(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201842751 U
(45)授权公告日 2011.05.25

(21)申请号 201020610028.4

(22)申请日 2010.11.17

(73)专利权人 无锡中科建设工程有限公司
地址 214128 江苏省无锡市滨湖区锡南路10号

(72)发明人 朱育梁

(74)专利代理机构 无锡华源专利事务所 32228
代理人 聂汉钦

(51)Int.Cl.
C02F 11/12(2006.01)

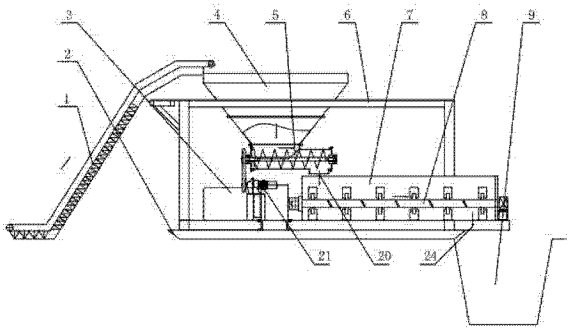
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

淤泥固化处理机

(57)摘要

本实用新型涉及一种淤泥固化处理机，在机架的下部设置有搅拌仓，搅拌仓内部设置有两个相对旋转的螺旋搅拌轴，搅拌轴由主电机驱动旋转，在搅拌仓起始段上方设置有两路进料口，一路为通过淤泥输送带、淤泥料斗与淤泥输送螺旋轴进行串联输送的淤泥进料口，另一路为通过固化剂输送带、固化剂料斗、固化剂输送螺旋轴进行串联输送的固化剂进料口；搅拌仓的末端出料口设置在淤泥固化池的上方。本实用新型结构紧凑合理，占地面积小，改进了现有技术中需要提升机构来输送固化剂的大型结构。本实用新型在淤泥料斗的入口处设置有翻板过滤装置，可以及时有效的过滤去除淤泥中的大体积固体杂质，防止堵塞和损坏设备，故障率低。



CN 201842751 U

1. 一种淤泥固化处理机，在机架的下部设置有搅拌仓，搅拌仓内部设置有两个相对旋转的螺旋搅拌轴，搅拌轴由主电机驱动旋转，其特征在于：在搅拌仓起始段上方设置有两路进料口，一路为通过淤泥输送带、淤泥料斗与淤泥输送螺旋轴进行串联输送的淤泥进料口，另一路为通过固化剂输送带、固化剂料斗、固化剂输送螺旋轴进行串联输送的固化剂进料口；搅拌仓的末端出料口设置在淤泥固化池的上方。

2. 按照权利要求 1 所述的淤泥固化处理机，其特征在于：在所述淤泥料斗的入口处设置筛网翻板，所述筛网翻板一侧以旋转轴与机架枢接，另一侧通过牵引线与固定在机架的起吊电机输出轴的卷扬盘连接。

3. 按照权利要求 1 所述的淤泥固化处理机，其特征在于：在所述固化剂输送带上设置有称重计量装置，所述称重计量装置采用流量感应的电子秤，其输出端连接所述固化剂输送带的电机控制器。

