



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221800832 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420354346.0

(22) 申请日 2024.02.26

(73) 专利权人 湖北盛剑设备有限公司

地址 432100 湖北省孝感市孝南区吴家店
路协丰产业园16、17号厂房

专利权人 上海盛剑科技股份有限公司

(72) 发明人 张伟明 杨毅

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理
有限公司 11463

专利代理师 折湘

(51) Int. Cl.

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

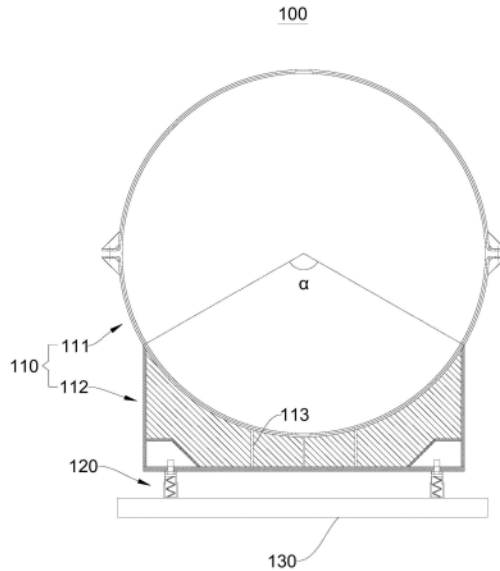
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

风管安装结构及排气系统

(57) 摘要

本实用新型的实施例提供了一种风管安装结构及排气系统,涉及管道安装领域。该风管安装结构用于排风系统,该风管安装结构包括鞍座、风管共架以及减震件;其中,鞍座包括相连接的限位部和支撑部,限位部用于套设于风管,支撑部连接于限位部的下方以用于支撑限位部,减震件用于连接于支撑部和风管共架之间。在工作过程中,限位部套设于风管并对风管起到了限位保护作用,支撑部用于向减震件传递震动,减震件位于支撑部和风管共架之间,用于起到缓冲减震的作用。该风管安装结构通过取消槽钢的设置减少了减震转换层,降低了对减震件的减震要求,并使得拆装作业更加便捷。



1. 一种风管安装结构,其特征在于,包括:鞍座(110)、风管共架(130)以及减震件(120);其中,所述鞍座(110)包括相连接的限位部(111)和支撑部(112),所述限位部(111)用于套设于风管,所述支撑部(112)连接于所述限位部(111)的下方以用于支撑所述限位部(111),所述减震件(120)连接于所述支撑部(112)和所述风管共架(130)之间。

2. 根据权利要求1所述的风管安装结构,其特征在于,所述鞍座(110)还包括加强筋(113),所述加强筋(113)分别与所述限位部(111)以及所述支撑部(112)连接。

3. 根据权利要求2所述的风管安装结构,其特征在于,所述支撑部(112)包括相连接的支撑板(1121)和支撑框(1122),所述支撑板(1121)设在所述支撑框(1122)内且与所述支撑框(1122)的内壁面支撑连接,所述支撑板(1121)上形成有支撑面(1126),所述支撑面(1126)与所述支撑框(1122)共同抵持所述限位部(111),所述减震件(120)连接于所述支撑框(1122),所述加强筋(113)分别与所述支撑板(1121)、所述限位部(111)以及所述支撑框(1122)相连。

4. 根据权利要求3所述的风管安装结构,其特征在于,所述加强筋(113)的数目为多个,多个所述加强筋(113)等距间隔设置。

5. 根据权利要求3所述的风管安装结构,其特征在于,所述支撑框(1122)开设有安装孔(1124),所述减震件(120)连接于所述安装孔(1124)。

6. 根据权利要求5所述的风管安装结构,其特征在于,所述支撑板(1121)和所述支撑框(1122)之间形成有安装空腔(1125),所述安装空腔(1125)与所述安装孔(1124)连通,所述减震件(120)的一端容置于所述安装空腔(1125)。

