本实用新型提供了转子铁芯的叠压装置，该叠压装置包括：上芯盘、下芯盘、定位轴和至少一个定位棒；所述定位轴的第一端与所述下芯盘相接触，所述定位轴的第二端穿过转子冲片上的轴孔，使转子铁芯包括的各所述转子冲片上的所述轴孔对齐，其中，所述轴孔用于穿设电机转子的转轴；所述定位棒的第一端与所述下芯盘相接触，所述定位棒的第二端穿过所述转子冲片上的槽孔，使所述转子铁芯包括的各所述转子冲片上的所述槽孔对齐，其中，所述槽孔用于穿设所述电机转子的铜排；所述上芯盘分别与所述定位轴的第二端和所述定位棒的第二端相接触，使各所述转子冲片位于所述上芯盘与所述下芯盘之间。通过本方案提供的叠压装置，能够提高生产转子铁芯的效率。

1、一种转子铁芯的叠压装置，其特征在于，包括：上芯盘（11）、下芯盘（12）、定位轴（13）和至少一个定位棒（14）；

所述定位轴（13）的第一端与所述下芯盘（12）相接触，所述定位轴（13）的第二端穿过转子冲片（21）上的轴孔（211），使转子铁芯（20）包括的各所述转子冲片（21）上的所述轴孔（211）对齐，其中，所述轴孔（211）用于穿设电机转子的转轴；

所述定位棒（14）的第一端与所述下芯盘（12）相接触，所述定位棒（14）的第二端穿过所述转子冲片（21）上的槽孔（212），使所述转子铁芯（20）包括的各所述转子冲片（21）上的所述槽孔（212）对齐，其中，所述槽孔（212）用于穿设所述电机转子的铜排；

所述上芯盘（11）分别与所述定位轴（13）的第二端和所述定位棒（14）的第二端相接触，使各所述转子冲片（21）位于所述上芯盘（11）与所述下芯盘（12）之间。

2、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，

所述下芯盘（12）上设置有至少一个第一定位销（121），所述第一定位销（121）穿过靠近所述下芯盘（12）的至少两个所述转子冲片（21）上的所述槽孔（212），使被所述第一定位销（121）穿过的各所述转子冲片（21）上的所述槽孔（212）对齐，并对所述下芯盘（12）与被所述第一定位销（121）穿过的各所述转子冲片（21）之间的相对位置进行限定；

所述上芯盘（11）上设置有至少一个第二定位销（111），所述第二定位销（111）穿过靠近所述上芯盘（11）的至少两个所述转子冲片（21）上的所述槽孔（212），使被所述第二定位销（111）穿过的各所述转子冲片（21）上的所述槽孔（212）对齐，并对所述上芯盘（11）与被所述第二定位销（111）穿过的各所述转子冲片（21）之间的相对位置进行限定。

3、根据权利要求2所述的装置，其特征在于，

所述第一定位销（121）的数量为三个，且三个所述第一定位销（121）分布在所述下芯盘（12）上的第一圆周（122）上，所述第一圆周（122）的圆心位于所述定位轴（13）的轴线上，三个所述第一定位销（121）将所述第一圆周（122）划分为三个等长的圆弧；

所述第二定位销（111）的数量为三个，且三个所述第二定位销（111）分布在所述上芯盘（11）上的第二圆周（112）上，所述第二圆周（112）的圆心位于所述定位轴（13）的轴线上，三个所述第二定位销（111）将所述第二圆周（112）划分为三个等长的圆弧。

4、根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述定位棒（14）的数量为三个，所述定位棒（14）的轴线与所述定位轴（13）的线轴平行；

所述定位棒（14）的第一端与所述下芯盘（12）的接触位置位于所述第一圆周（122）上，三个所述定位棒（14）的第一端与所述下芯盘（12）的接触位置将所述第一圆周（122）划分为三个等长的圆弧；

所述定位棒（14）的第二端与所述上芯盘（11）的接触位置位于所述第二圆周（112）上，三个所述定位棒（14）的第二端与所述上芯盘（11）的接触位置将所述第二圆周（112）划分为三个等长的圆弧。

