



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104709625 B

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201310674603.5

(22)申请日 2013.12.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104709625 A

(43)申请公布日 2015.06.17

(73)专利权人 广东新会中集特种运输设备有限公司

地址 529144 广东省江门市新会区大鳌镇
中集工业园

专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司
中集集团集装箱控股有限公司

(72)发明人 姚谷 黎泽深 孔河清 姚学文
赵建刚

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232

代理人 刘抗美 王苗

(51)Int.Cl.

B65D 90/02(2006.01)

B65D 88/52(2006.01)

审查员 邵亦琪

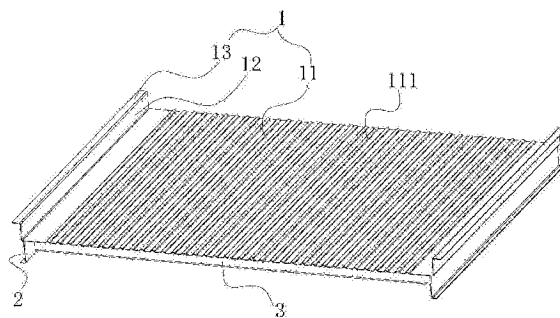
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

集装箱及其钢地板底架

(57)摘要

一种集装箱及其钢地板底架,所述底架包括钢地板、位于钢地板横向两侧的底侧梁和位于钢地板下方纵向排布并与钢地板固定连接的多根底横梁,底横梁的两端分别与两底侧梁固定连接,钢地板包括地板主体、从地板主体两侧向上折弯的第一折弯边和从第一折弯边上端垂直向外折弯的第二折弯边;地板主体上设有纵向呈条形且向上突起的加强筋,且加强筋在地板主体横向上分布有多条;第一折弯边的高度大于加强筋的高度,第二折弯边上表面用于与集装箱侧板固定。本发明可减少焊接变形,强度高,自重小,成本低,加工效率高,产品可靠性高。



1. 一种集装箱钢地板底架,包括钢地板、位于钢地板横向两侧的底侧梁和位于钢地板下方纵向排布并与钢地板固定连接的多根底横梁,所述底横梁的两端分别与两底侧梁固定连接,其特征在于:

所述钢地板包括地板主体、从地板主体两侧向上折弯的第一折弯边和从第一折弯边上端垂直向外折弯的第二折弯边;所述地板主体上设有纵向呈条形且向上突起的加强筋,且加强筋在地板主体横向上分布有多条;所述第一折弯边的高度大于所述加强筋的高度,所述第二折弯边上表面用于与集装箱侧板固定;所述底侧梁与所述地板主体的下表面焊接固定连接,所述底侧梁的焊接位置与所述第一折弯边之间具有间隔,该间隔大于所述钢地板的厚度。

2. 根据权利要求1所述的集装箱钢地板底架,其特征在于:所述第一折弯边和第二折弯边均为平板状。

3. 根据权利要求1所述的集装箱钢地板底架,其特征在于:所述第一折弯边上还设有加强结构。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的集装箱钢地板底架,其特征在于:相邻两所述加强筋的间距大于加强筋的宽度。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的集装箱钢地板底架,其特征在于:所述加强筋高度为5mm~25mm。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的集装箱钢地板底架,其特征在于:所述钢地板的厚度小于4mm。

7. 根据权利要求6所述的集装箱钢地板底架,其特征在于:所述钢地板的厚度为3.2mm~3.5mm。

8. 一种集装箱,包括底架和固定连接于底架两侧的侧板,其特征在于:所述底架为权利要求1-7任一项所述的钢地板底架,所述侧板与所述第二折弯边上表面焊接固定。

集装箱及其钢地板底架

技术领域

[0001] 本发明涉及集装箱领域,尤其涉及一种集装箱钢地板底架及采用该钢地板底架的集装箱。

背景技术

[0002] 常见的干货箱底架结构主要分为了两种,一种是底侧梁与底横梁组焊成钢结构,然后再将木地板螺接于底横梁上,该种结构是目前应用最为广泛的集装箱底架结构,但该结构存在如下的缺点:(1)需要采用大量的地板钉与底横梁进行连接,经过钻孔、排钉、锁钉和清理等工序,工艺流程复杂,劳动成本高。(2)木地板与底横梁为点连接,地板与底横梁不能成为整体受力件,底横梁的惯性矩和抗弯截面系数都较低,底横梁在使用过程中变形大,地板容易受损,出现跳钉、滑丝、分层、开裂甚至断裂等问题。

