(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221153972 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202322653583.5

(22)申请日 2023.09.27

(73)专利权人 宁波方太厨具有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 裴小强 郭国良 郑军妹 严东旭 王洁 王安琦

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
专利代理师 叶桂萍

(51)Int.Cl.
A47L 11/283(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)

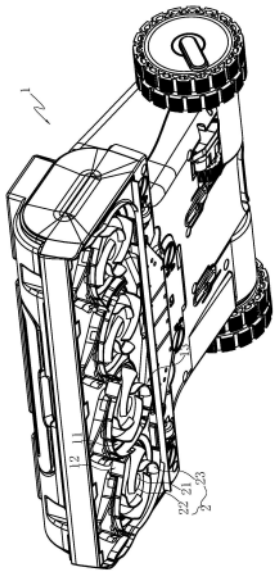
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种用于清洁机的地刷模块及清洁机

(57)摘要

本实用新型提供一种用于清洁机的地刷模块及清洁机，包括有壳体，壳体在地刷模块行进方向的前侧开设有竖向延伸的安装孔，安装孔内能转动地设置有刷件，刷件的转动轴线与安装孔的延伸方向同向延伸，其特征在于：刷件的中央设置有出液孔，对应地，壳体内设置有向出液孔供液的供液组件，刷件包括有座体和至少两个呈柔性的刷板，各个刷板以所述出液孔为中心形成有持水区域，与现有技术相比，本实用新型的优点在于：当地刷模块在进行移动清洁时，刷件内部因持水区域而始终保持有清洁液的存在，与刷板协同清洁污渍，从而减少清理不到位的现象。



CN 221153972 U

1.一种用于清洁机的地刷模块,包括有壳体(1),所述壳体(1)在地刷模块行进方向的前侧开设有竖向延伸的安装孔(11),所述安装孔(11)内能转动地设置有刷件(2),所述刷件(2)的转动轴线与安装孔(11)的延伸方向同向延伸,其特征在于:所述刷件(2)的中央设置有出液孔(21),对应地,所述壳体(1)内设置有向所述出液孔(21)供液的供液组件(3),所述刷件(2)包括有座体(22)和至少两个呈柔性的刷板(23),各个所述刷板(23)以所述出液孔(21)为中心形成有持水区域(24)。

2.根据权利要求1所述的地刷模块,其特征在于:所述供液组件(3)包括有:

供水流道(1431),开设在所述壳体(1)的前侧上,包括有供水进口和供水出口;

供给管,连接至清洁机水箱的清洁液,并连至所述供水流道(1431)的供水进口以将储存在水箱中的清洁液供给到待清洁地面;以及

泵,安装在供给管处,用于抽取储存在水箱中的清洁液。

3.根据权利要求2所述的地刷模块,其特征在于:所述供给管与清洁机水箱之间还设置有将清洁液进行气液混合的混合装置(4)。

4.根据权利要求3所述的地刷模块,其特征在于:所述混合装置(4)包括有混合室(41)以及连接在混合室(41)内的喷嘴(42),混合室(41)的出口即为清洁液-空气的混合通道(43),所述喷嘴(42)的出嘴口设在混合室(41)的出口中,该混合室(41)与喷嘴(42)之间留有间隙(44),所述间隙(44)构成了供空气吸入的空气通道,对应地,所述混合室(41)上分别设有与所述间隙(44)以及喷嘴(42)连通的进气通道(45)和进水通道(46)。

5.根据权利要求4所述的地刷模块,其特征在于:所述喷嘴(42)的截面沿着进水通道(46)的进水流路逐渐变小,在液体通过喷嘴(42)的出嘴口形成高速流体的状态下,其产生的局部真空的作用下能带动空气一起流出,以形成气液混合。

6.根据权利要求5所述的地刷模块,其特征在于:所述壳体(1)的前侧还设置有驱动机构,所述驱动机构的输出端具有驱动轴(5),所述刷件(2)安装在所述驱动轴(5)上且能随驱动轴(5)同步转动,所述驱动轴(5)中空,并在其内设置有出液管(6),所述出液管(6)的下端与所述出液孔(21)连通,而所述出液管(6)的上端密封连接在所述供水流道(1431)的供水出口上以供清洁液流出。

7.根据权利要求6所述的地刷模块,其特征在于:所述出液管(6)的下端对应的内壁局部设置有呈螺旋环绕设置的螺旋通道(61)。

8.根据权利要求7所述的地刷模块,其特征在于:所述出液管(6)的下端于螺旋通道(61)的中央设置有用于出水且出水截面收窄的收窄口(62)。

9.根据权利要求8所述的地刷模块,其特征在于:所述收窄口(62)处设置有能增加紊流的紊流件(63)。

10.根据权利要求1~9任意一项所述的地刷模块,其特征在于:所述壳体(1)具有用来吸尘的进风口(12)以及用来与清洁机风机模块(1b)连通的出风口(13),所述安装孔(11)与待清洁地面之间形成有位于进风口(12)和出风口(13)之间并形成有平面气旋的流道(14),所述刷件(2)的下部伸入至流道(14)内,各个刷板(23)包括有邻近所述刷件(2)之转动轴线的内侧端,每个刷板(23)之内侧端的延伸方向与其相邻的刷板(23)相交叉,并彼此组合形成围绕刷件(2)之转动轴线的所述持水区域(24),每个刷板(23)的内侧端与其相邻的刷板(23)之间形成有流通口(20),该流通口(20)使所述持水区域(24)与流道(14)相流体连通。

11.一种具有如权利要求1～10任意一项所述地刷模块的清洁机,其特征在于:还包括有用于分离流体的分离模块(1a)以及提供负压源的风机模块(1b),所述地刷模块、分离模块(1a)和风机模块(1b)沿着流体的流动路径依次布置,所述分离模块(1a)的进口端与所述出风口(13)流体连通,所述分离模块(1a)的出口端与所述风机模块(1b)的进口端流体连通。

一种用于清洁机的地刷模块及清洁机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家庭清洁工具领域,尤其涉及一种用于清洁机的地刷模块及清洁机。

背景技术

[0002] 随着消费者对清洁用具的要求逐步提高,为此一部分企业研发了在干湿两种环境下均能使用的洗地机,在传统的滚刷清洁中融合了清洁液供给组件,将存储在水箱中的清洁液供给到待清洁区域,如,专利号为ZL200510056056.X(授权公告号为CN100350868C)的中国发明专利《复合型清洁器》该清洁器在吸取水清洁完成之后的污水后,能用于扫取地板上的灰尘和杂物;但受限于滚刷自身的转动形式,对于一些顽固的污渍并不能很好的清理,并且喷洒在待清洁表面的水只经过一到两次利用后就被负压吸走,清洗效果相对有限。

