



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202518984 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220128678. 4

(22) 申请日 2012. 03. 30

(73) 专利权人 周思义

地址 467100 河南省平顶山市郟县堂街镇唐庄村

(72) 发明人 周思义

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 时立新

(51) Int. Cl.

B66F 9/06 (2006. 01)

B66F 9/22 (2006. 01)

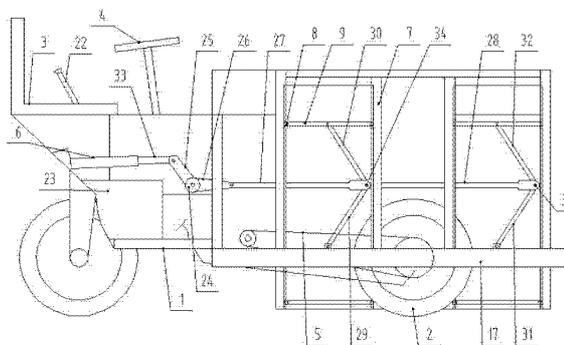
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

免烧砖液压双联动运输机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种免烧砖液压双联动运输机,包括车架,车架下设有行走轮,车架上设有驾驶座、控制行走轮转向的方向盘、动力驱动装置和升降托砖装置,动力驱动装置与行走轮通过链条传动连接,所述车架上还设有液压缸,液压缸通过连杆传动机构与升降托砖装置传动连接。升降托砖装置将制砖机生产出来置于托板上的砖坯托起来并加以运输,采用液压缸通过连杆传动机构实现升降托砖装置的自动升降,可靠性更强,可以使砖坯平稳着地,对砖坯没有任何损害,采用机械化作业,一个人操作即可,减轻人工劳动强度,充分提高工作效率和砖坯生产厂家的生产效益。



1. 免烧砖液压双联动运输机,包括车架,车架下设有行走轮,车架上设有驾驶座、控制行走轮转向的方向盘、动力驱动装置和升降托砖装置,动力驱动装置与行走轮通过链条传动连接,其特征在于:所述车架上还设有液压缸,液压缸通过连杆传动机构与升降托砖装置传动连接。

2. 根据权利要求1所述的免烧砖液压双联动运输机,其特征在于:所述升降托砖装置位于车架前部左侧和右侧分别对称设置两套,每套升降托砖装置均包括与车架固定连接的竖向轨道、与竖向轨道通过滚轮上下滑动连接的框架、设在框架前后两侧并与其转动连接的竖向转轴、水平设在竖向转轴上的至少三层支撑杆件、设在框架下端的两根调节杆、设在调节杆下端且与车架铰接的托板支撑架、水平设置且与车架下部转动连接的前后水平转轴、前后水平转轴下设有钩形缩板件、钩形缩板件内端铰接有设在托板支撑架上的托板、设在框架下端且与钩形缩板件上下对应的顶板;前后水平转轴与其上方的车架的横梁之间设有拉伸弹簧。

3. 根据权利要求2所述的免烧砖液压双联动运输机,其特征在于:所述支撑杆件包括分别与两根竖向转轴固定连接并与竖向转轴垂直的固定杆,两根固定杆之间水平铰接有一根支撑杆,车架一侧后端的一根竖向转轴后端设有与其垂直的连接杆,连接杆后端铰接有位于驾驶座外侧的拉杆。

4. 根据权利要求2或3所述的免烧砖液压双联动运输机,其特征在于:所述连杆传动机构包括转动设在车架上的左右水平转轴、第一曲柄、第二曲柄、第一连杆、第二连杆、第一下支杆、第一上支杆、第二下支杆和第二上支杆,第一曲柄两端分别与液压缸的活塞杆铰接和左右水平转轴固定连接,第二曲柄两端分别与第一连杆后端铰接和左右水平转轴固定连接,第一下支杆和第二下支杆下端分别与车架的横梁上表面铰接,第一上支杆上端与后侧一套升降托砖装置的框架上部中间铰接,第二上支杆上端与前侧一套升降托砖装置的框架上部中间铰接,第一连杆前端、第一下支杆上端、第一上支杆下端和第二连杆后端通过第一销轴铰接,第二连杆前端、第二下支杆上端和第二上支杆下端通过第二销轴铰接。

