



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215458010 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202121585093.0

(22) 申请日 2021.07.13

(73) 专利权人 中国人民解放军总医院第一医学
中心

地址 100853 北京市海淀区复兴路28号中
国人民解放军总医院第一医学中心

(72) 发明人 李冀 李众利 张强 王克涛
吕宁宇 管豫

(74) 专利代理机构 北京慧而行专利代理事务所
(普通合伙) 11841

代理人 李锐

(51) Int. Cl.

A61B 5/107 (2006.01)

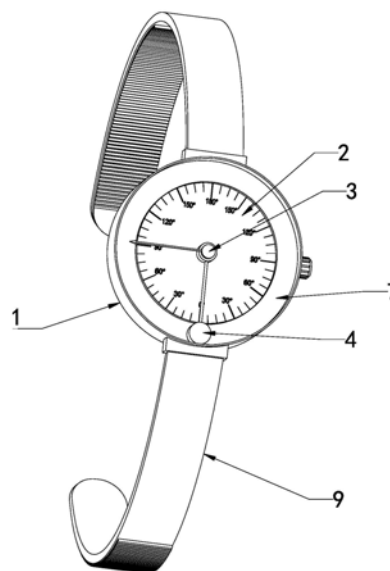
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘

(57) 摘要

本实用新型公开了一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,属于医疗设备领域,由罗盘本体、调节机构、摆锤、提示装置和电源组件组成,所述罗盘本体内设有表盘,所述调节机构设置在表盘上,所述摆锤的一端套设在调节机构上,且摆锤与调节机构相互接触的另一端设有配重触点,所述提示装置和电源组件均设置在罗盘本体内,所述调节机构、提示装置、电源组件和摆锤依次电连接,摆锤与调节机构重叠时电路接通使提示装置启动,通过电源组件供电使调节机构对罗盘本体的倾斜角度进行预设,通过摆锤在重力的作用下垂直向下,本实用新型机构简单,使用方便,能够对人体膝关节康复起到显著作用。



1. 一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,其特征在于:包括罗盘本体(1)、调节机构(3)、摆锤(4)、提示装置(5)和电源组件(6),所述罗盘本体(1)内设有表盘(2),所述调节机构(3)设置在表盘(2)上,所述摆锤(4)的一端套设在调节机构(3)上,且摆锤(4)与调节机构(3)相互接触的一端设有配重触点(41),所述提示装置(5)和电源组件(6)均设置在罗盘本体(1)内,所述调节机构(3)、提示装置(5)、电源组件(6)和摆锤(4)依次电连接。

2. 根据权利要求1所述一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,其特征在于:调节机构(3)由调节杆(31)、第一锥形齿轮(32)、第二锥形齿轮(33)和调节指针(34)组成,所述第二锥形齿轮(33)安装在表盘(2)上,所述调节指针(34)在第二锥形齿轮(33)上,所述调节杆(31)设置在罗盘本体(1)的侧端,并且调节杆(31)的一端穿入罗盘本体内(1)部,所述第一锥形齿轮(32)设置在调节杆(31)上,且第一锥形齿轮(32)与第二锥形齿轮(33)相互啮合,所述电源组件(6)连通至调节指针(34)。

3. 根据权利要求1所述一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,其特征在于:表盘(2)上设有限位轨道(7),所述配重触点(41)设置在限位轨道(7)中。

4. 根据权利要求1所述一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,其特征在于:罗盘本体(1)上设有防尘罩(8),所述防尘罩(8)为透明材质。

5. 根据权利要求1所述一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,其特征在于:罗盘本体(1)上设有固定绑带(9),所述固定绑带(9)的两侧分别设有魔术贴的子母面。

6. 根据权利要求1所述一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,其特征在于:提示装置(5)为震动马达。

一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘。

背景技术

[0002] 膝关节作为人体运动中及其重要的大关节,其结构复杂,不仅对整个身体重量起到重要的支撑作用,很多膝关节手术后的患者因股四头肌萎缩严重而导致下肢运动无力,活动不便甚至再次受伤。因此,很多康复医生非常重视膝关节术后股四头肌的康复锻炼,研究发现,直腿抬高至与水平面成 30° 角时,对股四头肌刺激最大,最有助于股四头肌力量的恢复。但很多患者在康复锻炼中很难控制角度准确、动作标准,最终导致康复效果不佳。目前使用的热塑性硬质支具只能对膝关节提供制动固定效果,铰链膝支具只能调控膝关节屈曲角度,不能反馈直腿抬高角度,在康复锻炼中难以起到较好的辅助训练的作用。目前也有少数可显示抬高角度的装置,但由于装置放置于下肢,患者本人观察不便,需他人在旁边观察角度变化并进行提醒,不适于患者自己单独进行训练。因此,如果有一种工具能够提示并主动反馈训练角度,将有助于患者单独进行更为标准、积极的康复锻炼动作,促进膝关节术后股四头肌的恢复。

