



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203245660 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201320137060. 9

B23K 26/38 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 03. 25

B23K 26/42 (2006. 01)

(73) 专利权人 深圳市大族激光科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术
园北区新西路 9 号

(72) 发明人 黄树金 罗贵长 赵剑 陈根余
陈焱 高云峰

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006. 01)

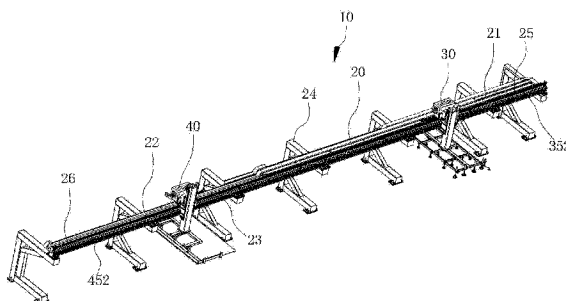
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

板料传送装卸系统及具有该系统的激光切割机加工生产线

(57) 摘要

本实用新型提供了一种板料传送装卸系统及具有该系统的激光切割机加工生产线。板料传送装卸系统,包括支撑架、上料机构及下料机构,其中,上料机构与下料机构均包括有连接柱、取料装置、滑动座及升降装置,而升降装置包括有一对配合部及升降驱动装置,其中之一的配合部设于连接柱上,升降驱动装置安装于滑动座并且其连接于另一配合部。具体为,上料机构及下料机构的移动装卸,主要由其对应的升降驱动装置驱动其连接的配合部,再借由该配合部与另一配合部之间的配合而带动连接柱的上下移动,以此使到对应的取料装置便于取料,另外,上料机构及下料机构对应的连接柱移动平稳、传动载荷大,较佳地保证板料的升降。本案还提供一种激光切割机加工生产线。



1. 一种板料传送装卸系统,其特征在于,包括:

支撑架;

上料机构,所述上料机构呈滑动地设置于该支撑架的第一端,并且其包括有第一连接柱、第一取料装置、第一滑动座及驱动该第一连接柱上下移动的第一升降装置,所述第一取料装置安装于所述第一连接柱的下方,所述第一滑动座与所述第一连接柱呈相对滑动配置;所述第一升降装置包括有第一配合部、与该第一配合部呈配合设置的第二配合部及第一升降驱动装置,所述第二配合部设于所述第一连接柱上,所述第一升降驱动装置安装于所述第一滑动座,并且该第一升降驱动装置连接于该第一配合部,所述第一升降驱动装置通过驱动第一配合部而驱动所述第一连接柱的上下移动;及

下料机构,所述下料机构呈滑动地设置于相对于该支撑架的第一端的第二端,并且其包括有第二连接柱、第二取料装置、第二滑动座及驱动该第二连接柱上下移动的第二升降装置,所述第二取料装置安装于所述第二连接柱的下方,所述第二滑动座与所述第二连接柱呈相对滑动地配置;所述第二升降装置包括有第三配合部、与该第三配合部呈配合设置的第四配合部及第二升降驱动装置,所述第四配合部设于所述第二连接柱上,所述第二升降驱动装置安装于所述第二滑动座,并且该第二升降驱动装置连接于该第三配合部,所述第二升降驱动装置通过驱动第三配合部而驱动所述第二连接柱的上下移动。

2. 如权利要求1所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述第一配合部为第一齿轮,所述第二配合部为与该第一齿轮呈啮合设置的第一齿条,并且该第一齿条沿着所述第一连接柱的长度方向设置;所述第三配合部为第二齿轮,所述第四配合部为与该第二齿轮呈啮合设置的第二齿条,并且该第二齿条沿着所述第二连接柱的长度方向设置。

3. 如权利要求2所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述第一齿条为直齿条,所述第一齿轮为与之对应的直齿轮;所述第二齿条为直齿条,所述第二齿轮为与之对应的直齿轮。

4. 如权利要求1所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述第一连接柱设置有第一滑轨,所述第一滑动座上设置有与该第一滑轨呈配合设置的第一滑块;所述第二连接柱设置有第二滑轨,所述第二滑动座上设置有与该第二滑轨呈配合设置的第二滑块。

5. 如权利要求1所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述第一升降驱动装置及所述第二升降驱动装置均为电机,并且该电机配置有用以辅助减速的减速机。

