



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112413238 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011309985.8

F16L 3/205 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.20

F16L 57/02 (2006.01)

(71) 申请人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业大道3号

(72) 发明人 王洵 汪思源 方三陵 熊浩
滕飞 刘体清 魏志强

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣

(51) Int. Cl.

F16L 7/00 (2006.01)

F16L 27/11 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

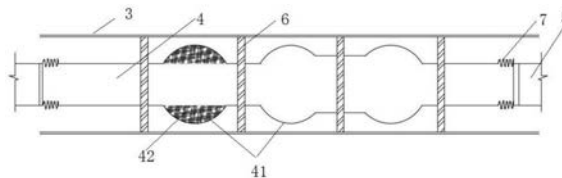
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种泵管减震结构

(57) 摘要

本发明公开了一种泵管减震结构,包括:减震管和固定座,所述减震管通过若干固定卡箍固定在固定座之上,所述固定座与地面固定,所述减震管包括:减震管本体和防护外管,所述减震管本体穿设于防护外管之内,所述减震管本体和防护外管之间设有若干减震环,所述减震环套装在减震管本体外侧,所述减震管本体两端与主泵管连接,解决上述现有技术中泵管震动剧烈,容易引发破坏施工质量 and 安全事故的技术问题。



1. 一种泵管减震结构,其特征在于,包括:减震管和固定座,所述减震管通过若干固定卡箍固定在固定座之上,所述固定座与地面固定,所述减震管包括:减震管本体和防护外管,所述减震管本体穿设于防护外管之内,所述减震管本体和防护外管之间设有若干减震环,所述减震环套装在减震管本体外侧,所述减震管本体两端与主泵管连接。

2. 根据权利要求1所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述减震环包括减震外圈和减震内圈,所述减震外圈和减震内圈之间具有若干减震过度圈,所述减震外圈与减震过度圈之间、减震过度圈与减震过度圈之间和减震过度圈与减震内圈之间具有若干支柱。

3. 根据权利要求2所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述减震内圈具有若干内圈减震缺口,所述内圈减震缺口将减震内圈分割成若干段圆弧。

4. 根据权利要求3所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述减震过度圈上具有若干过渡圈减震缺口,所述过渡圈减震缺口将减震过度圈分割成若干段圆弧。

5. 根据权利要求4所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述相邻两层的过渡圈减震缺口和过渡圈减震缺口与内圈减震缺口交错设置。

6. 根据权利要求1所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述减震管本体具有若干减震单元。

7. 根据权利要求6所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述减震单元两端的减震管本体的管径粗细交替设置,所述减震单元为减震凸起或减震蛇形管。

8. 根据权利要求7所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述的减震凸起内填充有弹性缓冲材料。

9. 根据权利要求1所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述减震管本体与主泵管之间设置有弹性伸缩缓冲管。

10. 根据权利要求1所述的一种泵管减震结构,其特征在于,所述固定座包括固定纵柱和固定横柱,所述固定纵柱与减震管连接,所述固定横柱通过螺栓与地面固定,所述固定纵柱中部具有若干纵柱减震孔。

一种泵管减震结构

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备领域,尤其涉及一种泵管减震结构。

背景技术

[0002] 泵管是在施工现场从泵车到浇筑点敷设用于输送混凝土拌合物的管道装置,具有耐磨,抗震,使用寿命长,更换简单等特点,对砼的浇筑起到桥梁作用。而现有施工现场的泵管架设比较随意,震动剧烈,可能引发泵管破裂和支撑体系失稳倒塌事故,造成人员伤亡,并且很容易破坏模板的截面尺寸并造成结构钢筋位置跑偏,从而影响混凝土成型质量,因此,需要对泵管震动剧烈的关键部位进行加固,避免由于泵管震动破坏引发的施工质量和安全事故。对比现有专利CN201920209279.2,CN201520697934.5等发现,现有解决办法多是在某一段泵管加装减震套件,并没有从本质上解决泵管振动原因。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种泵管减震结构,解决上述现有技术中泵管震动剧烈,容易引发破坏施工质量和安全事故的技术问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种泵管减震结构,包括:减震管和固定座,所述减震管通过若干固定卡箍固定在固定座之上,所述固定座与地面固定,所述减震管包括:减震管本体和防护外管,所述减震管本体穿设于防护外管之内,所述减震管本体和防护外管之间设有若干减震环,所述减震环套装在减震管本体外侧,所述减震管本体两端与主泵管连接。

