



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113826594 B

(45) 授权公告日 2022.08.26

(21) 申请号 202111107493.5

A01M 1/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207767335 U, 2018.08.28

申请公布号 CN 113826594 A

CN 108513963 A, 2018.09.11

CN 205567559 U, 2016.09.14

(43) 申请公布日 2021.12.24

US 6216383 B1, 2001.04.17

(73) 专利权人 中国农业科学院茶叶研究所

审查员 高杨

地址 310013 浙江省杭州市西湖区梅灵南路9号

(72) 发明人 边磊 蔡晓明 罗宗秀 李兆群

修春丽 付楠霞 陈宗懋

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所

(普通合伙) 32249

专利代理师 施利江

(51) Int. Cl.

A01M 1/08 (2006.01)

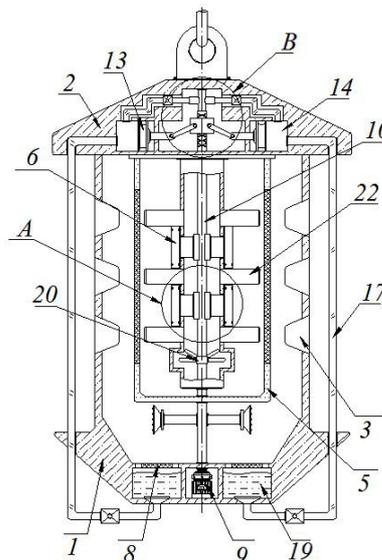
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,包括壳体、顶盖、进虫口、倒刺、电网和诱虫灯,所述壳体的上端固定安装有顶盖,且壳体的边侧设置有便于害虫进入的漏斗形的进虫口,并且进虫口的内部固定设置有倒刺,所述壳体的内部安装有对进入害虫电杀的电网,且电网的内侧设置有发出诱捕光源的诱虫灯;还包括:设置在所述壳体内部的清洁刷,所述壳体的内部下方安装有阻隔网板;移动块,套设安装在所述导流管的上端;吸水管,其上端与辅助空腔相连接。该基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,能够降低害虫出现逃逸的可能性,同时能够对引诱灯管起到良好的降温作用,提高后续电网对害虫的灭杀效果。



1. 一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,包括壳体(1)、顶盖(2)、进虫口(3)、倒刺(4)、电网(5)和诱虫灯(6),所述壳体(1)的上端固定安装有顶盖(2),且壳体(1)的边侧设置有便于害虫进入的漏斗形的进虫口(3),并且进虫口(3)的内部固定设置有倒刺(4),所述壳体(1)的内部安装有对进入害虫电杀的电网(5),且电网(5)的内侧设置有发出诱捕光源的诱虫灯(6);

其特征在于,还包括:

设置在所述壳体(1)内部的清洁刷(7),所述壳体(1)的内部下方安装有阻隔网板(8),且壳体(1)的下端中部安装有提供动力的伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出端连接有导流管(10);

移动块(11),套设安装在所述导流管(10)的上端,所述移动块(11)和活塞块(13)之间通过传动杆(12)相互连接,且活塞块(13)安装在辅助空腔(14)的内部;

衔接管(15),一端与辅助空腔(14)相互连通,所述衔接管(15)的另一端安装在中心管(16)的边侧,且中心管(16)的下端和导流管(10)的上端通过轴承相互连接;

吸水管(17),其上端与辅助空腔(14)相连接,所述吸水管(17)的另一端安装在水槽(19)的内部,且吸水管(17)和衔接管(15)上均安装有单向阀(18);

负压风扇(20),固定安装在导流管(10)上,所述负压风扇(20)安装在套管(21)的内部,且套管(21)的边侧设置有分支管道(22);

抵触块(23),安装在所述导流管(10)的外侧,所述抵触块(23)通过导热柱(24)和诱虫灯(6)相互连接,导流管(10)的下端边侧安装有喷水管;

所述导流管(10)的上端设置为往复螺纹,且导流管(10)和移动块(11)之间为往复螺纹,并且导流管(10)和中心管(16)的内部均设置为空心结构;

所述移动块(11)和活塞块(13)均与传动杆(12)的端部活动连接,且活塞块(13)和辅助空腔(14)之间构成滑动连接结构。

2. 根据权利要求1所述的一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,其特征在于:所述清洁刷(7)的高度与电网(5)的高度相等,且清洁刷(7)与电网(5)之间相互贴合,并且电网(5)和导流管(10)之间为固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,其特征在于:所述套管(21)的内部设置为空心结构,且套管(21)和导流管(10)之间通过轴承相互连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,其特征在于:所述套管(21)的边侧均匀分布有分支管道(22),且分支管道(22)的外端设置为开口状,并且分支管道(22)和套管(21)之间相互连通。

5. 根据权利要求4所述的一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,其特征在于:所述分支管道(22)与壳体(1)侧边的进虫口(3)之间一一对应,且分支管道(22)的外端开口与进虫口(3)位于同一水平直线上。

6. 根据权利要求1所述的一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,其特征在于:所述抵触块(23)在套管(21)的内部均匀分布,且均匀分布的抵触块(23)均通过导热柱(24)与诱虫灯(6)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装

置,其特征在于:所述抵触块(23)上设置有与导流管(10)侧边凸起相互吻合的凹槽,且抵触块(23)和导流管(10)的外壁相互贴合。

一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置

技术领域

[0001] 本发明涉及茶园病虫防治技术领域,具体为一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置。

背景技术

[0002] 茶园是用于种植茶叶的区域,在茶园中种植茶叶时,茶园中难免会存在相应的害虫,以往为了对害虫进行防治大多都是通过喷洒化学药剂进行灭杀,但化学药剂在喷洒之后容易影响到茶叶的品质,因此对解决此类问题通常都会诱捕的方式进行害虫灭杀。