4. 按照权利要求 1 所述的淤泥固化处理机，其特征在于：所述螺旋搅拌轴中部设置有反向叶片，其螺旋角度与其他搅拌叶片反向设置。

5. 按照权利要求 4 所述的淤泥固化处理机，其特征在于：所述反向叶片设置有一组或者两组。

6. 按照权利要求 1 所述的淤泥固化处理机，其特征在于：在所述机架底部设置有平面底座，其边缘为翘起的斜面。

7. 按照权利要求 1 所述的淤泥固化处理机，其特征在于：在所述机架底部设置有船型底座，其内部设置有浮力舱。

淤泥固化处理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种淤泥处理设备，尤其是一种淤泥固化处理机。

背景技术

[0002] 湖泊与河底淤泥含水量大，其中除含大量的有机物和丰富的氮、磷等营养物质，还存在重金属、致病菌和寄生虫(卵)等有毒有害成分；如果淤泥未经处理或处理不当，极易带来严重的二次污染和生态环境破坏，污染土壤、水源甚至食物链，因此淤泥处置显得尤其重要。现有一种主流的淤泥处理方法是通过在高含水量的淤泥中搅拌混合固化剂，在淤泥固化池中经过一段时间的絮凝与沉淀反应，最后固化为含水量少的浓稠泥浆，这种泥浆可以进行填埋、或转化为农田或建筑用土，最终实现变废为宝、循环利用的绿色环保目的。中国专利 200420028026.9---《淤泥固化处理机》公开了一种将江河湖泊及自来水厂、污水处理厂、建筑工地等处的废弃淤泥固化再利用的淤泥固化处理机，包括机架，机架上有搅拌装置；搅拌装置的两头分别有进口和出口，其上方有固化料仓；固化料仓和淤泥料仓底部均有下料口，该下料口处于搅拌装置的进口正上方；机架一侧有进泥输送机，该进泥输送机一端高于其另一端，其且高端处于淤泥料仓上方。这种淤泥固化处理机存在以下缺陷：(一)在固化料仓设置有提升机构，工作时需要借助提升机构将固化材料送入固化料仓内，不仅占地面积大，而且生产效率低，能耗高，成本也高；(二) 由于淤泥中含有较多体积较大的固体杂质例如砖石块、金属废渣等，如果进入搅拌器，则会造成堵塞或停机，严重时甚至损坏设备；(三) 该设备需固定在地面上，无法便捷的移动，限制其应用范围；(四) 搅拌器设计为单一方向的螺旋叶片，在螺旋输送过程中淤泥被单向输送，容易在局部堆积，产生死角，影响输送效率，严重时甚至堵塞输送管道。

实用新型内容

[0003] 本申请人针对上述现有技术中的淤泥固化处理机的占地面积大，工作生产效率低、能耗高、移动性差等缺点，提供一种占地面积小、处理量大、适应性强的淤泥固化处理机，从而提高工作生产效率，便于移动。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下：

[0005] 一种淤泥固化处理机，在机架的下部设置有搅拌仓，搅拌仓内部设置有两个相对旋转的螺旋搅拌轴，搅拌轴由主电机驱动旋转，在搅拌仓起始段上方设置有两路进料口，一路为通过淤泥输送带、淤泥料斗与淤泥输送螺旋轴进行串联输送的淤泥进料口，另一路为通过固化剂输送带、固化剂料斗、固化剂输送螺旋轴进行串联输送的固化剂进料口；搅拌仓的末端出料口设置在淤泥固化池的上方。其进一步特征在于：

[0006] 在所述淤泥料斗的入口处设置筛网翻板，所述筛网翻板一侧以旋转轴与机架枢接，另一侧通过牵引线与固定在机架的起吊电机输出轴的卷扬盘连接。

[0007] 在所述固化剂输送带上设置有称重计量装置，所述称重计量装置采用流量感应的电子秤，其输出端连接所述固化剂输送带的电机控制器。

[0008] 所述螺旋搅拌轴中部设置有反向叶片，其螺旋角度与其他搅拌叶片反向设置。

[0009] 所述反向叶片设置有一组或者两组。

[0010] 在所述机架底部设置有平面底座，其边缘为翘起的斜面。

[0011] 在所述机架底部设置有船型底座，其内部设置有浮力舱。

[0012] 本实用新型结构紧凑合理，占地面积小，改进了现有技术中需要提升机构来输送固化剂的大型结构。本实用新型在淤泥料斗的入口处设置有翻板过滤装置，可以及时有效的过滤去除淤泥中的大体积固体杂质，防止堵塞和损坏设备，故障率低。本实用新型在螺旋搅拌轴中部设置数对反向叶片，可以打碎结块的淤泥，顺利的进行后续输送，避免了堵塞输送管道，工作效率大大提高。本实用新型在固化剂输送带上设置有称重计量装置，可以精确的对固化剂进行定量投料，既保证了固化效率，而且也避免污染环境，环保性好且降低成本。

