



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211517937 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922222491.5

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 中交一航局第三工程有限公司
地址 116000 辽宁省大连市西岗区海达北街91号

专利权人 中交第一航务工程局有限公司

(72)发明人 孙强 于先峰 周松勤 吴岳臻
李乃霖 王旭

(74)专利代理机构 大连瑞博晟知识产权代理有限公司 21259

代理人 于忠晶

(51)Int.Cl.

B28B 17/00(2006.01)

B28B 13/06(2006.01)

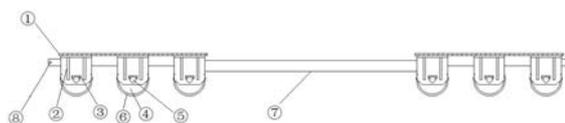
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大型混凝土块体陆上顶升和平移设施

(57)摘要

本实用新型体系涉及建筑施工领域,具体为一种大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,包括顶升系统、行走系统和轨道系统;顶升系统包括顶升器及顶头板,顶头板放置于顶升器上;行走系统包括两组平移组件及连接组件,连接组件连接于两组平移组件之间,平移组件包括压盖、多个平移轮组及牵引板,多个所平移轮组两两对称固定于压盖底面两侧,牵引板固定于压盖底部;轨道系统包括钢轨和与所述钢轨连接的支撑钢板,钢轨位于所述平移轮组下,支撑钢板分布于所述钢轨两侧。本实用新型结构简单,操作方便,适用于不同地形条件,能将混凝土块存放至任意位置。能节省大量人工成本与时间成本,且适用范围广,调整空间大,经济效益高。



1. 一种大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:包括顶升系统、行走系统和轨道系统;

所述顶升系统包括顶升器及顶头板,所述顶头板放置于所述顶升器上;

所述行走系统包括两组平移组件及连接组件,所述连接组件连接于两组所述平移组件之间,所述平移组件包括压盖、多个平移轮组及牵引板,多个所述平移轮组两两对称固定于所述压盖底面两侧,所述牵引板固定于所述压盖底部;

所述轨道系统包括钢轨和与所述钢轨连接的支撑钢板,所述钢轨位于所述平移轮组下,所述支撑钢板分布于所述钢轨两侧。

2. 根据权利要求1所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述顶升器包括千斤顶和油泵,所述油泵与所述千斤顶连接,用于控制千斤顶起顶和回油。

3. 根据权利要求2所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述千斤顶为150吨千斤顶。

4. 根据权利要求1所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述平移轮组包括支架、限位板、轮套、轮轴及行走轮,所述支架焊接固定于所述压盖底面,所述限位板焊接固定于所述压盖底面,且与所述支架的内侧面贴靠,所述轮套设置于所述支架与所述行走轮之间,且与所述行走轮焊接固定,所述行走轮通过轮轴与所述支架铰接。

5. 根据权利要求4所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述平移轮组有6个,6个所述平移轮组两两对称固定于所述压盖底面两侧。

6. 根据权利要求1所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述钢轨通过压板、螺母及螺杆与所述支撑钢板连接。

7. 根据权利要求6所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述支撑钢板采用3cm厚钢板。

8. 根据权利要求1所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述牵引板位于所述压盖外的端部上开设有牵引孔。

9. 根据权利要求1所述的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,其特征在于:所述钢轨包括横向钢轨和纵向钢轨,所述横向钢轨和所述纵向钢轨的交叉部位设置有转换钢轨。

一种大型混凝土块体陆上顶升和平移设施

技术领域

[0001] 本实用新型体系涉及建筑施工领域,具体为一种大型混凝土块体陆上顶升和平移设施。

背景技术

[0002] 传统大型混凝土块体陆上顶升和移运需利用吊车、气囊、叉车等机械配合作业,施工机械多、步骤繁琐且安全风险大,无形中增加了很多的工作量,大大降低了工作效率。

实用新型内容

[0003] 为解决混凝土块在陆上顶升和平移费事费力且风险大的问题,本实用新型的目的是提供一种安全可靠,操作简便,工作环境适应力强,能大大提高施工效率的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施。

