(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 111956931 A
(43)申请公布日 2020.11.20

(21)申请号 202010778853.3

(22)申请日 2020.08.05

(71)申请人 合肥中科力一科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市合肥高新技术开发区望江西路5089号中国科学技术大学先进技术研究院综合主楼A307室

(72)发明人 黄芳胜

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 李佼佼

(51)Int.Cl.
A61M 16/14(2006.01)
A61M 11/00(2006.01)

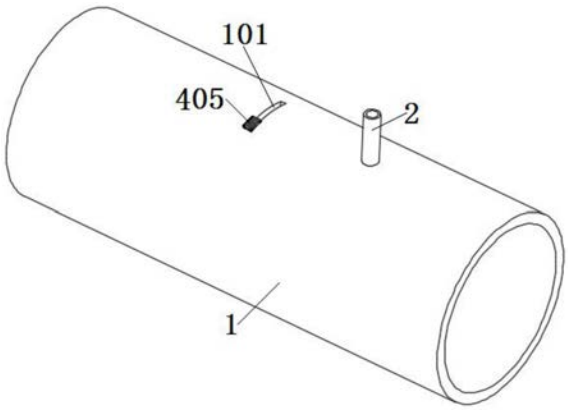
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置

(57)摘要

本发明公开了一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置，涉及医疗器械技术领域。本发明包括混合供气管和供药管；混合供气管内并排固定有固定板；混合供气管侧壁开设有调节槽口；两固定板间通过连接柱转动连接有调节板；两固定板侧面均圆周阵列有通气孔；连接柱开设有雾化孔，且雾化孔两端分别贯穿固定板；供药管与雾化孔位置对应；调节板侧面开设有与通气孔对应的调节孔；调节板周侧面固定有与调节槽口间隙配合的拨杆。本发明通过转动调节板调节气量，使得雾化液滴粒径大小得到调节，实现对雾化液滴粒径均匀可控的目的。



CN 111956931 A

1.一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置,其特征在于:包括混合供气管(1)和供药管(2);所述混合供气管(1)内壁并排固定连接有固定板(3);所述混合供气管(1)侧壁开设有调节槽口(101),且调节槽口(101)位于两固定板(3)之间;

两所述固定板(3)间固定连接有一连接柱(301);两所述固定板(3)侧面均圆周阵列有一一对应的通气孔(302);

所述连接柱(301)与混合供气管(1)同心设置;所述连接柱(301)一端开设有雾化孔(303),且雾化孔(303)两端分别贯穿固定板(3)侧面;所述连接柱(301)周侧面转动连接有调节板(4);

所述供药管(2)一端连接有供药装置,且另一端贯穿混合供气管(1)侧壁,并与雾化孔(303)位置对应;

所述调节板(4)两侧面分别与固定板(3)贴合;所述调节板(4)侧面开设有与连接柱(301)配合的连接孔(401);所述调节板(4)侧面开设有与通气孔(302)一一对应的调节孔(402);所述调节板(4)周侧面固定连接有与调节槽口(101)间隙配合的拨杆(403)。

2.根据权利要求1所述的一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置,其特征在于,所述雾化孔(303)为圆台状结构,且扩口端位于靠近供药管(2)的一侧。

3.根据权利要求1所述的一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置,其特征在于,所述调节板(4)一相对侧面均开设有环形槽;所述环形槽内设置有滑动密封圈(404)。

4.根据权利要求1或2或3所述的一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置,其特征在于,所述拨杆(403)上端固定连接有拨块(405);所述拨块(405)为与混合供气管(1)外壁适配的弧形结构。

一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域，特别是涉及一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置。

背景技术

[0002] 医用呼吸机可有效代替自主通气功能，已普遍用于各种原因所致的呼吸衰竭、大手术期间的麻醉呼吸管理、呼吸支持治疗和急救复苏中，在现代医学领域内占有十分重要的位置，是一种能够起到预防和治疗呼吸衰竭，减少并发症，挽救及延长病人生命的至关重要的医疗设备。

[0003] 现有技术中，医用呼吸机一般只提供供氧功能，对于在吸氧同时需要进行雾化给药的患者缺乏适应性，患者需要停止吸氧并取下吸氧装置才能进行雾化，不仅操作麻烦，而且会延长治疗时间，对患者的康复不利。

[0004] 如中国发明201910716550.6，公开了一种可雾化给药的医用呼吸机，包括将供氧和雾化装置结合，主要包括呼吸机主体，呼吸机主体的内腔中设置有供氧装置和雾化给药箱。该发明可以同时满足患者的吸氧和雾化给药的需求，无需更换器械，使用方便。

