



(21) 申请号 202122997364.X

(22) 申请日 2021.11.29

(73) 专利权人 杭州三迪数控设备有限公司

地址 310015 浙江省杭州市莫干山路1418-36号1幢2层(上城科技工业基地)

(72) 发明人 包建潮 崔东苏

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367

专利代理师 余文

(51) Int. Cl.

G01C 19/72 (2006.01)

G01C 25/00 (2006.01)

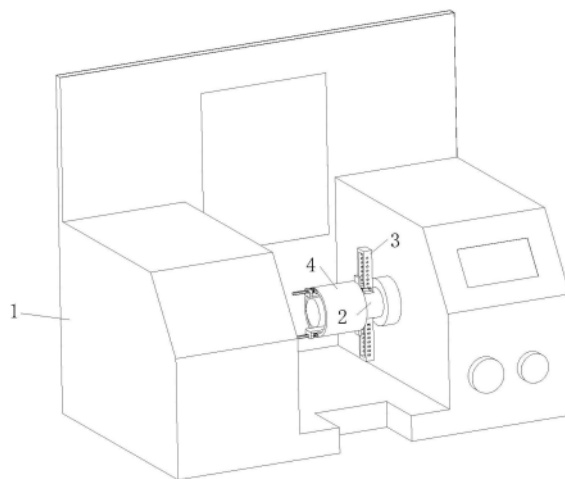
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

光纤陀螺环绕制设备

(57) 摘要

本实用新型属于绕线机领域,具体的说是光纤陀螺环绕制设备,包括绕线机、输出轴、调节杆和线轴;所述绕线机内部的转动连接有输出轴,所述输出轴的表面设有线轴;通过撑板、调节杆和线轴的结构设计,先将所需要直径的线轴套在输出轴的表面,然后再将滑块通过滑槽,向远离输出轴的方向滑动,同时会带动撑板移动、连接杆同向滑动,在连接杆滑动的同时会带动连接板滑动,连接板带动螺纹杆滑动,然后再将撑杆贴合在线轴的内壁后,向靠近滑块的方向滑动连接杆,然后再顺时针旋转螺纹杆,使得螺纹杆卡入调节杆表面开设的栓孔内,通过撑板滑块与螺纹杆的配合,可以实现对不同直径的线轴进行夹持的功能。



1. 光纤陀螺环绕制设备, 其特征在于: 包括绕线机 (1)、输出轴 (2)、调节杆 (3) 和线轴 (4); 所述绕线机 (1) 内部的转动连接有输出轴 (2), 所述输出轴 (2) 的表面设有线轴 (4), 所述输出轴 (2) 的表面固定连接有一组调节杆 (3), 所述调节杆 (3) 的表面开设有滑槽 (23), 所述滑槽 (23) 内滑动连接有滑块 (5), 所述滑块 (5) 的一端固定连接有撑板 (6), 所述滑块 (5) 的内部滑动连接有连接杆 (9), 所述连接杆 (9) 的一端固定连接有连接板 (10), 所述连接板 (10) 的内部转动连接有螺纹杆 (11), 所述调节杆 (3) 的表面相对于螺纹杆 (11) 的位置开设有一组栓孔。

2. 根据权利要求1所述的光纤陀螺环绕制设备, 其特征在于: 所述滑块 (5) 的内部开设有空槽 (12), 所述空槽 (12) 的内部滑动连接有卡块 (13), 所述卡块 (13) 的一端固定连接有弹片 (14), 所述弹片 (14) 的一端固定连接在空槽 (12) 的侧壁, 所述卡块 (13) 的表面开设有倒角, 所述滑槽 (23) 的侧壁相对于卡块 (13) 的位置开设有槽口。

3. 根据权利要求2所述的光纤陀螺环绕制设备, 其特征在于: 所述连接杆 (9) 的表面固定套有底板 (8), 所述底板 (8) 的一侧固定连接有第一弹簧 (7), 所述第一弹簧 (7) 远离底板 (8) 的一端固定连接在滑块 (5) 的表面。

