



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112614626 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 06

(21) 申请号 202011485316.6

(22) 申请日 2020.12.16

(71) 申请人 杨松柏

地址 635000 四川省达州市渠县板桥乡三圣村56号

(72) 发明人 杨松柏

(51) Int. Cl.

H01B 13/00 (2006.01)

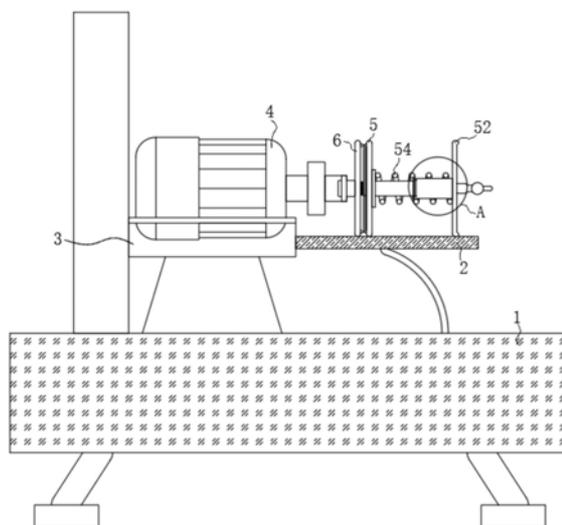
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种漆包线生产加工用绕线装置

(57) 摘要

本发明涉及漆包线绕线技术领域,且公开了一种漆包线生产加工用绕线装置,包括固定台,所述固定台上表面的左侧固定连接有稳固架,所述稳固架的顶部固定安装有伺服电机,所述固定台上表面的右侧固定连接,所述上表面的卡接有绕线调控装置。该漆包线生产加工用绕线装置,通过伺服电机、横向板和收线装置之间的配合,采用层层排列的方式,通过收线装置上的限位夹将导线端头卡接在限位夹与右卷线条限位圈框之间,采用从外向里的旋转缠绕方式进行绕行,从而保证其绕行的收线装置和松线工字筒处于相同的角速度上,继而便于保障两个转盘上转动的转动频率,有效的降低其生产成本的同时,保证的漆包线缠绕时张力的均衡性。



1. 一种漆包线生产加工用绕线装置,包括固定台(1),其特征在于:所述固定台(1)上表面的左侧固定连接有稳固架(3),所述稳固架(3)的顶部固定安装有伺服电机(4),所述固定台(1)上表面的右侧固定连接有限位柱(8),所述限位柱(8)的右侧固定安装有松线工字筒(10),所述横向板(6)的右侧固定卡接有收线装置(9),所述收线装置(9)包括有右卷线条限位圈框(91),所述右卷线条限位圈框(91)正面的上方固定卡接有限位夹(96),所述右卷线条限位圈框(91)的左侧开设有限位槽(95)。

2. 根据权利要求1所述的一种漆包线生产加工用绕线装置,其特征在于:所述右卷线条限位圈框(91)的左侧设置有左卷线条限位圈框(92),所述右卷线条限位圈框(91)至左卷线条限位圈框(92)的竖截面半径依次减少,所述右卷线条限位圈框(91)位于限位槽(95)内腔的中部固定连接有限位套圈(93),所述限位槽(95)与位于右卷线条限位圈框(91)左侧相邻的绕线框体相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种漆包线生产加工用绕线装置,其特征在于:所述右卷线条限位圈框(91)至左卷线条限位圈框(92)之间的相邻绕线框体之间的半径差为绕线导体的横截面的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种漆包线生产加工用绕线装置,其特征在于:所述右卷线条限位圈框(91)相邻左侧的绕线框体的内部固定连接有限内螺纹套圈(94),所述内螺纹套圈(94)与外螺纹套圈(93)之间螺纹连接,其卡接旋转的角度为三百六十度。

