



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203049587 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201220389815. X

(22) 申请日 2012. 08. 07

(73) 专利权人 中国葛洲坝集团国际工程有限公
司

地址 100022 北京市朝阳区建国路 91 号金
地中心 A 座 21 层

(72) 发明人 陈晓华 余雄 王少华 朱晖
胡文 邹敏 周江涛 李鑫平
黄霖 马勇 姜德华 杨绍光
沈波 崔浩 陈瑜

(74) 专利代理机构 北京高文律师事务所 11359
代理人 徐江华

(51) Int. Cl.
E02D 15/02(2006. 01)

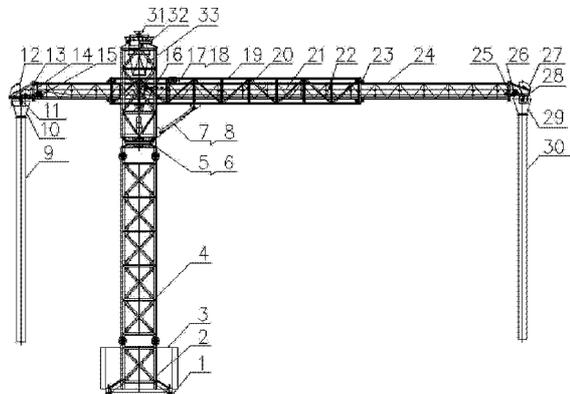
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多功能混凝土仓面布料机

(57) 摘要

一种多功能混凝土仓面布料机,包括移动支
座、立柱节、第一回转机构、变幅机构、液压油缸、
基本框架、变幅支座、伸缩桁架、托轮组、支座、给
料斗和第二回转机构;所述立柱节安装在移动支
座上,所述第一回转机构安装在立柱节上,所述变
幅机构通过液压油缸的一端与基本框架铰接,变
幅机构通过液压油缸的另一端和变幅支座连接,
所述基本框架通过液压油缸和第一回转机构连
接,所述伸缩桁架内置于基本框架内并且通过托
轮组在里面滚动,给料斗分别与回转机构和第二
回转机构相连接。所述多功能混凝土仓面布料
机提高施工效率,缩短前期混凝土浇筑施工工
期,而且可以优化大型设备的布置数量,合理配
置资源,减低项目的设备投入成本。



1. 一种多功能混凝土仓面布料机,其特征在于:包括移动支座(2)、立柱节(4)、第一回转机构(6)、变幅机构(8)、液压油缸(7)、基本框架(19)、变幅支座(16)、伸缩桁架(24)、托轮组(23)、支座(31)、给料斗(33)和第二回转机构(32);所述立柱节(4)安装在移动支座(2)上,所述回转机构(6)安装在立柱节(4)上,所述变幅机构(8)通过液压油缸(7)的一端与基本框架(19)铰接,变幅机构(8)通过液压油缸(7)的另一端和变幅支座(16)连接,所述基本框架(19)通过液压油缸(7)和第一回转机构(6)连接,所述伸缩桁架(24)内置于基本框架(19)内并且通过托轮组(23)在里面滚动,给料斗(33)分别与第一回转机构(6)和第二回转机构(32)相连接。

2. 根据权利要求1所述的多功能混凝土仓面布料机,其特征在于:所述的移动支座(2)是钢结构件,其下方四角位置设置有用于安装微调平衡的丝杆调节支座(1),所述移动支座(2)四周还设置有配重(3)。

3. 根据权利要求1所述的多功能混凝土仓面布料机,其特征在于:所述第一回转机构(6)内置有回转驱动电机(5)。

4. 根据权利要求1所述的多功能混凝土仓面布料机,其特征在于:所述变幅机构(8)设有液压油缸(7)。

5. 根据权利要求1所述的多功能混凝土仓面布料机,其特征在于:所述基本框架(19)设有8组托轮组(23),其下方设有变幅支座(16),上方设有伸缩机构(18)和伸缩驱动电机(17)。