[0003] 中国专利公开号为CN210872805U公开了一种膝关节康复训练辅助装置。包括架体、滑道装置、脚踏板和传动装置,所述的滑道装置和传动装置分别设在架体上,滑道装置上设置有弧形滑槽,脚踏板嵌接在弧形滑槽内,脚踏板上设有踏板连杆,踏板连杆上设有转向盘;传动装置位于滑道装置旁,传动装置上的传动连杆通过直线机构与踏板连杆上的转向盘相连。能帮助病人膝关节完成肢体动作的康复训练,实现助残行走、康复治疗的目的,减轻膝关节患者的疼痛,减少康复周期,减轻护理人员的劳动强度,可根据病人需要,通过控制器改变脚踏板的运动速度。

[0004] 但是该装置无法在患者独自一人使完成康复训练,且结构复杂,制造成本过高,无法对膝关节的训练起到很好的康复作用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,以解决现有技术中不能反馈直腿抬高角度等技术问题。

[0006] 本实用新型实施例采用下述技术方案:一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘,其特征在于:包括罗盘本体、调节机构、摆锤、提示装置和电源组件,所述罗盘本体内设有表盘,所述调节机构设置表盘上,所述摆锤的一端套设在调节机构上,且摆锤与调节机构相互接触的一端设有配重触点,所述提示装置和电源组件均设置在罗盘本体内,所述调节机构、提示装置、电源组件和摆锤依次电连接。

[0007] 进一步的,调节机构由调节杆、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和调节指针组成,所述第二锥形齿轮安装在表盘上,所述调节指针在第二锥形齿轮上,所述调节杆设置在罗盘

本体的侧端,并且调节杆的一端穿入罗盘本体内部,所述第一锥形齿轮设置在调节杆上,且第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相互啮合,所述电源组件连通至调节指针。

[0008] 进一步的,表盘上设有限位轨道,所述配重触点设置在限位轨道中。

[0009] 进一步的,罗盘本体上设有防尘罩,所述防尘罩为透明材质。

[0010] 进一步的,罗盘本体上设有固定绑带,所述固定绑带的两侧分别设有魔术贴的子母面。

[0011] 进一步的,提示装置为震动马达。

[0012] 本实用新型实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0013] 其一,本实用新型的膝关节康复训练角度控制辅助罗盘在使用时,首先通过调节机构对膝关节的倾斜角度进行预设,然后将罗盘本体设置在使用者的腿部,然后使用者卧倒并且控制腿部向上翘起,此时摆锤处于竖直状态,使用者腿部在上翘过程中摆锤逐渐朝向调节机构处转动,当配重触点与调节指针相互接触时电路接通,此时提示装置启动对使用者进行提示,让使用者能够了解到动作是否达到预设的角度,此时使用者完成单次的训练将腿部放松使设备复位,然后再次翘起腿部,以此类推实现膝关节的康复训练。

[0014] 其二,本实用新型的调节机构可以通过旋转调节杆使第一锥形齿轮进行旋转,通过第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相互配合从而带动调节指针进行旋转,以此实现对预设角度的设置,便于使用者调节任意角度的训练。

[0015] 其三,本实用新型的防尘罩能够防止使用者误触表盘内部结构,还可以起到防尘作用,防止杂物进入表盘内部对设备造成损坏。

[0016] 其四,本实用新型的固定绑带可以将设备绑定在腿部,两侧分别设有的魔术贴也便于根据使用者的体型进行修改绑定尺寸,由于结构简单,便于使用者无需他人协助独立完成绑定进行康复训练。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1为本实用新型结构的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中罗盘本体正视图;

[0021] 图3为本实用新型中罗盘本体的内部结构后视图;

[0022] 图4为本实用新型中罗盘本体的内部结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中罗盘本体的侧视图;

[0024] 图6为本实用新型中电路结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型安装在人体的位置图;

[0026] 图8为本实用新型使用示意图。

[0027] 附图标记

[0028] 罗盘本体1,表盘2,调节机构3,摆锤4,配重触点41,提示装置5,电源组件6,调节杆31,第一锥形齿轮32,第二锥形齿轮33,调节指针34,限位轨道7,防尘罩8,固定绑带9。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 以下结合附图，详细说明本实用新型各实施例提供的技术方案。

