(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114965225 A
(43)申请公布日 2022.08.30

(21)申请号 202210776496.6

(22)申请日 2022.07.04

(71)申请人 周兴华
地址 401120 重庆市渝北区龙溪街道金山路20号

(72)发明人 周兴华

(51)Int.Cl.
G01N 15/08(2006.01)

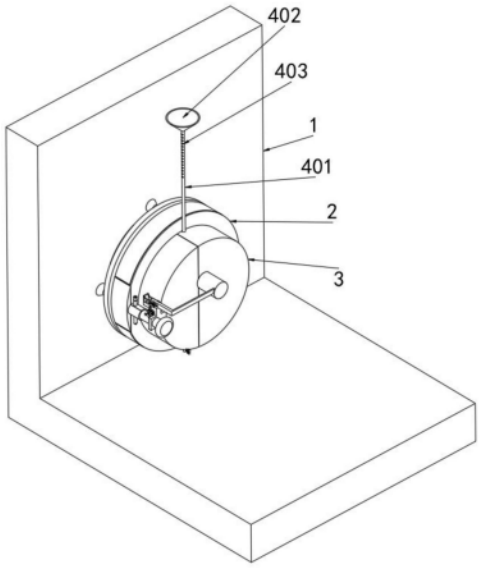
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统

(57)摘要

本发明涉及一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，包括墙体及测量管，所述测量管上通过安装机构与墙体相连接，所述测量管的一端连接有安装管，所述安装管上设置有用于墙体渗水测量的测量机构，所述安装管上设置有用于测量压力调整的调整机构，所述安装管上设置有用有测量压力识别的识别机构。本发明的有益效果是：该建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，测量的过程中，通过测量前后的刻度差快速获得墙体的渗水数据结果，完成测量操作，整个墙体测量操作的过程中，操作简单、实施便捷，能够快速直观的识别出墙体的渗水测量结果，便于测量设备的使用。



CN 114965225 A

1.一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统,包括墙体(1)及测量管(2),其特征在于,所述测量管(2)上通过安装机构与墙体(1)相连接,所述测量管(2)的一端连接有安装管(3),所述安装管(3)上设置有用于墙体(1)渗水测量的测量机构,所述安装管(3)上设置有用于测量压力调整的调整机构,所述安装管(3)上设置有用有测量压力识别的识别机构;

所述测量机构包括安装在安装管(3)上端的进水管(401),所述进水管(401)的上端安装有锥型管(402),所述进水管(401)上设置有第一刻度条(403),所述测量管(2)与墙体(1)相抵的一侧设置有密封圈(404)。

2.根据权利要求1所述的建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统,其特征在于,所述安装机构包括安装在测量管(2)上的多个操作管(501),各个所述操作管(501)的一端安装有吸盘(502),各个所述吸盘(502)与墙体(1)相抵设置,所述测量管(2)上设置有便于吸盘(502)抽气的抽气机构。

3.根据权利要求2所述的建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统,其特征在于,所述抽气机构包括开设在测量管(2)上的操作腔(701),所述操作管(501)与操作腔(701)的内部相通设置。

4.根据权利要求3所述的建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统,其特征在于,

所述测量管(2)上安装有固定管(702),所述固定管(702)与操作腔(701)的内部相通设置,所述固定管(702)与操作腔(701)之间安装有挡板(703),所述挡板(703)上安装有第一单向阀(704),所述固定管(702)上安装有多个排气管(705),各个所述排气管(705)上安装有第二单向阀(706),所述固定管(702)上滑动连接有推动杆(707),所述推动杆(707)的另一端固定有推动销(708),所述第一单向阀(704)的导通方向为操作腔(701)的内部至固定管(702),各个所述第二单向阀(706)的导通方向为固定管(702)的内部至外部;

所述调整机构包括滑动连接在安装管(3)上的推杆(801),所述推杆(801)位于安装管(3)内部的一端固定有第一推动板(802),所述推杆(801)的另一端固定有L型杆(803),所述推动杆(707)上设置有用于L型杆(803)推动推动机构;

所述推动机构包括安装在推动杆(707)外部的方形杆(901),所述方形杆(901)的一端安装有方形板(902),所述方形板(902)上安装有安装板(903),所述安装板(903)上转动连接有齿轮(904),所述L型杆(803)的另一端固定有齿条(905),所述齿条(905)与齿轮(904)之间相互啮合设置,所述齿条(905)通过导向组件与安装板(903)相连接,所述方形杆(901)上设置有用于齿轮(904)传动的传动机构;

所述导向组件包括安装在安装板(903)上的条形板(1001),所述齿条(905)的侧壁上安装有导向板(1002),所述导向板(1002)上滑动连接有导向杆(1003),所述导向杆(1003)的一端与条形板(1001)相固定;

所述识别机构包括安装在安装管(3)下端的传动管(1401),所述传动管(1401)上安装有两个滑动杆(1402),两个所述滑动杆(1402)上滑动连接有感应板(1403),所述感应板(1403)上安装有感应杆(1404),所述感应杆(1404)的另一端位于传动管(1401)的内部。

5.根据权利要求4所述的建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统,其特征在于,所述传动机构包括安装箱(1101),所述安装箱(1101)通过调整组件连接在推动杆(707)上。

6.根据权利要求5所述的建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统,其特征在于,所述安装箱(1101)上通过弹力组件连接有多个推动块(1102),各个所述推动块(1102)上开设有斜

面(1103)。

7.根据权利要求6所述的建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统,其特征在于,所述调整组件包括安装在推动杆(707)侧壁上的两个连接板(1201),所述连接板(1201)上滑动连接有圆杆(1202)。

一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑测量技术领域，具体为一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统。

背景技术

[0002] 建筑工程管理的过程中，为保证建筑外墙的质量，需要对建筑外墙的渗水性能进行测量，现有的建筑外墙渗水测量设备在对建筑外墙渗水测量的过程中，难以直观的识别墙体的渗水性，且测量的过程中，无法调节在不同压力作用下建筑外墙的渗水性，造成测量数据单一，降低了测量设备测量数据的实用性。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中存在的技术问题，提供一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统来解决现有的建筑外墙渗水测量设备在对建筑外墙渗水测量的过程中，难以直观的识别墙体的渗水性的问题。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，包括墙体及测量管，所述测量管上通过安装机构与墙体相连接，所述测量管的一端连接有安装管，所述安装管上设置有用于墙体渗水测量的测量机构，所述安装管上设置有用于测量压力调整的调整机构，所述安装管上设置有用有测量压力识别的识别机构；