[0005] 同时，现有的呼吸机结合雾化装置的雾化液滴粒径的大小不易调节，无法根据使用情况对雾化液滴粒径大小进行调节。并且，现有的雾化装置只能针对单独的药液进行雾化，无法实现两种药液的同时雾化或使得两种药液产生混合微包裹状态。

[0006] 但是该技术解决方案简单地将供氧和雾化装置结合，并且结构较为复杂，难以集成化，使用便利性较差。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置，通过设置固定板和连接柱，以及供药管，通过在两个固定板间设置调节板，通过转动调节板调节气量，实现对雾化液滴粒径的调节，解决了现有雾化液滴粒径无法调节的问题。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0009] 本发明为一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置，包括混合供气管和供药管；所述混合供气管内壁并排固定连接有固定板；所述混合供气管侧壁开设有调节槽口，且调节槽口位于两固定板之间；

[0010] 两所述固定板间固定连接有一连接柱；两所述固定板侧面均圆周阵列有一一对应的通气孔；

[0011] 所述连接柱与混合供气管同心设置；所述连接柱一端开设有雾化孔，且雾化孔两端分别贯穿固定板侧面；所述连接柱周侧面转动连接有调节板；

[0012] 所述供药管一端连接有供药装置，且另一端贯穿混合供气管侧壁，并与雾化孔位置对应；

[0013] 所述调节板两侧面分别与固定板贴合；所述调节板侧面开设有与连接柱配合的连

接孔;所述调节板侧面开设有与通气孔一一对应的调节孔;所述调节板周侧面固定连接有与调节槽口间隙配合的拨杆。

[0014] 进一步地,所述雾化孔为圆台状结构,且扩口端位于靠近供药管的一侧。

[0015] 进一步地,所述调节板一相对侧面均开设有环形槽;所述环形槽内设置有滑动密封圈。

[0016] 进一步地,所述拨杆上端固定连接有拨块;所述拨块为与混合供气管外壁适配的弧形结构。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 1、本发明通过在混合供气管内设置供药管,并将供药管与雾化孔对应,通过气流将供药管内的药液由雾化孔吹过,实现对药液的雾化,结构紧凑,高度集成化,有效提高了整体的使用便利性。

[0019] 2、本发明通过转动调节板,可实现对通气量调节,通过控制供药管内药液流量,以及供气管的通气量大小,实现对雾化液滴粒径的调节,使得雾化过程高度可控,有效的提高了使用便利性和实用性。

[0020] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置的结构示意图;

[0023] 图2为图1的结构主视图;

[0024] 图3为图2中A-A处的剖视图;

[0025] 图4为混合供气管的半剖视图;

[0026] 图5为调节板的结构示意图;

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0028] 1-混合供气管,2-供药管,3-固定板,4-调节板,101-调节槽口,301-连接柱,302-通气孔,303-雾化孔,401-连接孔,402-调节孔,403-拨杆,404-滑动密封圈,405-拨块。

具体实施方式

[0029] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0031] 请参阅图1、2和4所示，本发明为一种集成在呼吸机管路中的雾化给药装置，包括混合供气管1和供药管2；混合供气管1一端连接呼吸机，另一端连接呼吸面罩等附件。混合供气管1内壁并排固定连接有固定板3。混合供气管1侧壁开设有调节槽口101，且调节槽口101位于两个固定板3之间；

[0032] 两个固定板3间固定连接有一个连接柱301；两个固定板3侧面均圆周阵列有一一对应的通气孔302。

[0033] 连接柱301与混合供气管1同心设置；连接柱301一端开设有雾化孔303，且雾化孔303两端分别贯穿固定板3侧面，连接柱301周侧面转动连接有调节板4。

[0034] 如图3和4所示，供药管2一端连接有供药装置，且另一端贯穿混合供气管1侧壁，并与雾化孔303位置对应，供药管2可为毛细管或玻璃管或不锈钢针头等。

[0035] 供药装置包括两个储液罐和蠕动泵，通过蠕动泵将药液注入供药管2内。其中，雾化孔303为圆台状结构，且扩口端位于靠近供药管2的一侧。药液由供药管2流出，并在气流的作用下通过雾化孔303，在雾化孔303和气流的剪切作用下形成微液滴，实现对药液的雾化。

[0036] 如图3和5所示，调节板4两侧面分别与固定板3贴合；调节板4侧面开设有与连接柱301配合的连接孔401；调节板4侧面开设有与通气孔302一一对应的调节孔402；调节板4周侧面固定连接有与调节槽口101间隙配合的拨杆403。

