



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212250698 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020399138.4

(22) 申请日 2020.03.25

(73) 专利权人 佛山津西金兰冷轧板有限公司

地址 528500 广东省佛山市高明区沧江工
业园杨和辖区

(72) 发明人 张伟 邓乐 李海星 刘学锋

(74) 专利代理机构 佛山信智汇知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 44629

代理人 唐杏姣

(51) Int.Cl.

F15B 21/0423 (2019.01)

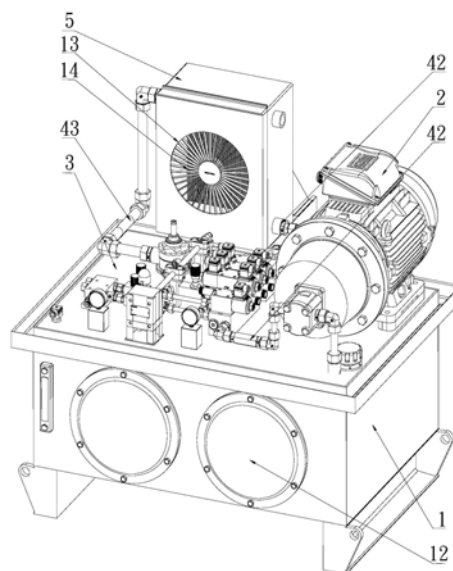
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种冷轧机液压站用的冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷轧机液压站用的冷却装置,其包括壳体;壳体的顶部形成有工作平面;工作平面上设有第一冷却组件;第一冷却组件包括风冷装置、第一冷风管和第二冷风管;第一冷风管的一端与第一出风口连通,另一端与液压站内部连通;第二冷风管的一端与第二出风口连通,另一端朝向液压站;壳体内设有空腔;空腔内设有第二冷却组件;第二冷却组件包括导热架和散热槽组件;导热架包括框架和若干个导热板;框架贴合于空腔的顶部;散热槽组件包括散热翅片和槽体;导热板插接固定于槽体内;槽体内设有用于冷却的液体。即本申请给出了冷却装置的构造,其具有结构简单、稳定性强、散热效果好、后期维护便捷且造价成本低的优点。



1. 一种冷轧机液压站用的冷却装置,其特征在于,其包括壳体;所述壳体的顶部形成有用于放置液压站的工作平面;所述工作平面上设有第一冷却组件;所述第一冷却组件包括风冷装置、第一冷风管和第二冷风管;所述风冷装置包括外壳;所述外壳内设有安装腔;所述安装腔内设有扇叶;所述外壳上设有分别与所述安装腔连通的第一出风口和第二出风口;所述风冷装置还包括驱动装置;所述驱动装置安设于所述外壳上,且所述驱动装置的输出端穿过所述外壳延伸至所述安装腔内并与所述扇叶连接;所述第一冷风管的一端与所述第一出风口连通,另一端与液压站内部连通;所述第二冷风管的一端与所述第二出风口连通,另一端朝向液压站;所述壳体内设有空腔;所述空腔内设有第二冷却组件;所述第二冷却组件包括导热架和位于所述导热架下方的散热槽组件;所述导热架包括框架和若干个导热板;所述框架贴合于所述空腔的顶部,若干个所述导热板安设于所述框架远离所述工作平面的一端面上;所述散热槽组件包括散热翅片和与若干个所述导热板一一对应的槽体;所述槽体的顶部设有开口;所述导热板经所述开口插接固定于所述槽体内;所述散热翅片安设于所述槽体的底部;所述槽体内设有用于冷却的液体。

2. 根据权利要求1所述的冷轧机液压站用的冷却装置,其特征在于,若干个所述导热板之间间隔设置。

3. 根据权利要求1所述的冷轧机液压站用的冷却装置,其特征在于,相邻所述槽体之间连接有若干个导热管。

4. 根据权利要求1所述的冷轧机液压站用的冷却装置,其特征在于,所述壳体的底部设有出入口;所述壳体的侧面设有与所述出入口连通的缺口;所述空腔的内壁上设有沿所述缺口朝向所述空腔方向延伸的滑轨;还包括底板;所述底板上设有若干个散热孔;所述底板的两侧朝外延伸有抵接部;所述抵接部架设于所述滑轨上且与所述滑轨滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的冷轧机液压站用的冷却装置,其特征在于,所述壳体的侧面设有若干个与所述空腔连通的检修口;所述检修口上通过螺丝连接有检修盖。

