(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203733808 U
(45)授权公告日 2014.07.23

(21)申请号 201420073931.X

(22)申请日 2014.02.21

(73)专利权人 苏州锝耀电子有限公司
地址 215153 江苏省苏州市相城区黄埭镇东桥胡桥村苏州锝耀电子有限公司

(72)发明人 罗伟忠 华国铭 张建平

(51)Int.Cl.
H01L 29/861(2006.01)
H01L 23/49(2006.01)
H01L 23/31(2006.01)

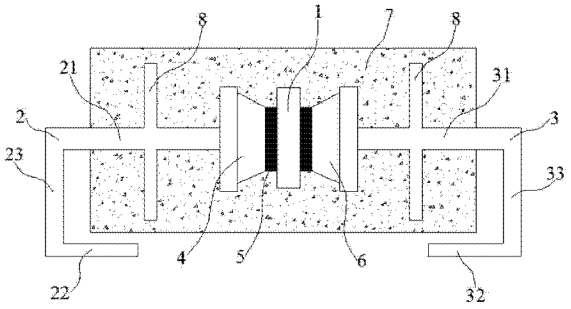
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

整流二极管器件

(57)摘要

本实用新型公开一种整流二极管器件，包括：二极管芯片；第一铜引线，此第一铜引线一端为第一焊接区，此第一铜引线另一端作为整流二极管器件的阳极端子区，阳极端子区一端与第一焊接区一端之间具有第一折弯区；第二铜引线；位于第一焊接区另一端的第一引线端头通过焊膏层与所述二极管芯片的正极面的连接；第一铜引线的第一焊接区、第二铜引线的第二焊接区中部均设有凸条；一环氧封装体包覆所述二极管芯片、第一焊接区和第二焊接区，第一折弯区、第二折弯区分别位于环氧封装体两侧，阳极端子区、阴极端子区位于环氧封装体下方。本实用新型减小了体积同时，便于安装方便，且大大减低了环氧封装体与铜引线之间开裂，以及大大减少后续使用中导致二极管芯片与铜引线焊接不牢的风险。



CN 203733808 U

1. 一种整流二极管器件，其特征在于：包括：

二极管芯片（1），其具有正极面和负极面；

第一铜引线（2），此第一铜引线（2）一端为第一焊接区（21），此第一铜引线（2）另一端作为整流二极管器件的阳极端子区（22），阳极端子区（22）一端与第一焊接区（21）一端之间具有第一折弯区（23），第一焊接区（21）与阳极端子区（22）平行且其与第一折弯区（23）垂直；

第二铜引线（3），此第二铜引线（3）一端为第二焊接区（31），此第二铜引线（3）另一端作为整流二极管器件的阴极端子区（32），阴极端子区（32）一端与第二焊接区（31）一端之间具有第二折弯区（33），第二焊接区（31）与阴极端子区（32）平行且其与第二折弯区（33）垂直；

位于第一焊接区（21）另一端的第一引线端头（4）通过焊膏层（5）与所述二极管芯片（1）的正极面的连接，位于第二焊接区（31）另一端的第二引线端头（6）通过焊膏层（5）与所述二极管芯片（1）的负极面的连接；

所述第一铜引线（2）的第一焊接区（21）、第二铜引线（3）的第二焊接区（31）中部均设有凸条（8）；

一环氧封装体（7）包覆所述二极管芯片（2）、第一焊接区（21）和第二焊接区（31），第一折弯区（23）、第二折弯区（33）分别位于环氧封装体（7）两侧，阳极端子区（22）、阴极端子区（32）位于环氧封装体（7）下方。

2. 根据权利要求 1 所述的整流二极管器件，其特征在于：所述凸条（8）分别与第一焊接区（21）、第二焊接区（31）垂直设置。

3. 根据权利要求 1 所述的整流二极管器件，其特征在于：所述凸条（8）的长度大于第一引线端头（4）、第二引线端头（6）的长度。

4. 根据权利要求 1 所述的整流二极管器件，其特征在于：所述阳极端子区（22）、阴极端子区（32）与环氧封装体（7）底面留有间隙。

整流二极管器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种整流二极管器件，属于半导体元器件领域。

背景技术

[0002] 整流二极管是最基本的半导体器件，主要作用为将交流电转变为直流电，广泛应用于各种电子线路。现有的整流二极管器件体积较大，安装不方便，且安装时，容易造成环氧封装体与铜引线开裂，以及影响二极管芯片与铜引线焊接牢度。因此，如何设计一种安装方便且可靠性高的整流二极管器件，是本实用新型研究的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种整流二极管器件，该整流二极管器件减小了体积同时，便于安装方便，且大大减低了环氧封装体与铜引线之间开裂，以及大大减少后续使用中导致二极管芯片与铜引线焊接不牢的风险。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种整流二极管器件，包括：

