(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210010877 U
(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201920634303.7

(22)申请日 2019.05.06

(73)专利权人 雅视特科技(杭州)有限公司
地址 311215 浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区启迪路198号B1-3F-014室

(72)发明人 曹雁 张鹏刚

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所(普通合伙) 33266
代理人 沈相权

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
G01B 21/00(2006.01)

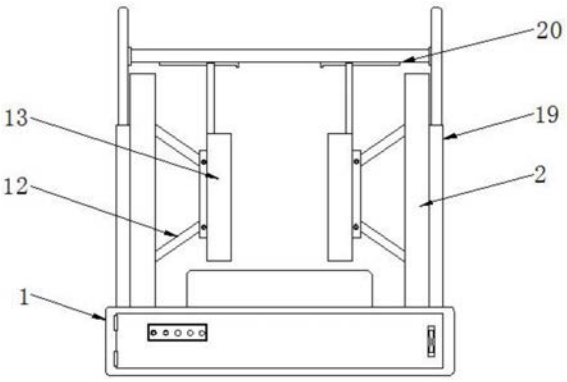
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装，包括底箱、框体和安装座，所述底箱顶部的两侧均固定连接有框体，所述底箱的顶部且位于两个框体相对的一侧之间固定连接有安装座，所述底箱内壁的两侧之间转动连接有旋转杆，所述底箱内壁的底部固定连接有电机，本实用新型涉及光伏单晶硅圆棒几何量检测技术领域。该用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装，通过底箱内壁的两侧之间转动连接有旋转杆，底箱内壁的底部固定连接有电机，定位更加简便，可以根据光伏单晶硅圆棒的大小对定位机构进行调节，降低了经济成本，通过安装座的顶部开设有安装槽，提高了定位的稳定性，使用更加安全，操作简单。



CN 210010877 U

1.一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装,包括底箱(1)、框体(2)和安装座(3),所述底箱(1)顶部的两侧均固定连接有框体(2),所述底箱(1)的顶部且位于两个框体(2)相对的一侧之间固定连接有安装座(3),其特征在于:所述底箱(1)内壁的两侧之间转动连接有旋转杆(4),所述底箱(1)内壁的底部固定连接有电机(5),且电机(5)输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一锥齿轮(6),所述旋转杆(4)的表面固定连接有与第一锥齿轮(6)相啮合的第二锥齿轮(7),所述旋转杆(4)表面的两侧均固定连接有蜗轮(8),所述底箱(1)内壁底部的两侧均转动连接有螺纹杆(9),且螺纹杆(9)的表面固定连接有与蜗轮(8)相啮合的蜗杆(10),所述螺纹杆(9)表面的顶部与底部且位于框体(2)的内部均螺纹连接有活动块(11),且活动块(11)的一侧转动连接有活动杆(12)。

2.根据权利要求1所述的一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装,其特征在于:所述活动杆(12)远离活动块(11)的一端贯穿框体(2)并延伸至框体(2)的外部,所述活动杆(12)延伸至框体(2)外部的一端转动连接有第一弧形板(13),所述螺纹杆(9)远离底箱(1)内壁的一端贯穿底箱(1)并延伸至底箱(1)的外部。

3.根据权利要求1所述的一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装,其特征在于:所述螺纹杆(9)延伸至底箱(1)外部的一端与框体(2)内壁的顶部转动连接,所述活动块(11)远离活动杆(12)的一侧通过滑块与框体(2)的内壁滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装,其特征在于:所述安装座(3)的顶部开设有安装槽(14),且安装槽(14)内壁两侧的正面与背面均固定连接有壳体(15),所述壳体(15)内壁的一侧固定连接有第一弹簧(16),且第一弹簧(16)远离壳体(15)内壁的一端固定连接有短杆(17)。

5.根据权利要求4所述的一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装,其特征在于:所述短杆(17)远离第一弹簧(16)的一端贯穿壳体(15)并延伸至壳体(15)的外部,所述短杆(17)延伸至壳体(15)外部的一端固定连接有弧形块(18)。

