



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204151686 U

(45) 授权公告日 2015.02.11

(21) 申请号 201420557124.5

(22) 申请日 2014.09.25

(73) 专利权人 中铁大桥局集团有限公司

地址 430050 湖北省武汉市汉阳区汉阳大道
38号

(72) 发明人 陈开桥 陈涛 李军堂 邱琼海

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所
(普通合伙) 11221

代理人 魏殿绅 庞炳良

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E04G 21/02(2006.01)

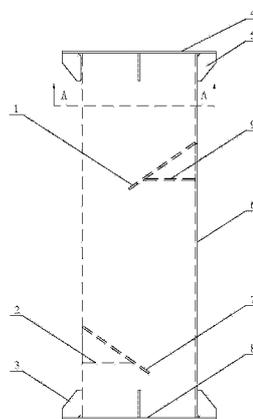
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于混凝土灌注的减速型串筒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于混凝土灌注的减速型串筒,涉及混凝土灌注领域,该串筒包括若干顺次连接的串筒节段,每个串筒节段均包括管道、第一连接板和第二连接板,所述第一连接板与管道的顶部固定连接,第二连接板与管道的底部固定连接,所述管道的内壁上上部设置有第一减速板,管道的内壁下部设置有用于与第一减速板配合使用的第二减速板,第一减速板与管道纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,第二减速板与管道纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。本实用新型中的第一减速板和第二减速板能够降低混凝土在竖直方向的速度,减少混凝土的离析,提高灌注混凝土的质量;串筒节段的体积较小,运输比较方便。



1. 一种用于混凝土灌注的减速型串筒,包括若干顺次连接的串筒节段,每个串筒节段均包括管道(6)、第一连接板(4)和第二连接板(8),所述第一连接板(4)与管道(6)的顶部固定连接,第二连接板(8)与管道(6)的底部固定连接,其特征在于:所述管道(6)的内壁上部设置有第一减速板(1),管道(6)的内壁下部设置有用于与第一减速板(1)配合使用的第二减速板(7),第一减速板(1)与管道(6)纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,第二减速板(7)与管道(6)纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

2. 如权利要求1所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述管道(6)的侧壁开有用于安装第一减速板(1)的第一安装孔,第一安装孔与第一连接板(4)的距离为管道(6)长度的 $1/4$ 。

3. 如权利要求1所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述管道(6)的侧壁开有用于安装第二减速板(7)的第二安装孔,第二安装孔与第二连接板(8)的距离为管道(6)长度的 $1/4$ 。

4. 如权利要求1所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述管道(6)内壁的上部固定有一块用于与第一减速板(1)配合的第一加强肋(2),第一减速板(1)通过第一加强肋(2)与管道(6)连接;管道(6)内壁的下部固定有一块用于与第二减速板(7)配合的第二加强肋(9),第二减速板(7)通过第二加强肋(9)与管道(6)连接。

5. 如权利要求1所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述管道(6)的顶部外侧设置有用于固定第一连接板(4)的第一加强板(5),管道(6)的底部外侧设置有用于固定第二连接板(8)的第二加强板(3)。

6. 如权利要求1所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述第一连接板(4)、第二连接板(8)均开有若干连接孔。

7. 如权利要求1~6中任一项所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述第一连接板(4)、第二连接板(8)的横截面均呈圆环形。

8. 如权利要求1~6中任一项所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述管道(6)的长度为 $100 \sim 600\text{cm}$ 。

9. 如权利要求1~6中任一项所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述管道(6)的内径为 $30 \sim 70\text{cm}$ 。

10. 如权利要求9所述的用于混凝土灌注的减速型串筒,其特征在于:所述管道(6)的内径为 50cm 。

一种用于混凝土灌注的减速型串筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土施工领域,具体涉及一种用于混凝土灌注的减速型串筒。

背景技术

[0002] 现有的桥梁结构高墩混凝土施工中,通常采用串筒作为垂直输送混凝土的导向设备,串筒包括若干采用聚苯乙烯材料制成的管道,若干管道顺次连接,混凝土在串筒内,能够沿串筒的内壁滑落至串筒底部。