7. 根据权利要求3所述的风管安装结构,其特征在于,所述支撑框(1122)的底板的厚度为10mm-20mm。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的风管安装结构,其特征在于,所述限位部(111)包括可拆卸连接的第一半环(1111)和第二半环(1112),所述支撑部(112)连接于所述第二半环(1112)的外侧壁,所述第一半环(1111)和所述第二半环(1112)合围形成有限位腔(1115),所述限位腔(1115)用于容置风管,所述第一半环(1111)的端部设置有第一耳板(1113),所述第二半环(1112)的端部设置有第二耳板(1114),所述第一耳板(1113)与所述第二耳板(1114)通过紧固件连接。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的风管安装结构,其特征在于,所述减震件(120)包括固定部(121)、滑动部(122)和缓冲部(123),所述固定部(121)用于设置于所述风管共架的上侧,所述滑动部(122)与所述固定部(121)滑动配合并抵持于所述支撑部(112),所述缓冲部(123)设置于所述固定部(121)和所述滑动部(122)之间。

10. 一种排气系统,其特征在于,包括:风管以及权利要求1-9任一项所述的风管安装结构,所述限位部(111)套设于所述风管。

风管安装结构及排气系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道安装领域,具体而言,涉及一种风管安装结构及排气系统。

背景技术

[0002] 在排气系统的布置中,通常会在风管和风管共架之间布置减震结构,以对风管起到缓冲减震的效果。

[0003] 相关技术的减震结构通过鞍座对风管进行支撑,在鞍座和风管共架之间设置有槽钢和减震件,但是槽钢的设置会使得减震转换层增加,对减震件的减震要求变大,并且还使得拆装作业更加繁琐。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种风管安装结构及排气系统,其能够取消槽钢以减少减震转换层,降低对减震件的减震要求,并使拆装作业更加便捷。

[0005] 本实用新型的实施例可以这样实现:

[0006] 本实用新型的实施例提供了一种风管安装结构,其包括:

[0007] 鞍座、风管共架以及减震件;

[0008] 其中,鞍座包括相连接的限位部和支撑部,限位部用于套设于风管,支撑部连接于限位部的下方以用于支撑限位部,减震件用于连接于支撑部和风管共架之间。上述技术方案中,限位部套设于风管并对风管起到了限位保护作用,支撑部用于向减震件传递震动,减震件位于支撑部和风管共架之间,用于起到缓冲减震的作用。该风管安装结构通过取消槽钢的设置减少了减震转换层,降低了对减震件的减震要求,并使得拆装作业更加便捷。

[0009] 可选地,鞍座还包括加强筋,加强筋分别与限位部以及支撑部连接。

[0010] 上述技术方案中,通过设置加强筋,用于对支撑部和限位部的结构强度起到加强作用,可以进一步防止支撑部以及限位部发生变形。

[0011] 可选地,支撑部包括相连接的支撑板和支撑框,支撑板设在支撑框内且与支撑框的内壁面支撑连接,支撑板上形成有支撑面,支撑面与支撑框共同抵持限位部,减震件连接于支撑框,加强筋分别与支撑板、限位部以及支撑框相连。

[0012] 上述技术方案中,支撑板上形成有支撑面用于抵持限位部,使得限位部可以通过支撑面将震动传导至支撑板,支撑框可以对支撑板起到套接保护作用,避免支撑面在震动影响下轻易发生变形,加强筋则用于加强限位部、支撑板以及支撑框的结构强度。

[0013] 可选地,加强筋的数目为多个,多个加强筋等距间隔设置。

[0014] 上述技术方案中,通过对加强筋的布置数目和设置方式进行限定,可使支撑板的结构强度更加均匀,可以避免因受力不均使得局部应力集中而发生变形。

[0015] 可选地,支撑框开设有安装孔,减震件连接于安装孔。

[0016] 上述技术方案中,通过设置安装孔用于连接减震件,可以提高减震件和支撑块的连接稳定性。

[0017] 可选地,支撑板和支撑框之间形成有安装空腔,安装空腔与安装孔连通,减震件的一端容置于安装空腔。

[0018] 上述技术方案中,通过形成安装空腔,可以对减震件的端部起到容置作用,减震件与安装孔的连接深度以及伸入至安装空腔的长度可以灵活调整,提高了减震件的安装便捷性。