6. 根据权利要求1所述的冷轧机液压站用的冷却装置,其特征在于,所述外壳上还设有第三出风口;所述第三出风口朝向所述工作平面;所述安装腔内远离所述第三出风口的内壁上设有散热板。

7. 根据权利要求1所述的冷轧机液压站用的冷却装置,其特征在于,所述第一冷风管的中段贴合于所述工作平面设计。

一种冷轧机液压站用的冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压泵技术领域,具体而言,涉及一种冷轧机液压站用的冷却装置。

背景技术

[0002] 一块钢坯在加热后经过几道轧制,再切边,矫正成为钢板,这种叫热轧。在热轧过程中,需要冷轧机对钢坯进行热轧作业,而冷轧机的使用更是离不开液压站来提供动力源。液压站是由液压泵、驱动用电动机、油箱、方向阀、节流阀、溢流阀等构成的液压源装置或包括控制阀在内的液压装置。按驱动装置要求的流向、压力和流量供油,适用于驱动装置与液压站分离的各种机械上,将液压站与驱动装置(油缸或马达)用油管相连,液压系统即可实现各种规定的动作。

[0003] 在长期的使用过程中,人们发现油箱的散热性能从一定程度上影响了液压站的稳定性,因为液压油的温度过高会导致设备动作变慢无力,降低做工效率,加大发动机油耗,加速密封件老化,密封性能降低,黏度降低,润滑性能下降,温度对液压油黏度的影响很大,损害液压泵、阀、锁等重要液压元件。典型的或者常见的现有技术有:

[0004] 如CN103541952A公开了一种液压站风冷式冷却装置,在电机的联轴器上连接液压泵和叶轮,在液压泵和叶轮之间装有散热器,在散热器上有高温液压油进油口和出油口。本发明具有如下的有益效果,一是能够缩小液压站的整体体积;二是能够降低能耗;三是能够减小噪声;四是增大散热效果。再来看如CN107084170A的现有技术,公开了一种恒温液压站,本装置的冷却效率远高于现有的常规液压站。

[0005] 综上所述,经过申请人的海量检索,本领域至少存在现有的液压站用的冷却装置散热效果差、结构复杂、稳定性差、造价成本较高且不利于后期维护的问题。因此,需要开发或者改进一种冷轧机液压站用的冷却装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种冷轧机液压站用的冷却装置以解决所述问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型所提供的一种冷轧机液压站用的冷却装置,其包括壳体;所述壳体的顶部形成有用于放置液压站的工作平面;所述工作平面上设有第一冷却组件;所述第一冷却组件包括风冷装置、第一冷风管和第二冷风管;所述风冷装置包括外壳;所述外壳内设有安装腔;所述安装腔内设有扇叶;所述外壳上设有分别与所述安装腔连通的第一出风口和第二出风口;所述风冷装置还包括驱动装置;所述驱动装置安设于所述外壳上,且所述驱动装置的输出端穿过所述外壳延伸至所述安装腔内并与所述扇叶连接;所述第一冷风管的一端与所述第一出风口连通,另一端与液压站内部连通;所述第二冷风管的一端与所述第二出风口连通,另一端朝向液压站;所述壳体内设有空腔;所述空腔内设有第二冷却组件;所述第二冷却组件包括导热架和位于所述导热架下方的散热槽组件;所述导热架包括框架和若干个导热板;所述框架贴合于所述空腔的顶部,若干个所述导

热板安设于所述框架远离所述工作平面的一端面上;所述散热槽组件包括散热翅片和与若干个所述导热板一一对应的槽体;所述槽体的顶部设有开口;所述导热板经所述开口插接固定于所述槽体内;所述散热翅片安设于所述槽体的底部;所述槽体内设有用于冷却的液体。

[0008] 优选的是,若干个所述导热板之间间隔设置。

[0009] 优选的是,相邻所述槽体之间连接有若干个导热管。

[0010] 优选的是,所述壳体的底部设有出入口;所述壳体的侧面设有与所述出入口连通的缺口;所述空腔的内壁上设有沿所述缺口朝向所述空腔方向延伸的滑轨;还包括底板;所述底板上设有若干个散热孔;所述底板的两侧朝外延伸有抵接部;所述抵接部架设于所述滑轨上且与所述滑轨滑动连接。

