



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102768128 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201210246692. 9

(22) 申请日 2012. 07. 17

(73) 专利权人 三一重工股份有限公司

地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区
三一工业城

(72) 发明人 王艳军 李平 杨春林

(74) 专利代理机构 北京鑫媛睿博知识产权代理
有限公司 11297

代理人 龚家骅

(51) Int. Cl.

G01N 1/04(2006. 01)

E01C 19/05(2006. 01)

E01C 19/10(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特開 2002-206206 A, 2002. 07. 26, 说明书第 2 页第 2 栏第 13 段至第 3 页第 4 栏第 35 段及附图 1.

JP 特開 2002-206206 A, 2002. 07. 26, 说明书第 2 页第 2 栏第 13 段至第 3 页第 4 栏第 35 段及附图 1.

CN 2257017 Y, 1997. 06. 25, 说明书第 3 页倒数第 1 段至第 4 页第 1 段及附图 1.

CN 2606343 Y, 2004. 03. 10, 全文.

CN 201351046 Y, 2009. 11. 25, 全文.

CN 1489687 A, 2004. 04. 14, 全文.

CN 2738233 Y, 2005. 11. 02, 全文.

审查员 王艳

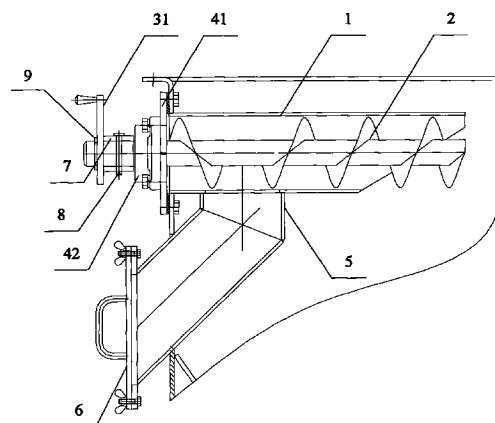
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种热骨料仓和沥青搅拌站

(57) 摘要

本发明公开了一种骨料取样装置、热骨料仓和沥青搅拌站,该骨料取样装置包括取样筒(1)、螺旋输送叶片(2)和旋转驱动装置,其中:取样筒(1)一端设置有取样口,所述取样口伸入到热骨料仓的内部,取样筒(1)的另一端固定在热骨料仓的侧壁上,在该固定端处设置有安装座,取样筒(1)上设置有卸料出口,卸料出口处连接有卸料分支(5);螺旋输送叶片(2)安装于取样筒(1)的内部,用于将骨料输送至卸料分支(5)处;螺旋输送叶片(2)转轴的一端安装在所述安装座上,并与所述旋转驱动装置固定连接,所述旋转驱动装置用于驱动螺旋输送叶片(2)的旋转。采用本发明,可以增加取样深度,从而可以提高骨料取样的准确度,而且操作简便。



1. 一种热骨料仓,用于沥青搅拌站,包括骨料取样装置,其特征在于,所述骨料取样装置包括取样筒(1)、螺旋输送叶片(2)和旋转驱动装置,其中:

取样筒(1)一端设置有取样口,所述取样口伸入到热骨料仓的内部,取样筒(1)的另一端固定在热骨料仓的侧壁上,在该固定端处设置有安装座,取样筒(1)上设置有卸料出口,卸料出口处连接有卸料分支(5);

螺旋输送叶片(2)安装于取样筒(1)的内部,用于将骨料输送至卸料分支(5)处;

螺旋输送叶片(2)转轴的一端安装在所述安装座上,并与所述旋转驱动装置固定连接,所述旋转驱动装置用于驱动螺旋输送叶片(2)的旋转;

其中,螺旋输送叶片(2)位于卸料分支(5)和取样筒(1)固定端之间的叶片的螺旋方向,与其位于卸料分支(5)和取样筒(1)取样口之间的叶片的螺旋方向相反。

2. 如权利要求1所述的热骨料仓,其特征在于,取样筒(1)的取样口具有倾斜的端面。

3. 如权利要求1所述的热骨料仓,其特征在于,所述旋转驱动装置,具体为旋转摇臂(31)或电动机(32)。

4. 如权利要求1所述的热骨料仓,其特征在于,所述安装座由密封法兰(41)和轴承(42)构成,其中:

