(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219585405 U
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 202320763994.7

(22)申请日 2023.04.06

(73)专利权人 杭州易格机械技术有限公司
地址 311600 浙江省杭州市建德市杨村桥镇上山村

(72)发明人 朱伟伟 陈炳 褚亚林 程双龙 孙琪琪 白新峰 陈峰

(51)Int.Cl.
B65G 69/18(2006.01)
B65G 65/00(2006.01)
B65G 33/24(2006.01)
B65G 33/14(2006.01)
B65G 67/04(2006.01)
B65G 67/60(2006.01)

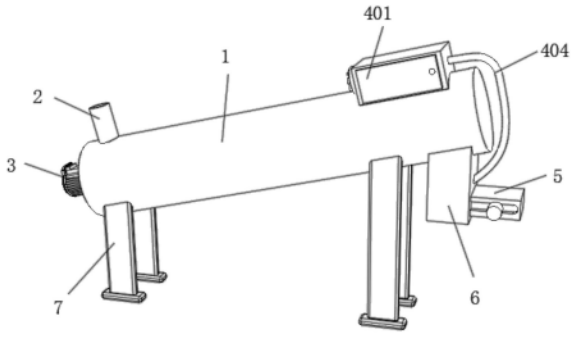
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备

(57)摘要

本实用新型涉及粉状物料装车设备技术领域，公开了基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，包括运输管，所述运输管的底端右侧固定连接有下料管，所述运输管的外部固定连接有除尘机构，所述下料管的右端固定连接有定量机构所述定量机构包括第二电机、活动板、扇形齿轮和固定壳，所述固定壳固定连接在下料管的右端，所述第二电机安装在定量机构的前端，所述第二电机的输出端贯穿固定壳的前端且固定连接有扇形齿轮。本实用新型中，可以实现粉状物料的定量下料，保证粉状物料散装准确，提高了粉状物料散装设备的适用性，同时可以将粉状物料在下料过程中所散发的灰尘进行吸收，保证工作人员的身心健康。



CN 219585405 U

1.基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，包括运输管(1)，其特征在于：所述运输管(1)的底端右侧固定连接有下料管(6)，所述运输管(1)的外部固定连接有除尘机构(4)，所述下料管(6)的右端固定连接有定量机构(5)；

所述定量机构(5)包括第二电机(501)、活动板(502)、扇形齿轮(503)和固定壳(505)，所述固定壳(505)固定连接在下料管(6)的右端，所述第二电机(501)安装在定量机构(5)的前端，所述第二电机(501)的输出端贯穿固定壳(505)的前端且固定连接有扇形齿轮(503)，所述固定壳(505)的内壁滑动连接有活动板(502)，所述活动板(502)的内顶壁和内底壁均固定连接有齿条板(504)，所述活动板(502)的左端贯穿下料管(6)的外壁且延伸至下料管(6)的内部。

2.根据权利要求1所述的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，其特征在于：所述除尘机构(4)包括除尘箱(401)，所述除尘箱(401)固定连接在运输管(1)的外壁，所述除尘箱(401)的内部安装有除尘风机(402)，所述除尘箱(401)的内部设置两个防尘滤网(403)，所述，除尘箱(401)的右端设置有除尘管(404)。

3.根据权利要求2所述的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，其特征在于：所述除尘管(404)的另一端与下料管(6)相连通，所述除尘管(404)的内部设置有过滤网。

4.根据权利要求1所述的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，其特征在于：所述运输管(1)的内部还设置有运输机构(3)，所述运输机构(3)包括第一电机(301)，所述第一电机(301)安装在运输管(1)的左端，所述第一电机(301)的输出端贯穿运输管(1)的外壁且固定连接有传动轴(303)，所述传动轴(303)的外部固定连接有螺旋输送叶(302)。

5.根据权利要求1所述的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，其特征在于：所述扇形齿轮(503)的外侧分别与两个齿条板(504)的外侧啮合连接。

6.根据权利要求4所述的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，其特征在于：所述螺旋输送叶(302)的外表面与运输管(1)的内壁相贴合，所述传动轴(303)的右端通过轴承活动连接在运输管(1)的内右壁。

7.根据权利要求1所述的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，其特征在于：所述运输管(1)的顶端左侧固定连接有进料管(2)，所述运输管(1)的底端固定连接有四个支撑腿(7)，所述支撑腿(7)的底端设置有防滑垫。

基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉状物料装车设备技术领域，尤其涉及基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备。

