



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218186673 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202222161793.8

(22) 申请日 2022.08.16

(73) 专利权人 尚科宁家(中国)科技有限公司
地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区泰美国际大厦1幢2301室

(72) 发明人 朱泽春 赵安邦

(51) Int. Cl.

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 9/00 (2006.01)

A47L 9/04 (2006.01)

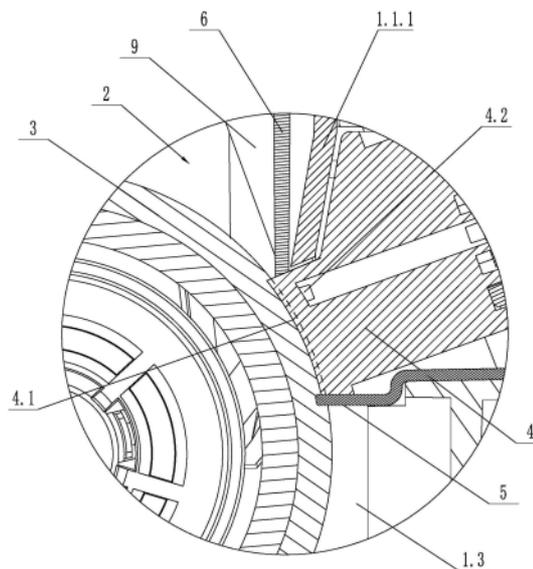
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种集污效果好的表面清洁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集污效果好的表面清洁装置,包括具有壳体 and 辊刷盖的地刷组件,所述辊刷盖可拆卸安装在壳体上以共同形成用以容置辊刷的辊刷腔,所述辊刷腔内沿着辊刷的转动方向依次设有刮板和用以向辊刷提供清洁液的供水件,所述刮板与辊刷过盈配合以刮除污物,所述供水件具有与辊刷形状相匹配的第一表面,所述第一表面与辊刷过盈配合且其过盈量小于所述刮板与辊刷的过盈量,辊刷盖的内表面设有至少部分向供水件方向延伸的集污板,所述集污板与供水件之间形成相对第一表面曲率突变的分离部,以使辊刷上残留的污物在所述分离部被甩出并黏附在集污板上。本实用新型提供了一种集污效果好的表面清洁装置,可以将辊刷甩出的污物集中在所述集污板上,便于拆卸清洁。



1. 一种集污效果好的表面清洁装置,包括具有壳体和辊刷盖的地刷组件,所述辊刷盖可拆卸安装在壳体上以共同形成用以容置辊刷的辊刷腔,所述辊刷腔内沿着辊刷的转动方向依次设有刮板和用以向辊刷提供清洁液的供水件,所述刮板与辊刷过盈配合以刮除污物,其特征是,所述供水件具有与辊刷形状相匹配的第一表面,所述第一表面与辊刷过盈配合且其过盈量小于所述刮板与辊刷的过盈量,辊刷盖的内表面设有至少部分向供水件方向延伸的集污板,所述集污板与供水件之间形成相对第一表面曲率突变的分离部,以使辊刷上残留的污物在所述分离部被甩出并黏附在集污板上。

2. 根据权利要求1所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述第一表面于辊刷的过盈量沿着辊刷的转动方向递减。

3. 根据权利要求1所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述第一表面为光滑的弧面或者与辊刷同轴设置的弧面。

4. 根据权利要求1所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述集污板的底端与所述供水件的上端抵接,抵接区域形成所述分离部。

5. 根据权利要求4所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述集污板的底端与辊刷过盈配合。

6. 根据权利要求3所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,与辊刷相对的集污板表面是非平滑面。

7. 根据权利要求3所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述集污板的轴向长度大于辊刷的轴向长度,集污板的左右两端向辊刷一侧延伸形成包边,辊刷位于左右两端的两个包边之间,集污板和包边对辊刷形成半包围结构。

8. 根据权利要求1所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述辊刷盖包括位于前侧的透明部和位于后侧的遮光部,所述集污板至少部分位于所述遮光部。

9. 根据权利要求1所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述供水件位于所述集污板的下方。

10. 根据权利要求1所述集污效果好的表面清洁装置,其特征是,所述供水件的部分结构位于所述集污板的下方,所述供水件的部分结构位于所述集污板的后方。

一种集污效果好的表面清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁设备配件技术领域,尤其是涉及一种集污效果好的表面清洁装置。

背景技术

[0002] 当前随着清洁设备的不断发展,例如扫地机器人、手持式清洁装置、洗地机等表面清洁设备广泛地应用于人们的生活当中。具有洗地功能的洗地机通常装配有地刷组件,地刷组件中一般包括壳体、辊刷、供水组件和刮板,通过供水组件湿润辊刷,辊刷相对于待清洁面转动,对其进行清洁,刮板可以将辊刷上的污水刮除。在使用过程中,壳体内侧尤其是供水组件附近容易黏附脏污物,不容易清洗,特别是供水组件与壳体或其它部件的连接缝隙一旦沾上污物便难以清洗,当被沾上污物的位置聚集较多污水时,污水还会带着污物重新滴落在辊刷上,对辊刷造成二次污染,影响辊刷的清洁效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术中的不足,提供一种集污效果好的表面清洁装置,可以将辊刷甩出的污物集中在所述集污板上,便于拆卸清洁,不容易对对辊刷造成二次污染。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种集污效果好的表面清洁装置,包括具有壳体和辊刷盖的地刷组件,所述辊刷盖可拆卸安装在壳体上以共同形成用以容置辊刷的辊刷腔,所述辊刷腔内沿着辊刷的转动方向依次设有刮板和用以向辊刷提供清洁液的供水件,所述刮板与辊刷过盈配合以刮除污物,所述供水件具有与辊刷形状相匹配的第一表面,所述第一表面与辊刷过盈配合且其过盈量小于所述刮板与辊刷的过盈量,辊刷盖的内表面设有至少部分向供水件方向延伸的集污板,所述集污板与供水件之间形成相对第一表面曲率突变的分离部,以使辊刷上残留的污物在所述分离部被甩出并黏附在集污板上。