[0003] 然而现有的捕杀装置存在以下问题:

[0004] 如公开号为CN212852255U的一种茶园病虫害防治用害虫捕捉装置,其中包括顶座和底座,顶座的下侧依次固定有透明外罩管、电网罩管、透明内罩管和引诱灯管,……,导虫斗的中心处设有竖管,转动电机的输出轴经联轴器固定有转轴,转轴位于竖管内的轴体外侧设有螺旋刀;

[0005] (1)、在捕捉害虫的过程中,害虫通过通孔进入至装置内部,并利用内部的电网对害虫进行杀灭,其中通孔并没有设置相应的防逃逸结构,害虫在进入至内部后,容易出现逃跑的问题,同时有的害虫电网仅仅只是起到电晕的效果,害虫在经过一段时间恢复后,其仍然能够进行活动甚至从通孔内部逃跑;

[0006] (2)、在捕捉装置的内部设置相应的引诱灯管利用害虫的趋光性进行诱捕,但在引诱灯管在经常时间的使用后,容易出现高温的现象,长期如此容易降低引诱灯管的使用寿命;

[0007] (3)、内部的电网结构在经过长时间的使用后,电网上容易附着大量的害虫,这些害虫在电网上附着后容易影响到电网整体的导电效果,从而导致在害虫在触碰后并不能第一时间将其电死。

[0008] 所以我们提出了一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的捕杀装置在捕杀的过程中害虫容易出现逃逸的现象,引诱灯管在经过长时间的使用后容易出现高温的现象,同时害虫在电网上大量附着后容易影响到后续对害虫的灭杀效果的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,包括壳体、顶盖、进虫口、倒刺、电网和诱虫灯,所述壳体的上端固定安装有顶盖,且壳体的边侧设置有便于害虫进入的漏斗形的进虫口,并且进虫口的内部固定设置有倒刺,所述壳体的内部安装有对进入害虫电杀的电网,且电网的内侧设置有发出诱捕光源的诱虫灯;

[0011] 还包括：

[0012] 设置在所述壳体内部的清洁刷，所述壳体的内部下方安装有阻隔网板，且壳体的下端中部安装有提供动力的伺服电机，所述伺服电机的输出端连接有导流管；

[0013] 移动块，套设安装在所述导流管的上端，所述移动块和活塞块的内端之间通过传动杆相互连接，且活塞块安装在辅助空腔的内部；

[0014] 衔接管，一端与辅助空腔相互连通，所述衔接管的另一端安装在中心管的边侧，且中心管的下端和导流管的上端通过轴承相互连接；

[0015] 吸水管，其上端与辅助空腔相连接，所述吸水管的另一端安装在水槽的内部，且吸水管和衔接管上均安装有单向阀；

[0016] 负压风扇，固定安装在导流管上，所述负压风扇安装在套管的内部，且套管的边侧设置有分支管道；

[0017] 抵触块，安装在所述导流管的外侧，所述抵触块通过导热柱和诱虫灯相互连接。

[0018] 优选的，所述清洁刷的高度与电网的高度相等，且清洁刷与电网之间相互贴合，并且电网和导流管之间为固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案，利用清洁刷的设置从而能够对附着在电网表面的害虫尸体进行清扫，保证电网的洁净度，避免害虫尸体影响到电网的导电效果。

[0020] 优选的，所述导流管的上端设置为往复螺纹，且导流管和移动块之间为螺纹连接，并且导流管和中心管的内部均设置为空心结构。

[0021] 通过采用上述技术方案，导流管的转动能够利用其上端的往复螺纹使得移动块进行上下往复移动。

[0022] 优选的，所述移动块和活塞块均与传动杆的端部之间为活动连接，且活塞块和辅助空腔之间构成滑动连接结构。

[0023] 通过采用上述技术方案，利用移动块的上下往复移动从而能够在活动连接的传动杆的作用下使得活塞块在辅助空腔的内部进行左右往复移动。

[0024] 优选的，所述套管的内部设置为空心结构，且套管和导流管之间通过轴承相互连接。

[0025] 通过采用上述技术方案，导流管在旋转的过程中通过轴承能够避免带动套管进行同步旋转。

[0026] 优选的，所述套管的边侧均匀分布有分支管道，且分支管道的外端设置为开口状，并且分支管道和套管之间相互连通。

[0027] 通过采用上述技术方案，套管内部产生负压后能够通过分支管道将其外界的空气引入至套管的内部。

[0028] 优选的，所述分支管道与壳体侧边的进虫口之间一一对应，且分支管道的外端开口与进虫口位于同一水平直线上。

[0029] 通过采用上述技术方案，分支管道在产生负压后能够对从进虫口中进入的害虫产生吸引力，减小害虫出现逃逸的可能性。

[0030] 优选的，所述抵触块在套管的内部均匀分布，且均匀分布的抵触块均通过导热柱与诱虫灯相连接。

[0031] 通过采用上述技术方案，诱虫灯在经过长时间的工作后其产生的热量能够对导热

柱传导至抵触块上。

[0032] 优选的,所述抵触块上设置有与导流管侧边凸起相互吻合的凹槽,且抵触块和导流管的外壁相互贴合。

[0033] 通过采用上述技术方案,导流管上设置的凸起从而能够提高抵触块之间的接触面积,利用导流管中流动的水源对抵触块吸收的温度进行降低。

[0034] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫害防治用捕杀装置,能够降低害虫出现逃逸的可能性,同时能够对引诱灯管起到良好的降温作用,提高后续电网对害虫的灭杀效果;

