



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213843473 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202022399886.5

(22) 申请日 2020.10.26

(73) 专利权人 沈阳三丰电气有限公司

地址 110102 辽宁省沈阳市苏家屯区雪莲  
街10甲

(72) 发明人 陈一淋

(74) 专利代理机构 沈阳新科知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 21117

代理人 史卫民

(51) Int. Cl.

G01R 31/385 (2019.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

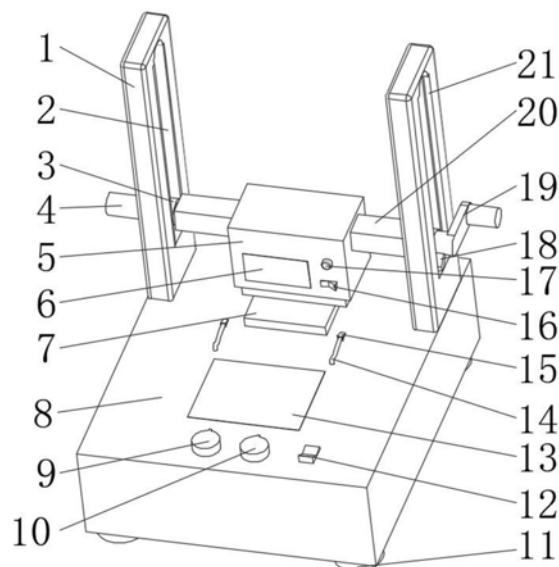
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种锂电池充放电测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂电池充放电测试装置,涉及电池测试技术领域,包括测试台和监测箱,监测箱的侧面固定连接有限位筒,限位筒的内部活动连接有连接转杆,连接转杆的中部设置有与橡胶条相适配的椭圆柱。本实用新型通过设置椭圆柱,使监测箱底部的传力块对锂电池进行压紧,在对锂电池进行充放电测试的时候,可以防止锂电池发生移动,从而保证金属夹与锂电池之间连接稳定,达到防止接触不良而导致测试误差的目的,通过设置监测箱,在对锂电池压紧之后,能够对锂电池在充放电的温度和内部压力变化进行监测,在对锂电池进行充放电测试的同时,能够使锂电池温度与压强显示在温压显示屏上,达到防止锂电池留下安全隐患的目的。



1. 一种锂电池充放电测试装置,包括测试台(8)和监测箱(5),其特征在于:所述测试台(8)的顶部两侧均固定连接有侧边架(1),所述侧边架(1)的中部开设有升降孔(21),所述升降孔(21)的内侧壁中部固定连接有橡胶条(2),所述监测箱(5)的侧面固定连接有限位筒(20),所述限位筒(20)的内部活动连接有连接转杆(4),所述连接转杆(4)的中部设置有与橡胶条(2)相适配的椭圆柱(3),所述椭圆柱(3)的一侧面固定连接有与升降孔(21)相适配的限位杆(18);所述监测箱(5)的底部活动卡接有传力块(25),所述传力块(25)的底部中间设置有导热铜片(26),所述传力块(25)的内部设置有与导热铜片(26)相适配的感温探头(28),所述监测箱(5)与传力块(25)之间设置有压力电阻(24),所述监测箱(5)的内侧壁通过安装螺钉(23)固定连接有检测器(22),所述压力电阻(24)通过导线与检测器(22)电连接,所述测试台(8)与监测箱(5)之间设置有锂电池(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池充放电测试装置,其特征在于:所述监测箱(5)的外侧面设置有温压显示屏(6)、温压开关(16)和归零按钮(17),所述温压显示屏(6)、温压开关(16)和归零按钮(17)均通过导线与检测器(22)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池充放电测试装置,其特征在于:所述测试台(8)的顶部中间设置有充放电显示屏(13),所述测试台(8)的顶部一侧设置有电流旋钮(9)、电压旋钮(10)和总开关(12),所述测试台(8)的顶部通过检测导线(14)固定连接有金属夹(15),所述测试台(8)的内部设置有与充放电显示屏(13)、电流旋钮(9)、电压旋钮(10)、总开关(12)、金属夹(15)电连接的测试器。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池充放电测试装置,其特征在于:所述感温探头(28)有若干个,若干个所述感温探头(28)呈矩形阵列分布,若干个所述感温探头(28)均通过信号线(27)与检测器(22)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池充放电测试装置,其特征在于:所述测试台(8)的底部固定连接防滑垫(11),所述防滑垫(11)有四个,四个所述防滑垫(11)在测试台(8)的底部四角呈矩形阵列分布。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池充放电测试装置,其特征在于:所述连接转杆(4)的一端固定连接摇把(19),所述连接转杆(4)贯穿监测箱(5)并通过轴承与监测箱(5)活动连接。

