



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101857144 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 13

(21) 申请号 201010189579. 2

(22) 申请日 2010. 06. 02

(71) 申请人 三一重工股份有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区三一工业城

(72) 发明人 黄向阳 邵满元 田伟

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所 43008

代理人 赵洪

(51) Int. Cl.

B65G 53/32(2006. 01)

B65G 53/46(2006. 01)

B65G 53/36(2006. 01)

B65G 53/52(2006. 01)

B28C 5/18(2006. 01)

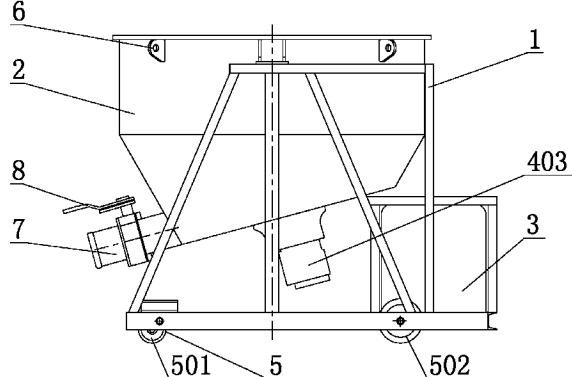
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

砂浆转运装置

(57) 摘要

本发明公开了一种砂浆转运装置，包括机架以及固定于所述机架上的料斗，所述料斗内设有自搅拌组件，所述自搅拌组件包括搅拌轴、固定于所述搅拌轴上的搅拌叶片以及电机，所述搅拌轴与所述电机的输出端相连，所述电机与装设于所述机架上的供电组件相连。本发明是一种结构简单紧凑美观、具有自搅拌功能并自带电源、移动方便、转向灵活、便于吊装、低成本、高效率的砂浆转运装置。



1. 一种砂浆转运装置,包括机架(1)以及固定于所述机架(1)上的料斗(2),其特征在于:所述料斗(2)内设有自搅拌组件(4),所述自搅拌组件(4)包括搅拌轴(402)、固定于所述搅拌轴(402)上的搅拌叶片(401)以及电机(403),所述搅拌轴(402)与所述电机(403)的输出端相连,所述电机(403)与装设于所述机架(1)上的供电组件(3)相连。
2. 根据权利要求1所述的砂浆转运装置,其特征在于:所述供电组件(3)为蓄电池组或发电机。
3. 根据权利要求1或2所述的砂浆转运装置,其特征在于:所述机架(1)底部设有行走组件(5)。
4. 根据权利要求3所述的砂浆转运装置,其特征在于:所述行走组件(5)包括安装于所述机架(1)底部的固定行走轮(502)、或万向行走轮(501)、或上述两者的组合。
5. 根据权利要求1或2所述的砂浆转运装置,其特征在于:所述料斗(2)上设有一个以上的吊耳(6)。
6. 根据权利要求3所述的砂浆转运装置,其特征在于:所述料斗(2)上设有一个以上的吊耳(6)。
7. 根据权利要求1或2所述的砂浆转运装置,其特征在于:所述料斗(2)下方设有出料管(7),所述出料管(7)上设有出料阀(8)。

砂浆转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及砂浆设备领域，尤其涉及一种砂浆转运装置。

背景技术

[0002] 目前，高速铁路建设进程正在不断加快，高速铁路轨道路基和道床采用板式无砟轨道，而砂浆作为一种板式无砟轨道的主要建筑材料，其搅拌及运输装置也得到广泛的研究。无砟轨道板现场施工中，主要采用砂浆车运输砂浆。由于施工环境的影响，砂浆车不可能在移动过程中覆盖所有的施工路段，例如：对桥梁路段的施工，砂浆车通常会停留在桥下一个较宽广的地方进行施工。因此，在砂浆车不能覆盖到的地方，就必须经过转运装置，将拌制好的砂浆运输到施工现场。然而，拌制好的砂浆，如果经过长时间的处于静止状态，就会变成假凝状态，很快丧失流动性，所以，应一边缓慢地搅拌砂浆，一边运输或注入，防止砂浆的流动度损失、空气量下降，保证高铁施工的砂浆高质量灌注。