[0031] 本实用新型实施例提供一种膝关节康复训练角度控制辅助罗盘，包括罗盘本体1、调节机构3、摆锤4、提示装置5和电源组件6，所述罗盘本体1内设有表盘2，所述调节机构3设置在表盘2上，所述摆锤4的一端套设在调节机构3上，且摆锤4与调节机构3相互接触的另一端设有配重触点41，所述提示装置5和电源组件6均设置在罗盘本体1内，所述调节机构3、提示装置5、电源组件6和摆锤4依次电连接，摆锤4与调节机构3重叠时电路接通使提示装置5启动，通过电源组件6供电，使调节机构3对罗盘本体1的倾斜角度进行预设，通过摆锤4在重力的作用下垂直向下，在使用时，如图7-8所示，首先通过调节机构3对膝关节的倾斜角度进行预设，然后将罗盘本体1设置在使用者的腿部，然后使用者卧倒并且控制腿部向上翘起，此时摆锤4处于竖直状态，使用者腿部在上翘过程中摆锤4逐渐朝向调节机构3处转动，当配重触点41与调节指针34相互接触时电路接通，此时提示装置5启动对使用者进行提示，让使用者能够了解到动作是否达到预设的角度，此时使用者完成单次的训练将腿部放松使设备复位，然后再次翘起腿部，以此类推实现膝关节的康复训练。

[0032] 优选的，所述调节机构3由调节杆31、第一锥形齿轮32、第二锥形齿轮33和调节指针34组成，所述第二锥形齿轮33安装在表盘2上，所述调节指针34在第二锥形齿轮33上，所述调节杆31设置在罗盘本体1的侧端，并且调节杆31的一端穿入罗盘本体1内部，所述第一锥形齿轮32设置在调节杆31上，且第一锥形齿轮32与第二锥形齿轮33相互啮合，所述电源组件6连通至调节指针34，使用者可以通过旋转调节杆31使第一锥形齿轮32进行旋转，通过第一锥形齿轮32与第二锥形齿轮33相互配合从而带动调节指针34进行旋转，以此实现对预设角度的设置，当调节指针34与配重触点41相互接触时线路接通，提示装置5运行。

[0033] 优选的，所述表盘2上设有限位轨道7，所述配重触点41设置在限位轨道7中，通过限位轨道7对配重触点41进行限位，从而保证配重触点41进行稳定滑动。

[0034] 优选的，所述罗盘本体1上设有防尘罩8，所述防尘罩8为透明材质，通过设置的防尘罩8能够防止使用者误触表盘2内部结构，还可以起到防尘作用，防止杂物进入表盘2内部对设备造成损坏。

[0035] 优选的，所述罗盘本体1上设有固定绑带9，所述固定绑带9的两侧分别设有魔术贴的子母面，通过设置的魔术贴能够便于使用者快速将罗盘本体1绑定在腿部。

[0036] 优选的，所述提示装置5为震动马达，当摆锤4与调节机构3重叠后电路接通，此时震动马达运行使设备整体震动，以此对使用者进行提示。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已，并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

