

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E02F 9/26 (2006.01)

E02F 9/24 (2006.01)

E02F 9/18 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780049681.9

[43] 公开日 2009年11月18日

[11] 公开号 CN 101583765A

[22] 申请日 2007.12.12

[21] 申请号 200780049681.9

[30] 优先权

[32] 2007.1.30 [33] JP [31] 018746/2007

[86] 国际申请 PCT/JP2007/073917 2007.12.12

[87] 国际公布 WO2008/093469 日 2008.8.7

[85] 进入国家阶段日期 2009.7.10

[71] 申请人 卡特彼勒日本有限公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 宇户亮二 上浜义浩

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇 张会华

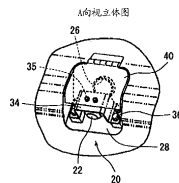
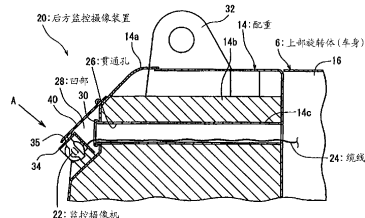
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## [54] 发明名称

工程车的后方监控摄像装置

## [57] 摘要

本发明提供一种能防止与设置在配重上的后方监控摄像机相连接的缆线损伤、且不会损伤配重的外观的具有缆线配线结构的工程车的后方监控摄像装置。后方监控摄像装置(20)包括:安装在设于车身后部的配重(14)的外表面上的监控摄像机(22);供与该监控摄像机(22)相连接的缆线(24)通过的、从配重(14)的外表面贯通形成到车身内方的贯通孔(26)。



1. 一种工程车的后方监控摄像装置，其特征在于，该后方监控摄像装置包括：

监控摄像机，其安装在设于车身后部的配重的外表面上；

贯通孔，其从配重的外表面贯通形成到车身内方，供与该监控摄像机相连接的缆线通过。

2. 根据权利要求1所述的工程车的后方监控摄像装置，其特征在于，监控摄像机被收容在形成于配重的外表面上的凹部内，贯通孔的一端在该凹部开口。

3. 根据权利要求1或2所述的工程车的后方监控摄像装置，其特征在于，贯通孔的开口到车身内方的另一端在发动机室开口。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的工程车的后方监控摄像装置，其特征在于，

配重具有容器状的配重主体和填充在该配重主体内部的填充物，

贯通孔由一体地安装在配重主体上的管件形成。

5. 根据权利要求2所述的工程车的后方监控摄像装置，其特征在于，具有能自由开闭地覆盖凹部的罩。

## 工程车的后方监控摄像装置

### 技术领域

本发明涉及一种工程车的后方监控摄像装置，具体涉及与设置于配重上的监控摄像机相连接的缆线的配线结构。

### 背景技术

在车身的后部具有配重的工程车、例如液压挖掘机中，在配重的外表面的上部具有后方监控用摄像机，与监控摄像机相连接的缆线沿配重的外表面配线（例如，参照专利文献1）。

在监控摄像机的另一设置例（例如，参照专利文献2）中，监控摄像机设置于安装在配重的外表面上的板上，与监控摄像机相连接的缆线在被该安装板覆盖的配重的凹槽内通过。

专利文献1：日本特开2006—16914号公报（图4）

专利文献2：日本特开2006—336361号公报（图4）

在如上所述的形态的以往的工程车的后方监控摄像装置中，关于与监控摄像机相连接的缆线的配线，存在如下要解决的问题。

即，在与监控摄像机相连接的缆线沿配重的外表面配线的情况下，缆线会与异物接触或被在车身上作业的作业人员无意中踩到，容易损伤。另外，在缆线在配重的凹槽内通过而被板覆盖的情况下，虽然能防止损伤，但有损形成车身外观的配重的外观。

### 发明内容

本发明是鉴于上述情况而做成的，其目的在于提供能防止与设置于配重上的监控摄像机相连接的缆线的损伤、且不损

配重的外观的具有缆线配线结构的工程车的后方监控摄像装置。

采用本发明，提供一种用于解决上述技术课题的工程车的后方监控摄像装置。该工程车的后方监控摄像装置包括：安装于设置在车身后部的配重的外表面上的监控摄像机；供与该监控摄像机相连接的缆线通过的、从配重的外表面贯通形成到车身内方的贯通孔。