[0003] 为避免木地板底架的缺点,底架结构的另一种形式是采用常规的钢制地板替代木地板,其底架与木地板底架的类似,参阅图1,平板结构的钢地板1a分别与两侧的底侧梁2a、两端的前下梁和门槛、下方的底横梁3a焊接,需要焊接的区域多,钢地板与底侧梁的焊缝位于集装箱内,打砂处理不便,制造效率低,钢地板还容易出现焊接变形,为保证地板强度和减少焊接变形,钢地板的厚度都比较厚,一般为4mm~6mm,导致钢地板底架的成本高,而且自重大。

发明内容

[0004] 本发明提供一种集装箱钢地板底架及采用该钢地板底架的集装箱,以解决现有钢地板底架制造效率低、成本高、容易变形的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提出一种集装箱钢地板底架,包括钢地板、位于钢地板横向两侧的底侧梁和位于钢地板下方纵向排布并与钢地板固定连接的多根底横梁,所述底横梁的两端分别与两底侧梁固定连接,所述钢地板包括地板主体、从地板主体两侧向上折弯的第一折弯边和从第一折弯边上端垂直向外折弯的第二折弯边;所述地板主体上设有纵向呈条形且向上突起的加强筋,且加强筋在地板主体横向上分布有多条;所述第一折弯边的高度大于所述加强筋的高度,所述第二折弯边上表面用于与集装箱侧板固定。

[0006] 其中,所述底侧梁与所述地板主体下表面固定连接,且底侧梁连接位置与所述第一折弯边具有间隔。

[0007] 其中,所述间隔大于所述钢地板的厚度。

[0008] 其中,所述第一折弯边和第二折弯边均为平板状。

[0009] 其中,所述第一折弯边上还设有加强结构。

[0010] 其中,相邻两所述加强筋的间距大于加强筋的宽度。

[0011] 其中,所述加强筋高度为5mm~25mm。

[0012] 其中,所述钢地板的厚度小于4mm。

[0013] 其中,所述钢地板的厚度为3.2mm~3.5mm。

[0014] 本发明还提供一种集装箱,包括底架和固定连接于底架两侧的侧板,所述底架为如上所述的钢地板底架,所述侧板与所述第二折弯边上表面焊接固定。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:1、底侧梁焊接于钢地板的下方,而钢地板侧边具有向上的折弯边,底侧梁与钢地板的焊接不会在钢地板上形成波浪变形结构,有效抵抗了焊接变形;2、第一折弯边的设置增加了侧边高度,提高了强度,可以弥补因板厚减小带来的强度削弱,此外钢地板上设置的加强筋也同样起到提高强度和刚性的作用,因此可以在保证钢地板强度的基础上减小钢地板的厚度,减轻钢地板自重,节省钢材成本;3、底侧梁与钢地板焊接的焊缝以及钢地板与集装箱侧板焊接的焊缝均可以位于集装箱箱外,便于打砂处理及清砂,提高加工效率,降低人工成本;4、第一折弯边高于加强筋,即集装箱侧板的安装高度大于加强筋的高度,采用该底架的集装箱在装载货物时,可以避免货物直接对侧板造成冲击,提高集装箱的产品可靠性。

