



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115480132 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202110599407.0

(22) 申请日 2021.05.31

(71) 申请人 合肥吉顺新能源科技有限公司

地址 231600 安徽省合肥市肥东县经济开发
区金阳路西4号厂房

(72) 发明人 王让祥

(74) 专利代理机构 合肥上博知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34188

专利代理师 郭堃

(51) Int.Cl.

G01R 31/12 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

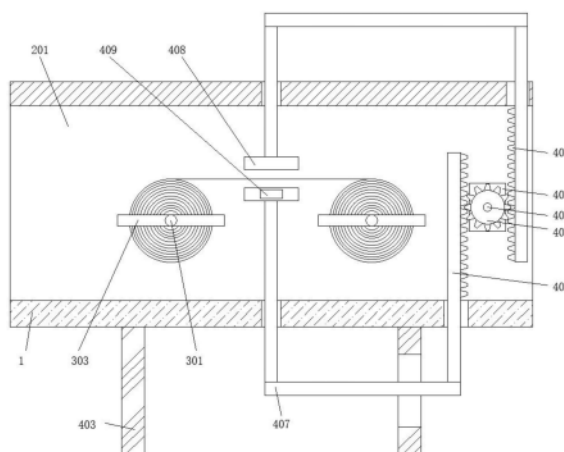
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种线束耐压测试机及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及耐压测试机技术领域,具体公开了一种线束耐压测试机及其使用方法,包括底座,还包括转动机构、收卷机构和耐压测试机构;所述转动机构设于底座的顶部,所述转动机构包括L形板、第一电动机和转轴,所述L形板固接在底座的顶部,所述第一电动机固接在L形板的背面,所述转轴转动连接在L形板上,所述转轴的一端与第一电动机的输出轴固接;所述收卷机构设于L形板上,所述收卷机构用于线束耐压测试后线束的收卷;本发明通过第二电动机能够带动活动轴和齿轮转动,齿轮转动从而实现两个齿条相对移动,带动两个压力板相对移动,通过长杆的间歇转动,实现线束各段耐压测试,从而保证线束耐压测试结果的准确性。



1. 一种线束耐压测试机,包括底座(1),其特征在于,还包括转动机构、收卷机构和耐压测试机构;

所述转动机构设于底座(1)的顶部,所述转动机构包括L形板(201)、第一电动机(202)和转轴(203),所述L形板(201)固接在底座(1)的顶部,所述第一电动机(202)固接在L形板(201)的背面,所述转轴(203)转动连接在L形板(201)上,所述转轴(203)的一端与第一电动机(202)的输出轴固接;

所述收卷机构设于L形板(201)上,所述收卷机构用于线束耐压测试后线束的收卷;

所述耐压测试机构设于底座(1)和L形板(201)之间,所述耐压测试机构用于线束各段的耐压测试。

2. 如权利要求1所述的线束耐压测试机,其特征在于,所述转轴(203)贯穿并延伸至L形板(201)的正面,所述转轴(203)前端对称固接有第一转板(204)。

3. 如权利要求2所述的线束耐压测试机,其特征在于,所述收卷机构包括长杆(301)和第二转板(302),两个所述长杆(301)对称转动连接在L形板(201)上,所述第二转板(302)对称固接在左侧长杆(301)上,两个所述长杆(301)上均固接有长板(303)。

4. 如权利要求3所述的线束耐压测试机,其特征在于,所述第一转板(204)和第二转板(302)之间相适配,两个所述长杆(301)均固接有转动轮(304),两个所述转动轮(304)之间通过皮带(305)联动。

5. 如权利要求1所述的线束耐压测试机,其特征在于,所述耐压测试机构包括第二电动机(401)、竖板(402)和支撑腿(403),所述第二电动机(401)固接在L形板(201)的正面上,两个所述竖板(402)分别滑动连接L形板(201)的底座(1)上,所述支撑腿(403)对称固接在底座(1)的底部。

6. 如权利要求5所述的线束耐压测试机,其特征在于,所述第二电动机(401)的输出轴固接有活动轴(404),所述活动轴(404)上固接有齿轮(405),两个所述竖板(402)的相邻两侧固接有齿条(406),两个所述齿条(406)均与齿轮(405)相啮合,两个所述竖板(402)上均固接有L形杆(407),两个所述L形杆(407)分别滑动连接在L形板(201)和底座(1)上,两个所述L形杆(407)的相邻两端均固接有压力板(408),下方所述压力板(408)上设有压力测试器(409)。

