



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103510563 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201310502090. X

JP 3433117 B2, 2003. 08. 04, 全文 .

(22) 申请日 2013. 10. 23

JP H08199630 A, 1996. 08. 06, 说明书第 15-26 段、图 1-5.

(73) 专利权人 柳州柳工挖掘机有限公司

KR 20030080308 A, 2003. 10. 17, 说明书第 1-4 页、图 1-2.

地址 545100 广西壮族自治区柳州市柳江县 拉堡镇双拥路

专利权人 柳工常州机械有限公司 广西柳工机械股份有限公司

审查员 高参

(72) 发明人 雷艳梅

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所 45102

代理人 陈希

(51) Int. Cl.

E02F 9/18(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101994328 A, 2011. 03. 30, 全文 .

JP 2000219486 A, 2000. 08. 08, 全文 .

JP 2007186878 A, 2007. 07. 26, 全文 .

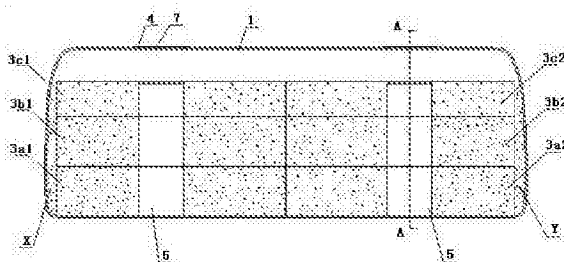
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

挖掘机配重的制造方法

(57) 摘要

一种挖掘机配重及其制造方法,包括箱体和盖板,箱体的顶部开设有灌装口,箱体和盖板焊接形成配重壳体,其特点是在壳体内部设有若干个混凝土块,每个混凝土块上具有至少一个上下贯通的灌装孔,上、下层混凝土块通过连接轴连接;其优点是内部的混凝土填充均匀,在作业过程中机器作业平稳性好;配重在填充混凝土时不会冲击配重壳体致使配重壳体变形;配重可避免在壳体部位产生局部空腔,避免在作业过程中受到外力冲击时会造成配重壳体凹陷变形;配重的制造方法可采用工业化流水线方式,有效提高生产效率。



1. 一种挖掘机配重的制造方法,其特征在于:包括步骤:
 - (a)、制造箱体、盖板,箱体的顶部开设有灌装口;
 - (b)、根据配重壳体内腔形状计算出混凝土块的数量、组装方式以及每块混凝土块的形状和尺寸大小;
 - (c)、按步骤(b)中得到的混凝土块尺寸制造每块混凝土块;
 - (d)、将若干个小型混凝土块依次组装起来,此时箱体顶部的灌装口和混凝土块上的灌装孔处于同轴状态;
 - (e)、用混凝土填充混凝土块组合体和箱体内壁之间的缝隙;
 - (f)、将盖板与箱体焊接起来;
 - (g)、从箱体顶部的灌装口处注入混凝土直至填满混凝土块上的灌装孔,待灌装孔中的混凝土凝固后即连接轴;
 - (h)、在箱体顶部的灌装口处焊接盖板,完成配重制造。
2. 根据权利要求1所述的挖掘机配重的制造方法,其特征在于:连接轴与混凝土块上的灌装孔形成无缝隙连接。

挖掘机配重的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种填充混凝土的配重,特别适用于挖掘机等建筑机械的配重及其制造方法。

背景技术

[0002] 液压挖掘机等建筑机械在作业过程中,为了平衡作业时机器的摆动,一般都需要配置有配重。传统的配重是将中空状的箱体和盖板焊接形成箱体,箱体上设有混凝土灌装口,通过混凝土灌装口向配重壳体内部填充混凝土以达到指定的重量,然后使用适当的振捣装置进行振捣以排去内部的空气,待混凝土凝固后封口而成。