附图说明

[0016] 图1为现有技术的钢地板底架的结构示意图。

[0017] 图2为本发明集装箱钢地板底架实施例的结构示意图。

[0018] 图3为本发明图2结构另一侧的局部视图。

[0019] 图4为本发明图3中A处局部放大示意图。

[0020] 其中,附图标记说明如下:1、钢地板;11、地板主体;111、加强筋;12、第一折弯边;13、第二折弯边;2、底侧梁;3、底横梁。

具体实施方式

[0021] 为了进一步说明本发明的原理和结构,现结合附图对本发明的优选实施例进行详细说明。

[0022] 请参阅图2至图4,本发明提供一种集装箱钢地板底架,包括钢地板1、底侧梁2和底横梁3;底侧梁2位于钢地板1下方横向的两侧,底侧梁2整体位于地板主体11下方,其高度相比图1所示现有结构的要小,底侧梁2为L型,其一臂的上端与钢地板1的下表面焊接固定,另一臂朝向钢地板1的外侧;底横梁3也位于钢地板1下方,其沿钢地板1纵向间隔排布有多根,底横梁3的上端与钢地板1的下表面焊接固定,底横梁3的两端分别与两底侧梁2焊接固定。

[0023] 钢地板1包括地板主体11、从地板主体11两侧向上折弯的第一折弯边12和从第一折弯边12上端垂直向外折弯的第二折弯边13,地板主体11、第一折弯边12和第二折弯边13一体成型。地板主体11外形大致呈平板状,但其上设有纵向呈条形且向上突起的加强筋111,加强筋111在地板主体11横向上分布有多条。优选地,加强筋111的高度 h_2 为5mm~25mm;相邻两加强筋111的间距 w_1 大于加强筋111的宽度 w_2 ,这样钢地板1与底横梁3的焊接长度占钢地板总宽的50%以上,保证钢地板与底横梁构成整体受力件,提高承重能力。第一折弯边12的高度 h_1 大于加强筋111的高度 h_2 ,第二折弯边13上表面用于与集装箱侧板焊接固定,该焊接可以从集装箱向外进行,避免箱内焊缝,便于焊缝的处理;由于集装箱侧板的安装位置高于加强筋111,集装箱采用该钢地板底架可以避免货物直接对侧板产生冲击,提高产品可靠性。

[0024] 底侧梁2与地板主体11下表面焊接固定,且底侧梁2焊接位置与第一折弯边12之间

具有间隔d1,较优地,该间隔d1大于钢地板1的厚度。由于第一折弯边12的设置,钢地板1侧边为非自由边,因此可以抵抗焊接变形。底侧梁2与地板主体11之间焊接的焊缝位于集装箱箱外,还可便于对焊缝的打砂清砂处理。优选地,本发明中钢地板、底侧梁和底横梁之间的连接均采用焊接的方式,固定可靠;在其他实施例中,还可采用铆接、螺钉等方式来固定连接。

[0025] 本发明的钢地板底架中,由于第一折弯边及加强筋的设置,有效提高钢地板的强度,因此在保证强度的基础上,钢地板的厚度可以减薄,钢地板1的厚度可以设置为小于4mm,较优地,在3.2mm~3.5mm之间,厚度相比于现有技术减薄,节省钢材成本,减轻钢地板底架的重量。底侧梁2和底横梁3的厚度根据强度需要可以设置为与钢地板不等厚,例如可以采用与现有结构相同的4.5mm钢材。

[0026] 本实施例中,第一折弯边12和第二折弯边13均为平板状,直接与地板主体11折弯成型即可。在其他实施中,第一折弯边12上还可以设置加强结构,如加强筋、弯折结构等,适用于第一折弯边12高度较大的情况。

[0027] 本发明还提供采用上述钢地板底架的集装箱,在钢地板底架的两侧各设一侧板,侧板焊接固定于钢地板的第二折弯边上表面。其中,较优地,侧板与第二折弯边焊接的焊缝位于箱外,便于焊缝的处理。