[0006] 进一步的,所述第一表面于辊刷的过盈量沿着辊刷的转动方向递减。

[0007] 进一步的,所述第一表面为光滑的弧面或者与辊刷同轴设置的弧面。

[0008] 进一步的,所述集污板的底端与所述供水件的上端抵接,抵接区域形成所述分离部。

[0009] 进一步的,所述集污板的底端与辊刷过盈配合。

[0010] 进一步的,与辊刷相对的集污板表面是非平滑面。

[0011] 进一步的,所述集污板的轴向长度大于辊刷的轴向长度,集污板的左右两端向辊刷一侧延伸形成包边,辊刷位于左右两端的两个包边之间,集污板和包边对辊刷形成半包围结构。

[0012] 进一步的,所述辊刷盖包括位于前侧的透明部和位于后侧的遮光部,所述集污板至少部分位于所述遮光部。

[0013] 进一步的,所述供水件位于所述集污板的下方

[0014] 进一步的,所述供水件的部分结构位于所述集污板的下方,所述供水件的部分结构位于所述集污板的后方。

[0015] 采用本技术方案的有益效果包括:辊刷工作时由刮板一侧向集污板一侧转动,由于刮板与辊刷过盈配合,所述刷毛内的大部分污物会被刮板刮除并通过吸污组件吸入到污物桶内,少量未被刮板刮除的污物会留在辊刷的刷毛根部位置,当辊刷表面离开刮板时而进入第一表面区域时,刷毛由于辊刷与第一表面过盈仍然保持压紧状态,此时供水件向辊刷提供的清洁液能够流动至刷毛的根部,污物与刷毛之间的黏附力会因为浸湿而显著减小,当辊刷转动至相对第一表面曲率突变的分离部时,刷毛由被刮板压紧状态突变为不被压紧的松弛状态,刷毛会产生回弹,再加上刷毛本身随着辊刷一起转动,部分清洁液带动刷毛内吸附的污物被离心向外甩出,甩到集污板上并黏附。需要清洁时,只需要将可拆卸的辊刷盖从地刷组件上拆下并对集污板进行冲洗即可,减少了需要重点清洁的位置,节约了清洁时间。此外,上述技术方案中,所述辊刷与第一表面过盈配合,即辊刷表面的刷毛与第一表面接触,在辊刷转动过程中,会刷洗第一表面,防止脏污物黏附,无需用户单独清洗。同时,所述辊刷上的刷毛在经过供水件时,会吸收供水件上流出的清洁液,但是在辊刷的轴向上,供水件的出水量不可能完全一致,会导致清洁液在刷毛上分布不均匀,由于所述第一表面与辊刷过盈配合,会被过盈配合的第一表面挤压,在挤压力的作用下使吸收清洁液多的位置的清洁液快速流向吸收清洁液少的位置使清洁液更加均匀的分布上辊刷表面。所述第一表面与辊刷的过盈量应小于所述刮板与辊刷的过盈量,避免刷毛被过度挤压,使清洁液被第一表面刮除,刷毛离开第一表面时,导致刷毛内具有足够的清洁液。

附图说明

[0016] 图1是实施例一中的表面清洁装置结构示意图;

[0017] 图2是实施例一中的地刷组件的剖面结构示意图;

[0018] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0019] 图4是实施例一中的辊刷盖的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型实施例二的局部结构示意图;

[0021] 图6是本实用新型实施例三的局部结构示意图;

[0022] 图7是本实用新型实施例四的局部结构示意图;

[0023] 图8是本实用新型实施例五的局部结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆

时针”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。

[0027] 需要说明的是,本实用新型实施例中的地刷组件适用于表面清洁装置,表面清洁装置可以是干式的吸尘器,也可以是干湿兼顾的洗地/擦地装置。具体的,所述表面清洁装置可以是带有把杆并且由用户手动操作的手持式清洁机,例如手持式洗地机、手持式擦地机、手持式吸尘器等;还可以是具有驱动轮的清洁机器人,该清洁机器人能够根据自身存储的程序控制驱动轮行进,并控制清洁辊清洁地面。下面以手持式的表面清洁装置为例结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0028] 实施例一:

[0029] 如图1至图5所示,本实用新型实施例中介绍了一种表面清洁装置,其包括机身100、动力源组件200、可拆卸地安装在机身上的储液箱300、污物桶400以及枢接于机身底端的地刷组件500,地刷组件500包括壳体1,以及设置在壳体1上的辊刷腔2、驱动装置11、辊刷3、供水组件12、刮板5和吸污组件13,所述辊刷3至少部分设于辊刷腔2内,所述辊刷3外表面设有用于清洁待清洁表面的刷毛,所述驱动装置11的输出端与辊刷3传动连接,所述供水组件12包括设置在辊刷腔2内的供水件4,供水件4上设有供水口4.2,所述供水件4设置在辊刷3后方并且朝向辊刷3,所述刮板5设置在所述供水件4下方且与所述辊刷3过盈配合,吸污组件设置在刮板5下方,辊刷腔2的侧壁上沿辊刷3的转动方向依次设有进污口1.3、刮板5和供水件4,所述辊刷3与驱动电机传动连接以带动辊刷3上的刷毛与待清洁表面接触。所述供水件4具有与辊刷形状相匹配的第一表面4.1,所述第一表面4.1与辊刷过盈配合且其过盈量小于所述刮板与辊刷的过盈量。所述第一表面4.1与辊刷3的过盈量不超过5mm,所述刮板5与辊刷3的过盈量不超过5mm。本实用新型中所述的前后左右上下位置请参照图1中的标识。图2中 ω 方向为辊刷3的转动方向。

[0030] 进一步的,所述地刷组件500还包括可拆卸的辊刷盖1.2,所述辊刷盖安装在壳体上以共同形成所述辊刷腔,与辊刷3相对的所述辊刷盖1.2内表面设有至少部分向供水件方向延伸的集污板6,所述集污板6与供水件4之间形成相对第一表面曲率突变的分离部,以使辊刷上残留的污物在所述分离部甩出并黏附在集污板上。优选的,所述集污板6与辊刷盖1.2一体成型结构连接,且集污板6呈条形的板状结构。

