



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202422944 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120268884. 0

(22) 申请日 2011. 07. 27

(73) 专利权人 深圳市圣诺华电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道  
凤凰第三工业区创业园 E 幢第四层

(72) 发明人 高德跃

(74) 专利代理机构 广东星辰律师事务所 44263

代理人 李启首

(51) Int. Cl.

H01F 27/28 (2006. 01)

H01F 27/32 (2006. 01)

H01F 27/30 (2006. 01)

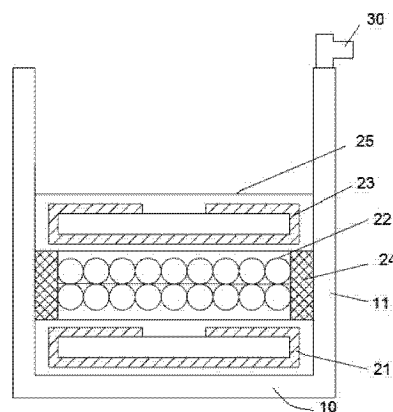
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

变压器

(57) 摘要

本实用新型提供一种变压器,其包括骨架及绕制于骨架的绕组,绕组包括原边绕组及副边绕组,原边绕组为绞合线,即里兹线;副边绕组为部分地被绝缘体包覆的铜箔。副边绕组包括第一副边绕组及第二副边绕组,原边绕组绕制于第一副边绕组及第二副边绕组之间。第一副边绕组绕制于最靠近骨架的位置,第二副边绕组绕制于外层。绝缘体为绝缘胶带,绝缘胶带全部覆盖铜箔的一面,并部分覆盖铜箔的另一面。本实用新型提供的变压器能有效减小绕组的交流损耗,且其结构利于变压器散热并降低变压器带载之温升;还简化了制作工艺,提升制造规模化和自动化程度,提升生产效率。



1. 一种变压器,包括骨架及绕制于骨架的绕组,绕组包括原边绕组及副边绕组,原边绕组为绞合线,即里兹线,其特征在于副边绕组为部分地被绝缘体包覆的铜箔。
2. 根据权利要求1所述的变压器,其特征在于:副边绕组包括第一副边绕组及第二副边绕组,原边绕组绕制于第一副边绕组及第二副边绕组之间。
3. 根据权利要求2所述的变压器,其特征在于:第一副边绕组绕制于最靠近骨架的位置,第二副边绕组绕制于外层。
4. 根据权利要求3所述的变压器,其特征在于:原、副边绕组间以线圈胶带隔离。
5. 根据权利要求3所述的变压器,其特征在于:原边绕组两端设置挡墙,以保证原副边之间的安全距离。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的变压器,其特征在于:绝缘体全部覆盖铜箔的一面,并部分覆盖铜箔的另一面。
7. 根据权利要求6所述的变压器,其特征在于:绝缘体覆盖铜箔的两侧缘,并部分地覆盖铜箔一面的两侧,露出中间部分。
8. 根据权利要求7所述的变压器,其特征在于:绝缘体为绝缘胶带。
9. 根据权利要求1至5中任一项所述的变压器,其特征在于:骨架为筒状,筒身上、下边缘处分别延伸出凸缘,凸缘连接引针等其他相关部件。
10. 根据权利要求9所述的变压器,其特征在于:副边绕组设置至少一根引出线,所述引出线从铜箔引出,所述引出线分别与引针电连接。

## 变压器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源装置,尤其涉及一种应用于电焊机的变压器。

### 背景技术

[0002] 随着焊接技术的发展,对电焊机的变压器的技术要求也越来越高。现在逆变焊机用主变压器的制造工艺非常复杂,通常副边绕组采用十多根漆包线并排绕制,原边绕组采用漆包线多层绕制;同时为了达到原副边安全距离的要求,采用反折胶带的工艺处理方法。

[0003] 如图 1 所示为传统的变压器技术的结构图,从图中可以看出,变压器的原边及副边均用多根漆包线多层绕制。这种变压器的缺点包括:

[0004] 1. 作业难度大,工艺复杂繁琐,对作业人员的依赖程度大,自动化程度较低,生产效率极其低下。

[0005] 2. 用反折胶带的工艺不仅使得变压器制作难度加大,更使线包散热效果变差。

[0006] 3. 邻近效应和趋肤效应较大,绕组交流损耗较高,变压器温升较高。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种电焊机用变压器,解决现有技术存在的交流损耗大、散热效果差、温升大、制作工艺繁琐等技术缺陷。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供的变压器包括骨架及绕制于骨架的绕组,绕组包括原边绕组及副边绕组,原边绕组为绞合线,即里兹线;副边绕组为部分地被绝缘体包覆的铜箔。副边绕组包括第一副边绕组及第二副边绕组,原边绕组绕制于第一副边绕组及第二副边绕组之间。第一副边绕组绕制于最靠近骨架的位置,第二副边绕组绕制于外层。原、副边绕组间以线圈胶带隔离。原边绕组两端设置挡墙,以保证原副边之间的安全距离。绝缘体为绝缘胶带,绝缘胶带全部覆盖铜箔的一面,并部分覆盖铜箔的另一面。骨架为筒状,筒身上、下边缘处分别延伸出凸缘,凸缘连接引针等其他相关部件。副边绕组设置至少一根引出线,所述引出线从铜箔引出,所述引出线分别与引针电连接。

[0009] 本实用新型同现有技术相比,本实用新型提供的变压器能有效减少邻近效应和趋肤效应,达到减小绕组的交流电阻从而减小绕组的交流损耗的目的;且其结构利于变压器散热并降低变压器带载之温升;还解决了现有的变压器复杂而繁琐的制作工艺问题,简化制作工艺,减少作业对人的熟练程度的高度依赖,有效提升制造规模化和自动化程度,提升生产效率。

### 附图说明

[0010] 图 1 是现有技术中变压器的结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型变压器的结构示意图。

[0012] 图 3 是本实用新型变压器的绕制示意图。

[0013] 图 4 是本实用新型变压器的部分剖面示意图。

## 具体实施方式

[0014] 以下结合附图,介绍本实用新型的具体实施方式。

[0015] 如图2及图3所示,本实用新型所提供的变压器包括骨架10及绕制于骨架10上的绕组20。骨架10为筒状,筒身上、下边缘处分别延伸出与筒身垂直的凸缘11,凸缘11连接引针30等其他相关部件。绕组20绕制于骨架10的筒身。绕组20包括第一副边绕组21、原边绕组22及第二副边绕组23。第一副边绕组21及第二副边绕组23为背胶铜箔、原边绕组为绞合线,即里兹线。

[0016] 请一并参阅图4,第一副边绕组21绕制于最靠近骨架10筒身的位置。原边绕组20绕制于第一副边绕组21及第二副边绕组23之间。第二副边绕组23绕制于外层。原、副边绕组间以线圈胶带25隔离。原边绕组20两端设置挡墙24,以保证原副边之间必要的安全距离。

[0017] 第一副边绕组21及第二副边绕组23为部分地被绝缘体233包覆的铜箔231。在本实施方式中为背胶铜箔,其包括铜箔231及部分地包覆于其上的绝缘体233,在本实施方式中,绝缘体233为绝缘胶带。如图4所示,绝缘胶带233全部覆盖铜箔231的一面,并部分覆盖铜箔231的另一面,只留中间部分未被涂覆。绝缘体233覆盖铜箔231的两侧缘,并覆盖铜箔231一面的两侧,露出中间部分。

[0018] 第一副边绕组21及第二副边绕组23分别设置复数根引出线235,所述引出线235分别从铜箔231引出,所述引出线235分别与引针30电连接。

[0019] 原边绕组20为绞合线,即里兹线,由多根独立绝缘的导体绞合或编织而成,通常是由漆包铜线绞合。

[0020] 本实用新型的变压器,对原边、两个副边绕制的层数没有限制,可根据需要满足的参数要求灵活绕制。

[0021] 本变压器是采用原边、两个副边交错绕制的结构。副边绕组分别为整条背胶铜箔,每个副边预先已经做成的一个整体,简化变压器绕组的绕制工艺,更适合于规模化和自动化生产。而且,由于组件更少,使绕组的整体高频损耗更低,并能有效减少邻近效应和趋肤效应,达到减小绕组的交流电阻从而减小绕组的交流损耗的目的;且利于变压器散热并降低变压器带载之温升。

[0022] 以上所述,仅是本实用新型的一种实施例,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,例如,原边、副边绕制的层数没有限制,骨架的形状不局限于图中所述的圆筒状。因此,本行业的技术人员,在上述技术方案的启迪下,可以做出一些变形与修改,凡是依据本实用新型的技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型权利要求的保护范围。

