



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206726885 U

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201720539998.1

(22)申请日 2017.05.16

(73)专利权人 夏利琴

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区15路529号

(72)发明人 夏利琴

(51)Int.Cl.

H01F 27/00(2006.01)

H01F 27/06(2006.01)

H01F 27/16(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

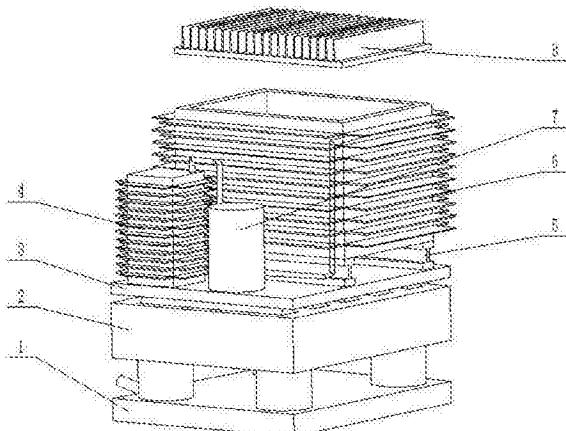
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便于移动、安装的多功能变压器

(57)摘要

本实用新型涉及一种电器设备,更具体的说是一种便于移动、安装的多功能变压器,通过液压缸和滚筒实现变压器高度和水平方向的移动调节;通过设置两个滑动平台,使变压器从运输的滑动平台通过滚筒转移到另一个固定的滑动平台上,从而实现变压器便捷安装;还增设了水冷装置,提高变压器的散热性能。一种便于移动、安装的多功能变压器,包括升降平台、滑动平台、支撑架、冷却液箱、底座支架、变压器油箱、水泵、顶盖,所述的升降平台由升降平台本体、液压缸、液压油管构成,液压油管的一端与液压缸内部连通,液压油管的另一端引出至升降平台外;所述的水泵设置在变压器油箱的出水管Ⅱ与冷却液箱的进水管I之间。



1. 一种便于移动、安装的多功能变压器，包括升降平台(1)、滑动平台(2)、支撑架(3)、冷却液箱(4)、底座支架(5)、变压器油箱(6)、水泵(7)、顶盖(8)，其特征在于：所述的升降平台(1)由升降平台本体(1-1)、液压缸(1-2)、液压油管(1-3)构成，升降平台本体(1-1)呈长方体结构，四个液压缸(1-2)设置在升降平台本体(1-1)的四角处，液压油管(1-3)的一端与液压缸(1-2)内部连通，液压油管(1-3)的另一端引出至升降平台(1)外；

所述的滑动平台(2)由滑动平台本体(2-1)、滚筒(2-2)、定位销孔I(2-3)构成，滑动平台本体(2-1)为长方体结构，滑动平台本体(2-1)的上端面设置五个矩形凹槽，矩形凹槽间距相等且规格相同，滚筒(2-2)设置在滑动平台本体(2-1)的上端矩形凹槽内，五个滚筒(2-2)的轴线平行且位于同一平面上，滚筒(2-2)的滚筒轴两端通过轴承与滑动平台本体(2-1)连接，定位销孔I(2-3)设置在滑动平台本体(2-1)上端面后端；

所述的支撑架(3)为由支撑架本体(3-1)和定位销(3-2)构成，支撑架本体(3-1)为长方体结构，支撑架本体(3-1)的上端面后端设置有定位销孔II，定位销(3-2)为圆柱体结构，定位销(3-2)上端设置凸台，凸台通过焊接与定位销(3-2)连接为一体，定位销(3-2)插在定位销孔II内形成间隙配合；

所述的冷却液箱(4)由冷却液箱本体(4-1)、散热片I(4-2)、出水管I(4-3)和进水管I(4-4)构成，冷却液箱本体(4-1)为内部镂空的长方体结构，散热片I(4-2)水平且在竖直方向均匀分布，散热片I(4-2)通过焊接连接在冷却液箱本体(4-1)的前、后、左、右四个面上，冷却液箱本体(4-1)左侧端面下端设置出水管I(4-3)，进水管I(4-4)设置在冷却液箱本体(4-1)的上端面上；

所述的底座支架(5)为工形结构，底座支架(5)设置有两个，底座支架(5)的下端面通过焊接与支撑架(3)的上端面连接，底座支架(5)的上端面分别焊接在变压器油箱(6)下端面的前后两侧；

所述的变压器油箱(6)由变压器油箱本体(6-1)、散热片II(6-2)、支路水管(6-3)、干路水管(6-4)、进水管II(6-5)和出水管II(6-6)构成，变压器油箱本体(6-1)呈上端开口、内部镂空的长方体结构，散热片II(6-2)水平且在竖直方向均匀分布，通过焊接连接在变压器油箱本体(6-1)的前、后、左、右四个面上，干路水管(6-4)沿变压器油箱本体(6-1)的四角竖直设置，支路水管(6-3)与干路水管(6-4)连通，支路水管(6-3)呈水平状态，设置在散热片II(6-2)之间，进水管II(6-5)与设置在变压器油箱本体(6-1)左前方的干路水管(6-4)底端连通，出水管II(6-6)与设置在变压器油箱本体(6-1)右前方向的干路水管(6-4)上端连通；