7. 如权利要求6所述的线束耐压测试机的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1: 将需要进行压力检测的线束缠绕在左侧长杆(301)上,线束的另一端卷绕在右侧长杆(301)上,线束穿过两个压力板(408)之间;

S2: 打开第一电动机(202),第一电动机(202)带动转轴(203)转动,转轴(203)带动第一转板(204)转动;

S3: 第一转板(204)转动能够带动第二转板(302)转动,通过第二转板(302)带动左侧长杆(301)间歇转动;

S4: 通过皮带(305)的联动,两个长杆(301)间歇转动;

S5: 长杆(301)间歇转动的同时,第二电动机(401)带动活动轴(404)和齿轮(405)转动,带动两个齿条(406)相对移动,带动两个压力板(408)相对移动;

S6: 两个压力板(408)相对移动时两个长杆(301)停止转动,此时两个压力板(408)挤压线束,通过压力测试器(409),实现一段线束的耐压测试;

S7: 耐压测试完成后, 长杆 (301) 转动, 将线束收卷, 随后实现下一段线束的耐压测试, 重复上述操作。

一种线束耐压测试机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及耐压测试机技术领域,具体为一种线束耐压测试机及其使用方法。

背景技术

[0002] 线束为一定负载源组提供服务设备的总体,如中继线路、交换装置、控制系统等。话务理论的基本研究内容是研究话务量、呼损和线束容量三者之间的关系,因此,线束是话务理论中一个重要的基本概念。

[0003] 耐压测试是检验电器、电气设备、电气装置、电气线路和电工安全用具等承受过电压能力的主要方法之一。分工频耐压试验和直流耐压试验两种。工频耐压试验其试验电压为被试设备额定电压的一倍多至数倍,不低于1000V。其加压时间:对于以瓷和液体为主要绝缘的设备为1分钟,对于以有机固体为主要绝缘的设备为5分钟,对于电压互感器为3分钟,对于油浸电力电缆为10分钟。直流耐压试验可通过不同试验电压时泄漏电流的数值、绘制泄漏电流—电压特性曲线。电气设备经耐压试验能够发现绝缘的局部缺陷、受潮及老化。

[0004] 线束压力检测时,需要对线束的各段进行压力检测,从而能够准确检测线束的耐压性,现有的线束拉力测试无法实现对线束的各段进行检测,从而使得线束耐压性检测的准确性低,同时不便对检测后的线束进行收卷。

[0005] 基于此,本发明设计了一种线束耐压测试机及其使用方法,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明提出一种线束耐压测试机及其使用方法,解决了现有技术中不便于对线束的各段进行耐压测试,线束耐压测试后无法实现线束的收卷,需要人工收卷,费时费力的问题。

[0007] 本发明的技术方案是这样实现的:一种线束耐压测试机,包括底座,还包括转动机构、收卷机构和耐压测试机构;

[0008] 所述转动机构设于底座的顶部,所述转动机构包括L形板、第一电动机和转轴,所述L形板固接在底座的顶部,所述第一电动机固接在L形板的背面,所述转轴转动连接在L形板上,所述转轴的一端与第一电动机的输出轴固接;

[0009] 所述收卷机构设于L形板上,所述收卷机构用于线束耐压测试后线束的收卷;

[0010] 所述耐压测试机构设于底座和L形板之间,所述耐压测试机构用于线束各段的耐压测试。

[0011] 进一步地,所述转轴贯穿并延伸至L形板的正面,所述转轴前端对称固接有第一转板。

[0012] 进一步地,所述收卷机构包括长杆和第二转板,两个所述长杆对称转动连接在L形板上,所述第二转板对称固接在左侧长杆上,两个所述长杆上均固接有长板。

[0013] 进一步地,所述第一转板和第二转板之间相适配,两个所述长杆均固接有转动轮,两个所述转动轮之间通过皮带联动。

[0014] 进一步地,所述耐压测试机构包括第二电动机、竖板和支撑腿,所述第二电动机固接在L形板的正面上,两个所述竖板分别滑动连接L形板的底座上,所述支撑腿对称固接在底座的底部。

