



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222645739 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202421567624.7

(22) 申请日 2024.07.04

(73) 专利权人 重庆南商冠马车桥有限公司

地址 400000 重庆市南川区东城街道龙岩河居委18、19、20组

(72) 发明人 王兴渝 李文勇 杜显达

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理有限公司 11861

专利代理师 游玉香

(51) Int. Cl.

B60G 11/16 (2006.01)

B60G 11/14 (2006.01)

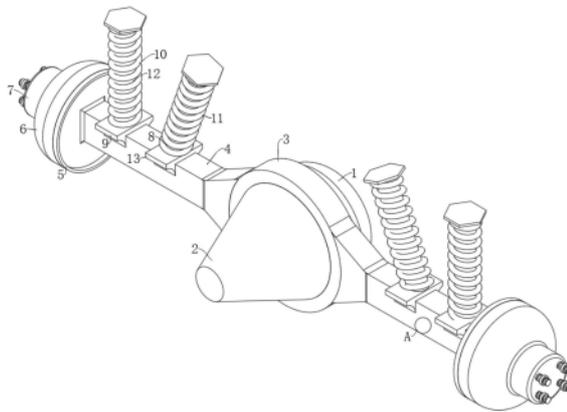
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种抗震性能强的汽车车桥

(57) 摘要

本实用新型提供一种抗震性能强的汽车车桥,属于汽车零部件技术领域,包括:两个横拉杆,两个第二固定块分别固定连接于两个横拉杆的顶端,两个第一筒式减震器分别固定连接于两个第二固定块的顶端,两个第二螺旋弹簧分别套设于两个第一筒式减震器的圆周表面,行驶过程中,该系统高效运作:震动先由第二筒式减震器缓解,继而经第一螺旋弹簧、第一筒式减震器、再到第二螺旋弹簧逐级缓冲,最后横拉杆与装置主体吸收剩余震动,这种多层次减震策略极大降低了车身振动,确保在恶劣路况下仍能保持优异的行驶稳定性和乘坐舒适性。



1. 一种抗震性能强的汽车车桥,其特征在于,包括:  
两个横拉杆(4);  
两个第二固定块(13),两个所述第二固定块(13)分别固定连接于两个横拉杆(4)的顶端;  
两个第一筒式减震器(8),两个所述第一筒式减震器(8)分别固定连接于两个第二固定块(13)的顶端;  
两个第二螺旋弹簧(11),两个所述第二螺旋弹簧(11)分别套设于两个第一筒式减震器(8)的圆周表面。
2. 根据权利要求1所述的一种抗震性能强的汽车车桥,其特征在于:两个所述横拉杆(4)的顶端分别固定连接有第一固定块(9),两个所述第一固定块(9)的顶端均固定连接有第一螺旋弹簧(10),两个所述第一螺旋弹簧(10)的圆周表面均套设有第二筒式减震器(12)。
3. 根据权利要求2所述的一种抗震性能强的汽车车桥,其特征在于:两个所述横拉杆(4)的相靠近端固定连接有壳桥本体(3),所述壳桥本体(3)的圆周内壁固定连接有装置本体(1)。
4. 根据权利要求3所述的一种抗震性能强的汽车车桥,其特征在于:所述装置本体(1)的一侧端固定连接有连接接口(2),两个所述第一筒式减震器(8)的角度倾斜为15-20度。
5. 根据权利要求4所述的一种抗震性能强的汽车车桥,其特征在于:两个所述横拉杆(4)的一侧端均固定连接有制动盘壳(6),两个所述制动盘壳(6)的一侧端均固定连接有固定环(5),两个所述制动盘壳(6)的另一侧端均螺纹连接有保护壳(7)。
6. 根据权利要求5所述的一种抗震性能强的汽车车桥,其特征在于:两个所述(4)的材质由内至外依次为高延性钢材(14)、形状记忆合金(15)、轻质多孔材料(16)。

## 一种抗震性能强的汽车车桥

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零部件技术领域,具体涉及一种抗震性能强的汽车车桥。

### 背景技术

[0002] 汽车车桥是汽车底盘系统非常重要的结构件,是连接悬架结构件与车身的中间装置,承载来自地面、整车以及发动机等不同的受力;同时支撑转向系统与悬置系统,是用于隔绝路面震动和噪声传入,改善整车的平顺性和稳定性能的结构。

