(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109985439 A
(43)申请公布日 2019.07.09

(21)申请号 201910283995.X

(22)申请日 2019.04.10

(71)申请人 宁波锦隆电器有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚经济开发区A区

(72)发明人 沈锦焕

(74)专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所（普通合伙）33239
代理人 周积德

(51)Int.Cl.
B01D 45/14(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)

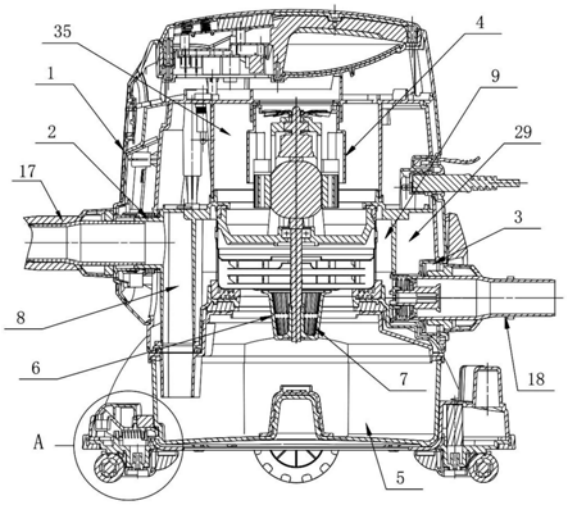
权利要求书2页 说明书6页 附图16页

(54)发明名称

一种水过滤除尘净化装置

(57)摘要

本发明提供一种水过滤除尘净化装置，包括：本体、设置在所述本体上的进风端口和出风端口、安装在所述本体内部的离心电机组件以及可拆卸地安装在所述本体底部的水箱；所述离心电机组件的离心叶轮置于所述水箱内，所述离心叶轮内形成离心腔，所述本体内设有进风通道和出风通道；所述进风端口处的空气通过所述进风通道进入所述水箱内过滤，所述离心腔处分离出的过滤空气经所述出风通道排出至所述出风端口。本发明水过滤除尘净化装置利用离心风叶形成离心腔进行水气分离，将过滤后的空气排至出风端口，进风端口设置有触电防护机构，出风端口设置有风道切换机构；整体的设计合理，使用安全可靠，特别适合室内装修使用。



CN 109985439 A

1.一种水过滤除尘净化装置,其特征在于,包括:本体(1)、设置在所述本体(1)上的进风端口(2)和出风端口(3)、安装在所述本体(1)内部的离心电机组件(4)以及可拆卸地安装在所述本体(1)底部的水箱(5);所述离心电机组件(4)的离心叶轮(6)置于所述水箱(5)内,所述离心叶轮(6)内形成离心腔(7),所述本体(1)内设有进风通道(8)和出风通道(9);所述进风端口(2)处的空气通过所述进风通道(8)进入所述水箱(5)内过滤,所述离心腔(7)处分离出的过滤空气经所述出风通道(9)排出至所述出风端口(3)。

2.如权利要求1所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述本体(1)内还包括有杀菌净化装置;所述离心电机组件(4)形成有与所述离心腔(7)连通的电机风叶风道(10)以及分别与所述电机风叶风道(10)和所述出风通道(9)连通的过风口(11)。

3.如权利要求2所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述杀菌净化装置为杀菌片(49),所述杀菌片(49)安装在所述水箱(5)的底部。

4.如权利要求2所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述杀菌净化装置为消毒灯,所述消毒灯安装在所述出风通道(9)一侧。

5.如权利要求2所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述杀菌净化装置为臭氧发生器,所述臭氧发生器安装在所述水箱(5)的底部。

6.如权利要求2所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述进风端口(2)处安装有可拆卸的进风管(17),所述出风端口(3)安装有可拆卸的出风管(18)。

7.如权利要求6所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述进风端口(2)与所述进风管(17)之间安装有触电防护机构,所述触电防护机构包括设置在所述进风管(17)一端的保护套(19)、安装在所述本体(1)内的导电座(20)以及可旋转地安装在所述导电座(20)内的防触电护套(21);所述进风端口(2)上可滑动地安装有用于锁止所述防触电护套(21)的保护锁块(22);所述防触电护套(21)设置有与所述绝缘导向凸台(25)对应的导向切槽(26);所述保护锁块(22)与所述进风端口(2)之间安装有限位弹簧(27)。

8.如权利要求6所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述进风端口(2)和所述出风端口(3)分别设置在所述本体(1)内的导风罩壳(28)上,所述导风罩壳(28)外侧设置有散风通道(29),所述出风端口(3)一侧设置有风道切换机构,所述风道切换机构包括固定在所述出风端口(3)内的阀芯(30)以及滑动套装在所述出风端口(3)内的风叶外壳(31),所述风叶外壳(31)与所述出风端口(3)之间安装有导套弹簧(32),所述出风端口(3)的外圆周面上设置有与所述散风通道(29)相贯通的出风口(33);常态时,所述出风通道(9)与所述散风通道(29)导通;安装所述出风管(18)时,所述出风管(18)推动所述风叶外壳(31)密封堵住所述出风口(33),所述风叶外壳(31)与所述阀芯(30)之间形成引风通道(34),所述出风通道(9)经所述引风通道(34)与所述出风管(18)导通;所述本体(1)外圆周面上设置有散风栅格孔(38);所述本体(1)在所述离心电机组件(4)外侧形成散热腔(35);所述本体(1)底部安装有与所述水箱(5)连接的底盖(36),所述底盖(36)通过卡扣(37)扣装在所述水箱(5)上;所述水箱(5)底部安装有可拆卸的滚轮座(39),所述滚轮座(39)内设有与所述水箱(5)的卡合槽(40)相配合的斜向滑块(41),所述滚轮座(39)上安装有脚踏按钮(42);所述滚轮座(39)的两侧设置有与所述散风栅格孔(38)对应的消音出风口(50)。

9.如权利要求1至8任一项所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述离心电机组件(4)还包括电机本体(12)、前端盖(13)以及套装在所述前端盖(13)上的风叶外壳(14),所

述风叶外壳(14)内部形成所述电机风叶风道(10),所述过风口(11)环形等间距设置在所述风叶外壳(14)的外圆周面上;所述电机本体(12)的电机轴上安装有旋流风叶(48)。

10.如权利要求1至8任一项所述的水过滤除尘净化装置,其特征在于,所述离心电机组件(4)还包括电机本体(12)、前端盖(13)以及依次套装在所述前端盖(13)上的出风导套(15)和风叶外壳(14);所述出风导套(15)和所述风叶外壳(14)内形成有所述电机风叶风道(10),所述过风口(11)环形等间距设置在所述出风导套(15)的外圆周面上;所述出风导套(15)的底部环形等间距设置有旋流口(16);所述电机本体(12)的电机轴上安装有旋流风叶(48)。

一种水过滤除尘净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种过滤装置，特别涉及一种水过滤除尘净化装置。

背景技术

[0002] 空气净化是指针对室内的各种环境问题提供杀菌消毒、降尘除霾、祛除有害装修残留以及异味等整体解决方案，提高改善生活、办公条件，增进身心健康。室内环境污染物和污染来源主要包括放射性气体、霉菌、颗粒物、装修残留、二手烟等。室内污染已经成为对人们家居健康生活的重要威胁。

[0003] 随着小康生活的逐步实现，人们对居家环境的质量也有了更高的要求，居家装修已成为时尚。然而人们往往忽视了经过装修的居室环境对健康及安全的影响。下面介绍两种比较常见的污染物：甲醛和氡气。在居家的天花板、墙壁贴面使用的塑料、隔热材料及塑料家具中一般都含有甲醛，它除具有较强的粘合性能外，还具有加强板材的硬度及防虫、防腐的功能。甲醛是一种无色易溶的刺激性气体，当室内含量过高时就有异味和不适感，严重的会刺激眼睛引起流泪，引起咽喉不适或疼痛，浓度再高可引起恶心、呕吐、咳嗽、胸闷、气喘甚至肺气肿。长期接触低剂量甲醛还可引起慢性呼吸道疾病、女性月经紊乱、妊娠综合症，引起新生儿体质降低、染色体异常，甚至引起鼻咽癌。

[0004] 甲醛易溶于水，因此可通过溶水反应来净化室内的空气，将室内污染的空气排入至清水中，经溶水反应后再排出净化后的空气，因此可发明一种利用水过滤的净化装置。

发明内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种通过离心叶轮离心甩水进行水气分离的、设计新颖可靠、使用安全方便的水过滤除尘净化装置，通过出风风道的切换，可以兼作净化器使用。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决上述技术问题，本发明提供一种水过滤除尘净化装置，包括：本体、设置在所述本体上的进风端口和出风端口、安装在所述本体内部的离心电机组件以及可拆卸地安装在所述本体底部的水箱；所述离心电机组件的离心叶轮置于所述水箱内，所述离心叶轮内形成离心腔，所述本体内设有进风通道和出风通道；所述进风端口处的空气通过所述进风通道进入所述水箱内过滤，所述离心腔处分离出的过滤空气经所述出风通道排出至所述出风端口。所述离心叶轮在工作旋转时，所述离心腔内处于无水状态，过滤后的空气可以经所述离心腔和所述出风通道排出至所述出风端口；整个除尘净化装置利用水过滤的原理，便于就地取材，使用方便，可以在室内进行除甲醛等气体过滤用；所述本体上端设置有按键控制区。

[0009] 进一步的，所述离心电机组件形成有与所述离心腔连通的电机风叶风道以及分别与所述电机风叶风道和所述出风通道连通的过风口。所述本体内还包括有杀菌净化装置，

用于对所述水箱内的水进行杀菌处理。

[0010] 进一步的，所述离心电机组件还包括电机本体、前端盖以及依次套装在所述前端盖上的出风导套和风叶外壳；所述出风导套和所述风叶外壳内形成有所述电机风叶风道，所述过风口环形等间距设置在所述出风导套的外圆周面上；所述出风导套的底部环形等间距设置有旋流口，所述离心腔处分离出的气体进入至所述电机风叶风道，经所述旋流口旋流汇集，经所述过风口排至所述出风通道。

[0011] 进一步的，所述进风端口处安装有可拆卸的进风管，所述出风端口安装有可拆卸的出风管。

[0012] 进一步的，所述进风端口与所述进风管之间安装有触电防护机构，所述触电防护机构包括设置在所述进风管一端的保护套、安装在所述本体内的导电座以及可旋转地安装在所述导电座内的防触电护套；所述进风端口上可滑动地安装有用于锁止所述防触电护套的保护锁块；所述触电防护机构处于导通状态时，所述进风管插装至所述进风端口，推动所述保护锁块与所述防触电护套脱离，旋转所述进风管，使所述保护套上的导电柱与所述导电座内的导电片接触导通；所述触电防护机构处于防护状态时，所述防触电护套遮盖住所述导电片。所述导电座上设置有避让所述导电柱的导向通槽，所述导电片上设置有可与所述导电柱接触的导电弹片，所述防触电护套的一端设置有第一卡槽和第二卡槽，所述保护锁块上设置有卡块；常态时所述卡块置于所述第一卡槽内，所述导电柱与所述导电片接触导通时，所述卡块置于所述第二卡槽内。

