



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203865579 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201420333180. 0

(22) 申请日 2014. 06. 20

(73) 专利权人 河北雪龙机械制造有限公司

地址 052360 河北省石家庄市辛集市田庄开发区

(72) 发明人 王立宁 翟家栋 赵赛 王立亚
王巍

(74) 专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115

代理人 刘闻铎

(51) Int. Cl.

B65G 57/00 (2006. 01)

B65G 47/74 (2006. 01)

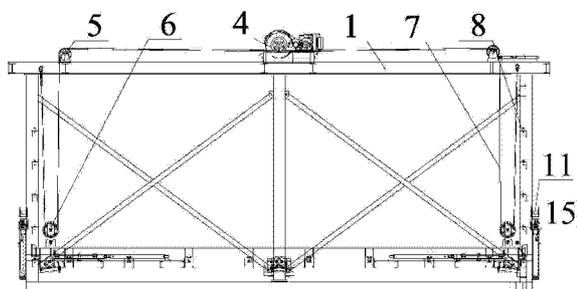
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

混凝土构件生产系统中用的码垛机

(57) 摘要

混凝土构件生产系统中用的码垛机,包括框架结构的固定架、升降装置,升降装置包括升降台、牵引机构,升降台放置在固定架框架结构的内部,升降台与牵引机构的输出端连接,牵引机构包括驱动电机、与驱动电机输出轴连接的电动卷扬机、动滑轮组,动滑轮组由定滑轮、动滑轮、钢丝绳组成,动滑轮固定设置在升降台上,定滑轮固定设置在固定架顶端,钢丝绳的一端缠绕在电动卷扬机的卷筒上,升降台借助动滑轮组与电动卷扬机连接,升降台借助牵引机构与固定架形成升降配合。结构简单,性能稳定可靠,升降平稳,可以使牵引机构的受力减少 50%,使用方便,使用寿命长,造价低廉,经济实用,提高了工作效率,易于故障的排除和维护。



1. 混凝土构件生产系统中用的码垛机,包括框架结构的固定架(1)、升降装置,其特征在于:所述的升降装置包括升降台(2)、牵引机构,升降台(2)放置在固定架(1)框架结构的内部,升降台(2)与牵引机构的输出端连接,牵引机构包括驱动电机(3)、与驱动电机(3)输出轴连接的电动卷扬机(4)、动滑轮组,动滑轮组由定滑轮(5)、动滑轮(6)、钢丝绳(7)组成,动滑轮(6)固定设置在升降台(2)上,定滑轮(5)固定设置在固定架(1)顶端,钢丝绳(7)的一端缠绕在电动卷扬机(4)的卷筒上,升降台(2)借助动滑轮组与电动卷扬机(4)连接,升降台(2)借助牵引机构与固定架(1)形成升降配合。

2. 根据权利要求1所述的混凝土构件生产系统中用的码垛机,其特征在于:所述的固定架(1)上沿垂直方向设置有层分隔板(8),升降台(2)的两侧设置有与层分隔板(8)相对应的层定位机构,层定位机构包括液压油缸、定位杆(9),液压油缸固定在升降台(2)的上表面,定位杆(9)与液压油缸连接,升降台(2)借助定位杆(9)搭接在固定架(1)的层分隔板(8)上。

3. 根据权利要求1所述的混凝土构件生产系统中用的码垛机,其特征在于:所述的码垛机还包括设置在固定架(1)前端的开门装置,开门装置的结构包括开门电机(11)、横向转轴(12)、传动齿轮、转动轴(13)、托板(14),升降台(2)靠近库门的一端设置有门式定位架(15),门式定位架(15)由两根门式立柱和一根横梁组成,开门电机(11)固定在门式定位架(15)的横梁上,横向转轴(12)设置在门式定位架(15)的门式立柱上,横向转轴(12)与开门电机(11)的输出轴固定连接,传动齿轮包括与横向转轴(12)固定连接的主动齿轮(23)、固定设置在转动轴(13)上的从动齿轮(24),从动齿轮(24)和主动齿轮(23)借助链条连接,转动轴(13)水平设置在门式定位架(15)的门式立柱内,托板(14)与转动轴(13)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的混凝土构件生产系统中用的码垛机,其特征在于:所述的升降台(2)上表面设置有模台推拉装置,模台推拉装置的结构包括设置在升降台(2)上表面的支撑平台(16)、设置在支撑平台(16)一端与升降台(2)上表面固定连接的推拉油缸(17)、设置在支撑平台(16)上的旋转臂(18)、与旋转臂(18)连接的旋转油缸(19),旋转臂(18)端部固定有锁紧板(20),旋转臂(18)借助锁紧板(20)与模台形成锁紧配合,支撑平台(16)借助推拉油缸(17)与升降台(2)形成水平滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的混凝土构件生产系统中用的码垛机,其特征在于:所述的升降台(2)上设置有导轨,支撑平台(16)底部设置有配套的导轮,支撑平台(16)借助导轮和导轨的配合与升降台(2)形成水平滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的混凝土构件生产系统中用的码垛机,其特征在于:所述的升降台(2)上设置有模台驱动轮(21)、模台支撑轮(22)、模台驱动电机(10),模台驱动轮(21)与模台驱动电机(10)的输出轴连接,模台驱动轮(21)和模台支撑轮(22)间隔设置,模台驱动轮(21)和模台支撑轮(22)配合形成输送平台。