[0003] 为此,本申请人针对传统的滚刷清洁模式进行了一定的改进,提出了另外一种清洁模式,如一专利号为ZL202111426239.1(授权公告号为CN116158690B)的中国发明专利《一种用于清洁机的地刷模块及清洁机》将传统的滚刷演变成采用了特殊形态的刷件,该刷件包括有座体和呈柔性的刷板,利用刷板转动时与地面产生的摩擦力以将顽固污渍在干的状态下刮下来,除了负压的清洁功能,该清洁机还能向清洁区域提供清洁液,以产生更好的清洁效果,这样该清洁机的地刷模块在流体裹挟颗粒被吸取的过程中,在兼顾洗刷效果的基础上,虽然其能极大地提升气流在流道内的流速,进而形成平面气旋以使得流体的去污能力大大提升,但仍然具有如下缺陷:刷件在清洁过程时,刷板在高速转动的过程中因离心力的作用而使提供的清洁液被甩出,而导致刷件的中央往往缺少清洁液,刷件仅依靠自身的刷板与待清洁地面的摩擦力而将污渍在干的状态下刮下来,造成了一定程度上的清理不到位的现象;为此,需要作进一步的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种减少清理不到位现象的地刷模块,尤其是针对刷件中央区域对应的待清洁地面。

[0005] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种应用有上述地刷模块的清洁机。

[0006] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:该用于清洁机的地刷模块,包括有壳体,所述壳体在地刷模块行进方向的前侧开设有竖向延伸的安装孔,所述安装孔内能转动地设置有刷件,所述刷件的转动轴线与安装孔的延伸方向同向延伸,其特征在于:所述刷件的中央设置有出液孔,对应地,所述壳体内设置有向所述出液孔供液的供液组件同,所述刷件包括有座体和至少两个呈柔性的刷板,各个所述刷板以所述出液孔为中心形成有持水区域。

[0007] 清洁用水的供给方式可有多种,从结构设置简单的角度考虑,优选地,所述供液组件包括有:

[0008] 供水流道,开设在所述壳体的前侧上,包括有供水进口和供水出口;

[0009] 供给管,连接至清洁机水箱的清洁液,并连至所述供水流道的供水进口以将储存在水箱中的清洁液供给到待清洁地面;以及

[0010] 泵,安装在供给管处,用于抽取储存在水箱中的清洁液。

[0011] 为了能够实现气液混合的混合液进入座体的中央,使得持水区域内部呈现更加均匀的水浸润效果,优选地,所述供给管与清洁机水箱之间还设置有将清洁液进行气液混合的混合装置。通过混合装置先进行初步的气液混合,以供后续形成水雾以提高对待清洁地面的冲击力。

[0012] 为了实现气液混合,从结构可行的角度考虑,优选地,所述混合装置包括有混合室以及连接在混合室内的喷嘴,混合室的出口即为清洁液-空气的混合通道,所述喷嘴的出嘴口设在混合室的出口中,该混合室与喷嘴之间留有间隙,所述间隙构成了供空气吸入的空气通道,对应地,所述混合室上分别设有与所述间隙以及喷嘴连通的进气通道和进水通道。

[0013] 进一步地,所述喷嘴的截面沿着进水通道的进水流路逐渐变小,在液体通过喷嘴的出嘴口形成高速流体的状态下,其产生的局部真空的作用下能带动空气一起流出,以形成气液混合的清洁液。

[0014] 为了实现整体地刷模块的体积更为紧凑,优选地,所述壳体的前侧还设置有驱动机构,所述驱动机构的输出端具有驱动轴,所述刷件安装在所述驱动轴上且能随驱动轴同步转动,所述驱动轴中空,并在其内设置有出液管,所述出液管的下端与所述出液孔连通,而所述出液管的上端密封连接在所述供水流道的供水出口上以供清洁液流出。

[0015] 为了实现经过混合装置混合的清洁液混合的更加均匀,优选地,所述出液管的下端对应的内壁局部设置有呈螺旋环绕设置的螺旋通道。

[0016] 进一步地,所述出液管的下端于螺旋通道的中央设置有用于出水且出水截面收窄的收窄口。利用通过细小管口的收窄口形成快速流动的清洁液,再一起喷射到待清洁地面上,在高速撞击下使清洁液呈雾状形式,并与座体的各个刷板协同,增加清洁力,还能对各个刷板进行自清洁。

[0017] 为了进一步提高对清洁液的混合度,优选地,所述收窄口处设置有能增加紊流的紊流件。

[0018] 进一步地,所述壳体具有用来吸尘的进风口以及用来与清洁机风机模块连通的出风口,所述安装孔与待清洁地面之间形成有位于进风口和出风口之间并形成有平面气旋的流道,所述刷件的下部伸入至流道内,各个刷板包括有邻近所述刷件之转动轴线的内侧端,每个刷板之内侧端的延伸方向与其相邻的刷板相交叉,并彼此组合形成围绕刷件之转动轴线的所述持水区域,每个刷板的内侧端与其相邻的刷板之间形成有流通口,该流通口使所述持水区域与流道相流体连通。

[0019] 清洁机风机模块作为负压源所形成的吸力,能够直接传递至流道处,使流体裹挟着灰尘从进风口进入流道并从出风口排出,由于流道前后延伸且流体在流道内的流动方向与安装孔的延伸方向相交叉,流体在流道内的流动就会完全约束在流道所形成的平面区域内,避免了流体在竖向上的移动,此外,刷件伸入第一流道内布置的形式,在流体裹挟颗粒被吸取的过程中,在兼顾洗刷效果的基础上,还能极大地提升气流在流道内的流速,进而形成平面气旋,使得流体的去污能力大大提升,而由于持水区域的设定,当地刷模块在进行移

动清洁时,刷件内部始终保持有清洁液的存在,与刷板协同清洁污渍,从而减少清理不到位的现象。

[0020] 为解决第二个技术问题,本实用新型还提供一种应用有上述地刷模块的清洁机,其特征在于:还包括有用于分离流体的分离模块以及提供负压源的风机模块,所述地刷模块、分离模块和风机模块沿着流体的流动路径依次布置,所述分离模块的进口端与所述出风口流体连通,所述分离模块的出口端与所述风机模块的进口端流体连通。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:由于刷件的各个刷板形成了以出液孔为中心的持水区域,不仅增加了刷件的持水面积,也增加了清洁液在持水区域的停留时间,如此,当地刷模块在进行移动清洁时,刷件内部始终保持有清洁液的存在,与刷板协同清洁污渍,从而减少清理不到位的现象。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例中地刷模块的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例中地刷模块一个角度的局部剖视图;

[0024] 图3为本实用新型实施例中地刷模块另一个角度的局部剖视图;

[0025] 图4为本实用新型实施例中供水流道的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型实施例中混合装置的结构剖视图;

[0027] 图6为本实用新型实施例中供给管设置在驱动轴中的剖视图;

[0028] 图7为本实用新型实施例中供给管的局部结构剖视图;

[0029] 图8为本实用新型实施例中刷件的结构示意图;

[0030] 图9为本实用新型实施例中刷座的结构示意图;

[0031] 图10为本实用新型实施例中清洁机的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0033] 如图1～10所示,为本实用新型的最佳实施例。本实施例的地刷模块在本申请人的申请的专利号为ZL202111426239.1的地刷模块的基础上作为改进,该地刷模块包括有壳体1,壳体1在地刷模块行进方向的前侧开设有竖向延伸的安装孔11,安装孔11内能转动地设置有刷件2,刷件2的转动轴线与安装孔11的延伸方向同向延伸,刷件2的中央设置有出液孔21,对应地,壳体1内设置有向出液孔21供液的供液组件3同,刷件2包括有座体22和至少两个呈柔性的刷板23,各个刷板23以出液孔21为中心形成有持水区域24。

