



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110123473 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910460071.2

(22)申请日 2019.05.29

(71)申请人 李燕玲

地址 510000 广东省广州市南沙区丰泽东
路106号

(72)发明人 李燕玲

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 张艳美 刘光明

(51)Int.Cl.

A61C 17/20(2006.01)

A61C 17/16(2006.01)

A61B 17/24(2006.01)

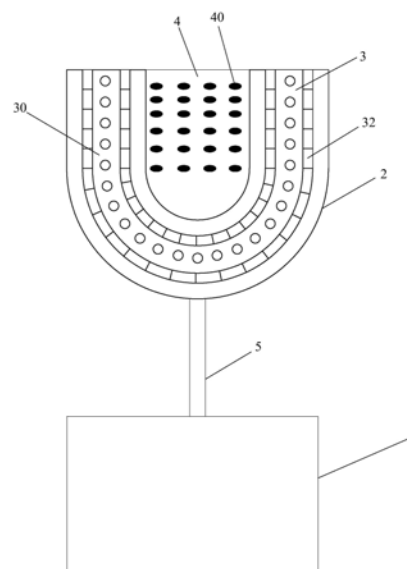
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

口腔电动清洁器

(57)摘要

本发明公开了一种口腔电动清洁器,包括一大致呈与人体口腔内牙齿的排列形状配合的U形结构的支架,支架上设置有U形容置槽,容置槽中设置有洁牙件,洁牙件由弹性材料制成,洁牙件上设置有齿槽;振动器与支架插接,清洁口腔时,牙齿咬合在齿槽中,振动器开始振动后,牙齿的外表面与洁牙件表面互相摩擦,与此同时齿槽中的洁牙剂在振动波的振动下发生振动,对牙齿进行清洁;上述实施例中的口腔电动清洁器可同时对包括全口牙齿和舌头的表面进行清洁,清洁无死角。而且在使用超声波作为振动源时,用弹性材料制成的洁牙件还可将超声波的作用范围限制在U形齿槽内,保护其他组织免受伤害。



1. 一种口腔电动清洁器,其特征在于,包括振动器和与所述振动器连接的清洁主体,所述振动器用于为所述清洁主体提供振动波,所述清洁主体包括一支架,所述支架上设置一采用弹性多孔材料制成的洁牙件,所述洁牙件上开设有与人体口腔内牙齿的排列形状配合的大致呈U形的齿槽。

2. 根据权利要求1所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述支架大致呈与人体口腔内牙齿的排列形状相配合的U形结构,所述支架上开设有沿所述支架的轨迹延伸的容置槽,所述洁牙件设置于所述容置槽中。

3. 根据权利要求2所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述洁牙件与所述容置槽可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述洁牙件的齿槽的内表面设置有若干第一凸起。

5. 根据权利要求2所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述容置槽的侧壁上设置有若干第二凸起。

6. 根据权利要求2所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述齿槽内的底壁上开设有若干与所述支架的支撑面连通的通孔。

7. 根据权利要求1所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述振动器通过一连接杆与所述支架连接,所述支架上开设有一用于连接连接杆的插孔。

8. 根据权利要求7所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述振动器可选择地为所述清洁主体提供机械振动波和超声振动波。

9. 根据权利要求8所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述连接杆包括套接在一起的内杆和外杆;与所述清洁主体相连的一端,所述内杆突伸出所述外杆,所述振动器内设置有机械振动装置和超声波振动装置,所述机械振动装置和所述超声波振动装置分别与所述内杆和所述外杆中的其中一者连接。

10. 根据权利要求9所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述容置槽的底壁上设置有一刚性的用于传递振动波的垫片,当所述连接杆插入所述插孔中时,所述内杆与所述垫片接触。

11. 根据权利要求1所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述支架为弹性支架。

12. 根据权利要求1所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述齿槽的两侧的侧壁由若干被竖向分割开的竖条构成,若干所述竖条的底部与所述齿槽的底壁连接。

13. 根据权利要求2所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述支架上还设置有用於清洁舌头的洁舌件。

14. 根据权利要求13所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述洁舌件上设置有若干第三凸起。

15. 根据权利要求1所述的口腔电动清洁器,其特征在于,所述洁牙件采用海绵材料制成。

口腔电动清洁器

技术领域

[0001] 本发明涉及口腔清洁器技术领域,尤其涉及一种与凝胶状洁牙剂配合使用的口腔电动清洁器。

背景技术

[0002] 日常口腔清洁一般包括牙齿、齿间和舌头清洁等,其中牙齿清洁多使用牙刷,多通过对牙刷施加一定的压力,使刷毛在牙齿表面运动以适应牙齿的不同形状,并驱使牙膏内微粒与牙齿表面相对运动从而产生清洁、研磨和抛光效果,但这种方法有两个问题,一是刷毛与牙齿的接触面较小,如刷牙力度掌握不好,极易对牙齿表面产生磨损,也较容易损伤牙龈等软组织;二是牙齿形状复杂多变,即使保持良好的刷牙习惯,采用了正确的刷牙姿势,仍容易有较多的死角未能得到良好的清洁,如齿间和牙龈线附近等。临床上,牙科医生多建议在坚持正确的刷牙习惯的同时每天分别使用牙线或牙缝刷清理齿间污垢,使用牙签清理牙龈线附近的污垢,而舌头上的舌苔则需要使用刮舌器定期清洁。

[0003] 以上的清洁方法,一是比较烦琐,普通人难以长期坚持,二是清洁效果欠佳,有较多的死角未能得到定期有效的清理。

[0004] 现有改进的办法是使用电动牙刷,主要是通过刷毛的振动或摆动,由于这种振动或摆动比手动刷牙频率高得多,可实现比手动刷牙更好的清洁效果,但仍未能解决难以清洁牙缝及牙龈线下等死角的缺点。

[0005] 利用能自动与牙齿表面贴合的模套来对牙齿进行清洁则是目前的另一个方向,申请号为200920136549.8的实用新型公布了一种牙弓型全口牙刷,在弓形(U型)沟槽植有刷毛,通过上下牙的咬合,同时对全部牙齿进行清洁。改进型的技术方案则是通过振动发生器驱动上述U型沟槽内的刷毛高频振动,直到快速同步清洁所有牙齿的效果,如申请号为201820025660.9的实用新型公布的技术方案。这些技术方案能同时清洁所有牙齿,清洁速度远高于一般牙刷和电动牙刷,但缺点一是刷毛与牙齿接触力较小且难以调节,导致很难刷得干净;二是刷毛与牙齿接触面较小,难以刷到牙齿的所有外表面,更无法有效清理牙缝、牙龈线下等地方。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为解决上述技术问题而提供一种能对全口牙齿进行无死角全面清洁的口腔电动清洁器。

