(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112185687 A
(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 202011013701.0

(22)申请日 2020.09.24

(71)申请人 芜湖腾飞信息科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市无为市无城皖东小区

(72)发明人 王和

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
代理人 邱国栋

(51)Int.Cl.
H01F 41/09(2016.01)
H01F 41/076(2016.01)

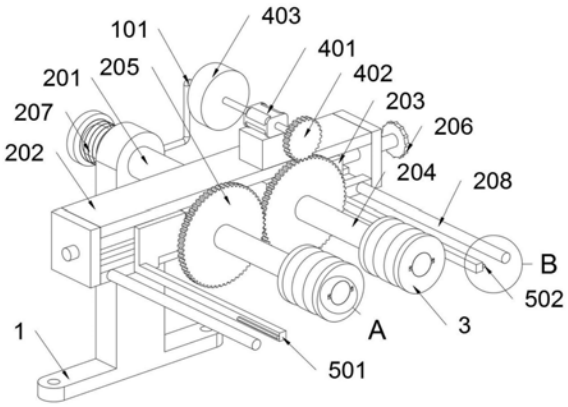
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种基于变压器生产用绕线设备

(57)摘要

本发明提供一种基于变压器生产用绕线设备，涉及变压器生产技术领域，解决了不能够通过结构上的改进实现提高绕线座固定稳固性的基础上同步提高螺栓固定的便捷性；不能够通过结构上的改进将铜线裁剪整合到绕线结构的调整当中去的问题。一种基于变压器生产用绕线设备，包括架体；所述架体上安装有绕线结构，且绕线结构上安装有绕线座；所述绕线结构上安装有驱动结构，且绕线结构上还安装有切割结构。因导线辊共设有两根，且两根导线辊对称转动连接在滑动座上，并且缠绕时铜线经过导线辊和切刀座之间的间隙；当两个切刀座同时向外移动5cm时，切刀主体与导线辊接触，从而完成了铜线的切割。



CN 112185687 A

1.一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:包括架体(1);所述架体(1)上安装有绕线结构(2),且绕线结构(2)上安装有绕线座(3);所述绕线结构(2)上安装有驱动结构(4),且绕线结构(2)上还安装有切割结构(5);所述架体(1)包括拨动杆(101),所述架体(1)上焊接有一根拨动杆(101);所述驱动结构(4)包括受力座(403),所述受力座(403)安装在驱动电机(401)的转动轴上,且受力座(403)与拨动杆(101)接触,并且受力座(403)后端面为倾斜状结构;所述绕线结构(2)包括导线辊(208),所述导线辊(208)共设有两根,且两根导线辊(208)对称转动连接在滑动座(202)上,并且缠绕时铜线经过导线辊(208)和切刀座(501)之间的间隙;当两个切刀座(501)同时向外移动5cm时,切刀主体(502)与导线辊(208)接触。

2.如权利要求1所述一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:所述绕线结构(2)包括主体杆(201)和弹性件(207),所述主体杆(201)限位滑动连接在架体(1)上,且主体杆(201)上套接有一个弹性件(207),并且主体杆(201)为阶梯轴状结构。

3.如权利要求1所述一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:所述绕线结构(2)还包括滑动座(202)、滑动块(203)和调整杆(206),所述滑动座(202)焊接在主体杆(201)上,且滑动座(202)内对称滑动连接有两个滑动块(203),并且滑动座(202)上转动连接有一根调整杆(206);所述调整杆(206)的头端和尾端分别与两个滑动块(203)滑动连接,且调整杆(206)头端和尾端的螺纹方向相反,且调整杆(206)组成了滑动块(203)的同步反向调节结构。

4.如权利要求1所述一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:所述绕线结构(2)还包括转轴(204)和卡接凸起(20401),所述转轴(204)共设有两根,且两根转轴(204)分别转动连接在两个滑动块(203)上,并且每根转轴(204)的外壁上均对称焊接有两个卡接凸起(20401);所述绕线座(3)包括凹槽(301),所述绕线座(3)共设有两个,且每个绕线座(3)的内壁均对称开设有两条凹槽(301);所述凹槽(301)与卡接凸起(20401)相匹配,且卡接凸起(20401)头端为尖状结构;所述凹槽(301)与卡接凸起(20401)相互插接,且凹槽(301)与卡接凸起(20401)共同组成了绕线座(3)的辅助固定结构。

5.如权利要求4所述一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:所述转轴(204)包括固定螺栓(20402),每根所述转轴(204)上均螺纹连接有一个固定螺栓(20402);所述绕线座(3)还包括螺栓槽(302),每个所述绕线座(3)上均开设有一个螺栓槽(302),且当凹槽(301)与卡接凸起(20401)相互插接时螺栓槽(302)与固定螺栓(20402)相互对正。

