



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204776626 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520453944. 4

(22) 申请日 2015. 06. 26

(73) 专利权人 广东美的暖通设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇蓬
莱路工业大道

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 崔晓龙

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 郝瑞刚

(51) Int. Cl.

B65D 59/00(2006. 01)

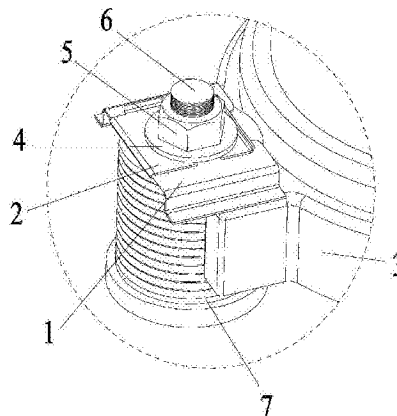
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种压缩机运输用底角固定件及压缩机运输固定结构

(57) 摘要

本实用新型属于空调器压缩机固定技术领域,公开了一种压缩机运输用底角固定件及具有该压缩机运输用底角固定件的压缩机运输固定结构,压缩机运输用底角固定件包括安装于同一螺杆的主固定卡和副固定卡,主固定卡与副固定卡均设U形开口。本实用新型所述压缩机运输用底角固定件,通过采用具有U形开口的主固定卡和副固定卡,省去了拧螺母的操作,操作耗时短,效率较高;主固定卡与副固定卡组合使用,结构简单,使用方便;本实用新型所述压缩机运输固定结构,其中橡胶垫可以保证整套设备的稳定性;第二折边的弯折段长度小于或等于主固定面前端的厚度,第二折边不会划伤橡胶垫;主固定卡和副固定卡无法与压缩机接触,不会破坏压缩机的防护漆。



1. 一种压缩机运输用底角固定件,其特征在于,包括两端压紧在压缩机底角(3)上的主固定卡(1)和紧贴于所述主固定卡(1)上方的副固定卡(2),所述主固定卡(1)与副固定卡(2)安装于同一螺杆(6)、且通过位于所述副固定卡(2)上方的螺母(5)固定;所述主固定卡(1)与副固定卡(2)上均设有与所述螺杆(6)的外径相匹配的U形开口(14、25)。

2. 如权利要求1所述的压缩机运输用底角固定件,其特征在于,所述主固定卡(1)包括主固定面(11),所述主固定面(11)的两端均设有连接板(12)和支撑板(13),所述支撑板(13)通过所述连接板(12)与所述主固定面(11)连接;所述U形开口(14)设置在所述主固定面(11)上。

3. 如权利要求2所述的压缩机运输用底角固定件,其特征在于,两块所述支撑板(13)均平行于所述主固定面(11),两块所述连接板(12)均与所述主固定面(11)垂直。

4. 如权利要求3所述的压缩机运输用底角固定件,其特征在于,两块所述支撑板(13)均设置在所述连接板(12)的外侧。

5. 如权利要求2所述的压缩机运输用底角固定件,其特征在于,所述副固定卡(2)包括副固定面(21),所述副固定面(21)的前端设有向下弯折的第一折边(22),所述第一折边(22)的内侧面与所述主固定面(11)的前端紧贴;所述副固定面(21)的后端设有向上弯折的第二折边(23)。

6. 如权利要求5所述的压缩机运输用底角固定件,其特征在于,所述第一折边(22)弯折段的长度小于或等于所述主固定面(11)前端的厚度。

7. 如权利要求5所述的压缩机运输用底角固定件,其特征在于,所述副固定面(21)的左端或右端设有向上弯折的第三折边(24)。

8. 如权利要求7所述的压缩机运输用底角固定件,其特征在于,所述U形开口(25)设置于所述副固定面(21)上,所述U形开口(25)与所述第三折边(24)分别位于所述副固定面(21)的两个相对的边上。

9. 一种压缩机运输固定结构,其特征在于,包括如权利要求5-8任一项所述的压缩机运输用底角固定件;所述螺杆(6)的下端连接在固定座上,所述螺杆(6)上设有橡胶垫(7),所述橡胶垫(7)位于所述固定座与主固定卡(1)之间;所述主固定卡(1)、副固定卡(2)的后端均与所述压缩机相对。

