

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-161306

(P2006-161306A)

(43) 公開日 平成18年6月22日(2006.6.22)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
E O 2 F	9/00		E O 2 F	9/00	C	2 D O 1 5
E O 2 F	9/18		E O 2 F	9/18		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-350781 (P2004-350781)</p> <p>(22) 出願日 平成16年12月3日 (2004. 12. 3)</p>	<p>(71) 出願人 000005522 日立建機株式会社 東京都文京区後楽二丁目5番1号</p> <p>(74) 代理人 100089749 弁理士 影井 俊次</p> <p>(72) 発明者 磯部 浩之 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内</p> <p>(72) 発明者 浅川 真弘 茨城県土浦市神立中央3-21-17-208</p> <p>(72) 発明者 田中 宏樹 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

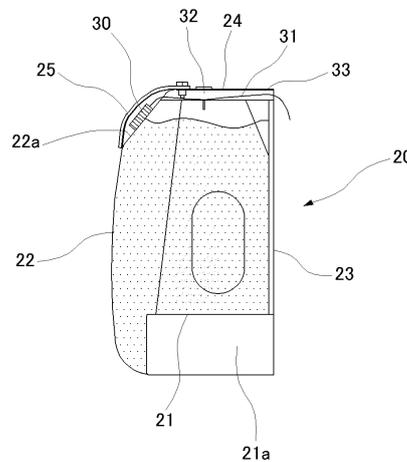
(54) 【発明の名称】 建設機械の配線引き回し構造

(57) 【要約】

【課題】 建設機械の「カウンタウエイトに装着した電装品からのケーブルを外部に露出しないようにする。

【解決手段】 カウンタウエイト20を構成する后面板22には傾斜面22aが凹状となるように形成されており、この傾斜面22aには、例えば後方監視カメラや、通信機器、ランプ、警報装置等からなる電装品30が装着され、上面板24の電装品30の近傍位置に凹溝32が形成されており、この凹溝32は上面板24の電装品30の装着部から端面23に至るまで実質的に真っ直ぐ延在させて、内部にハーネス31を挿通させて、建屋内に導かれるようになっている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建設機械のカウンタウエイトに電装品を装着し、この電装品に接続した配線を引き回すに当って、前記カウンタウエイトの内部に一端側が前記電装品の配設位置に通じ、内部に前記配線を挿通するトンネル状通路を形成し、このトンネル状通路の他端は、このカウンタウエイトの端面と建屋の端部との間に開口させる構成としたことを特徴とする建設機械の配線引き回し構造。

【請求項 2】

前記トンネル状通路は、カウンタウエイトの上面板に形成され、前記配線が挿通される凹溝と、この凹溝を覆うカバー部材とで構成したことを特徴とする請求項 1 記載の建設機械の配線引き回し構造。

10

【請求項 3】

前記トンネル状通路は、少なくともカウンタウエイトの上面板に固着して設けたパイプ材からなり、内部に配線を通す挿通パイプで構成したことを特徴とする請求項 1 記載の建設機械の配線引き回し構造。

【請求項 4】

前記トンネル状通路は前記他端側に向けて下方に傾斜していることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載の建設機械の配線引き回し構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、油圧ショベル等、カウンタウエイトを備えた建設機械において、このカウンタウエイトに電装品を装備すると共に、この電装品からの配線の引き回し構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

カウンタウエイトを備えた建設機械として、例えば油圧ショベルは、図 6 に示したように、下部走行体 1 上に上部旋回体 2 を旋回可能に連結して設けたものであり、この上部旋回体 2 には、一般的には、土砂の掘削等の作業を行う掘削作業手段 3 が設けられており、また運転室 4 が設置されている。さらに、エンジン等を収容する建屋 5 を備えており、さらに最後端部にはカウンタウエイト 6 が装着されている。ここで、上部旋回体 2 にカウンタウエイト 6 を装着するのは、掘削作業手段 3 の作業時における重量バランスを取るためである。従って、カウンタウエイト 6 はケーシングの内部にセメント等の重量物を充填することにより構成される。

30

【0003】

カウンタウエイト 6 には各種の電装品が搭載されることがある。その代表的なものとしては、例えばランプを設けるといった場合もあった。ところで、特に、近年においては、TVカメラの価格低減、小型化等により、運転室 4 内で機械の操作を行なっているオペレータが通常の姿勢状態では視野が得られない後部位置にTVカメラを設置して、主に後方の監視を可能とする、所謂後方監視カメラを設置するように構成したものが実用化されている。例えば、特許文献 1 には、カウンタウエイト 6 の上面に後方監視カメラを設置する構成となし、この後方監視カメラからの映像を運転室 4 内に設置したモニタに表示するようにしている。これによって、運転室 4 内のオペレータにとって死角となる後方領域の安全確保を図ることができるという利点がある。

