(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204211389 U
(45)授权公告日 2015.03.18

(21)申请号 201420636867.1

(22)申请日 2014.10.30

(73)专利权人 山推工程机械股份有限公司
地址 272000 山东省济宁市高新区 327 国道 58 号

(72)发明人 吕文彬 倪高原 姜雨田 刘长安 郑东京 王金亮 谷建国

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 宋震

(51)Int.Cl.
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/04(2006.01)
E02F 9/24(2006.01)

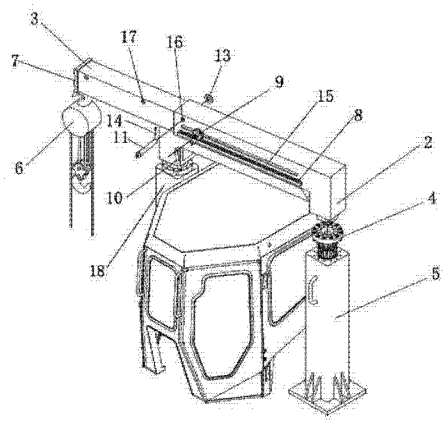
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种起吊式防翻滚架

(57)摘要

本实用新型涉及一种起吊式防翻滚架，上护罩安装在回转吊臂上方，回转吊臂一端与安装在支柱 B 上，回转吊臂另一端通过回转支承安装在支柱 A 上，支柱 A 与支柱 B 对称设置在驾驶室两侧，回转吊臂前后各对称开设长条孔，回转吊臂上设置与长条孔同面且平行的齿条，齿轮轴上的齿轮与齿条啮合，齿轮轴的轴穿过长条孔与伸缩吊臂固定连接，齿轮轴的轴端设有转动手轮，伸缩吊臂前端设置提升装置。本实用新型的有益效果：在伸缩吊臂缩进回转吊臂时，吊装设备可以用作工程机械防翻滚架，保持了工程机械防护装置的完整性；在伸缩吊臂伸出回转吊臂时，可进行工程机械自身维修检测的吊装使用，也可为临近设备提供一定吊装操作，省时省力。



CN 204211389 U

1.一种起吊式防翻滚架，其特征在于：包括上护罩(1)，回转吊臂(2)，伸缩吊臂(3)，回转支承(4)，支柱A(5)，提升装置(6)，齿条(8)，齿轮轴(9)，转动手轮(10)和支柱B(18)，上护罩(1)安装在回转吊臂(2)上方，回转吊臂(2)一端安装支柱B(18)上，回转吊臂(2)另一端通过回转支承(4)安装在支柱A(5)上，支柱A(5)与支柱B(18)对称设置在驾驶室两侧，回转吊臂(2)前后各对称开设长条孔(15)，回转吊臂(2)上设置与长条孔(15)同面且平行的齿条(8)，齿轮轴(9)上的齿轮与齿条(8)啮合，齿轮轴(9)的轴穿过长条孔(15)与伸缩吊臂(3)固定连接，齿轮轴(9)轴端设有转动手轮(10)，伸缩吊臂(3)前端设置提升装置(6)。

2.如权利要求1所述的一种起吊式防翻滚架，其特征在于：所述的上护罩(1)与回转吊臂(2)螺栓连接或销连接，回转吊臂(2)一端与支柱B(18)螺栓连接或销连接。

3.如权利要求1所述的一种起吊式防翻滚架，其特征在于：所述的提升装置(6)通过吊环(7)与吊臂(3)前端连接。

4.如权利要求1所述的一种起吊式防翻滚架，其特征在于：所述的提升装置(6)为手拉葫芦或电动葫芦。

5.如权利要求1所述的一种起吊式防翻滚架，其特征在于：所述的齿轮轴(9)与转动手轮(10)相对的一侧端部设置挡圈A(12)，挡圈A(12)外侧设置销B(19)。

6.如权利要求1所述的一种起吊式防翻滚架，其特征在于：所述的回转吊臂(2)靠近支柱B(18)的端部前后对称开设小孔A(16)，伸缩吊臂(3)前后对称开设小孔B(17)，小孔B(17)在伸缩吊臂(3)上平行间隔布置，小孔A(16)与小孔B(17)通过销轴(11)连接。

