



(21) 申请号 202322911051.7

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 锦州汉拿航空科技有限公司

地址 121007 辽宁省锦州市经济技术开发区
天山路一段4号

(72) 发明人 付伟强 杨海宁 李涵 冯桁

(51) Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

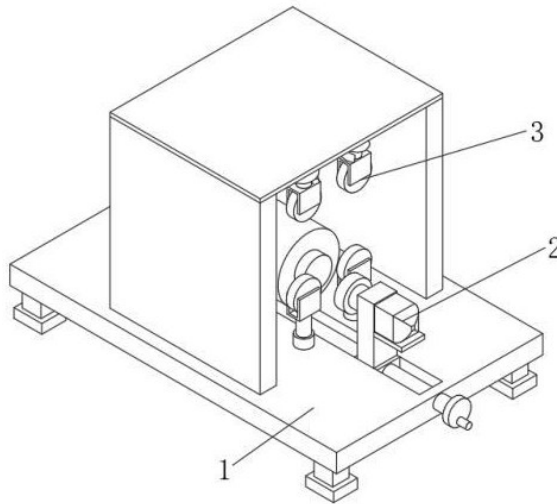
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高速发电机的绕组整形工装

(57) 摘要

本实用新型属于电机绕组技术领域,尤其是一种高速发电机的绕组整形工装,针对背景技术提出的问题,现提出以下方案,包括固定机构、转动机构和整形机构,固定机构包括底座、底座底部等距离设置的支撑组件和底座顶部设置的调节组件,转动机构包括调节组件相互远离一侧对称设置的驱动组件和驱动组件连接的转动组件,整形机构包括转动组件之间夹持固定的定子绕组、定子绕组下方对称设置的升降组件和定子绕组上方设置的下压组件。本实用新型能够适应不同规格型号的电机电子绕组的整形,无需制造复杂模具,安装拆卸方便,轻便灵活,适应性较强,可减少绕组在装配时存在装配困难的问题,同时避免了整形过程中对线圈造成损坏的现象发生。



1. 一种高速发电机的绕组整形工装, 包括固定机构(1)、转动机构(2)和整形机构(3), 其特征在于, 固定机构(1): 所述固定机构(1)包括底座(11)、底座(11)底部等距离设置的支撑组件和底座(11)顶部设置的调节组件;

转动机构(2): 所述转动机构(2)包括调节组件相互远离一侧对称设置的驱动组件和驱动组件连接的转动组件;

整形机构(3): 所述整形机构(3)包括转动组件之间夹持固定的定子绕组(31)、定子绕组(31)下方对称设置的升降组件和定子绕组(31)上方设置的下压组件。

2. 根据权利要求1所述的一种高速发电机的绕组整形工装, 其特征在于, 所述支撑组件包括底座(11)底部等距离设置的支撑腿(12)和支撑腿(12)底部固定连接的地脚(13), 且地脚(13)底面均匀分布有防滑纹。

3. 根据权利要求1所述的一种高速发电机的绕组整形工装, 其特征在于, 所述调节组件包括底座(11)顶部开设的安装槽(14)、安装槽(14)内安装的双向丝杆(15)和双向丝杆(15)上对称套设的移动块(16), 且双向丝杆(15)一端贯穿安装槽(14)设置有调节把手(17), 移动块(16)顶部固定连接支撑杆(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种高速发电机的绕组整形工装, 其特征在于, 所述驱动组件包括支撑杆(18)相互远离一侧焊接的固定板(21)和固定板(21)顶部固定连接的转动电机(22), 且转动电机(22)输出轴贯穿支撑杆(18), 转动电机(22)输出轴与支撑杆(18)形成转动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种高速发电机的绕组整形工装, 其特征在于, 所述转动组件包括支撑杆(18)相对一侧对称设置的转动轴(23)和转动轴(23)尾端固定连接的夹持板(24), 且转动电机(22)输出轴贯穿支撑杆(18)与转动轴(23)同轴连接, 夹持板(24)相对一侧设置有橡胶缓冲垫。

6. 根据权利要求1所述的一种高速发电机的绕组整形工装, 其特征在于, 所述升降组件包括底座(11)顶部等距离设置的电动伸缩杆(32)、电动伸缩杆(32)顶部设置的安装架(33)和安装架(33)上安装的整形轮(34), 且电动伸缩杆(32)关于定子绕组(31)对称设置。

