(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 203441981 U
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201320381954.2

(22)申请日 2013.06.28

(73)专利权人 安徽千禧精密轴承制造有限公司
地址 246300 安徽省安庆市潜山县经济开发区皖水南路

(72)发明人 王玉金 杨前贵 聂晓霞

(51)Int.Cl.
F16C 33/78(2006.01)
F16C 33/58(2006.01)
F16C 33/32(2006.01)
F16C 33/44(2006.01)
F16C 33/62(2006.01)

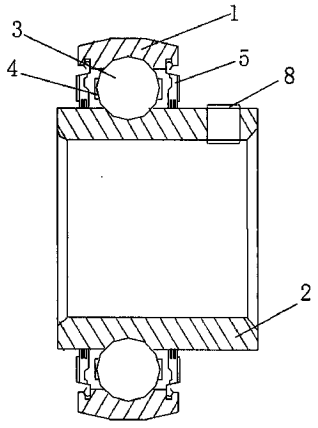
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

带三唇密封的不锈钢外球面球轴承

(57)摘要

本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，包括外圈、内圈、滚动体、保持器、三唇密封圈和固定装置，三唇密封圈包括骨架和设置在骨架内侧的丁腈橡胶材质的胶圈，三唇密封圈设置在外圈和内圈之间的端面圆环空间内，三唇密封圈的骨架连接到外圈内侧，固定装置为顶丝或者偏心套，顶丝或者偏心套设置在内圈一端。本实用新型结构简单，强度高，精度好，耐腐蚀性强，对环境的适应性好，使用方便。



CN 203441981 U

1. 带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，包括外圈、内圈、滚动体以及保持器，其特征在于：所述带三唇密封的不锈钢外球面轴承还包括三唇密封圈和固定装置，所述三唇密封圈包括骨架和设置在骨架内侧的丁腈橡胶材质的胶圈，所述三唇密封圈设置在外圈和内圈之间的端面圆环空间内，所述三唇密封圈的骨架连接到外圈内侧，所述固定装置为顶丝或者偏心套，所述顶丝或者偏心套设置在内圈一端。

2. 根据权利要求 1 所述带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，其特征在于：所述外圈内侧与内圈外侧分别对应设置有凹槽和滚道，所述保持器将滚动体分隔并安装于外圈、内圈对应的凹槽和滚道内。

3. 根据权利要求 1 所述带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，其特征在于：所述三唇密封圈设置在外圈和内圈之间的端面圆环空间的两侧，所述三唇密封圈的骨架连接到外圈内侧。

带三唇密封的不锈钢外球面球轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外球面球轴承，特别是带三唇密封的不锈钢外球面球轴承。

背景技术

[0002] 外球面球轴承实际上是深沟球轴承的一种变型，特点是它的外圈外径表面为球面，可以配入轴承座相应的凹球面内起到调心的作用。现阶段，虽然它的基本性能与深沟球轴承应是相似的，但是由于这种轴承大都应用在比较粗糙的机械中，安装定位不够精确，轴与座孔的轴线对中性差，或是轴长而挠度大等的情况下，而且轴承本身精度也不够高，有的结构也比较粗糙，因此性能的实际表现比较相同规格的深沟球轴承要打上相当的折扣。例如：带顶丝的外球面球轴承应用于刚度差挠度大的通轴，这种轴承两面带密封圈，能严密防止污物侵入，出厂时已装填适量的润滑剂，安装前不需清洗，不需补加润滑剂，轴承内圈凸出端上的顶丝螺钉在轴上紧固时．允许的轴向负荷不得超过额定动负荷的 20％。带偏心套的外球面球轴承与带顶丝的外球面轴承性能基本相同，只是顶丝不在内圈上，而是在偏心套上。圆锥孔外球面球轴承的内孔为带 1：12 锥度的圆锥孔，可直接安装在锥形轴上，或借助紧定衬套安装在无轴肩光轴上，并可微调轴承游隙。外球面轴承优先适用于要求设备及零部件简单的场合，例如用于农业机械、运输系统或建筑机械上。主要用来承受以径向负荷为主的径向与轴向联合负荷，一般不宜单独承受轴向负荷，此种轴承可以分别安装内圈（带全组滚子与保持器）和外圈。该种轴承不允许轴相对外壳有倾斜，在径向负荷任用下会产生附加轴向力。该种轴承轴向游隙的大小，对轴承能否正常工作关系很大，当轴向游隙过小时，温升较高；轴向游隙较大时，轴承容易损坏。故在安装和运转时要特别注意调整轴承的轴向游隙，必要时可以预过盈安装，以增加轴承的刚性。但随着各轴承企业加工工艺的改进，目前外球面球轴承的精度越来越高，已能满足很多行业领域的使用要求，但原有的 GCr15 材料不能适应那些潮湿易锈及强腐蚀的环境。

