



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115448430 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202210990805.X

(22) 申请日 2022.08.18

(71) 申请人 辽宁佳霖特电子科技有限公司

地址 112000 辽宁省铁岭市铁岭县腰堡镇
辽宁专用车生产基地和诺大街7-1号
1-1 (辽宁天信专用汽车制造有限公司
办公楼)

(72) 发明人 刘佳音 曲殿平 闻丽丽 杜恩胜
张磊 王国威 董金松 白海祥

(74) 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任
公司 21101

专利代理师 张琇

(51) Int. Cl.

G02F 1/48 (2006.01)

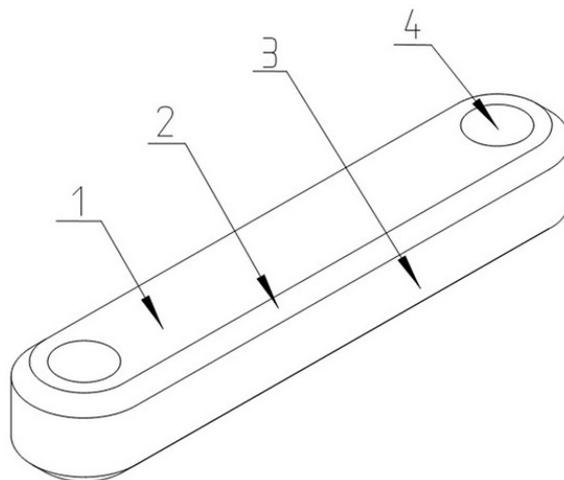
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统

(57) 摘要

一种设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统,属于利用高频交变电场对水垢进行处理的领域。包括上表面、主体部和下表面,上表面通过上倒角连接部与主体部连接,下表面通过下倒角连接部与主体部连接,这种方式可以有效的缓解应力影响而造成铁氧体组件的迸裂,同时通过由多个铁氧体组件首尾连接后形成的传导环,放置在阻垢除垢系统后还可以将高频交变电场全方位的传导出去,使阻垢除垢效果更好。另外在阻垢除垢系统外增加无源散热装置,使得电子仪器的损坏率大幅降低。



1. 一种设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统, 其特征在于, 包括设置在阻垢除垢系统外表面的氧化体, 且铁氧体由上表面、主体部和下表面构成, 上表面和主体部的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒角处理形成上倒角连接部, 主体部和下表面的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒角处理形成下倒角连接部, 上倒角连接部和下倒角连接部的宽度均为 $2.3\text{mm}\sim 3.7\text{mm}$ 。

2. 如权利要求1所述的设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统, 其特征在于, 上表面和主体部的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒圆角处理形成上倒角连接部, 主体部和下表面的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒圆角处理形成下倒角连接部, 且圆角的半径在 $2.5\text{mm}\sim 3.5\text{mm}$ 以内。

3. 如权利要求1或2所述的设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统, 其特征在于, 所述的铁氧体组件通过穿过连接孔的销轴彼此连接, 多个铁氧体组件首尾连接后形成传导环。

4. 如权利要求3所述的设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统, 其特征在于, 所述的传导环环抱高频交变电场电磁阻垢除垢系统壳体设置。

5. 如权利要求3所述的设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统, 其特征在于, 阻垢除垢系统的壳体还连接无源散热装置。

6. 如权利要求5所述的设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统, 其特征在于, 无源散热装置主要由导热铝板, 热传递铜管, 导热油和散热器组成; 所述导热铝板安置在高频电子设备电路板外壳上方, 导热铝板与电路板外壳之间覆盖用于密封固定的导热硅质胶, 导热铝板通过与其连接的内部充有导热油的热传递铜管与散热器进行连接。

7. 如权利要求5所述的设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统, 其特征在于, 所述的无源散热装置主要由导热铝板、热传递铜管和联合型散热器组成, 所述的联合型散热器由第一散热器和第二散热器通过扎带固定板连接构成; 高频电子设备安装在导热铝板和扎带固定板之间, 且所述导热铝板位于高频电子设备电路板外壳上方且与高频电子设备外壳之间覆盖有用于密封固定的导热硅质胶, 导热铝板通过与其连接的内部充有导热油的热传递铜管与第一散热器和第二散热器连接。

设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统

技术领域

[0001] 本发明属于利用高频交变电场对水垢进行处理的领域,特别涉及一种设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统。