混凝土构件生产系统中用的码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土构件生产设备技术领域,具体涉及一种混凝土构件生产系统中用的码垛机。

背景技术

[0002] 混凝土构件的生产过程是利用布料装置向模台内喷涂浆料,然后经过振动刮平、磨光修光、利用码垛机入库、温室养护、养护完成后再利用码垛机出库、拆除边模、最后脱除底模,制得所需的产品,所以码垛机是必不可少的一种生产设备,现有码垛机的升降运动大都采用液压油缸来实现,油缸升降运动的导向采用多根导杆导套结构,提升过程中平稳性较差,加上还要提供液压泵站等设施,结构复杂且造价昂贵,成本较高,不易推广。另外,码垛机在将模台送入养护库房时,无法将模台完全地送入养护库房,而且将模台从养护库房内取出时也比较困难。现有的码垛机工作效率低且使用维护麻烦。

发明内容

[0003] 本实用新型为解决现有技术中的不足,设计了一种结构简单,使用方便,升降平稳,定位准确,动作灵活,生产成本低,性能稳定可靠,可以使牵引机构的受力减小 50%,便于推广的混凝土构件生产系统中用的码垛机。

[0004] 本实用新型为实现其目的采用的技术方案是:

[0005] 混凝土构件生产系统中用的码垛机,包括框架结构的固定架、升降装置,所述的升降装置包括升降台、牵引机构,升降台放置在固定架框架结构的内部,升降台与牵引机构的输出端连接,牵引机构包括驱动电机、与驱动电机输出轴连接的电动卷扬机、动滑轮组,动滑轮组由定滑轮、动滑轮、钢丝绳组成,动滑轮固定设置在升降台上,定滑轮固定设置在固定架顶端,钢丝绳的一端缠绕在电动卷扬机的卷筒上,升降台借助动滑轮组与电动卷扬机连接,升降台借助牵引机构与固定架形成升降配合。

[0006] 本实用新型的有益效果是:混凝土构件生产系统中用的码垛机,结构简单设计合理,性能稳定可靠,升降平稳,减少升降台晃动,避免存取模台时的颠簸和振动,滑轮组的设置,使牵引机构的受力减少了 50%,使用维护方便,使用寿命长,造价低廉,经济实用便于推广,可以方便快捷地完成模台的入库和出库,提高了工作效率,易于故障的排除和维护。

[0007] 升降台到达设定的层分隔板上后,定位杆输出搭接在层分隔板上,可以减小牵引机构的受力,延长使用寿命。

[0008] 开门装置能够完成自动开起库门和关闭库门的工作,结构简单实用。

[0009] 模台推拉装置,结构简单,使用方便,定位准确,动作灵活,可以方便快捷地完成模台的入库和出库,提高了工作效率,易于故障的排除和维护。升降台机架上设置有导轨,支撑平台底部设置有配套的导轮,使得定位更加准确,保证模台能够到达指定位置。

[0010] 模台驱动轮和模台支撑轮配合形成输送平台,节省了人力,提高了工作效率。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 是图 1 的右视图。

[0013] 图 3 是本实用新型中开门装置的结构示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型中升降台的俯视图。

[0015] 附图中,1 代表固定架,2 代表升降台,3 代表驱动电机,4 代表电动卷扬机,5 代表定滑轮,6 代表动滑轮,7 代表钢丝绳,8 代表层分隔板,9 代表定位杆,10 代表模台驱动电机,11 代表开门电机,12 代表横向转轴,13 代表转动轴,14 代表托板,15 代表门式定位架,16 代表支撑平台,17 代表推拉油缸,18 代表旋转臂,19 代表旋转油缸,20 代表锁紧板,21 代表模台驱动轮,22 代表模台支撑轮,23 代表主动齿轮,24 代表从动齿轮。