密封法兰(41)与热骨料仓的侧壁密封固定连接;

轴承(42)固定于密封法兰(41)的中部;

螺旋输送叶片(2)的转轴安装于轴承(42)中。

5. 如权利要求1所述的热骨料仓,其特征在于,卸料分支(5)的出口处设置有卸料门(6)。

6. 一种沥青搅拌站,其特征在于,包括如权利要求1-5中任一项所述的热骨料仓。

一种热骨料仓和沥青搅拌站

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域，特别是涉及一种骨料取样装置、热骨料仓和沥青搅拌站。

背景技术

[0002] 沥青搅拌站主要用于生产沥青混合料，沥青混合料的生产过程对于路面的成形质量起着至关重要的作用。沥青混合料的主要原料包括骨料、矿粉和沥青，骨料即石料，是沥青混合料的主要原料之一，骨料根据粒径的不同又可以细分为四到六种，例如可以分为小于 3mm、3mm ~ 6mm、6mm ~ 11mm、11mm ~ 22mm、22mm ~ 35mm。不同粒径范围的骨料经过振动筛的筛分后，分别进入到热骨料仓的不同储仓中。

[0003] 由于沥青混合料对于骨料级配（各储仓中粒径不同的骨料进行混合的比例）精度要求非常高，所以，一般在热骨料仓上设置骨料取样装置，对热骨料仓中的骨料进行取样，以确定热骨料仓的各储仓中骨料的粒径情况。根据骨料取样的结果，可以确定将各储仓中骨料进行混合时的配比，以达到相应的工程要求。

[0004] 目前，沥青搅拌站的热骨料仓使用的骨料取样装置一般采用如图 1 所示的取样筒结构。在取样时，操作人员可以打开取样筒的盖，并通过工具采集热骨料仓中的骨料。

[0005] 然而，采用现有的骨料取样装置进行骨料取样，只能取到仓体侧壁附近的骨料。可是，一般经振动筛筛分后的骨料在进入各储仓时，在仓体中会逐渐形成锥形堆并堆积上升，在堆积的过程中，骨料会出现离析现象，即在储仓的粒径范围内不同粒径的骨料并不是均匀分布，粒径较大的骨料在侧壁的附近比较集中，这将导致取样结果不能准确反映储仓中骨料的实际情况。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种骨料取样装置、热骨料仓和沥青搅拌站，以提高骨料取样的准确度。为此，本发明实施例采用如下技术方案：

[0007] 一种骨料取样装置，包括取样筒、螺旋输送叶片和旋转驱动装置，其中：

[0008] 取样筒一端设置有取样口，所述取样口伸入到热骨料仓的内部，取样筒的另一端固定在热骨料仓的侧壁上，在该固定端处设置有安装座，取样筒上设置有卸料出口，卸料出口处连接有卸料分支；