6. 根据权利要求1所述的多功能混凝土仓面布料机,其特征在于:所述伸缩桁架(24)靠近立柱节(4)的一端设有第一橡胶软管(9)、第一接料斗(10)、第一称重传感器(11)、第一挡料罩(12)、驱动滚筒(13)、第一清扫器(14)、增面滚筒(15);另一端设有第二橡胶软管(30)、第二接料斗(29)、第二称重传感器(28)、第二挡料罩(27)、改向滚筒(26)、第二清扫器(25);中间设有上托辊组(20)、皮带(21)、下托辊组(22)。

7. 根据权利要求1所述的多功能混凝土仓面布料机,其特征在于:所述给料斗(33)下方与第一回转机构(6)连接,上方与第二回转机构(32)连接,支座(31)安装在第二回转机构(32)上。

一种多功能混凝土仓面布料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利水电工程建设中的施工设备,尤其是涉及一种新型多功能混凝土仓面布料机。

背景技术

[0002] 近年来,国际国内水电站项目、港口码头项目已进入全面开发阶段,水利水电工程建设的速度越来越快。为了进一步提高混凝土浇筑速度,适应大型、特大型电站高强度、大仓位浇筑施工需要,像塔带机等这样速度更快、效率更高的新型设备相继投入使用。但是,不论是大型、特大型水电站,还是中小型水电站;不论是使用常规设备浇筑,还是使用新型设备浇筑,都存在着问题:电站边角部位大型设备覆盖盲区浇筑困难。常规的解决办法是:另外配置门机、履带吊或吊车等设备进行浇筑。然而,一方面大型设备运输、拆装麻烦,费用高,时间长;另一方面仅仅几百、上千方的浇筑量,配置大型设备的使用时间短,使用效率低,设备重复拉运和拆装,既造成资源浪费,又增加了项目成本,降低了经济效益。

[0003] 尽管目前也采用混凝土仓面固定悬臂式伸缩双向布料机,但是也存在着一些问题:固定悬臂式伸缩双向布料机基础要求高,需要等待的时间长;整机不能满足快速移动;并且一次安装到位不能浇筑更多混凝土,仅仅浇筑水平位置以下的混凝土;给料有限制要求,不能满足皮带机直接供料。

[0004] 同时混凝土浇筑仓面往往需要吊装和移动钢筋、小型构件等材料,这些材料靠人工搬抬耗时长,有些必须采用吊车、揽机等机械设备,造成工人劳动强度大,经济效益低等问题。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种新型多功能混凝土仓面布料机,可以解决电站边角部位大型设备覆盖盲区浇筑困难的问题,并且能够快速移动,利用其变幅机构能够浇筑更多混凝土,同时能够用于仓面轻型构件的移动吊装工作。

[0006] 本实用新型所述的新型多功能混凝土仓面布料机,包括移动支座、立柱节、回转机构、变幅机构、双向伸缩皮带机、基本框架、给料斗7大部分。移动支座上面安装立柱节,回转机构安装在立柱节上面,变幅机构和基本框架相互铰接且都安装在回转机构上,双向伸缩皮带机前后悬挂橡胶软管且内置于基本框架内,给料斗安装在内回转机构支架上。

[0007] 本实用新型具体采用的技术方案是:一种多功能混凝土仓面布料机,包括移动支座、立柱节、第一回转机构、变幅机构、液压油缸、基本框架、变幅支座、伸缩桁架、托轮组、支座、给料斗和第二回转机构;所述立柱节安装在移动支座上,所述第一回转机构安装在立柱节上,所述变幅机构通过液压油缸的一端与基本框架铰接,变幅机构通过液压油缸的另一端和变幅支座连接,所述基本框架通过液压油缸和第一回转机构连接,所述伸缩桁架内置于基本框架内并且通过托轮组在里面滚动,给料斗分别与回转机构和第二回转机构相连接。

