



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222721316 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202421423866.9

(22) 申请日 2024.06.21

(73) 专利权人 潍坊卓立电机有限公司

地址 261000 山东省潍坊市高新区新昌街
道冯家社区高五路以西健康东街以南
北冯工业园区1-6号楼1-3层

(72) 发明人 耿耀天 耿玉国 张利霞 李现欣

(74) 专利代理机构 北京铭创聚诚知识产权代理
有限公司 13156

专利代理师 李春红

(51) Int. Cl.

H02K 15/06 (2025.01)

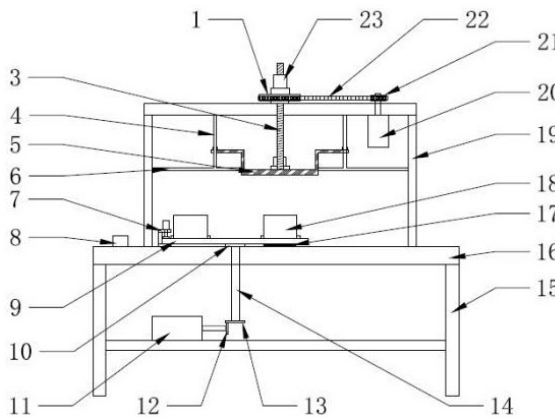
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种扁线电机定子压线机

(57) 摘要

本实用新型属于扁线电机定子生产技术领域,具体涉及一种扁线电机定子压线机,包括工作台,工作台上安装有支撑架,支撑架顶部安装有第一电机,第一电机的输出端安装有第一齿轮,支撑架安装有滚珠丝杆,滚珠丝杆的螺母套设有第二齿轮,滚珠丝杆的螺杆固定连接有压板,第一齿轮和第二齿轮之间安装有链条;工作台安装有脚架,脚架上安装有第二电机,第二电机的输出端通过第三齿轮与第四齿轮啮合连接,第四齿轮通过传动轴安装有包含安装桶的底座;按压板包括下压部和限位部,支撑架顶部安装有贯穿限位部的导杆;实现可以在一个扁线电机定在压线的过程中,将另外一个已经压线完成扁线电机进行取下和安装,增加生产效率。



1. 一种扁线电机定子压线机,包括工作台(16),其特征在于,所述工作台(16)上安装有支撑架(19),所述支撑架(19)顶部安装有第一电机(20),所述第一电机(20)的输出端安装有第一齿轮(21),所述支撑架(19)顶部安装有滚珠丝杆(23),所述滚珠丝杆(23)的螺母与所述支撑架(19)转动连接,所述滚珠丝杆(23)的螺母固定套设有第二齿轮,所述滚珠丝杆(23)的螺杆(3)穿过所述支撑架(19)的顶部且固定连接有按压板(5),所述第一齿轮(21)和第二齿轮(1)之间安装有链条(22),所述按压板(5)滑动连接有导杆(4),所述导杆(4)与支撑架(19)垂直固定连接;

所述工作台(16)的顶部安装有脚架(15),所述脚架(15)上安装有第二电机(11),所述第二电机(11)的输出端安装有第三齿轮(12),所述第三齿轮(12)啮合连接有第四齿轮(13),所述第四齿轮(13)安装有传动轴(10),所述传动轴(10)穿过工作台(16)安装有底座(9),所述底座(9)上对称安装有以传动轴(10)为对称点的两个以上安装桶(18)。

2. 根据权利要求1所述的扁线电机定子压线机,其特征在于,所述按压板(5)的截面为凹字形,所述按压板(5)包括下压部(24)和限位部(26),所述下压部(24)顶部安装有连接部(25),所述下压部(24)和限位部(26)通过连接部(25)固定连接,所述导杆(4)贯穿限位部(26)。

3. 根据权利要求2所述的扁线电机定子压线机,其特征在于,所述导杆(4)的底部安装有连接杆(6),所述连接杆(6)与导杆(4)相垂直设置,所述连接杆(6)与支撑架(19)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的扁线电机定子压线机,其特征在于,所述工作台(16)上安装有固定装置(7),所述固定装置(7)与底座(9)的一端相配合设置,所述固定装置(7)位于远离螺杆(3)的一侧,所述固定装置(7)包括包围台(27),所述包围台(27)的底部与底座(9)滑动连接,所述包围台(27)的顶部安装有气缸(28),所述气缸(28)的输出端安装有固定板(29)。