4. 根据权利要求3所述的光纤陀螺环绕制设备, 其特征在于: 所述滑块 (5) 的一侧固定连接有限位板 (21), 所述撑板 (6) 呈弧形。

5. 根据权利要求4所述的光纤陀螺环绕制设备, 其特征在于: 所述撑板 (6) 的一侧固定连接有卡板 (15), 所述卡板 (15) 的内部滑动连接有压杆 (18), 所述压杆 (18) 的一端固定连接在压板 (20), 所述压板 (20) 的一侧固定连接有第二弹簧 (19), 所述第二弹簧 (19) 远离压板 (20) 的一端固定连接在卡板 (15) 的表面, 所述压杆 (18) 的横截面为矩形。

6. 根据权利要求5所述的光纤陀螺环绕制设备, 其特征在于: 所述卡板 (15) 的一侧开设有槽, 所述卡板 (15) 表面的槽内滑动连接有定位杆 (16), 所述定位杆 (16) 呈“L”形, 所述压杆 (18) 的表面相对于定位杆 (16) 的位置开设有定位槽 (17)。

光纤陀螺环绕制设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕线机领域，具体是光纤陀螺环绕制设备。

背景技术

[0002] 绕制设备是指绕线机，是将铜线或者光纤缠绕在物体的表面。

[0003] 光纤陀螺是一种传感器，内部安装有光纤环，光纤陀螺环绕制设备是指在制造光纤陀螺环时会使用一种绕线机，能够完成光纤陀螺用光纤环的绕制。

[0004] 目前的绕线机一般不能对夹持的直径进行调节，就导致只能对一种直径的线管进行绕线，不能绕制不同直径尺寸的线圈；因此，针对上述问题提出光纤陀螺环绕制设备。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，不能对夹持的直径进行调节，就导致只能对一种直径的线管进行绕线，不能绕制不同直径尺寸的线圈的问题，本实用新型提出光纤陀螺环绕制设备。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的光纤陀螺环绕制设备，包括绕线机、输出轴、调节杆和线轴；所述绕线机内部的转动连接有输出轴，所述输出轴的表面设有线轴，所述输出轴的表面固定连接有一组调节杆，所述调节杆的表面开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块的一端固定连接有撑板，所述滑块的内部滑动连接有连接杆，所述连接杆的一端固定连接有连接板，所述连接板的内部转动连接有螺纹杆，所述调节杆的表面相对于螺纹杆的位置开设有一组栓孔，通过撑板滑块与螺纹杆的配合，可以实现对不同直径的线轴进行夹持的功能。

[0007] 优选的，所述滑块的内部开设有空槽，所述空槽的内部滑动连接有卡块，所述卡块的一端固定连接有弹片，所述弹片的一端固定连接在空槽的侧壁，所述卡块的表面开设有倒角，所述滑槽的侧壁相对于卡块的位置开设有槽口，通过卡块与槽口的配合，可以在滑块滑动时进行限位，方便螺纹杆与栓孔重叠卡入。

[0008] 优选的，所述连接杆的表面固定套有底板，所述底板的一侧固定连接有第一弹簧，所述第一弹簧远离底板的一端固定连接在滑块的表面，第一弹簧可以在解除滑块的定位时将螺纹杆弹开，也可以通过第一弹簧增强螺纹杆的固定效果。

[0009] 优选的，所述滑块的一侧固定连接有限位板，所述撑板呈弧形，通过限位板可以对线轴进行定位，弧形的撑板可以更贴合线轴的内壁。

[0010] 优选的，所述撑板的一侧固定连接有卡板，所述卡板的内部滑动连接有压杆，所述压杆的一端固定连接有压板，所述压板的一侧固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧远离压板的一端固定连接在卡板的表面，所述压杆的横截面为矩形，通过压杆、限位板和压板的配合，可以对不同宽度的线轴进行定位，防止线轴晃动。

[0011] 优选的，所述卡板的一侧开设有槽，所述卡板表面的槽内滑动连接有定位杆，所述定位杆呈“L”形，所述压杆的表面相对于定位杆的位置开设有定位槽，通过定位杆与定位槽