10. 如权利要求9所述的压缩机运输固定结构,其特征在于,所述螺母(5)与所述副固定卡(2)之间设有垫片(4),所述第一折边(22)的内侧面与所述垫片(4)或螺母(5)紧贴。

一种压缩机运输用底角固定件及压缩机运输固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器压缩机固定技术领域,特别涉及一种压缩机运输用底角固定件、以及具有该压缩机运输用底角固定件的压缩机运输固定结构。

背景技术

[0002] 空调器在运输过程中,需要将压缩机的底角固定起来,以避免压缩机在运输过程中有太大的振动,防止机组管路被震断。当到达目的地后,还需将固定卡拆下来,保证在空调器运行过程中压缩机具有有效的减震效果。

[0003] 图 1 所示为申请号为 200710150210.9 的现有专利,该专利的压缩机脚固定卡 A1 通过螺杆 6 和螺母 5 与压缩机脚连接,压缩机脚固定卡 A1 的折边比较锐利,使用过程中可能会划伤空调器底盘或压缩机上的喷漆,从而导致压缩机生锈。

[0004] 图 2 所示为申请号为 201210101970.1 的现有专利,该专利所述的技术方案仅适用特殊规格压缩机,如果将其用于变频空调室外机,将无法起到有效固定压缩机作用,相反还会压损橡胶垫头部,导致橡胶垫快速失效;另外,该结构强度较差,钣金易变形失效;固定件 A2 安装后需要松开 8 颗螺钉,才可以拆除 4 个固定板,操作起来比较麻烦。

[0005] 图 3 和图 4 所示为申请号为 201120262549.X 的现有专利,刚性连接件 A3 通过螺钉、螺母 5 与机架 A4 连接,从其结构形式可以看出,该固定装置如果需要拆卸,则需要将螺母 5 彻底松开、取下,才可以将刚性连接件 A3 拆卸下来,安装、拆卸操作不够方便。如果不拆卸,可能会导致压缩机刚性连接,振动传送给底盘或者整机,造成钣金振动等异响。

实用新型内容

[0006] (一) 要解决的技术问题

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是:为解决现有压缩机运输用底角固定结构的安装拆卸操作较为麻烦,操作时间较长的问题。

[0008] (二) 技术方案

[0009] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种压缩机运输用底角固定件,包括两端压紧在压缩机底角上的主固定卡和紧贴于所述主固定卡上方的副固定卡,所述主固定卡与副固定卡安装于同一螺杆、且通过位于所述副固定卡上方的螺母固定;所述主固定卡与副固定卡上均设有与所述螺杆的外径相匹配的 U 形开口。

[0010] 其中,所述主固定卡包括主固定面,所述主固定面的两端均设有连接板和支撑板,所述支撑板通过所述连接板与所述主固定面连接;所述 U 形开口设置在所述主固定面上。

[0011] 其中,两块所述支撑板均平行于所述主固定面,两块所述连接板均与所述主固定面垂直。

[0012] 其中,两块所述支撑板均设置在所述连接板的外侧。

[0013] 其中,所述副固定卡包括副固定面,所述副固定面的前端设有向下弯折的第一折边,所述第一折边的内侧面与所述主固定面的前端紧贴;所述副固定面的后端设有向上弯

折的第二折边。

[0014] 其中,所述第一折边弯折段的长度小于或等于所述主固定面前端的厚度。

[0015] 其中,所述副固定面的左端或右端设有向上弯折的第三折边。

[0016] 其中,所述U形开口设置于所述副固定面上,所述U形开口与所述第三折边分别位于所述副固定面的两个相对的边上。

[0017] 一种压缩机运输固定结构,包括如上所述的压缩机运输用底角固定件;所述螺杆的下端连接在固定座上,所述螺杆上设有橡胶垫,所述橡胶垫位于所述固定座与主固定卡之间;所述主固定卡、副固定卡的后端均与所述压缩机相对。

[0018] 其中,所述螺母与所述副固定卡之间设有垫片,所述第一折边的内侧面与所述垫片或螺母紧贴。

[0019] (三)有益效果

[0020] 上述技术方案具有如下优点:本实用新型所述压缩机运输用底角固定件,通过采用具有U形开口的主固定卡和副固定卡,螺母不需要彻底旋出,省去了多次持续拧动螺母的操作,操作耗时短,使得整个安装与拆卸过程简便易行,效率较高;主固定卡与副固定卡通过第二折边实现限位,副固定卡通过第一折边实现限位,第三折边可以方便地将副固定卡抽出或推入,结构简单,使用方便。

