

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66F 9/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920089339.8

[45] 授权公告日 2010年1月20日

[11] 授权公告号 CN 201385997Y

[22] 申请日 2009.3.31

[21] 申请号 200920089339.8

[73] 专利权人 新乡天丰机械制造有限公司

地址 453003 河南省新乡市新一街17号

[72] 发明人 郭呈亮 武宝杰

[74] 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司

代理人 陈浩

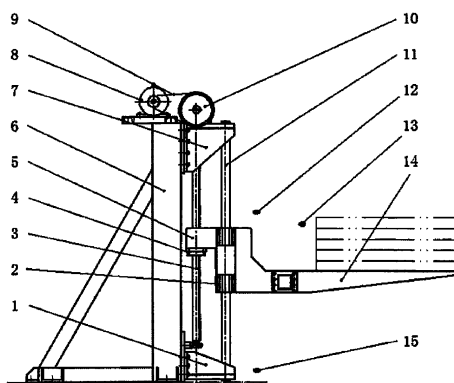
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

[54] 实用新型名称

一种托板装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种托板装置，包括机架，机架上设有一个以上的托板单元，每个托板单元包括竖向滑动设置的滑台和驱动滑台上下移动的驱动部分，所有托板单元的滑台固连在一个用于托持板材的托臂组件上。本实用新型不仅使用方便，而且无需操作人员，不会对制品造成损伤。



1、一种托板装置，包括机架，其特征在于：机架上设有一个以上的托板单元，每个托板单元包括竖向滑动设置的滑台和驱动滑台上下移动的驱动部分，所有托板单元的滑台固连在一个用于托持板材的托臂组件上。

2、根据权利要求1所述的托板装置，其特征在于：所述托板单元为两个以上并列设置，相邻托板单元的驱动部分通过传动件传动连接，其中一个托板单元的驱动部分与电机传动连接。

3、根据权利要求2所述的托板装置，其特征在于：所述托板单元包括固定在机架上的上支座、下支座，所述滑台滑动装配在固连在上、下支座之间的光杆上，所述驱动部分包括固定在上支座或下支座上的齿轮箱和传动连接于齿轮箱和滑台之间的丝杠螺母机构，相邻托板单元的齿轮箱通过联轴器和传动杆传动连接。

4、根据权利要求3所述的托板装置，其特征在于：所述丝杠螺母机构包括设于上支座与下支座之间的丝杆和固定在滑台一端的螺母，所述各托板单元的齿轮箱下端的输出轴与丝杆传动连接。

5、根据权利要求1所述的托板装置，其特征在于：所述托臂组件包括与各滑台端部固连的横臂和可横向调节的装配在横臂上的托臂。

6、根据权利要求1所述的托板装置，其特征在于：所述托板装置设有与托臂组件的行程的对应位置配合的上限位检测开关、下限位检测开关、物料检测开关。

一种托板装置

技术领域

本实用新型涉及建筑用彩钢复合板生产线堆垛设备技术领域，尤其是一种托板装置。

背景技术

目前，绝大多数彩钢复合板生产线所生产的彩钢复合板制品，在定尺切断后，由人工进行搬运和堆垛。彩钢复合板制品一般的长度3米至12米，或是更长。当长度大于6米，人工进行搬运和堆垛时，至少需要3人以上，不仅人员操作特别不方便，而且非常容易损毁制品，造成人工成本和制造成本的增加。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种托板装置，不仅使用方便，而且无需操作人员，不会对制品造成损伤。

本实用新型的技术方案是：一种托板装置，包括机架，机架上设有一个以上的托板单元，每个托板单元包括竖向滑动设置的滑台和驱动滑台上下移动的驱动部分，所有托板单元的滑台固连在一个用于托持板材的托臂组件上。

所述托板单元为两个以上并列设置，相邻托板单元的驱动部分通过传动件传动连接，其中一个托板单元的驱动部分与电机传动连接。

所述托板单元包括固定在机架上的上支座、下支座，所述滑台滑动装

配在固连在上、下支座之间的光杆上，所述驱动部分包括固定在上支座或下支座上的齿轮箱和传动连接于齿轮箱和滑台之间的丝杠螺母机构，相邻托板单元的齿轮箱通过联轴器和传动杆传动连接。