[0013] 进一步的，所述保护套的外圆周面上设置有绝缘导向凸台，所述导电柱设置在所述绝缘导向凸台上；所述防触电护套设置有与所述绝缘导向凸台对应的导向切槽；所述保护锁块与所述进风端口之间安装有限位弹簧。

[0014] 进一步的，所述进风端口和所述出风端口分别设置在所述本体内的导风罩壳上，所述导风罩壳外侧设置有散风通道，所述出风端口一侧设置有风道切换机构，可对所述出风通道处的出风风向进行切换，所述风道切换机构包括固定在所述出风端口内的阀芯以及滑动套装在所述出风端口内的风叶外壳，所述风叶外壳与所述出风端口之间安装有导套弹簧，所述出风端口的外圆周面上设置有与所述散风通道相贯通的出风口；常态时，所述风叶外壳密封抵靠在所述阀芯上，所述出风通道通过所述出风口与所述散风通道导通；安装所述出风管时，所述出风管推动所述风叶外壳密封堵住所述出风口，所述风叶外壳与所述阀芯之间形成引风通道，所述出风通道经所述引风通道与所述出风管导通，完成风道的切换；所述本体外圆周面上设置有散风栅格孔，常态时所述出风通道处的气体经所述散风通道从所述散风栅格孔排出所述本体。

[0015] 进一步的，所述本体在所述离心电机组件外侧形成散热腔；所述本体底部安装有与所述水箱连接的底盖，所述底盖通过卡扣扣装在所述水箱上。

[0016] 进一步的，所述水箱底部安装有可拆卸的滚轮座，所述滚轮座内设有与所述水箱的卡合槽相配合的斜向滑块，所述斜向滑块与所述滚轮座之间安装有滑块复位弹簧；所述滚轮座上安装有脚踏按钮，拆卸所述滚轮座时，按压所述脚踏按钮，使所述斜向滑块脱离出所述卡合槽。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明水过滤除尘净化装置利用离心电机组件的离心风叶形成离心腔进行水气

分离，将过滤后的空气经离心腔排至出风通道和出风端口，进风端口设置有触电防护机构，在防护状态时不会触碰到导电座上的导电片，在导通状态时，进风管上的导电柱才与导电片接触导通；出风端口设置有风道切换机构，可对出风端口的风向进行选择切换，常态时出风通道处的空气排至散风通道和散风栅格孔，最后经消音出风口排出，作为室内净化器使用；安装出风管后，可将出风通道处的空气排至出风管内；整体的设计合理，使用安全可靠，通过水过滤进行空气净化，便于就地取材，适合室内装修使用。

附图说明

[0019] 图1为本发明水过滤除尘净化装置的立体图；

[0020] 图2为本发明水过滤除尘净化装置的结构示意图；

[0021] 图3为图2中A的放大图；

[0022] 图4为本发明水过滤除尘净化装置离心电机组件的结构示意图；

[0023] 图5为本发明水过滤除尘净化装置出风导套剖切后的立体图；

[0024] 图6为本发明水过滤除尘净化装置触电防护机构的爆炸图；

[0025] 图7为本发明水过滤除尘净化装置触电防护机构的结构示意图；

[0026] 图8为本发明水过滤除尘净化装置触电防护机构导通状态时的结构示意图；

[0027] 图9为本发明水过滤除尘净化装置触电防护机构略去导电座后的立体图；

[0028] 图10为本发明水过滤除尘净化装置导电座的立体图；

[0029] 图11为本发明水过滤除尘净化装置防触电护套的立体图；

[0030] 图12为本发明水过滤除尘净化装置保护锁块的立体图；

[0031] 图13为本发明水过滤除尘净化装置风道切换机构的结构示意图；

[0032] 图14为本发明水过滤除尘净化装置出风管导通时的结构示意图；

[0033] 图15为本发明水过滤除尘净化装置导风罩壳的立体图；

[0034] 图16为本发明水过滤除尘净化装置水箱部分的立体图；

[0035] 图17为本发明水过滤除尘净化装置水箱卡扣部分的立体图；

[0036] 图18为本发明水过滤除尘净化装置实施例二离心电机组件的结构示意图；

[0037] 其中：1为本体、2为进风端口、3为出风端口、4为离心电机组件、5为水箱、6为离心叶轮、7为离心腔、8为进风通道、9为出风通道、10为电机风叶风道、11为过风口、12为电机本体、13为前端盖、14为风叶外壳、15为出风导套、16为旋流口、17为进风管、18为出风管、19为保护套、20为导电座、21为防触电护套、22为保护锁块、23为导电柱、24为导电片、25为绝缘导向凸台、26为导向切槽、27为限位弹簧、28为导风罩壳、29为散风通道、30为阀芯、31为风叶外壳、32为导套弹簧、33为出风口、34为引风通道、35为散热、36为底盖、37为卡扣、38为散风栅格孔、39为滚轮座、40为卡合槽、41为斜向滑块、42为脚踏按钮、43为导向通槽、44为导电弹片、45为第一卡槽、46为第二卡槽、47为卡块、48为旋流风叶、49为杀菌片、50为消音出风口。

具体实施方式

[0038] 实施例一：

[0039] 参阅图1～图17，本发明提供一种水过滤除尘净化装置，包括：本体1、设置在本体1

上的进风端口2和出风端口3、安装在本体1内部的离心电机组件4以及可拆卸地安装在本体1底部的水箱5;离心电机组件4的离心叶轮6置于水箱5内,离心叶轮6内形成离心腔7,本体1内设有进风通道8和出风通道9;进风端口2处的空气通过进风通道8进入水箱5内过滤,离心腔7处分离出的过滤空气经出风通道9排出至出风端口3。离心叶轮6在工作旋转时,离心腔7内处于无水状态,过滤后的空气可以经离心腔7和出风通道9排出至出风端口3;整个除尘净化装置利用水过滤的原理,便于就地取材,使用方便,可以在室内进行除甲醛等气体过滤用。

[0040] 本体1内还包括有杀菌净化装置。杀菌净化装置可以为杀菌片49,杀菌片49安装在水箱5的底部;杀菌净化装置也可以为消毒灯,消毒灯安装在出风通道9一侧;此外,杀菌净化装置也可以为臭氧发生器,臭氧发生器安装在水箱5的底部,用于电解产生臭氧水。参阅图1和图7,在本实施例中,杀菌净化装置为杀菌片49,杀菌片49为混合有银粉的塑料件。

[0041] 参阅图2、图4和图5,离心电机组件4形成有与离心腔7连通的电机风叶风道10以及分别与电机风叶风道10和出风通道9连通的过风口11,过滤后的空气经离心腔7、电机风叶风道10和过风口11进入至出风通道9。

[0042] 参阅图4和图5,离心电机组件4还包括电机本体12、前端盖13以及依次套装在前端盖13上的出风导套15和风叶外壳14,电机本体12的电机轴上安装有旋流风叶48;出风导套15和风叶外壳14内形成有电机风叶风道10,过风口11环形等间距设置在出风导套15的外圆周面上;出风导套15的底部环形等间距设置有旋流口16,离心腔7处分离出的气体进入至电机风叶风道10,经旋流风叶48和旋流口16旋流导向汇集,再经过风口11排至出风通道9,采用旋流风叶48和旋流口16,等同于双风叶的设计,抽气效果好,便于降低水汽含量和空气的汇聚。

[0043] 参阅图1和图2,进风端口2处安装有可拆卸的进风管17,出风端口3安装有可拆卸的出风管18。

[0044] 其中,进风端口2与进风管17之间安装有触电防护机构。参阅图6、图7、图8和图9,触电防护机构包括设置在进风管17一端的保护套19、安装在本体1内的导电座20以及可旋转地安装在导电座20内的防触电护套21;进风端口2上可滑动地安装有用于锁止防触电护套21的保护锁块22;触电防护机构处于导通状态时,进风管17插装至进风端口2,推动保护锁块22与防触电护套21脱离,旋转进风管17,使保护套19上的导电柱23与导电座20内的导电片24接触导通;触电防护机构处于防护状态时(即常态时),保护锁块22抵靠锁住防触电护套21,防触电护套21遮盖住导电片24,不会因误操作而触碰到导电片24,从而杜绝了触电事故的发生,使用安全可靠。

[0045] 参阅图10,导电座20上设置有避让导电柱23的导向通槽43,安装进风管17时,导电柱23经导向通槽43的导向插装至进风端口2。

[0046] 参阅图8和图9,导电片24上设置有可与导电柱23接触的导电弹片44。

[0047] 在本实施例中,导电柱23和导电片24的个数为2个,对应保护锁块22的个数为2个。

[0048] 参阅图11和图12,防触电护套21的一端设置有第一卡槽45和第二卡槽46,保护锁块7上设置有卡块47;常态时卡块47置于第一卡槽45内,导电柱23与导电片24接触导通时,卡块47置于第二卡槽46内,起到一定的自锁功能,卸下进风管17时,需克服卡块47与第二卡槽46的卡合力后才能带动防触电护套21转动,继而才能旋转拔出进风管17。

[0049] 参阅图7和图9，保护套19的外圆周面上设置有绝缘导向凸台25，导电柱23设置在绝缘导向凸台25上；参阅图11，防触电护套21设置有与绝缘导向凸台25对应的导向切槽26；参阅图6、图7和图9，保护锁块22与进风端口2之间安装有限位弹簧27。

[0050] 参阅图2、图13和图14，进风端口2和出风端口3分别设置在本体1内的导风罩壳28上，导风罩壳28外侧设置有散风通道29，出风端口3一侧设置有风道切换机构，可对出风通道9处的出风风向进行切换，风道切换机构包括固定在出风端口3内的阀芯30以及滑动套装在出风端口3内的风叶外壳31，风叶外壳31与出风端口3之间安装有导套弹簧32。

[0051] 参阅图13、图14和图15，出风端口3的外圆周面上设置有与散风通道29相贯通的出风口33；常态时，风叶外壳31密封抵靠在阀芯30上，出风通道9通过出风口33与散风通道29导通；安装出风管18后，出风管18推动风叶外壳31密封堵住出风口33，风叶外壳31与阀芯30之间形成引风通道34，出风通道9经引风通道34与出风管18导通，完成风道的切换；参阅图16，本体1外圆周面上设置有散风栅格孔38，常态时出风通道9处的气体经散风通道29从散风栅格孔38排出本体1。

