(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218335689 U
(45)授权公告日 2023.01.17

(21)申请号 202122671976.X

(22)申请日 2021.11.03

(73)专利权人 台州市突突电机有限公司
地址 318000 浙江省台州市临海市沿江镇下洋水村

(72)发明人 陈慧

(74)专利代理机构 杭州润涞知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33358
专利代理师 黎慧华

(51)Int.Cl.
H02K 15/08(2006.01)

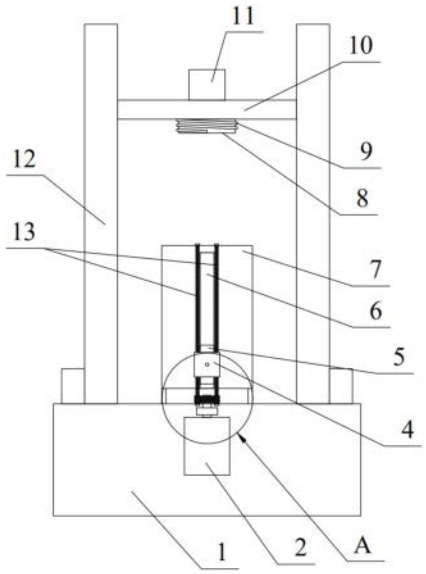
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种绕距可调的绕线工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种绕距可调的绕线工装，包括固定底座、控制器、定子固定装置、绕线装置和绕距调节装置，固定底座上设置固定支柱，固定支柱两侧安装升降电机，固定支柱上设置有移动横梁，移动横梁上设置有绕线装置，固定底座上在绕线装置的下方还安装有定子固定装置，定子固定装置内部设置有绕线定子，固定底座上还安装有绕距调节装置，绕距调节装置包括绕距电机、螺纹滑柱和穿线器，绕距电机安装在固定底座内部，绕距电机通过螺纹传动带动穿线器在定子护壳内部移动，穿线器开设有穿线孔，固定底座内部还安装设置有控制器。本实用新型实现了不同绕距的定子的绕组工作，适用范围变大，工作效率高，采用阻力弹簧提高了绕线定子的稳固性。



CN 218335689 U

1.一种绕距可调的绕线工装,包括固定底座(1)、控制器、定子固定装置、绕线装置和绕距调节装置,其特征在于,所述固定底座(1)的上方两侧设置有固定支柱(12),所述固定支柱(12)两侧分别安装有升降电机(19),所述固定支柱(12)内设置有传动装置,所述传动装置在上方的输出端连接设置有移动横梁(10),所述移动横梁(10)上设置有绕线装置,所述绕线装置包括绕线电机(11)、上定位块(8)和阻力弹簧(9),所述绕线电机(11)固定安装在移动横梁(10)上方的中间位置,所述绕线电机(11)的输出端通过减速器,并穿过移动横梁(10)连接安装有上定位块(8),所述上定位块(8)上套设有阻力弹簧(9),所述阻力弹簧(9)的上端固定在上定位块(8)上,下方悬空套设在上定位块(8)外侧,所述固定底座(1)上在上定位块(8)的下方还固定安装有定子固定装置,所述定子固定装置包括定子护壳(7)、绕线定子(16)和下定位块(17),所述定子护壳(7)固定在固定底座(1)上方的中间部位,绕线定子(16)放置于定子护壳(7)内部,所述定子护壳(7)内部的底部通过轴承旋转安装有下定位块(17),所述下定位块(17)的外径尺寸与绕线定子(16)两端的定位台(18)相匹配,所述定子护壳(7)的侧面开设有长方形条状的滑道(6),所述阻力弹簧(9)的旋向与绕线电机(11)的输出轴旋向相同,绕线电机(11)运转时阻力弹簧(9)的下端由于离心力作用向外扩张,所述阻力弹簧(9)静止时的外径小于定位台(18)直径,所述固定底座(1)上还安装有绕距调节装置,所述绕距调节装置包括绕距电机(2)、螺纹滑柱(13)和穿线器(4),所述绕距电机(2)固定安装在固定底座(1)内部,所述绕距电机(2)的输出端固定设置有驱动齿轮(15),所述驱动齿轮(15)的两侧啮合设置有两个从动齿轮(3),所述从动齿轮(3)固定设置在螺纹滑柱(13)的底端,所述穿线器(4)为矩形块结构,穿线器(4)上固定设置有滑块(5),所述穿线器(4)与滑块(5)的中心位置开设有穿线孔(14),所述滑块(5)与滑道(6)滑动安装,所述穿线器(4)上开设有螺纹孔,所述螺纹滑柱(13)穿设在穿线器(4)的螺纹孔内,所述螺纹滑柱(13)上端固定设置在定子护壳(7)上,下端固定设置在固定底座(1)上,所述固定底座(1)内部还安装设置有控制器,所述绕距电机(2)、绕线电机(11)和升降电机(19)均与控制器电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种绕距可调的绕线工装,其特征在于,所述固定支柱(12)内部的传动装置包括驱动轮、输送链和从动轮,升降电机(19)驱动驱动轮带动输送链运转,进而带动从动轮转动,输送链上设置有升降块,升降块与移动横梁(10)的端部连接设置。