所述丝杠螺母机构包括设于上支座与下支座之间的丝杆和固定在滑台一端的螺母，所述各托板单元的齿轮箱下端的输出轴与丝杆传动连接。

所述托臂组件包括与各滑台端部固连的横臂和可横向调节的装配在横臂上的托臂。

所述托板装置设有与托臂组件的行程的对应位置配合的上限位检测开关、下限位检测开关、物料检测开关。

本实用新型的有益效果是，不仅使用方便，而且无需操作人员，不会对彩钢复合板制品造成损伤，可降低生产成本和减少人员投入。

另外，本实用新型采用直线移动单元和丝杆提升机构，结构简单。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是图 1 的右视图；

图 3 是图 2 的俯视图。

具体实施方式

如图 1、2、3 中所示，本实用新型的托板装置包括机架 6 及机架 6 上并列设置的多个托板单元，每个托板单元均包括通过螺钉安装固定在机架 6 上的上支座 7 和下支座 1，光杆 11 和丝杆 3 安装在上支座 7、下支座 1 之间；每个托板单元的滑台 5 一端固定有通过螺纹旋转装配在丝杆 3 上的丝

母 4，滑台 5 另一端通过轴承 2 可上下移动的滑动装配在光杆 11 上，所有托板单元的滑台 5 均固连在托臂组件 14 上，托臂组件 14 包括与各滑台 5 端部固连的横臂 14-1 和可横向调节的装配在横臂 14-1 上的托臂 14-2；每个托板单元的上支座 7 顶部均设有齿轮箱 16，各齿轮箱 16 下端的输出轴与对应的丝杆 3 传动连接，各相邻托板单元的齿轮箱通过传动轴 18 和联轴器 17 传动连接而串接在一起，所述机架 6 的顶部设有电机 8，电机 8 通过 V 型皮带 9 及 V 型皮带轮 10 与一端的托板单元上的齿轮箱 16 的输入端传动连接，从而通过传动轴 18 驱动各托板单元的齿轮箱及丝杆同步运动。

托板装置上在最旁边的机架 6 一侧还设有与托臂组件 14 的行程的对应位置配合的上限位检测开关 12、下限位检测开关 15、物料检测开关 13。

电机 8 通过 V 型皮带 9 和 V 型皮带轮 10 驱动齿轮箱 16，而齿轮箱 16 下端的输出轴与丝杆 3 连接在一起，丝杆 3 旋转带动丝母 4 及滑台 5 沿着光杆 11 上下移动。

本托板装置执行的动作由可编程序控制器，即 PLC 指挥完成，检测开关提供外部信号输入。当彩钢复合板被移至托臂组件 14 上时（见图 1 中的双点划线），物料检测开关 13 被其遮住，即检测到物料，同时发出信号给可编程序控制器（PLC），PLC 发出指令并驱动电机 8 旋转，带动丝杆 3 旋转，滑台 5 向下移动，托臂组件 14 被固定在滑台 5 上随其向下移动；当彩钢复合板落到一定高度，不能遮住物料检测开关 13 时，信号复位，PLC 不再驱动电机 8，即滑台 5 停止移动；当下一块彩钢复合板被移至托臂组件 14 上被检测到时，以上动作便执行一次，不断循环。

物料检测开关 13 检测到有彩钢复合板存在的同时，PLC 的内部计数器

会加 1，当彩钢复合板的数目达到设定数值（通常为一打 12 件）时，托臂组件 14 下降至下限位，下限位检测开关 15 发出到位信号给 PLC，PLC 随后发出指令给打包装置，将堆垛后的制品移出并进行包装。堆垛的制品移出后，PLC 发出指令，托臂组件 14 上升至被上限位检测开关 12 检测到的位置停止，等待下一批物料。