[0052] 参阅图2和图17，本体1在离心电机组件4外侧形成散热腔35；本体1底部安装有与水箱5连接的底盖36，底盖36通过卡扣37扣装在水箱5上。

[0053] 参阅图2和图3，水箱5底部安装有可拆卸的滚轮座39；滚轮座39底部设置有滚轮，内设有与水箱5的卡合槽40相配合的斜向滑块41，斜向滑块41与滚轮座39之间安装有滑块复位弹簧；滚轮座39上安装有脚踏按钮42，拆卸滚轮座39时，按压脚踏按钮42，使斜向滑块41脱离出卡合槽40，此时便可将水箱5与滚轮座39进行分离，安装时直接将水箱5放置在滚轮座39上，使斜向滑块41落入卡合槽40进行定位。滚轮座39的两侧设置有与散风栅格孔38对应的消音出风口50。当出风通道9通过出风口33与散风通道29导通时，净化后的空气进入散风通道29后，经散风栅格孔38排至消音出风口50，最后排至室内，能够兼作净化器使用。

[0054] 本实施例水过滤除尘净化装置利用离心电机组件的离心风叶形成离心腔进行水气分离，将过滤后的空气经离心腔排至出风通道和出风端口，进风端口设置有触电防护机构，在防护状态时不会触碰到导电座上的导电片，在导通状态时，进风管上的导电柱才与导电片接触导通；出风端口设置有风道切换机构，可对出风端口的风向进行选择切换，常态时出风通道处的空气排至散风通道和散风栅格孔，最后经消音出风口排出，作为室内净化器使用；安装出风管后，可将出风通道处的空气排至出风管内；整体的设计合理，使用安全可靠，通过水过滤进行空气净化，便于就地取材，适合室内装修使用。

[0055] 实施例二：

[0056] 参阅图18，本实施例与实施例一的区别在于，离心电机组件4包括电机本体12、前端盖13以及套装在前端盖13上的风叶外壳14，风叶外壳14内部形成电机风叶风道10，过风口11环形等间距设置在风叶外壳14的外圆周面上，电机本体12的电机轴上安装有旋流风叶48。离心电机组件4并不包括出风导套15和旋流口16，过风口11直接设置在风叶外壳14的外圆周面上。

[0057] 本实施例水过滤除尘净化装置利用离心电机组件的离心风叶形成离心腔进行水气分离，将过滤后的空气经离心腔排至出风通道和出风端口，进风端口设置有触电防护机构，在防护状态时不会触碰到导电座上的导电片，在导通状态时，进风管上的导电柱才与导电片接触导通；出风端口设置有风道切换机构，可对出风端口的风向进行选择切换，常态时

出风通道处的空气排至散风通道和散风栅格孔，安装出风管后，可将出风通道处的空气排至出风管内；整体的设计合理，使用安全可靠，通过水过滤进行空气净化，便于就地取材，适合室内装修使用。