所述的水泵(7)设置在变压器油箱(6)的出水管II(6-6)与冷却液箱(4)的进水管I(4-4)之间，水泵(7)由开关K1控制；

所述的顶盖(8)由盖板(8-1)和散热片III(8-2)构成，盖板(8-1)为长方形结构，盖板(8-1)上端通过焊接连接接线柱，接线柱的底端穿过盖板与变压器的线圈相连，散热片III(8-2)竖直且在水平方向上均匀分布，通过焊接连接在盖板(8-1)的上端端面上。

2. 根据权利要求1所述的便于移动、安装的多功能变压器，其特征在于：所述的散热片I、散热片II、散热片III均为长方形片状结构。

3. 根据权利要求1所述的便于移动、安装的多功能变压器，其特征在于：所述的四个液压缸(1-2)并联在于液压油管(1-3)的一端。

4. 根据权利要求1所述的便于移动、安装的多功能变压器，其特征在于：所述的支撑架

(3)的底端落于滚筒(2-2)上,定位销孔Ⅱ与滑动平台(2)定位销孔I(2-3)均为圆形通孔;在变压器运输过程中,定位销孔Ⅱ与定位销孔I(2-3)同心,定位销(3-2)从上到下依次插入定位销孔Ⅱ和定位销孔I(2-3)内,形成间隙配合;在变压器安装时,滑动平台(2)设置两个,一个滑动平台(2)的前端面与另一个滑动平台(2)的后端面完全贴合,使两个滑动平台(2)上的滚筒(2-2)的轴线均匀分布在同一平面上,同时拔出定位销(3-2)。

一种便于移动、安装的多功能变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电器设备,更具体的说是一种便于移动、安装的多功能变压器。

背景技术

[0002] 如今电能已经成为保证人们正常生活的必备能源,因此电力系统的发展与建设成为城市发展的领头项目。电路的铺设目前还有很多待优化的项目,例如:变压器作为电能传输和使用中的必须设备,由于其体积和质量限制,导致移动、安装都很困难,并且一般的变压器散热性能有限,因发热导致故障也常有发生。

[0003] 例如专利申请号为CN201510763616.9的一种便于移动的变压器,本发明公开了一种便于移动的变压器,所述变压器包括可移动底座、液压电机、液压升降杆、支撑平台、变压器固定台、滑动轨道、变压器、变压器固定槽、防滑动插销槽,能够实现一定高度的升降和平行滑动,方便变压的安装调试器。该发明仅实现了变压器简单的移动,并未解决变压器安装不便和散热不良的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种便于移动、安装的多功能变压器,通过液压缸和滚筒实现变压器高度和水平方向的移动调节;通过设置两个滑动平台,使变压器从运输的滑动平台通过滚筒转移到另一个固定的滑动平台上,从而实现变压器便捷安装;还增设了水冷装置,提高变压器的散热性能。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种便于移动、安装的多功能变压器,包括升降平台、滑动平台、支撑架、冷却液箱、底座支架、变压器油箱、水泵、顶盖,其特征在于:所述的升降平台由升降平台本体、液压缸、液压油管构成,升降平台本体呈长方体结构,四个液压缸设置在升降平台本体的四角处,液压油管的一端与液压缸内部连通,液压油管的另一端引出至升降平台外;

[0007] 所述的滑动平台由滑动平台本体、滚筒、定位销孔I构成,滑动平台本体为长方体结构,滑动平台本体的上端面设置五个矩形凹槽,矩形凹槽间距相等且规格相同,滚筒设置在滑动平台本体的上端矩形凹槽内,五个滚筒的轴线平行且位于同一平面上,滚筒的滚筒轴两端通过轴承与滑动平台本体连接,定位销孔I设置在滑动平台本体上端面后端;

[0008] 所述的支撑架为由支撑架本体和定位销构成,支撑架本体为长方体结构,支撑架本体的上端面后端设置有定位销孔II,定位销为圆柱体结构,定位销上端设置凸台,凸台通过焊接与定位销连接为一体,定位销插在定位销孔II内形成间隙配合;

[0009] 所述的冷却液箱由冷却液箱本体、散热片I、出水管I和进水管I构成,冷却液箱本体为内部镂空的长方体结构,散热片I水平且在竖直方向均匀分布,散热片I通过焊接连接在冷却液箱本体的前、后、左、右四个面上,冷却液箱本体左侧端面下端设置出水管I,进水管I设置在冷却液箱本体的上端面上;

[0010] 所述的底座支架为工形结构,底座支架设置有两个,底座支架的下端面通过焊接与支撑架的上端面连接,底座支架的上端面分别焊接在变压器油箱下端面的前后两侧;

[0011] 所述的变压器油箱由变压器油箱本体、散热片Ⅱ、支路水管、干路水管、进水管Ⅱ和出水管Ⅱ构成,变压器油箱本体呈上端开口、内部镂空的长方体结构,散热片Ⅱ水平且在竖直方向均匀分布,通过焊接连接在变压器油箱本体的前、后、左、右四个面上,干路水管沿变压器油箱本体的四角竖直设置,支路水管与干路水管连通,支路水管呈水平状态,设置在散热片Ⅱ之间,进水管Ⅱ与设置在变压器油箱本体左前方的干路水管底端连通,出水管Ⅱ与设置在变压器油箱本体右前方向的干路水管上端连通;