5. 根据权利要求4所述的免烧砖液压双联动运输机,其特征在于:所述动力驱动装置为柴油机,行走轮设有三个,其中机架后端一个、前端左右对称设有两个,前端的两个行走轮分别通过一根链条与柴油机的动力输出端传动连接。

## 免烧砖液压双联动运输机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种运输车,尤其涉及一种免烧砖液压双联动运输机。

### 背景技术

[0002] 目前,大多砖瓦厂用制砖机制成的免烧砖坯,从晾干至进窑作业均是使用平板车进行人力搬运,这种工作只有青壮年男劳力才能胜任,不仅劳动强度大,机械化程度低,而且工作效率低,直接影响到厂家的生产效益。专利号为 ZL201020545644.6 公开了一种免烧砖运输机,该机具有一组升降托砖装置,搬运量小,并且采用链条传动进行升降,升降时容易超出限定位置,造成链条或相关部件的损坏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种搬运量大、工作效率高、可靠性好的免烧砖液压双联动运输机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:免烧砖液压双联动运输机,包括车架,车架下设有行走轮,车架上设有驾驶座、控制行走轮转向的方向盘、动力驱动装置和升降托砖装置,动力驱动装置与行走轮通过链条传动连接,所述车架上还设有液压缸,液压缸通过连杆传动机构与升降托砖装置传动连接。

[0005] 所述升降托砖装置位于车架前部左侧和右侧分别对称设置两套,每套升降托砖装置均包括与车架固定连接的竖向轨道、与竖向轨道通过滚轮上下滑动连接的框架、设在框架前后两侧并与其转动连接的竖向转轴、水平设在竖向转轴上的至少三层支撑杆件、设在框架下端的两根调节杆、设在调节杆下端且与车架铰接的托板支撑架、水平设置且与车架下部转动连接的前后水平转轴、前后水平转轴下设有钩形缩板件、钩形缩板件内端铰接有设在托板支撑架上的托板、设在框架下端且与钩形缩板件上下对应的顶板;前后水平转轴与其上方的车架的横梁之间设有拉伸弹簧。

[0006] 所述支撑杆件包括分别与两根竖向转轴固定连接并与竖向转轴垂直的固定杆,两根固定杆之间水平铰接有一根支撑杆,车架一侧后端的一根竖向转轴后端设有与其垂直的连接杆,连接杆后端铰接有位于驾驶座外侧的拉杆。

[0007] 所述连杆传动机构包括转动设在车架上的左右水平转轴、第一曲柄、第二曲柄、第一连杆、第二连杆、第一下支杆、第一上支杆、第二下支杆和第二上支杆,第一曲柄两端分别与液压缸的活塞杆铰接和左右水平转轴固定连接,第二曲柄两端分别与第一连杆后端铰接和左右水平转轴固定连接,第一下支杆和第二下支杆下端分别与车架的横梁上表面铰接,第一上支杆上端与后侧一套升降托砖装置的框架上部中间铰接,第二上支杆上端与前侧一套升降托砖装置的框架上部中间铰接,第一连杆前端、第一下支杆上端、第一上支杆下端和第二连杆后端通过第一销轴铰接,第二连杆前端、第二下支杆上端和第二上支杆下端通过第二销轴铰接。

[0008] 所述动力驱动装置为柴油机,行走轮设有三个,其中机架后端一个、前端左右对称

设有两个,前端的两个行走轮分别通过一根链条与柴油机的动力输出端传动连接。

[0009] 采用上述技术方案,可以达到以下有益效果:

[0010] 1、升降托砖装置将制砖机生产出来置于托板上的砖坯托起来并加以运输,采用液压缸通过连杆传动机构实现升降托砖装置的自动升降,可靠性更强,可以使砖坯平稳着地,对砖坯没有任何损害,采用机械化作业,一个人操作即可,减轻人工劳动强度,充分提高工作效率和砖坯生产厂家的生产效益。