[0003] 授权公开号“CN 211641716 U”记载了“一种载重汽车车桥”,包括车桥,所述车桥内部固定连接有连接杆,且连接杆底端固定安装有减震机构,所述连接杆外部套设有清洁机构,且连接杆一侧固定安装有轮胎,所述清洁机构的中轴线与轮胎的中轴线相重合,且轮胎关于车桥的中轴线对称,所述减震机构内部包括有第一伸缩杆,且第一伸缩杆内部固定安装有第一弹簧。

[0004] 上述专利可以实现当挡板受到撞击时,挡板带动第二伸缩杆向内,通过第二弹簧的弹力减小挡板与连接杆的冲击,当挡板凸出部分顶到第一抵块时,第一抵块通过第一伸缩杆向内,通过第一弹簧的弹力进一步减小冲击,达到防撞的效果,保护车桥,达到车桥防止撞击的效果,但在现有技术中仅能通过竖直摆放的悬挂装置对车辆进行抗震,无法根据不同角度震动,对车桥进行抗震作用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种抗震性能强的汽车车桥,旨在解决现有技术中的无法根据不同角度震动,对车桥进行抗震作用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种抗震性能强的汽车车桥,包括:

[0007] 两个横拉杆;

[0008] 两个第二固定块,两个所述第二固定块分别固定连接于两个横拉杆的顶端;

[0009] 两个第一筒式减震器,两个所述第一筒式减震器分别固定连接于两个第二固定块的顶端;

[0010] 两个第二螺旋弹簧,两个所述第二螺旋弹簧分别套设于两个第一筒式减震器的圆周表面。

[0011] 作为本实用新型一种优选的方案,两个所述横拉杆的顶端分别固定连接有第一固定块,两个所述第一固定块的顶端均固定连接有第一螺旋弹簧,两个所述第一螺旋弹簧的圆周表面均套设有第二筒式减震器。

[0012] 作为本实用新型一种优选的方案,两个所述横拉杆的相靠近端固定连接有壳桥本体,所述壳桥本体的圆周内壁固定连接有装置本体。

[0013] 作为本实用新型一种优选的方案,所述装置本体的一侧端固定连接有连接接口,两个所述第一筒式减震器的角度倾斜为15-20度。

[0014] 作为本实用新型一种优选的方案,两个所述横拉杆的一侧端均固定连接有制动盘壳,两个所述制动盘壳的一侧端均固定连接有固定环,两个所述制动盘壳的另一侧端均螺纹连接保护壳。

[0015] 作为本实用新型一种优选的方案,两个所述的横拉杆材质由内至外依次为高延性钢材、形状记忆合金、轻质多孔材料。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本方案中,本装置包含四组减震器两组第一筒式减震器与两组第二筒式减震器,它们与特制支撑板牢固相连,其中第一筒式减震器设置15-20度倾角以增强减震效果,安装简便,依靠支撑板卡块与焊接固定于底盘,行驶过程中,该系统高效运作:震动先由第二筒式减震器缓解,继而经第一螺旋弹簧、第一筒式减震器、再到第二螺旋弹簧逐级缓冲,最后横拉杆与装置主体吸收剩余震动,这种多层次减震策略极大降低了车身振动,确保在恶劣路况下仍能保持优异的行驶稳定性和乘坐舒适性。

[0018] 2、本方案中,内部采用的高延性钢材,凭借其卓越的强度和韧性,确保了在极端驾驶条件下的结构稳固性与安全性,有效抵御紧急制动或恶劣道路环境产生的高应力,防止断裂,中间层采用的形状记忆合金,作为智能缓冲层,具备在外力作用下变形并在适宜条件恢复原状的能力,这一特性不仅能够吸收并分散冲击能量,减轻对车辆结构的损伤,还极大增强了横拉杆的自我修复能力和使用寿命,最外层覆盖的轻质多孔材料,显著降低了横拉杆的重量,减少了簧载质量,有利于提高燃油效率或电动车的续航能力,同时,多孔结构的吸振降噪效果,为乘车体验带来了更高的舒适度。

## 附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型的立体图;

[0021] 图2为本实用新型中的侧视图;