的配合,可以将压杆进行固定,防止在直接调节之前第二弹簧带动压板复位。

[0012] 本实用新型的有益之处在于:

[0013] 1.本实用新型通过绕线机、输出轴、调节杆和线轴的结构设计,先将所需要直径的线轴套在输出轴的表面,然后再将滑块通过滑槽,向远离输出轴的方向滑动,同时会带动撑板移动、连接杆同向滑动,在连接杆滑动的同时会带动连接板滑动,连接板带动螺纹杆滑动,然后再将撑杆贴合在线轴的内壁后,向靠近滑块的方向滑动连接杆,然后再顺时针旋转螺纹杆,使得螺纹杆卡入调节杆表面开设的栓孔内,通过撑板滑块与螺纹杆的配合,可以实现对不同直径的线轴进行夹持的功能。

[0014] 2.本实用新型通过卡板、压板和压杆的结构设计,在将线轴套在输出轴的表面贴合在限位板上后、调节直径之前,先将压杆向通过卡板向远离线轴的方向滑动,在压杆滑动的同时会带动压板同向滑动,在压板滑动的同时会挤压第二弹簧产生弹力,然后再将直接调节完成之后,再松开压杆,第二弹簧带动压板复位,使得压板贴合在线轴的表面,通过压杆、限位板和压板的配合,可以对不同宽度的线轴进行定位,防止线轴晃动。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为实施例一的绕线机结构示意图;

[0017] 图2为实施例一的输出轴结构示意图;

[0018] 图3为实施例一的滑块局部剖视结构示意图;

[0019] 图4为实施例一的图3中A处结构示意图;

[0020] 图5为实施例一的图3中B处结构示意图;

[0021] 图6为实施例二的橡胶垫的结构示意图。

[0022] 图中:1、绕线机;2、输出轴;3、调节杆;4、线轴;5、滑块;6、撑板;7、第一弹簧;8、底板;9、连接杆;10、连接板;11、螺纹杆;12、空槽;13、卡块;14、弹片;15、卡板;16、定位杆;17、定位槽;18、压杆;19、第二弹簧;20、压板;21、限位板;22、橡胶垫;23、滑槽。

具体实施方式

[0023] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-5所示,光纤陀螺环绕制设备,包括绕线机1、输出轴2、调节杆3和线轴4;所述绕线机1内部的转动连接有输出轴2,所述输出轴2的表面设有线轴4,所述输出轴2的表面固定连接有一组调节杆3,所述调节杆3的表面开设有滑槽23,所述滑槽23内滑动连接有滑块5,所述滑块5的一端固定连接有撑板6,所述滑块5的内部滑动连接有连接杆9,所述

连接杆9的一端固定连接连接有连接板10,所述连接板10的内部转动连接有螺纹杆11,所述调节杆3的表面相对于螺纹杆11的位置开设有一组栓孔;工作时,需要使用绕线机1进行光纤环的绕制时,先将所需要直径的线轴4套在输出轴2的表面,然后再将滑块5通过调节杆3表面开设的滑槽23,向远离输出轴2的方向滑动,在滑块5滑动的同时会带动撑板6移动,同时也会带动连接杆9同向滑动,在连接杆9滑动的同时会带动连接板10滑动,连接板10带动螺纹杆11滑动,然后再将撑杆贴合在线轴4的内壁后,向靠近滑块5的方向滑动连接杆9,然后再顺时针旋转螺纹杆11,使得螺纹杆11卡入调节杆3表面开设的栓孔内,完成对撑板6的定位,通过撑板6滑块5与螺纹杆11的配合,可以实现对不同直径的线轴4进行夹持的功能。

[0026] 所述滑块5的内部开设有空槽12,所述空槽12的内部滑动连接有卡块13,所述卡块13的一端固定连接连接有弹片14,所述弹片14的一端固定连接在空槽12的侧壁,所述卡块13的表面开设有倒角,所述滑槽23的侧壁相对于卡块13的位置开设有槽口;工作时,在将滑块5通过调节杆3表面开设的滑槽23,向远离输出轴2的方向滑动时,滑块5会带动卡块13同向移动,然后滑槽23侧壁相对于卡块13表面开设的槽口,会挤压卡块13表面开设的倒角,使得卡块13向空槽12内滑动,在卡块13滑动的同时会挤压弹片14产生弹力,通过卡块13与槽口的配合,可以在滑块5滑动时进行限位,方便螺纹杆11与栓孔重叠卡入。

