



(21) 申请号 202210145072.X

(22) 申请日 2022.02.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114464447 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(73) 专利权人 庆邦电子元器件(泗洪)有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市泗洪经济开发
区杭州路南侧、建设北路东侧

(72) 发明人 谢明谚 罗宜春

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264

专利代理师 陈臣

(51) Int.Cl.

H01F 41/06 (2016.01)

H01F 41/071 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 105185580 A, 2015.12.23

CN 106602810 A, 2017.04.26

CN 106712407 A, 2017.05.24

CN 207319905 U, 2018.05.04

CN 213752360 U, 2021.07.20

CN 211016778 U, 2020.07.14

审查员 陈琼

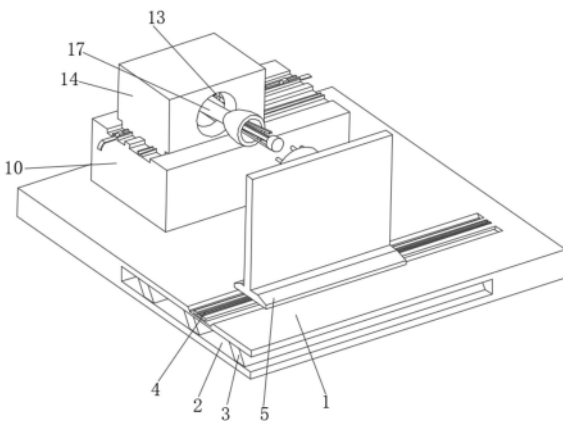
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种棒形电感线圈绕线装置

(57) 摘要

本发明公开了一种棒形电感线圈绕线装置, 本发明涉及电感线圈技术领域。包括底板, 底板的右侧开设有中空槽, 达到通过在线圈缠绕装置的内部设置有中空槽, 对整个设备起到稳定的作用, 同时减轻了装置本身的质量, 搬运时更加方便, 另外在设备的内部设置有控制组件和驱动组件之间相互配合使用, 可以同时带动收卷机构和制动盒两者之间都开始运动, 调节装置零部件之间的关系, 更加有利于对线体进行收卷的工作, 另外收卷机构对线体工作更便于对缠绕后的线体组合进行脱离工作, 并且不会导致线体因为失去支撑发生部分塌陷的问题, 装置内部还设有温度调节部件, 更便于对线体的塑形, 提高了装置的加工效率。



1. 一种棒形电感线圈绕线装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的右侧开设有中空槽(2),所述中空槽(2)的内表面均匀固定连接有斜面板(3),所述底板(1)的顶部且位于中空槽(2)的正上方设置有滑轨(4),所述滑轨(4)的内表面滑动连接有侧固定板(5),所述侧固定板(5)的外表面固定连接有连筒(6),所述连筒(6)的内表面转动连接有电动橡胶圈(7),所述电动橡胶圈(7)的外表面均匀转动连接有转动轴(8),所述连筒(6)的内表面转动连接有固定轴(9),所述转动轴(8)的外表面与固定轴(9)的外表面转动连接,所述底板(1)顶部的左侧固定连接有箱体(10),所述箱体(10)的顶部开设有连接轨道(11),所述连接轨道(11)的内表面活动连接有控制组件(12),所述控制组件(12)的外表面啮合连接有驱动组件(13),所述控制组件(12)的顶部且位于连接轨道(11)的顶部滑动连接有制动盒(14),所述制动盒(14)的内表面转动连接有转动齿轮(15),所述制动盒(14)底部的右侧开设有通槽口,所述制动盒(14)的正前方开设有出口,所述通槽口的内表面与控制组件(12)的外表面活动连接,所述转动齿轮(15)的外表面与驱动组件(13)的外表面啮合连接,所述转动齿轮(15)的内表面固定连接有电动转向筒(16),所述电动转向筒(16)的右端转动连接有收卷棒(17),所述收卷棒(17)的右端设置有收卷机构(18),所述收卷机构(18)的外表面与电动橡胶圈(7)的外表面活动连接;

所述控制组件(12)包括电动滑动条(1201),所述电动滑动条(1201)的底部与连接轨道(11)的内表面滑动连接,所述电动滑动条(1201)的顶部均匀固定连接有齿块(1202),所述齿块(1202)的顶部与驱动组件(13)的底部啮合连接,所述电动滑动条(1201)底部的左右两侧且位于制动盒(14)的左右两侧均固定连接有阻止组件(1203);

所述收卷机构(18)包括连接筒(1801),所述连接筒(1801)的外表面与收卷棒(17)的右端固定连接,所述连接筒(1801)的内表面固定连接有冷却空仓(1802),所述冷却空仓(1802)的右端均匀开设有通水口(1803),所述连接筒(1801)的右端开设有圆形卡槽(1804);

所述连接筒(1801)的外表面滑动连接有套壳(1805),所述连接筒(1801)的外表面均匀转动连接有伸缩夹片(1806),所述伸缩夹片(1806)的右端固定连接有连接杆(1807),所述连接杆(1807)的外表面固定连接有卡柱(1808),所述卡柱(1808)的外表面与圆形卡槽(1804)的内表面卡连接。