[0035] 1、设置有分支管道,通过漏斗形结构的进虫口以及内部设置的倒刺从而能够减小害虫外逃的可能性,同时当负压风扇的转动能够通过分支管道将外界的空气引入至套管的内部,使其分支管道的开口产生负压,此时能够对从进虫口进入的害虫产生吸引力,由此来进一步的减小害虫出现逃逸的可能性;

[0036] 2、设置有导流管,通过导流管以及其上设置的喷水管从而能够将水源喷出,利用喷出的水源从而能够将电晕后停留在壳体底部斜面上的害虫冲刷到阻隔网板上,使用后的水源进入至水槽中实现循环使用,通过喷出的水源能够将电晕后的害虫羽翼打湿,增加害虫的飞行难度,同时将停留在斜面上的害虫集体冲刷至阻隔网板上后,便于后续对其进行集中处理;

[0037] 3、设置有抵触块,诱虫灯在经过长时间的使用后其产生的温度能够被导热柱传导至抵触块上,此时通过导流管中输送的水源从而能够对抵触块进行换热,由此来降低抵触块吸收的温度,同时当负压风扇将外界的冷空气通过分支管道引入至套管的内部后,通过引入的空气从而能够对抵触块进行进一步的降温冷却,避免诱虫灯在长期工作后长时间处于高温状态,提高其诱虫灯的使用寿命。

附图说明

[0038] 图1为本发明正面剖视结构示意图;

[0039] 图2为本发明进虫口和倒刺立体结构示意图;

[0040] 图3为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0041] 图4为本发明图1中B处放大结构示意图;

[0042] 图5为本发明电网和清洁刷俯剖结构示意图;

[0043] 图6为本发明套管和分支管道立体结构示意图;

[0044] 图7为本发明导流管和抵触块剖视结构示意图;

[0045] 图8为本发明抵触块立体结构示意图。

[0046] 图中:1、壳体;2、顶盖;3、进虫口;4、倒刺;5、电网;6、诱虫灯;7、清洁刷;8、阻隔网板;9、伺服电机;10、导流管;11、移动块;12、传动杆;13、活塞块;14、辅助空腔;15、衔接管;16、中心管;17、吸水管;18、单向阀;19、水槽;20、负压风扇;21、套管;22、分支管道;23、抵触块;24、导热柱。

具体实施方式

[0047] 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。

[0048] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫防治用捕杀装置,包括壳体1、顶盖2、进虫口3、倒刺4、电网5和诱虫灯6,壳体1的上端固定安装有顶盖2,且壳体1的边侧设置有便于害虫进入的漏斗形的进虫口3,并且进虫口3的内部固定设置有倒刺4,壳体1的内部安装有对进入害虫电杀的电网5,且电网5的内侧设置有发出诱捕光源的诱虫灯6;

[0049] 还包括:

[0050] 设置在壳体1内部的清洁刷7,壳体1的内部下方安装有阻隔网板8,且壳体1的下端中部安装有提供动力的伺服电机9,伺服电机9的输出端连接有导流管10;

[0051] 移动块11,套设安装在导流管10的上端,移动块11和活塞块13的内端之间通过传动杆12相互连接,且活塞块13安装在辅助空腔14的内部;

[0052] 衔接管15,一端与辅助空腔14相互连通,衔接管15的另一端安装在中心管16的边侧,且中心管16的下端和导流管10的上端通过轴承相互连接;

[0053] 吸水管17,其上端与辅助空腔14相连接,吸水管17的另一端安装在水槽19的内部,且吸水管17和衔接管15上均安装有单向阀18;

[0054] 负压风扇20,固定安装在导流管10上,负压风扇20安装在套管21的内部,且套管21的边侧设置有分支管道22;

[0055] 抵触块23,安装在导流管10的外侧,抵触块23通过导热柱24和诱虫灯6相互连接。

[0056] 清洁刷7的高度与电网5的高度相等,且清洁刷7与电网5之间相互贴合,并且电网5和导流管10之间为固定连接。

[0057] 导流管10的上端设置为往复螺纹,且导流管10和移动块11之间为螺纹连接,并且导流管10和中心管16的内部均设置为空心结构。

[0058] 移动块11和活塞块13均与传动杆12的端部之间为活动连接,且活塞块13和辅助空腔14之间构成滑动连接结构。

[0059] 套管21的内部设置为空心结构,且套管21和导流管10之间通过轴承相互连接。

[0060] 套管21的边侧均匀分布有分支管道22,且分支管道22的外端设置为开口状,并且分支管道22和套管21之间相互连通。

[0061] 分支管道22与壳体1侧边的进虫口3之间一一对应,且分支管道22的外端开口与进虫口3位于同一水平直线上。

[0062] 如图1-6所示,打开壳体1内部的电网5和诱虫灯6,通过诱虫灯6的开启能够利用害虫的趋光性对害虫起到引诱作用,使其害虫通过进虫口3进入至壳体1内部,并通过带电的电网5从而将害虫进行电杀,同时开启伺服电机9,伺服电机9的开启能够使得导流管10进行转动,通过导流管10的转动能够使得上端的移动块11进行上下往复移动,利用移动块11的上下往复移动从而能够在活动连接的传动杆12的作用下使得活塞块13进行左右往复移动,通过活塞块13在辅助空腔14内部的左右往复移动,能够利用吸水管17将水槽19中的水源引入至辅助空腔14的内部,并通过衔接管15输送到中心管16的内部,中心管16内部进入水源后进入至导流管10中,通过导流管10下端边侧设置的喷水管从而将水源向外喷出至壳体1