5、根据权利要求4所述的装置，其特征在于，

三个所述第一定位销（121）和三个所述定位棒（14）的第一端与所述下芯盘（12）的接触位置，将所述第一圆周（122）划分为六个等长的圆弧；

三个所述第二定位销（111）和三个所述定位棒（14）的第二端与所述上芯盘（11）的接触位置，将所述第二圆周（112）划分为六个等长的圆弧。

6、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述定位棒（14）的第二端设置有倒角。

7、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述定位棒（14）上靠近所述定位棒（14）的第二端的侧壁上设置有沿圆周方向的凹槽（142）。

8、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，

所述下芯盘（12）上设置有用于容纳所述定位棒（14）的第一端的定位槽（123）；

所述上芯盘（11）上设置有用于供所述定位棒（14）的第二端穿过所述上芯盘（11）的通孔（113）。

9、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：定位条（15）；

所述定位条（15）为长条状结构，沿所述定位条（15）的长度方向在所述定位条（15）上设置有嵌入片（151）；

所述定位条（15）的长度方向与所述定位轴（13）的轴线方向平行，所述嵌入片（151）嵌入所述转子冲片（21）上与所述槽孔（212）相连通的通槽（213），使所述转子铁芯（20）包括的各所述转子冲片（21）上的所述通槽（213）对齐。

10、根据权利要求1至9中任一所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：下压紧块（16）、上压紧块（17）和拉紧机构（18）；

所述下压紧块（16）与所述下芯盘（12）相接触，所述上压紧块（17）与所述上芯盘（11）相接触，所述上芯盘（11）和所述下芯盘（12）位于所述下压紧块（16）和所述上压紧块（17）之间；

所述拉紧机构（18）分别与所述下压紧块（16）和所述上压紧块（17）相连接，所述拉紧机构（18）用于向所述下压紧块（16）和所述上压紧块（17）施加拉力，驱动所述下压紧块（16）和所述上压紧块（17）相向运动，以对位于所述上芯盘（11）和所述下芯盘（12）之间的各所述转子冲片（21）进行压紧。

**转子铁芯的叠压装置**

**技术领域**

本申请涉及机电技术领域，尤其涉及一种转子铁芯的叠压装置。

**背景技术**

转子铁芯是电机转子的重要组成部件，也是电机磁路的主要组成部分。转子铁芯包括多个相互叠置的转子冲片，转子冲片通过对硅钢片进行冲压而获得。通常通过叠压工艺生产转子铁芯，即将多个转子冲片重叠布置并压紧后，对各转子冲片的相对位置进行固定，形成转子铁芯。

转子冲片上设置有用于穿设转轴的轴孔和用于穿设铜排的槽孔，在通过叠压工艺生产转子铁芯时，需要将各转子冲片上的轴孔和槽孔对齐，以保证在后续转子的生产过程中，能够顺利将转轴穿入轴孔，并将铜排插入槽孔。

目前通过叠压工艺生产转子铁芯时，需要人工手动调整转子冲片之间的相对位置，使各转子冲片上的轴孔和槽孔对齐，然而转子铁芯包括多个转子冲片，人工手动调整转子冲片之间的相对位置需要耗费较长时间，导致转子铁芯的生产效率较低。

**实用新型内容**

有鉴于此，本申请为解决上述问题而提供的转子铁芯的叠压装置，能够提高生产转子铁芯的效率。

本申请实施例提供了一种转子铁芯的叠压装置，包括：上芯盘、下芯盘、定位轴和至少一个定位棒；

所述定位轴的第一端与所述下芯盘相接触，所述定位轴的第二端穿过转子冲片上的轴孔，使转子铁芯包括的各所述转子冲片上的所述轴孔对齐，其中，所述轴孔用于穿设电机转子的转轴；

所述定位棒的第一端与所述下芯盘相接触，所述定位棒的第二端穿过所述转子冲片上的槽孔，使所述转子铁芯包括的各所述转子冲片上的所述槽孔对齐，其中，所述槽孔用于穿设所述电机转子的铜排；

所述上芯盘分别与所述定位轴的第二端和所述定位棒的第二端相接触，使各所述转子冲片位于所述上芯盘与所述下芯盘之间。

可选地，所述下芯盘上设置有至少一个第一定位销，所述第一定位销穿过靠近所述下芯盘的至少两个所述转子冲片上的所述槽孔，使被所述第一定位销穿过的各所述转子冲片上的所述槽孔对齐，并对所述下芯盘与被所述第一定位销穿过的各所述转子冲片之间的相对位置进行限定；所述上芯盘上设置有至少一个第二定位销，所述第二定位销穿过靠近所述上芯盘的至少两个所述转子冲片上的所述槽孔，使被所述第二定位销穿过的各所述转子冲片上的所述槽孔对齐，并对所述上芯盘与被所述第二定位销穿过的各所述转子冲片之间的相对位置进行限定。