[0012] 所述的水泵设置在变压器油箱的出水管Ⅱ与冷却液箱的进水管I之间,水泵型号为25LG3-10×3;

[0013] 所述的顶盖由盖板和散热片Ⅲ构成,盖板为长方形结构,盖板上端通过焊接连接接线柱,接线柱的底端穿过盖板与变压器的线圈相连,散热片Ⅲ竖直且在水平方向上均匀分布,通过焊接连接在盖板的上端面上。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种便于移动、安装的多功能变压器所述的散热片I、散热片Ⅱ、散热片Ⅲ均为长方形片状结构。

[0015] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种便于移动、安装的多功能变压器所述的四个液压缸并联在于液压油管的一端。

[0016] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种便于移动、安装的多功能变压器所述的支撑架的底端落于滚筒上,定位销孔Ⅱ与滑动平台定位销孔I均为圆形通孔;在变压器运输过程中,定位销孔Ⅱ与定位销孔I同心,定位销从上到下依次插入定位销孔Ⅱ和定位销孔I内,形成间隙配合;在变压器安装时,滑动平台设置两个,一个滑动平台的前端面与另一个滑动平台的后端面完全贴合,使两个滑动平台上的滚筒的轴线均匀分布在同一平面上,同时拔出定位销。

[0017] 本实用新型的有益效果:一种便于移动、安装的多功能变压器,通过液压缸和滚筒实现变压器高度和水平方向的移动调节;通过设置两个滑动平台,使变压器从运输的滑动平台通过滚筒转移到另一个固定的滑动平台上,从而实现变压器便捷安装;还增设了水冷装置,提高变压器的散热性能。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方法对本实用新型做进一步详细的说明。

[0019] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型升降平台的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型滑动平台的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型支撑架的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型冷却液箱的结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型底座支架的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型变压器油箱的结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型顶盖的结构示意图;

[0027] 图9是本实用新型水泵电动机的控制电路原理图;

[0028] 图中:升降平台1;升降平台本体1-1;液压缸1-2;液压油管1-3;滑动平台2;滑动平台本体2-1;滚筒2-2;定位销孔I2-3;支撑架3;支撑架本体3-1;定位销3-2;冷却液箱4;冷却液箱本体4-1;散热片I4-2;出水管I4-3;进水管I4-4;底座支架5;变压器油箱6;变压器油箱本体6-1;散热片II6-2;支路水管6-3;干路水管6-4;进水管II6-5;出水管II6-6;水泵7;顶盖8;盖板8-1;散热片III8-2。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 具体实施方式一:

[0031] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7、8、9说明本实施方式,更具体的说是一种便于移动、安装的多功能变压器,包括升降平台1、滑动平台2、支撑架3、冷却液箱4、底座支架5、变压器油箱6、水泵7、顶盖8,其特征在于:所述的升降平台1由升降平台本体1-1、液压缸1-2、液压油管1-3构成,升降平台本体1-1呈长方体结构,四个液压缸1-2设置在升降平台本体1-1的四角处,液压油管1-3的一端与液压缸1-2内部连通,液压油管1-3的另一端引出至升降平台1外;

[0032] 所述的滑动平台2由滑动平台本体2-1、滚筒2-2、定位销孔I2-3构成,滑动平台本体2-1为长方体结构,滑动平台本体2-1的上端面设置五个矩形凹槽,矩形凹槽间距相等且规格相同,滚筒2-2设置在滑动平台本体2-1的上端矩形凹槽内,五个滚筒2-2的轴线平行且位于同一平面上,滚筒2-2的滚筒轴两端通过轴承与滑动平台本体2-1连接,定位销孔I2-3设置在滑动平台本体2-1上端面后端;

[0033] 所述的支撑架3为由支撑架本体3-1和定位销3-2构成,支撑架本体3-1为长方体结构,支撑架本体3-1的上端面后端设置有定位销孔II,定位销3-2为圆柱体结构,定位销3-2上端设置凸台,凸台通过焊接与定位销3-2连接为一体,定位销3-2插在定位销孔II内形成间隙配合;

[0034] 所述的冷却液箱4由冷却液箱本体4-1、散热片I4-2、出水管I4-3和进水管I4-4构成,冷却液箱本体4-1为内部镂空的长方体结构,散热片I4-2水平且在竖直方向均匀分布,散热片I4-2通过焊接连接在冷却液箱本体4-1的前、后、左、右四个面上,冷却液箱本体4-1左侧端面下端设置出水管I4-3,进水管I4-4设置在冷却液箱本体4-1的上端面上;

[0035] 所述的底座支架5为工形结构,底座支架5设置有两个,底座支架5的下端面通过焊接与支撑架3的上端面连接,底座支架5的上端面分别焊接在变压器油箱6下端面的前后两侧;

[0036] 所述的变压器油箱6由变压器油箱本体6-1、散热片II6-2、支路水管6-3、干路水管6-4、进水管II6-5和出水管II6-6构成,变压器油箱本体6-1呈上端开口、内部镂空的长方体结构,散热片II6-2水平且在竖直方向均匀分布,通过焊接连接在变压器油箱本体6-1的前、后、左、右四个面上,干路水管6-4沿变压器油箱本体6-1的四角竖直设置,支路水管6-3与干路水管6-4连通,支路水管6-3呈水平状态,设置在散热片II6-2之间,进水管II6-5与设置在变压器油箱本体6-1左前方的干路水管6-4底端连通,出水管II6-6与设置在变压器油箱本体6-1右前方向的干路水管6-4上端连通;

