



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222640879 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202420850681.X

(22) 申请日 2024.04.23

(73) 专利权人 周孟女

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区橡树湾2
期27栋2807室

(72) 发明人 周孟女

(74) 专利代理机构 安徽顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

专利代理师 吕伟莹

(51) Int. Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

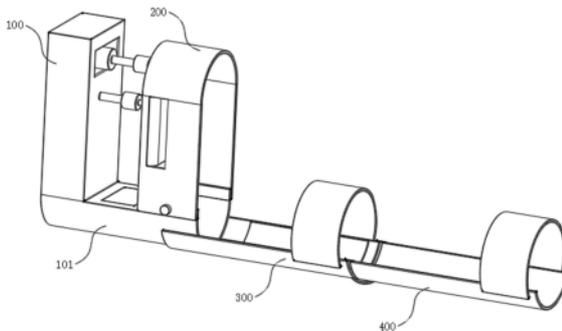
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种踝泵器结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种踝泵器结构,属于医疗器具技术领域,该设备包括脚掌外壳,脚掌外壳的一侧连接有脚后跟支撑板,脚后跟支撑板的外壁安装有转动销轴,脚掌外壳通过转动销轴与脚后跟支撑板的外壁转动,脚掌外壳内侧底部靠近脚后跟支撑板的位置设置有贯穿槽,脚掌外壳的内侧底部设置有弹力绑带,脚掌外壳的底部设置有驱动机构,通过设置的脚后跟踩在脚后跟支撑板的上端脚掌放置在脚掌外壳的内部,通过弹力绑带的弹力使得患者的脚掌穿过弹力绑带的下方,对患者的脚掌进行固定再通过驱动机构使得脚掌外壳沿着转动销轴的外壁转动,进而对患者自动做踝泵运动。



1. 一种踝泵器结构,包括脚掌外壳(200),脚掌外壳(200)的一侧连接有脚后跟支撑板(101),其特征在于,脚后跟支撑板(101)的外壁安装有转动销轴(102),脚掌外壳(200)通过转动销轴(102)与脚后跟支撑板(101)的外壁转动,脚掌外壳(200)内侧底部靠近脚后跟支撑板(101)的位置设置有贯穿槽(201),脚掌外壳(200)的内侧底部设置有弹力绑带(202),弹力绑带(202)分为多个档位调节松紧,脚掌外壳(200)的底部设置有驱动机构,驱动机构使得脚掌外壳(200)沿着转动销轴(102)的轴心处向上转动或者向下转动。

2. 根据权利要求1所述的踝泵器结构,其特征在于,驱动机构与脚掌外壳(200)的底部之间安装有第一拉力传感器(204),第一拉力传感器(204)的检测端连接有转动轴(203),转动轴(203)与脚掌外壳(200)的底部转动连接,第一拉力传感器(204)检测脚掌外壳(200)向下转动时的拉力。

3. 根据权利要求2所述的踝泵器结构,其特征在于,脚后跟支撑板(101)靠近脚掌外壳(200)的外壁一侧固定连接有支撑底座(100),支撑底座(100)的上端安装有电动伸缩杆(205),第二拉力传感器(206)的检测端与支撑底座(100)的上端连接,第二拉力传感器(206)的底座部分安装有转动轴(203),转动轴(203)与脚掌外壳(200)的底部转动连接,脚掌外壳(200)向上转动通过第二拉力传感器(206)检测向上转动的力。

4. 根据权利要求3所述的踝泵器结构,其特征在于,脚后跟支撑板(101)远离脚掌外壳(200)的外壁滑动连接有小腿支撑板(300),小腿支撑板(300)沿着脚后跟支撑板(101)的外壁向上移动或者向下移动,小腿支撑板(300)的外壁连接有第一魔术绑带(302),第一魔术绑带(302)将患者小腿绑在小腿支撑板(300)的内部。

5. 根据权利要求4所述的踝泵器结构,其特征在于,小腿支撑板(300)的内部两侧安装有按摩气囊(301),脚后跟支撑板(101)的外壁内嵌安装有压缩机(303),压缩机(303)与两侧按摩气囊(301)连通,压缩机(303)控制两侧按摩气囊(301)同时膨胀收缩,或者交替膨胀收缩。