内部下端的斜面上,水流顺着斜面向下流淌,通过水流的冲刷不仅能够将电晕掉落在斜面上的害虫的羽翼打湿,增加害虫苏醒后飞行的难度,同时能够将停留在斜面上的害虫集体冲刷至阻隔网板8上,方便后续对害虫进行集中处理,顺着斜面向下流淌的水源透过阻隔网板8又重新进入至水槽19的内部,实现水资源的循环使用,又因导流管10处于旋转状态,因此导流管10在旋转过程中能够对其壳体1内部下端的斜面进行均匀喷水,提高对斜面上停留害虫的清理效果,导流管10与电网5之间为固定连接,因此导流管10在转动的过程中能够带动电网5进行旋转,当电网5旋转时,通过与清洁刷7之间的相互接触,能够对电网5外表附着的害虫尸体进行清扫,防止因电网5的外表附着大量害虫尸体影响到后期的导电效果。

[0063] 抵触块23在套管21的内部均匀分布,且均匀分布的抵触块23均通过导热柱24与诱虫灯6相连接。

[0064] 抵触块23上设置有与导流管10侧边凸起相互吻合的凹槽,且抵触块23和导流管10的外壁相互贴合。

[0065] 如图1、图3和图6-8所示,当导流管10在转动的过程中能够使得固定连接的负压风扇20进行同步旋转,通过负压风扇20的转动能够使得与套管21相互连通的分支管道22端部开口处产生负压,使得外界的空气能够被引入至套管21的内部,因分支管道22的端部开口与进虫口3之间位于同一水平直线上,通过分支管道22开口产生的负压能够对通过进虫口3进入的害虫产生吸引力,使其害虫更容易附着到电网5上被其进行电杀,通过吸引力的产生能够再一次的降低害虫出现逃逸的可能性,诱虫灯6在经过长时间工作后其自身产生的温度被导热柱24传导至抵触块23上,通过被引入至套管21内部的冷空气从而能够对其抵触块23进行降温,同时导流管10在输送水源后导流管10内部流动的水源能够与导流管10相互贴合的抵触块23进行换热,由此来进一步的降低抵触块23的温度,通过抵触块23温度的降低能够使其诱虫灯6在使用处于低温的状态下进行工作,避免温度长期过高影响到诱虫灯6的使用寿命。

[0066] 工作原理:在使用该基于害虫趋光性诱捕防逃逸的茶园病虫害防治用捕杀装置时,首先根据图1-8所示,害虫通过进虫口3进入至壳体1内部,通过带电的电网5从而将害虫进行电杀,活塞块13在辅助空腔14内部的左右往复移动,能够利用吸水管17和衔接管15将水槽19中的水源引入至吸水管17中,通过吸水管17下端边侧设置的喷水管从而将水源向外喷出,通过水流的冲刷能够将电晕后的害虫的羽翼打湿,导流管10在转动的过程中带动电网5进行旋转,通过与清洁刷7能够对电网5外表附着的害虫尸体清扫,通过负压风扇20的转动能够使得分支管道22端部开口处产生负压,通过分支管道22开口产生的负压能够对通过进虫口3进入的害虫产生吸引力,利用负压效果被引入至套管21内部的冷空气从而方便对其抵触块23进行降温,同时导流管10在输送水源后导流管10内部流动的水源能够与导流管10相互贴合的抵触块23进行换热,由此使其诱虫灯6在使用处于低温的状态下进行工作,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0067] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

