



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215777064 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202120715702.3

(22) 申请日 2021.04.08

(73) 专利权人 马鞍山师范高等专科学校

地址 243061 安徽省马鞍山市雨山区湖西南路369号

(72) 发明人 陈颖

(74) 专利代理机构 北京思创大成知识产权代理有限公司 11614

代理人 高爽

(51) Int. Cl.

A47G 19/22 (2006.01)

A61F 7/10 (2006.01)

A61F 7/08 (2006.01)

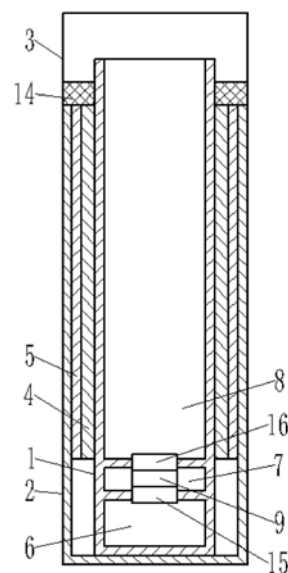
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多功能水杯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能水杯,涉及水杯技术领域,包括:内杯、外杯和杯盖,外杯转动套设于内杯外侧,内杯的外壁上间隔设置有多个第一导热条,外杯的内壁上间隔设置有多个第二导热条,第二导热条能够通过外杯相对于内杯转动与第一导热条接触;内杯内部由下至上依次设置有冷却腔、制冷腔和容纳腔,冷却腔内设置有冷却液,制冷腔内设置有半导体制冷片和供电模块,容纳腔用于盛装液体,内杯的外壁上设置有多个条状电热膜,条状电热膜与第一导热条间隔设置;外杯上间隔设置有多个与供电模块电性连接的条状太阳能电池板,多个条状太阳能电池板与第二导热条间隔设置;该水杯集成了制冷和制热两种功能,并可以保温也可以当作热水袋或冷水袋使用。



1. 一种多功能水杯,其特征在于,该水杯包括:

内杯、外杯和杯盖,所述外杯转动套设于所述内杯外侧,所述内杯的外壁上间隔设置多个第一导热条,所述外杯的内壁上间隔设置多个第二导热条,所述第二导热条能够通过所述外杯相对于所述内杯转动与所述第一导热条接触;

所述内杯内部由下至上依次设置有冷却腔、制冷腔和容纳腔,所述冷却腔内设置有冷却液,所述制冷腔内设置有半导体制冷片和供电模块,所述容纳腔用于盛装液体,所述内杯的外壁上设置多个条状电热膜,所述条状电热膜与所述第一导热条间隔设置;

所述外杯上间隔设置多个与所述供电模块电性连接的条状太阳能电池板,多个所述条状太阳能电池板与所述第二导热条间隔设置。

2. 根据权利要求1所述的多功能水杯,其特征在于,多个所述第一导热条和多个所述第二导热条均设置于所述容纳腔的外侧,所述第一导热条和所述第二导热条相互靠近的一侧分别设置有第一斜面和第二斜面,在所述外杯相对于所述内杯转动时所述第二斜面能够与所述第一斜面接触。

3. 根据权利要求1所述的多功能水杯,其特征在于,所述内杯的上部外周上固定连接有操作环,所述操作环的外径与所述外杯的外径相等并与所述外杯的顶部滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的多功能水杯,其特征在于,所述外杯的底部与所述内杯的底部转动连接,所述操作环上设置有导热标识和非导热标识,所述外杯的上端外壁上设置有与所述导热标识和所述非导热标识相配合的指示标识。

5. 根据权利要求3所述的多功能水杯,其特征在于,所述操作环靠近所述外杯顶部的一侧设置有滑槽,所述外杯顶部设置有与所述滑槽滑动配合的滑块。

6. 根据权利要求1所述的多功能水杯,其特征在于,所述冷却腔与所述制冷腔之间通过第一隔板隔开,所述第一隔板内嵌设有第一导热片,所述制冷腔与所述容纳腔之间通过第二隔板隔开,所述第二隔板内嵌设有第二导热片。