7.如权利要求6所述的一种起吊式防翻滚架，其特征在于：所述的销轴(11)一端设有挡圈B(13)，挡圈B(13)外侧设置销A(14)。

一种起吊式防翻滚架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防翻滚架，尤其涉及一种起吊式防翻滚架。

背景技术

[0002] 推土机等大型工程机械设备的作业场地大多在远离城市的郊区，当设备出现故障需要吊装或者拆卸零部件进行故障检测及维修时，由于作业场地缺乏必需的吊装设备，无法及时维修，并且大型工程机械维修时间长，造成起吊设备租赁费高昂。而现有的工程机械防翻滚架只能起到防翻滚作用，用途单一，不够灵活。普通起吊设备必须依赖发动机的动力传动，在发动机出现故障时无法继续使用，给维修工作带来很大的不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种起吊式防翻滚架，不仅起到对危险环境中作业的工程机械防止翻滚的作用，还可以在不依靠设备发动机的情况下手动使用起吊装置完成对机械零部件的拆除和安装。

[0004] 本实用新型为解决上述提出的问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种起吊式防翻滚架，包括上护罩 1，回转吊臂 2，伸缩吊臂 3，回转支承 4，支柱 A5，提升装置 6，齿条 8，齿轮轴 9，转动手轮 10 和支柱 B18，上护罩 1 安装在回转吊臂 2 上方，回转吊臂 2 一端安装在支柱 B18 上，回转吊臂 2 另一端通过回转支承 4 安装在支柱 A5 上，支柱 A5 与支柱 B18 对称设置在驾驶室两侧，回转吊臂 2 前后各对称开设长条孔 15，回转吊臂 2 上设置与长条孔 15 同面且平行的齿条 8，齿轮轴 9 上的齿轮与齿条 8 啮合，齿轮轴 9 的轴穿过长条孔 15 与伸缩吊臂 3 固定连接，齿轮轴 9 轴端设有转动手轮 10，伸缩吊臂 3 前端设置提升装置 6。

[0006] 所述的上护罩 1 与回转吊臂 2 螺栓连接或销连接，回转吊臂 2 一端与支柱 B18 螺栓连接或销连接，便于拆卸和安装。

[0007] 所述的提升装置 6 通过吊环 7 与吊臂 3 前端连接，方便提升装置 6 的安装。

[0008] 所述的提升装置 6 为手拉葫芦或电动葫芦，在不依靠机械发动机的工况下完成对机械零部件的吊装作业。

[0009] 所述的齿条 8 与长条孔 15 长度相等，可以增大伸缩吊臂 3 的伸缩范围。

[0010] 所述的齿轮轴 9 与转动手轮 10 相对的一侧端部设置挡圈 A12，挡圈 A12 外侧设置销 B19，防止齿轮轴 9 松动脱落。

[0011] 所述的回转吊臂 2 靠近支柱 B18 的端部前后对称开设小孔 A16，伸缩吊臂 3 前后对称开设小孔 B17，小孔 B17 在伸缩吊臂 3 上平行间隔布置，小孔 A16 与小孔 B17 通过销轴 11 连接，操作简便。