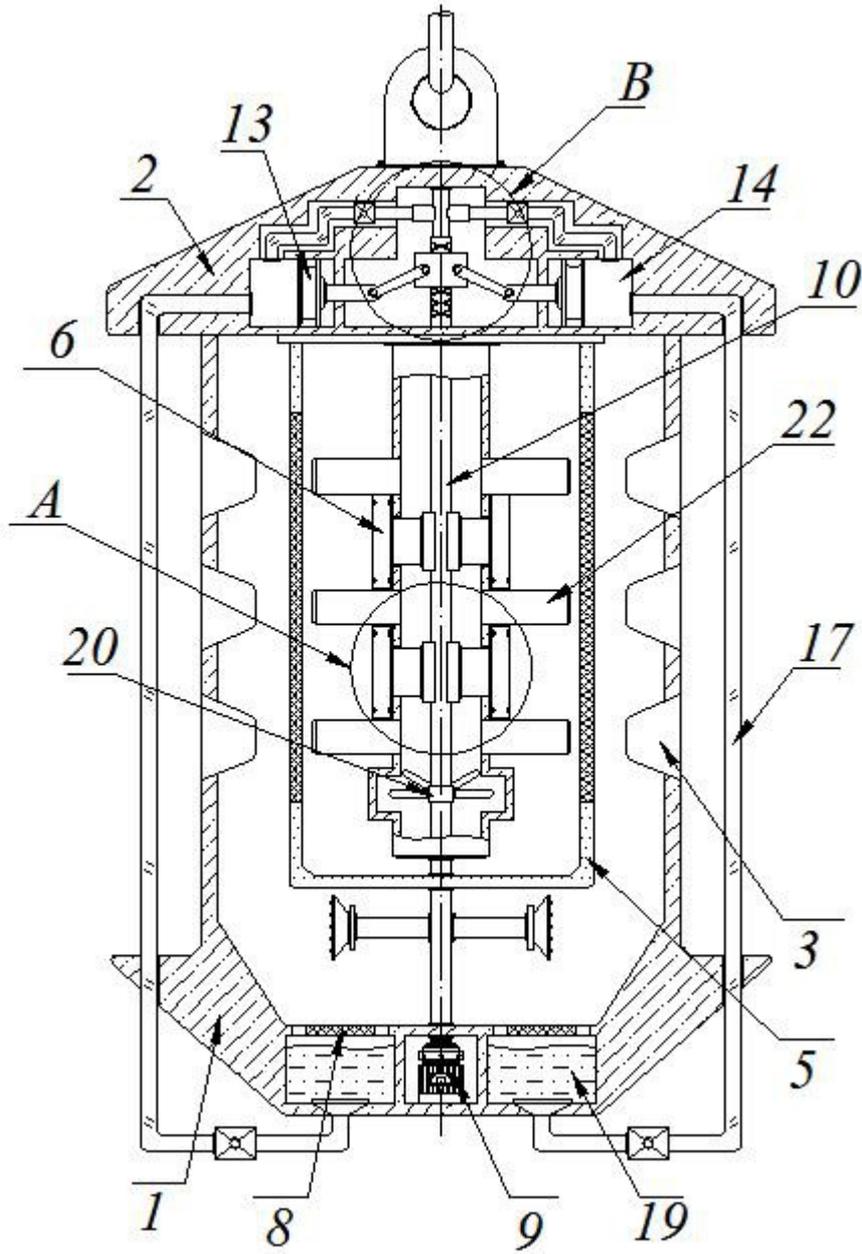


图1

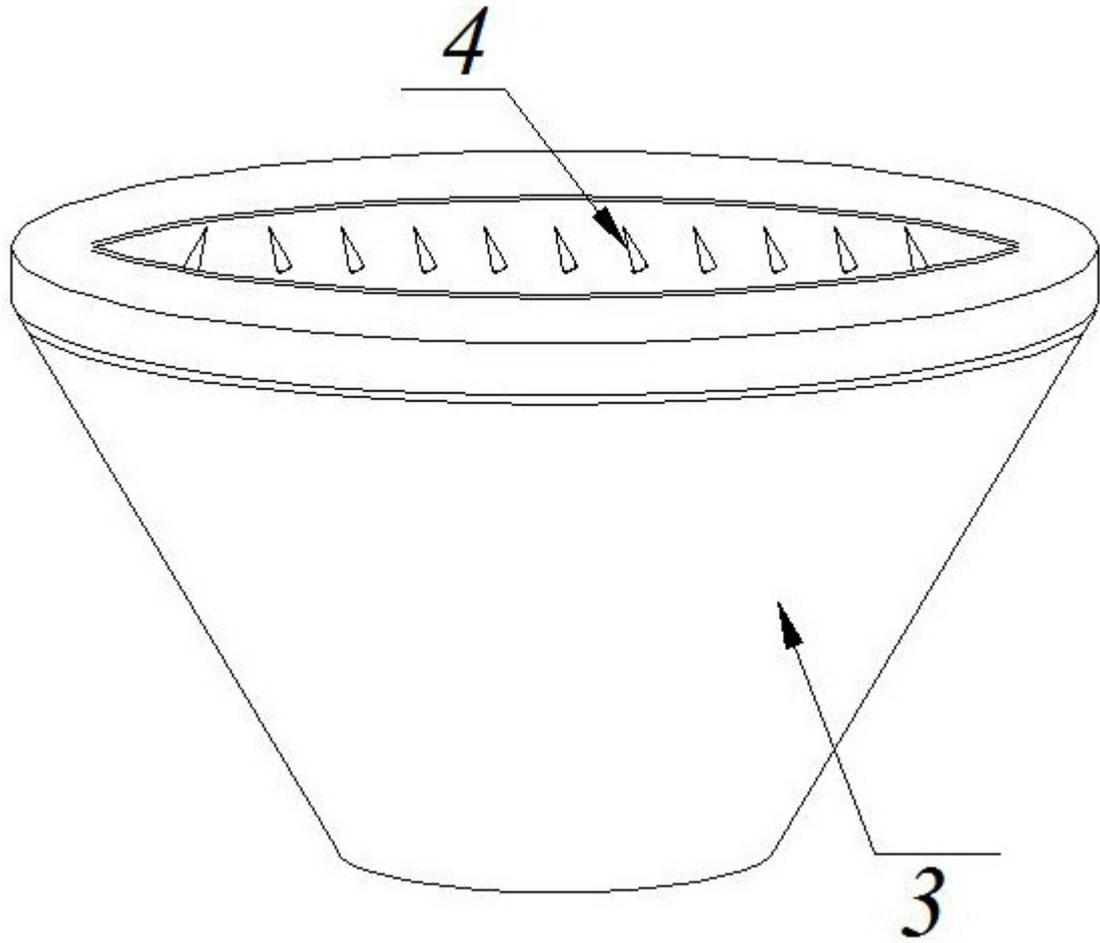


图2