[0003] 现在高铁施工中，主要使用三种转运装置：1、转运装置使用不带搅拌系统的容器，砂浆由于转运过程中长时间静止，砂浆运输到施工现场时，不能保证其流动性和质量。2、转运装置上没有配备电源，或者电源安装困难，使用不便。目前工程机械领域主要采用两种方式为其配备电源：a. 通过长电缆从施工沿途的临时动力柜提供电源。采用这种方式，施工路段离临时动力柜越远，则需越长的电缆，导致转运不方便；同时，电缆在转运装置吊运转运的过程中反复移动碰撞也存在安全隐患。b. 使用现有的生活电网连线提供电源。但高铁的施工常处于极其偏僻的地方，生活电网较难寻找，且连接不便。3、转运装置下未设置自行走机构，在灌注施工过程中，转运不便。例如：砂浆需要从桥下或路基下吊装到桥面或路基上时，主要靠人力将转运料斗或转运装置移动到吊装位置，操作人员劳动强度大，吊装效率低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题就在于：针对现有技术存在的技术问题，本发明提供一种结构简单紧凑美观、具有自搅拌功能并自带电源、移动方便、转向灵活、便于吊装、低成本、高效率的砂浆转运装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：

[0006] 一种砂浆转运装置，包括机架以及固定于所述机架上的料斗，其特征在于：所述料斗内设有自搅拌组件，所述自搅拌组件包括搅拌轴、固定于所述搅拌轴上的搅拌叶片以及电机，所述搅拌轴与所述电机的输出端相连，所述电机与装设于所述机架上的供电组件相连。

[0007] 作为本发明的进一步改进：

[0008] 所述供电组件为蓄电池组或发电机。

[0009] 所述机架底部设有行走组件。

[0010] 所述行走组件包括安装于所述机架底部的固定行走轮、或万向行走轮、或上述两

者的组合。

[0011] 所述料斗上设有一个以上的吊耳。

[0012] 所述料斗下方设有出料管,所述出料管上设有出料阀。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0014] 1、本发明的砂浆转运装置,在料斗中设置自搅拌组件且自带供电组件,结构简单紧凑,可用于砂浆的二次搅拌,在运输过程中可以一边移动一边为搅拌装置提供动力使之对料斗内的砂浆进行搅拌,避免了外接电源的长电缆带来的安全隐患及寻找外在电源的麻烦,提高工作效率同时保证了运输过程中砂浆的流动性,能保证灌注时的砂浆成品的质量和流动度能满足要求,进而达到低成本,高效率,灌注质量好的砂浆灌注效果。

[0015] 2、本发明的砂浆转运装置,机架下方设有行走组件,移动方便;在机架底部采用固定行走轮、或万向行走轮、或上述两者的组合,能实现装置的前,后,左转,右转等移动方式,且转向灵活;无需驱动,能减少装置的成本及重量,能为高铁轨道灌浆提供了方便灵活的灌浆方式,可减轻操作人员的劳动强度,提高工作效率。

[0016] 3、本发明的砂浆转运装置,所述料斗上设有一个以上的吊耳,使其吊装更方便;料斗上设有出料管、出料管上设有出料阀,卸料方便。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 的俯视结构示意图;

[0019] 图 3 是本发明在使用状态下的示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、机架;2、料斗;3、供电组件;4、自搅拌组件;401、搅拌叶片;402、搅拌轴;403、电机;5、行走组件;501、万向行走轮;502、固定行走轮;6、吊耳;7、出料管;8、出料阀。

具体实施方式

[0022] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0023] 如图 1 和图 2 所示,一种砂浆转运装置,包括机架 1 以及固定于机架 1 上的料斗 2,料斗 2 内设有自搅拌组件 4,自搅拌组件 4 包括搅拌轴 402、固定于搅拌轴 402 上的搅拌叶片 401 以及电机 403,搅拌轴 402 与电机 403 的输出端相连,电机 403 与装设于机架 1 上的供电组件 3 相连。

[0024] 在转运过程中,供电组件 3 带动电机 403 转动,从而使搅拌叶片 401 对料斗 2 中的砂浆进行持续搅拌,可防止砂浆的流动度损失、空气量下降,能保证成品砂浆的质量。本发明结构简单紧凑,与传统的砂浆车相比,未设置水箱、水泵,可用于配置混合好的砂浆的二次搅拌。

[0025] 本实施例中,供电组件 3 可根据需要采用蓄电池组或发电机,供电组件 3 可以为自搅拌组件 4 提供电源,且使用方便,可减小外接电缆造成的安全隐患。

[0026] 本实施例中,机架 1 底部设有行走组件 5,用来驱动机架 1 以及机架 1 上的料斗 2 运动。行走组件 5 包括安装于机架 1 底部的固定行走轮 502、或万向行走轮 501、或上述两者的组合,可以通过操作人员推着前行,或者通过供电组件 3 供电,实现电动驱动自行走,

从而减小操作人员的劳动强度。或者,行走组件 5 也可以直接采用小型的自行走底盘。现场施工时,操作人员可以很方便地移动转运装置到适当的起吊位置或施工位置,可以减轻操作人员的劳动强度;同时,能减少在施工现场对太多人力的需求,减少对吊车等辅助设备的依赖,可提高生产效率。本实施例中,行走组件 5 由安装在机架 1 底部的两个万向行走轮 501 和两个固定行走轮 502 组成,两个万向行走轮 501 位于砂浆转运装置顺着前进方向的前端,使其转向灵活;采用两个万向行走轮 501 和两个固定行走轮 502 相配合的结构,在装卸砂浆时,可以防止砂浆转运装置出现串动。