背景技术

[0002] 铁氧体作为高频交变电场电磁阻垢除垢的重要环节,出现了诸多问题,例如:铁氧体脆弱易碎,运输途中需要注意颠簸对铁氧体的损伤;在铁氧体应用到管道时,容易因应力影响,出现崩裂的情况。由此可能导致高频电磁阻垢除垢设备的效果不如预期,严重干扰工业生产的正常运行。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统。

[0004] 发明所采用的技术方案是:一种设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统,其技术要点是,包括设置在阻垢除垢系统外表面的氧化体,且铁氧体由上表面、主体部和下表面构成,上表面和主体部的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒角处理形成上倒角连接部,主体部和下表面的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒角处理形成下倒角连接部,上倒角连接部和下倒角连接部的宽度均为 $2.3\text{mm}\sim 3.7\text{mm}$ 。

[0005] 上述方案中,上表面和主体部的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒圆角处理形成上倒角连接部,主体部和下表面的连接处通过 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倒圆角处理形成下倒角连接部,且圆角的半径在 $2.5\text{mm}\sim 3.5\text{mm}$ 以内。

[0006] 上述方案中,所述的铁氧体组件通过穿过连接孔的销轴彼此连接,多个铁氧体组件首尾连接后形成传导环。

[0007] 上述方案中,所述的传导环环抱高频交变电场电磁阻垢除垢系统壳体设置。

[0008] 上述方案中,阻垢除垢系统的壳体还连接无源散热装置。

[0009] 上述方案中,无源散热装置主要由导热铝板,热传递铜管,导热油和散热器组成;所述导热铝板安置在高频电子设备电路板外壳上方,导热铝板与电路板外壳之间覆盖用于密封固定的导热硅质胶,导热铝板通过与其连接的内部充有导热油的热传递铜管与散热器进行连接。

[0010] 上述方案中,所述的无源散热装置主要由导热铝板、热传递铜管和联合型散热器组成,所述的联合型散热器由第一散热器和第二散热器通过扎带固定板连接构成;高频电子设备安装在导热铝板和扎带固定板之间,且所述导热铝板位于高频电子设备电路板外壳上方且与高频电子设备外壳之间覆盖有用于密封固定的导热硅质胶,导热铝板通过与其连接的内部充有导热油的热传递铜管与第一散热器和第二散热器连接。

[0011] 本发明的有益效果是:该设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统,包括设置在壳体上的由上表面、主体部和下表面构成的氧化铁,其中氧化铁的上表面通过

上倒角连接部与主体部连接,下表面通过下倒角连接部与主体部连接,这种方式可以有效的缓解应力影响而造成铁氧体组件的迸裂,同时通过由多个铁氧体组件首尾连接后形成的传导环,放置在阻垢除垢系统后还可以将高频交变电场全方位的传导出去,使阻垢除垢效果更好;另外在阻垢除垢系统外增加无源散热装置,使得电子仪器的损坏率大幅降低。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明实施例中设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统的结构示意图;

图2为本发明实施例中传导环结构示意图;

图3为本发明实施例1中无源散热装置结构示意图;

图4为本发明实施例2中无源散热装置结构示意图;

图中序号说明:1上表面、2主体部、3上倒角连接部、4销轴、5铁氧体传导件、6下表面、7无源散热装置、71导热铝板、72热传递铜管、73散热器、74第二散热器、75扎带固定板。

具体实施方式

[0014] 使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图1和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0015] 实施例1:

本实施例采用的设有铁氧体的适用于高频交变电场电磁阻垢除垢系统,铁氧体包括上表面1、主体部2和下表面6,上表面1和主体部2的连接处通过 35° 倒角处理形成上倒角连接部3,主体部2和下表面6的连接处通过 35° 倒角处理形成下倒角连接部,上倒角连接部3和下倒角连接部的宽度均为2.5mm。

[0016] 铁氧体组件5的两端分别设有销轴孔,两个铁氧体组件5的销轴孔相对放置使销轴孔相通,再通过穿过上述连通孔的销轴4将两个铁氧体组件5连接。多个铁氧体组件5首尾连接后形成传导环。传导环环抱高频交变电场电磁阻垢除垢系统壳体设置。

[0017] 本实施例对铁氧体组件连接形成传导环,使其作为高效耦合环,强化电磁场,增强传导效率,提高阻垢除垢设备的工作效率,同时也降低了能耗。

[0018] 本实施例的传导环环抱高频交变电场电磁阻垢除垢系统壳体设置。

[0019] 本实施例中高频交变电场电磁阻垢除垢系统壳体上还连接无源散热装置7。无源散热装置7主要由导热铝板71,热传递铜管72,导热油和散热器73组成;其中导热铝板71安置在高频电子设备电路板外壳上方,导热铝板71与电路板外壳之间覆盖用于密封固定的导热硅质胶,导热铝板71通过与其连接的内部充有导热油的热传递铜管72与散热器73进行连接。