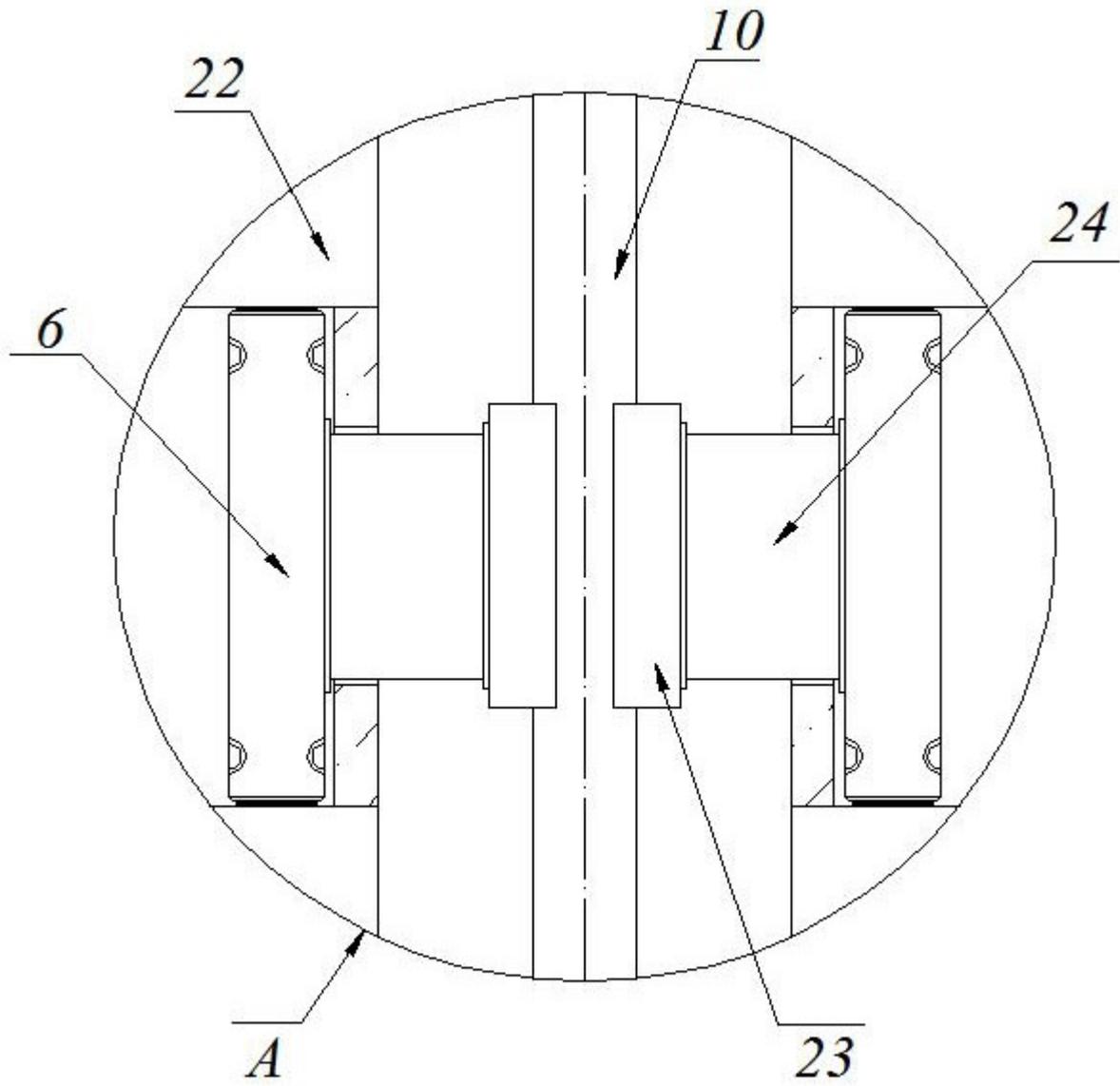


图3

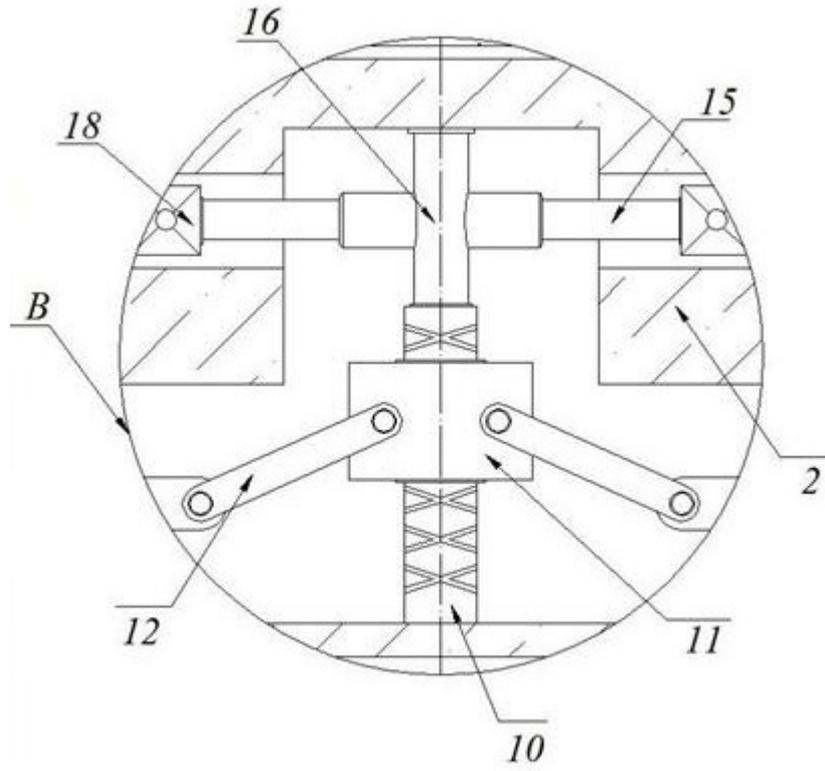


图4