[0004] 本实用新型体为实现上述目的所采用的技术方案是:一种大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,包括顶升系统、行走系统和轨道系统;

[0005] 所述顶升系统包括顶升器及顶头板,所述顶头板放置于所述顶升器上;

[0006] 所述行走系统包括两组平移组件及连接组件,所述连接组件连接于两组所述平移组件之间,所述平移组件包括压盖、多个平移轮组及牵引板,多个所述平移轮组两两对称固定于所述压盖底面两侧,所述牵引板固定于所述压盖底部;

[0007] 所述轨道系统包括钢轨和与所述钢轨连接的支撑钢板,所述钢轨位于所述平移轮组下,所述支撑钢板分布于所述钢轨两侧。

[0008] 进一步地,所述顶升器包括千斤顶和油泵,所述油泵与所述千斤顶连接,用于控制千斤顶起顶和回油。

[0009] 进一步地,所述千斤顶为150吨千斤顶。

[0010] 进一步地,所述平移轮组包括支架、限位板、轮套、轮轴及行走轮,所述支架焊接固定于所述压盖底面,所述限位板焊接固定于所述压盖底面,且与所述支架的内侧面贴靠,所述轮套设置于所述支架与所述行走轮之间,且与所述行走轮焊接固定,所述行走轮通过轮轴与所述支架铰接。

[0011] 进一步地,所述平移轮组有6个,6个所述平移轮组两两对称固定于所述压盖底面两侧。

[0012] 进一步地,所述钢轨通过压板、螺母及螺杆与所述支撑钢板连接。

[0013] 进一步地,所述支撑钢板采用3cm厚钢板。

[0014] 进一步地,所述牵引板位于所述盖板外的端部上开设有牵引孔。

[0015] 进一步地,所述钢轨包括横向钢轨和纵向钢轨,所述横向钢轨和所述纵向钢轨的交叉部位设置有转换钢轨。

[0016] 实施本实用新型具有的有益效果为:本实用新型结构简单,操作方便。顶升系统可根据不同尺寸重量的混凝土块调整千斤顶及油泵型号,修改顶坑尺寸;行走系统牢固可靠,

承载能力大;轨道系统灵活且牢固,能适用于不同地形条件,能将混凝土块存放至任意位置。能节省大量人工成本与时间成本,且适用范围广,调整空间大,经济效益高。

附图说明

- [0017] 图1为顶升系统示意图;
[0018] 图2为图1的1-1剖面图;
[0019] 图3为行走系统的结构示意图;
[0020] 图4为图3的侧面结构示意图;
[0021] 图5为轨道系统的结构示意图;
[0022] 图6为本实用新型的使用状态图;
[0023] 图7为转换轨道示意图。
[0024] 图中:A-顶升器,B-顶坑,C-预制台座,D-顶头板,1-压盖,2-支架,3-限位板,4-行走轮,5-轮轴,6-轮套,7-连接杆,8-牵引板,9-轨道,10-支撑钢板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型进一步说明,但本实用新型不局限于具体实施例。

实施例

[0026] 本实施例的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施,包括顶升系统、行走系统和轨道系统,顶升系统负责起顶混凝土块,行走系统负责连接混凝土块与轨道系统,并提供行走条件,轨道系统负责导向混凝土构件行走位置。

[0027] 如图1、2所示的顶升系统包括顶升器、顶坑等,顶头板放置于顶升器上;如图3、4所示的行走系统包括两组平移组件及连接组件,连接组件连接于两组平移组件之间,平移组件包括压盖1、多个平移轮组及牵引板8,多个所平移轮组两两对称固定于压盖1底面两侧,牵引板8固定于压盖底部,且其一端部位于盖板1外,该端部上开设有牵引孔;图5和图7所示的轨道系统包括钢轨9和与钢轨连接的支撑钢板10及一套转换轨道,钢轨位于平移轮组下,支撑钢板分布于钢轨两侧。