[0020] 本实施例阻垢除垢系统工作后,其电路板芯片会产生大量的热,导热铝板71吸收热量后通过热传递铜管72传递给位于阻垢除垢系统外部的无源散热装置,无源散热装置将

热量吸收再由自带的梳行散热栅格将吸收的热能释放,以此来达到对于高频电磁阻垢除垢系统的芯片等易于发热电子元件的散热处理。经测验,该装置可以将温度降低至无降温设备的50%以上。

[0021] 实施例2:

本实施例与实施例1的区别在于:所述的上表面和主体部的连接处通过 45° (在30-60之间选择一个,35已经在实施例1选择了,重新选择一个即可)倒圆角处理形成上倒角连接部,主体部和下表面的连接处通过 45° 倒圆角处理形成下倒角连接部,且圆角的半径为3mm。

[0022] 本实施例采用的圆角倒角可以在锈蚀管壁和因环境因素造成管壁凹凸不平的情况下,保护铁氧体,圆角保护效果优于普通倒角效果。

[0023] 本实施例的传导环抱高频交变电场电磁阻垢除垢系统壳体设置。

[0024] 本实施例中高频交变电场电磁阻垢除垢系统壳体上还连接无源散热装置7,无源散热装置7主要由导热铝板71、热传递铜管72和联合型散热器组成,其中的联合型散热器由散热器73和第二散热器74通过扎带固定板75连接构成。高频电子设备安装在导热铝板71和扎带固定板75之间,且导热铝板71位于高频电子设备电路板外壳上方且与高频电子设备外壳之间覆盖有用于密封固定的导热硅质胶,导热铝板71通过与其连接的内部充有导热油的热传递铜管72与散热器73和第二散热器74连接。

[0025] 本实施例阻垢除垢系统工作后,其电路板芯片会产生大量的热,导热铝板71吸收热量后通过热传递铜管72传递给位于阻垢除垢系统外部的无源散热装置,无源散热装置将热量吸收再由自带的梳行散热栅格将吸收的热能释放,以此来达到对于高频电磁阻垢除垢系统的芯片等易于发热电子元件的散热处理。经测验,该装置可以将温度降低至无降温设备的50%以上。