5. 根据权利要求1所述的一种漆包线生产加工用绕线装置,其特征在于:所述绕线调控装置(5)包括有推动板(51),所述推动板(51)的左侧与右卷线条限位圈框(91)的右侧固定连接,所述推动板(51)的右侧活动套接有竖直板,所述推动板(51)右侧的竖直板通过连动装置(53)固定连接有限支撑板(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种漆包线生产加工用绕线装置,其特征在于:所述连动装置(53)包括有固定筒(531),所述固定筒(531)的右侧与支撑板(52)的左侧固定连接,所述连动装置(53)的内部活动套接有伸缩杆(532),所述伸缩杆(532)的左侧固定连接有限伸缩杆(533),所述伸缩杆(533)的左端贯穿固定筒(531)并延伸至固定筒(531)的左侧,所述固定筒(531)的内部与伸缩杆(533)的外表面活动连接,所述伸缩杆(533)的左侧与竖直板的右侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种漆包线生产加工用绕线装置,其特征在于:所述固定筒(531)的外表面活动套接有弹性伸缩部件(54),所述弹性伸缩部件(54)的右端与支撑板(52)的左侧固定连接,所述弹性伸缩部件(54)的左端与竖直板的右侧固定连接,所述弹性伸缩部件(54)的内表面与伸缩杆(533)的外表面活动套接,所述伸缩杆(533)的伸长度与横向板(6)和推动板(51)最长距离的长度相等。

一种漆包线生产加工用绕线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及漆包线绕线技术领域,具体为一种漆包线生产加工用绕线装置。

背景技术

[0002] 漆包线是电机、电器和家用电器等产品的主要原材料,特别是近几年电力工业实现了持续快速增长,家用电器的迅速发展,给漆包线的应用带来较广阔的领域,随之而来的是对漆包线提出了更高的要求,为此漆包线的产品结构调正不可避免,与之配合的原材料(铜、漆),漆包工艺,工艺装备和检测手段等也急待开发研究。

[0003] 现有的漆包线生产流程主要包括有放线、退火、涂漆、烘焙、冷却和收线步骤,漆包线生产过程中,操作人员的精力和体力大部分消耗在放线及绕线部分,调换放线盘使操作者付出很大的劳动力,换线时,现有的绕线筒和收线盘均为相同横截半径的圆筒,且因为放线盘上的待加工满线圈的最外侧线圈明显大于收线盘上未绕线的圆筒,继而为了保持绕线盘和松线盘的线速度相同,随着绕线盘上半径逐渐增大,而松线盘上的半径逐渐减少,继而导致绕线盘和松线盘上角速度大小不同,从而导致需要使用两个驱动装置对其进行带动,增加了漆包线生产加工的成本,同时由于绕线盘和松线盘上转动的角速度不同,因此需要不断调整两个转盘上转动的转动频率,继而不易保障待加工导线的张力,但张力过大时,容易导致待加工导线拉细,继而影响涂制处的漆包线光泽,当张力过小时,导致待加工导线出现松动,造成并线或者发生跳线,容易使待加工导线出现松乱,且现有的待加工线在绕线过程中围绕线盘绕成圆筒形状的线圈,继而需要保证与同一相同半径的线圈处于同一水平平面,因为处于同一相同半径的绕线层面,继而导致正在缠绕的导线需要不断的沿着线圈发生移动,从而导致待加工导线需要反复的左右移动,从而容易造成导线的扭曲度,且在绕线过程中处于同一相同半径的绕线容易造成缠绕的相同半径且相邻的线圈之间出现间距,继而造成绕线过程缠绕线圈不紧密,继而造成绕线出现松动,影响绕线的整齐性及整体线盘绕线的长度,为此我们提出一种漆包线生产加工用绕线装置。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种漆包线生产加工用绕线装置,具备保证的漆包线缠绕时张力均衡性及有效提高绕线的整齐性及增加绕点转盘缠绕线圈的长度的优点,解决了现有的漆包线生产流程主要包括有放线、退火、涂漆、烘焙、冷却和收线步骤,漆包线生产过程中,操作人员的精力和体力大部分消耗在放线及绕线部分,调换放线盘使操作者付出很大的劳动力,换线时,现有的绕线筒和收线盘均为相同横截半径的圆筒,且因为放线盘上的待加工满线圈的最外侧线圈明显大于收线盘上未绕线的圆筒,继而为了保持绕线盘和松线盘的线速度相同,随着绕线盘上半径逐渐增大,而松线盘上的半径逐渐减少,继而导致绕线盘和松线盘上角速度大小不同,从而导致需要使用两个驱动装置对其进行带动,增加了漆包线生产加工的成本,同时由于绕线盘和松线盘上转动的角速度不同,因此需要不断调整两个转盘上转动的转动频率,继而不易保障待加工导线的张力,但张力过大时,容易导致待加工导线