[0005] 所述测量机构包括安装在安装管上端的进水管，所述进水管的上端安装有锥型管，所述进水管上设置有第一刻度条，所述测量管与墙体相抵的一侧设置有密封圈。

[0006] 本发明的有益效果是：

[0007] 1)、该建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，需要对墙体的渗水进行测量操作的过程中，将操作管上的各个吸盘与墙体相抵，通过传动，将吸盘、操作管及操作腔内部的气体吸入至固定管的内部并最终从各个排气管上排出，使各个吸盘内部产生负压，在外部压力的作用下，推动吸盘及测量管上的密封圈紧密的与墙体相抵，完成测量设备与待测量墙体的安装，整个安装过程操作简单、实施便捷，不需要在墙体上开孔便可以实现测量设备的安装，便于测量设备的测量使用。

[0008] 2)、该建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，测量的过程中，通过测量前后的刻度差快速获得墙体的渗水数据结果，完成测量操作，整个墙体测量操作的过程中，操作简单、实施便捷，能够快速直观的识别出墙体的渗水测量结果，便于测量设备的使用。

[0009] 3)、该建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，通过推动杆的不断往复推动，使第一推动板同步不断的对安装管及测量管内部进行挤压，不断的调节安装管及测量管内部对墙体测量的水压，便于测量在不同的水压作用下墙体的实际渗水结果，提高了对墙体渗水测量的多样性，进一步的更加便于对墙体的测量操作。

[0010] 4)、该建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，在调节对墙体的压力过程中，通过各个滑动杆上第二刻度条上的刻度，便于观察识别安装管及测量管内部实时的压力状况，

进一步有的更加便于观察几率。

[0011] 在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

[0012] 进一步，所述安装机构包括安装在测量管上的多个操作管，各个所述操作管的一端安装有吸盘，各个所述吸盘与墙体相抵设置，所述测量管上设置有便于吸盘抽气的抽气机构。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是，整个安装过程操作简单、实施便捷，不需要在墙体上开孔便可以实现测量设备的安装，便于测量设备的测量使用。

[0014] 进一步，所述抽气机构包括开设在测量管上的操作腔，所述操作管与操作腔的内部相通设置，所述测量管上安装有固定管，所述固定管与操作腔的内部相通设置，所述固定管与操作腔之间安装有挡板，所述挡板上安装有第一单向阀，所述固定管上安装有多个排气管，各个所述排气管上安装有第二单向阀，所述固定管上滑动连接有推动杆，所述推动杆的另一端固定有推动销，所述第一单向阀的导通方向为操作腔的内部至固定管，各个所述第二单向阀的导通方向为固定管的内部至外部。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过抽气机构，将吸盘、操作管及操作腔内部的气体吸入至固定管的内部并最终从各个排气管上排出，使各个吸盘内部产生负压，在外部压力的作用下，推动吸盘及测量管上的密封圈紧密的与墙体相抵，完成测量设备与待测量墙体的安装。

[0016] 进一步，所述调整机构包括滑动连接在安装管上的推杆，所述推杆位于安装管内部的一端固定有第一推动板，所述推杆的另一端固定有L型杆，所述推动杆上设置有用于L型杆推动推动机构。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过推动杆的不断往复推动，使第一推动板同步不断的对安装管及测量管内部进行挤压，不断的调节安装管及测量管内部对墙体测量的水压，便于测量在不同的水压作用下墙体的实际渗水结果，提高了对墙体渗水测量的多样性，进一步的更加便于对墙体的测量操作。

[0018] 进一步，所述推动机构包括安装在推动杆外部的方形杆，所述方形杆的一端安装有方形板，所述方形板上安装有安装板，所述安装板上转动连接有齿轮，所述L型杆的另一端固定有齿条，所述齿条与齿轮之间相互啮合设置，所述齿条通过导向组件与安装板相连接，所述方形杆上设置有用于齿轮传动的传动机构。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过推机构，推动齿轮进行转动，在齿轮转动的过程中，通过齿轮与齿条之间的相互啮合传动及导向杆与导向板的导向作用下，推动L型杆靠向安装管运动，在L型杆运动的过程中，带动推杆另一端的第一推动板对安装管的内部进行推动，通过第一推动板的推动调节安装管及测量管内部的水压。

[0020] 进一步，所述导向组件包括安装在安装板上的条形板，所述齿条的侧壁上安装有导向板，所述导向板上滑动连接有导向杆，所述导向杆的一端与条形板相固定。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过导向组件，对齿条及L型杆的运动进行导向。

[0022] 进一步，所述传动机构包括安装箱，所述安装箱通过调整组件连接在推动杆上，所述安装箱上通过弹力组件连接有多个推动块，各个所述推动块上开设有斜面。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过传动组件，在推动杆靠向操作腔运动的

过程中，不对齿轮进行驱动，在推动杆复位的过程中，带动齿轮进行受力转动，实现单向传动，避免推动杆往复运动的过程中同步带动齿轮往复转动。

[0024] 进一步，所述调整组件包括安装在推动杆侧壁上的两个连接板，所述连接板上滑动连接有圆杆，所述圆杆的一端与安装箱相固定，所述连接板上螺纹啮合连接有螺纹杆，所述螺纹杆的一端与安装箱转动连接。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过调整组件，调整推动杆运动的过程中是否同步带动安装箱与齿轮之间进行传动，进一步的区分测量设备的安装及压力调节两种操作。