[0012] 所述的销轴 11 一端设有挡圈 B13，挡圈 B13 外侧设置销 A14，在伸缩吊臂 3 伸缩长度调整时，便于销轴 11 的拆卸和固定。

[0013] 本实用新型的工作原理：在伸缩吊臂缩进回转吊臂时，上护罩通过螺栓与回转吊

臂连接，提升装置与伸缩吊臂分离，本装置起到对工程机械的防翻滚的作用；在需要使用伸缩吊臂进行吊装作业时，卸下上护罩，将回转吊臂与支柱 B 直接固定的螺栓卸下，拉动伸缩吊臂，使回转吊臂在回转支承的作用下绕支柱 A 旋转到工作位置，通过转动手轮使齿轮轴在齿条上运动，从而带动伸缩吊臂的伸缩运动，使用销轴固定伸缩吊臂在需要进行吊装作业的位置，将提升装置安挂在伸缩吊臂前端的吊环上进行吊装作业。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：1、在伸缩吊臂缩进回转吊臂时，吊装设备可以用作工程机械防翻滚架，保持了工程机械防护装置的完整性；在伸缩吊臂伸出回转吊时，可进行工程机械自身维修检测的吊装使用，也可为临近设备提供一定吊装操作，操作简单，省时省力。2、上护罩与回转吊臂螺栓连接或销连接，回转吊臂一端与支柱 B 螺栓连接或销连接，便于拆卸或安装。3、所述的提升装置通过吊环与吊臂前端连接，方便提升装置的安装。4、提升装置为手拉葫芦或电动葫芦，在不依靠机械发动机的工况下完成对机械零部件的吊装作业。5、齿条与长条孔长度相等，可以增大伸缩吊臂的伸缩范围。6、齿轮轴与转动手轮相对的一侧端部设置挡圈 A，挡圈 A 外侧设置销 B，防止齿轮轴松动脱落。7、回转吊臂靠近支柱 B 的端部前后对称开设小孔 A，伸缩吊臂前后对称开设小孔 B，小孔 B 在伸缩吊臂上平行间隔布置，小孔 A 与小孔 B 通过销轴连接，操作简便。8、销轴一端设有挡圈 B，挡圈 B 外侧设置销 A，在伸缩吊臂伸缩长度调整时，便于销轴的拆卸和固定。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型闭合状态示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型开启状态示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型齿轮轴的结构示意图。

[0018] 其中，1- 上护罩，2- 回转吊臂，3- 伸缩吊臂，4- 回转支承，5- 支柱 A，6- 提升装置，7- 吊环，8- 齿条，9- 齿轮轴，10- 转动手轮，11- 销轴，12- 挡圈 A，13- 挡圈 B，14- 销 A，15- 长条孔，16- 小孔 A，17- 小孔 B，18- 支柱 B，19- 销 B。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0020] 参照图 1-3，本具体实施方式所述的一种起吊式防翻滚架，包括上护罩 1，回转吊臂 2，伸缩吊臂 3，回转支承 4，支柱 A5，提升装置 6，齿条 8，齿轮轴 9，转动手轮 10 和支柱 B18，上护罩 1 安装在回转吊臂 2 上方，回转吊臂 2 一端安装在支柱 B18 上，回转吊臂 2 另一端通过回转支承 4 安装在支柱 A5 上，支柱 A5 与支柱 B18 对称设置在驾驶室两侧，回转吊臂 2 前后各对称开设长条孔 15，回转吊臂 2 上设置与长条孔 15 同面且平行的齿条 8，齿轮轴 9 上的齿轮与齿条 8 啮合，齿轮轴 9 的轴穿过长条孔 15 与伸缩吊臂 3 固定连接，齿轮轴 9 轴端设有转动手轮 10，伸缩吊臂 3 前端设置提升装置 6。