[0009] 螺旋输送叶片安装于取样筒的内部，用于将骨料输送至卸料分支处；

[0010] 螺旋输送叶片转轴的一端安装在所述安装座上，并与所述旋转驱动装置固定连接，所述旋转驱动装置用于驱动螺旋输送叶片的旋转。

[0011] 优选的，螺旋输送叶片位于卸料分支和取样筒固定端之间的叶片的螺旋方向，与其位于卸料分支和取样筒取样口之间的叶片的螺旋方向相反。

[0012] 优选的，取样筒的取样口具有倾斜的端面。

[0013] 优选的，所述旋转驱动装置，具体为旋转摇臂或电动机。

- [0014] 优选的,所述安装座由密封法兰和轴承构成,其中:
- [0015] 密封法兰与热骨料仓的侧壁密封固定连接;
- [0016] 轴承固定于密封法兰的中部;
- [0017] 螺旋输送叶片的转轴安装于轴承中。
- [0018] 优选的,卸料分支的出口处设置有卸料门。
- [0019] 一种热骨料仓,包括如上所述的骨料取样装置。
- [0020] 一种沥青搅拌站,包括如上所述的热骨料仓。
- [0021] 本发明的实施例具有以下优点,骨料取样装置包括取样筒、螺旋输送叶片和旋转驱动装置,其中,取样筒一端设置有取样口,所述取样口伸入到热骨料仓的内部,取样筒的另一端固定在热骨料仓的侧壁上,在该固定端处设置有安装座,取样筒上设置有卸料出口,卸料出口处连接有卸料分支,螺旋输送叶片 安装于取样筒的内部,用于将骨料输送至卸料分支处,螺旋输送叶片转轴的一端安装在所述安装座上,并与所述旋转驱动装置固定连接,所述旋转驱动装置用于驱动螺旋输送叶片的旋转。这样,可以增加取样深度,从而可以提高骨料取样的准确度,而且取样操作相对简便。另外,通过安装座的拆装,可以实现骨料取样装置的快速拆装,便于维护。

附图说明

- [0022] 图 1 为现有技术中骨料取样装置的结构示意图;
- [0023] 图 2 为本发明实施例提供的骨料取样装置的结构示意图;
- [0024] 图 3 为本发明实施例提供的骨料取样装置的结构示意图。
- [0025] 图例说明
- | | |
|----------------|----------|
| [0026] 1、取样筒 | 2、螺旋输送叶片 |
| [0027] 31、旋转摇臂 | 32、电动机 |
| [0028] 41、密封法兰 | 42、轴承 |
| [0029] 5、卸料分支 | 6、卸料门 |
| [0030] 7、定位套 | 8、销轴 |
| [0031] 9、卡簧 | |

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整的描述,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。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。

[0033] 本发明实施例提供了一种骨料取样装置,如图 2 所示,包括取样筒 1、螺旋输送叶片 2 和旋转驱动装置,其中:取样筒 1 一端设置有取样口,所述取样口伸入到热骨料仓的内部,取样筒 1 的另一端固定在热骨料仓的侧壁上,在该固定端处设置有安装座,取样筒 1 上设置有卸料出口,卸料出口处连接有卸料分支 5;螺旋输送叶片 2 安装于取样筒 1 的内部,用于将骨料输送至卸料分支 5 处;螺旋输送叶片 2 转轴的一端安装在所述安装座上,并与所述旋转驱动装置固定连接,所述旋转驱动装置用于驱动螺旋输送叶片 2 的旋转。

[0034] 具体的,可以在热骨料仓的侧壁上设置安装孔,安装孔的直径与取样筒 1 的直径相同,取样筒 1 可以与侧壁在安装孔处焊接,也可以在取样筒 1 端部设置法兰,取样筒 1 与侧壁通过螺栓连接。取样筒 1 的固定端可以具有封闭的结构,并在封闭面上设置与螺旋输送叶片 2 的转轴相配合的轴孔。卸料分支 5 优选设置在取样筒 1 的底部。

[0035] 在取样过程中,旋转驱动装置带动螺旋输送叶片 2 转动,螺旋输送叶片 2 将带动骨料沿取样筒 1 输送,当骨料被输送至卸料分支 5 时,将进入卸料分支 5,并通过其出口卸出,从而实现骨料取样。采用螺旋输送叶片 2 进行骨料的输送,可以加深取样深度,进而可以提高骨料取样的准确度,而且取样操作简便。另外,通过安装座的拆装,可以实现取样装置的快速拆装,便于维护。

[0036] 优选的,如图 2 所示,螺旋输送叶片 2 位于卸料分支 5 和取样筒 1 固定端之间的叶片的螺旋方向,与其位于卸料分支 5 和取样筒 1 取样口之间的叶片的螺旋方向相反。

