(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104550543 A
(43)申请公布日 2015.04.29

(21)申请号 201510035332.8

(22)申请日 2015.01.23

(71)申请人 太原科技大学
地址 030024 山西省太原市万柏林区瓦流路66号

(72)发明人 楚志兵 杨彦龙 黄庆学 马立峰 吕阳阳 魏栋

(74)专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限公司 14101
代理人 王思俊

(51)Int.Cl.
B21D 43/22(2006.01)

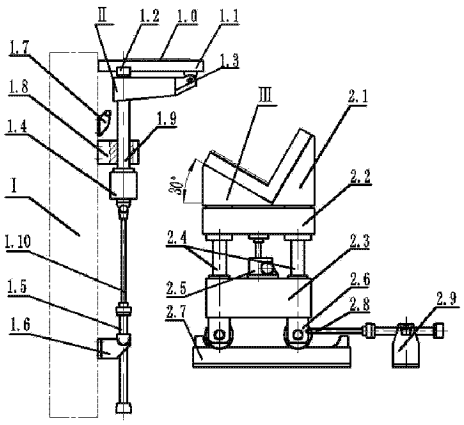
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种金属板剪切机的自动化卸料、集料装置

(57)摘要

一种金属板剪切机的自动化卸料、集料装置，属于金属板剪切机械技术领域，其特征包括卸料装置和集料装置，卸料装置位于剪切机后方，卸料装置的结构是在剪切机机架外侧自上往下依次安装有挡料块、导向座、底部支座，卸料液压缸竖直安装在底部支座上，其活塞杆顶端与卸料横梁铰接，活套在导向座内的滑杆上下两端分别与支架和卸料横梁连接，支架右端通过销轴与接料臂铰接，其左端上部装有用于支撑接料臂的支撑座；集料装置的结构是料框安装在集料横梁上，集料横梁与支撑梁之间装有导向柱和升降机，支撑梁底部装有与导轨配合的滚轮，集料液压缸横向安装于固定在地基的支座上，其活塞杆顶端与支撑梁铰接，优点：可实现自动化卸料和集料，提高生产效率。



CN 104550543 A

1.一种金属板剪切机的自动化卸料、集料装置，其特征在于包括卸料装置（Ⅱ）和集料装置(Ⅲ)，卸料装置（Ⅱ）位于剪切机（Ⅰ）的后端，所述卸料装置（Ⅱ）包括接料臂（1.1）、支撑座（1.2）、支架（1.3）、挡料块（1.7）、导向座（1.8）、卸料横梁（1.4）、卸料液压缸（1.5）和底部支座（1.6），其结构是在剪切机（Ⅰ）机架的外侧自上往下依次按设定的点分别固定安装有挡料块（1.7）、导向座（1.8）、底部支座（1.6），卸料液压缸（1.5）竖直固定安装在底部支座（1.6）上，卸料液压缸（1.5）的活塞杆（1.10）的顶端与卸料横梁（1.4）相铰接，活套在导向座（1.8）内的滑杆（1.9）的下端与卸料横梁（1.4）相连接，其上端与支架（1.3）固定连接，支架（1.3）的右端通过销轴与接料臂（1.1）相铰接，支架（1.3）左端上部装有用于支撑接料臂（1.1）的支撑座（1.2）；

所述集料装置(Ⅲ)，包括料框（2.1）、集料横梁（2.2）、支撑梁（2.3）、导向柱（2.4）、升降机（2.5）、集料液压缸（2.8）和支座（2.9），其结构是料框（2.1）固定安装在集料横梁（2.2）上面，集料横梁（2.2）与支撑梁（2.3）之间安装有导向柱（2.4）和升降机（2.5），支撑梁（2.3）底部安装有与固定在地基上的导轨（2.7）相配合的滚轮（2.6），集料液压缸（2.8）横向安装于固定在地基的集料支座（2.9）上，其活塞杆顶端与支撑梁（2.3）相铰接，从而带动支撑梁（2.3）在导轨（2.7）内移动。