[0037] 所述的水泵7设置在变压器油箱6的出水管II6-6与冷却液箱4的进水管I4-4之间,

水泵7由开关K1控制,水泵7的型号为25LG3-10×3;

[0038] 所述的顶盖8由盖板8-1和散热片Ⅲ8-2构成,盖板8-1为长方形结构,盖板8-1上端通过焊接连接接线柱,接线柱的底端穿过盖板与变压器的线圈相连,散热片Ⅲ8-2竖直且在水平方向上均匀分布,通过焊接连接在盖板8-1的上端端面上。

[0039] 具体实施方式二:

[0040] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7、8、9说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的散热片I、散热片II、散热片Ⅲ均为长方形片状结构。

[0041] 具体实施方式三:

[0042] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7、8、9说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的四个液压缸1-2并联在于液压油管1-3的一端。

[0043] 具体实施方式四:

[0044] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7、8、9说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的支撑架3的底端落于滚筒2-2上,定位销孔Ⅱ与滑动平台2定位销孔I2-3均为圆形通孔;在变压器运输过程中,定位销孔Ⅱ与定位销孔I2-3同心,定位销3-2从上到下依次插入定位销孔Ⅱ和定位销孔I2-3内,形成间隙配合;在变压器安装时,滑动平台2设置两个,一个滑动平台2的前端面与另一个滑动平台2的后端面完全贴合,使两个滑动平台2上的滚筒2-2的轴线均匀分布在同一平面上,同时拔出定位销3-2。

[0045] 本实用新型的一种便于移动、安装的多功能变压器,其工作原理为:通过向液压油管1-3内注入高压液压油实现变压器安装高度的调节,通过滚筒2-2实现变压器在两个滑动平台2上的水平移动,其中一个滑动平台2用于运输变压器,另一个滑动平台2固定在需要安装变压器的位置,从而解决变压器移动、安装的问题;此外,本新型一种便于移动、安装的多功能变压器设置有水冷装置,可以接通开关K1使水泵7工作,水泵7将高温冷却液从出水管Ⅱ6-6引出,流经水泵7和进水管I4-4流入冷却液箱4中,低温冷却液从冷却液箱4底端出水管I4-3引出,流经进水管Ⅱ6-5流入干路水管6-4和支路水管6-3中,从而提高变压器油箱6的散热性能。

[0046] 当然,上述说明并非对本实用新型的限制,本实用新型也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本实用新型的保护范围。