[0026] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

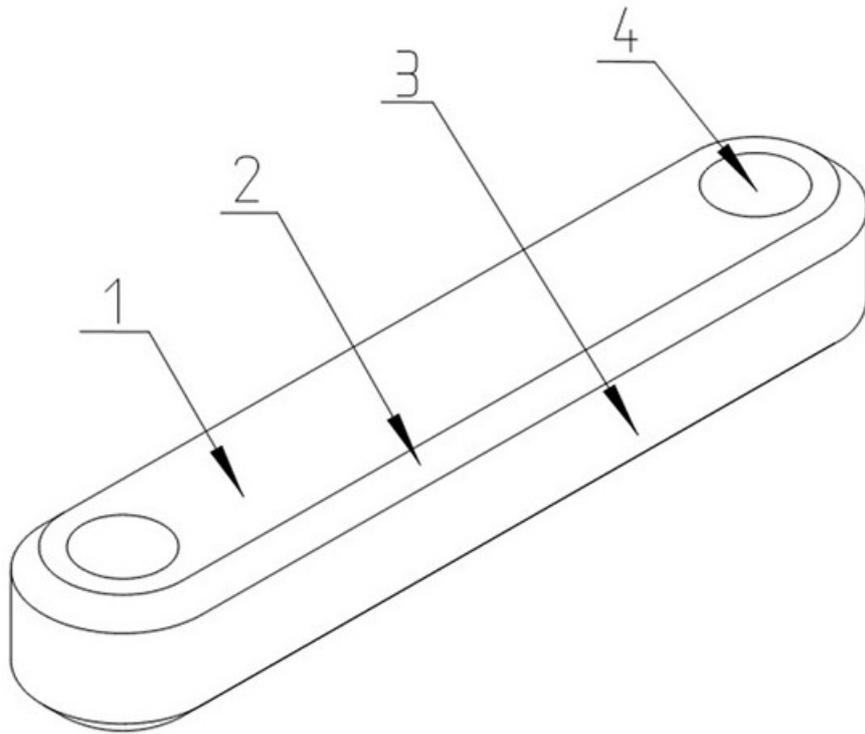


图1