7. 根据权利要求1所述的多功能水杯,其特征在于,所述杯盖螺纹连接在所述内杯的上端,所述杯盖上设置有排气装置。

8. 根据权利要求7所述的多功能水杯,其特征在于,所述排气装置包括:

排气孔,开设在所述杯盖上,所述排气孔内设置有电控排气阀;

温度传感器和压力传感器,设置于所述杯盖靠近所述内杯的杯口的一侧;

液位计,设置于所述内杯的内壁上;

控制单元,与所述温度传感器、所述压力传感器、所述液位计和所述电控排气阀电性连接。

9. 根据权利要求8所述的多功能水杯,其特征在于,所述杯盖还设置有显示模块和操作模块,所述显示模块用于显示所述温度传感器、所述压力传感器、所述液位计的检测结果,所述操作模块用于操作所述多功能水杯进行制冷和制热。

10. 根据权利要求1所述的多功能水杯,其特征在于,所述外杯由导热材料制成,所述条状太阳能电池板嵌设在所述外杯的外壁上。

一种多功能水杯

技术领域

[0001] 本实用新型属于水杯技术领域,更具体地,涉及一种多功能水杯。

背景技术

[0002] 水杯是我们日常生活必不可少的日用品,随着科技发展,人们生活水平提高,对水杯的使用要求越来越高,因此具有各种功能的水杯相继出现,如保温杯、焖烧杯、制冷杯、水质净化杯等等。而在众多的现有水杯当中,依然存在着一定的不足之处,比如:制冷杯与制热杯难以兼得;无论制冷杯还是制热杯,其外杯往往都是隔热的,无法作为热水袋或冷水袋使用;一些制冷或制热杯需要定时充电,使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的不足,提供一种多功能水杯,该水杯集成了制冷和制热两种功能,利用条状太阳能电池板供电,并且具有可转动的外杯,通过转动外杯带动第二导热条与第一导热条接触和分离,可以切换杯体的导热与不导热模式,使得该水杯可以保温也可以当作热水袋或冷水袋,功能十分丰富。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种多功能水杯,包括:

[0005] 内杯、外杯和杯盖,所述外杯转动套设于所述内杯外侧,所述内杯的外壁上间隔设置有多条第一导热条,所述外杯的内壁上间隔设置有多条第二导热条,所述第二导热条能够通过所述外杯相对于所述内杯转动与所述第一导热条接触;

[0006] 所述内杯内部由下至上依次设置有冷却腔、制冷腔和容纳腔,所述冷却腔内设置有冷却液,所述制冷腔内设置有半导体制冷片和供电模块,所述容纳腔用于盛装液体,所述内杯的外壁上设置有多条条状电热膜,所述条状电热膜与所述第一导热条间隔设置;

[0007] 所述外杯上间隔设置有多条与所述供电模块电性连接的条状太阳能电池板,多条所述条状太阳能电池板与所述第二导热条间隔设置。

[0008] 可选地,多条所述第一导热条和多个所述第二导热条均设置于所述容纳腔的外侧,所述第一导热条和所述第二导热条相互靠近的一侧分别设置有第一斜面和第二斜面,在所述外杯相对于所述内杯转动时所述第二斜面能够与所述第一斜面接触。

[0009] 可选地,所述内杯的上部外周上固定连接的操作环,所述操作环的外径与所述外杯的外径相等并与所述外杯的顶部滑动配合。

[0010] 可选地,所述外杯的底部与所述内杯的底部转动连接,所述操作环上设置有导热标识和非导热标识,所述外杯的上端外壁上设置有与所述导热标识和所述非导热标识相配合的指示标识。

[0011] 可选地,所述操作环靠近所述外杯顶部的一侧设置有滑槽,所述外杯顶部设置有与所述滑槽滑动配合的滑块。

[0012] 可选地,所述冷却腔与所述制冷腔之间通过第一隔板隔开,所述第一隔板内嵌设有第一导热片,所述制冷腔与所述容纳腔之间通过第二隔板隔开,所述第二隔板内嵌设有