在图 2 中，表示出多个单元（实施例中为 4 个）通过齿轮箱 16、联轴器 17 和传动轴 18 串接在一起，组成托板装置，托板装置可根据需要的长度进行组合。电机 8、托臂组件 14 省略未画出。

在图 3 中，仅表示出托臂组件 14 可根据需要调整托臂间距和托臂的形式。

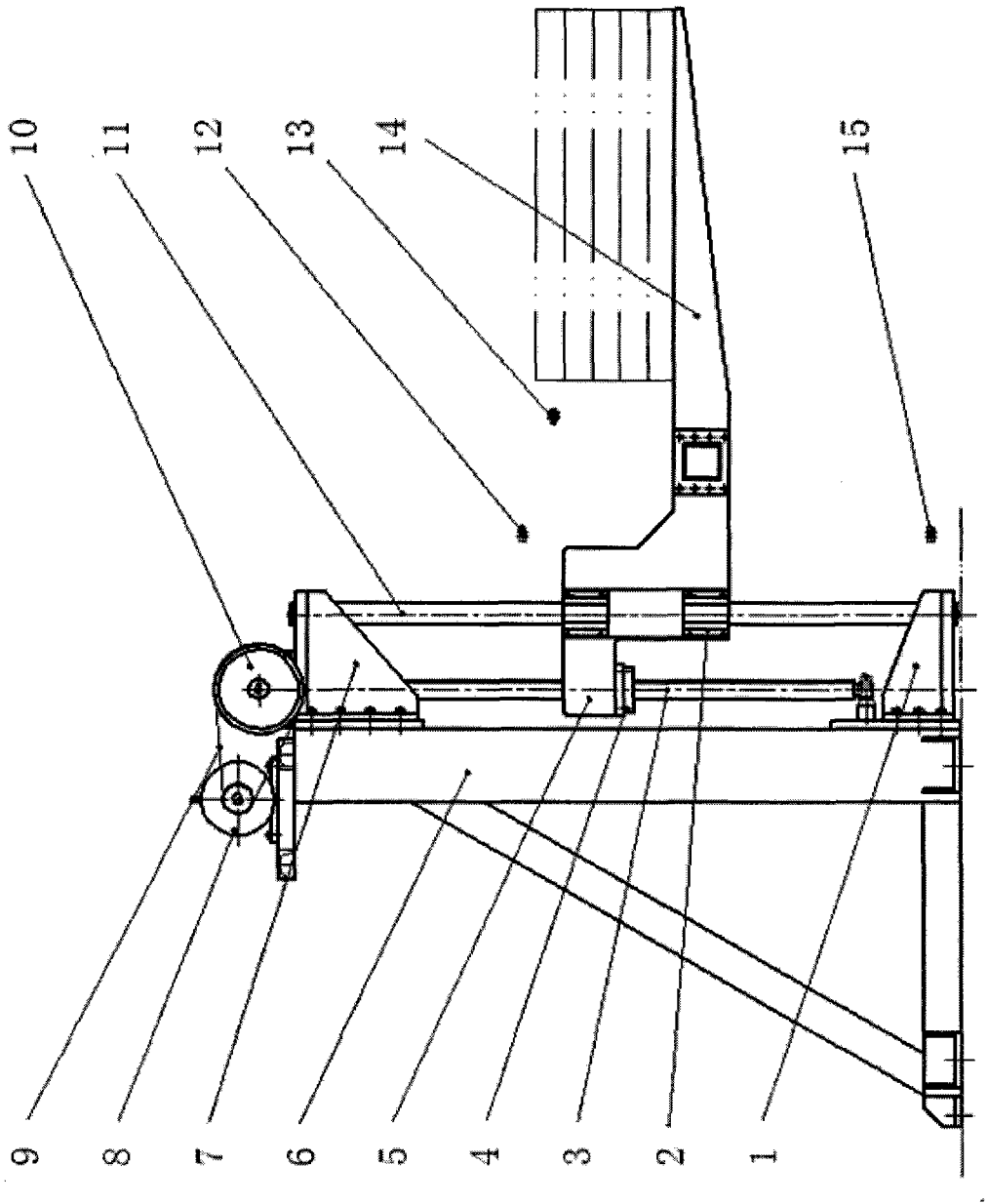
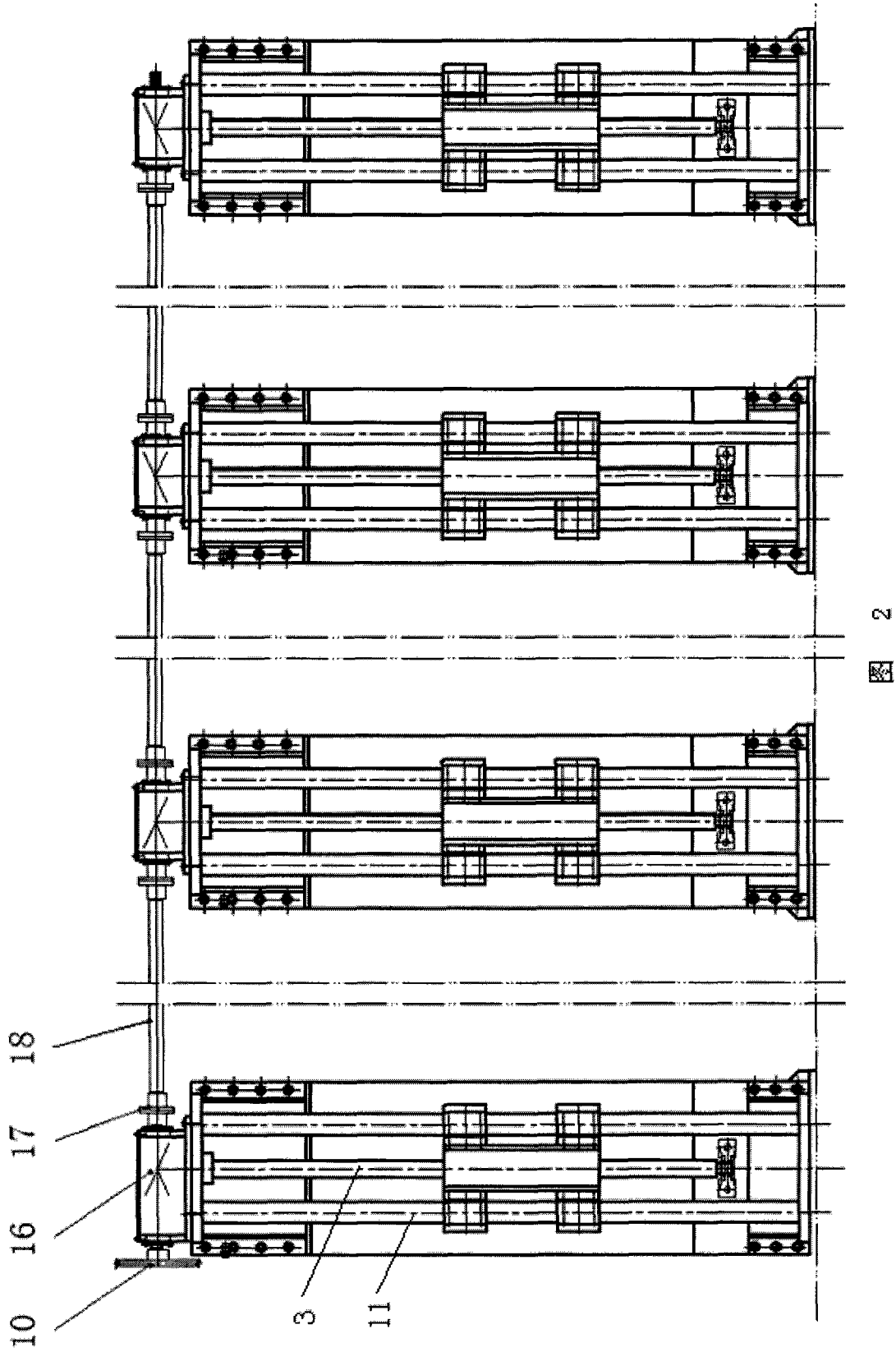