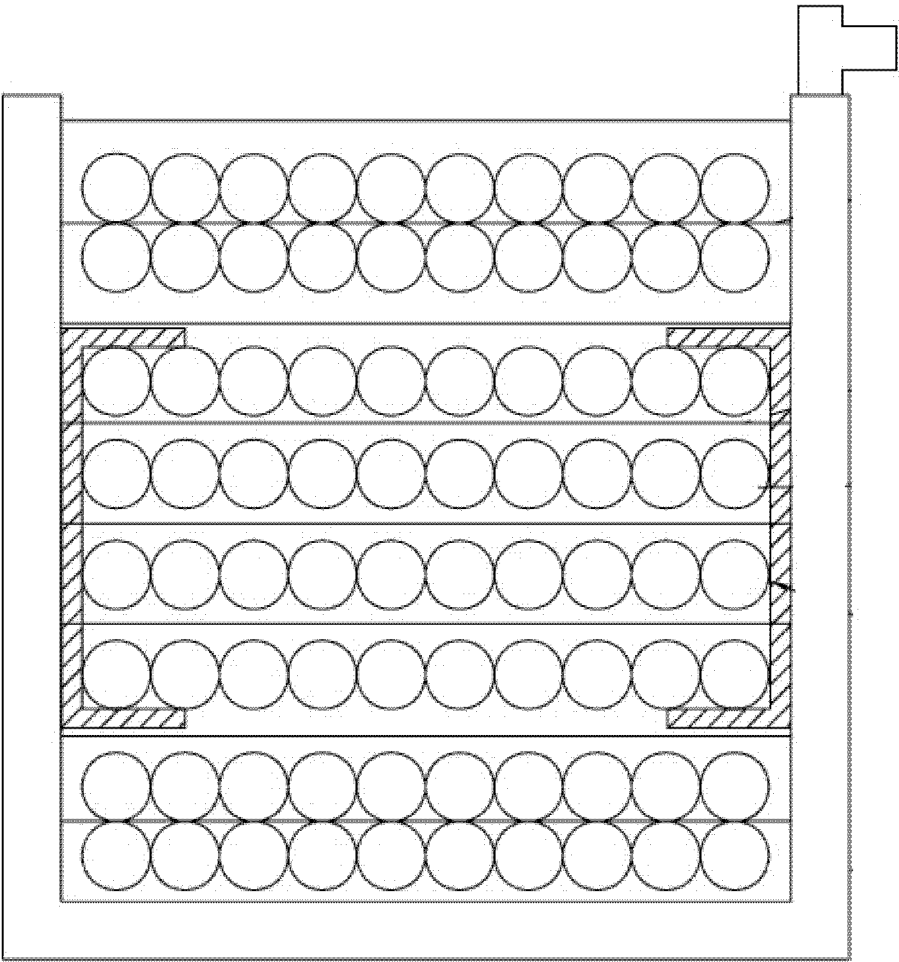


图 1