附图说明

[0026] 图1为本发明的整体外形结构示意图；

[0027] 图2为本发明的测量机构及安装机构结构示意图；

[0028] 图3为本发明的抽气机构内部结构示意图；

[0029] 图4为本发明的调整机构及传动机构内部结构示意图；

[0030] 图5为本发明的识别机构示意图；

[0031] 图6为图2中A处的放大图；

[0032] 图7为图3中B处的放大图；

[0033] 图8为图4中C处的放大图；

[0034] 图9为图8中L型杆、齿轮以及推动块局部位置示意图；

[0035] 图10为图5中D处的放大图。

[0036] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0037] 1、墙体；2、测量管；3、安装管；401、进水管；402、锥型管；403、第一刻度条；404、密封圈；501、操作管；502、吸盘；701、操作腔；702、固定管；703、挡板；704、第一单向阀；705、排气管；706、第二单向阀；707、推动杆；708、推动销；801、推杆；802、第一推动板；803、L型杆；901、方形杆；902、方形板；903、安装板；904、齿轮；905、齿条；1001、条形板；1002、导向板；1003、导向杆；1101、安装箱；1102、推动块；1103、斜面；1201、连接板；1202、圆杆；1203、螺纹杆；1301、第一弹簧；1302、第二推动板；1401、传动管；1402、滑动杆；1403、感应板；1404、感应杆；1405、第二弹簧；1406、第二刻度条。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0039] 建筑工程管理专业具有管理学和工程学的双重属性，以建筑工程管理为依托，兼顾工程管理，培养具备管理学、经济学、法律法规、工程技术的基本知识，掌握现代管理科学的理论、方法和手段，能在国内房屋建筑、市政基础工程建设等领域从事项目全过程管理的复合型中级管理人才，尤其在房屋建筑、市政基础项目的建设及运行中从事工程管理及设备管理的中级管理人才和技术应用型人才。

[0040] 现有的建筑外墙渗水测量设备在对建筑外墙渗水测量的过程中，无法调节在不同压力作用下建筑外墙的渗水性，造成测量数据单一，降低了测量设备测量数据的实用性，对

此发明人提出了一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统来解决上述问题。

[0041] 本发明提供了以下优选的实施例

[0042] 如图1、图2和图3所示，一种建筑工程管理用建筑外墙渗水测量系统，包括墙体1及测量管2，测量管2上通过安装机构与墙体1相连接，测量管2的一端连接有安装管3，安装管3上设置有用于墙体1渗水测量的测量机构，安装管3上设置有用于测量压力调整的调整机构，安装管3上设置有用有测量压力识别的识别机构；

[0043] 测量机构包括安装在安装管3上端的进水管401，进水管401的上端安装有锥型管402，进水管401上设置有第一刻度条403，测量管2与墙体1相抵的一侧设置有密封圈404。

[0044] 本实施例中，如图2和图3示，整个安装过程操作简单、实施便捷，不需要在墙体1上开孔便可以实现测量设备的安装，便于测量设备的测量使用，安装机构包括安装在测量管2上的多个操作管501，各个操作管501的一端安装有吸盘502，各个吸盘502与墙体1相抵设置，测量管2上设置有便于吸盘502抽气的抽气机构。

[0045] 本实施例中，如图2、图3、图6和图7示，通过抽气机构，将吸盘502、操作管501及操作腔701内部的气体吸入至固定管702的内部并最终从各个排气管705上排出，使各个吸盘502内部产生负压，在外部压力的作用下，推动吸盘502及测量管2上的密封圈404紧密的与墙体1相抵，完成测量设备与待测量墙体1的安装，抽气机构包括开设在测量管2上的操作腔701，操作管501与操作腔701的内部相通设置，测量管2上安装有固定管702，固定管702与操作腔701的内部相通设置，固定管702与操作腔701之间安装有挡板703，挡板703上安装有第一单向阀704，固定管702上安装有多个排气管705，各个排气管705上安装有第二单向阀706，固定管702上滑动连接有推动杆707，推动杆707的另一端固定有推动销708，第一单向阀704的导通方向为操作腔701的内部至固定管702，各个第二单向阀706的导通方向为固定管702的内部至外部。

[0046] 本实施例中，如图3、图4、图7和图8示，通过推动杆707的不断往复推动，使第一推动板802同步不断的对安装管3及测量管2内部进行挤压，不断的调节安装管3及测量管2内部对墙体1测量的水压，便于测量在不同的水压作用下墙体1的实际渗水结果，提高了对墙体1渗水测量的多样性，进一步的更加便于对墙体1的测量操作，调整机构包括滑动连接在安装管3上的推杆801，推杆801位于安装管3内部的一端固定有第一推动板802，推杆801的另一端固定有L型杆803，推动杆707上设置有用于L型杆803推动推动机构。

[0047] 本实施例中，如图3、图4、图7、图8以及图9示，通过推动机构，推动齿轮904进行转动，在齿轮904转动的过程中，通过齿轮904与齿条905之间的相互啮合传动及导向杆1003与导向板1002的导向作用下，推动L型杆803靠向安装管3运动，在L型杆803运动的过程中，带动推杆801另一端的第一推动板802对安装管3的内部进行推动，通过第一推动板802的推动调节安装管3及测量管2内部的水压，推动机构包括安装在推动杆707外部的方形杆901，方形杆901的一端安装有方形板902，方形板902上安装有安装板903，安装板903上转动连接有齿轮904，L型杆803的另一端固定有齿条905，齿条905与齿轮904之间相互啮合设置，齿条905通过导向组件与安装板903相连接，方形杆901上设置有用于齿轮904传动的传动机构。

[0048] 本实施例中，如图2、图3、图4、图6、图7、图8以及图9示，通过导向组件，对齿条905及L型杆803的运动进行导向，导向组件包括安装在安装板903上的条形板1001，齿条905的侧壁上安装有导向板1002，导向板1002上滑动连接有导向杆1003，导向杆1003的一端与条

形板1001相固定。

[0049] 本实施例中，如图4和图8示，通过传动组件，在推动杆707靠向操作腔701运动的过程中，不对齿轮904进行驱动，在推动杆707复位的过程中，带动齿轮904进行受力转动，实现单向传动，避免推动杆707往复运动的过程中同步带动齿轮904往复转动，传动机构包括安装箱1101，安装箱1101通过调整组件连接在推动杆707上，安装箱1101上通过弹力组件连接有多个推动块1102，各个推动块1102上开设有斜面1103。

[0050] 本实施例中，如图3和图7示，通过调整组件，调整推动杆707运动的过程中是否同步带动安装箱1101与齿轮904之间进行传动，进一步的区分测量设备的安装及压力调节两种操作，调整组件包括安装在推动杆707侧壁上的两个连接板1201，连接板1201上滑动连接有圆杆1202，圆杆1202的一端与安装箱1101相固定，连接板1201上螺纹啮合连接有螺纹杆1203，螺纹杆1203的一端与安装箱1101转动连接。