7. 根据权利要求1所述的一种高速发电机的绕组整形工装, 其特征在于, 所述下压组件包括底座(11)顶部设置的支架(35)、支架(35)底部等距离设置的液压阻尼伸缩杆(36)和液压阻尼伸缩杆(36)底部设置的固定架(37), 且固定架(37)上安装有下压轮(38), 液压阻尼伸缩杆(36)上套设有弹簧(39)。

一种高速发电机的绕组整形工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机绕组技术领域,尤其涉及一种高速发电机的绕组整形工装。

背景技术

[0002] 电机俗称“马达”,是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置,电机在电路中是用字母M(旧标准用D)表示,它的主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源,发电机在电路中用字母G表示,它的主要作用是利用机械能转化为电能,电机转子绕组有多层,每层有多匝,绕线时一层一层往外绕,一层又是一匝一匝的绕,在缠绕时,绕线有一定的紧度和松度,而且线的位置会错动,为了保证电机的正常运行,需要对绕线进行整理,绕组是指构成与变压器标注的某一电压值相对应的电气线路的一组线匝,各个副绕组的匝数不同,则其端电压也不同,因此多绕组变压器可以向几个不同电压的用电设备供电,现有的电机绕组整形装置,在进行绕组的过程中,不能够保证绕组形状的一致性,因此,对电机绕组整形工装的需求日益增长。

[0003] 经检索,申请号为202021703516.X的中国专利,其公开了电机转子绕组整形机,包括底座,所述底座的顶部固定连接有第一放置板,所述第一放置板的正面开设有凹槽,且凹槽的内部滑动连接有第二放置板,所述第二放置板的顶部固定连接有整形器,所述整形器的顶部活动连接有压板,所述底座顶部的两侧均固定连接有支撑杆。以上设置第一放置板和第二放置板,达到放置整形器的效果,通过整形器,达到放置转子绕组的效果,通过压板,达到对转子绕组压紧的效果,通过第一支撑板和第二支撑板,达到对第一气缸支撑的效果,通过第一气缸,达到带动插杆移动的效果,通过插杆,达到对转子绕组整形的效果,该整形机可有效的对绕线进行整理,方便人们进行使用。电机绕组存在以下缺陷或不足:

[0004] 1、模具不能通用,造成生产成本高;

[0005] 2、通过插杆进行整形,容易造成绕线损坏。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高速发电机的绕组整形工装。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种高速发电机的绕组整形工装,包括固定机构、转动机构和整形机构;

[0009] 固定机构:所述固定机构包括底座、底座底部等距离设置的支撑组件和底座顶部设置的调节组件;

[0010] 转动机构:所述转动机构包括调节组件相互远离一侧对称设置的驱动组件和驱动组件连接的转动组件;

[0011] 整形机构:所述整形机构包括转动组件之间夹持固定的定子绕组、定子绕组下方对称设置的升降组件和定子绕组上方设置的下压组件。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑组件包括底座底部等距离设置的支撑

腿和支撑腿底部固定连接的地脚,且地脚底面均匀分布有防滑纹。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调节组件包括底座顶部开设的安装槽、安装槽内安装的双向丝杆和双向丝杆上对称套设的移动块,且双向丝杆一端贯穿安装槽设置有调节把手,移动块顶部固定连接支撑杆。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动组件包括支撑杆相互远离一侧焊接的固定板和固定板顶部固定连接的转动电机,且转动电机输出轴贯穿支撑杆,转动电机输出轴与支撑杆形成转动配合。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动组件包括支撑杆相对一侧对称设置的转动轴和转动轴尾端固定连接的夹持板,且转动电机输出轴贯穿支撑杆与转动轴同轴连接,夹持板相对一侧设置有橡胶缓冲垫。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述升降组件包括底座顶部等距离设置的电动伸缩杆、电动伸缩杆顶部设置的安装架和安装架上安装的整形轮,且电动伸缩杆关于定子绕组对称设置。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述下压组件包括底座顶部设置的支架、支架底部等距离设置的液压阻尼伸缩杆和液压阻尼伸缩杆底部设置的固定架,且固定架上安装下压轮,液压阻尼伸缩杆上套设有弹簧。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高速发电机的绕组整形工装,具备以下有益效果:

[0019] 本设计的一种高速发电机的绕组整形工装,通过设置有固定机构,通过夹持板对定子绕组进行夹持固定,能够适应不同规格型号的电机电子绕组的滚压整形,无需制造复杂模具,通用性好,安装拆卸方便,轻便灵活,适应性较强,能够节约整形装置的制造成本,提高生产效率;