[0034] 具体地,中央出水的方式为:供液组件3包括有开设在壳体1的前侧上的供水流道1431,该供水通道包括有供水进口和供水出口,以及连接至清洁机水箱的清洁液的供给管,该供给管连至供水流道1431的供水进口以将储存在水箱中的清洁液供给到待清洁地面,还有安装在供给管处,用于抽取储存在水箱中清洁液的泵,为了能够实现气液混合的混合液进入座体22的中央,使得持水区域24内部呈现更加均匀的水浸润效果,在供给管与清洁机水箱之间还设置有将清洁液进行气液混合的混合装置4,这样通过混合装置4先进行初步的气液混合,以供后续形成水雾以提高对待清洁地面的冲击力。

[0035] 为了实现气液混合,本混合装置4包括有混合室41以及连接在混合室41内的喷嘴

42,混合室41的出口即为清洁液-空气的混合通道43,喷嘴42的出嘴口设在混合室41的出口中,该混合室41与喷嘴42之间留有间隙44,间隙44构成了供空气吸入的空气通道,对应地,混合室41上分别设有与间隙44以及喷嘴42连通的进气通道45和进水通道46,由于喷嘴42的截面沿着进水通道46的进水流路逐渐变小,在液体通过喷嘴42的出嘴口形成高速流体的状态下,其产生的局部真空的作用下能带动空气一起流出,以形成气液混合的清洁液。另外,壳体1的前侧还设置有驱动机构,驱动机构的输出端具有驱动轴5,刷件2安装在驱动轴5上且能随驱动轴5同步转动,驱动轴5中空,并在其内设置有出液管6,出液管6的下端与出液孔21连通,而出液管6的上端密封连接在供水流道1431的供水出口上以供清洁液流出,出液管6的下端对应的内壁局部设置有呈螺旋环绕设置的螺旋通道61,出液管6的下端于螺旋通道61的中央设置有用于出水且出水截面收窄的收窄口62。利用通过细小管口的收窄口62将经过螺旋通道61形成快速流动的清洁液,再一起喷射到待清洁地面上,在高速撞击下使清洁液呈雾状形式,并与座体22的各个刷板23协同,增加清洁力,还能对各个刷板23进行自清洁。最后,为了进一步提高对清洁液的混合度,优选地,收窄口62处设置有能增加紊流的紊流件63,本实施例的紊流件63为球形紊流件63。

[0036] 本实施例的清洁机包括主体、可由使用者操作的把手以及位于主体的前侧并沿着待清洁的地面进行移动清洁的地刷模块,主体内设有用于分离流体的分离模块1a以及提供负压源的风机模块1b,其中地刷模块、分离模块1a和风机模块1b沿着流体的流动路径依次布置,分离模块1a的进口端与出风口13流体连通,分离模块1a的出口端与风机模块1b的进口端流体连通,该分离模块1a用来将污物、灰尘和其它碎屑从风机模块1b内的污浊气流中分离开。

[0037] 在本实施方案中,地刷模块可枢转地安装于主体的较低的前端,并在使用中用来处理待清洁的地面,其包括具有腔体的壳体1,并具有用来吸尘的进风口12以及用来与清洁机风机模块1b连通的出风口13,壳体1在地刷模块行进方向的前侧开设有竖向延伸的安装孔11,安装孔11与待清洁地面之间形成有位于进风口12和出风口13之间并形成有平面气旋的流道14;以及能转动地设置在壳体1的安装孔11处且转动轴线与安装孔11的延伸方向同向延伸的刷件2,该刷件2的下部伸入至流道14内,并能够在刷件2所经过的地面上摩擦转动。刷件2被壳体1的前侧上专用的驱动机构如电机可旋转地驱动,一套传动组件如齿轮传动将电机和刷件2联接在一起。

[0038] 该用于清洁机的地刷模块中,壳体1前侧安装孔11与待清洁地面之间形成的流道14,清洁机风机模块1b作为负压源所形成的吸力,能够直接传递至流道14处,使流体裹挟着灰尘从进风口12进入流道14并从出风口13排出,由于流道14前后延伸且流体在流道14内的流动方向与安装孔11的延伸方向相交叉,流体在流道14内的流动就会完全约束在流道14所形成的平面区域内,避免了流体在竖向上的移动,此外,刷件2伸入流道14内布置的形式,在流体裹挟颗粒被吸取的过程中,由于刷件2的各个刷板23形成了以出液孔21为中心的持水区域24,不仅增加了刷件2的持水面积,也增加了清洁液在持水区域24的停留时间,如此,当地刷模块在进行移动清洁时,刷件2内部始终保持有清洁液的存在,与刷板23协同清洁污渍,从而减少清理不到位的现象。持水区域24的形成在于各个刷板23为呈旋臂式的刷板23,各个刷板23沿着座体22周向间隔设置并整体呈螺旋放射状。这样随着刷件2的座体22在被带动进行旋转时,由于呈旋臂式的刷板23设置,流体内的流体也能形成向座体22的中央即

持水区域24逐渐向内进行螺旋式的涡旋旋转,并由于每个刷板23之内侧端的延伸方向与其相邻的刷板23相交叉,即形成围绕持水区域24的“挡臂”而使得流入持水区域24的流体能更长时间地浸润刷件2中央区域对应的待清洁地面。

