



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205413968 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201520847187. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 10. 29

(73) 专利权人 重庆望变电气(集团)股份有限公司

地址 401121 重庆市晏家工业园区齐心东路

(72) 发明人 李忠梁

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 隋金艳

(51) Int. Cl.

B21C 47/18(2006. 01)

B21C 47/24(2006. 01)

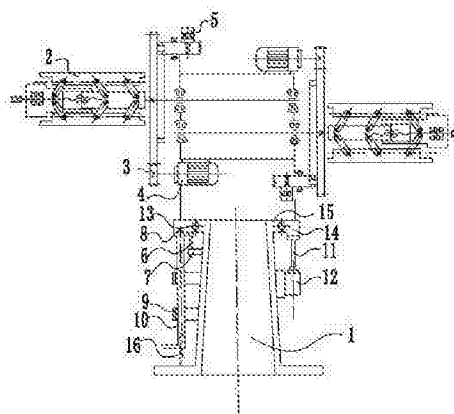
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双头开卷机

(57) 摘要

本专利涉及变压器制造设备领域,公开了一种双头开卷机,包括回转机构和设置在回转机构上的转台箱,转台箱的两侧上分别设有一个相同的弧形撑;弧形撑包括主轴和设置在主轴周向上的多个弧形块;主轴上设有滑套,弧形块和滑套之间铰接有连杆;电机与主轴之间设有传动齿轮;回转机构包括转台座和设置在转台座上的钢球;转台座与转台箱通过钢球连接;转台座包括顶板、底板和设置在顶板和底板之间呈圆锥状的座体;顶板的顶面上设置有同轴的回转外环和回转内环,回转外环和回转内环相对的侧壁上共同设有供钢球移动的滑槽;回转内环固接在顶板上;回转外环与转台箱连接;回转外环和回转内环通过钢球做相对运动。本专利节约了生产时间,提高了效率。



1. 一种双头开卷机,包括回转机构和设置在回转机构上的转台箱,其特征在于:所述转台箱的两侧上分别设有一个相同的弧形撑和电机;所述弧形撑包括主轴和设置在主轴周向上的多个弧形块;所述主轴上设有滑套,弧形块和滑套之间铰接有连杆;所述电机与主轴之间设有传动齿轮;所述回转机构包括转台座和设置在转台座上的钢球;所述转台座与转台箱通过钢球连接;所述转台座包括顶板、底板和设置在顶板和底板之间呈圆锥状的座体;顶板的顶面上设置有同轴的回转外环和回转内环,回转外环和回转内环彼此靠近的侧壁上均设有供钢球移动的滑槽;所述回转内环固接在顶板上;所述回转外环与转台箱连接;回转外环可通过钢球在滑槽内移动而绕回转内环转动。

2. 根据权利要求1所述的双头开卷机,其特征在于:所述底板的顶面上设有插销体,插销体与底板之间设有压缩弹簧;所述回转外环的底面上对应插销体设置有供插销体插入的槽体。

3. 根据权利要求1所述的双头开卷机,其特征在于:所述回转外环的底面上设有向下的限位挡铁,所述座体的径向上设有可阻挡限位挡铁的限位挡块。

4. 根据权利要求1所述的双头开卷机,其特征在于:所述主轴的周向位置上设有可与主轴抵紧的闸块,所述转台箱内设有单向气缸,所述气缸的活塞杆连接所述闸块。

5. 根据权利要求1所述的双头开卷机,其特征在于:所述滑槽的水平距离大于钢球的直径,小于钢球直径的1.5倍。

6. 根据权利要求1所述的双头开卷机,其特征在于:所述弧形撑还包括与滑套螺纹连接的螺杆。

7. 根据权利要求2所述的双头开卷机,其特征在于:所述座体上设有水平设置的卡块,卡块的端部设有用来卡接插销体的弯曲部。

8. 根据权利要求4所述的双头开卷机,其特征在于:所述座体上设有行程开关,行程开关的上方设有可与行程开关撞击的撞杆,撞杆设置在回转外环上且与单向气缸连接。

一种双头开卷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器制造设备领域,具体涉及一种双头开卷机。

背景技术

[0002] 开卷机是制造变压器的常用设备之一,主要用来在制造变压器铁心时将硅钢片卷料进行开卷,方便后面对硅钢片进行剪切等操作。

[0003] 现有的开卷机通常只有一个用于上料卷绕的弧形撑,即常说的单头开卷机。在将卷料套上弧形撑或取下弧形撑的时候都必须停止弧形撑的转动卷绕工作才行,这样不停地将卷料套上、取下,十分浪费生产时间,使生产效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型意在提供一种双头开卷机,以解决现有开卷机只有一个弧形撑进行卷绕工作,生产效率低下的问题。