[0021] 本实用新型所述的压缩机运输固定结构,其中主固定卡上的U形开口与副固定卡上的U形开口方向想相互垂直,不会出现应力集中现象,还可以防止副固定卡滑脱;橡胶垫的设置可以对部件之间的振动起到缓冲作用,防止振动直接传递,保证整套设备的稳定性;第二折边的弯折段长度小于或等于主固定面前端的厚度,第二折边不会与橡胶垫接触,可以避免橡胶垫被划伤;第一固定卡通过U形开口限制其与压缩机之间的距离,副固定卡通过U形开口和第二折边限制其与压缩机之间的距离,主固定卡和副固定卡均不会与压缩机直接接触,压缩机表面的防护漆不会被破坏。

附图说明

[0022] 图1是现有的卡子与空调器压缩机底角的连接示意图;

[0023] 图2是现有用于固定空调器压缩机的固定件的结构示意图;

[0024] 图3是现有压缩机通过刚性结构件与机架连接的示意图;

[0025] 图4是图3中刚性固定件的结构示意图;

[0026] 图5是本实用新型所述主固定卡的结构示意图;

[0027] 图6是本实用新型所述副固定卡的结构示意图;

[0028] 图7是本实用新型所述压缩机紧固结构的立体示意图;

[0029] 图8是本实用新型所述压缩机紧固结构的剖面示意图;

[0030] 图9是图8中B处的局部放大图。

[0031] 其中,A1、压缩机脚固定卡;A2、固定件;A3、刚性固定件;A4、机架;1、主固定卡;11、主固定面;12、连接板;13、支撑板;14、U形开口;2、副固定卡;21、副固定面;22、第一折边;23、第二折边;24、第三折边;25、U形开口;3、压缩机底角;4、垫片;5、螺母;6、螺杆;7、橡胶垫。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 实施例一:

[0036] 图5所示为主固定卡1的结构示意图,图6所示为副固定卡2的结构示意图。为便于描述,定义主固定卡1或副固定卡2与压缩机相对的一侧为后方,背离压缩机的一侧为前方。

[0037] 本实用新型一种压缩机运输用底角固定件,包括两端压紧在压缩机底角3上的主固定卡1和紧贴于所述主固定卡1上方的副固定卡2,所述主固定卡1与副固定卡2安装于同一螺杆6、且通过位于所述副固定卡2上方的螺母5固定;所述主固定卡1与副固定卡2上均设有与所述螺杆6的外径相匹配的U形开口(14、25)。主固定卡1和副固定卡2均可通过U形开口(14、25)插入螺母5下方与螺杆6配合,即在安装或拆卸时,均无需彻底拧下螺母5,只需松开螺母5,将主固定卡1和副固定卡2依次插入并拧紧螺母5,即可完成将压缩机固定安装的操作;拆卸时,只需将螺母5向松开方向旋转几圈,然后依次抽出主固定卡1和副固定卡2即可,拆卸操作也比较简便。安装与拆卸操作均比较简便,操作时间短,工作效率高。

[0038] 进一步的,所述主固定卡1包括主固定面11,所述主固定面11的两端均设有连接板12和支撑板13,所述支撑板13通过所述连接板12与所述主固定面11连接;所述U形开口14设置在所述主固定面11上。两块所述支撑板13均平行于所述主固定面11,两块所述连接板12均与所述主固定面11垂直。两块所述支撑板13均设置在所述连接板12的外侧。即主固定卡1的截面为两端向外弯折的几字形结构,支撑板13支撑在压缩机底角3上,U形开口14卡在螺杆6上,通过拧紧螺母5压紧主固定卡1,实现对压缩机底角3、即实现对整个压缩机的固定。主固定卡1安装和拆卸时无需彻底取下螺母5,可以直接插入使用,操作简便。

[0039] 所述副固定卡2包括副固定面21,所述副固定面21的前端设有向下弯折的第一折边22,所述第一折边22的内侧面与所述主固定面11的前端紧贴;所述副固定面21的后端设有向上弯折的第二折边23。所述第一折边22弯折段的长度小于或等于所述主固定面11前端的厚度。所述副固定面21的左端或右端设有向上弯折的第三折边24。所述U形开

