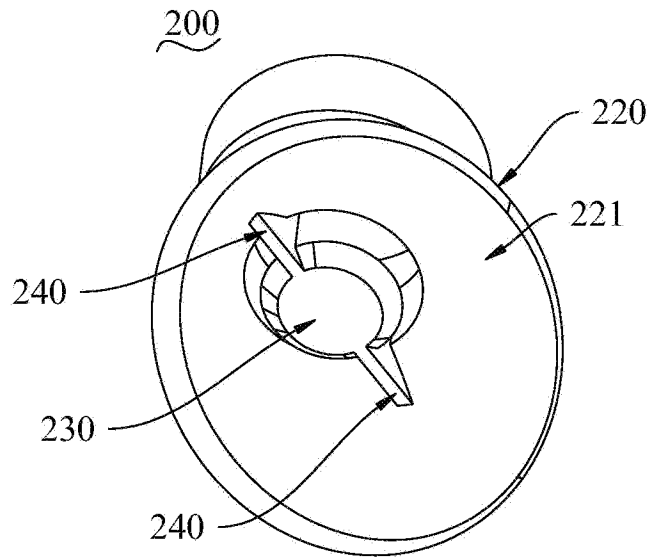


图8

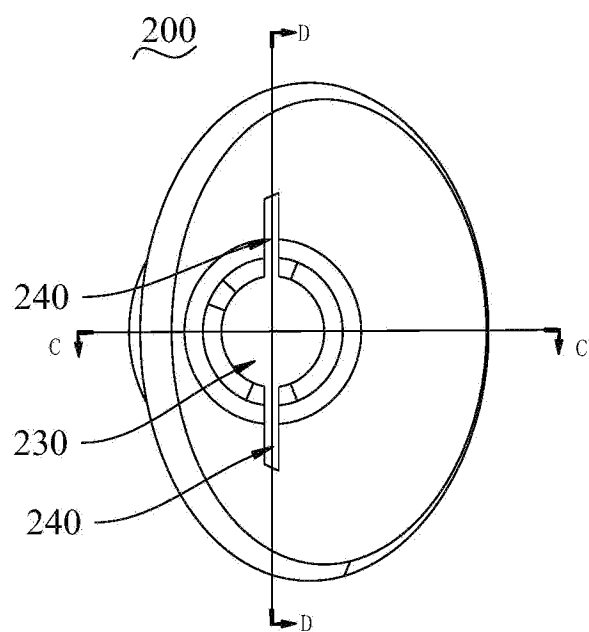


图9

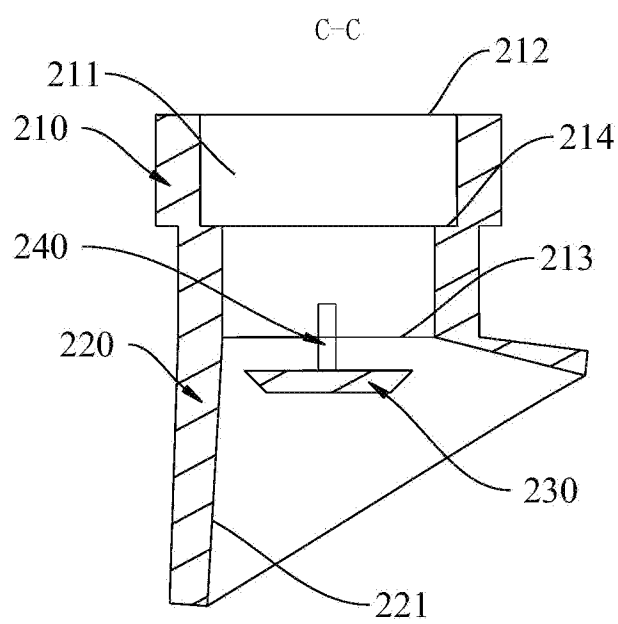