可选地，所述第一定位销的数量为三个，且三个所述第一定位销分布在所述下芯盘上的第一圆周上，所述第一圆周的圆心位于所述定位轴的轴线上，三个所述第一定位销将所述第一圆周划分为三个等长的圆弧；所述第二定位销的数量为三个，且三个所述第二定位销分布在所述上芯盘上的第二圆周上，所述第二圆周的圆心位于所述定位轴的轴线上，三个所述第二定位销将所述第二圆周划分为三个等长的圆弧。

可选地，所述定位棒的数量为三个，所述定位棒的轴线与所述定位轴的线轴平行；

所述定位棒的第一端与所述下芯盘的接触位置位于所述第一圆周上，三个所述定位棒的第一端与所述下芯盘的接触位置将所述第一圆周划分为三个等长的圆弧；

所述定位棒的第二端与所述上芯盘的接触位置位于所述第二圆周上，三个所述定位棒的第二端与所述上芯盘的接触位置将所述第二圆周划分为三个等长的圆弧。

可选地，三个所述第一定位销和三个所述定位棒的第一端与所述下芯盘的接触位置，将所述第一圆周划分为六个等长的圆弧；三个所述第二定位销和三个所述定位棒的第二端与所述上芯盘的接触位置，将所述第二圆周划分为六个等长的圆弧。

可选地，所述定位棒的第二端设置有倒角。

可选地，所述定位棒上靠近所述定位棒的第二端的侧壁上设置有沿圆周方向的凹槽。

可选地，所述下芯盘上设置有用于容纳所述定位棒的第一端的定位槽；所述上芯盘上设置有用于供所述定位棒的第二端穿过所述上芯盘的通孔。

可选地，所述叠压装置还包括：定位条；

所述定位条为长条状结构，沿所述定位条的长度方向在所述定位条上设置有嵌入片；

所述定位条的长度方向与所述定位轴的轴线方向平行，所述嵌入片嵌入所述转子冲片上与所述槽孔相连通的通槽，使所述转子铁芯包括的各所述转子冲片上的所述通槽对齐。

可选地，所述叠压装置还包括：下压紧块、上压紧块和拉紧机构；

所述下压紧块与所述下芯盘相接触，所述上压紧块与所述上芯盘相接触，所述上芯盘和所述下芯盘位于所述下压紧块和所述上压紧块之间；

所述拉紧机构分别与所述下压紧块和所述上压紧块相连接，所述拉紧机构用于向所述下压紧块和所述上压紧块施加拉力，驱动所述下压紧块和所述上压紧块相向运动，以对位于所述上芯盘和所述下芯盘之间的各所述转子冲片进行压紧。

由上述技术方案可知，定位轴的第一端和定位棒的第一端均与下芯盘相接触，定位轴的第二端穿过各转子冲片上的轴孔，使不同转子冲片上的轴孔对齐，定位棒的第二端穿过各转子冲片上的槽孔，使不同转子冲片上的槽孔对齐。在生产转子铁芯时，依次将各转子冲片穿在定位轴和定位棒上，使各转子冲片重叠布置，在将转子铁芯包括的各转子冲片都穿在定位轴和定位棒上之后，将上芯盘叠放在各转子冲片之上，使上芯盘分别与定位轴的第二端和定位棒的第二端相接触，从而使各转子冲片位于上芯盘和下芯盘之间，进而可以通过上芯盘和下芯盘对各转子冲片施加压力，便可以对各转子冲片进行叠压。可见，将转子冲片穿在定位轴和定位棒上，定位轴和定位棒可以对转子冲片间的相对位置进行限定，使不同转子冲片上的轴孔及槽孔自动对齐，无需人工手动调整转子冲片间的相对位置，从而能够提高生产转子铁芯的效率。