3.根据权利要求1所述的一种绕距可调的绕线工装,其特征在于,所述升降电机(19)为伺服电机,固定支柱(12)两侧的两个升降电机(19)接收来自控制器的同步的输出信号。

4.根据权利要求1所述的一种绕距可调的绕线工装,其特征在于,所述绕距电机(2)为步进电机,由控制器内部的编程程序控制运转。

5.根据权利要求1所述的一种绕距可调的绕线工装,其特征在于,所述上定位块(8)的上限位置距离定子护壳(7)上方的距离大于绕线定子(16)的长度。

6.根据权利要求1所述的一种绕距可调的绕线工装,其特征在于,所述定位台(18)的内壁均为粗糙面,上定位块(8)的下端面与下定位块(17)的上端面均为粗糙面。

一种绕距可调的绕线工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绕线工装，具体是一种可以调节绕距的定子绕线工装。

背景技术

[0002] 定子是电动机或发电机静止不动的部分，定子由定子铁芯、定子绕组和机座三部分组成，定子的主要作用是产生旋转磁场，在定子生产过程中，需要用到定子绕线机以在定子基体上绕设铜线形成绕组。

[0003] 现有的定子绕线工装，在生产不同绕距的定子时需要用不同的绕线工装，增加了生产成本，且需要更换绕线架，导致生产效率降低，在绕线过程中，电机的转速过快，可能导致使定子脱落损伤，造成了定子的绕线过程不稳定的问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有的上述问题，本实用新型提供一种绕距可调的绕线工装，通过设置定子护壳，并在定子护壳外侧设置有穿线器，穿线器采用可调节绕距的驱动装置进行控制运转，实现了不同绕距的定子的绕组工作，适用范围变大，工作效率高。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 如附图所示，本实用新型提供的一种绕距可调的绕线工装，包括固定底座、控制器、定子固定装置、绕线装置和绕距调节装置，所述固定底座的上方两侧设置有固定支柱，所述固定支柱两侧分别安装有升降电机，所述固定支柱内设置有传动装置，所述传动装置在上方的输出端连接设置有移动横梁，所述移动横梁上设置有绕线装置，所述绕线装置包括绕线电机、上定位块和阻力弹簧，所述绕线电机固定安装在移动横梁上方的中间位置，所述绕线电机的输出端通过减速器，并穿过移动横梁连接安装有上定位块，所述上定位块上套设有阻力弹簧，所述阻力弹簧的上端固定在上定位块上，下方悬空套设在上定位块外侧，所述固定底座上在上定位块的下方还固定安装有定子固定装置，所述定子固定装置包括定子护壳、绕线定子和下定位块，所述定子护壳固定在固定底座上方的中间部位，绕线定子放置于定子护壳内部，所述定子护壳内部的底部通过轴承旋转安装有下定位块，所述下定位块的外径尺寸与绕线定子两端的定位台相匹配，所述定子护壳的侧面开设有长方形条状的滑道，所述固定底座上还安装有绕距调节装置，所述绕距调节装置包括绕距电机、螺纹滑柱和穿线器，所述绕距电机固定安装在固定底座内部，所述绕距电机的输出端固定设置有驱动齿轮，所述驱动齿轮的两侧啮合设置有两个从动齿轮，所述从动齿轮固定设置在螺纹滑柱的底端，所述穿线器为矩形块结构，穿线器上固定设置有滑块，所述穿线器与滑块的中心位置开设有穿线孔，所述滑块与滑道滑动安装，所述穿线器上开设有螺纹孔，所述螺纹滑柱穿设在穿线器的螺纹孔内，所述螺纹滑柱上端固定设置在定子护壳上，下端固定设置在固定底座上，所述固定底座内部还安装设置有控制器，所述绕距电机、绕线电机和升降电机均与控制器电性连接。