[0058] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

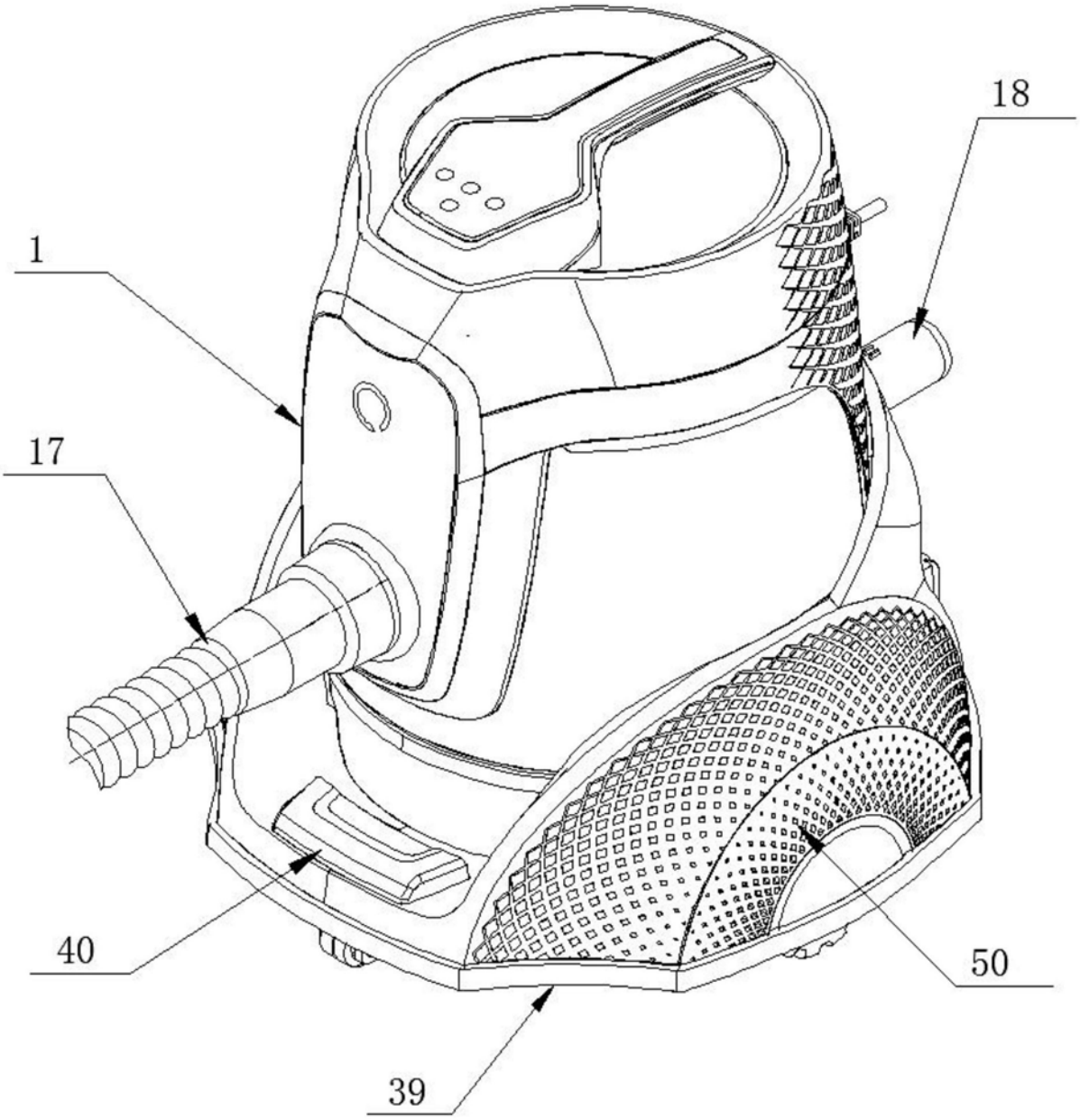


图1

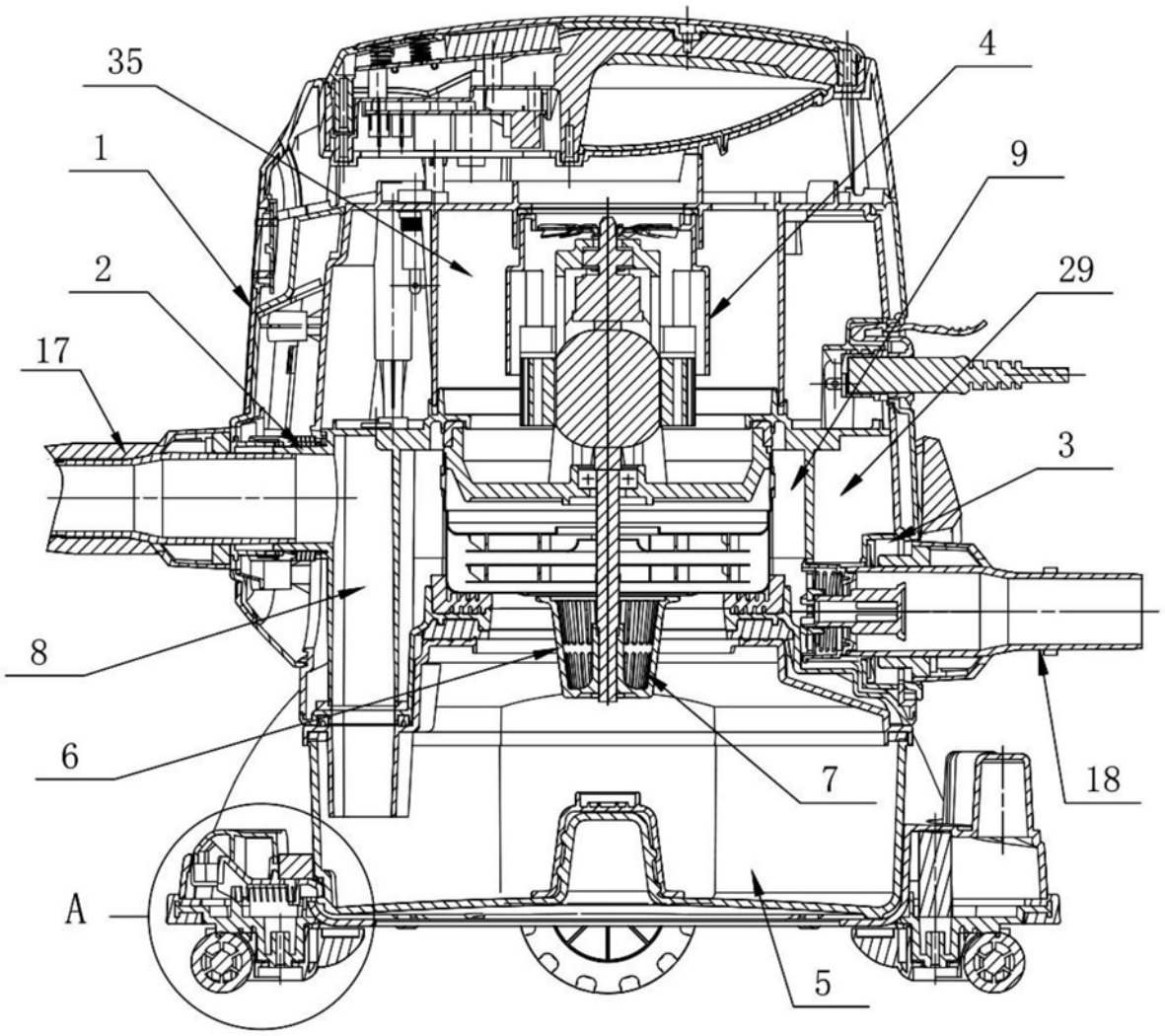


图2

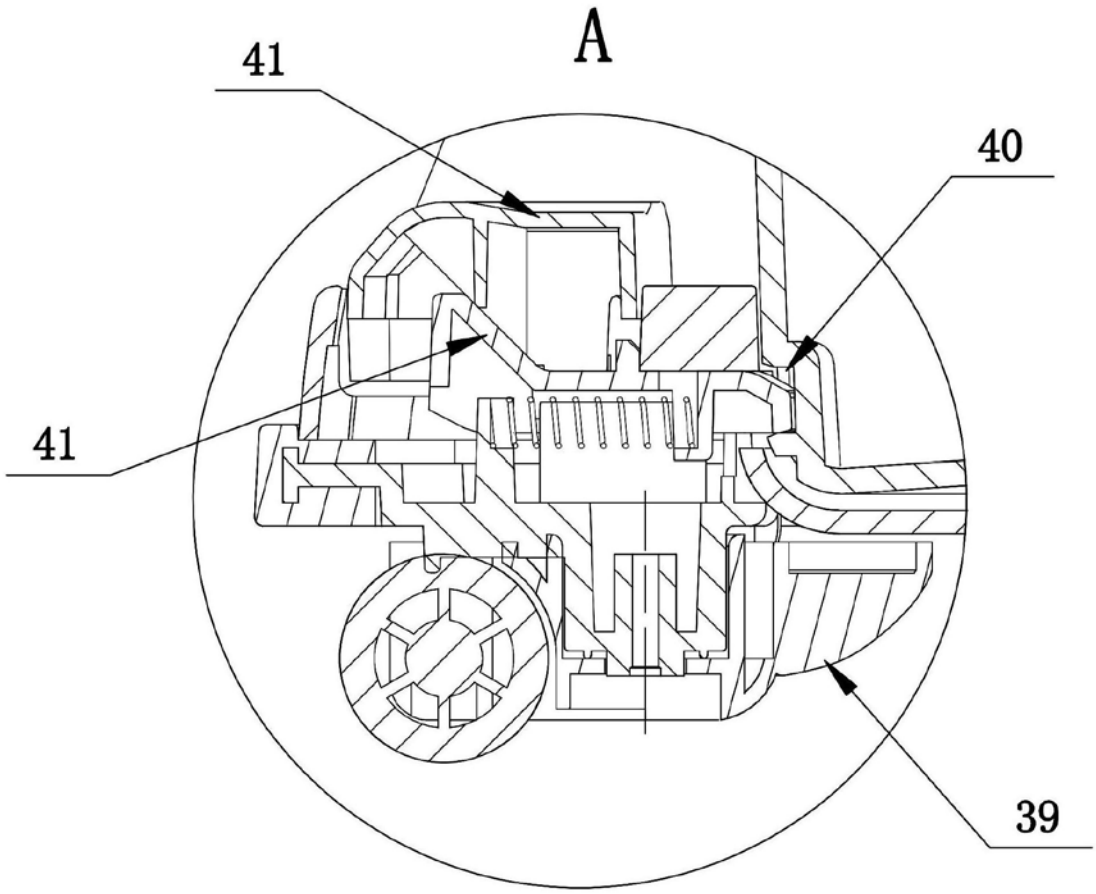