[0051] 本实施例中，如图4、图8和图9示，通过弹力组件，便于推动第二推动板1302复位，弹力组件包括安装在安装箱1101内部的多个第一弹簧1301，各个第一弹簧1301的另一端连接有第二推动板1302，各个推动块1102安装在第二推动板1302上。

[0052] 本实施例中，如图5和图10示，在调节对墙体1的压力过程中，通过传动，推动感应杆1404及感应板1403在各个滑动杆1402上滑动，在感应板1403滑动的过程中，通过各个滑动杆1402上第二刻度条1406上的刻度，便于观察识别安装管3及测量管2内部实时的压力状况，进一步有的更加便于观察几率，识别机构包括安装在安装管3下端的传动管1401，传动管1401上安装有两个滑动杆1402，两个滑动杆1402上滑动连接有感应板1403，感应板1403上安装有感应杆1404，感应杆1404的另一端位于传动管1401的内部，两个滑动杆1402上套设有第二弹簧1405，两个滑动杆1402的侧壁上设置有第二刻度条1406。

[0053] 本发明的具体工作过程如下：

[0054] 需要对墙体1的渗水进行测量操作的过程中，首先，将操作管501上的各个吸盘502与墙体1相抵，相抵完成后，通过推动销708对推动杆707进行推动，在推动杆707推动的过程中，因第一单向阀704的导通方向为操作腔701的内部至固定管702，各个第二单向阀706的导通方向为固定管702的内部至外部，通过推动杆707的推动，将固定管702内部的气体经过各个第二单向阀706分别从各个排气管705上排出，再通过推动销708将推动杆707拉动复位，在推动杆707复位运动的过程中，使固定管702的内部产生负压，在压力的作用下，将操作腔701、操作管501及吸盘502内部的气体经过挡板703上的第一单向阀704吸入至固定管702的内部，因此通过推动销708不断的对推动杆707进行推动及复位，将吸盘502、操作管501及操作腔701内部的气体吸入至固定管702的内部并最终从各个排气管705上排出，使各个吸盘502内部产生负压，在外部压力的作用下，推动吸盘502及测量管2上的密封圈404紧密的与墙体1相抵，完成测量设备与待测量墙体1的安装，整个安装过程操作简单、实施便捷，不需要在墙体1上开孔便可以实现测量设备的安装，便于测量设备的测量使用；

[0055] 然后，测量的过程中，将水从锥型管402上倒入，经过进水管401的输送最终将水输送至测量管2及安装管3的内部，输送的过程中，将测量管2及安装管3的内部填充满并使进水管401上填充部分水，输送完成后记录进水管401上此时的刻度，将测量设备与墙体1保持一端时间后完成测量，观察测量后进水管401上水液的刻度，通过测量前后的刻度差快速获得墙体1的渗水数据结果，完成测量操作，整个墙体1测量操作的过程中，操作简单、实施便

捷，能够快速直观的识别出墙体1的渗水测量结果，便于测量设备的使用；

[0056] 最后，需要测量在不同水压作用下墙体1的渗水效果时，将进水管401进行封堵并对螺纹杆1203进行转动，在螺纹杆1203与连接板1201的啮合传动及连接板1201与圆杆1202的导向作用下，推动安装箱1101进行运动，使安装箱1101运动至齿轮904的下侧，通过推动销708推动推动杆707进行往复运动，在推动杆707靠向操作腔701运动的过程中，安装箱1101上各个推动块1102的斜面1103与齿轮904进行相抵，在力的作用下，推动第二推动板1302在安装箱1101的内部滑动，在推动杆707复位运动的过程中，各个斜面1103不再与齿轮904相抵，第二推动板1302在第一弹簧1301的作用下进行复位，随着推动杆707的复位运动，通过第一弹簧1301支撑第二推动板1302，使得各个推动块1102上的侧壁与齿轮904相抵。推动齿轮904进行转动，在齿轮904转动的过程中，通过齿轮904与齿条905之间的相互啮合传动及导向杆1003与导向板1002的导向作用下，推动L型杆803靠向安装管3运动，在L型杆803运动的过程中，带动推杆801另一端的第一推动板802对安装管3的内部进行推动，通过第一推动板802的推动调节安装管3及测量管2内部的水压，因此通过推动杆707的不断往复推动，使第一推动板802同步不断的对安装管3及测量管2内部进行挤压，不断的调节安装管3及测量管2内部对墙体1测量的水压，便于测量在不同的水压作用下墙体1的实际渗水结果，提高了对墙体1渗水测量的多样性，进一步的更加便于对墙体1的测量操作，且在推动杆707的不断往复推动过程中，再次不断的将吸盘502内部的气体吸出，增加吸盘502与墙体1之间的吸附力，避免因安装管3及测量管2内部压力增大造成测量设备与墙体1之间分离。

[0057] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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装置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。

[0058] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0059] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，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。