[0015] 进一步地,所述第二电动机的输出轴固接有活动轴,所述活动轴上固接有齿轮,两个所述竖板的相邻两侧固接有齿条,两个所述齿条均与齿轮相啮合,两个所述竖板上均固接有L形杆,两个所述L形杆分别滑动连接在L形板和底座上,两个所述L形杆的相邻两端均固接有压力板,下方所述压力板上设有压力测试器。

[0016] 进一步地,包括以下步骤:

[0017] S1:将需要进行压力检测的线束缠绕在左侧长杆上,线束的另一端卷绕在右侧长杆上,线束穿过两个压力板之间;

[0018] S2:打开第一电动机,第一电动机带动转轴转动,转轴带动第一转板转动;

[0019] S3:第一转板转动能够带动第二转板转动,通过第二转板带动左侧长杆间歇转动;

[0020] S4:通过皮带的联动,两个长杆间歇转动;

[0021] S5:长杆间歇转动的同时,第二电动机带动活动轴和齿轮转动,带动两个齿条相对移动,带动两个压力板相对移动;

[0022] S6:两个压力板相对移动时两个长杆停止转动,此时两个压力板挤压线束,通过压力测试器,实现一段线束的耐压测试;

[0023] S7:耐压测试完成后,长杆转动,将线束收卷,随后实现下一段线束的耐压测试,重复上述操作。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 1.通过第二电动机能够带动活动轴和齿轮转动,齿轮转动从而实现两个齿条相对移动,带动两个压力板相对移动,通过长杆的间歇转动,实现线束各段耐压测试,从而保证线束耐压测试结果的准确性。

[0026] 2.通过第一电动机能够带动转轴和第一转板转动,通过第一转板和第二转板之间的配合设置,能够实现左侧长杆间歇转动,通过皮带的联动,实现两个长杆间歇转动,使得线束耐压测试后,便于对线束进行自动收卷,省时省力。

[0027] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明的结构示意图;

[0030] 图2为本发明的侧视图;

[0031] 图3为本发明第二电动机、活动轴和齿轮的侧视图;

[0032] 图4为本发明长杆、第二转板和长板的结构示意图。

[0033] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0034] 1-底座,201-L形板,202-第一电动机,203-转轴,204-第一转板,301-长杆,302-第

二转板,303-长板,304-转动轮,305-皮带,401-第二电动机,402-竖板,403-支撑腿,404-活动轴,405-齿轮,406-齿条,407-L形杆,408-压力板,409-压力测试器。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-4,本发明具有以下三个具体实施例。

[0037] 实施例1

[0038] 一种线束耐压测试机,包括底座1,还包括转动机构、收卷机构和耐压测试机构;转动机构设于底座1的顶部,转动机构包括L形板201、第一电动机202和转轴203,L形板201固接在底座1的顶部,第一电动机202固接在L形板201的背面,转轴203转动连接在L形板201上,转轴203的一端与第一电动机202的输出轴固接;收卷机构设于L形板201上,收卷机构用于线束耐压测试后线束的收卷;耐压测试机构设于底座1和L形板201之间,耐压测试机构用于线束各段的耐压测试。

[0039] 优选的,转轴203贯穿并延伸至L形板201的正面,转轴203前端对称固接有第一转板204。

[0040] 通过第一电动机202能够带动转轴203转动,从而带动第一转板204转动。

[0041] 优选的,收卷机构包括长杆301和第二转板302,两个长杆301对称转动连接在L形板201上,第二转板302对称固接在左侧长杆301上,两个长杆301上均固接有长板303。

[0042] 优选的,第一转板204和第二转板302之间相适配,两个长杆301均固接有转动轮304,两个转动轮304之间通过皮带305联动。

[0043] 通过第一电动机202带动转轴203转动,从而带动第一转板204转动,进而带动第二转板302转动,带动左侧长杆301间隔转动,通过皮带305联动,带动两个长杆301同时转动,实现线束耐压测试后的线束收卷。

[0044] 实施例2

[0045] 与实施例1不同的地方在于,还包括以下内容:

[0046] 耐压测试机构包括第二电动机401、竖板402和支撑腿403,第二电动机401固接在L形板201的正面上,两个竖板402分别滑动连接L形板201的底座1上,支撑腿403对称固接在底座1的底部。

[0047] 优选的,第二电动机401的输出轴固接有活动轴404,活动轴404上固接有齿轮405,两个竖板402的相邻两侧固接有齿条406,两个齿条406均与齿轮405相啮合,两个竖板402上均固接有L形杆407,两个L形杆407分别滑动连接在L形板201和底座1上,两个L形杆407的相邻两端均固接有压力板408,下方压力板408上设有压力测试器409。