[0037] 通过拨杆403转动调节板4使得调节孔402与通气孔302产生错位，从而实现对混合供气管1内气流流量的调节，从而可控制通过雾化孔303的气流流量，从而实现对药液的雾化效果的调节，使得雾化液滴粒径的大小得到调节，同时也可通过蠕动泵控制供药管2内药液的流量来实现雾化效果的调节，从而实现对雾化液滴的均匀可控。

[0038] 作为优选的，调节板4一相对侧面均开设有环形槽；环形槽内设置有滑动密封圈404，通过滑动密封圈404可提高调节板4和固定板3间的密封效果。

[0039] 同时，拨杆403上端固定连接有拨块405；拨块405为与混合供气管1外壁适配的弧形结构，通过拨杆403可提高调节便利性，并且拨杆403上表面可均布设置防滑沟槽，提高调节时的防滑效果。

[0040] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

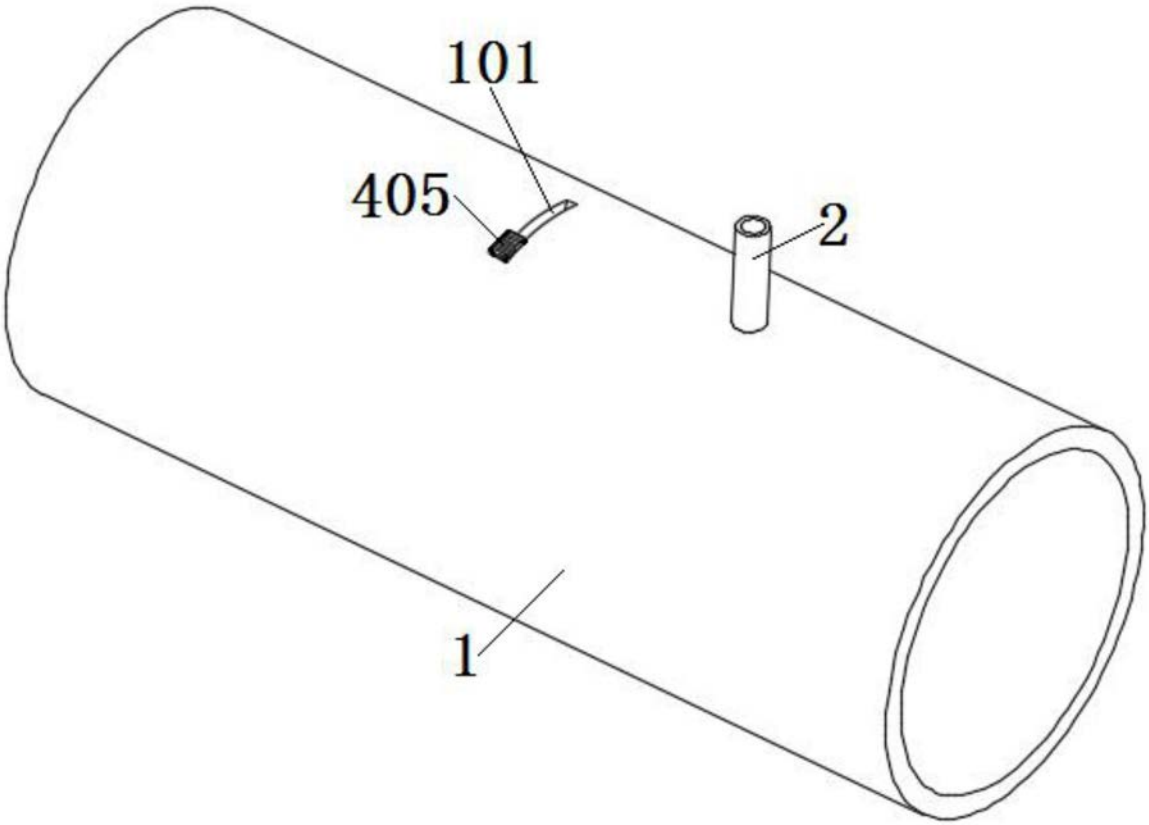