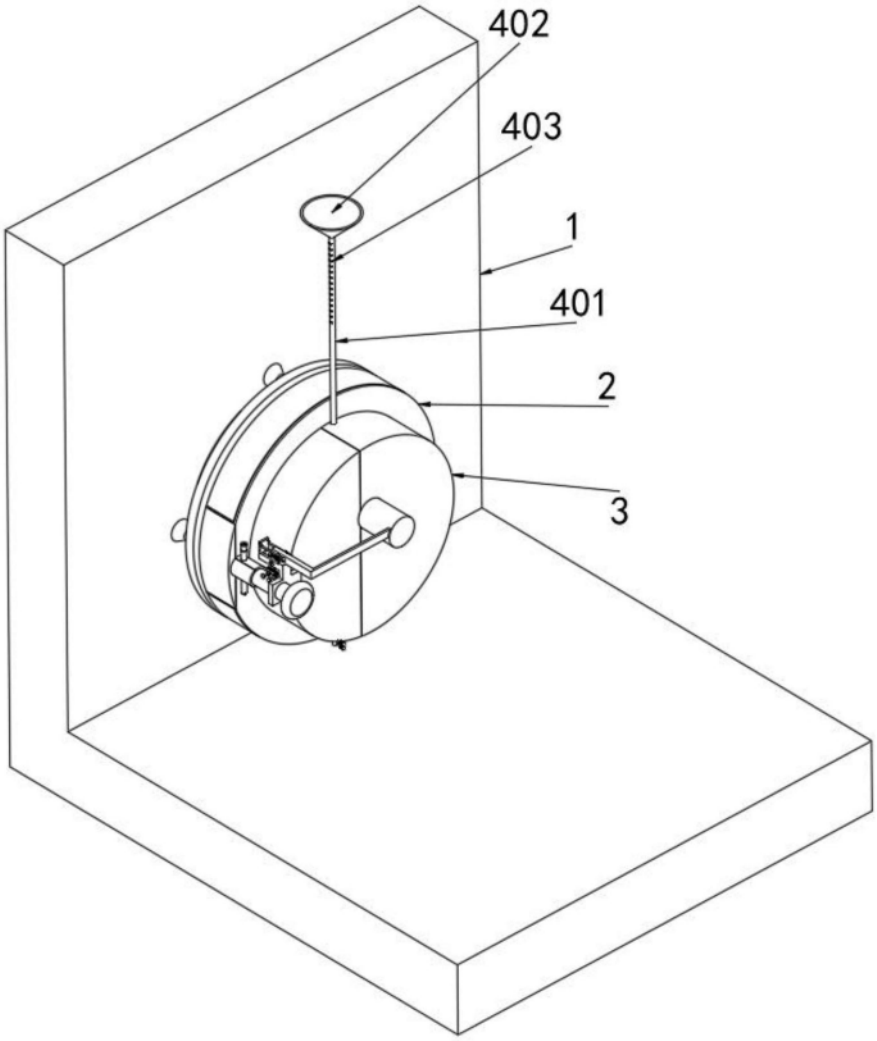


图1

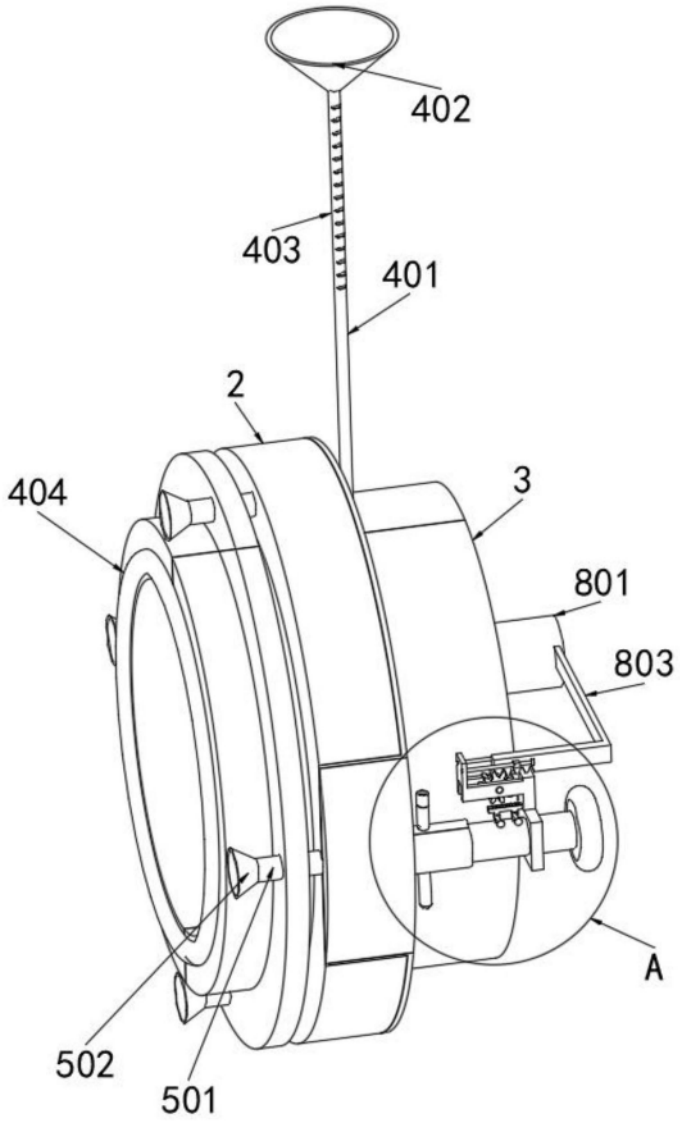


图2

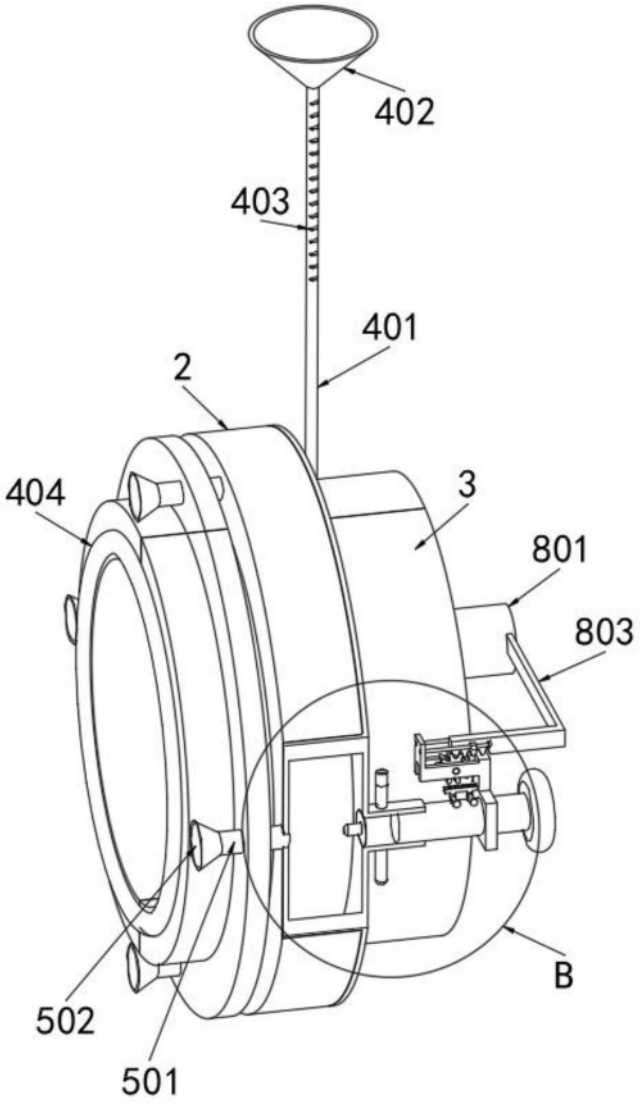


图3