6.如权利要求1所述一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:所述绕线结构(2)还包括齿轮A(205),所述齿轮A(205)共设有两个,且两个齿轮A(205)分别安装在两根转轴(204)上;两个齿轮A(205)相互啮合,且两个齿轮A(205)组成了两根转轴(204)的同步反向转动结构。

7.如权利要求1所述一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:所述驱动结构(4)包括驱动电机(401)和齿轮B(402),所述驱动电机(401)通过螺栓固定连接在滑动座(202)上,且驱动电机(401)上安装有一个齿轮B(402),并且齿轮B(402)与齿轮A(205)啮合;所述驱动电机(401)为双头电机。

8.如权利要求1所述一种基于变压器生产用绕线设备,其特征在于:所述切割结构(5)包括切刀座(501)和切刀主体(502),所述切刀座(501)共设有两个,且两个切刀座(501)分

别通过螺栓固定连接在两个滑动块(203)上,并且每个切刀座(501)上均安装有切刀主体(502)。

一种基于变压器生产用绕线设备

技术领域

[0001] 本发明属于变压器生产技术领域，更具体地说，特别涉及一种基于变压器生产用绕线设备。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置；现有的变压器在进行生产时，需要对变压器进行绕线。

[0003] 如申请号：CN201911073305.4，本发明涉及变压器生产技术领域，具体为一种变压器生产用自动绕线机，包括底座，所述底座的顶面设有变压器绕线机构，所述变压器绕线机构的上方设有龙门架；该变压器生产用自动绕线机通过设有的变压器绕线机构，便于对变压器进行夹紧，方便绕线；同时设有的线卷固定机构，便于对线卷进行固定，方便线卷上的线缠绕至变压器上；此外设有的同步传动机构，即在同步传动机构的带动下，便于在变压器上进行螺旋式的绕线，该设计采用机械驱动，自动化程度高，节省了劳动力，同时其设计简单易操作，造价较低，适合小型工厂使用，解决了现有的绕线设备造价昂贵不适用于小型工厂使用的问题。

[0004] 类似于上述申请的变压器绕线装置目前还存在以下几点不足：

[0005] 一个是，现有装置在安装绕线座时大多都是通过多个螺栓进行固定，而不能够通过结构上的改进实现提高绕线座固定稳固性的基础上同步提高螺栓固定的便捷性；再者是，现有的绕线装置在绕线完毕后需要手动实现铜线的剪断，而不能够通过结构上的改进将其整合到绕线结构的调整当中去。

[0006] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种基于变压器生产用绕线设备，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种基于变压器生产用绕线设备，以解决现有一个是，现有装置在安装绕线座时大多都是通过多个螺栓进行固定，而不能够通过结构上的改进实现提高绕线座固定稳固性的基础上同步提高螺栓固定的便捷性；再者是，现有的绕线装置在绕线完毕后需要手动实现铜线的剪断，而不能够通过结构上的改进将其整合到绕线结构的调整当中去的问题。

[0008] 本发明一种基于变压器生产用绕线设备的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0009] 一种基于变压器生产用绕线设备，包括架体；所述架体上安装有绕线结构，且绕线结构上安装有绕线座；所述绕线结构上安装有驱动结构，且绕线结构上还安装有切割结构；所述架体包括拨动杆，所述架体上焊接有一根拨动杆；所述驱动结构包括受力座，所述受力座安装在驱动电机的转动轴上，且受力座与拨动杆接触，并且受力座后端面为倾斜状结构；所述绕线结构包括导线辊，所述导线辊共设有两根，且两根导线辊对称转动连接在滑动座

上，并且缠绕时铜线经过导线辊和切刀座之间的间隙；当两个切刀座同时向外移动5cm时，切刀主体与导线辊接触。

[0010] 进一步的，所述绕线结构包括主体杆和弹性件，所述主体杆限位滑动连接在架体上，且主体杆上套接有一个弹性件，并且主体杆为阶梯轴状结构。

[0011] 进一步的，所述绕线结构还包括滑动座、滑动块和调整杆，所述滑动座焊接在主体杆上，且滑动座内对称滑动连接有两个滑动块，并且滑动座上转动连接有一根调整杆；所述调整杆的头端和尾端分别与两个滑动块滑动连接，且调整杆头端和尾端的螺纹方向相反，且调整杆组成了滑动块的同步反向调节结构。