[0020] 本设计的一种高速发电机的绕组整形工装,通过设置有整形机构,通过下压轮配合整形轮对线圈进行整形,可以改善线圈不规整的问题,进而可减少绕组在装配时存在装配困难的问题,同时避免了整形过程中对线圈造成损坏的现象发生。

[0021] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种高速发电机的绕组整形工装的整体结构三维图;

[0023] 图2为本实用新型提出的一种高速发电机的绕组整形工装的固定机构三维图;

[0024] 图3为本实用新型提出的一种高速发电机的绕组整形工装的转动机构三维图;

[0025] 图4为本实用新型提出的一种高速发电机的绕组整形工装的整形机构三维图。

[0026] 图中:1、固定机构;2、转动机构;3、整形机构;11、底座;12、支撑腿;13、地脚;14、安装槽;15、双向丝杆;16、移动块;17、调节把手;18、支撑杆;21、固定板;22、转动电机;23、转动轴;24、夹持板;31、定子绕组;32、电动伸缩杆;33、安装架;34、整形轮;35、支架;36、液压阻尼伸缩杆;37、固定架;38、下压轮;39、弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 实施例1,参照图1-4,一种高速发电机的绕组整形工装,包括固定机构1、转动机构2和整形机构3;

[0029] 固定机构1:固定机构1包括底座11、底座11底部等距离设置的支撑组件和底座11顶部设置的调节组件;

[0030] 转动机构2:转动机构2包括调节组件相互远离一侧对称设置的驱动组件和驱动组件连接的转动组件;

[0031] 整形机构3:整形机构3包括转动组件之间夹持固定的定子绕组31、定子绕组31下方对称设置的升降组件和定子绕组31上方设置的下压组件;

[0032] 通过调节把手17转动双向丝杆15带动移动块16在安装槽14内移动,改变支撑杆18的间距,满足对不同型号规格的定子绕组31的夹持固定需要,通过夹持板24将定子绕组31夹持固定于支撑杆18之间,开始绕线时,启动转动电机22,转动电机22带动转动轴23和夹持板24转动,定子绕组31随之转动,电动伸缩杆32带动安装架33上升,液压阻尼伸缩杆36带动固定架37下压,使得整形轮34和下压轮38与定子绕组31贴合,完成整形,整形过程中液压阻尼伸缩杆36配合弹簧39对固定架37与下压轮38进行缓冲减震,防止因下压导致线圈破损。

[0033] 实施例2,参照图1-4,本实施例是在实施例1的基础上进行优化,具体是:

[0034] 支撑组件包括底座11底部等距离设置的支撑腿12和支撑腿12底部固定连接的地脚13,地脚13底面均匀分布有防滑纹;

[0035] 调节组件包括底座11顶部开设的安装槽14、安装槽14内安装的双向丝杆15和双向丝杆15上对称套设的移动块16,双向丝杆15一端贯穿安装槽14设置有调节把手17,移动块16顶部固定连接支撑杆18;

[0036] 通过调节把手17转动双向丝杆15带动移动块16在安装槽14内移动,改变支撑杆18的间距,满足对不同型号规格的定子绕组31的夹持固定需要;

[0037] 驱动组件包括支撑杆18相互远离一侧焊接的固定板21和固定板21顶部固定连接的转动电机22,转动电机22输出轴贯穿支撑杆18,转动电机22输出轴与支撑杆18形成转动配合;

[0038] 转动组件包括支撑杆18相对一侧对称设置的转动轴23和转动轴23尾端固定连接的夹持板24,转动电机22输出轴贯穿支撑杆18与转动轴23同轴连接,夹持板24相对一侧设置有橡胶缓冲垫;

[0039] 通过夹持板24将定子绕组31夹持固定于支撑杆18之间,开始绕线时,启动转动电机22,转动电机22带动转动轴23和夹持板24转动,定子绕组31随之转动。

[0040] 实施例3,参照图1-4,本实施例是在实施例1的基础上进行优化,具体是:

[0041] 升降组件包括底座11顶部等距离设置的电动伸缩杆32、电动伸缩杆32顶部设置的安装架33和安装架33上安装的整形轮34,电动伸缩杆32关于定子绕组31对称设置升降组件包括底座11顶部等距离设置的电动伸缩杆32、电动伸缩杆32顶部设置的安装架33和安装架33上安装的整形轮34,电动伸缩杆32关于定子绕组31对称设置;