第二导热片。

[0013] 可选地,所述杯盖螺纹连接在所述内杯的上端,所述杯盖上设置有排气装置。

[0014] 可选地,所述排气装置包括:

[0015] 排气孔,开设在所述杯盖上,所述排气孔内设置有电控排气阀;

[0016] 温度传感器和压力传感器,设置于所述杯盖靠近所述内杯的杯口的一侧;

[0017] 液位计,设置于所述内杯的内壁上;

[0018] 控制单元,与所述温度传感器、所述压力传感器、所述液位计和所述电控排气阀电性连接。

[0019] 可选地,所述杯盖还设置有显示模块和操作模块,所述显示模块用于显示所述温度传感器、所述压力传感器、所述液位计的检测结果,所述操作模块用于操作所述多功能水杯进行制冷和制热。

[0020] 可选地,所述外杯由导热材料制成,所述条状太阳能电池板嵌设在所述外杯的外壁上。

[0021] 本实用新型提供一种多功能水杯,其有益效果在于:

[0022] 1、该水杯具有半导体制冷片和电热膜,能够分别实现制冷和制热功能,利用条状太阳能电池板满足电能供应的情况下能够方便地实现制冷和制热功能的切换;

[0023] 2、该水杯具有可转动的外杯,通过转动外杯带动第二导热条与第一导热条接触和分离,可以切换杯体的导热与不导热模式,使得该水杯可以保温也可以当作热水袋或冷水袋,进一步丰富该水杯的功能;

[0024] 3、该水杯的杯盖上设置有排气装置,能够有效排出杯内热蒸汽,控制杯内压强,避免爆杯。

[0025] 本实用新型的其它特征和优点将在随后具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0026] 通过结合附图对本实用新型示例性实施方式进行更详细的描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本实用新型示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0027] 图1示出了根据本实用新型的一个实施例的一种多功能水杯的内部结构示意图。

[0028] 图2示出了根据本实用新型的一个实施例的一种多功能水杯的杯盖的内部结构示意图。

[0029] 图3示出了根据本实用新型的一个实施例的一种多功能水杯的杯盖的俯视结构示意图。

[0030] 图4示出了根据本实用新型的一个实施例的一种多功能水杯的俯视剖面结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1、内杯;2、外杯;3、杯盖;4、第一导热条;5、第二导热条;6、冷却腔;7、制冷腔;8、容纳腔;9、半导体制冷片;10、电热膜;11、条状太阳能电池板;12、第一斜面;13、第二斜面;14、操作环;15、第一导热片;16、第二导热片;17、排气孔;18、电控排气阀;19、显示模块;20、操作模块。

具体实施方式

[0033] 下面将更详细地描述本实用新型的优选实施方式。虽然以下描述了本实用新型的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0034] 本实用新型提供一种多功能水杯,包括:

[0035] 内杯、外杯和杯盖,外杯转动套设于内杯外侧,内杯的外壁上间隔设置有多个第一导热条,外杯的内壁上间隔设置有多个第二导热条,第二导热条能够通过外杯相对于内杯转动与第一导热条接触;

[0036] 内杯内部由下至上依次设置有冷却腔、制冷腔和容纳腔,冷却腔内设置有冷却液,制冷腔内设置有半导体制冷片和供电模块,容纳腔用于盛装液体,内杯的外壁上设置有多个条状电热膜,条状电热膜与第一导热条间隔设置;

