[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01B 13/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620036774.0

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201000790Y

[22] 申请日 2006.12.23

[21] 申请号 200620036774.0

[73] 专利权人 特变电工(德阳)电缆股份有限公司

地址 618000 四川省德阳市旌阳经济开发区东海路东段

[72] 发明人 刘春昉 刘惠华 翟旭亚

[74] 专利代理机构 德阳三星专利事务所

代理人 刘克勤

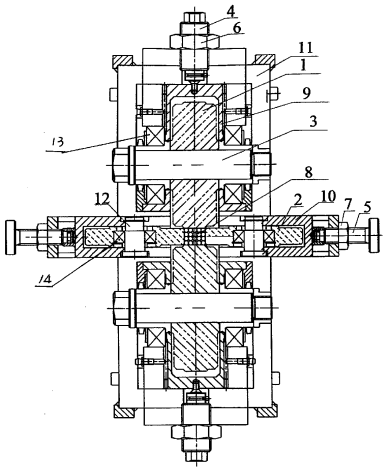
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

矩形截面绞合导线的紧压成型装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种矩形截面绞合导线的紧压成型装置，包括机架和安装在机架上的模具，其特征在于，所述模具是滚压模，该滚压模由一对在垂直方向上、下布置的压轮和一对在水平方向左、右布置的压轮构成，压轮的轮缘是圆柱面，四只压轮的轮缘围成一矩形截面空间；所述压轮具有中轴和压轮座，中轴的两端分别连接压轮座；还设有压轮间距调整机构。 优点是：导线运动时，与压轮不发生滑动摩擦，表层导线不会划伤，无毛刺；压轮不易磨损，使用寿命长；可加工多种相近规格的导线。



1.一种矩形截面绞合导线的紧压成型装置，包括机架和安装在机架上的模具，其特征在于，所述模具是滚压模，该滚压模由一对在垂直方向上、下布置的压轮和一对在水平方向左、右布置的压轮构成，压轮的轮缘是圆柱面，四只压轮的轮缘围成一矩形截面空间；所述压轮具有中轴和压轮座，中轴的两端分别连接压轮座。

2.根据权利要求1所述的矩形截面绞合导线的紧压成型装置，其特征在于，所述压轮与中轴回转动配合，中轴的两端固接在压轮座上。

3.根据权利要求1所述的矩形截面绞合导线的紧压成型装置，其特征在于，所述压轮与中轴回转动配合，配合部位设有轴承，中轴的两端固接在压轮座上。

4.根据权利要求1所述的矩形截面绞合导线的紧压成型装置，其特征在于，所述压轮座与机架为轨/槽滑动配合结构，在机架上分别设有设有垂直压轮、水平压轮的间距调整螺栓，调整螺栓分别与各自的压轮座螺接。

5.根据权利要求4所述的矩形截面绞合导线的紧压成型装置，其特征在于，所述调整螺栓配有锁紧螺母。

矩形截面绞合导线的紧压成型装置

技术领域

本实用新型涉及一种矩形导体的生产设备，具体说，是一种矩形截面绞合导线的紧压成型装置，用于将绞合导线的截面形状压成矩形。

背景技术

大容量的电机、变压器、电抗器的绕组导线的截面积很大，为使绕组的结构紧凑，通常采用矩形截面导线绕制，传统的矩形截面导线直接使用铜排、铝排等实芯导体，刚性大，绕制工艺难度大，受绕制工艺限制，实芯导体的截面积有限，使得电机、变压器、电抗器的容量或电压等级也受限制，例如，目前只能生产500kV的电抗器，还不能生产更高电压等级（交流1000kV、直流800kV及以上）的电抗器。 为改变这种现状，一些电缆生产企业正在研发一种矩形截面绞合导线，其柔韧性比实芯导体好，可降低绕制工艺难度，这样，就可使用更大截面的导线生产更大容量电机、变压器或更高电压等级的电抗器。