[0027] 所述连接杆9的表面固定套有底板8,所述底板8的一侧固定连接连接有第一弹簧7,所述第一弹簧7远离底板8的一端固定连接在滑块5的表面;工作时,向靠近滑块5的方向滑动连接杆9的同时会带动底板8同向滑动,在底板8滑动的同时会挤压第一弹簧7产生弹力,然后再旋转螺纹杆11,第一弹簧7可以在解除滑块5的定位时将螺纹杆11弹开,也可以通过第一弹簧7增强螺纹杆11的固定效果。

[0028] 所述滑块5的一侧固定连接有限位板21,所述撑板6呈弧形;工作时,在将线轴4套在输出轴2的表面同时,贴合在限位板21的表面,通过限位板21可以对线轴4进行定位,弧形的撑板6可以更贴合线轴4的内壁。

[0029] 所述撑板6的一侧固定连接连接有卡板15,所述卡板15的内部滑动连接有压杆18,所述压杆18的一端固定连接连接有压板20,所述压板20的一侧固定连接连接有第二弹簧19,所述第二弹簧19远离压板20的一端固定连接在卡板15的表面,所述压杆18的横截面为矩形;工作时,在将线轴4套在输出轴2的表面贴合在限位板21上后、调节直径之前,先将压杆18向通过卡板15向远离线轴4的方向滑动,在压杆18滑动的同时会带动压板20同向滑动,在压板20滑动的同时会挤压第二弹簧19产生弹力,然后再将直接调节完成之后,再松开压杆18,第二弹簧19带动压板20复位,使得压板20贴合在线轴4的表面,通过压杆18、限位板21和压板20的配合,可以对不同宽度的线轴4进行定位,防止线轴4晃动。

[0030] 所述卡板15的一侧开设有槽,所述卡板15表面的槽内滑动连接有定位杆16,所述定位杆16呈“L”形,所述压杆18的表面相对于定位杆16的位置开设有定位槽17;工作时,先将压杆18向通过卡板15向远离线轴4的方向滑动,在压杆18滑动的同时会带动压板20同向滑动,然后在压杆18滑动至极限之后,压杆18表面的定位槽17与定位杆16重叠,然后向靠近压杆18的方向滑动定位杆16,使得定位杆16卡入定位槽17内,通过定位杆16与定位槽17的配合,可以将压杆18进行固定,防止在直接调节之前第二弹簧19带动压板20复位。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图6所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述卡板15

的表面固定连接有橡胶垫22;工作时,因为光纤环为比较精密的设备,所以在将线轴4套在输出轴2的表面后,对夹持力度进行调节时,有可能会使得线轴4受挤压导致变形,因为橡胶垫22质地较软,所以通过橡胶垫22可以有效防止这种情况发生。