具体实施方式

[0016] 本实用新型为解决现有技术中的不足,设计了一种结构简单,使用方便,升降平稳,可以有效避免升降台在存取模台时的颠簸和振动,可以使牵引机构的受力减小 50%,定位准确,动作灵活,生产成本低,便于推广的混凝土构件生产系统中用的码垛机,下面结合具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 具体实施例,如图 1 至图 6 所示,混凝土构件生产系统中用的码垛机,包括框架结构的固定架 1、升降装置,所述的升降装置包括升降台 2、牵引机构,升降台 2 放置在固定架 1 框架结构的内部,升降台 2 与牵引机构的输出端连接,牵引机构包括驱动电机 3、与驱动电机 3 输出轴连接的电动卷扬机 4、动滑轮组,动滑轮组由定滑轮 5、动滑轮 6、钢丝绳 7 组成,动滑轮 6 固定设置在升降台 2 上,定滑轮 5 固定设置在固定架 1 顶端,钢丝绳 7 的一端缠绕在电动卷扬机 4 的卷筒上,升降台 2 借助动滑轮组与电动卷扬机 4 连接,升降台 2 借助牵引机构与固定架 1 形成升降配合。

[0018] 所述的固定架 1 上沿垂直方向设置有层分隔板 8,升降台 2 的两侧设置有与层分隔板 8 相对应的层定位机构,层定位机构包括液压油缸、定位杆 9,液压油缸固定在升降台 2 的上表面,定位杆 9 与液压油缸连接,升降台 2 借助定位杆 9 搭接在固定架 1 的层分隔板 8 上。

[0019] 所述的码垛机还包括设置在固定架 1 前端的开门装置,开门装置的结构包括开门电机 11、横向转轴 12、传动齿轮、转动轴 13、托板 14,升降台 2 靠近库门的一端设置有门式定位架 15,门式定位架 15 由两根门式立柱和一根横梁组成,开门电机 11 固定在门式定位架 15 的横梁上,横向转轴 12 设置在门式定位架 15 的门式立柱上,横向转轴 12 与开门电机 11 的输出轴固定连接,传动齿轮包括与横向转轴 12 固定连接的主动齿轮 23、固定设置在转动轴 13 上的从动齿轮 24,从动齿轮 24 和主动齿轮 23 借助链条连接,转动轴 13 水平设置在门式定位架 15 的门式立柱内,托板 14 与转动轴 13 固定连接。

[0020] 所述的升降台 2 上表面设置有模台推拉装置,模台推拉装置的结构包括设置在升降台 2 上表面的支撑平台 16、设置在支撑平台 16 一端与升降台 2 上表面固定连接的推拉油缸 17、设置在支撑平台 16 上的旋转臂 18、与旋转臂 18 连接的旋转油缸 19,旋转臂 18 端部固定有锁紧板 20,旋转臂 18 借助锁紧板 20 与模台形成锁紧配合,支撑平台 16 借助推拉油缸 17 与升降台 2 形成水平滑动配合。

[0021] 所述的升降台 2 上设置有导轨,支撑平台 16 底部设置有配套的导轮,支撑平台 16 借助导轮和导轨的配合与升降台 2 形成水平滑动配合。

[0022] 所述的升降台 2 上设置有模台驱动轮 21、模台支撑轮 22、模台驱动电机 10,模台驱动轮 21 与模台驱动电机 10 的输出轴连接,模台驱动轮 21 和模台支撑轮 22 间隔设置,模台驱动轮 21 和模台支撑轮 22 配合形成输送平台。

[0023] 本实用新型在具体实施时:

[0024] a、模台入库:打开电源开关,驱动电机 3 的运作带动电动卷扬机 4 运作,通过缠绕在电动卷扬机 4 上的钢丝绳 7 带动动滑轮组运作,升降台 2 沿固定架 1 上升到达指定的库位外,启动开门电机 11,开门电机 11 带动主动齿轮 23 转动,主动齿轮 23 通过链条带动从动齿轮 24 转动,从动齿轮 24 带动托板 14 转动将托板 14 抬起开启库门,在模台驱动电机 10 作用下,模台驱动轮 21 转动,同时带动模台支撑轮 22 转动,使升降台 2 上的模台向前运动,当模台进入养护库房内一定位置后,由于模台的大部分已经脱离升降台 2,所以模台无法完全进入养护库房,此时推拉机构工作,支撑平台 16 向前运动,旋转臂 18 端部的锁紧板 20 同时向前运动,当锁紧板 20 进入模台的锁紧孔后,旋转臂 18 在驱动装置的作用下,旋转到合适的位置,使锁紧板 20 与模台上的锁紧孔相配合,将模台锁紧,然后推拉机构工作,支撑平台 16 向前运动,推动模台向前运动,到达指定位置后,旋转臂 18 在驱动装置的作用下,回转到初始位置,使锁紧板 20 同模台上的锁紧孔分开,然后推拉机构工作,支撑平台 16 向后运动到初始位置,然后开门电机 11 带动主动齿轮 23 反向转动,主动齿轮 23 通过链条带动从动齿轮 24 转动,从动齿轮 24 带动托板 14 转动将托板 14 放下关闭库门,完成推动模台入库的流程。

