



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103929024 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201410155158. 6

(22) 申请日 2014. 04. 18

(71) 申请人 秦皇岛国能石油装备有限公司

地址 066004 河北省秦皇岛市经济技术开发区西湖路一号

(72) 发明人 杨超

(74) 专利代理机构 秦皇岛市维信专利事务所

13102

代理人 戴辉

(51) Int. Cl.

H02K 15/04 (2006. 01)

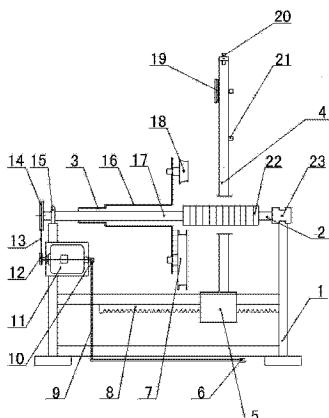
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种直线电机绕线机

(57) 摘要

本发明公开了一种直线电机绕线机，一种直线电机绕线机，包括机架，及安装在机架上的传动机构、移动机构，以及安装在传动机构上的导线机构和绕线盘，在所述移动机构上安装有放线机构。本发明解决目前市场上特殊定子线圈手工缠绕的难题，从而减轻了绕线劳动强度，提高线圈的整体质量、绕线圈数精确，降低废品率，同时兼顾操作者的方便性及绕制效率。



1. 一种直线电机绕线机,其特征是,包括机架(1),及安装在机架上的传动机构(2)、移动机构(5),以及安装在传动机构(2)上的导线机构(3)和绕线盘(22),在所述移动机构(5)上安装有放线机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种直线电机绕线机,其特征是,其中传动机构(2),包括转动轴(17),该转动轴(17)一端连接一轴套(23),该轴套(23)安装在机架(1)上,所述的转动轴(17)穿过固定在机架一端轴承瓦座(15)上,该转动轴引出端装有从动皮带轮(14)通过皮带(13)连接电机(11)上的主动皮带轮(12),所述电机(11)的引出转轴连接有刹车圈(10),该刹车圈(10)连接一连杆(9),通过连杆(9)与脚踏板(6)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种直线电机绕线机,其特征是,导线机构(3),包括固定在转动轴(17)上的带有轮盘的导向定向轮支撑筒(16),该导向定向轮支撑筒(16)的轮盘的同一中心上分别安装有定向轮(18)和导向轮(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种直线电机绕线机,其特征是,放线机构(4),包括空心支架(33),及空心支架一侧安装有限位器(21)和放线轮(19),位于空心支架(33)顶部设有钢丝轮(20),及绕过钢丝轮(20)上的钢丝绳(25)穿入空心支架内腔与吊坠(26)连接,还包括安装在空心支架(33)上的固定销(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种直线电机绕线机,其特征是,其中移动机构(5),包括安装在机架(1)上齿条(8),位于齿条(8)上装有移动盘(28),该移动盘(28)上装有转轴(32),及安装在转轴(32)上的齿轮(30),该齿轮(30)与齿条(8)啮合,所述转轴(32)引出端安装有手柄(31)或是电机。

6. 根据权利要求1所述的一种直线电机绕线机,其特征是,所述的绕线盘(22),包括绕线盘本体,在所述绕线盘本体的径向开有定位孔(34),该定位孔(34)与固定销24插入配合。

一种直线电机绕线机

技术领域

[0001] 本发明涉及属于绕线设备，具体说是一种直线电机绕线机。

背景技术

[0002] 目前我国油田传统采油设备为游梁式抽油机，而采用直线电机做为动力机构的新型采油设备在国内还不是很多，由于直线电机定子线圈的特殊性，目前国内此类直线电机的定子线圈绕制方面，排线，仍为手工。因此，具有效率低，劳动强度大，由于人工操作不仅绕制时间周期长，线圈的绕制精度低而涉及对直线电机质量及性能的直接影响。

