



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203158197 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201320133781. 2

(22) 申请日 2013. 03. 22

(73) 专利权人 武汉恒威重机有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖高新科技园
关山二路特一号国际企业中心2幢6层
2号601-602室

(72) 发明人 陈伟 毛宽民 徐有全

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 胡建平

(51) Int. Cl.

B63B 35/00 (2006. 01)

B63H 1/04 (2006. 01)

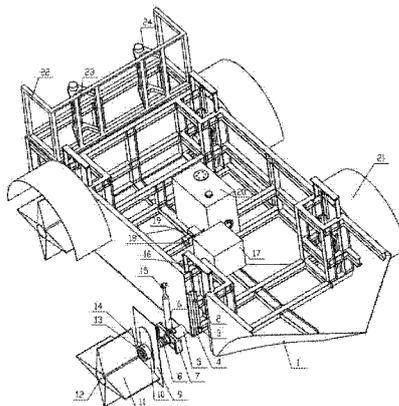
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种淤泥行走船

(57) 摘要

本实用新型公开了一种淤泥行走船,其特征
在于:它包括船体、行走装置、动力系统,在所述
船体的两侧对称设置行走装置,所述行走装置包
括叶轮、与叶轮相连接的中轴、与中轴相连接
的驱动装置,所述驱动装置与动力系统相配置。本
实用新型依靠叶轮掘入泥浆或者泥土的深度,作
用在叶轮上的反作用力推动船前进,解决了淤泥
中无法人工作用的问题并可在淤泥中实现多次往
复作业的目的,本实用新型适应性好,能适应淤泥
的不同状态。



1. 一种淤泥行走船,其特征在于:它包括船体、行走装置、动力系统,在所述船体的两侧对称设置行走装置,所述行走装置包括叶轮、与叶轮相连接的中间轴、与中间轴相连接的驱动装置,所述驱动装置与动力系统相配置。

2. 根据权利要求1所述的一种淤泥行走船,其特征在于在船体的前后两侧对称设有方形凹槽,在每个方形凹槽中对应配置有升降机构,所述升降机构与行走机构相配置。

3. 根据权利要求2所述的一种淤泥行走船,其特征在于所述升降机构包括在方形凹槽两侧设置的导轨、滑枕、与滑枕上端相连接的液压缸,所述驱动装置与滑枕固定连接,所述液压缸的另一端与船体相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种淤泥行走船,其特征在于所述导轨的上下端分别设有上限位块和下限位块。

5. 根据权利要求3或4所述的一种淤泥行走船,其特征在于在船体上位于方形凹槽的上方设有固定架,在固定架上设有定位孔,在液压缸的另一端配置有销轴,销轴插穿在定位孔内。

6. 根据权利要求3所述的一种淤泥行走船,其特征在于在船体的方形凹槽外侧设置有静密封板和动密封板,动密封板设置在静密封板内侧,所述动密封板与升降机构相配置。

7. 根据权利要求6所述的一种淤泥行走船,其特征在于所述静密封板上设有U型凹槽,所述动密封板安设在静密封板内侧与静密封板密封配置。

8. 根据权利要求1或2所述的一种淤泥行走船,其特征在于所述动力系统包括内燃机、液压泵、分流器,所述驱动装置包括液压马达,内燃机驱动液压泵,液压泵经分流器将液压能输送至各行走装置及升降装置。

9. 根据权利要求1或2所述的一种淤泥行走船,其特征在于所述船体为平底船体。

10. 根据权利要求1或2所述的一种淤泥行走船,其特征在于所述叶轮的叶片为平板形状,所述叶轮的叶片沿叶轮轮毂周向分布。

一种淤泥行走船

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种淤泥行走船。

背景技术

[0002] 我国河流湖泊分布众多,在水利工程中每年为维持河道泄洪蓄洪能力和保障港口运输都要进行大规模疏浚,从而产生大量的疏浚淤泥。以江苏省为例,据估计,该省近年来每年的清淤量达到 5000 万方,太湖底泥因污染严重而需要疏浚的量达到 2512-3448 万方。而珠江三角洲地区每年的清淤量更达到 8000 万方。淤泥的处理通常以征用土地堆放为主,以太湖严重污染底泥为例,如果全部疏浚挖出,按填高 3 米堆放考虑,就需占地 8.4-11.5 平方公里。随着城市建设和工农业用地的紧张,土地征用问题已成为制约水利和水环境治理工程的主要瓶颈。