[0021] 所述的上护罩 1 与回转吊臂 2 螺栓连接或销连接，回转吊臂 2 一端与支柱 B18 螺栓连接或销连接，便于拆卸和安装。

[0022] 所述的提升装置 6 通过吊环 7 与吊臂 3 前端连接，方便提升装置 6 的安装。

[0023] 所述的提升装置 6 为手拉葫芦或电动葫芦，在不依靠机械发动机的工况下完成对机械零部件的吊装作业。

[0024] 所述的齿条 8 与长条孔 15 长度相等，可以增大伸缩吊臂 3 的伸缩范围。

[0025] 所述的齿轮轴 9 与转动手轮 10 相对的一侧端部设置挡圈 A12，挡圈 A12 外侧设置销 B19，防止齿轮轴 9 松动脱落。

[0026] 所述的回转吊臂 2 靠近支柱 B18 的端部前后对称开设小孔 A16，伸缩吊臂 3 前后对称开设小孔 B17，小孔 B17 在伸缩吊臂 3 上平行间隔布置，小孔 A16 与小孔 B17 通过销轴 11 连接，操作简便。

[0027] 所述的销轴 11 一端设有挡圈 B13，挡圈 B13 外侧设置销 A14，在伸缩吊臂 3 伸缩长度调整时，便于销轴 11 的拆卸和固定。

[0028] 本具体实施方式的工作原理：在伸缩吊臂缩进回转吊臂时，上护罩通过螺栓与回转吊臂连接，提升装置与伸缩吊臂分离时，本装置起到对工程机械的防翻滚的作用；在需要使用伸缩吊臂进行吊装作业时，卸下上护罩，将回转吊臂与支柱 B 直接固定的螺栓卸下，拉动伸缩吊臂，使回转吊臂在回转支承的作用下绕支柱 A 旋转到工作位置，通过转动手轮使齿轮轴在齿条上运动，从而带动伸缩吊臂的伸缩运动，使用销轴固定伸缩吊臂在需要进行吊装作业的位置，将提升装置安挂在伸缩吊臂前端的吊环上进行吊装作业。

[0029] 本具体实施方式的有益效果在于：1、在伸缩吊臂缩进回转吊臂时，吊装设备可以用作工程机械防翻滚架，保持了工程机械防护装置的完整性；在伸缩吊臂伸出回转吊臂时，可进行工程机械自身维修检测的吊装使用，也可为临近设备提供一定吊装操作，操作简单，省时省力。2、上护罩与回转吊臂螺栓连接或销连接，回转吊臂一端与支柱 B 螺栓连接或销连接，便于拆卸或安装。3、所述的提升装置通过吊环与吊臂前端连接，方便提升装置的安装。4、提升装置为手拉葫芦或电动葫芦，在不依靠机械发动机的工况下完成对机械零部件的吊装作业。5、齿条与长条孔长度相等，可以增大伸缩吊臂的伸缩范围。6、齿轮轴与转动手轮相对的一侧端部设置挡圈 A，挡圈 A 外侧设置销 B，防止齿轮轴松动脱落。7、回转吊臂靠近支柱 B 的端部前后对称开设小孔 A，伸缩吊臂前后对称开设小孔 B，小孔 B 在伸缩吊臂上平行间隔布置，小孔 A 与小孔 B 通过销轴连接，操作简便。8、销轴一端设有挡圈 B，挡圈 B 外侧设置销 A，在伸缩吊臂伸缩长度调整时，便于销轴的拆卸和固定。

