



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212712288 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021151807.2

B66B 17/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.19

B66B 5/28 (2006.01)

(73) 专利权人 中交第二航务工程勘察设计院有限公司

地址 430071 湖北省武汉市武昌区民主路555号

(72) 发明人 李华帅 王维 张晶华 吴涛
王晓琨 陈光 周侃

(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 张惠玲

(51) Int. Cl.

B66B 11/02 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 11/00 (2006.01)

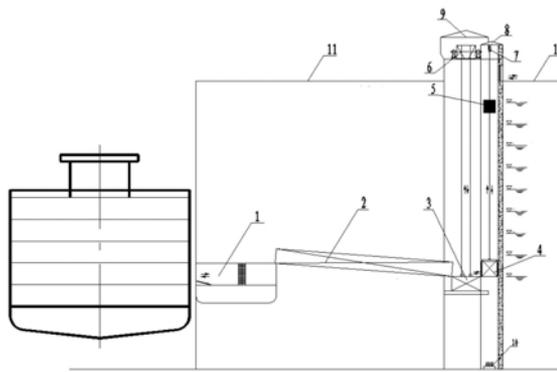
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,包括设置在客船登船口处的浮趸平台,还包括钢引桥和过渡平台,所述钢引桥一端设置在所述的浮趸平台上,钢引桥另外一端设置在过渡平台上,所述过渡平台根据不同水位升降;还包括旅客升降轿厢,所述旅客升降轿厢往复升降于码头平台和过渡平台之间,所述过渡平台上部设置有用来控制过渡平台升降的过渡平台卷扬装置,所述旅客升降轿厢上部设置有用来控制旅客升降轿厢的旅客升降轿厢卷扬装置。本实用新型结构合理,流程顺畅,旅客能够安全快速的在码头平台和客船之间进行上下通行,能够解决超大水位差情况下客运码头旅客上下船难题。



1. 一种适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,包括设置在客船登船口处的浮趸平台,还包括钢引桥和过渡平台,所述钢引桥一端设置在所述的浮趸平台上,钢引桥另外一端设置在过渡平台上,所述过渡平台根据不同水位升降;还包括旅客升降轿厢,所述旅客升降轿厢往复升降于码头平台和过渡平台之间,所述过渡平台上部设置有用来控制过渡平台升降的过渡平台卷扬装置,所述旅客升降轿厢上部设置有用来控制旅客升降轿厢的旅客升降轿厢卷扬装置。

2. 根据权利要求1所述的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,所述旅客升降轿厢上设置有可自动识别过渡平台停泊位置的限位传感器。

3. 根据权利要求1所述的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,所述旅客升降轿厢与旅客升降轿厢卷扬装置之间设置有旅客升降轿厢配重块。

4. 根据权利要求3所述的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,所述旅客升降轿厢卷扬装置为设置有第一滚筒和第二滚筒的双滚筒结构,第一滚筒上缠绕有控制旅客升降轿厢的提升钢丝绳,第二滚筒上缠绕有控制旅客升降轿厢配重块的提升钢丝绳,第一滚筒和第二滚筒之间通过离合器连接,通过离合器的合控制第一滚筒与第二滚筒的同步运转,通过离合器的开控制第一滚筒与第二滚筒的单独运转。

5. 根据权利要求1所述的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,所述旅客升降轿厢下部设置有旅客升降轿厢井底部安全缓冲装置。

6. 根据权利要求1所述的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,所述钢引桥一端与所述过渡平台铰接连接,所述钢引桥另外一端搭接搁置在浮趸平台表面。

7. 根据权利要求1所述的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,所述过渡平台在所述过渡平台卷扬装置的驱动下,根据水位情况,可提升或者下降至预设的某一高度并搁置锁定,该高度为垂直方向上具有固定间距的一系列高度值。

8. 根据权利要求1所述的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,其特征在于,所述旅客升降轿厢上部设置有旅客升降轿厢机房,所述过渡平台卷扬装置上部设置有过渡平台提升机房。

适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大水位差客运码头旅客上下船工艺系统设备领域,具体指一种能够适应超大水位差的客运码头旅客上下船的升降装置。