6.根据权利要求2所述的一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装,其特征在于:所述底箱(1)顶部的两侧且位于两个框体(2)相背离的一侧均固定连接有电动伸缩杆(19),两个所述电动伸缩杆(19)输出轴相对的一侧之间固定连接有固定板(20)。

7.根据权利要求6所述的一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装,其特征在于:所述固定板(20)的中部开设有活动槽(21),且活动槽(21)内壁的两侧均固定连接有第二弹簧(22),且第二弹簧(22)远离活动槽(21)的一端固定连接有第二弧形板(23),所述第一弧形板(13)的顶部通过连接组件与固定板(20)的底部滑动连接。

一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏单晶硅圆棒几何量检测技术领域，具体为一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装。

背景技术

[0002] 单晶硅是硅的单晶体，具有基本完整的点阵结构的晶体，不同的方向具有不同的性质，是一种良好的半导材料，用高纯度的多晶硅在单晶炉内拉制而成，单晶硅是一种比较活泼的非金属元素，是晶体材料的重要组成部分，处于新材料发展的前沿，其主要用途是用作半导体材料和利用太阳能光伏发电、供热等，由于太阳能具有清洁、环保和方便等诸多优势，近三十年来，太阳能利用技术在研究开发、商业化生产和市场开拓方面都获得了长足发展，成为世界快速，稳定发展的新兴产业之一。

[0003] 光伏单晶硅圆棒在使用前，需要检测其各类参数，确保产品质量，在对光伏单晶硅圆棒进行几何量检测的过程中，需要对其进行定位，由于光伏单晶硅圆棒的大小不同，传统的定位机构不能根据光伏单晶硅圆棒的大小进行调节，需要使用多个不同尺寸的定位机构，增加了经济成本，使用不便。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装，解决了传统的定位机构不能根据光伏单晶硅圆棒的大小进行调节，需要使用多个不同尺寸的定位机构，增加了经济成本，使用不便的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装，包括底箱、框体和安装座，所述底箱顶部的两侧均固定连接有框体，所述底箱的顶部且位于两个框体相对的一侧之间固定连接有安装座，所述底箱内壁的两侧之间转动连接有旋转杆，所述底箱内壁的底部固定连接有电机，且电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一锥齿轮，所述旋转杆的表面固定连接有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮，所述旋转杆表面的两侧均固定连接有蜗轮，所述底箱内壁底部的两侧均转动连接有螺纹杆，且螺纹杆的表面固定连接有与蜗轮相啮合的蜗杆，所述螺纹杆表面的顶部与底部且位于框体的内部均螺纹连接有活动块，且活动块的一侧转动连接有活动杆。

[0006] 优选的，所述活动杆远离活动块的一端贯穿框体并延伸至框体的外部，所述活动杆延伸至框体外部的一端转动连接有第一弧形板，所述螺纹杆远离底箱内壁的一端贯穿底箱并延伸至底箱的外部。

[0007] 优选的，所述螺纹杆延伸至底箱外部的一端与框体内壁的顶部转动连接，所述活动块远离活动杆的一侧通过滑块与框体的内壁滑动连接。

[0008] 优选的，所述安装座的顶部开设有安装槽，且安装槽内壁两侧的正面与背面均固定连接有壳体，所述壳体内壁的一侧固定连接有第一弹簧，且第一弹簧远离壳体内壁的一

端固定连接有短杆。

[0009] 优选的，所述短杆远离第一弹簧的一端贯穿壳体并延伸至壳体的外部，所述短杆延伸至壳体外部的一端固定连接有弧形块。

[0010] 优选的，所述底箱顶部的两侧且位于两个框体相背离的一侧均固定连接有电动伸缩杆，两个所述电动伸缩杆输出轴相对的一侧之间固定连接有固定板。

[0011] 优选的，所述固定板的中部开设有活动槽，且活动槽内壁的两侧均固定连接有第二弹簧，且第二弹簧远离活动槽的一端固定连接有第二弧形板，所述第一弧形板的顶部通过连接组件与固定板的底部滑动连接。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0014] (1)、该用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装，通过底箱内壁的两侧之间转动连接有旋转杆，底箱内壁的底部固定连接有电机，且电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一锥齿轮，旋转杆的表面固定连接有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮，旋转杆表面的两侧均固定连接有蜗轮，底箱内壁底部的两侧均转动连接有螺纹杆，且螺纹杆的表面固定连接有与蜗轮相啮合的蜗杆，螺纹杆表面的顶部与底部且位于框体的内部均螺纹连接有活动块，且活动块的一侧转动连接有活动杆，活动杆远离活动块的一端贯穿框体并延伸至框体的外部，活动杆延伸至框体外部的一端转动连接有第一弧形板，定位更加简便，可以根据光伏单晶硅圆棒的大小对定位机构进行调节，降低了经济成本。

