



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219738750 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202321297320.9

(22) 申请日 2023.05.26

(73) 专利权人 邢台变压器有限责任公司

地址 054000 河北省邢台市襄都区顺德路
465号

(72) 发明人 张凤宏 谢立功 王一博

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

专利代理师 刘永生

(51) Int. Cl.

H01F 41/094 (2016.01)

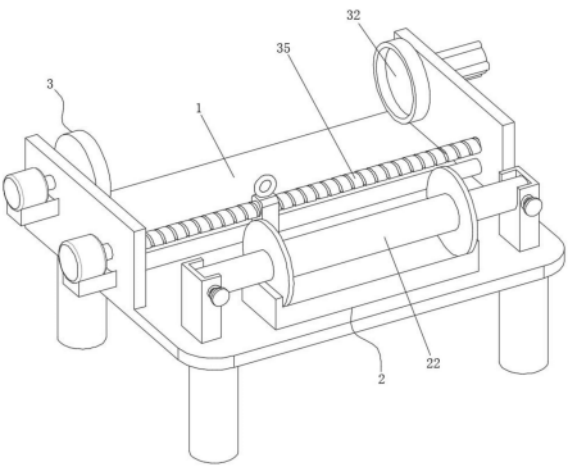
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,涉及干式变压器线圈技术领域,包括固定架,所述固定架的上方设置有更换机构,所述更换机构包括承载杆和两个相对称的安装座,所述承载杆的外表面滑动连接有线缆筒,两个所述安装座均固定连接在固定架的内底壁,两个所述安装座的外表面均固定连接有弹簧,两个所述弹簧远离安装座的一端均固定连接有操作板。本实用新型通过固定架和更换机构的设置,便于对线缆筒进行更换,避免现有缠绕拉紧装置在对线缆筒进行更换时需要使用专用工具、并将多个螺栓进行拆卸的繁琐更换方式,从而提高线缆筒的更换速度,并保证了干式变压器线圈缠绕的工作效率,便于使用。



1. 一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)的上方设置有更换机构(2),所述更换机构(2)包括承载杆(21)和两个相对称的安装座(23),所述承载杆(21)的外表面滑动连接有缆筒(22),两个所述安装座(23)均固定连接在固定架(1)的内底壁,两个所述安装座(23)的外表面均固定连接有弹簧(24),两个所述弹簧(24)远离安装座(23)的一端均固定连接有操作板(25),两个所述操作板(25)靠近安装座(23)的一侧面均固定连接有限位杆(26),两个所述限位杆(26)分别贯穿两个安装座(23)并分别与两个安装座(23)滑动连接,两个所述限位杆(26)均与承载杆(21)相适配,所述固定架(1)的上方设置有缠绕机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,其特征在于:两个所述安装座(23)的内壁均固定连接有位条(27),两个所述定位条(27)均与承载杆(21)相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,其特征在于:所述固定架(1)的内底壁固定连接有阻尼座(28),所述阻尼座(28)与缆筒(22)相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,其特征在于:所述缠绕机构(3)包括固定连接在固定架(1)外表面的电动伸缩杆(31),所述电动伸缩杆(31)的伸缩端贯穿固定架(1)并与固定架(1)滑动连接,所述电动伸缩杆(31)的伸缩端转动连接有第一夹持架(32),所述固定架(1)的内壁转动连接有转动杆(33),所述转动杆(33)靠近第一夹持架(32)的一端固定连接有第二夹持架(34)。

5. 根据权利要求1所述的一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,其特征在于:所述固定架(1)的内壁转动连接有螺纹杆(35),所述螺纹杆(35)的外表面螺纹连接有移动座(36),所述移动座(36)的上表面固定连接有移动环(37)。

6. 根据权利要求5所述的一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,其特征在于:所述固定架(1)的内壁固定连接有导向杆(38),所述导向杆(38)贯穿移动座(36)并与移动座(36)滑动连接。

一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干式变压器线圈技术领域,具体是一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置。

背景技术

[0002] 干式变压器广泛用于局部照明、高层建筑、机场,码头CNC机械设备等场所,简单地说干式变压器就是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器,干式变压器在生产时,会将绝缘线缆缠绕在铁芯柱的外部,从而组成干式变压器线圈,通常会使用缠绕拉紧装置以保证线圈缠绕时的紧密。