发明内容

[0003] 本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，结构简单，强度高，使用精度好，耐腐蚀性好，对各种使用环境的使用能力强，提高了外球面轴承的通用性，使用寿命长，降低了设备的维护成本和使用成本。

[0004] 本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，包括外圈、内圈、滚动体、保持器、三唇密封圈和固定装置，所述三唇密封圈包括骨架和设置在骨架内侧的丁腈橡胶材质的胶圈，所述三唇密封圈设置在外圈和内圈之间的端面圆环空间内，所述三唇密封圈的骨架连接到外圈内侧，所述固定装置为顶丝或者偏心套，所述顶丝或者偏心套设置在内圈一端。本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，结构简单稳定，强度大，安装精度高，抗腐蚀能力强，在生产作业过程中不易被杂质侵蚀，维护周期长，维护成本低，极大地提高了轴承作业效率和对使用环境的适应能力和耐受性。

[0005] 本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承的一种改进，所述外圈内侧

与内圈外侧分别对应设置有凹槽和滚道，所述保持器将滚动体分隔并安装于外圈、内圈对应的凹槽和滚道内。本改进通过对应社会自的凹槽和滚道，精度高，安装和使用性能好，操作简单使用方便，便于维护。

[0006] 本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承的又一种改进，所述三唇密封圈设置在外圈和内圈之间的端面圆环空间的两侧，所述三唇密封圈的骨架连接到外圈内侧。本改进通过在外圈和内圈两端均设置三唇密封圈，极大地提高了轴承对杂质的密封防护能力，降低在生产作业过程中的杂质侵入，从而降低轴承磨损，延长使用寿命，提高设备的维护周期、长期运作能力和工作效率，从而极大地降低了生产成本。

[0007] 本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，结构简单，强度大，使用安装精度高，防腐蚀性能强，耐腐蚀和抗侵蚀性能强，有效降低了轴承的磨损，并且延长轴承以及设备的连续运行时间，降低维护成本。

附图说明

[0008] 图 1、本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承的带顶丝的结构示意图；

[0009] 图 2、本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承的带偏心套的结构示意图；

[0010] 图 3、本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承的局部主视图；

[0011] 图 4、本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承的三唇密封圈的结构示意图；

[0012] 附图标记列表：

[0013] 1、外圈； 2、内圈； 3、滚动体；

[0014] 4、保持器； 5、三唇密封圈； 6、骨架；

[0015] 7、胶圈； 8、顶丝； 9、偏心套。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式，进一步阐明本实用新型，应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0017] 如图 1 至图 4 所示，本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，包括外圈 1、内圈 2、滚动体 3、保持器 4、三唇密封圈 5 和固定装置，所述三唇密封圈 5 包括骨架 6 和设置在骨架 6 内侧的丁腈橡胶材质的胶圈 7，所述三唇密封圈 5 设置在外圈 1 和内圈 2 之间的端面圆环空间内，所述三唇密封圈 5 的骨架 6 连接到外圈 1 内侧，所述固定装置为顶丝 8 或者偏心套 9，所述顶丝 8 或者偏心套 9 设置在内圈 2 一端。本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，结构简单稳定，强度大，安装精度高，抗腐蚀能力强，在生产作业过程中不易被杂质侵蚀，维护周期长，维护成本低，极大地提高了轴承作业效率和对使用环境的适应能力和耐受性。