矩形截面绞合导线的加工方法，是将绞合导线通过一个紧压成型装置，将绞合导线的截面形状压成矩形。现有的紧压成型装置采用常规的拉模，该模具有一矩形孔，绞合导线贯穿于该孔内，沿导线长度方向运动，导线的截面轮廓被模具强制挤压成矩形。该成型装置的缺点是：1、模具工作时固定不动，导线运动时，与模具发生强烈滑动摩擦，表层导线划伤严重，毛刺多，氧化保护层被破坏；2、由于滑动摩擦力很大，模具容易磨损，使用寿命短；3、模具的尺寸固定不可调，只能加工一种规格的导线，不同规格的导线要用不同的模具，故模具的规格、数量繁多，成本高；4、换模时，须重新对导体进行带头牵引，操作烦琐、费时，工人劳动强度大。

实用新型内容

本实用新型的目的，是提供一种能解决上述缺点的矩形截面绞合导线的紧压成型装置，其技术解决方案是：

一种矩形截面绞合导线的紧压成型装置，包括机架和安装在机架上的模具，其特征在于，所述模具是滚压模，该滚压模由一对在垂直方向上、下布置的压轮和一对在水平方向左、右布置的压轮构成，压轮的轮缘是圆柱面，四只压轮的轮缘围成一矩形截面空间；所述压轮具有中轴和压轮座，中轴的两端分别连接压轮座。

所述压轮与中轴回转动配合，配合部位设有轴承。中轴的两端固接在压轮座上。

所述压轮座与机架为轨/槽滑动配合结构，在机架上分别设有设有垂直压轮、水平压轮的间距调整螺栓，调整螺栓分别与各自的压轮座螺接。

所述调整螺栓配有锁紧螺母。

本实用新型的优点是：

1、由于采用压轮，导线运动时，与压轮不发生滑动摩擦，表层导线不会划伤，无毛刺。

2、由于压轮与导线只有静摩擦力，没有滑动摩擦力，压轮不易磨损，使用寿命长。

3、压轮的尺寸可调，可加工多种相近规格的导线，故压轮的规格、数量少，成本低。

4、由于压轮是分体结构，换模时可拆卸，无须重新对导体进行带头牵引，操作简便快捷，工人劳动强度小。

5、导线截面尺寸精度高，正负偏差不大于0.05mm。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图.

图中标记：

1-垂直压轮　　2-水平压轮　　3-垂直压轮轴

4-垂直压轮间距调节螺栓　　5-水平压轮间距调节螺栓

6-垂直调节螺栓锁紧螺母 7-水平调节螺栓锁紧螺母

8-导线（工件） 9-垂直压轮座 10-水平压轮座

11-机架 12-水平压轮轴 13-垂直压轮轴承 14水平压轮轴承

具体实施方式

参见图1:本矩形截面绞合导线的紧压成型装置，包括机架11和安装在机架11上的模具，该模具由一对在垂直方向上、下布置的压轮1和一对在水平方向左、右布置的压轮2构成，压轮1、2的轮缘是圆柱面，四只压轮的轮缘围成一矩形截面空间。

压轮1、2分别具有中轴3、12和压轮座9、10，中轴3、12的两端分别连接各自的压轮座9、10。

压轮1、2分别与各自的中轴3、12回转动配合，配合部位设有轴承13、14，中轴3、12的两端分别固接在各自的压轮座9、10上。

压轮座9、10与机架11均为轨/槽滑动配合结构，可分别沿垂直、水平方向滑动。在机架11上分别设有设有垂直压轮1、水平压轮2的间距调整螺栓4、5，调整螺栓4、5分别与各自的压轮座9、10螺接。调整螺栓4、5分别配有锁紧螺母6、7。

本成型装置的使用方法：

将本成型装置布置在绞合导线8的生产线中，将导线8的线头穿入模具，并使其模具位于绞合导线8的绞合点，拧动调整螺栓4、5，调节垂直压轮1、水平压轮2的间距，使模具的空间截面尺寸与目标产品的截面尺寸一致，拧紧锁紧螺母6、7，以防止调整螺栓4、5回退松动。然后启动绞线机、收线机，导线8在绞合成型的同时，其截面形状也被挤成矩形。

