



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212100979 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020406637.1

(22) 申请日 2020.03.26

(73) 专利权人 泰山石膏(潍坊)有限公司
地址 262100 山东省潍坊市安丘市新安街
道薛家庄村村西

(72) 发明人 曹鑫 赵殿超 王振

(74) 专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务
所(普通合伙) 31310

代理人 单玉刚

(51) Int.Cl.

B65G 49/08 (2006.01)

B65G 47/64 (2006.01)

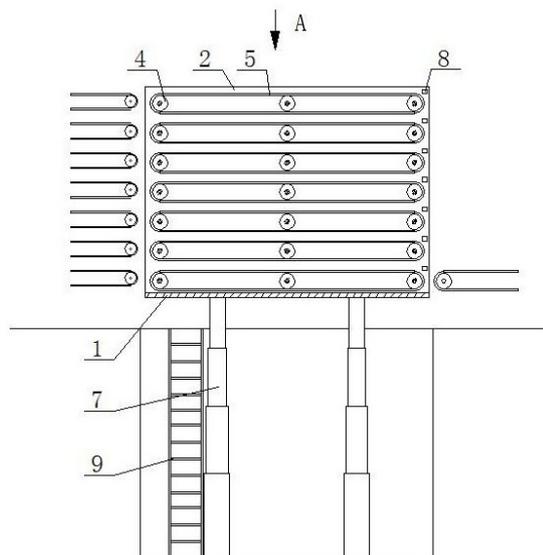
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石膏板出板输送装置

(57) 摘要

一种石膏板出板输送装置,包括托举板,托举板的底面固定安装有举升装置,托举板的前后两侧固定安装有夹板,在前后两块夹板之间设有若干层导辊送料系统,导辊送料系统从上到下竖直排列。该装置通过设置地坑和举升机构实现多层导辊送料系统上下升降的功能,取代了过去需要为每层导辊送料系统设计较长斜坡的结构,降低了石膏板出板设备横向体积和石膏板生产线的总长度,使用PLC控制器对每层的导辊送料系统的电机进行单独控制,避免了所有导辊送料系统长时间运行的能源浪费,适合在一些生产线长度受限的石膏板自动化生产厂房推广。



1. 一种石膏板出板输送装置,包括托举板(1),其特征为:托举板(1)的底面固定安装有举升装置,托举板(1)的前后两侧固定安装有夹板(2),在前后两块夹板(2)之间设有若干层导辊送料系统,导辊送料系统从上到下竖直排列。

2. 根据权利要求1所述的一种石膏板出板输送装置,其特征在于:所述的导辊送料系统包括通孔(3),夹板(2)的前面分别开设有若干个通孔(3),前后夹板(2)上的通孔(3)位置一一对应,在前后夹板(2)之间纵向安装有若干导辊(4),导辊(4)的两端分别通过轴承与对应的通孔(3)连接,同一水平面的导辊(4)通过皮带(5)进行连接,后侧夹板(2)的背面固定安装有若干台电机(6),电机(6)的输出轴分别与每层导辊送料系统的其中一根导辊(4)的后端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种石膏板出板输送装置,其特征在于:所述的举升机构包括电动液压杆(7),在地坑的底面固定安装有若干个电动液压杆(7),电动液压杆(7)为多级升降结构,电动液压杆(7)的顶端与托举板(1)的底面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种石膏板出板输送装置,其特征在于:所述的夹板(2)的相向一面的出料侧分别固定安装有若干个光电开关(8),光电开关(8)均为红外感应开关,前后两个夹板(2)上的光电开关(8)分别一一对应形成红外感应区域,光电开关(8)分别位于对应导辊送料系统靠下序传动带一侧,光电开关(8)均通过电路与PLC控制器连接,PLC控制器另外还通过电路与外部电源、举升机构以及所有的电机(6)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种石膏板出板输送装置,其特征在于:所述的电动液压杆(7)的一侧设有爬梯(9)。

6. 根据权利要求2所述的一种石膏板出板输送装置,其特征在于:所述的电机(6)均为伺服步进电机。

一种石膏板出板输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于石膏板生产技术领域,具体地说是一种石膏板出板输送装置。