[0013] 本实用新型采用平面底座，边缘翘起，可以方便的在地面上进行拖送转移，极大的方便了其在各个淤泥固化池之间切换；本实用新型采用的船型底座，可以漂浮在江河或者湖泊的水面上，直接将处理后的淤泥投入岸基设置的淤泥固化池内，可以有效的节约工作场地，灵活的进行设备转移。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的主视图。

[0015] 图 2 为图 1 的左视图。

[0016] 图 3 为本实用新型的螺旋搅拌轴主视图。

[0017] 图 4 为图 3 的左视示意图。

[0018] 图 5 为本实用新型的另一种实施方式的主视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图，说明本实用新型的具体实施方式。

[0020] 如图 1、图 2 所示，本实用新型在机架 6 的下部设置有搅拌仓 7，搅拌仓 7 内部设置有两个相对旋转的螺旋搅拌轴 8（见图 3 与图 4），搅拌轴 8 由主电机 3 通过皮带轮 10 驱动旋转，在搅拌仓 7 起始段上方设置有两路进料口，一路为淤泥进料口 20，另一路为固化剂进料口 22。如图 1 所示，含水量较大的淤泥通过淤泥输送带 1 输送至机架 6 上部的淤泥料斗 4，淤泥料斗 4 的斗底设置有淤泥输送螺旋轴 5，其通过电机 21 驱动，在螺旋输送部尾端设置有淤泥进料口 20；如图 2 所示，固化剂通过固化剂输送带 17 输送至固化剂料斗 15，然后被由电机 23 驱动的固化剂输送螺旋轴 14 输送至固化剂进料口 22。机架 6 的底部设置有平面底座 2，底座 2 的边缘为翘起的斜面。实际工作时，本实用新型放置在淤泥固化池 9 边缘，其搅拌仓 7 的出料口 24 可以将搅拌后的淤泥直接投入淤泥固化池 9。

[0021] 如图 2 所示，在淤泥料斗 4 的斗口处设置有翻板过滤装置，筛网翻板 13 覆盖在淤泥料斗 4 的口部，其一侧以旋转轴 11 与机架 6 相枢接，可以以轴为中心进行翻转，筛网翻板 13 的另一侧通过牵引线 12 与固定在机架 6 的起吊电机输出轴的卷扬盘连接，通过控制起吊电机的正反转，可以使筛网翻板 13 翻起或者落下。

[0022] 实际作业时，含水量较大的淤泥通过淤泥输送带 1 输送至机架 6 上部的淤泥料斗

4，并且通过料斗底部的淤泥输送螺旋轴 5 经过搅拌输送，从淤泥进料口 20 落入搅拌仓 7 ；固化剂通过固化剂输送带 17 输送至固化剂料斗 15，然后被固化剂输送螺旋轴 14 搅拌输送，从固化剂进料口 22 落入搅拌仓 7 ；淤泥与固化剂在搅拌仓 7 内被螺旋搅拌轴 8 充分搅拌混合，从出料口 24 处直接落入淤泥固化池 9，在固化池 9 中进行充分的固化。通常清淤场地设置有多个固化池，在一个固化池装满后可以将淤泥固化处理机转移至另一个固化池旁边，而前一个固化池中的淤泥经过一定时间的固化后即可以从池中取出，运送至填埋处或者进行再生资源利用。由于本实用新型底部的平面底座 2 边缘为翘起的斜面，可以方便的在地面上拖送转移。本实用新型在淤泥料斗 4 的入口处设置筛网翻板 13，在淤泥输送带 1 供料时筛网翻板 13 盖在淤泥料斗 4 口部，可以对落入的淤泥进行过滤，防止尺寸较大的固体杂质落入料斗堵塞后续输送管道 ；在指定时间后淤泥输送带 1 暂停输送，筛网翻板 13 翻转竖起，将上面残留的石块倾倒在一侧，在筛网翻板 13 复位后淤泥输送带 1 继续输送供料。