拉细,继而影响涂制处的漆包线光泽,当张力过小时,导致待加工导线出现松动,造成并线或者发生跳线,容易使待加工导线出现松乱,且现有的待加工线在绕线过程中围绕线盘绕成圆筒形状的线圈,继而需要保证与同一相同半径的线圈处于同一水平平面,因为处于同一相同半径的绕线层面,继而导致正在缠绕的导线需要不断的沿着线圈发生移动,从而导致待加工导线需要反复的左右移动,从而容易造成导线的扭曲度,且在绕线过程中处于同一相同半径的绕线容易造成缠绕的相同半径且相邻的线圈之间出现间距,继而造成绕线过程缠绕线圈不紧密,继而造成绕线出现松动,影响绕线的整齐性及整体线盘绕线长度的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明提供如下技术方案予以实现:一种漆包线生产加工用绕线装置,包括固定台,所述固定台上表面的左侧固定连接有稳固架,所述稳固架的顶部固定安装有伺服电机,所述固定台上表面的右侧固定连接有,所述上表面的卡接有绕线调控装置,所述伺服电机的输出轴固定连接有横向板,所述固定台位于伺服电机的上方通过固定架活动套接有限位柱,所述限位柱的右侧固定安装有松线工字筒,所述横向板的右侧固定卡接有收线装置,所述收线装置包括有右卷线条限位圈框,所述右卷线条限位圈框正面的上方固定卡接有限位夹,所述右卷线条限位圈框的左侧开设有限位槽。

[0006] 可选的,所述右卷线条限位圈框的左侧设置有左卷线条限位圈框,所述右卷线条限位圈框至左卷线条限位圈框的竖截面半径依次减少,所述右卷线条限位圈框位于限位槽内腔的中部固定连接有外螺纹套圈,所述限位槽与位于右卷线条限位圈框左侧相邻的绕线框体相适配。

[0007] 可选的,所述右卷线条限位圈框至左卷线条限位圈框之间的相邻绕线框体之间的半径差为绕线导体的横截面的直径。

[0008] 可选的,所述右卷线条限位圈框相邻左侧的绕线框体的内部固定连接有内螺纹套圈,所述内螺纹套圈与外螺纹套圈之间螺纹连接,其卡接旋转的角度为三百六十度。

[0009] 可选的,所述绕线调控装置包括有推动板,所述推动板的左侧与右卷线条限位圈框的右侧固定连接,所述推动板的右侧活动套接有竖直板,所述推动板右侧的竖直板通过连动装置固定连接有支撑板。

[0010] 可选的,所述连动装置包括有固定筒,所述固定筒的右侧与支撑板的左侧固定连接,所述连动装置的内部活动套接有伸缩杆,所述伸缩杆的左侧固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的左端贯穿固定筒并延伸至固定筒的左侧,所述固定筒的内部与伸缩杆的外表面活动连接,所述伸缩杆的左侧与竖直板的右侧固定连接。

[0011] 可选的,所述固定筒的外表面活动套接有弹性伸缩部件,所述弹性伸缩部件的右端与支撑板的左侧固定连接,所述弹性伸缩部件的左端与竖直板的右侧固定连接,所述弹性伸缩部件的内表面与伸缩杆的外表面活动套接,所述伸缩杆的伸长度与横向板和推动板最长距离的长度相等。

[0012] 本发明提供了一种漆包线生产加工用绕线装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该漆包线生产加工用绕线装置,通过伺服电机、横向板和收线装置之间的配合,采用层层排列的方式,启动伺服电机,带动与伺服电机输出轴上固定连接的横向板转动的同时,通过收线装置上的限位夹将导线端头卡接在限位夹与右卷线条限位圈框之间,继而带动右卷线条限位圈框旋转一圈的同时,利用右卷线条限位圈框内部的限位槽与其左侧相

邻的左侧内缠绕框之间螺纹连接,继而便于使右卷线条限位圈框与左侧的内缠绕框相分离,同时将缠绕的线圈堆积至左侧的内缠绕框,继而采用从外向里的旋转缠绕方式进行绕行,从而保证其绕行的收线装置和松线工字筒处于相同的角速度上,继而便于保障两个转盘上转动的转动频率,避免采用两个驱动装置进行驱动及调节速度,有效的降低其生产成本的同时,保证的漆包线缠绕时张力的均衡性。