背景技术

[0002] 纸面石膏板是建筑行业的重要原材料,石膏板的干燥是石膏板生产工艺的重要一环,石膏板烘干设备多为多层结构,在烘干设备的出板口往往需要对每层出板口单独安装一套传动带系统,因为石膏板质地较为脆弱,除最底层外所有的传动带系统都需要一个较为平缓的斜坡将石膏板输送到主生产线上,该结构需要占用厂房的较大空间,对于一些厂房较小,特别是生产线直线长度受限的厂房尤为不利。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种石膏板出板输送装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种石膏板出板输送装置,包括托举板,托举板的底面固定安装有举升装置,托举板的前后两侧固定安装有夹板,在前后两块夹板之间设有若干层导辊送料系统,导辊送料系统从上到下竖直排列。

[0006] 如上所述的一种石膏板出板输送装置,所述的导辊送料系统包括通孔,夹板的前面分别开设有若干个通孔,前后夹板上的通孔位置一一对应,在前后夹板之间纵向安装有若干导辊,导辊的两端分别通过轴承与对应的通孔连接,同一水平面的导辊通过皮带进行连接,后侧夹板的背面固定安装有若干台电机,电机的输出轴分别与每层导辊送料系统的其中一根导辊的后端固定连接。

[0007] 如上所述的一种石膏板出板输送装置,所述的举升机构包括电动液压杆,在地坑的底面固定安装有若干个电动液压杆,电动液压杆为多级升降结构,电动液压杆的顶端与托举板的底面固定连接。

[0008] 如上所述的一种石膏板出板输送装置,所述的夹板的相向一面的出料侧分别固定安装有若干个光电开关,光电开关均为红外感应开关,前后两个夹板上的光电开关分别一一对应形成红外感应区域,光电开关分别位于对应导辊送料系统靠下序传动带一侧,光电开关均通过电路与PLC控制器连接,PLC控制器另外还通过电路与外部电源、举升机构以及所有的电机连接。

[0009] 如上所述的一种石膏板出板输送装置,所述的电动液压杆的一侧设有爬梯。

[0010] 如上所述的一种石膏板出板输送装置,所述的电机均为伺服步进电机。

[0011] 本实用新型的优点是:使用时该设备在PLC控制器的自动控制下,首先将上序每层出板口的所有石膏板输送到对应的每层导辊送料系统上,再将最下面一层导辊送料系统上的石膏板输送到下序传动带,随后举升装置分段下降,配合导辊送料系统将每层的石膏板下降到与下序传动带齐平后输送出去,在所有石膏板输送完毕后,举升装置重新升起到初始位置准备接收下一批石膏板。该装置通过设置地坑和举升机构实现多层导辊送料系统上

下升降的功能,取代了过去需要为每层导辊送料系统设计较长斜坡的结构,降低了石膏板出板设备横向体积和石膏板生产线的总长度,使用PLC控制器对每层的导辊送料系统的电机进行单独控制,避免了所有导辊送料系统长时间运行的能源浪费,适合在一些生产线长度受限的石膏板自动化生产厂房推广。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;图2是图1的A向视图的放大图;图3是图1的使用状态示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 一种石膏板出板输送装置,如图所示,包括托举板1,托举板1的底面固定安装有举升装置,厂房地面预先设置有设备地坑,举升装置的基座固定安装于地坑底面,地坑开口尺寸能够容纳该实用新型下降到地坑之中,地坑深度略小于该实用新型的总体高度,托举板1的前后两侧固定安装有夹板2,在前后两块夹板2之间设有若干层导辊送料系统,导辊送料系统从上到下竖直排列,导辊送料系统数量等于该装置上序的出板口数量,且每层导辊送料系统分别与对应的出板口齐平,最下面一层的导辊送料系统同时与下序传动带齐平。使用时该设备在PLC控制器的自动控制下,首先将上序每层出板口的所有石膏板输送到对应的每层导辊送料系统上,再将最下面一层导辊送料系统上的石膏板输送到下序传动带,随后举升装置分段下降,配合导辊送料系统将每层的石膏板下降到与下序传动带齐平后输送出去,在所有石膏板输送完毕后,举升装置重新升起至初始位置准备接收下一批石膏板。该装置通过设置地坑和举升机构实现多层导辊送料系统上下升降的功能,取代了过去需要为每层导辊送料系统设计较长斜坡的结构,降低了石膏板出板设备横向体积和石膏板生产线的总长度,使用PLC控制器对每层的导辊送料系统的电机6进行单独控制,避免了所有导辊送料系统长时间运行的能源浪费,适合在一些生产线长度受限的石膏板自动化生产厂房推广。