[0003] 根据专利号为CN216980331U的专利公开的一种干式变压器加工线圈缠绕拉紧机构,该实用新型通过设置安装单元,可实现变压器的便捷安装固定;通过设置拉紧单元,可实现对变压器的线圈缠绕拉紧。

[0004] 但是上述专利的技术方案在实施的过程中,不便于对线缆筒进行更换,现有缠绕拉紧装置在对干式变压器线圈进行缠绕时,会将线缆筒套设在承载杆的表面,而为保证承载杆的稳定,通常会将线缆筒的承载杆通过螺栓进行固定,当线缆筒上线缆用完后,需要将多个螺栓拆下进行线缆筒的更换,这种更换方式需要使用专用工具,并对多个螺栓拆下后才能对线缆筒进行更换,较为繁琐。于是,在此提出一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置。

实用新型内容

[0005] 解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,包括固定架,所述固定架的上方设置有更换机构,所述更换机构包括承载杆和两个相对称的安装座,所述承载杆的外表面滑动连接有线缆筒,两个所述安装座均固定连接在固定架的内底壁,两个所述安装座的外表面均固定连接有弹簧,两个所述弹簧远离安装座的一端均固定连接有操作板,两个所述操作板靠近安装座的一侧面均固定连接有限位杆,两个所述限位杆分别贯穿两个安装座并分别与两个安装座滑动连接,两个所述限位杆均与承载杆相适配,所述固定架的上方设置有缠绕机构。

[0009] 上述的,两个所述安装座的内壁均固定连接有定位条,两个所述定位条均与承载杆相适配,承载杆的外表面开设有两个与定位条相适配的定位槽,使承载杆安装至安装座内时承载杆上限位孔与限位杆能够对准。

[0010] 上述的,所述固定架的内底壁固定连接有阻尼座,所述阻尼座与线缆筒相适配,当承载杆和线缆筒安装完成后,线缆筒外表面会与阻尼座内壁紧密接触,线缆筒转动时线缆筒与阻尼座之间具有一定摩擦,使线缆筒上线缆放出时需要一定作用力,保证线缆缠绕在

铁芯柱上时线缆始终受到一定作用力,从而保证线缆的拉紧效果。

[0011] 上述的,所述缠绕机构包括固定连接在固定架外表面的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端贯穿固定架并与固定架滑动连接,所述电动伸缩杆的伸缩端转动连接有第一夹持架,所述固定架的内壁转动连接有转动杆,所述转动杆靠近第一夹持架的一端固定连接有第二夹持架,第一夹持架和第二夹持架均与铁芯柱相适配,从而使铁芯柱能够被第一夹持架和第二夹持架进行稳定夹持。

[0012] 上述的,所述固定架的内壁转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有移动座,所述移动座的上表面固定连接有移动环,线缆穿设在移动环内部时,移动环的稳定移动能够保证线缆缠绕时的均匀。

[0013] 上述的,所述固定架的内壁固定连接有导向杆,所述导向杆贯穿移动座并与移动座滑动连接,导向杆为移动座的移动起导向作用。

[0014] 有益效果:

[0015] 与现有技术相比,该干式变压器线圈缠绕拉紧装置具备如下有益效果:

[0016] 一、本实用新型通过固定架和更换机构的设置,便于对线缆筒进行更换,避免现有缠绕拉紧装置在对线缆筒进行更换时需要使用专用工具、并将多个螺栓进行拆卸的繁琐更换方式,从而提高线缆筒的更换速度,并保证了干式变压器线圈缠绕的工作效率,便于使用。

[0017] 二、本实用新型通过缠绕机构的设置,将铁芯柱放置在第一夹持架和第二夹持架之间,控制电动伸缩杆伸长,带动第一夹持架靠近第二夹持架,从而使第一夹持架与第二夹持架将铁芯柱夹持稳定,控制转动杆上第一伺服电机运转,带动转动杆与第二夹持架运转,从而使铁芯柱进行转动,同时控制螺纹杆上第二伺服电机运转,螺纹杆转动带动移动环进行稳定移动,将线缆穿过移动环并缠绕至铁芯柱表面,使线缆均匀的缠绕在铁芯柱表面,从而完成干式变压器线圈的缠绕工作。