[0037] 卸料分支 5 与取样筒 1 的连接位置优选设置在取样筒 1 固定端附近的底部,设置反向螺旋的叶片,可以阻止骨料继续向取样筒 1 的固定端输送,从而使骨料进入到卸料分支 5 中,而且,也可以防止骨料被输送到取样筒 1 的固定端,细料进入到缝隙中,避免出现卡滞与轴承损坏的问题。

[0038] 优选的,取样筒 1 的取样口具有倾斜的端面。具体的,可以如图 2 所示,取样筒 1 的顶部的长度较长,而底部的长度较短。取样筒 1 顶部的端部可以与螺旋输送叶片 2 的端部对齐,这样取样筒 1 可以起到遮挡的作用,防止上方掉落的骨料砸伤螺旋输送叶片 2。而取样筒 1 的底部长度较短,可以增大螺旋输送叶片 2 与骨料的接触面积,从而可以增大取料量,提升取样速度,也可以提升取样的准确度。

[0039] 具体的,旋转驱动装置可以为旋转摇臂 31 或电动机 32。如图 2 所示,旋转摇臂 31 作为旋转驱动装置,旋转摇臂 31 可以通过定位套 7 与螺旋输送叶片 2 的转轴连接,并通过销轴 8 固定,从而,摇动旋转摇臂 31 可以驱动螺旋输送叶片 2 旋转。同时,可以在旋转摇臂 31 外侧的螺旋输送叶片 2 转轴上设置卡簧 9,以防止螺旋输送叶片 2 前后窜动。如图 3 所示,电动机 32 作为旋转驱动装置,电动机 32 与螺旋输送叶片 2 的转轴可以通过键连接,从而,电动机 32 可以驱动螺旋输送叶片 2 旋转。在转轴上可以设置有定位套 7 以防止螺旋输送叶片 2 前后窜动。

[0040] 具体的,所述安装座由密封法兰 41 和轴承 42 构成,其中:密封法兰 41 与热骨料仓的侧壁密封固定连接;轴承 42 固定于密封法兰 41 的中部;螺旋输送叶片 2 的转轴安装于轴承 42 中。

[0041] 密封法兰 41 可以为圆形,外径大于取样筒 1 的外径,可以通过螺栓与热骨料仓的侧壁密封固定连接。在密封法兰 41 的中部可以设置有轴孔,螺旋输送叶片 2 的转轴可以从轴孔中穿过。为了方便拆装,密封法兰 41 可以分为两个半圆板。轴承 42 可以通过轴承座以螺栓连接固定在密封法兰 41 中部。密封法兰 41 的设置起到将轴承 42 固定在热骨料仓侧壁上的作用的同时,还具有密封的作用,可以防止粉尘和细料泄露。

[0042] 优选的,在卸料分支 5 的出口处可以设置卸料门 6。在不进行骨料取样时,可以将卸料门 6 关闭,防止粉尘和细料泄露。在进行骨料取样时,可以将卸料门 6 打开。

[0043] 本发明实施例还提供了一种热骨料仓,包括如上所述的骨料取样装置。

[0044] 本发明实施例还提供了一种沥青搅拌站,包括上述热骨料仓。

[0045] 本发明的实施例中的骨料取样装置,包括取样筒、螺旋输送叶片和旋转驱动装置,其中,取样筒一端设置有取样口,所述取样口伸入到热骨料仓的内部,取样筒的一端固定在热骨料仓的侧壁上,在该固定端处设置有安装座,取样筒上设置有卸料出口,卸料出口处连接有卸料分支,螺旋输送叶片安装于取样筒的内部,用于将骨料输送至卸料分支处,螺旋输送叶片转轴的一端安装在所述安装座上,并与所述旋转驱动装置固定连接,所述旋转驱动装置用于驱动螺旋输送叶片的旋转。这样,可以增加取样深度,从而可以提高骨料取样的准确度,而且取样操作相对简便。另外,通过安装座的拆装,可以实现骨料取样装置的快速拆装,便于维护。

[0046] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,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的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