[0008] 所述的移动支座是钢结构件,其下方四角位置设置有用于安装微调平衡的丝杆调节支座,所述移动支座四周还设置有配重。

[0009] 所述回转机构内置有回转驱动电机。

[0010] 所述变幅机构设有液压油缸。

[0011] 所述基本框架设有 8 组托轮组,其下方设有变幅支座,上方设有伸缩机构和伸缩驱动电机。

[0012] 所述伸缩桁架靠近立柱节的一端设有第一橡胶软管、第一接料斗、第一称重传感器、第一挡料罩、驱动滚筒、第一清扫器、增面滚筒;另一端设有第二橡胶软管、第二接料斗、第二称重传感器、第二挡料罩、改向滚筒、第二清扫器;中间设有上托辊组、皮带、下托辊组。

[0013] 所述给料斗下方与第一回转机构连接,上方与第二回转机构连接,支座安装在第二回转机构上。

[0014] 本实用新型所提供的多功能混凝土仓面布料机,通过移动支座、回转机构、变幅机构、伸缩皮带机、给料斗的配合,能够满足整机设备快速移动,双向连续供料,浇筑无盲区,而且可以提供轻型结构的移动吊装,大大提高施工效率,缩短前期混凝土浇筑施工工期,为提前完成节点工期创造条件,而且可以优化大型设备的布置数量,合理配置资源,减低项目的设备投入成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型提供的多功能混凝土仓面布料机实施例的示意图;

[0016] 图 2 是多功能混凝土仓面布料机实施例的侧面示意图;

[0017] 图 3 是多功能混凝土仓面布料机实施例的变幅示意图;

[0018] 图 4 是多功能混凝土仓面布料机实施例的浇筑范围示意图。

[0019] 1、调节支座 2、移动支座 3、配重 4、立柱节 5、内回转驱动电机 6、第一回转机构 7、变幅油 8、变幅机构 9、第一橡胶软管 10、第一接料斗 11、第一称重传感器 12、第一挡料罩 13、驱动滚筒 14、第一清扫器 15、增面滚筒 16、变幅支座 17、伸缩驱动电机 18、伸缩机构 19、基本框架 20、上托辊组 21、皮带 22、下托辊组 23、托轮组 24、伸缩桁架 25、第二清扫器 26、改向滚筒 27、第二挡料罩 28、第二称重传感器 29、第二接料斗 30、第二橡胶软管 31、支座 32、第二回转机构 33、给料斗

具体实施方式

[0020] 图 1 是本实用新型提供的多功能混凝土仓面布料机实施例的示意图,图 2 是多功能混凝土仓面布料机实施例的侧面示意图,图 3 是多功能混凝土仓面布料机实施例的变幅示意图,如图 1~3 所示,所述新型多功能混凝土仓面布料机,包括调节支座 1、移动支座 2、配重 3、立柱节 4、内回转驱动电机 5、第一回转机构 6、变幅油缸 7、变幅机构 8、第一橡胶软管 9、第一接料斗 10、第一称重传感器 11、第一挡料罩 12、驱动滚筒 13、第一清扫器 14、增面滚筒 15、变幅支座 16、伸缩驱动电机 17、伸缩机构 18、基本框架 19、上托辊组 20、皮带 21、下托辊组 22、托轮组 23、伸缩桁架 24、第二清扫器 25、改向滚筒 26、第二挡料罩 27、第二称重传感器 28、第二接料斗 29、第二橡胶软管 30、支座 31、第二回转机构 32、给料斗 33。

[0021] 所述立柱节 4 安装在移动支座 2 上,所述第一回转机构 6 安装在立柱节 4 上,所述

变幅机构 8 通过液压油缸 7 的一端与基本框架 19 铰接,变幅机构 8 通过液压油缸 7 的另一端和变幅支座 16 连接,所述基本框架 19 通过液压油缸 7 和第一回转机构 6 连接,所述伸缩桁架 24 内置于基本框架 19 内并且通过托轮组 23 在里面滚动,给料斗 33 分别与第一回转机构 6 和第二回转机构 32 相连接。

[0022] 图 1 中,所述的移动支座 2 是钢结构件,其下方四角位置分别设有调节支座 1,用于安装后微调平衡以保证整机水平;移动支座 2 四周分别设有配重 3,以确保整机平衡,在移动整机时移动支座随同一起转移。