优选为，监控摄像机被收容在形成于配重的外表面上的凹部内，贯通孔的一端在该凹部开口。开口到贯通孔的车身内方的另一端在发动机室开口。

并且，配重具有容器状的配重主体和填充在其内部的填充物，贯通孔由一体地安装于配重主体上的管材形成。还具有能自由开闭地覆盖凹部的罩。

按照本发明构成的工程车的后方监控摄像装置，与安装于配重的外表面上的监控摄像机相连接的缆线通过从配重的外表面贯通形成到车身内方的贯通孔内。

因此，能完全防止与监控摄像机相连接的缆线与异物接触、因作业人员的踩踏等造成的损伤，且贯通孔不会影响配重的外观，因此，不有损外观。

## 附图说明

图1是按照本发明构成的工程车的后方监控摄像装置的详细图。沿图2的B—B箭头方向看的剖视图。

图2是图3所示的配重的局部的详细立体图。

图3是作为具有后方监控摄像装置的工程车的液压挖掘机的立体图。

## 具体实施方式

以下，参照表示作为具有代表性工程车的液压挖掘机的优选实施方式的附图，进一步详细地说明按照本发明构成的工程车的后方监控摄像装置。

参照图3说明液压挖掘机。整体用附图标记2表示的液压挖掘机具有能自由旋转地安装在下部行驶体4上的作为车身的上部旋转体6。

上部旋转体6的前部（图3的右侧）具有操作臂装置10及驾驶室12，该操作臂装置10具有斗8，上部旋转体6的后部（图3的左侧）具有配重14以及与配重14相邻的位于内方的发动机室16。

参照图1及图2进行说明。附图标记20所示的后方监控摄像装置包括：安装于配重14的外表面上的监控摄像机22；供与该监控摄像机22相连接的缆线24通过的、从配重14的外表面贯通形成到上部旋转体6的内方的发动机室16的贯通孔26。

配重14形成为以与上部旋转体6的左右宽度相同的宽度使外表面稍稍向后方突出的圆弧状，在形成于该外表面的左右宽度的中央上部的凹部28内安装监控摄像机22。

配重14包括：通过焊接接合钢板等的钢制构件而形成中空容器状的配重主体14a；由填充在其内部的铁屑等的重量物构成的填充物14b。

贯通孔26由一体地安装于配重主体14a上的钢制的管件14c形成，其一端在凹部28开口，另一端在发动机室16开口。管件14c的一端突出到凹部28内，在突出的开口部分安装有环状的橡胶片30。

一端与监控摄像机22相连接的缆线24通过贯通孔26内，通过发动机室16，另一端与设于驾驶室12（图3）内的监控装置

(未图示)相连接。

管件14c的粗细(直径)为缆线24能通过的大小即可,但最好设定为也能发挥作为配重主体14a的加强构件的功能的大小。

监控摄像机22利用螺栓35安装在将带状板(band plate)弯折成形为门型而成的支架34的内侧,支架34的弯折两端部利用螺栓36安装在配重14的凹部28内。

在配重14的凹部28上具有能自由开闭地覆盖凹部28的罩40。罩40是由钢板形成为大致沿着配重主体14a的外表面地覆盖凹部28的上方开口部的大致矩形状,形成在矩形的一部分上的铰接部被焊接安装在配重主体14a的凹部28的上端部分上而能自由开闭。

在配重14的上表面上设有左右宽度方向呈一对的、用于吊起配重14的支架32、32。

对如上所述的工程车的后方监控摄像装置20的作用效果进行说明。

工程车2的后方监控摄像装置20包括:在设于车身6后部的配重14的外表面上安装的监控摄像机22;供与该监控摄像机22相连接的缆线24通过的、从配重14的外表面贯通形成到车身6内方的贯通孔26。

因此,与监控摄像机22相连接的缆线24配置在配重14内的贯通孔26内,因此,能完全防止缆线24与异物接触、因作业人员的踩踏等造成的损伤。另外,形成在配重14上的贯通孔26不会有损配重14的外观。