[0012] 进一步的，所述绕线结构还包括转轴和卡接凸起，所述转轴共设有两根，且两根转轴分别转动连接在两个滑动块上，并且每根转轴的外壁上均对称焊接有两个卡接凸起；所述绕线座包括凹槽，所述绕线座共设有两个，且每个绕线座的内壁均对称开设有两条凹槽；所述凹槽与卡接凸起相匹配，且卡接凸起头端为尖状结构；所述凹槽与卡接凸起相互插接，且凹槽与卡接凸起共同组成了绕线座的辅助固定结构。

[0013] 进一步的，所述转轴包括固定螺栓，每根所述转轴上均螺纹连接有一个固定螺栓；所述绕线座还包括螺栓槽，每个所述绕线座上均开设有一个螺栓槽，且当凹槽与卡接凸起相互插接时螺栓槽与固定螺栓相互对正。

[0014] 进一步的，所述绕线结构还包括齿轮A，所述齿轮A共设有两个，且两个齿轮A分别安装在两根转轴上；两个齿轮A相互啮合，且两个齿轮A组成了两根转轴的同步反向转动结构。

[0015] 进一步的，所述驱动结构包括驱动电机和齿轮B，所述驱动电机通过螺栓固定连接在滑动座上，且驱动电机上安装有一个齿轮B，并且齿轮B与齿轮A啮合；所述驱动电机为双头电机。

[0016] 进一步的，所述切割结构包括切刀座和切刀主体，所述切刀座共设有两个，且两个切刀座分别通过螺栓固定连接在两个滑动块上，并且每个切刀座上均安装有切刀主体。

[0017] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0018] 改进了绕线结构通过改进可提高绕线座安装时的稳固性和便捷性，且在调整绕线结构的过程中可自动实现铜线的切断，具体如下：第一，因绕线座共设有两个，且每个绕线座的内壁均对称开设有两条凹槽；凹槽与卡接凸起相匹配，且卡接凸起头端为尖状结构；凹槽与卡接凸起相互插接，且凹槽与卡接凸起共同组成了绕线座的辅助固定结构，从而实现了绕线座的辅助固定，且头端为尖状结构的卡接凸起可提高插接时的顺滑性；第二，因每个绕线座上均开设有一个螺栓槽，且当凹槽与卡接凸起相互插接时螺栓槽与固定螺栓相互对正，从而提高了绕线座螺栓固定时的顺滑性；第三，因调整杆的头端和尾端分别与两个滑动块滑动连接，且调整杆头端和尾端的螺纹方向相反，且调整杆组成了滑动块的同步反向调节结构，从而可实现两个滑动块的快速调节；第四，因导线辊共设有两根，且两根导线辊对称转动连接在滑动座上，并且缠绕时铜线经过导线辊和切刀座之间的间隙；当两个切刀座同时向外移动5cm时，切刀主体与导线辊接触，从而完成了铜线的切割。

[0019] 通过架体、绕线结构和驱动结构的配合设置，第一，因齿轮A共设有两个，且两个齿轮A分别安装在两根转轴上；两个齿轮A相互啮合，且两个齿轮A组成了两根转轴的同步反向转动结构，从而可实现同步缠绕；第二，因驱动电机通过螺栓固定连接在滑动座上，且驱动

电机上安装有一个齿轮B，并且齿轮B与齿轮A啮合；第三，因受力座安装在驱动电机的转动轴上，且受力座与拨动杆接触，并且受力座后端面为倾斜状结构，当驱动电机转动时在拨动杆的拨动下主体杆呈往复运动状态，从而实现了缠绕位置的变换。

附图说明

[0020] 图1是本发明的轴视结构示意图。

[0021] 图2是本发明图1的A处放大结构示意图。

[0022] 图3是本发明图1的B处放大结构示意图。

[0023] 图4是本发明的轴视拆分结构示意图。

[0024] 图5是本发明图4另一方向上的轴视结构示意图。

[0025] 图6是本发明局部剖开后的轴视结构示意图。

[0026] 图7是本发明图6的C处放大结构示意图。

[0027] 图8是本发明绕线结构的轴视放大结构示意图。

[0028] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0029] 1、架体；101、拨动杆；2、绕线结构；201、主体杆；202、滑动座；203、滑动块；204、转轴；20401、卡接凸起；20402、固定螺栓；205、齿轮A；206、调整杆；207、弹性件；208、导线辊；3、绕线座；301、凹槽；302、螺栓槽；4、驱动结构；401、驱动电机；402、齿轮B；403、受力座；5、切割结构；501、切刀座；502、切刀主体。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0031] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 实施例：

[0034] 如附图1至附图8所示：

[0035] 本发明提供一种基于变压器生产用绕线设备，包括架体1；架体1上安装有绕线结构2，且绕线结构2上安装有绕线座3；绕线结构2上安装有驱动结构4，且绕线结构2上还安装有切割结构5；参考如图1，架体1包括拨动杆101，架体1上焊接有一根拨动杆101；驱动结构4包括受力座403，受力座403安装在驱动电机401的转动轴上，且受力座403与拨动杆101接触，并且受力座403后端面为倾斜状结构，当驱动电机401转动时在拨动杆101的拨动下主体