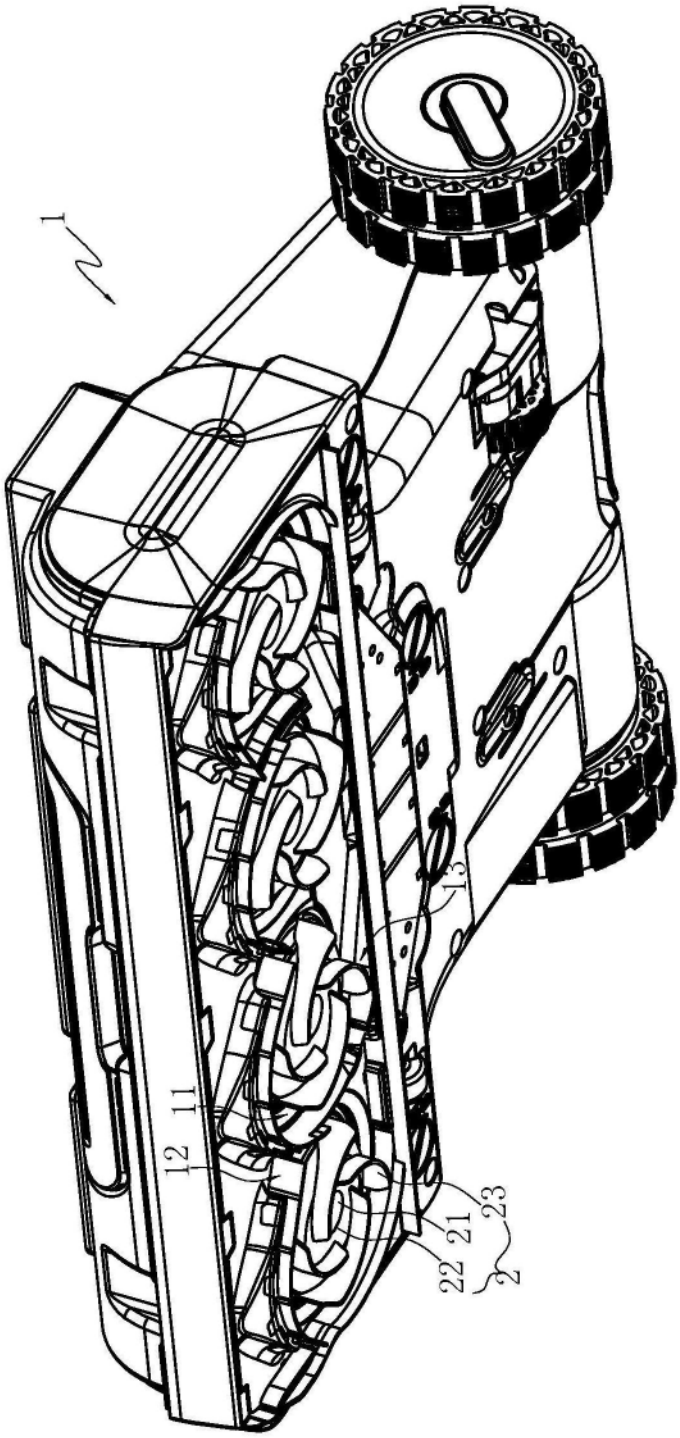


图1

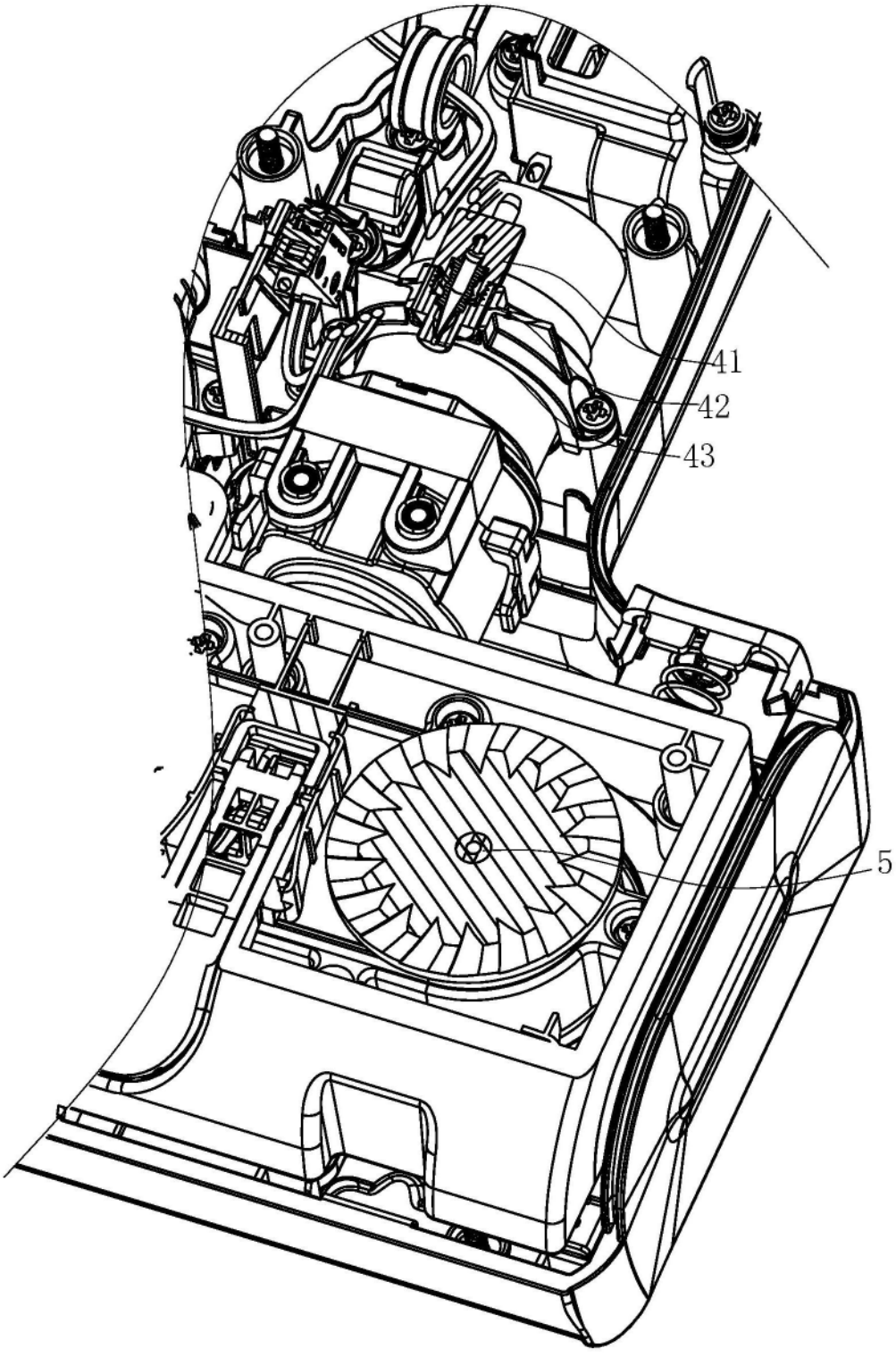


图2