[0007] 上述的一种绕距可调的绕线工装，所述固定支柱内部的传动装置包括驱动轮、输

送链和从动轮，升降电机驱动驱动轮带动输送链运转，进而带动从动轮转动，输送链上设置有升降块，升降块与移动横梁的端部连接设置。

[0008] 上述的一种绕距可调的绕线工装，所述阻力弹簧的旋向与绕线电机的输出轴旋向相同，绕线电机运转时阻力弹簧的下端由于离心力作用向外扩张，所述阻力弹簧静止时的外径小于定位台直径。

[0009] 上述的一种绕距可调的绕线工装，所述升降电机为伺服电机，固定支柱两侧的两个升降电机接收来自控制器的同步的输出信号。

[0010] 上述的一种绕距可调的绕线工装，所述绕距电机为步进电机，由控制器内部的编程程序控制运转。

[0011] 上述的一种绕距可调的绕线工装，所述上定位块的上限位置距离定子护壳上方的距离大于绕线定子的长度。

[0012] 上述的一种绕距可调的绕线工装，所述定位台的内壁均为粗糙面，上定位块的下端面与下定位块的上端面均为粗糙面。

[0013] 本实用新型的有益效果是，本申请所述的一种绕距可调的绕线工装，通过设置定子护壳，并在定子护壳外侧设置有穿线器，穿线器采用可调节绕距的驱动装置进行控制运转，实现了不同绕距的定子的绕组工作，适用范围变大，工作效率高，除此之外，绕线定子的固定装置内设置有阻力弹簧，采用阻力弹簧在工装运转时产生的阻力稳固了绕线定子的固定性，提高了工装的绕线质量。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的主视图；

[0017] 图3为图1中A区域的局部放大图。

[0018] 1.固定底座，2.绕距电机，3.从动齿轮，4.穿线器，5.滑块，6.滑道，7.定子护壳，8.上定位块，9.阻力弹簧，10.移动横梁，11.绕线电机，12.固定支柱，13.螺纹滑柱，14.穿线孔，15.驱动齿轮，16.绕线定子，17.下定位块，18.定位台，19.升降电机。

具体实施方式

[0019] 为使本领域技术人员更好的理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细说明。

[0020] 【实施例1】

[0021] 如附图所示，本实用新型提供的一种绕距可调的绕线工装，包括固定底座1、控制器、定子固定装置、绕线装置和绕距调节装置，所述固定底座1的上方两侧设置有固定支柱12，所述固定支柱12两侧分别安装有升降电机19，所述固定支柱12内设置有传动装置，所述传动装置在上方的输出端连接设置有移动横梁10，所述移动横梁10上设置有绕线装置，所述绕线装置包括绕线电机11、上定位块8和阻力弹簧9，所述绕线电机11固定安装在移动横梁10上方的中间位置，所述绕线电机11的输出端通过减速器，并穿过移动横梁10连接安装有上定位块8，所述上定位块8上套设有阻力弹簧9，所述阻力弹簧9的上端固定在上定位块8