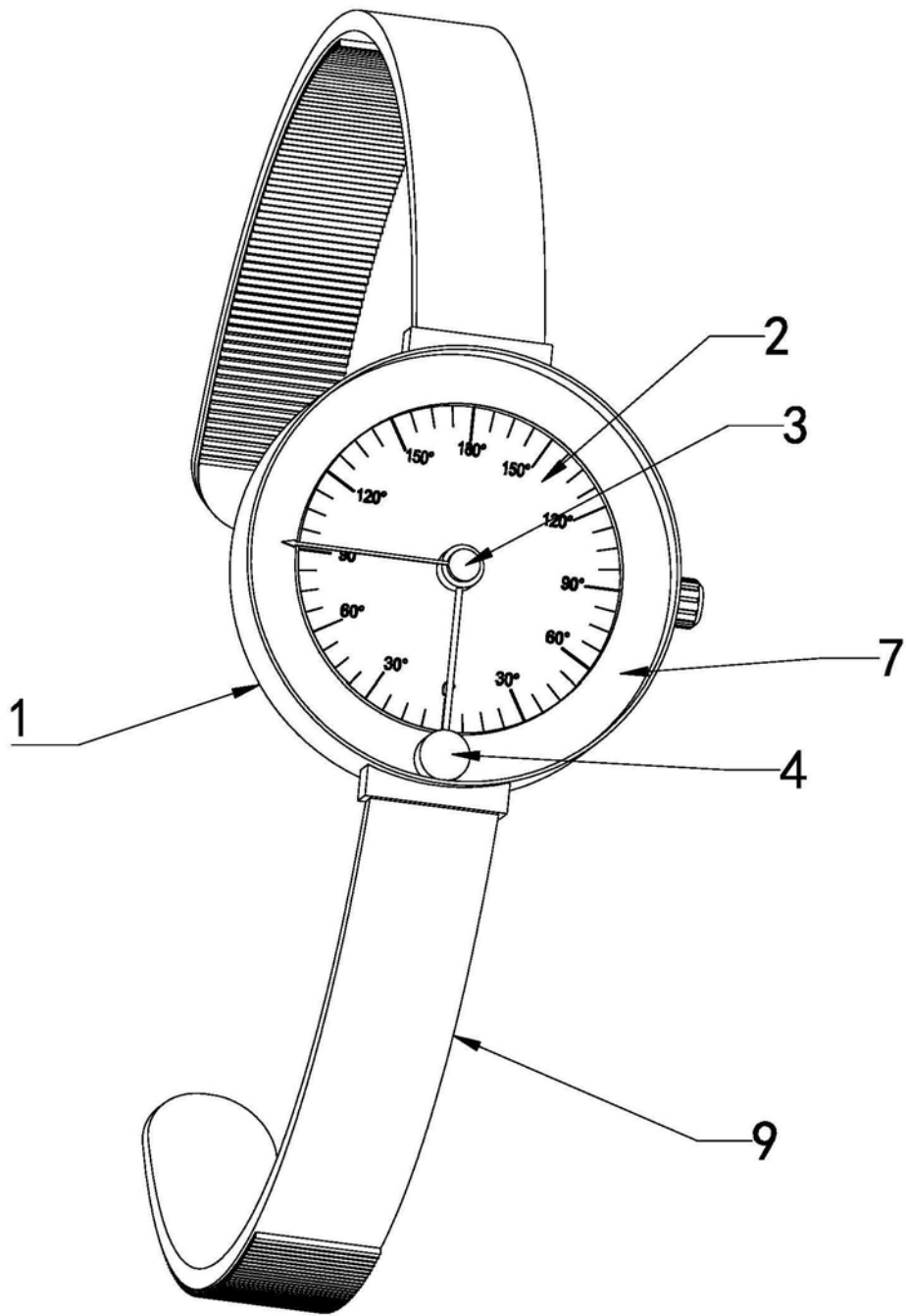


图1

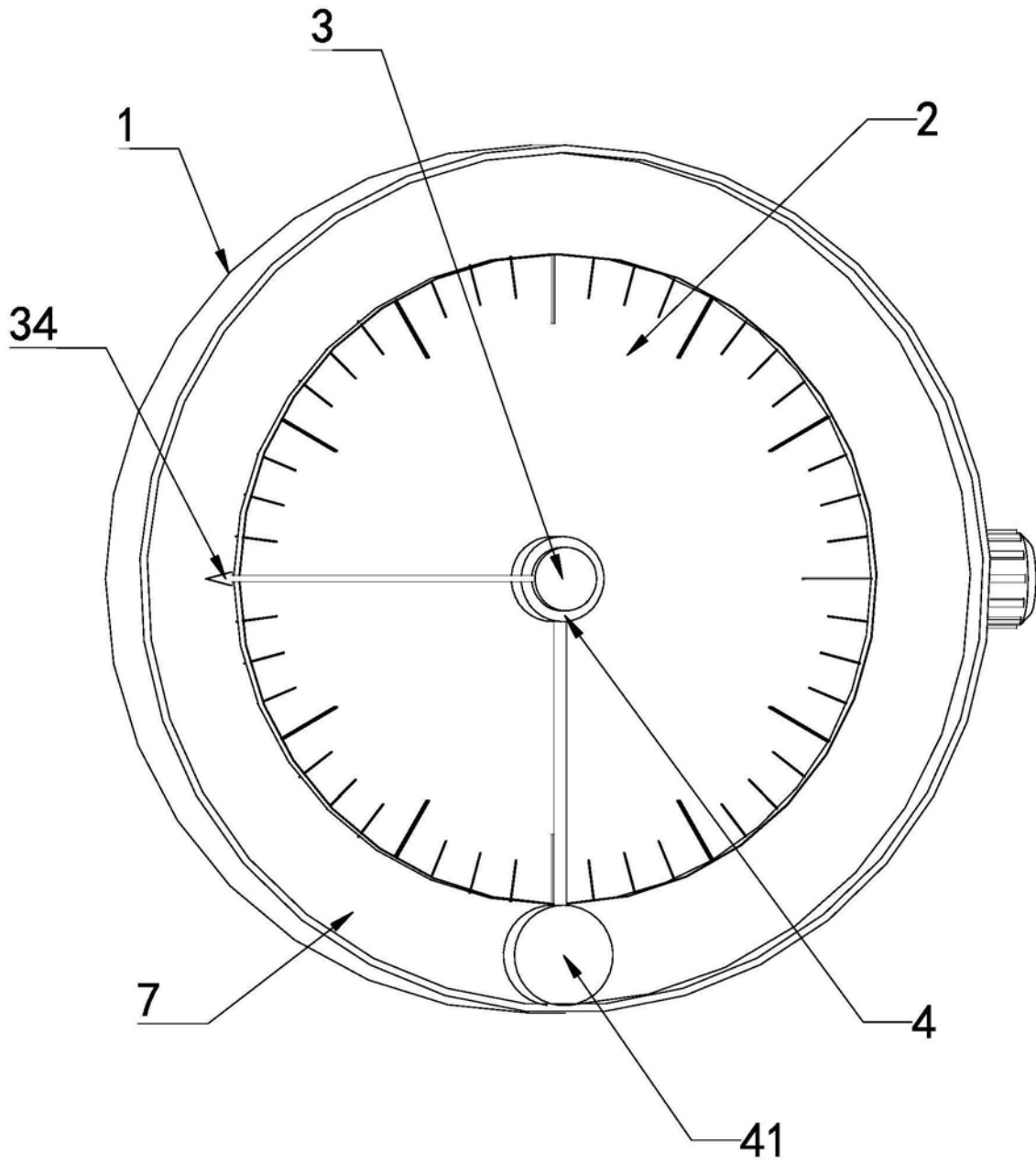