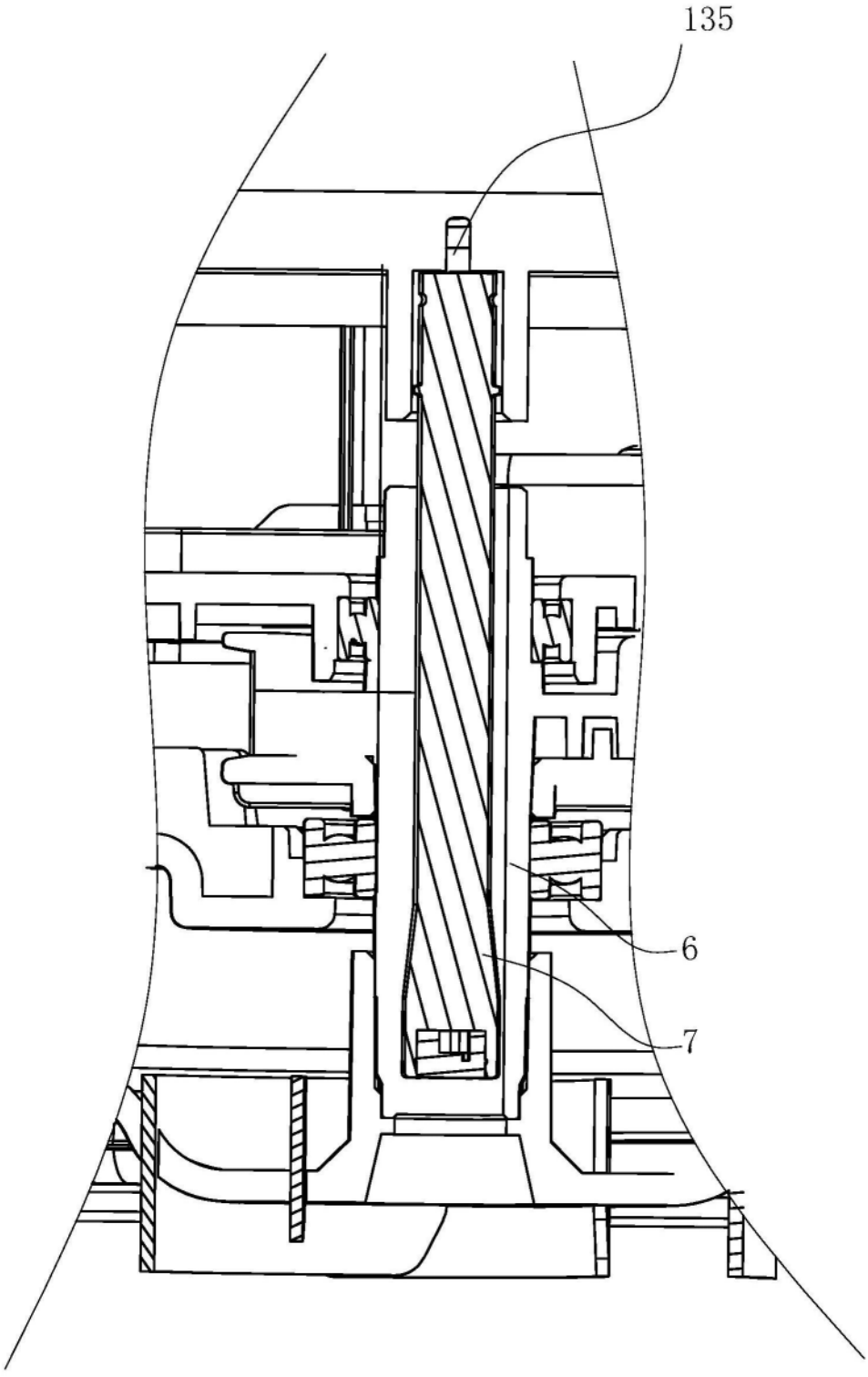


图3

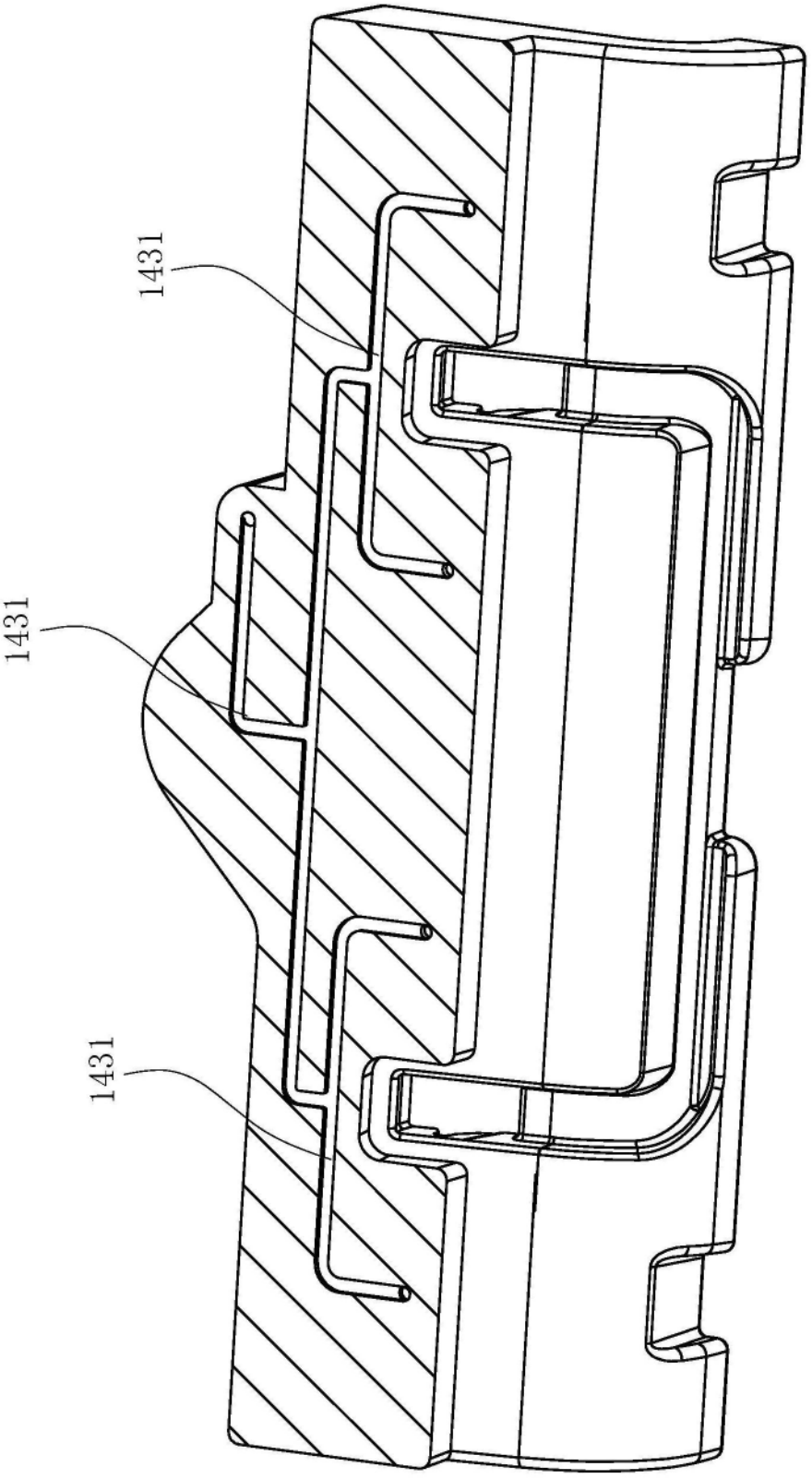


图4