口 25 设置于所述副固定面 21 上,所述 U 形开口 25 与所述第三折边 24 分别位于所述副固定面 21 的两个相对的边上。U 形开口 25 卡在螺杆 6 上,第二折边 23 与主固定面 11 的前端紧贴,防止副固定卡滑出;第一折边 22 的内侧面与螺母 5 相对,可通过螺母 5 对副固定卡 2 进行限位,防止其滑出;而主固定卡 1 通过第二折边 23 进行限位,从而实现主固定卡 1 与副固定卡 2 同时限位的目的,该结构通过设置第一折边 22 与第二折边 23,有效利用了现有的螺母 5 进行限位,无需其他装置辅助,结构简单,体积小。

[0040] 所述第一折边 22、第二折边 23、第三折边 24 的弯折部分均为圆弧结构,所述主固定卡 1 与副固定卡 2 优选由模具拉伸冲压成型。

[0041] 实施例二:

[0042] 图 7 所示为本实用新型所述一种压缩机运输固定结构的结构示意图,图 8 为本实用新型所述一种压缩机运输固定结构的剖面结构示意图,图 9 为第二折边 23 与第一固定面前端的配合示意图。

[0043] 本实施例所述的一种压缩机运输固定结构,包括如实施例一所述的压缩机运输用底角固定件;所述螺杆 6 的下端连接在固定座上,所述螺杆 6 上设有橡胶垫 7,所述橡胶垫 7 位于所述固定座与主固定卡 1 之间;所述主固定卡 1、副固定卡 2 的后端均与所述压缩机相对。所述螺母 5 与所述副固定卡 2 之间设有垫片 4,所述第一折边 22 的内侧面与所述垫片 4 或螺母 5 紧贴。主固定面 11 上的 U 形开口 14 与压缩机相对,副固定面 21 上的 U 形开口 25 与主固定面 11 上的 U 形开口 14 的方向相互垂直。

[0044] 本实施例所述压缩机运输固定结构的工作原理如下:

[0045] 螺杆 6 底端与固定座连接,固定座可以是地面或撬装结构的底座,用于连接压缩机以实现临时固定;橡胶垫 7 设置在固定座与主固定卡 1 之间,可以起到一定的缓冲作用,防止振动直接传递,保证整套设备的稳定性;螺杆 6 穿过橡胶垫 7 后与螺母 5 连接,将第一固定卡的 U 形开口 14 朝向螺杆 6 方向插入,使螺杆 6 与该 U 形开口 14 相配合,同时主固定卡 1 的两个支撑板 13 压紧在压缩机底角 3 上,主固定卡 1 被固定后即可将压缩机固定在固定座上;副固定卡 2 插入时,将 U 形开口 25 与螺杆 6 对齐,然后推动第三折边 24,使副固定卡 2 沿着左右方向插入,直至 U 形开口 25 与螺杆 6 实现配合,第一固定卡的 U 形开口 14 向后,可以防止主固定卡 1 左右滑动;副固定卡 2 上的 U 形开口 25 与主固定卡 1 上的 U 形开口 14 方向相互垂直,可以避免开口方向一致造成的应力集中现象,保护压缩机运输用底角固定件;第二折边 23 的内侧面挡在主固定面 11 的前端,可以防止主固定卡 1 向外滑出,同时第二折边 23 的弯折长度应小于或等于主固定卡 1 前端的厚度,避免划伤主固定卡 1 下方的橡胶垫 7;第一折边 22 的内侧面与螺母 5 或垫片 4 的边缘相对且紧贴,可以防止副固定卡 2 向外滑出,同时由于副固定卡 2 上的 U 形开口 25 沿左右方向设置,也可以起到防止副固定卡 2 滑出的目的;副固定卡 2 插入后,拧紧螺母 5 即可。整个过程只需执行两次插入固定卡和一次拧紧螺母 5 的动作即可,操作简便,操作耗时较短,工作效率高。拆卸操作与安装操作过程相仿,只是执行步骤相反而已。

[0046] 安装时,优选在第二折边 23 与主固定面 11 的前端之间留出一定间隙,间隙范围控制在 2mm 内。

[0047] 由以上实施例可以看出,本实用新型所述压缩机运输用底角固定件,通过采用具有 U 形开口 (14、25) 的主固定卡 1 和副固定卡 2,螺母 5 不需要彻底旋出,省去了多次持续