[0003] 这种配重由于在箱体整体灌装,内部灌装的混凝土流动性差,容易产生填充不均匀,有些地方填充量多,有些地方填充量少,最终导致配重的重量分布不均匀,这种配重使得挖掘机等建筑机械在作业过程中产生摇晃,机器的作业平稳性差。这种配重在灌装混凝土时,灌装的混凝土冲击箱体,导致箱体变形严重,影响了挖掘机等建筑机械的外观质量。这种配重由于内部填充不均匀,容易在壳体部位产生局部空腔,使得挖掘机在作业过程中受到外力冲击时会造成箱体凹陷变形,影响了挖掘机的外观质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种挖掘机配重及其制造方法,其内部的混凝土填充均匀,在作业过程中机器作业平稳性好;这种配重在填充混凝土时不会冲击箱体致使箱体变形;这种配重可避免在壳体部位产生局部空腔,避免在作业过程中受到外力冲击时会造成箱体凹陷变形,这种配重的制造方法可采用工业化流水线方式,有效提高生产效率。

[0005] 本发明的解决方案是这样的:

[0006] 一种挖掘机配重,包括箱体和盖板,箱体和盖板焊接形成配重壳体,在配重壳体内放置若干块混凝土块,每个混凝土块上具有至少一个上下贯通的灌装孔,将若干个混凝土块依次组装起来时,箱体顶部的灌装口和混凝土块上的灌装孔处于同轴状态,上、下层混凝土块通过连接轴连接。

[0007] 更具体的技术方案还包括:所述各混凝土块上的灌装孔的横截面形状相同,尺寸相同。

[0008] 进一步的:所述各混凝土块上的灌装孔为长圆柱形、棱柱形或圆柱形。

[0009] 一种挖掘机配重的制造方法,包括步骤:

[0010] (a)、制造箱体、盖板,箱体的顶部开设有灌装口;

[0011] (b)、根据配重壳体内腔形状计算出混凝土块的数量、组装方式以及每块混凝土块的形状和尺寸大小;

[0012] (c)、按步骤(b)中得到的混凝土块尺寸制造每块混凝土块;

[0013] (d)、将若干个混凝土块依次组装起来,此时箱体顶部的灌装口和混凝土块上的灌装孔处于同轴状态;

- [0014] (e)、用混凝土填充混凝土块和箱体内壁之间的缝隙；
- [0015] (f)、将盖板与箱体焊接起来；
- [0016] (g)、从箱体顶部的灌装口处注入混凝土直至填满混凝土块上的灌装孔，待灌装孔中的混凝土凝固后即连接轴；
- [0017] (h)、在箱体顶部的灌装口处焊接盖板，完成配重制造。
- [0018] 更具体的技术方案还包括：连接轴与混凝土块上的灌装孔形成无缝隙连接。
- [0019] 本发明的优点是：
- [0020] 1、内部的混凝土填充均匀，在作业过程中机器作业平稳性好；
- [0021] 2、配重在填充混凝土时不会冲击箱体致使箱体变形；
- [0022] 3、配重可避免在壳体部位产生局部空腔，避免在作业过程中受到外力冲击时会造成箱体凹陷变形。
- [0023] 4、配重的制造方法可采用工业化流水线方式，有效提高生产效率。

附图说明

- [0024] 图 1 是本发明实施例 1 的主视图。
- [0025] 图 2 是实施例 1 的组装示意图。
- [0026] 图 3 是图 1 的 A-A 剖视图。
- [0027] 图 4 是本发明实施例 2 的组装示意图。
- [0028] 图 5 是本发明混凝土块的一种结构示意图。

具体实施方式

[0029] 实施例 1：

[0030] 如图 1、2、3 所示，配重壳体包括箱体 1 和盖板 2，所述的盖板 2 位于箱体 1 的侧面，在配重壳体内放置混凝土块，根据箱体 1 的中空的形状计算出小型混凝土块的数量、组装方式以及每块小型混凝土块的形状和尺寸大小，为了确保若干个小型混凝土块组装后的组合体结构紧凑，通常同一层的小型混凝土块的厚度是相同的，如图 1 所示，根据配重壳体的中空形状计算出小型混凝土块的数量为 6 个，底层的小型混凝土块 3a1 和 3a2 的厚度相同，中间层小型混凝土块 3b1 和 3b2 的厚度相同，上层小型混凝土块 3c1 和 3c2 的厚度相同。为了确保配重的重量均匀分布，各小型混凝土块的混凝土的密度要求是相同的，即混凝土的重骨料、细骨料、水泥、水等的配比比例是相同的，同一层的小型混凝土块的长度、宽度及厚度是相同的，如图 1 所示，底层的小型混凝土块 3a1 和 3a2 的长度、宽度及厚度相同，中间层小型混凝土块 3b1 和 3b2 的长度、宽度及厚度相同，上层小型混凝土块 3c1 和 3c2 的长度、宽度及厚度相同。这样，可确保同一层的小型混凝土块的重量相同并重量均匀分布，同一层的小型混凝土块的组装方式是以配重的中心面对称放置，则将 6 个小型混凝土块组装后的组合体的重量也均匀分布，则配重的重量也均匀分布。