[0003] 现有的串筒在使用时,存在以下缺陷:混凝土在串筒的内壁滑落过程中,竖直方向的速度较大,容易发生离析,致使滑落至串筒底部的混凝土质量较差。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种用于混凝土灌注的减速型串筒,能够有效减少混凝土的离析,提高灌注混凝土的质量。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种用于混凝土灌注的减速型串筒,包括若干顺次连接的串筒节段,每个串筒节段均包括管道、第一连接板和第二连接板,所述第一连接板与管道的顶部固定连接,第二连接板与管道的底部固定连接,其特征在于:所述管道的内壁上部设置有第一减速板,管道的内壁下部设置有用于与第一减速板配合使用的第二减速板,第一减速板与管道纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,第二减速板与管道纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[0006] 在上述技术方案的基础上,所述管道的侧壁开有用于安装第一减速板的第一安装孔,第一安装孔与第一连接板的距离为管道长度的 $1/4$ 。

[0007] 在上述技术方案的基础上,所述管道的侧壁开有用于安装第二减速板的第二安装孔,第二安装孔与第二连接板的距离为管道长度的 $1/4$ 。

[0008] 在上述技术方案的基础上,所述管道内壁的上部固定有一块用于与第一减速板配合的第一加强肋,第一减速板通过第一加强肋与管道连接;管道内壁的下部固定有一块用于与第二减速板配合的第二加强肋,第二减速板通过第二加强肋与管道连接。

[0009] 在上述技术方案的基础上,所述管道的顶部外侧设置有用于固定第一连接板的第一加强板,管道的底部外侧设置有用于固定第二连接板的第二加强板。

[0010] 在上述技术方案的基础上,所述第一连接板、第二连接板均开有若干连接孔。

[0011] 在上述技术方案的基础上,所述第一连接板、第二连接板的横截面均呈圆环形。

[0012] 在上述技术方案的基础上,所述管道的长度为 $100 \sim 600\text{cm}$ 。

[0013] 在上述技术方案的基础上,所述管道的内径为 $30 \sim 70\text{cm}$ 。

[0014] 在上述技术方案的基础上,所述管道的内径为 50cm 。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0016] (1) 本实用新型中用于混凝土灌注的减速型串筒,包括设置于管道内壁的第一减速板和第二减速板,第一减速板与管道纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,第二减速板与管

道纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。混凝土落入管道的内部后,先与第一减速板发生碰撞,混凝土在竖直方向的速度减小,然后沿第一减速板的倾斜方向落下,再与第二减速板发生碰撞,其在竖直方向的速度再次减小,并沿第二减速板的倾斜方向落入下一个串筒内,与现有技术中混凝土直接下落,竖直方向的速度较大,混凝土容易发生离析相比,本实用新型在使用时,能够有效减少混凝土的离析,提高灌注混凝土的质量。

[0017] (2) 本实用新型中用于混凝土灌注的减速型串筒,包括若干顺次连接的串筒节段,串筒节段之间通过第一连接板和第二连接板连接,每次混凝土灌注完成后,能够将串筒拆卸后再进行转移,拆卸后的串筒为若干串筒节段,串筒节段的体积较小,运输比较方便。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型实施例中用于混凝土灌注的减速型串筒的结构示意图;

[0019] 图 2 为图 1 沿 A-A 方向的剖视图。

[0020] 图中:1- 第一减速板,2- 第一加强肋,3- 第二加强板,4- 第一连接板,5- 第一加强板,6- 管道,7- 第二减速板,8- 第二连接板,9- 第二加强肋。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细说明。

[0022] 参见图 1 所示,本实用新型实施例提供一种用于混凝土灌注的减速型串筒,包括若干顺次连接的串筒节段,每个串筒节段均包括管道 6、第一连接板 4 和第二连接板 8,第一连接板 4 与管道 6 的顶部固定连接,第二连接板 8 与管道 6 的底部固定连接。管道 6 的长度为 $100 \sim 600\text{cm}$,优选为 400cm ;管道 6 的内径为 $30 \sim 70\text{cm}$,优选为 50cm 。

[0023] 管道 6 的外侧顶部设置有用于固定第一连接板 4 的第一加强板 5,管道 6 的外侧底部设置有用于固定第二连接板 8 的第二加强板 3。

[0024] 参见图 2 所示,第一连接板 4、第二连接板 8 均开有若干连接孔,第一连接板 4、第二连接板 8 的横截面均呈圆环形。

[0025] 管道 6 的内壁上上部设置有第一减速板 1,管道 6 的内壁下部设置有用于与第一减速板 1 配合使用的第二减速板 7,第一减速板 1 与管道 6 纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,优选为 45° ;第二减速板 7 与管道 6 纵截面之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,优选为 45° 。