[0028] 顶升系统包括顶升器A及顶头板D,顶头板D放置于顶升器A上,顶升器包括150吨千斤顶和油泵,油泵与所述千斤顶连接,用于控制千斤顶起顶和回油。

[0029] 行走系统包括两组平移组件及连接杆7,连接杆7连接于两组平移组件之间。平移组件包括压盖1、6个平移轮组及牵引板8,压盖1用于承载混凝土块,平移轮组有6个,6个平移轮组两两对称固定于压盖1底面两侧。牵引板8固定于压盖1底部,且其一端部位于盖板1外,该端部上开设有牵引孔。

[0030] 具体地,平移轮组包括支架2、限位板3、轮套6、轮轴5及行走轮4,支架2焊接固定于压盖1底面,限位板3焊接固定于压盖1底面,且与支架2的内侧面贴靠,轮套6位于支架2与行走轮4之间,且与行走轮4焊接固定,行走轮4通过轮轴5与支架铰接1。

[0031] 轨道系统包括钢轨9和与钢轨9连接的支撑钢板10,钢轨9位于所述平移轮组下,支撑钢板10分布于钢轨9两侧。钢轨9通过压板、螺母及螺杆与所述支撑钢板10连接。支撑钢板采用3cm厚钢板,可用于压实度较低,略带有一定坡度等条件较差的地形。钢轨9包括横向钢

轨和纵向钢轨,横向钢轨和所述纵向钢轨的交叉部位设置有转换钢轨,如如7所示。转换钢轨作为轨道系统在纵移、横移转换时的衔接轨道。

[0032] 本实施例的大型混凝土块体陆上顶升和平移设施使用说明:顶坑B分布于混凝土块体底部,当混凝土块体预制完成后,将4个千斤顶放置到顶坑,推入混凝土块下方,使用两套高压油泵控制起顶,本工程混凝土构件约260吨,配置两套共8个150吨千斤顶,预制台座C和落顶处各一套,实际操作时,可根据混凝土块的重量不同配置千斤顶。千斤顶顶起顶头板起顶块体,根据本工程千斤顶行程为18cm,则起顶18cm后,在混凝土块下方临近顶坑处放置15cm垫墩垫起混凝土块,千斤顶回油落顶。然后在千斤顶上方加设2cm厚钢板,使千斤顶再次起顶时能马上顶起混凝土块体,不浪费起顶行程,经过四次起顶后,混凝土块垫起高度达到60cm,混凝土块起顶完毕。

[0033] 起顶完毕后,在胸墙下方穿入两条移运轨道,轨道间平行且应与移运方向一致,调整轨道完毕后在轨道上落入移运小车,调整小车位置到达混凝土块正下方后,操作千斤顶落顶至小车上,通过铲车推拽混凝土块进行移动。如需进行纵横移转换,在转换位置按放好转换轨道,通过调整活转换轨调整纵横方向进行纵横转换。

[0034] 本实用新型结构简单,操作方便。顶升系统可根据不同尺寸重量的混凝土块调整千斤顶及油泵型号,修改顶坑尺寸;行走系统牢固可靠,承载能力大;轨道系统灵活且牢固,能适用于不同地形条件,能将混凝土块存放至任意位置。能节省大量人工成本与时间成本,且适用范围广,调整空间大,经济效益高。