[0025] b、模台出库:打开电源开关驱动电机 3 的运作带动电动卷扬机 4 运作,通过缠绕在电动卷扬机 4 上的钢丝绳 7 带动动滑轮组运作,升降台 2 到达指定的库位外,启动开门电机 11,开门电机 11 带动主动齿轮 23 转动,主动齿轮 23 通过链条带动从动齿轮 24 转动,从动齿轮 24 带动托板 14 转动将托板 14 抬起开启库门,推拉机构工作,支撑平台 16 向前运动,旋转臂 18 端部的锁紧板 20 同时向前运动,当锁紧板 20 进入模台的锁紧孔后,旋转臂 18 在驱动装置的作用下,旋转到合适的位置,使锁紧板 20 与模台上的锁紧孔相配合,将模台锁紧,然后支撑平台 16 向后运动到初始位置,带动模台向后运动,使模台的一部分出库到达升降台 2 的输送平台上,最后旋转臂 18 在驱动装置的作用下,回转到初始位置,使锁紧板 20 同模台上的锁紧孔分开,同时在模台驱动电机 10 作用下,模台驱动轮 21 转动,同时带动模台支撑轮 22 转动,使升降台 2 上的模台向后运动,模台完全脱离养护库房到达升降台 2 上,然后开门电机 11 带动主动齿轮 23 反向转动,主动齿轮 23 通过链条带动从动齿轮 24 转动,从动齿轮 24 带动托板 14 转动将托板 14 放下关闭库门,完成拉动模台出库的流程。

[0026] 本实用新型结构简单设计合理,性能稳定可靠,使用维护方便,使用寿命长,造价低廉,经济实用便于推广,可以方便快捷地完成模台的入库和出库,提高了工作效率,易于故障的排除和维护。