一种金属板剪切机的自动化卸料、集料装置

技术领域

[0001] 本发明属于金属板剪切机械技术领域，具体涉及一种金属板剪切机的自动化卸料、集料装置。

背景技术

[0002] 目前，国内外在金属板剪切机生产中，钢板剪切后的卸料装置以及收集钢板的集料装置是必备的设备。

[0003] 传统的卸料装置有两种，一种是用电动机驱动转轴带动卸料盘翻转卸料，其缺点是机械驱动结构复杂，设备重量大，工作效率低，在生产节奏快时会使剪切后的钢板堆积，导致设备停机，影响正常生产；另外一种是不采用任何装置，直接让剪切后的钢板条料落到地面上，由人工搬运，其缺点是噪音很大，剪下的钢板条料会发生变形，影响使用，而且生产效率低，产品质量参差不齐，废品率很高。

[0004] 传统的集料装置大多采用卷扬小车驱动的形式，其结构形式是采用传统的卷扬装置移动料框的机构，该机构是将料框放到由一套卷扬装置驱动的小车上，待剪切后的钢板装满料框后，卷扬装置传动将料框移动到线外一个等待位，再将线外的空料框移动到工作位，其缺点是换料框时间比较长，操作不方便，严重影响生产效率。

发明内容

[0005] 本发明目的是提供一种金属板剪切机的自动化卸料、集料装置，可以克服现有技术中存在的缺点，提高生产效率。

[0006] 本发明是这样实现的，如图 1 所示，其特征在于包括有卸料装置 II 和集料装置III，卸料装置 II 位于剪切机 I 的后端，所述卸料装置 II 包括接料臂 1.1、支撑座 1.2、支架 1.3、挡料块 1.7、导向座 1.8、卸料横梁 1.4、卸料液压缸 1.5 和底部支座 1.6，其结构是在剪切机 I 机架的外侧自上往下依次按设定的点分别固定安装有挡料块 1.7、导向座 1.8、底部支座 1.6，卸料液压缸 1.5 竖直固定安装在底部支座 1.6 上，卸料液压缸 1.5 的活塞杆 1.10 的顶端与卸料横梁 1.4 相铰接，活套在导向座 1.8 内的滑杆 1.9 的下端与卸料横梁 1.4 相连接，其上端与支架 1.3 固定连接，支架 1.3 的右端通过销轴与接料臂 1.1 相铰接，支架 1.3 左端上部装有用于支撑接料臂 1.1 的支撑座 1.2；

所述集料装置III，包括料框 2.1、集料横梁 2.2、支撑梁 2.3、导向柱 2.4、升降机 2.5、集料液压缸 2.8 和支座 2.9，其结构是料框 2.1 固定安装在集料横梁 2.2 上面，集料横梁 2.2 与支撑梁 2.3 之间安装有导向柱 2.4 和升降机 2.5，支撑梁 2.3 底部安装有与固定在地基上的导轨 2.7 相配合的滚轮 2.6，集料液压缸 2.8 横向安装于固定在地基上的集料支座 2.9 上，其活塞杆顶端与支撑梁 2.3 相铰接，从而带动支撑梁 2.3 在导轨 2.7 内移动。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明自动化卸料、集料装置初始状态图；

图 2 为本发明自动化卸料、集料装置工作状态图。

[0008] 图中：Ⅰ—剪切机；Ⅱ—卸料装置；Ⅲ—集料装置；1.0—钢板；1.1—接料臂；1.2—支撑座；1.3—支架；1.4—卸料横梁；1.5—卸料液压缸；1.6—底部支座；1.7—挡料块；1.8—导向座；1.9—滑杆；1.10—活塞杆；2.1—料框；2.2—集料横梁；2.3—支撑梁；2.4—导向柱；2.5—升降机；2.6—滚轮；2.7—导轨；2.8—集料液压缸；2.9—集料支座。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，如图 1 和图 2 所示，卸料装置Ⅱ安装在剪切机Ⅰ的下一个工位，集料装置Ⅲ安装在卸料装置Ⅱ的下一个工位，图 1 所示的是卸料装置Ⅱ的初始位置状态，当剪切机剪切的板料 1.0 落在接料臂 1.1 上时，操纵卸料液压缸 1.5 的活塞杆 1.10 收缩，使承载着钢板的接料臂 1.1 下降，当下降到接料臂 1.1 左端与挡料块 1.7 相抵触时，卸料液压缸 1.5 的活塞杆 1.10 继续收缩带动滑杆 1.9 和支架 1.3 继续下降，此时接料臂 1.1 右端仍会下降，使接料臂 1.1 发生倾斜，当倾斜至时，板料 1.0 将沿着接料臂 1.1 滑落到位于集料装置Ⅲ上部的料框 2.1 内，如图 2 所示。此时，升降机 2.6 工作使料框 2.1 下降一个板料的厚度，后续每一块板料按上述方式下落到集料装置Ⅲ的料框 2.1 内后，料框 2.1 都会下降一个板料的厚度，当料框 2.1 收集满板料之后，操纵集料液压缸 2.8 的活塞杆收缩将集料装置Ⅲ沿导轨 2.7 送进到指定的位置，即完成钢板自动化卸料和集料的过程。