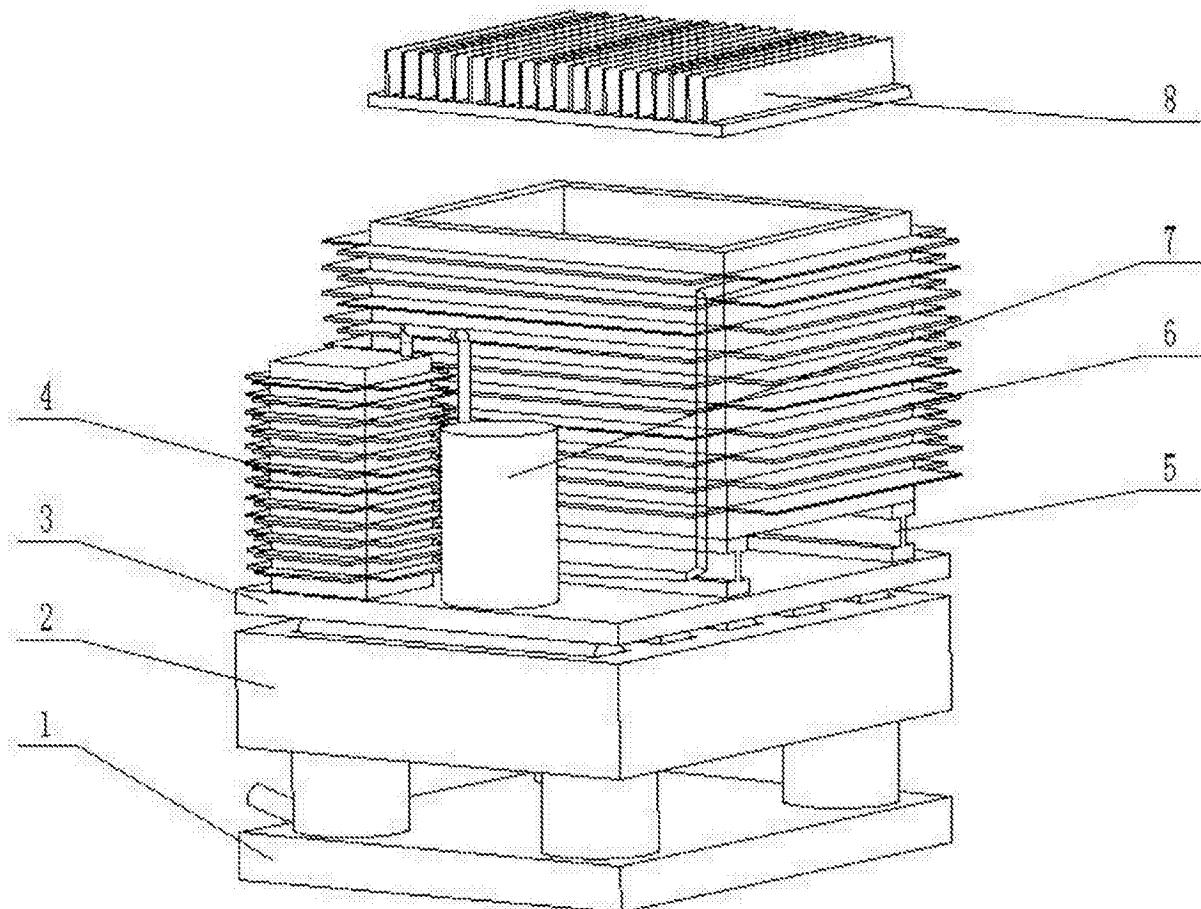


图1

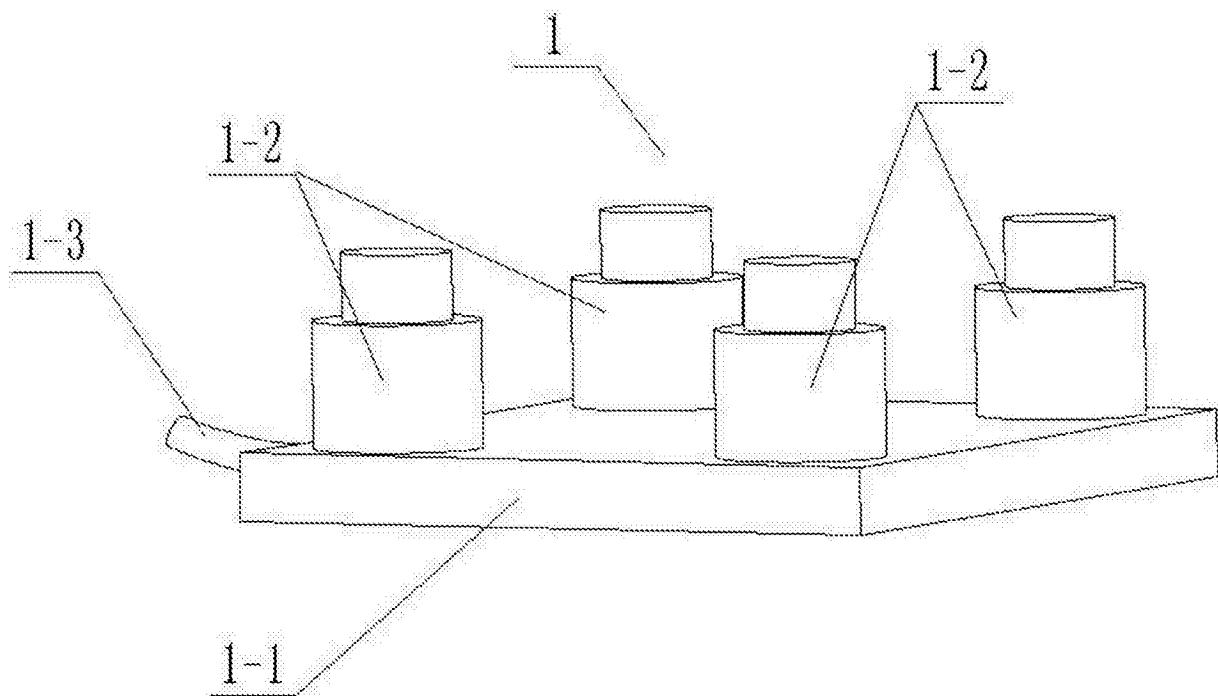


图2