**附图说明**

图1是本申请实施例一提供的一种转子铁芯的叠压装置的示意图；

图2是本申请实施例一提供的另一种转子铁芯的叠压装置的示意图；

图3是本申请实施例一提供的一种下芯盘的俯视图；

图4是本申请实施例一提供的一种下芯盘的剖面图；

图5是本申请实施例一提供的一种上芯盘的俯视图；

图6是本申请实施例一提供的一种上芯盘的剖面图；

图7是本申请实施例二提供的一种定位棒的示意图；

图8是本申请实施例四提供的一种定位条的示意图；

图9是本申请实施例五提供的一种转子铁芯的叠压装置的示意图。

附图标记列表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11：上芯盘 | 12：下芯盘 | 13：定位轴 |
| 14：定位棒 | 15：定位条 | 16：下压紧块 |
| 17：上压紧块 | 18：拉紧机构 | 111：第二定位销 |
| 112：第二圆周 | 113：通孔 | 121：第一定位销 |
| 122：第一圆周 | 123：凹槽 | 20：转子铁芯 |
| 21：转子冲片 | 211：轴孔 | 212：槽孔 |
| 213：通槽 | 141：倒角 | 142：定位槽 |
| 151：嵌入片 |  |  |

**具体实施方式**

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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申请和简化描述，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，因此不能理解为对本申请的限制。

如前所述，电机转子包括转子铁芯、转轴和铜排等部件，电机转子铁芯上包括供转轴穿设的轴孔和供铜排穿设的槽孔，而转子铁芯是由多个转子冲片叠压而成，所以在生产转子铁芯时，需要将不同转子冲片上用于穿设转轴的轴孔对齐，并将不同转子冲片上用于穿设铜排的槽孔对齐。目前在生产转子铁芯时，需要人工手动调整转子冲片之间的相对位置，使不同转子冲片上的轴孔和槽孔分别对齐，但是由于转子铁芯包括多个转子冲片，人工手动调整转子冲片之间的相对位置需要耗费较长的时间，进而导致生产转子铁芯的效率较低。

本申请实施例中，转子铁芯的叠压装置包括上芯盘、下芯盘、定位轴和定位棒，定位轴的第一端和定位棒的第一弹均与下芯盘相接触，在生产转子铁芯时，定位轴的第二端穿过转子冲片上的轴孔，使不同转子冲片上的轴孔对齐，定位棒的第二端穿过转子冲片上的槽孔，使不同转子冲片上的槽孔对齐，在将组成转子铁芯的各转子冲片穿在定位轴和定位棒上之后，将上芯盘置于各转子冲片之上，使定位轴的第二端和定位棒的第二端分别与上芯盘相接触，进而使各转子冲片位于上芯盘与下芯盘之间。由于定位轴穿过各转子冲片上的轴孔，使不同转子冲片上的轴孔对齐，定位棒穿过各转子冲片上的槽孔，使不同转子冲片上的槽孔对齐，因此通过定位轴和定位棒对转子冲片间的相对位置进行限定，在叠放转子冲片的过程中使不同转子冲片上的轴孔及槽孔自动对齐，无需人工手动调整转子冲片间的相对位置，从而能够提高生产转子铁芯的效率。

下面结合附图对本申请实施例提供的转子铁芯的叠压装置进行详细说明。

实施例一

图1和图2是本申请实施例一提供的一种转子铁芯的叠压装置的示意图。参见图1和图2，该叠压装置包括：上芯盘11、下芯盘12、定位轴13和至少一个定位棒14；

定位轴13的第一端与下芯盘12相接触，定位轴13的第二端穿过转子冲片21上的轴孔211，使转子铁芯20包括的各转子冲片21上的轴孔211对齐，其中，轴孔211用于穿设电机转子的转轴；

定位棒14的第一端与下芯盘12相接触，定位棒14的第二端穿过转子冲片21上的槽孔212，使转子铁芯20包括的各转子冲片21上的槽孔212对齐，其中，槽孔212用于穿设电子转子的铜排；