[0007] 为了实现上述目的,本发明公开了一种口腔电动清洁器,其包括振动器和与所述振动器连接的清洁主体,所述振动器用于为所述清洁主体提供振动波,所述清洁主体包括一支架,所述支架上设置一采用弹性多孔材料制成的洁牙件,所述洁牙件上开设有与人体口腔内牙齿的排列形状配合的大致呈U形的齿槽。

[0008] 与现有技术相比,本发明口腔电动清洁器在清洁主体上设置有采用弹性多孔材料制成的洁牙件,而且洁牙件上开设有与人体口腔内牙齿的排列形状相配合的大致呈U形的

齿槽。当需要清洁口腔时,向洁牙件上的齿槽内放入凝胶状洁牙剂,然后将清洁主体放入口腔中,通过推拉支架和将牙齿咬合在齿槽上使洁牙件紧贴牙齿。打开振动器后,振动器通过支架向洁牙件上传递振动波,振动波使洁牙件振动,牙齿与洁牙件相互摩擦而起清洁作用。由于洁牙件为弹性材料制成,还可通过调节推拉支架及咬合齿槽的力度来调整洁牙件与牙齿之间的契合度及摩擦力;此外振动波进入齿槽后将使得齿槽中的洁牙剂发生高频振动,洁牙剂与牙齿高频碰撞从而对牙齿进行清洁;由此可知,在使用本发明口腔电动清洁器进行口腔清洁时,由于洁牙件为弹性材料,当牙齿伸入齿槽时,洁牙件可与不同大小的牙齿完美契合,包覆在牙齿的各个面上;此外由于洁牙剂为凝胶状,在振动波的振动作用下,可充满各个牙间缝隙,当洁牙剂发生高频振动时,可有效对牙齿的周边缝隙进行清洗,从而对牙齿进行全面无死角的清洗。

[0009] 较佳地,所述支架大致呈与人体口腔内牙齿的排列形状相配合的U形结构,所述支架上开设有沿所述支架的轨迹延伸的容置槽,所述洁牙件设置于所述容置槽中。

[0010] 较佳地,所述洁牙件与所述容置槽可拆卸连接。

[0011] 较佳地,所述洁牙件的齿槽的内表面设置有若干第一凸起。

[0012] 较佳地,所述容置槽的侧壁上设置有若干第二凸起。

[0013] 较佳地,所述齿槽内的底壁上开设有若干与所述支架的支撑面连通的通孔。

[0014] 较佳地,所述振动器通过一连接杆与所述支架连接,所述支架上开设有一用于连接连接杆的插孔。

[0015] 较佳地,所述振动器可选择地为所述清洁主体提供机械振动波和超声振动波。

[0016] 较佳地,所述连接杆包括套接在一起的内杆和外杆;与所述清洁主体相连的一端,所述内杆突伸出所述外杆,所述振动器内设置有机械振动装置和超声波振动装置,所述机械振动装置和所述超声波振动装置分别与所述内杆和所述外杆中的其中一者连接。

[0017] 较佳地,所述容置槽的底壁上设置有一刚性的用于传递振动波的垫片,当所述连接杆插入所述插孔中时,所述内杆与所述垫片接触。

[0018] 较佳地,所述支架为弹性支架。

[0019] 较佳地,所述齿槽的两侧的侧壁由若干被竖向分割开的竖条构成,若干所述竖条的底部均与所述齿槽的底壁连接。

[0020] 较佳地,所述支架上还设置有用于清洁舌头的洁舌件。

[0021] 较佳地,所述洁舌件上设置有若干第三凸起。

[0022] 较佳地,所述洁牙件采用海绵材料制成。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例中口腔电动清洁器的平面结构示意图。

[0024] 图2为本发明实施例中清洁主体其中一视角下的立体结构示意图。

[0025] 图3为本发明实施例中清洁主体另一视角下的立体结构示意图。

[0026] 图4为本发明口腔电动清洁器其中一实施例中支架的立体结构示意图。

[0027] 图5为图2和图3中的洁牙件的立体结构示意图。

[0028] 图6为图1经过插孔处的竖向剖面示意图。

[0029] 图7为本发明口腔电动清洁器另一实施例中支架的立体结构示意图。

[0030] 图8为沿图7中A-A方向的剖视图。

[0031] 图9为本发明实施例中垫片的立体结构示意图。

[0032] 图10为本发明实施例中内杆的横截面示意图。

具体实施方式

[0033] 为详细说明本发明的技术内容、结构特征、实现原理及所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0034] 如图1和图2所示,本发明公开了一种口腔电动清洁器,其包括振动器1和与振动器1连接的清洁主体,振动器1用于为清洁主体提供振动波,清洁主体包括一支架2,支架2上设置一采用弹性多孔材料制成的洁牙件3,洁牙件3上开设有与人体口腔内牙齿的排列形状配合的大致呈U形的齿槽30。本实施例中,支架2的相对的两个支撑面上均开设有一容置槽20(如图3),这样可同时清洁上下牙齿。较佳地,洁牙件3可用海绵材料制成,利用其多孔的和清洁的特性加强清洁效果。

[0035] 当需要清洁口腔时,向洁牙件3上的齿槽30内放入凝胶状洁牙剂,然后将清洁主体放入口腔中,放入口腔时,使支架2的U型口对准口腔方向,将支架2向口腔方向推,使齿槽30的内壁与牙齿朝外的表面接触,并将牙齿咬合在洁牙件3上的齿槽30内,打开振动器1,振动器1将振动波传递给支架2,支架2又将振动波传递给洁牙件3,洁牙件3与牙齿振动摩擦而起清洁作用。此外振动波也会传递给洁牙剂,使得齿槽30中的洁牙剂发生振动,从而对牙齿进行清洁。在清洁牙齿朝内的表面时除将支架2往外拉外,其他操作同上。由此可知,在使用本发明口腔电动清洁器进行口腔清洁时,由于洁牙件3为弹性材料,当牙齿伸入齿槽30并施加压力时,洁牙件3可与不同大小的牙齿外表面相契合,洁牙件3可包覆在牙齿的各个面上,洁牙件3通过摩擦和振动有效清洁牙齿,又由于洁牙件3还为多孔材料,洁牙剂可进入齿槽30侧壁上的孔洞中,进入洁牙件3侧壁上的孔洞中的洁牙剂也同时发生振动,对牙齿的周边缝隙进行清洗,此外,洁牙剂为凝胶状,在振动时可充满牙齿间的各个缝隙,从而对牙齿进行全面无死角的清洗,清洁全面、彻底。