[0033] 工作原理,需要使用绕线机1进行光纤环的绕制时,先将所需要直径的线轴4套在输出轴2的表面,然后再将滑块5通过调节杆3表面开设的滑槽23,向远离输出轴2的方向滑动,同时滑块5会带动卡块13同向移动,然后滑槽23侧壁相对于卡块13表面开设的槽口会挤压卡块13表面开设的倒角,使得卡块13向空槽12内滑动,在卡块13滑动的同时会挤压弹片14产生弹力,然后在滑块5滑动的同时会带动撑板6移动,同时也会带动连接杆9同向滑动,在连接杆9滑动的同时会带动连接板10滑动,连接板10带动螺纹杆11滑动,然后再将撑杆贴合在线轴4的内壁后,向靠近滑块5的方向滑动连接杆9,向靠近滑块5的方向滑动连接杆9的同时会带动底板8同向滑动,在底板8滑动的同时会挤压第一弹簧7产生弹力,然后再顺时针旋转螺纹杆11,使得螺纹杆11卡入调节杆3表面开设的栓孔内,完成对撑板6的定位,通过撑板6滑块5与螺纹杆11的配合,可以实现对不同直径的线轴4进行夹持的功能;然后,在将线轴4套在输出轴2的表面贴合在限位板21上后、调节直径之前,先将压杆18向通过卡板15向远离线轴4的方向滑动,在压杆18滑动的同时会带动压板20同向滑动,压板20滑动的同时会挤压第二弹簧19产生弹力,然后在压杆18滑动至极限之后,压杆18表面的定位槽17与定位杆16重叠,然后向靠近压杆18的方向滑动定位杆16,使得定位杆16卡入定位槽17内,通过定位杆16与定位槽17的配合,可以将压杆18进行固定,防止在直接调节之前第二弹簧19带动压板20复位,将直径调节完成之后,向远离压杆18的方向滑动定位杆16,同时第二弹簧19带动压板20复位,使得压板20贴合在线轴4的表面,通过压杆18、限位板21和压板20的配合,可以对不同宽度的线轴4进行定位,防止线轴4晃动。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