[0006] 本发明的一种泵管减震结构,所述减震环包括减震外圈和减震内圈,所述减震外圈和减震内圈之间具有若干减震过度圈,所述减震外圈与减震过度圈之间、减震过度圈与减震过度圈之间和减震过度圈与减震内圈之间具有若干支柱。

[0007] 本发明的一种泵管减震结构,所述减震内圈具有若干内圈减震缺口,所述内圈减震缺口将减震内圈分割成若干段圆弧。

[0008] 本发明的一种泵管减震结构,所述减震过度圈上具有若干过渡圈减震缺口,所述过渡圈减震缺口将减震过度圈分割成若干段圆弧。

[0009] 本发明的一种泵管减震结构,所述相邻两层的过渡圈减震缺口和过渡圈减震缺口与内圈减震缺口交错设置。

[0010] 本发明的一种泵管减震结构,所述减震管本体具有若干减震单元。

[0011] 本发明的一种泵管减震结构,所述减震单元两端的减震管本体的管径粗细交替设置,所述减震单元为减震凸起或减震蛇形管。

[0012] 本发明的一种泵管减震结构,所述的减震凸起内填充有弹性缓冲材料。

[0013] 本发明的一种泵管减震结构,所述减震管本体与主泵管之间设置有弹性伸缩缓冲管。

[0014] 本发明的一种泵管减震结构,所述固定座包括固定纵柱和固定横柱,所述固定纵

柱与减震管连接,所述固定横柱通过螺栓与地面固定,所述固定纵柱中部具有若干纵柱减震孔。

[0015] 本发明产生的有益效果是:提出一种泵管减震结构,通过减震管本体将震动集中于此处从而防止震动的传导,在减震管本体设置弹性伸缩连接管也进一步减小震动传导,并且在减震管本体防护外管之间设置减震环,减小减震管本体的震动,同时减震环为多层结构,增大了缓冲减震的效果,同时在减震管本体内设置吸震单元,利用直径变化的管道增加混凝土流过时的阻力,管道所需要体积更加小,减小混凝土的加速度,以尽可能使通过的混凝土速度稳定,并且通过固定座对减震管的刚性连接,将集中的震动部位进行固定。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0017] 图1是本发明实施例的示意图;

[0018] 图2是本发明实施例的减震管示意图;

[0019] 图3是本发明实施例的减震环示意图;

[0020] 图4是本发明实施例的另一种减震管结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 如图1-4所示,一种泵管减震结构,包括:减震管1和固定座2,所述减震管1通过若干固定卡箍7固定在固定座2之上,所述固定座2与地面固定,所述减震管1包括:减震管本体4和防护外管3,所述减震管本体4穿设于防护外管3之内,所述减震管本体4和防护外管3之间设有若干减震环6,所述减震环6套装在减震管本体4外侧,所述减震管本体4两端与主泵管5连接。

[0023] 本发明的优选实施例中,所述减震环6包括减震外圈61和减震内圈62,所述减震外圈61和减震内圈62之间具有若干减震过度圈63,所述减震外圈61与减震过度圈63之间、减震过度圈63与减震过度圈63之间和减震过度圈63与减震内圈62之间具有若干支柱64。