背景技术

[0002] 目前对于水位差较大的客运码头,旅客上下船工艺基本都是人行梯步或者客运缆车,对于水位差达到30m以上的客运码头,在枯水期低水位时,人行斜坡梯步长度约为60—120m,在携带有行李情况下,步行上下十分辛苦;客运缆车舒适性较好,但其斜坡轨道较长,运行速度较慢,较长的斜坡道占用较多的水、陆域面积,并且码头的浮趸船需要在水位升降时,进行解系锚链,沿着斜坡道方向上下移动,浮趸的移泊作业通常操作比较繁琐。目前也有不少尝试将高层建筑电梯应用于大水位差客运码头,但是在高水位时期,下层电梯处于水下状态,如何解决密封问题尚未得到有效解决。因此面对超大水位差的客运码头,有必要对现有技术进行改进和发展,设计一种能适应大水位差的旅客上下船升降装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种安全、高效且能避免高水位时移泊浮趸、大水位差客运码头旅客上下船困难的适应超大水位差的客运码头上下船升降装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,包括设置在客船登船口处的浮趸平台,还包括钢引桥和过渡平台,所述钢引桥一端设置在所述的浮趸平台上,钢引桥另外一端设置在过渡平台上,所述过渡平台根据不同水位升降;还包括旅客升降轿厢,所述旅客升降轿厢往复升降于码头平台和过渡平台之间,所述过渡平台上部设置有用来控制过渡平台升降的过渡平台卷扬装置,所述旅客升降轿厢上部设置有用来控制旅客升降轿厢的旅客升降轿厢卷扬装置。

[0005] 按上述方案,所述旅客升降轿厢上设置有可自动识别过渡平台停泊位置的限位传感器。

[0006] 按上述方案,所述旅客升降轿厢与旅客升降轿厢卷扬装置之间设置有旅客升降轿厢配重块。

[0007] 按上述方案,所述旅客升降轿厢卷扬装置为设置有第一滚筒和第二滚筒的双滚筒结构,第一滚筒上缠绕有控制旅客升降轿厢的提升钢丝绳,第二滚筒上缠绕有控制旅客升降轿厢配重块的提升钢丝绳,第一滚筒和第二滚筒之间通过离合器连接,通过离合器的合控制第一滚筒与第二滚筒的同步运转,通过离合器的开控制第一滚筒与第二滚筒的单独运转。

[0008] 按上述方案,所述旅客升降轿厢下部设置有旅客升降轿厢井底部安全缓冲装置。

[0009] 按上述方案,所述钢引桥一端与所述过渡平台铰接连接,所述钢引桥另外一端搭接搁置在浮趸平台表面。

[0010] 按上述方案,所述过渡平台在所述过渡平台卷扬装置的驱动下,根据水位情况,可

提升或者下降至预设的某一高度并搁置锁定,该高度为垂直方向上具有固定间距的一系列高度值。

[0011] 按上述方案,所述旅客升降轿厢上部设置有旅客升降轿厢机房,所述过渡平台卷扬装置上部设置有过渡平台提升机房。

[0012] 实施本实用新型的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置,具有以下有益效果:

[0013] 1.本实用新型能够适应大水位差情况下的直立式码头平台,避免了斜坡道形式下浮码头需要根据水位的变化进行移泊浮趸船解系锚链的繁琐操作。

[0014] 2.本实用新型为垂直升降装置,相对于斜坡道形式,运行行程更短,因此上下船更加快速、高效。

[0015] 3.本实用新型根据水位变化进行调节过渡平台高度、变更旅客升降轿厢行程下终止点时,均为远程操控形式,自动化程度较高,更加便于客运码头的管理运营。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0017] 图1是本实用新型适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置的整体俯视图;

[0018] 图2是本实用新型适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置的整体侧视图。

[0019] 图中:

[0020] 1、浮趸平台;2、钢引桥;3、过渡平台;4、旅客升降轿厢;5、旅客升降轿厢配重;6、过渡平台卷扬装置;7、旅客升降轿厢卷扬装置;8、旅客升降轿厢机房;9、过渡平台提升机房;10、旅客升降轿厢井底部安全缓冲装置;11、码头平台。