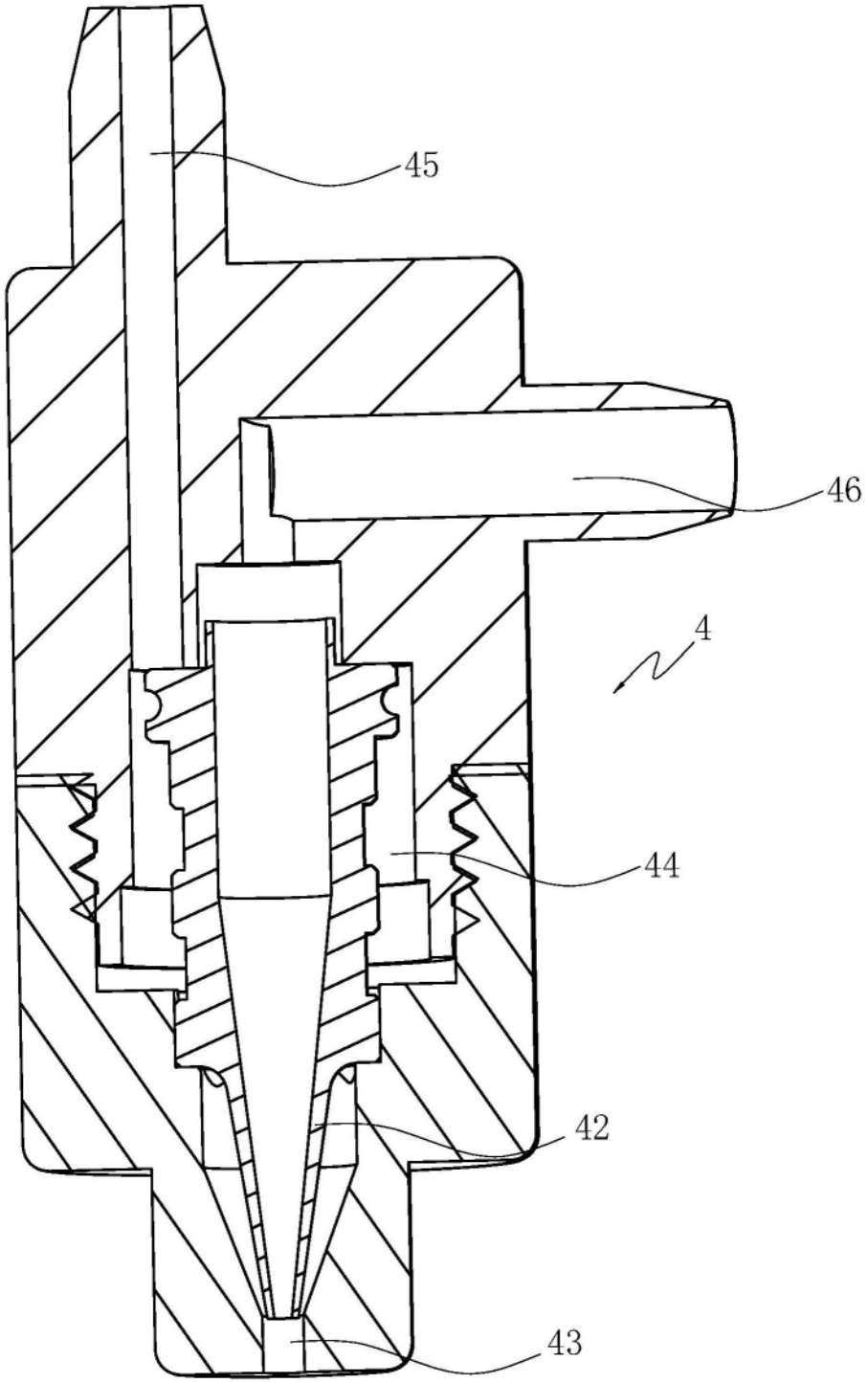


图5

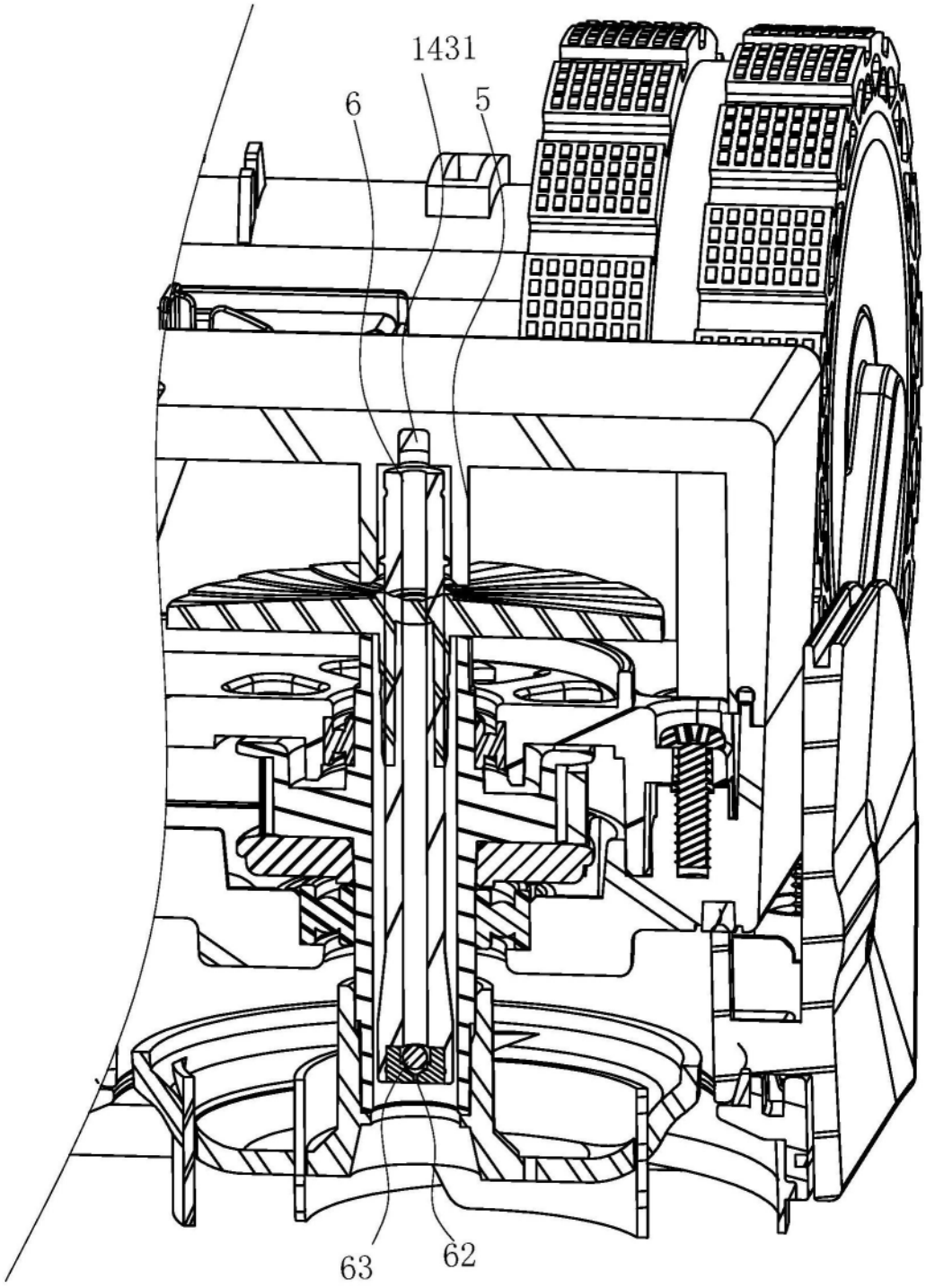


图6