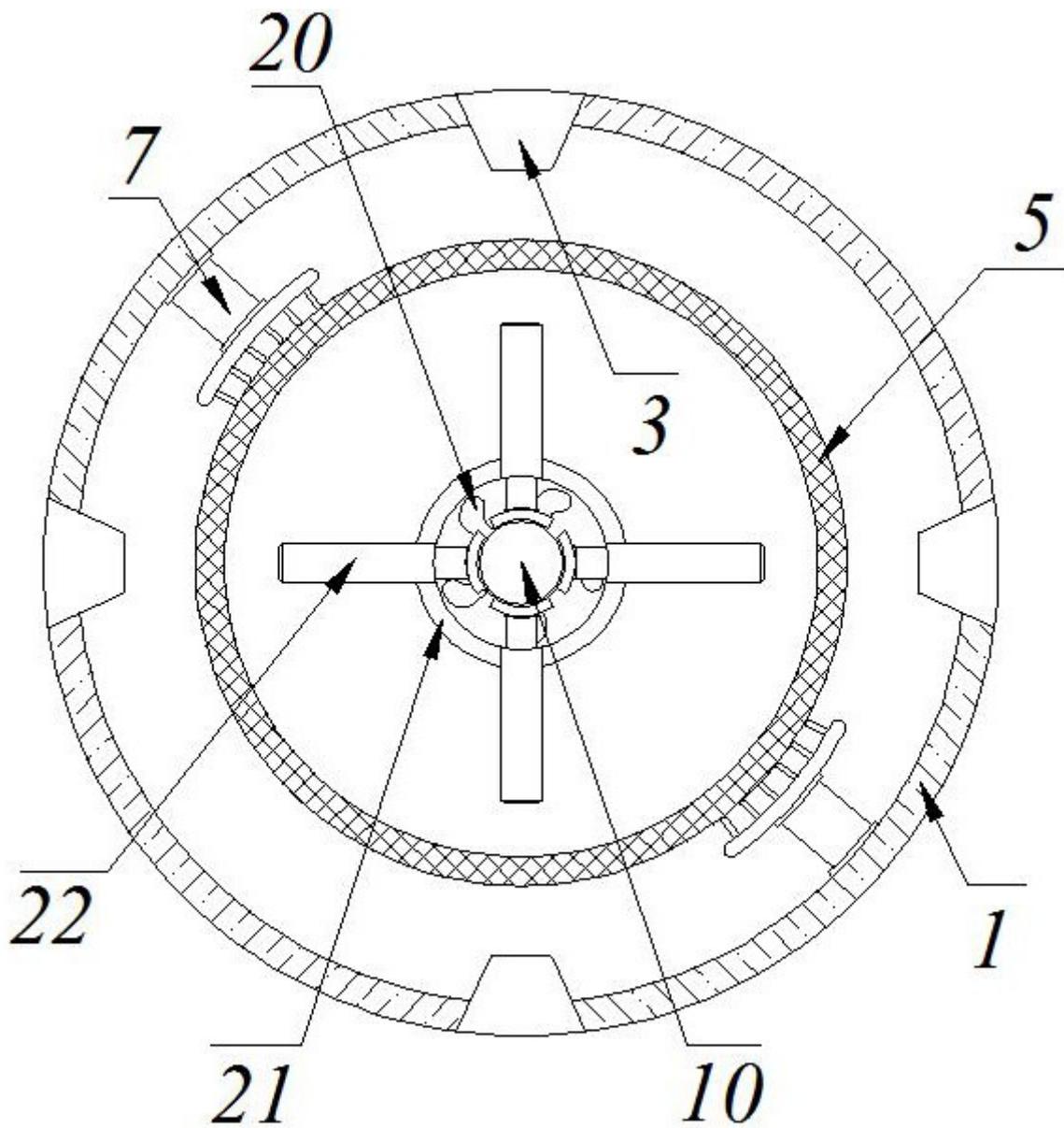


图5

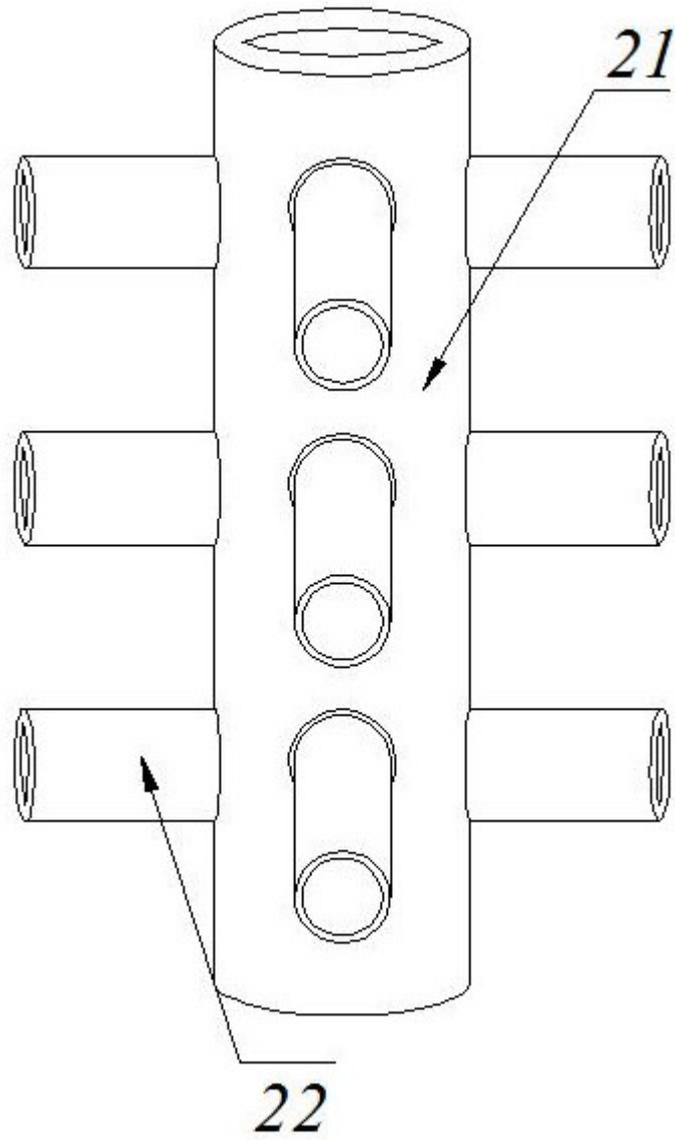


图6