[0011] 优选的是,所述壳体的侧面设有若干个与所述空腔连通的检修口;所述检修口上通过螺丝连接有检修盖。

[0012] 优选的是,所述外壳上还设有第三出风口;所述第三出风口朝向所述工作平面;所述安装腔内远离所述第三出风口的内壁上设有散热板。

[0013] 优选的是,所述第一冷风管的中段贴合于所述工作平面设计。

[0014] 上述技术方案所提供的一种冷轧机液压站用的冷却装置,与现有技术相比,其有益效果包括:

[0015] 1.本实用新型解决了现有的液压站用的冷却装置散热效果差、结构复杂、稳定性差、造价成本较高且不利于后期维护的问题。

[0016] 2.本实用新型通过设置有第一冷却组件和第二冷却组件;且通过第一冷却组件和第二冷却组件的位置关系的配合,实现了对冷轧机液压站的快速冷却。

[0017] 3.本实用新型具有结构简单、稳定性强、散热效果好、后期维护便捷且造价成本低的优点。

附图说明

[0018] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本实用新型。图中的部件不一定按比例绘制,而是将重点放在示出实施例的原理上。在不同的视图中,相同的附图标记指定对应的部分。

[0019] 图1是本实用新型实施例1~2中一种冷轧机液压站用的冷却装置的结构示意图之一;

[0020] 图2是本实用新型实施例1~2中一种冷轧机液压站用的冷却装置的结构示意图之二;

[0021] 图3是本实用新型实施例1~2中一种冷轧机液压站用的冷却装置的结构示意图之三;

[0022] 图4是本实用新型实施例1~2中一种冷轧机液压站用的冷却装置的结构示意图之四。

[0023] 附图标记说明:1-壳体;2-液压站;3-工作平面;4-第一冷却组件;41-风冷装置;42-第一冷风管;43-第二冷风管;5-外壳;6-驱动装置;7-第二冷却组件;71-导热架;72-散热槽组件;721-散热翅片;722-槽体;8-框架;9-导热板;10-导热管;11-底板;12-检修盖;

13-第三出风口;14-散热板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0025] 为了使得本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合其实施例,对本实用新型进行进一步详细说明;应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。对于本领域技术人员而言,在查阅以下详细描述之后,本实施例的其它系统、方法和/或特征将变得显而易见。旨在所有此类附加的系统、方法、特征和优点都包括在本说明书内、包括在本实用新型的范围内,并且受所附权利要求书的保护。在以下详细描述描述了所公开的实施例的另外的特征,并且这些特征根据以下将详细描述将是显而易见的。

[0026] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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组件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1~4所示的一种冷轧机液压站用的冷却装置,其包括壳体1;所述壳体1的顶部形成有用于放置液压站2的工作平面3;所述工作平面3上设有第一冷却组件4;所述第一冷却组件4包括风冷装置41、第一冷风管42和第二冷风管43;所述风冷装置41包括外壳5;所述外壳5内设有安装腔;所述安装腔内设有扇叶;所述外壳5上设有分别与所述安装腔连通的第一出风口和第二出风口;所述风冷装置41还包括驱动装置6;所述驱动装置6安设于所述外壳5上,且所述驱动装置6的输出端穿过所述外壳5延伸至所述安装腔内并与所述扇叶连接;所述第一冷风管42的一端与所述第一出风口连通,另一端与液压站2内部连通;所述第二冷风管43的一端与所述第二出风口连通,另一端朝向朝向液压站2;所述壳体1内设有空腔;所述空腔内设有第二冷却组件7;所述第二冷却组件7包括导热架71和位于所述导热架71下方的散热槽组件72;所述导热架71包括框架8和若干个导热板9;所述框架8贴合于所述空腔的顶部,若干个所述导热板9安设于所述框架8远离所述工作平面3的一端面上;所述散热槽组件72包括散热翅片721和与若干个所述导热板9一一对应的槽体722;所述槽体722的顶部设有开口;所述导热板9经所述开口插接固定于所述槽体722内;所述散热翅片721安设于所述槽体722的底部;所述槽体722内设有用于冷却的液体。其中,若干个所述导热板9之间间隔设置;相邻所述槽体722之间连接有若干个导热管10。