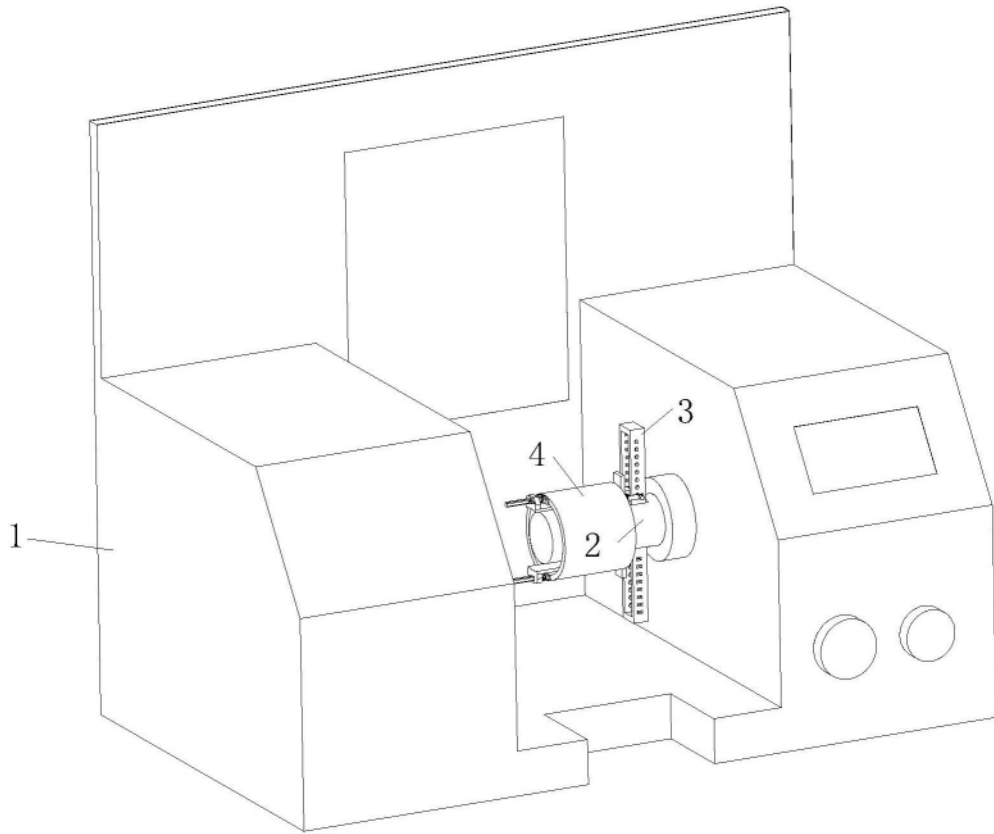


图1

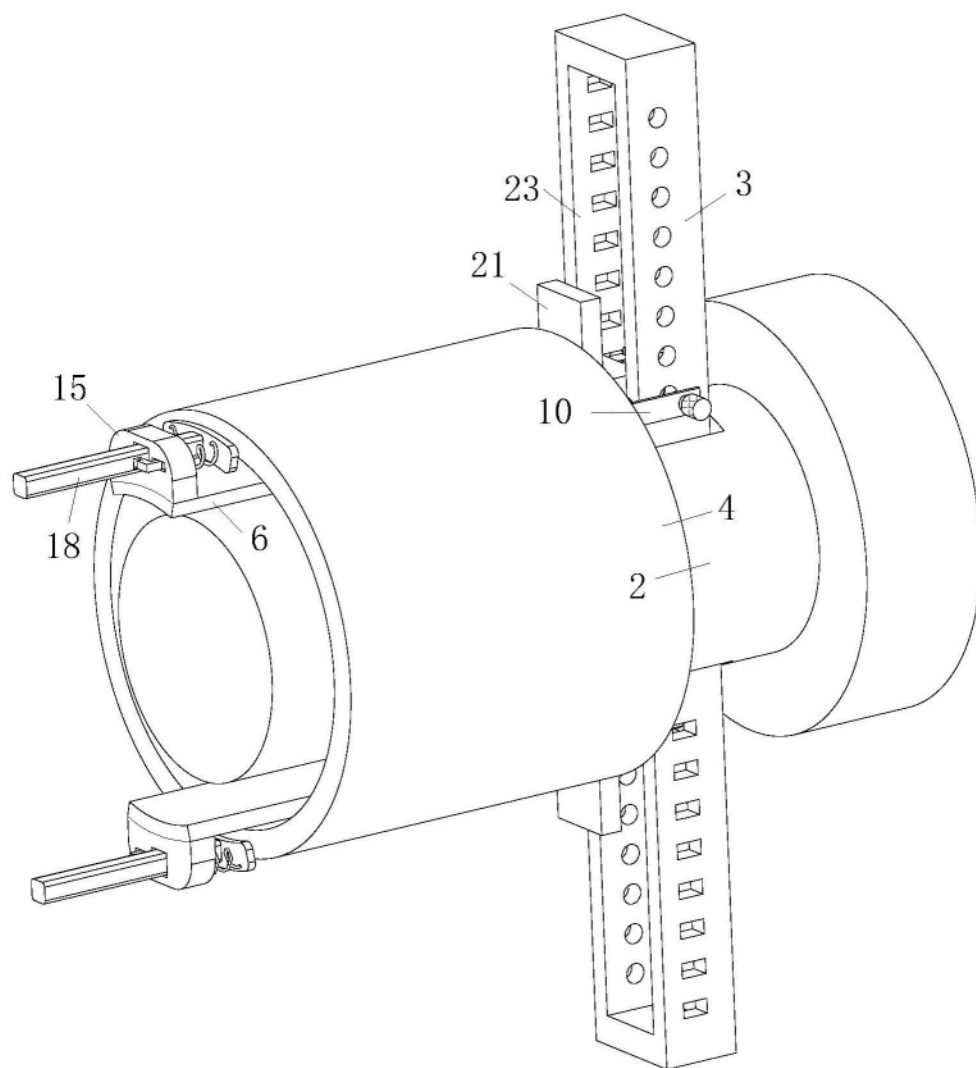