背景技术

[0002] 粉状物料应用广泛，如水泥行业、涉及粉煤灰和矿粉的火力发电企业，以及使用水泥、粉煤灰和矿粉的建筑施工企业大量应用粉状物料，生产出的粉状物料可通过散装机或者散装设备装载到运输车或者运输船上，然后通过运输车或者运输船将粉状物料运输至施工场地，然而现有技术的散装设备在将粉状物料装载在运输车过程中，不能有效控制对粉状物料进行定量下料，导致粉状物料散装不准确，降低了粉状物料散装设备的适用性，同时在粉状物料在下料过程中会造成扬尘，大大增加了工作人员的劳动力和工作量，降低了散装的工作效率，为此本领域技术人员提出基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，通过增设定量机构可以实现粉状物料的定量下料，保证粉状物料散装不准确，提高了粉状物料散装设备的适用性，同时通过增设除尘机构可以将粉状物料在下料过程中所散发的灰尘进行吸收，保证工作人员的身心健康。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0005] 基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，包括运输管，所述运输管的底端右侧固定连接有下料管，所述运输管的外部固定连接有除尘机构，所述下料管的右端固定连接有定量机构；

[0006] 所述定量机构包括第二电机、活动板、扇形齿轮和固定壳，所述固定壳固定连接在下料管的右端，所述第二电机安装在定量机构的前端，所述第二电机的输出端贯穿固定壳的前端且固定连接有扇形齿轮，所述固定壳的内壁滑动连接有活动板，所述活动板的内顶壁和内底壁均固定连接有齿条板，所述活动板的左端贯穿下料管的外壁且延伸至下料管的内部；

[0007] 通过上述技术方案，通过增设第二电机、活动板、扇形齿轮、齿条板、固定壳等结构之间的相互配合使用，从而可以实现粉状物料的定量下料，保证粉状物料散装不准确，提高了粉状物料散装设备的适用性。

[0008] 进一步地，所述除尘机构包括除尘箱，所述除尘箱固定连接在运输管的外壁，所述除尘箱的内部安装有除尘风机，所述除尘箱的内部设置两个防尘滤网，所述除尘箱的右端设置有除尘管；

[0009] 通过上述技术方案，通过增设除尘箱、除尘风机、防尘滤网、除尘管等结构之间的相互配合使用，从而可以将粉状物料在下料过程中所散发的灰尘进行吸收，保证工作人员

的身心健康。

[0010] 进一步地，所述除尘管的另一端与下料管相连通，所述除尘管的内部设置有过滤网；

[0011] 通过上述技术方案，防止粉状物料通过除尘管吸入除尘箱中。

[0012] 进一步地，所述运输管的内部还设置有运输机构，所述运输机构包括第一电机，所述第一电机安装在运输管的左端，所述第一电机的输出端贯穿运输管的外壁且固定连接有传动轴，所述传动轴的外部固定连接有螺旋输送叶；

[0013] 通过上述技术方案，可以将粉状物料通过运输机构运输到运输车和运输船上。

[0014] 进一步地，所述扇形齿轮的外侧分别与两个齿条板的外侧啮合连接；

[0015] 通过上述技术方案，扇形齿轮的转动带动齿条板发生转动。

[0016] 进一步地，所述螺旋输送叶的外表面与运输管的内壁相贴合，所述传动轴的右端通过轴承活动连接在运输管的内右壁；

[0017] 通过上述技术方案，保证传动轴工作时的稳定性。

[0018] 进一步地，所述运输管的顶端左侧固定连接有进料管，所述运输管的底端固定连接有四个支撑腿，所述支撑腿的底端设置有防滑垫；

[0019] 通过上述技术方案，起到稳定支撑运输管的作用。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 1、本实用新型中，通过增设第二电机、活动板、扇形齿轮、齿条板、固定壳等结构之间的相互配合使用，从而可以实现粉状物料的定量下料，保证粉状物料散装更加准确，提高了粉状物料散装设备的适用性。

[0022] 2、本实用新型中，通过增设除尘箱、除尘风机、防尘滤网、除尘管等结构之间的相互配合使用，从而可以将粉状物料在下料过程中所散发的灰尘进行吸收，保证工作人员的身心健康。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备的立体图；

[0024] 图2为本实用新型提出的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备的运输管剖面图；

[0025] 图3为本实用新型提出的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备的运输机构结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型提出的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备的固定壳剖面图；

[0027] 图5为本实用新型提出的基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备的除尘箱剖面图。

