(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103046411 A
(43)申请公布日 2013.04.17

(21)申请号 201210560332.6

(22)申请日 2012.12.21

(71)申请人 符云舒
地址 721006 陕西省宝鸡市渭滨区清姜东二路14号2栋2单元3楼8号

(72)发明人 符云舒

(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所 61106
代理人 席树文

(51)Int.Cl.
D07B 7/10(2006.01)
C30B 15/00(2006.01)

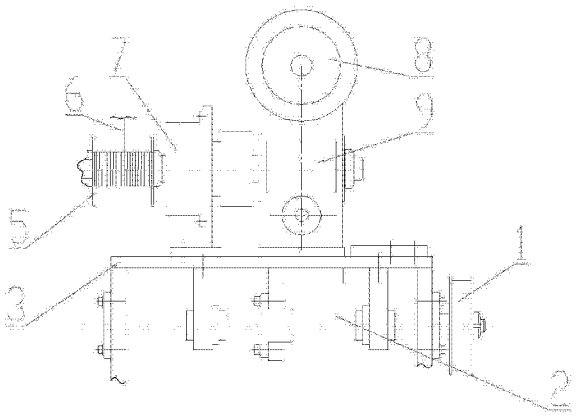
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

丝绳绕制机自动收线排线机构

(57)摘要

本发明设计一种丝绳绕制机自动收线排线机构，使得每级成品丝股、丝绳在收线轮上排布平整均匀。具体地说，丝绳绕制机自动收线排线机构，其收丝轮固定在动力输出机构的动力输出轴上，并且装置在可以满足左右移动的滑板上，滑板左右两端配置“触点传感器”，当传感器被触动，发出驱动机构向另一端移动的指令，是驱动滑板带动收丝轮往复运动；再加上收丝轮X轴方向的动力牵引，进行自转收线，实现了收线轮在自转的同时轮轴方向的前后往复移动，收丝轮自转速度与轮轴方向前后移动速度，有设备中的PLC系统控制。本发明丝绳绕制机的自动收线排线机构用于将合股绞捻后的股线、丝绳进行整齐的、恒张力式的排列收卷。



CN 103046411 A

1. 丝绳绕制机自动收线排线机构，其特征是其收丝轮 (5) 固定在动力输出机构的动力输出轴上，并且一起位于一个左右移动的滑板 (3) 上，同时由往复驱动机构驱动滑板 (3) 带动收丝轮 (5) 往复运动。

2. 根据权利要求 1 所述的丝绳绕制机自动收线排线机构，其特征是在滑板（3）上设有限制滑板左右位置的触点限位传感器（4），触点限位传感器 (4) 规定位移距离，且该前后移动距离相对应的收丝轮轮轴内宽度并保持一致。

3. 根据权利要求 1 所述的丝绳绕制机自动收线排线机构，其特征是在收丝轮（5）上设置有电磁刹车器 (7)，且收丝轮（5）与电磁刹车器 (7) 同轴安装，在主轴停止的瞬间，PLC 系统给电磁刹车器 (7) 提供刹车电源，电磁刹车器 (7) 就会锁定收丝轮。

4. 根据权利要求 1 所述的丝绳绕制机自动收线排线机构，其特征是所述动力输出机构包括力矩电机（8）和减速机（9），且减速机（9）输出轴与收丝轮（5）同轴定位。

5. 根据权利要求 1 所述的丝绳绕制机自动收线排线机构，其特征是所述往复驱动机构具有一丝杠（2），丝杠（2）通过螺纹连接件与滑板（3）连接，丝杠（2）端部固定有由步进电机驱动的同步带轮（1）。

丝绳绕制机自动收线排线机构

技术领域

[0001] 本发明属于晶体生长装备配套设备技术领域、微细丝绳绕制设备制造领域。

背景技术

[0002] 微细丝绳在生产过程中，无论根据工艺程序分几级捻绕而成，均回避不了每次的收线环节，由于微细丝绳，尤其原丝（Φ0.035mm ～ Φ0.065mm）、股、绳都比较细，在边绕制边收线的过程中，收线轮如果位置固定或任意变动以及收线轮收线速度，都会影响单级成品丝绳在收线轮上排布不均匀、不平整，没有层次和前后顺序。

发明内容

[0003] 本发明目的是设计一种微细丝绳绕制机自动收线排线机构，使得钨丝绳在收线轮上排布平整均匀。

[0004] 具体地说，丝绳绕制机自动收线排线机构，其收丝轮固定在动力输出机构的动力输出轴上，并且装置在可以满足左右移动的滑板上，滑板左右两端配置“触点传感器”，当传感器被触动，发出驱动机构向另一端移动的指令，是驱动滑板带动收丝轮往复运动；再加上收丝轮 X 轴方向的动力牵引，进行自转收线，实现了收线轮在自转的同时轮轴方向的前后往复移动，收丝轮自转速度与轮轴方向前后移动速度，有设备中的 PLC 系统控制。