[0023] 所述的第一回转机构 6 安装在立柱节 4 上,第一回转机构 6 内置有回转驱动电机 5,驱动电动机运转带动伸缩皮带机 360° 回转。

[0024] 所述的变幅机构 8 设有双液压油缸 7,液压油缸 7 两端分别铰接第一回转机构 6 和基本框架 19,液压油缸 7 运行带动伸缩皮带机进行俯仰功能,能够进行 $-15^{\circ} \sim +15^{\circ}$ 的混凝土浇筑,此功能也可用于起吊小型构件。

[0025] 所述的基本框架 19 两端设有 8 组托轮组 23,其下方设有变幅支座 16,上方设有伸缩机构 18 和伸缩驱动电机 17。托轮组 23 主要保证伸缩皮带机在其内滚动,伸缩机构通过伸缩驱动电机的运转采用钢丝绳在胶轮上的摩擦力带动伸缩皮带机滚动运行。变幅支座 16 保证基本框架 19 进行俯仰运动。

[0026] 所述的伸缩桁架 24 靠近立柱节 4 的一端设有第一橡胶软管 9、第一接料斗 10、第一称重传感器 11、第一挡料罩 12、驱动滚筒 13、第一清扫器 14、增面滚筒 15;另一端设有第二橡胶软管 30、第二接料斗 29、第二称重传感器 28、第二挡料罩 27、改向滚筒 26、第二清扫器 25;中间设有上托辊组 20、皮带 21、下托辊组 22,以上部件在一起组成伸缩皮带机,通过驱动滚动正反转带动皮带 21 正反转,称重传感器保证橡胶软管堵料超重后能够报警提醒运行人员停机,橡胶软管能够有效防止混凝土垂直运输时骨料不分离,清扫器能够防止混凝土皮带运输时砂浆损失。伸缩桁架 24 在设备进行起吊小型构件时用作起重臂的作用。

[0027] 所述的给料斗 33 下方与回转机构 6 连接,用于保证给伸缩皮带机供料时均匀,且施工保持在皮带中间给料。给料斗 33 上方与第二回转机构 32 连接且留有支座 31,用于皮带机直接放在支座 31 上给伸缩皮带机供料,能够高效快速布料。

[0028] 图 4 是多功能混凝土仓面布料机实施例的浇筑范围示意图。

[0029] 所述的新型多功能混凝土仓面布料机,其工作流程是当采用卧罐或者皮带机给新型多功能混凝土仓面布料机供混凝土时,混凝土由给料斗 33 均匀送到伸缩桁架 24 上的皮带 21,通过皮带 21 正反转送到前或后的接料斗,然后经橡胶软管送到仓面。期间可以通过第一回转机构 6 和变幅机构 8 完成不同范围和高度的布料。当作为小型起吊设备是,直接将钢丝绳挂在称重传感器的吊环,通过伸缩,回转、变幅能够完成小型、材料设备的快速移动和起吊。

[0030] 本实用新型提供的具有移动方便、快捷,生产效率高,不受混凝土级配限制,骨料不分离,砂浆不损失等优点,同时能保证在设计范围内连续布料,采用变幅机构和伸缩回转机构能完成更大范围更大高度混凝土浇筑,浇筑无盲区,该设备亦可以用于仓面轻型构件的移动吊装工作。新型多功能混凝土仓面布料机结构简单,一机两用,能满足混凝土快速浇筑,提高浇筑质量。