[0005] 为解决以上问题,提供如下方案:

[0006] 方案一:一种双头开卷机,包括回转机构和设置在回转机构上的转台箱,所述转台箱的两侧上分别设有一个相同的弧形撑和电机;所述弧形撑包括主轴和设置在主轴周向上的多个弧形块;所述主轴上设有滑套,弧形块和滑套之间铰接有连杆;所述电机与主轴之间设有传动齿轮;所述回转机构包括转台座和设置在转台座上的钢球;所述转台座与转台箱通过钢球连接;所述转台座包括顶板、底板和设置在顶板和底板之间呈圆锥状的座体;顶板的顶面上设置有同轴的回转外环和回转内环,回转外环和回转内环彼此靠近的侧壁上均设有供钢球移动的滑槽;所述回转内环固接在顶板上;所述回转外环与转台箱连接;回转外环可通过钢球在滑槽内移动而绕回转内环转动。

[0007] 工作原理:

[0008] 回转外环与回转内环通过钢球连接且相对运动,使回转外环上连接的转台箱可相对于回转内环连接的转台座转动,使转台箱绕转台座转动。方便对转台箱两侧的弧形撑上的卷料进行更换,当一个进行更换的时候不会耽搁另一个继续进行工作。

[0009] 有益效果:

[0010] 1. 回转外环和回转内环彼此靠近的侧壁上均设有供钢球移动的滑槽;所述回转内环固接在顶板上;所述回转外环与装有两个弧形撑的转台箱连接;回转外环可通过钢球在滑槽内移动而绕回转内环转动。转动回转外环,回转外环和回转内环通过钢球做相对运动,使与回转外环连接的转台箱绕与回转内环连接的转台座转动,方便对设置在转台箱上的两个弧形撑上的卷料进行更换,避免了单头开卷机在更换卷料等操作时浪费的时间,提高了工作效率。

[0011] 2. 通过钢球连接回转外环和回转内环,因为钢球与回转外环和回转内环均为滚动摩擦,有效减少了摩擦损耗。

[0012] 3. 转台座的座体呈圆锥状,根据圆锥自身的结构特点,可以增加转台座的受力稳

定性。

[0013] 4.本实用新型仅包括转台座、设置在转台座上的转台箱、弧形撑和电机,结构简单,制作方便,且所用材料皆为普通材料,价格便宜。

[0014] 方案二:在方案一的基础上进一步优化,所述底板的顶面上设有插销体,插销体与底板之间设有压缩弹簧;所述回转外环的底面上对应插销体设置有供插销体插入的槽体;有利于使回转环换转动到插销体和槽体相对应的位置上时,先向下拉插销体,然后将插销体插入槽体中,使回转外环不再转动。

[0015] 方案三:在方案一的基础上进一步优化,所述回转外环的底面上设有向下的限位挡铁,所述座体的径向上设有可阻挡限位挡铁的限位挡块;有利于稳定回转外环,使限位挡铁遇到限位挡块时不再继续转动。

[0016] 方案四:在方案一的基础上进一步优化,所述主轴的周向位置上设有可与主轴抵紧的闸块,所述转台箱内设有单向气缸,所述气缸的活塞杆连接所述闸块;方便气缸工作时使闸块抱紧主轴,使主轴和绕主轴转动的弧形块停止转动,方便更换弧形撑上的卷料。卷料快速实现制动避免了因电机停止转动后,重量大的卷料惯性较大而当停止时不能准确制动,仍能转动数圈放出很长的料带,造成混乱损坏的情况

[0017] 方案五:在方案一的基础上进一步优化,所述滑槽的水平距离大于钢球的直径,小于钢球直径的1.5倍;使回转外环和回转内环之间的缝隙较小,在确保钢球不会脱落的前提下,尽量减少灰尘落入缝隙造成缝隙堵塞的情况。

[0018] 方案六:在方案一的基础上进一步优化,所述弧形撑还包括与滑套螺纹连接的螺杆;转动螺杆,使滑套带动与连杆铰接的弧形块移动,使弧形撑胀开或收缩。

[0019] 方案七:在方案二的基础上进一步优化,所述座体上设有水平设置的卡块,卡块的端部设有用来卡接插销体的弯曲部;有利于固定插销体,使插销体和槽体牢固连接,使回转外环不会再相对座体转动,使回转外环连接的转台箱跟着静止,方便转台箱上的两个弧形撑进行胀缩运动或者是跟着主轴转动。