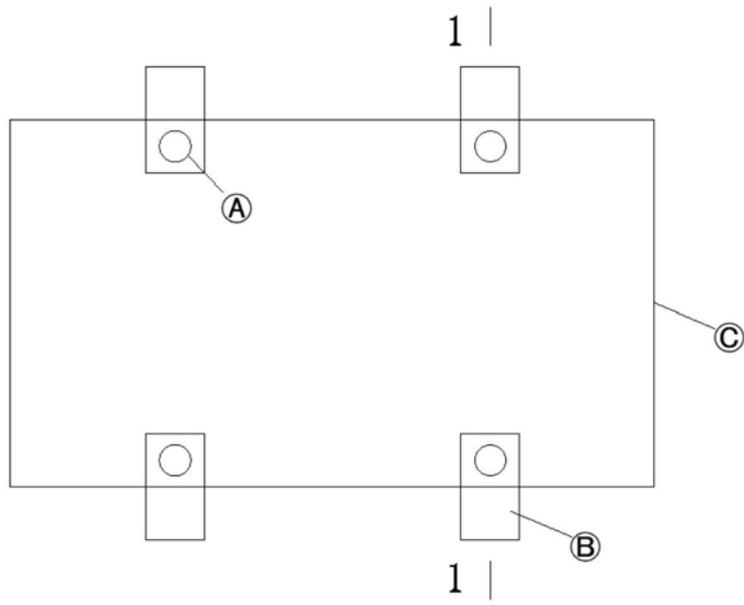


图1

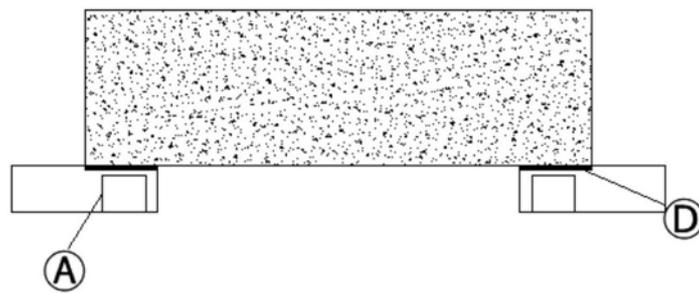


图2

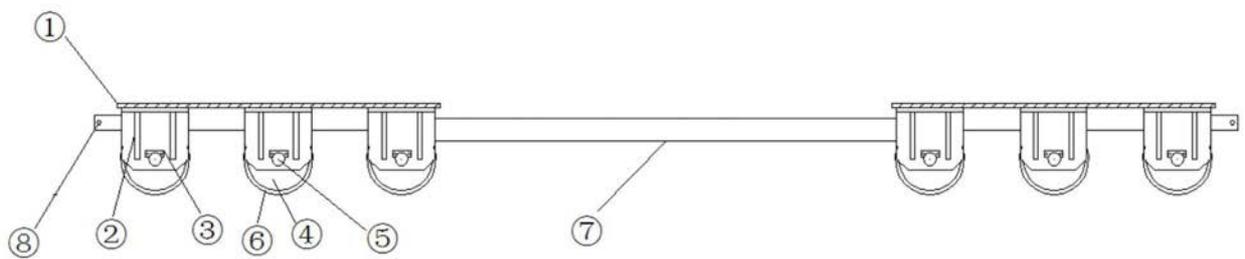


图3

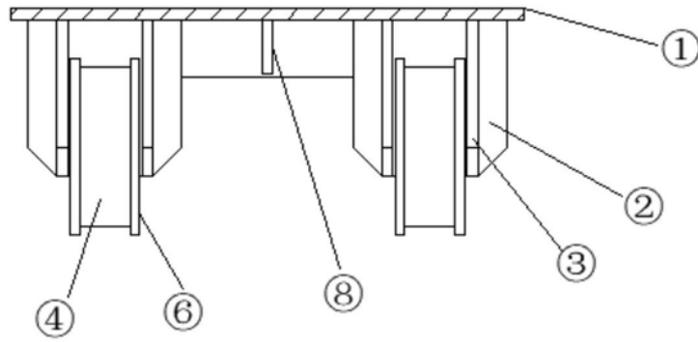