图2

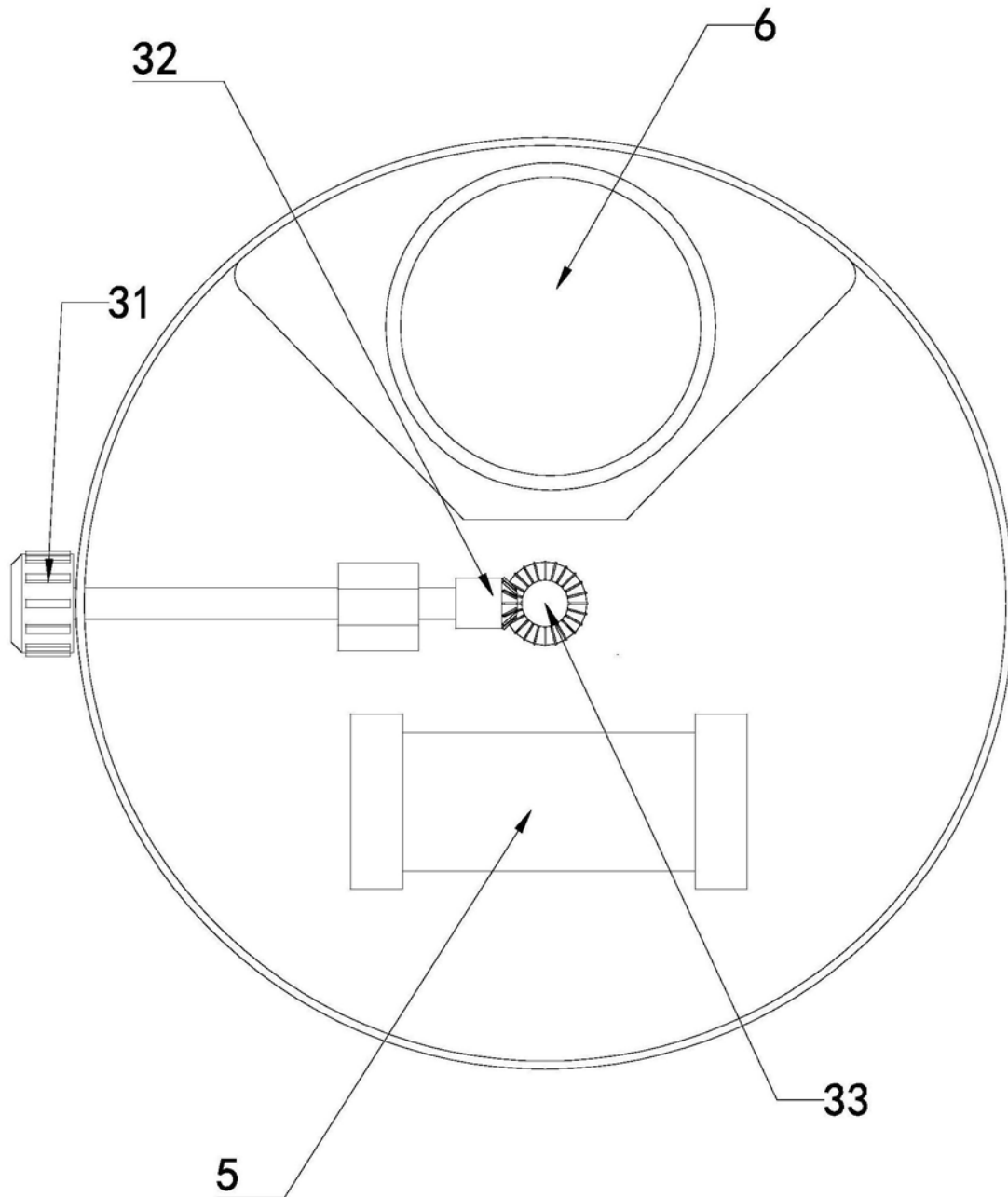


图3