[0018] 作为一种优选，所述外圈 1 内侧与内圈 2 外侧分别对应设置有凹槽和滚道，所述保

持器 4 将滚动体 3 分隔并安装于外圈 1、内圈 2 对应的凹槽和滚道内。通过对应社会自的凹槽和滚道，精度高，安装和使用性能好，操作简单使用方便，便于维护。

[0019] 作为一种优选，所述三唇密封圈 5 设置在外圈 1 和内圈 2 之间的端面圆环空间的两侧，所述三唇密封圈 5 的骨架 6 连接到外圈 1 内侧。通过在外圈和内圈两端均设置三唇密封圈，极大地提高了轴承对杂质的密封防护能力，降低在生产作业过程中的杂质侵入，从而降低轴承磨损，延长使用寿命，提高设备的维护周期、长期运作能力和工作效率，从而极大地降低了生产成本。

[0020] 为使轴承满足应用于医疗器械、食品加工机械等潮湿、水下及其它易锈蚀、强腐蚀媒介环境内工作，轴承的外圈 1、内圈 2、顶丝 8、设置在保持器 4 上的销钉均采用 3Cr13 或 9Cr18 ；滚动体 3 采用 9Cr18 ；保持器 4、三唇密封圈 5 的骨架 6、铆接骨架 6 和胶圈 7 的铆钉均采用 1Cr18Ni9Ti，保持器 4 或采用玻璃纤维增强的尼龙 66 ；润滑脂可根据需要采用“食品级”润滑脂。

[0021] 本实用新型公开的带三唇密封的不锈钢外球面球轴承，结构简单，强度大，使用安装精度高，防腐蚀性能强，耐腐蚀和抗侵蚀性能强，有效降低了轴承的磨损，并且延长轴承以及设备的连续运行时间，降低维护成本。

[0022] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段，还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。以上所述是本实用新型的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

