



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201933459 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 17

(21) 申请号 201020680301. 0

(22) 申请日 2010. 12. 17

(73) 专利权人 中交第四航务工程勘察设计院有限公司

地址 510230 广东省广州市前进路 161 号

(72) 发明人 沈迪州

(51) Int. Cl.

E02B 3/04 (2006. 01)

E02B 3/06 (2006. 01)

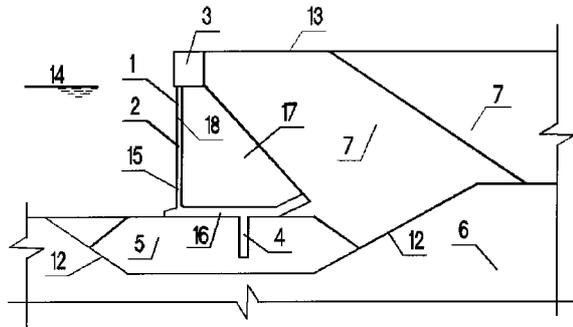
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种带有抗滑板的重力式码头结构

(57) 摘要

一种带有抗滑板的码头结构由墙身块体、胸墙、抗滑板、基床、地基、填料组成，墙身块体可以采用沉箱，也可以采用扶壁或者实心方块。抗滑板设置在墙身块体的下面，与墙身块体通过钢筋连接形成整体。抗滑板可以采用浇筑钢筋混凝土结构，埋设在基床内或者埋设在基床和地基内。抗滑板也可以采用预制钢筋混凝土结构，埋设在基床内或者埋设在基床和地基内。在码头墙身下设置抗滑板，能够发挥抗滑板的抗滑作用，提高码头的抗滑稳定性，减小码头的位移，提高码头的使用效果。



1. 一种带有抗滑板的码头结构由墙身块体、胸墙、抗滑板、基床、地基、填料组成,其特征在于:墙身块体可以采用沉箱,也可以采用扶壁或者实心方块;抗滑板设置在墙身块体的下面,与墙身块体通过钢筋连接形成整体;抗滑板可以采用浇筑钢筋混凝土结构埋设在基床内或者埋设在基床和地基内,抗滑板也可以采用预制钢筋混凝土结构埋设在基床内或者埋设在基床和地基内。

一种带有抗滑板的重力式码头结构

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种重力式码头结构。

背景技术

[0002] 重力式码头结构在水上工程得到广泛应用。重力式码头结构由墙身、基床、墙后填料组成。墙身由胸墙和墙身块体组成，墙身块体有沉箱、空心方块、扶壁、实心方块、L形挡土墙等不同块体形式。港口工程中的空心方块，结构形式和形状与沉箱结构一样，仅仅空心方块尺度和体积比沉箱小，在很多情况下，“空心方块”被称为“小沉箱”。

[0003] 重力式码头结构，主要承受水平力作用，设计中的危险滑动面往往是结构底面和基床之间的滑动面，有的情况危险滑动面是基床底面和地基之间的滑动面，在许多情况下，结构的稳定性是由圆弧滑动或复式滑动控制，也有另外一些情况的结构稳定性由抗倾稳定性或地基承载力控制。因此，抗滑稳定性往往是结构稳定的控制因素，也往往是码头使用期位移大小的重要影响要素，也往往是决定了工程结构的大小和经济性。

[0004] 常见的码头基床位于水下，码头墙身采用预制块体安装在基床上，在码头墙身下设置抗滑板存在一定的施工困难，工程应用受到限制。

[0005] 目前，采用填筑围堰形成陆地，或直接利用有利的地形条件，在陆地无水情况下建造码头结构，码头结构竣工后放水形成港口码头的“干施工”工法正在推广应用，码头基槽开挖、基床施工都在没有水的情况下现场施工，码头墙身可以就地浇筑，码头后方回填也可以在陆上回填完成，施工具有显著的便利性。

[0006] 采用上述“干施工”工法在码头墙身下设置抗滑板就容易实现，即开挖基槽后，设置块石基床，并将抗滑板浇筑在基床内，或者采用预制板埋设在基床内，然后与现浇的墙身块体浇筑形成整体就实现了在码头墙身下设置抗滑板。在码头墙身下设置抗滑板，码头施工与常规重力式码头的施工工艺基本相同，能够实现。