[0014] 2、该漆包线生产加工用绕线装置,通过伺服电机、收线装置和绕线调控装置之间的配合,利用绕线调控装置中伸缩杆受固定筒的限制,及弹性伸缩部件对推动板向左侧推力,继而当位于最左侧的导线收卷前保证整体由外到内收卷的整齐性,一整圈绕线完成后,继续推动绕线调控装置向右侧移动,从而带动其继续形成完整的一竖盘转圈,有效避免通过绕线过程中处于同一相同半径的绕线容易造成缠绕的相同半径且相邻的线圈之间出现间距,造成绕线过程缠绕线圈不紧密而使绕线出现松动的现象,有效的提高了绕线的整齐性及增加绕点转盘缠绕线圈的长度。

附图说明

[0015] 图1为本发明的正面结构示意图;

[0016] 图2为本发明的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本发明中A处的结构示意图;

[0018] 图4为本发明中绕线调控装置的放大结构示意图;

[0019] 图5为本发明中收线装置处于全分展状态的结构示意图。

[0020] 图中:1、固定台;2、横向板;3、稳固架;4、伺服电机;5、绕线调控装置;51、推动板;52、支撑板;53、连动装置;531、固定筒;532、伸缩杆;533、伸缩杆;54、弹性伸缩部件;6、横向板;7、固定架;8、限位柱;9、收线装置;91、右卷线条限位圈框;92、左卷线条限位圈框;93、外螺纹套圈;94、内螺纹套圈;95、限位槽;96、限位夹;10、松线工字筒。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,一种漆包线生产加工用绕线装置,包括固定台1,所述固定台1上表面的左侧固定连接稳固架3,所述稳固架3的顶部固定安装有伺服电机4,所述固定台1上表面的右侧固定连接2,所述2上表面的卡接有绕线调控装置5,所述伺服电机4的输出轴固定连接横向板6,所述固定台1位于伺服电机4的上方通过固定架7活动套接有限位柱8,所述限位柱8的右侧固定安装有松线工字筒10,所述横向板6的右侧固定卡接有收线装置9,所述收线装置9包括有右卷线条限位圈框91,所述右卷线条限位圈框91正面的上方固定卡接有限位夹96,所述右卷线条限位圈框91的左侧开设有限位槽95启动伺服电机4,带动与伺服电机4输出轴上固定连接的横向板6转动的同时,通过收线装置9上的限位夹96将导线端头卡接在限位夹96与右卷线条限位圈框91之间,继而带动右卷线条限位圈框91旋转一圈的同时,利用右卷线条限位圈框91内部的限位槽95与其左侧相邻的左侧内缠绕框之间螺纹连

接,继而便于使右卷线条限位圈框91与左侧的内缠绕框相分离,同时将缠绕的线圈堆积至左侧的内缠绕框,继而采用从外向里的旋转缠绕方式进行绕行,从而保证其绕行的收线装置9和松线工字筒10处于相同的角速度上,继而便于保障两个转盘上转动的转动频率。

[0023] 其中,所述右卷线条限位圈框91的左侧设置有左卷线条限位圈框92,所述右卷线条限位圈框91至左卷线条限位圈框92的竖截面半径依次减少,所述右卷线条限位圈框91位于限位槽95内腔的中部固定连接有外螺纹套圈93,所述限位槽95与位于右卷线条限位圈框91左侧相邻的绕线框体相适配,避免采用两个驱动装置进行驱动及调节速度,有效的降低其生产成本的同时,保证的漆包线缠绕时张力的均衡性。

[0024] 其中,所述右卷线条限位圈框91至左卷线条限位圈框92之间的相邻绕线框体之间的半径差为绕线导体横截面的直径,继而保持由外到内之间无缝连接,便于保证线圈之间没有间隙,保持导线自身受力的均衡性。

[0025] 其中,所述右卷线条限位圈框91相邻左侧的绕线框体的内部固定连接有内螺纹套圈94,所述内螺纹套圈94与外螺纹套圈93之间螺纹连接,其卡接旋转的角度为三百六十度,便于保障每转动一周,均将导线缠绕至等差半径厚度上导线圈上,继而保证,最终依次紧密的缠绕在一起,保持等频率的转动,有利于保持绕线张力的的大小相同。

[0026] 其中,所述绕线调控装置5包括有推动板51,所述推动板51的左侧与右卷线条限位圈框91的右侧固定连接,所述推动板51的右侧活动套接有竖直板,所述推动板51右侧的竖直板通过连动装置53固定连接有支撑板52。