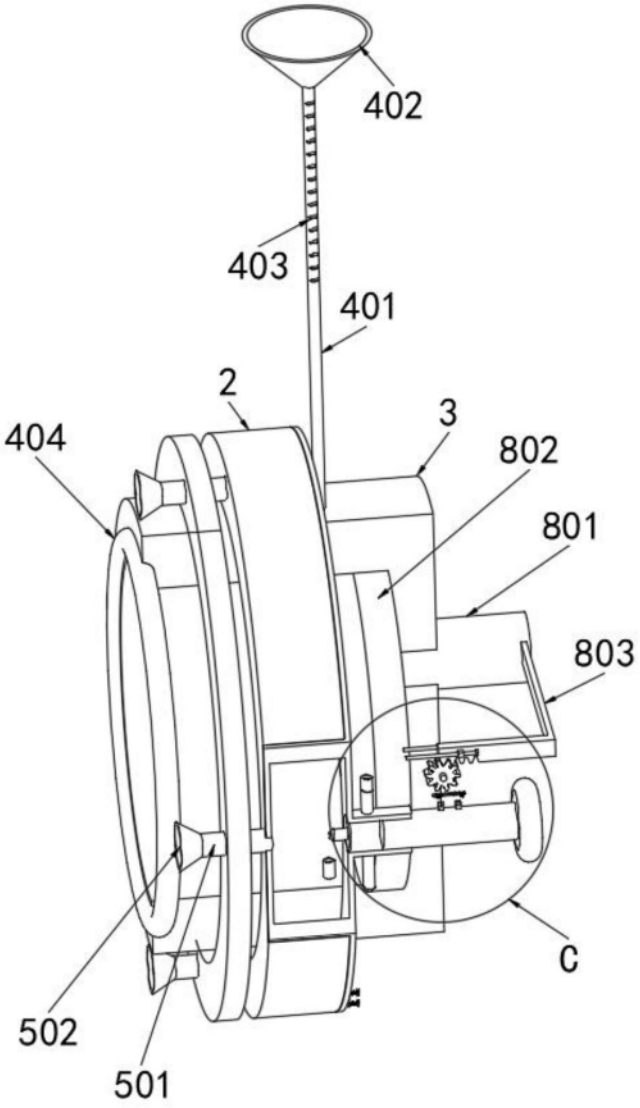


图4

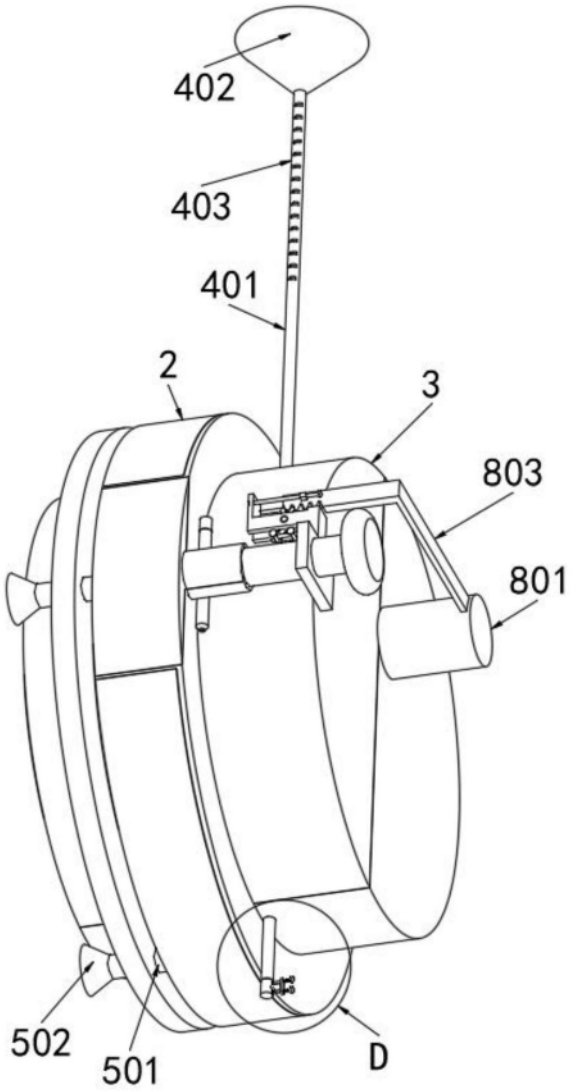


图5

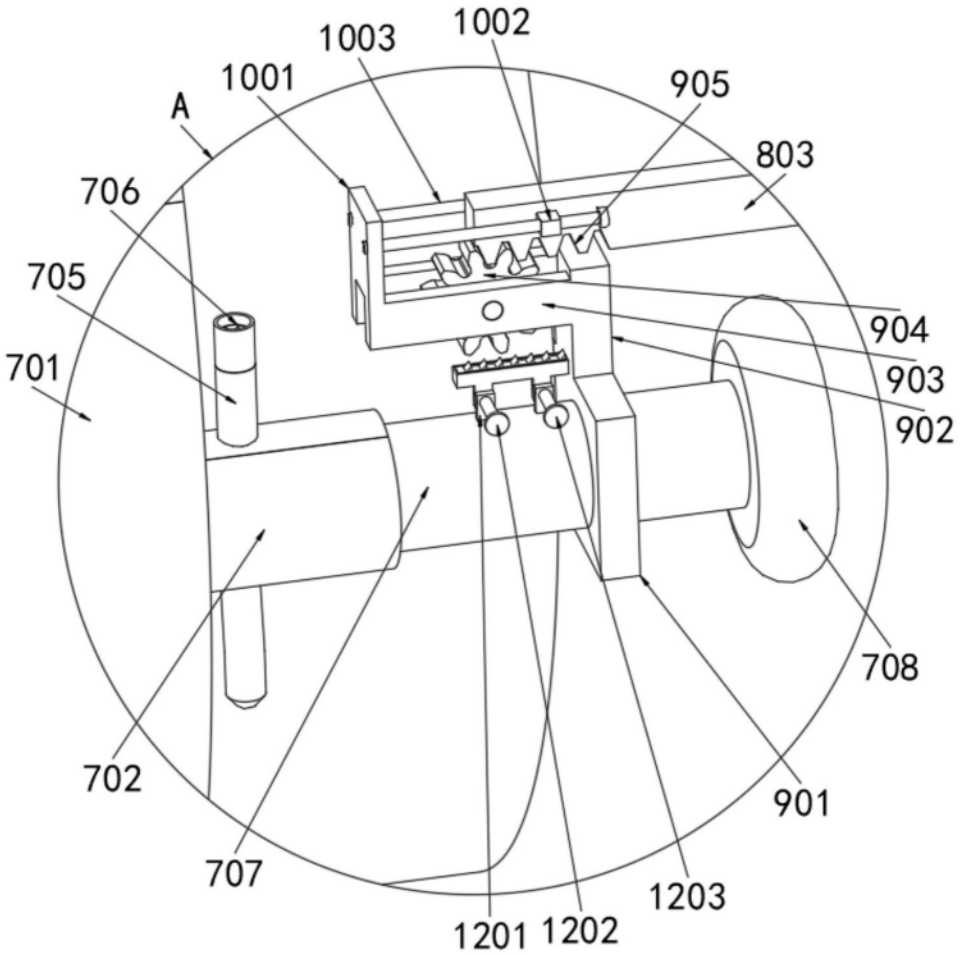

1003
1002
1001
905
A
803
706
705
904
701
903