6. 根据权利要求5所述的踝泵器结构,其特征在于,小腿支撑板(300)的上端设置有大腿支撑板(400),大腿支撑板(400)与小腿支撑板(300)之间连接有连接带(402),大腿支撑板(400)的外壁设置有第二魔术绑带(401),第二魔术绑带(401)将患者大腿绑在大腿支撑板(400)的内部,大腿支撑板(400)与小腿支撑板(300)通过连接带(402)转动。

7. 根据权利要求6所述的踝泵器结构,其特征在于,大腿支撑板(400)的外壁转动连接有连接板(403),连接板(403)的外壁转动连接有与小腿支撑板(300)螺纹连接的紧固螺栓(404),紧固螺栓(404)将小腿支撑板(300)与大腿支撑板(400)之间的位置相对固定。

8. 根据权利要求7所述的踝泵器结构,其特征在于,驱动机构包括电动伸缩杆(205),支撑底座(100)上端设置有内嵌槽(103),电动伸缩杆(205)内嵌安装在内嵌槽(103)的内部,电动伸缩杆(205)的伸缩端与第一拉力传感器(204)的底座部分连接,电动伸缩杆(205)伸缩配合转动轴(203)使得脚掌外壳(200)向上转动或者向下转动。

一种踝泵器结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体地说,涉及一种踝泵器结构。

背景技术

[0002] 踝泵运动,就是主动屈伸踝关节的运动,简单地说,就是通过踝关节的运动,起到像泵一样的作用,促进下肢的血液循环和淋巴回流,踝泵运动是一个简单、安全、易行的锻炼方法,踝泵运动的背伸、屈跖运动和最大的内翻与外翻可以增强下肢胫前肌、股四头肌、比目鱼肌、腓肠肌、股二头肌等肌肉的肌力,通过肌肉的主动活动挤压血液的回流,而且可以防止肌萎缩,术后麻醉苏醒后可即刻进行。

[0003] 常规指导病人躺或坐在床上,下肢伸展,大腿放松,缓缓勾起脚尖,尽力使脚尖朝向自己,至最大限度时保持5~10秒钟,然后脚尖缓缓下压,至最大限度时保持5~10秒钟,然后放松,此为1组,每次30组。踝泵运动方法简单,受试者好学易掌握,不影响生命体征,可作为护理人员指导长期卧床或各种原因制动病人预防下肢静脉血栓发生的主动运动方法,如中国实用新型专利CN214074908U公开了一种踝泵功能锻炼辅助器,用脚从脚背面海绵垫下面穿过,用固定魔术贴固定在辅助器固定带上,使其固定,根据脚的大小通过轨道和连接杆调节脚底面海绵垫的前后距离以及脚背面海绵垫的上下距离,根据需要调节支撑垫的高度内调节弹簧的高度,当脚尖前伸时压迫脚底面海绵垫碰到脚底面海绵垫传感器,时间为5~10秒时,传感器自动累计1次,并记录在第一显示器上,同理,当脚尖后屈时压迫脚背面海绵垫碰到脚背面海绵垫传感器,时间为5~10秒时,传感器自动累计1次,并记录在第二显示器上。

[0004] 上述现有技术虽然可以对患者的锻炼次数进行记录,但是一些患者无法主动做出脚掌上钩以及下压的工作,需要患者家属或者护工对患者进行辅助运动,患者家属或者护工无法保证每次运动的质量,随着长时间的辅助,患者家属或者护工体力逐渐下降,使得运动效果越来越差。

实用新型内容

[0005] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种踝泵器结构,包括脚掌外壳,脚掌外壳的一侧连接有脚后跟支撑板,脚后跟支撑板的外壁安装有转动销轴,脚掌外壳通过转动销轴与脚后跟支撑板的外壁转动,脚掌外壳内侧底部靠近脚后跟支撑板的位置设置有贯穿槽,脚掌外壳的内侧底部设置有弹力绑带,弹力绑带分为多个档位调节松紧,脚掌外壳的底部设置有驱动机构,驱动机构使得脚掌外壳沿着转动销轴的轴心处向上转动或者向下转动。

[0008] 优选地,驱动机构与脚掌外壳的底部之间安装有第一拉力传感器,第一拉力传感器的检测端连接有转动轴,转动轴与脚掌外壳的底部转动连接,第一拉力传感器检测脚掌外壳向下转动时的拉力。