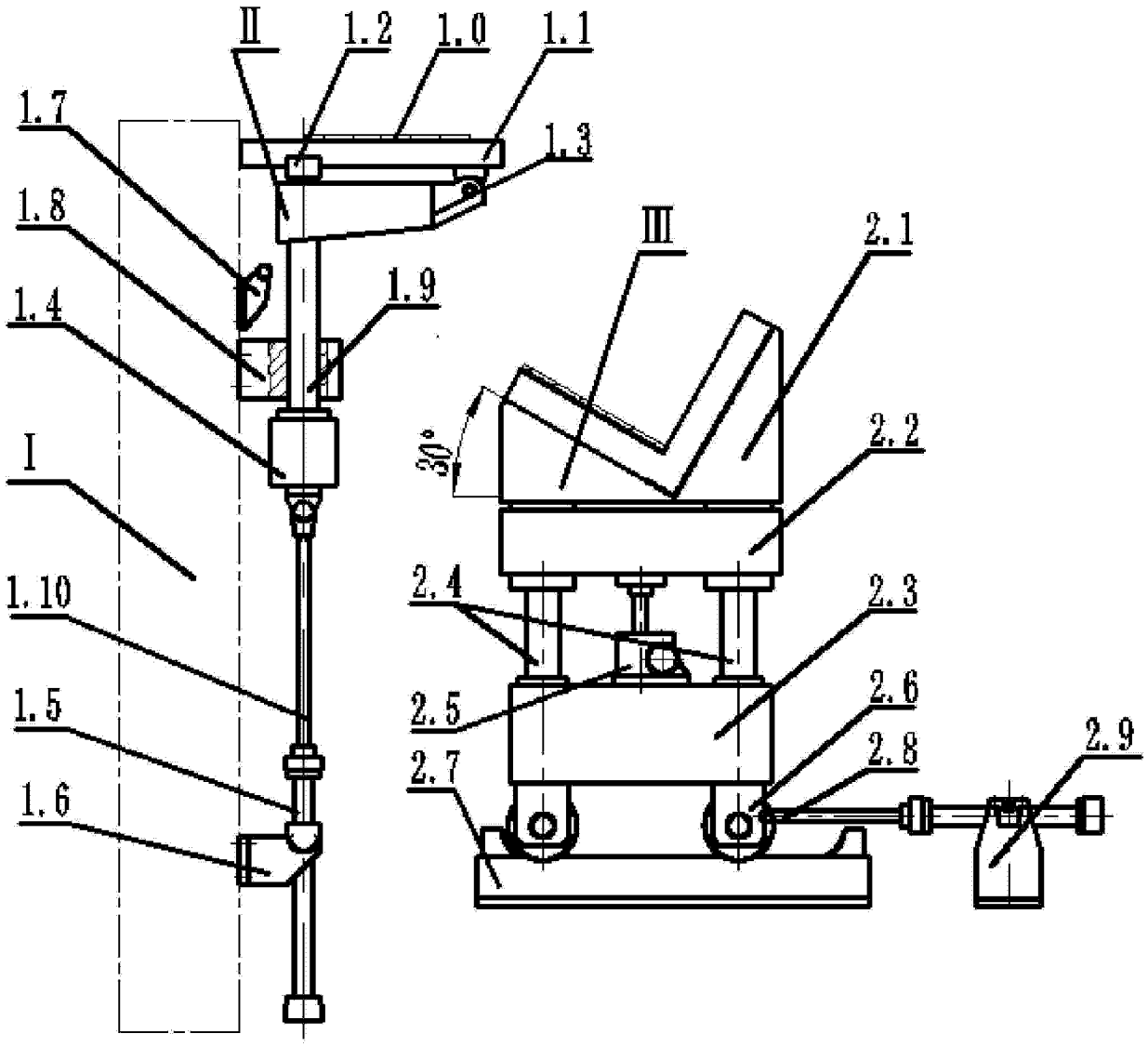


图 1