902
708
702
901
707
1203
1201
1202

图6

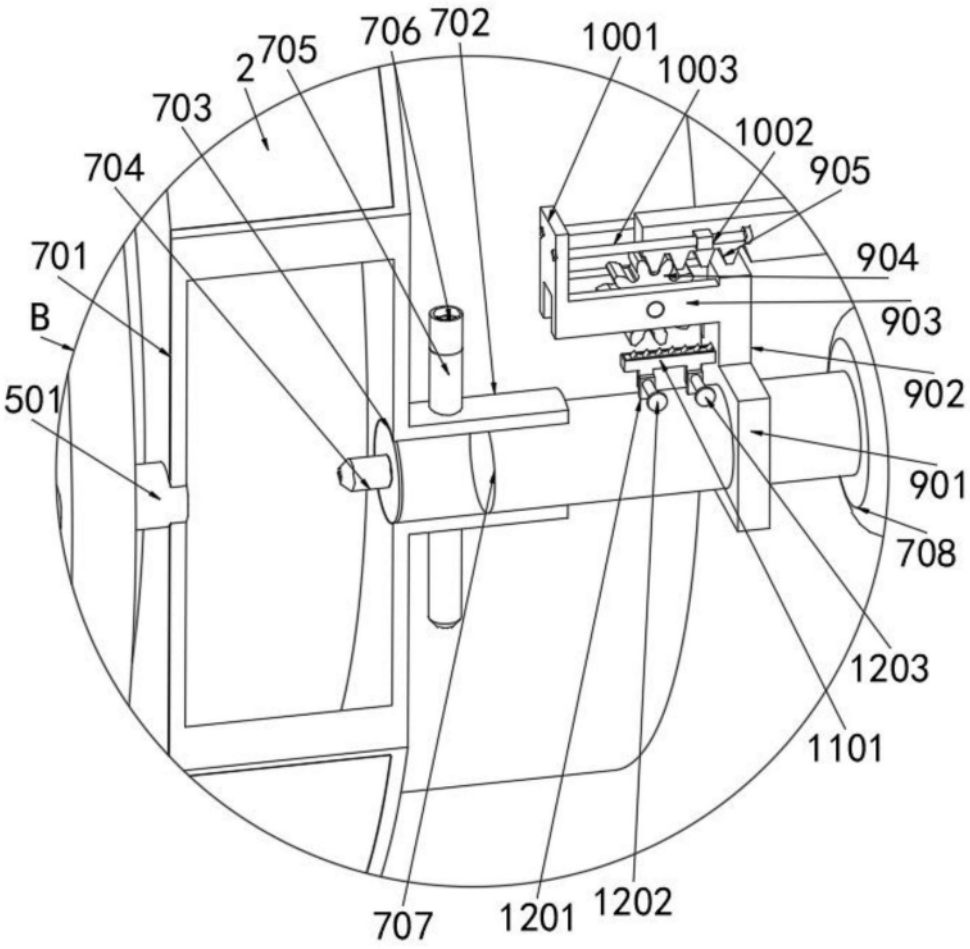

706
702
1001
2
705
1003
703
1002
704
905
701
904
B
903
501
902
901
708
1203
1101
