(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207387993 U
(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721180713.6

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 中交天津港湾工程研究院有限公司
地址 300222 天津市河西区大沽南路1008号

(72)发明人 陈浩宇

(74)专利代理机构 北京智客联合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11700
代理人 莫文新

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)
B08B 9/093(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

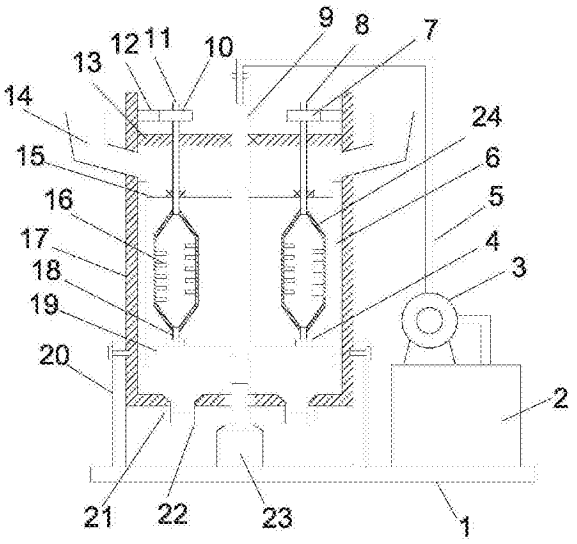
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，包括底板，所述底板上竖直焊接固定安装有支撑柱，驱动轴竖直向上延伸至搅拌桶内部，驱动轴内部为中空结构，水平管与驱动轴内部连通；连接杆远离驱动轴一端竖直固定安装有刮板；柔性刮条与搅拌桶内侧壁抵接；柔性刮条之间设有若干个与刮板内部连通的喷口；搅拌框的侧壁上交错设置有若干个切割刀片，底板上设有水箱，水箱上设有通过管子连接的输送泵，输送泵的出口端连通有输送管，本实用新型结构巧妙，搅拌框能围绕着第一从动轴或第二从动轴进行旋转，进而实现搅拌框对搅拌桶内混凝土的充分搅拌效果，交错设置的切割刀片对结块的混凝土进行切割破碎，提高了混凝土的搅拌效率。



CN 207387993 U

1.一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，包括底板(1)，其特征在于，所述底板(1)上竖直焊接固定安装有支撑柱(20)，支撑柱(20)支撑固定安装有搅拌桶(17)，底板(1)上设有驱动电机(23)，驱动电机(23)的输出轴上同轴固定安装有驱动轴(9)；所述驱动轴(9)竖直向上延伸至搅拌桶(17)内部，驱动轴(9)内部为中空结构，驱动轴(9)左右两侧对称设有水平管(19)，水平管(19)与驱动轴(9)内部连通；所述驱动轴(9)左右两侧对称水平固定安装有连接杆(15)，连接杆(15)远离驱动轴(9)一端竖直固定安装有刮板(6)；所述水平管(19)远离驱动轴(9)一端固定在刮板(6)上，水平管(19)与刮板(6)内部连通；所述搅拌桶(17)上设有固定限位盘(13)，固定限位盘(13)上开设有环形限位导向槽(27)，环形限位导向槽(27)内竖直穿设有第一从动轴(8)和第二从动轴(11)，第一从动轴(8)和第二从动轴(11)均转动式安装在连接杆(15)上，所述第一从动轴(8)和第二从动轴(11)下段均设有搅拌框(24)，搅拌框(24)的侧壁上交错设置有若干个切割刀片(16)，搅拌框(24)底端竖直设有连接轴(18)，水平管(19)上设有轴承座(4)，连接轴(18)转动式安装在轴承座(4)上；所述底板(1)上设有水箱(2)，水箱(2)上设有通过管子连接的输送泵(3)，所述搅拌桶(17)底部竖直开设有两个关于驱动轴(9)对称的出料管(22)，出料管(22)上安装有出料阀(21)，搅拌桶(17)上侧壁开设有进料管(14)。

2.根据权利要求1所述的具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，其特征在于，所述刮板(6)内部为中空结构，刮板(6)靠近搅拌桶(17)内侧壁一侧等间距设有若干个柔性刮条(25)，柔性刮条(25)与搅拌桶(17)内侧壁抵接；柔性刮条(25)之间设有若干个与刮板(6)内部连通的喷口(26)。