[0028] 图例说明：

[0029] 1、运输管；2、进料管；3、运输机构；301、第一电机；302、螺旋输送叶；303、传动轴；4、除尘机构；401、除尘箱；402、除尘风机；403、防尘滤网；404、除尘管；5、定量机构；501、第二电机；502、活动板；503、扇形齿轮；504、齿条板；505、固定壳；6、下料管；7、支撑腿。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 参照图1-5，本实用新型提供的一种实施例：基于粉状物料自动精准装车、装船的散装设备，包括运输管1，运输管1的底端右侧固定连接有下料管6，运输管1的外部固定连接有除尘机构4，下料管6的右端固定连接有定量机构5，通过定量机构5可以将粉状物料在下料过程中所散发的灰尘进行吸收，保证工作人员的身心健康。

[0032] 定量机构5包括第二电机501、活动板502、扇形齿轮503和固定壳505，固定壳505固定连接在下料管6的右端，第二电机501安装在定量机构5的前端，第二电机501优选型号为Y-160M1-2，通过外接电源供电，并通过控制器控制其正反转，第二电机501的输出端贯穿固定壳505的前端且固定连接有扇形齿轮503，固定壳505的内壁滑动连接有活动板502，活动板502的内顶壁和内底壁均固定连接有齿条板504，活动板502的左端贯穿下料管6的外壁且延伸至下料管6的内部，通过启动第二电机501，使得扇形齿轮503发生转动，当扇形齿轮503与上侧齿条板504发生啮合连接时会带动活动板502向左移动，直至将下料管6下料通孔堵住，此时物料停止下料，当扇形齿轮503与下侧齿条板504发生啮合连接时，带动活动板502沿着固定壳505的内壁向右移动，此时下料管6的下料口重新打开，如此循环往复，实现对物料的定量下料，保证粉状物料散装更加准确，提高了粉状物料散装设备的适用性。

[0033] 除尘机构4包括除尘箱401，除尘箱401固定连接在运输管1的外壁，除尘箱401的内部安装有除尘风机402，除尘箱401的内部设置两个防尘滤网403，除尘箱401的右端设置有除尘管404，除尘管404的另一端与下料管6相连通，通过启动除尘风机402，使得除尘箱401的内部形成负压，将物料下料过程中形成的灰尘通过除尘机构4吸入到除尘箱401中，防止灰尘出现在空气中，保证工作人员的身心健康，除尘管404的内部设置有过滤网，防止物料通过除尘管404进入到除尘箱401中，运输管1的内部还设置有运输机构3，运输机构3包括第一电机301，第一电机301安装在运输管1的左端，第一电机301的输出端贯穿运输管1的外壁且固定连接有传动轴303，传动轴303的外部固定连接有螺旋输送叶302，通过启动第一电机301，使得传动轴303发生转动，从而使得螺旋输送叶302发生转动，之后将物料通过螺旋输送叶302的螺旋输送到下料管6中进行下料，扇形齿轮503的外侧分别与两个齿条板504的外侧啮合连接，扇形齿轮503的转动带动齿条板504发生移动，螺旋输送叶302的外表面与运输管1的内壁相贴合，传动轴303的右端通过轴承活动连接在运输管1的内右壁，保证传动轴303转动时的稳定性，运输管1的顶端左侧固定连接有进料管2，运输管1的底端固定连接有四个支撑腿7，支撑腿7的底端设置有防滑垫，起到支撑运输管1的作用。

[0034] 工作原理：具体使用本装置时，首先将粉状物料通过进料管2进入到运输管1的内部，之后通过启动第一电机301，使得传动轴303发生转动，从而使得螺旋输送叶302发生转动，之后将物料通过螺旋输送叶302的螺旋输送到下料管6中进行下料，在此过程中通过启动第二电机501，使得扇形齿轮503发生转动，当扇形齿轮503与上侧齿条板504发生啮合连接时会带动活动板502向左移动，直至将下料管6下料通孔堵住，此时物料停止下料，当扇形齿轮503与下侧齿条板504发生啮合连接时，带动活动板502沿着固定壳505的内壁向右移

动，此时下料管6的下料口重新打开，如此循环往复，实现对物料的定量下料，保证粉状物料散装更加准确，提高了粉状物料散装设备的适用性，同时在此过程中，通过启动除尘风机402，使得除尘箱401的内部形成负压，将物料下料过程中形成的灰尘通过除尘机构4吸入到除尘箱401中，防止灰尘出现在空气中，保证工作人员的身心健康。