[0031] 将上述 6 个小型混凝土块组装起来，并且使得各小型混凝土块的前端面 A 面平齐并且与箱体端口面平齐，此时，其组合体和配重壳体内壁之间会有较大的缝隙，如图 1 所示 X 和 Y 部位和如图 3 所示 Z 部位，因此，将上述 6 个小型混凝土块组装起来后，还应向图 1 所示 X 和 Y 部位和图 3 所示 Z 部位填充混凝土到适当的重量，进一步避免了配重内部混凝

土组合体在箱体内产生晃动,另一方面,向图 1 所示 X 和 Y 部位和图 3 所示 Z 部位填充混凝土,提高了配重的填充率,不会造成箱体和混凝土之间产生空腔,避免了挖掘机在作业过程中受到外力冲击时配重壳体凹陷变形现象。

[0032] 在向图 1 所示 X 和 Y 部位和图 3 所示 Z 部位填充混凝土后,再将盖板 2 与箱体 1 焊接起来,由于各小型混凝土块安装时其前端面互相平齐并且与箱体端口面平齐,因此,将盖板 2 与箱体 1 焊接后,盖板 2 与混凝土组合体之间是没有间隙的,因此,配重的内部混凝土填充体与箱体 1 和盖板 2 之间是没有间隙的,进一步避免了配重内部混凝土组合体在箱体内产生晃动。

[0033] 箱体 1 的顶部开设有灌装口 7,上述 6 个小型混凝土块上均开设有至少一个上下贯通的灌装孔 6,各混凝土块上的灌装孔 6 的横截面形状相同,尺寸相同,各混凝土块上的灌装孔 6 为长圆柱形、棱柱形或圆柱形。在配重壳体内部 6 个混凝土块组装起来后,箱体 1 顶部开设的灌装口 7 和各混凝土块上开设的灌装孔 6 处于同轴状态。从配重壳体顶部的灌装口 7 处注入混凝土直至填满混凝土块上开设的灌装孔 6,待灌装孔 6 中的混凝土凝固后即连接轴 5。连接轴 5 的作用是进一步限定了各混凝土块之间产生滑动。

[0034] 作为实施例 1 的一种变形,可根据需要分别将底层的混凝土块、中间层的混凝土块和 / 或上层的混凝土块进行整合,就得到图 5 所示的混凝土块结构。如,可以仅将某一层(如底层)的混凝土块 3a1 和 3a2 整合为图 5 所示的混凝土块 3a 结构,其余两层(如中间层和上层)的混凝土块仍然如图 1 所示的 3b1、3b2、3c1 和 3c2 结构;也可将上、中、下层混凝土块分别进行整合即形成三层图 5 所示的混凝土块结构。

[0035] 实施例 1 的制造方法包括步骤:

[0036] 包括步骤:

[0037] (a)、制造箱体、盖板,箱体的顶部开设有灌装口;

[0038] (b)、根据配重壳体内腔形状计算出混凝土块的数量、组装方式以及每块混凝土块的形状和尺寸大小,设定同一层的混凝土块的宽度及厚度相同;

[0039] (c)、按步骤(b)中得到的混凝土块尺寸制造每块混凝土块;

[0040] (d)、将若干个混凝土块依次组装起来,此时箱体顶部的灌装口和混凝土块上的灌装孔处于同轴状态;

[0041] (e)、用混凝土填充混凝土块组合体和箱体内壁之间的缝隙;

[0042] (f)、将盖板与箱体焊接起来;