[0022] 图3为图1中A处放大图。

[0023] 图中:1、装置本体;2、连接接口;3、壳桥本体;4、横拉杆;5、固定环;6、制动盘壳;7、保护壳;8、第一筒式减震器;9、第一固定块;10、第一螺旋弹簧;11、第二螺旋弹簧;12、第二筒式减震器;13、第二固定块;14、高延性钢材;15、形状记忆合金;16、轻质多孔材料。

## 具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 具体的请参阅图1—图3,一种抗震性能强的汽车车桥,包括:

[0027] 两个横拉杆4;

[0028] 两个第二固定块13,两个第二固定块13分别固定连接于两个横拉杆4的顶端;

[0029] 两个第一筒式减震器8,两个第一筒式减震器8分别固定连接于两个第二固定块13的顶端;

[0030] 两个第二螺旋弹簧11,两个第二螺旋弹簧11分别套设于两个第一筒式减震器8的圆周表面。

[0031] 本实施例中:在本装置中,装置配置包括两组第一筒式减震器8和两组第二筒式减震器12,它们的顶部均稳固连接到专设的支撑板上,其中第一筒式减震器精心设定倾角在15至20度之间,这一巧妙设计旨在优化减震效能,安装过程简便,用户只需将此装置精准定位于汽车底盘下方,利用支撑板内置的卡块紧固于车辆底盘的预定位置,最后通过可靠的焊接工艺固定,确保装置稳固连接,行驶于崎岖路面时,该装置即展现出卓越的性能,车辆遭遇的震动首先被第二筒式减震器12捕捉,随后经由第一螺旋弹簧10及第一筒式减震器8进行初步缓冲,接着传递给第二螺旋弹簧11,这一系列精密的减震元件协同工作,大幅度削弱震动冲击,最终,余下的震动被两个坚固的横拉杆4及装置主体1有效吸收,通过多级减震机制,最大程度地减少车身振动,确保驾乘者享受平稳舒适的行车体验,即便面对复杂路况,也能确保车辆的行驶稳定性和乘坐舒适度达到最优。

[0032] 具体的请参阅图1—图3,两个横拉杆4的顶端分别固定连接有第一固定块9,两个第一固定块9的顶端均固定连接有第一螺旋弹簧10,两个第一螺旋弹簧10的圆周表面均套设有第二筒式减震器12。

[0033] 本实施例中:本装置集成了横拉杆4、第一固定块9、第一螺旋弹簧10和第二筒式减震器12,通过精密布局实现高效震动管理,横拉杆4顶端的双第一固定块9加固了结构,同时还作为连接桥梁,引导能量流动,每侧第一固定块9上固定的第一螺旋弹簧10外覆第二筒式减震器12,构建封闭循环,形成多级能量吸收体系,这一设计让震动依次经过第二筒式减震器12和第一螺旋弹簧10,逐步减弱冲击力,保护各部件,延长使用寿命,同时,横拉杆与固定块的组合强化了横向稳定性,提升车辆过弯和越野时的平衡性,使系统可根据不同车型和路况个性化调校,确保最佳减震表现和乘坐舒适度,展现了该减震方案的高效与灵活性。

[0034] 具体的请参阅图1—图3,两个横拉杆4的相靠近端固定连接有壳桥本体3,壳桥本体3的圆周内壁固定连接有装置本体1。

[0035] 本实施例中:壳桥本体3作为核心支架,紧密联结横拉杆4两端,强化了减震系统的刚性与稳定性,有效抵御车辆动态载荷下的垂直与侧向力,预防部件位移,加固整体结构,该设计促进了装置本体1与横拉杆4间直接、高效的力传导路径,确保行驶中遭遇颠簸或转向产生的力量能迅速均匀分散,减轻应力集中点,加速响应,优化减震效果,装置本体1嵌入壳桥本体3内部的布局,不仅为减震弹簧、减震器等精密元件提供了屏障,防护其免受环境侵害如尘埃、湿气、碰撞,还显著延长了组件寿命与系统整体的持久性能,保障了长期运行的稳定与安全。

[0036] 具体的请参阅图1—图3,装置本体1的一侧端固定连接有连接接口2,两个第一筒式减震器8的角度倾斜为15-20度。

[0037] 本实施例中:特定角度倾斜的减震器设计15-20度在车辆行驶系统中扮演着至关重要的角色,该设计不仅优化了震动吸收效能,尤其在面对崎岖路面时,能更高效地分散冲击力,显著提升乘坐舒适度,通过角度调节,减震器的工作范围得以扩展,确保了全地形下的优异减震表现。