图 1



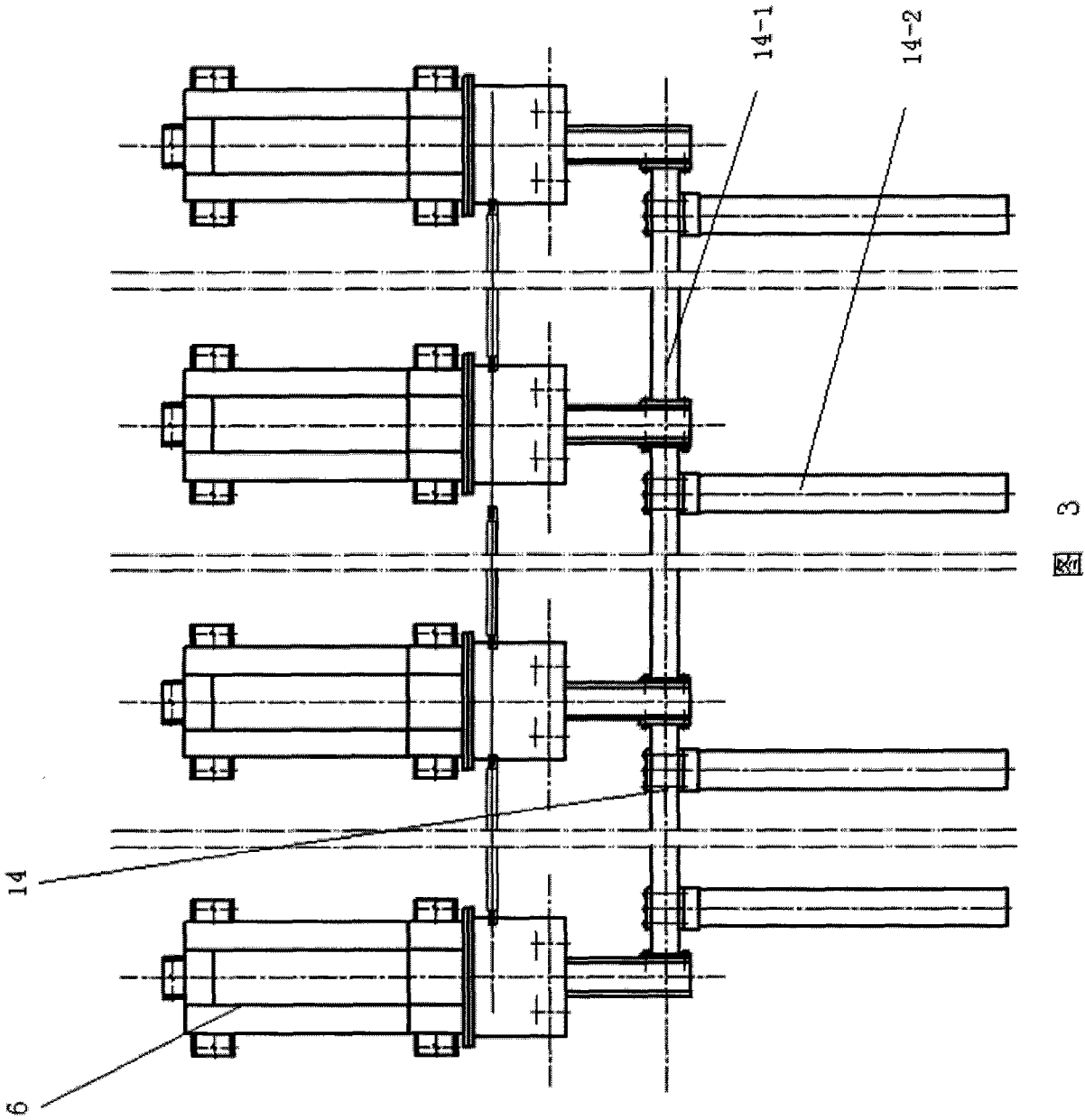


图 3