[0009] 优选地,脚后跟支撑板靠近脚掌外壳的外壁一侧固定连接有支撑底座,支撑底座的上端安装有电动伸缩杆,第二拉力传感器的检测端与支撑底座的上端连接,第二拉力传感器的底座部分安装有转动轴,转动轴与脚掌外壳的底部转动连接,脚掌外壳向上转动通过第二拉力传感器检测向上转动的力。

[0010] 优选地,脚后跟支撑板远离脚掌外壳的外壁滑动连接有小腿支撑板,小腿支撑板沿着脚后跟支撑板的外壁向上移动或者向下移动,小腿支撑板的外壁连接有第一魔术绑带,第一魔术绑带将患者小腿绑在小腿支撑板的内部。

[0011] 优选地,小腿支撑板的内部两侧安装有按摩气囊,脚后跟支撑板的外壁内嵌安装有压缩机,压缩机与两侧按摩气囊连通,压缩机控制两侧按摩气囊同时膨胀收缩,或者交替膨胀收缩。

[0012] 优选地,小腿支撑板的上端设置有大腿支撑板,大腿支撑板与小腿支撑板之间连接有连接带,大腿支撑板的外壁设置有第二魔术绑带,第二魔术绑带将患者大腿绑在大腿支撑板的内部,大腿支撑板与小腿支撑板通过连接带转动。

[0013] 优选地,大腿支撑板的外壁转动连接有连接板,连接板的外壁转动连接有与小腿支撑板螺纹连接的紧固螺栓,紧固螺栓将小腿支撑板与大腿支撑板之间的位置相对固定。

[0014] 优选地,驱动机构包括电动伸缩杆,支撑底座上端设置有内嵌槽,电动伸缩杆内嵌安装在内嵌槽的内部,电动伸缩杆的伸缩端与第一拉力传感器的底座部分连接,电动伸缩杆伸缩配合转动轴使得脚掌外壳向上转动或者向下转动。

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、通过设置的脚后跟踩在脚后跟支撑板的上端脚掌放置在脚掌外壳的内部,通过弹力绑带的弹力使得患者的脚掌穿过弹力绑带的下方,对患者的脚掌进行固定再通过驱动机构使得脚掌外壳沿着转动销轴的外壁转动,进而对患者自动做踝泵运动。

[0017] 2、通过设置的第一拉力传感器的设置能够使得脚掌外壳向下转动时检测患者脚掌部分向下转动的值,进而能够根据患者不同的身体情况调节向下转动的力,第二拉力传感器检测脚掌外壳向上转动时的拉力,进而能够对脚掌向上转动的力进行检测避免患者受伤。

[0018] 3、通过设置的第一魔术绑带将患者小腿绑在小腿支撑板的内部,进而能够使得该踝泵器安装的更加稳固,通过压缩机控制每个按摩气囊充气膨胀或者抽气变瘪,通过两侧按摩气囊同时膨胀或者交替膨胀对患者的小腿肚进行按摩,进而能够在做脚掌转动的运动时使得患者更加舒适,并且能够预防下肢静脉血栓。

[0019] 4、通过设置的第二魔术绑带将大腿限位在大腿支撑板的内部,通过连接带的设置不妨碍患者小腿与大腿之间的活动,通过设置的固螺栓与小腿支撑板连接,使得小腿支撑板与大腿支撑板之间固定,增加踝泵运动的效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型中一种踝泵器结构示意图;

- [0021] 图2为本实用新型中支撑底座和脚掌外壳结构示意图；
- [0022] 图3为本实用新型中电动伸缩杆结构示意图；
- [0023] 图4为本实用新型中小腿支撑板结构示意图；
- [0024] 图5为本实用新型中大腿支撑板结构示意图；
- [0025] 图6为本实用新型中图5中A处放大结构示意图。
- [0026] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下：
- [0027] 100、支撑底座；101、脚后跟支撑板；102、转动销轴；103、内嵌槽；
- [0028] 200、脚掌外壳；201、贯穿槽；202、弹力绑带；203、转动轴；204、第一拉力传感器；205、电动伸缩杆；206、第二拉力传感器；
- [0029] 300、小腿支撑板；301、按摩气囊；302、第一魔术绑带；303、压缩机；
- [0030] 400、大腿支撑板；401、第二魔术绑带；402、连接带；403、连接板；404、紧固螺栓。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0032] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。本实用新型提供了以下实施例。