[0023] 现有技术对于固化剂的投料量仅通过控制螺旋输送轴的转速的方法实现，这种控制方法比较粗糙，难以对固化剂进行精准的投料，而过多或过少投入固化剂都会影响最终的淤泥固化结果。如图 2 所示，在固化剂输送带 17 上设置有称重计量装置 16，称重计量装置 16 为流量感应原理的电子秤，通过测定经过的固化剂流量，将反馈信号输出控制输送皮带的转速，从而达到精确投料的目的。

[0024] 图 3 为本实用新型的螺旋搅拌轴的主视图，在螺旋搅拌轴中部设置有螺旋角度与其他搅拌叶片 25-1 相反一组或两组反向叶片 25-2，当搅拌叶片 25-1 的设置角度为与竖直面偏转 10 ～ 20 度时，反向叶片 25-2 与竖直面偏转 -10 ～ -20 度。在实际作业时，淤泥与固化剂在搅拌叶片 25-1 的搅拌下充分混合并向出料口 24 方向移动，在移动过程中可能会有一些产生结块或者在局部堆积产生死角，影响输送效率，此时物料在经过反向叶片 25-2 时被搅动并且打碎，从而可以顺利的进行后续输送，避免了堵塞输送管道 ；同时反向设置的叶片使淤泥和固化剂在局部运动方向发生改变，物料的流动状态由层流转变为紊流，从而两者混合得更加均匀。

[0025] 图 5 为本实用新型的另一种实施方式，机架 6 可以直接安装在船型底座 19 上，船型底座 19 内部设置有浮力舱，可以漂浮在江河或者湖泊的水面 18 上。在一些陆地场地受限、或者河道淤泥的清淤现场，可以直接将本实施方式设置在水中，旁边的清淤船舶直接用抓斗将河底淤泥抓起并放入淤泥料斗 4，经过与固化剂的充分搅拌后，淤泥直接落入岸边设置的淤泥固化池 9 中。这种结构不仅有效的节约了工作场地，而且移动方便，可以在清淤船舶的牵引下快速变更工作场地。

[0026] 以上描述是对本实用新型的解释，不是对实用新型的限定，本实用新型所限定的范围参见权利要求，在不违背本实用新型精神的情况下，本实用新型可以作任何形式的修改。