上芯盘11分别与定位轴13和定位棒14的第二端相接触，使各转子冲片21位于上芯盘11与下芯盘12之间。

在本申请实施例中，定位轴13的第一端和定位棒14的第一端均与下芯盘12相接触，定位轴13的第二端穿过各转子冲片21上的轴孔211，使不同转子冲片21上的轴孔211对齐，定位棒14的第二端穿过各转子冲片21上的槽孔212，使不同转子冲片21上的槽孔212对齐。在生产转子铁芯时，依次将各转子冲片21穿在定位轴13和定位棒14上，使各转子冲片21重叠布置，在将转子铁芯包括的各转子冲片21都穿在定位轴13和定位棒14上之后，将上芯盘11叠放在各转子冲片21之上，使上芯盘11分别与定位轴13的第二端和定位棒14的第二端相接触，从而使各转子冲片21位于上芯盘11和下芯盘12之间，进而可以通过上芯盘11和下芯盘12对各转子冲片21施加压力，便可以对各转子冲片21进行叠压。可见，将转子冲片21穿在定位轴13和定位棒14上，定位轴13和定位棒14可以对转子冲片21间的相对位置进行限定，使不同转子冲片21上的轴孔211及槽孔212自动对齐，无需人工手动调整转子冲片21间的相对位置，从而能够提高生产转子铁芯20的效率。

在一种可能的实现方式中，图3和图4是本申请实施例一提供的一种下芯盘的示意图，图5和图6是本申请实施例一提供的一种上芯盘的示意图。参见图3和图4，下芯盘12上设置有至少一个第一定位销121，第一定位销121穿过靠近下芯盘12的至少两个转子冲片21上的槽孔212，使被第一定位销121穿过的各转子冲片21上的槽孔212对齐，并对下芯盘12与被第一定位销121穿过的各转子冲片21之间的相对位置进行限定。参见图5和图6，上芯盘11上设置有至少一个第二定位销111，第二定位销111穿过靠近上芯盘11的至少两个转子冲片21上的槽孔212，使被第二定位销111穿过的各转子冲片21上的槽孔212对齐，并对上芯盘11与被第二定位销111穿过的各转子冲片21之间的相对位置进行限定。

下芯盘12上设置有第一定位销121，在将靠近下芯盘12的若干转子冲片21叠放在下芯盘12上时，第一定位销121穿入转子冲片21上的槽孔212，使被第一定位销121穿过的转子冲片21上的槽孔212对齐，并对下芯盘12与被第一定位销121穿过的转子冲片21之间的相对位置进行限定。

上芯盘11上设置有第二定位销111，在将上芯盘11置于已叠放在一起的各转子冲片21上时，第二定位销111穿入靠近上芯盘11的若干转子冲片21上的槽孔212，使被第二定位销111穿过的各转子冲片21上的槽孔212对齐，并对上芯盘11与被第二定位销111穿过的转子冲片21之间的相对位置进行限定。

在生产转子铁芯20时，可首先在下芯盘12上叠放若干转子冲片21，下芯盘12上的第一定位销121穿过该若干转子冲片21上的槽孔212，使该若干转子冲片21上的槽孔212对齐，然后将定位轴13的第一端插入该若干转子冲片21上的轴孔211，将定位棒14的第一端插入该若干转子冲片21上的槽孔212，使定位轴13的第一端和定位棒14的第一端与下芯盘12相接触，然后将剩余的转子冲片21依次从定位轴13和定位棒14的第二端穿入，然后将上芯盘11置于已叠放在一起的各转子冲片21上，上芯盘11上的第二定位销111穿过靠近上芯盘11的若干转子冲片21上的槽孔212，定位轴13的第二端和定位棒14的第二端与上芯盘11相接触。

下芯盘12上设置的第一定位销121可以穿入靠近下芯盘12的若干转子冲片21上的槽孔212，对下芯盘12与靠近下芯盘12的若干转子冲片21之间的相对位置进行限定，上芯盘11上设置的第二定位销111可以穿入靠近上芯盘11的若干转子冲片21上的槽孔212，对上芯盘11与靠近上芯盘11的若干转子冲片21之间的相对位置进行限定，而定位轴13穿过各转子冲片21上的轴孔211，定位棒14穿过各转子冲片21上的槽孔212，所以定位轴13和定位棒14可以对各转子冲片21之间的相对位置进行限定，而定位轴13和定位棒14的两端均分别与上芯盘11和下芯盘12相接触，所以第一定位销121穿过部分转子冲片21，第二定位销111穿过部分转子冲片21，定位轴13和定位棒14穿过全部转子冲片21，实现对上芯盘11、下芯盘12和各转子冲片21之间相对位置的限定，防止转子冲片21相对于上芯盘11和下芯盘12发生转动而磨损，而且能够进一步保证各转子冲片21上槽孔212的对准度，方便后续将铜排插入槽孔212。