[0037] 外杯上间隔设置有多个与供电模块电性连接的条状太阳能电池板,多个条状太阳能电池板与第二导热条间隔设置。

[0038] 具体的,条状太阳能电池板能够对供电模块充电,利用该电能可以对电热膜和半导体制冷片供电,电热膜能够对容纳腔内的盛装的液体进行加热,实现制热功能,半导体制冷片一侧与容纳腔底部接触进行制冷,另一侧与冷却腔接触,冷却液能够对半导体制冷片的另一侧进行冷却,保证半导体制冷片对容纳腔内的液体的制冷效果,实现制冷功能;第一导热条和第二导热条均沿内杯的轴线方向设置,与内杯的轴线平行,第一导热条均布在内杯的外周上,相邻第一导热条之间形成第一间隙,第二导热条均布在外杯的内周上,相邻第二导热条之间形成第二间隙,第一间隙的宽度大于第二导热条的宽度,第二间隙大于第一导热条的宽度,通过相对于内杯转动外杯,可以使第二导热条与第一导热条接触或分离,当第二导热条与第一导热条分离时,即第二导热条处于相邻两个第一导热条之间的第一间隙内时,外杯与内杯之间形成了中空的间隔结构,传热效果差,具有保温效果,当第二导热条与第一导热条接触时,能够将容纳腔内的液体的热量或冷量传递至外杯的外壁上,此时该水杯可兼做热水袋或冷水袋。

[0039] 可选地,多个第一导热条和多个第二导热条均设置于容纳腔的外侧,第一导热条和第二导热条相互靠近的一侧分别设置有第一斜面和第二斜面,在外杯相对于内杯转动时第二斜面能够与第一斜面接触。

[0040] 具体的,第一斜面和第二斜面的设置使得第二导热条能够与第一导热条良好接触,保证导热效果。

[0041] 可选地,内杯的上部外周上固定连接的操作环,操作环的外径与外杯的外径相等并与外杯的顶部滑动配合。

[0042] 具体的,操作环固定在内杯上,抓住操作环即可转动外杯使外杯相对于内杯转动。

[0043] 可选地,外杯的底部与内杯的底部转动连接,操作环上设置有导热标识和非导热标识,外杯的上端外壁上设置有与导热标识和非导热标识相配合的指示标识。

[0044] 具体的,当第二导热条与第一导热条接触时,指示标识指向导热标识,当第二导热条与第一导热条分离时,指示标识指向非导热标识,起到了指示的作用,方便使用者操作。

[0045] 可选地,操作环靠近外杯顶部的一侧设置有滑槽,外杯顶部设置有与滑槽滑动配

合的滑块。

[0046] 具体的,滑槽与滑块的配合对外杯相对于内杯的转动角度进行限定,方便操作的同时可以避免过度转动外杯而造成损坏。

[0047] 可选地,冷却腔与制冷腔之间通过第一隔板隔开,第一隔板内嵌设有第一导热片,制冷腔与容纳腔之间通过第二隔板隔开,第二隔板内嵌设有第二导热片。

[0048] 具体的,第一导热片和第二导热片的设置能够增强导热和导冷效果,提高半导体制冷片制冷侧和制热侧的冷传导和热传导效率,保证制冷效果。

[0049] 在一个示例中,第一导热片和第二导热片的材料为铜。

[0050] 可选地,杯盖螺纹连接在内杯的上端,杯盖上设置有排气装置。

[0051] 具体的,排气装置能够在杯内气压高时,及时排出杯内的热蒸汽,避免爆杯。

[0052] 可选地,排气装置包括:

[0053] 排气孔,开设在杯盖上,排气孔内设置有电控排气阀;

[0054] 温度传感器和压力传感器,设置于杯盖靠近内杯的杯口的一侧;

[0055] 液位计,设置于内杯的内壁上;

[0056] 控制单元,与温度传感器、压力传感器、液位计和电控排气阀电性连接。

[0057] 具体的,温度传感器和压力传感器实时监测杯内温度和压力,当温度和压力升高至设定阈值时可以判定杯内的热蒸汽需要排出,此时需要通过液位计的监测结果判定电控排气阀是否可以开启,因为水杯的放置状态不确定,贸然开启电控排气阀,可能会造成杯内热水外溢,造成危险,那么通过液位计监测容纳腔内的液位,如果液位值不稳定,或液位值始终处于最高值,那么可以判定此时水杯为躺倒状态处于移动中或水杯处于倒立状态,此时不可开启电控排气阀;在一个示例中,可以设置报警模块,发出警报,提醒使用者将水杯直立;当水杯直立时,液位计监测到的液位值稳定,此时控制电控阀开启,进行排气。