拧动螺母 5 的操作,操作耗时短,使得整个安装与拆卸过程简便易行,效率较高;主固定卡 1 与副固定卡 2 通过第二折边 23 实现限位,副固定卡 2 通过第一折边 22 实现限位,第三折边 24 可以方便地将副固定卡 2 抽出或推入,结构简单,使用方便。本实用新型所述压缩机运输固定结构,其中主固定卡 1 上的 U 形开口 14 与副固定卡 2 上的 U 形开口 25 方向相互垂直,不会出现应力集中现象,还可以防止副固定卡 2 滑脱;橡胶垫 7 的设置可以对部件之间的振动起到缓冲作用,防止振动直接传递,保证整套设备的稳定性;第二折边 23 的弯折段长度小于或等于主固定面 11 前端的厚度,第二折边 23 不会与橡胶垫 7 接触,可以避免橡胶垫 7 被划伤;第一固定卡通过 U 形开口 14 限制其与压缩机之间的距离,副固定卡 2 通过 U 形开口 25 和第二折边 23 限制其与压缩机之间的距离,主固定卡 1 和副固定卡 2 均不会与压缩机直接接触,压缩机表面的防护漆不会被破坏。

[0048] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

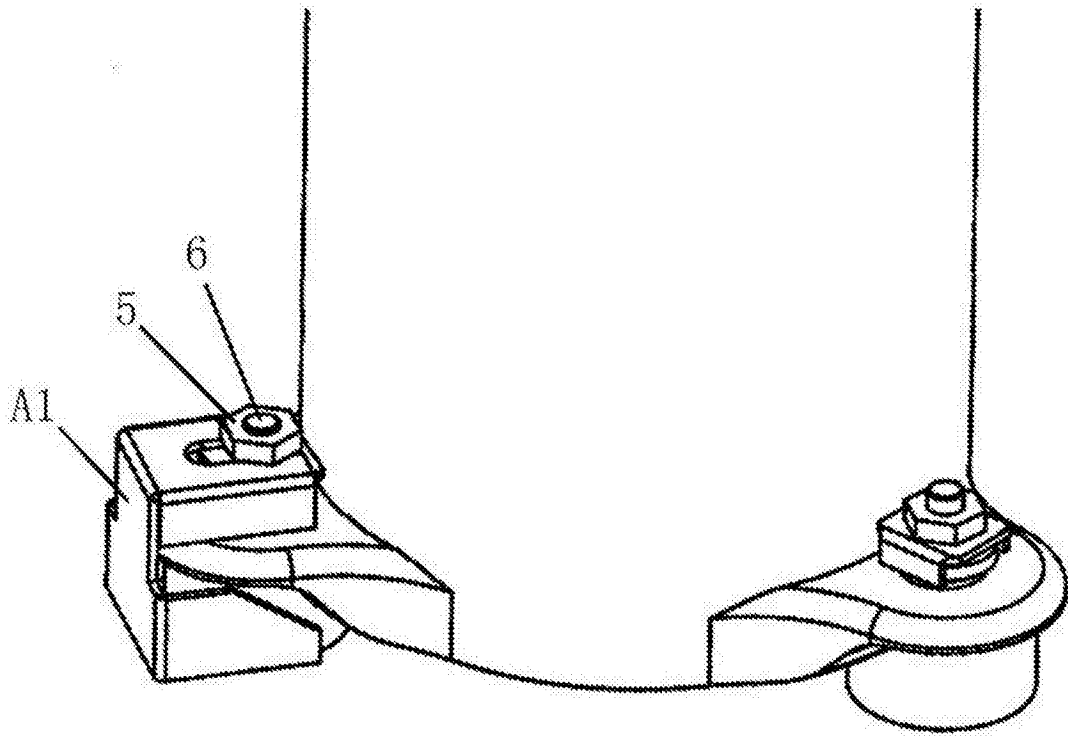


图 1

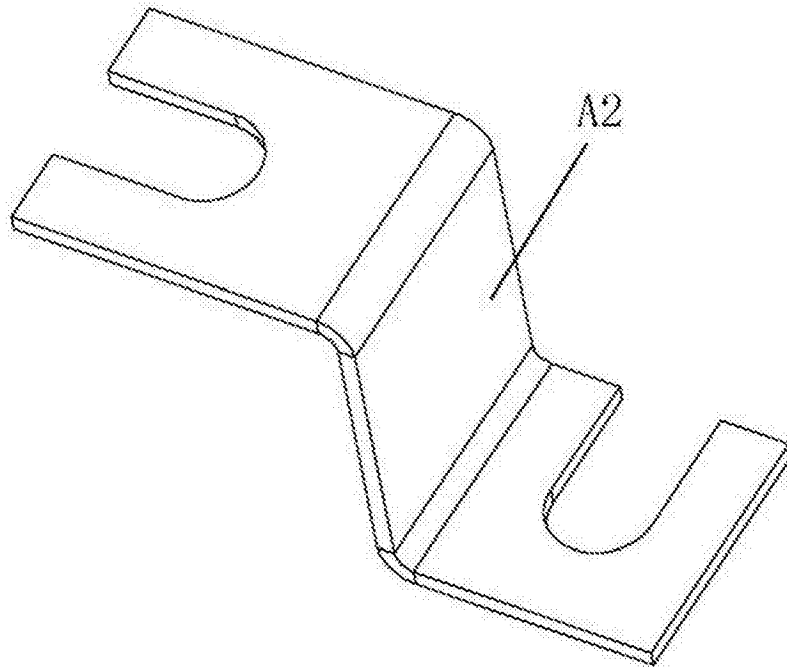


图 2

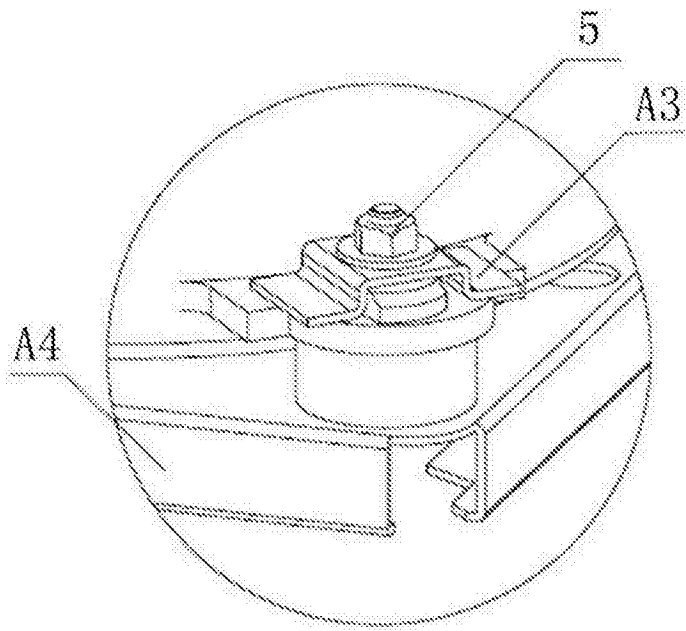