## 一种锂电池充放电测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池测试技术领域，具体为一种锂电池充放电测试装置。

### 背景技术

[0002] 锂电池是以金属锂为负极的电池，也被称为锂金属电池。值得注意的是，根据电池构型的不同，锂电池分为一次电池与二次电池。早期锂电池为一次电池，但是由于金属锂的化学特性非常活泼，使得其加工、保存、使用，对环境要求非常高。所以，锂电池在发明之后并没有得到广泛应用。随着二十世纪末微电子技术的发展，小型化的设备日益增多，对电源提出了更高的要求。锂电池随之进入了大规模的实用阶段。目前消费者最常见的锂电池结构是使用金属锂作为负极，二氧化锰作为正极，锂盐溶解在有机溶剂中作为电解液。锂电池使用非水电解质溶液，因此这种电池也被称为锂金属电池。与其他电池不同，锂电池具有高充电密度、长寿命和高单位成本等特点。根据结构与电极材料不同，锂电池可以产生1.5V（相当于锌-碳或碱性电池）到3.7V的电压。锂电池广泛的用于对手机供电，为了保证锂电池使用的安全性，在锂电池生产完成之后需要对锂电池进行充放电测试，以保证锂电池的使用安全性。

[0003] 目前，现有的锂电池充放电测试装置在对电池进行测试的时候不方便对电池进行固定，电池容易在进行测试的时候移动，使电极之间接触不良，从而对锂电池测试结果造成影响，并且现有的锂电池充放电测试装置不能对电池的充放电温度和压力变化进行监测，从而使锂电池在使用的时候留下安全隐患。

### 实用新型内容

[0004] （一）解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种锂电池充放电测试装置，解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] （二）技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：包括测试台和监测箱，所述测试台的顶部两侧均固定连接有限位架，所述限位架的中部开设有升降孔，所述升降孔的内侧壁中部固定连接有限位条，所述监测箱的侧面固定连接有限位筒，所述限位筒的内部活动连接有连接转杆，所述连接转杆的中部设置有与限位条相适配的椭圆柱，所述椭圆柱的一侧面固定连接有限位杆；所述监测箱的底部活动卡接有传力块，所述传力块的底部中间设置有导热铜片，所述传力块的内部设置有与导热铜片相适配的感温探头，所述监测箱与传力块之间设置有压力电阻，所述监测箱的内侧壁通过安装螺钉固定连接有检测器，所述压力电阻通过导线与检测器电连接，所述测试台与监测箱之间设置有锂电池。

[0008] 可选的，所述监测箱的外侧面设置有温压显示屏、温压开关和归零按钮，所述温压显示屏、温压开关和归零按钮均通过导线与检测器电连接。

[0009] 可选的,所述测试台的顶部中间设置有充放电显示屏,所述测试台的顶部一侧设置有电流旋钮、电压旋钮和总开关,所述测试台的顶部通过检测导线固定连接有金属夹,所述测试台的内部设置有与充放电显示屏、电流旋钮、电压旋钮、总开关、金属夹电连接的测试器。

[0010] 可选的,所述感温探头有若干个,若干个所述感温探头呈矩形阵列分布,若干个所述感温探头均通过信号线与检测器电连接。

[0011] 可选的,所述测试台的底部固定连接有防滑垫,所述防滑垫有四个,四个所述防滑垫在测试台的底部四角呈矩形阵列分布。

[0012] 可选的,所述连接转杆的一端固定连接有摇把,所述连接转杆贯穿监测箱并通过轴承与监测箱活动连接。

[0013] 三有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种锂电池充放电测试装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该锂电池充放电测试装置,通过设置椭圆柱,能够对监测箱进行限位,使监测箱底部的传力块对锂电池进行压紧,在对锂电池进行充放电测试的时候,可以防止锂电池发生移动,从而保证金属夹与锂电池之间连接稳定,达到防止接触不良而导致测试误差的目的。