[0005] 二极管芯片，其具有正极面和负极面；

[0006] 第一铜引线，此第一铜引线一端为第一焊接区，此第一铜引线另一端作为整流二极管器件的阳极端子区，阳极端子区一端与第一焊接区一端之间具有第一折弯区，第一焊接区与阳极端子区平行且其与第一折弯区垂直；

[0007] 第二铜引线，此第二铜引线一端为第二焊接区，此第二铜引线另一端作为整流二极管器件的阴极端子区，阴极端子区一端与第二焊接区一端之间具有第二折弯区，第二焊接区与阴极端子区平行且其与第二折弯区垂直；

[0008] 位于第一焊接区另一端的第一引线端头通过焊膏层与所述二极管芯片的正极面的连接，位于第二焊接区另一端的第二引线端头通过焊膏层与所述二极管芯片的负极面的连接；

[0009] 所述第一铜引线的第一焊接区、第二铜引线的第二焊接区中部均设有凸条；

[0010] 一环氧封装体包覆所述二极管芯片、第一焊接区和第二焊接区，第一折弯区、第二折弯区分别位于环氧封装体两侧，阳极端子区、阴极端子区位于环氧封装体下方。

[0011] 上述技术方案中进一步改进的方案如下：

[0012] 1. 上述方案中，所述凸条分别与第一焊接区、第二焊接区垂直设置。

[0013] 2. 上述方案中，所述凸条的长度大于第一引线端头、第二引线端头的长度。

[0014] 3. 上述方案中，所述阳极端子区、阴极端子区与环氧封装体底面留有间隙。

[0015] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0016] 本实用新型整流二极管器件，其包括二极管芯片、第一铜引线、第二铜引线，第一铜引线的第一焊接区、第二铜引线的第二焊接区中部均设有凸条，一环氧封装体包覆所述二极管芯片、第一焊接区和第二焊接区，第一折弯区、第二折弯区分别位于环氧封装体两侧，阳极端子区、阴极端子区位于环氧封装体下方，减小了体积同时，便于安装方便，且大大

减低了环氧封装体与铜引线之间开裂，以及大大减少后续使用中导致二极管芯片与铜引线焊接不牢的风险。

附图说明

[0017] 附图 1 为本实用新型整流二极管器件结构示意图。

[0018] 以上附图中：1、二极管芯片；2、第一铜引线；21、第一焊接区；22、阳极端子区；23、第一折弯区；3、第二铜引线；31、第二焊接区；32、阴极端子区；33、第二折弯区；4、第一引线端头；5、焊膏层；6、第二引线端头；7、环氧封装体；8、凸条。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0020] 实施例 1：一种整流二极管器件，包括：

[0021] 二极管芯片 1，其具有正极面和负极面；

[0022] 第一铜引线 2，此第一铜引线 2 一端为第一焊接区 21，此第一铜引线 2 另一端作为整流二极管器件的阳极端子区 22，阳极端子区 22 一端与第一焊接区 21 一端之间具有第一折弯区 23，第一焊接区 21 与阳极端子区 22 平行且其与第一折弯区 23 垂直；

[0023] 第二铜引线 3，此第二铜引线 3 一端为第二焊接区 31，此第二铜引线 3 另一端作为整流二极管器件的阴极端子区 32，阴极端子区 32 一端与第二焊接区 31 一端之间具有第二折弯区 33，第二焊接区 31 与阴极端子区 32 平行且其与第二折弯区 33 垂直；

[0024] 位于第一焊接区 21 另一端的第一引线端头 4 通过焊膏层 5 与所述二极管芯片 1 的正极面的连接，位于第二焊接区 31 另一端的第二引线端头 6 通过焊膏层 5 与所述二极管芯片 1 的负极面的连接；

[0025] 所述第一铜引线 2 的第一焊接区 21、第二铜引线 3 的第二焊接区 31 中部均设有凸条 8；

[0026] 一环氧封装体 7 包覆所述二极管芯片 2、第一焊接区 21 和第二焊接区 31，第一折弯区 23、第二折弯区 33 分别位于环氧封装体 7 两侧，阳极端子区 22、阴极端子区 32 位于环氧封装体 7 下方。

[0027] 实施例 2：一种整流二极管器件，包括：

[0028] 二极管芯片 1，其具有正极面和负极面；

[0029] 第一铜引线 2，此第一铜引线 2 一端为第一焊接区 21，此第一铜引线 2 另一端作为整流二极管器件的阳极端子区 22，阳极端子区 22 一端与第一焊接区 21 一端之间具有第一折弯区 23，第一焊接区 21 与阳极端子区 22 平行且其与第一折弯区 23 垂直；