2. 根据权利要求1所述的一种棒形电感线圈绕线装置,其特征在于:所述阻止组件(1203)包括第一气囊(a1),所述第一气囊(a1)的顶部与电动滑动条(1201)的顶部固定连接,所述第一气囊(a1)的外表面与连接轨道(11)的内表面活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种棒形电感线圈绕线装置,其特征在于:所述电动滑动条(1201)底部的右侧固定连接有第二气囊(a2),所述第一气囊(a1)的右侧与第二气囊(a2)的左侧均开设有气流口(a3),所述第一气囊(a1)的右侧与第二气囊(a2)的左侧之间固定连接有气流通通道(a4)。

4. 根据权利要求3所述的一种棒形电感线圈绕线装置,其特征在于:所述第二气囊(a2)的外表面连通有管道(a5),所述管道(a5)的输出口连通有小气囊(a6),所述小气囊(a6)的外表面与制动盒(14)的外表面活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种棒形电感线圈绕线装置,其特征在于:所述驱动组件(13)包括小齿轮(1301),所述小齿轮(1301)的外表面通过联动杆与制动盒(14)的内部转动连

接,所述小齿轮(1301)的外表面与齿块(1202)的外表啮合连接。

6.根据权利要求5所述的一种棒形电感线圈绕线装置,其特征在于:所述小齿轮(1301)的左侧与转动齿轮(15)的外表面啮合连接,所述小齿轮(1301)的内表面固定连接有扭簧(1302),所述扭簧(1302)的内表面与联动杆的外表面固定连接。

一种棒形电感线圈绕线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电感线圈技术领域,具体为一种棒形电感线圈绕线装置。

背景技术

[0002] 线圈是由导线一圈靠一圈地绕在绝缘管上,导线彼此互相绝缘,而绝缘管可以是空心的,也可以包含铁芯或磁粉芯。电感线圈是利用电磁感应的原理进行工作的器件。当有电流流过一根导线时,就会在这根导线的周围产生一定的电磁场,而这个电磁场的导线本身又会对处在这个电磁场范围内的导线发生感应作用。电感线圈的性能指标主要就是电感量的大小。另外,绕制电感线圈的导线一般来说总具有一定的电阻,通常这个电阻是很小的,可以忽略不计。但当在一些电路中流过的电流很大时线圈的这个很小的电阻就不能忽略了,因为很大的电流会在这个线圈上消耗功率,引起线圈发热甚至烧坏,所以有些时候还要考虑线圈能承受的电功率。

[0003] 现有的电感线圈绕线装置在对线材缠绕其表面时,由于缠绕棒部分缺少活动连接的零部件,在线体缠绕后比较难以取出,需要花费较多时间,并且很容易导致线体缺少支撑导致变形,并且装置功能单一,在对线体加工时往往需要花更多时间矫正以及进行温度矫正处理。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种棒形电感线圈绕线装置,解决了棒形电感线圈绕线装置在对线材缠绕其表面时,由于缠绕棒部分缺少活动连接的零部件,在线体缠绕后比较难以取出,需要花费较多时间,并且很容易导致线体缺少支撑导致变形,并且装置功能单一,在对线体加工时往往需要花更多时间矫正以及进行温度矫正处理的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种棒形电感线圈绕线装置,包括底板,所述底板的右侧开设有中空槽,所述中空槽的内表面均匀固定连接有斜面板,所述底板的顶部且位于中空槽的正上方设置有滑轨,所述滑轨的内表面滑动连接有侧固定板,所述侧固定板的外表面固定连接有连筒,所述连筒的内表面转动连接有电动橡胶圈,所述电动橡胶圈的外表面均匀转动连接有转动轴,所述连筒的内表面转动连接有固定轴,所述转动轴的外表面与固定轴的外表面转动连接,所述底板顶部的左侧固定连接箱体,所述箱体的顶部开设有连接轨道,所述连接轨道的内表面活动连接有控制组件,所述控制组件的外表面啮合连接有驱动组件,所述控制组件的顶部且位于连接轨道的顶部滑动连接有制动盒,所述制动盒的内表面转动连接有转动齿轮,所述制动盒底部的右侧开设有通槽口,所述制动盒的正前方开设有出口,所述通槽口的内表面与控制组件的外表面活动连接,所述转动齿轮的外表面与驱动组件的外表面啮合连接,所述转动齿轮的内表面固定连接电动转向筒,所述电动转向筒的右端转动连接有收卷棒,所述收卷棒的右端设置有收

卷机构,所述收卷机构的外表面与电动橡胶圈的外表面活动连接。在线圈缠绕装置的内部设置有中空槽,对整个设备起到稳定的作用,同时减轻了装置本身的质量,搬运时更加方便,另外在设备的内部设置有控制组件和驱动组件之间相互配合使用,可以同时带动收卷机构和制动盒两者之间都开始运动,调节装置零部件之间的关系,更加有利于对线体进行收卷的工作。

[0008] 所述控制组件包括电动滑动条,所述电动滑动条的底部与连接轨道的内表面滑动连接,所述电动滑动条的顶部均匀固定连接有齿块,所述齿块的顶部与驱动组件的底部啮合连接,所述电动滑动条底部的左右两侧且位于制动盒的左右两侧均固定连接有阻止组件。