[0035] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

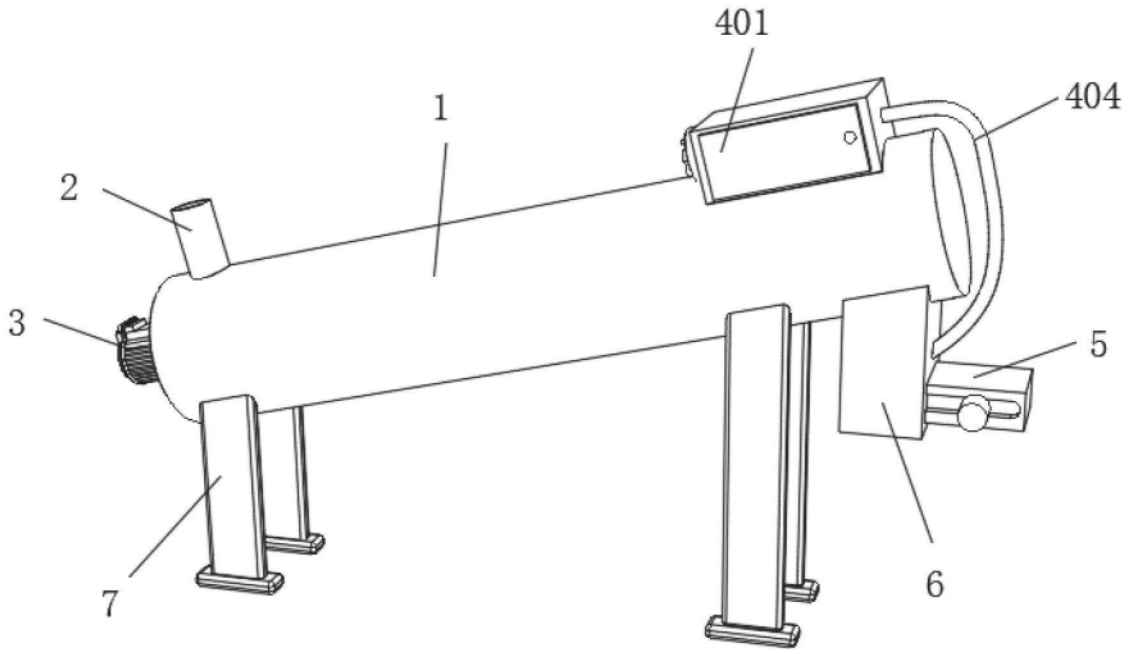


图1

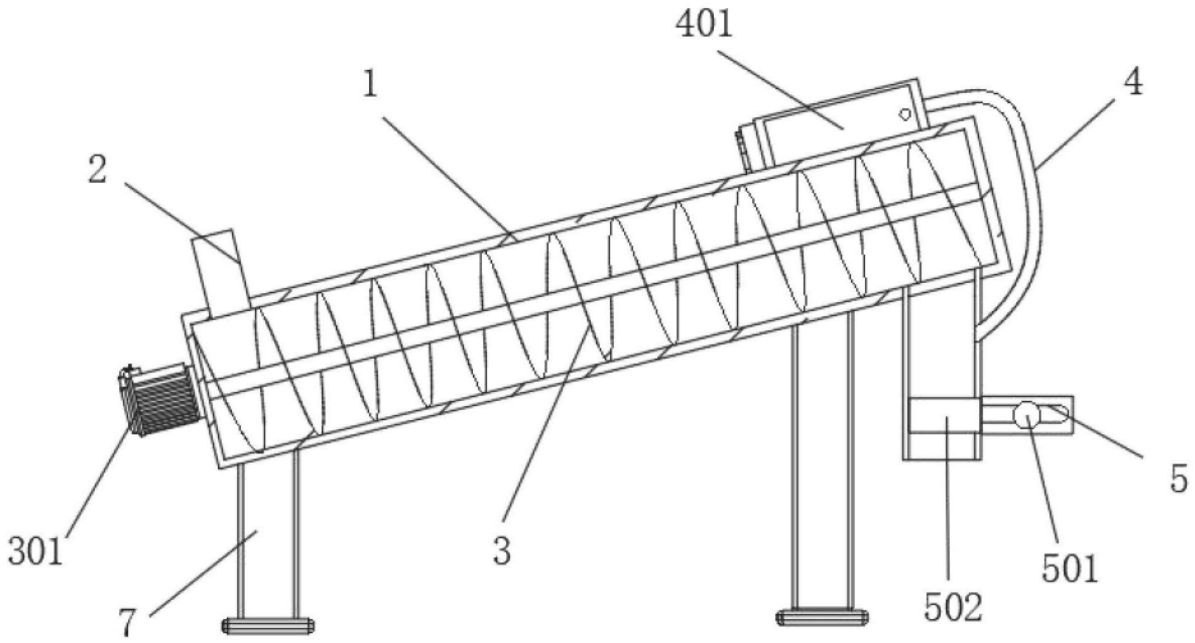