监控摄像机22被收容在形成于配重14的外表面上的凹部28内,贯通孔26的一端在该凹部28开口。因此,监控摄像机22不易受到障碍物等的损伤。

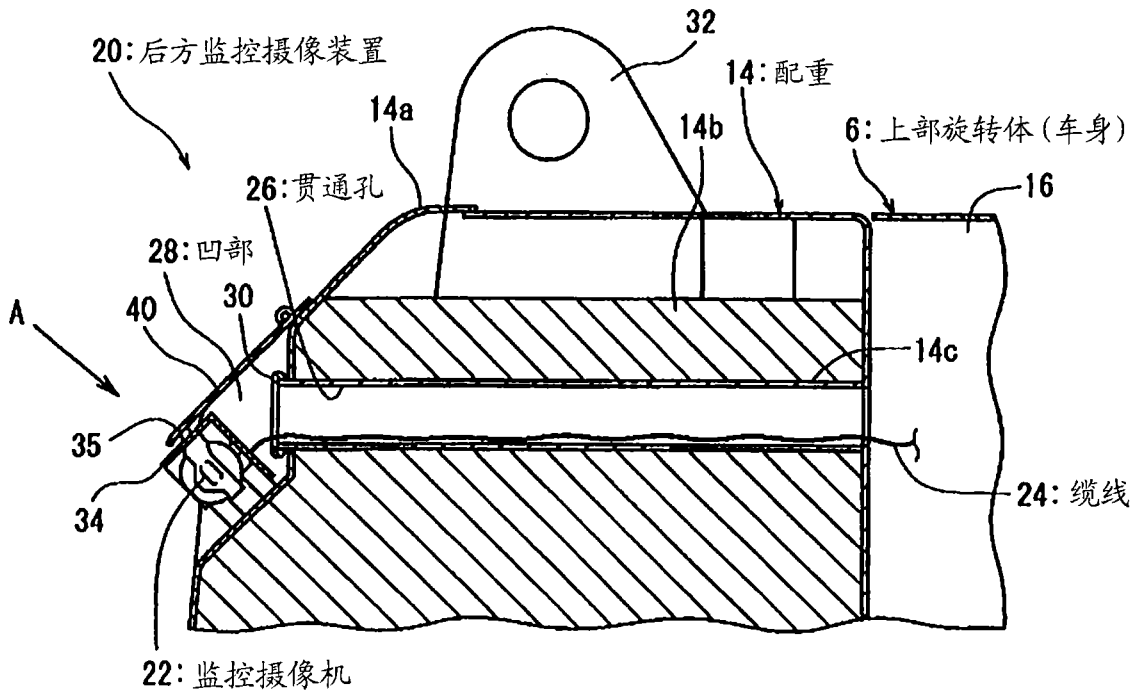
开口到贯通孔26的车身6内方的另一端在发动机室16开口。因此，被发动机冷却风扇吸入到发动机室16内的冷却风的一部分通过该贯通孔26流出到外部，因此，能防止在贯通孔26及监控摄像机22上堆积尘埃、雨水等。

配重14具有容器状的配重主体14a和填充在其内部的填充物14b，贯通孔26由一体地安装于配重主体14a上的管件14c形成。因此，管件14c能有效地发挥作为配重主体14c的加强构件的功能。

配重14还具有能自由开闭地覆盖收容监控摄像机22的凹部28的罩40。因此，罩40能进一步更好地保护监控摄像机22免受外部异物等的损伤，提高配重14的外观，防止雨滴等直接接触监控摄像机22，还能通过打开罩40容易地清扫除去堆积在监控摄像机22周围的灰尘等。