[0009] 优选的,所述阻止组件包括第一气囊,所述第一气囊的顶部与电动滑动条的顶部固定连接,所述第一气囊的外表面与连接轨道的内表面活动连接。

[0010] 优选的,所述电动滑动条底部的右侧固定连接有第二气囊,所述第一气囊的右侧与第二气囊的左侧均开设有气流口,所述第一气囊的右侧与第二气囊的左侧之间固定连接的气流通道。

[0011] 优选的,所述第二气囊的外表面连通有管道,所述管道的输出口连通有小气囊,所述小气囊的外表面与制动盒的外表面活动连接。通过控制组件的使用,在控制组件的内部设置有齿块,并且在电动滑动条的下方设有可以限制电动滑动条滑动过度脱离连接轨道的阻止组件,通过下方的第一气囊与制动盒之间挤压,利用内部空间有限气体流动至一处达到对电动滑动条的阻止效果。

[0012] 优选的,所述驱动组件包括小齿轮,所述小齿轮的外表面通过联动杆与制动盒的内部转动连接,所述小齿轮的外表面与齿块的外表面啮合连接。

[0013] 优选的,所述小齿轮的左侧与转动齿轮的外表面啮合连接,所述小齿轮的内表面固定连接扭簧,所述扭簧的内表面与联动杆的外表面固定连接。通过驱动组件的使用,在驱动组件的内部设置有小齿轮,由于小齿轮的外部分别与齿块和转动齿轮之间都有驱动关系,整个制动盒的左右移动也可以控制收卷棒的左右转动状态。

[0014] 优选的,所述收卷机构包括连接筒,所述连接筒的外表面与收卷棒的右端固定连接,所述连接筒的内表面固定连接冷却空仓,所述冷却空仓的右端均匀开设有通水口,所述连接筒的右端开设有圆形卡槽。

[0015] 优选的,所述连接筒的外表面滑动连接有套壳,所述连接筒的外表面均匀转动连接有伸缩夹片,所述伸缩夹片的右端固定连接连接杆,所述连接杆的外表面固定连接卡柱,所述卡柱的外表面与圆形卡槽的内表面卡扣连接。通过收卷机构的使用,在收卷机构的内部设置有可以沿着连接筒的外表面向外转动的伸缩夹片,在对线体进行缠绕工作时,可以避免线体与连接筒之间缠绕过紧难以取下的问题。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种棒形电感线圈绕线装置。具备以下有益效果:

[0018] 1、该棒形电感线圈绕线装置,通过在线圈缠绕装置的内部设置有中空槽,对整个设备起到稳定的作用,同时减轻了装置本身的质量,搬运时更加方便,另外在设备的内部设置有控制组件和驱动组件之间相互配合使用,可以同时带动收卷机构和制动盒两者之间都开始运动,调节装置零部件之间的关系,更加有利于对线体进行收卷的工作,另外收卷机构

对线体工作更便于对缠绕后的线体组合进行脱离工作,并且不会导致线体因为失去支撑发生部分塌陷的问题,装置内部还设有温度调节部件,更便于对线体的塑形,提高了装置的加工效率。

[0019] 2、该棒形电感线圈绕线装置,通过控制组件的使用,在控制组件的内部设置有齿块,并且在电动滑动条的下方设有可以限制电动滑动条滑动过度脱离连接轨道的阻止组件,通过下方的第一气囊与制动盒之间挤压,利用内部空间有限气体流动至一处达到对电动滑动条的阻止效果,安全性更佳,防止电动滑动条滑动出连接轨道,并且不需要耗费电力,更加环保。

[0020] 3、该棒形电感线圈绕线装置,通过驱动组件的使用,在驱动组件的内部设置有小齿轮,由于小齿轮的外部分别与齿块和转动齿轮之间都有驱动关系,整个制动盒的左右移动也可以控制收卷棒的左右转动状态,另外电动转向筒可以在制动盒不移动时带动收卷棒单独工作,更便于工作人员的操作。

[0021] 4、该棒形电感线圈绕线装置,通过收卷机构的使用,在收卷机构的内部设置有可以沿着连接筒的外表面向外转动的伸缩夹片,在对线体进行缠绕工作时,可以避免线体与连接筒之间缠绕过紧难以取下的问题,并且内部还设置有降温的冷却空仓,内部可以灌入冷却液体,对线体进行降温工作,加速线圈的成型,还可配合电动橡胶圈对线圈外部通过滚动的方式塑形。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种棒形电感线圈绕线装置的外部结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种棒形电感线圈绕线装置的后视图;

[0024] 图3为本发明制动盒的外部结构示意图;

[0025] 图4为本发明图2中A处的局部放大示意图;

[0026] 图5为本发明阻止组件的外部结构示意图;

[0027] 图6为本发明图3中B处的局部放大示意图;