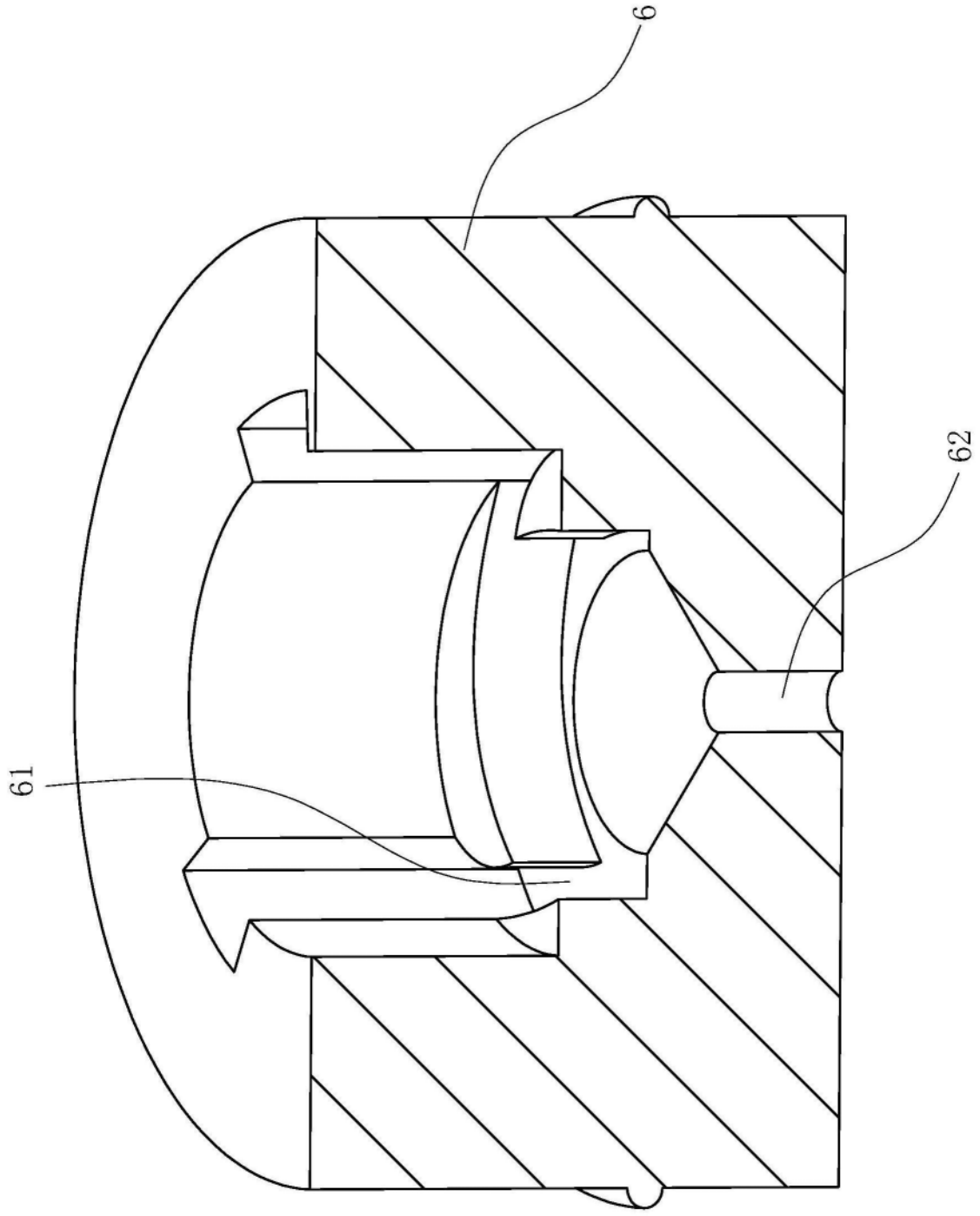


图7

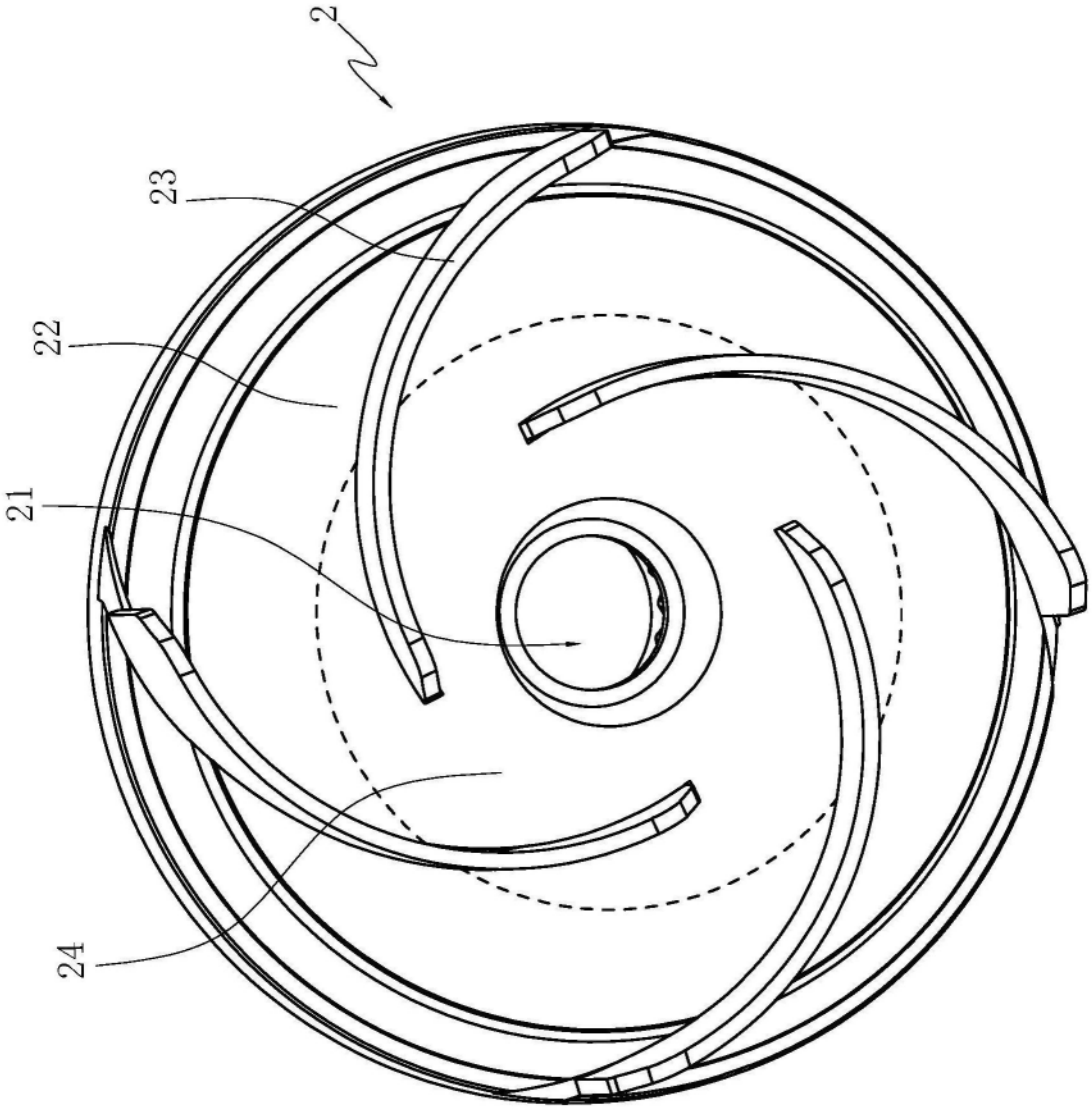


图8