[0031] 本实施例中,所述辊刷的表面包覆有柔软且吸水的刷毛,所述辊刷工作时由刮板一侧向集污板一侧转动,由于刮板与辊刷过盈配合,所述刷毛内的大部分污物会被刮板刮除并通过吸污组件吸入到污物桶内,少量未被刮板刮除的污物会留在辊刷的刷毛根部位置,当辊刷表面离开刮板时而进入第一表面区域时,刷毛由于辊刷与第一表面过盈仍然保持压紧状态,此时供水件向辊刷提供的清洁液能够流动至刷毛的根部,污物与刷毛之间的黏附力会因为浸湿而显著减小,当辊刷转动至相对第一表面曲率突变的分离部时,刷毛由被刮板压紧状态突变为不被压紧的松弛状态,刷毛会产生回弹,再加上刷毛本身随着辊刷一起转动,部分清洁液带动刷毛内吸附的污物被离心向外甩出,甩到集污板上并黏附。需要清洁时,只需要将可拆卸的辊刷盖从地刷组件上拆下并对集污板进行冲洗即可,减少了需要重点清洁的位置,节约了清洁时间。此外,上述技术方案中,所述辊刷与第一表面过盈配合,即辊刷表面的刷毛与第一表面接触,在辊刷转动过程中,会刷洗第一表面,防止脏污物

黏附,无需用户单独清洗。同时,所述辊刷上的刷毛在经过供水件时,会吸收供水件上流出的清洁液,但是在辊刷的轴向上,供水件的出水量不可能完全一致,会导致清洁液在刷毛上分布不均匀,由于所述第一表面与辊刷过盈配合,会被过盈配合的第一表面挤压,在挤压力的作用下使吸收清洁液多的位置的清洁液快速流向吸收清洁液少的位置使清洁液更加均匀的分布上辊刷表面。所述第一表面与辊刷的过盈量应小于所述刮板与辊刷的过盈量,避免刷毛被过度挤压,使清洁液被第一表面刮除,刷毛离开第一表面时,导致刷毛内具有足够的清洁液。

[0032] 可选的,所述刮板5与壳体1或与供水件4通过紧固件固定或一体成型,所述供水件4与壳体固定。

[0033] 可以理解的,所述分离部可以是指尖角、台阶或者各种凸起结构,所谓曲率突变仅是指第一表面4.1和与辊刷相对的集污板表面之间的曲率关系。例如,第一表面4.1的曲率 K_1 大于零,与辊刷相对的集污板表面曲率 K_2 等于零或者小于零,因此在分离部形成相对第一表面曲率突变;或者,第一表面的曲率 K_1 处于正值范围 $[0.1-0.3]$,与辊刷相对的集污板表面的曲率 K_2 以处于正值范围 $[0.5,0.7]$,两个范围之间的最小间隔为0.4,而各自范围之间的波动范围才0.2,可以认为在分离部形成相对第一表面曲率突变。

[0034] 在一个可能的实施方式中,如图3所示,所述第一表面4.1为与辊刷3同轴设置的弧面或者光滑的弧面。所述结构可以使辊刷3表面的刷毛对第一表面4.1进行均匀的接触清洁。

[0035] 在另一个可能的实施方式中,所述集污板6的表面为非平滑面,非平滑面是指在面上设有各种能够增加吸附能力的吸附结构,所述吸附结构可以是各种形状和样式的凸起和凹槽,可以在凸起和凹槽表面上设置尖锐的拐点,吸附结构也可以是尖角或/和台阶,吸附结构还可以是增加非平滑面的粗糙度,或者是其它可以增加吸附能力的结构。非平滑面可以使污物或污物中的固体物质吸附在非平滑面上,减少重新落回辊刷表面的污物,使辊刷表面更加干净,具有更好的清洁效果。当集污区有多个面时,多个面在衔接处的曲率突变,形成较大明显的边缘结构。边缘结构也可以对污物进行阻挡和吸附。作为改进,所述集污板的前端还设有多个沿着辊刷3轴向间隔布置的筋条9。所述筋条9既可以增加挡集污板前端的集污表面积,又可以增加集污板的结构强度。

[0036] 在本实施例的一种优选方案中,如图4所示,所述集污板6的轴向长度大于辊刷3的轴向长度,集污板6的左右两端向辊刷3一侧延伸形成包边10,辊刷3位于左右两端的两个包边10之间,集污板6和包边10对辊刷3形成半包围结构。包边10的顶面为弧面,该弧面的直径小于辊刷3的外径,辊刷3位于左右两端的两个包边10之间,可以在轴向上覆盖整个辊刷3,对辊刷3侧边的脏污物也进行收集,具有更好的集污效果。

[0037] 进一步的,如图2、3所示,所述集污板6的下端竖直向下延伸至与所述供水件4的上端抵接。所述集污板6可以将集污板6后端的位置挡住,使刷毛上甩出的污物不会进入被集污板6挡住的位置,所述集污板6与所述供水件4的上端抵接,可以避免污物通过集污板6与所述供水件4之间的间隙进入集污板6后端。优选的,所述集污板的底端与辊刷过盈配合(图中未示出)。

[0038] 进一步的,所述供水件4的部分结构位于所述集污板6的下方,所述供水件4的部分结构位于所述集污板6的后方。当供水件4结构相对复杂,内部水路结构较多时,供水件4体

积较大,所述结构可以充分利用集污板6后方的空间对供水件4进行布置。

[0039] 实施例二:

[0040] 如图5所示,本实施例与实施例一的区别在于:

[0041] 在所述辊刷3的转动方向上,所述第一表面4.1与辊刷3的过盈量(如图中虚线位置所示)逐渐减小,可以使经过第一表面4.1的刷毛相对缓慢的回弹,当辊刷3转到第一表面4.1末端时,刷毛的被压紧量缩小,辊刷3继续转动,刷毛脱离第一表面4.1时,刷毛的回弹量减小,可以减少刷毛中甩出的污物,减少污物对壳体1的污染。

[0042] 实施例三:

[0043] 如图6所示,本实施例与实施例一或二的区别在于:所述集污板6的下端与所述上盖1.1.1抵接,上所述盖1.1.1与供水件4的上端抵接。具体的,所述壳体1包括固定壳1.1,所述固定壳1.1与辊刷盖1.2共同形成辊刷腔2,所述辊刷盖1.2与固定壳1.1可拆卸连接,所述集污板6设于辊刷盖1.2上。固定壳1.1包括位于供水组件上方的上盖1.1.1和位于供水组件下方的下盖1.1.2,所述上盖1.1.1具有向下延伸并与供水件的上端抵接的翻边,所述集污板6的下端与所述翻边的上侧抵接。所述结构便于对辊刷盖1.2进行拆除清洁,可以将辊刷盖1.2整个拆卸进行冲洗,清洁方式更方便简单,清洁效果更好。