[0058] 可选地,杯盖还设置有显示模块和操作模块,显示模块用于显示温度传感器、压力传感器、液位计的检测结果,操作模块用于操作多功能水杯进行制冷和制热。

[0059] 具体的,操作模块可以为操作按钮或操控面板等,也可以与显示模块制成一体操控显示面板,兼具参数状态显示功能和操控功能。

[0060] 可选地,外杯由导热材料制成,条状太阳能电池板嵌设在外杯的外壁上。

[0061] 具体的,外杯的材料导热性能好,在该水杯作为热水袋或冷水袋使用时,具有良好的导热或导冷效果;条状太阳能电池板沿外杯轴线方向间隔设置在外杯的外侧,进行太阳能发电,太阳能电池板可以通过稳压模块连接在供电模块的蓄电池上,进行充电和电量储存。

[0062] 实施例

[0063] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种多功能水杯,包括:

[0064] 内杯1、外杯2和杯盖3,外杯2转动套设于内杯1外侧,内杯1的外壁上间隔设置有多条第一导热条4,外杯2的内壁上间隔设置有多条第二导热条5,第二导热条5能够通过外杯2相对于内杯1转动与第一导热条4接触;

[0065] 内杯1内部由下至上依次设置有冷却腔6、制冷腔7和容纳腔8,冷却腔6内设置有冷却液,制冷腔7内设置有半导体制冷片9和供电模块,容纳腔8用于盛装液体,内杯1的外壁上设置有多条条状电热膜10,条状电热膜10与第一导热条4间隔设置;

[0066] 外杯2上间隔设置有多个与供电模块电性连接的条状太阳能电池板11,多个条状太阳能电池板11与第二导热条5间隔设置。

[0067] 在本实施例中,多个第一导热条4和多个第二导热条5均设置于容纳腔8的外侧,第一导热条4和第二导热条5相互靠近的一侧分别设置有第一斜面12和第二斜面13,在外杯2相对于内杯1转动时第二斜面12能够与第一斜面13接触。

[0068] 在本实施例中,内杯1的上部外周上固定连接有操作环14,操作环14的外径与外杯2的外径相等并与外杯2的顶部滑动配合。

[0069] 在本实施例中,外杯2的底部与内杯1的底部转动连接,操作环14上设置有导热标识和非导热标识,外杯的上端外壁上设置有与导热标识和非导热标识相配合的指示标识。

[0070] 在本实施例中,操作环14靠近外杯2顶部的一侧设置有滑槽,外杯2顶部设置有与滑槽滑动配合的滑块。

[0071] 在本实施例中,冷却腔6与制冷腔7之间通过第一隔板隔开,第一隔板内嵌设有第一导热片15,制冷腔7与容纳腔8之间通过第二隔板隔开,第二隔板内嵌设有第二导热片16。

[0072] 在本实施例中,杯盖3螺纹连接在内杯1的上端,杯盖3上设置有排气装置。

[0073] 在本实施例中,排气装置包括:

[0074] 排气孔17,开设在杯盖3上,排气孔17内设置有电控排气阀18;

[0075] 温度传感器和压力传感器,设置于杯盖靠近内杯的杯口的一侧;

[0076] 液位计,设置于内杯的内壁上;

[0077] 控制单元,与温度传感器、压力传感器、液位计和电控排气阀18电性连接。

[0078] 在本实施例中,杯盖3还设置有显示模块19和操作模块20,显示模块19用于显示温度传感器、压力传感器、液位计的检测结果,操作模块20用于操作多功能水杯进行制冷和制热。