[0019] 可选地,支撑框的底板的厚度为10mm-20mm。

[0020] 上述技术方案中,对底板的厚度进行了限定,使得底板的厚度增加,进而增强了支撑框的支撑强度。

[0021] 可选地,限位部包括可拆卸连接的第一半环和第二半环,支撑部连接于第二半环的外侧壁,第一半环和第二半环合围形成有限位腔,限位腔用于容置风管,第一半环的端部设置有第一耳板,第二半环的端部设置有第二耳板,第一耳板与第二耳板通过紧固件连接。

[0022] 上述技术方案中,通过设置可拆卸连接的第一半环和第二半环围合在风管外侧,一方面可以提高限位部的拆装便捷性,另一方面可以避免发生损坏时需要整体更换限位部,降低了维护成本。并过设置相连接的两个耳板结构,可以在不影响对风管的套接效果的前提下保证第一半环和第二半环的连接可靠性。

[0023] 可选地,减震件包括固定部、滑动部和缓冲部,固定部用于设置于风管共架的上侧,滑动部与固定部滑动配合并抵持于支撑部,缓冲部设置于固定部和滑动部之间。

[0024] 上述技术方案中,固定部用于起到固定支撑作用,滑动部用于在支撑部和缓冲部之间起到震动传递的作用,缓冲部则用于对传递的震动进行缓冲吸收,以便对风管进行减震。

[0025] 本实用新型的实施例还提供了一种排气系统,包括风管、风管共架以及风管安装结构,限位部套设于风管。

[0026] 该排气系统包括风管安装结构,其具备风管安装结构的全部功能。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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,还可以根据这些附图获得其它相关的附图。

[0028] 图1为本实用新型的实施例中提供的风管安装结构的鞍座和减震件的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型的实施例中提供的风管安装结构的结构示意图。

[0030] 图标:100-风管安装结构;110-鞍座;111-限位部;1111-第一半环;1112-第二半环;1113-第一耳板;1114-第二耳板;1115-限位腔;112-支撑部;1121-支撑板;1122-支撑框;1124-安装孔;1125-安装空腔;1126-支撑面;113-加强筋;120-减震件;121-固定部;122-滑动部;123-缓冲部;130-风管共架。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新

型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0032] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0035] 此外,若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 除非另有明确的规定和限定,“设置”、“连接”等术语应做广义理解,例如,“连接”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;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。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在本实用新型中的具体含义。

[0038] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例中的特征可以相互结合。

[0039] 请参考图1和图2,本实用新型的实施例中提供的风管安装结构100及排气系统可以解决上述问题,接下来将对其进行详细的描述。

[0040] 参考图1和图2,该风管安装结构100用于排风系统,该风管安装结构100包括鞍座110、风管共架130以及减震件120;其中,鞍座110包括相连接的限位部111和支撑部112,限位部111用于套设于风管,支撑部112连接于限位部111的下方以用于支撑限位部111,减震件120连接于支撑部112和风管共架130之间。

[0041] 在工作过程中,限位部111套设于风管并对风管起到了限位保护作用,支撑部112可支撑风管和限位部111并用于向减震件120传递震动,减震件120位于支撑部112和风管共架130之间,用于起到缓冲减震的作用。

[0042] 根据本实用新型实施例的风管安装结构100,减震件120固定在鞍座110和风管共架130之间,通过取消槽钢的设置,不仅能够简化风管安装结构100的整体结构,方便风管的安装,减少由于安装不规范导致的不牢固现象,而且减少了减震转换层,能够提高减震效果,也降低了对减震件120的减震要求,并使得拆装作业更加便捷,同时能够减小安装风管

的高度,降低人本和人力。

[0043] 本实施例中,限位部111呈圆环结构,所套设的风管的轴向截面也呈圆形,风管的外壁会与限位部111的圆环内壁接触,当风管发生震动或者晃动时,以便限位部111可以对风管起到限位保护作用。

[0044] 当然了,在本实用新型的其他实施例中,限位部111还可以是方形环状结构,或者三角环状结构,所对应的风管的轴向截面也可以呈矩形或者三角形,限位部111的外型结构可以根据风管的轴向截面形状而定,具体结构形状不作限定。