[0036] 较佳地,如图4,支架2大致呈与人体口腔内牙齿的排列形状配合的U形结构,支架2上开设有沿支架2的轨迹延伸的容置槽20,洁牙件3设置于容置槽20中。本实施例中,洁牙件3可设置为与容置槽20可拆卸连接,方便清洗和更换。另外,如图5,为提高洁牙件3对牙齿的清洁效果,齿槽30内的侧壁和底壁上设置有若干第一凸起31,当牙齿咬合在齿槽30中时,该第一凸起31能加大牙齿与洁牙件3间的摩擦作用而达到更好的清洁效果。进一步地,如图4,容置槽20的侧壁上还可设置有若干第二凸起200,当用力推压支架2时,通过位于容置槽20的侧壁上的第二凸起200,可进一步改善洁牙件3与牙齿的契合度。较佳地,支架2可设置为弹性支架2,从而使得支架2可适用于不同大小的口腔。

[0037] 请再次参阅图5,为进一步提高洁牙件3与不同大小和倾斜角度的牙齿的契合度,较佳地,齿槽30的两侧的侧壁由若干被竖向分割开的竖条32构成,若干竖条32的底部均与齿槽30的底壁连接。当牙齿咬合在齿槽30中时,齿槽30上不同位置的竖条32均可贴合在牙齿上,这样,使得齿槽30可契合于不同长度、不同角度的牙齿。

[0038] 由于弹性多孔材料对振动波特别是超声波有一定的吸附削减作用,因此,如图5,齿槽30内的底壁上可开设若干与支架2的支撑面连通的通孔33,支架2上的振动波可通过该

通孔33直接作用在齿槽30内的洁牙剂上,提高振动效果,可减少振动器1的功率。

[0039] 如图1和图6,振动器1通过一连接杆5与支架2连接,支架2上开设有一用于连接连接杆5的插孔21,振动器1通过该连接杆5将振动波传递给支架2,而且可实现振动器1与支架2的插拔连接,使用方便,便于收放。较佳地,振动器1可选择地为清洁主体提供机械振动波和超声振动波,使用时,可根据需要使振动器1输出供机械振动波和超声振动波中任一种。具体地,连接杆5包括套接在一起的内杆50和外杆51,振动器1内设置有机械振动装置10和超声波振动装置11,连接杆5上远离振动器1的一端,内杆50凸伸到外杆51的外部,机械振动装置10和超声波振动装置11分别与内杆50和外杆51中的其中一者连接。较优地,本实施例中,内杆50与超声波振动装置11连接,外杆51与机械振动装置10连接。较佳地,本实施例中,机械振动装置10输出的振动波的频率介于200-800HZ之间,超声波振动装置11输出的超声波的频率在20K-2000KHZ之间。

[0040] 较佳地,如图7至图9,还可在容置槽20的底壁上设置有一刚性的用于传递振动波的垫片7,当连接杆5插入支架2上的插孔21中时,连接杆5上的内杆50与垫片7接触。具体地,插孔21可贯穿容置槽20的底壁,以在容置槽20内与插孔21相对的地方形成一与插孔21连通的贯穿孔22。为使得内杆50与垫片7的稳定接触,还可在垫片7上设置一向贯穿孔22方向凸伸的插片70,在内杆50上开设一与该插片70相适配的插缝500(如图10),通过插片70与插缝500的配合,当将连接杆5插入插孔21中时,插片70插入插缝500中,使得垫片7与内杆50的连接。通过该垫片7可直接将大部分超声波聚集在洁牙件3上的齿槽30的底壁处,从而进一步改善对振动波的利用率。另外,由于中低频的超声波能在液体中产生空化效应,利用该空化效应可以对包括牙齿表面部位进行清洁。但能产生空化效应的超声波频段对人体组织尤其是软组织可能具有潜在的危害。而在本实施例中,齿槽30底部的垫片7通过内杆50与超声波振动装置11相连,超声波主要集中在在齿槽中,由于凝胶状的洁牙剂及由弹性多孔材料制成的洁牙件3对超声波具有一定的吸附作用,因此可将超声波作用范围控制在牙齿周边,可有效防止超声波形成的空化效应对舌头、咽喉等软组织造成伤害。

[0041] 本发明口腔电动清洁器另一较佳实施例中,如图1和图3,支架2所形成的U型空间6内还设置有采用弹性多孔材料制成的用于清洁舌头的洁舌件4,当将支架2插入口腔中时,洁舌件4正好位于舌头部位,在振动过程中,对舌头进行清洗,较佳地,为提高清洁效果,洁舌件4上设置有若干第三凸起40,通过该第三凸起40可增加洁舌件4与舌头的摩擦效果。

[0042] 综上,本发明公开了一种口腔电动清洁器,包括一大致呈与人体口腔内牙齿的排列形状配合的U形结构的支架2,支架2上设置有U形容置槽20,容置槽20中设置有洁牙件3,洁牙件3上设置有齿槽30,振动器1与支架2插接,清洗口腔时,牙齿咬合在齿槽30中,洁牙件3和齿槽30中的洁牙剂在振动波的振动下发生振动,对牙齿进行清洁,同时设置在支架2的U形空间内的洁舌件4对舌头进行振动清洁;上述实施例中的口腔电动清洁器可同时对包括全口牙齿和舌头的表面进行清洁,清洁无死角,而且在使用超声波振动装置11时,还可保护舌头、咽喉等软组织免受伤害。