[0034] 如图1所示，其为本实用新型一优选实施方式的一种踝泵器结构示意图，本实施例的踝泵器结构，包括支撑底座100，支撑底座100的一侧上端固定连接有脚后跟支撑板101，脚后跟支撑板101的外部转动连接有脚掌外壳200，脚后跟踩在脚后跟支撑板101的上端脚掌放置在脚掌外壳200的内部，脚掌外壳200围绕脚后跟支撑板101向上转动或者向下转动，进而使得患者脚掌沿着脚踝向上勾起或者向下压，主动使得患者自动进行转动进行运动。

[0035] 如图2所示，其为本实施例中支撑底座和脚掌外壳结构示意图，脚掌外壳200的内部设置有弹力绑带202，脚掌外壳200分为多个档位，根据患者的脚掌调节松紧度，通过弹力绑带202的弹力使得患者的脚掌穿过弹力绑带202的下方，对患者的脚掌进行固定，进而在脚掌外壳200上下转动时带动患者的脚掌上下转动，本实施例中脚掌外壳200内侧靠近脚后跟支撑板101的底部设置有贯穿槽201，脚掌外壳200与脚后跟支撑板101的外壁之间可拆卸连接有转动销轴102，脚掌外壳200沿着转动销轴102的外壁转动，通过贯穿槽201的设置能够在转动时贯穿槽201的内部位于脚后跟支撑板101的外部，进而不影响脚掌外壳200的转动。

[0036] 如图2以及图3所示，其为本实施例中，支撑底座和脚掌外壳以及电动伸缩杆结构示意图，支撑底座100靠近弹力绑带202脚趾部分的上端设置有内嵌槽103，内嵌槽103的内部安装有电动伸缩杆205，电动伸缩杆205的伸缩端安装有第一拉力传感器204，第一拉力传感器204的检测端与脚掌外壳200的底部通过转动轴203转动连接，电动伸缩杆205的伸长或

者缩短使得脚掌外壳200向上转动或者向下转动,通过第一拉力传感器204的设置能够使得脚掌外壳200向下转动时检测患者脚掌部分向下转动的值,进而能够根据患者不同的身体情况调节向下转动的力,支撑底座100上端另一侧设置有第二拉力传感器206,第二拉力传感器206的检测端与支撑底座100的上端连接,第二拉力传感器206的底座部分同样通过转动轴203与脚掌外壳200的底部转动连接,第二拉力传感器206检测脚掌外壳200向上转动时的拉力,进而能够对脚掌向上转动的力进行检测,进而能够使得患者调节适合自己的转动力,避免患者受伤。

[0037] 值得注意的是,上述电动伸缩杆205为本实施例中的驱动机构,驱动机构包括但不限于电动伸缩杆205,只要是能够使得脚掌外壳200向上转动以及向下转动的机构均可以应用于本实施例中。

[0038] 如图4所示,其为本实施例中小腿支撑板结构示意图,脚后跟支撑板101远离脚掌外壳200的外壁上下滑动连接有小腿支撑板300,小腿支撑板300的外部设置有第一魔术绑带302,第一魔术绑带302将患者小腿绑在小腿支撑板300的内部,进而能够使得该踝泵器安装的更加稳固,并且小腿支撑板300的内部两侧均设置有按摩气囊301,脚后跟支撑板101靠近支撑底座100的外壁内嵌安装有压缩机303,压缩机303与两侧按摩气囊301连通,压缩机303控制每个按摩气囊301充气膨胀或者抽气变瘪,通过两侧按摩气囊301同时膨胀或者交替膨胀对患者的小腿肚进行按摩,进而能够在做脚掌转动的运动时使得患者更加舒适,并且能够预防下肢静脉血栓。

[0039] 如图5以及图6所示,其为本实施例中大腿支撑板以及图5中A处放大结构示意图,小腿支撑板300的上端设置有大腿支撑板400,大腿支撑板400与小腿支撑板300之间设置有连接带402,大腿支撑板400的外壁设置有第二魔术绑带401,第二魔术绑带401将大腿限位在大腿支撑板400的内部,通过连接带402的设置不妨碍患者小腿与大腿之间的活动,大腿支撑板400的外壁转动连接有连接板403,连接板403的端部设置有与小腿支撑板300的外壁螺纹连接的紧固螺栓404,将紧固螺栓404与小腿支撑板300连接进而能够将患者小腿以及大腿固定,从而能够在做踝泵运动时效果更好。