707
1201
1202

图7

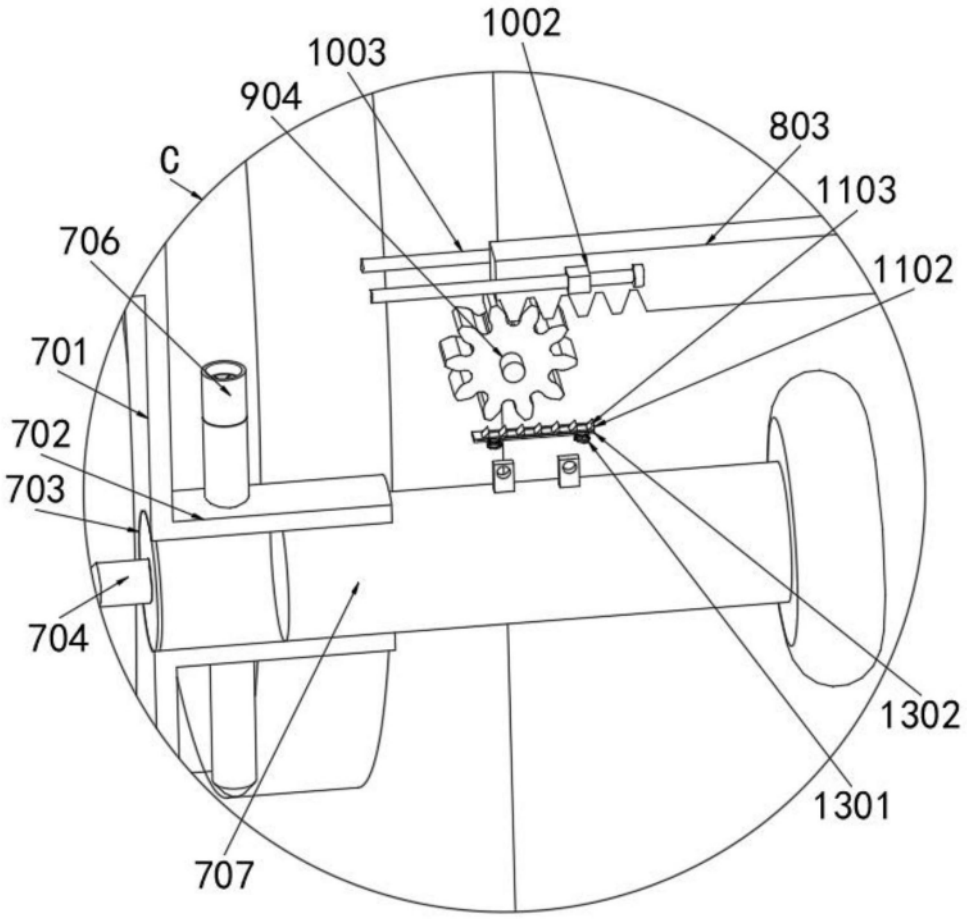


图8

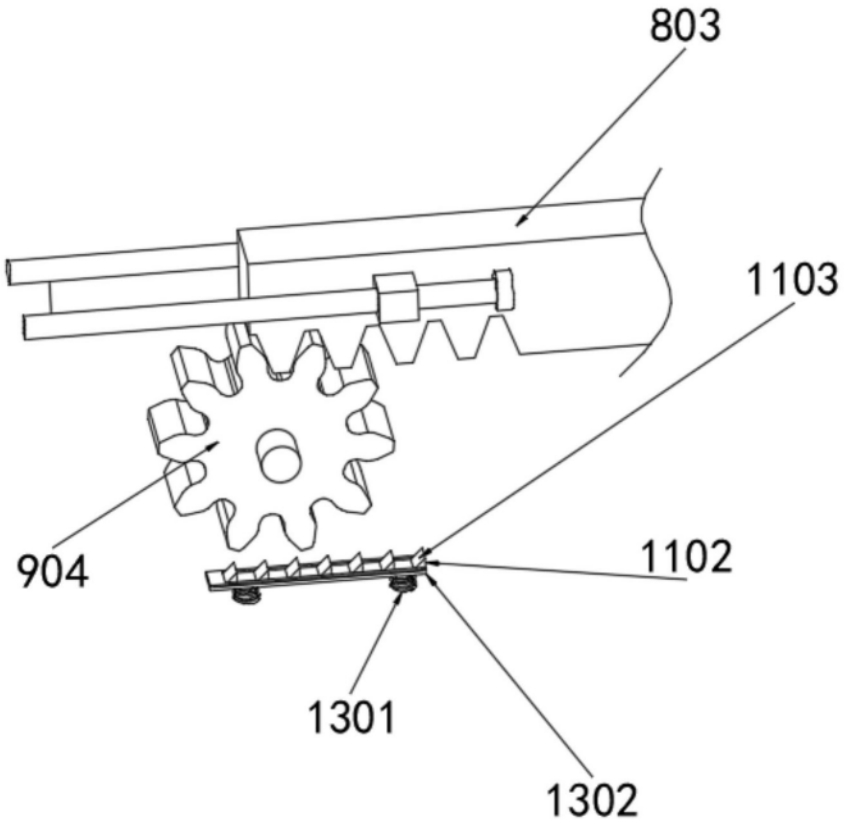


图9

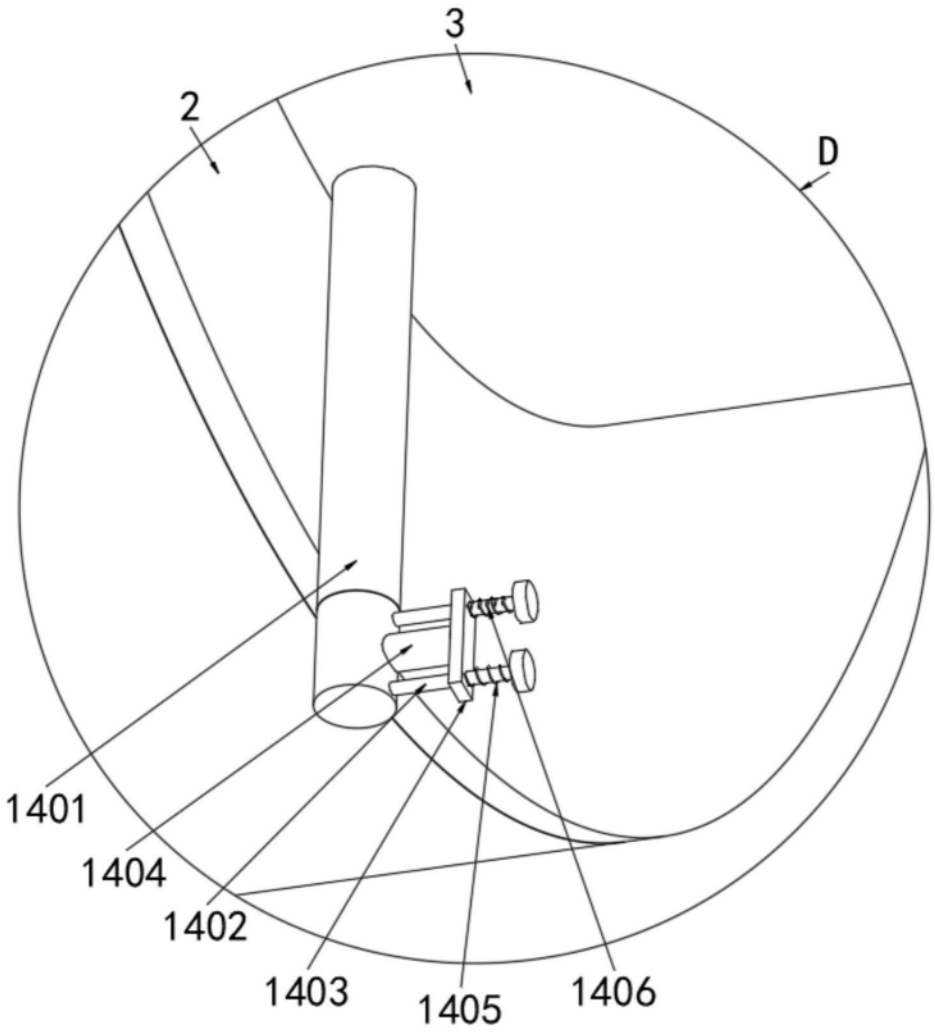


图10