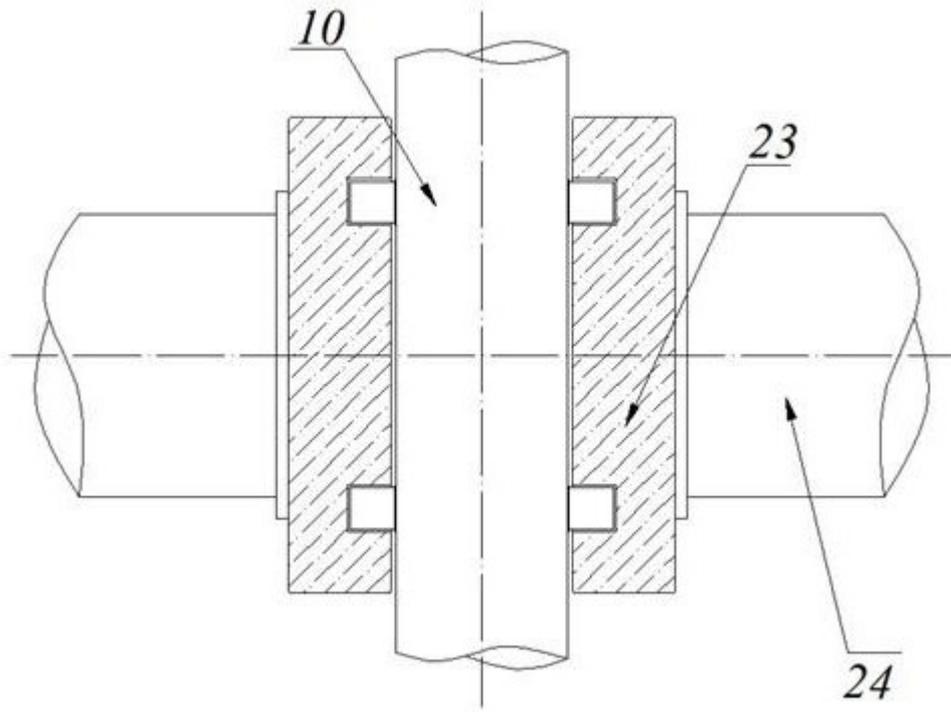


图7

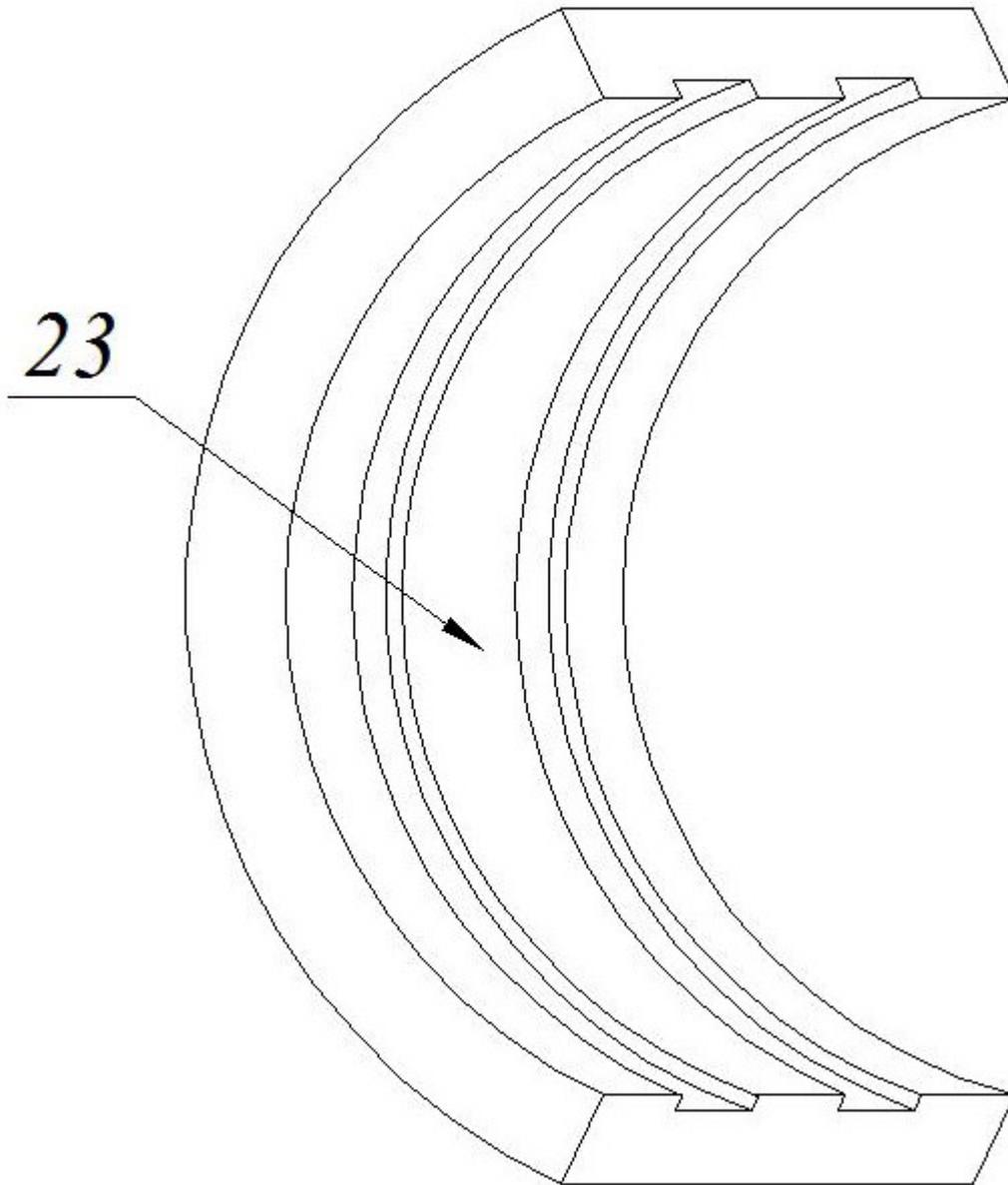


图8