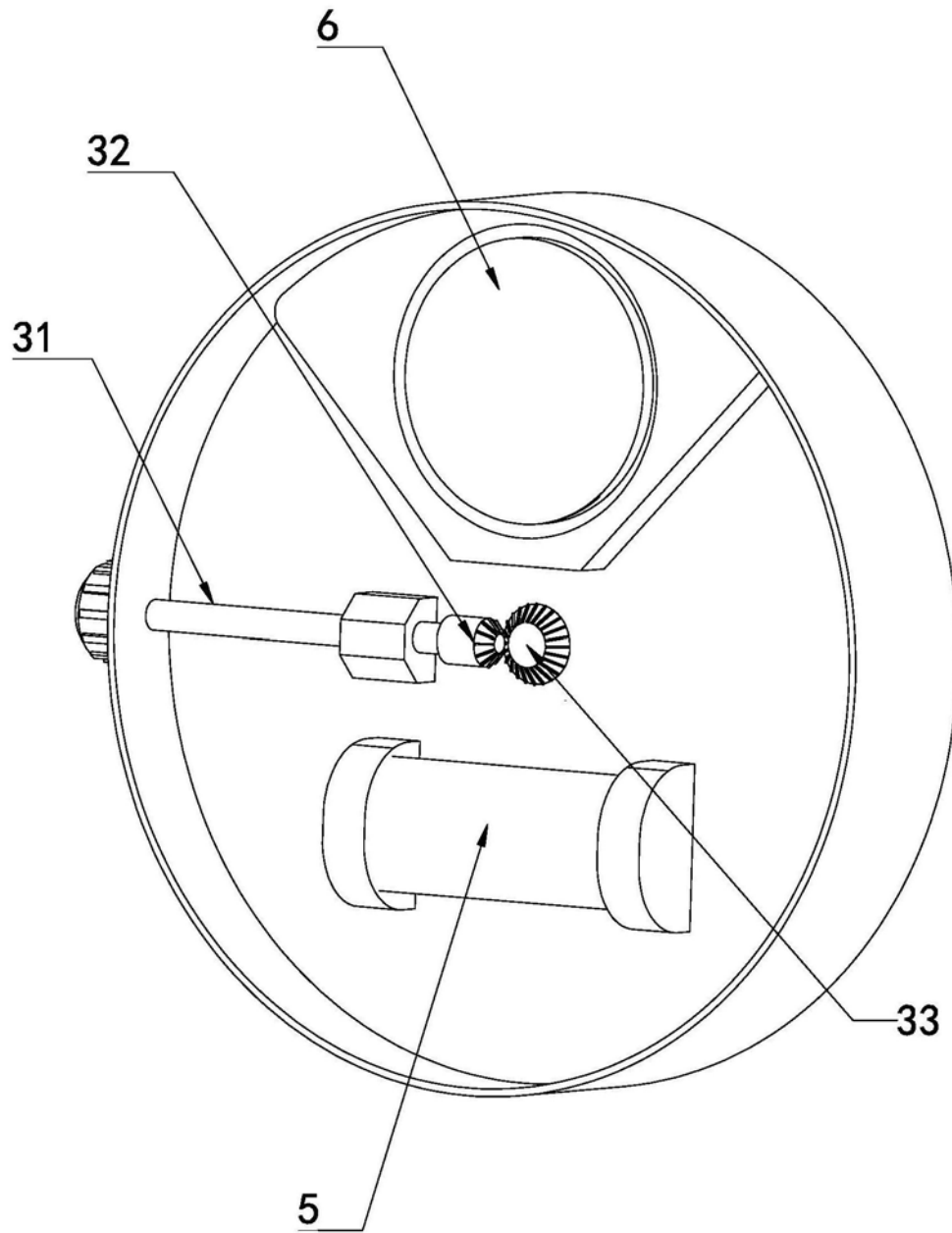


图4

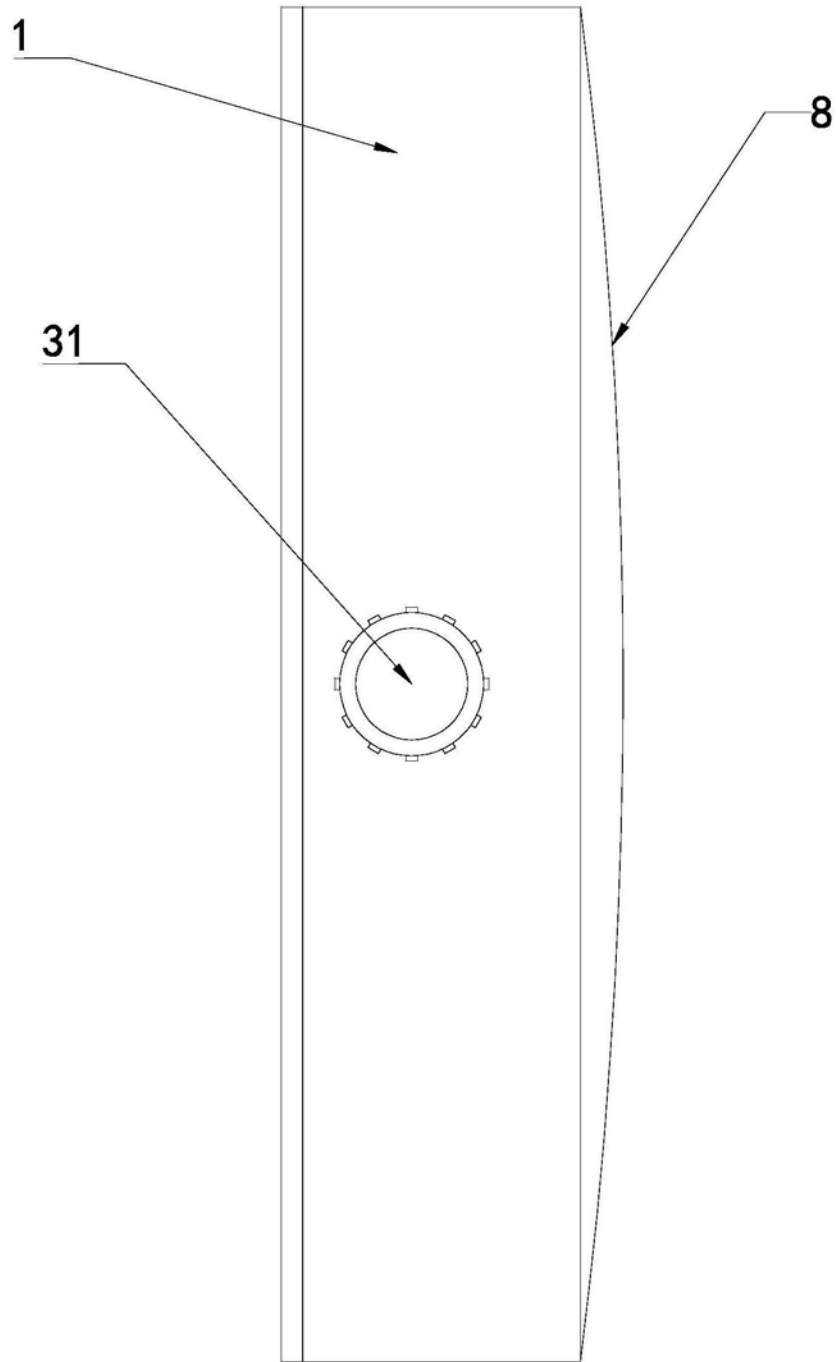