[0020] 方案八:在方案四的基础上进一步优化,所述座体上设有行程开关,行程开关的上方设有可与行程开关撞击的撞杆,撞杆设置在回转外环上且与单向气缸连接。方便回转外环转到撞杆与行程开关相对应的位置后,用撞杆撞击行程开关,使单向气缸工作,压迫闸块,使闸块抱紧主轴,使弧形撑停止转动,操作简单、快捷,有利于对弧形撑上的卷料进行更换。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0023] 说明书附图中的附图标记包括:转台座1、弧形撑2、传动齿轮3、电机4、气缸5、限位挡铁6、限位挡块7、T形销槽体8、卡块9、插销体10、撞杆11、行程开关12、钢球13、回转外环14、回转内环15、压缩弹簧16。

[0024] 如图1所示,双头开卷机,包括回转机构和设置在回转机构上的转台箱,转台箱的

相对两侧上分别连接有一个相同的弧形撑2。转台箱内设置两台驱动弧形撑2转动的电机4, 每台电机4的输出轴均通过传动齿轮3与弧形撑2的主轴啮合。转台箱内还设置有两个单向气缸5, 每个气缸5都连接有闸块, 闸块设置在弧形撑2主轴的周向位置。当启动气缸5时, 闸块抱紧主轴使主轴停止转动, 弧形撑2也随之停止转动。此时, 可将弧形撑2上的卷料进行更换。

[0025] 回转机构为两个弧形撑2交替换位进入工作位置, 实现换位回转动作的机构。回转机构包括转台座1和设置在转台座1上的钢球13。转台座1包括顶板、底板和焊接在顶板和底板之间呈圆锥状的座体。底板上开有螺栓孔, 通过螺栓将转台座1牢固连接在底面上。顶板的顶面上设置有回转外环14和回转内环15, 回转外环14和回转内环15同轴, 且回转外环14的直径大于回转内环15。回转内环15同转台座1的顶板用螺钉连接成一体。回转外环14与两端装有弧形撑2的转台箱的底面用螺钉固定连接。回转外环14和回转内环15通过钢球1313连接。

[0026] 回转外环14和回转内环15相对应的一面上均开有V形槽, 钢球1313位于V形槽内且分别与回转外环14和回转内环15相抵; 回转外环14和回转内环15可通过钢球1313进行相对运动, 使转台箱可以绕转台座1度转动。V形槽的水平距离大于钢球1313的直径, 小于钢球1313直径的1.5倍; 使回转外环14和回转内环15之间的缝隙较小, 在确保钢球1313不会脱落的前提下, 尽量减少灰尘落入缝隙造成缝隙堵塞的情况。

[0027] 回转外环14的底面上焊接有T形销槽体8体, 底板的顶面上焊接有压缩弹簧16, 压缩弹簧16与呈T形的插销体10的头部焊接, 插销体10的销轴部可以插进T形销槽体8体内, T形销槽体8体和插销体10在同一垂线上。座体上焊接有可卡住插销体10的卡块9, 卡块9有两个且上下分布在同一垂直平面上。回转外环14的底面还焊接有定位挡铁, 座体上与卡块9同侧的一面上焊接有用来阻挡定位挡铁的定位挡块。

[0028] 定位挡铁所在位置对称的位置上交接有垂直向下的撞杆11, 撞杆11与座体上连接的行程开关12连接, 撞杆11设置在回转外环14上且与单向气缸5连接。方便回转外环14转到撞杆11与行程开关12相对应的位置后, 用撞杆11撞击行程开关12, 使单向气缸5工作, 压迫闸块, 使闸块抱紧主轴, 使弧形撑2停止转动, 操作简单、快捷, 有利于对弧形撑2上的卷料进行更换。

[0029] 座体的底端与底板的连接处焊接有一圈用来支撑座体的加强筋, 有利于提高座体的承重范围。

[0030] 当弧形撑2回转进入工作位置时, 限位挡铁6限位, 被限位挡块7挡住、限位, 定位插销体10体插入T形销槽体8中, 而撞杆11压在行程开关12上, 使入位的一套弧形撑2电气元件同主线体电控结合并保持同步工作。