图 3

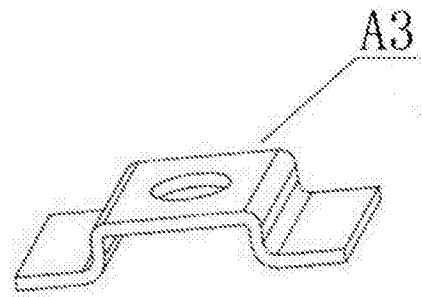


图 4

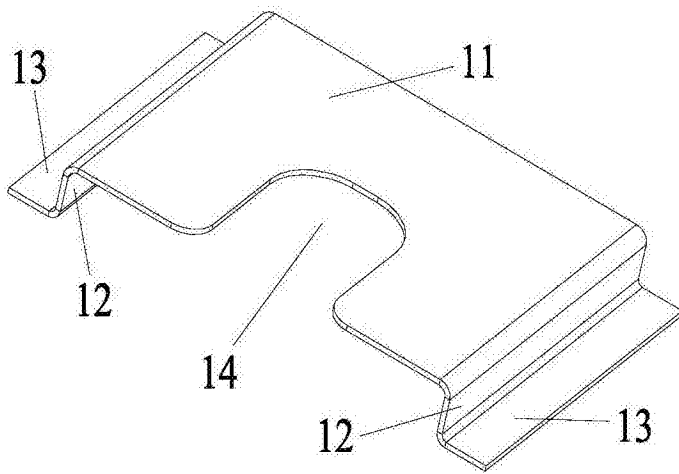


图 5

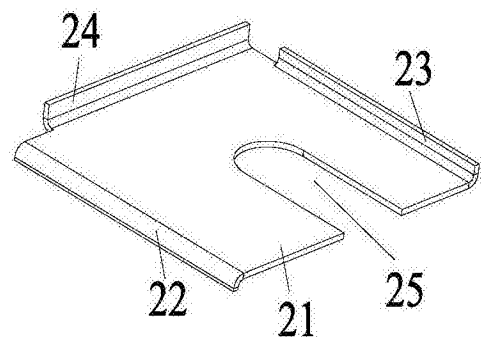


图 6

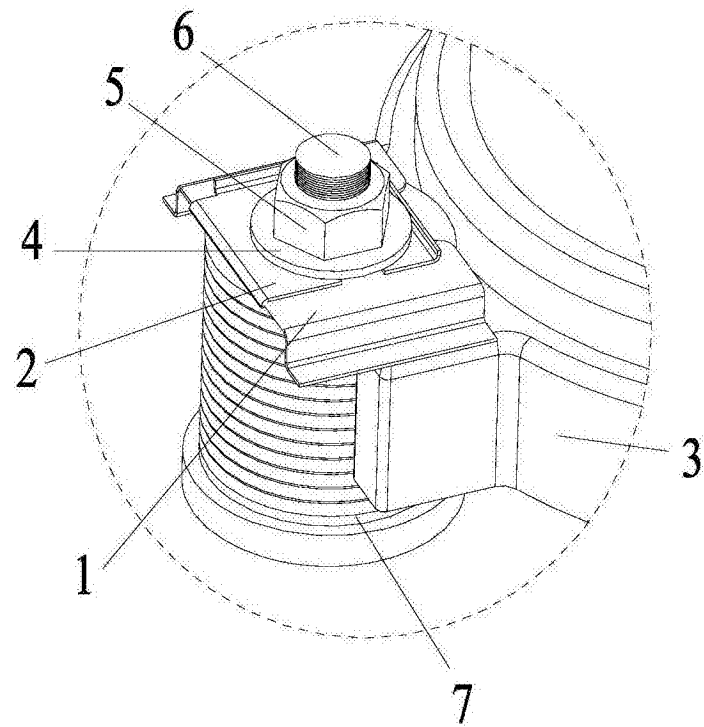


图 7

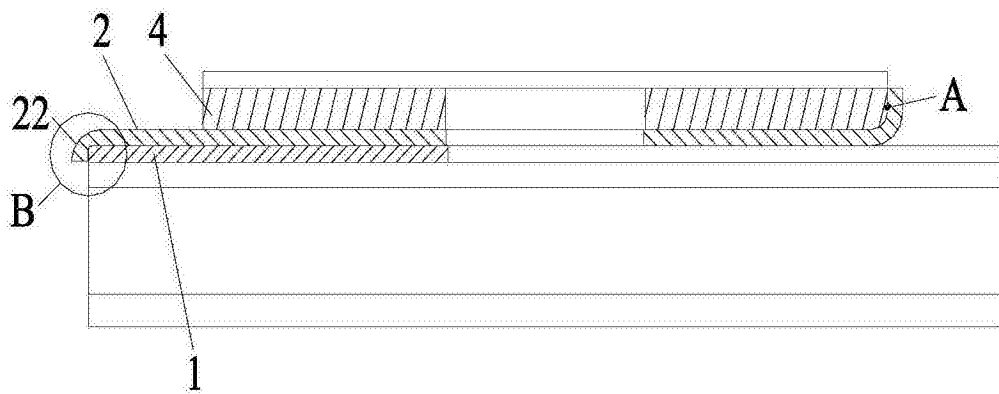


图 8

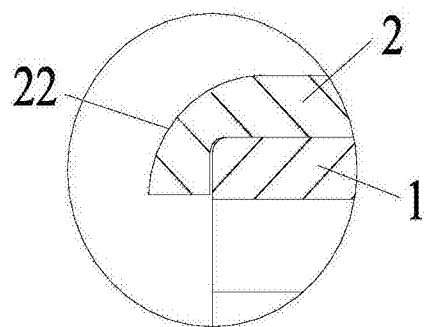


图 9