杆201呈往复运动状态，从而实现了缠绕位置的变换；参考如图1，绕线结构2包括导线辊208，导线辊208共设有两根，且两根导线辊208对称转动连接在滑动座202上，并且缠绕时铜线经过导线辊208和切刀座501之间的间隙；当两个切刀座501同时向外移动5cm时，切刀主体502与导线辊208接触，从而完成了铜线的切割。

[0036] 参考如图1，绕线结构2包括主体杆201和弹性件207，主体杆201限位滑动连接在架体1上，且主体杆201上套接有一个弹性件207，并且主体杆201为阶梯轴状结构，从而弹性件207组成了主体杆201的弹性复位结构。

[0037] 参考如图8，绕线结构2还包括滑动座202、滑动块203和调整杆206，滑动座202焊接在主体杆201上，且滑动座202内对称滑动连接有两个滑动块203，并且滑动座202上转动连接有一根调整杆206；调整杆206的头端和尾端分别与两个滑动块203滑动连接，且调整杆206头端和尾端的螺纹方向相反，且调整杆206组成了滑动块203的同步反向调节结构，从而可实现两个滑动块203的快速调节。

[0038] 参考如图1和图2，绕线结构2还包括转轴204和卡接凸起20401，转轴204共设有两根，且两根转轴204分别转动连接在两个滑动块203上，并且每根转轴204的外壁上均对称焊接有两个卡接凸起20401；绕线座3包括凹槽301，绕线座3共设有两个，且每个绕线座3的内壁均对称开设有两条凹槽301；凹槽301与卡接凸起20401相匹配，且卡接凸起20401头端为尖状结构；凹槽301与卡接凸起20401相互插接，且凹槽301与卡接凸起20401共同组成了绕线座3的辅助固定结构，从而实现了绕线座3的辅助固定，且头端为尖状结构的卡接凸起20401可提高插接时的顺滑性。

[0039] 参考如图6和图7，转轴204包括固定螺栓20402，每根转轴204上均螺纹连接有一个固定螺栓20402；绕线座3还包括螺栓槽302，每个绕线座3上均开设有一个螺栓槽302，且当凹槽301与卡接凸起20401相互插接时螺栓槽302与固定螺栓20402相互对正，从而提高了绕线座3螺栓固定时的顺滑性。

[0040] 参考如图1，绕线结构2还包括齿轮A205，齿轮A205共设有两个，且两个齿轮A205分别安装在两根转轴204上；两个齿轮A205相互啮合，且两个齿轮A205组成了两根转轴204的同步反向转动结构，从而可实现同步缠绕。

[0041] 参考如图1，驱动结构4包括驱动电机401和齿轮B402，驱动电机401通过螺栓固定连接在滑动座202上，且驱动电机401上安装有一个齿轮B402，并且齿轮B402与齿轮A205啮合；驱动电机401为双头电机。

[0042] 参考如图1，切割结构5包括切刀座501和切刀主体502，切刀座501共设有两个，且两个切刀座501分别通过螺栓固定连接在两个滑动块203上，并且每个切刀座501上均安装有切刀主体502。

[0043] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0044] 使用时，当驱动电机401绕线时，第一，因齿轮A205共设有两个，且两个齿轮A205分别安装在两根转轴204上；两个齿轮A205相互啮合，且两个齿轮A205组成了两根转轴204的同步反向转动结构，从而可实现同步缠绕；第二，因驱动电机401通过螺栓固定连接在滑动座202上，且驱动电机401上安装有一个齿轮B402，并且齿轮B402与齿轮A205啮合；第三，因受力座403安装在驱动电机401的转动轴上，且受力座403与拨动杆101接触，并且受力座403后端面为倾斜状结构，当驱动电机401转动时在拨动杆101的拨动下主体杆201呈往复运动

状态，从而实现了缠绕位置的变换；

[0045] 在使用过程中，第一，因调整杆206的头端和尾端分别与两个滑动块203滑动连接，且调整杆206头端和尾端的螺纹方向相反，且调整杆206组成了滑动块203的同步反向调节结构，从而可实现两个滑动块203的快速调节；第二，因导线辊208共设有两根，且两根导线辊208对称转动连接在滑动座202上，并且缠绕时铜线经过导线辊208和切刀座501之间的间隙；当两个切刀座501同时向外移动5cm时，切刀主体502与导线辊208接触，从而完成了铜线的切割；