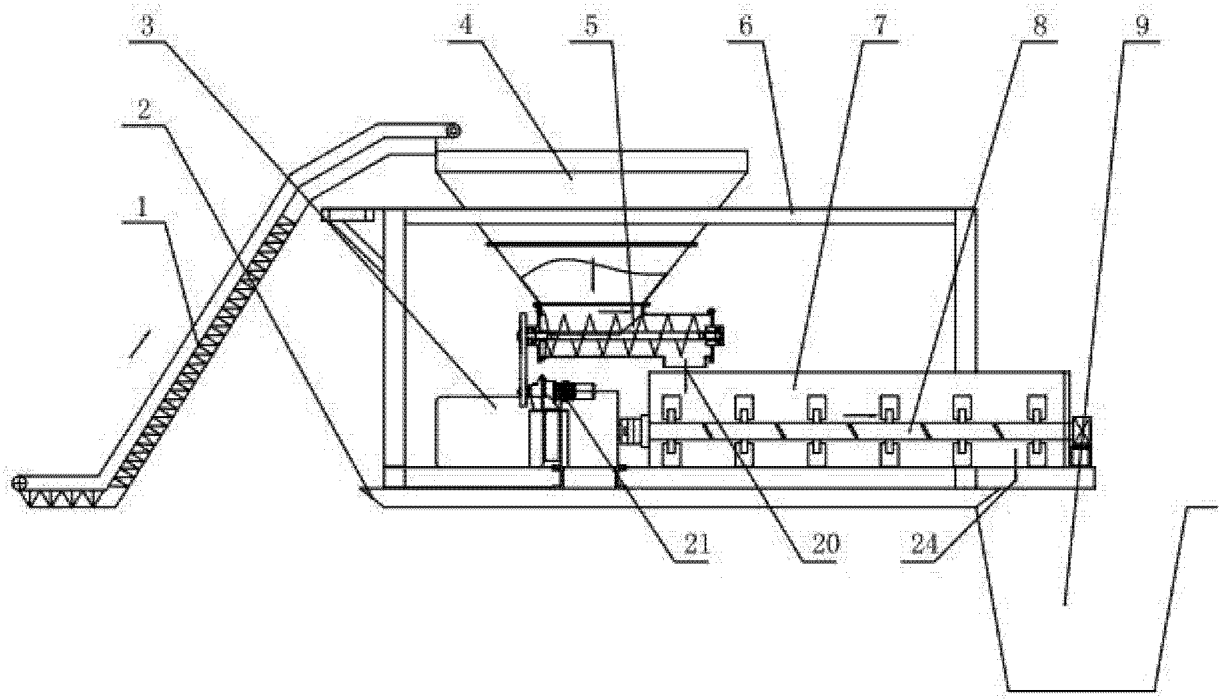


图 1

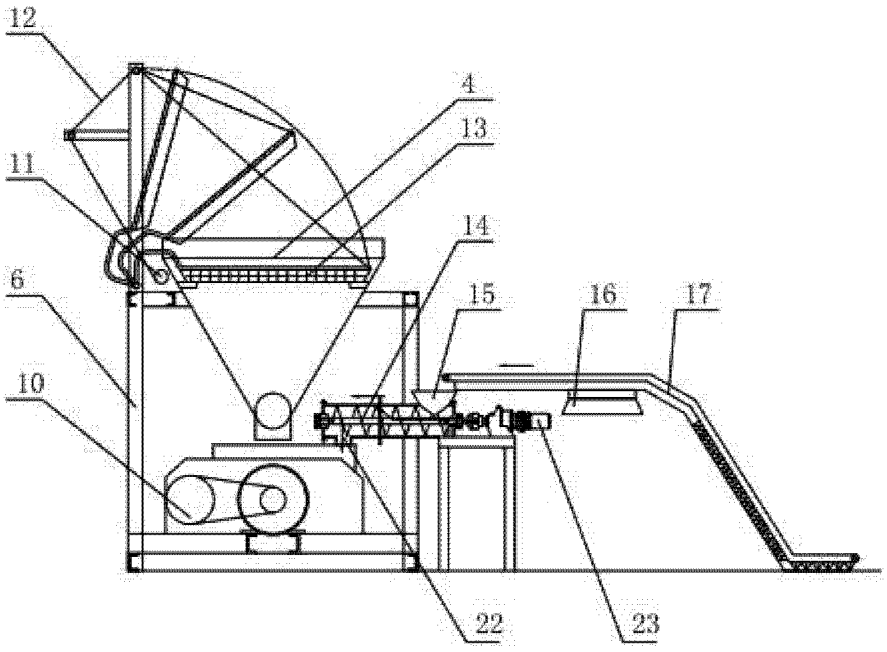


图 2

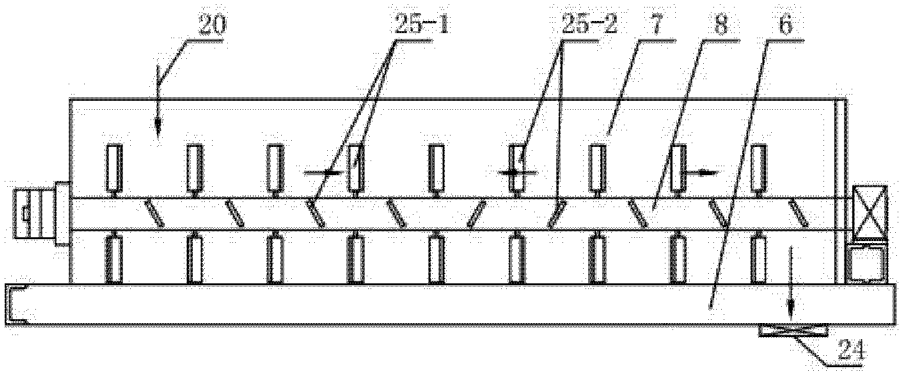