[0043] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属于本发明所涵盖的范围。

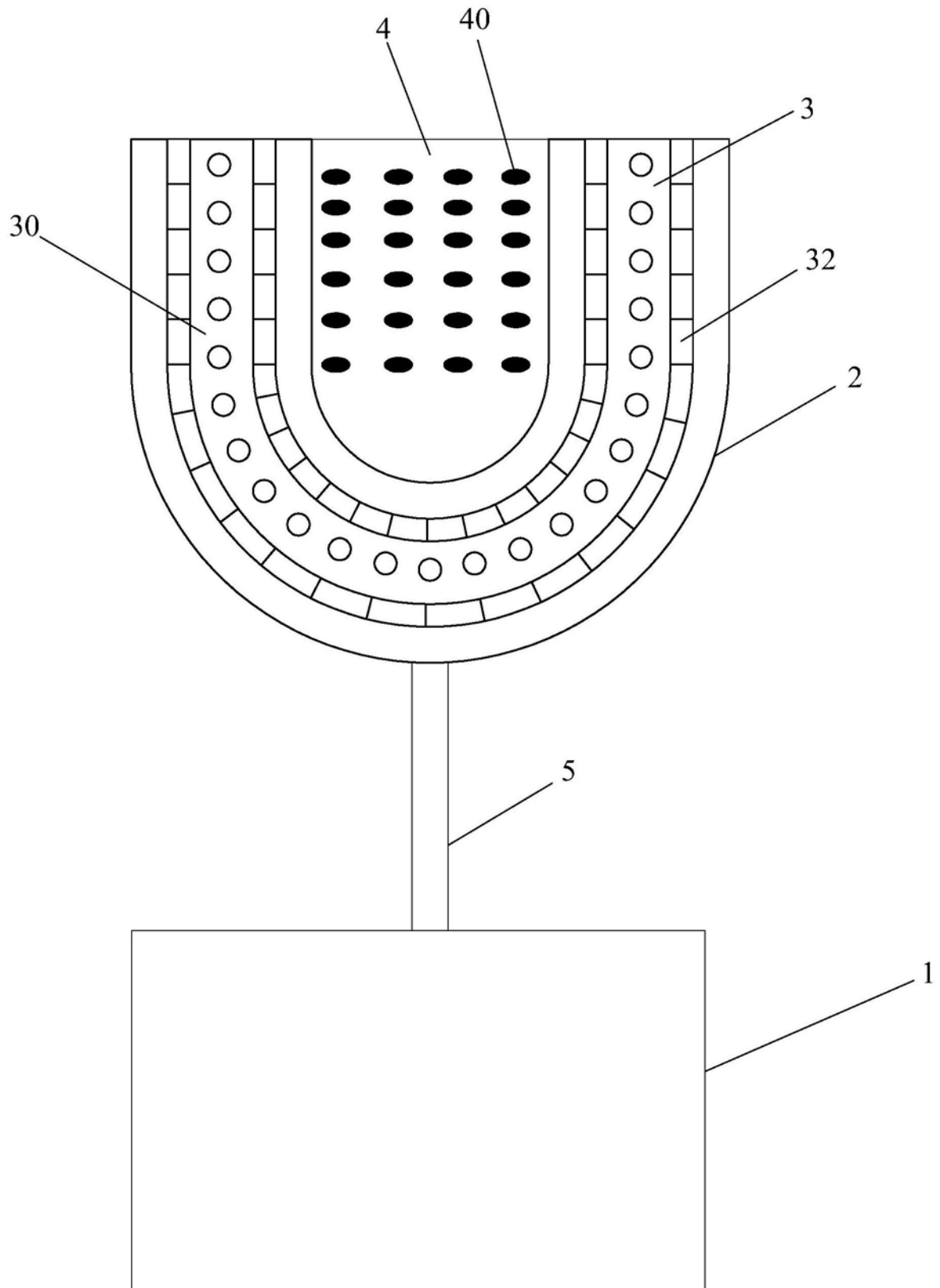