[0030] 本实用新型的具体实施例不构成对本实用新型的限制，凡是采用本实用新型的相似结构及变化，均在本实用新型的保护范围内。

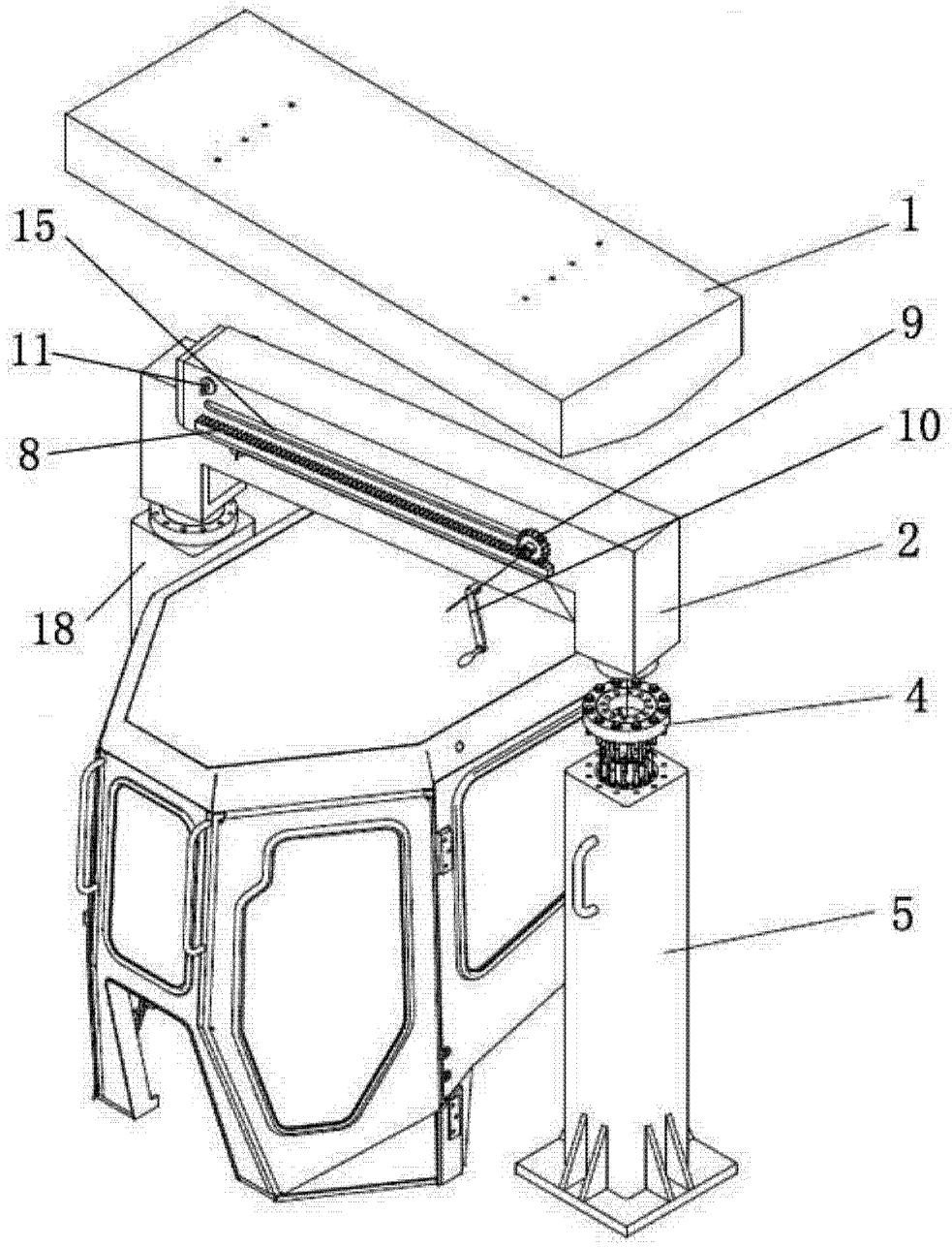