[0027] 本实施例中,料斗 2 上设有一个以上的吊耳 6,使砂浆转运装置方便吊装。料斗 2 上设有出料管 7,出料管 7 上设有出料阀 8,卸料方便。

[0028] 本发明工作时,如图 3 所示,料斗 2 内装满砂浆,开启供电组件 3,电机 403 带动搅拌叶片 401 转动,对料斗 2 内的砂浆进行搅拌。用行走组件 5 将砂浆转运装置移动到合适位置,将起重机吊绳与吊耳 6 连接,并将砂浆转运装置吊起到一定高度,在料斗 2 下部的出料管 7 上连接一灌注软管,开启出料阀 8,即可进行砂浆灌注。从转运砂浆到灌注砂浆的整个过程中,搅拌叶片 401 一直保持低速搅拌动作,确保成品砂浆的流动度能满足要求,保证灌注质量。

[0029] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,例如在机架 1 上设置推车把手、或者机架 1 底部设置升降机构等,应视为本发明的保护范围。

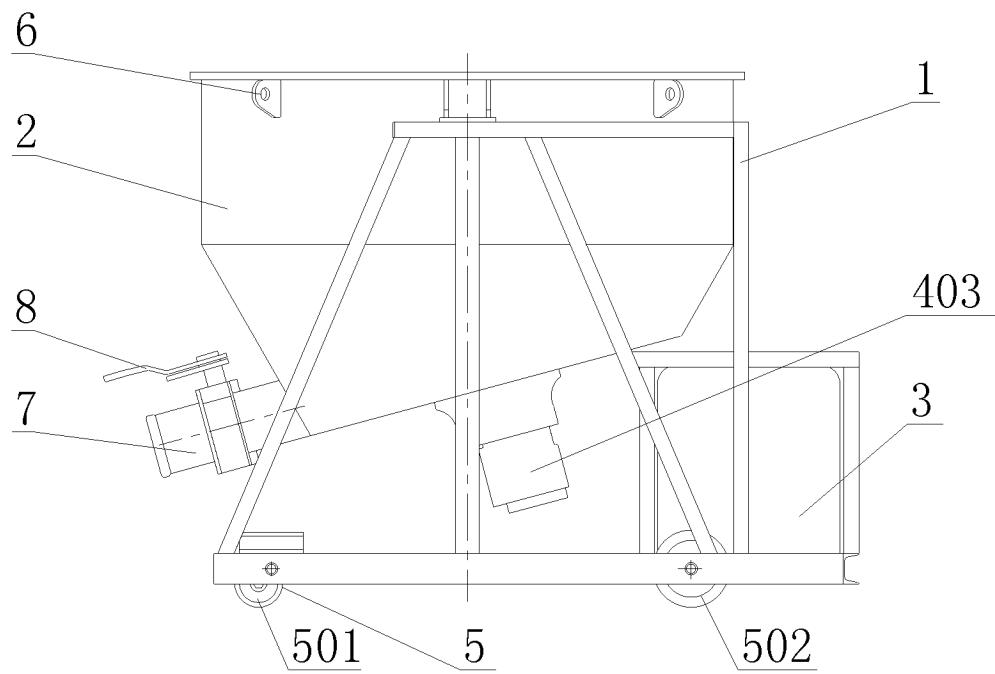


图 1

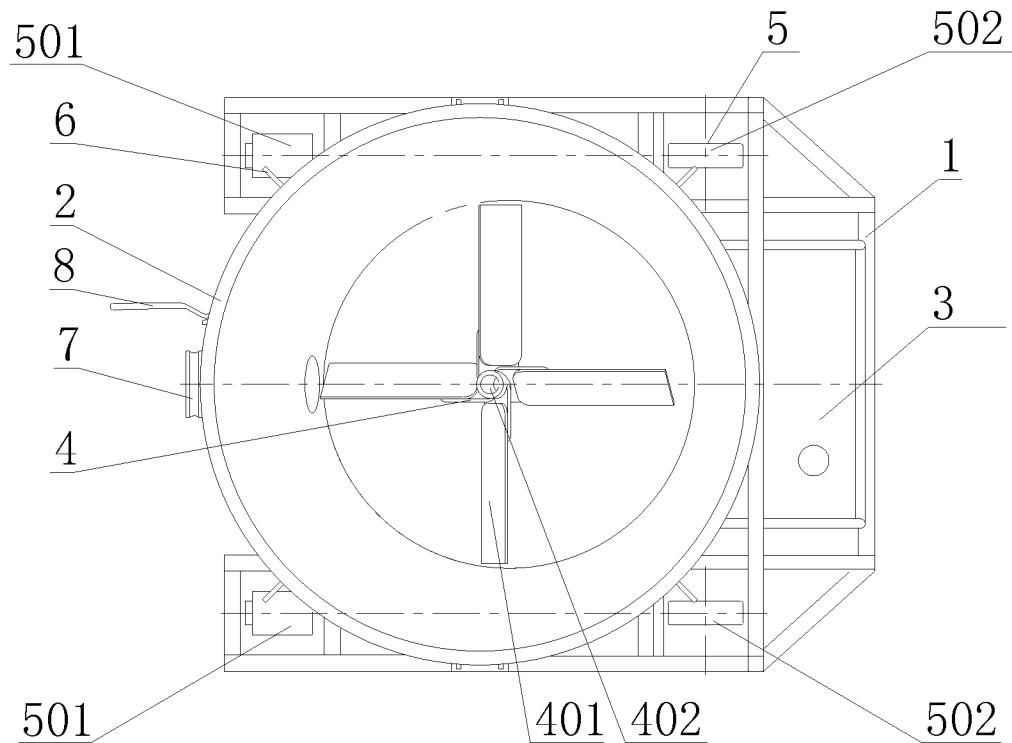


图 2

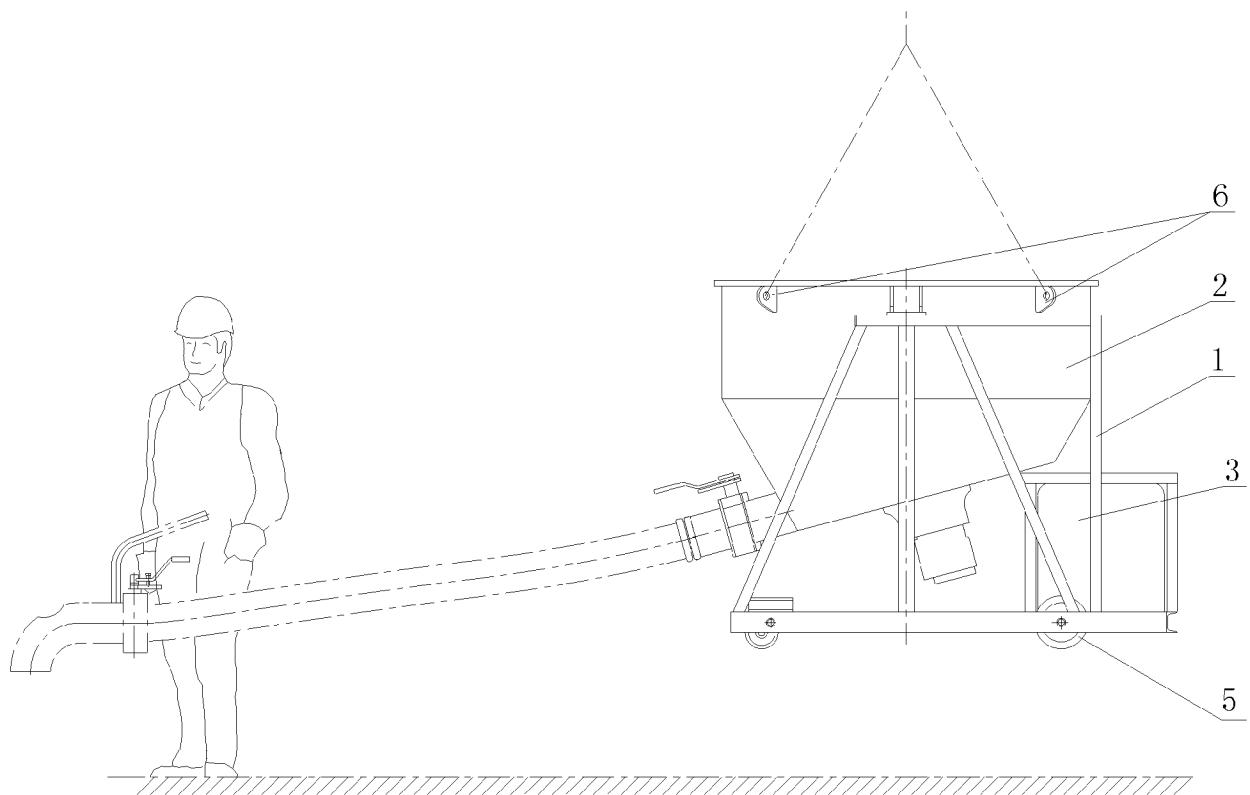


图 3