[0015] (2)、该用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装，通过安装座的顶部开设有安装槽，且安装槽内壁两侧的正面与背面均固定连接有壳体，壳体内壁的一侧固定连接有第一弹簧，且第一弹簧远离壳体内壁的一端固定连接有短杆，短杆远离第一弹簧的一端贯穿壳体并延伸至壳体的外部，短杆延伸至壳体外部的一端固定连接有弧形块，固定板的中部开设有活动槽，且活动槽内壁的两侧均固定连接有第二弹簧，且第二弹簧远离活动槽的一端固定连接有第二弧形板，提高了定位的稳定性，使用更加安全，操作简单。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的主视图；

[0017] 图2为本实用新型结构的剖视图；

[0018] 图3为本实用新型安装座结构的剖视图；

[0019] 图4为本实用新型弧形块结构的俯视图；

[0020] 图5为本实用新型固定板结构的俯视图。

[0021] 图中：1底箱、2框体、3安装座、4旋转杆、5电机、6第一锥齿轮、7第二锥齿轮、8蜗轮、9螺纹杆、10蜗杆、11活动块、12活动杆、13第一弧形板、14安装槽、15壳体、16第一弹簧、17短杆、18弧形块、19电动伸缩杆、20固定板、21活动槽、22第二弹簧、23第二弧形板。

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。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。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种用于光伏单晶硅圆棒几何量检测的辅助定位工装，包括底箱1、框体2和安装座3，底箱1的表面设置有箱门，底箱1顶部的两侧且位于两个框体2相背离的一侧均固定连接有电动伸缩杆19，电动伸缩杆通过导线与外部进行连接，通过电动伸缩杆19的设置，可以根据光伏单晶硅圆棒的高度对固定板20的高度进行调节，使用更加方便，两个电动伸缩杆19输出轴相对的一侧之间固定连接有固定板20，固定板20的中部开设有活动槽21，且活动槽21内壁的两侧均固定连接有第二弹簧22，第二弹簧22可以进行更换，保证弹性，且第二弹簧22远离活动槽21的一端固定连接有第二弧形板23，第一弧形板13的顶部通过连接组件与固定板20的底部滑动连接，连接组件包括支撑杆和滑轨，滑轨为燕尾槽结构，与支撑杆之间滑动连接，底箱1顶部的两侧均固定连接有框体2，框体2的一侧开设有便于活动杆12活动的通槽，底箱1的顶部且位于两个框体2相对的一侧之间固定连接有安装座3，安装座3的顶部开设有安装槽14，且安装槽14内壁两侧的正面与背面均固定连接有壳体15，壳体15内壁的一侧固定连接有第一弹簧16，第一弹簧16可以进行更换，保证弹性，且第一弹簧16远离壳体15内壁的一端固定连接有短杆17，短杆17远离第一弹簧16的一端贯穿壳体15并延伸至壳体15的外部，短杆17延伸至壳体15外部的一端固定连接有弧形块18，底箱1内壁的两侧之间转动连接有旋转杆4，底箱1内壁的底部固定连接有电机5，电机5为正反转电机，电机5正转，带动两个螺纹杆9上的活动块11进行相对移动，电机5反转，带动两个螺纹杆9上的活动块11进行相反方向移动，电机5通过导线与外部进行连接，且电机5输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一锥齿轮6，旋转杆4的表面固定连接有与第一锥齿轮6相啮合的第二锥齿轮7，旋转杆4表面的两侧均固定连接有蜗轮8，底箱1内壁底部的两侧均转动连接有螺纹杆9，两个螺纹杆9转动方向一致，且螺纹杆9为双向螺纹杆，螺纹杆9延伸至底箱1外部的一端与框体2内壁的顶部转动连接，活动块11远离活动杆12的一侧通过滑块与框体2的内壁滑动连接，且螺纹杆9的表面固定连接有与蜗轮8相啮合的蜗杆10，螺纹杆9表面的顶部与底部且位于框体2的内部均螺纹连接有活动块11，且活动块11的一侧转动连接有活动杆12，活动杆12远离活动块11的一端贯穿框体2并延伸至框体2的外部，活动杆12延伸至框体2外部的一端转动连接有第一弧形板13，第一弧形板13与光伏单晶硅圆棒相适配，第一弧形板13的移动固定距离与光伏单晶硅圆棒的尺寸相适配，螺纹杆9远离底箱1内壁的一端贯穿底箱1并延伸至底箱1的外部。