[0018] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型承载杆和线缆筒的立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型承载杆、线缆筒和安装座的分体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型第一夹持架和螺纹杆的立体结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、固定架;

[0025] 2、更换机构;21、承载杆;22、线缆筒;23、安装座;24、弹簧;25、操作板;26、限位杆;27、定位条;28、阻尼座;

[0026] 3、缠绕机构;31、电动伸缩杆;32、第一夹持架;33、转动杆;34、第二夹持架;35、螺纹杆;36、移动座;37、移动环;38、导向杆。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1~图4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种干式变压器线圈缠绕拉紧装置,包括固定架1,固定架1的底面设置有支撑腿,从而为固定架1起支撑固定作用。

[0029] 请着重参照图2和图3,固定架1的上方设置有更换机构2,更换机构2包括承载杆21和两个相对称的安装座23,承载杆21的外表面滑动连接有缆筒22,缆筒22表面存放有干式变压器线圈生产用的绝缘线缆。

[0030] 两个安装座23均固定连接在固定架1的内底壁,两个安装座23的外表面均固定连接有弹簧24,当限位杆26插入至承载杆21表面限位孔内时弹簧24为轻微拉伸状态,从而避免限位杆26从承载杆21表面限位孔内非人为脱离。

[0031] 两个弹簧24远离安装座23的一端均固定连接有操作板25,两个操作板25靠近安装座23的一侧均固定连接有有限位杆26,两个限位杆26分别贯穿两个安装座23并分别与两个安装座23滑动连接,两个限位杆26均与承载杆21相适配,承载杆21表面开设有两个与限位杆26相适配的限位孔内,将限位杆26插入至承载杆21表面的限位孔内能够完成承载杆21的固定。

[0032] 两个安装座23的内壁均固定连接有定位条27,两个定位条27均与承载杆21相适配,承载杆21的外表面开设有两个与定位条27相适配的定位槽,使承载杆21安装至安装座23内时承载杆21上限位孔与限位杆26能够对准。

[0033] 固定架1的内底壁固定连接有阻尼座28,阻尼座28与缆筒22相适配,当承载杆21和缆筒22安装完成后,缆筒22外表面会与阻尼座28内壁紧密接触,缆筒22转动时缆筒22与阻尼座28之间具有一定摩擦,使缆筒22上线缆放出时需要一定作用力,保证线缆缠绕在铁芯柱上时线缆始终受到一定作用力,从而保证线缆的拉紧效果。

[0034] 请着重参照图4,固定架1的上方设置有缠绕机构3,缠绕机构3包括固定连接在固定架1外表面的电动伸缩杆31,电动伸缩杆31的伸缩端贯穿固定架1并与固定架1滑动连接,电动伸缩杆31的伸缩端转动连接有第一夹持架32,固定架1的内壁转动连接有转动杆33,转动杆33上设置有第一伺服电机,并与外部电源相连接,第一伺服电机为转动杆33的转动提供动力,转动杆33靠近第一夹持架32的一端固定连接有第二夹持架34,第一夹持架32和第二夹持架34均与铁芯柱相适配,从而使铁芯柱能够被第一夹持架32和第二夹持架34进行稳定夹持。

[0035] 固定架1的内壁转动连接有螺纹杆35,螺纹杆35上设置有第二伺服电机,并与外部电源相连接,第二伺服电机为螺纹杆35的转动提供动力,螺纹杆35的外表面螺纹连接有移动座36,移动座36的上表面固定连接有移动环37,线缆穿设在移动环37内部时,移动环37的稳定移动能够保证线缆缠绕时的均匀。

[0036] 固定架1的内壁固定连接有导向杆38,导向杆38贯穿移动座36并与移动座36滑动连接,导向杆38为移动座36的移动起导向作用。

[0037] 工作原理:使用时,拉动操作板25,使限位杆26从承载杆21表面限位孔内拔出,此

时弹簧24会被拉伸,将承载杆21从安装座23内取下,将套设在承载杆21表面的线缆筒22取下并进行更换,将线缆筒22对准至阻尼座28上方,并将承载杆21表面定位槽对准定位条27,然后将承载杆21的两端放置在安装座23内,然后松开操作板25,在被拉伸弹簧24的弹力作用下推动限位杆26插入至承载杆21表面限位孔内,从而完成承载杆21和线缆筒22的安装,该装置便于对线缆筒22进行更换,从而提高线缆筒22的更换速度,并保证了干式变压器线圈缠绕的工作效率。