[0026] 管道 6 的内壁上上部设置有用于与第一减速板 1 配合使用的第一加强肋 2,第一减速板 1 通过第一加强肋与管道 6 连接;管道 6 的内壁下部设置有用于与第二减速板 7 使用的第二加强肋 9,第二减速板 7 通过第二加强肋 9 与管道 6 连接。

[0027] 管道 6 的侧壁开有用于安装第一减速板 1 的第一安装孔和用于安装第二减速板 7 的第二安装孔,第一安装孔与管道 6 顶端之间的距离为管道 6 长度的 $1/4$,第二安装孔与管道 6 底端之间的距离为管道 6 长度的 $1/4$ 。

[0028] 本实用新型实施例用于混凝土灌注的减速型串筒的制作方法如下:

[0029] S1:根据施工需要,确定管道 6 的长度和直径,在管道 6 的内部开设第一安装孔和第二安装孔。

[0030] S2:在第一安装孔内、按照与管道 6 内壁之间的角度为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 安装第一减速板 1;在第二安装孔内、按照与管道 6 内壁之间的角度为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 安装第二减速板 7。

[0031] S3 :在管道 6 的顶端安装开有连接孔的第一连接板 4,在管道 6 的底端安装开有连接孔的第二连接板 8。

[0032] S4 :在管道 6 的外侧壁安装第一加强板 5、第二加强板 3、第一加强肋 2 和第二加强肋 9,得到一个串筒节段。

[0033] S5 :重复执行步骤 S1 ~ S4,得到若干串筒节段。

[0034] S6 :采用螺栓将若干串筒节段逐段连接,得到用于混凝土灌注的减速型串筒。

[0035] 本实用新型不仅局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本实用新型相同或相近似的技术方案,均在其保护范围之内。