[0038] 具体的请参阅图1—图3,两个横拉杆4的一侧端均固定连接有制动盘壳6,两个制动盘壳6的一侧端均固定连接有固定环5,两个制动盘壳6的另一侧端均螺纹连接有保护壳7。

[0039] 本实施例中:横拉杆4与制动盘壳6的直接固定设计,强化了制动系统与底盘间的刚性连接,确保紧急制动及复杂道路条件下制动系统的稳健运行,显著减少振动与噪音,为车辆带来最佳的行驶稳定性和安全保障,制动盘壳6通过固定环5的辅助连接,不仅为制动盘提供了稳固的支撑与精准定位,防止高速旋转时的偏摆,还有效阻隔外界异物冲击,保护制动盘免受损伤,虽然未明言散热细节,但制动盘壳6的精心设计通常融入散热通道,有助于热量散逸,预防过热现象,维护制动效率,保护壳7的螺纹连接于制动盘壳6另一侧,增强了系统密封性,有效隔绝尘埃和水分侵入。

[0040] 具体的请参阅图1—图3,两个的横拉杆4材质由内至外依次为高延性钢材14、形状记忆合金15、轻质多孔材料16。

[0041] 本实施例中:内部采用的高延性钢材14,凭借其卓越的强度和韧性,确保了在极端驾驶条件下的结构稳固性与安全性,有效抵御紧急制动或恶劣道路环境产生的高应力,防止断裂,中间层采用的形状记忆合金15,作为智能缓冲层,具备在外力作用下变形并在适宜条件恢复原状的能力,这一特性不仅能够吸收并分散冲击能量,减轻对车辆结构的损伤,还极大增强了横拉杆4的自我修复能力和使用寿命,最外层覆盖的轻质多孔材料16,显著降低了横拉杆4的重量,减少了非簧载质量,有利于提高燃油效率或电动车的续航能力,同时,多孔结构的吸振降噪效果,为乘车体验带来了更高的舒适度。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用流程:装置配置包括两组第一筒式减震器8和两组第二筒式减震器12,它们的顶部均稳固连接到专设的支撑板上,其中第一筒式减震器精心设定倾角在15至20度之间,这一巧妙设计旨在优化减震效能,安装过程简便,用户只需将此装置精准定位于汽车底盘下方,利用支撑板内置的卡块紧固于车辆底盘的预定位置,最后通过可靠的焊接工艺固定,确保装置稳固连接,行驶于崎岖路面时,该装置即展现出卓越的性能,车辆遭遇的震动首先被第二筒式减震器12捕捉,随后经由第一螺旋弹簧10及第一筒式减震器8进行初步缓冲,接着传递给第二螺旋弹簧11,这一系列精密的减震元件协同工作,大幅度削弱震动冲击,最终,余下的震动被两个坚固的横拉杆4及装置主体1有效吸收,通过多级减震机制,最大程度地减少车身振动,确保驾乘者享受平稳舒适的行车体验,即便面对复杂路况,也能确保车辆的行驶稳定性和乘坐舒适度达到最优。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