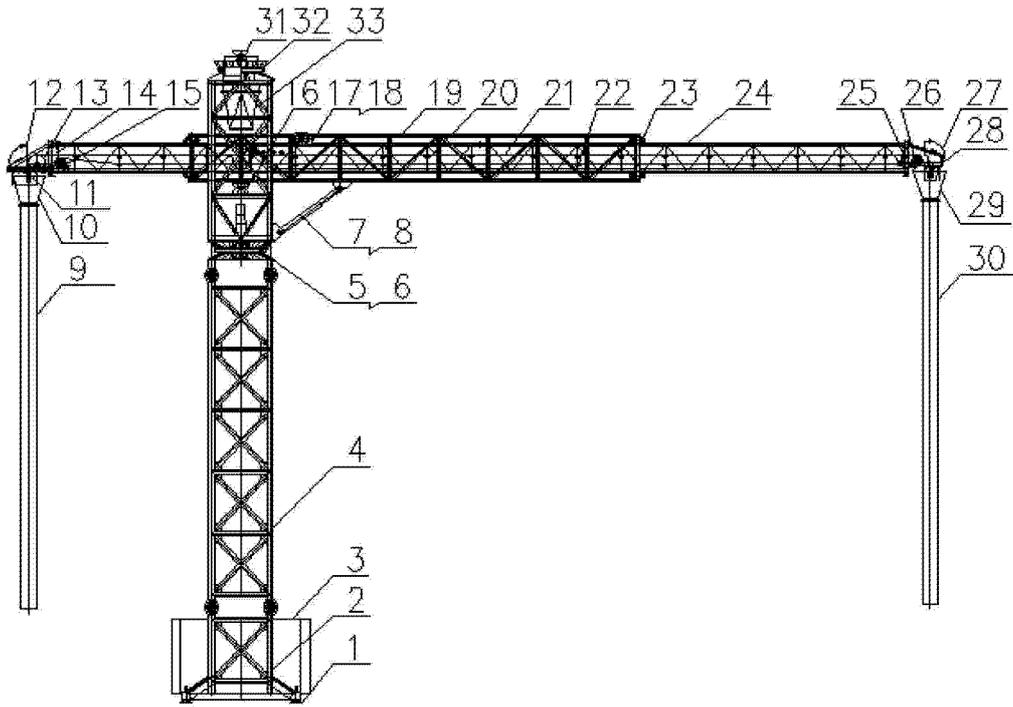


图 1

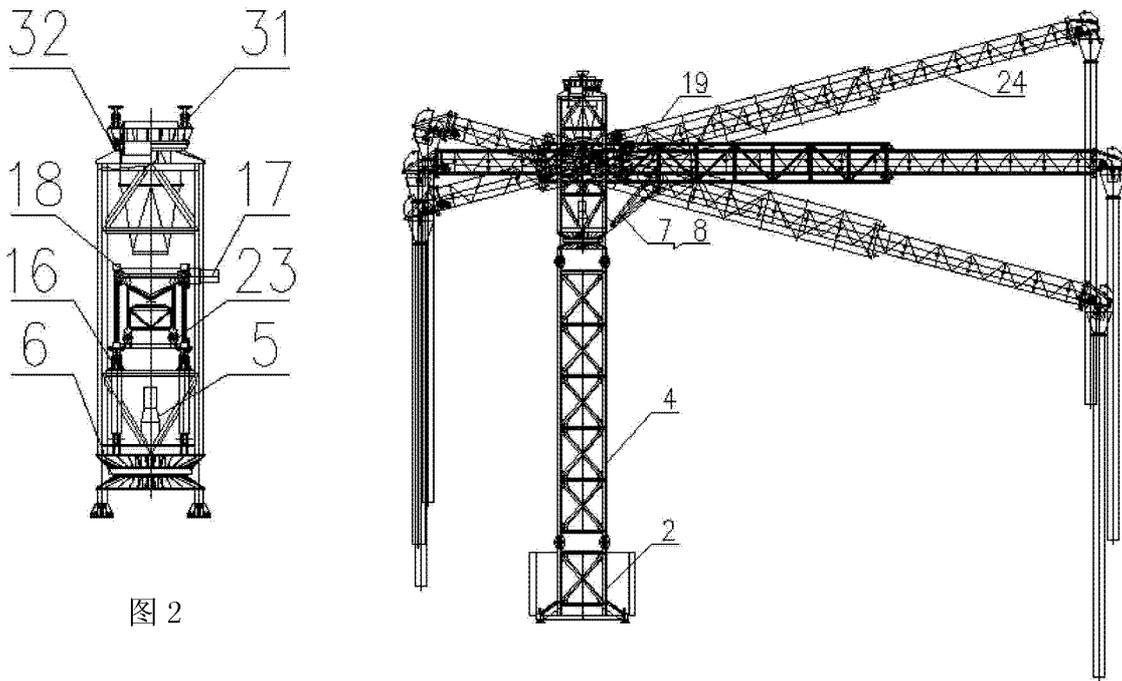


图 2