[0044] 实施例四:

[0045] 如图7所示,本实施与前述实施例的区别在于:

[0046] 所述辊刷盖1.2包括位于前侧的透明部1.2.1和位于后侧的遮光部1.2.2,所述集污板6至少部分位于所述遮光部1.2.2。所述遮光部1.2.2位于后侧,使用者在使用表面清洁装置时处于地刷组件的后侧,集污板6的黏附污物区域可以被遮光部1.2.2挡住,可以使辊刷盖1.2看上去更加整洁,避免脏污直接暴露在使用者眼前,影响使用者心情。所述透明部1.2.1可以方便在使用者从前侧观察集污区的清洁度,以便使用者根据集污区的清洁度对辊刷盖1.2进行拆卸清洁。所述透明部1.2.1由透明材料制成,具体的透明度可以根据实际需要设置。所述遮光部1.2.2可以由不透明的材料制成,本身不透光;所述遮光部1.2.2的本体部分也可以由透明材料制成,在本体部分与机身之间设有不透明的部件或不透明的贴纸或不透明的涂层等物体,恰好挡住遮光部1.2.2,使用者使用时,使用者的视线恰好被不透明的物体挡住。所述透明部1.2.1与遮光部1.2.2可以是一体成型结构,也可以是可拆卸的分体结构。

[0047] 实施例五:

[0048] 如图8所示,本实施例与前述实施例的区别在于:

[0049] 所述集污板6还包括像前延伸的延伸部6.2,优选的,所述延伸部6.2的底面呈弧形向前侧延伸。即本实施例中,所述分离部形成为所述第一表面4.1和所述延伸部底部的弧形面之间的拐点。

[0050] 进一步的,所述供水件4位于所述集污板6的下方,即供水件4不高于集污板底端。所述结构可以将供水件上方的位置空出,便于布置其它结构,使地刷组件几个更加紧凑。