5. 根据权利要求1所述的扁线电机定子压线机,其特征在于,所述工作台(16)上安装有限位块(17),所述限位块(17)与底座(9)配合安装,所述限位块(17)与底座(9)为滑动连接,所述限位块(17)与螺杆(3)的位置上下对应设置。

6. 根据权利要求4所述的扁线电机定子压线机,其特征在于,所述工作台(16)的一侧安装有控制器(8),所述控制器(8)电连接第一电机(20)、第二电机(11)和气缸(28)。

一种扁线电机定子压线机

技术领域

[0001] 本实用新型属于扁线电机定子生产技术领域,具体涉及一种扁线电机定子压线机。

背景技术

[0002] 扁线电机包括转子和扁线定子,扁线定子包括铁芯和扁线绕组。扁线绕组的松紧会对扁线电机的性能、工艺等方面产生影响。

[0003] 公开号为CN218276410U提供了一种实用新型专利发卡电机铜线插线用高精度压入装置,该专利通过设置的液压伸缩杆、连接板、环形座、弧形推块、压盘、电动伸缩杆、支架、滑杆、连接架、连接头、推块和分隔块的使用,使其能够自动地将定子绕组压入定子铁心内,同时能够对铜线进行限位和导向,使其压入的精度更高,使用更方便,加工效率更高。

[0004] 但是上述专利中每次进行按压时,只能等着按压结束之后才可以取下扁线电机,然后再将另一个扁线电机定子放上去,等待按压的过程的时间无法利用起来,使得做工效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种扁线电机定子压线机的 题目 ,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案:

[0007] 一种扁线电机定子压线机,包括工作台,所述工作台上安装有支撑架,所述支撑架顶部安装有第一电机,所述第一电机的输出端安装有第一齿轮,所述支撑架顶部安装有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的螺母与所述支撑架转动连接,所述滚珠丝杆的螺母固定套设有第二齿轮,所述滚珠丝杆的螺杆穿过所述支撑架的顶部且固定连接有按压板,所述第一齿轮和第二齿轮之间安装有链条,所述按压板滑动连接有导杆,所述导杆与支撑架垂直固定连接;所述工作台的顶部安装有脚架,所述脚架上安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有第三齿轮,所述第三齿轮啮合连接有第四齿轮,所述第四齿轮安装有传动轴,所述传动轴穿过工作台安装有底座,所述底座上对称安装有以传动轴为对称点的两个以上安装桶。

[0008] 作为一种改进,所述按压板的截面为凹字形,所述按压板包括下压部和限位部,所述下压部顶部安装有连接部,所述下压部和限位部通过连接部固定连接,所述导杆贯穿限位部。

[0009] 作为一种改进,所述导杆的底部安装有连接杆,所述连接杆与导杆相垂直设置,所述连接杆与支撑架固定连接。

[0010] 作为一种改进,所述工作台上安装有固定装置,所述固定装置与底座的一端相配合设置,所述固定装置位于远离螺杆的一侧,所述固定装置包括包围台,所述包围台的底部与底座滑动连接,所述包围台的顶部安装有气缸,所述气缸的输出端安装有固定板。

[0011] 作为一种改进,所述工作台上安装有限位块,所述限位块与底座配合安装,所述限

位块与底座为滑动连接,所述限位块与螺杆的位置上下对应设置。

[0012] 作为一种改进,所述工作台的一侧安装有控制器,所述控制器电连接第一电机、第二电机和气缸。

[0013] 由于采用上述技术方案,本实用新型的有益效果:

[0014] 1.本实用新型提供的扁线电机定子压线机,通过设置按压板和第二电机、第三齿轮、第四齿轮、传动轴、底座和安装桶,实现可以在一个扁线电机定在在压线的过程中,将另外一个已经压线完成扁线电机进行取下并且将未压线的扁线电机定子放置到另一个安装桶上,使在对扁线电机定子压线的过程中的时间利用起来,增加生产效率,且将按压板设置成凹字形,缩短了导杆的长度,避免的导杆会影响到扁线电机定子取下和放置的过程。

[0015] 2.本实用新型提供的扁线电机定子压线机,通过设置了固定装置和限位块,使得底座在压线的过程中保持稳定,不会产生倾斜或者折断等现象。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的按压板的正视结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的按压板的俯视结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型固定装置的结构示意图。