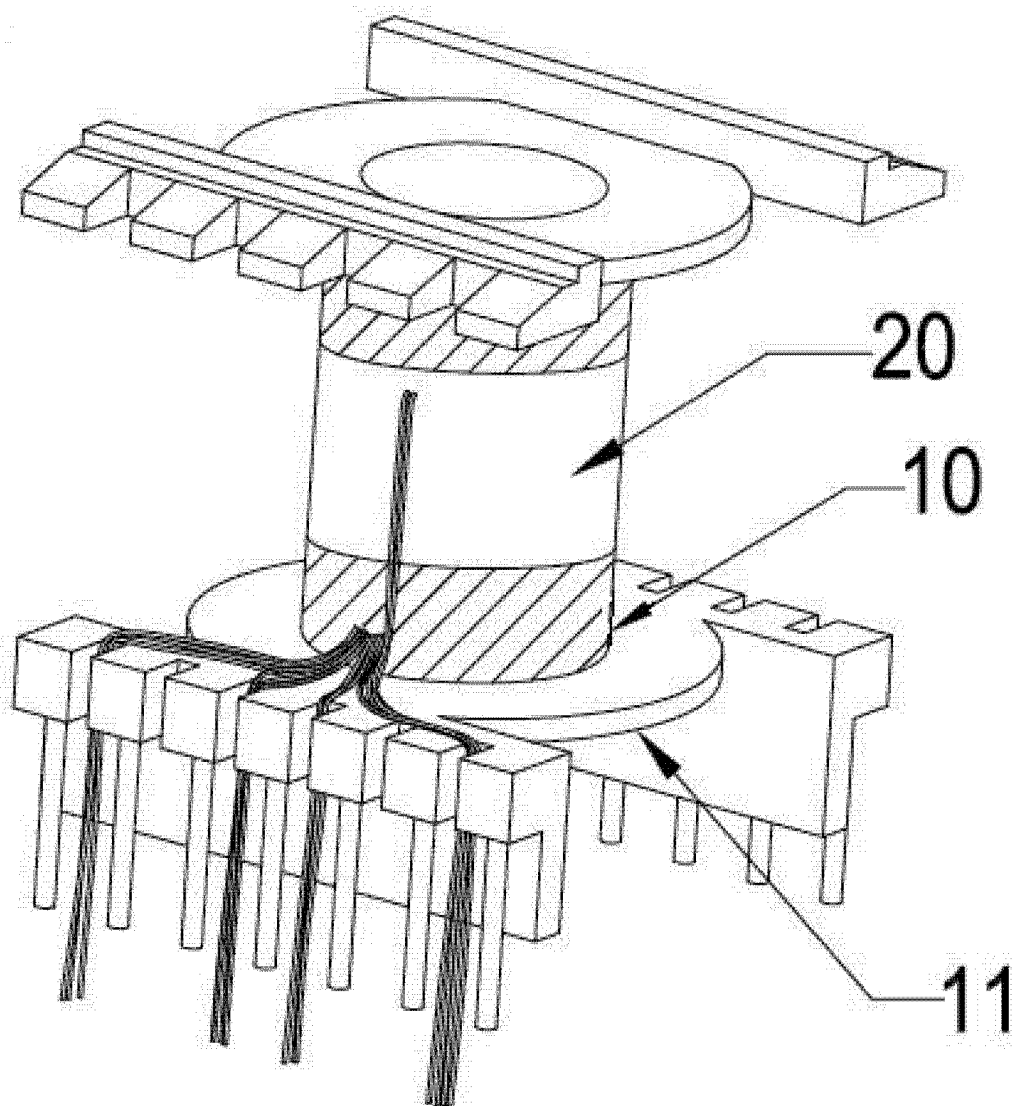


图 2

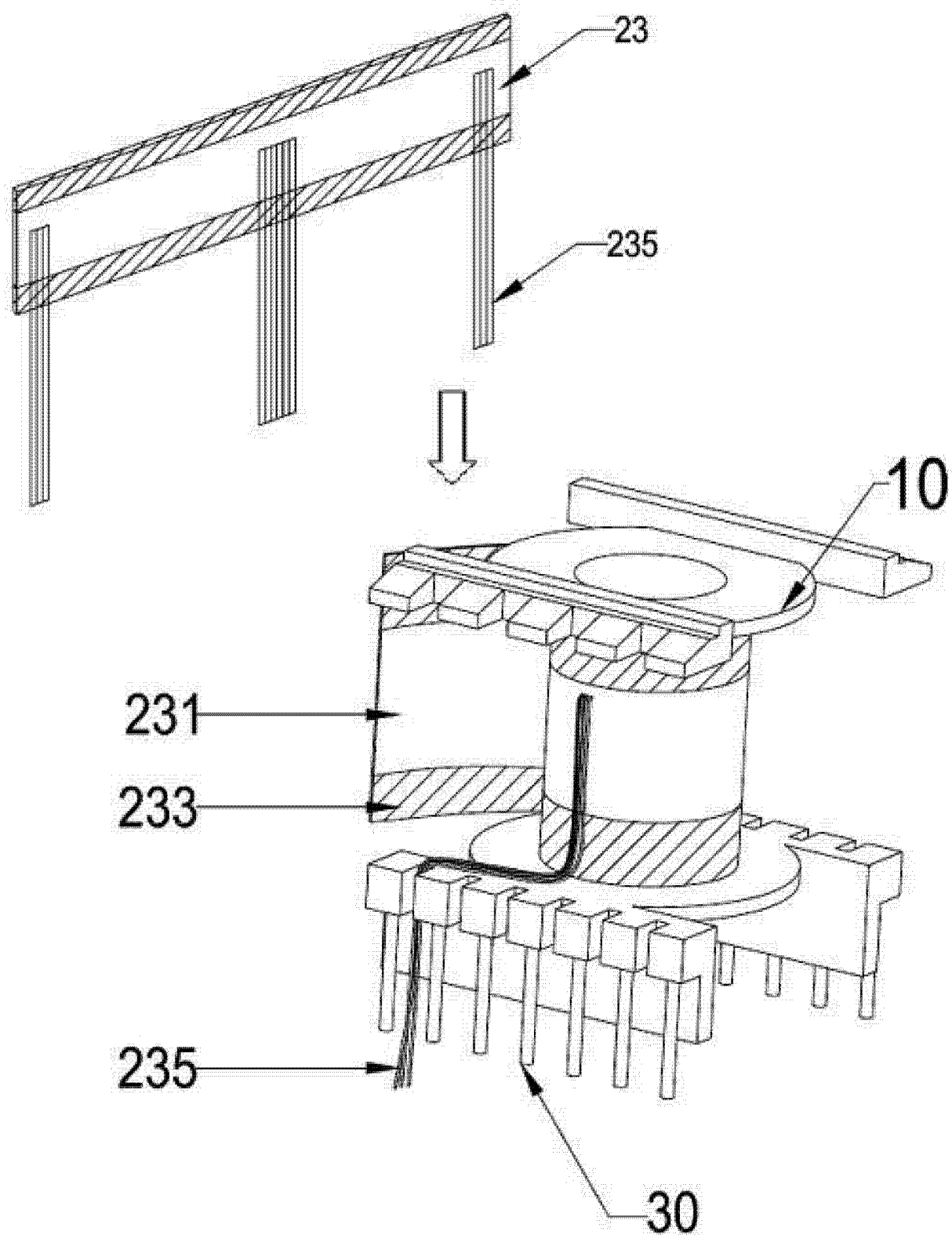