[0024] 本发明的优选实施例中,所述减震内圈62具有若干内圈减震缺口66,所述内圈减震缺口66将减震内圈62分割成若干段圆弧。

[0025] 本发明的优选实施例中,所述减震过度圈63上具有若干过渡圈减震缺口65,所述过渡圈减震缺口65将减震过度圈63分割成若干段圆弧。

[0026] 本发明的优选实施例中,所述相邻两层的过渡圈减震缺口65和过渡圈减震缺口65与内圈减震缺口66交错设置,所述过渡圈减震缺口65与内圈减震缺口66目的在于使减震环形变距离增加,易吸收振动

[0027] 本发明的优选实施例中,所述减震管本体4具有若干减震单元41。

[0028] 本发明的优选实施例中,所述减震单元41两端的减震管本体4的管径粗细交替设

置,所述减震单元41为减震凸起或减震蛇形管,如图3和4所示的减震管本体4两侧的管径粗细不一致,当混凝土流速变快时,增加了阻力,引起震动,而减少泵管振动,并且不影响流速。

[0029] 本发明的优选实施例中,所述的减震凸起内填充有弹性缓冲材料42,用于稳定混凝土压力的作用。

[0030] 本发明的优选实施例中,所述减震管本体4与主泵管5之间设置有弹性伸缩缓冲管7。

[0031] 本发明的优选实施例中,所述固定座2包括固定纵柱21和固定横柱22,所述固定纵柱21与减震管21连接,所述固定横柱22通过螺栓与地面固定,所述固定纵柱21中部具有若干纵柱减震孔211,通过中空设计用来减轻整个固定座的重量,同时不易变形。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本发明的描述中,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,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发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