[0028] 图7为本发明收卷机构的外部结构示意图。

[0029] 图中:1底板、2中空槽、3斜面板、4滑轨、5侧固定板、6连筒、7电动橡胶圈、8转动轴、9固定轴、10箱体、11连接轨道、12控制组件、1201电动滑动条、1202齿块、1203阻止组件、a1第一气囊、a2第二气囊、a3气流口、a4气流通道、a5管道、a6小气囊、13驱动组件、1301小齿轮、1302扭簧、14制动盒、15转动齿轮、16电动转向筒、17收卷棒、18收卷机构、1801连接筒、1802冷却空仓、1803通水口、1804圆形卡槽、1805套壳、1806伸缩夹片、1807连接杆、1808卡柱。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 如图1-7所示,本发明提供一种技术方案:棒形电感线圈绕线装置包括底板1,底板

1的右侧开设有中空槽2,中空槽2的内表面均匀固定连接有斜面板3,底板1的顶部且位于中空槽2的正上方设置有滑轨4,滑轨4的内表面滑动连接有侧固定板5,侧固定板5的外表面固定连接有连筒6,连筒6的内表面转动连接有电动橡胶圈7,电动橡胶圈7的外表面均匀转动连接有转动轴8,连筒6的内表面转动连接有固定轴9,转动轴8的外表面与固定轴9的外表面转动连接,底板1顶部的左侧固定连接箱体10,箱体10的顶部开设有连接轨道11,连接轨道11的内表面活动连接有控制组件12,控制组件12的外表面啮合连接有驱动组件13,控制组件12的顶部且位于连接轨道11的顶部滑动连接有制动盒14,制动盒14的内表面转动连接有转动齿轮15,制动盒14底部的右侧开设有通槽口,制动盒14的正前方开设有出口,通槽口的内表面与控制组件12的外表面活动连接,转动齿轮15的外表面与驱动组件13的外表面啮合连接,转动齿轮15的内表面固定连接有电动转向筒16,电动转向筒16的右端转动连接有收卷棒17,收卷棒17的右端设置有收卷机构18,收卷机构18的外表面与电动橡胶圈7的外表面活动连接。收卷机构18和制动盒14之间同时运动,调节装置零部件之间的关系,更加有利于对线体进行收卷的工作,另外收卷机构18对线体工作更便于对缠绕后的线体组合进行脱离工作,并且不会导致线体因为失去支撑发生部分塌陷的问题,装置内部还设有温度调节部件,更便于对线体的塑形,提高了装置的加工效率。

[0032] 控制组件12包括电动滑动条1201,电动滑动条1201的底部与连接轨道11的内表面滑动连接,电动滑动条1201的顶部均匀固定连接有齿块1202,齿块1202的顶部与驱动组件13的底部啮合连接,电动滑动条1201底部的左右两侧且位于制动盒14的左右两侧均固定连接有限止组件1203。

[0033] 阻止组件1203包括第一气囊a1,第一气囊a1的顶部与电动滑动条1201的顶部固定连接,第一气囊a1的外表面与连接轨道11的内表面活动连接。

[0034] 电动滑动条1201底部的右侧固定连接有第二气囊a2,第一气囊a1的右侧与第二气囊a2的左侧均开设有气流口a3,第一气囊a1的右侧与第二气囊a2的左侧之间固定连接有气流通道a4。

[0035] 第二气囊a2的外表面连通有管道a5,管道a5的输出口连通有小气囊a6,小气囊a6的外表面与制动盒14的外表面活动连接。第一气囊a1与制动盒14之间挤压,利用内部空间有限气体流动至一处达到对电动滑动条1201的阻止效果,安全性更佳,防止电动滑动条1201滑动出连接轨道11,并且不需要耗费电力,更加环保。

[0036] 驱动组件13包括小齿轮1301,小齿轮1301的外表面通过联动杆与制动盒14的内部转动连接,小齿轮1301的外表面与齿块1202的外表啮合连接。

[0037] 小齿轮1301的左侧与转动齿轮15的外表面啮合连接,小齿轮1301的内表面固定连接有扭簧1302,扭簧1302的内表面与联动杆的外表面固定连接。制动盒14的左右移动也可以控制收卷棒17的左右转动状态,另外电动转向筒16可以在制动盒14不移动时带动收卷棒17单独工作,更便于工作人员的操作。

[0038] 收卷机构18包括连接筒1801,连接筒1801的外表面与收卷棒17的右端固定连接,连接筒1801的内表面固定连接冷却空仓1802,冷却空仓1802的右端均匀开设有通水口1803,连接筒1801的右端开设有圆形卡槽1804。

[0039] 连接筒1801的外表面滑动连接有套壳1805,连接筒1801的外表面均匀转动连接有伸缩夹片1806,伸缩夹片1806的右端固定连接连接杆1807,连接杆1807的外表面固定连

接有卡柱1808,卡柱1808的外表面与圆形卡槽1804的内表面卡和连接。伸缩夹片1806在对线体进行缠绕工作时,可以避免线体与连筒6之间缠绕过紧难以取下的问题,并且内部还设置有降温的冷却空仓1802,内部可以灌入冷却液体,对线体进行降温工作,加速线圈的成型,还可配合电动橡胶圈7对线圈外部通过滚动的方式塑形。