[0007] 在码头的稳定性是由沿墙身底面和基床顶面之间的滑动控制的情况下，或者在码头基床比较薄而地基条件适宜设置抗滑板等情况下，在码头墙身下设置抗滑板，能够发挥很好的抗滑作用，提高码头的抗滑稳定性，减小码头的位移，提高码头的使用效果，具有积极的意义。

[0008] 为此，我们针对水上工程，利用“干施工”工法带来的施工可行性，提出一种带有抗滑板的重力式码头结构。

发明内容

[0009] 为了克服重力式码头容易沿着基床顶面或底面滑动的缺点，提高重力式码头的抗滑稳定性，本实用新型提供一种带有抗滑板的重力式码头结构，利用抗滑板抵抗码头水平力，提高码头的抗滑稳定性，减小码头水平位移。

[0010] 为了达到上述目的，本发明采用的技术方案是带有抗滑板的码头结构由墙身块体、胸墙、抗滑板、基床、地基、填料组成，墙身块体可以采用沉箱，也可以采用扶壁或者实心

方块。抗滑板设置在墙身块体的下面,与墙身块体通过钢筋连接形成整体。抗滑板可以采用浇筑钢筋混凝土结构,埋设在基床内或者埋设在基床和地基内。抗滑板也可以采用预制钢筋混凝土结构,埋设在基床内或者埋设在基床和地基内。

[0011] 本实用新型的有益效果,在码头墙身下设置抗滑板,能够发挥抗滑板的抗滑作用,提高码头的抗滑稳定性,减小码头的位移,提高码头的使用效果,具有积极的意义。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 :带抗滑板的码头结构断面图(沉箱墙身、抗滑板在基床内);

[0014] 图 2 :带抗滑板的码头结构断面图(沉箱墙身、抗滑板在基床和地基内);

[0015] 图 3 :沉箱平面图;

[0016] 图 4 :带抗滑板的码头结构断面图(扶壁墙身);

[0017] 图 5 :扶壁平面图;

[0018] 图 6 :带抗滑板的码头结构断面图(实心方块墙身);

[0019] 图 7 :实心方块平面图;

[0020] 图 8 :抗滑板平面图(板式结构方案);

[0021] 图 9 :抗滑板平面图(T形结构方案)。

[0022] 图中:1. 带抗滑板的码头结构,2. 墙身块体,3. 胸墙,4. 抗滑板,5. 基床,6. 地基,7. 填料,8. 沉箱,9. 底板,10. 隔墙,11. 隔舱,12. 开挖线,13. 码头顶面线,14. 水位线,15. 扶壁,16. 扶壁底板,17. 肋板,18. 立板。

具体实施方式

[0023] 图 1 表示带抗滑板的码头结构断面图(沉箱墙身、抗滑板在基床内)。带抗滑板的码头结构(1)由墙身块体(2)、胸墙(3)、抗滑板(4)、基床(5)、地基(6)、填料(7)组成,墙身块体(2)采用沉箱(8)结构。沉箱(8)由底板(9)和隔墙(10)组成,沉箱(8)的隔墙(10)之间形成隔舱(11),隔舱(11)内回填填料(7)。抗滑板(4)设置在墙身块体(2)的下面,与墙身块体(2)通过钢筋连接形成整体。抗滑板(4)可以采用浇筑钢筋混凝土结构,埋设在基床(5)内。抗滑板(4)也可以采用预制钢筋混凝土结构,埋设在基床(5)内。基床(5)坐落在地基(6)上,基床(5)采用回填块石结构。胸墙(3)和沉箱(8)采用钢筋混凝土结构。填料(7)可以采用块石、砂等填料。开挖线(12)、码头顶面线(13)、水位线(14)见图所示。

[0024] 图 2 表示带抗滑板的码头结构断面图(沉箱墙身、抗滑板在基床和地基内)。抗滑板(4)可以采用浇筑钢筋混凝土结构,埋设在基床(5)和地基(6)内,抗滑板(4)也可以采用预制钢筋混凝土结构,埋设在基床(5)和地基(6)内。其他说明同图一,不再重复。

[0025] 图 3 表示沉箱平面图。沉箱(8)由底板(9)和隔墙(10)组成,沉箱(8)的隔墙(10)之间形成隔舱(11)。沉箱(8)采用钢筋混凝土结构。

[0026] 图 4 表示带抗滑板的码头结构断面图(扶壁墙身)。带抗滑板的码头结构(1)由墙身块体(2)、胸墙(3)、抗滑板(4)、基床(5)、地基(6)、填料(7)组成,墙身块体(2)采用扶壁(15)结构。扶壁(15)由扶壁底板(16)、肋板(17)和立板(18)组成,扶壁(15)采用