[0029] 本实施例1中的所述壳体1的底部设有出入口;所述壳体1的侧面设有与所述出入口连通的缺口;所述空腔的内壁上设有沿所述缺口朝向所述空腔方向延伸的滑轨;还包括底板11;所述底板11上设有若干个散热孔;所述底板11的两侧朝外延伸有抵接部;所述抵接部架设于所述滑轨上且与所述滑轨滑动连接。

[0030] 其中,本实施例1中的所述壳体1的侧面设有若干个与所述空腔连通的检修口;所述检修口上通过螺丝连接有检修盖12。

[0031] 其中,本实施例1中的所述外壳5上还设有第三出风口13;所述第三出风口13朝向所述工作平面3;所述安装腔内远离所述第三出风口13的内壁上设有散热板14。

[0032] 此外,本实施例1中的所述第一冷风管42的中段贴合于所述工作平面3设计。

[0033] 实施例二:

[0034] 如图1~4所示的一种冷轧机液压站用的冷却装置,其包括壳体1;所述壳体1的顶部形成有用于放置液压站2的工作平面3;所述工作平面3上设有第一冷却组件4;所述第一冷却组件4包括风冷装置41、第一冷风管42和第二冷风管43;所述风冷装置41包括外壳5;所述外壳5内设有安装腔;所述安装腔内设有扇叶;所述外壳5上设有分别与所述安装腔连通的第一出风口和第二出风口;所述风冷装置41还包括驱动装置6;所述驱动装置6安设于所述外壳5上,且所述驱动装置6的输出端穿过所述外壳5延伸至所述安装腔内并与所述扇叶连接;所述第一冷风管42的一端与所述第一出风口连通,另一端与液压站2内部连通;所述第二冷风管43的一端与所述第二出风口连通,另一端朝向朝向液压站2;所述壳体1内设有空腔;所述空腔内设有第二冷却组件7;所述第二冷却组件7包括导热架71和位于所述导热架71下方的散热槽组件72;所述导热架71包括框架8和2个呈并排设置的导热板9;所述框架8贴合于所述空腔的顶部,2个所述导热板9安设于所述框架8远离所述工作平面3的一端面上;所述散热槽组件72包括散热翅片721和与若干个所述导热板9一一对应的槽体722;所述槽体722的顶部设有开口;所述导热板9经所述开口插接固定于所述槽体722内;所述散热翅片721安设于所述槽体722的底部;所述槽体722内设有用于冷却的液体。其中,若干个所述导热板9之间间隔设置;相邻所述槽体722之间连接有若干个导热管10。

[0035] 为了便于检修第二冷却组件7,本实施例2中的所述壳体1的底部设有出入口;所述壳体1的侧面设有与所述出入口连通的缺口;所述空腔的内壁上设有沿所述缺口朝向所述空腔方向延伸的滑轨;还包括底板11;所述底板11上设有若干个散热孔;所述底板11的两侧朝外延伸有抵接部;所述抵接部架设于所述滑轨上且与所述滑轨滑动连接。

[0036] 其中,为了便于人工随时向槽体722内添加冷却液体,本实施例2中的所述壳体1的侧面设有若干个与所述空腔连通的检修口;所述检修口上通过螺丝连接有检修盖12。

[0037] 其中,为了提高散热效果,保证液压站2快速散热,本实施例2中的所述外壳5上还设有第三出风口13;所述第三出风口13朝向所述工作平面3;所述安装腔内远离所述第三出风口13的内壁上设有散热板14。

[0038] 此外,本实施例2中的所述第一冷风管42的中段贴合于所述工作平面3设计。

[0039] 本实施例2通过设置有第一冷却组件4和第二冷却组件7从而实现了快速散热。第一冷却模式是通过驱动装置6驱动扇叶转动,从而从第一出风口、第二出风口和第三出风口13输出冷风。第一出风口连通的第一冷风管42用于对液压站2的内部进行冷却,冷风从液压站2的缝隙排除,第二出风口连通的第二冷风管43用于对工作平面3的纵向方向进行冷却,所述第三出风口13对工作平面3的横向方向进行冷却。第二冷却模式是利用热传导的原理,热量从液压站2传至工作平面3,工作平面3传至框架8,框架8传至导热板9上,导热板9传导至槽体722内的冷却液,冷却液吸收部分热量,剩余的热量传导至散热翅片721上。通过多重散热,从而提高散热效果。