[0043] (g)、从箱体顶部的灌装口处注入混凝土直至填满混凝土块上的灌装孔,待灌装孔中的混凝土凝固后即连接轴;

[0044] (h)、在箱体顶部的灌装口处焊接盖板,完成配重制造。

[0045] 实施例 2:

[0046] 如图 3、4 所示,在实施例 1 的基础上,灌装孔 6 为圆柱形。实施例 2 的制造方法与实施例 1 基本一致。

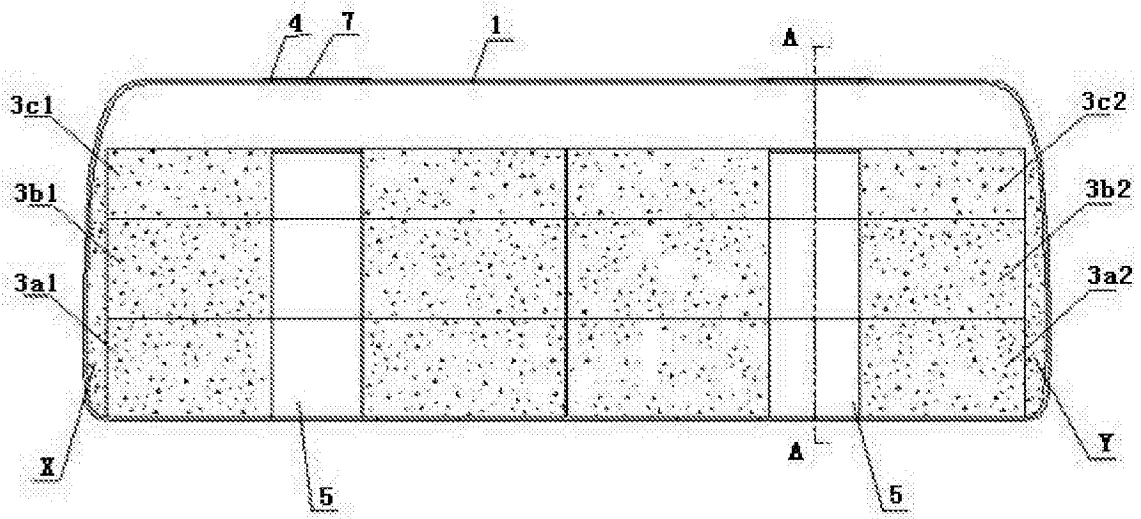