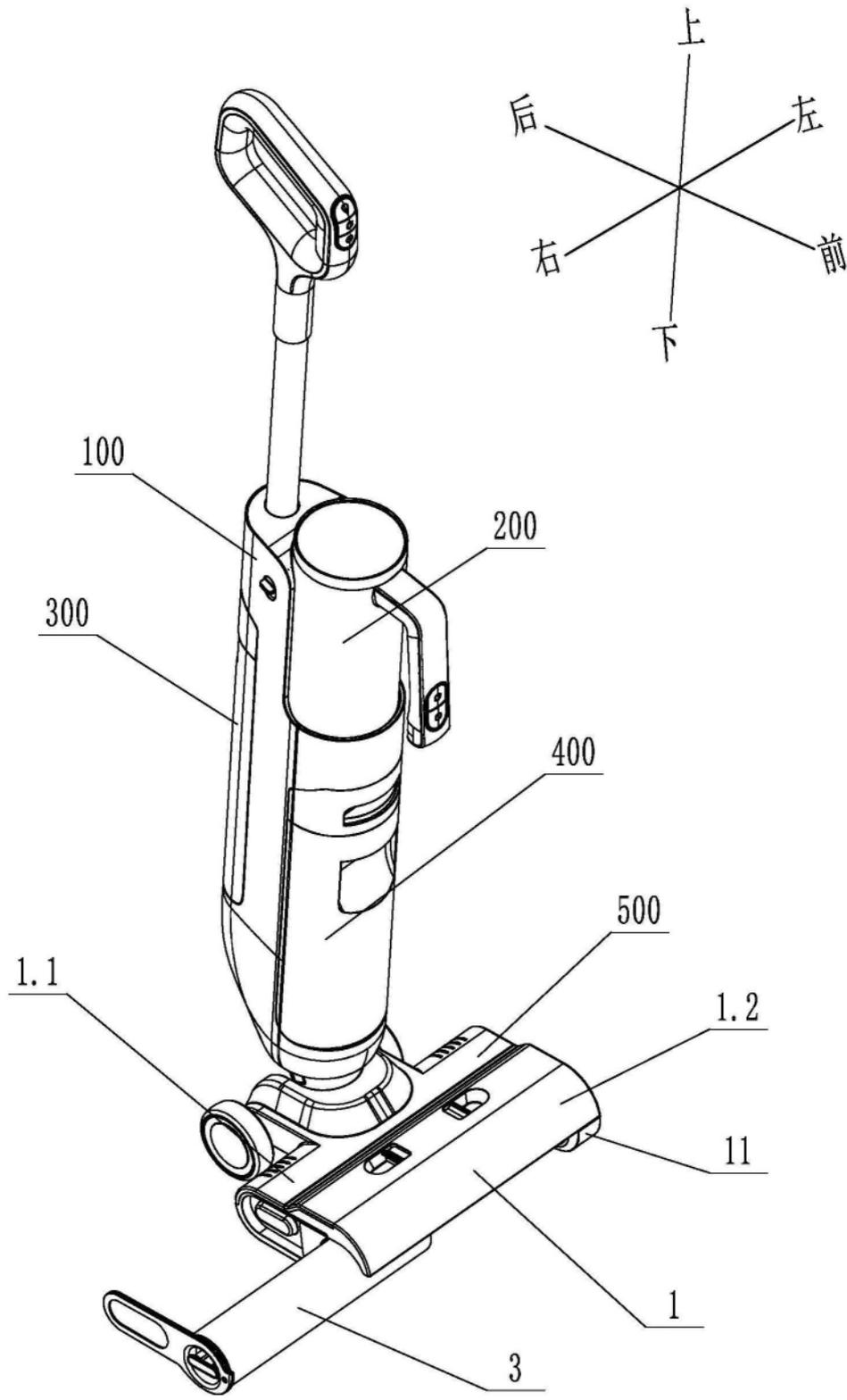


图1

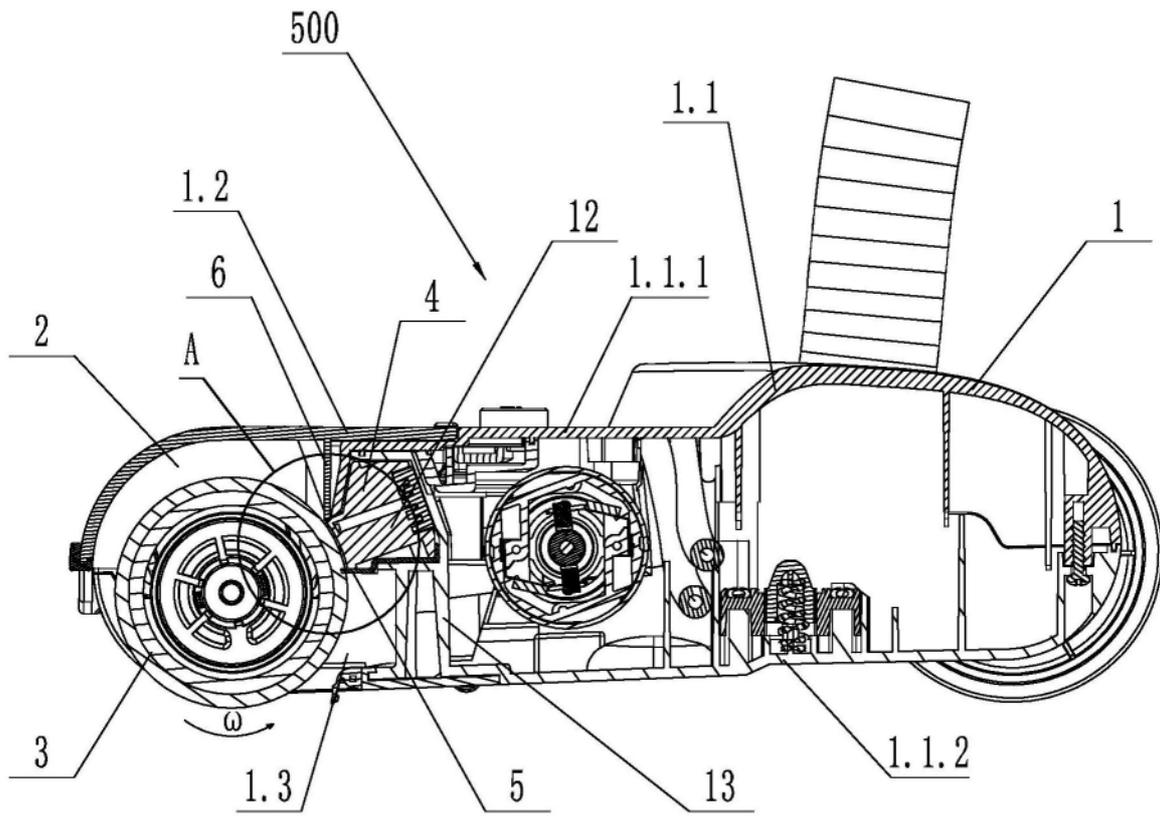


图2