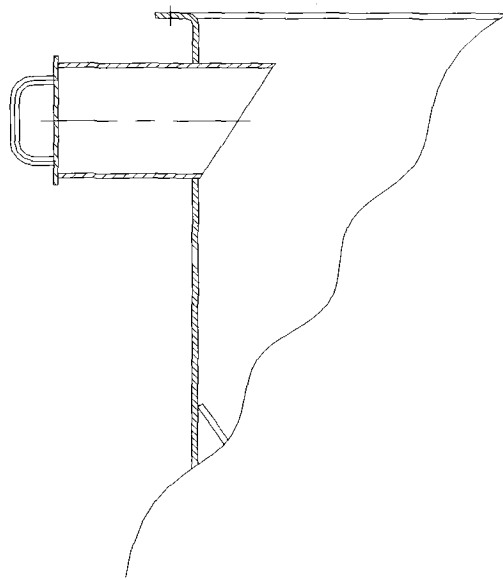


图 1

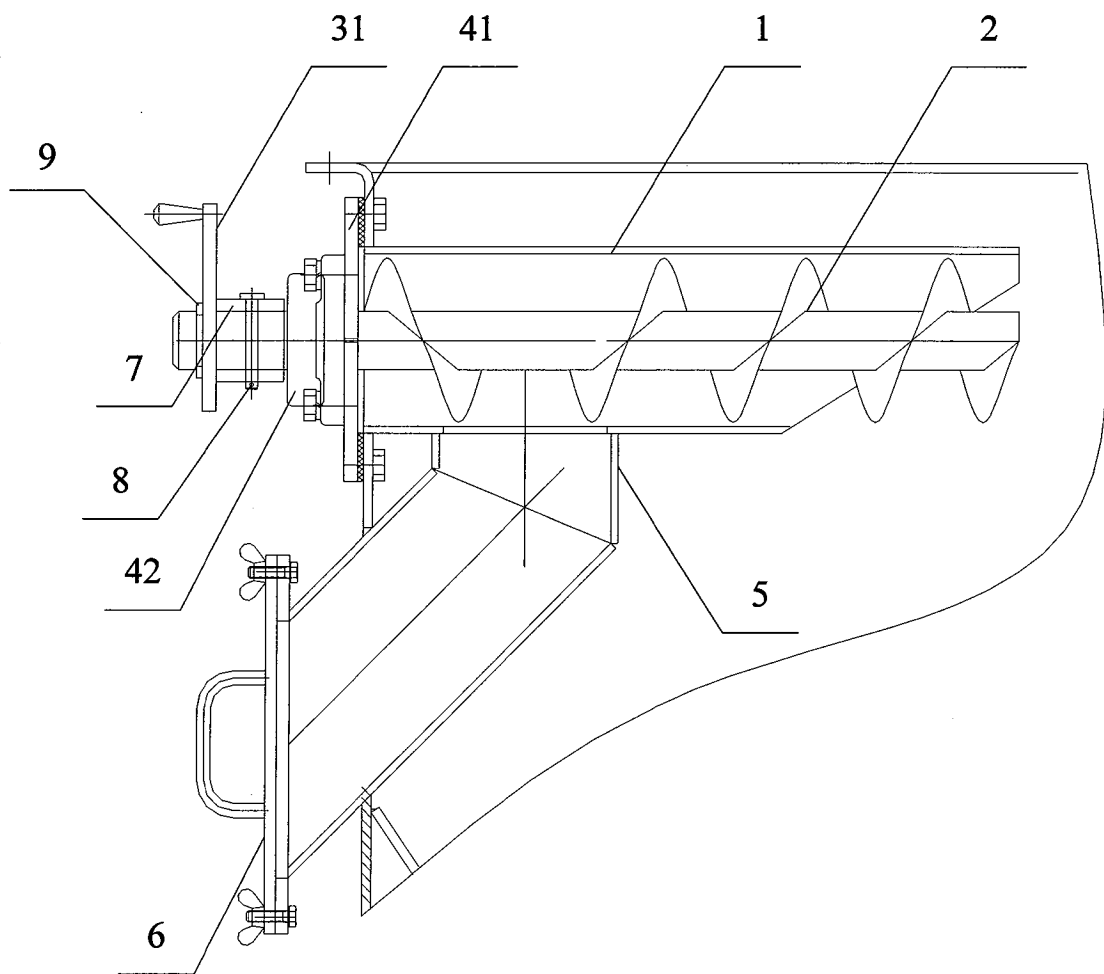