[0027] 其中,所述连动装置53包括有固定筒531,所述固定筒531的右侧与支撑板52的左侧固定连接,所述连动装置53的内部活动套接有伸缩杆532,所述伸缩杆532的左侧固定连接于伸缩杆533,所述伸缩杆533的左端贯穿固定筒531并延伸至固定筒531的左侧,所述固定筒531的内部与伸缩杆533的外表面活动连接,所述伸缩杆533的左侧与竖直板的右侧固定连接,利用绕线调控装置5中伸缩杆533受固定筒531的限制,及弹性伸缩部件54对推动板51向左侧推力,继而当位于最左侧的导线收卷前保证整体由外到内收卷的整齐性,一整圈绕线完成后,继续推动绕线调控装置5向右侧移动,从而带动其继续形成完整的一竖盘转圈,有效避免通过绕线过程中处于同一相同半径的绕线容易造成缠绕的相同半径且相邻的线圈之间出现间距,造成绕线过程缠绕线圈不紧密而使绕线出现松动的现象,有效的提高了绕线的整齐性及增加绕点转盘缠绕线圈的长度。

[0028] 其中,所述固定筒531的外表面活动套接有弹性伸缩部件54,所述弹性伸缩部件54的右端与支撑板52的左侧固定连接,所述弹性伸缩部件54的左端与竖直板的右侧固定连接,所述弹性伸缩部件54的内表面与伸缩杆533的外表面活动套接,所述伸缩杆533的伸长度与横向板6和推动板51最长距离的长度相等,继而保持弹性伸缩部件54的伸长量与转好的整体导线圈的排数相等。

[0029] 工作时,首先操作人员将待要松线且绕满的松线工字筒10固定在限位柱8的右侧,并保持松线工字筒10与收线装置9处于同一竖直平面内,然后启动伺服电机4,带动与伺服电机4输出轴上固定连接的横向板6转动的同时,通过收线装置9上的限位夹96将导线端头卡接在限位夹96与右卷线条限位圈框91之间,继而带动右卷线条限位圈框91旋转一圈的同时,利用右卷线条限位圈框91内部的限位槽95与其左侧相邻的左侧内缠绕框之间螺纹连接,继而便于使右卷线条限位圈框91与左侧的内缠绕框相分离,同时将缠绕的线圈堆积至

左侧的内缠绕框,继而采用从外向里的旋转缠绕方式进行绕行,从而保证其绕行的收线装置9和松线工字筒10处于相同的角速度上,继而便于保障两个转盘上转动的转动频率,避免采用两个驱动装置进行驱动及调节速度,有效的降低其生产成本的同时,保证的漆包线缠绕时张力的均衡性,利用绕线调控装置5中伸缩杆533受固定筒531的限制,及弹性伸缩部件54对推动板51向左侧推力,当位于最左侧的导线收卷前保证整体由外到内收卷的整齐性。