发明内容

[0003] 鉴于上述现状，本发明提供了一种专用绕线机，专用于直线电机盘式扁铜线的绕制，解决直线电机纯手工绕线的难题。

[0004] 本发明技术解决方案是通过以下技术措施来实现的，一种直线电机绕线机，包括机架，及安装在机架上的传动机构、移动机构，以及安装在传动机构上的导线机构和绕线盘，在所述移动机构上安装有放线机构。

[0005] 本发明中，所涉及的传动机构，包括转动轴，该转动轴一端连接一轴套，该轴套安装在机架上，所述的转动轴穿过固定在机架一端轴承瓦座上，该转动轴引出端装有从动皮带轮通过皮带连接电机上的主动皮带轮，所述电机的引出转轴连接有刹车圈，该刹车圈连接一连杆，通过连杆与脚踏板连接。

[0006] 本发明中，所涉及的导线机构，包括固定在转动轴上的带有轮盘的导向定向轮支撑筒，该导向定向轮支撑筒的轮盘的同一中心上分别安装有定向轮和导向轮。

[0007] 本发明中，所涉及的放线机构，包括空心支架，及空心支架一侧安装有限位器和放线轮，位于空心支架顶部设有钢丝轮，及绕过钢丝轮上的钢丝绳穿入空心支架内腔与吊坠连接，还包括安装在空心支架上的固定销。

[0008] 本发明中，所涉及的移动机构，包括安装在机架上齿条，位于齿条上装有移动盘，该移动盘上装有转轴，及安装在转轴上齿轮，该齿轮与齿条啮合，所述转轴引出端安装有手柄或是电机。

[0009] 本发明中，所涉及的绕线盘，包括绕线盘本体，在所述绕线盘本体的径向开有定位槽，该定位槽与固定销插入配合。

[0010] 本发明属直线电机绕线机，专用于直线电机盘式扁铜线的绕制，解决直线电机纯手工绕线的难题，大大减轻了绕线劳动强度，提高线圈的整体质量、绕线圈数精确，降低废品率，同时兼顾操作者的方便性及绕制效率。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构主示意图；

图 2 是图 1 绕线机构和移动机构示意图；

图 3 是图 1 绕线盘结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图实施例,对本发明作进一步说明。

[0013] 见图 1 至图 3 所示的直线电机绕线机,包括机架 1,及安装在机架上的传动机构 2、移动机构 5,以及安装在传动机构 2 上的导线机构 3 和绕线盘 22,在所述移动机构 5 上安装有放线机构 4。本实施例所述的传动机构 2,包括转动轴 17,该转动轴 17 一端连接一轴套 23,该轴套 23 安装在机架 1 上,所述的转动轴 17 穿过固定在机架一端轴承瓦座 15 上,该转动轴 17 引出端装有从动皮带轮 14 通过皮带 13 连接电机 11 上的主动皮带轮 12,所述电机 11 的引出转轴连接有刹车圈 10,该刹车圈 10 连接一连杆 9,通过连杆 9 与脚踏板 6 连接。当启动电机 11 后,通过皮带 13 带动转动轴 17 转动,通过脚踏板 6 刹车控制转动轴 17 的停止。本实施例所述的导线机构 3,包括固定在转动轴 17 上的带有轮盘的导向定向轮支撑筒 16,该导向定向轮支撑筒 16 的轮盘的同一中心上分别安装有定向轮 18 和导向轮 7。该导线机构 3,即可在转动轴 17 上移动,又可随转动轴 17 转动,转动即可同时转动,也可通过刹车圈 6 固定转动轴 17 上单独转动。本实施例所述的放线机构 4,包括空心支架 33,及空心支架 33 一侧安装有限位器 21 和放线轮 19,位于空心支架顶部设有钢丝轮 20,及绕过钢丝轮 20 上的钢丝绳 25 穿入空心支架 33 内腔与吊坠 26 连接,还包括安装在空心支架 33 上的固定销 24。当放线机构 4 中的钢丝绳 25 一端绕过钢丝轮 20 及连接的吊坠 26,另一端连接在放线轮 19 上,放线轮 19 在电机 11 驱动下可在支架上作升降运动,当遇到限位器 21 时,转动轴 17 停止转动,绕线停止。本实施例所述的移动机构 5,包括安装在机架 1 上齿条 8,位于齿条 8 上装有移动盘 28,该移动盘 28 上装有转轴 32,及安装在转轴 32 上齿轮 30,该齿轮 30 与齿条 8 啮合,所述转轴 32 引出端安装有手柄 31 或是电机 11。当控制移动机构 5 中的手摇杆 31 驱动齿轮 30 可在支架 1 上进行往返直线运动,并通过固定销 24 将其放线机构 4 固定不动,实现电机扁铜线准确绕制。本实施例所涉及的绕线盘 22,包括绕线盘本体,在所述绕线盘本体的径向开有定位孔 34,该定位孔 34 与固定销 24 插入配合。

