

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920058001.6

[51] Int. Cl.

B63B 35/00 (2006.01)

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 23/24 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201424124Y

[22] 申请日 2009.6.8

[21] 申请号 200920058001.6

[73] 专利权人 东莞市现代船舶制造有限公司

地址 523146 广东省东莞市麻涌镇大盛村东
莞市现代船舶制造有限公司

[72] 发明人 萧成东

[74] 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有
限公司

代理人 梁永宏

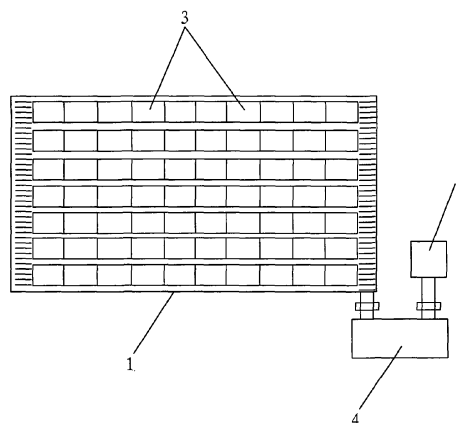
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

采沙船的变频可调式运沙装置

[57] 摘要

本实用新型涉及采沙船技术领域，特别涉及采沙船的变频可调式运沙装置，其包括回转输送带、滚筒、运沙斗、减速机和变频电机，回转输送带的两端分别套设在滚筒上，运沙斗安装固定在回转输送带上，减速机的输出端与回转输送带右端的滚筒连接，变频电机的输出端连接减速机的输入端，这种经过改良后的采沙船的变频可调式运沙装置，通过变频电机控制减速机和滚筒的速度可调节回转输送带的运沙速度，在运沙时，能够根据运沙仓中沙量的多少来调节运沙速度，当运沙仓中沙量较少时，可以减慢运沙速度，达到节约电能的目的，当运沙仓中沙量较多时，可以加快运沙速度，达到提高工作效率的目的。



1、采沙船的变频可调式运沙装置，它包括回转传送带（1）、滚筒（2）、运沙斗（3），回转传送带（1）的两端分别套设在滚筒（2）上，运沙斗（3）安装固定在回转传送带（1）上，其特征在于：它还包括有减速机（4）和变频电机（5），减速机（4）的输出端与回转传送带（1）右端的滚筒（2）连接，变频电机（5）的输出端连接减速机（4）的输入端。

2、根据权利要求1所述的采沙船的变频可调式运沙装置，其特征在于：进一步包括操纵箱，所述减速机（4）和变频电机（5）的控制端均与操纵箱电连接。

3、根据权利要求2所述的采沙船的变频可调式运沙装置，其特征在于：所述操纵箱设置在采沙船的室内驾控台上。

采沙船的变频可调式运沙装置

技术领域:

本实用新型涉及采沙船技术领域，特别涉及采沙船的变频可调式运沙装置。

背景技术:

采沙船，顾名思义即沙石采掘工具，多用于流动作业之中，内陆河道采沙船日采沙能力几十吨、到几千吨不等。大型河道采沙船机械化和自动化程度极高，一条船即可成为一个生产单位，可以实行采沙和沙石分离精选全过程。采沙船一般具有破土、挖掘、提升、输送等功能，是集土方挖掘、施工各个工艺环节于一身的土方施工机械，根据其工作原理和输送方式，可将其分为机械式和水力式两大类。机械式采沙船可分为抓斗式、链斗式、铲斗式等形式，其特点是利用泥斗在水下直接挖泥沙和提升，完成水下挖泥沙过程。水力式采沙船可分为抽沙泵式、射流式等形式，其特点是利用吸沙设备将水下的水和泥沙同时吸取到船上。

目前，采沙船通常安装有运沙装置，利用运沙装置将运沙仓中经过过滤的沙子运送到卸沙仓中。现有采沙船的运沙装置主要由回转传送带、滚筒和运沙斗构成，电机与滚筒连接，回转传送带套设在滚筒上，运沙斗安装固定在回转传送带上，其利用电机直接驱动滚筒转动，然后回转传送带在滚筒的带动下运送装载在运沙斗中的沙子，但是现有这种运沙装置的电机无法调节转速，因而不能调节