图1

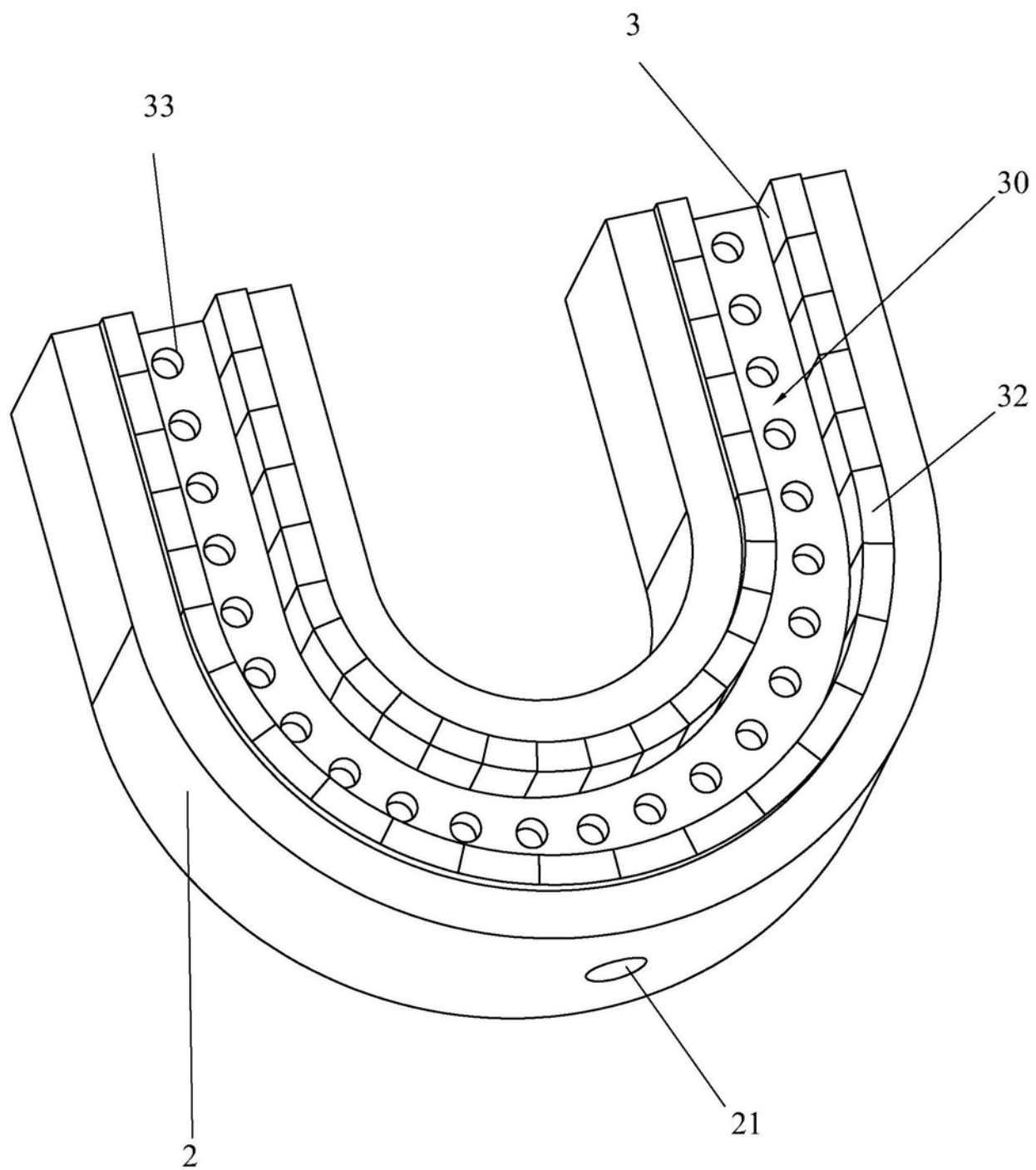


图2

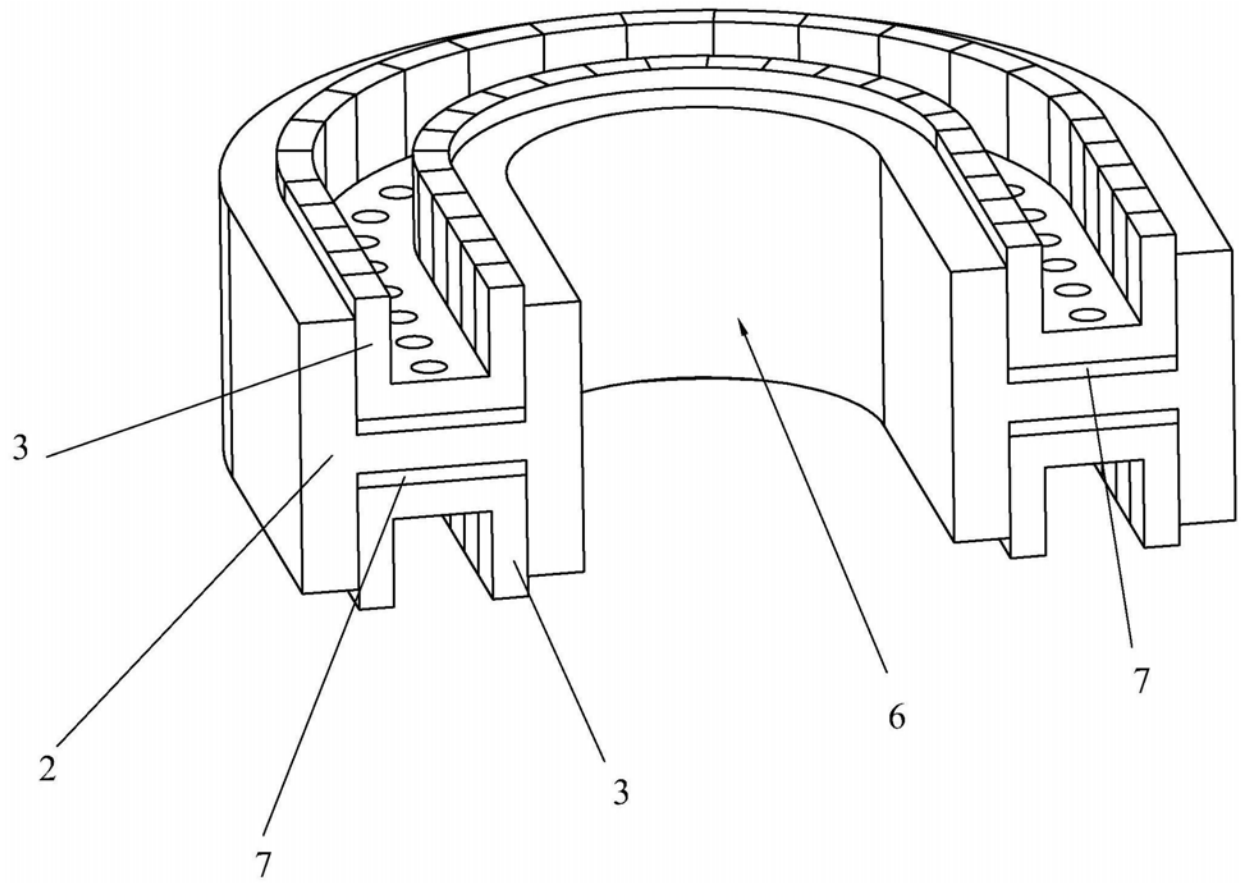


图3