40

【特許文献 1】特開 2003 - 221844 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、後方監視カメラは電装品であり、当然電源供給が必要であり、カメラに対する駆動制御信号及びカメラからの映像信号を伝送するためにも、このTVカメラにはケー

50

ブルが接続され、このケーブルの他端は最終的には運転室内に設置したプロセッサに接続されることになる。前述した特許文献1においては、図7に示したように、カウンタウエイト6の上面板6aに設けた吊穴を利用して、ボルト10により支持部材11を取り付けるようになり、この支持部材11に取付座12を固定して設け、この取付座12に後方監視カメラ13を装着する構成としている。そして、この後方監視カメラ13を保護するために、保護カバー14を装着するようにしている。

【0005】

後方監視カメラ13からのケーブル15は、カウンタウエイト6の上面において、この後方監視カメラ13から引き出されて、支持部材11にクリップバンド16等によって、一度固定した後、カウンタウエイト6と建屋5との間に引き込むようになされている。

10

【0006】

油圧ショベルのように、野外の過酷な条件下で稼動するものにおいて、後方監視カメラ13は保護カバー14で覆う等、それなりに保護がなされているが、ケーブル15の引き回しにおいては、格別の保護がなされておらず、岩石等の衝突による損傷のおそれ等があるだけでなく、ケーブル15をカウンタウエイト6の表面から露出させておくことは、見栄えが悪いということがある。つまり、カウンタウエイト6の表面からケーブル15の一部が露出していると、外観上好ましいものではない。

【0007】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、カウンタウエイトに装着した電装品からのケーブルを外部に露出しないようにすることにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

前述した目的を達成するために、本発明においては、建設機械のカウンタウエイトに電装品を装着し、この電装品に接続した配線を引き回すに当って、前記カウンタウエイトの内部に一端側が前記電装品の配設位置に通じ、内部に前記配線を挿通するトンネル状通路を形成し、このトンネル状通路の他端は、このカウンタウエイトの端面と建屋の端部との間に開口させる構成としたことをその特徴とするものである。

【0009】

ここで、カウンタウエイトはケーシング内にセメント等の重量物を充填したのから構成されるが、この重量物の充填はケーシングの内部における全容積分に重量物が充填される訳ではなく、上部側には多少の空間が生じている。従って、配線を挿通させるトンネル状通路を、カウンタウエイトの主にこの空間の部位に形成する。これによって、重量物の充填時にトンネル状通路が変形することがなく、またトンネル状通路を設けることにより重量物の充填空間が制約されるようなことはない。

30

【0010】

トンネル状通路の具体例としては、例えば、カウンタウエイトの上面部に凹溝を形成し、この凹溝をカバー部材で閉鎖するように構成したり、カウンタウエイトの内部において、重量物が充填されない上部空間に設けたパイプ材で構成したりすることができる。そして、凹溝やパイプ材で構成されるトンネル状通路は、概略水平方向に延在させることもできるが、電装品装着部から他端側に向けて下方に傾斜させるようにすることもできる。そうすると、ケーブルを挿通させる作業が容易になると共に、使用時に雨水等の汚損物が溜まることなく流出する。

40

【発明の効果】

【0011】

以上のように構成することによって、カウンタウエイトに設けた電装品からの配線を外部に露出することがなくなり、その保護が図られると共に、外観上における見栄えが良くなり、意匠的見地からも優れたものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図1乃至図3は本

50

発明における第1の実施の形態を示すものであって、図1にはカウンタウエイト20の正面図が、また図2はカウンタウエイト20の平面図が、さらに図3は図1のX-X断面をそれぞれ示す。これらの図から明らかなように、カウンタウエイト20は、上部回転体のメインフレームに載置する2箇所の凹部21a, 21aを有する底板21と、なだらかな曲面形状となった後面板22と、この後面板22に対面する端面板23と、上面板24とから構成され、これらによって全体が密閉構造となったケーシングが形成される。

【0013】

このようにして形成されるケーシングの内部には重量物が充填される。重量物を充填する際には、上面板24を非装着状態となし、もってカウンタウエイト20の上部を開口させる。これによって、上部側から重量物を充填することができる。図3から明らかなように、重量物はカウンタウエイト20を構成するケーシング内に完全に充填させるのではなく、上部にはある程度の空間が形成されている。

10

【0014】

カウンタウエイト20を構成する後面板22には傾斜面22aが凹状となるように形成されており、この傾斜面22aには、例えば後方監視カメラや、通信機器、ランプ、警報装置等からなる電装品30が装着されている。この電装品30は傾斜面22aに固定して設けられており、この固定部から傾斜面22aに沿って上方に向けて配線、ケーブルを束ねたハーネス31が延在されている。そして、電装品30を保護するために、カウンタウエイト20の上面板24には保護カバー25が取り付けられており、この保護カバー25で電装品30を覆うようにしている。保護カバー25はねじ止めにより後面板23または