[0046] 在绕线座3的拆装过程中，第一，因绕线座3共设有两个，且每个绕线座3的内壁均对称开设有两条凹槽301；凹槽301与卡接凸起20401相匹配，且卡接凸起20401头端为尖状结构；凹槽301与卡接凸起20401相互插接，且凹槽301与卡接凸起20401共同组成了绕线座3的辅助固定结构，从而实现了绕线座3的辅助固定，且头端为尖状结构的卡接凸起20401可提高插接时的顺滑性；第二，因每个绕线座3上均开设有一个螺栓槽302，且当凹槽301与卡接凸起20401相互插接时螺栓槽302与固定螺栓20402相互对正，从而提高了绕线座3螺栓固定时的顺滑性。

[0047] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

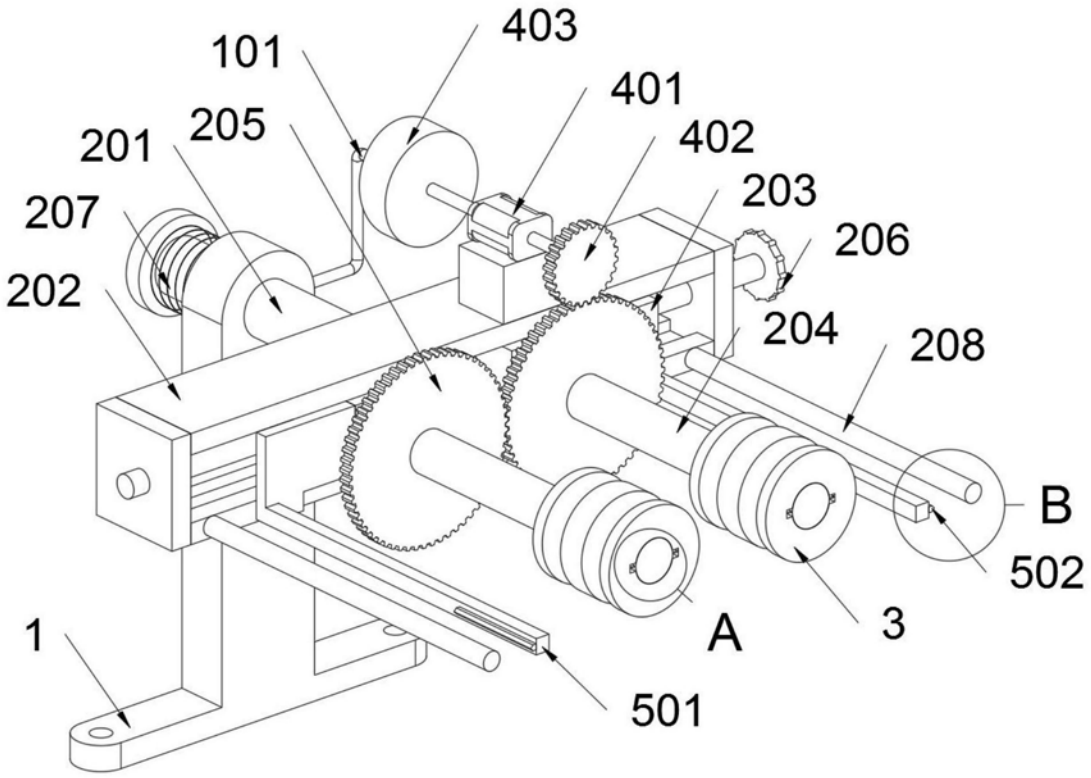

403
101
401
205
402
201
203
207
206
202
204
208
B
502