[0014] 上述中,移动机构 5 的手动驱动可改为电机驱动,较手摇柄 31 驱动方便,省力,提高了机械的自动化程度。

[0015] 上述中,放线机构 4 的带轮除电机 11 驱动外,也可放线轮连接线绳,手动拉动放线轮的上下运动。

[0016] 上述中,所涉及的绕线盘 22 可根据具体线圈的情况,进行制作,绕制类似规格的线圈。

[0017] 绕制过程:

移动机构 5 通过移动并定位好和转动轴 17 上绕线盘 22 的位置,导线轮 7 上的扁铜线通过放线轮 19 并将另一端线头固定在绕线盘 22 上,固定好固定销 24,手动转动导向轮 7,转动时线通过定向轮 18 并将扁铜线准确绕制在绕线盘 22 上,当缠完一圈后,将导向轮 7 转换相反位置,开始另个线圈的绕制,随着转动轴的转动,驱动放线轮 19 下降,直到放线轮 19 碰到限位器 20,转动轴停止转动,另一线圈绕制完成。完成一个周期的工作,继续循环多个周期后,完成一组定子线圈的绕制。

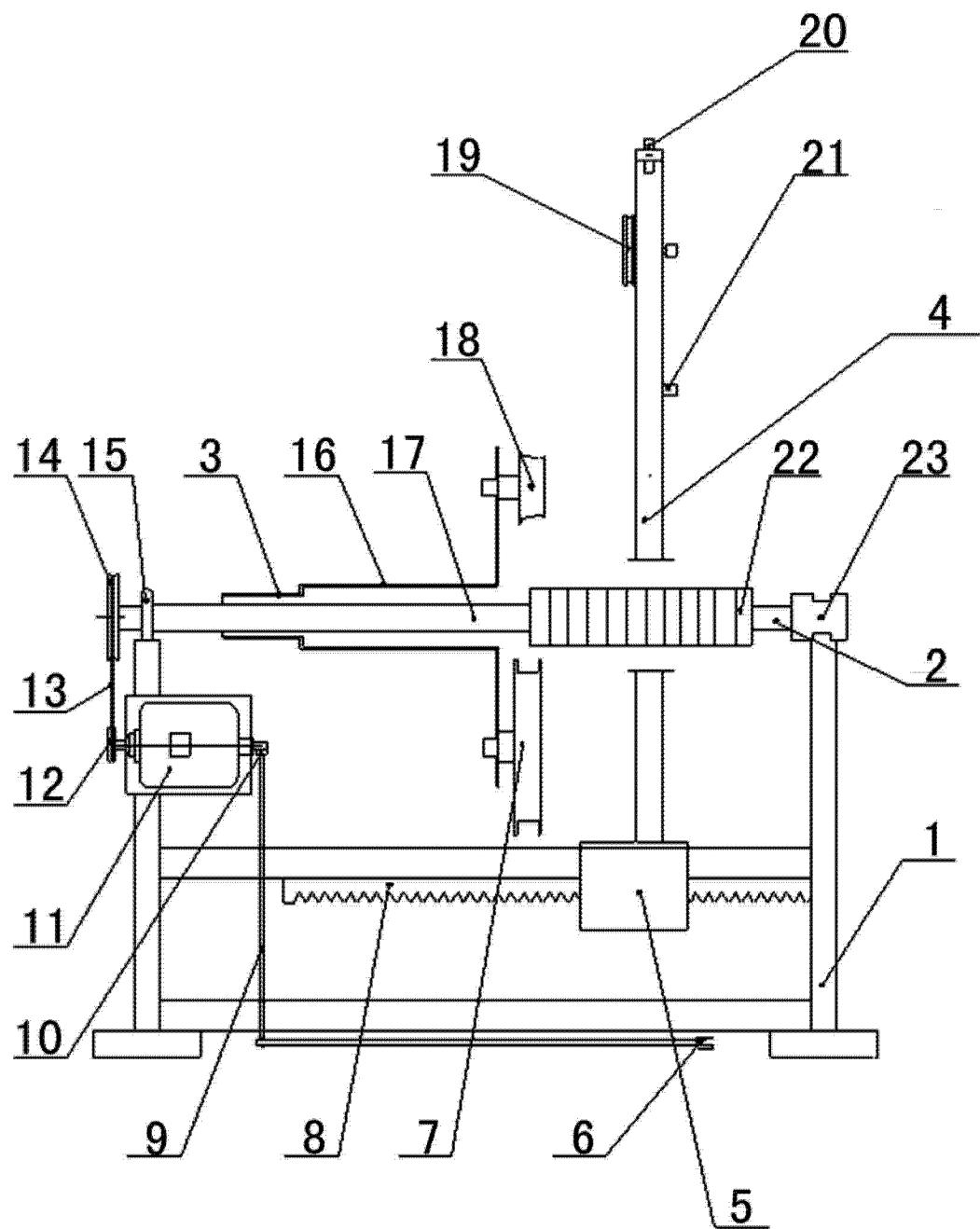


图 1

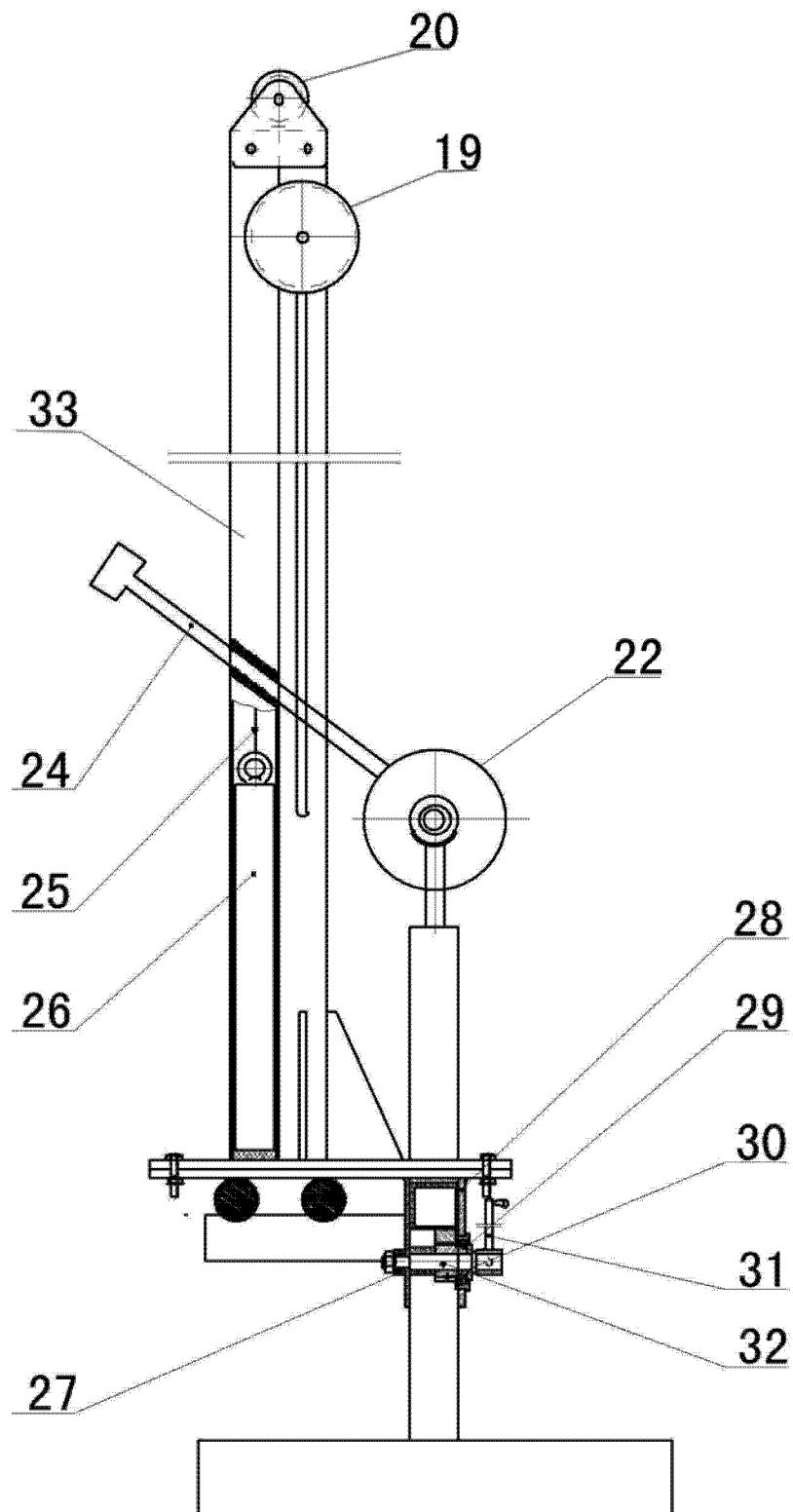


图 2

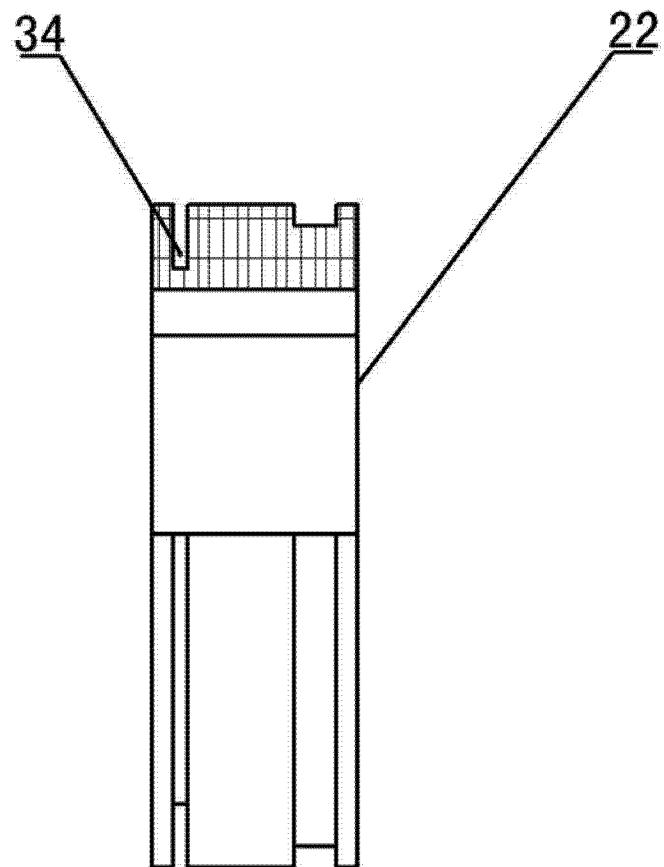


图 3