图2

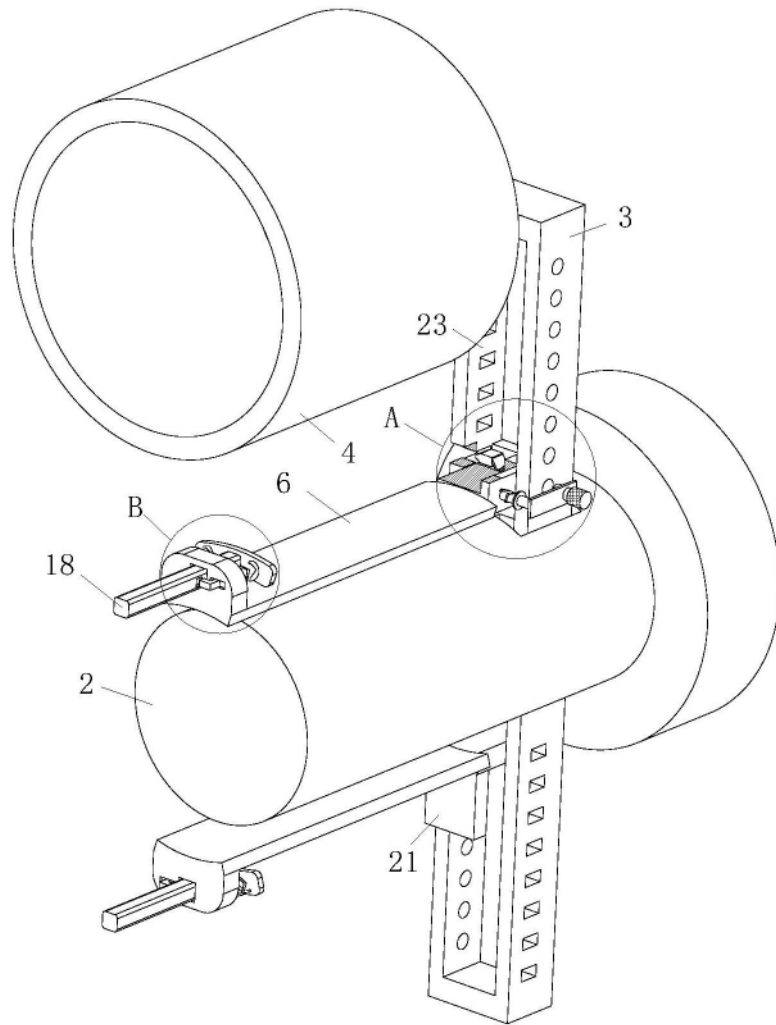


图3