[0048] 通过第二电动机401带动活动轴404转动,带动齿轮405转动,从而带动两个齿条406上下移动,带动两个L形杆407和压力板408相对移动,通过压力测试器409实现线束耐压测试。

[0049] 实施例3

[0050] 与实施例2不同的地方在于,还包括以下内容:

[0051] 包括以下步骤:

[0052] S1:将需要进行压力检测的线束缠绕在左侧长杆301上,线束的另一端卷绕在右侧长杆301上,线束穿过两个压力板408之间;

[0053] S2:打开第一电动机202,第一电动机202带动转轴203转动,转轴203带动第一转板204转动;

[0054] S3:第一转板204转动能够带动第二转板302转动,通过第二转板302带动左侧长杆301间歇转动;

[0055] S4:通过皮带305的联动,两个长杆301间歇转动;

[0056] S5:长杆301间歇转动的同时,第二电动机401带动活动轴404和齿轮405转动,带动两个齿条406相对移动,带动两个压力板408相对移动;

[0057] S6:两个压力板408相对移动时两个长杆301停止转动,此时两个压力板408挤压线束,通过压力测试器409,实现一段线束的耐压测试;

[0058] S7:耐压测试完成后,长杆301转动,将线束收卷,随后实现下一段线束的耐压测试,重复上述操作。

[0059] 第一电动机202、第二电动机401和压力测试器409可采用市售购置、第一电动机202、第二电动机401和压力测试器409配有电源,其控制方式为成熟的现有技术,因此说明书不再赘述。

[0060] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0061] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0062] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0063] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