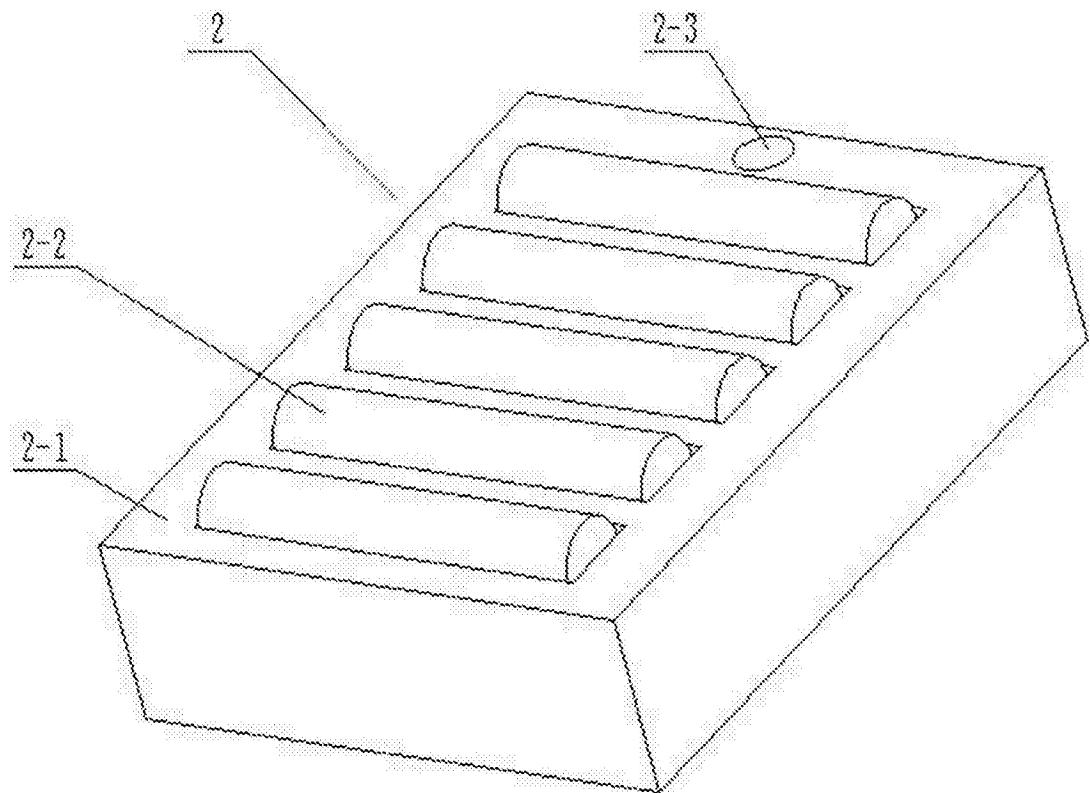


图3

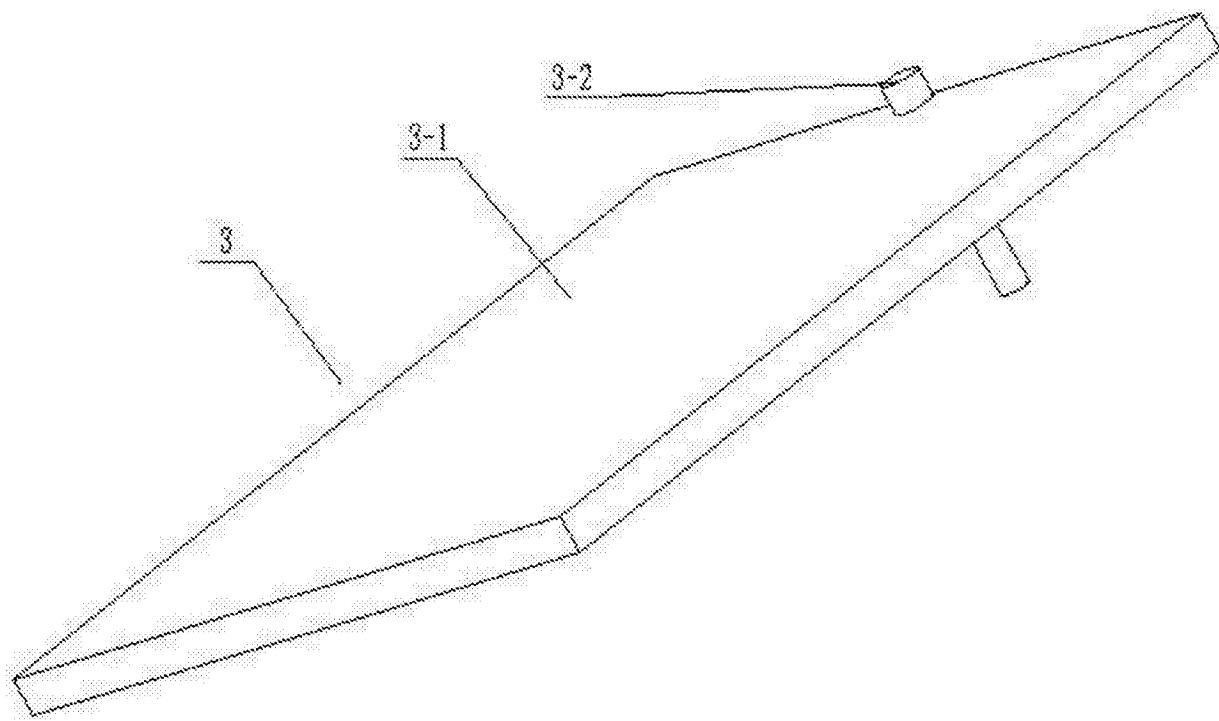


图4

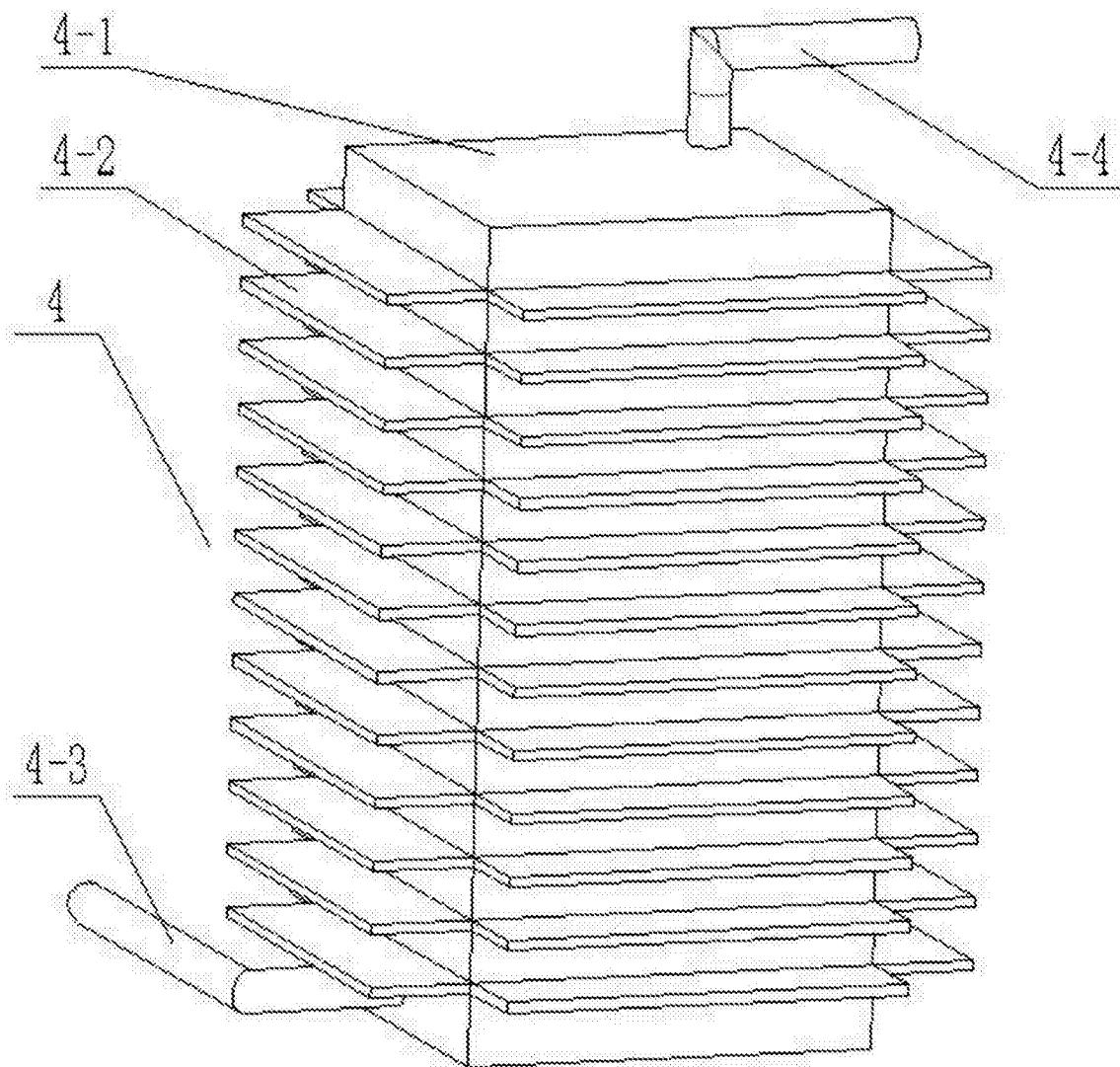