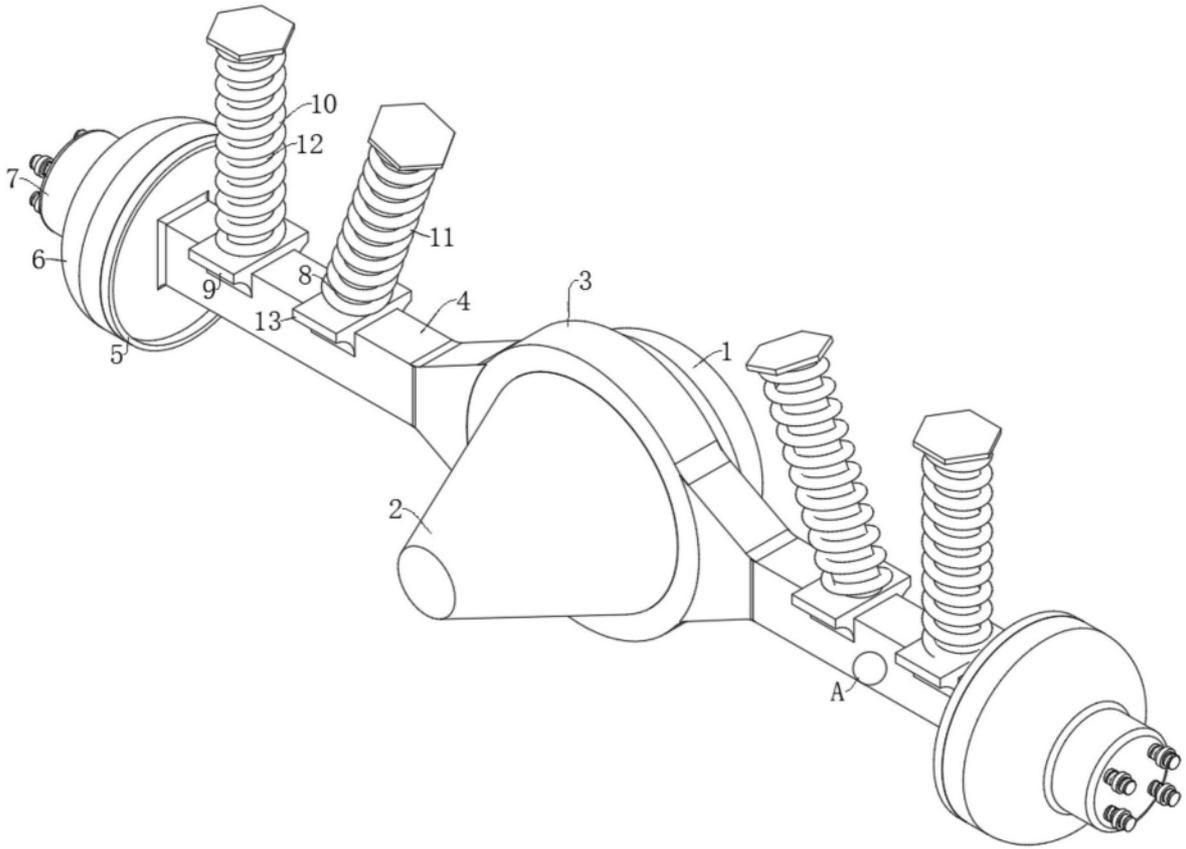


图1

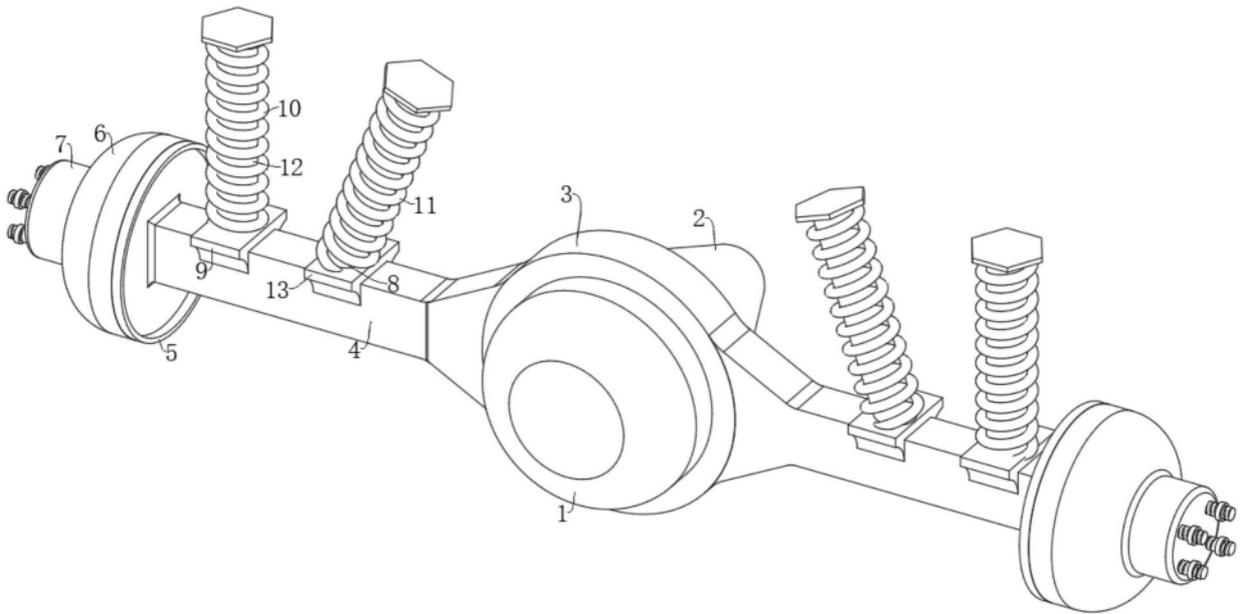