回转传送带运沙的速度快慢，当运沙仓中沙量较少时，不能减慢电机的转速，以节约电能，当运沙仓中沙量较多时，不能加快电机的转速，以提高工作效率。

实用新型内容：

本实用新型的目的是针对现有技术的不足而提供一种利用变频电机控制减速机和滚筒的速度来调节回转传送带运沙速度的采沙船的变频可调式运沙装置。

为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

它包括回转传送带、滚筒、运沙斗、减速机和变频电机，回转传送带的两端分别套设在滚筒上，运沙斗安装固定在回转传送带上，减速机的输出端与回转传送带右端的滚筒连接，变频电机的输出端连接减速机的输入端。

进一步包括操纵箱，所述减速机和变频电机的控制端均与操纵箱电连接。

所述操纵箱设置在采沙船的室内驾控台上。

本实用新型有益效果为：本实用新型包括回转传送带、滚筒、运沙斗、减速机和变频电机，回转传送带的两端分别套设在滚筒上，运沙斗安装固定在回转传送带上，减速机的输出端与回转传送带右端的滚筒连接，变频电机的输出端连接减速机的输入端，这种经过改良后的采沙船的变频可调式运沙装置，通过变频电机控制减速机和滚筒的速度可调节回转传送带的运沙速度，在运沙时，能够根据运沙仓中沙量的多少来调节运沙速度，当运沙仓中沙量较少时，可以减慢运沙速度，达到节约电能的目的，当运沙仓中沙量较多时，

可以加快运沙速度，达到提高工作效率的目的。

附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是本实用新型的俯视图。

具体实施方式：

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明，见图 1、2，本实用新型包括回转传送带 1、滚筒 2、运沙斗 3、减速机 4 和变频电机 5，回转传送带 1 的两端分别套设在滚筒 2 上，当然，所述滚筒 2 上可以套设多条回转传送带 1；所述运沙斗 3 安装固定在回转传送带 1 上，减速机 4 的输出端与回转传送带 1 右端的滚筒 2 连接，变频电机 5 的输出端连接减速机 4 的输入端，减速机 4 可以带动滚筒 2 转动，从而带动回转传送带 1，由安装固定在回转传送带 1 上的运沙斗 3 进行运沙，变频电机 5 则用于控制减速机 4 的转速。

本实用新型进一步包括操纵箱（图中未示），所述减速机 4 和变频电机 5 的控制端均与操纵箱电连接，操作者可以通过操纵箱控制减速机 4 和变频电机 5；其中，所述操纵箱设置在采沙船的室内驾控台上，从而使到操作更加方便、快捷，以及操纵箱不会因受到日晒雨淋而损坏。

本实用新型的变频电机 5 经过减速机 4 减速后驱动回转传送带 1 右端的滚筒 2 转动，然后带动回转传送带 1，由安装固定在回转传送带 1 上的运沙斗 3 进行运沙，变频电机 5 的输出转速可以由操纵箱调节控制，回转传送带 1 的输送速度随着变频电机 5 的输出转速的改变而改变，利用变频电机 5 控制减速机 4 和滚筒 2 的速度来调节

回转传送带 1 的运沙速度，以达到理想的运沙速度。因此，本实用新型在运沙时，能够根据运沙仓中沙量的多少来调节运沙速度，当运沙仓中沙量较少时，可以减慢运沙速度，达到节约电能的目的，当运沙仓中沙量较多时，可以加快运沙速度，达到提高工作效率的目的。