图3

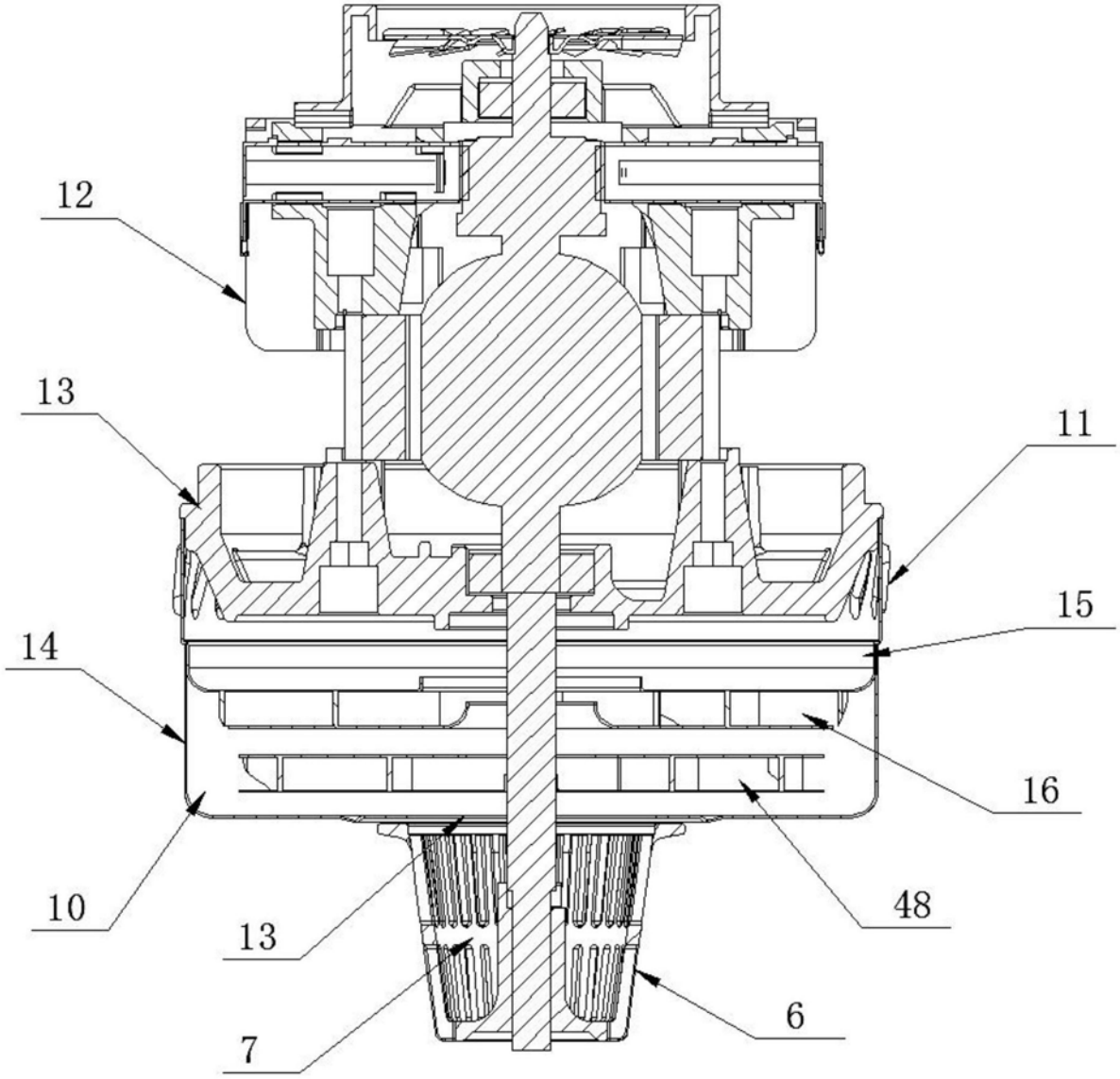


图4

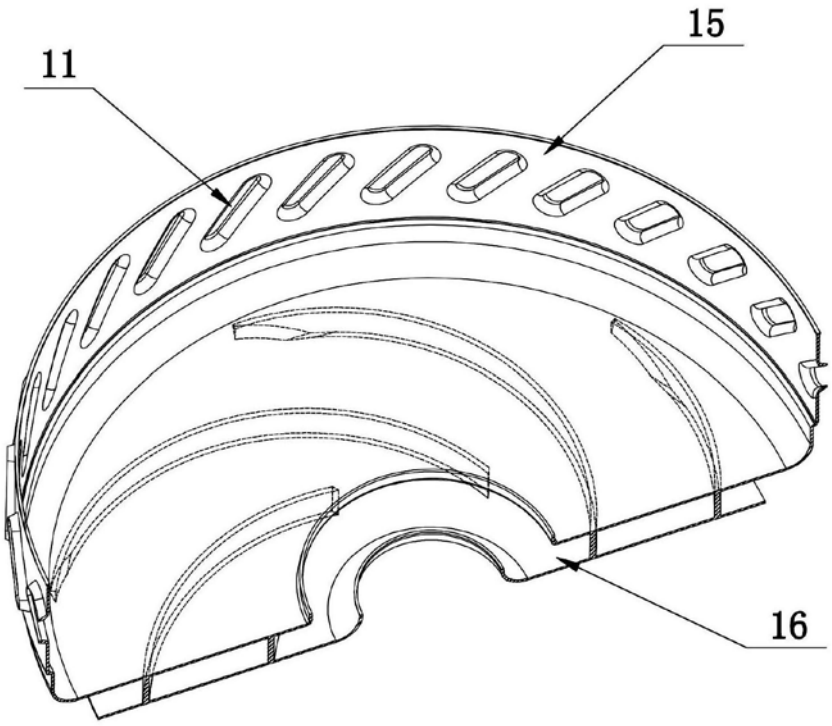


图5

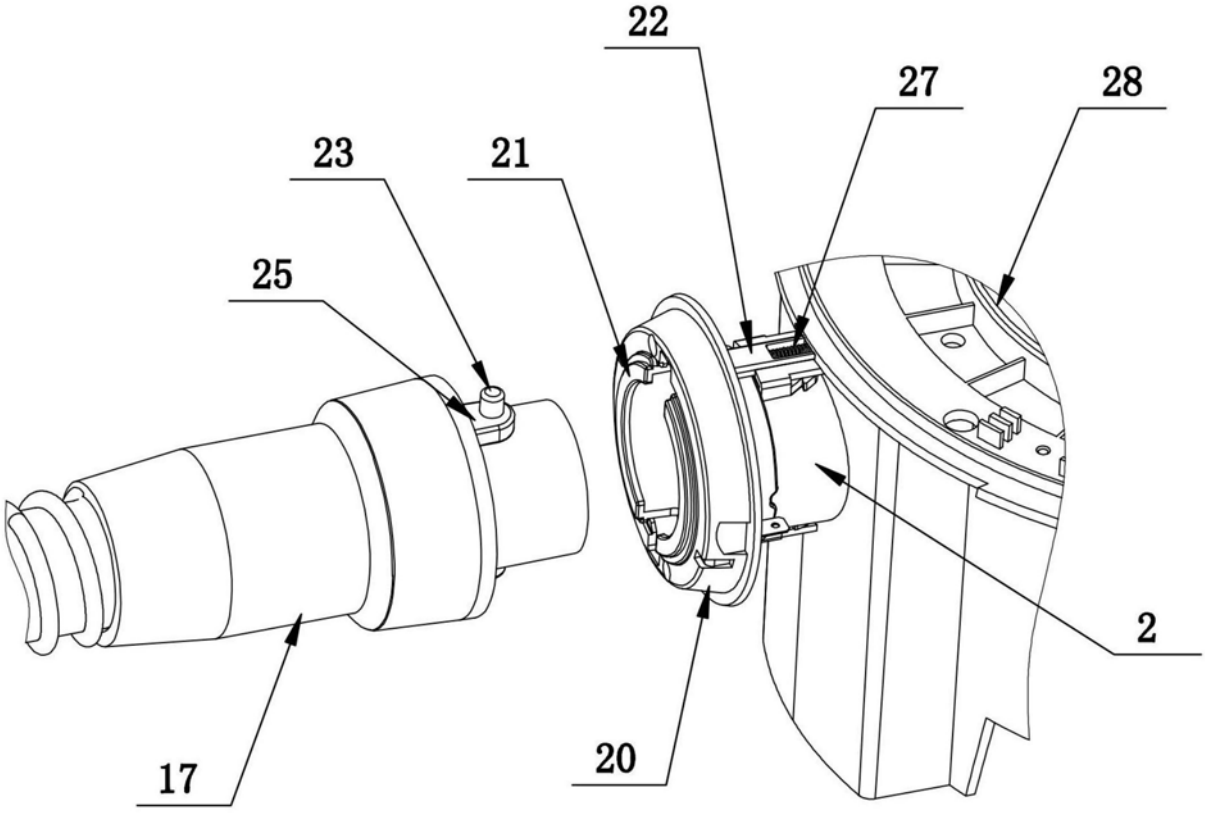


图6

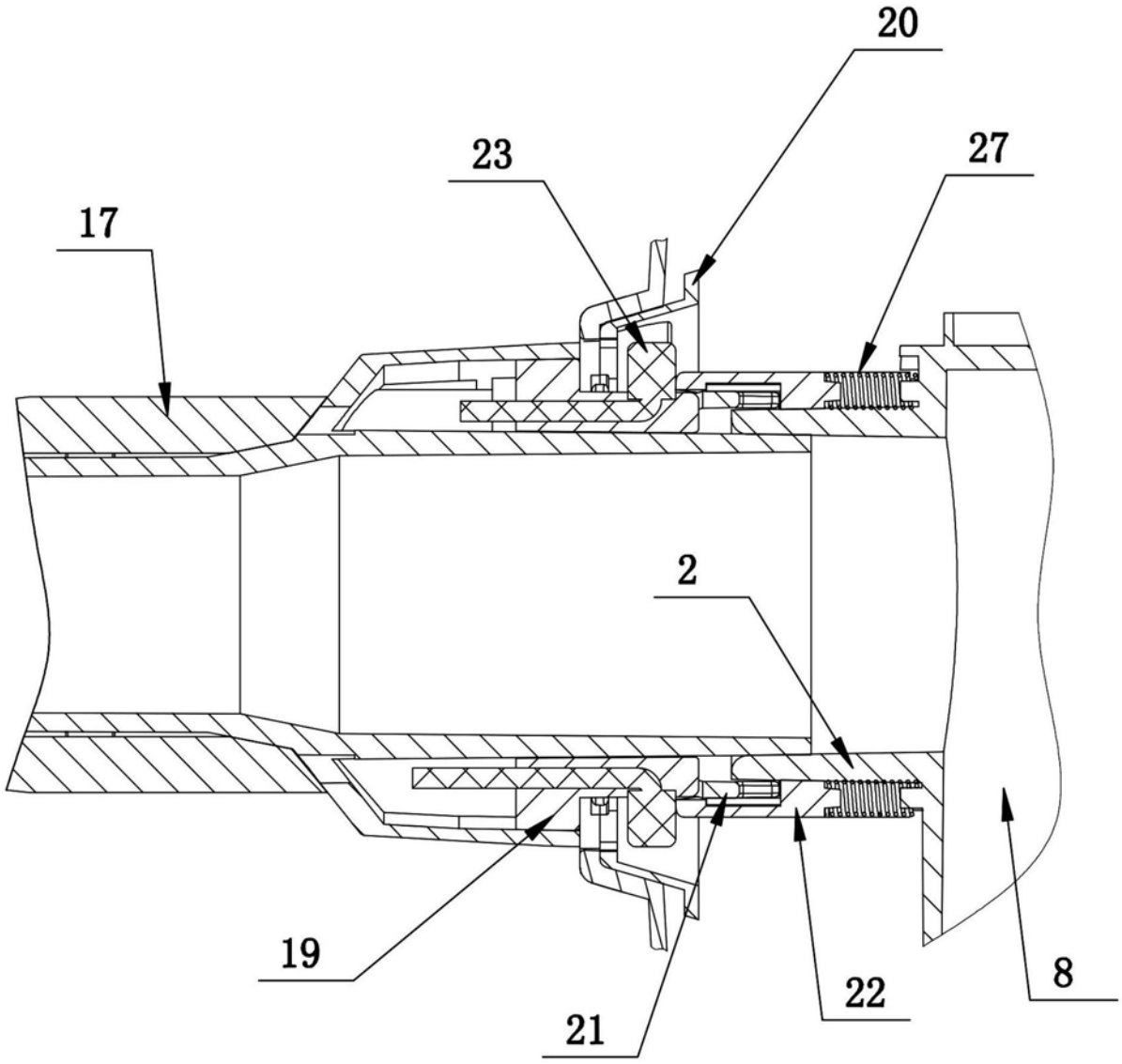