[0040] 本实施例还提供了一种踝泵器方法,使用步骤如下:

[0041] 步骤一、将患者的脚放置在脚掌外壳200的内部并通过弹力绑带202固定;

[0042] 步骤二、通过电动伸缩杆205伸缩使得脚掌外壳200向上以及向下往复转动,并且向上转动以及向下转动维持十秒;

[0043] 步骤三、向上十秒以及向下十秒为一组,每天做500—1000次,每天要求做60分钟,根据患者不同情况,可以分次做,时间累计相加一天达到60分即可。

[0044] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明,不能认定本实用新型具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用新型所提交的权利要求书确定的保护范围。

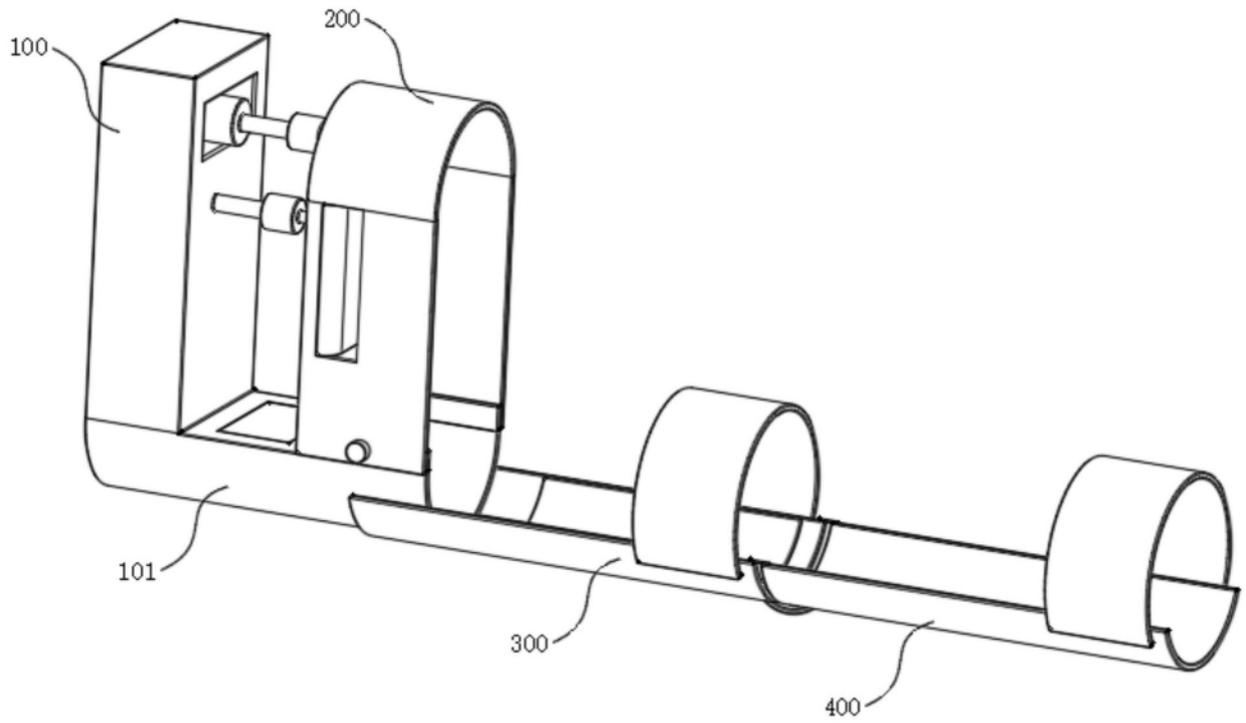


图1

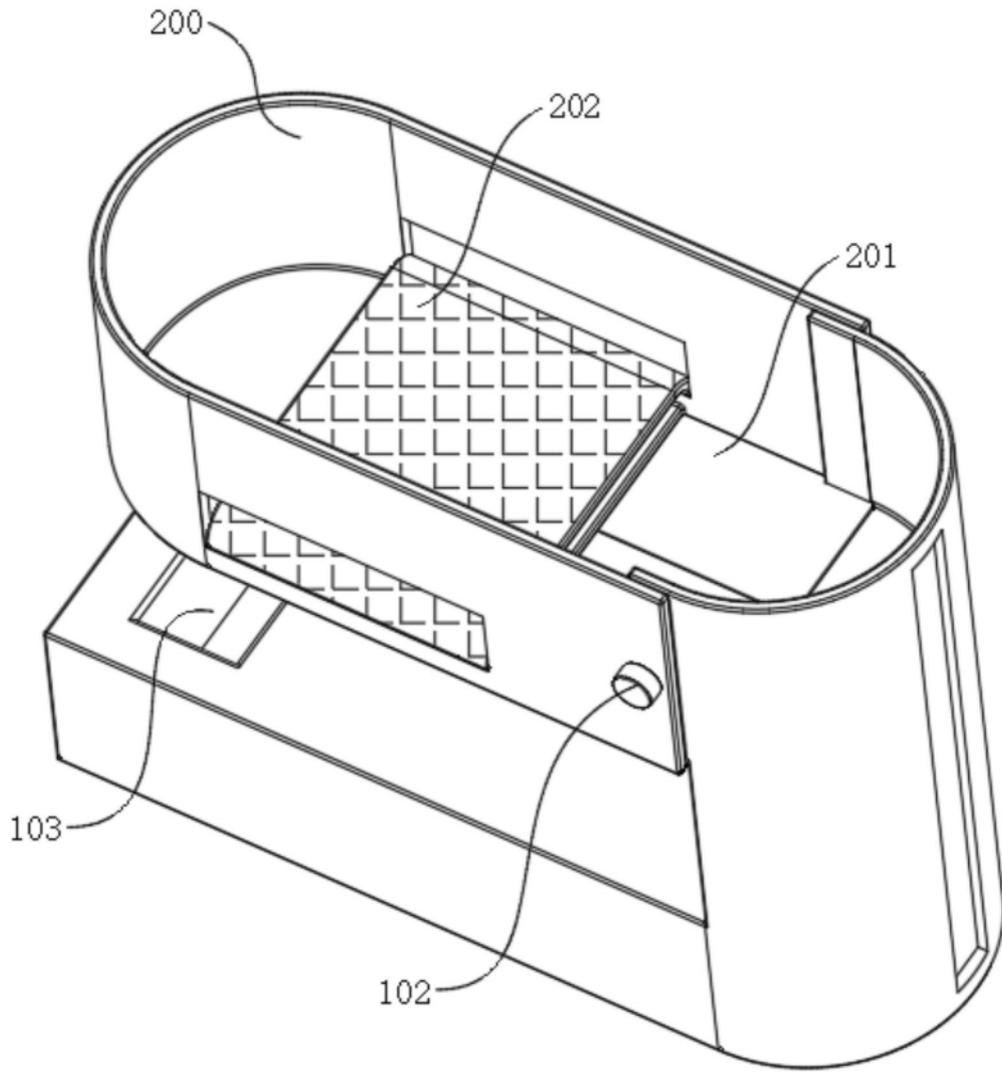


图2

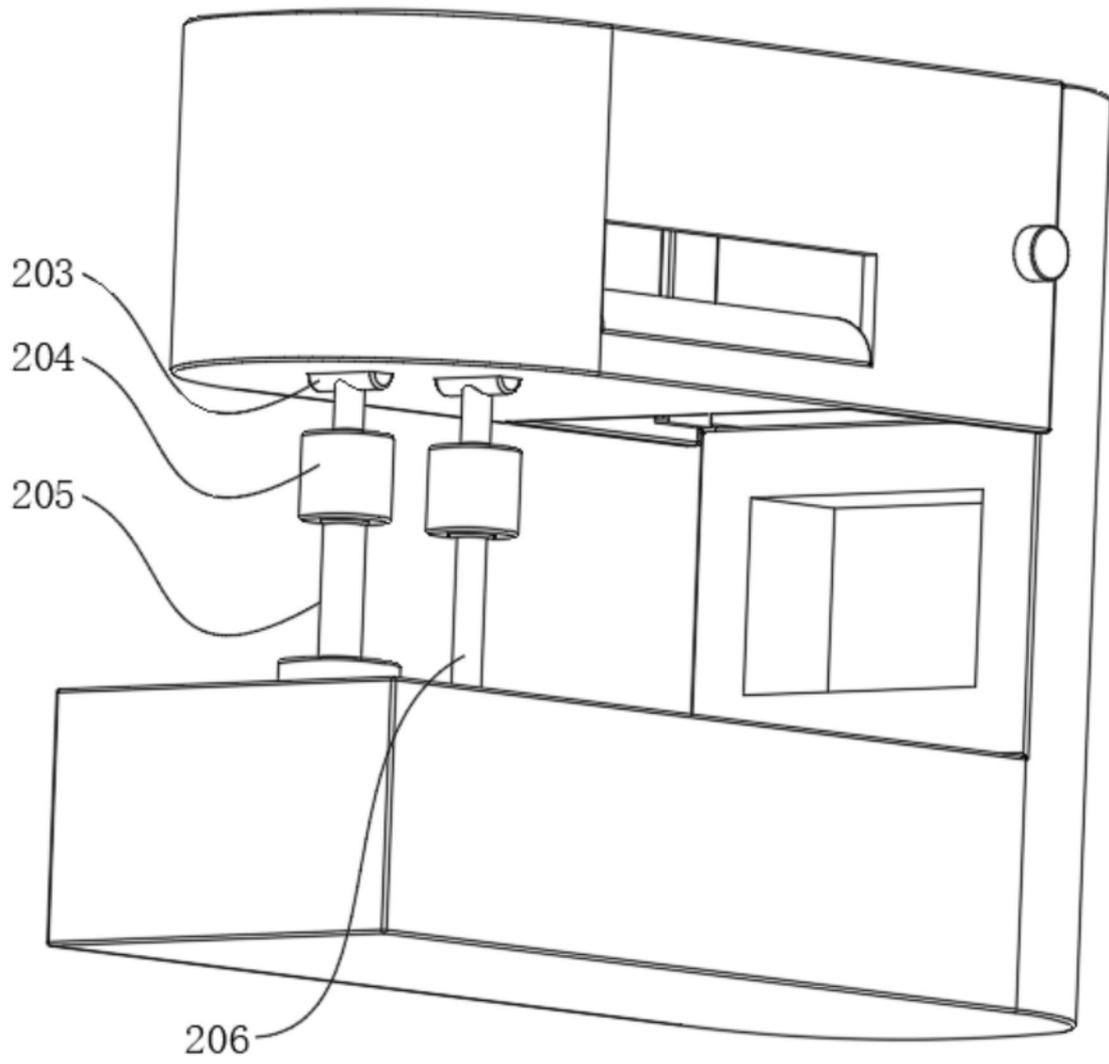