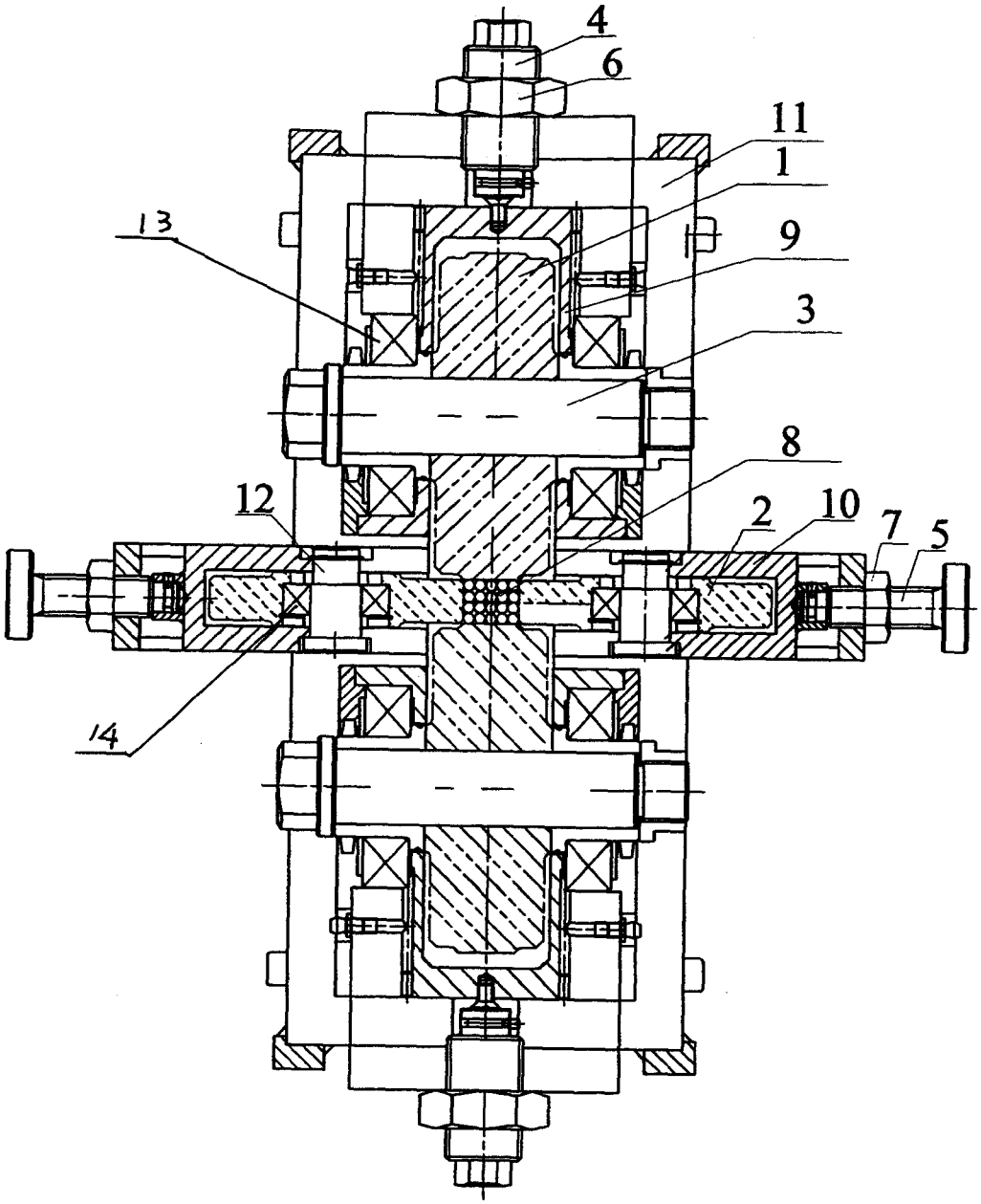


图1