



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203701176 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420050222. X

(22) 申请日 2014. 01. 26

(73) 专利权人 福建省海山机械股份有限公司
地址 351100 福建省莆田市荔城区西天尾镇
洞湖村南少林路(双凤鞋业)3号楼一层

(72) 发明人 黄向阳 闫柄雷

(74) 专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限
公司 35211

代理人 戴雨君

(51) Int. Cl.

E02F 3/90(2006. 01)

E02F 3/92(2006. 01)

E02F 5/30(2006. 01)

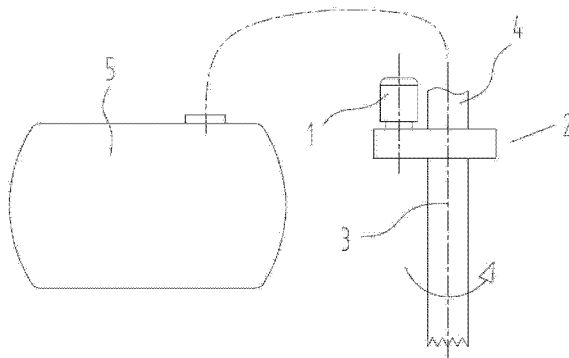
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,该装置包括可旋转的破碎管、吸料管、传动装置以及驱动破碎管旋转的动力装置;将动力装置的输出端与传动装置的输入端相连接,破碎管的一端与传动装置输出端相连接,所述破碎管在动力装置的驱动绕其中轴线进行旋转,对待破碎物料实行破碎,破碎下的物料通过破碎管、吸料管被抽吸至挖掘抽吸车上的储料罐中。本实用新型中破碎管吸口底部呈锯齿状,可在动力装置及传动装置作用下进行旋转,对坚实土壤进行破碎施工,极大拓展了抽吸车辆的施工范围,显著提升开挖、抽吸综合施工效率。



1. 一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,所述的挖掘抽吸车上设有储料罐,其特征在于:该装置包括可旋转的破碎管、吸料管、传动装置以及驱动破碎管旋转的动力装置;
所述动力装置的输出端与传动装置的输入端相连接;
所述破碎管的一端与传动装置输出端相连接,其另一端与待破碎物料接触;
所述吸料管的一端与传动装置的壳体密闭连接与其保持相对静止,且所述吸料管的一端与安装在传动装置上的破碎管相通;所述吸料管的另一端与储料罐相连通;
所述破碎管在动力装置的驱动绕其中轴线进行旋转,对待破碎物料实行破碎,破碎下的物料通过破碎管、吸料管被抽吸至挖掘抽吸车上的储料罐中。
2. 根据权利要求1所述的一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,其特征在于:所述的传动装置为齿轮传动,包括第一齿轮和第二齿轮,所述动力装置的输出端与传动装置的第一齿轮啮合,所述第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第二齿轮的输出端与吸料管的一端固定连接。
3. 根据权利要求2所述的一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,其特征在于:所述动力装置输出端与传动装置第一齿轮之间还设有变速箱,所述动力装置的输出端与变速箱的输入端相连接,所述变速箱的输出端与第一齿轮啮合。
4. 根据权利要求1所述的一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,其特征在于:所述的传动装置为蜗轮蜗杆传动。
5. 根据权利要求1所述的一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,其特征在于:所述动力装置为一个以上的马达或一个以上的电机。
6. 根据权利要求1所述的一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,其特征在于:所述破碎管由硬质材料制成。
7. 根据权利要求1所述的一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,其特征在于:所述破碎管的吸口底端呈锯齿状或者沿吸口底端圆周方向安装有用于切屑物料的刀片。

一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种通过抽吸方式来进行土壤、砂石、粉料等物料的挖掘、抽吸、运输及卸装的专用车辆,具体涉及一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置。

背景技术

[0002] 随着城市的发展与扩建,相关的市政工程修建及维护工作越来越多,如民用建筑领域和供水、供电、供气等市政管网建设,以及建筑物保护及公共设施维护等方面。这些工作要求非常精确的开挖工作,因为这些工作地点经常有交错的电缆、管线等,必须杜绝破坏;另外,由于城市空间限制,很多通用的挖掘设备无法开进施工现场或进行地底下施工,而传统的人工挖掘方式效率十分低下,同时挖掘产生的大量泥土或砂石无法通过重型卡车运输出去。为此,有必要开发一种新的灵巧性开挖设备,来完成上述工况下的精确、有效挖掘及转运工作。在此背景下,挖掘抽吸车孕育而生,它通过抽吸方式实现土壤、砂石、粉料等物料的挖掘、抽吸、运输及卸装等工作,比现有通用挖掘设备具有装载、运输物料功能;相比现有吸污车辆可实现坚实土壤的开挖功能,且储料罐可实现多方位卸料,占用更小的空间,更适合市政施工的需要。为减轻施工强度,传统的吸污车通常配备用于抽吸物料的吸污管。