图2

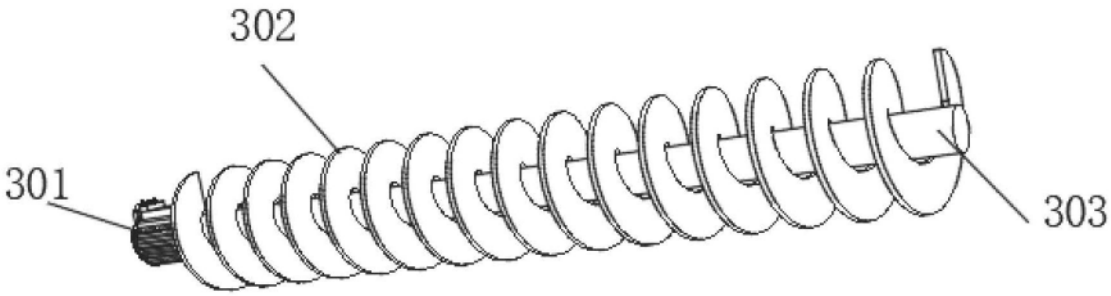


图3

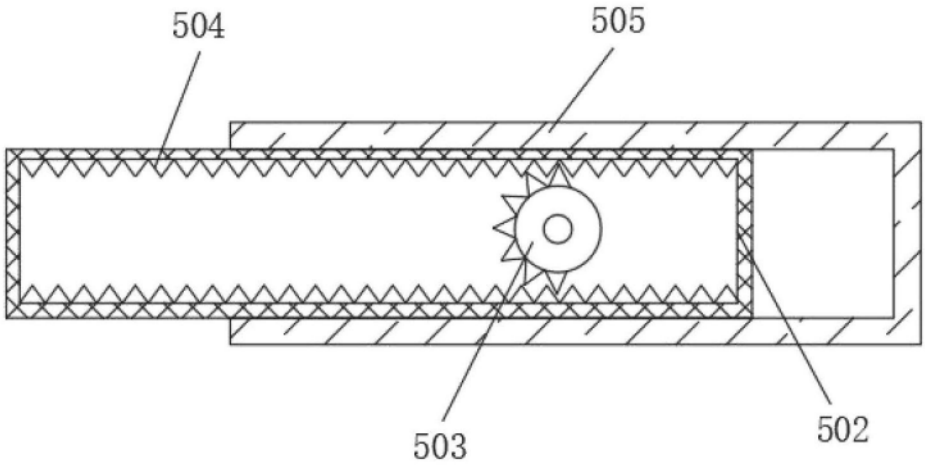


图4

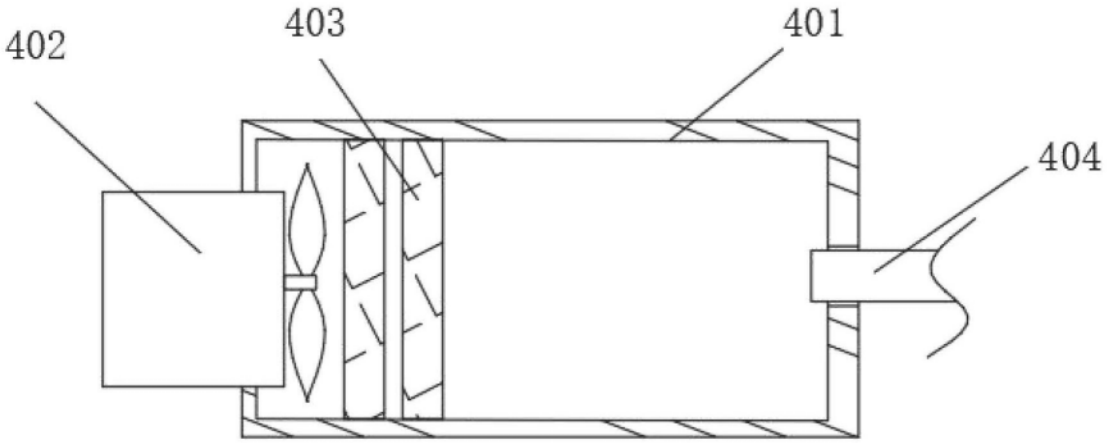


图5