[0011] 2、至少三层支撑杆件和托板一共托起至少四层砖坯,运输到目的地后,操纵液压缸,活塞杆向后拉动第一曲柄,左右水平转轴转动并带动第二曲柄向前转动,第二曲柄向前推动第一连杆,第一连杆再向前推动第二连杆,第一下支杆上端和第一上支杆下端跟随第一连杆向前运动,第二下支杆上端和第二上支杆下端跟随第二连杆向前运动,由于第一下支杆和第二下支杆下端铰接在车架的横梁上,第一上支杆和第二上支杆上端就分别带动后侧两个框架和前侧两个框架沿竖向轨道下移,随着四个框架的下落,至少三层的支撑杆件、托板支撑架和托板也随之下落,顶板向下顶压钩形缩板件外端,根据杠杆原理,以左右水平转轴为支点,钩形缩板件内端拉动对称的两块托板向内收缩,同时两块托板随着托板支撑架下落,直到最下一层的砖坯放置到地面,然后,自下而上的至少四层砖坯依次放置到位,当进行装载砖坯时,操作液压缸反向转动即可。

[0012] 3、至少三层支撑杆件采用固定杆加支撑杆铰接的结构,操作者拉动拉杆,通过连接杆带动竖向转轴转动,使支撑杆折叠起来,这样在装载砖坯时整个支撑杆件不会触碰到砖坯,更加安全可靠。

[0013] 4、采用柴油机作为动力驱动装置,动力强,装载量大,工作效率高。

[0014] 本实用新型将液压缸平面设计安装,通过前后推动与连杆传动机构做用下使前后左右四个升降托砖装置同步自动上升,将托板有次序升起,并且每层之间保持一定的间隙,上下互不挤压。通过液压缸做用下带动前后左右四个升降托砖装置,同时升降,达到了一缸多用,并且四个升降托砖装置保持了同步。连杆传动机构推拉做用下,来改变升降托砖装置的上支杆和下支杆之间的角度,完成升降做用,当升到设定高度时上支杆和下支杆形成上下直线,对液压缸没有任何压力,彻底杜绝了液压缸上下安装,在行走中受到重压下液压缸泄压,导致升降托砖装置自动滑下而撞击地面的发生。液压缸升降改变了机械升降的不足,液压上升耗能不到机械上升的30%,机械下降需用动力传动来完成,而液压下降只需打开泄压阀,在重力的做用下自动下降,实现零耗能。

#### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型当中升降托砖装置的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 如图1和图2所示,本实用新型的免烧砖液压双联动运输机,包括车架1,车架1下设有三个行走轮2(后端一个、前端两个),车架1上设有驾驶座3、控制前端一个行走轮2转向的方向盘4、动力驱动装置和升降托砖装置,动力驱动装置与前端两个行走轮2通过链条5传动连接,车架1上还设有位于驾驶座3侧部的液压缸6,液压缸6通过连杆传动机构与

升降托砖装置传动连接。动力驱动装置为柴油机 23。

[0018] 升降托砖装置位于车架 1 前部左侧和右侧分别对称设置两套, 共计四套, 每套升降托砖装置均包括与车架 1 固定连接的竖向轨道 7、与竖向轨道 7 通过滚轮 8 (可以使用轴承) 上下滑动连接的框架 9、设在框架 9 前后两侧并与其转动连接的竖向转轴 10、水平设在竖向转轴 10 上的至少三层支撑杆件、设在框架 9 下端的两根调节杆 11、设在调节杆 11 下端且与车架 1 铰接的托板支撑架 12、水平设置且与车架 1 下部转动连接的前后水平转轴 13、前后水平转轴 13 下设有钩形缩板件 14、钩形缩板件 14 内端铰接有设在托板支撑架 12 上的托板 15、设在框架 9 下端且与钩形缩板件 14 上下对应的顶板 16 ; 前后水平转轴 13 与其上方车架 1 的横梁 17 之间设有拉伸弹簧 18。

[0019] 支撑杆件包括分别与两根竖向转轴 10 固定连接并与竖向转轴 10 垂直的固定杆 19, 两根固定杆 19 之间水平铰接有一根支撑杆 20, 车架 1 一侧后端的一根竖向转轴 10 后端设有与其垂直的连接杆 21, 连接杆 21 后端铰接有位于驾驶座 3 外侧的拉杆 22。