[0016] 2、该锂电池充放电测试装置,通过设置监测箱,在对锂电池压紧之后,能够对锂电池在充放电的温度和内部压力变化进行监测,在对锂电池进行充放电测试的同时,能够使锂电池温度与压强显示在温压显示屏上,达到防止锂电池留下安全隐患的目的。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型俯视立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型监测箱主视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型连接转杆侧视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型摇把立体结构示意图。

[0021] 图中:1、侧边架;2、橡胶条;3、椭圆柱;4、连接转杆;5、监测箱;6、温压显示屏;7、锂电池;8、测试台;9、电流旋钮;10、电压旋钮;11、防滑垫;12、总开关;13、充放电显示屏;14、检测导线;15、金属夹;16、温压开关;17、归零按钮;18、限位杆;19、摇把;20、限位筒;21、升降孔;22、检测器;23、安装螺钉;24、压力电阻;25、传力块;26、导热铜片;27、信号线;28、感温探头。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种锂电池充放电测试装置,包括测试台8和监测箱5,测试台8的底部固定连接有防滑垫11,防滑垫11有四个,四个防滑垫11在测试台8的底部四角呈矩形阵列分布,测试台8的顶部两侧均固定连接有侧边架1,侧边架1的中部开设有升降孔21,升降孔21的内侧壁中部固定连接有橡胶条2,监测箱5的侧面固

定连接有限位筒20,限位筒20的内部活动连接有连接转杆4,连接转杆4的一端固定连接有摇把19,连接转杆4贯穿监测箱5并通过轴承与监测箱5活动连接,连接转杆4的中部设置有与橡胶条2相适配的椭圆柱3,椭圆柱3的一侧面固定连接有与升降孔21相适配的限位杆18;监测箱5的底部活动卡接有传力块25,传力块25的底部中间设置有导热铜片26,传力块25的内部设置有与导热铜片26相适配的感温探头28,感温探头28有若干个,若干个感温探头28呈矩形阵列分布,若干个感温探头28均通过信号线27与检测器22电连接,监测箱5与传力块25之间设置有压力电阻24,监测箱5的内侧壁通过安装螺钉23固定连接有检测器22,压力电阻24通过导线与检测器22电连接,监测箱5的外侧面设置有温压显示屏6、温压开关16和归零按钮17,温压显示屏6、温压开关16和归零按钮17均通过导线与检测器22电连接,测试台8与监测箱5之间设置有锂电池7,测试台8的顶部中间设置有充放电显示屏13,测试台8的顶部一侧设置有电流旋钮9、电压旋钮10和总开关12,测试台8的顶部通过检测导线14固定连接金属夹15,测试台8的内部设置有与充放电显示屏13、电流旋钮9、电压旋钮10、总开关12、金属夹15电连接的测试器。

[0024] 使用时,首先将锂电池7放在测试台8的顶部,然后将摇把19转动九十度,使椭圆柱3的长轴处于竖直状态,使椭圆柱3不与橡胶条2顶紧,因此监测箱5能够处于上下自由状态,并且限位筒20能够对监测箱5的两侧进行限制,使监测箱5不能在水平方向移动,在监测箱5压在锂电池7的顶部之后,由于限位杆18与升降孔21之间的限位关系,只能使连接转杆4往返转动九十度,利用摇把19转动九十度,使椭圆柱3的长轴转动到水平状态,使椭圆柱3的侧面与橡胶条2之间卡紧,从而对监测箱5的竖直方向进行限位,使监测箱5对锂电池7压紧,然后将两个金属夹15分别与锂电池7的两个电极夹紧,由于锂电池7内部在充放电的过程中会有气压的变化,通过打开温压开关16,能够给对锂电池7进行温度和压力测量,在测量之前按下归零按钮17,使锂电池7与检测器22之间的压力归零,再通过打开总开关12对锂电池7进行充放电进行测试,在测试的过程中可以通过电流旋钮9和电压旋钮10调整充电电流和电压,在锂电池7温度发生变化的时候,感温探头28能够把温度变化传动给检测器22,在锂电池7内部产生气体发生压强变化的时候,会使传力块25对压力电阻24的压力改变,经过检测器22的处理之后将温度和压力数值显示在温压显示屏6上,达到对锂电池7的温度和压强进行测试的目的。