20

【0015】

そして、上面板24における電装品30の近傍位置には凹溝32が形成されており、この凹溝32は上面板24の電装品30の装着部から端面板23に至るまで実質的に真っ直ぐ延在させた溝であって、この凹溝32内にハーネス31が挿通されている。この凹溝32の断面形状はハーネス31が余裕をもって収容できる程度の大きさを有するものであって、凹溝32の上面部はカバー板33で覆われている。ここで、カバー板33は比較的薄い金属板からなり、上面板24に溶接等の手段で固着されるか、またはねじ止め等により取り外し可能となっている。従って、ハーネス31は電装品30から最短距離を通過して建屋の内部にまで導かれるようになり、この建屋の内部において、所望の状態に引き回されることになる。

30

【0016】

以上のように、ハーネス31はカウンタウエイト20の部位を貫通するように引き回されるが、このカウンタウエイト20を通る際には、内部に充填される重量物と干渉することがない。しかも、カウンタウエイト20の外部に露出することはないので、ハーネス31に岩石等が衝突して損傷させるようなことはない。また、ハーネス31がカウンタウエイト20のケーシングの外部に露出していないので、外観に影響を与えるようなことがなく、見栄えの面からも望ましい。

【0017】

次に、図4及び図5に本発明における第2の実施の形態を示す。図4は基本的には図7に示した従来技術における後方監視カメラの装着機構と同じである。即ち、カウンタウエイト40の上面板41には、このカウンタウエイト40をクレーン等で吊り上げるために設けた2箇所の吊穴にボルト42aにより固定して設けた支持部材42が装着されており、この支持部材42に取付座43を連結して設け、この取付座43上に後方監視カメラ44が装着されている。この後方監視カメラ44は、さらに取付座43に装着した保護カバー45により保護されている。後方監視カメラ44の視野の前方は開放されており、また後方も開放状態となっている。従って、後方監視カメラ44に接続したケーブル46はそのまま後方に向けて延在されるようになっている。

40

【0018】

ただし、図5から明らかなように、取付座43には貫通孔43aが穿設されており、ケ

50

ケーブル 46 はこの貫通孔 43 a に挿通されて、上面板 41 に向けて延在されている。そして、上面板 41 の内面側にはケーブル 46 のトンネル状通路として機能するケーブル挿通パイプ 47 が固着して設けられており、このケーブル挿通パイプ 47 は上面板 41 から斜め下方に延在されており、カウンタウエイト 40 における端面板 48 を貫通して建屋側に向けて僅かに延在されている。

【0019】

このように構成することによっても、後方監視カメラ 44 に接続されているケーブル 46 は、保護カバー 45 の内部で後方監視カメラ 44 より後方から、取付座 43 の貫通孔 43 a を通り、ケーブル挿通パイプ 47 の内部から建屋側に引き出されることから、実質的にケーブル 46 が外部に露出することはない。また、ケーブル挿通パイプ 47 は斜め下方に延在されているので、その内部にケーブル 46 を挿通させる作業が極めて容易に行なえる。

10

【0020】

なお、前述した実施の形態においては、ケーシングの内部に重量物が充填されるタイプのカウンタウエイトを例にあげて説明したが、このタイプ以外のカウンタウエイト、例えば鋳物成形により形成されるカウンタウエイト等に適用しても、同様の作用効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明における第1の実施の形態を示す建設機械の配線引き回し構造において、電装品が装着され、配線が引き回されるカウンタウエイトの正面図である。

20

【図2】図1の平面図である。

【図3】図1のX-X拡大断面図である。

【図4】本発明における第2の実施の形態を示す建設機械の配線引き回し構造において、カウンタウエイト上で、電装品としての後方監視カメラが装着され、ケーブルが引き回される状態を示す構成説明図である。