[0005] 本发明丝绳绕制机的自动收线排线机构用于将合股绞捻后的股线进行整齐的、恒张力式的排列收卷。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明结构示意图。

[0007] 图 2 为图 1 俯视图。

[0008] 图号说明：1- 同步带轮，2- 丝杠，3- 滑板，4- 触点限位传感器，5- 收丝轮，6- 丝绳(股)，7- 电磁刹车器，8- 力矩电机，9- 减速机。

具体实施方式

[0009] 如图 1-2 所示，丝绳绕制机自动收线排线机构，其收丝轮 5 固定在动力输出机构的动力输出轴上并且一起位于一个左右移动的滑板 3 上，同时由往复驱动机构驱动滑板 3 带动收丝轮 5 往复运动。在滑板 3 上设有限制滑板左右位置的触点限位传感器 4，触点限位传感器 4 规定了位移距离，该前后移动距离相对应的收丝轮轮轴内宽度并保持一致。在收丝轮 5 上设置有电磁刹车器 7，且收丝轮 5 与电磁刹车器 7 同轴安装，在主轴停止的瞬间，PLC 系统给电磁刹车器 7 提供刹车电源，电磁刹车器 7 就会锁定收丝轮。所述动力输出机构包括力矩电机 8 和减速机 9，且减速机 9 输出轴与收丝轮 5 同轴定位。所述往复驱动机构具有一丝杠 2，丝杠 2 通过螺纹连接件与滑板 3 连接，丝杠 2 端部固定有由步进电机驱动的同步带轮 1。

[0010] 为了使绕好钨丝绳(股)6往收丝轮5上收集缠绕的过程中始终保持直线平稳、无偏移抖动现象，其收丝的张力由收线的力矩电机8的张力值的变化来确定(可用张力值调整旋钮设置)，以恒张力的形式收卷。绳(股)的收卷按同轴收排的原理设计，由步进电机驱动，与限位传感器配合，使丝杆副推动滑板往复运动，并使收丝轮在转动收丝的同时进行排列。

[0011] 如图1-2示：收丝的张力(拉紧力)由力矩电机8的张力值确定，可通过减速机9放大张力额定值，使以恒张力的形式收卷。步进电机(图中未示)驱动同步带轮1使丝杠2驱动滑板3带动收丝轮6往复运动，进行股线的排列，排列的位置由限位传感器4控制，该自动收线布线机构可使收卷与排列作用于同一个收丝轮5上，使结构紧凑合理，收线平整、紧密。另外，收丝轮上设置电磁刹车器5，当工作中突然发生断丝的情况下，会产生自动刹住收丝轮5的动作，使收丝轮瞬间停止转动。

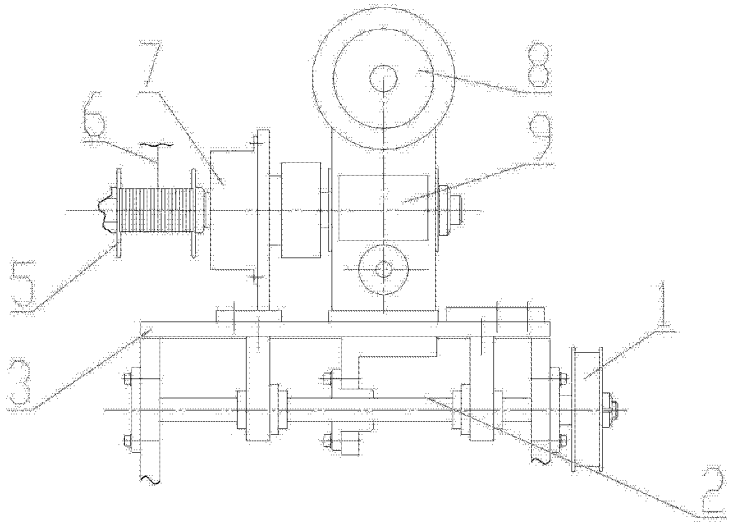


图 1

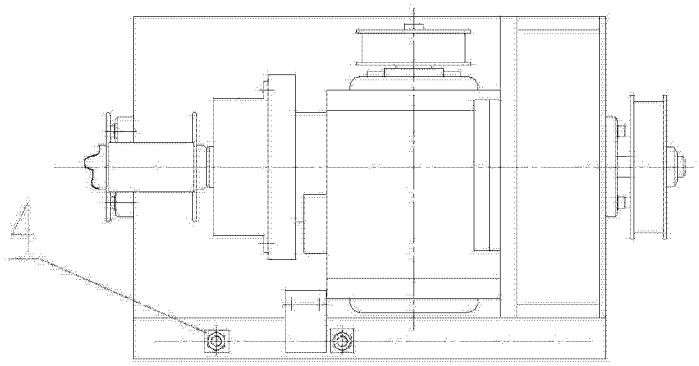


图 2