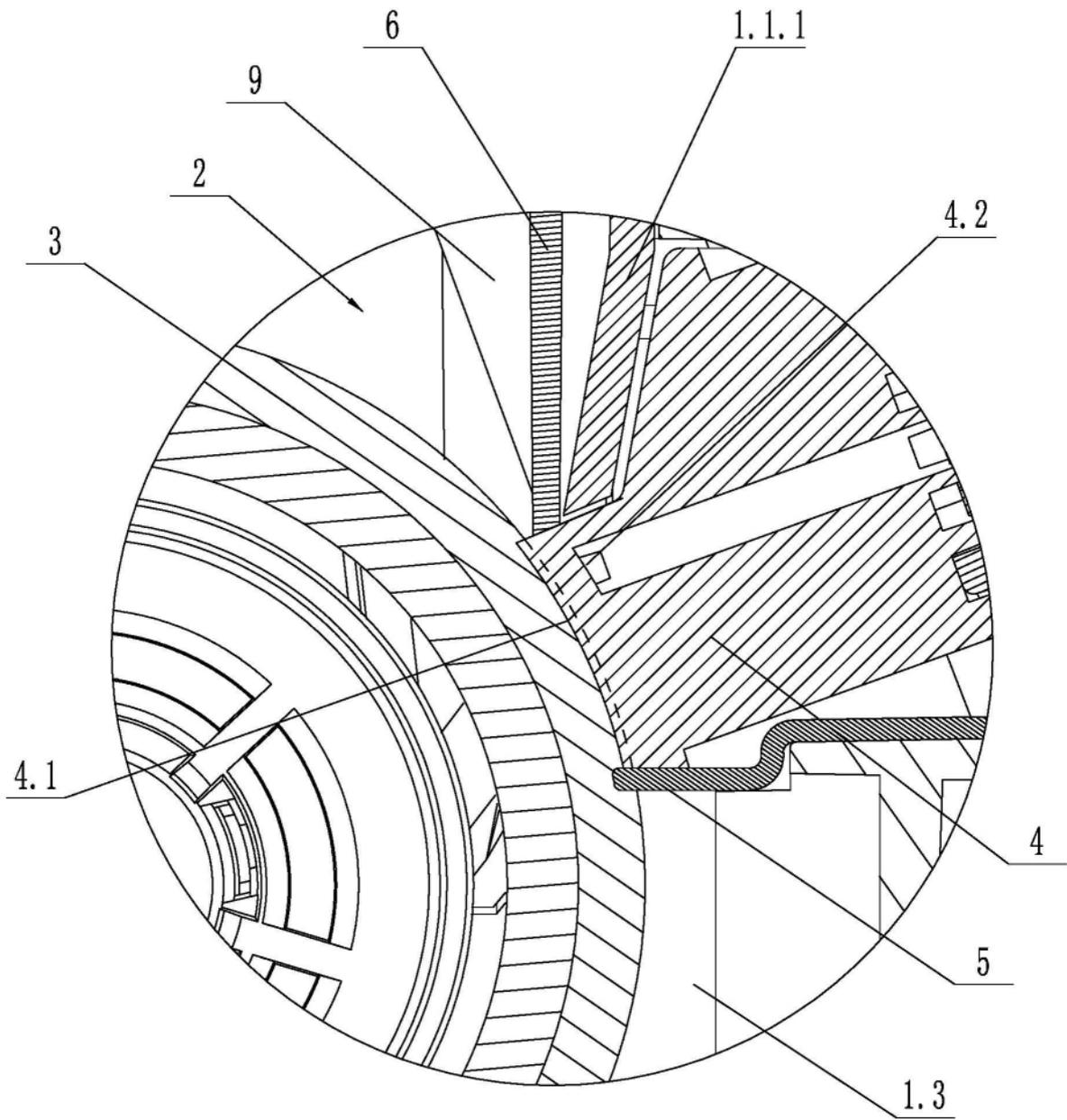


图3

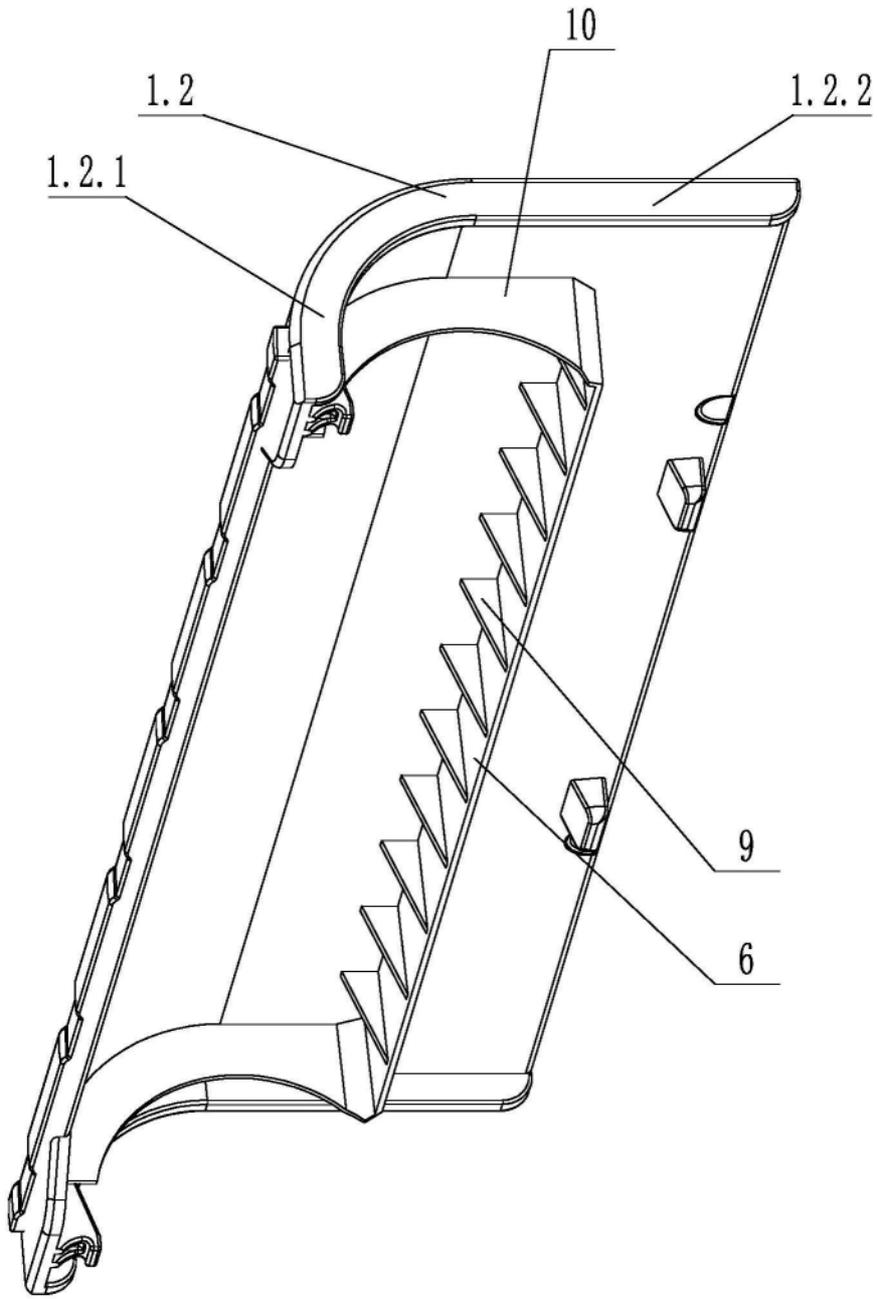


图4