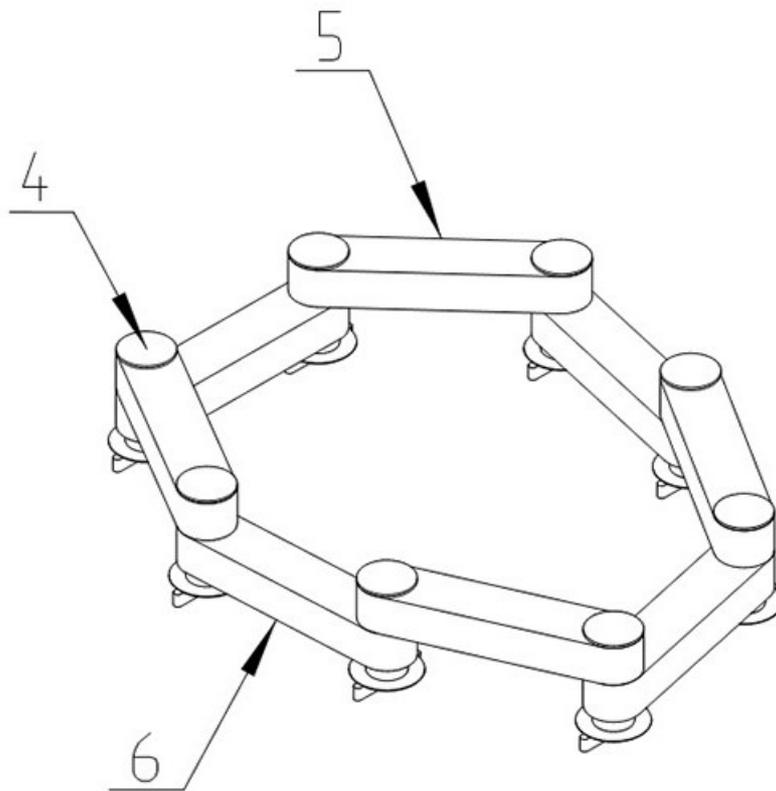


图2

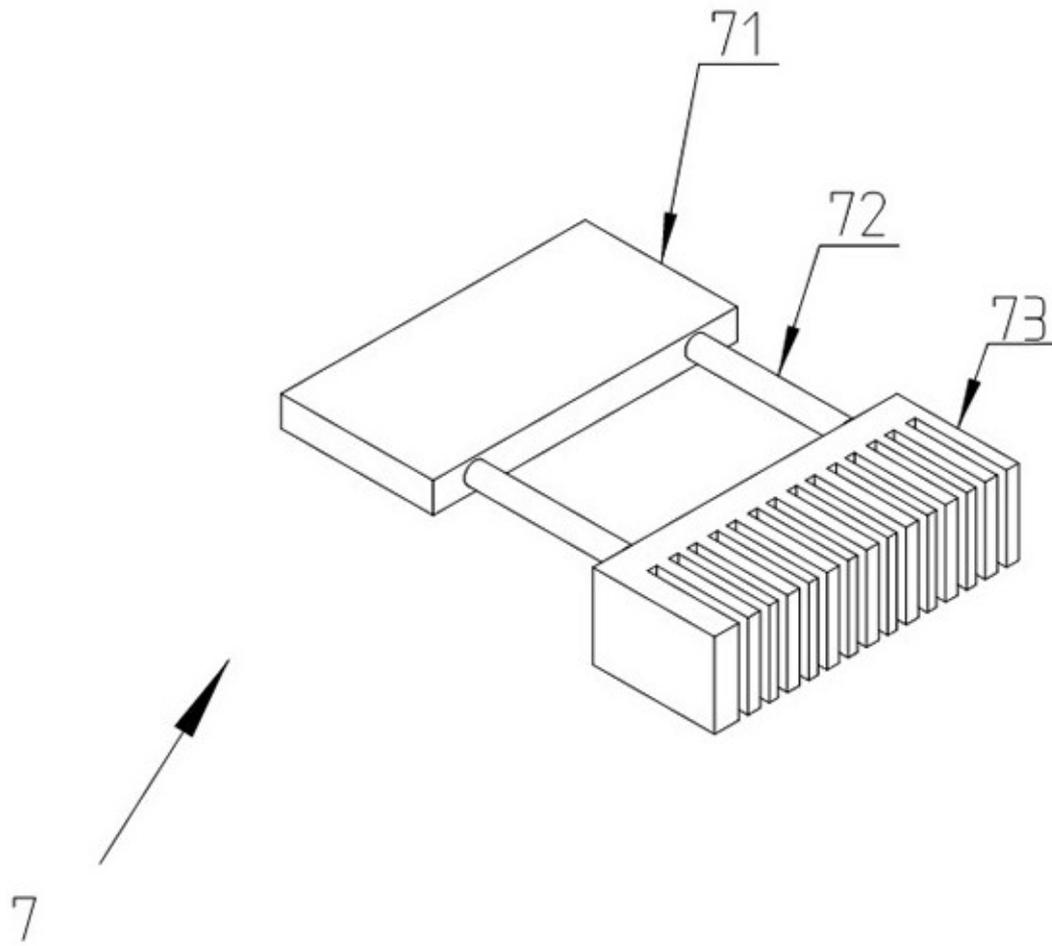


图3

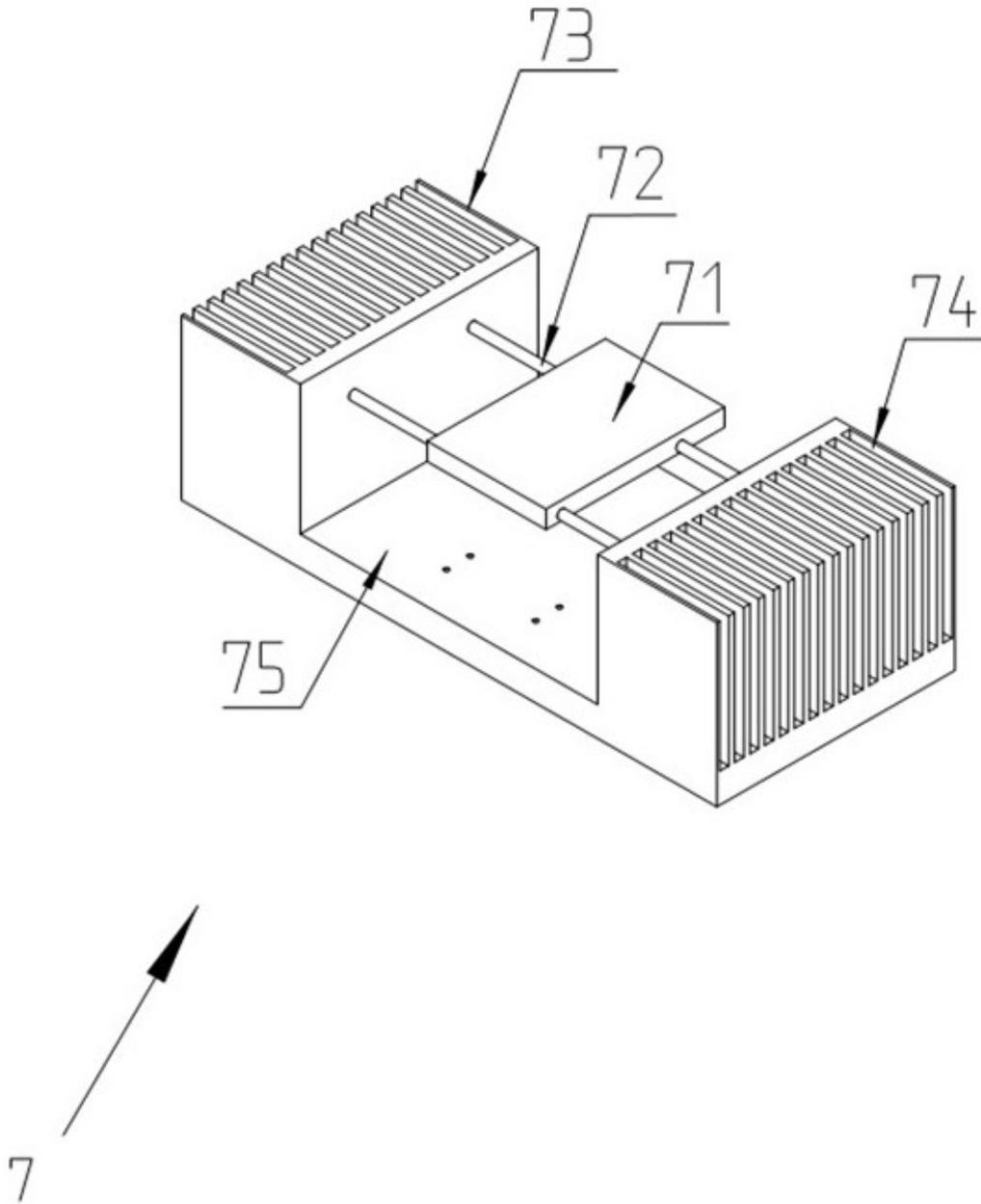


图4