[0003] 专利 ZL201220127087.5 公开了一种设置有空气导槽的锯齿式吸污管头,该装置所述吸污管头底端吸口处呈锯齿状,吸污管头侧壁上设置有空气导槽。上述专利可增加吸污管头的抽吸速度,可一定程度增加抽吸的力度,但由于吸污管头自身无法旋转,故即使管头底端呈锯齿状,所述的吸污管仍无法进行坚实土壤的抽吸施工工作,仍需人工开挖后才能施工,施工效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种可对坚实土壤进行破碎施工,同时将松动的土壤或砂石吸走的高施工效率的挖掘抽吸车用破碎抽吸装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型如下技术方案:一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,所述的挖掘抽吸车上设有储料罐,该装置包括可旋转的破碎管、吸料管、传动装置以及驱动破碎管旋转的动力装置;所述动力装置的输出端与传动装置的输入端相连接;所述破碎管的一端与传动装置输出端相连接,其另一端与待破碎物料接触;所述吸料管的一端与传动装置的壳体密闭连接与其保持相对静止,且所述吸料管的一端与安装在传动装置上的破碎管相通;所述吸料管的另一端与储料罐相连通;所述破碎管在动力装置的驱动绕其中轴线进行旋转,对待破碎物料实行破碎,破碎下的物料通过破碎管、吸料管被抽吸至挖掘抽吸车上的储料罐中。

[0006] 本实用新型中的传动装置可为蜗轮蜗杆传动或齿轮传动等其它有效的传动方式。当所述的传动装置为齿轮传动时,包括第一齿轮和第二齿轮,所述动力装置的输出端与传动装置的第一齿轮啮合,所述第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第二齿轮的输出端与吸料管

的一端固定连接。

[0007] 所述动力装置输出端与传动装置第一齿轮之间还设有变速箱,所述动力装置的输出端与变速箱的输入端相连接,所述变速箱的输出端与第一齿轮啮合。

[0008] 所述动力装置为一个以上的马达或一个以上的电机。

[0009] 所述破碎管由硬质材料制成。

[0010] 所述破碎管的吸口底端呈锯齿状或者沿吸口底端圆周方向安装有用于切屑物料的刀片。可对坚实土壤进行破碎以便抽吸施工。

[0011] 本实用新型采用以上技术方案,将动力装置的输出端与传动装置的输入端相连接,破碎管的一端与传动装置输出端相连接,所述破碎管在动力装置的驱动绕其中轴线进行旋转,对待破碎物料实行破碎,破碎下的物料通过破碎管、吸料管被抽吸至挖掘抽吸车上的储料罐中。本实用新型中破碎管吸口底部呈锯齿状,可在动力装置及传动装置作用下进行旋转,对坚实土壤进行破碎施工,极大拓展了抽吸车辆的施工范围,显著提升开挖、抽吸综合施工效率。

附图说明

[0012] 将结合附图对本实用新型的各种实施方式进一步说明。

[0013] 图 1 为本实用新型破碎抽吸装置结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型破碎抽吸装置结构俯视图;

[0015] 图 3 为本实用新型破碎抽吸装置传动装置示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型提供一种挖掘抽吸车用破碎抽吸装置,所述的挖掘抽吸车上设有储料罐 5,该装置包括可旋转的破碎管 3、吸料管 4、传动装置 2 以及驱动破碎管 3 旋转的动力装置 1;所述动力装置 1 的输出端与传动装置 2 的输入端相连接;所述破碎管 3 的一端与传动装置 2 输出端相连接,其另一端与待破碎物料接触;所述吸料管 4 的一端与传动装置 2 的壳体 23 密闭连接与其保持相对静止,且所述吸料管 4 的一端与安装在传动装置 2 上的破碎管 3 相通;所述吸料管 4 的另一端与储料罐 5 相连通;所述破碎管 3 在动力装置 1 的驱动绕其中轴线进行旋转,对待破碎物料实行破碎,破碎下的物料通过破碎管 3、吸料管 4 被抽吸至挖掘抽吸车上的储料罐 5 中。