图7

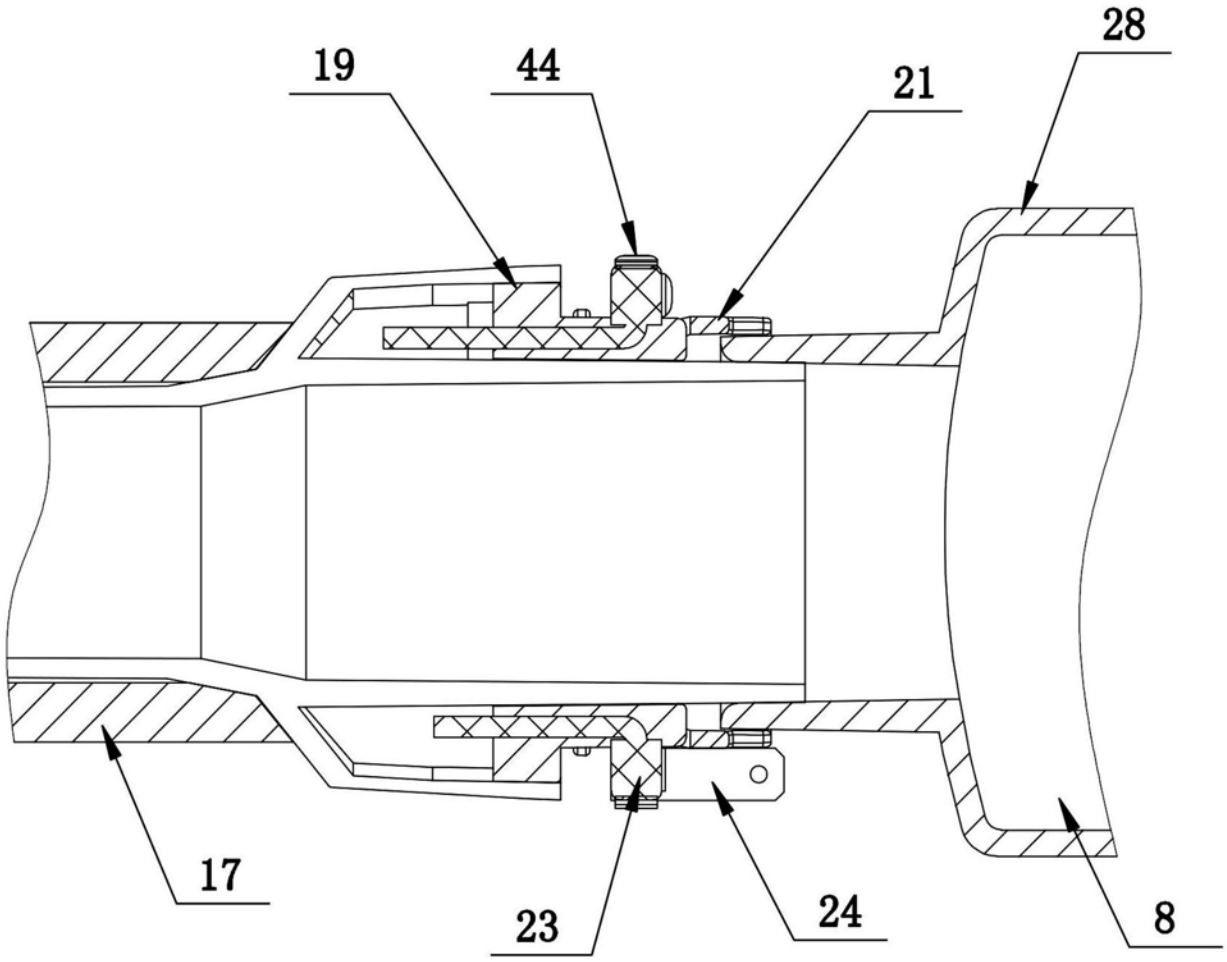


图8

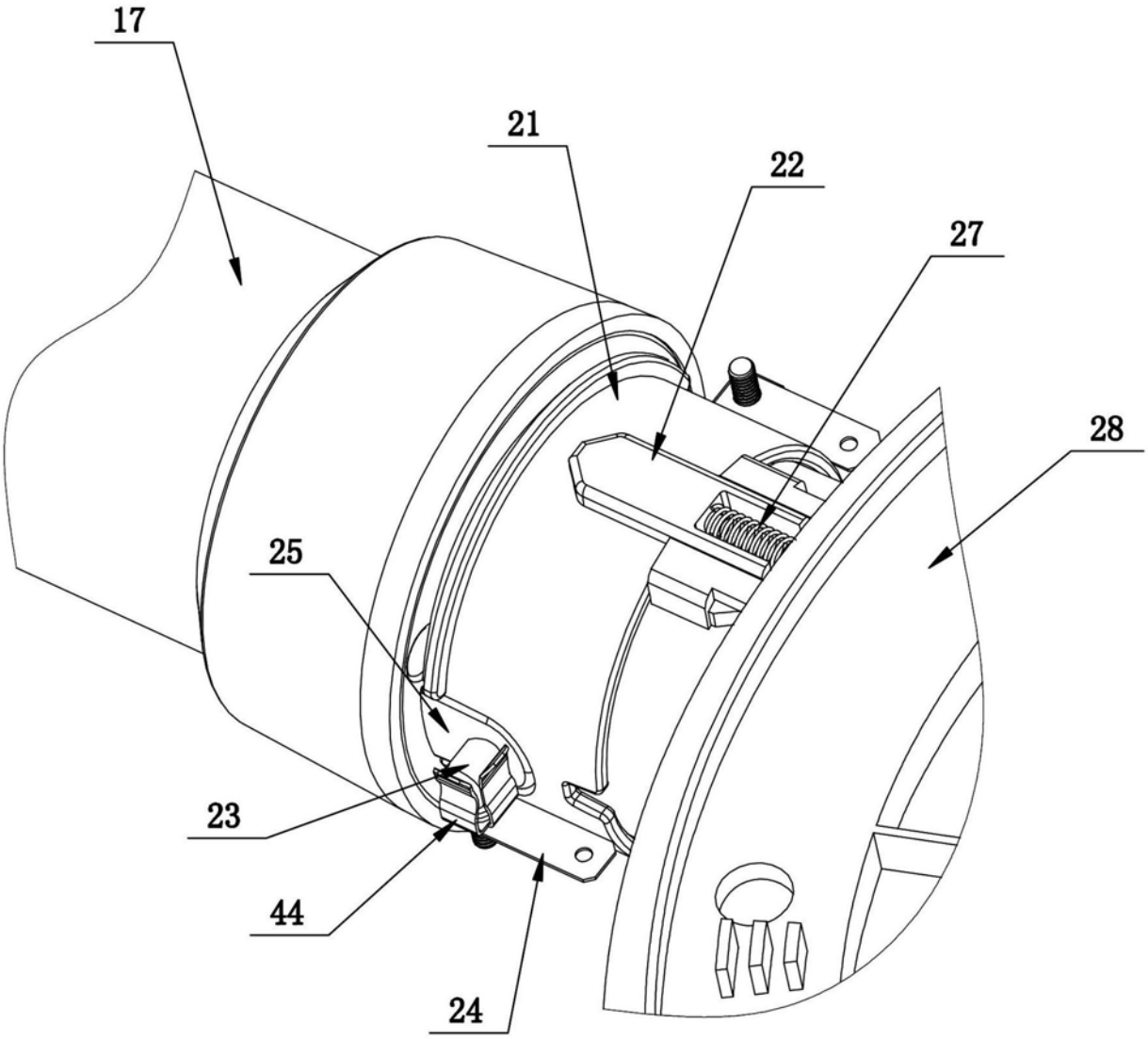


图9

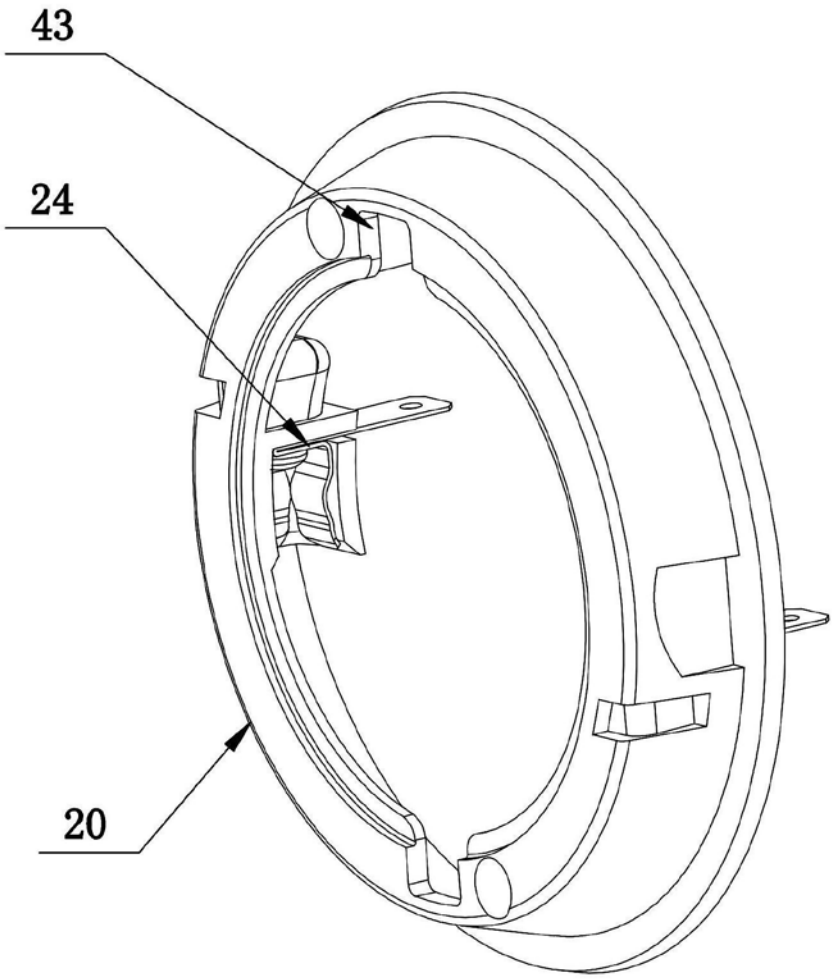


图10