以上，基于实施例详细地说明了本发明，但本发明并不限于上述的实施例，例如，可以如下所述地在本发明的范围内进行各种各样的变形或修正。

在本发明的实施方式中，贯通孔26由管件14c形成，但在由铸件形成配重的情况下，也可以通过冲孔成形贯通孔。



A向视立体图

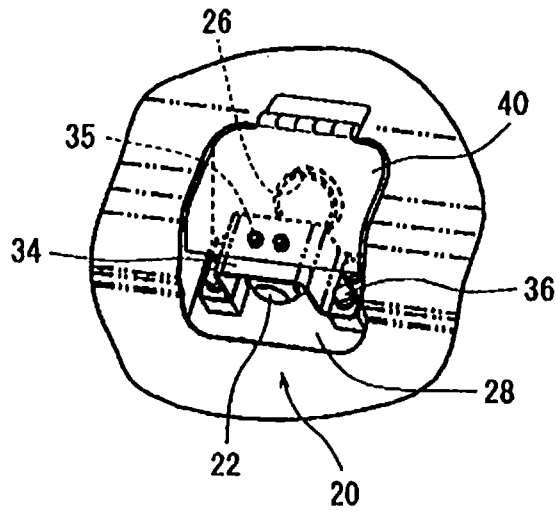


图 1



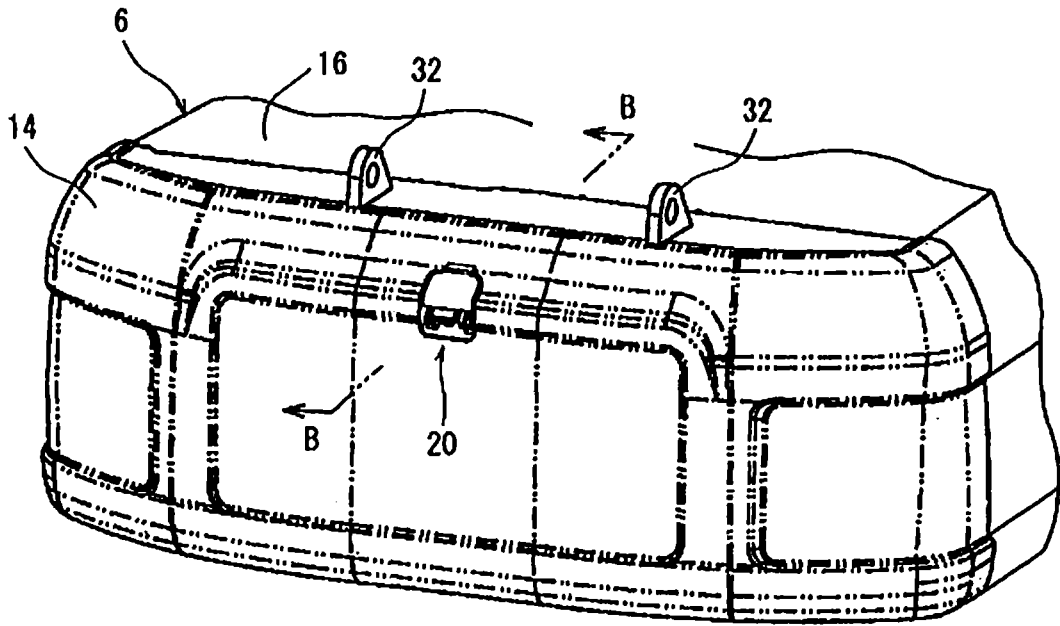


图 2

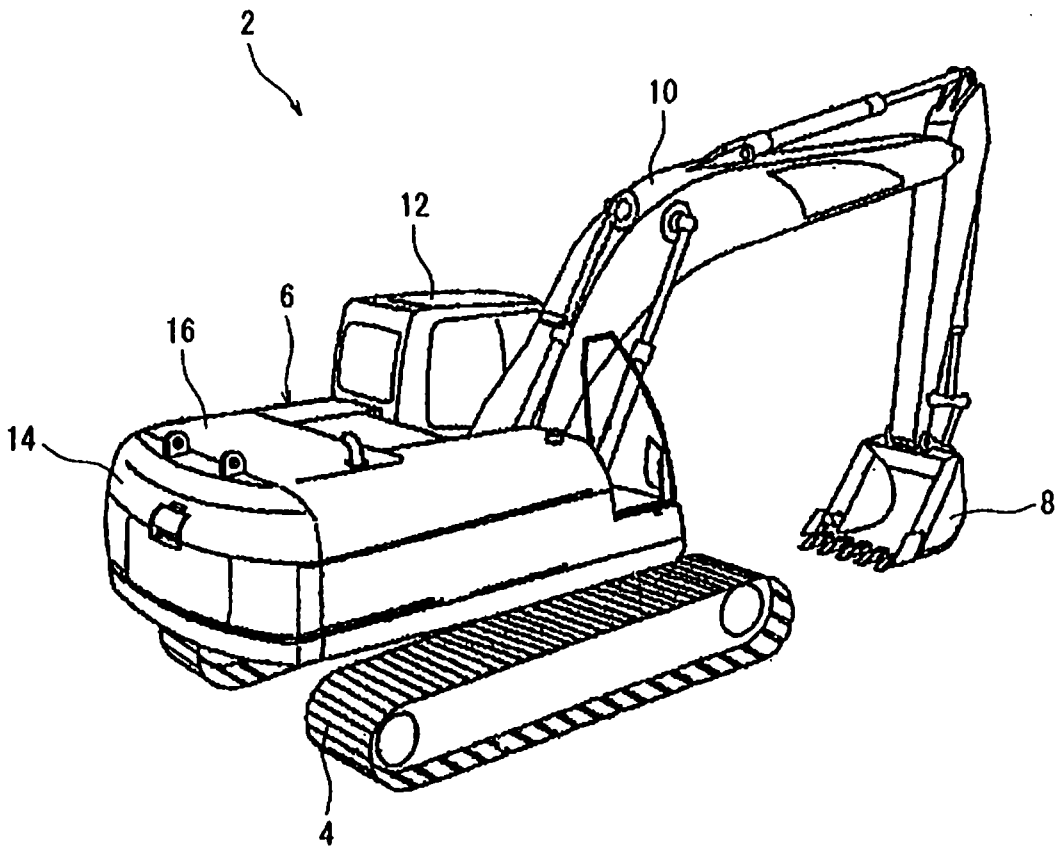


图 3