[0020] 连杆传动机构包括转动设在车架 1 上的左右水平转轴 24、第一曲柄 25、第二曲柄 26、第一连杆 27、第二连杆 28、第一下支杆 29、第一上支杆 30、第二下支杆 31 和第二上支杆 32, 第一曲柄 25 两端分别与液压缸 6 的活塞杆 33 铰接和左右水平转轴 24 固定连接, 第二曲柄 26 两端分别与第一连杆 27 后端铰接和左右水平转轴 24 固定连接, 第一下支杆 29 和第二下支杆 31 下端分别与车架 1 的横梁 17 上表面铰接, 第一上支杆 30 上端与后侧一套升降托砖装置的框架 9 上部中间铰接, 第二上支杆 32 上端与前侧一套升降托砖装置的框架 9 上部中间铰接, 第一连杆 27 前端、第一下支杆 29 上端、第一上支杆 30 下端和第二连杆 28 后端通过第一销轴 34 铰接, 第二连杆 28 前端、第二下支杆 31 上端和第二上支杆 32 下端通过第二销轴 35 铰接。

[0021] 操作者坐在驾驶座 3 上空车进行托砖作业时, 先拉动拉杆 22, 通过连接杆 21 带动竖向转轴 10 转动, 使支撑杆 20 水平收缩折叠起来, 这样在装载砖坯时整个支撑杆件不会触碰到砖坯。装载时, 操作者将运输机开到制砖机的输出位置, 操控液压缸 6, 液压缸 6 的活塞杆 33 向前推动第一曲柄 25, 左右水平转轴 24 转动并带动第二曲柄 26 向后转动, 第二曲柄 26 向后拉动第一连杆 27, 第一连杆 27 再向后拉动第二连杆 28, 第一下支杆 29 上端和第一上支杆 30 下端跟随第一连杆 27 向后运动, 第二下支杆 31 上端和第二上支杆 32 下端跟随第二连杆 28 向后运动, 由于第一下支杆 29 和第二下支杆 31 下端铰接在车架 1 的横梁 17 上, 第一上支杆 30 和第二上支杆 32 上端就分别带动后侧两个框架 9 和前侧两个框架 9 沿竖向轨道 7 上移, 随着四个框架 9 的同时上移, 再推动拉杆 22, 支撑杆 20 水平展开, 至少三层支撑杆 20 和底层的托板 15 将装有砖坯的托盘 (图中未显示) 托起。此时, 第一下支杆 29 和第一上支杆 30 正好处于竖直状态, 第二下支杆 31 和第二上支杆 32 也正好处于竖直状态, 这就可以确保对框架 9 良好的支撑, 不会出现在运输过程中板坯突然落地的现象。

[0022] 运输到目的地后, 操纵液压缸 6, 活塞杆 33 向后拉动第一曲柄 25, 左右水平转轴 24 转动并带动第二曲柄 26 向前转动, 第二曲柄 26 向前推动第一连杆 27, 第一连杆 27 再向前推动第二连杆 28, 第一下支杆 29 上端和第一上支杆 30 下端跟随第一连杆 27 向前运动, 第二下支杆 31 上端和第二上支杆 32 下端跟随第二连杆 28 向前运动, 由于第一下支杆 29 和第二下支杆 31 下端铰接在车架 1 的横梁 17 上, 第一上支杆 30 和第二上支杆 32 上端就分别带动后侧两个框架 9 和前侧两个框架 9 沿竖向轨道 7 下移, 随着四个框架 9 的同时下落,

至少三层的支撑杆 20、托板支撑架 12 和托板 15 也随之下落,顶板 16 向下顶压钩形缩板件 14 外端,根据杠杆原理,以左右水平转轴 24 为支点,钩形缩板件 14 内端拉动对称的两块托板 15 向内收缩,同时两块托板 15 随着托板支撑架 12 下落,最后,自下而上的至少四层砖坯依次放置其下层的砖坯上。倒车退出后,将框架 9 提升到一定高度,同时,在拉伸弹簧 18 的作用下,托板 15 伸出,再进行下一道托砖运输作业。