[0079] 在本实施例中,外杯2由导热材料制成,条状太阳能电池板11嵌设在外杯2的外壁上。

[0080] 综上,本发明提供的多功能水杯使用时,以利用该水杯制热并作为热水袋使用为例:向内杯的容纳腔8内装入水,盖上杯盖3,按下制热按键启动制热功能,电热膜10发热对容纳腔8内的水进行加热,随着水温升高,容纳腔8内产生热蒸汽,容纳腔8内气压升高,此时压力传感器检测到压力升高,温度传感器检测到温度升高,当压力、温度值都达到设定阈值时,通过液位计的监测结果判定水杯的放置状态,若液位计监测结果稳定且满足排气条件,则控制电控排气阀18开启,进行排气泄压,避免气压过高产生危险,若液位计监测结果液位值不稳定或液位值一直处于最高点,则判定水杯为移动状态或倒立状态,此时打开电控排气阀18会有造成热水溢出的风险,不开启电控排气阀18,此时可以在显示模块19上显示或发出警报信号。制热完成后,抓住操作环,转动外杯2,使外杯2上的指示标识指向导热标识,此时随着外杯2转动,第二导热条5通过第二斜面13和第一斜面12的接触与第一导热条4进行接触并导热,将热量导出至外杯2的外壁,此时将该水杯抓在手中即可作为热水袋或暖手宝使用,十分方便。