[0040] 使用时:棒形电感线圈绕线装置,首先,将底板1固定于水平位置,将线体的一端与连筒6的外部连接,滑动伸缩夹片1806将卡柱1808与圆形卡槽1804的内部固定后,将小齿轮1301与电力设备之间相互连接,与下方带有齿块1202的电动滑动条1201相互驱动,带动制动盒14移动至线体拉伸最大程度,并且在电动滑动条1201的下方设置的阻止组件1203,当第一气囊a1同受到挤压,气体会向第二气囊a2处流动,小气囊a6被撑开,可以阻挡电动滑动条1201继续移动,同时,小齿轮1301会带动上方的转动齿轮15转动,对线体的固定端继续缠绕,加固线体与设备之间的连接,随后可以停止小齿轮1301的转动,只转动电动转向筒16,在电动转向筒16转动时,会带动收卷机构18工作,线体缠绕在伸缩夹片1806的外侧,当线体缠绕圈数足够时,向上拉动伸缩夹片1806,使得卡柱1808脱离圆形卡槽1804,伸缩夹片1806向外弹开,对线圈起到向外的支撑力,随后将卡柱1808继续与圆形卡槽1804相互连接,这时,由于线圈受到支撑力作用后,内部的空间变大,取下很方便,并且如果需要降温可以在取下前与对面的电动橡胶圈7相互连接,内部的冷却空仓1802输入冷却液体,对周围的线圈进行降温处理,同时,多个转动轴8对电动橡胶圈7作用,电动橡胶圈7继续对线圈凸起处进行压合工作。

[0041] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0042] 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。