[0040] 虽然上面已经参考各种实施例描述了本实用新型,但是应当理解,在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以进行许多改变和修改。也就是说上面讨论的方法,系统和设备

是示例。各种配置可以适当地省略，替换或添加各种过程或组件。例如，在替代配置中，可以与所描述的顺序不同的顺序执行方法，和/或可以添加，省略和/或组合各种部件。而且，关于某些配置描述的特征可以以各种其他配置组合，如可以以类似的方式组合配置的不同方面和元素。此外，随着技术发展其中的元素可以更新，即许多元素是示例，并不限制本公开或权利要求的范围。

[0041] 在说明书中给出了具体细节以提供对包括实现的示例性配置的透彻理解。然而，可以在没有这些具体细节的情况下实践配置例如，已经示出了众所周知的电路，过程，算法，结构和技术而没有不必要的细节，以避免模糊配置。该描述仅提供示例配置，并且不限制权利要求的范围，适用性或配置。相反，前面对配置的描述将为本领域技术人员提供用于实现所描述的技术的使能描述。在不脱离本公开的精神或范围的情况下，可以对元件的功能和布置进行各种改变。

[0042] 综上，其旨在上述详细描述被认为是例示性的而非限制性的，并且应当理解，以下权利要求(包括所有等同物)旨在限定本实用新型的精神和范围。以上这些实施例应理解为仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的保护范围。在阅读了本实用新型的记载的内容之后，技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等效变化和修饰同样落入本实用新型权利要求所限定的范围。