图4

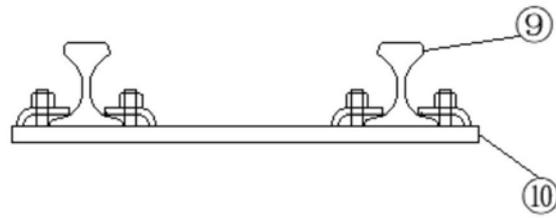


图5

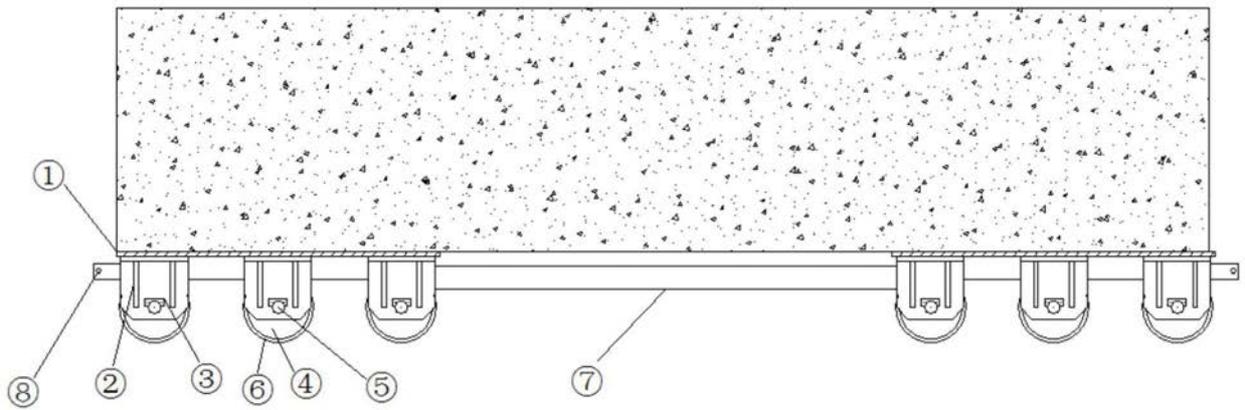


图6

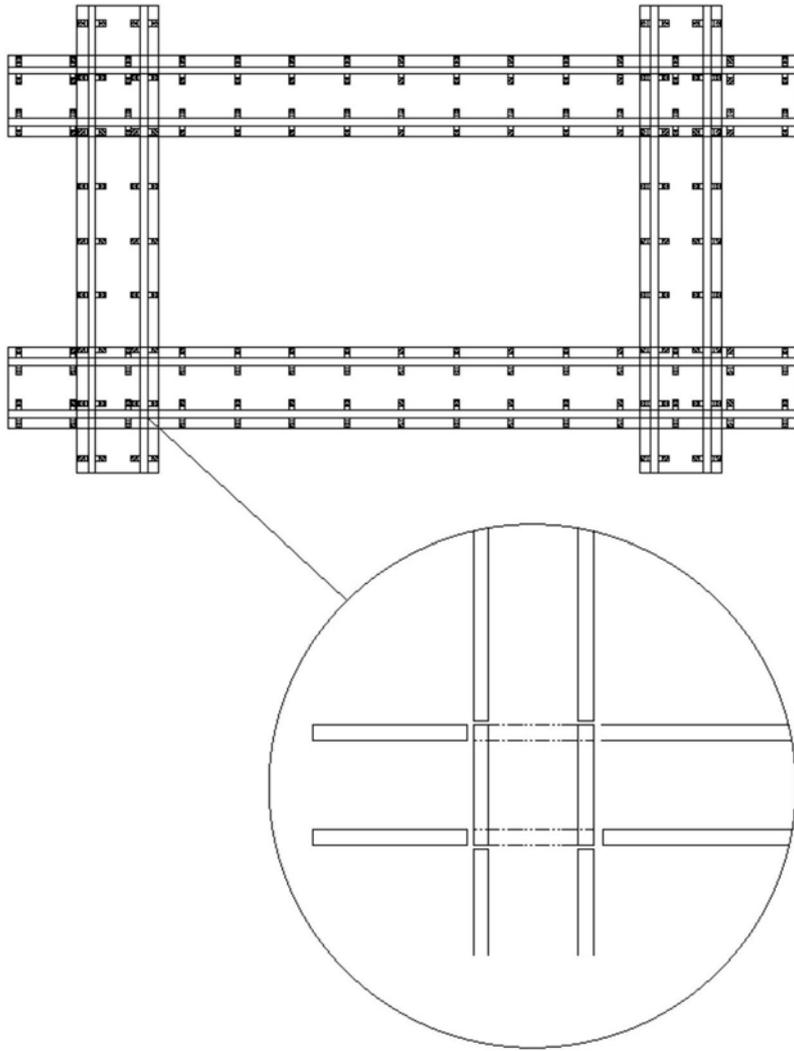


图7