【図5】図4のカウンタウエイトにおける後方監視カメラの装着位置の断面図である。

【図6】建設機械の一例としての油圧ショベルの外観図である。

【図7】油圧ショベルに設けられる電装品としての後方監視カメラの装着状態を示す構成説明図である。

30

【符号の説明】

【0022】

20, 40 カウンタウエイト

22 後面板

23 端面板

24, 41 上面板

25 保護カバー

30 電装品

31 ハーネス

32 凹溝

33 カバー板

43 取付座

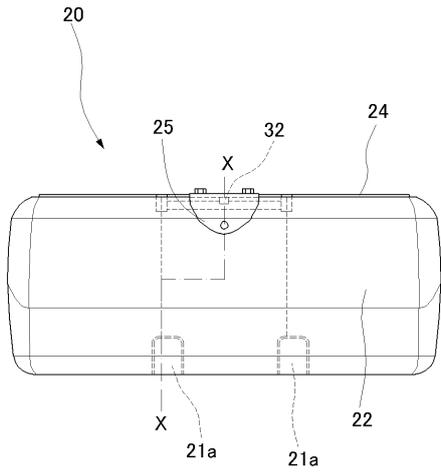
44 後方監視カメラ

46 ケーブル

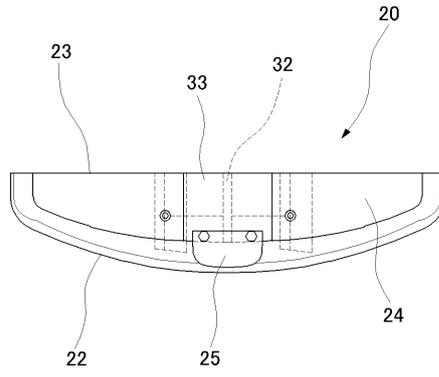
47 ケーブル挿通パイプ

40

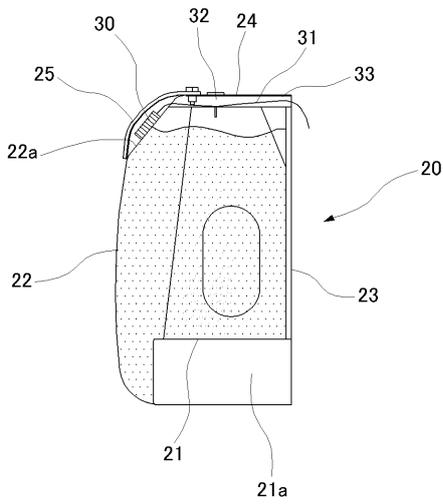
【 図 1 】



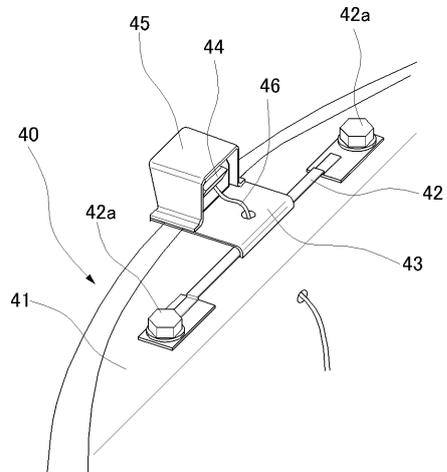
【 図 2 】



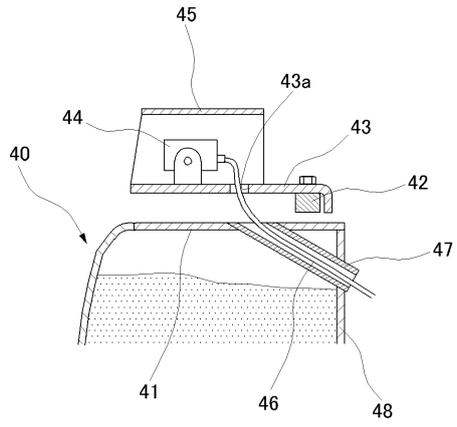
【 図 3 】



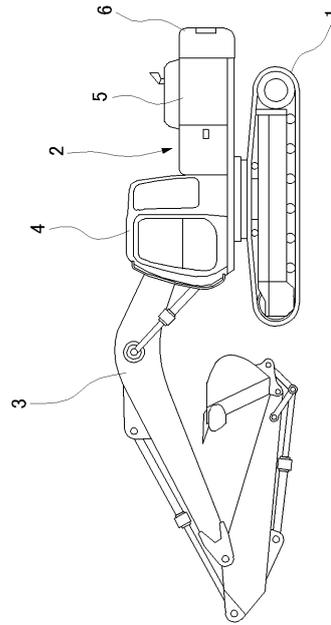
【 図 4 】



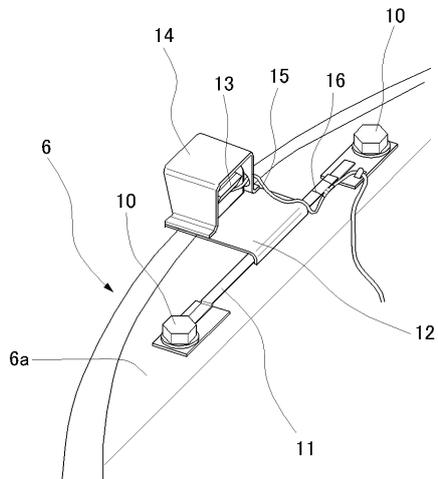
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 鎌田 博之

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

(72)発明者 溝口 和彦

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

Fターム(参考) 2D015 FA02