[0016] 具体而言,如图1或图2所示,本实施例所述的导辊送料系统包括通孔3,夹板2的前面分别开设有若干个通孔3,前后夹板2上的通孔3位置一一对应,在前后夹板2之间纵向安装有若干导辊4,导辊4的两端分别通过轴承与对应的通孔3连接,每层导辊送料系统里的所有导辊4均位于同一水平面,同一水平面的导辊4通过皮带5进行连接,后侧夹板2的背面固定安装有若干台电机6,电机6的输出轴分别与每层导辊送料系统的其中一根导辊4的后端

固定连接。该结构通过电机6带动导辊4和皮带5转动,从而实现每层石膏板的输送功能,每层导辊送料系统单独配置电机6可以实现单独控制。

[0017] 具体的,如图1所示,本实施例所述的举升机构包括电动液压杆7,在地坑的底面固定安装有若干个电动液压杆7,电动液压杆7为多级升降结构,电动液压杆7的顶端与托举板1的底面固定连接。该结构通过电动液压杆的伸缩动作来实现托举板2的上下升降功能。

[0018] 进一步的,如图1所示,本实施例所述的夹板2的相向一面的出料侧分别固定安装有若干个光电开关8,光电开关8均为红外感应开关,前后两个夹板2上的光电开关8分别一一对应形成红外感应区域,光电开关8分别位于对应导辊送料系统靠下序传动带一侧,光电开关8均通过电路与PLC控制器连接,PLC控制器另外还通过电路与外部电源、举升机构以及所有的电机6连接。在使用时用户分别启动上序出板口和下序的传动带以及PLC控制器,PLC控制器控制电机6运转一段时间,电机6通过导辊4带动皮带5将上序送出的石膏板分别输送到对应的皮带5上,随后PLC控制器单独启动最下方的电机6,最下方的石膏板通过皮带5输送到下序传动带上,在石膏板输送过程中会遮挡住最下方的一对光电开关8的红外感应区域,在石膏板送出皮带5后对应光电开关8的红外感应区域会恢复,通过最下方光电开关8向PLC控制器输送的红外状态信号,PLC控制器在判定最下方的石膏板输送出皮带5之后,PLC控制器停止最下方电机6的运行,同时启动举升机构下降一定高度,下降的高度为两层导辊送料系统之间的垂直中心距,正好使最下方倒数第二层导辊送料系统与下序传动带齐平,随后PLC控制器启动下方倒数第二层的电机6将对应石膏板送出,通过PLC控制器控制举升机构和导辊送料系统互相配合由下到上将所有的石膏板依次输出到下序传动带,在最顶层的石膏板也输送完毕后,PLC控制器再次控制举升机构升起到初始位置,准备接收从上序传送来的下一批石膏板。

[0019] 更进一步的,如图2所示,本实施例所述的电动液压杆7的一侧设有爬梯9,爬梯9竖直固定安装于地坑内,用以供工人出入地坑,从而实现对电动液压杆7的维护。该结构能够方便用户进入地坑的底部进行设备检修。

[0020] 更进一步的,如图2所示,本实施例所述的电机6均为伺服步进电机。该结构能够使PLC控制器准确控制每台电机的转动角度,从而有效控制放在每层导辊送料系统上的石膏板的位置。