[0023] 上述实施方式并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,例如,将链条传动替换为带传动,支撑杆件的层数多少等,均属于本实用新型技术方案的保护范围。



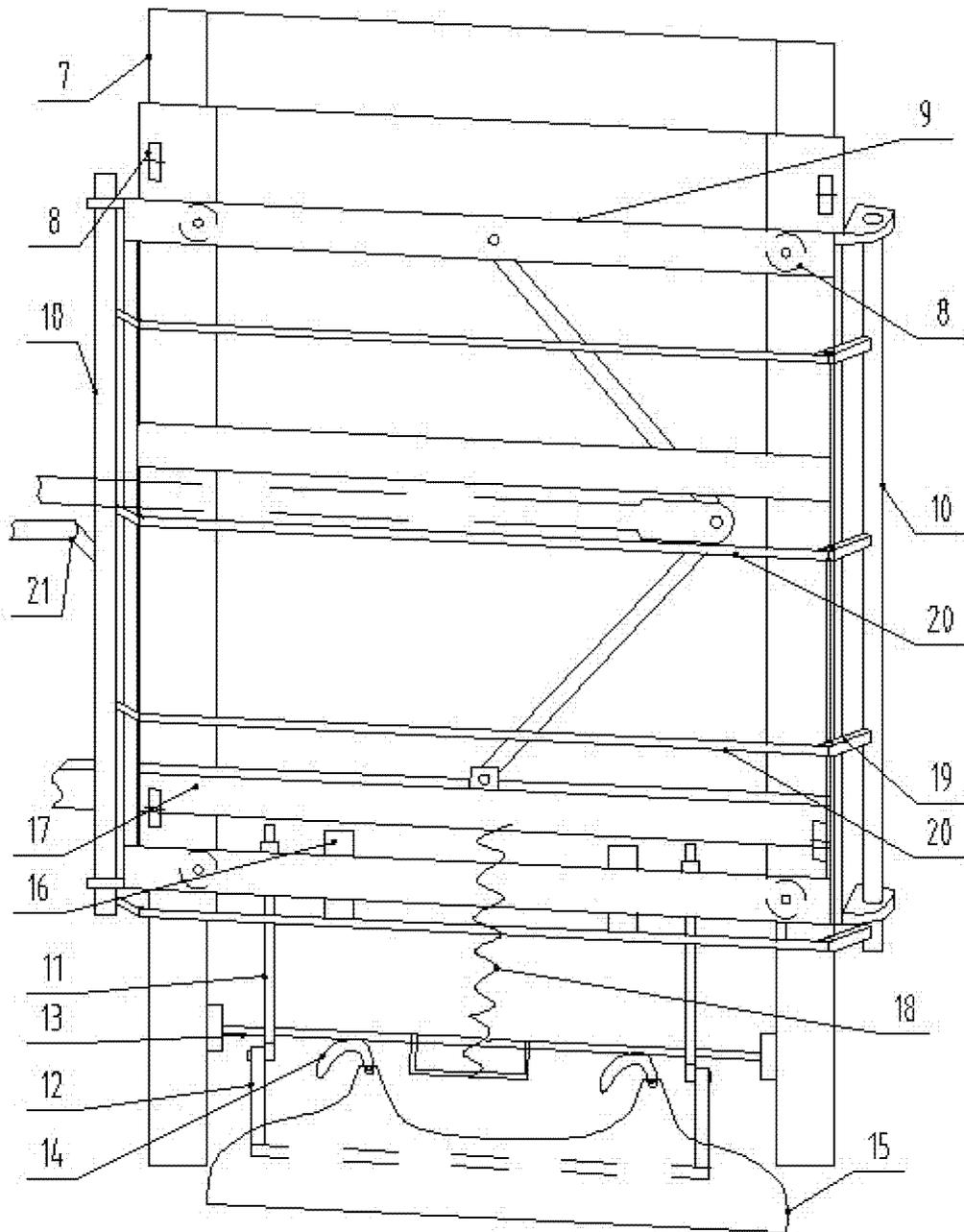


图 2