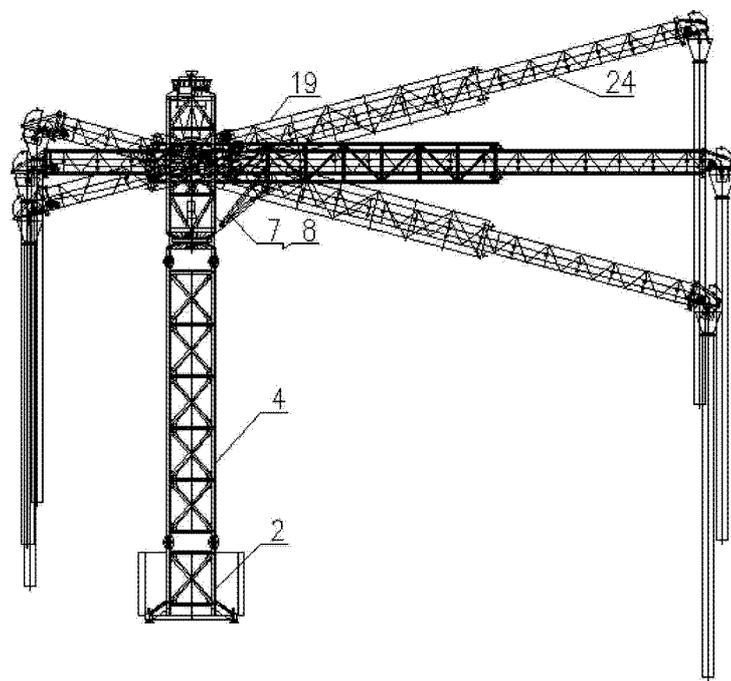


图 3

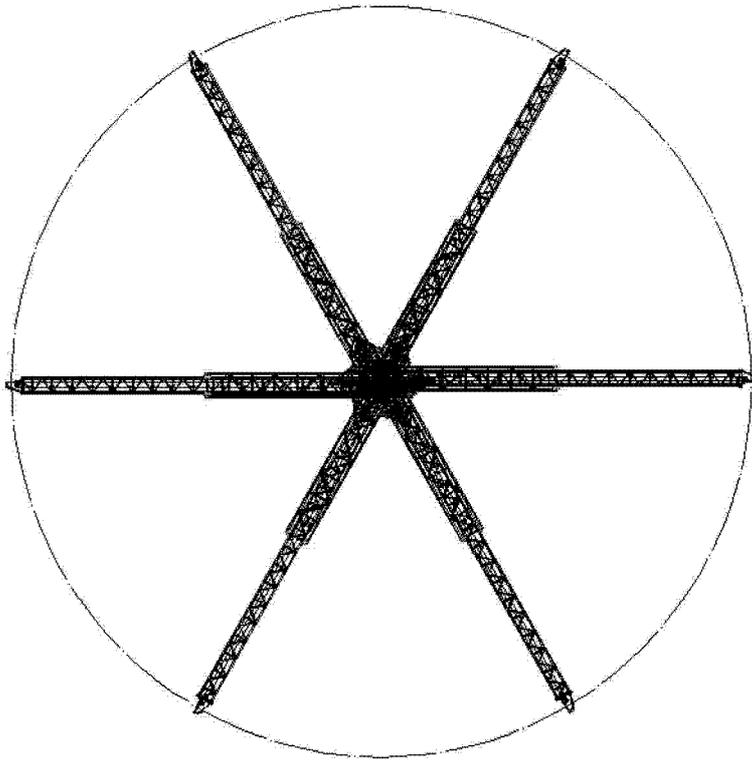


图 4