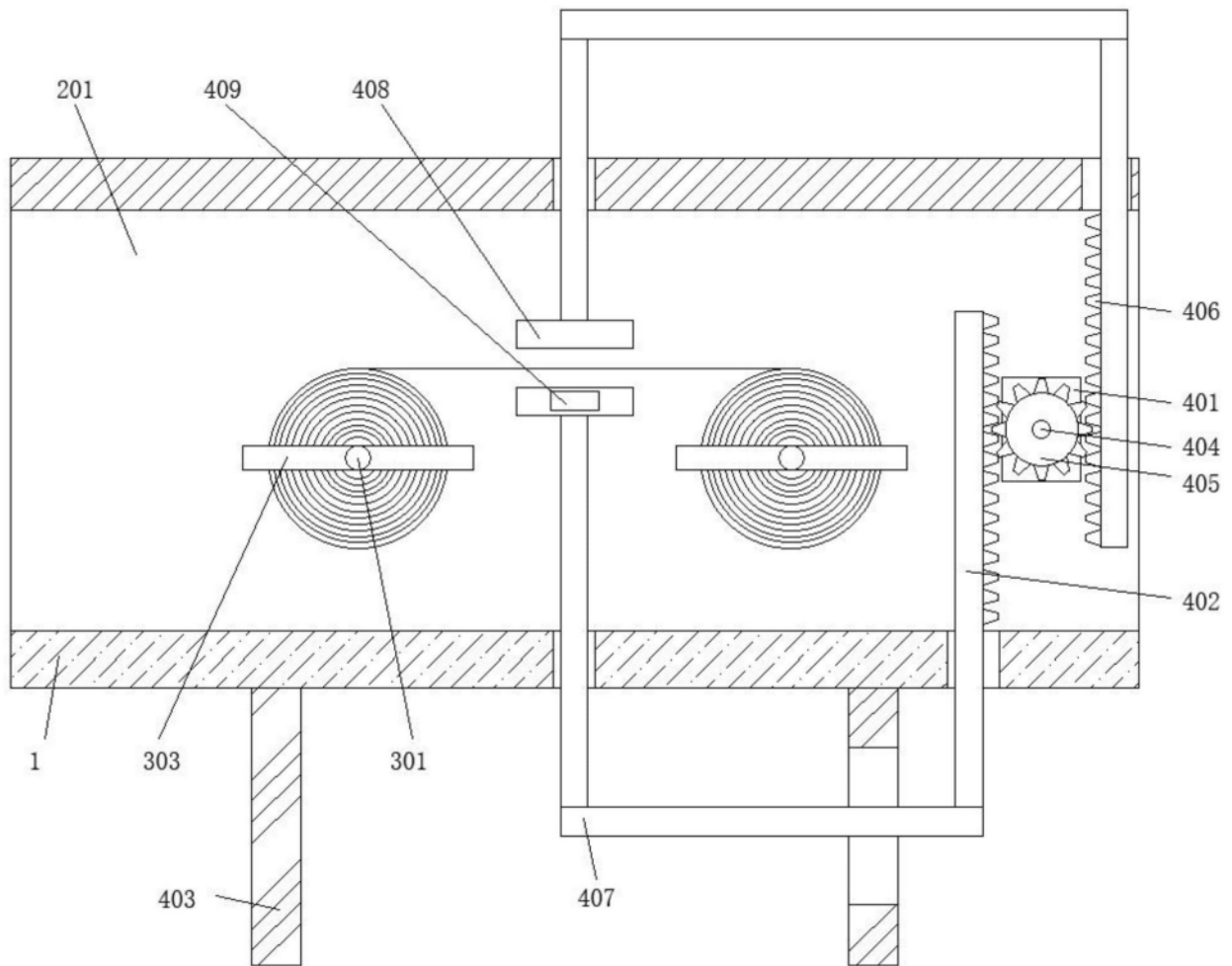


图1

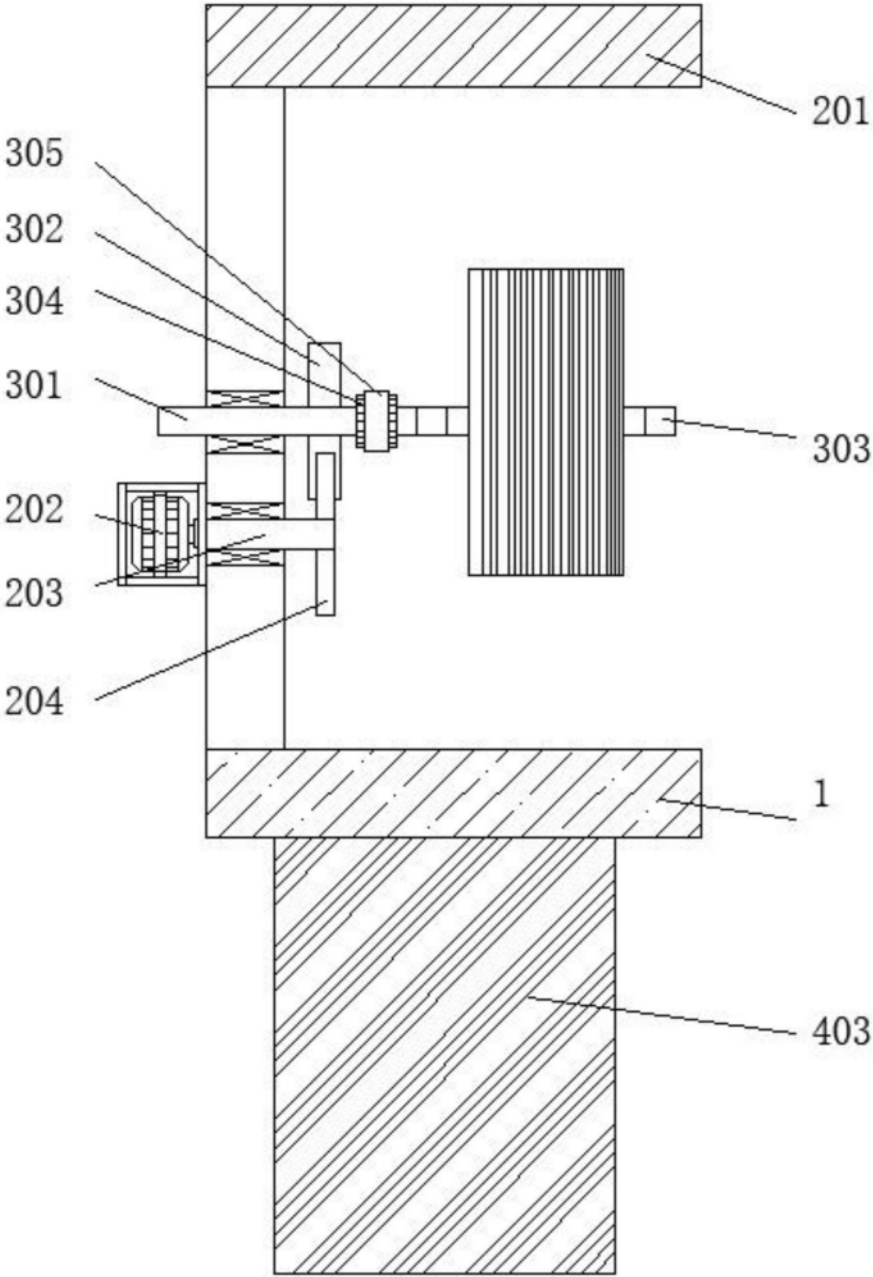


图2