[0024] 使用时，启动电动伸缩杆19，带动固定板20向上移动，把光伏单晶硅圆棒放置在安装座3内，对弧形块18造成挤压，短杆17对第一弹簧16造成挤压，第一弹簧16受力回弹，短杆17带动弧形块18对光伏单晶硅圆棒的底部进行夹紧，再通过电动伸缩杆19带动固定板20向下移动，光伏单晶硅圆棒的顶部进入活动槽21中，对第二弧形板23造成挤压，第二弧形板23挤压第二弹簧22，第二弹簧22受力回弹，对光伏单晶硅圆棒的顶部进行夹紧，启动电机5，带动旋转杆4进行转动，通过蜗轮8和蜗杆10带动螺纹杆9进行转动，使得活动块11在螺纹杆9上进行相对移动，活动杆12带动第一弧形板13对光伏单晶硅圆棒进行固定。

[0025] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

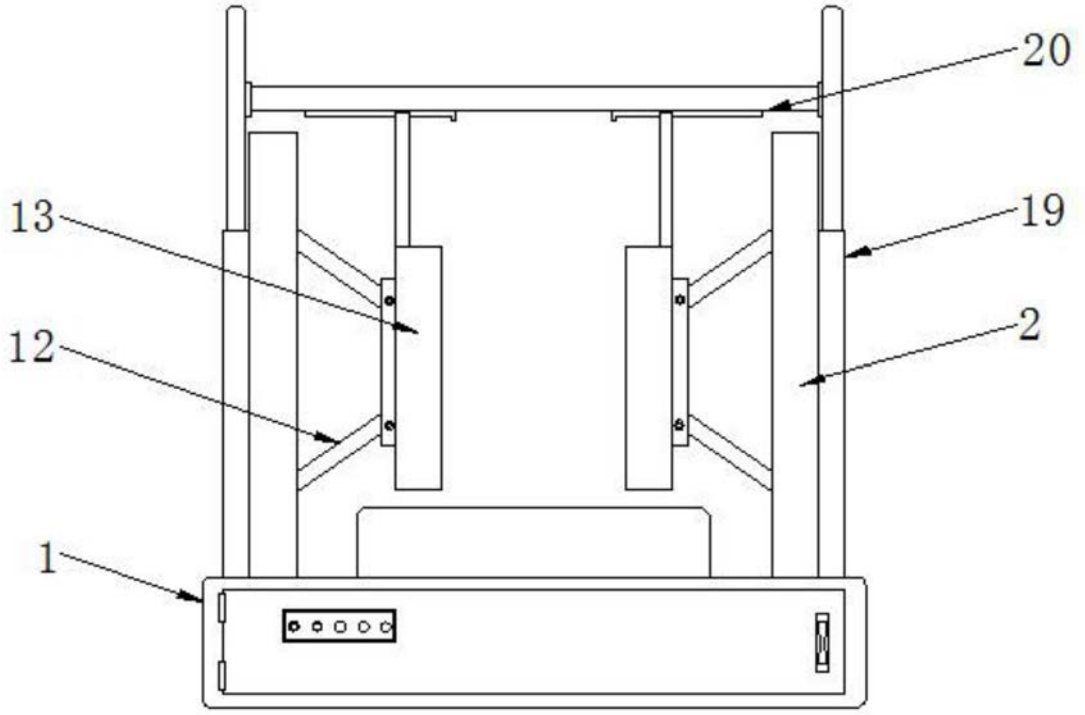