图5

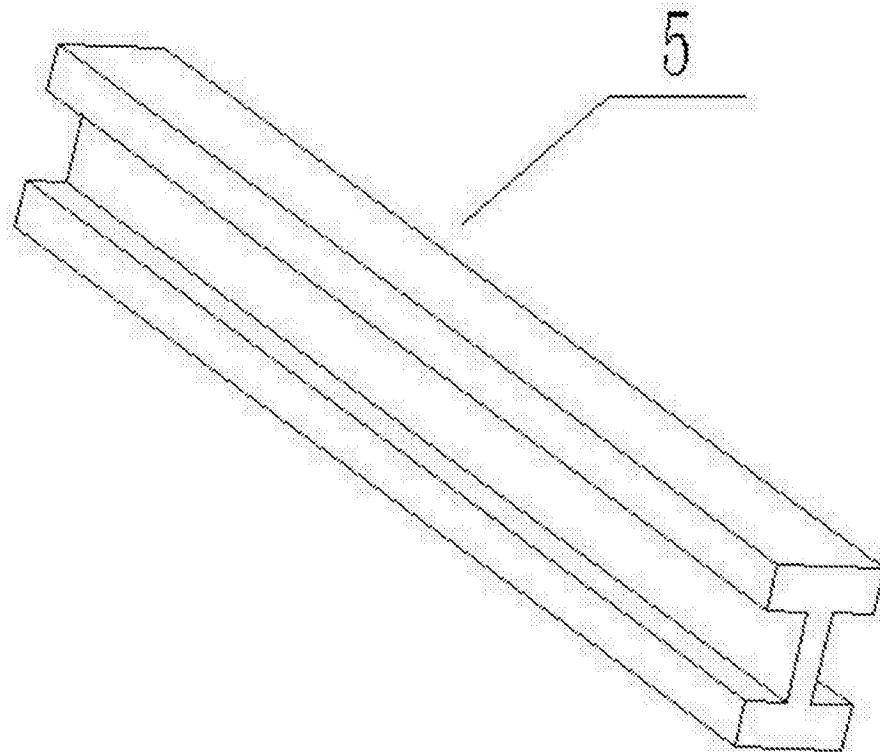


图6

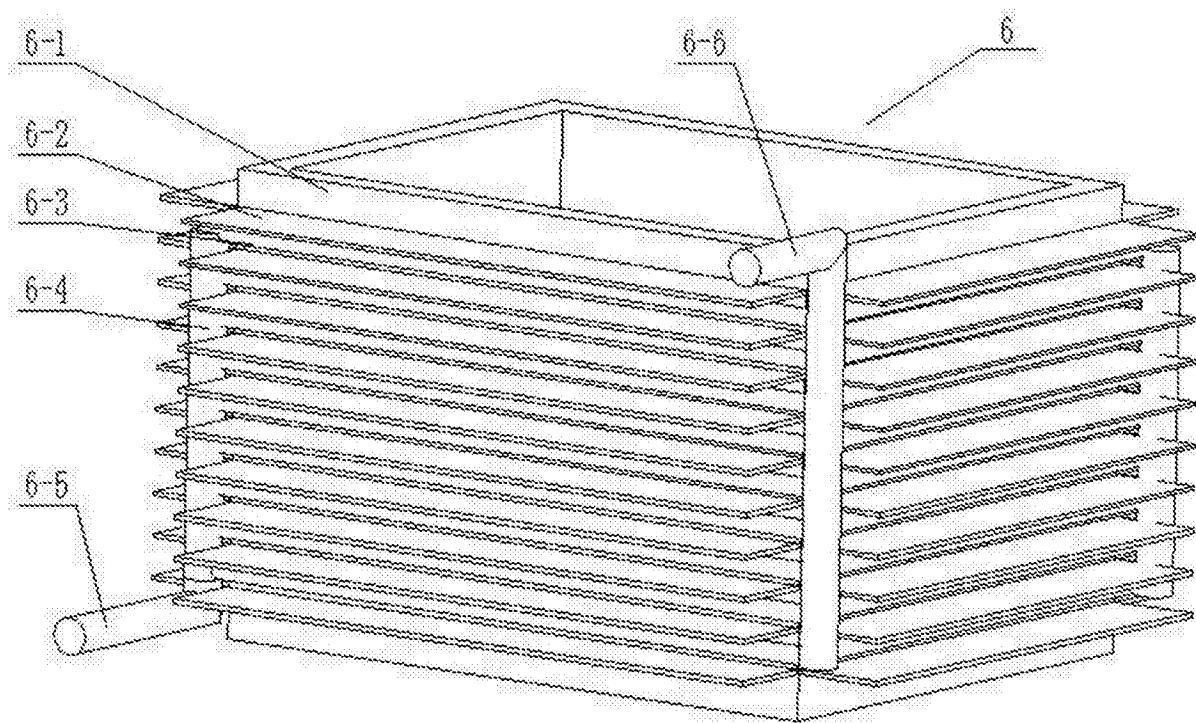