[0030] 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。

[0031] 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。

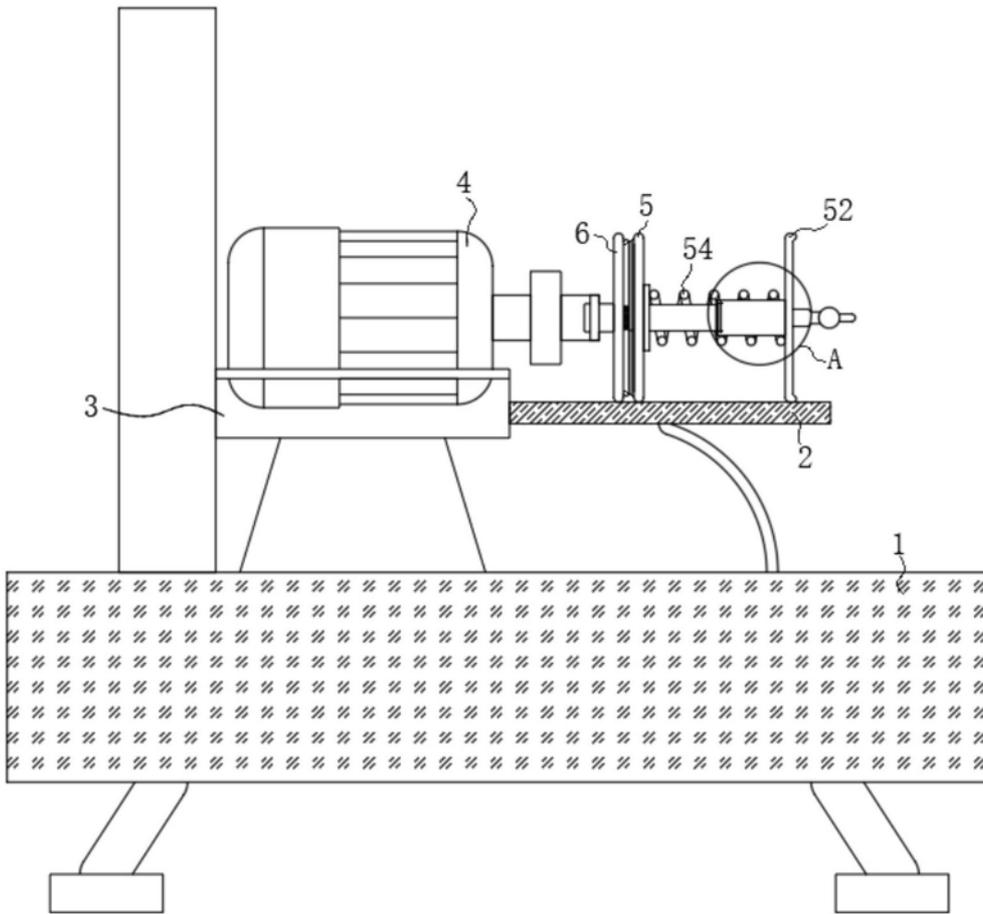


图1

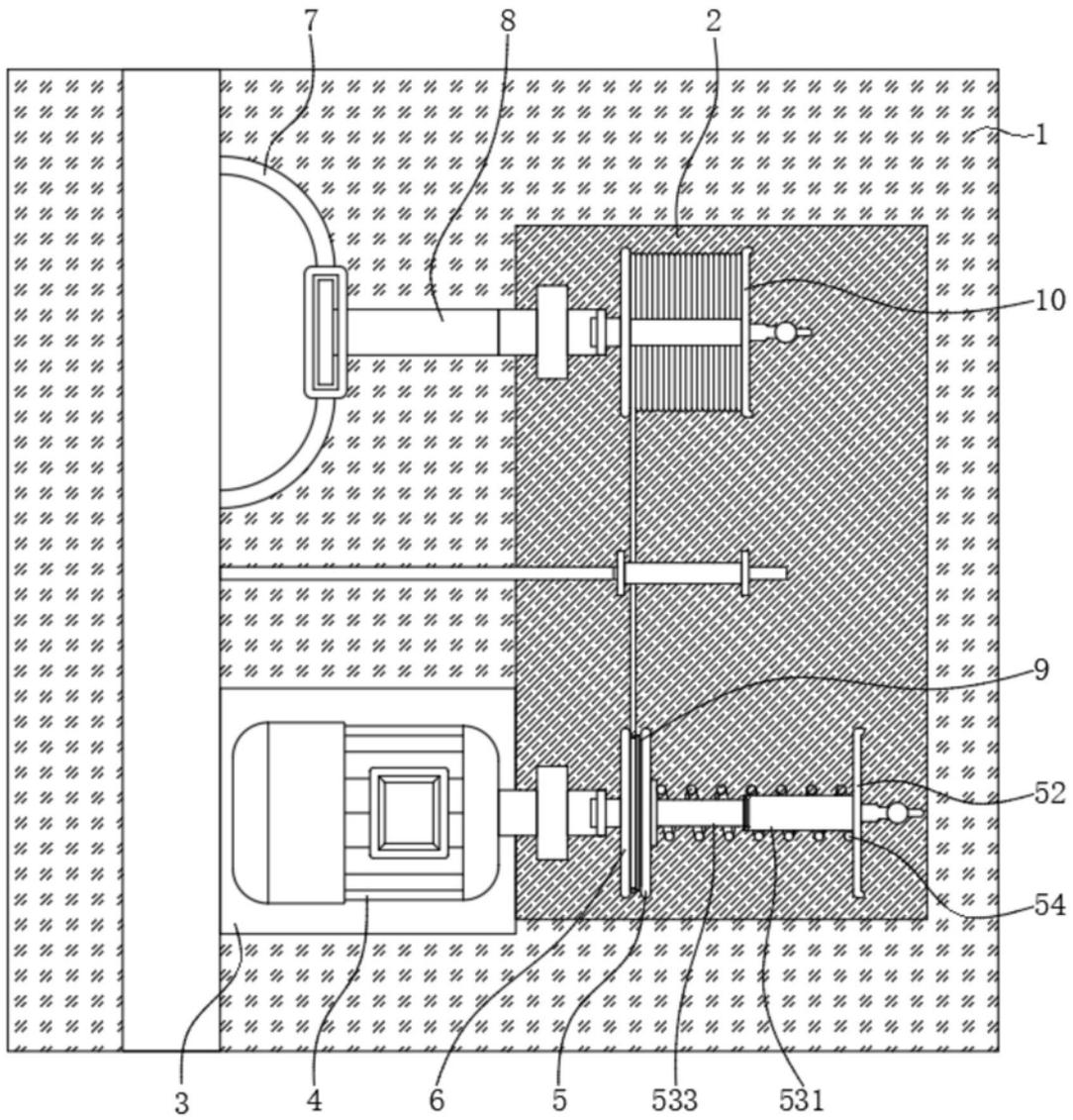


图2