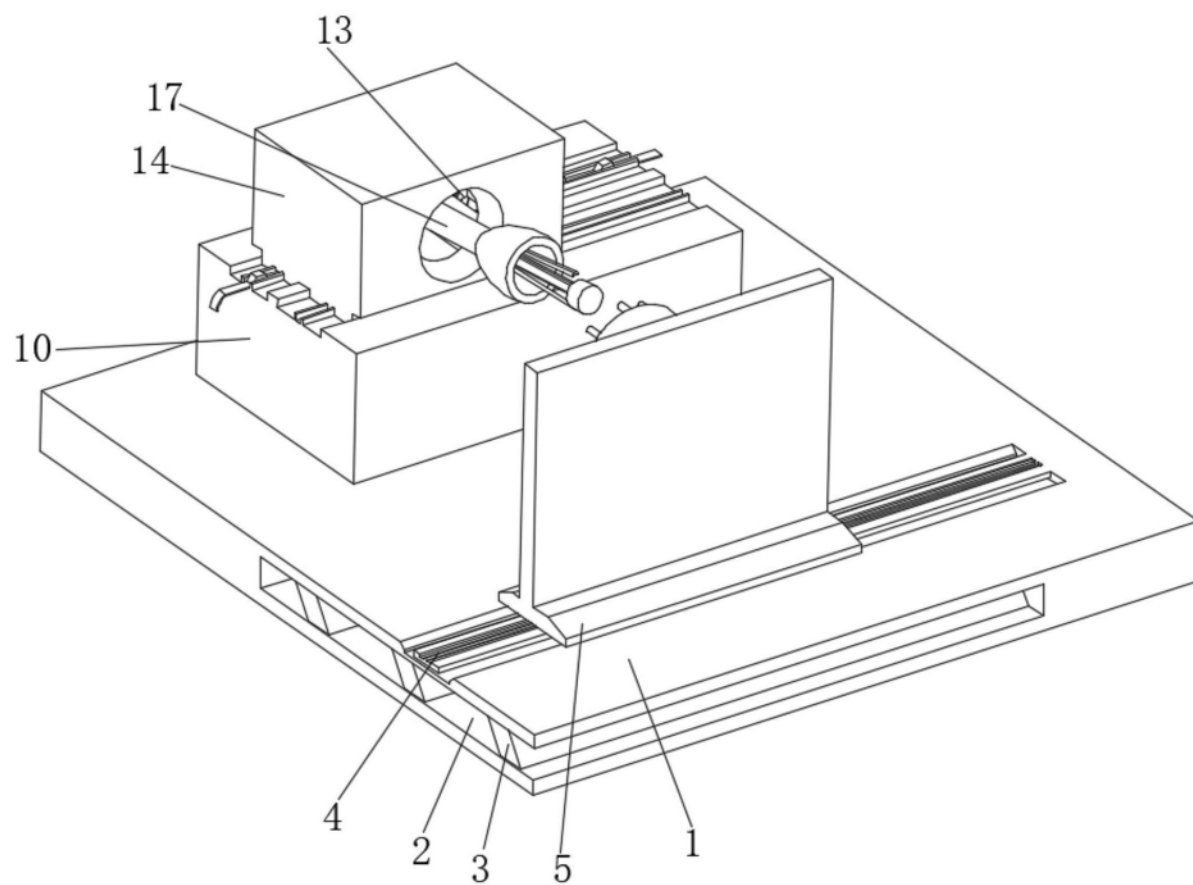


图1

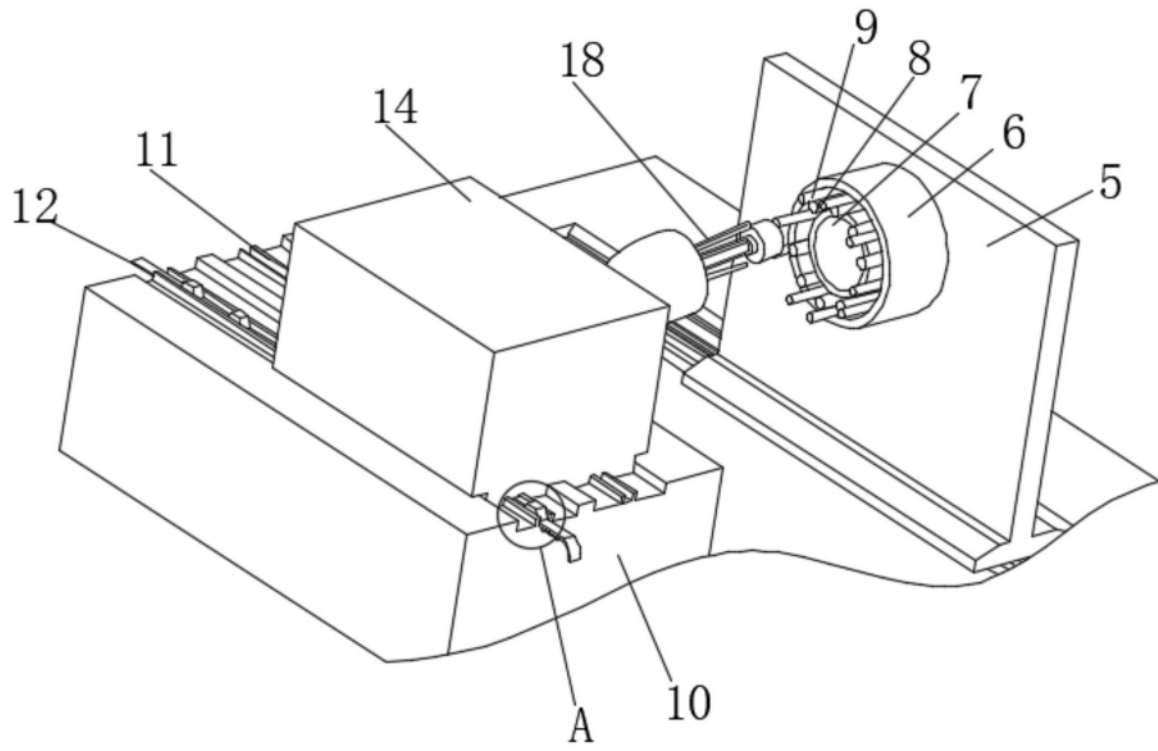


图2