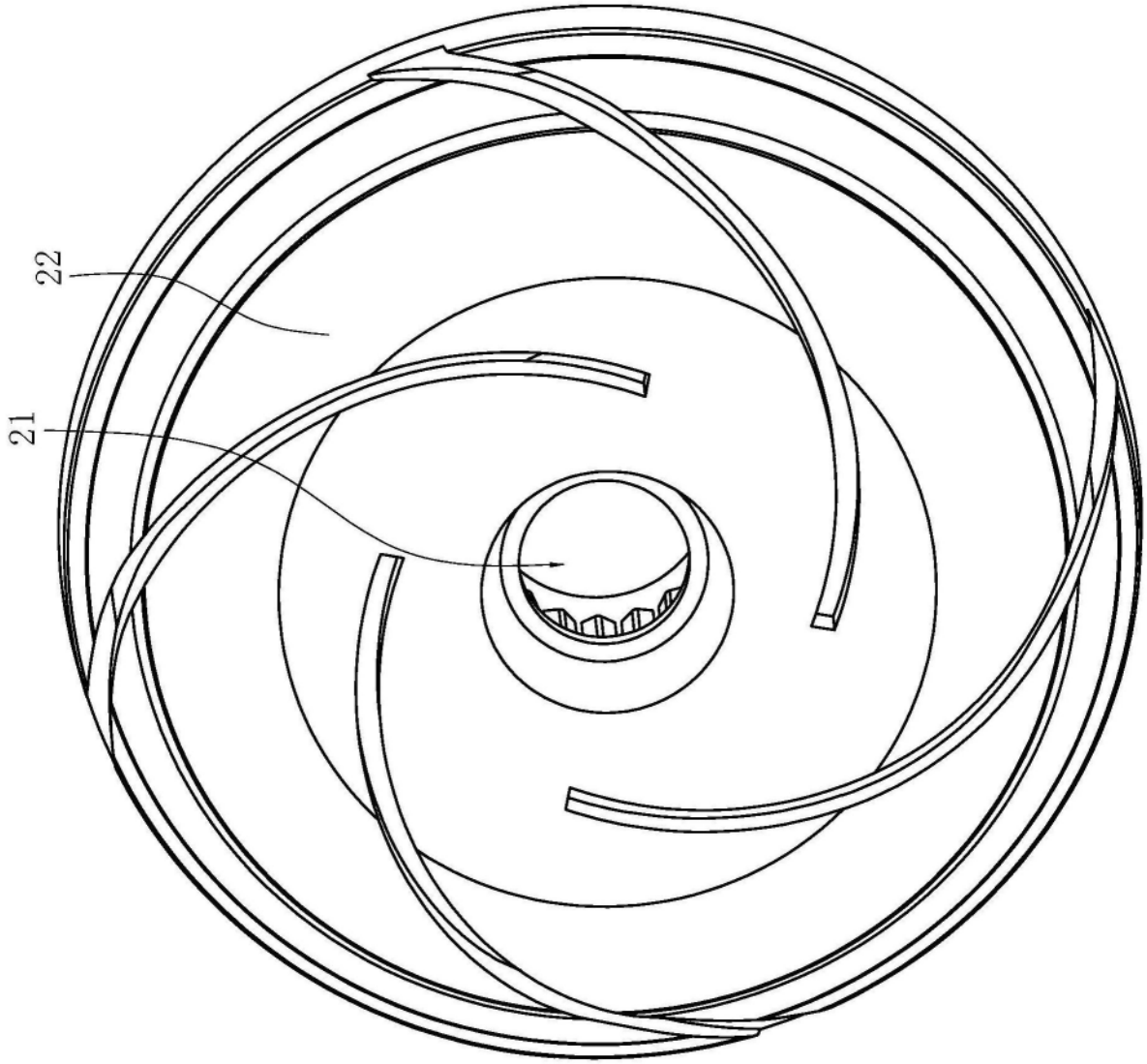


图9

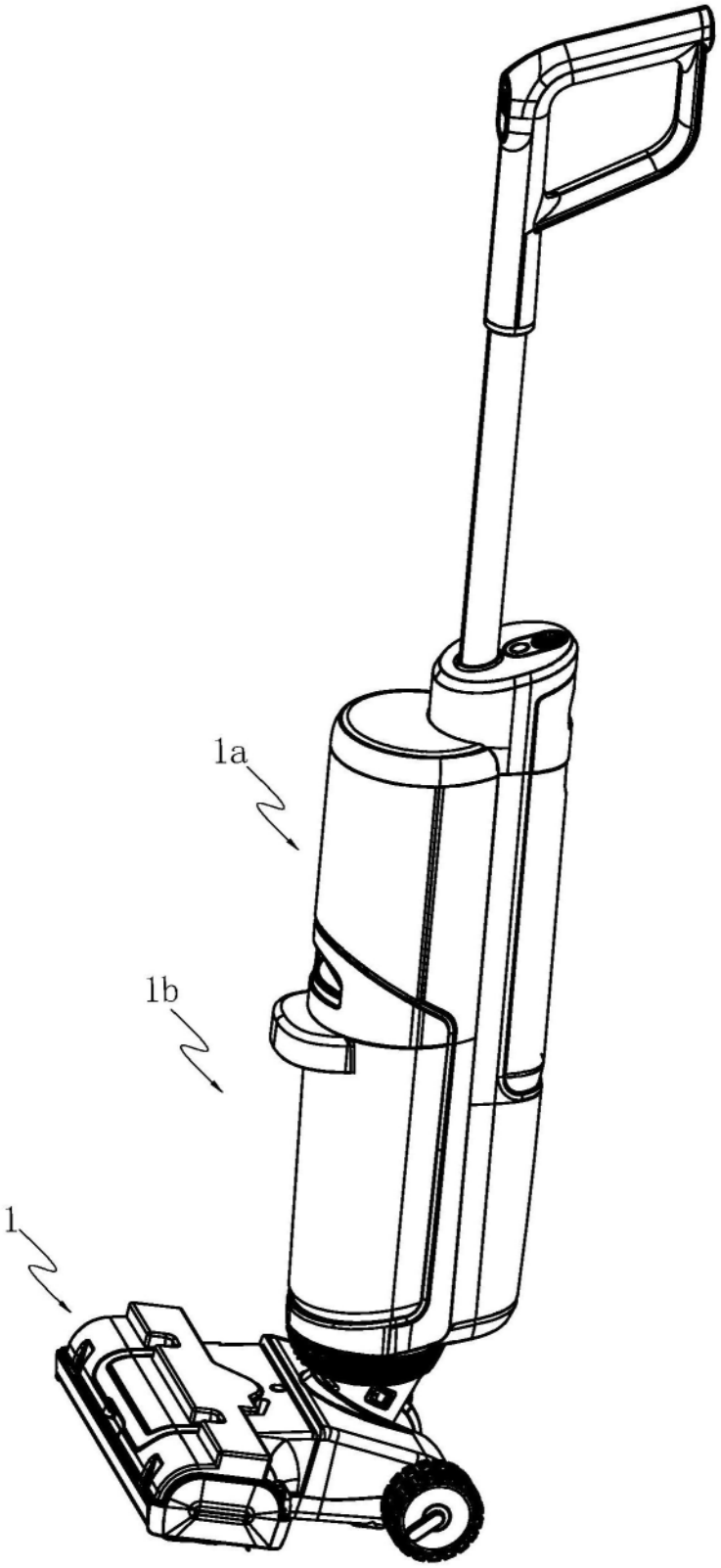


图10