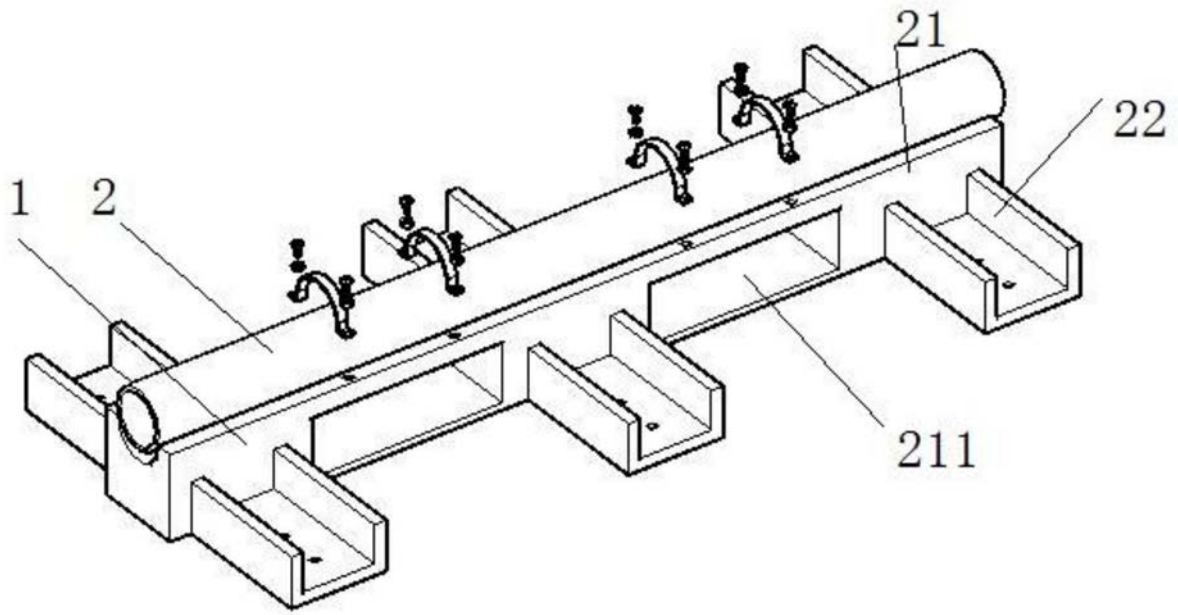


图1

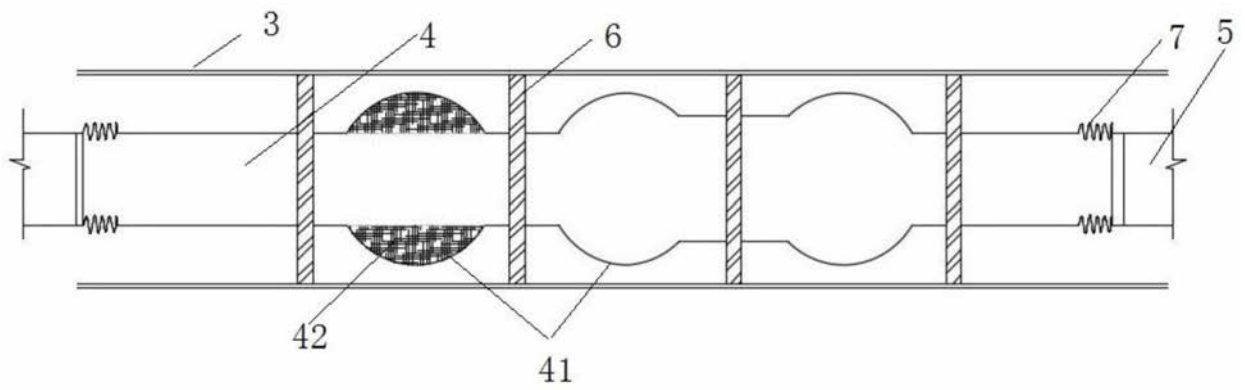


图2

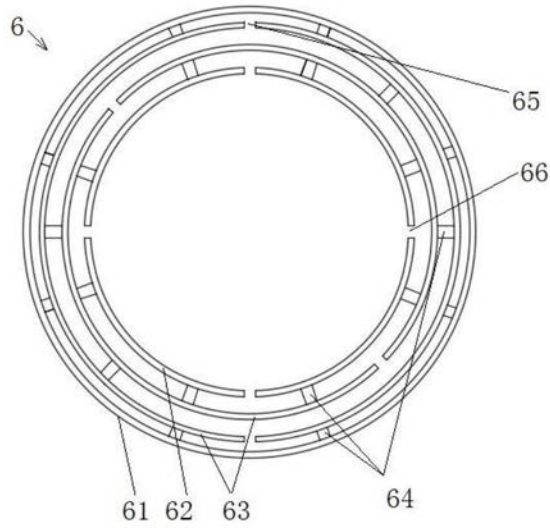


图3

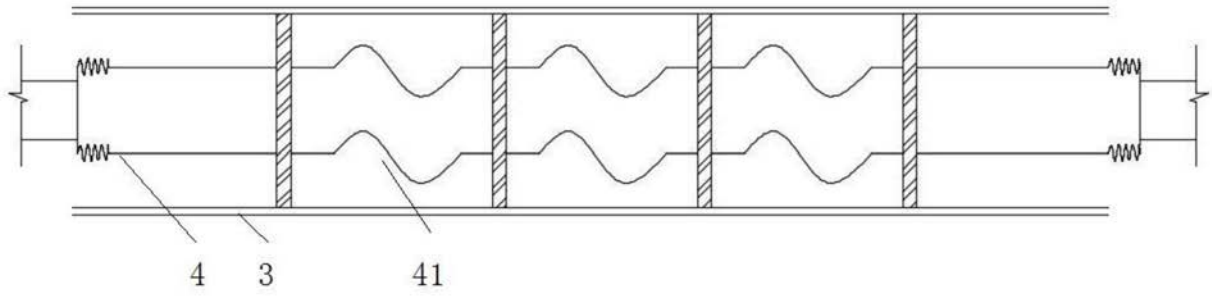


图4