钢筋混凝土结构,扶壁(15)的后面回填填料(7)。其他说明同图1,不再重复。抗滑板(4)也可以埋设在基床(5)和地基(6)内,参见图2。

[0027] 图5表示扶壁平面图。扶壁(15)由扶壁底板(16)、肋板(17)和立板(18)组成,扶壁(15)采用钢筋混凝土结构。

[0028] 图6表示带抗滑板的码头结构断面图(实心方块墙身)。带抗滑板的码头结构(1)由墙身块体(2)、胸墙(3)、抗滑板(4)、基床(5)、地基(6)、填料(7)组成,墙身块体(2)采用实心方块(19)结构。实心方块(19)采用钢筋混凝土结构,实心方块(19)的后面回填填料(7)。其他说明同图1,不再重复。抗滑板(4)也可以埋设在基床(5)和地基(6)内,参见图2。

[0029] 图7表示实心方块平面图。实心方块(19)采用钢筋混凝土结构。

[0030] 图8表示抗滑板平面图(板式结构方案)。抗滑板(4)采用钢筋混凝土结构,断面采用板式结构方案,可以就地现浇,也可以预制安装。抗滑板(4)埋设在基床(5)内,也可以埋设在基床(5)和地基(6)内。抗滑板(4)可以根据工程情况进行分段。

[0031] 图9表示抗滑板平面图(T形结构方案)。抗滑板(4)采用钢筋混凝土结构,断面采用T形结构方案,可以就地现浇,也可以预制安装。抗滑板(4)埋设在基床(5)内,也可以埋设在基床(5)和地基(6)内。抗滑板(4)可以根据工程情况进行分段,一个结构段内,可以有多个T形的肋板,图中表示一个结构段内有2个T形的肋板的情况。