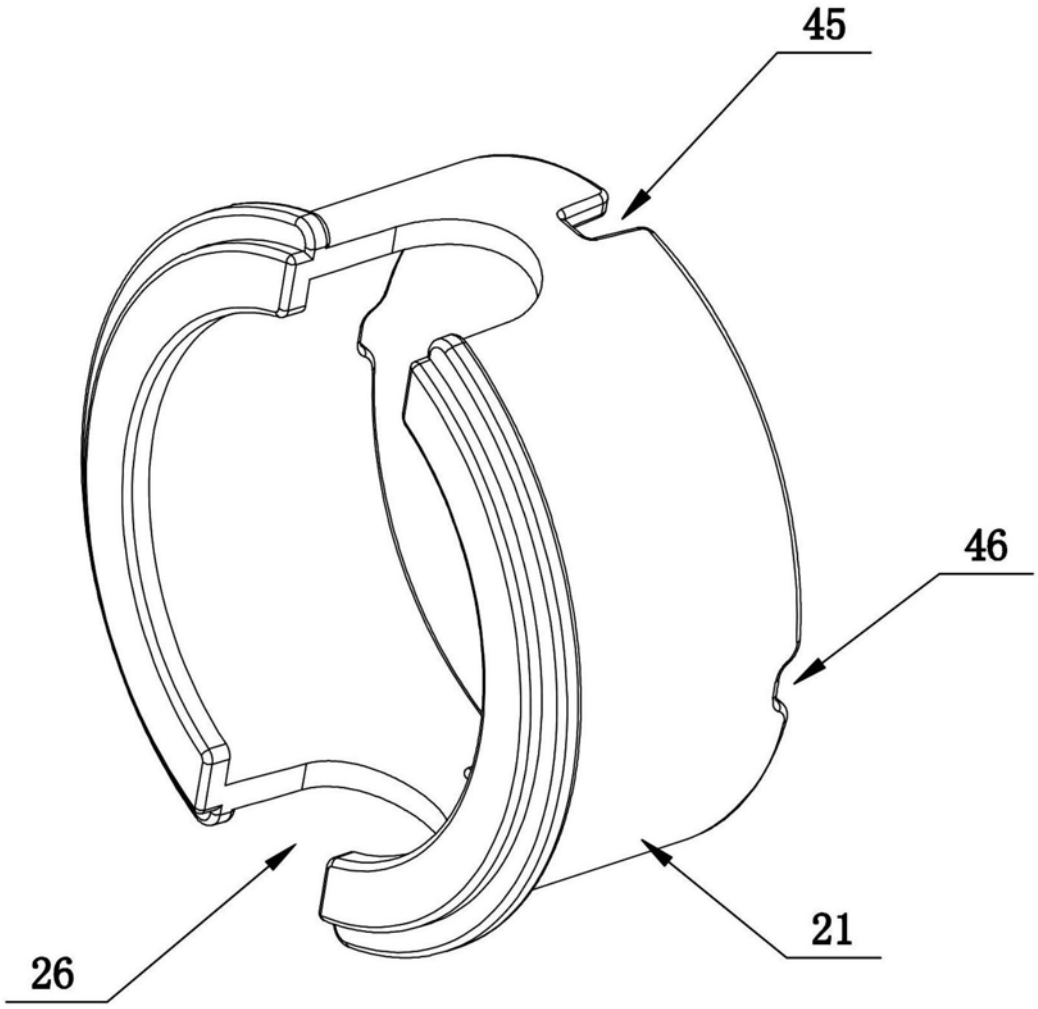


图11

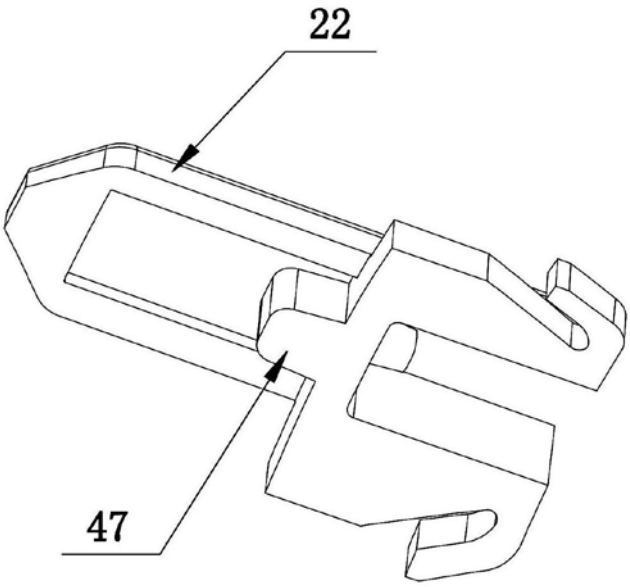


图12

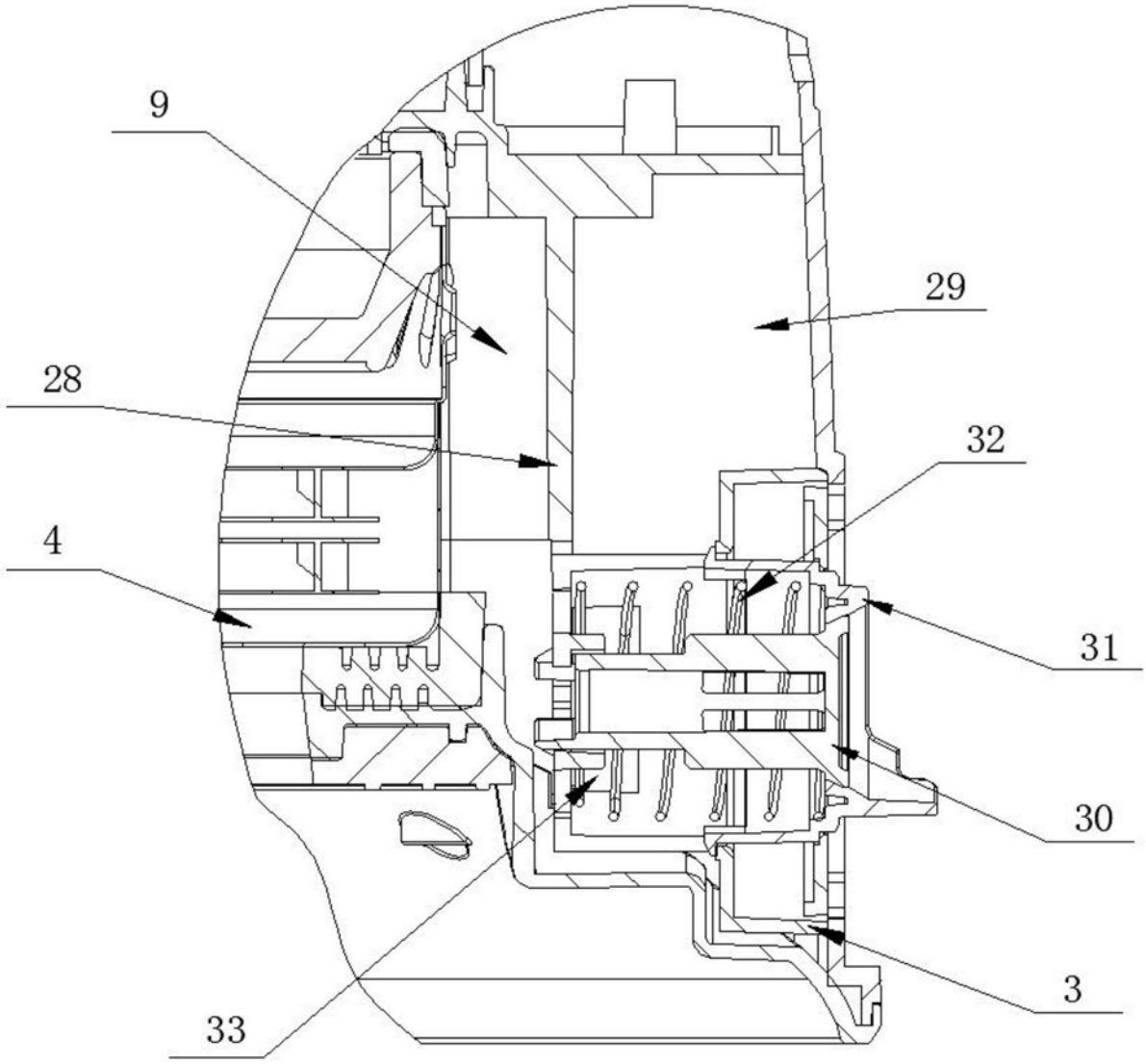


图13

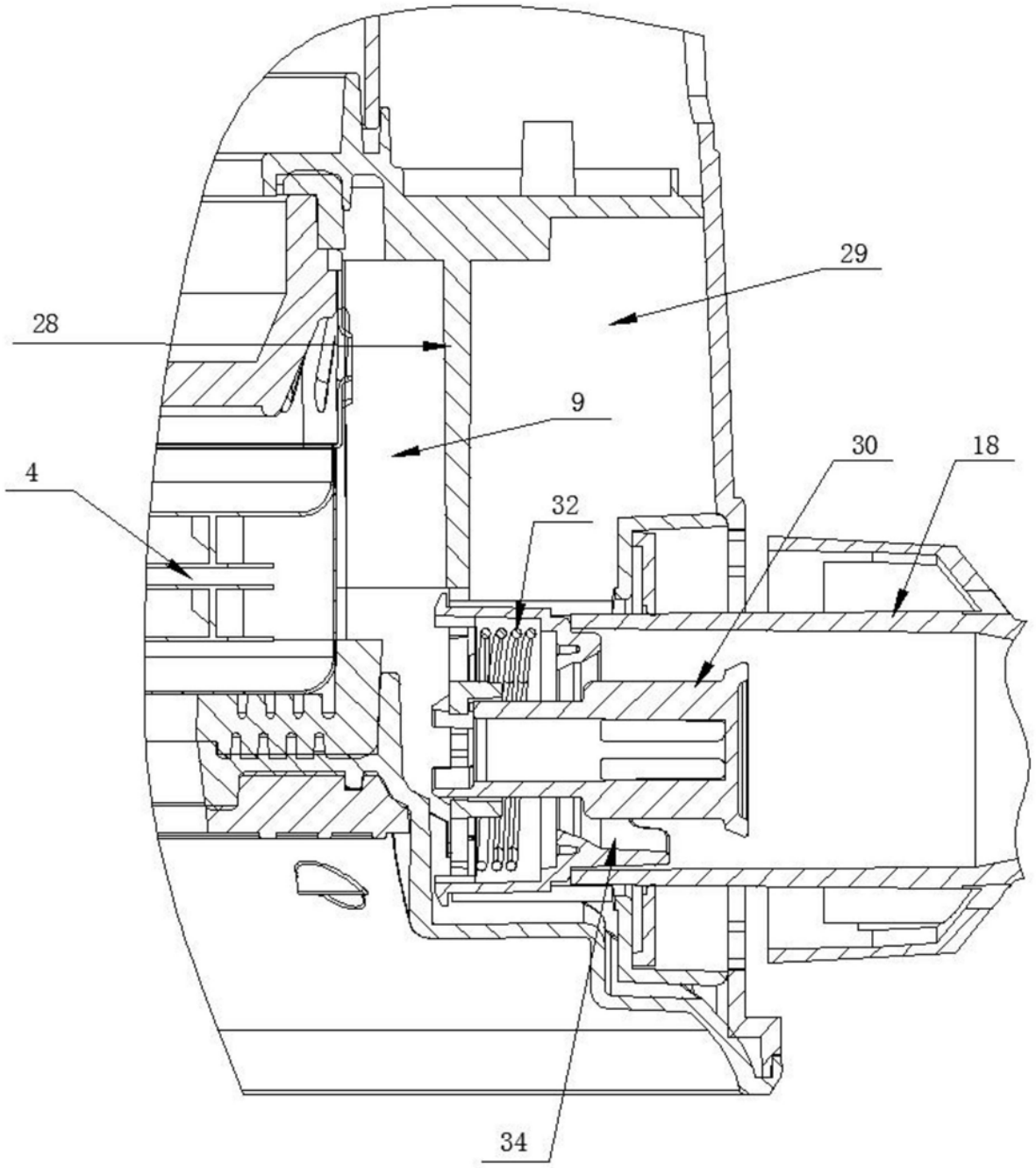


图14