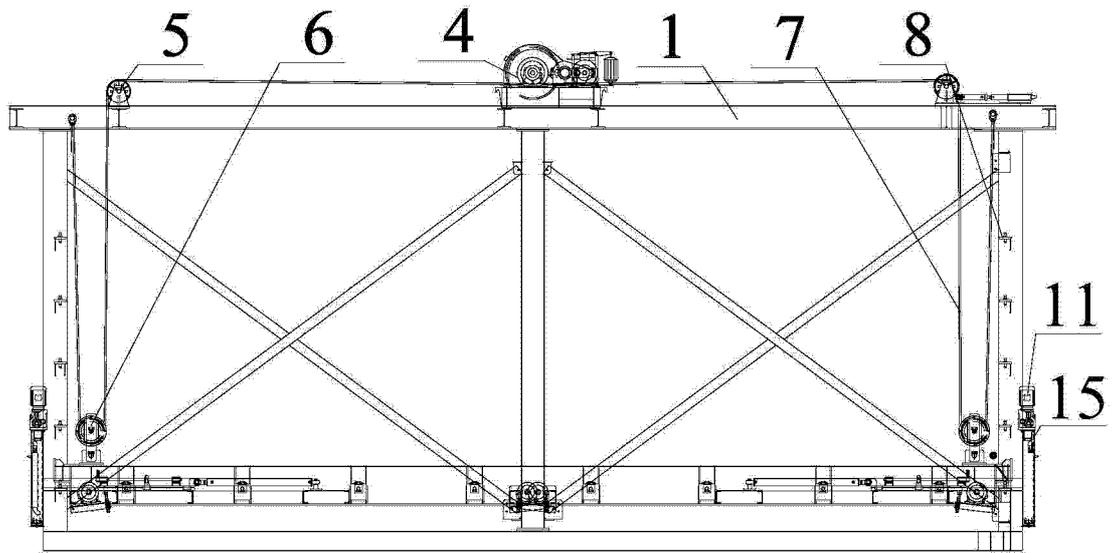


图 1

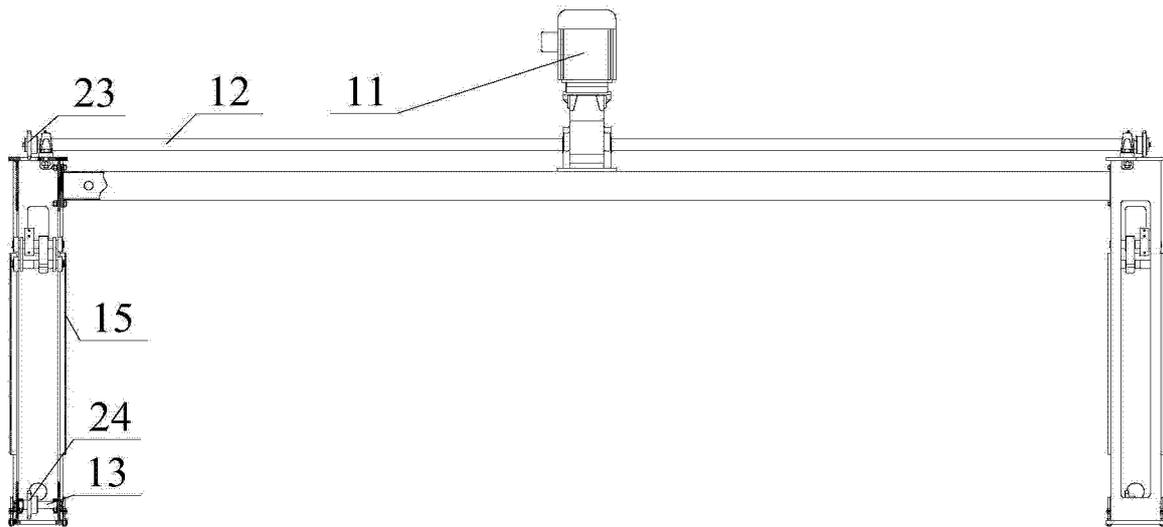


图 2

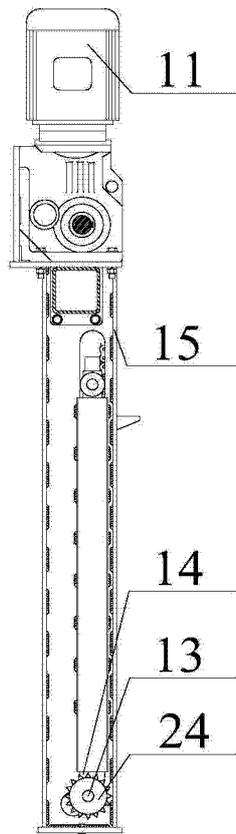


图 3

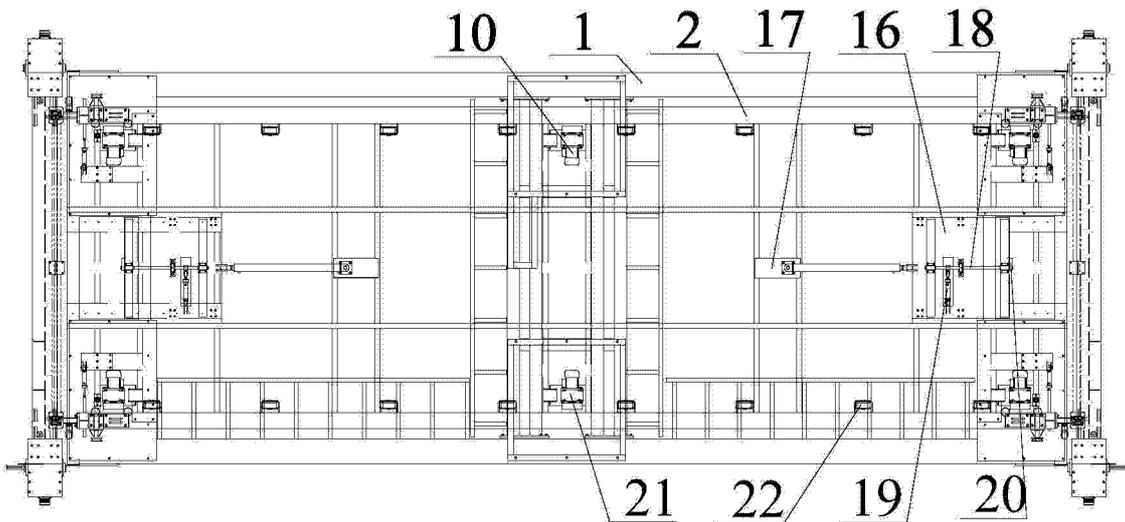


图 4