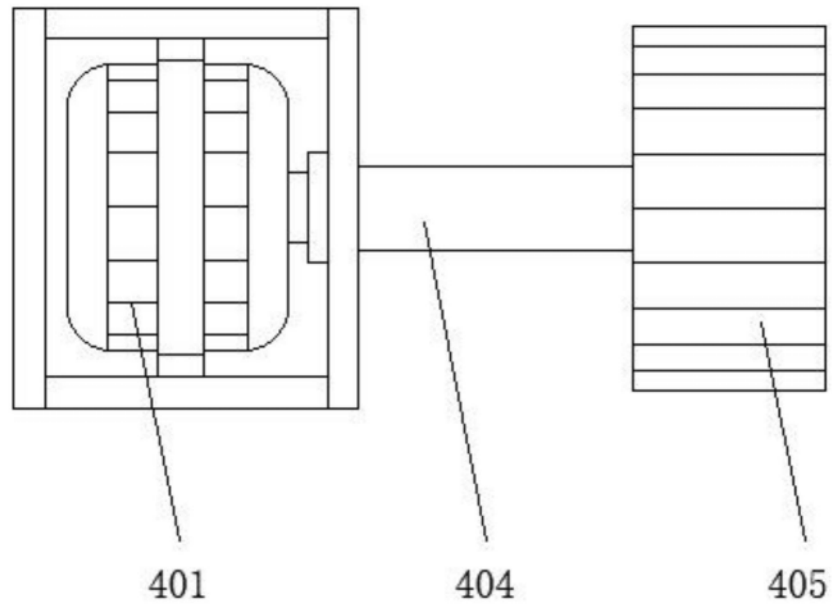


图3

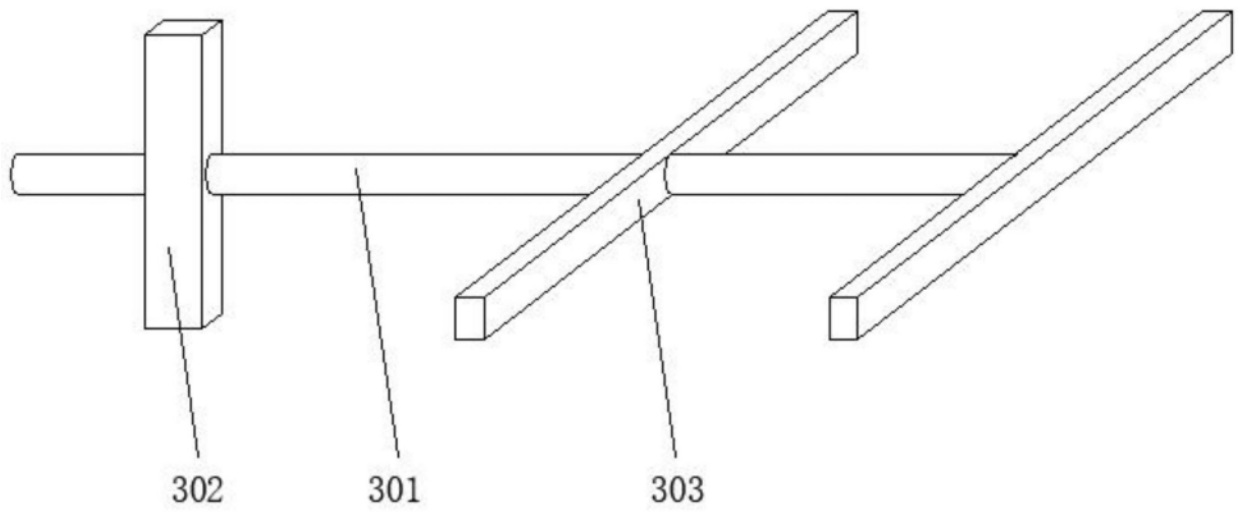


图4