A
3
1
501

图1

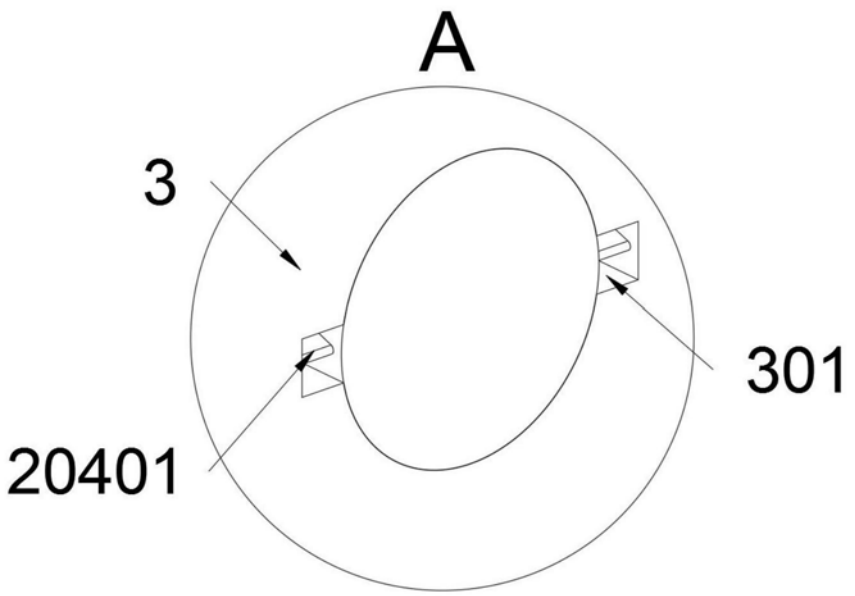

A
3
301
20401

图2

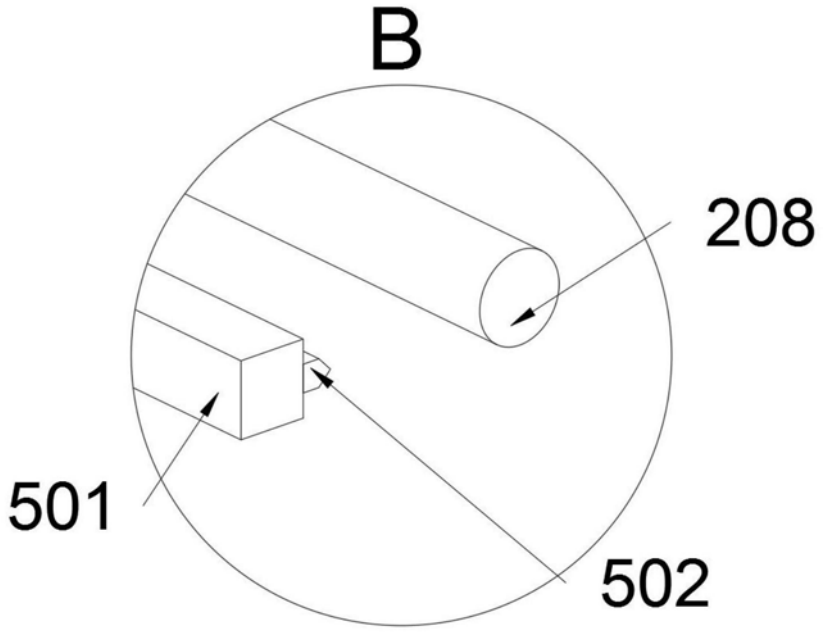


图3

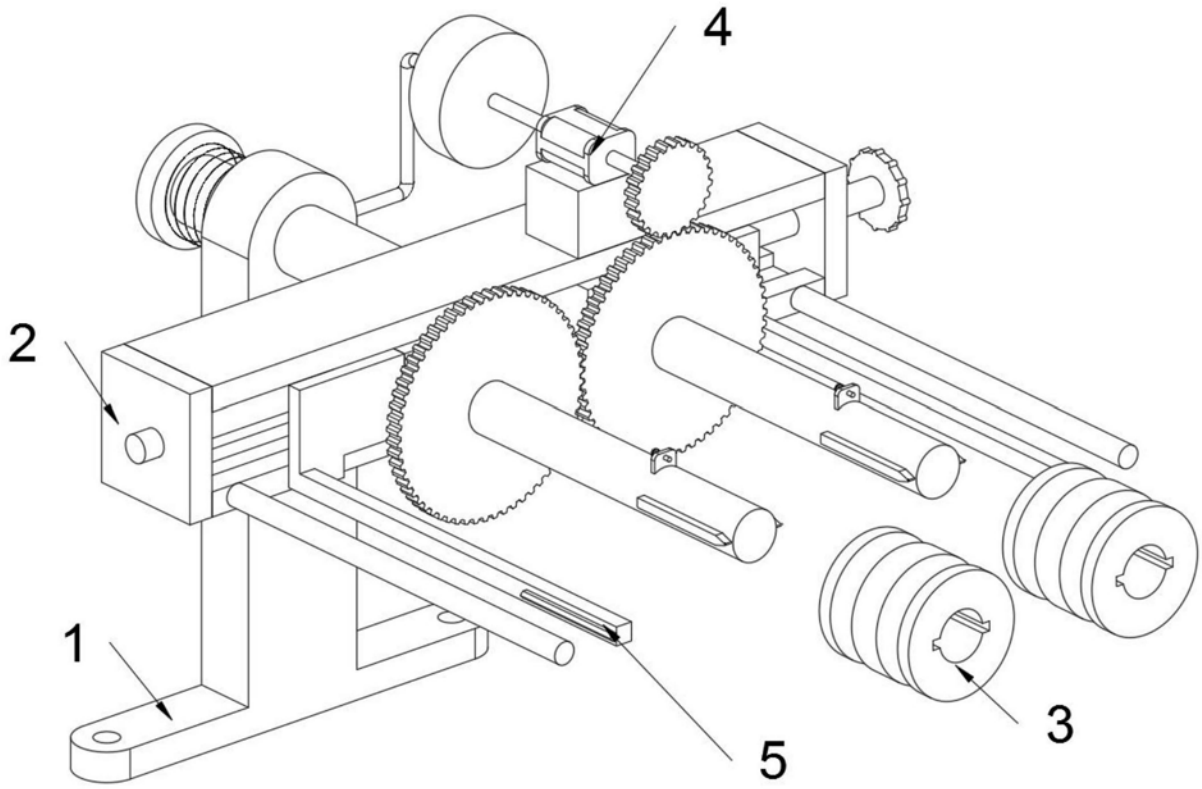


图4

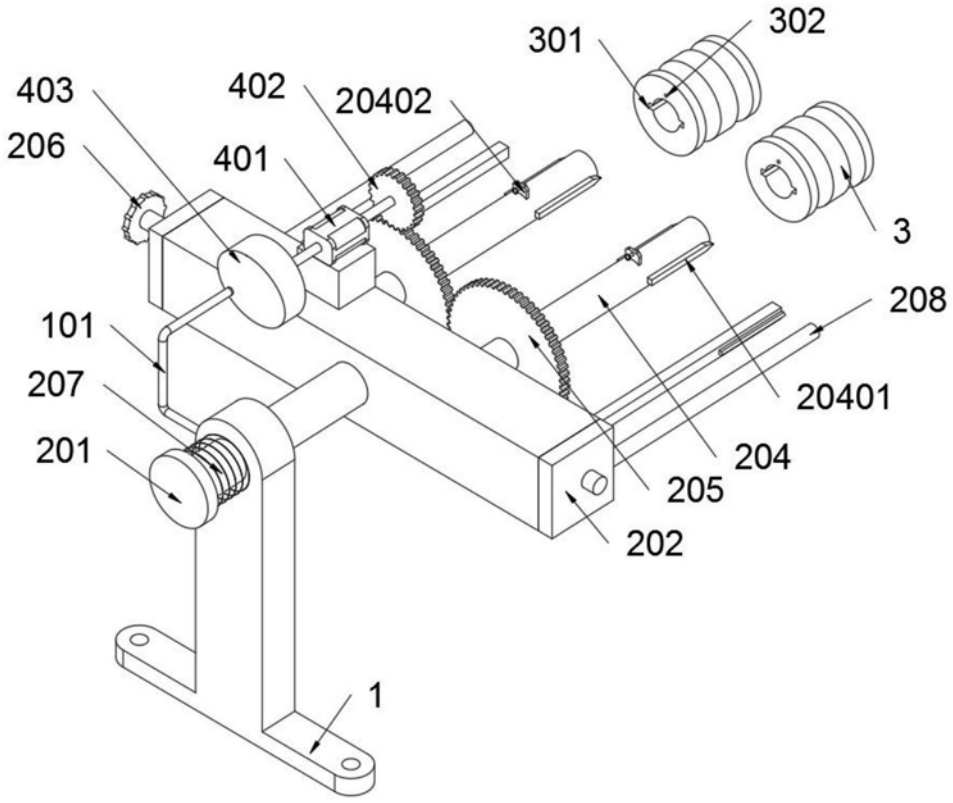

301