图7

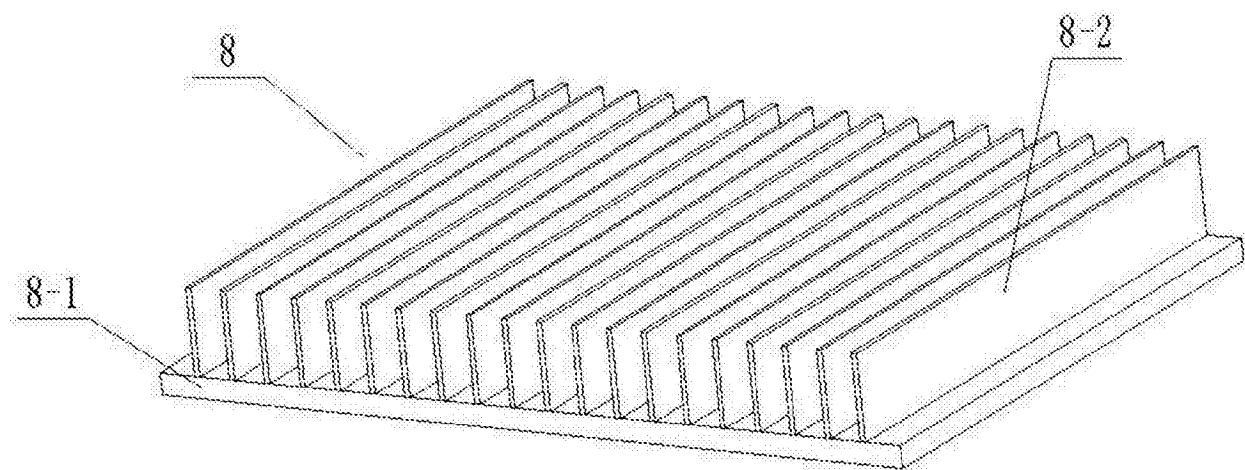


图8

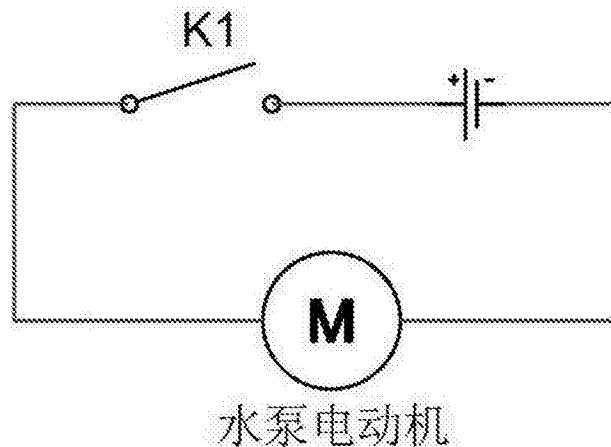


图9