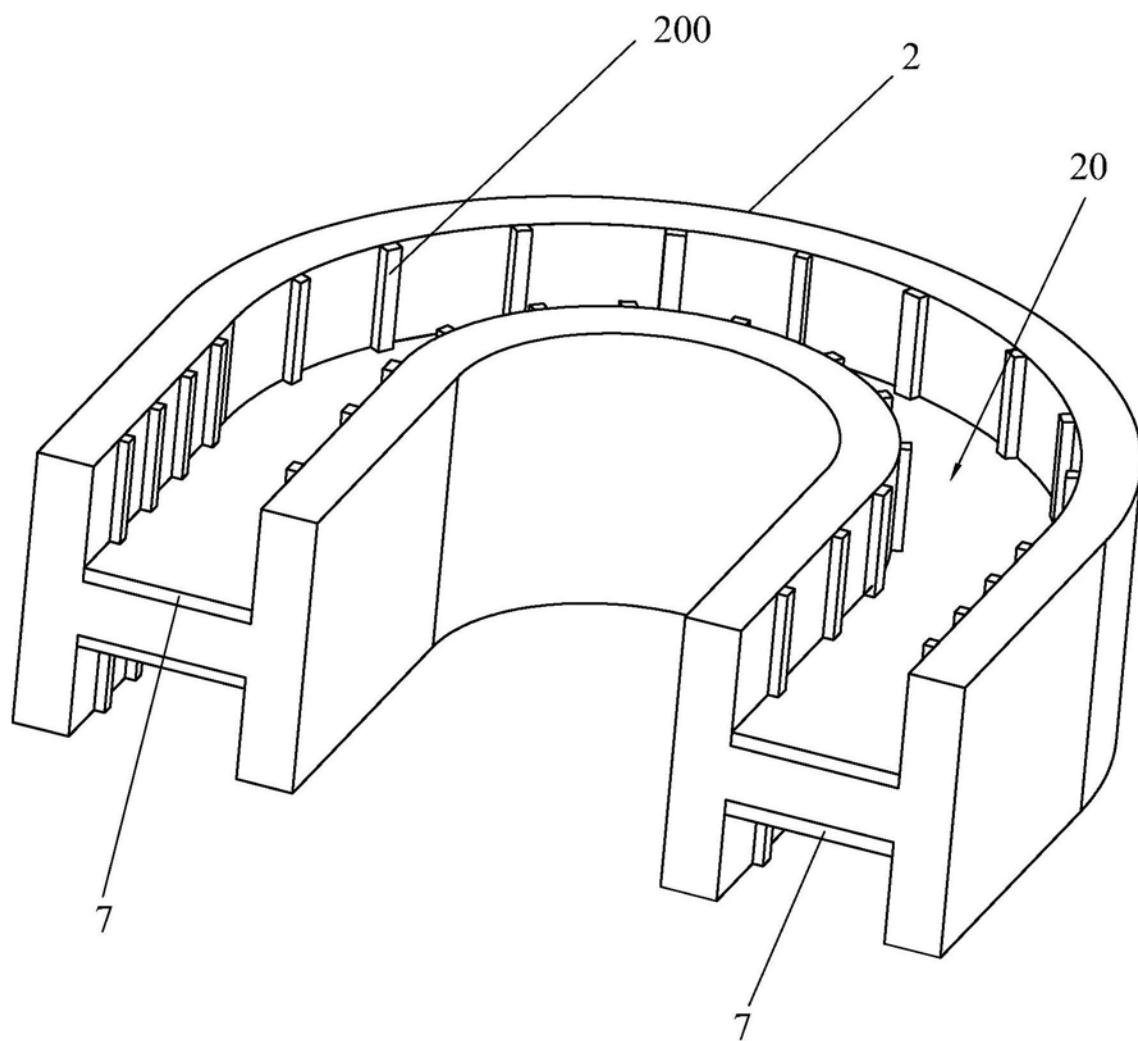


图4

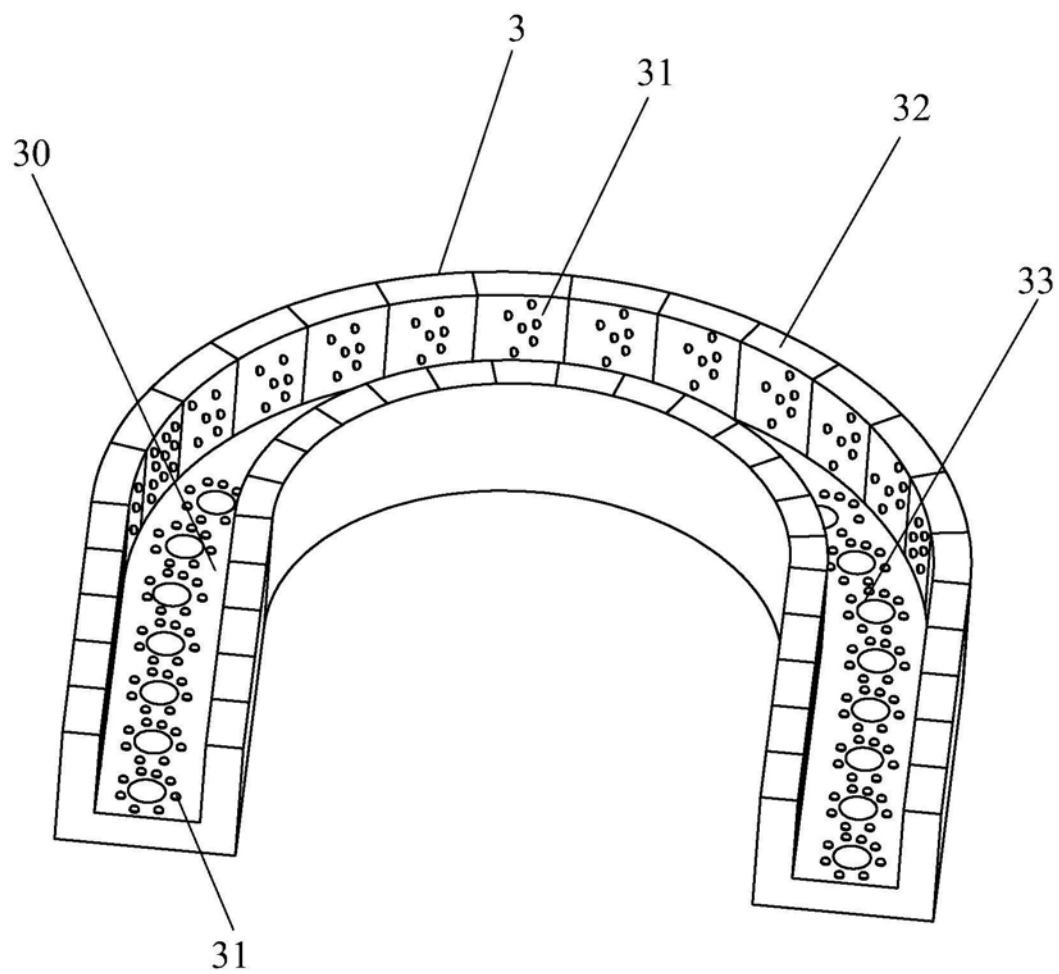


图5