[0025] 综上,本装置通过设置椭圆柱3,能够对监测箱5进行限位,使监测箱5底部的传力块25对锂电池7进行压紧,在对锂电池7进行充放电测试的时候,可以防止锂电池7发生移动,从而保证金属夹15与锂电池7之间连接稳定,达到防止接触不良而导致测试误差的目的,通过设置监测箱5,在对锂电池7压紧之后,能够对锂电池7在充放电的温度和内部压力变化进行监测,在对锂电池7进行充放电测试的同时,能够使锂电池7温度与压强显示在温压显示屏6上,达到防止锂电池7留下安全隐患的目的。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

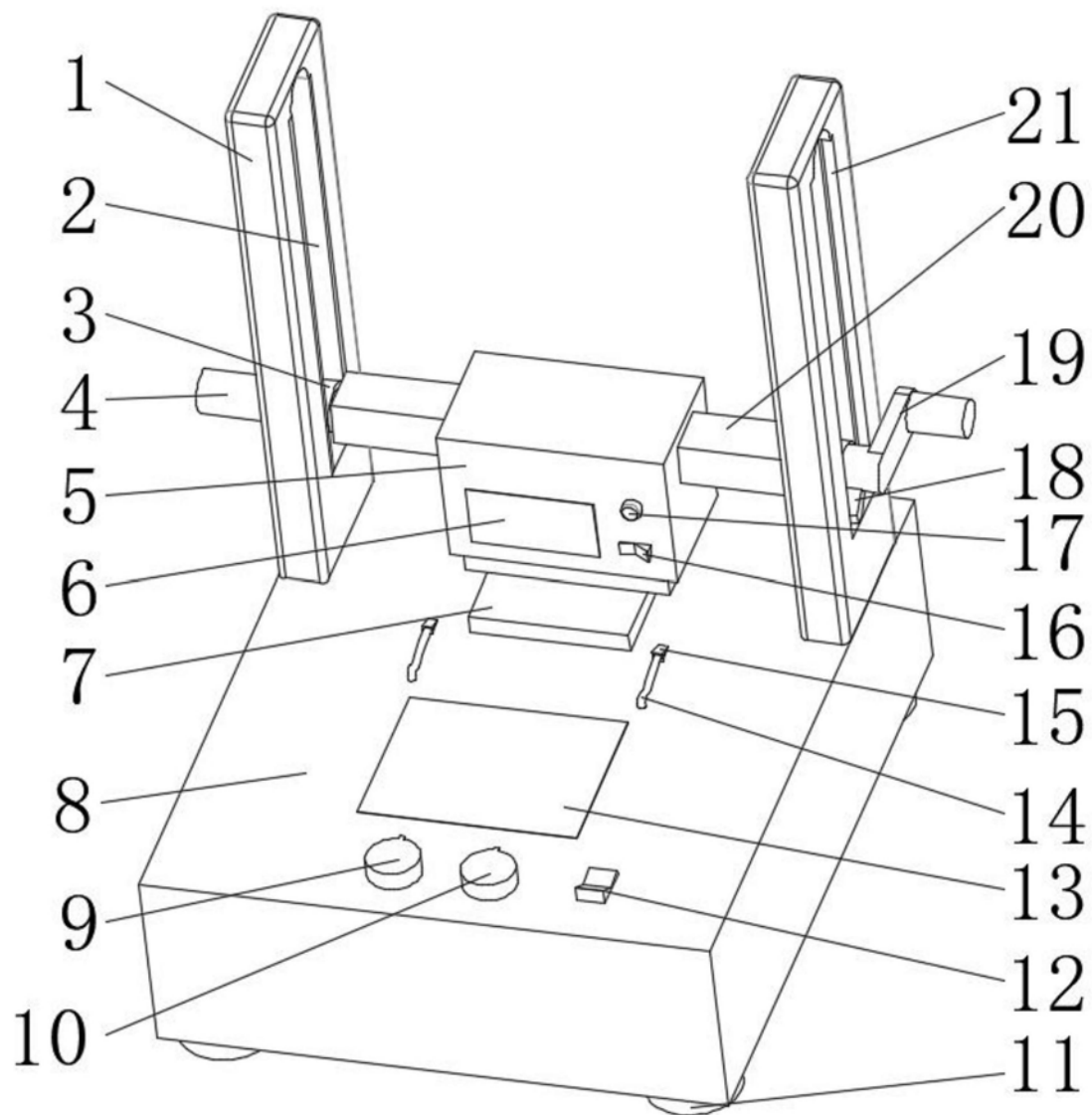