[0038] 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。

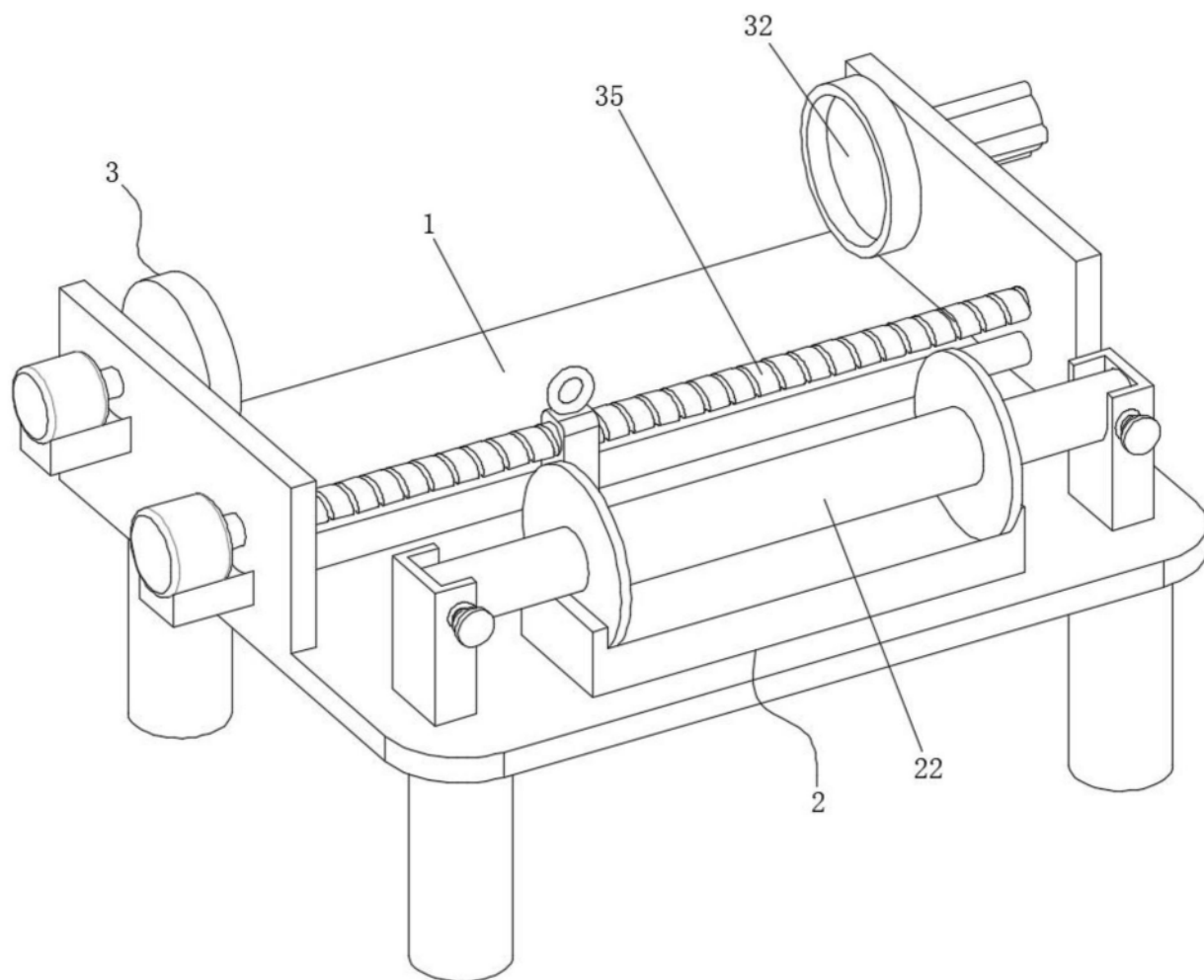


图1

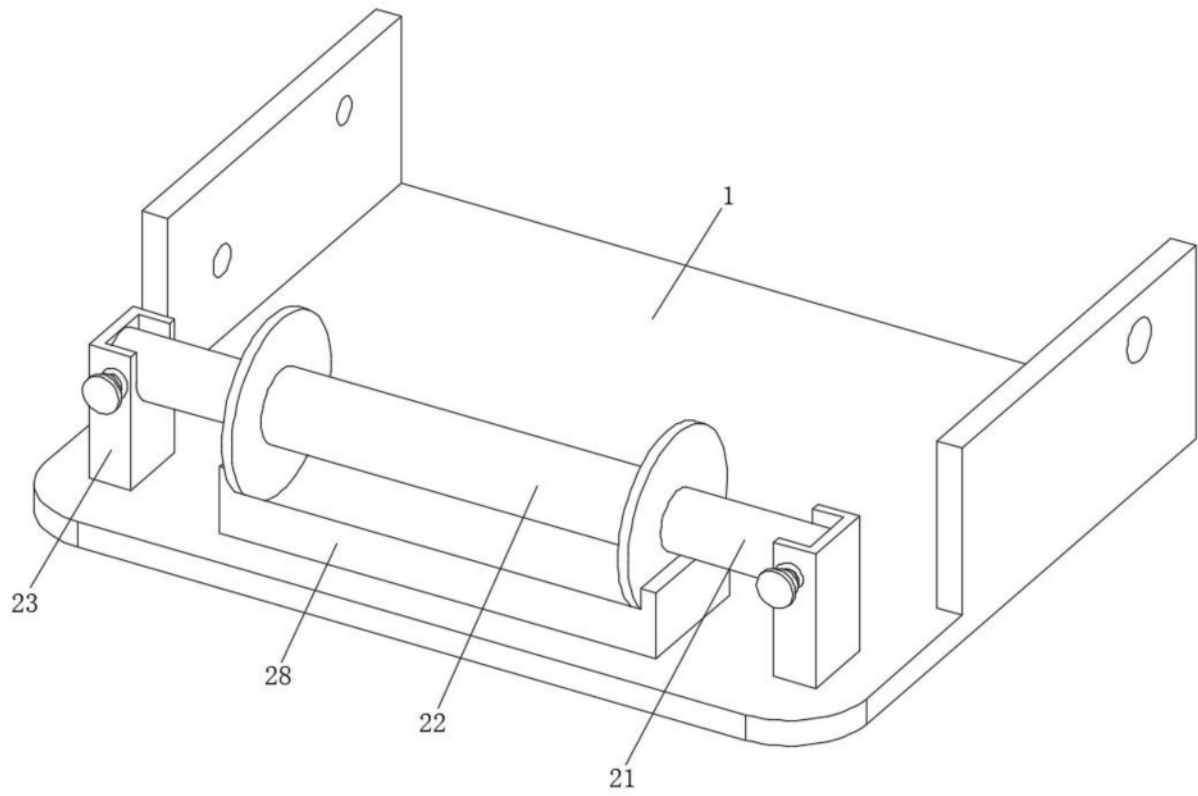


图2