通过在下芯盘12上设置第一定位销121，在生产转子铁芯20时，先在下芯盘12上放置若干个转子冲片21，使第一定位销121穿入被放置的各转子冲片121上的槽孔212，然后将定位轴13和定位棒14插入已放置在下芯盘12上的各转子冲片121上的轴孔211和槽孔212，使定位轴13的第一端和定位棒14的第一端与下芯盘12相接触，通过已放置在下芯盘12上的各转子冲片21对定位轴13和定位棒14进行支撑，使定位轴13和定位棒14保持垂直于下芯盘12的状态，无需将定位轴13和定位棒14固定在下芯盘12上，从而在完成转子铁芯20的叠压后，可以方便地将上芯盘11、下芯盘12、定位轴13和定位棒14与转子铁芯20分离，提高用户操作的方便性。

需要说明的是，参见图1，转子冲片21上包括有多个槽孔212，对于靠近下芯盘12的转子冲片21，第一定位销121和定位棒14穿入该转子冲片21上不同的槽孔212，对于靠近上芯盘11的转子冲片21，第二定位销111和定位棒14穿入该转子冲片21上不同的槽孔212，保证定位棒14的两端能够分别与上芯盘11和下芯盘12相接触。

可理解的是，第一定位销121凸出下芯盘12的长度大于或等于两个转子冲片21的厚度，同时第一定位销121凸出下芯盘12的长度小于转子铁芯20的高度，使得第一定位销121穿入部分转子冲片21上的槽孔212。第二定位销111凸出上芯盘11的长度大于或等于两个转子冲片21的厚度，同时第二定位销111凸出上芯盘11的长度小于转子铁芯20的高度，使得第二定位销111穿入部分转子冲片21上的槽孔212。

在一种可能的实现方式中，参见图3，第一定位销121的数量为三个，且三个第一定位销121分布在下芯盘12上的第一圆周122上，第一圆周122的圆心位于定位轴13的轴线上，三个第一定位销121将第一圆周122划分为三个等长的圆弧。参见图4，第二定位销111的数量为三个，且三个第二定位销111分布在上芯盘11上的第二圆周112上，第二圆周112的圆心位于定位轴13的轴线上，三个第二定位销111将第二圆周112划分为三个等长的圆弧。

下芯盘12上设置有三个第一定位销121，三个第一定位销121分布在第一圆周122上，并将第一圆周122划分为三个等长的圆弧，即三个第一定位销121在第一圆周122上均匀分布，三个第一定位销121可以有效限定下芯盘12与被第一定位销121穿过的转子冲片21之间的相对位置。另外，通过三个第一定位销121对转子冲片21与下芯盘12进行限位，使转子冲片21与下芯盘12具有唯一的相对位置，方便将转子冲片21叠放在下芯盘12上，提高用户的使用体验。

上芯盘11上设置有三个第二定位销111，三个第二定位销111分布在第二圆周112上，并将第二圆周112划分为三个等长的圆弧，即三个第二定位销111在第二圆周112上均匀分布，三个第二定位销111可以有效限定上芯盘11与被第二定位销111穿过的转子冲片21之间的相对位置。另外，通过三个第二定位销111对转子冲片21与上芯盘11进行限位，使转子冲片21与上芯盘11具有唯一的相对位置，方便将上芯盘11叠放在转子冲片21上，提高用户的使用体验。

需要说明的是，由于转子冲片21上各槽孔212与转子冲片21的圆心具有相同的相对位置，所以第一圆周122与第二圆周112具有相同的半径，而位于第一圆周122上的第一定位销121和位于第二圆周112上的第二定位销111，能够穿入转子冲片21上的槽孔212，定位棒14也能够传输各转子冲片21上的槽孔212，所以定位棒14的轴线距轴孔211圆心的距离，等于第一圆周122和第二圆周112的半径。

在一种可能的实现方式中，定位棒14的数量为三个，且定位棒14的轴线与定位轴13的轴线平行。定位棒14的第一端与下芯盘12的接触位置位于第一圆周122上，三个定位棒14的第一端与下芯盘12的接触位置将第一圆周122划分为三个等长的圆弧。定位棒14的第二端与上芯盘11的接触位置位于第二圆周112上，三个定位棒14的第二端与上芯盘11的接触位置将第二圆周112划分为三个等长的圆弧。