图1

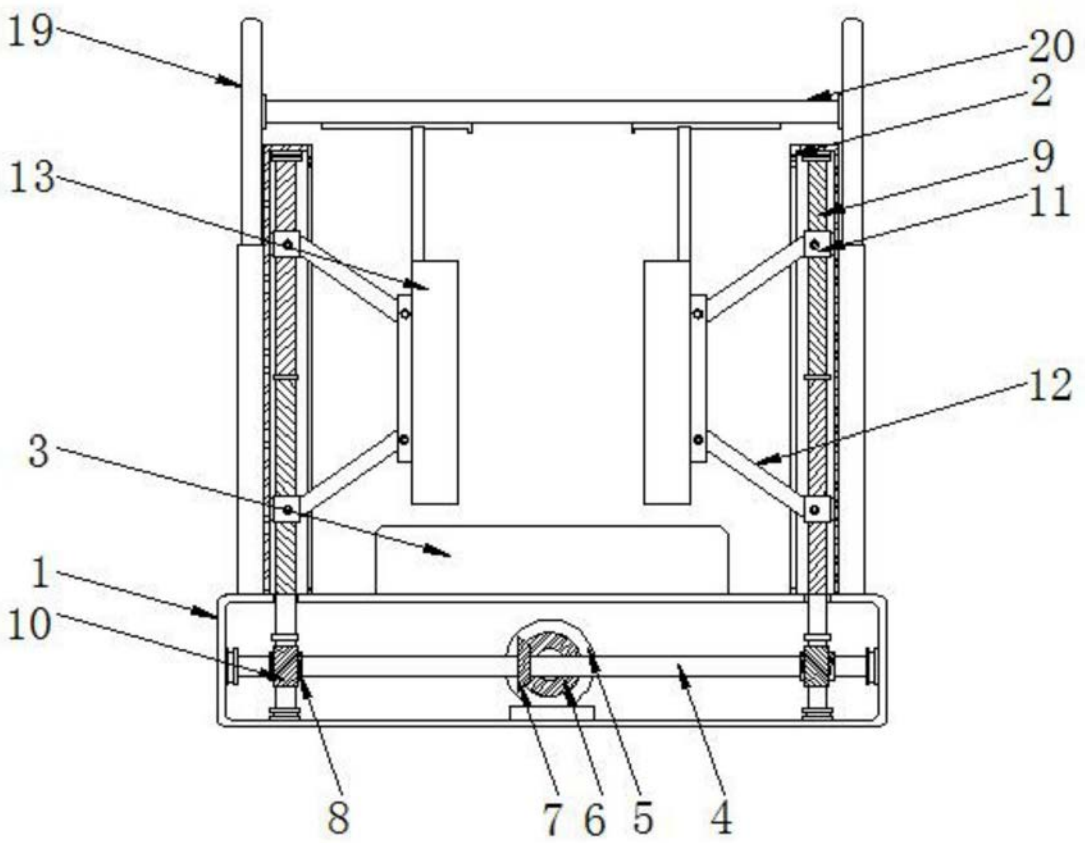


图2

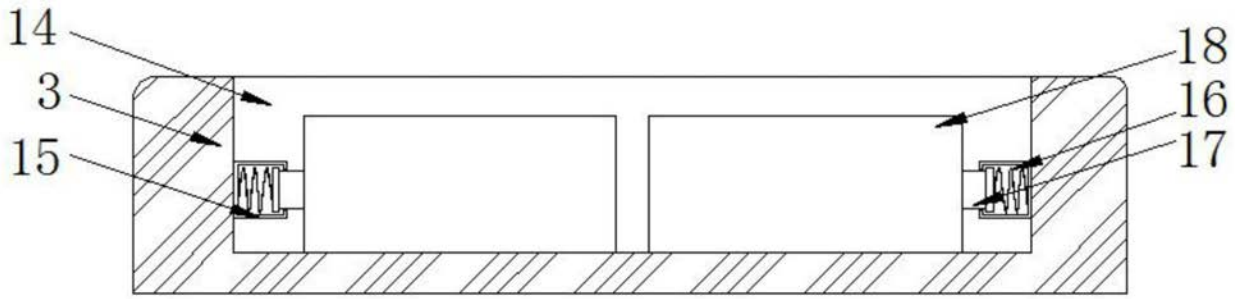


图3

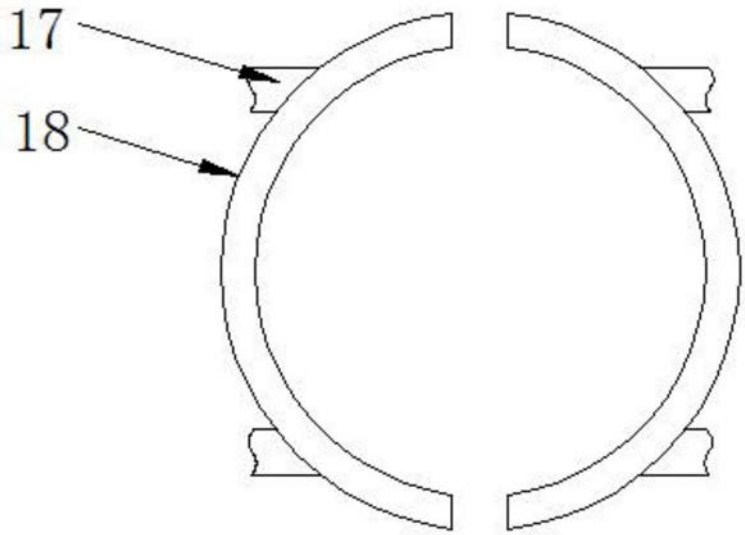


图4

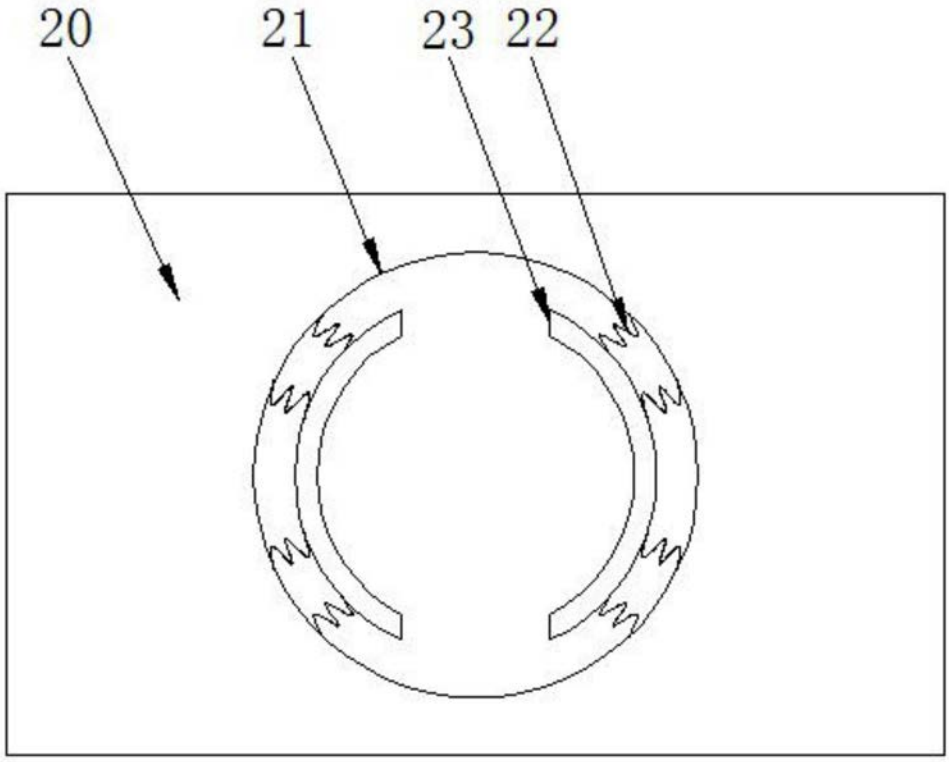


图5