[0045] 参考图1,限位部111包括可拆卸连接的第一半环1111和第二半环1112,支撑部112连接于第二半环1112的,第一半环1111和第二半环1112围合形成有限位腔1115,限位腔1115用于容置风管。

[0046] 本实施例中,第一半环1111位于第二半环1112的上侧,第一半环1111和第二半环1112均呈半环结构,二者可以连接围合形成一个整环结构,限位腔1115形成于第一半环1111和第二半环1112围合后的环形内侧。

[0047] 该风管安装结构100通过设置可拆卸连接的第一半环1111和第二半环1112围合在风管外侧,在安装时可以分别与风管上相对的侧壁接触,然后再对第一半环1111和第二半环1112进行连接固定即可,进而提高了限位部111的拆装便捷性,降低了拆装作业时的操作者的劳动强度,并提高了拆装作业效率。

[0048] 可选地,第二半环1112(也可以理解为下半环)可与支撑部112一体设置,便于震动传递且能够提高结构强度,保证整体结构的稳定性;或者第一半环1111和第二半环1112均可以形成为独立结构,即第一半环1111和第二半环1112均与支撑部112分体设置,这样当第一半环1111或者第二半环1112中的任意一者发生损坏时,可以进行被损坏的一者进行更换,而另一者可以继续使用,无需整体更换限位部111,进而降低了维护成本。

[0049] 值得注意的是,为了确保第一半环1111和第二半环1112的连接不会对套接风管产生负面影响,可使第一半环1111的端部设置有第一耳板1113,第二半环1112的端部设置有第二耳板1114,第一耳板1113与第二耳板1114通过紧固件连接。

[0050] 第一耳板1113由第一半环1111的端部朝向环形外侧延伸形成,第一耳板1113的数目为两个,分别形成于第一半环1111的环形两端;第二耳板1114由第二半环1112的端部朝向环形外侧延伸形成,第二耳板1114的数目为两个,分别形成于第二半环1112的环形两端;位于同一侧的第一耳板1113和第二耳板1114上开设有相对应的通孔,紧固件同时容置于两个通孔内,实现第一耳板1113和第二耳板1114的稳定连接。

[0051] 具体地,紧固件可以是螺钉或者螺栓,两个通孔的内壁分别可设有内螺纹,通孔与紧固件螺纹连接;紧固件还可以是插销,两个通孔也可以是光孔,插销与光孔过盈配合。

[0052] 参考图1,支撑部112包括相连接的支撑板1121和支撑框1122,支撑板1121设置在支撑框1122内且与支撑框1122的内壁面支撑连接,支撑板1121上形成有支撑面1126,支撑面1126与支撑框1122共同抵持于限位部111,减震件120连接于支撑框1122。具体地,支撑面1126和支撑框1122抵持于第二半环1112远离第一半环1111的一侧。

[0053] 在震动传动过程中,限位部111可以通过支撑面1126将震动传导至支撑板1121,支撑框1122可以对支撑板1121起到套接保护作用,避免支撑面1126在震动影响下轻易发生变形。

[0054] 因为支撑框1122可以在套接保护支撑板1121的同时连接减震件120,可使支撑框1122的宽度大于支撑板1121的宽度,所述宽度指的是二者在风管轴向延伸方向上的外形尺寸,以能够提高结构强度和结构稳定性,同时也方便加强筋113的设置。

[0055] 在本申请的一些实施例中,支撑框1122的底板的厚度为10mm~20mm,通过增加底板的厚度,进而增强了支撑框1122的支撑强度。例如,底板的厚度可以是10mm、13mm、15mm、17mm、20mm等,其具体厚度不做限定,可以根据风管的尺寸选择底板的厚度,例如,风管直径小于等于1000mm,底板的厚度可以为12mm。风管直径大于1000mm,底板的厚度可以为16mm。如图1和图2所示,减震件120可穿设在支撑框1122的底板上。