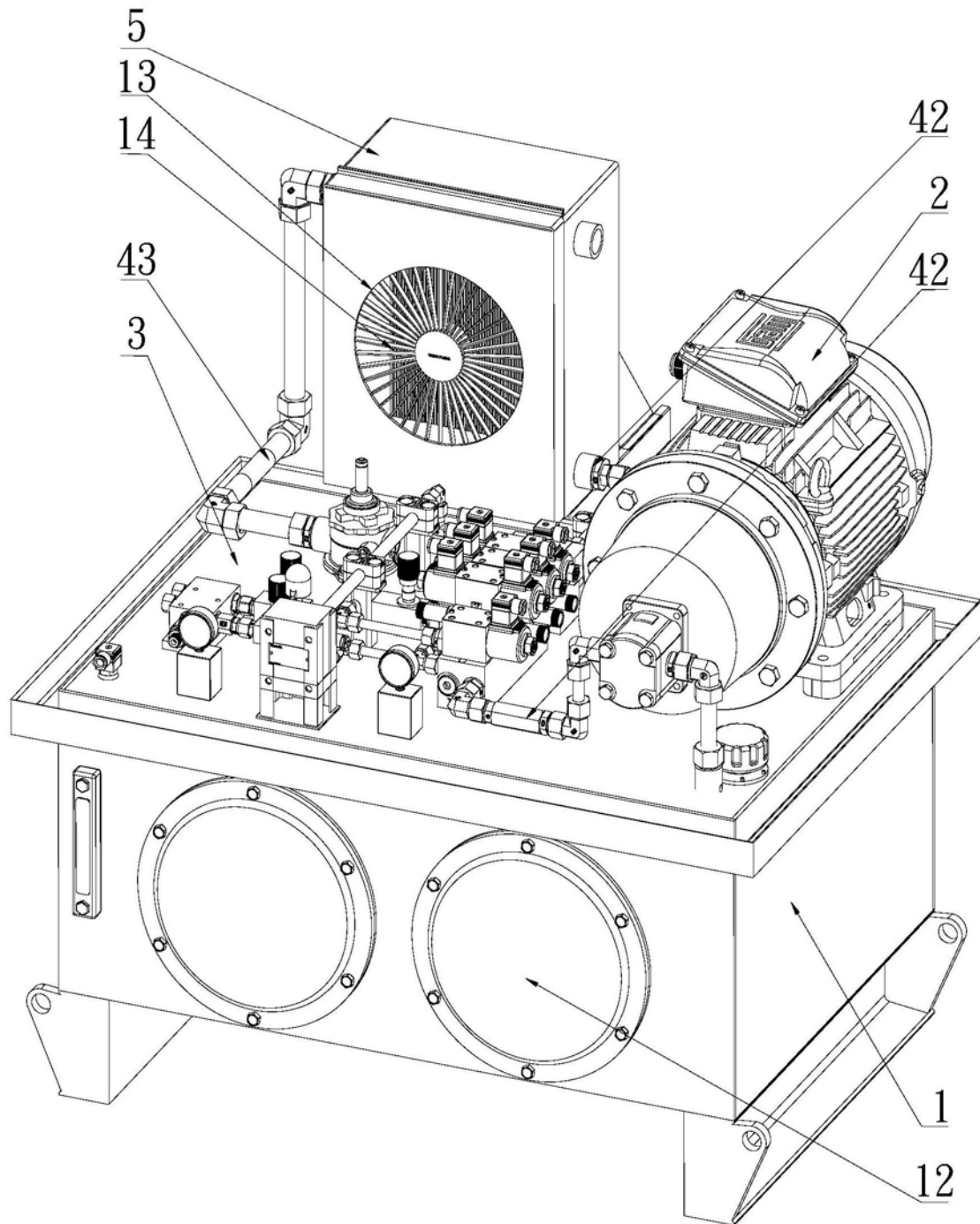


图1