[0020] 其中:1、第二齿轮;3、螺杆;4、导杆;5、按压板;6、连接杆;7、固定装置;8、控制器;9、底座;10、传动轴;11、第二电机;12、第三齿轮;13、第四齿轮;14、传动轴;15、脚架;16、工作台;17、限位块;18、安装桶;19、支撑架;20、第一电机;21、第一齿轮;22、链条;23、滚珠丝杆;24、下压部;25、连接部;26、限位部;27、包围台;28、气缸;29、固定板。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式及附图对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本申请的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0022] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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实用新型和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本申请的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0023] 如图1-4所示,一种扁线电机定子压线机,包括工作台16,所述工作台16上安装有支撑架19,所述支撑架19顶部安装有第一电机20,所述第一电机20的输出端安装有第一齿轮21。

[0024] 所述支撑架19的顶部安装有滚珠丝杆23,所述滚珠丝杆23的螺母与所述支撑架19转动连接,所述滚珠丝杆23的螺母固定套设有第二齿轮1,所述滚珠丝杆23的螺杆3穿过所述支撑架19的顶部且固定连接按压板5;所述第一齿轮21和第二齿轮1之间安装有链条

22,第一电机20可通过第一齿轮21和链条22带动第二齿轮1进行转动,第二齿轮1带动滚珠丝杆23的螺母进行转动。

[0025] 所述螺杆3的输出端固定连接有按压板5,所述按压板5滑动连接有若干跟导杆4,所述导杆4与支撑架19垂直固定连接,所述按压板5为凹字形;所述按压板5包括下压部24和限位部26,所述下压部24顶部安装有连接部25,所述下压部24和限位部26通过连接部25固定连接,所述支撑架19顶部安装有若干根导杆4,所述导杆4贯穿限位部26,导杆4为光杆起到限制按压板5走向,使按压板5只能沿着导杆4进行上下运动,同时导杆可以使按压板5不会进行转动,按压板5与螺杆固定连接,螺杆3也不会转动,因此当滚珠丝杆23的螺母进行转动时,螺杆3会带动按压板5进行上下运动,从而实现按压板5的按压多动。

[0026] 所述导杆4与限位部26滑动连接,所述导杆4可以限定按压板5不进行转动,从而实现套管23在转动时实现螺杆3可以进行上下运动,从而使得按压板5可以沿导杆4进行运动,从而完成按压板5的下压动作和下压完成后的抬起动作;所述按压板5的凹字形可以缩短所需导杆4的长度。

[0027] 所述导杆4的底部安装有连接杆6,所述了连接杆6与导杆4相垂直设置,所述连接杆6与支撑架19固定连接,连接杆6可以使导杆4的结构更加稳定,避免螺杆3带动按压板5进行上下运动使,按压板5会使导杆4发生倾斜甚至把导杆4直接折断的现象,且按压板5的凹字形可以缩短所需导杆4的长度避免了按压板5在下压过称中会影响扁线电机定子的搬运。

[0028] 所述工作台16的顶部安装有脚架15,所述脚架15上安装有第二电机11,脚架15对第二电机11起到支撑的作用,同时可以使装置在工作中工作台16上的结构更加的稳定,所述第二电机11的输出端安装有第三齿轮12,所述第三齿轮12的啮合连接有第四齿轮13,所述第四齿轮13安装有传动轴10,所述传动轴10穿过工作台16安装有底座9,第二电机11带动第三齿轮12进行转动,第三齿轮12带动第四齿轮13转动,第四齿轮13带动传动轴10进行转动,传动轴10带动底座9进行转动;所述底座9为两头做弧形处理的矩形,所述底座9上对称安装有以传动轴10为中心对称点的两个安装桶18,所述安装桶18用于放置需要被压线的扁线电机定子,通过设定第二电机11的运转周期,实现第二电机11每次运转可以使底座9旋转180°,底座9处于初始位置时,其中一个安装桶18与螺杆3上下对应,这样可以实现每次按压完成后控制第二电机11运转,使得另一个安装桶18旋转到与螺杆3上下对应的位置上,每次按压的过程中,将待按压的扁线电机定子放置到没有与螺杆3上下对应的安装桶18上,控制转盘将待按压的扁线电机定子对应的安装桶18移动到与螺杆3上下对应的位置,进行按压,按压过程中将其他扁线电机定子放置到空的安装桶18上,按压完成后旋转底盘,更换安装桶18的位置,继续进行按压,同时将按压完成的扁线定子取下,将新的待按压的扁线电机定子放置到安装桶18上去。