[0031] 当工作位置上的弧形撑2上卷料用完后, 旋转回转机构, 人工转位, 使另一端早已装完了备用卷料的弧形撑2转入工作位置; 空卷料端换到另一侧准备装卷料。转台箱两侧各设置一套同样的弧形撑2。其上可挂卷料被撑紧或松开, 分别由各自的交流调速电机4驱动。每套传动由电机4通过一组齿轮传动, 驱动弧形撑2转动, 实现开卷, 放出带料, 保证连续供给送料辊需要的剪片用料。当送料辊以不同的速度剪片时, 地坑中的料带环套顶面的位置会不断地变化, 其变化结果会使设置在双头开卷机转台座1上的三个红外开关分别处于某一工作状态, 发出信号控制开卷交流调速电机4处于相应的某一工作状态。

[0032] 主轴的周向位置上设有可与主轴抵紧的闸块,转台箱内设有单向气缸5,气缸5的活塞杆连接闸块;方便气缸5工作时使闸块抱紧主轴,使主轴和绕主轴转动的弧形块停止转动,方便更换弧形撑2上的卷料。卷料快速实现制动避免了因电机4停止转动后,重量大的卷料惯性较大而当停止时不能准确制动,仍能转动数圈放出很长的料带,造成混乱损坏的情况。

[0033] 卷料在卷运动中快速制动,主要通过单向气缸5推动闸块实现制动。

[0034] 滑套螺纹连接的螺杆,人工转动螺杆,通过滑套带动平行四连杆机构的弧形撑2胀开或收缩,使挂在弧形撑2上的卷料被胀紧或放松。

[0035] 以上的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

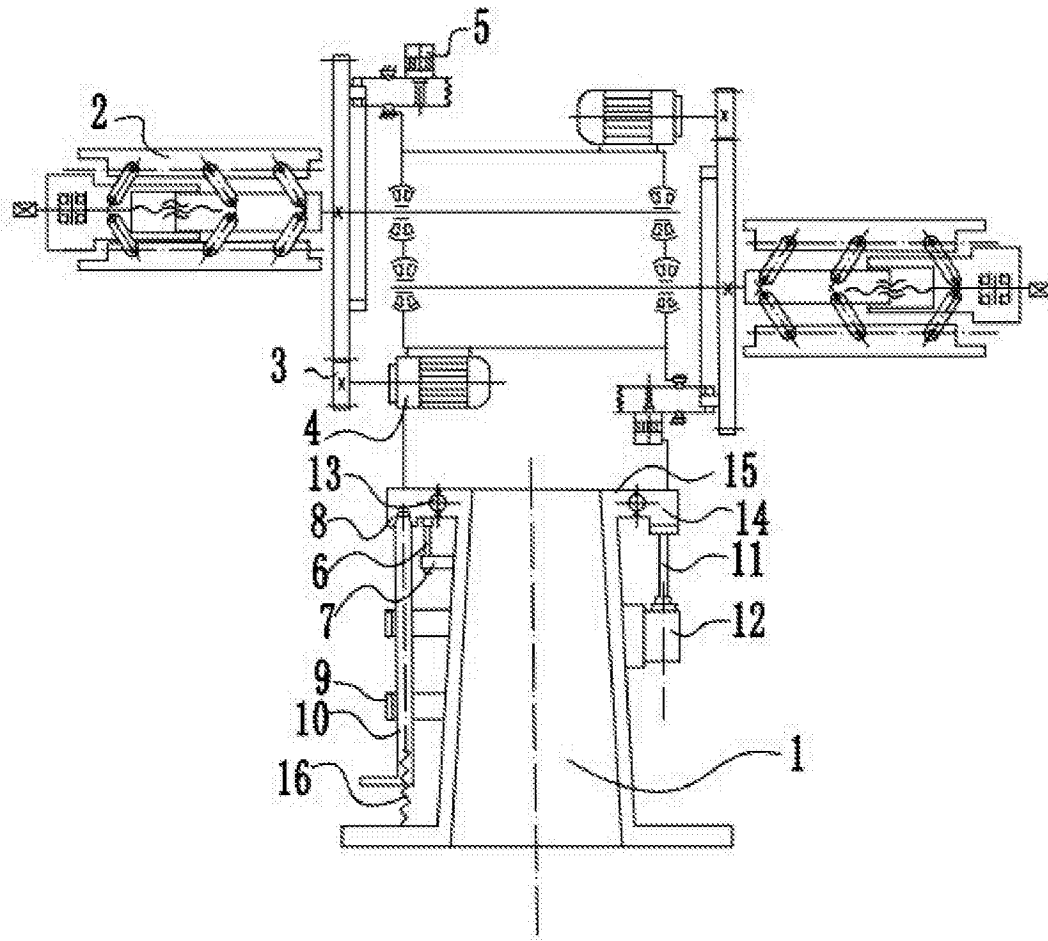


图1