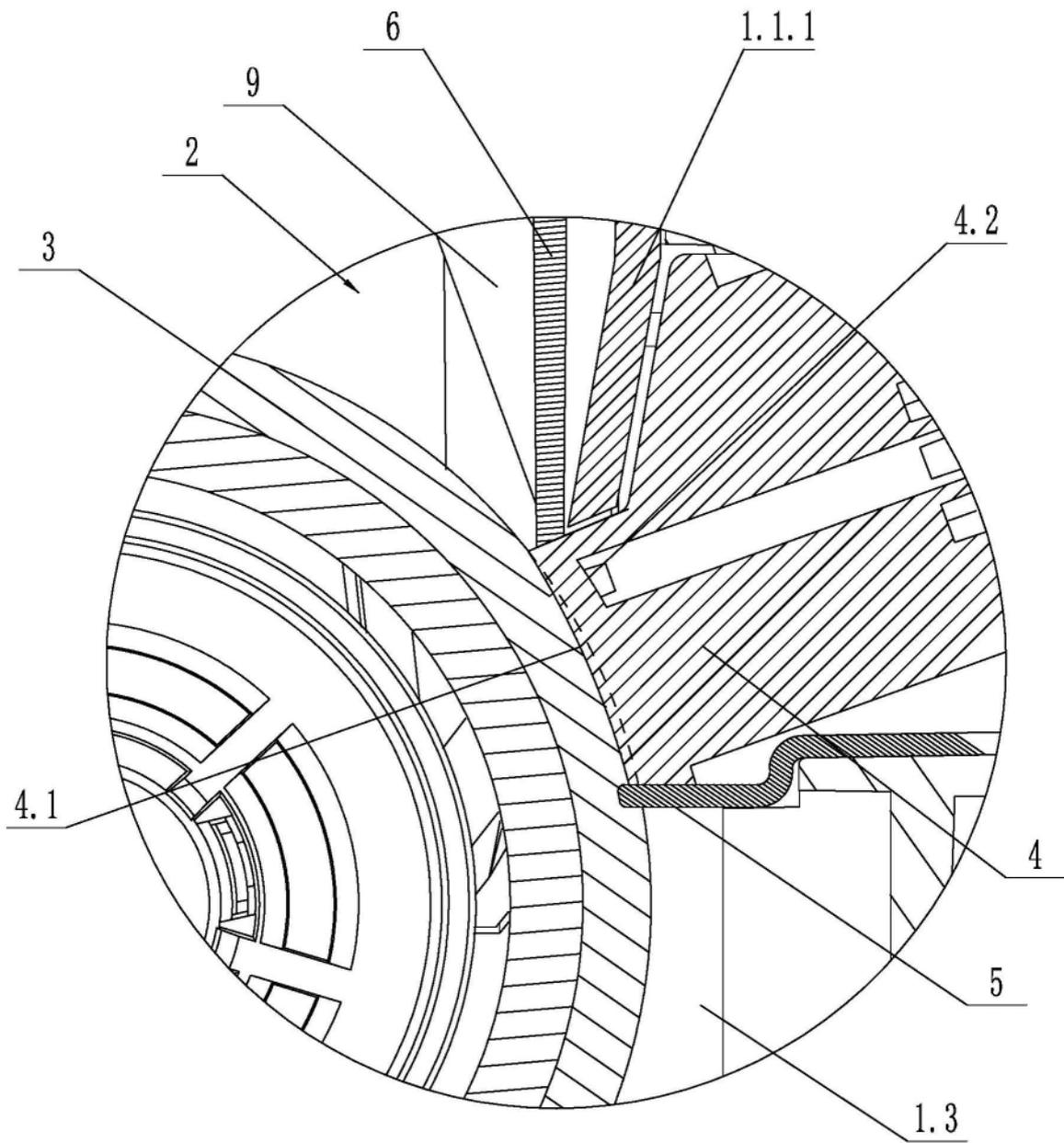


图5

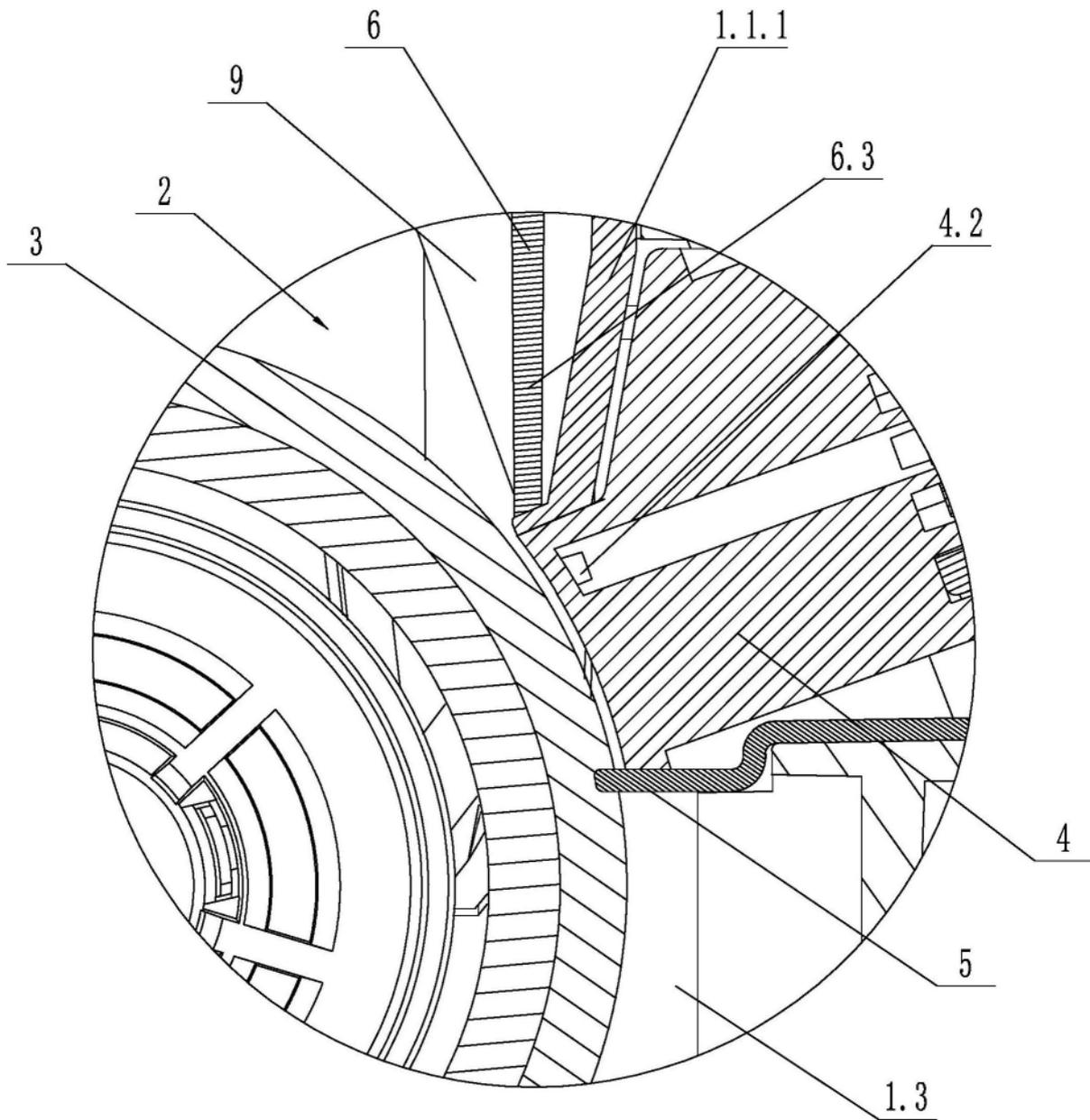


图6