图 3

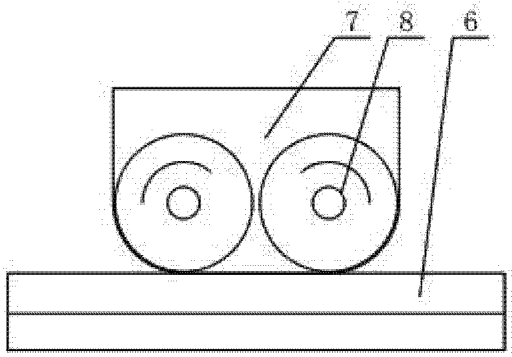


图 4

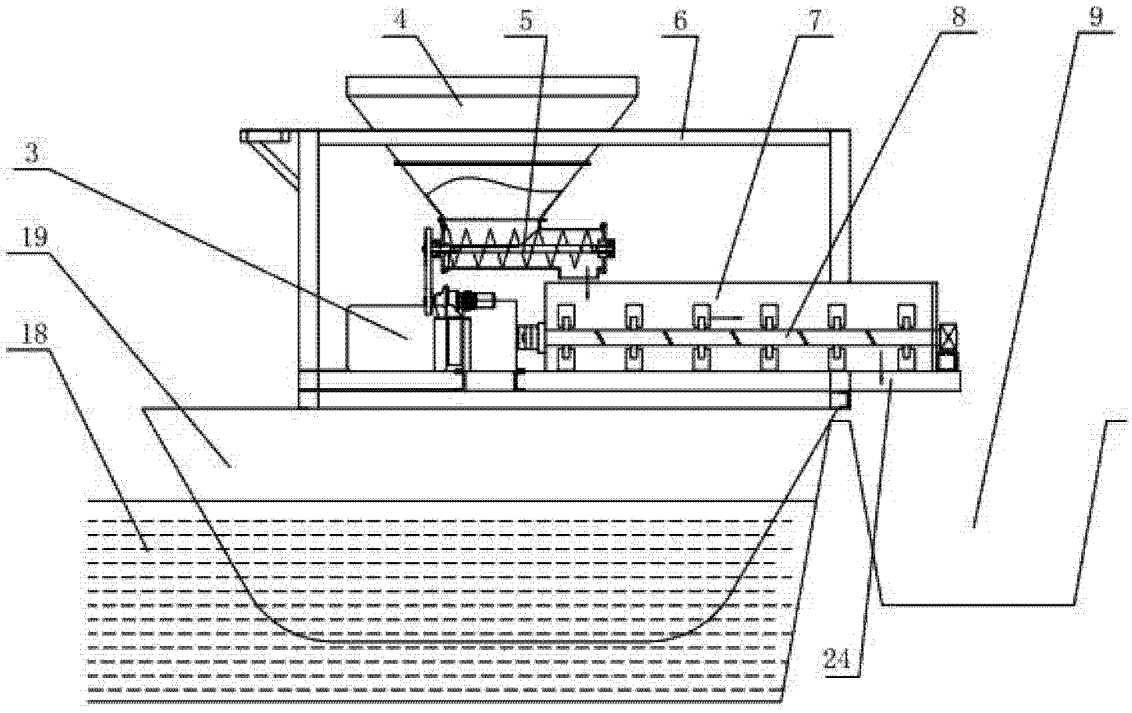


图 5