[0003] 为处理淤泥占地问题,实现淤泥就地无害化处理。在施工过程中,需要在淤泥上行走的设备。现有在淤泥上行走的设备对淤泥的要求比较高,不能很好的适应各种状态下的淤泥,因此适用性不强。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中存在的技术问题提供一种适应性强、能同时在水中和淤泥中行走平稳的淤泥行走船。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种淤泥行走船,其特征在于:它包括船体、行走装置、动力系统,在所述船体的两侧对称设置行走装置,所述行走装置包括叶轮、与叶轮相连接的中间轴、与中间轴相连接的驱动装置,所述驱动装置与动力系统相配置。

[0006] 按上述技术方案,在船体的前后两侧对称设有方形凹槽,在每个方形凹槽中对应配置有升降机构,所述升降机构与行走机构相配置。

[0007] 按上述技术方案,所述升降机构包括在方形凹槽两侧设置的导轨、滑枕、与滑枕上端相连接的液压缸,所述驱动装置与滑枕固定连接,所述液压缸的另一端与船体相连接。

[0008] 按上述技术方案,所述导轨的上下端分别设有上限位块和下限位块。

[0009] 按上述技术方案,在船体上位于方形凹槽的上方设有固定架,在固定架上设有定位孔,在液压缸的另一端配置有销轴,销轴插穿在定位孔内。

[0010] 按上述技术方案,在船体的方形凹槽外侧设置有静密封板和动密封板,动密封板设置在静密封板内侧,所述动密封板与升降机构相配置。

[0011] 按上述技术方案,所述静密封板上设有 U 型凹槽,所述动密封板安设在静密封板内侧与静密封板密封配置。

[0012] 按上述技术方案,所述动力系统包括内燃机、液压泵、分流器,所述驱动装置包括液压马达,内燃机驱动液压泵,液压泵经分流器将液压能输送至各行走装置及升降装置。

[0013] 按上述技术方案,所述船体为平底船体。

[0014] 按上述技术方案,所述叶轮的叶片为平板形状,所述叶轮的叶片沿叶轮轮毂周向分布。

[0015] 本实用新型所取得的有益效果为:

[0016] 1、本实用新型依靠叶轮掘入泥浆或者泥土的深度,作用在叶轮上的反作用力推动船前进,解决了淤泥中无法人工作用的问题并可在淤泥中实现多次往复作业的目的,本实用新型适应性好,能适应淤泥的不同状态;

[0017] 2、通过设置升降装置,在现场作业时刻根据工况适当调整叶轮的掘入深度和转速、操作灵活方便;

[0018] 3、本实用新型采用液压系统,具有质量轻、体积小、传动平稳、防止过载和操作简便等优点,大大提高了作业效率;

[0019] 4、本实用新型相对于其他淤泥行走船,具有处理成本低、效率较高的优点。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构图。

[0021] 图中:1—船体;2—上限位块;3—下限位块;4—导轨;5—液压马达;6—液压缸;7—滑枕;8—中间轴;9—静密封板;10—动密封板;11—叶轮;12—叶轮端盖;13—端盖;14—套筒;15—销轴;16—定位孔;17—内燃机;18—分流器;19—液压泵;20—油箱;21—罩子;22—安装架;23—打桩液压缸;24—耳板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 图1示出了本实施例中淤泥行走船的结构图,所述淤泥行走船包括平底船体1、行走装置、动力系统,所述船体1由工字钢焊接而成,在所述船体1的两侧对称设置有两对方形凹槽,在每个方形凹槽中对应安设行走装置,所述动力系统为行走装置提供动力源。

[0024] 所述行走装置包括平板状叶轮11、与叶轮11相连接的中间轴8、与中间轴8相连接的叶轮驱动装置、静密封板9、叶轮端盖12、端盖13、套筒14。叶轮11的横截面为三角形截面,叶轮11的叶片沿叶轮轮毂周向分布,叶轮端面通过叶轮端盖12实现密封,所述静密封板9焊接在方形凹槽的外侧,所述叶轮驱动装置为液压马达6驱动。为了防止淤泥溅到船体上,在每个行走装置的叶轮上方设置有罩子21。

[0025] 为了使本实用新型适应不同的工况,在船体1的方形凹槽内配置有行走升降机构使行走机构根据现场工况适当调整叶轮11的掘入深度。所述行走升降机构包括在方形凹槽两侧设置的导轨4、滑枕7、液压缸6、动密封板10,在静密封板9上开设有U型槽以便于让出中间轴8的活动空间,形成动密封,动密封板10设置在静密封板9的内侧,动密封板10焊接在套筒14上,套筒14与滑枕7固定连接,行走时随滑枕7一起移动,滑枕7开设有螺纹孔,用于安装液压马达5,在船体上位于方形凹槽的上方设有固定架,在固定架上设有安装孔16,在液压缸6的一端配置有销轴15,销轴15穿插在安装孔16内,液压缸6的另一端与滑枕7连接。行走装置与船体的连接方式使行走装置可以卸下来进行维护,进一步提高了本装置的灵活性。