[0021] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

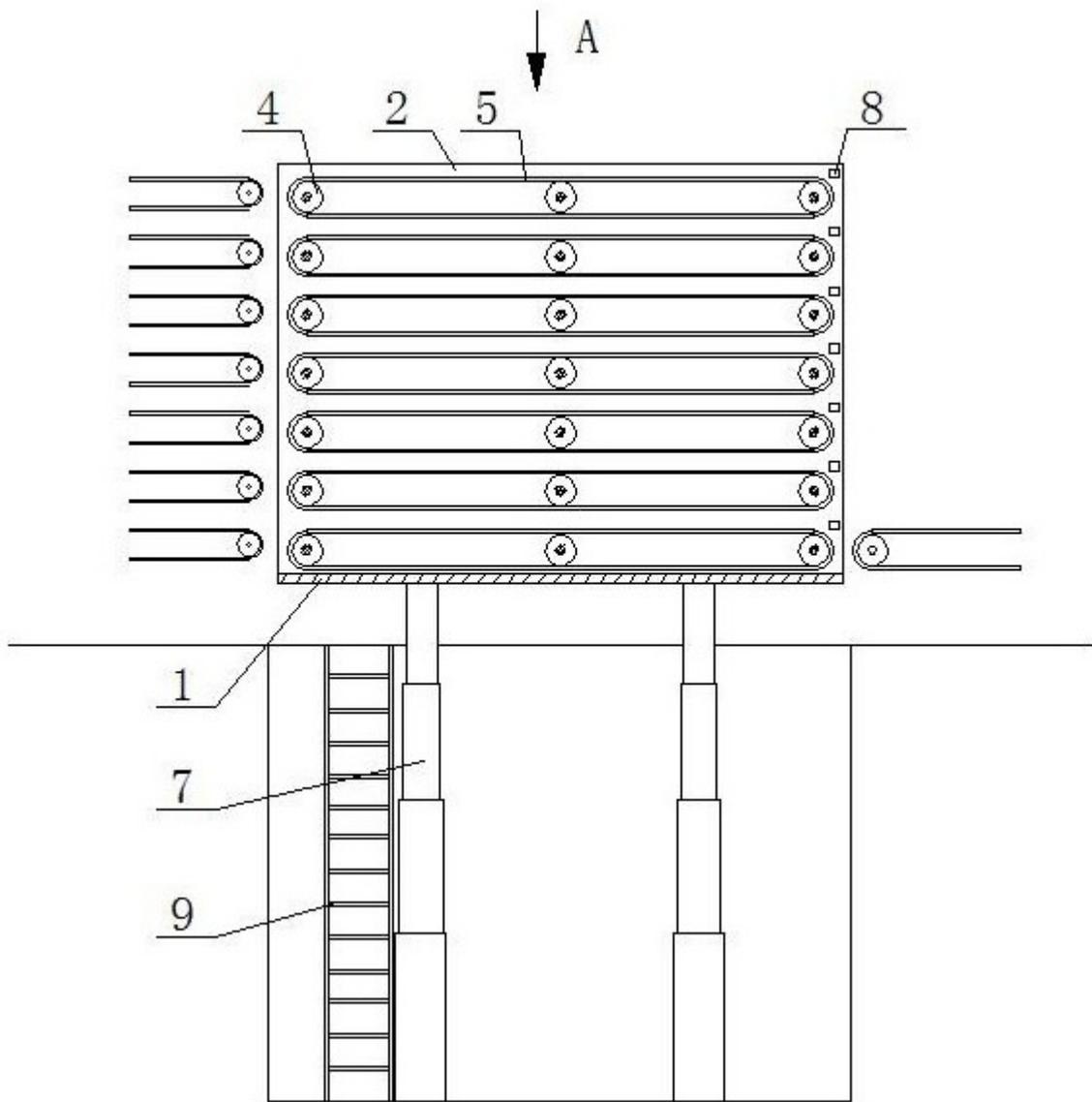