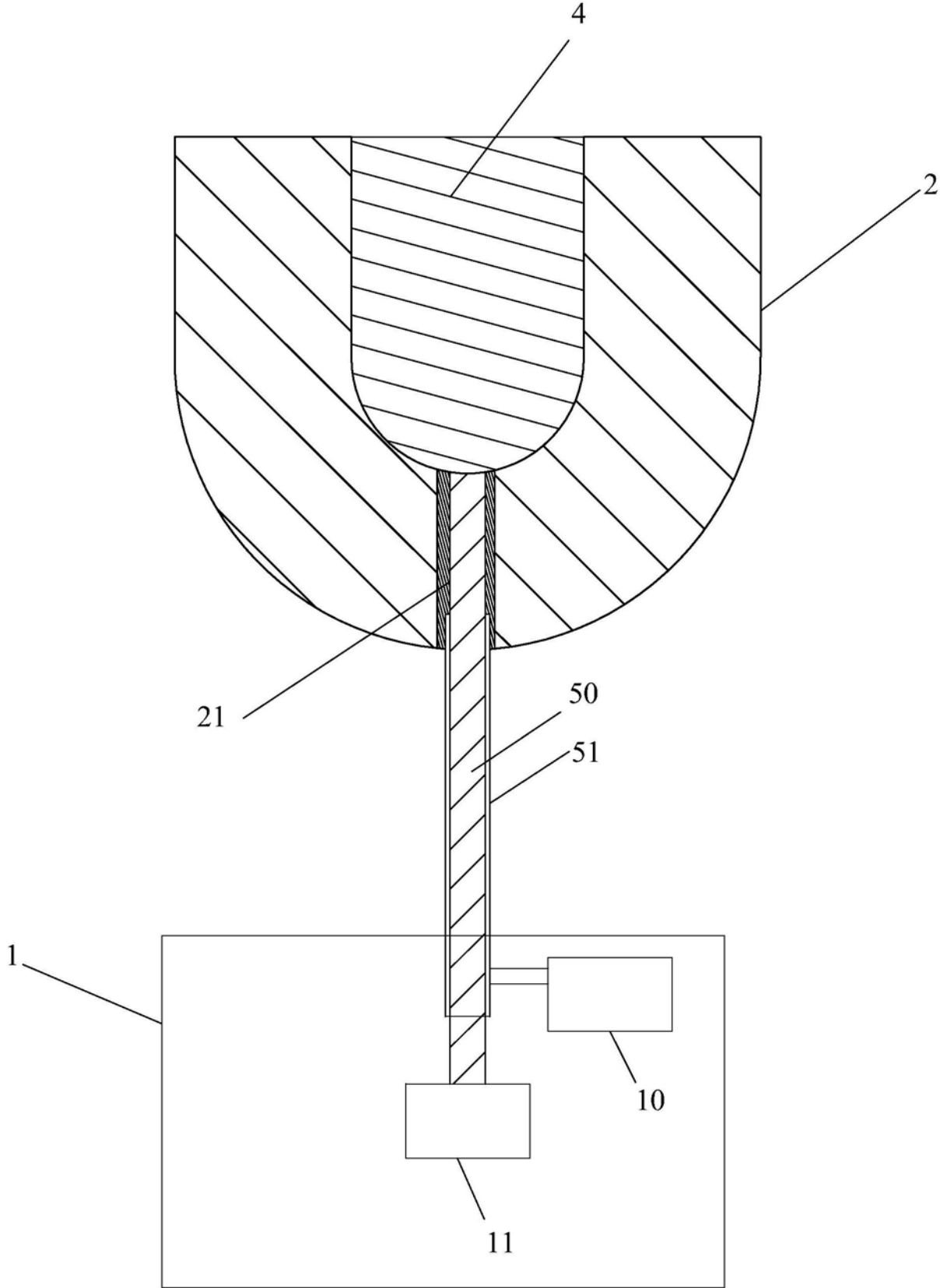


图6

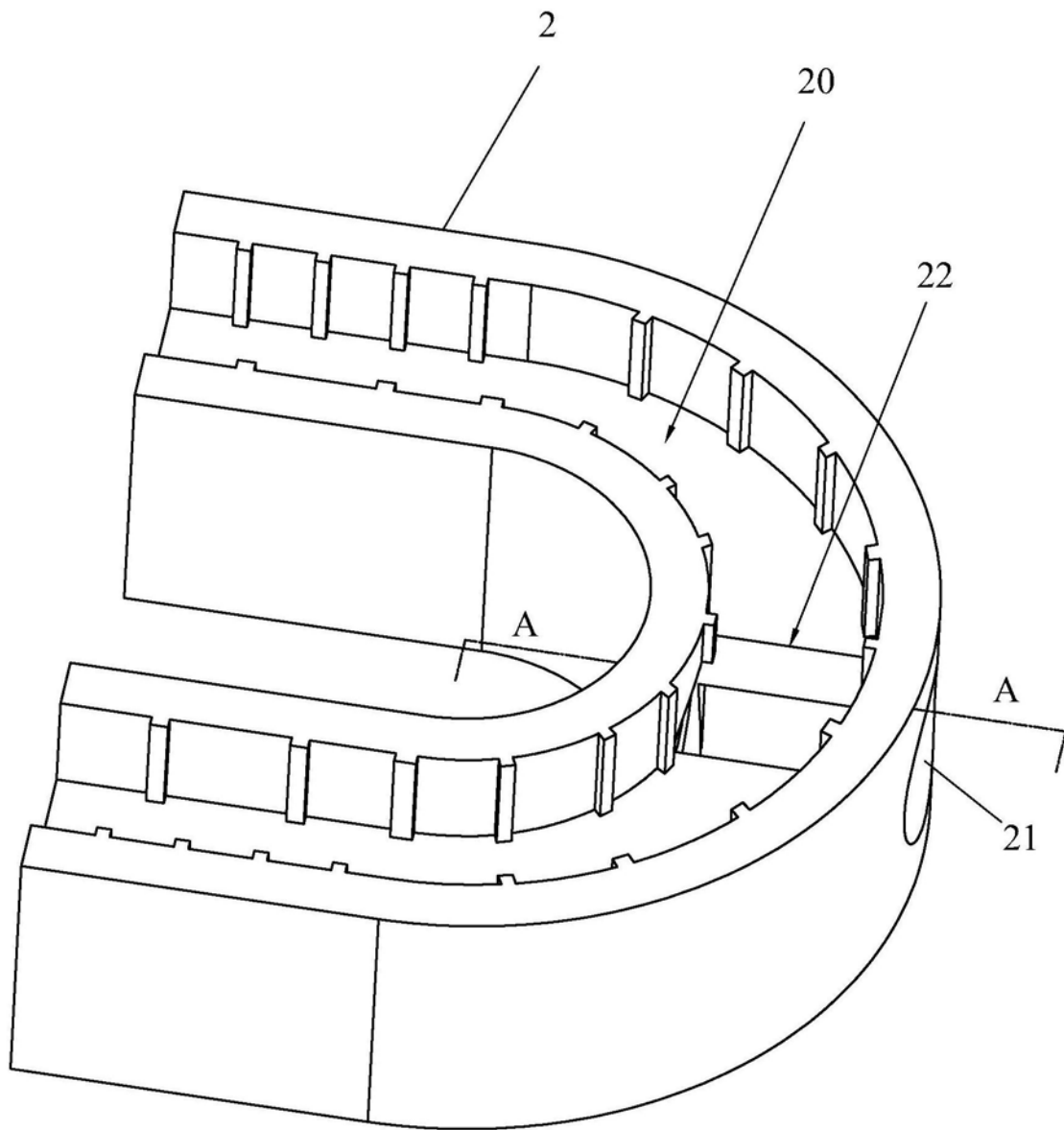


图7

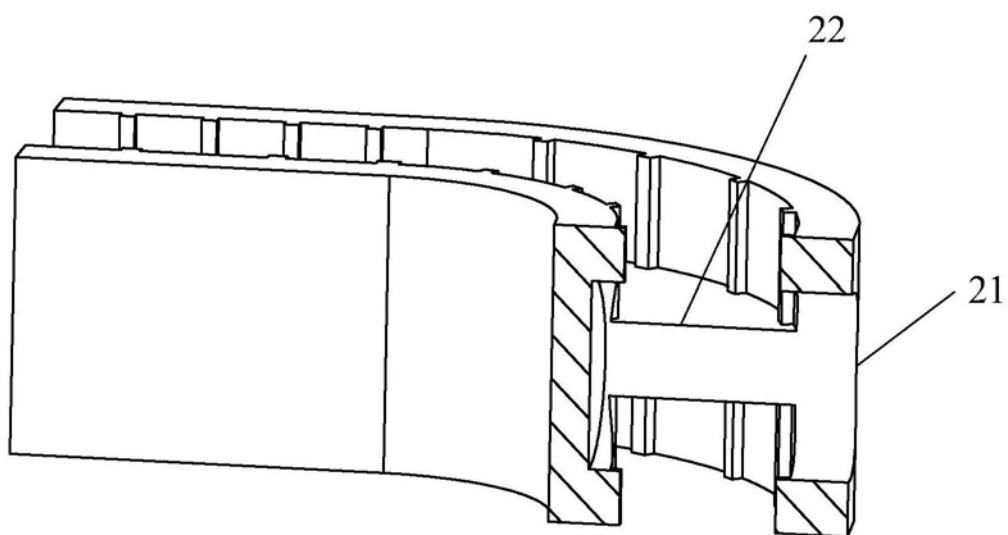