图1

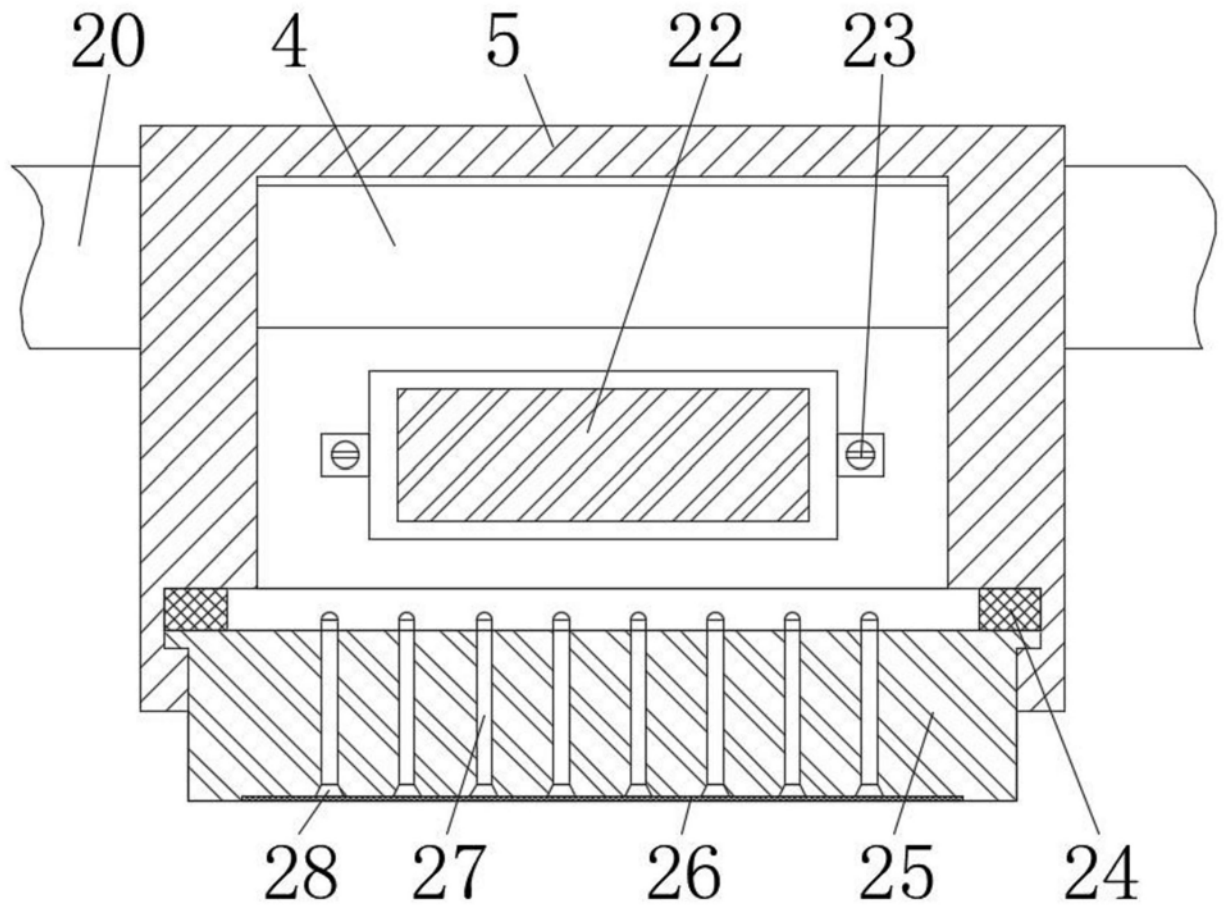


图2

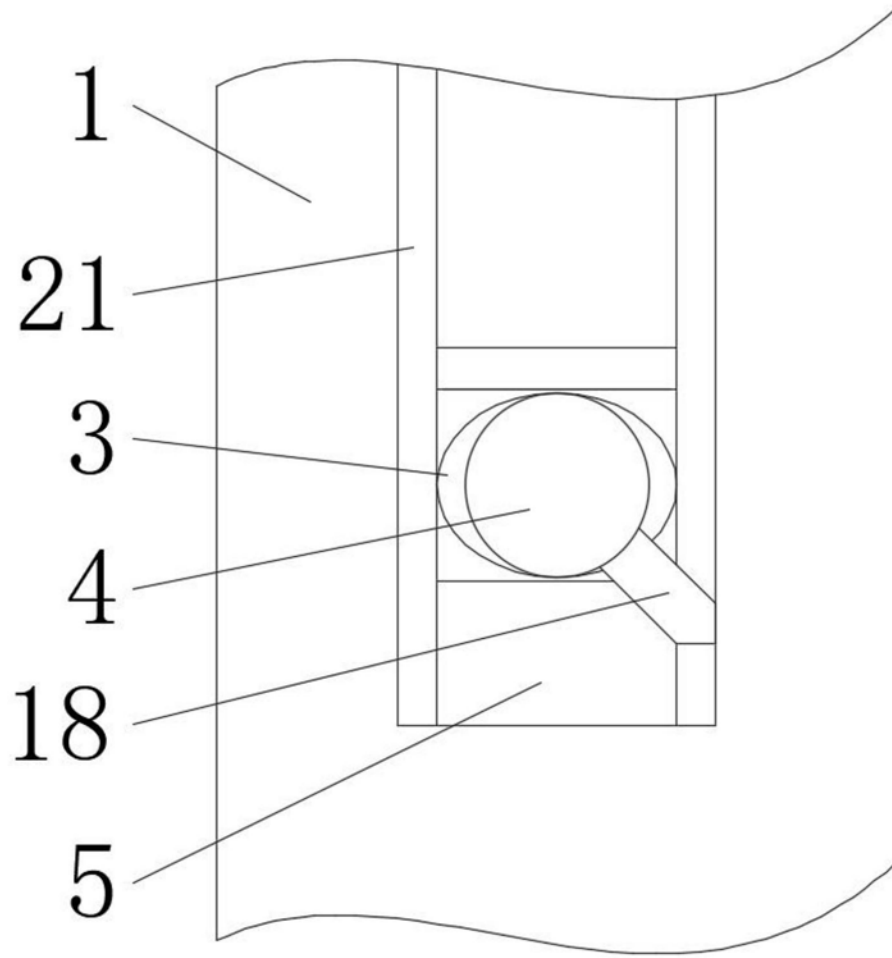


图3

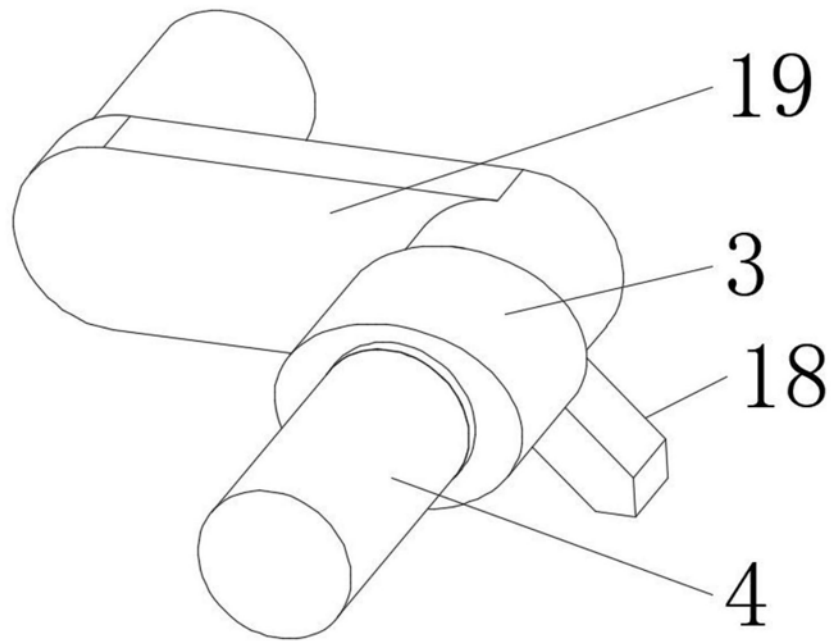


图4