[0026] 为了进一步控制叶轮11的行程,在导轨4的上下端分别设有上限位块2和下限位

块 3。

[0027] 动力系统包括内燃机 17、液压泵 19、分流器 18、邮箱 20，内燃机 17 驱动液压泵 19，液压泵 19 经分流器 18 将液压能输送至各行走装置及升降装置。

[0028] 在船体上设置有安装架 22，在安装架 22 上设置打桩液压缸 23 及打桩机，它们通过耳板 24 与船体连接。

[0029] 本实用新型的工作过程为：启动动力系统，动力系统分别为各液压马达 5 和各液压缸 6 及打桩液压缸 23 提供液压能，当各液压马达 5 驱动对应的中间轴 8 转动时，与其对应的叶轮 11 开始转动，由于叶轮的特别结构，使船体 1 前进，通过控制液压缸 6 使行走装置在导轨 4 上上下下滑行，从而调整叶轮 11 掘入淤泥的深度以提供船体所需的行走动力。

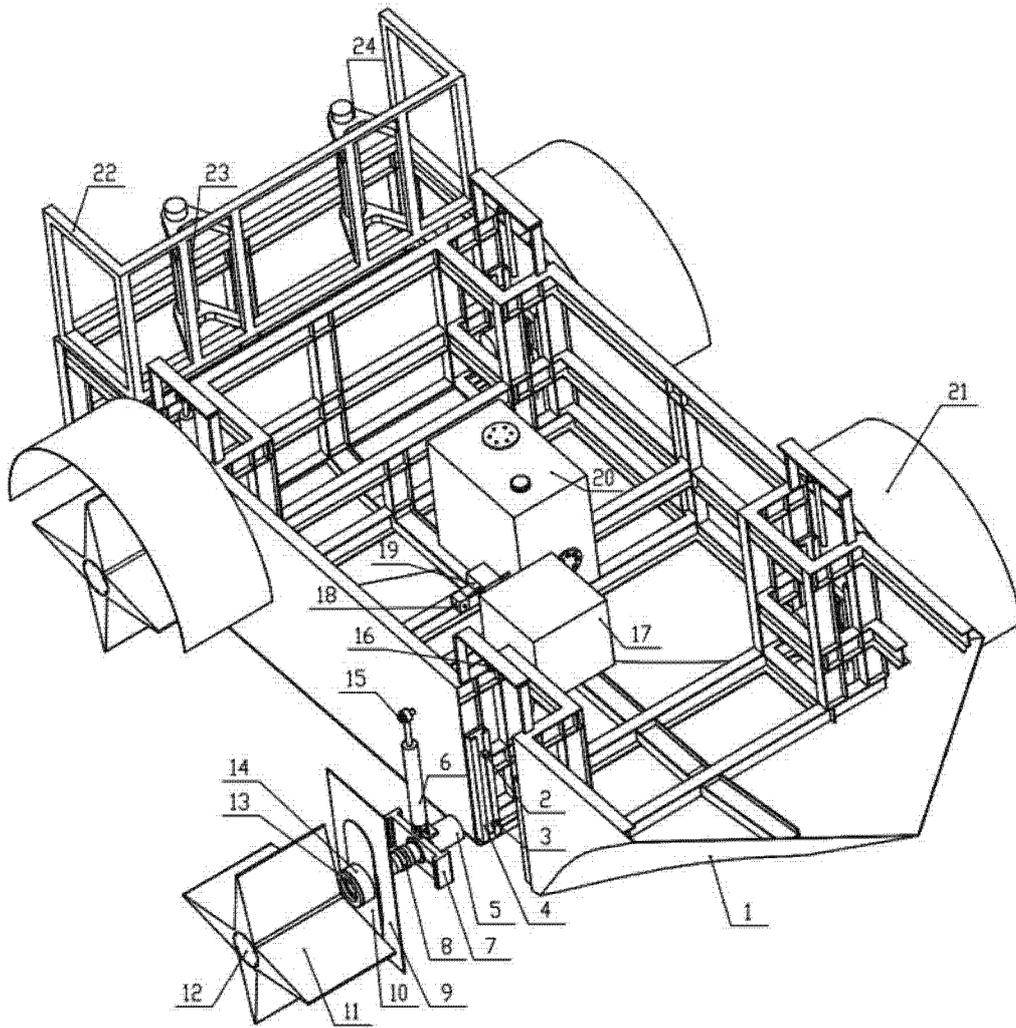


图 1