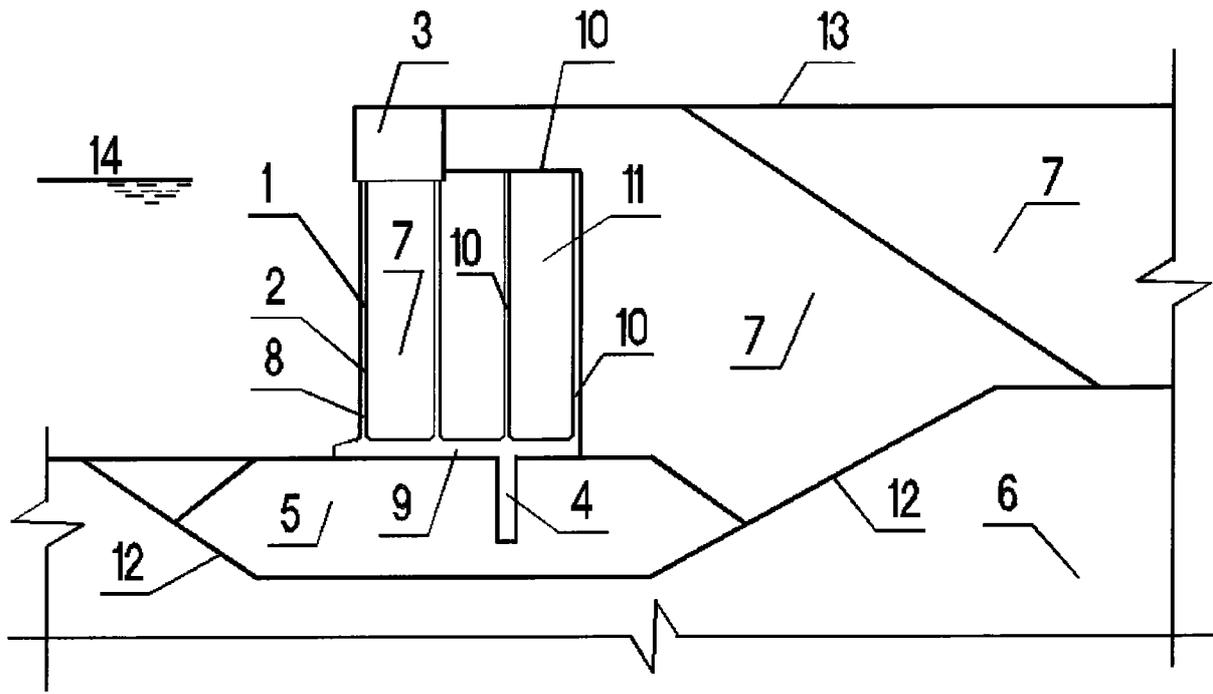


图 1

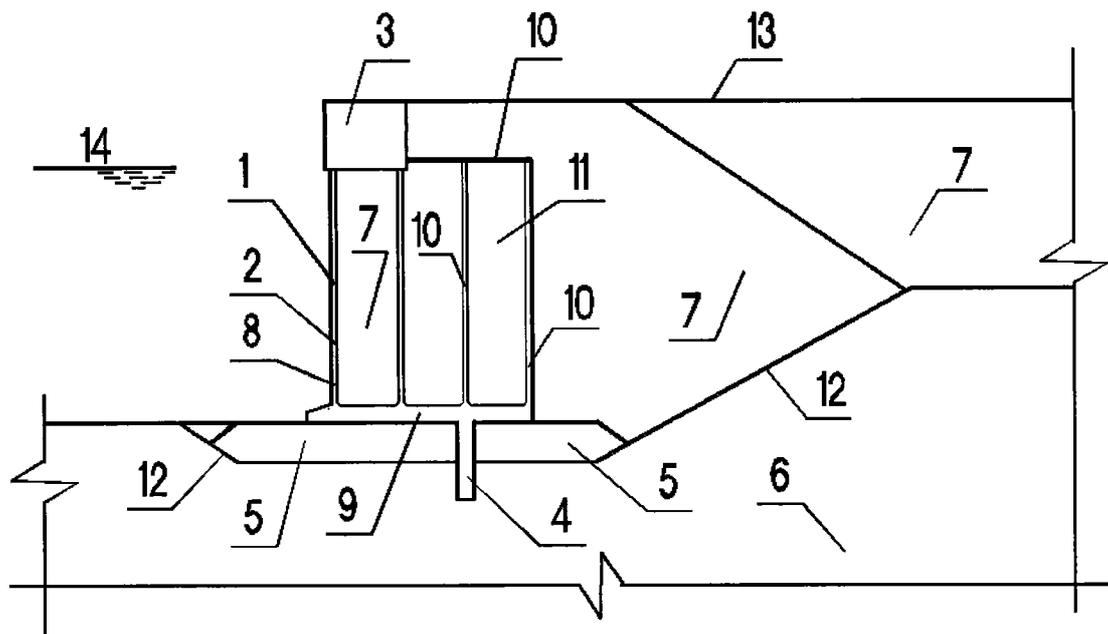


图 2

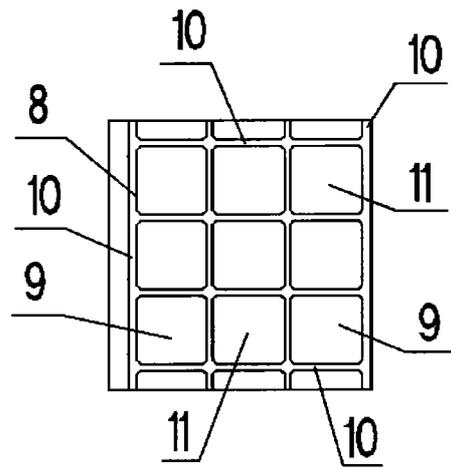


图 3

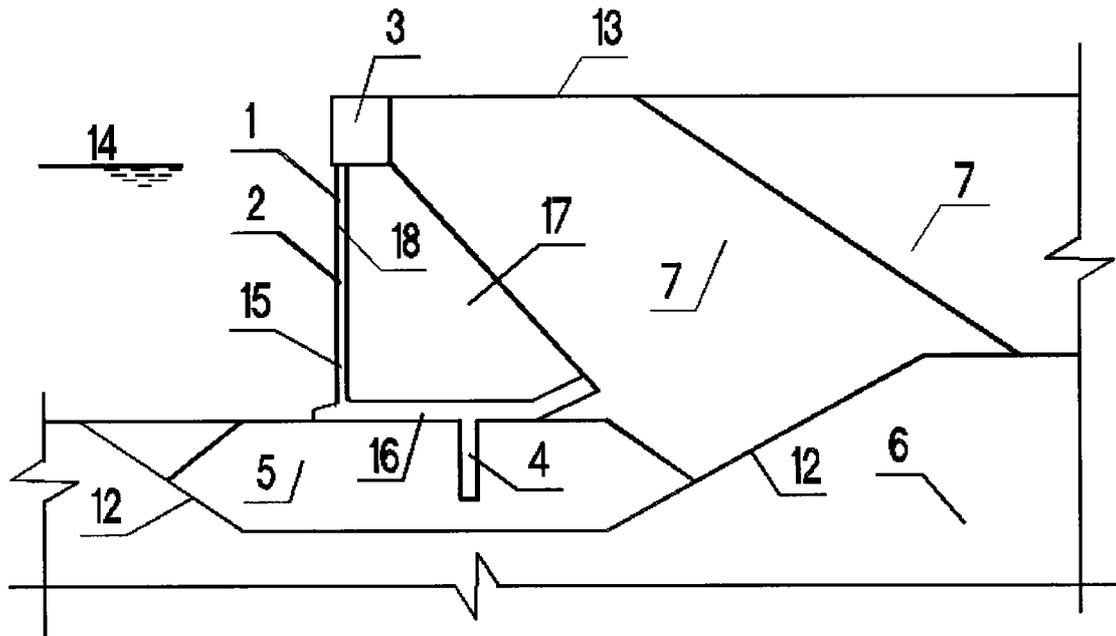


图 4