图5

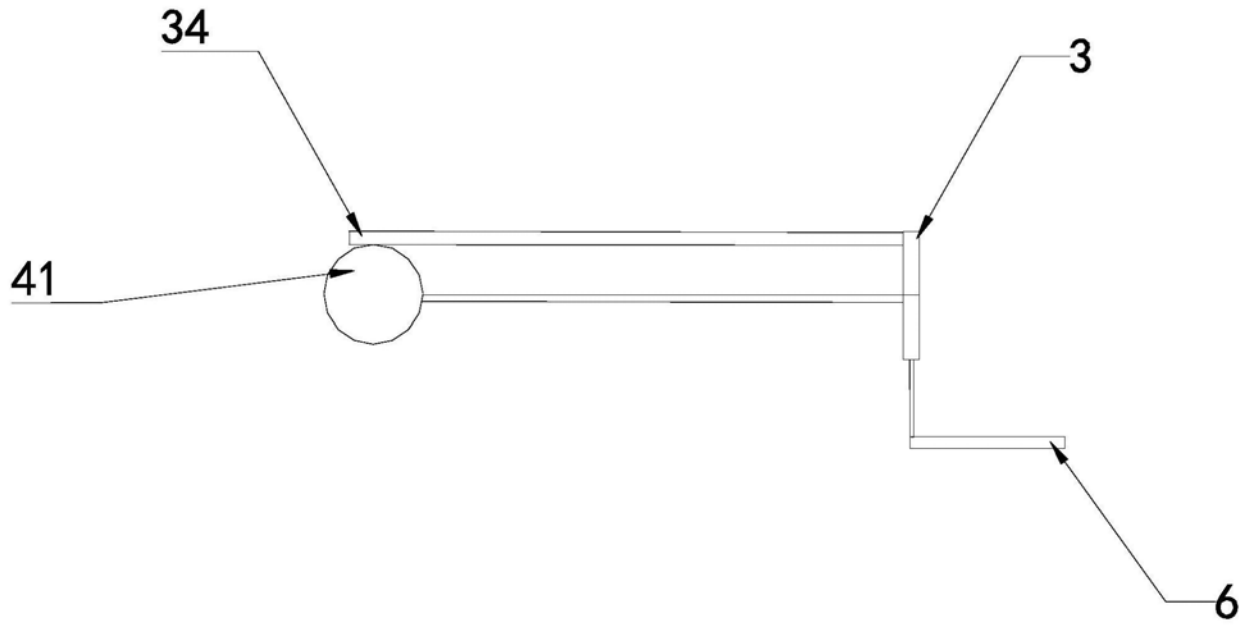


图6