由于转子冲片21上的各槽孔212呈圆周状分布，定位棒14的数量为三个，且三个定位棒14的两端分别将第一圆周122和第二圆周112上，三个定位棒14的两端分别将第一圆周122和第二圆周112划分为三个等长的圆弧，即三个定位棒14穿过转子冲片21上彼此距离相等的三个槽孔212，从而三个定位棒14能够更加有效的对各转子冲片21间的相对位置进行限定，使不同转子冲片21上的各槽孔212均对齐，进而保证后续能够方便地向各槽孔212内插入铜排。

在一种可能的实现方式中，三个第一定位销121和三个定位棒14的第一端与下芯盘12的接触位置，将第一圆周122划分为六个等长的圆弧。三个第二定位销111和三个定位棒14的第二端与上芯盘11的接触位置，将第二圆周112划分为六个等长的圆弧。

对于靠近下芯盘12的转子冲片21，三个第一定位销121和三个定位棒14在该转子冲片21上的各槽孔212中均匀间隔分布，即任意两个第一定位销121与第一圆周122圆心的连线之间的夹角等于120°，任意两个定位棒14的第一端与第一圆周122圆心的连线之间的夹角等于120°，相邻定位棒14和第一定位销121与第一圆周122圆心的连线之间的夹角等于60°，将第一圆周122划分为六个等长的圆弧。

对于靠近上芯盘11的转子冲片21，三个第二定位销111和三个定位棒14在该转子冲片21上的各槽孔212中均匀间隔分布，即任意两个第二定位销111与第二圆周112圆心的连线之间的夹角等于120°，任意两个定位棒14的第二端与第二圆周112圆心的连线之间的夹角等于120°，相邻定位棒14和第二定位销111与第二圆周112圆心的连线之间的夹角等于60°，将第二圆周112划分为六个等长的圆弧。

三个第一定位销121/第二定位销111和三个定位棒14等间距分布在槽孔212中，能够更加有效的对各转子冲片21间的相对位置进行限定，使不同转子冲片21上的各槽孔212均对齐，进入保证后续能够方便地将铜排插入各槽孔212，保证用户的使用体验。

需要说明的是，定位轴13的直径等于转子冲片21上轴孔211的直径，使得定位轴13能够插入轴孔211，同时保证定位轴13能够使各转子冲片21上的轴孔211对齐。定位棒14的直径等于转子冲片21上槽孔212的直径，使得定位棒14能够插入槽孔212，同时保证定位棒14能够使各转子冲片21上的槽孔212对齐。

实施例二

图7是本申请实施例二提供的一种定位棒的示意图。参见图7，定位棒14的第二端设置有倒角141。

在将转子冲片21叠放在下芯盘12上时，定位棒14的第二端穿过转子冲片21上的槽孔212，在定位棒14的第二端设置倒角141，方便定位棒14穿入转子冲片21上的槽孔212，从而可以提高用户的使用体验。

在一种可能的实现方式中，参见图7，定位棒14上靠近定位棒14的第二端的侧壁上设置有沿圆周方向的凹槽142。

在将各转子冲片21叠压在一起形成转子铁芯20后，定位棒14与槽孔212的孔壁之间存在摩擦力，在定位棒14上设置沿圆周方向的凹槽142，通过凹槽142可以对定位棒14施加沿定位棒14轴线方向的拉力，从而方便将定位棒14从槽孔212中取出，有助于提高用户的使用体验。

实施例三

参见图3，下芯盘12上设置有用于容纳定位棒14的第一端的定位槽123。参见图4，上芯盘11上设置有用于供定位棒14的第二端穿过上芯盘11的通孔113。

下芯盘12上设置定位槽123对定位棒14的第一端进行定位，减小定位棒14在槽孔212内晃动的幅度，不仅能够提高不同转子冲片21上槽孔212的对准度，还能减小定位棒14对转子冲片21的磨损。在将各转子冲片21穿在定位轴13和定位棒14上之后，需要通过上芯盘11和下芯盘12对各转子冲片21施加压力，以将各转子冲片21叠压在一起，此时定位棒14的长度会大于转子铁芯20的厚度，及定位棒14的长度大于上芯盘11与下芯盘12之间的距离，在上芯盘11上设置通孔113，使定位棒14的第二端通过通孔113穿过上芯盘11，保证定位棒14不会阻碍对各转子冲片21进行压紧，进而保证转子铁芯20生产过程的正常进行。