图 1

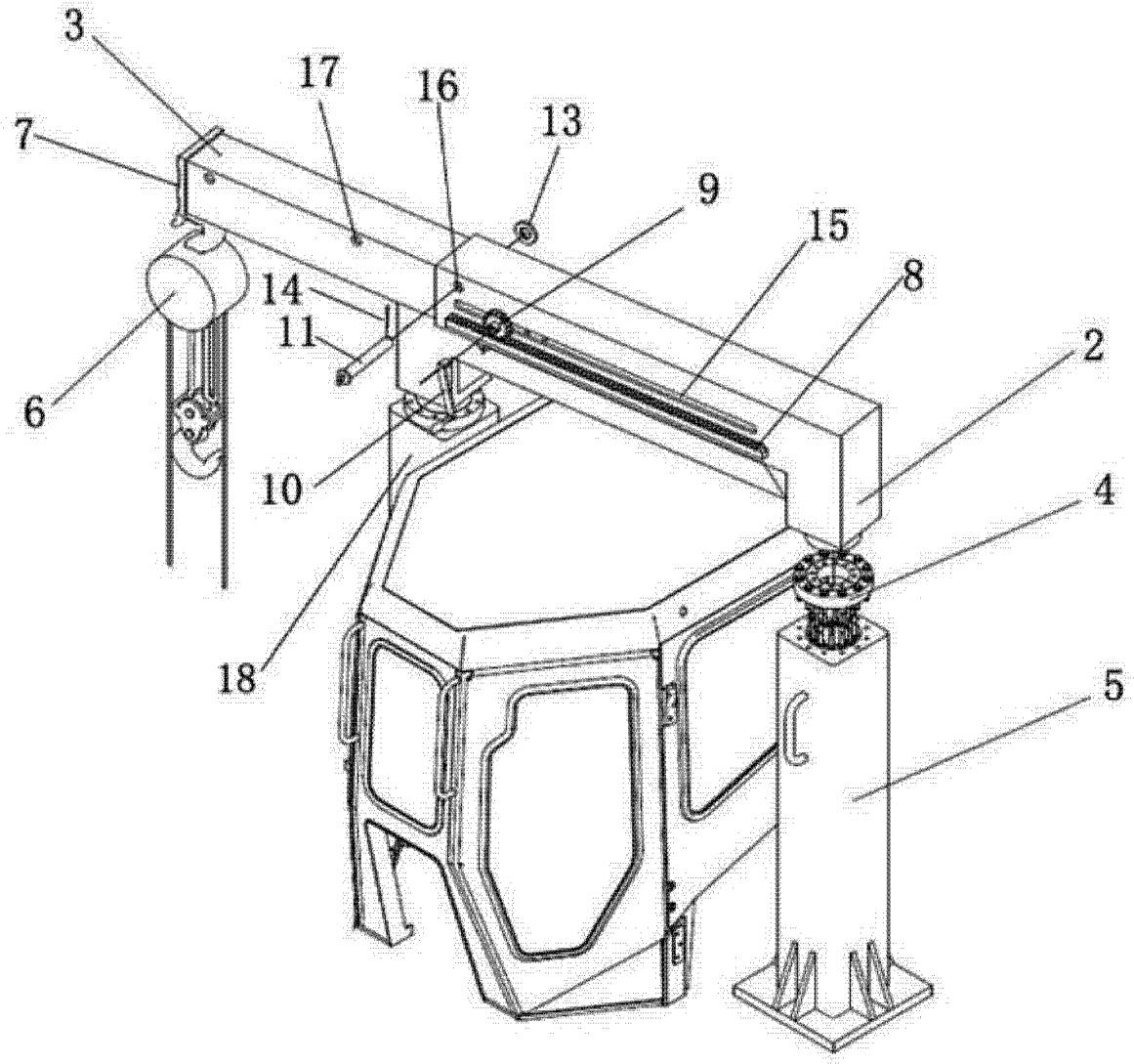


图 2

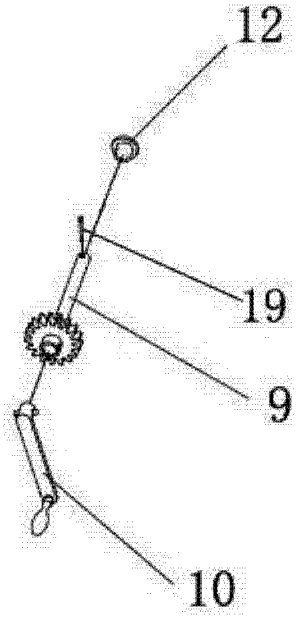


图 3