当然，以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。

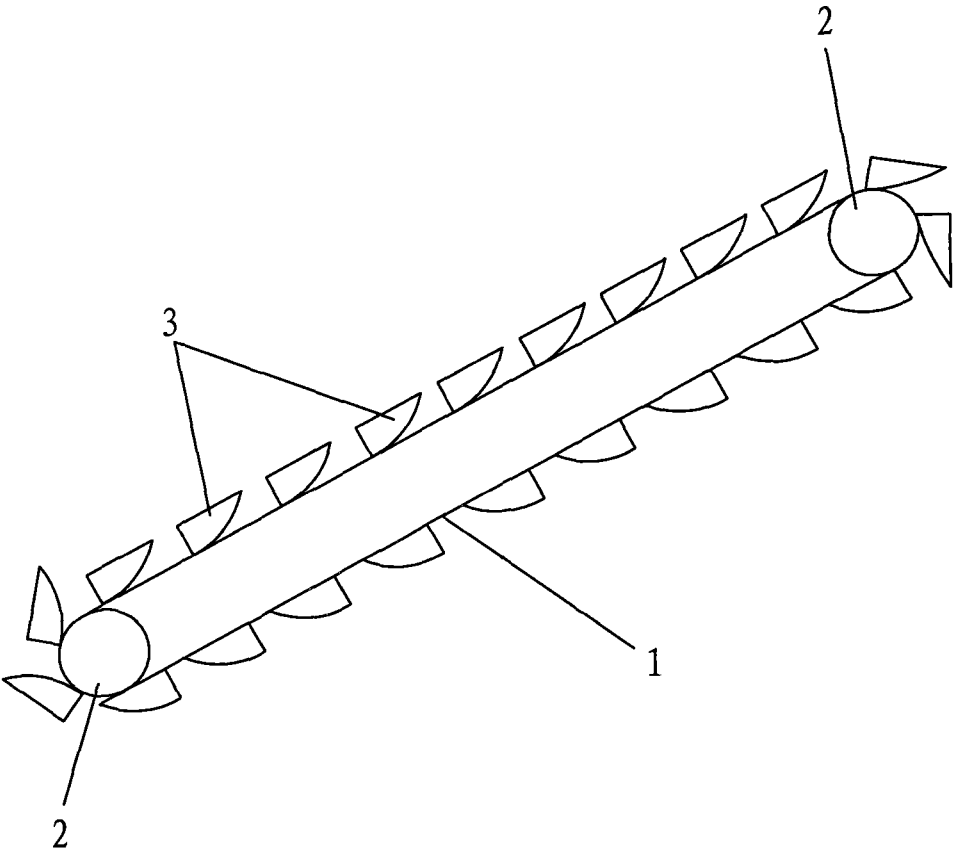


图1

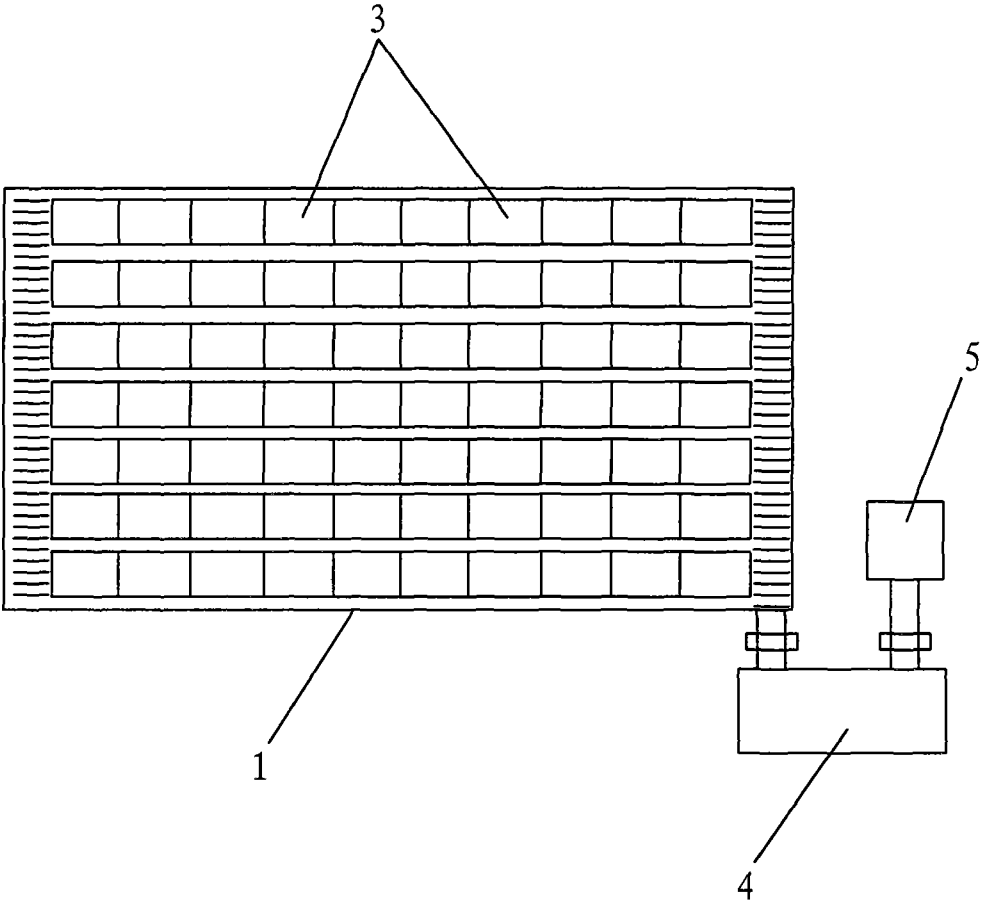


图2