上，下方悬空套设在上定位块8外侧，所述固定底座1上在上定位块8的下方还固定安装有定子固定装置，所述定子固定装置包括定子护壳7、绕线定子16和下定位块17，所述定子护壳7固定在固定底座1上方的中间部位，绕线定子16放置于定子护壳7内部，所述定子护壳7内部的底部通过轴承旋转安装有下定位块17，所述下定位块17的外径尺寸与绕线定子16两端的定位台18相匹配，所述定子护壳7的侧面开设有长方形条状的滑道6，所述固定底座1上还安装有绕距调节装置，所述绕距调节装置包括绕距电机2、螺纹滑柱13和穿线器4，所述绕距电机2固定安装在固定底座1内部，所述绕距电机2的输出端固定设置有驱动齿轮15，所述驱动齿轮15的两侧啮合设置有两个从动齿轮3，所述从动齿轮3固定设置在螺纹滑柱13的底端，所述穿线器4为矩形块结构，穿线器4上固定设置有滑块5，所述穿线器4与滑块5的中心位置开设有穿线孔14，所述滑块5与滑道6滑动安装，所述穿线器4上开设有螺纹孔，所述螺纹滑柱13穿设在穿线器4的螺纹孔内，所述螺纹滑柱13上端固定设置在定子护壳7上，下端固定设置在固定底座1上，所述固定底座1内部还安装设置有控制器，所述绕距电机2、绕线电机11和升降电机19均与控制器电性连接。

[0022] 进一步的，所述固定支柱12内部的传动装置包括驱动轮、输送链和从动轮，升降电机19驱动驱动轮带动输送链运转，进而带动从动轮转动，输送链上设置有升降块，升降块与移动横梁10的端部连接设置。

[0023] 进一步的，所述阻力弹簧9的旋向与绕线电机11的输出轴旋向相同，绕线电机11运转时阻力弹簧9的下端由于离心力作用向外扩张，所述阻力弹簧9静止时的外径小于定位台18直径2mm。

[0024] 进一步的，所述升降电机19为伺服电机，固定支柱12两侧的两个升降电机19接收来自控制器的同步的输出信号。

[0025] 进一步的，所述绕距电机2为步进电机，由控制器内部的编程程序控制运转。

[0026] 进一步的，所述上定位块8的上限位置距离定子护壳7上方的距离大于绕线定子16的长度。

[0027] 进一步的，所述定位台18的内壁均为粗糙面，上定位块8的下端面与下定位块17的上端面均为粗糙面。

[0028] 进一步的，所述定子护壳7的高度等于绕线定子16的高度。

[0029] 【实施例2】

[0030] 与实施例1不同的是，本实施例中下定位块17上也设置有阻力弹簧9，该阻力弹簧9的下端固定设置在下定位块17上，上端悬空套设，该阻力弹簧的旋向与绕线定子16的转向相同，绕线定子带动下定位块17转动时，阻力弹簧9的上端由于离心力作用向外扩张，所述阻力弹簧9静止时的外径小于定位台18直径2mm。

[0031] 本实用新型在使用的过程中，绕线穿过穿线孔14固定在绕线定子16上，绕线定子16放置于定子护壳7内，上定位块8向下运动，与下定位块17一起抵柱绕线定子16，通过上定位块8与绕线定子16之间的摩擦力带动绕线定子16和下定位块17旋转，阻力弹簧9进一步扩张，增大绕线定子16与上定位块8、下定位块17之间的摩擦力，绕线电机11的转速为定值，通过控制器内的可编辑程序控制绕距电机2的输出转速，即可根据内部程序调整绕线定子16的绕距。