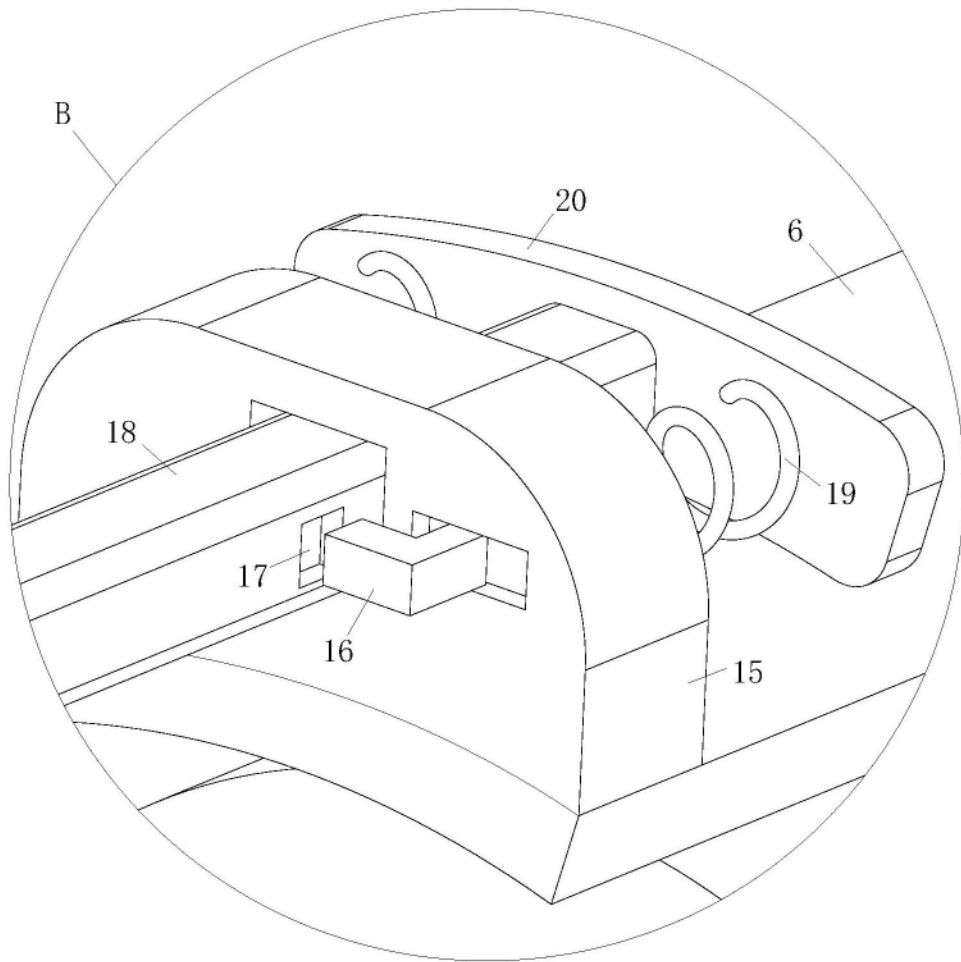


图5

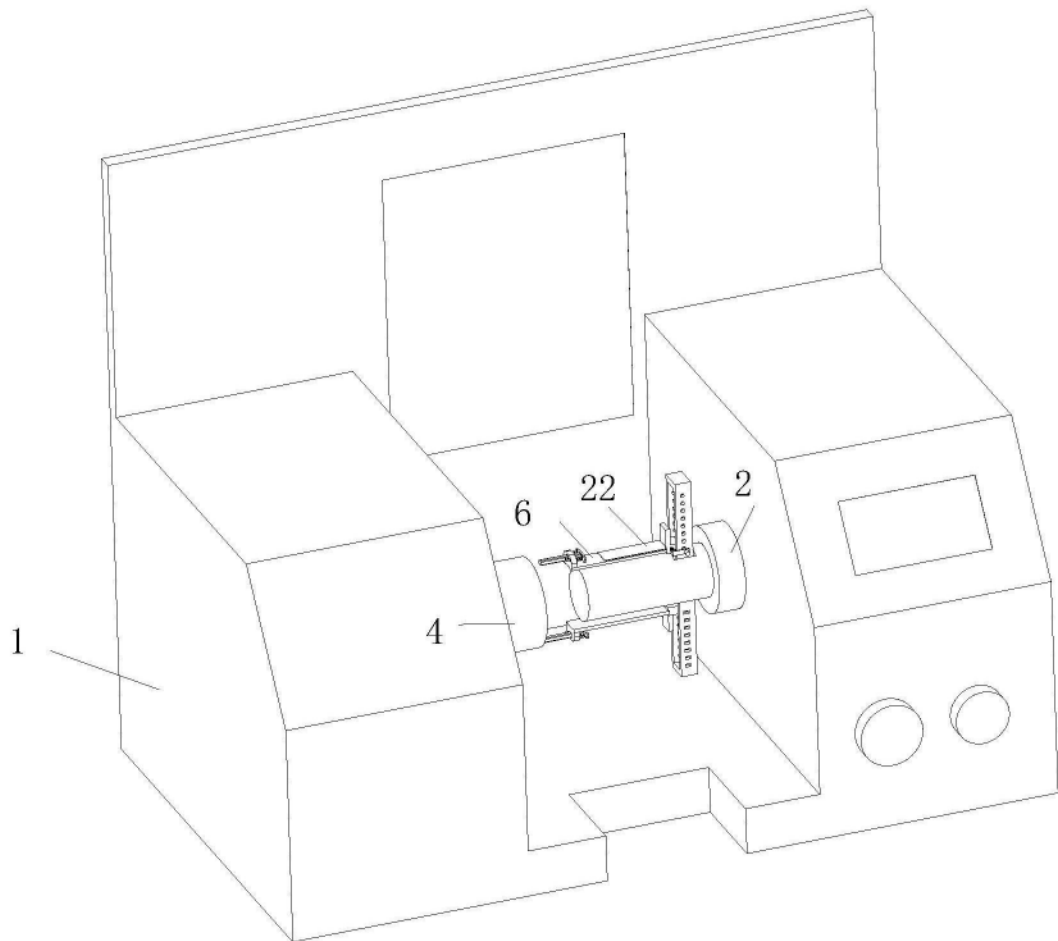


图6