[0056] 本实施例中,支撑面1126为弧形面,用于与第二半环1112的外型相适配。支撑框1122呈U型结构,支撑面1126位于支撑板1121的其中一侧,支撑板1121的另外三侧都与支撑块的U型内侧面接触。并且,支撑面1126的两个端部分别与限位部111的环形中心的连线所形成的圆心角 α ,且 $110^{\circ} \leq \alpha \leq 130^{\circ}$,优选 $\alpha = 120^{\circ}$,以使支撑面1126能够对限位部111提供足够的支撑面积。

[0057] 参考图1,出于提高支撑板1121结构强度的目的出发,可使鞍座110还包括加强筋113,加强筋113分别与限位部111和支撑部112连接,进而防止支撑板1121轻易发生变形。

[0058] 并且,加强筋113的数目为多个,多个加强筋113等距间隔设置,通过对加强筋113的布置数目和设置方式进行限定,可使支撑板1121的结构强度更加均匀,可以避免因受力不均使得局部应力集中而发生变形。

[0059] 本实施例中,加强筋113的数目为三个,三个加强筋113均呈直条状;在本实用新型的其他实施例中,加强筋113的数目还可以是二、四、六、九个等,加强筋113还可以是L型、A型、V型等其他形状,关于加强筋113具体设置数目及形状不作限定。

[0060] 参考图1,为了提高减震件120和支撑板的连接稳定性,可使支撑框1122开设有安装孔1124,减震件120连接于安装孔1124。

[0061] 本实施例中,安装孔1124为螺孔,减震件120包括有与螺孔螺纹连接的螺栓或者螺钉,通过螺纹连接可以将减震件120锁紧在支撑框1122上,并利用螺纹连接的自锁性能,可以避免减震件120轻易与支撑框1122发生分离。

[0062] 在本实用新型的其他实施例中,安装孔1124还可以是光孔,减震件120包括有与通孔过盈配合的光轴,可利用通孔和光轴的过盈配合使得减震件120与支撑框1122相对固定。

[0063] 并且,支撑板1121和支撑框1122之间还形成有安装空腔1125,安装空腔1125与安装孔1124连通,减震件120的一端容置于安装空腔1125,通过形成安装空腔1125,可以对减震件120的端部起到容置作用,减震件120与安装孔1124的连接深度以及伸入至安装空腔1125的长度可以灵活调整,提高了减震件120的安装便捷性。

[0064] 参考图1,形成于支撑板1121和支撑框1122之间的安装空腔1125的截面形状可以是直角梯形,支撑框1122的内壁可以作为梯形截面的下底边和直角腰,而支撑板1121的外壁可以作为梯形截面的上底边和斜腰。

[0065] 此外,形成于支撑板1121和支撑框1122之间的安装空腔1125的截面形状还可以是三角形,支撑框1122的内壁可以作为三角形截面的直角边,支撑板1121的外壁可以作为三角形截面的斜边,该三角形截面可以是等腰三角形,也可以是非等腰三角形。

[0066] 值得注意的是,为了确保支撑板1121的边缘位置强度,也可以在支撑板1121靠近

安装空腔1125的边缘位置设置加强筋113。并且,所形成的安装空腔1125的截面形状还可以是矩形、扇形等其他形状,其具体截面形状不作限定。

[0067] 参考图1,减震件120包括固定部121、滑动部122和缓冲部123,固定部121用于设置于风管共架130的上侧,滑动部122与固定部121滑动配合并抵持于支撑部112,缓冲部123设置于固定部121和滑动部122之间。

[0068] 具体地,固定部121用于起到固定支撑作用,滑动部122用于在支撑部112和缓冲部123之间起到震动传递的作用,缓冲部123则用于对传递的震动进行缓冲吸收,以便对风管进行减震。

[0069] 在工作时,固定部121的一端用于连接于风管共架130,另一端与支撑框1122相间隔;滑动部122的一端抵持于支撑框1122并与安装孔1124连接,滑动部122的另一端与固定部121滑动配合,并与风管共架130相间隔;缓冲部123具体可以是弹簧或者其他具备弹性势能储备功能的部件。当风管发生震动或者晃动时,可以向支撑部112传递震动,再由支撑部112带动滑动部122沿固定部121进行滑行,在滑动部122的滑行过程中,会对缓冲部123进行挤压,使得缓冲部123吸收震动并进行弹性势能储备,进而起到减震作用。