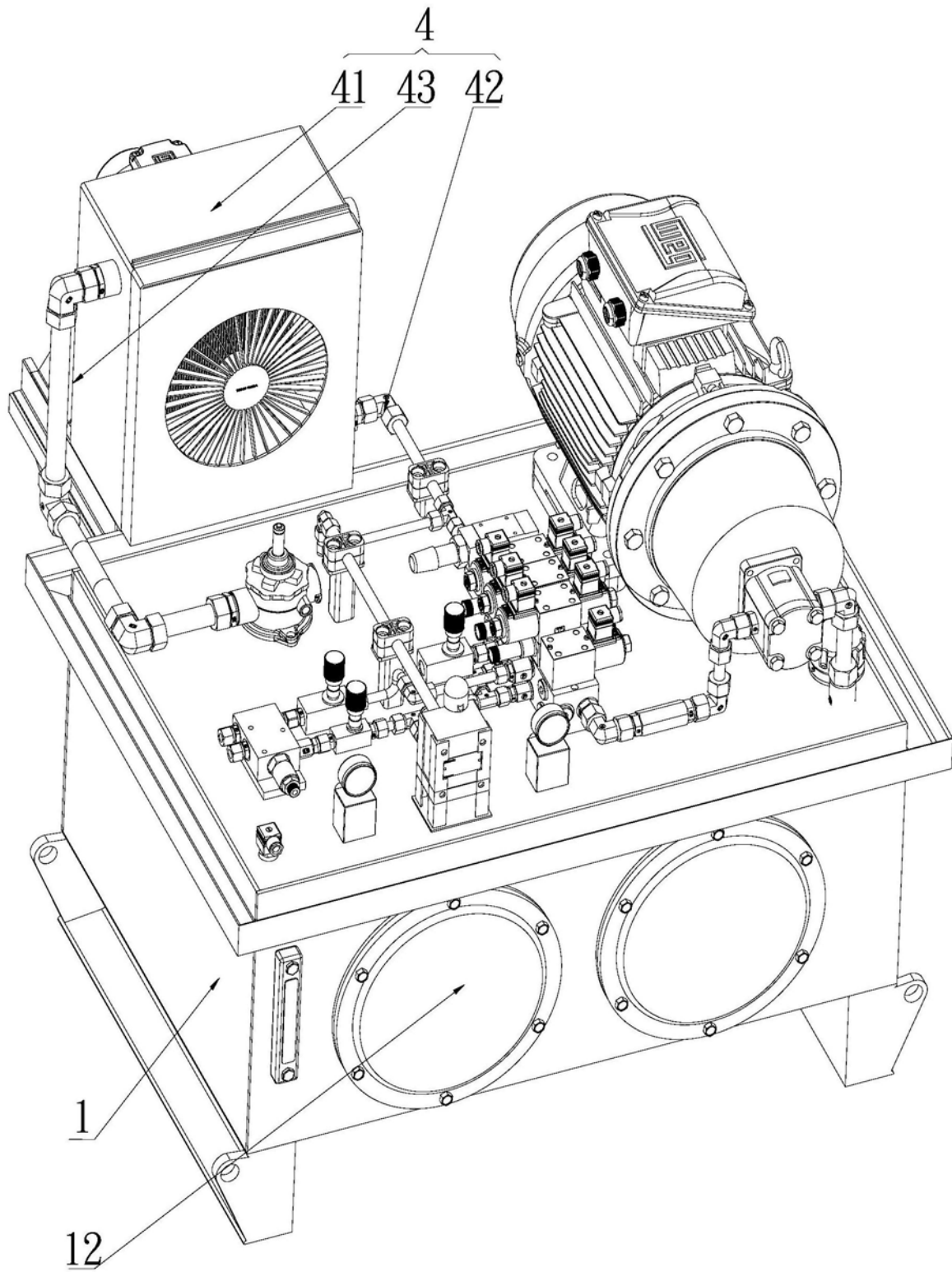


图2

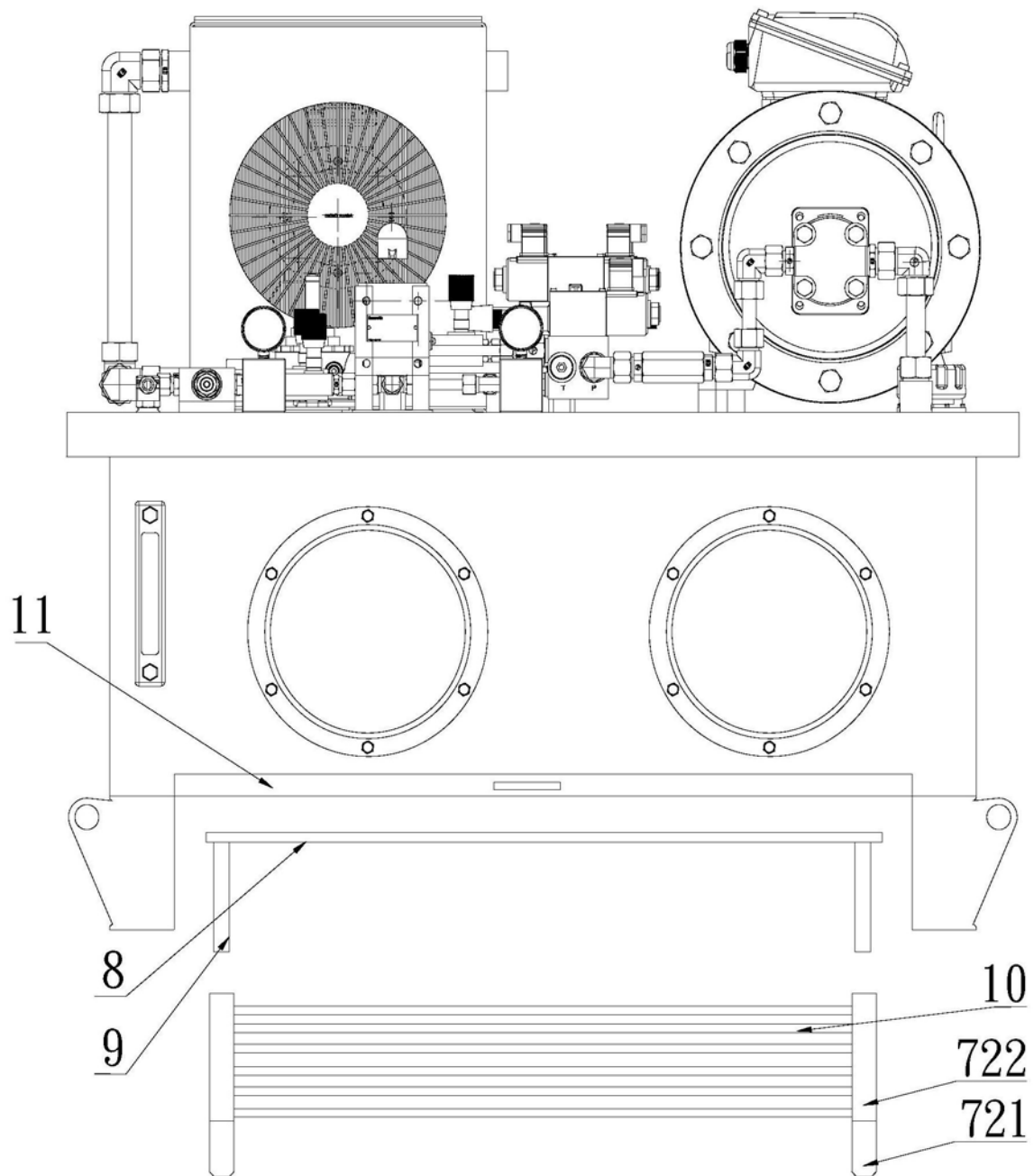