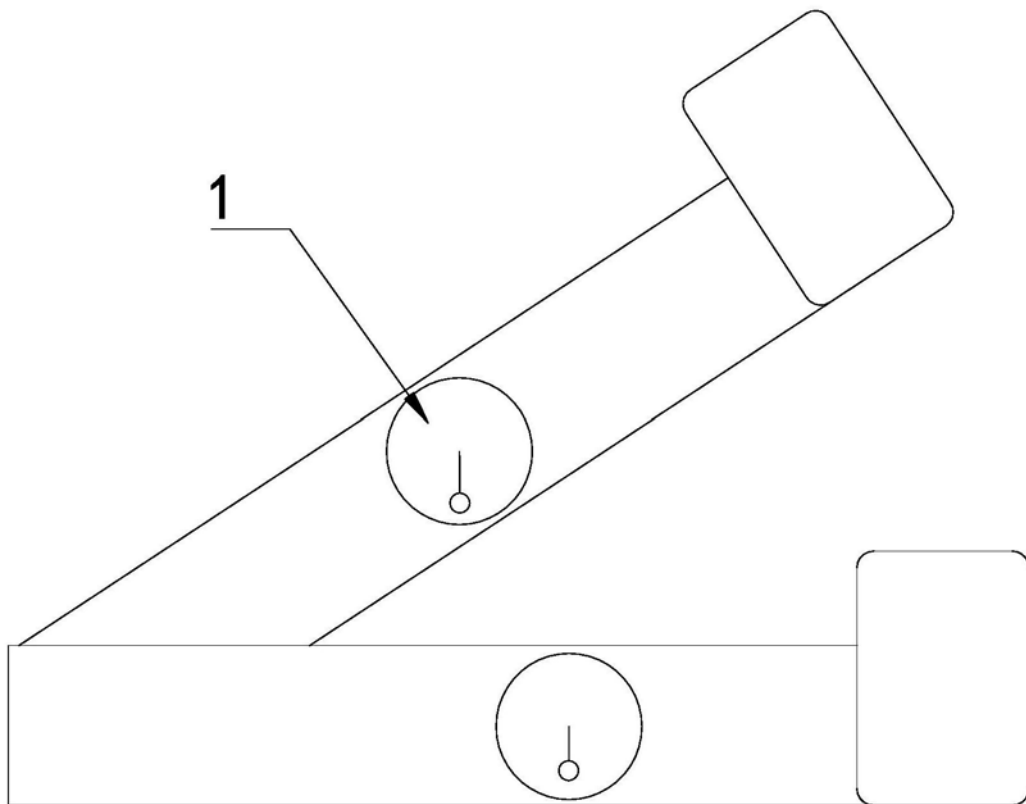


图7

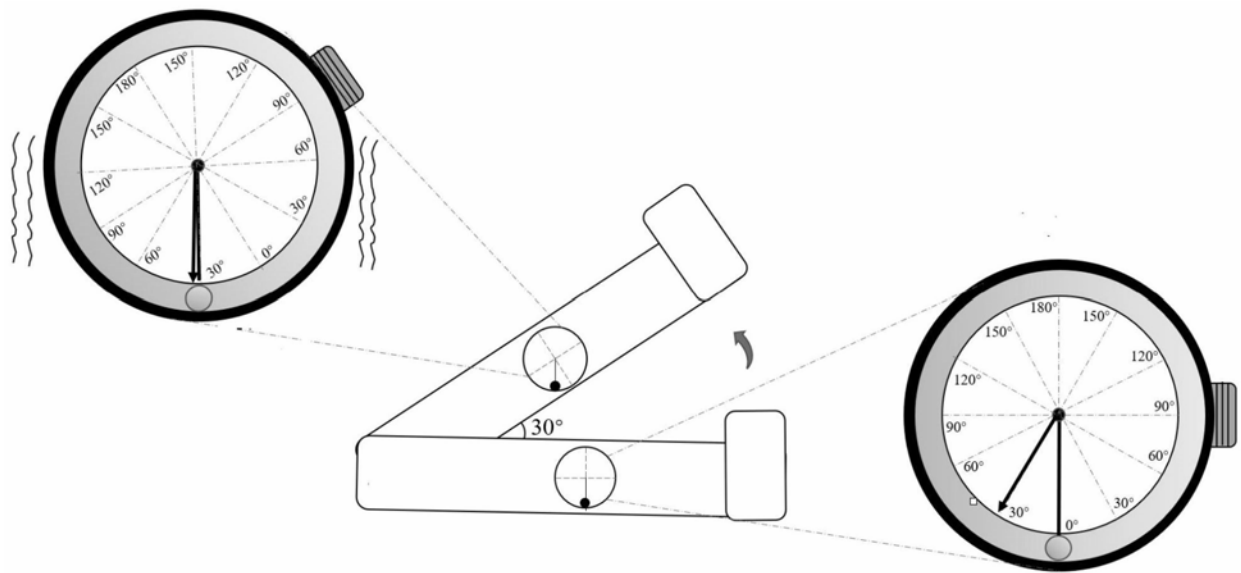


图8