具体实施方式

[0021] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0022] 如图1-2所示,在本实用新型的适应超大水位差的客运码头旅客上下船升降装置的实施例中,包括设置在客船登船口处的浮趸平台1,还包括钢引桥2,钢引桥2一端搭接搁置在浮趸平台1上,钢引桥2可沿水平方向进行一定范围的滑动,钢引桥2另外一端铰接连接在过渡平台3上,过渡平台3上部设置有用来控制过渡平台3升降的过渡平台3卷扬装置6,钢引桥2与过渡平台3连接的端部可随过渡平台3升降而升降。

[0023] 还包括旅客升降轿厢4,旅客升降轿厢4可往复升降于码头平台11和过渡平台3之间,旅客升降轿厢4的上部设置有用来控制旅客升降轿厢4的旅客升降轿厢卷扬装置7。旅客升降轿厢4运行行程上方终止点为码头平台11的顶面,运行行程下方终止点为过渡平台3,即行程下方终止点为随水位变化的预设高度,旅客升降轿厢4上设限位传感器,可自动识别行程下方终止点过渡平台3的位置。

[0024] 旅客升降轿厢4与旅客升降轿厢卷扬装置7之间设置有旅客升降轿厢配重5块。旅客升降轿厢卷扬装置7为设置有第一滚筒和第二滚筒的双滚筒结构,第一滚筒上缠绕有控

制旅客升降轿厢4的提升钢丝绳,第二滚筒上缠绕有控制旅客升降轿厢配重5块的提升钢丝绳,第一滚筒和第二滚筒中间采用离合器连接,通过离合器的合控制第一滚筒与第二滚筒的同步运转,通过离合器的开控制第一滚筒与第二滚筒的单独运转,进而控制旅客升降轿厢4和旅客升降轿厢配重5块的同步运转和单独运转,以便在高水位时将第二滚筒的提升钢丝绳缠绕收放,确保旅客升降轿厢配重5块始终处于水面之上。

[0025] 旅客升降轿厢4下部设置有旅客升降轿厢井底部安全缓冲装置10。过渡平台3在过渡平台3卷扬装置6的驱动下,根据水位情况,可提升或者下降至预设的某一高度并搁置锁定,该高度为垂直方向上具有固定间距的一系列高度值。旅客升降轿厢4上部设置有旅客升降轿厢机房8,过渡平台3卷扬装置6上部设置有过渡平台提升机房9。

[0026] 工作过程如下:

[0027] 根据设计低水位和高水位,在过渡平台3两端部设置有垂直方向上固定间距的搁置台。

[0028] 水位上涨时:

[0029] (1)当水位处于设计低水位时,过渡平台3在过渡平台3卷扬装置6的驱动下降至最底层搁置台并搁置锁定,此时旅客升降轿厢4的行程下方终止点设置为该过渡平台3高度,旅客通过码头平台11进入旅客升降轿厢4,旅客升降轿厢4下行至过渡平台3的高度,旅客从旅客升降轿厢4行至过渡平台3上,再通过钢引桥2步行至浮趸平台1,通过浮趸平台1登上客船,如此完成从码头平台11到客船的上船过程,反之则为下船过程,旅客升降轿厢4往复运行于过渡平台3和码头平台11之间输送旅客。

[0030] (2)当水位即将没过过渡平台3的最底层搁置台时,通过过渡平台3卷扬装置6提升过渡平台3至上一级搁置台,此时旅客升降轿厢4的行程下终止点设置值对应修改为此时过渡平台3的高度,旅客上船过程同(1)中所述,不同之处仅为旅客升降轿厢4的行程有所变化。

[0031] (3)当水位处于第二层搁置台之下时(从最底层搁置台往上计依次为二层、三层……)浮趸平台1随水位上下升降,带动钢引桥2倾角改变,过渡平台3仍搁置在第二层搁置台上。

[0032] (4)当水位即将没过第二层搁置台时,通过过渡平台3卷扬装置6提升过渡平台3至上一级第三层搁置台,旅客升降轿厢4的行程下终止点设置类比步骤(2)。

[0033] 当水位持续向上涨时,不断放重复步骤(2)、(3)、(4)直至最高设计水位。

[0034] 水位下降时:

[0035] 水位下降时,操作步骤与上述相同,不同之处仅为过渡平台3相应下降至下一个搁置台搁置,旅客升降轿厢4行程下终止点对应过渡平台3高度调整,运行行程增加。

[0036] 当水位升高到一定程度,旅客升降轿厢4处于行程最高终止点,旅客升降轿厢配重5可能处于水下,此时打开旅客升降轿厢卷扬装置7里面双滚筒中间的离合器,单独驱动配重钢丝绳卷扬滚筒,将配重钢丝绳卷绕在滚筒上,以升高旅客升降轿厢配重5最下端位置,避免没入水中,配重钢丝绳长度调节完毕后,闭合离合器,恢复旅客升降轿厢卷扬装置7里面双滚筒的同步运行。

[0037] 当水位下降到一定高度时,为满足配重对应的行程,同样打开旅客升降轿厢卷扬装置7里面双滚筒中间的离合器,单独驱动配重钢丝绳卷扬滚筒,将配重钢丝绳从其滚筒上

放出,配重钢丝绳长度调节完毕后,闭合离合器,恢复旅客升降轿厢卷扬装置7里面双滚筒的同步运行。

[0038] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

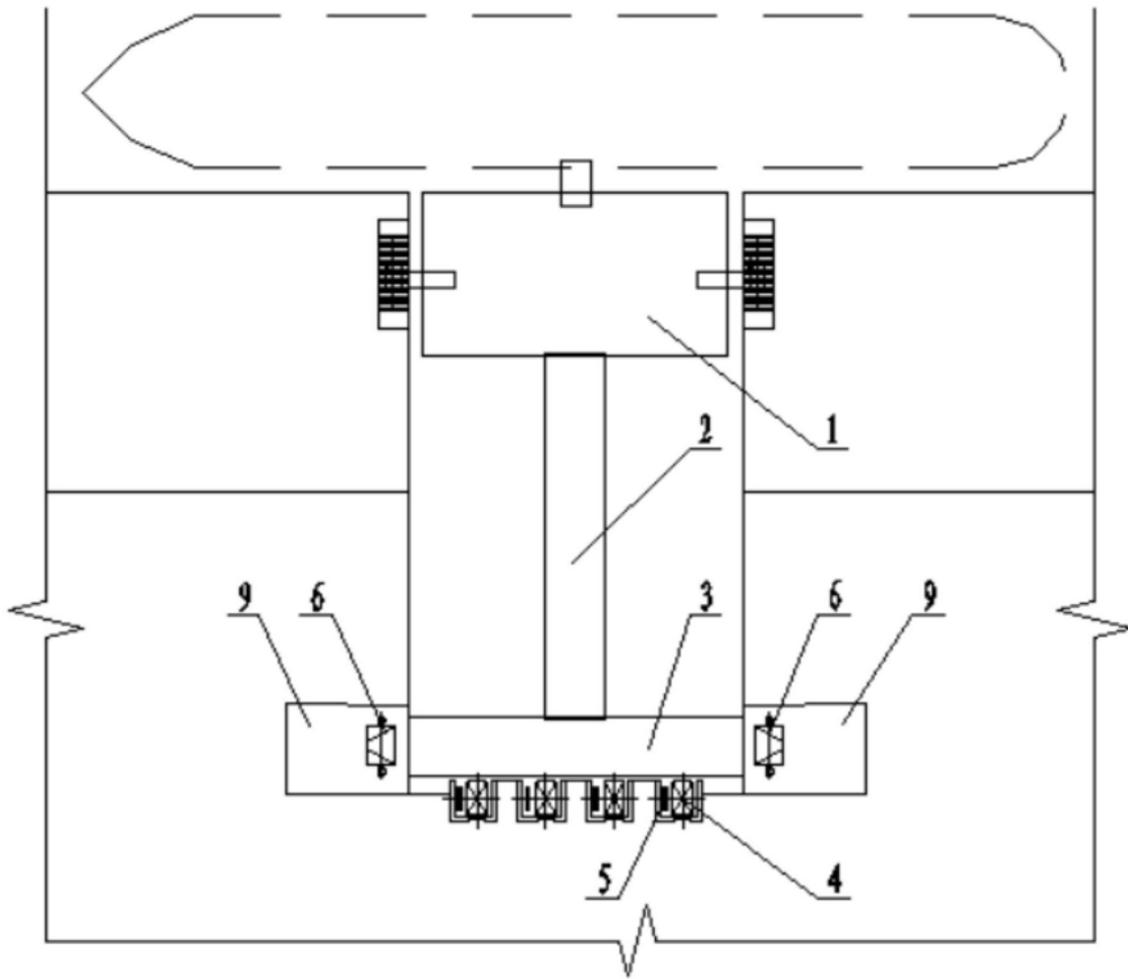


图1

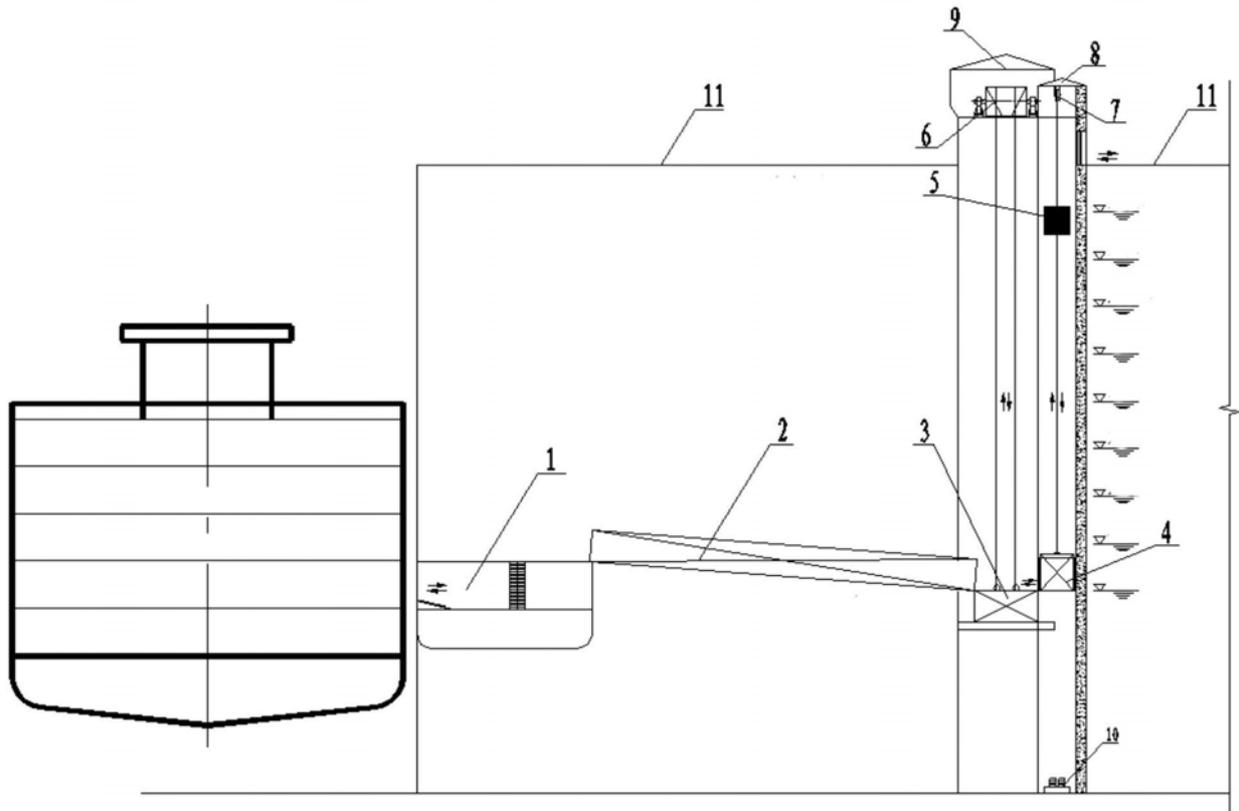


图2