图1

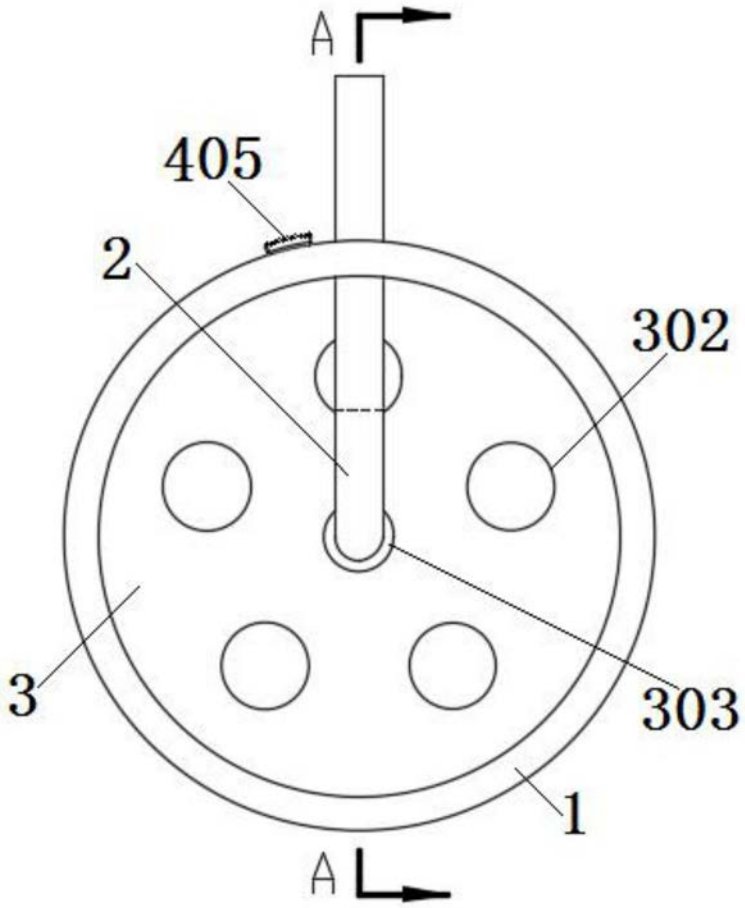


图2

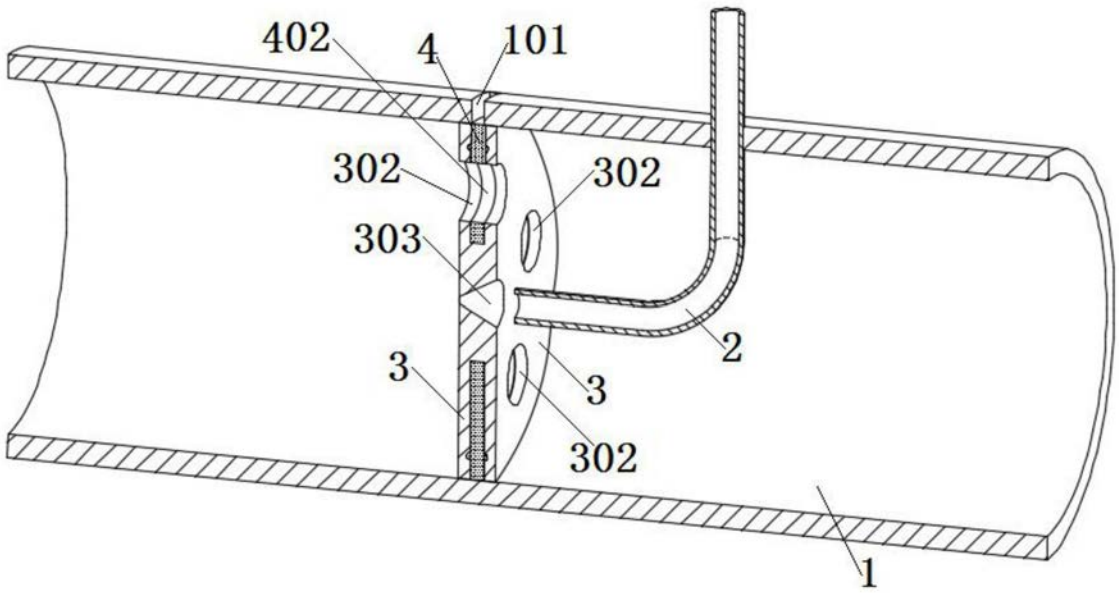


图3

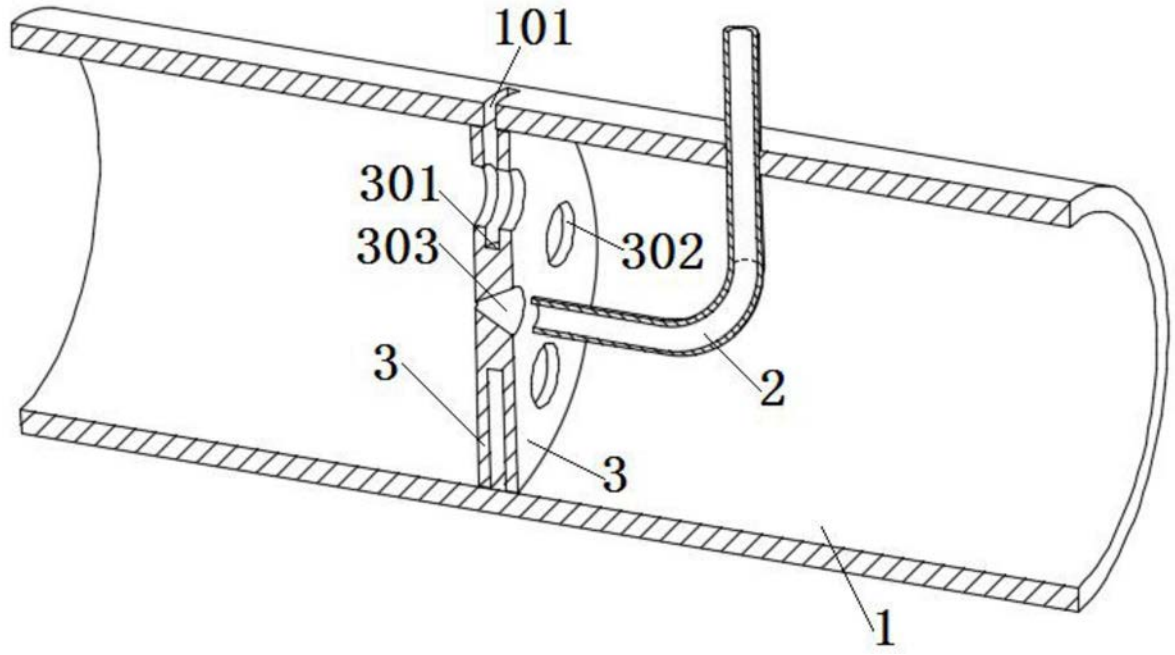


图4

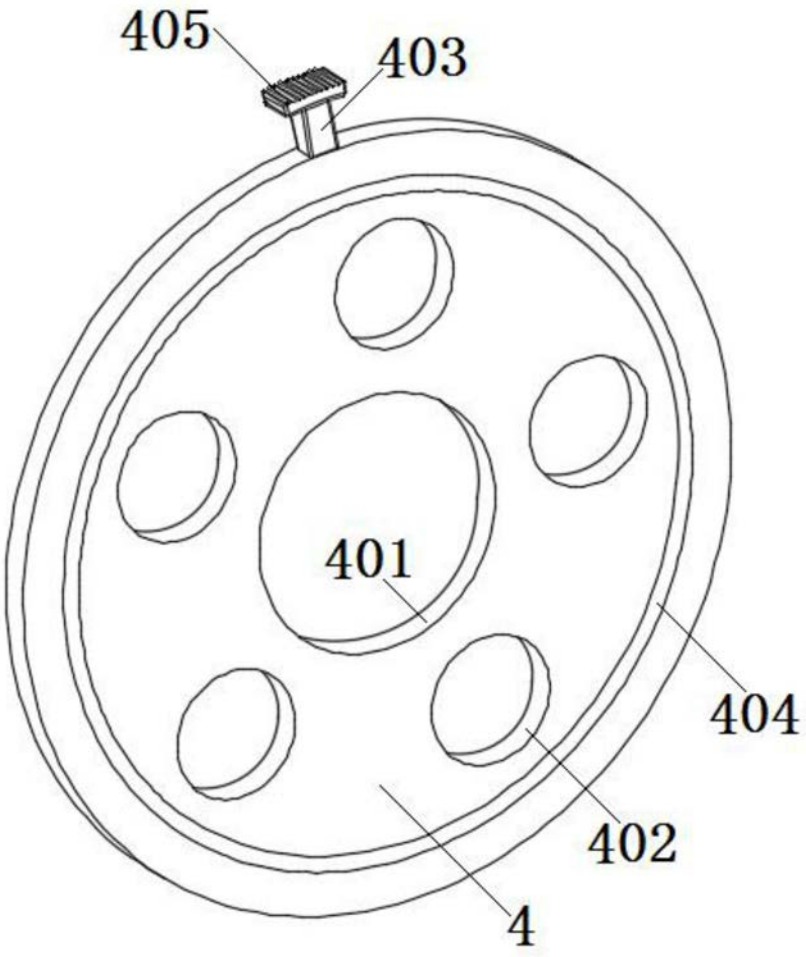


图5