图2

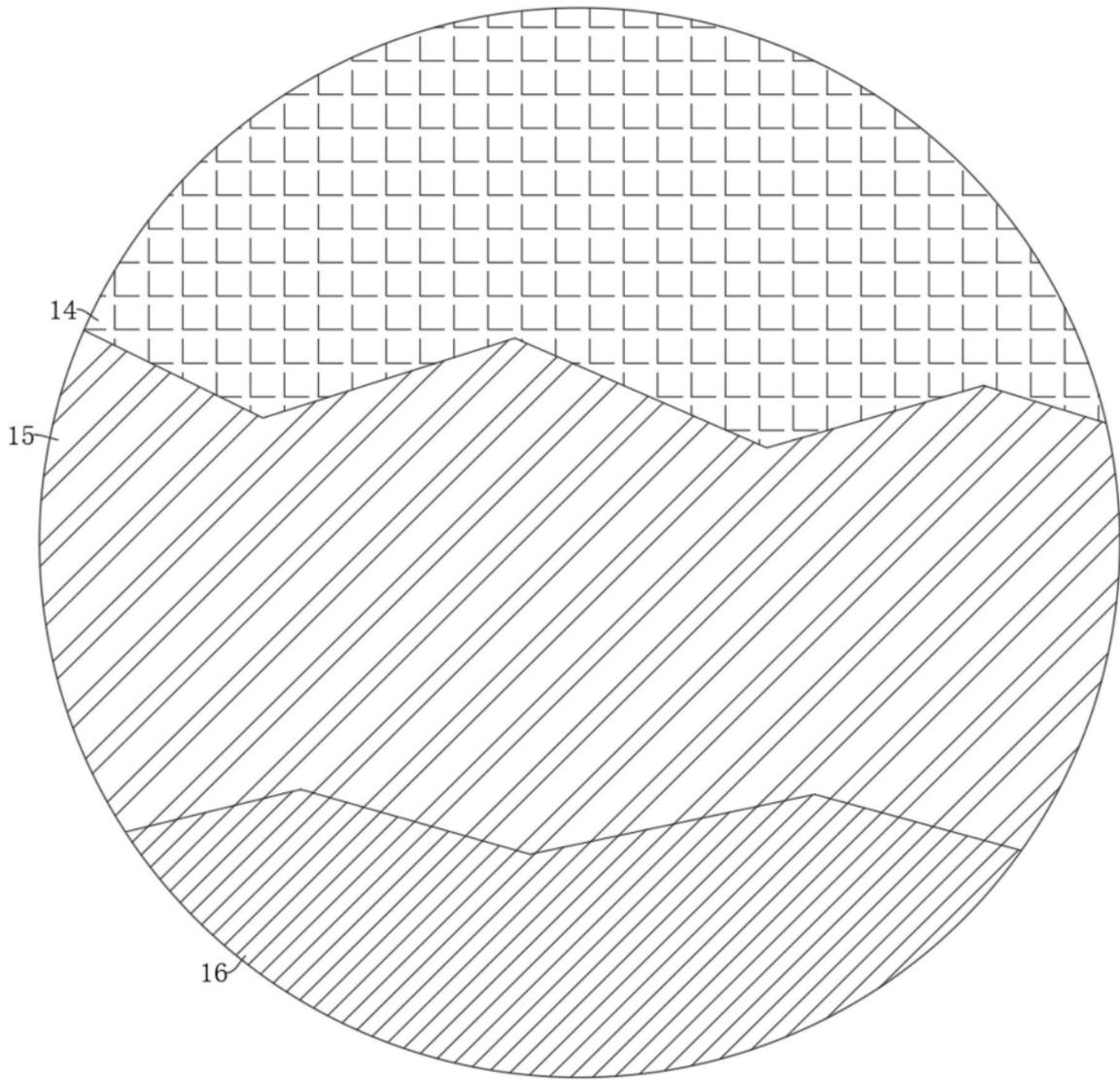


图3