图1

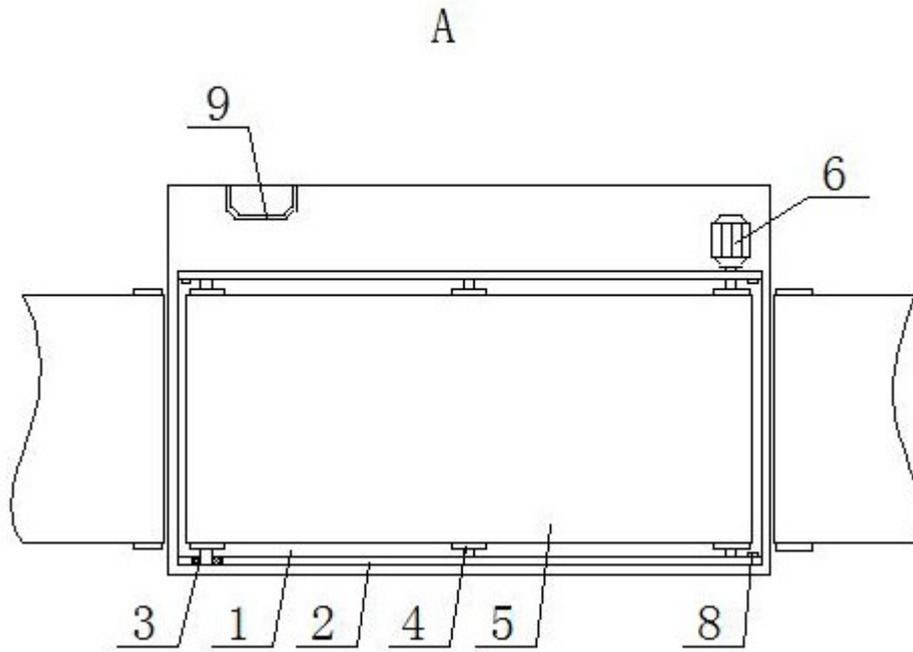


图2

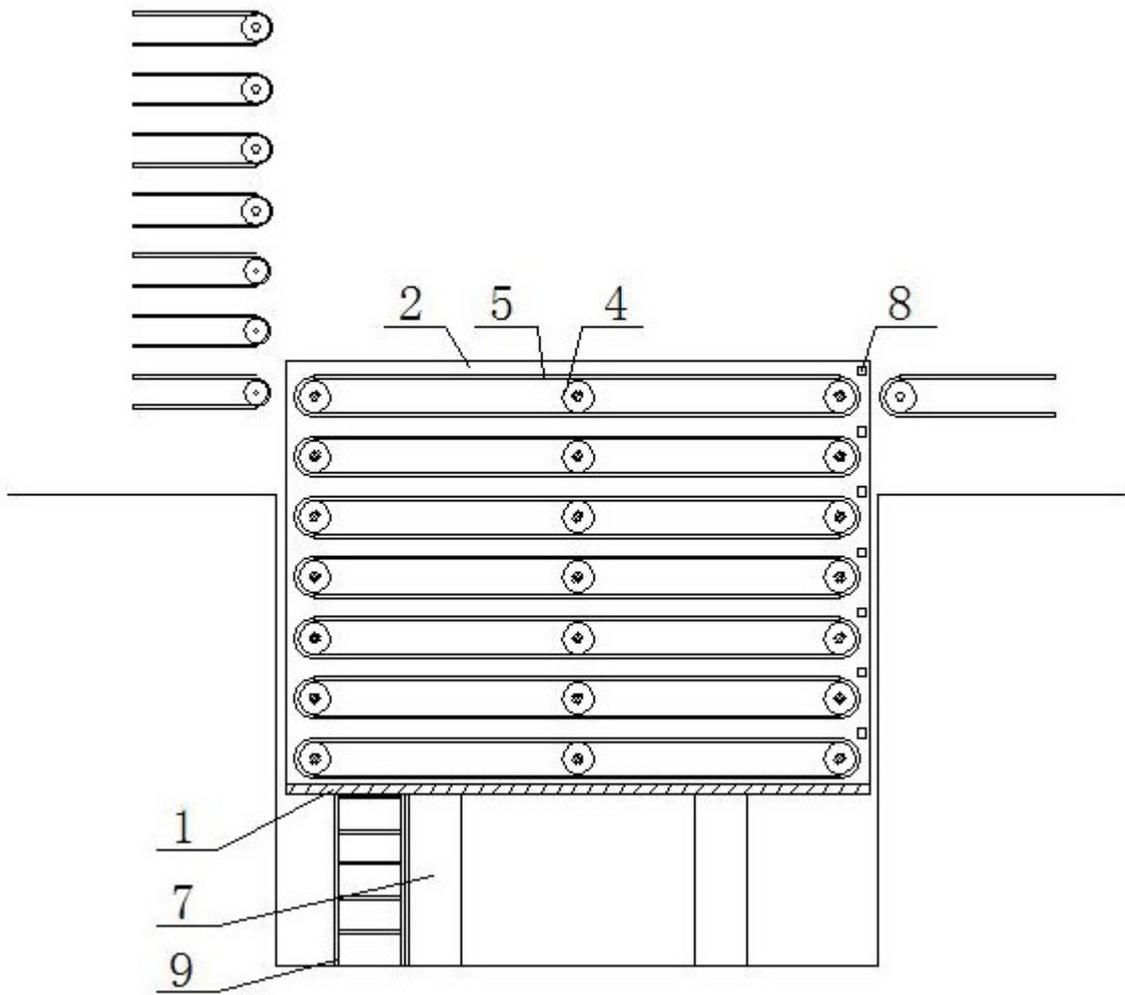


图3