[0017] 所述动力装置 1 为一个以上的马达或一个以上的电机。

[0018] 所述破碎管 3 由硬质材料制成。

[0019] 所述破碎管 3 的吸口底端呈锯齿状,如图 1 所示。当然也可在沿破碎管 3 吸口底端圆周方向安装有用于切屑物料的刀片。这样就可对坚实土壤进行破碎以便抽吸施工。

[0020] 如图 3 所示本实用新型中的传动装置可为蜗轮蜗杆传动或齿轮传动等其它有效的传动方式。

[0021] 本实施例中提供了齿轮传动方式,包括第一齿轮 21 和第二齿轮 22,所述动力装置 1 的输出端与传动装置 2 的第一齿轮 21 啮合,所述第一齿轮 21 与第二齿轮 22 啮合,所述第二齿轮 22 的输出端与吸料管 3 的一端固定连接。

[0022] 作为一种优先方案,可在所述动力装置 1 输出端与传动装置 2 第一齿轮 21 之间还

设有变速箱(图中未示出),所述动力装置 1 的输出端与变速箱的输入端相连接,所述变速箱的输出端与第一齿轮啮合 21。

[0023] 本实用新型的工作原理如下:

[0024] 工作时,动力装置 1 通过传动装置 2 驱动破碎管 3 旋转,破碎管 3 锯齿状的底部可对坚实的土壤进行破碎作业;同时,由于破碎管 3 与吸料管 4 相通且密封良好,破碎下的物料可通过破碎管 3、吸料管 4 被抽吸至挖掘抽吸车上的储料罐 5 中,从而实现破碎、吸料等系列作业。

[0025] 本实用新型的提出解决了对坚实土壤进行破碎施工难的问题,极大拓展了抽吸车辆的施工范围,显著提升开挖、抽吸综合施工效率。

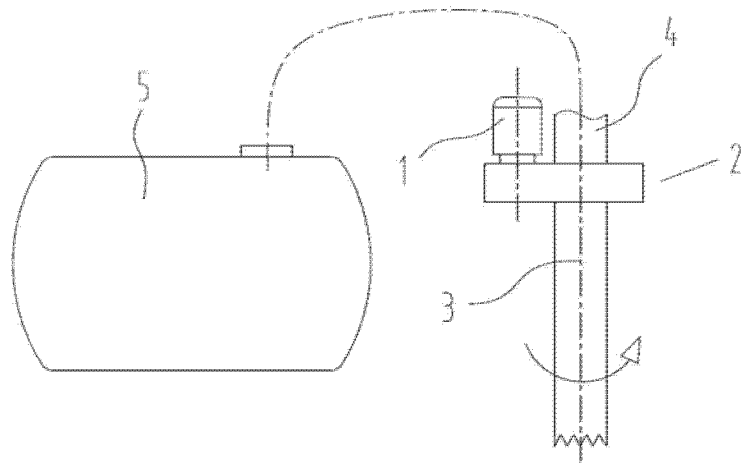


图 1

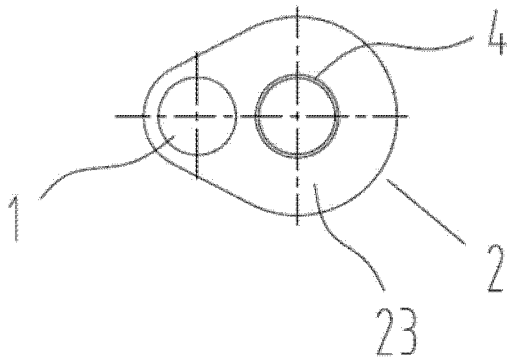


图 2

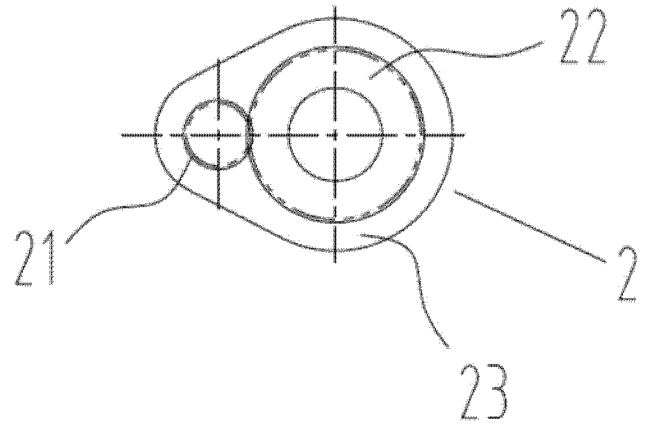


图 3