[0081] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

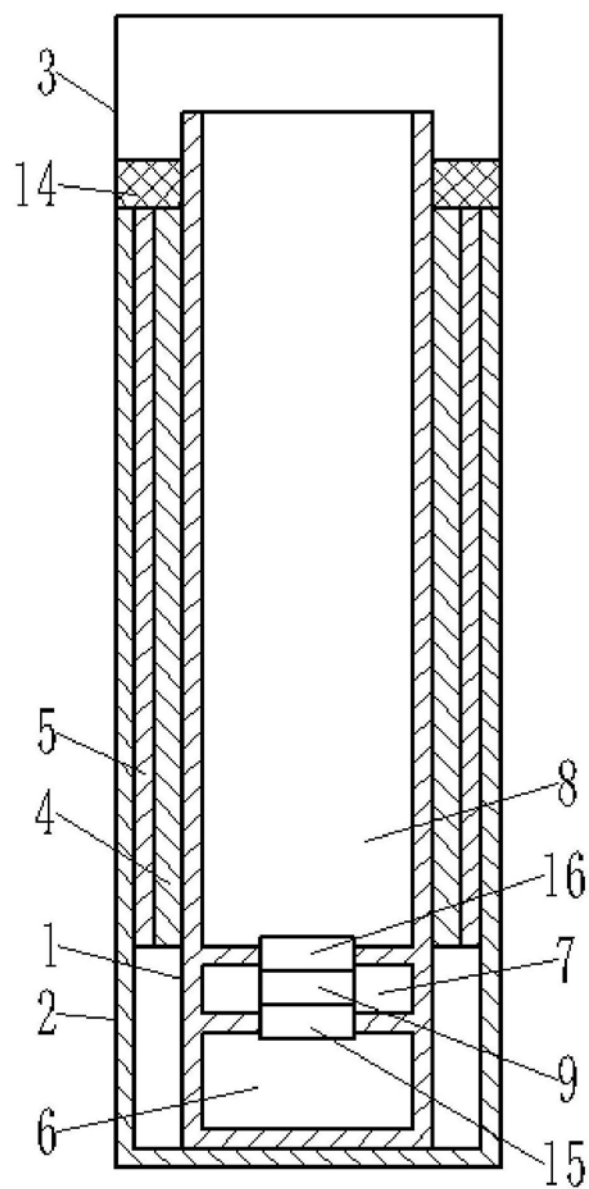


图1

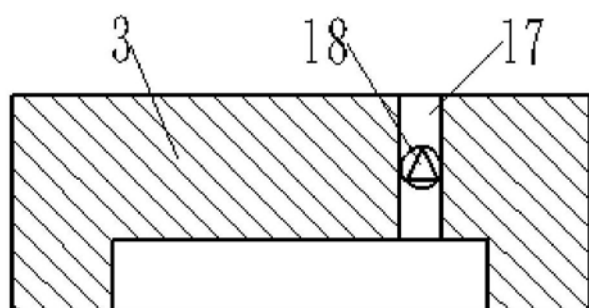


图2

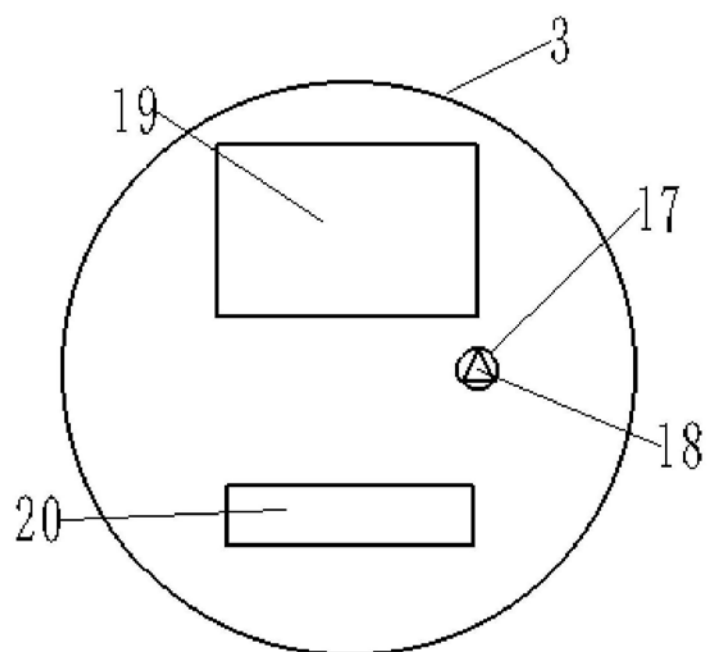


图3

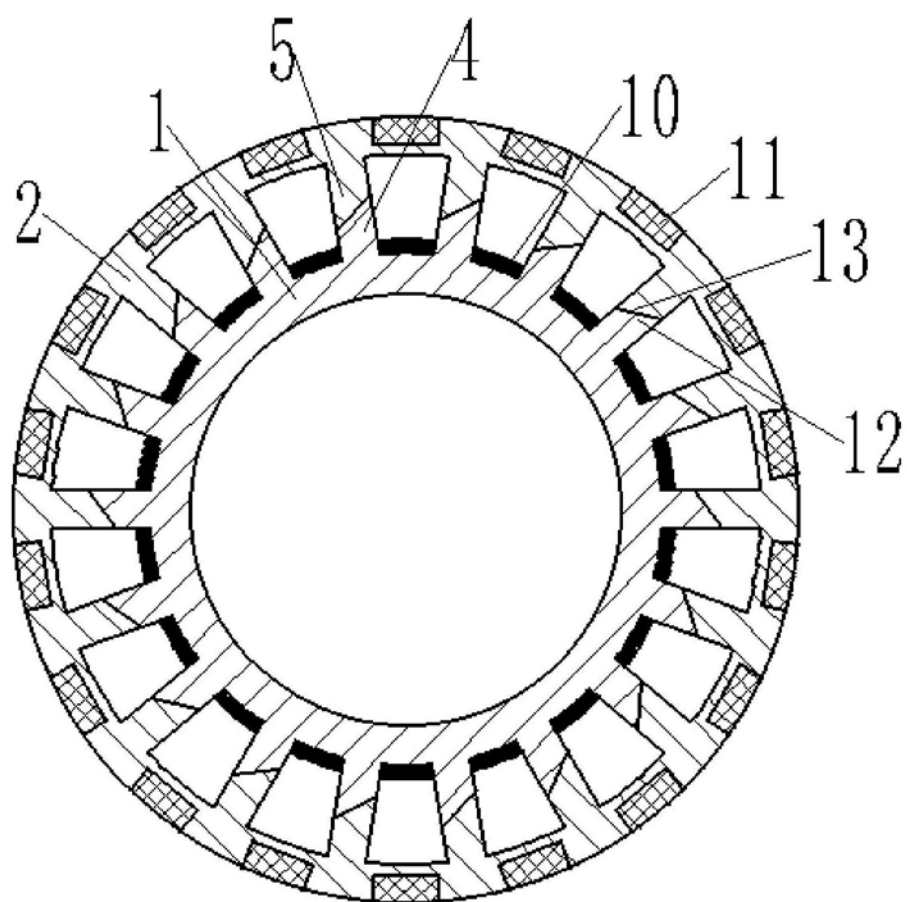


图4