图3

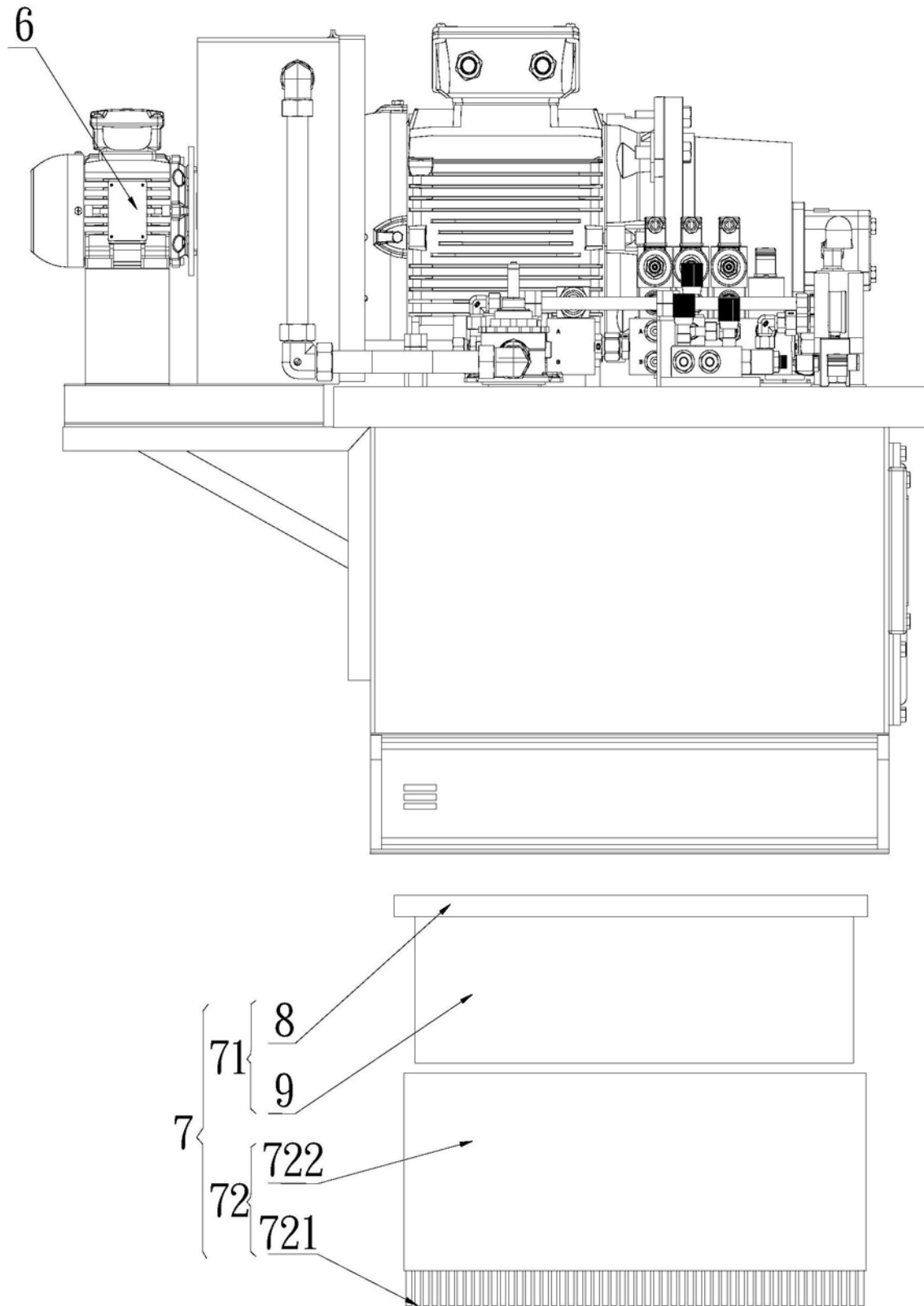


图4