图 2

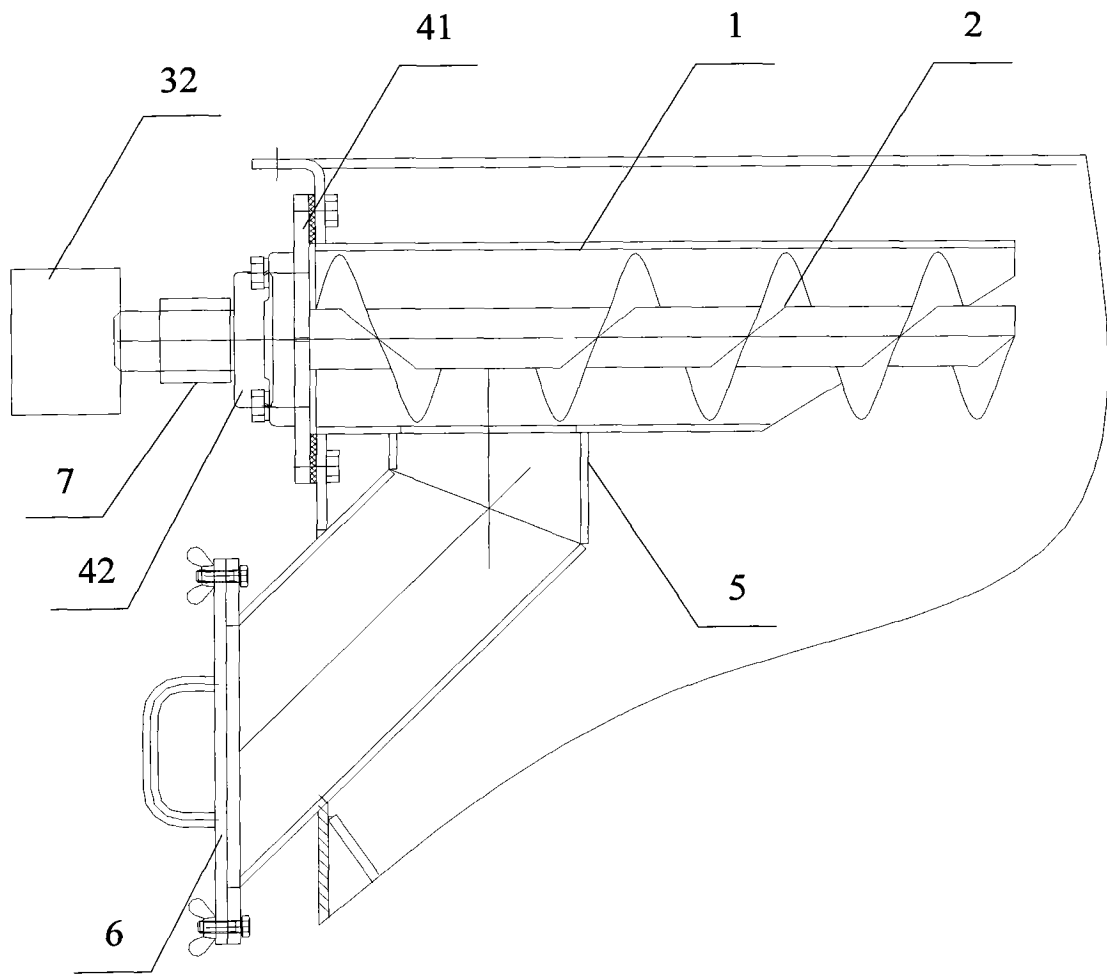


图 3