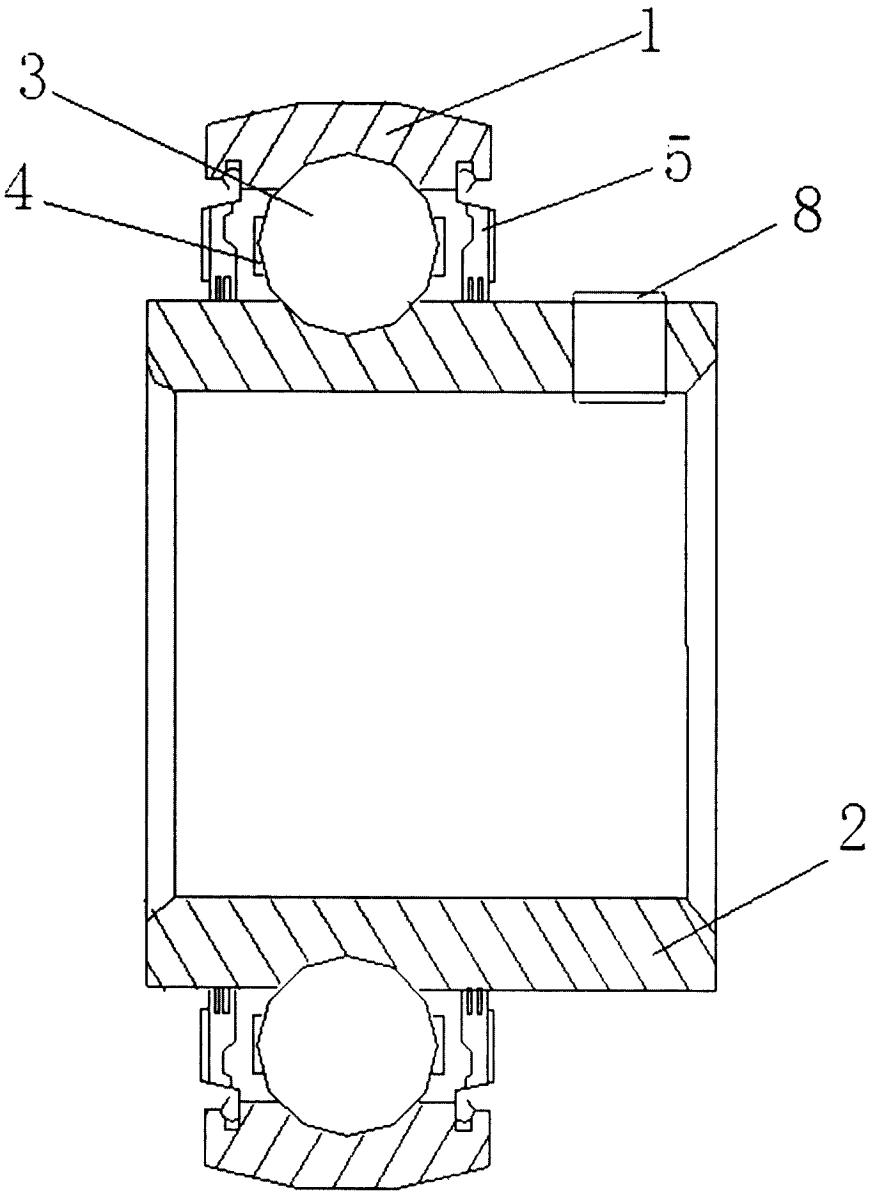


图 1