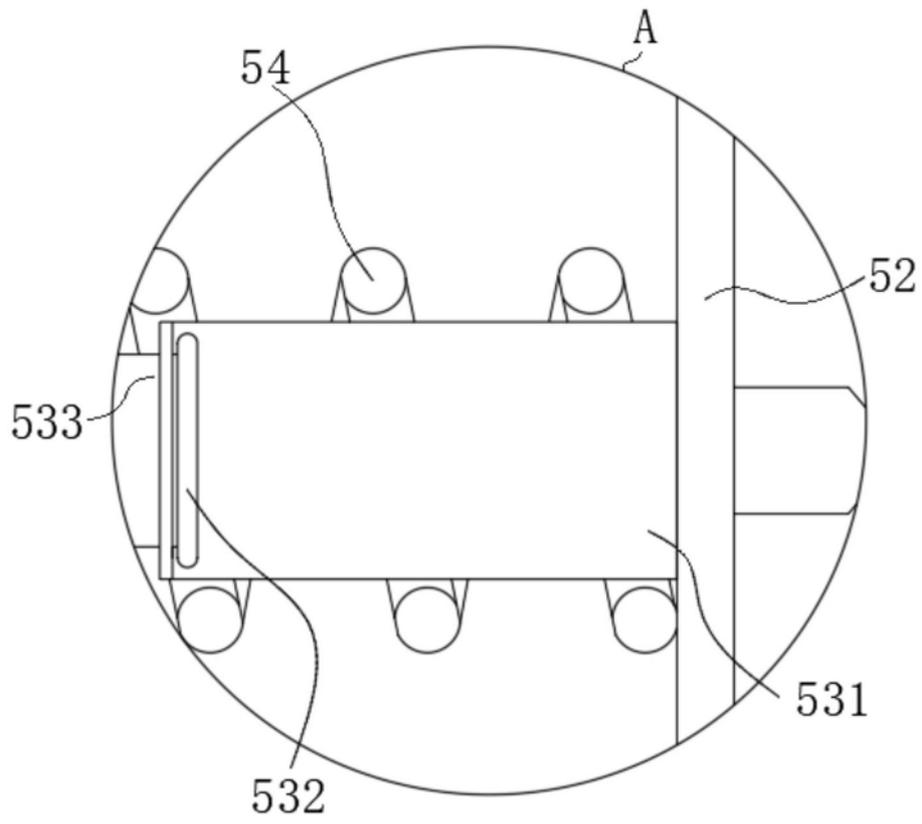


图3

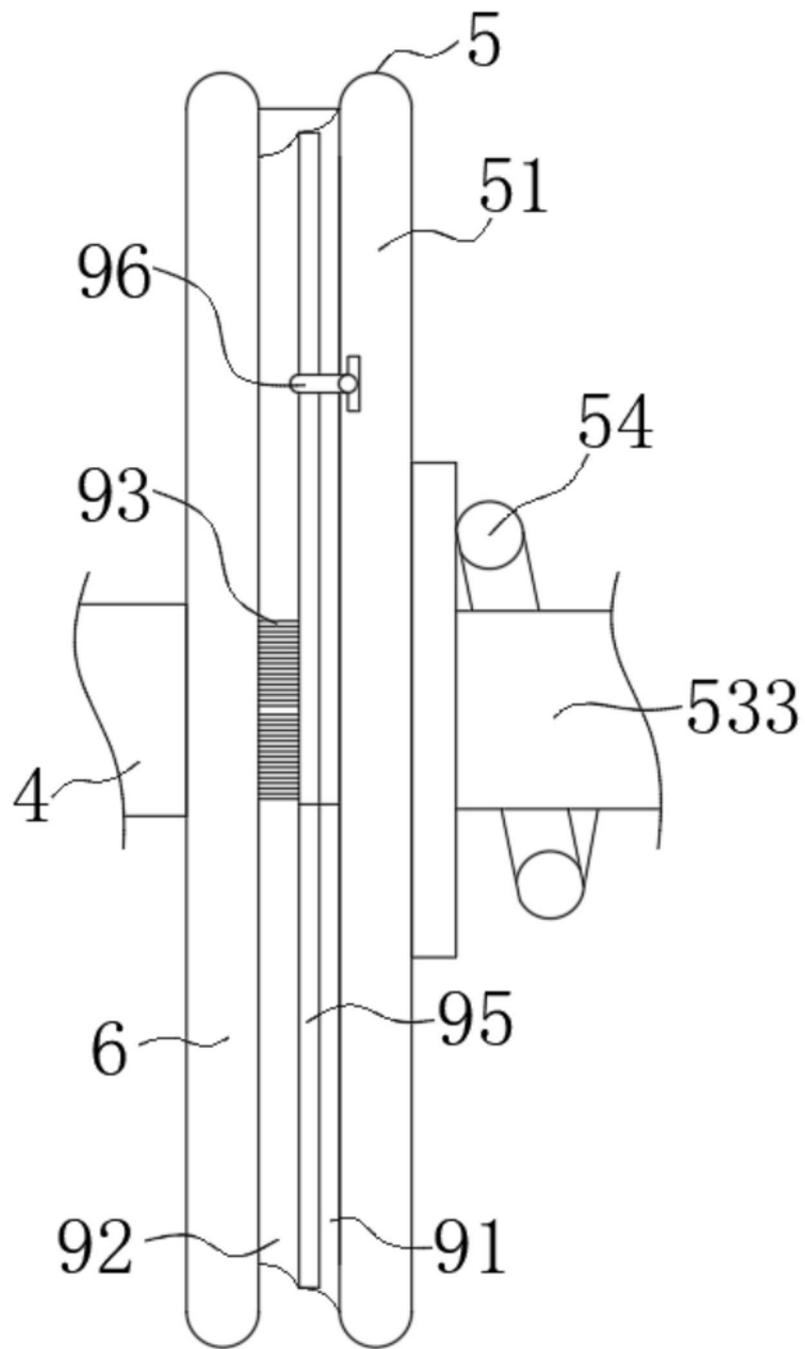


图4

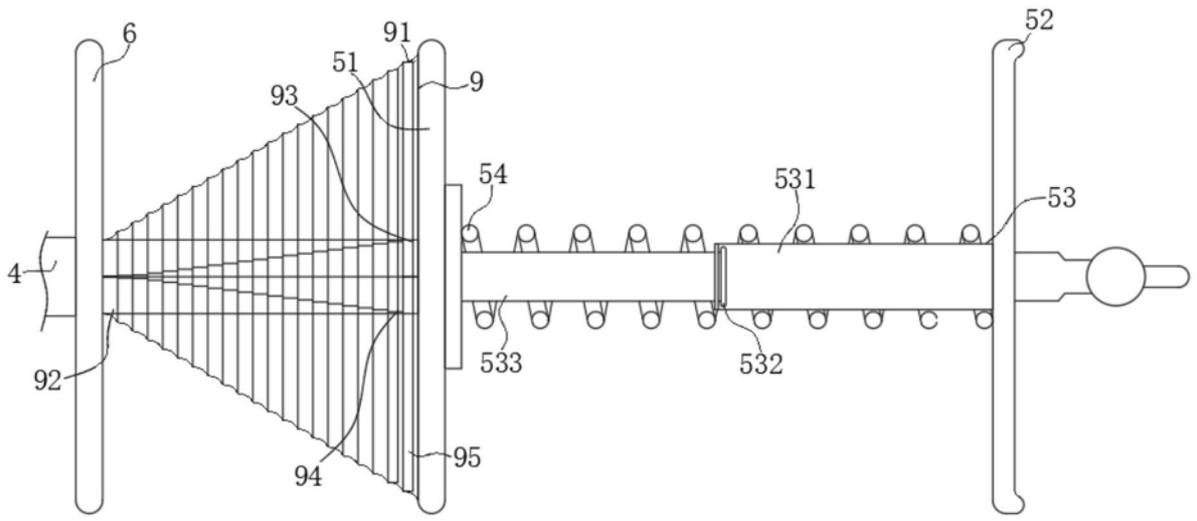


图5