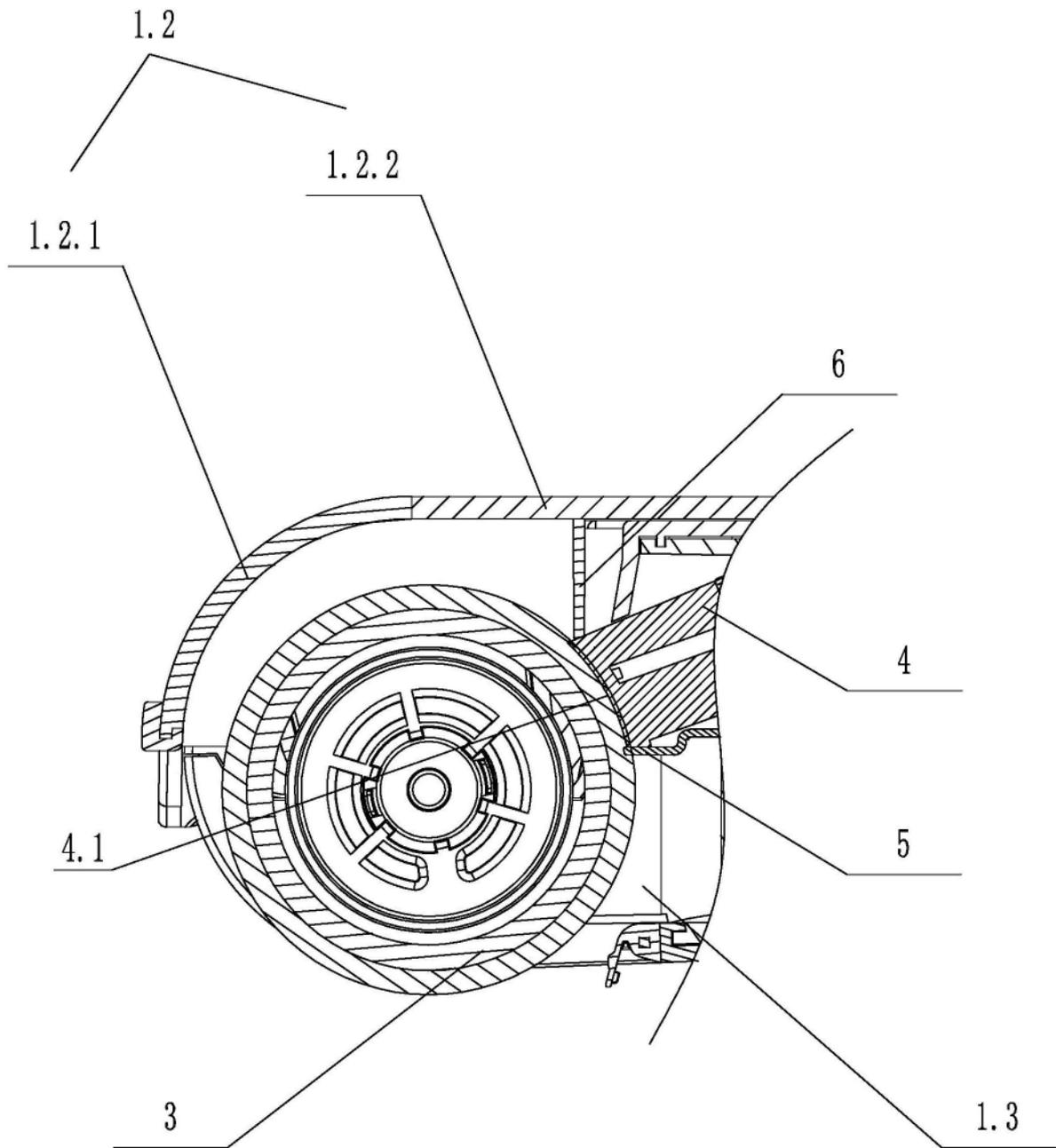


图7

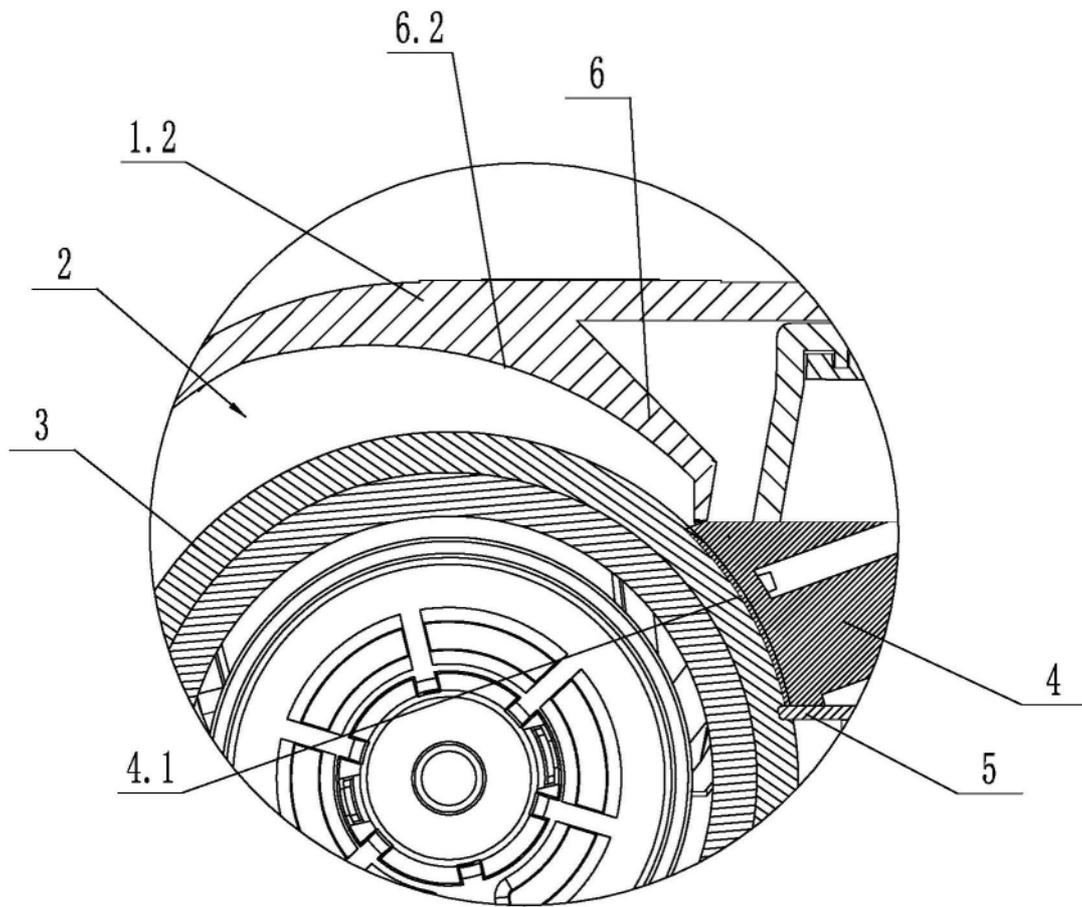


图8