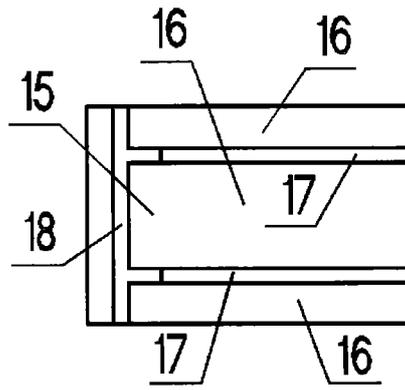


图 5

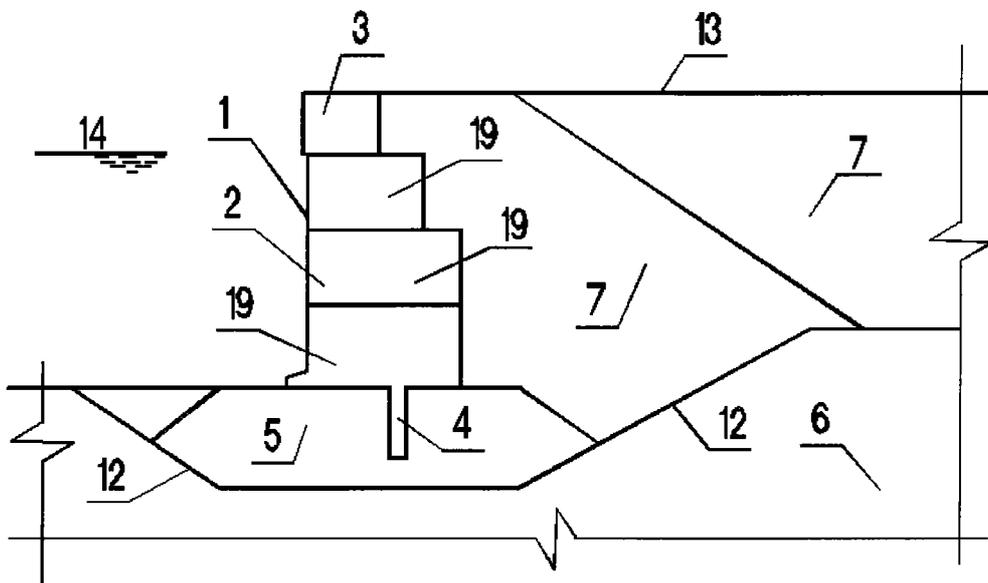


图 6



图 7

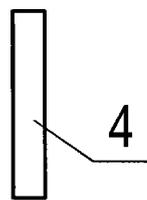


图 8

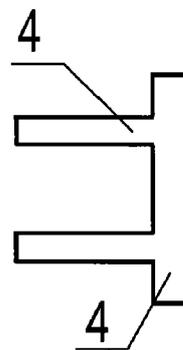


图 9