[0032] 以上实施例仅为本实用新型的示例性实施例，不用于限制本实用新型，本实用新

型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

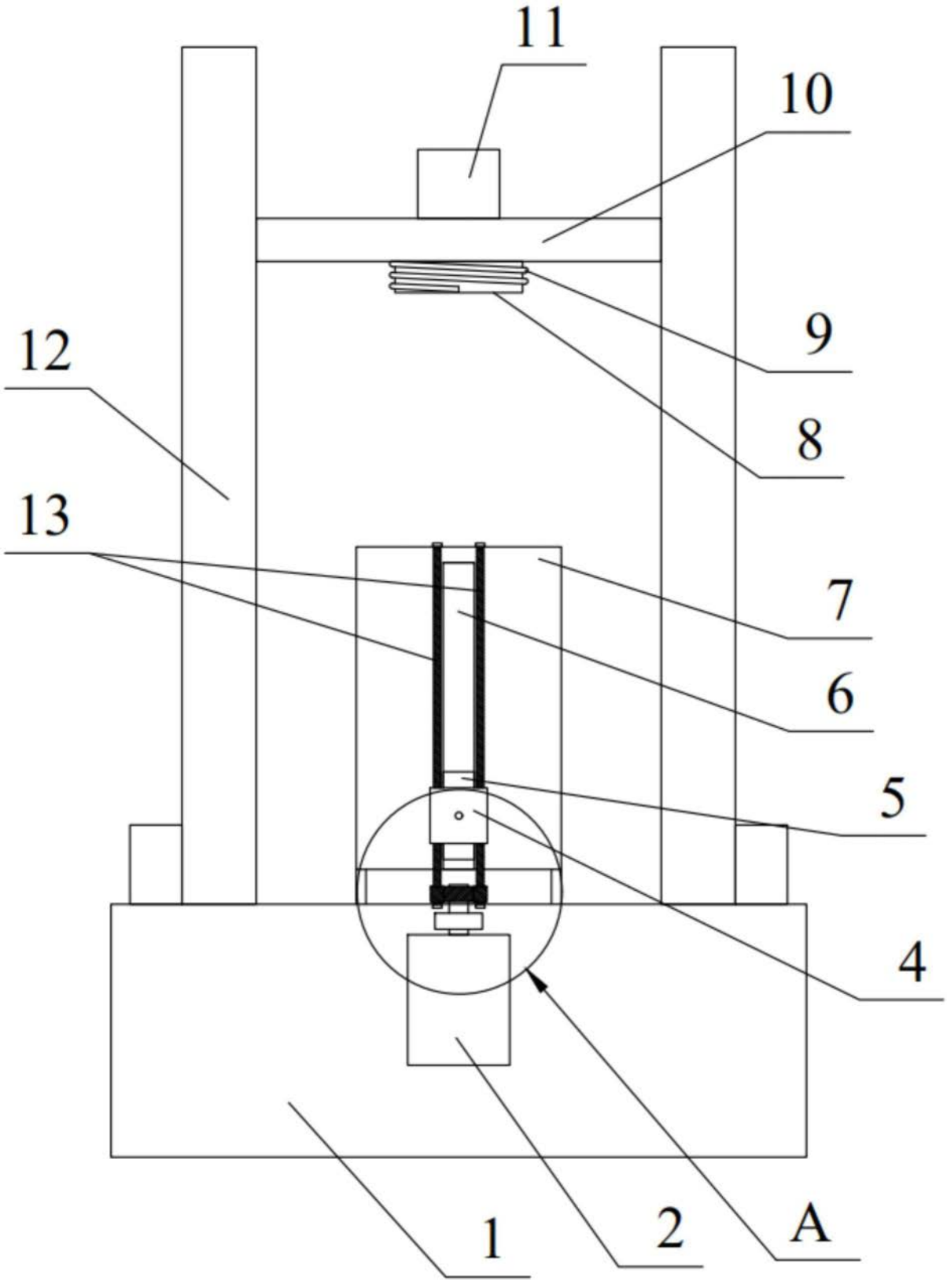


图1