[0029] 所述工作台16上安装有限位块17,所述限位块17与底座9配合安装,所述限位块17与底座9为滑动连接,所述限位块17与螺杆3的位置上下对应设置,由于底座9与工作之间存在一定的间隙,在按压过程中,底座9的受力不均匀,而且按压板5的压力较大,在按压过程中有可能会使底座9发生倾斜,且也有可能影响传动轴10的正常工作,限位块17可以使底座9不会发生较大的倾斜,对底座9受力的一侧起到了限位的作用。

[0030] 所述工作台16上安装有固定装置7,所述固定装置7与底座9的弧形端相配合设置,所述固定装置7位于远离螺杆3的一侧,固定装置7可以对底座9进行固定,避免人供在装上

或者取下扁线电机定子的过程中,人工施加外力使得底座9进行转动;所述固定装置7包括包围台27,包围台27与工作台16固定连接,所述包围台27为C形,所述包围台27的底部与底座9滑动连接,包围台27的顶部与底座9的顶部之间存在一定的间距,所述包围台27的顶部安装有气缸28,所述气缸28的输出端安装有固定板29,所述固定板29位于包围台27的顶部与底座9顶部之间,当需要固定时,控制气缸28向下伸缩,使得固定板29与包围台27的底部对底座9进行挤压,从而实现对底座9的固定。

[0031] 所述工作台16的一侧安装有控制器8,所述控制器8电连接第一电机20、第二电机11和气缸28,控制器8使得对装置整体的控制更加方便简洁。

[0032] 综上所述,在实际使用时,需先将扁线电机定子放置到对应的安装桶18内,然后控制此安装桶18移动到螺杆3的正下方,接着控制气缸28对底座9进行固定,然后控制第一电机20进行转动,使得按压板5向下对扁线电机定子进行按压,按压的同时,可以将另一个扁线电机定子放置到另一个安装桶18上,按压完成后再控制第一电机20使按压板5上升回至初始位置,控制固定装置7松开,然后再将底座9转动,进行按压。