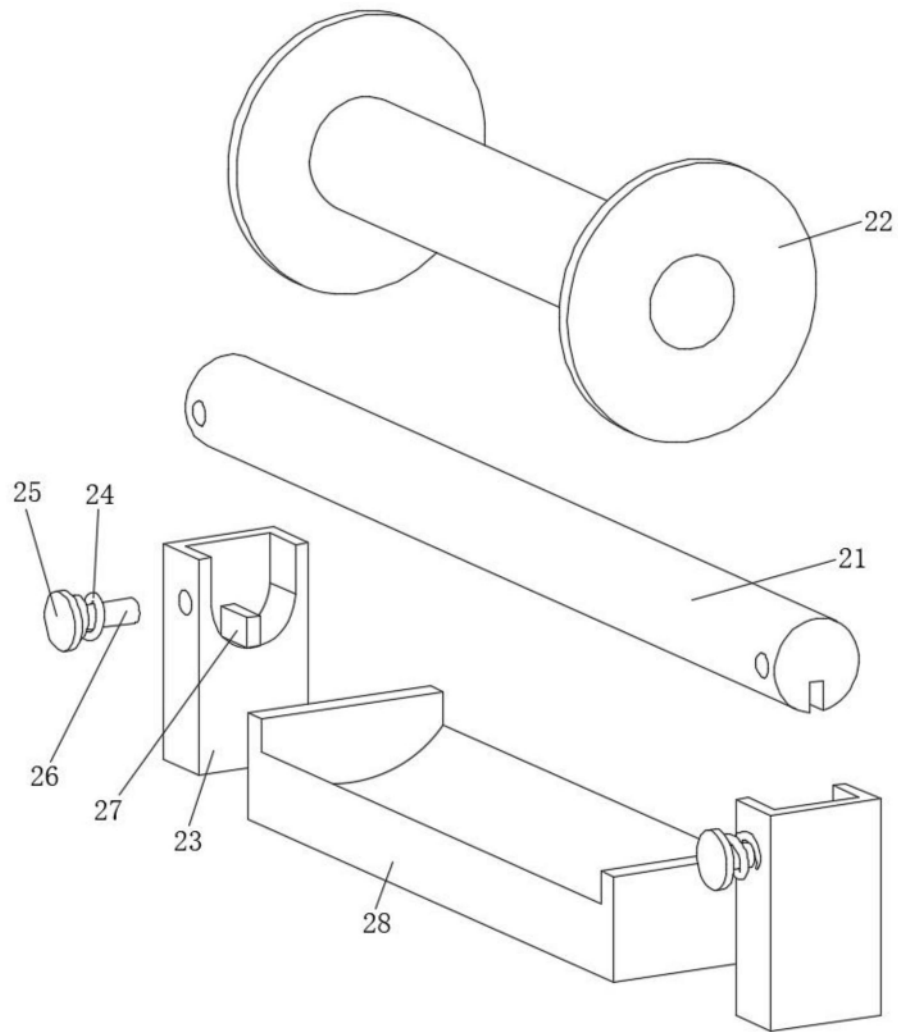


图3

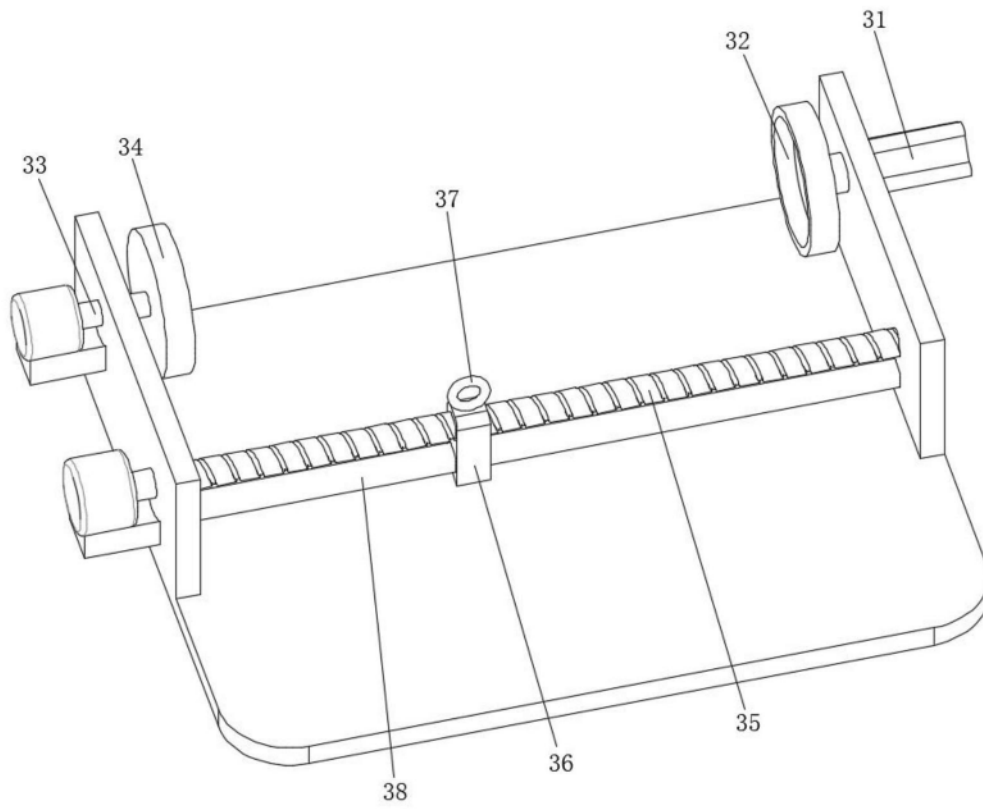


图4