[0028] 以上仅为本发明的较佳可行实施例,并非限制本发明的保护范围,凡运用本发明说明书及附图内容所作出的等效结构变化,均包含在本发明的保护范围内。

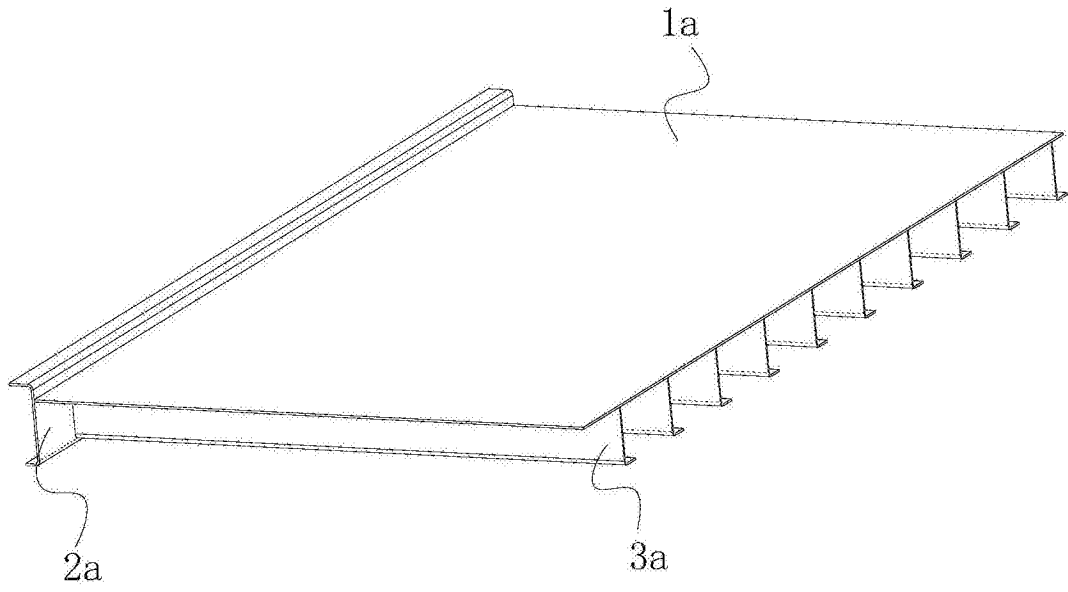


图1