图 3

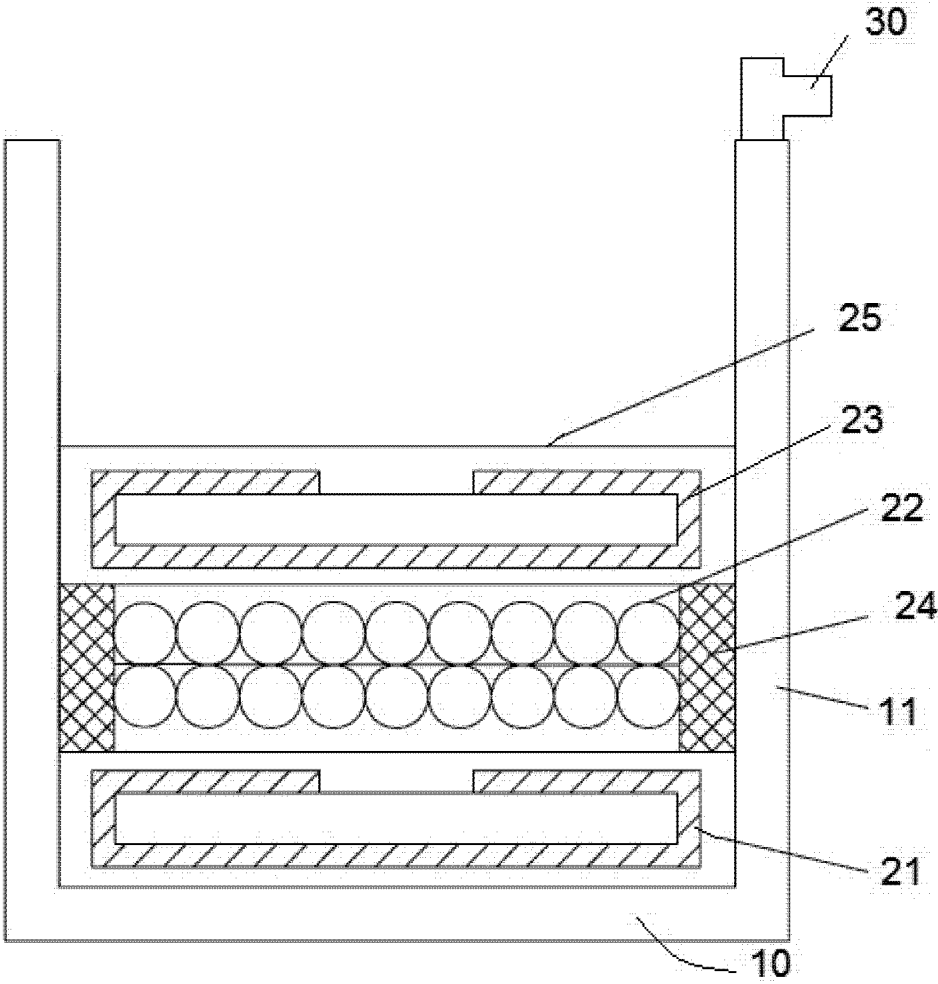


图 4