图3

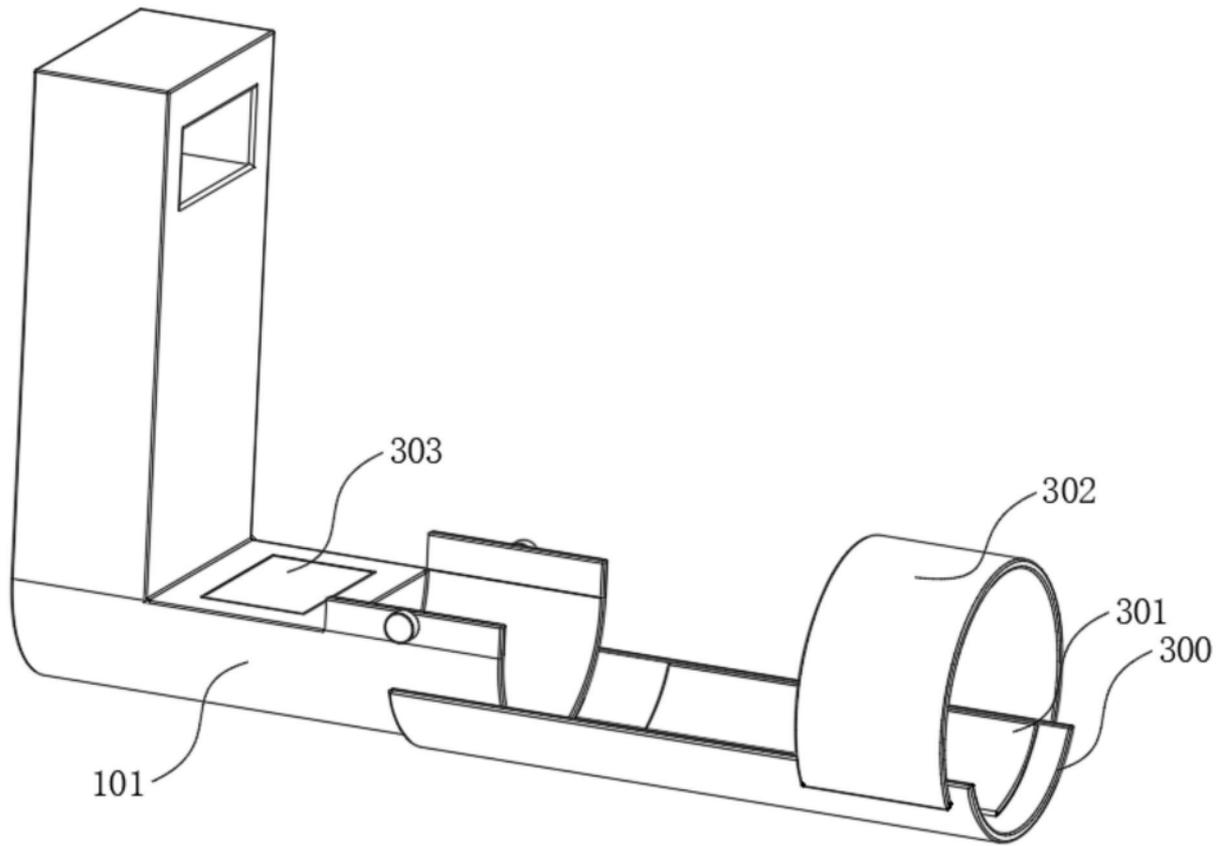


图4

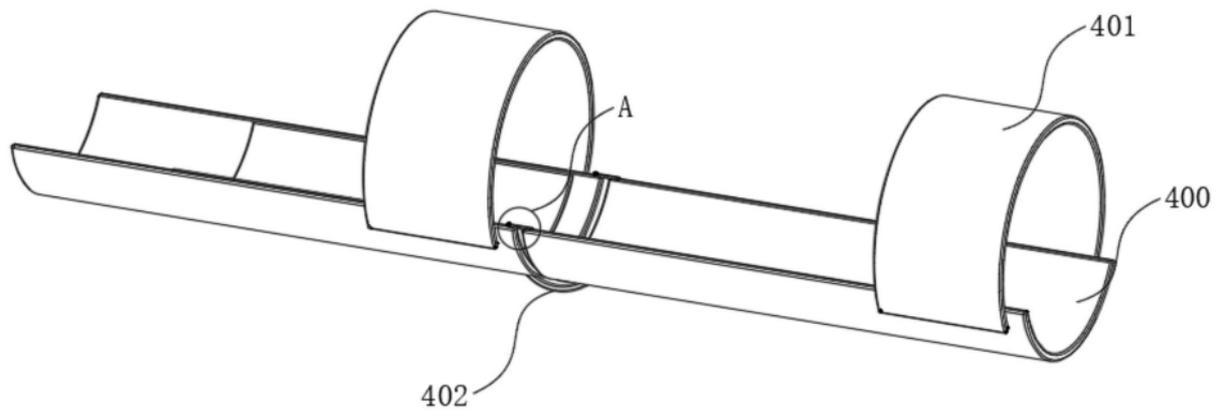


图5

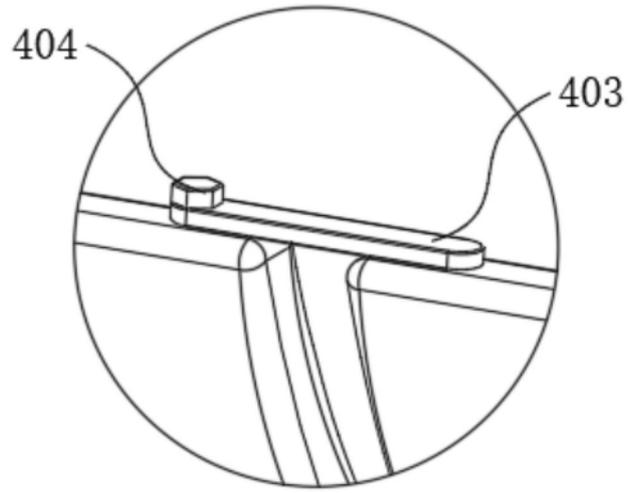


图6