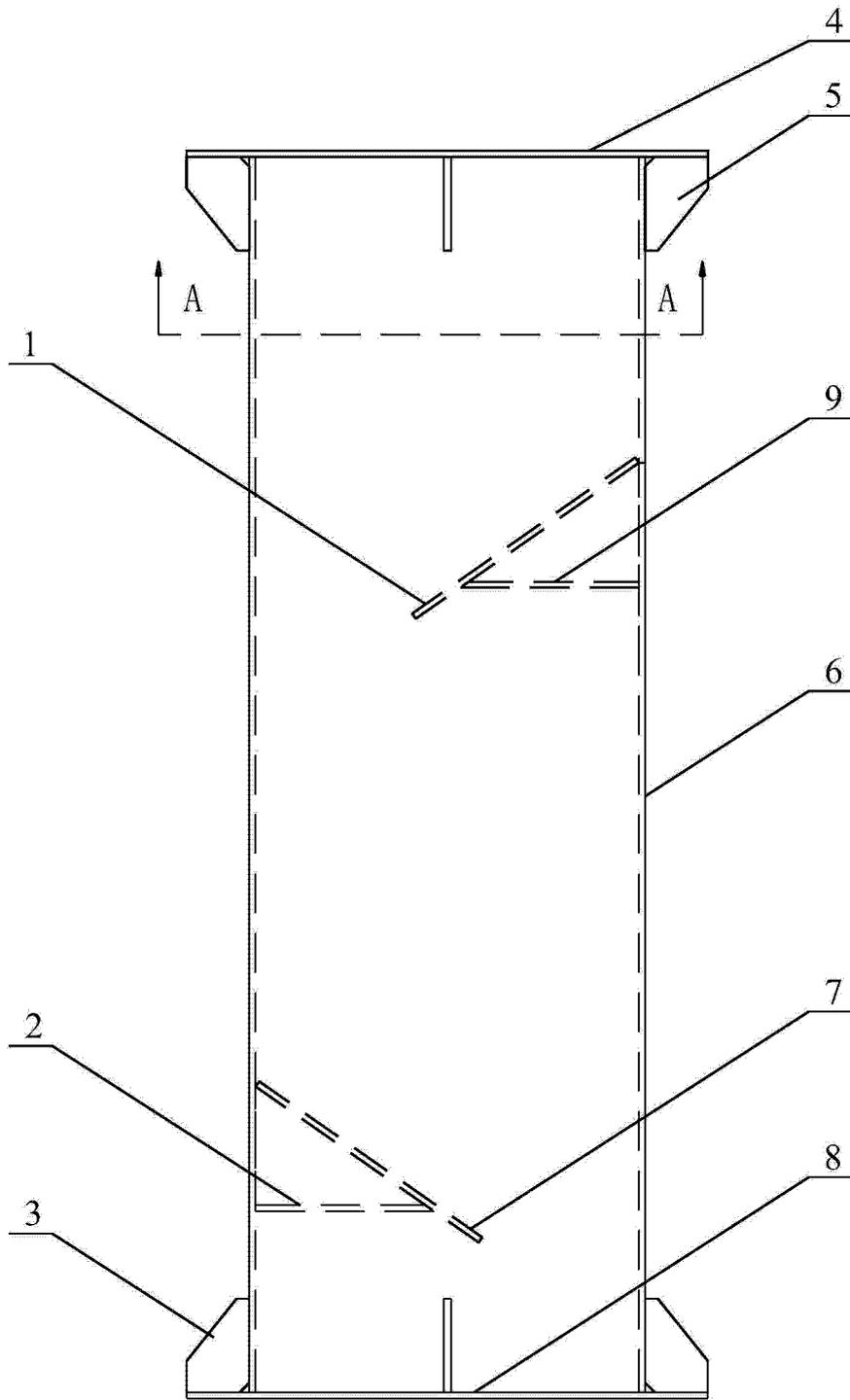


图 1

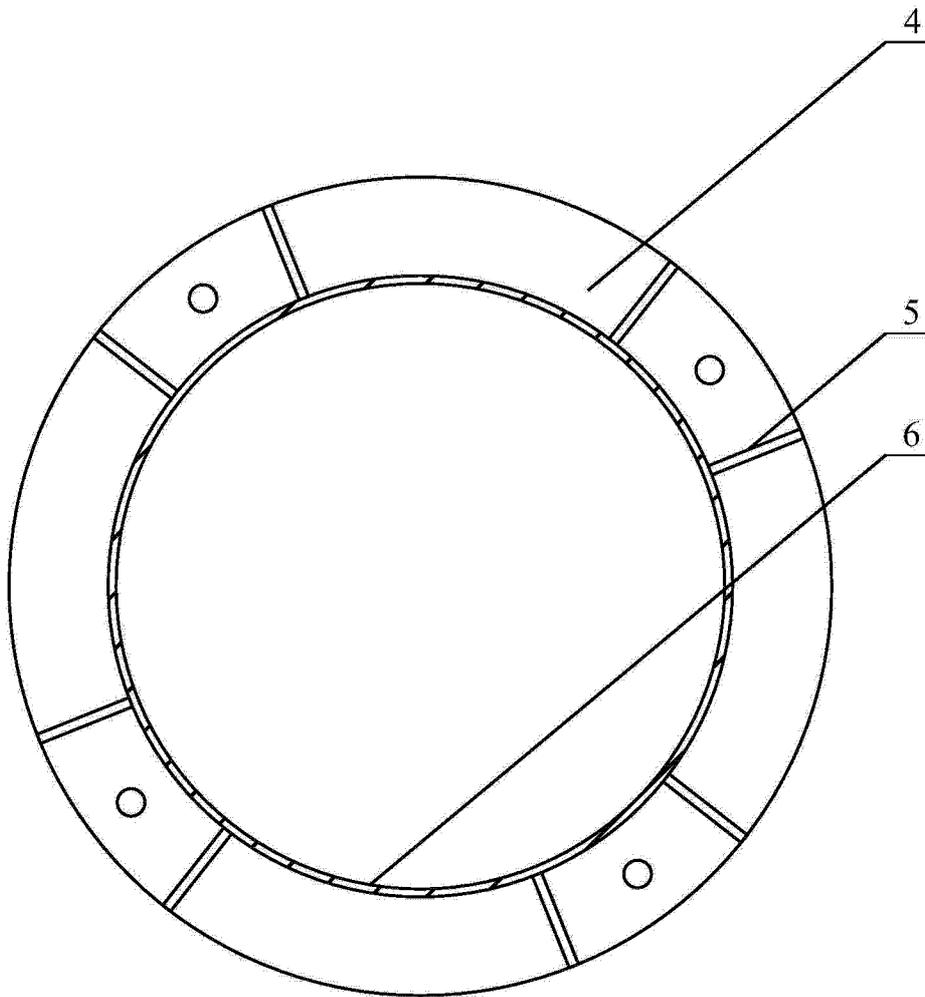


图 2