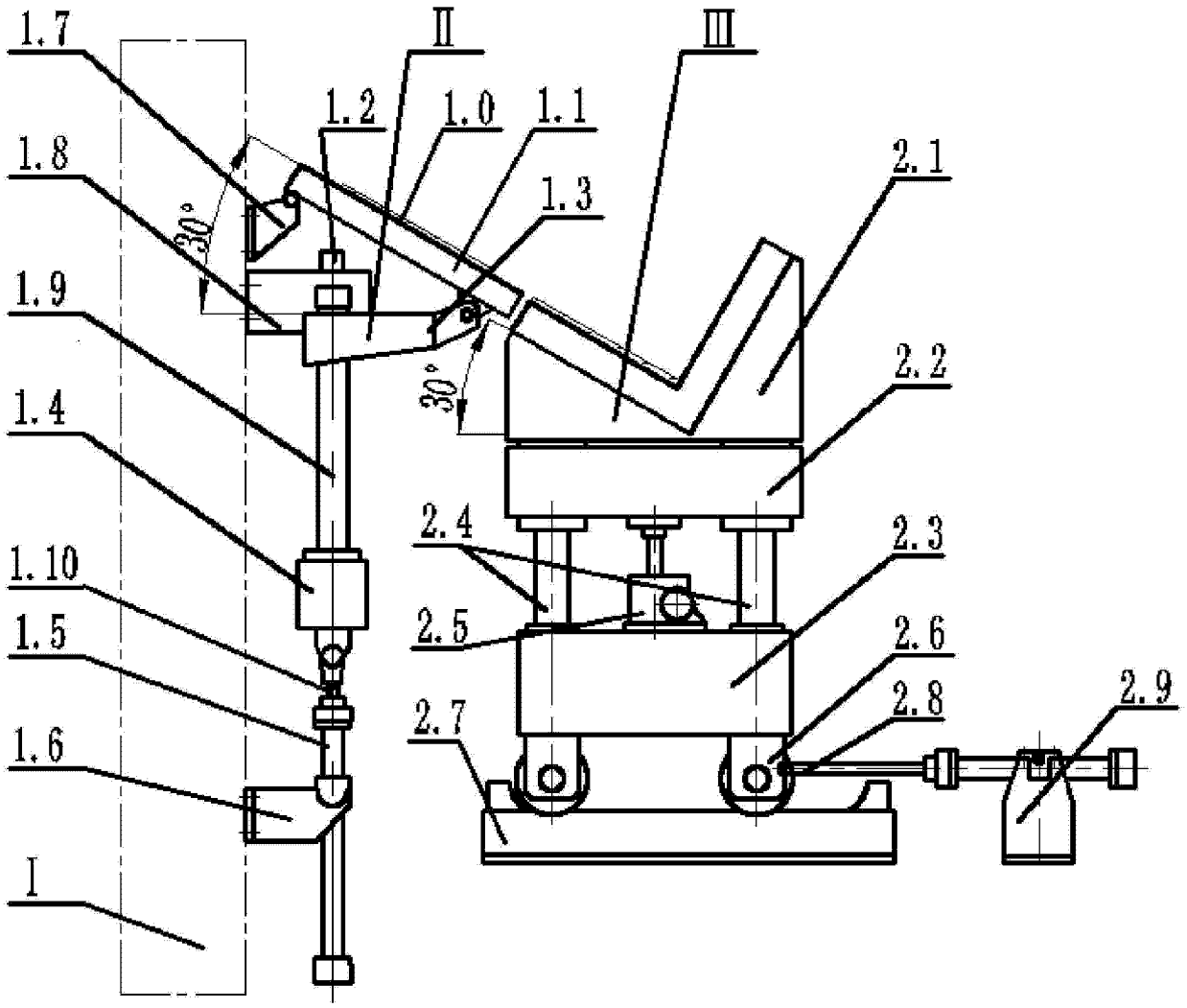


图 2