图10

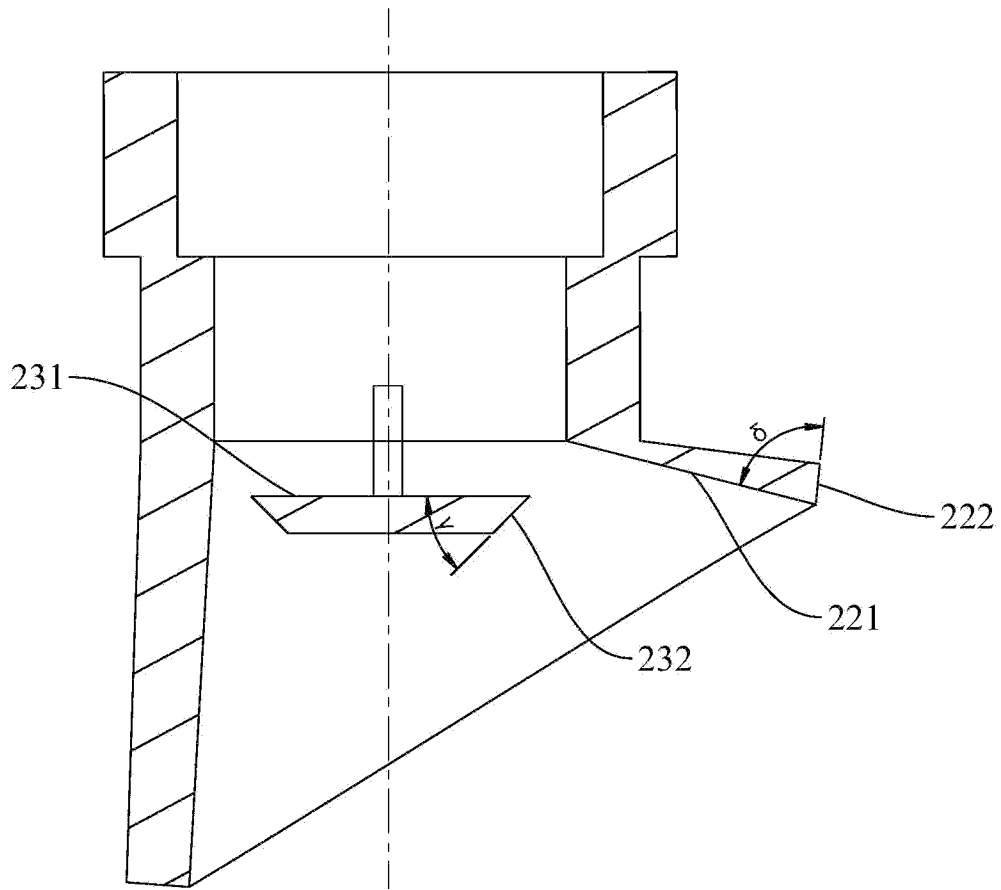


图11

D-D

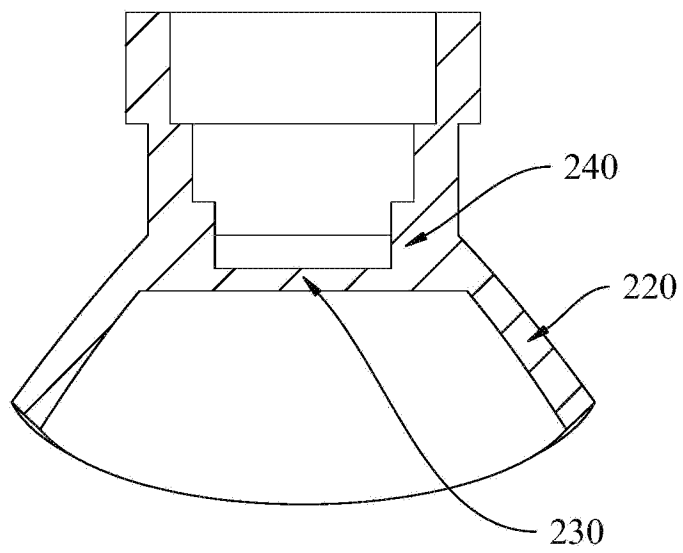


图12