3.根据权利要求1所述的具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，其特征在于，所述搅拌桶(17)上端设有内齿圈(12)，第一从动轴(8)上端同轴固定安装与内齿圈(12)啮合连接的第一齿轮(7)，第二从动轴(11)上端同轴固定安装与内齿圈(12)啮合连接的第二齿轮(10)。

4.根据权利要求1所述的具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，其特征在于，所述输送泵(3)的出口端连通有输送管(5)，输送管(5)伸入到驱动轴(9)内部。

5.根据权利要求3所述的具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，其特征在于，所述第一齿轮(7)和第二齿轮(10)的分度圆直径相同。

6.根据权利要求2所述的具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，其特征在于，所述喷口(26)朝向对着搅拌桶(17)内壁方向。

一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政施工机械技术领域，具体是一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置。

背景技术

[0002] 市政工程是指市政设施建设工程。在我国，市政设施是指在城市区、镇(乡)规划建设范围内设置、基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物、设备等。城市生活配套的各种公共基础设施建设都属于市政工程范畴，比如常见的城市道路，桥梁，地铁，比如与生活紧密相关的各种管线：雨水，污水，上水，中水，电力，电信，热力，燃气等，还有广场，园林等的建设，都属于市政工程范畴。市政工程研究和教学内容包括工程流体力学、给排水理论、技术和设施、城市废水处理和回用、污泥资源化技术等等。

[0003] 在市政工程施工过程中，混凝土是最常用的施工材料之一，在使用之前需要对混凝土进行充分完全的搅拌，实现混凝土中的砂石、水泥的均匀混合效果；目前的施工过程所用的混凝土搅拌装置对混凝土的混合效果不佳，混合效率较低，由于混凝土干燥后容易凝固，因此需要在搅拌完成的混凝土出料之后，对搅拌装置进行内壁的及时洗刷，现有的混凝土搅拌装置缺少自清洗装置，内壁清洗不够方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，包括底板，所述底板上竖直焊接固定安装有支撑柱，支撑柱支撑固定安装有搅拌桶，底板上设有驱动电机，驱动电机的输出轴上同轴固定安装有驱动轴；所述驱动轴竖直向上延伸至搅拌桶内部，驱动轴内部为中空结构，驱动轴左右两侧对称设有水平管，水平管与驱动轴内部连通；所述驱动轴左右两侧对称水平固定安装有连接杆，连接杆远离驱动轴一端竖直固定安装有刮板；所述水平管远离驱动轴一端固定在刮板上，水平管与刮板内部连通；所述搅拌桶上设有固定限位盘，固定限位盘上开设有环形限位导向槽，环形限位导向槽内竖直穿设有第一从动轴和第二从动轴，第一从动轴和第二从动轴均转动式安装在连接杆上，所述第一从动轴和第二从动轴下段均设有搅拌框，搅拌框的侧壁上交错设置有若干个切割刀片，搅拌框底端竖直设有连接轴，水平管上设有轴承座，连接轴转动式安装在轴承座上；所述底板上设有水箱，水箱上设有通过管子连接的输送泵，所述搅拌桶底部竖直开设有两个关于驱动轴对称的出料管，出料管上安装有出料阀，搅拌桶上侧壁开设有进料管。

[0007] 作为本实用新型的一种改进方案：所述刮板内部为中空结构，刮板靠近搅拌桶内侧壁一侧等间距设有若干个柔性刮条，柔性刮条与搅拌桶内侧壁抵接；柔性刮条之间设有

若干个与刮板内部连通的喷口。

[0008] 作为本实用新型的一种改进方案：所述搅拌桶上端设有内齿圈，第一从动轴上端同轴固定安装与内齿圈啮合连接的第一齿轮，第二从动轴上端同轴固定安装与内齿圈啮合连接的第二齿轮。