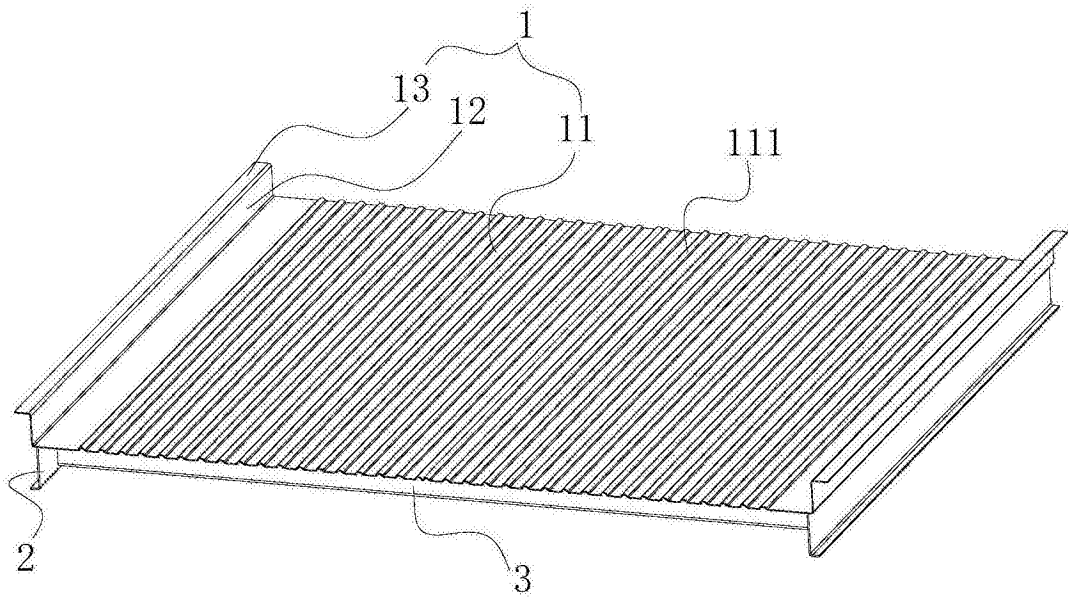


图2

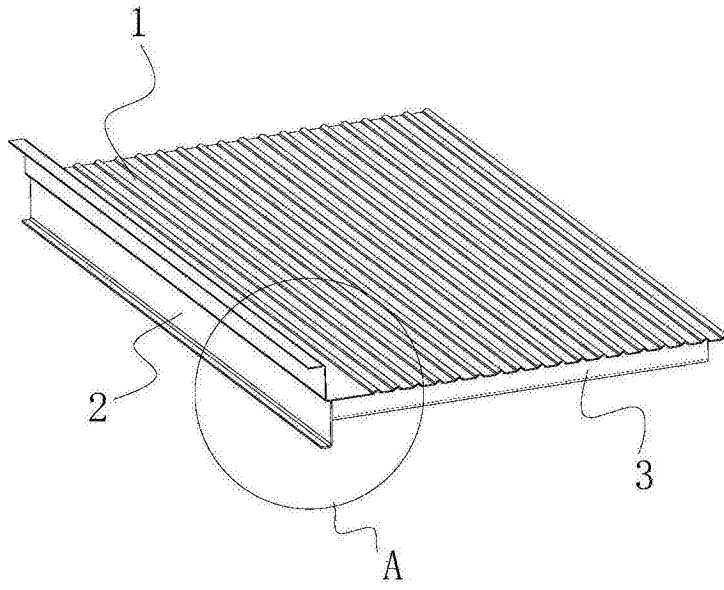


图3

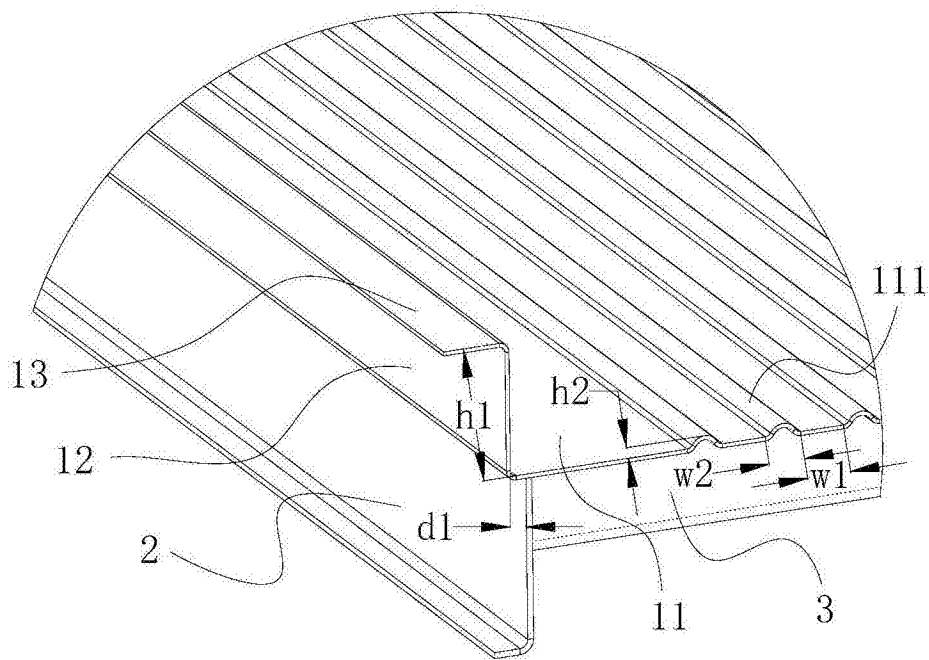


图4