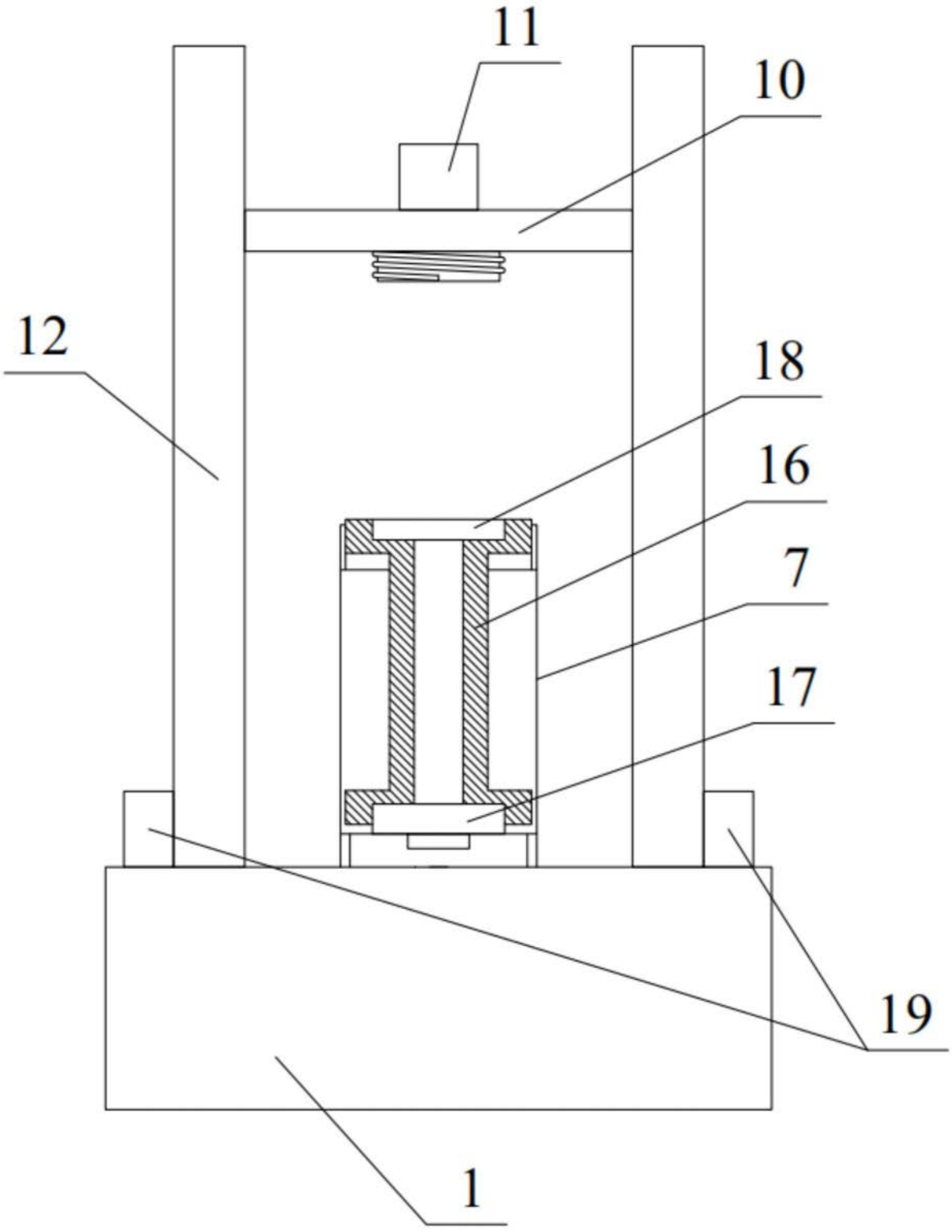


图2

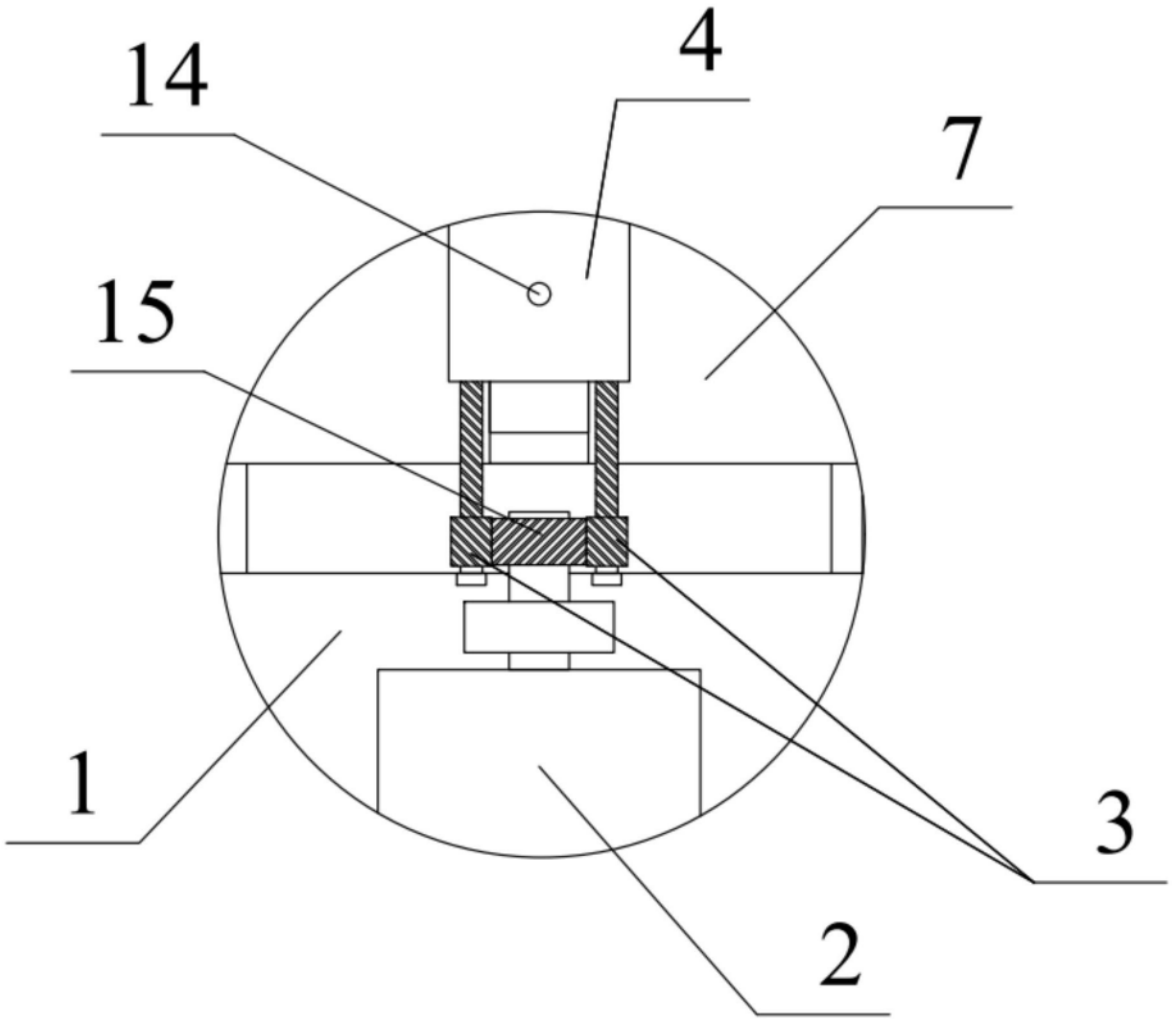


图3