[0009] 作为本实用新型的一种改进方案：所述输送泵的出口端连通有输送管，输送管伸入到驱动轴内部。

[0010] 作为本实用新型的一种改进方案：所述第一齿轮和第二齿轮的分度圆直径相同。

[0011] 作为本实用新型的一种改进方案：所述喷口朝向对着搅拌桶内壁方向。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型结构巧妙，设计合理，用于对混凝土搅拌的搅拌框不仅可以在连接杆的带动下围绕着驱动轴进行转动，同时搅拌框能围绕着第一从动轴或第二从动轴进行旋转，进而实现搅拌框对搅拌桶内混凝土的充分搅拌效果，交错设置的切割刀片对结块的混凝土进行切割破碎，提高了混凝土的搅拌效率；刮板带动柔性刮条对搅拌桶内壁上粘附的混凝进行刮除，避免了混凝土的浪费，同时提高了混凝土的搅拌效果；驱动轴内可通入洁净水，洁净水可经过刮板上的喷口向搅拌桶内壁进行冲刷，柔性刮条对搅拌桶内壁进行刮动，实现了搅拌桶内壁很好的自清洗效果，不需要借助外部清洗工具，操作简单方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型中环形限位导向槽的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型中刮板靠近搅拌桶内壁一侧的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型中内齿圈与搅拌桶的连接结构示意图。

[0018] 图中：1-底板、2-水箱、3-输送泵、4-轴承座、5-输送管、6-刮板、7-驱动第一齿轮、8-第一从动轴、9-驱动轴、10-第二齿轮、11-第二从动轴、12-内齿圈、13-固定限位盘、14-进料管、15-连接杆、16-切割刀片、17-搅拌桶、18-连接轴、19-水平管、20-支撑柱、21-出料阀、22-出料管、23-驱动电机、24-搅拌框、25-柔性刮条、26-喷口、27-环形限位导向槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明：

[0020] 请参阅图1-4，一种具有清洗功能的混凝土高效搅拌装置，包括底板1，所述底板1上竖直焊接固定安装有支撑柱20，支撑柱20支撑固定安装有搅拌桶17，底板1上设有驱动电机23，驱动电机23的输出轴上同轴固定安装有驱动轴9；所述驱动轴9竖直向上延伸至搅拌桶17内部，驱动轴9内部为中空结构，驱动轴9左右两侧对称设有水平管19，水平管19与驱动轴9内部连通；所述驱动轴9左右两侧对称水平固定安装有连接杆15，连接杆15远离驱动轴9一端竖直固定安装有刮板6；所述水平管19远离驱动轴9一端固定在刮板6上，水平管19与刮板6内部连通；所述搅拌桶17上设有固定限位盘13，固定限位盘13上开设有环形限位导向槽27，环形限位导向槽27内竖直穿设有第一从动轴8和第二从动轴11，第一从动轴8和第二从动轴11均转动式安装在连接杆15上，所述第一从动轴8和第二从动轴11下段均设有搅拌框24，搅拌框24的侧壁上交错设置有若干个切割刀片16，搅拌框24底端竖直设有连接轴18，水

平管19上设有轴承座4，连接轴18转动式安装在轴承座4上；所述底板1上设有水箱2，水箱2上设有通过管子连接的输送泵3，所述搅拌桶17底部竖直开设有两个关于驱动轴9对称的出料管22，出料管22上安装有出料阀21，搅拌桶17上侧壁开设有进料管14。

[0021] 本实用新型的工作原理和使用方法是：

[0022] 初始状态时，向水箱2内注入洁净水；使用时，通过进料管14向搅拌桶17内注入所要进行搅拌的混凝土，启动驱动电机23带动驱动轴9转动，驱动轴9通过连接杆15和水平管19带动第一从动轴8和第二从动轴11在环形限位导向槽27转动，第一从动轴8和第二从动轴11带动搅拌框24进行转动，搅拌框24围绕驱动轴9中心线转动，并对搅拌桶17内的混凝土进行旋转搅拌；与此同时，第一从动轴8上的第一齿轮7围绕内齿圈12转动，第一从动轴8随着第一齿轮7的转动而转动，第二从动轴11上的第二齿轮10围绕内齿圈12转动，第二从动轴11随着第二齿轮10的转动而转动，此时搅拌框24围绕第一从动轴8或第二从动轴11转动，进而带动交错设置的切割刀片16转动，不仅能对混凝土进行搅拌，同时将结块的混凝土块进行切割破碎，提高了搅拌的效率；连接杆15和水平管19带动刮板6转动，刮板6带动柔性刮条25对搅拌桶17内壁上粘附的混凝进行刮除，避免了混凝土的浪费，同时提高了混凝土的搅拌效果；混凝土搅拌完成后，打开出料阀21，混凝土通过出料管22排出搅拌桶17。