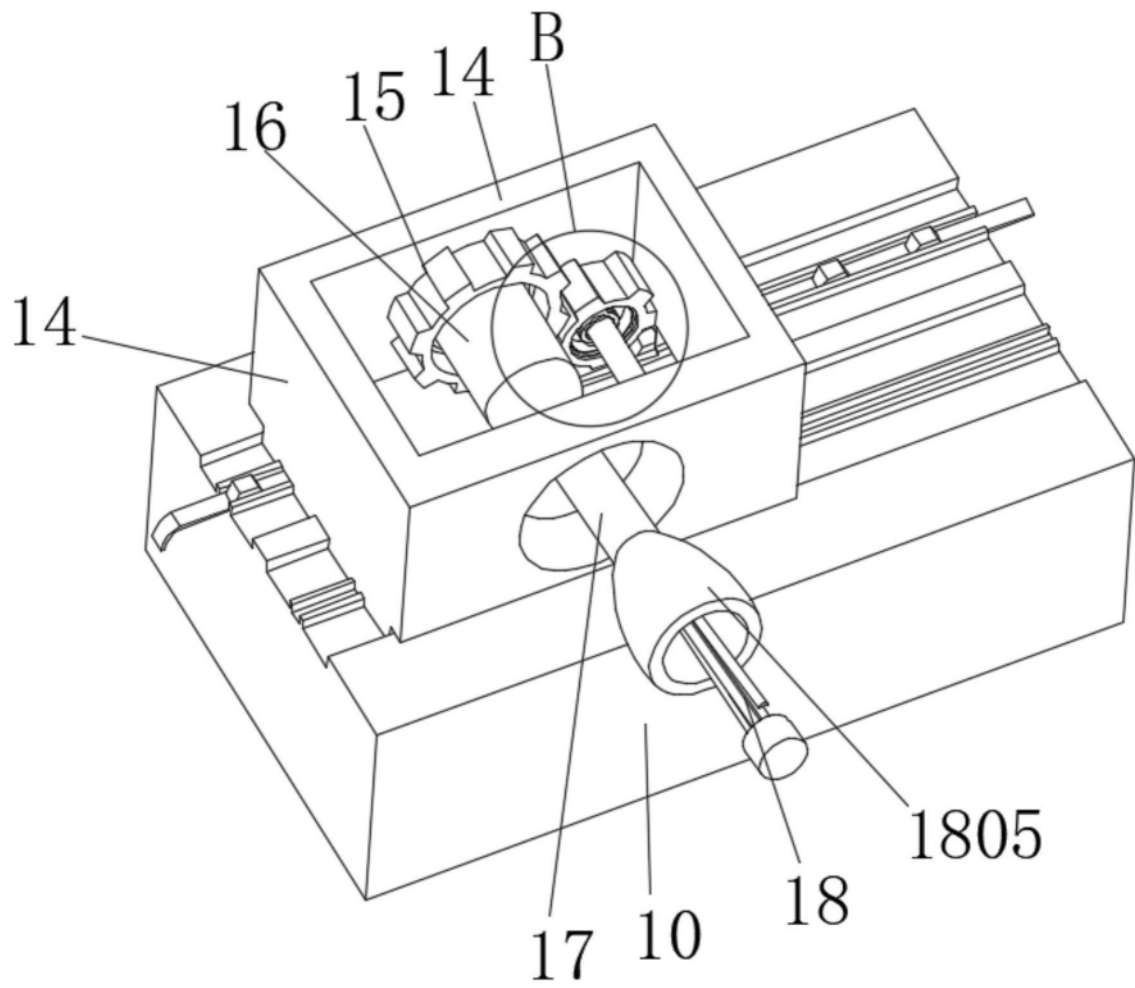


图3

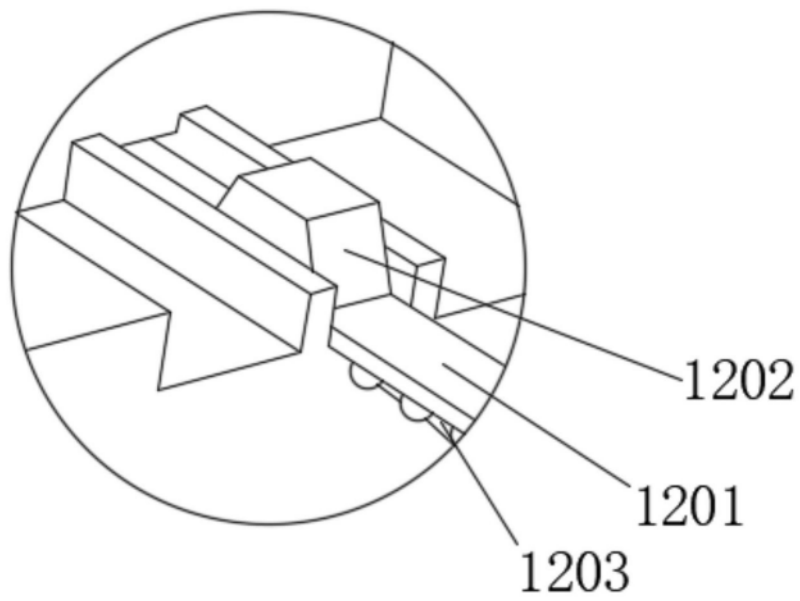


图4

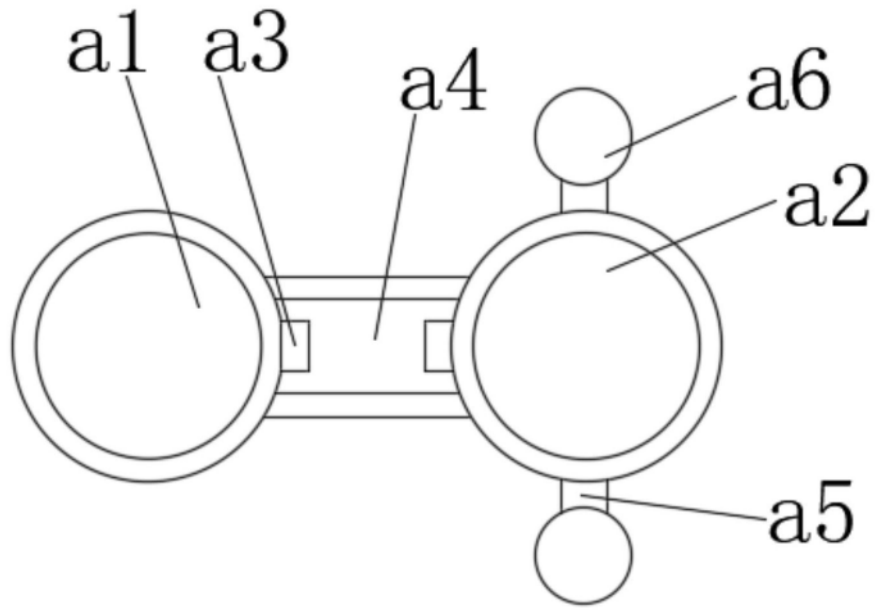