[0030] 第二铜引线 3，此第二铜引线 3 一端为第二焊接区 31，此第二铜引线 3 另一端作为整流二极管器件的阴极端子区 32，阴极端子区 32 一端与第二焊接区 31 一端之间具有第二折弯区 33，第二焊接区 31 与阴极端子区 32 平行且其与第二折弯区 33 垂直；

[0031] 位于第一焊接区 21 另一端的第一引线端头 4 通过焊膏层 5 与所述二极管芯片 1 的正极面的连接，位于第二焊接区 31 另一端的第二引线端头 6 通过焊膏层 5 与所述二极管芯片 1 的负极面的连接；

[0032] 所述第一铜引线 2 的第一焊接区 21、第二铜引线 3 的第二焊接区 31 中部均设有凸

条 8；

[0033] 一环氧封装体 7 包覆所述二极管芯片 2、第一焊接区 21 和第二焊接区 31，第一折弯区 23、第二折弯区 33 分别位于环氧封装体 7 两侧，阳极端子区 22、阴极端子区 32 位于环氧封装体 7 下方。

[0034] 上述凸条 8 分别与第一焊接区 21、第二焊接区 31 垂直设置；上述凸条 8 的长度大于第一引线端头 4、第二引线端头 6 的长度；上述阳极端子区 22、阴极端子区 32 与环氧封装体 7 底面留有间隙。

[0035] 采用上述整流二极管器件时，其包括二极管芯片、第一铜引线、第二铜引线，第一铜引线的第一焊接区、第二铜引线的第二焊接区中部均设有凸条，一环氧封装体包覆所述二极管芯片、第一焊接区和第二焊接区，第一折弯区、第二折弯区分别位于环氧封装体两侧，阳极端子区、阴极端子区位于环氧封装体下方，减小了体积同时，便于安装方便，且大大减低了环氧封装体与铜引线之间开裂，以及大大减少后续使用中导致二极管芯片与铜引线焊接不牢的风险。

[0036] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

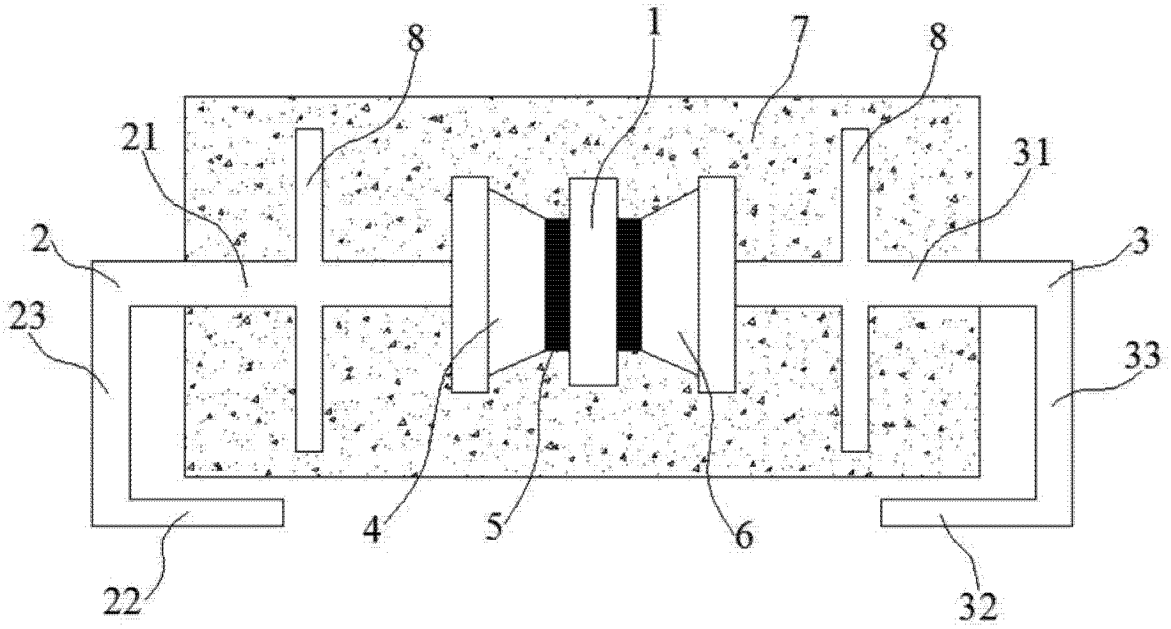


图 1