302
403
402
20402
206
401
3
208
101
207
20401
201
204
205
202
1

图5

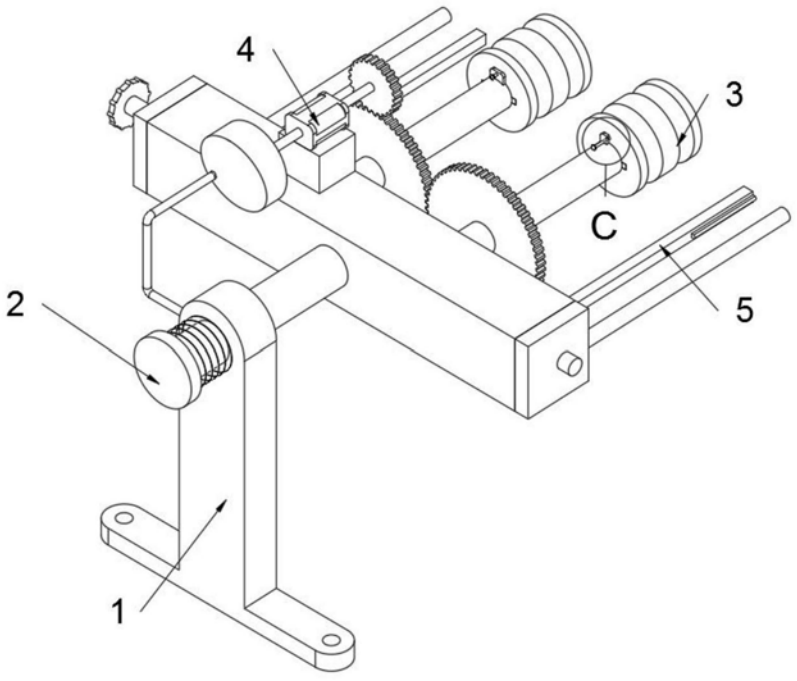

4
3
C
2
5
1

图6

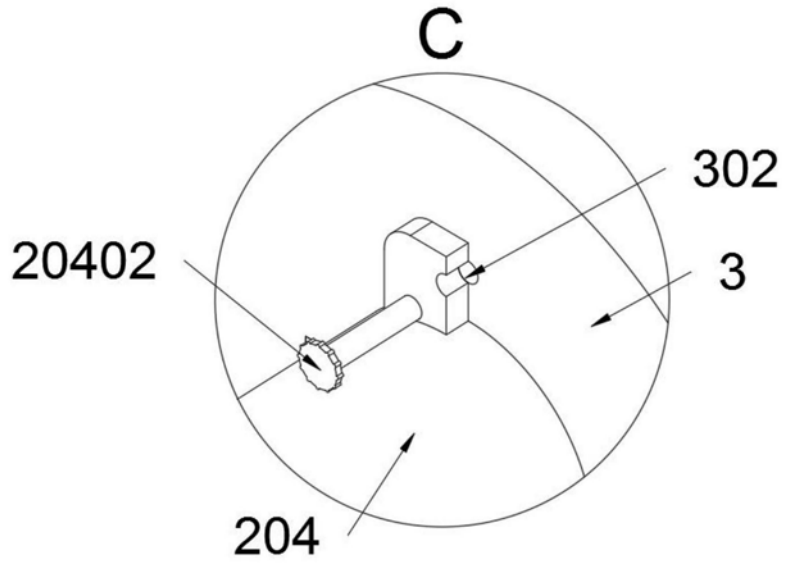


图7

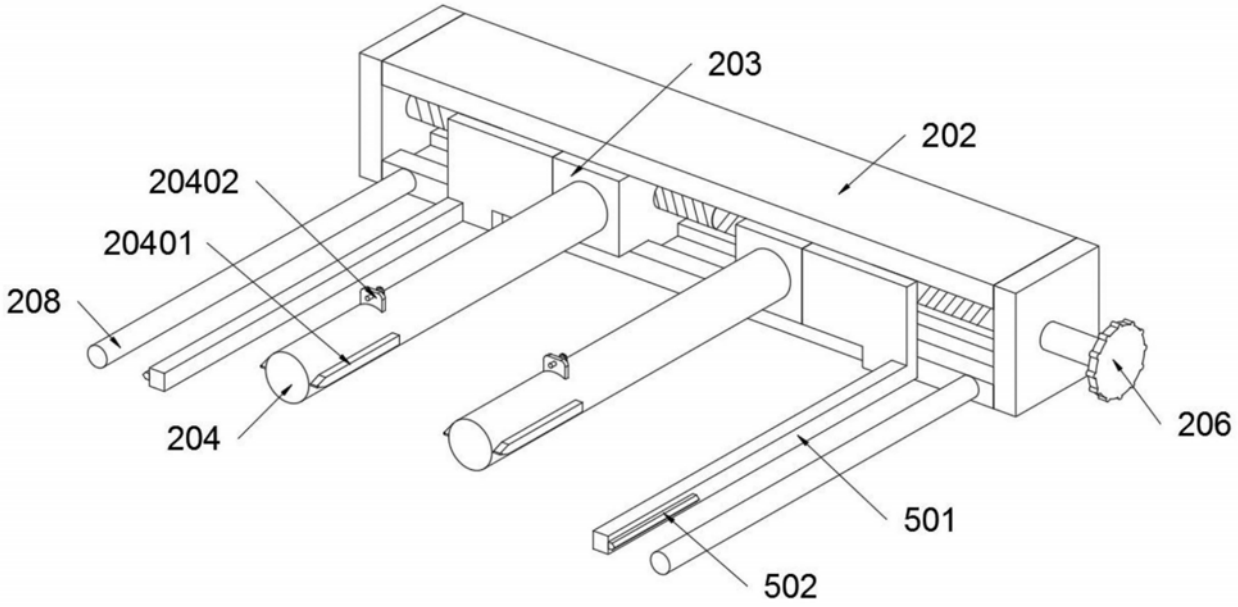


图8