[0042] 下压组件包括底座11顶部设置的支架35、支架35底部等距离设置的液压阻尼伸缩杆36和液压阻尼伸缩杆36底部设置的固定架37,固定架37上安装有下压轮38,液压阻尼伸缩杆36上套设有弹簧39;

[0043] 电动伸缩杆32带动安装架33上升,液压阻尼伸缩杆36带动固定架37下压,使得整形轮34和下压轮38与定子绕组31贴合,完成整形,整形过程中液压阻尼伸缩杆36配合弹簧39对固定架37与下压轮38进行缓冲减震,防止因下压导致线圈破损。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

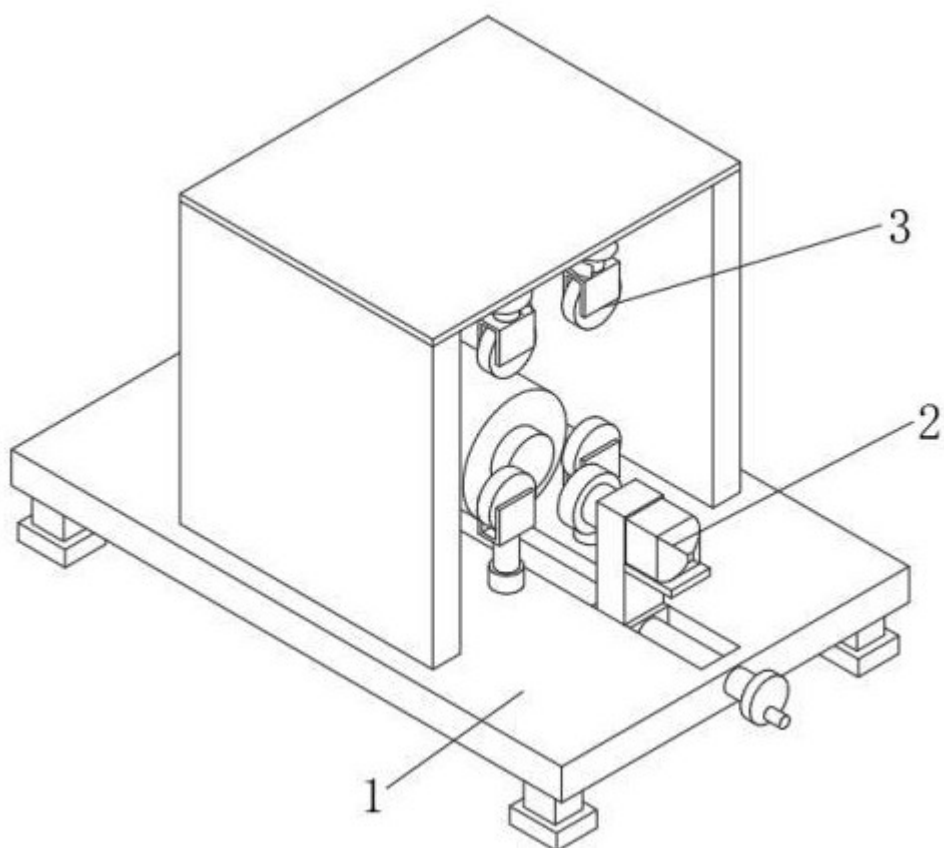


图 1

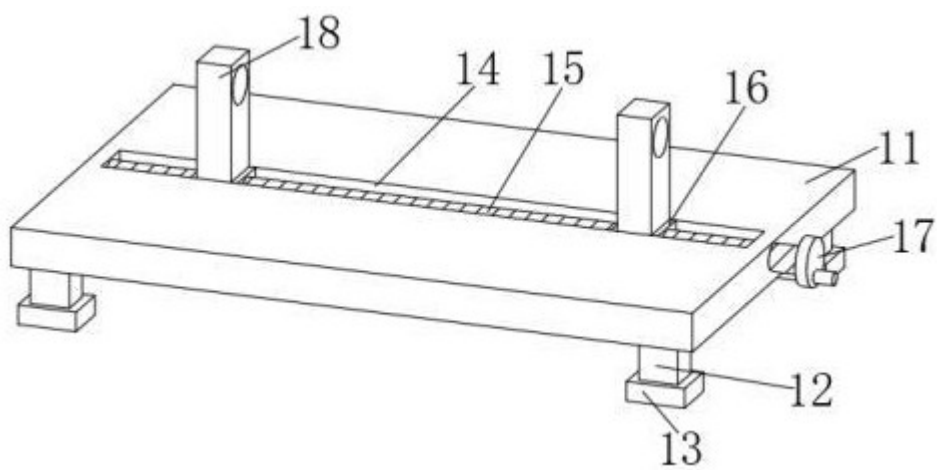


图 2

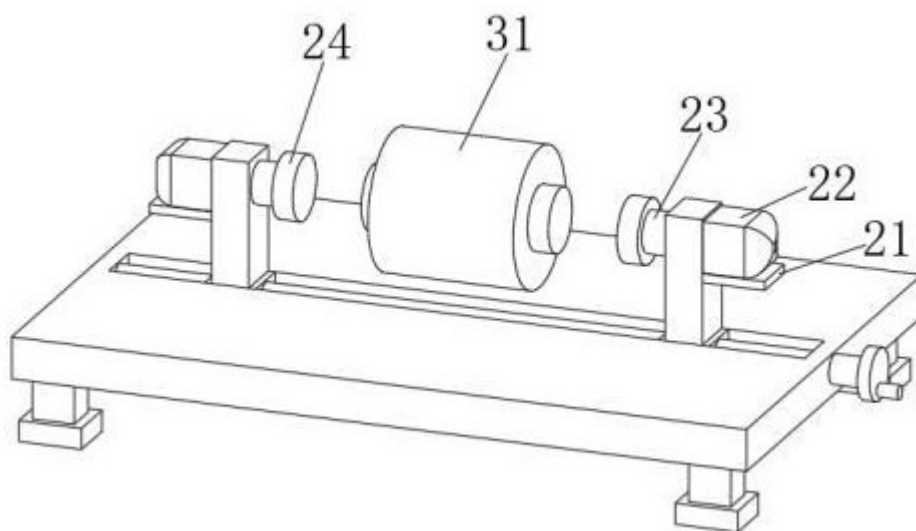


图 3

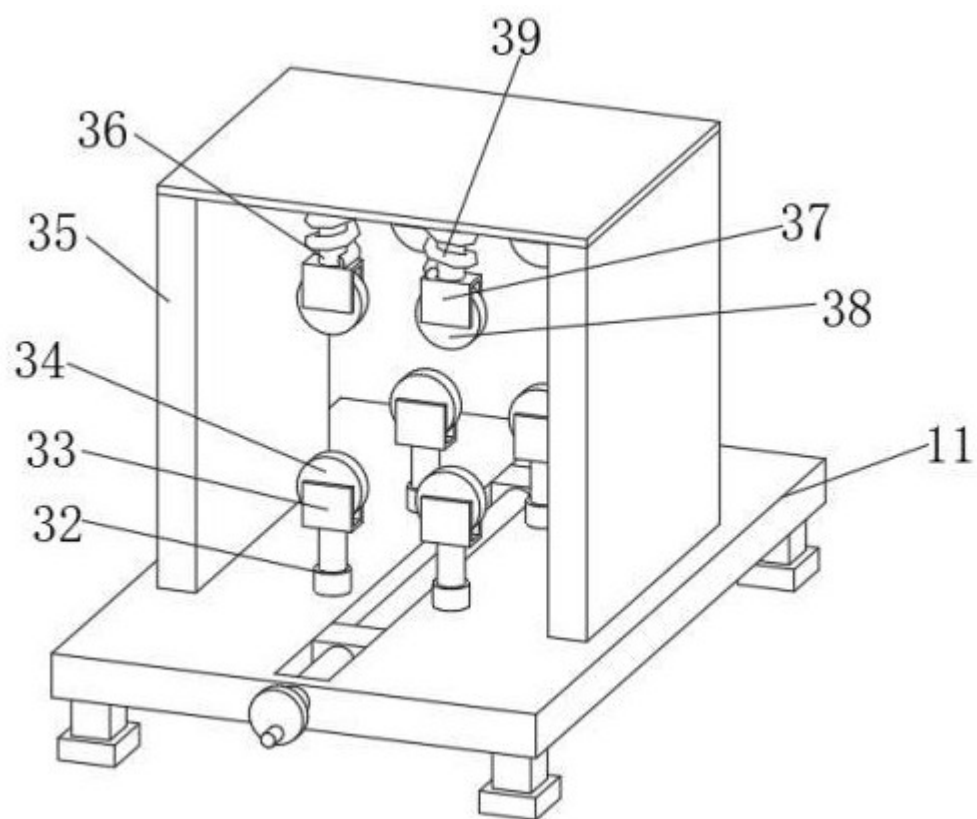


图 4