[0023] 当混凝土从搅拌桶17排除后，通过以下操作对搅拌桶17内部进行清洗：启动输送泵3，输送泵3将水箱2内的洁净水通过输送管5泵入到驱动轴9内部，洁净水通过驱动轴9、水平管19进入到刮板6内部，洁净水最终通过刮板6上设置的喷口26向搅拌桶17内壁进行喷洒冲洗，在驱动电机23的驱动下，刮板6带动柔性刮条25对搅拌桶17内壁进行刮洗，实现了搅拌桶17内壁很好的自清洗效果，不需要借助外部清洗工具，清洗效果好，操作简单方便。同时，在混凝土搅拌期间也可以通过输送管5向搅拌桶17内部加入搅拌所需的水。

[0024] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

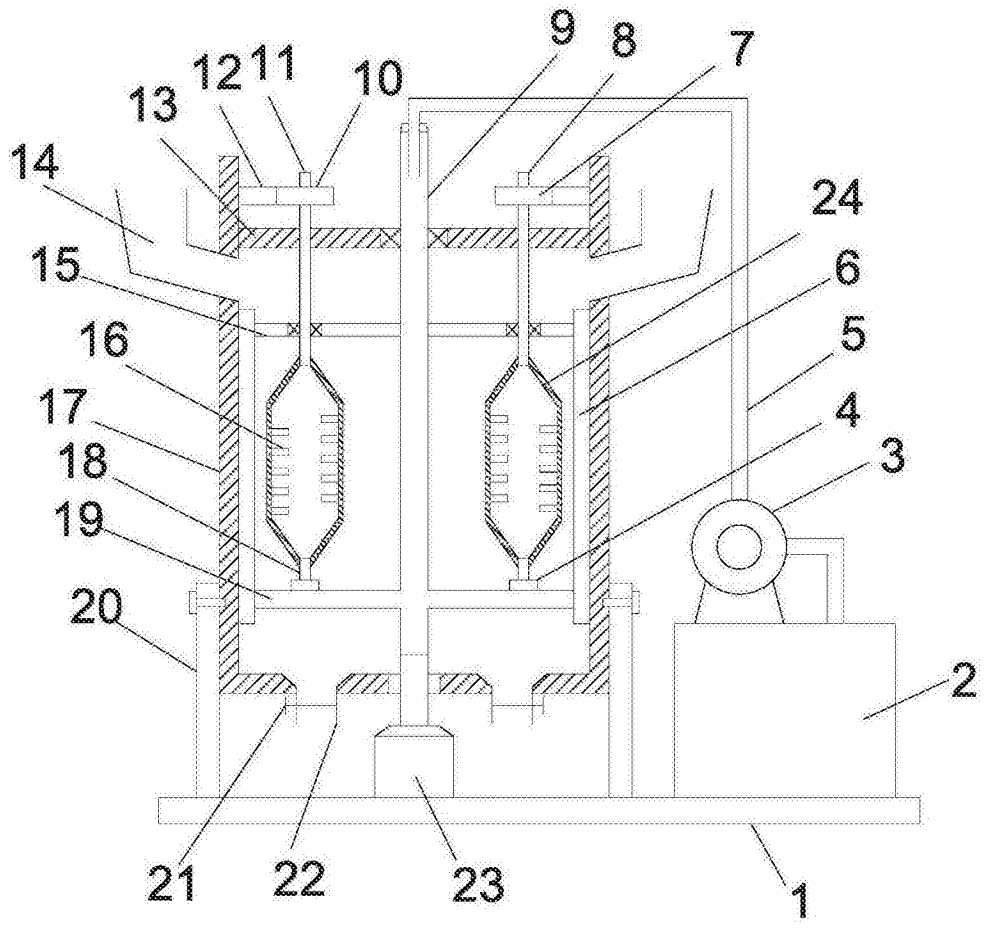


图1

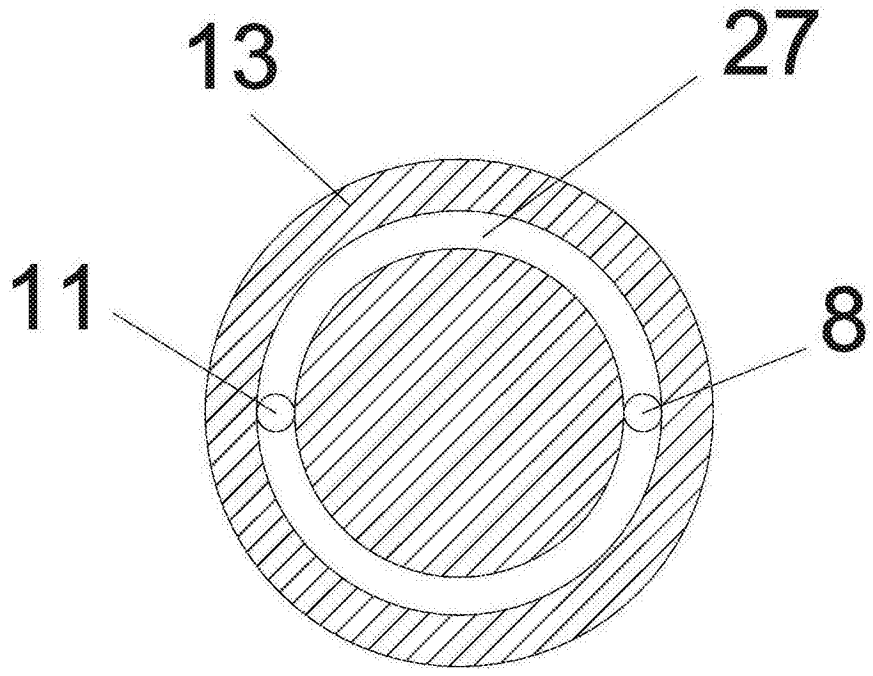


图2

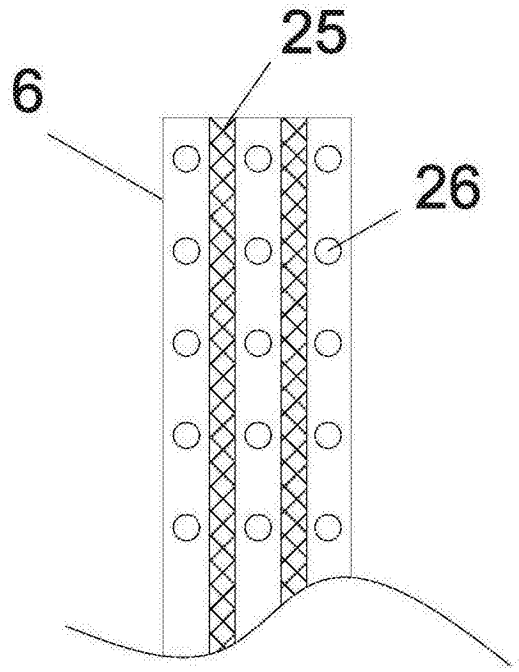


图3

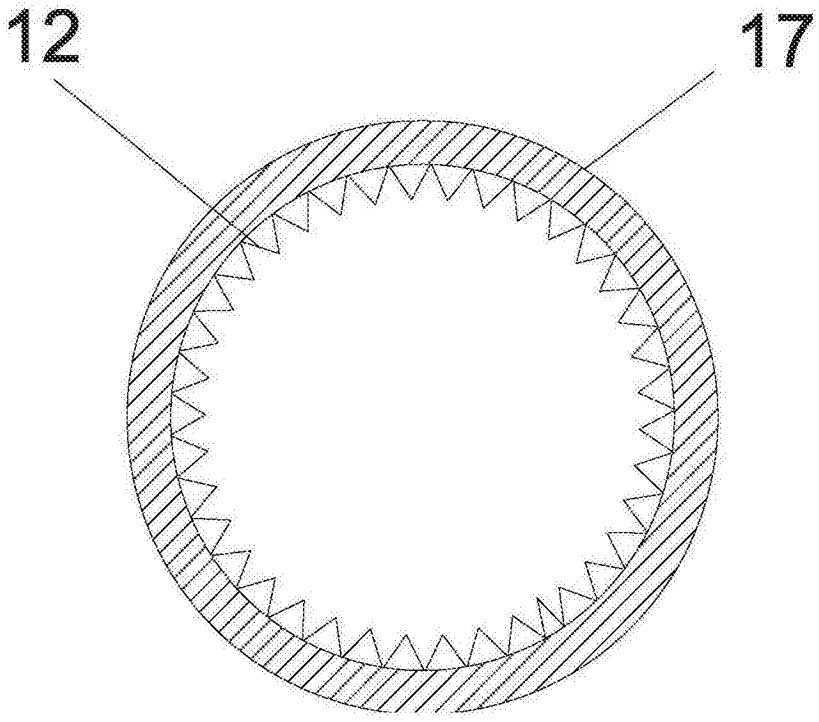


图4