可以理解的是，在沿定位轴13的轴线方向上，每个下芯盘12上的每个定位槽123与上芯盘11上的一个通孔113相对，即定位棒14的轴线与定位轴13的轴线平行，而转子铁芯20的轴线与定位轴13的轴线相重合。

实施例四

在图1和图2所示叠压装置的基础上，该叠压装置还包括定位条。图8是本申请实施例四提供的一种定位条的示意图。参见图8及图1-2，定位条15为长条状结构，沿定位条15的长度方向在定位条15上设置有嵌入片151，定位条15的长度方向与定位轴13的轴向方向平行，嵌入片151嵌入转子冲片21上与槽孔212相连通的通槽213，使转子铁芯20包括的各转子冲片21上的通槽213对齐。

转子冲片21为圆片状结构，转子冲片21上设置有轴孔211、槽孔212以及通风孔等，在转子冲片21的边缘区域设置有与槽212相连通的通槽213。由于槽孔212与通槽213的相对位置固定，将定位条15上的嵌入片151嵌入各转子冲片21上的通槽213，使各转子冲片21上的通槽213对齐，可以进一步限定各转子冲片21的相对位置，使不同转子冲片21上的槽孔212对齐，保证不同转子冲片21上槽孔212的对齐度。

需要说明的是，转子冲片21上的槽孔212通常为梯形孔，通槽213与槽孔212上较长的底边相连通。

在一种可能的实现方式中，定位条15通过螺栓固定在支架上，使定位条15的长度方向与定位轴13的轴线平行。支架可以与下芯盘12相连接，或者支架相对于下芯盘12独立设置。

实施例五

图9是本申请实施例五体用的一种叠压装置的示意图。参见图9，在图1和图2所示叠压装置的基础上，该叠压装置还包括：下压紧块16、上压紧块17和拉紧机构18；

下压紧块16与下芯盘12相接触，上压紧块与上芯盘11相接触，上芯盘11和下芯盘12位于下压紧块16和上压紧块17之间；

拉紧机构18分别与下压紧块16和上压紧块17相连接，拉紧机构18用于向下压紧块16和上压紧块17施加拉力，驱动下压紧块16和上压紧块17相向运动，以对位于上芯盘11和下芯盘12之间的各转子冲片21进行压紧。

在本申请实施例中，叠置的各转子冲片21位于上芯盘11与下芯盘12之间，上芯盘11、叠置的各转子冲片21和下芯盘位于下压紧块16和上压紧块17之间，拉紧机构18向下压紧块16和上压紧块17施加拉力，该拉力通过上芯盘11和下芯盘12作用于叠置的各转子冲片21上，对叠置的各转子冲片21进行压紧。下压紧块16和上压紧块17通过上芯盘11和下芯盘12向各转子冲片21施加压紧力，能够使转子冲片21受力更加均衡，保证对转子冲片21进行压紧时转子冲片21不会变形和破损。

可以理解的是，下压紧块16和上压紧块17上分别设置有挂钩，在需要对转子冲片21进行压紧时，拉紧机构18的两端分别与下压紧块16和上压紧块17上的挂钩相连接，拉紧机构18通过挂钩向下压紧块16和上压紧块17施加拉紧力，在将转子冲片21叠放到下芯片12的过程中，可以将拉紧机构18取下，方便操作。拉紧机构18可以是伸缩拉杆、液压拉杆、花篮螺丝等可以提供拉紧力的机构。

需要说明的是，在将转子冲片21压紧后，可将定位轴13从轴孔211中取出，然后将压紧后的转子冲片21、上芯盘11、下芯盘12、定位棒14、下压紧块16和上压紧块17放入加热设备中加热，在将转子冲片21加热到预设温度后，将电机转子的转轴插入转子冲片21上的轴孔211，待转子冲片21冷却后，转子冲片21由于冷却收缩而与转轴固定，从而形成与转轴相固定的转子铁芯。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同因素。

最后需要说明的是：以上仅为本实用新型的较佳实施例，仅用于说明本实用新型的技术方案，并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本实用新型的保护范围内。