图8

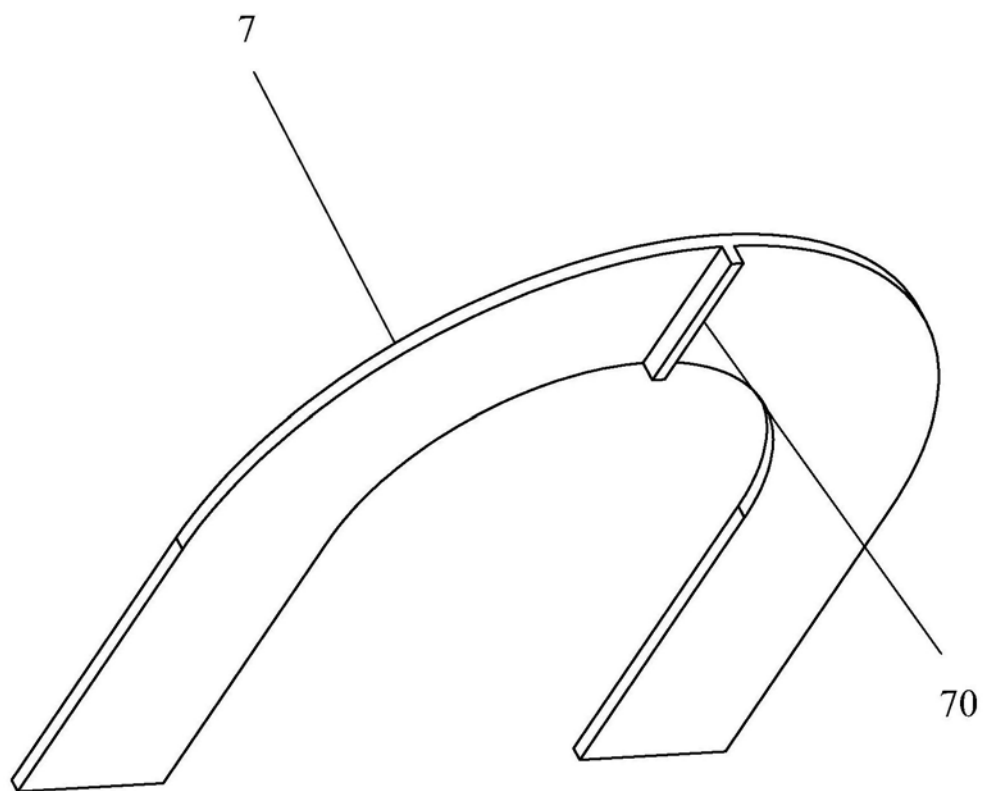


图9

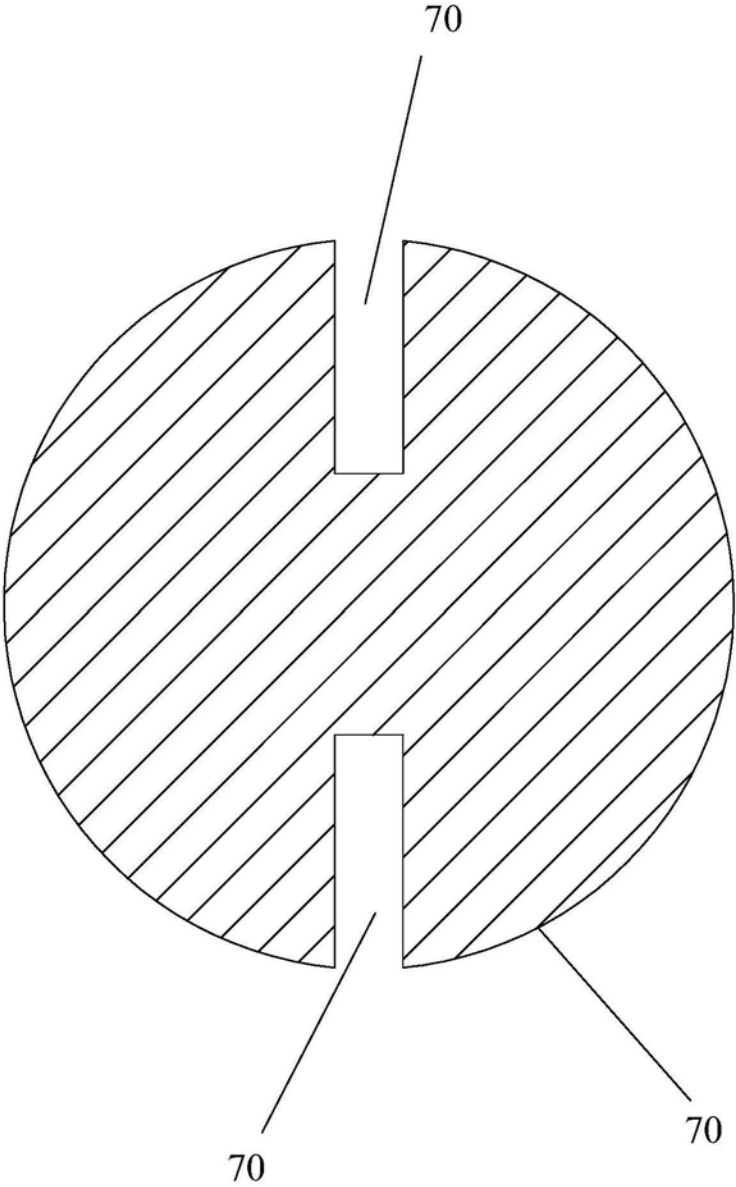


图10