[0033] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

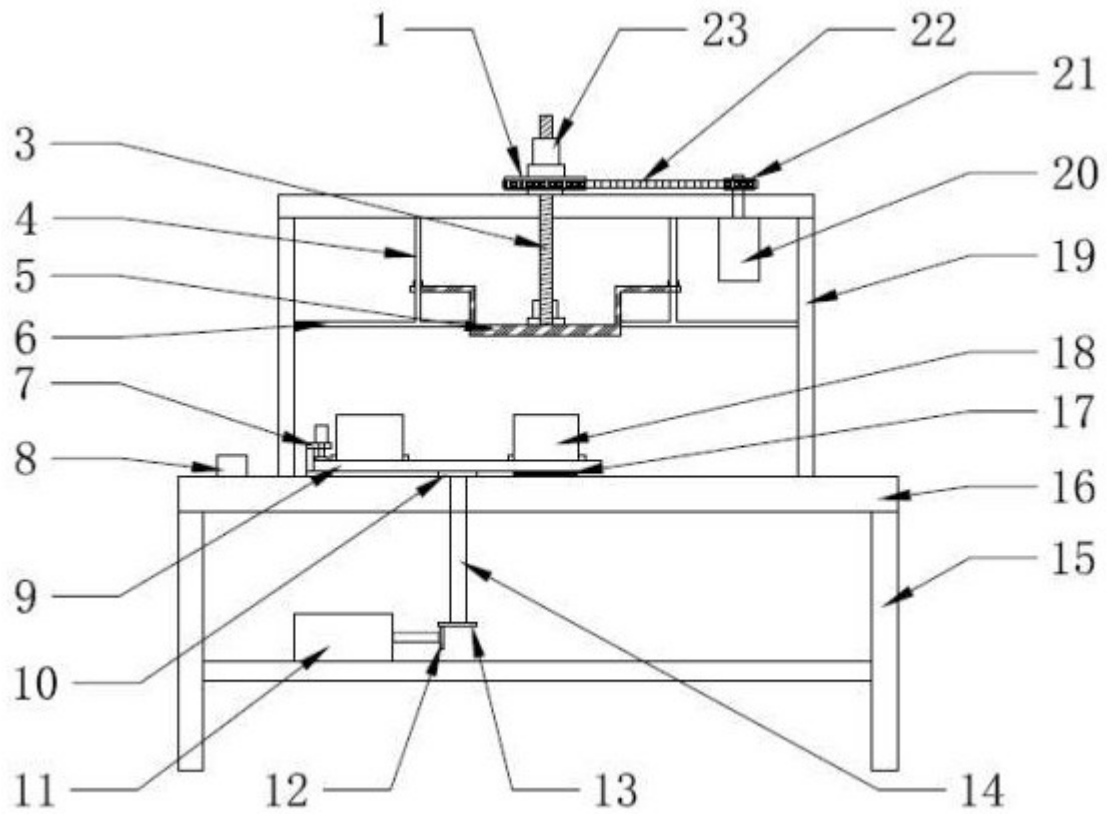


图 1

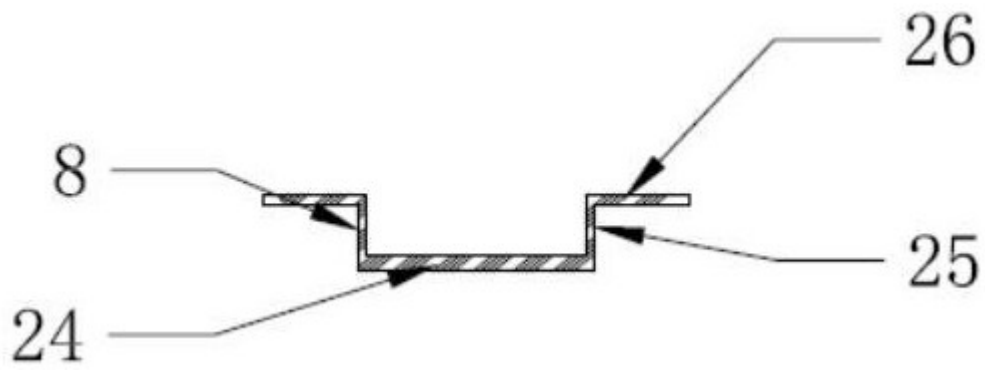


图 2

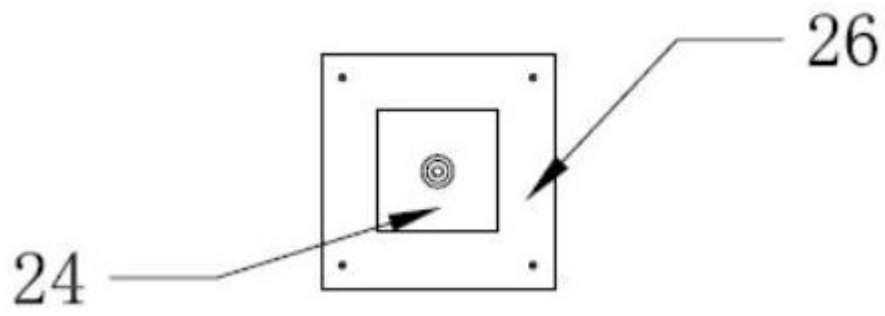


图 3

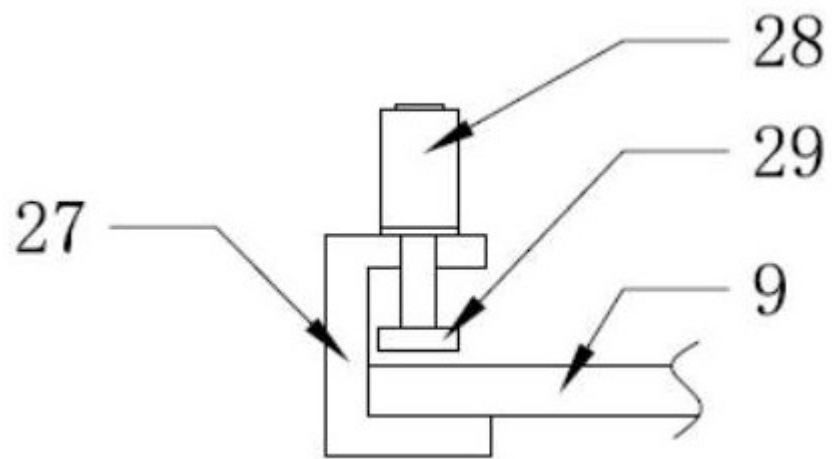


图 4