图 1

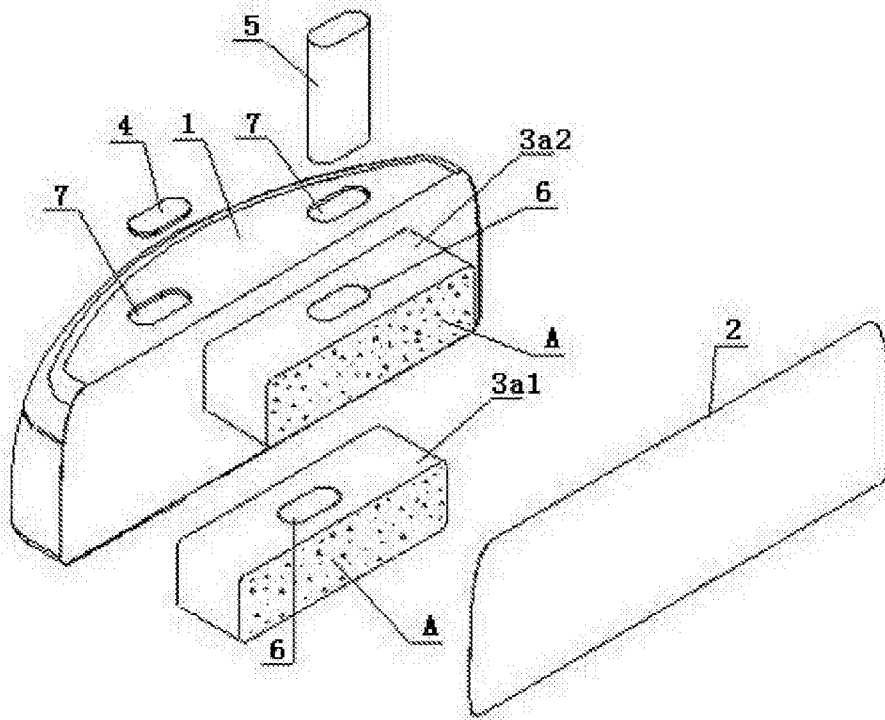


图 2

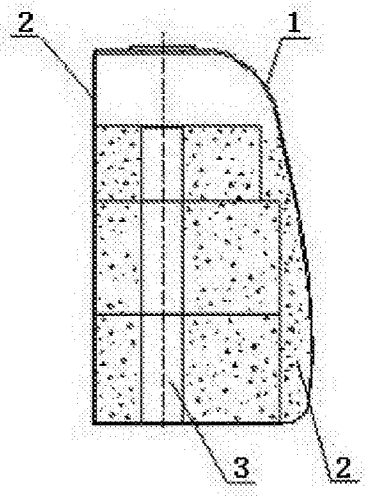


图 3

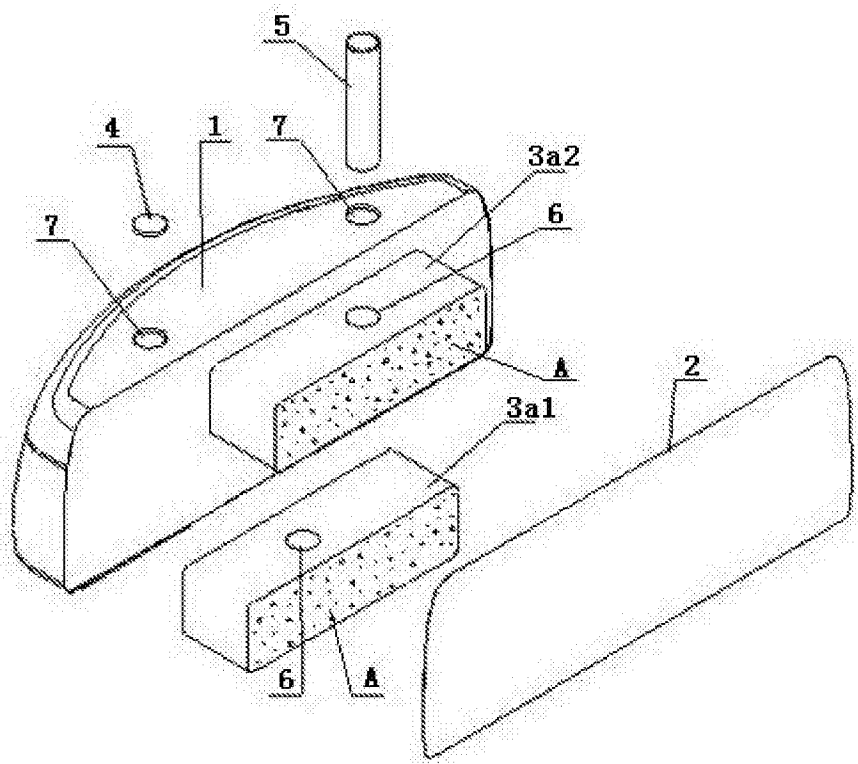


图 4

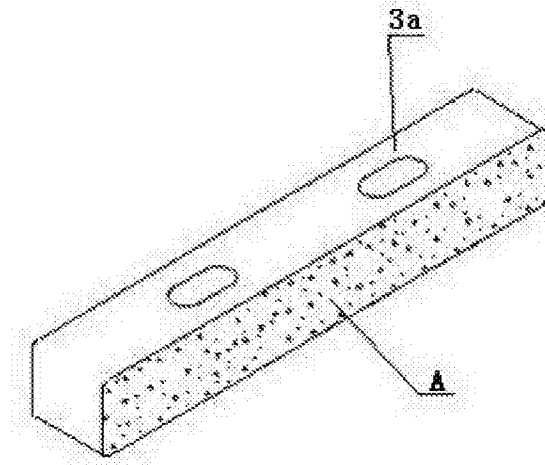


图 5