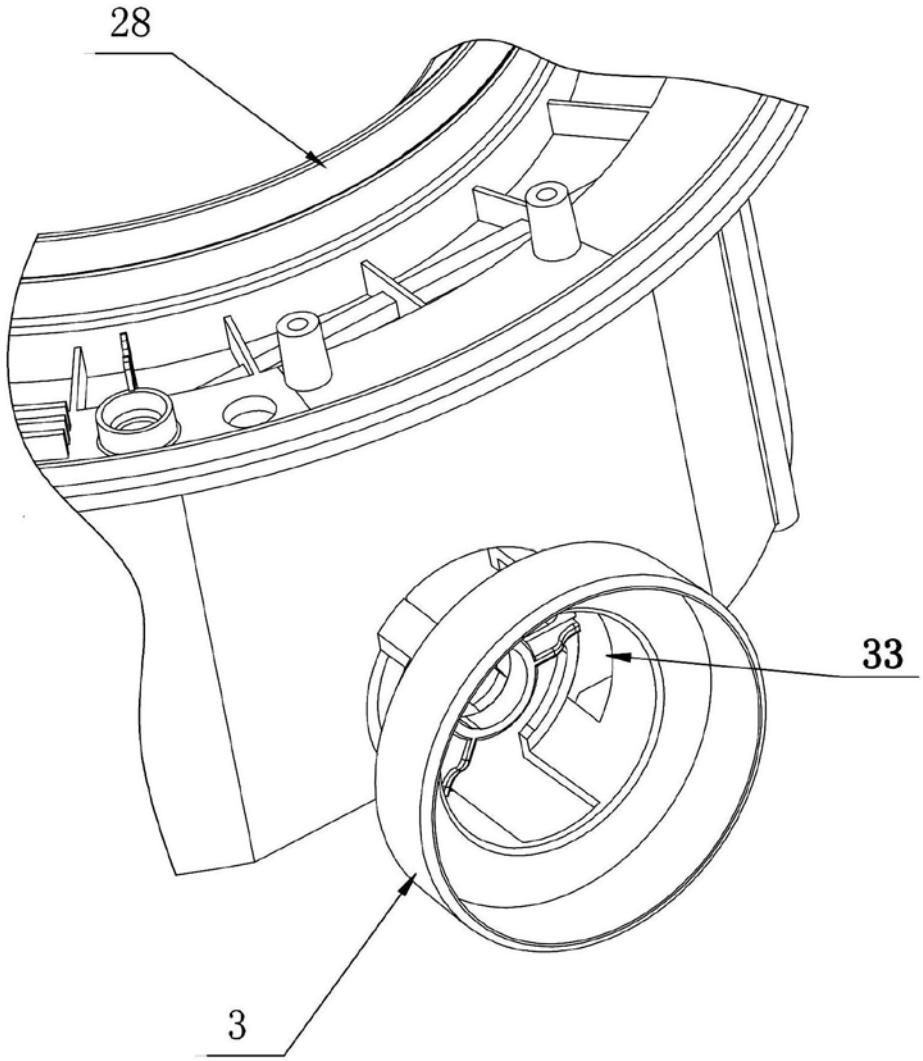


图15

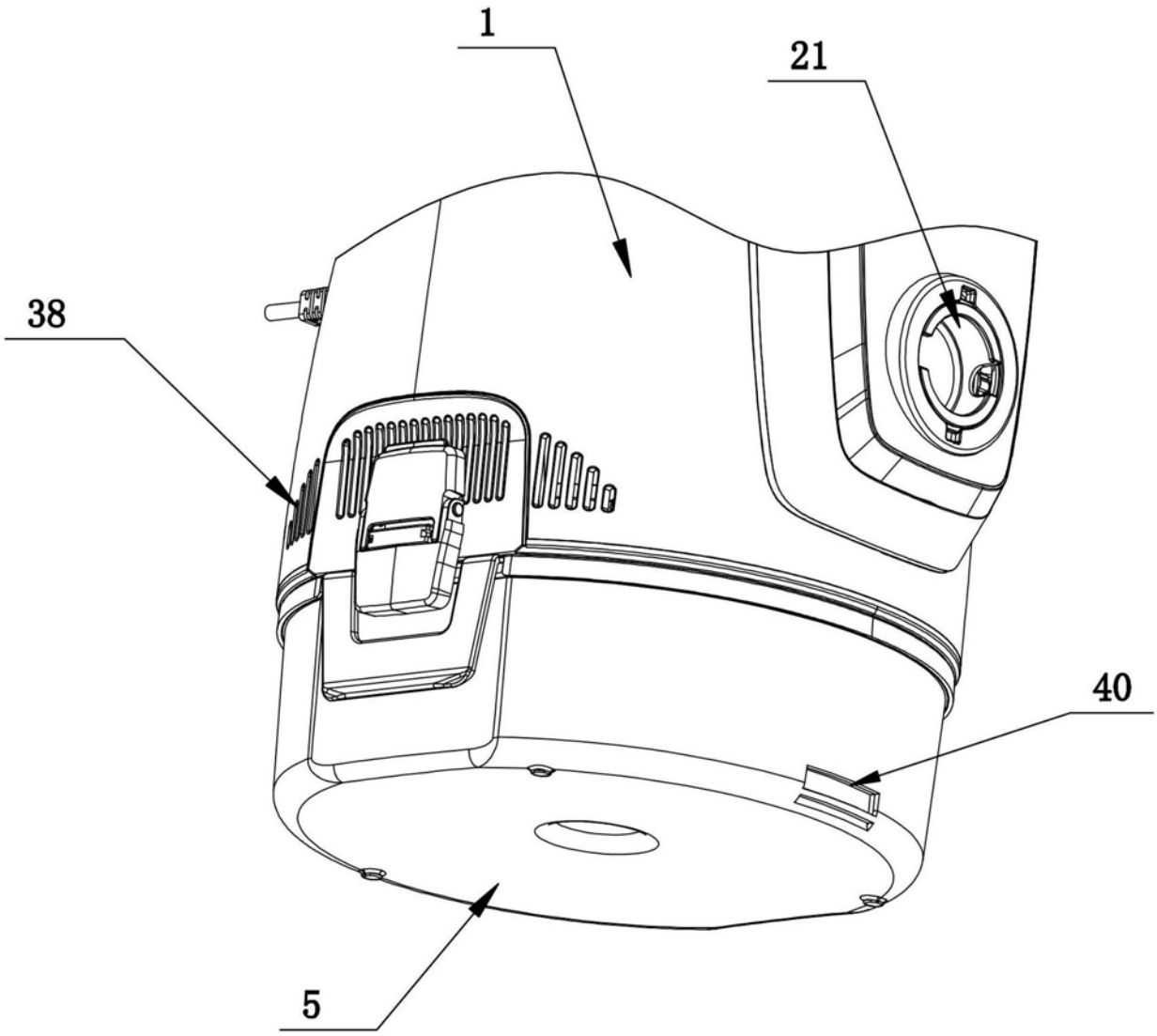


图16

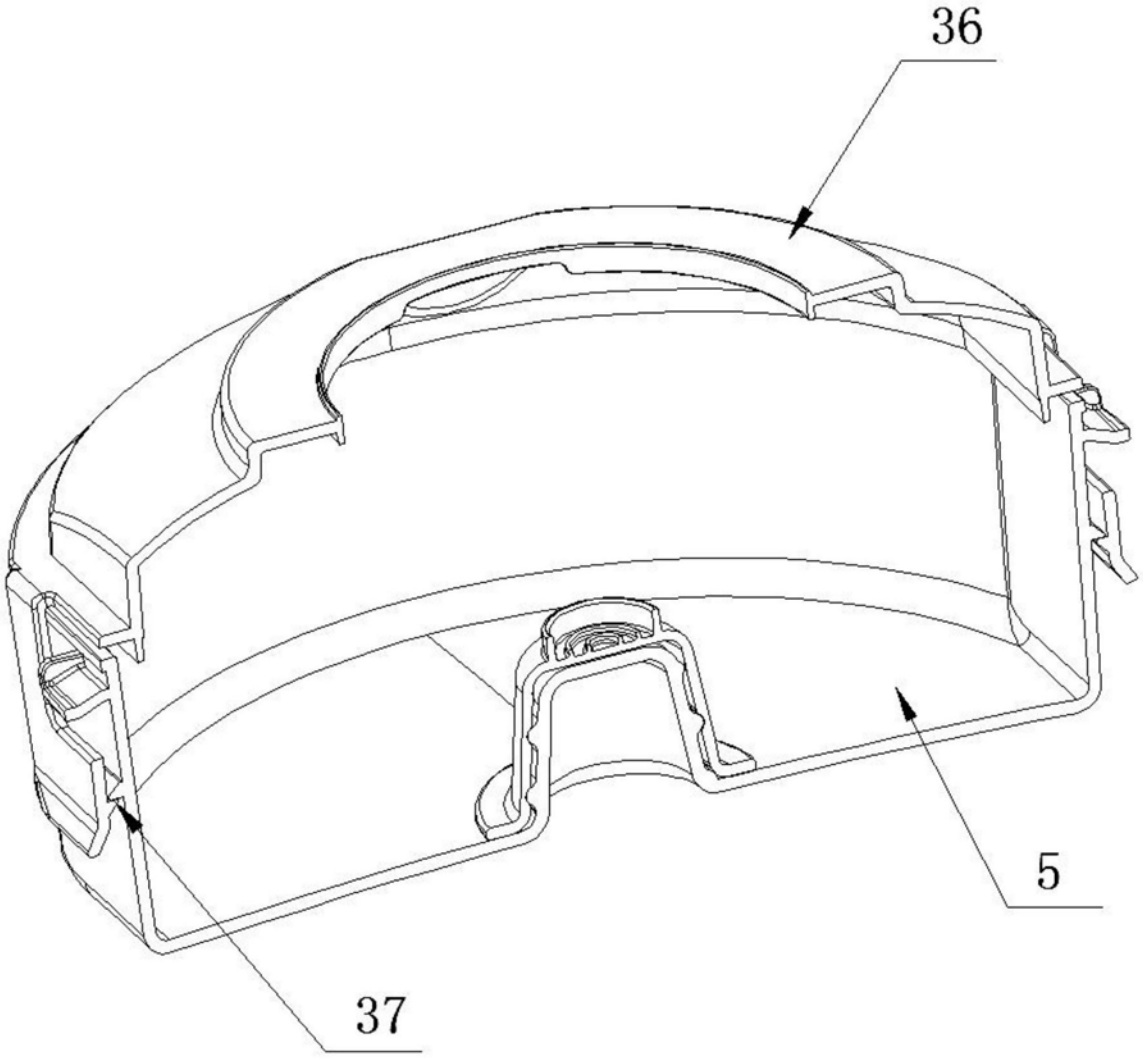


图17

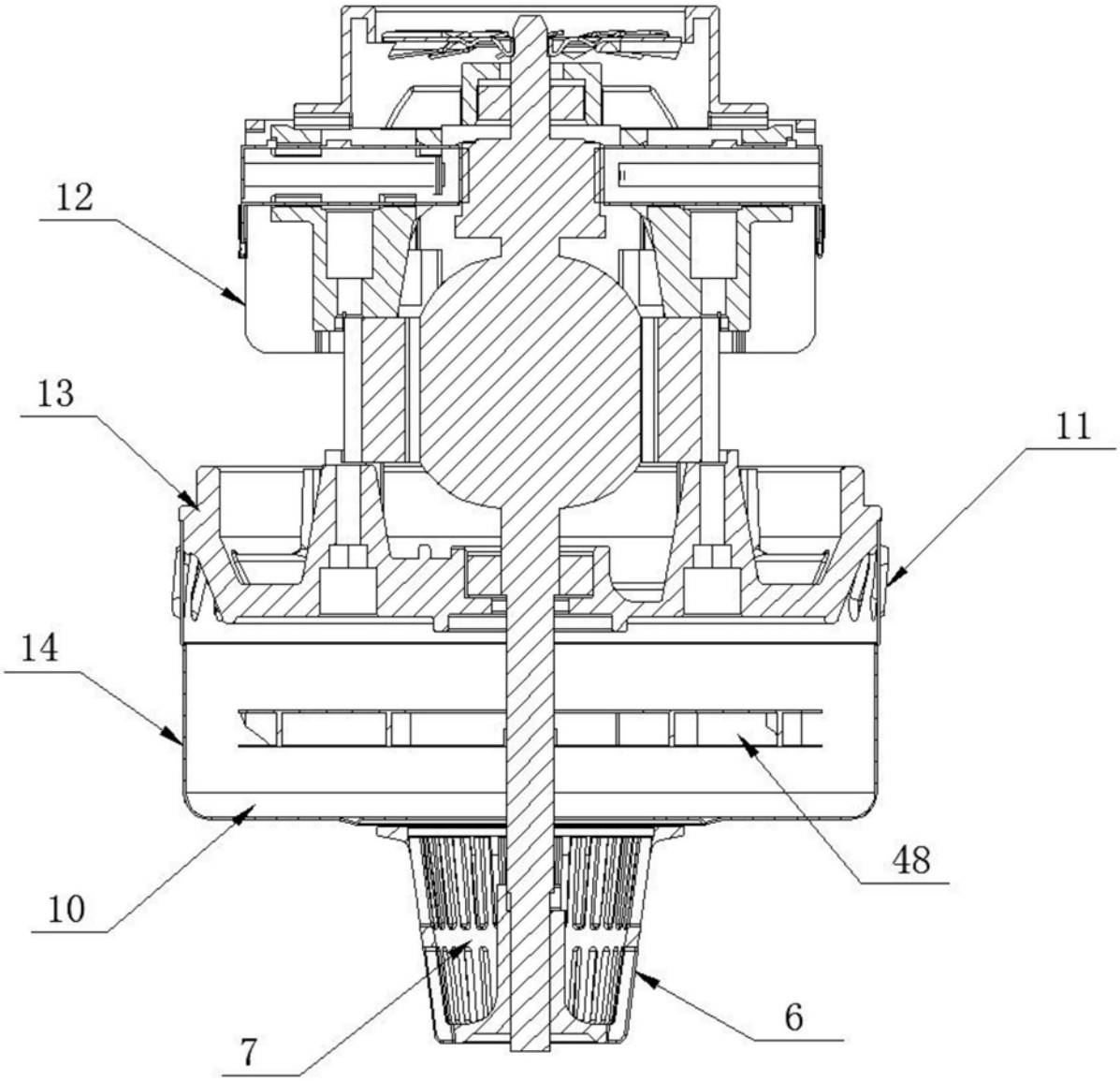


图18