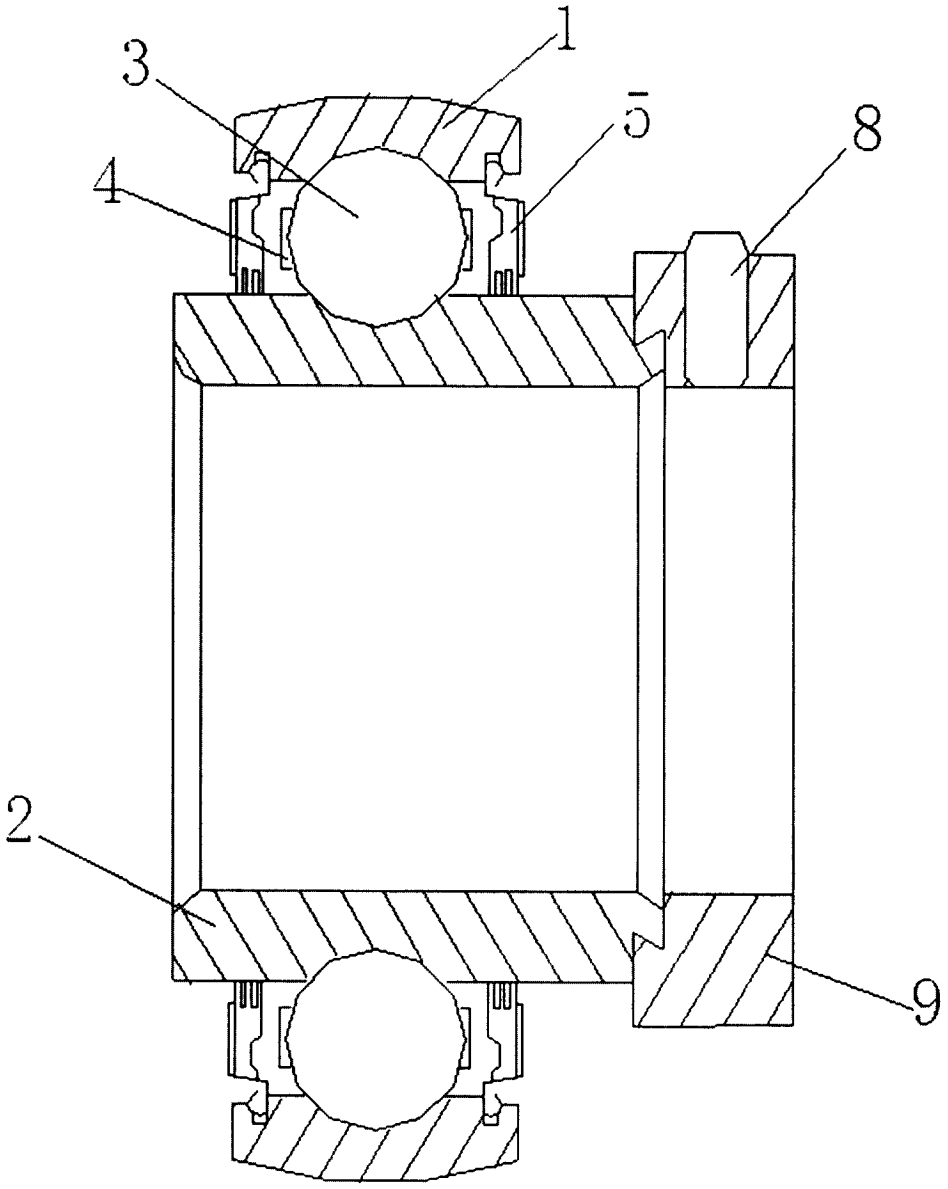


图 2

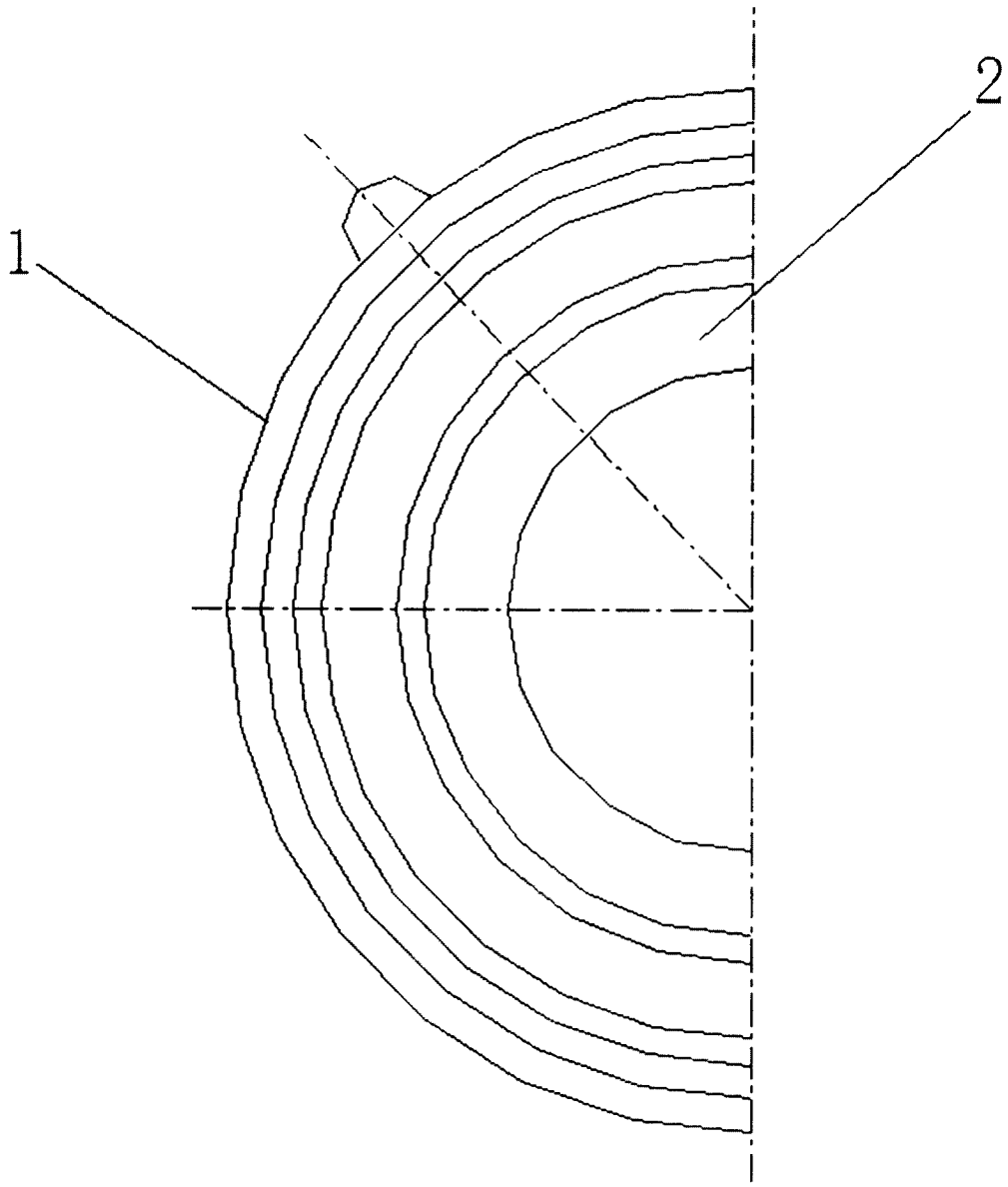