[0070] 本实用新型的实施例还提供了一种排气系统,包括风管以及风管安装结构100,限位部111套设于风管。

[0071] 值得注意的是,为了确保生产过程中的排风效果,可以同时设置多个风管,使得多个风管可以同时进行排风作业;每个风管一一对应地设置有鞍座110和减震件120,风管共架130可以同时与多个减震件120连接,以实现对多个风管进行支撑固定以及缓冲减震。

[0072] 根据本申请实施例的排气系统,通过设置上述实施例的风管安装结构100,能够提高减震效果、简化整体结构、降低成本,且方便安装、结构稳定性强。

[0073] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

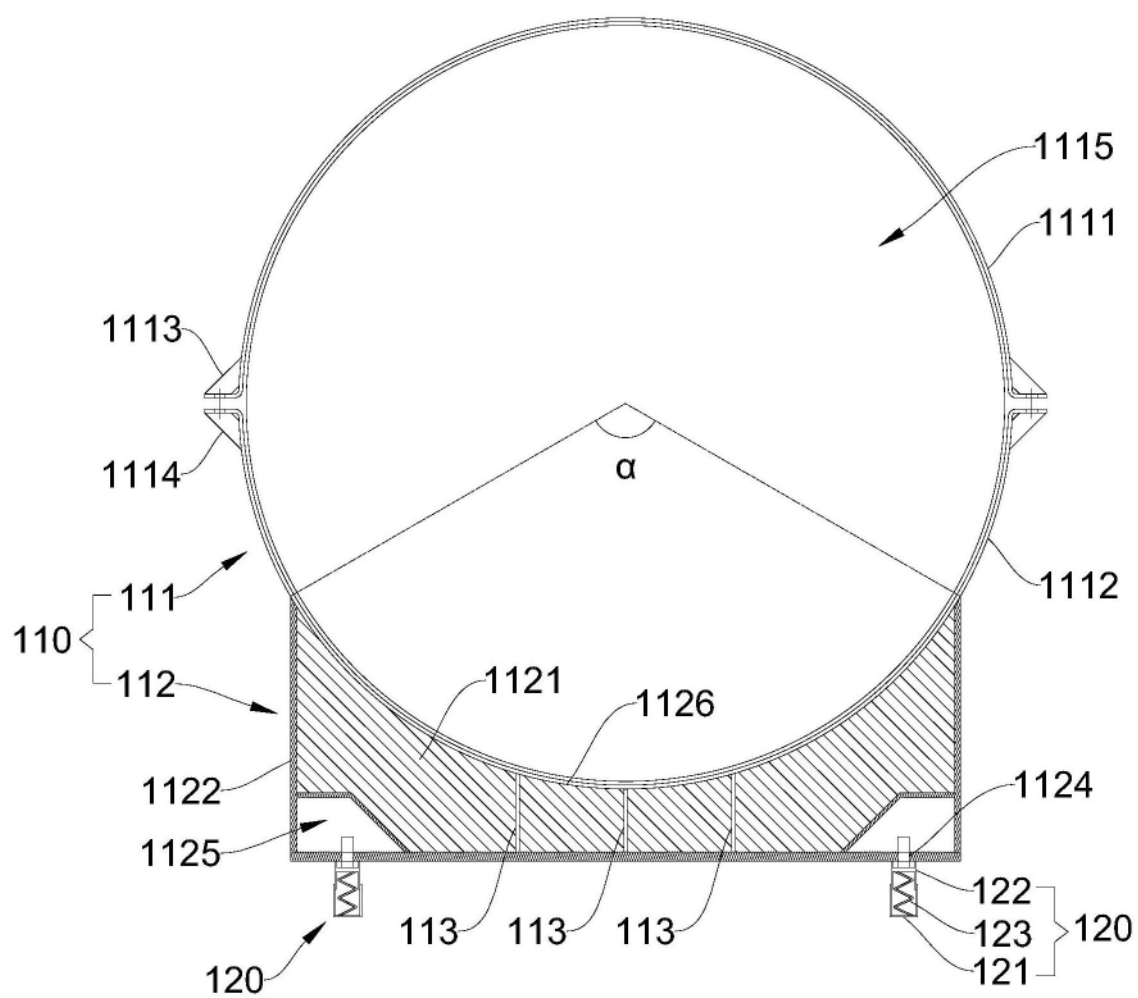


图1

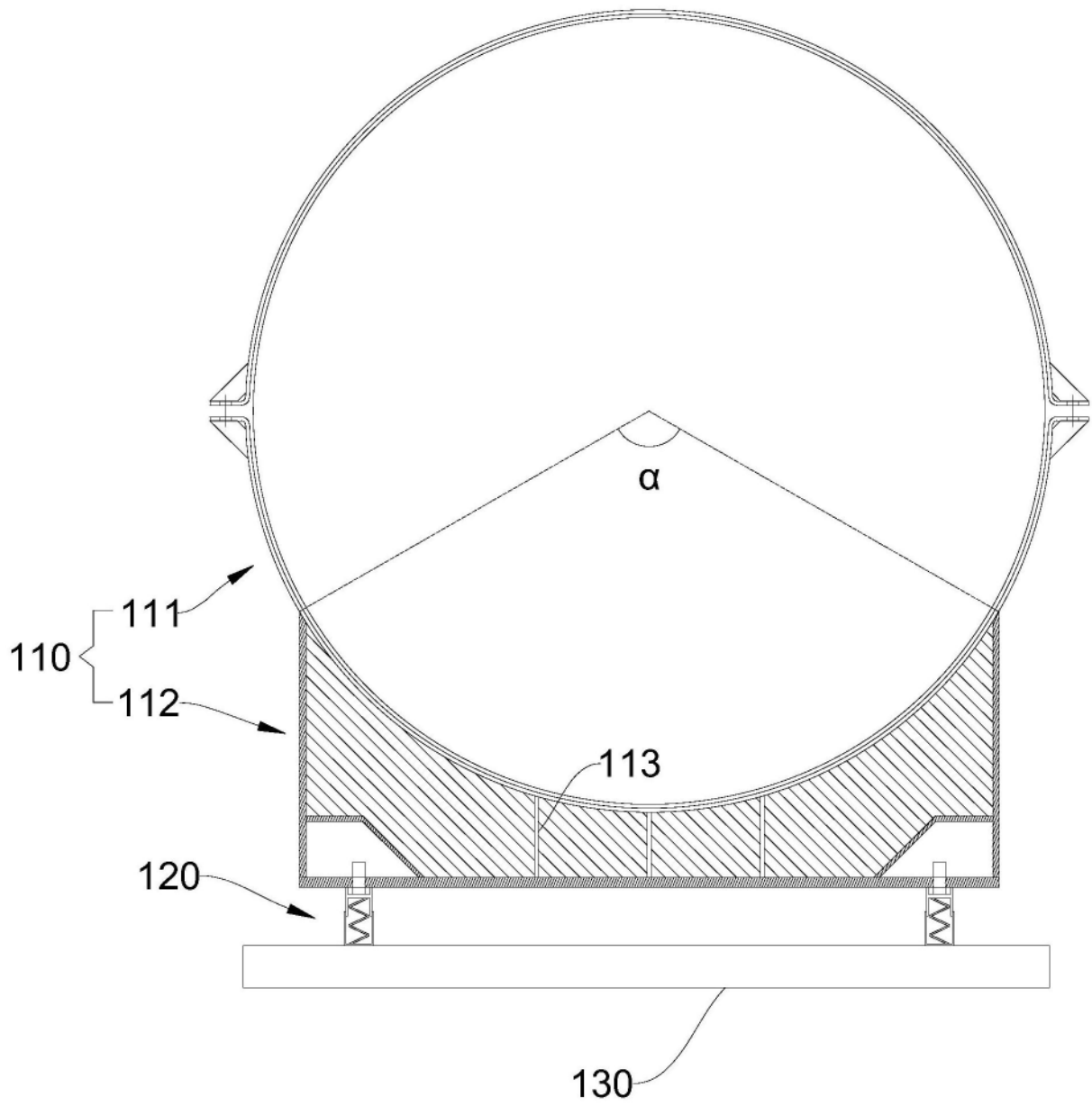
100

图2