图5

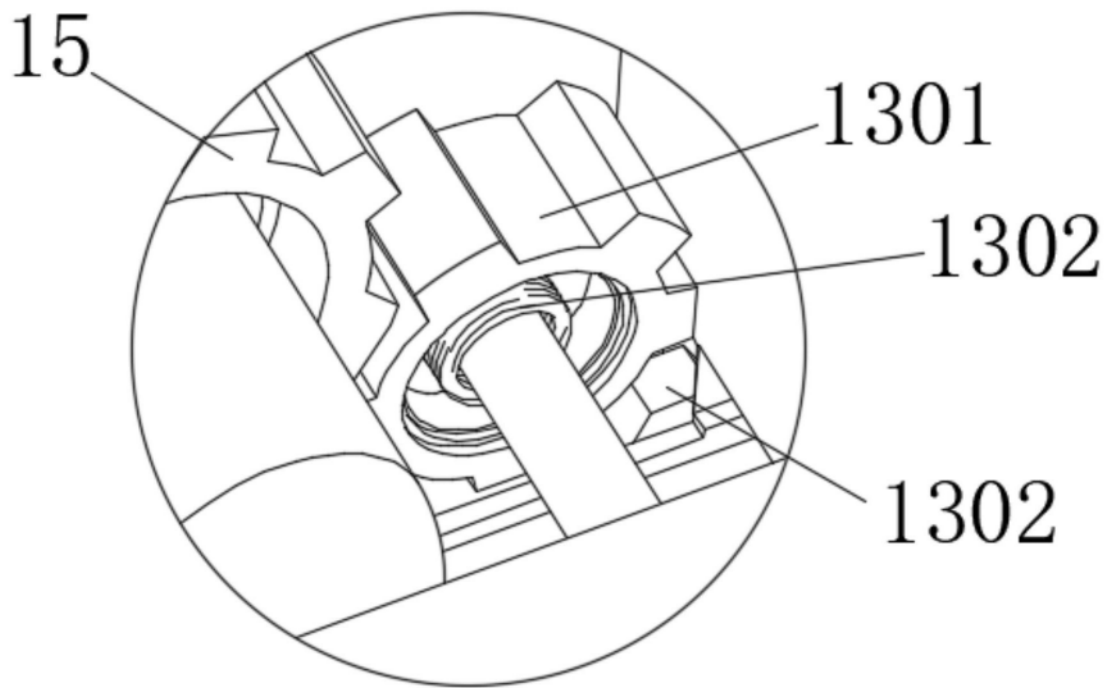


图6

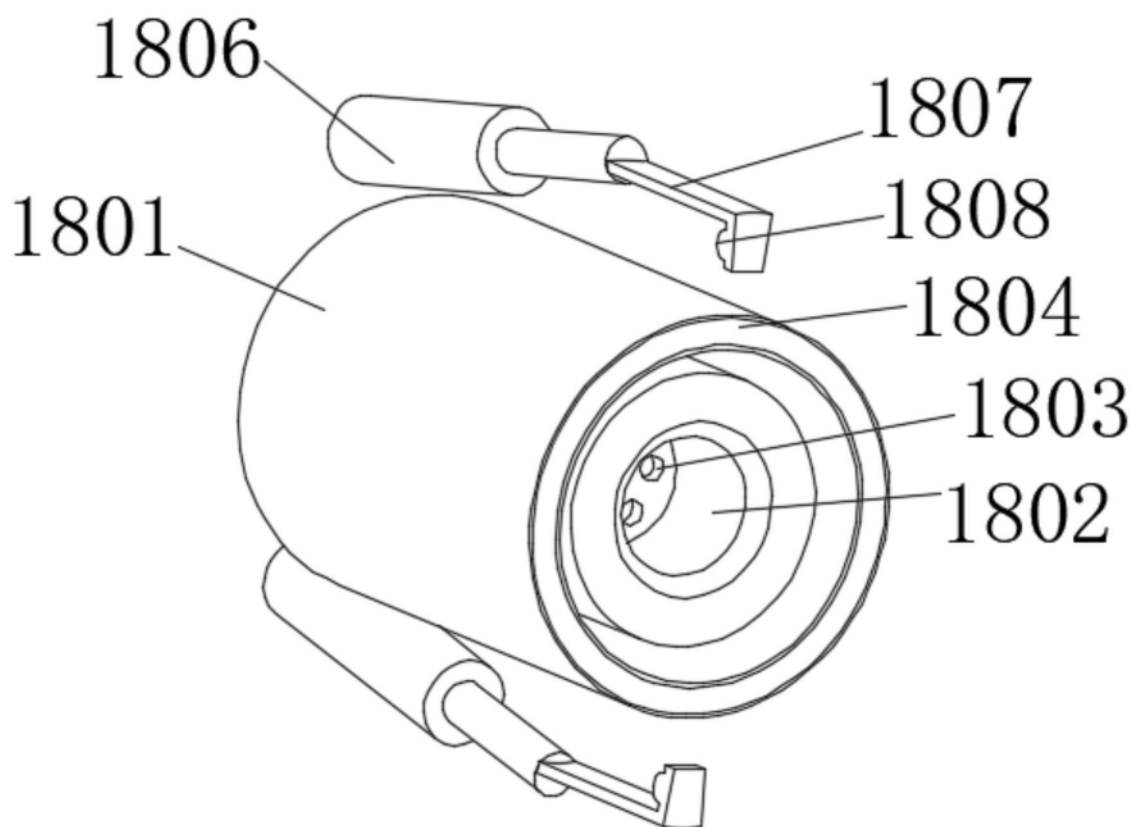


图7