图 3

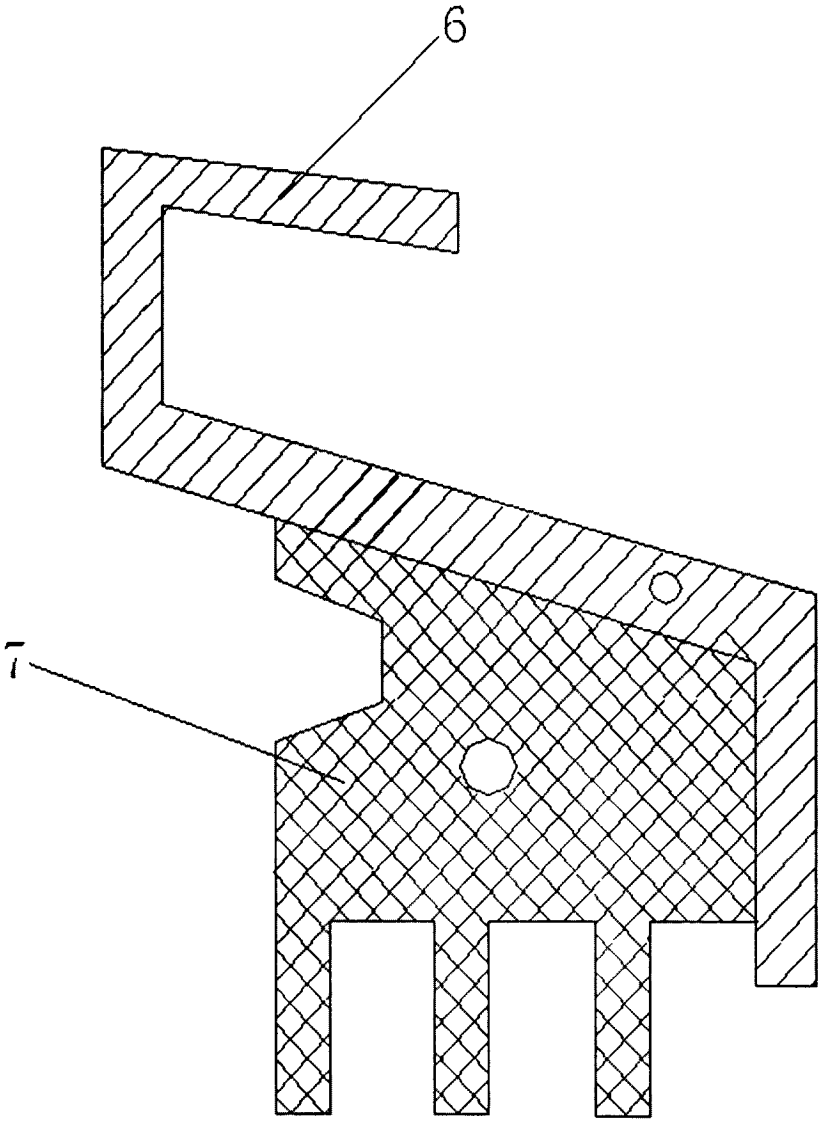


图 4