6. 如权利要求1-5任一项所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述上料机构还包括有第一平移机构,该第一平移机构包括第三齿轮、与该第三齿轮呈啮合配置的第三齿条及第一平移驱动装置,该第三齿条设置于所述支撑架上,该第一平移驱动装置安装于所述第一滑动座上,并且该第一平移驱动装置连接于所述第三齿轮,所述第一平移驱动装置通过驱动第三齿轮驱动所述上料机构于所述支撑架上滑动;所述下料机构还包括有第二平移机构,该第二平移机构包括第四齿轮、与该第四齿轮呈啮合配置的第四齿条及第二平移驱动装置,该第四齿条设置于所述支撑架上,该第二平移驱动装置安装于所述第二滑动座上,并且该第二平移驱动装置连接于第四齿轮,所述第二平移驱动装置通过驱动第四齿轮而驱动所述下料机构于所述支撑架上滑动;所述第三齿条与所述第四齿条沿着所述支撑架的长度方向设置,并且该两者呈直线地排列设置。

7. 如权利要求1-5任一项所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述支撑架上设置

有第三滑轨,所述第一滑动座上设置有与该第三滑轨呈配合设置的第三滑块;所述支撑架上设置有第四滑轨,所述第二滑动座上设置有与该第四滑轨呈配合设置的第四滑块;所述第三滑轨与所述第四滑轨沿着所述支撑架的长度方向设置,并且该两者呈直线地排列设置。

8. 如权利要求 1-5 任一项所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述第一取料装置包括第一安装架及若干呈阵列地设置于该第一安装架上的真空吸盘;所述第二取料装置包括第二安装架及设置于该第二安装架上的料叉,该料叉具有多个间隔设置的叉条。

9. 如权利要求 1-5 任一项所述的板料传送装卸系统,其特征在于:所述支撑架包括若干相互之间呈直线地连接的横梁及用以固定该若干横梁的固定脚架;所述固定脚架包括有上杆、中杆及下杆,所述上杆与所述下杆之间呈平行设置并且均垂直于所述中杆,所述上杆与所述中杆之间设置有连接该两者的第一支撑杆,并且所述上杆、所述中杆、所述第一支撑杆三者围成有第一三角形,所述下杆与所述中杆之间设置有连接该两者的第二支撑杆,并且所述下杆、所述中杆、所述第二支撑杆三者围成有第二三角形,所述第一支撑杆与所述第二支撑杆之间设置有连接该两者的第三支撑杆。

10. 一种激光切割机加工生产线,包括有上料区、加工区、卸料区及安装于所述加工区的激光切割机,其特征在于:还包括如权利要求 1 至 9 任一项所述的板料传送装卸系统;所述板料传送装卸系统之支撑架穿设于所述上料区、所述加工区及所述卸料区三者,所述上料机构呈滑动地设于所述上料区与所述加工区两者,所述下料机构呈滑动地设于所述卸料区与所述加工区两者;所述激光切割机分别与所述上料机构及所述下料机构电连接。

板料传送装卸系统及具有该系统的激光切割机加工生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及与输送机有关的物件或物料搬运装置,尤其涉及用于切割设备的板料传送装卸系统及具有该系统的激光切割机加工生产线。

背景技术

[0002] 现有的激光切割机,其板料传送装卸一般仍由人工操作,但是人工操作劳动强度大、效率低、速度慢,而且难以适应现代化高效率的需求。为此,一些技术人员研发出板料传送装卸系统,以期降低人力操作强度及人力成本,还有借此提高生产效率,以适应现代化生产。如公开号为 CN202389948U 的中国专利,在 2012 年 8 月 22 日公开了一种板料传送装卸系统,其包括有支撑架、上料装置及下料装置,而该上料装置与下料装置对应的吸料机构、叉料机构的上下移动,主要为通过其对应配置的汽缸的伸缩性,具体为,上料装置的汽缸的输出轴与吸料机构连接,下料装置的汽缸的输出轴与叉料机构连接,以使吸料机构、叉料机构通过其对应的输出轴的伸缩性而实现上下移动。但是,采用汽缸达到升降的目的,不但结构复杂,安装麻烦,而且当拾取较重的板料时,其上下移动较不稳定;同理,也可推断现有技术存在着此种缺陷。

[0003] 因此,有必要提供一种技术手段以解决现有技术的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术之缺陷,提供一种结构简单、上下移动平稳并且承载较好的板料传送装卸系统,而且还提供具有该系统的激光切割机加工生产线。

[0005] 本实用新型的技术方案是:提供一种板料传送装卸系统,包括支撑架、上料机构及下料机构,所述上料机构呈滑动地设置于该支撑架的第一端,并且其包括有第一连接柱、第一取料装置、第一滑动座及驱动该第一连接柱上下移动的第一升降装置,所述第一取料装置安装于所述第一连接柱的下方,所述第一滑动座与所述第一连接柱呈相对滑动配置;所述第一升降装置包括有第一配合部、与该第一配合部呈配合设置的第二配合部及第一升降驱动装置,所述第二配合部设于所述第一连接柱上,所述第一升降驱动装置安装于所述第一滑动座,并且该第一升降驱动装置连接于该第一配合部,所述第一升降驱动装置通过驱动第一配合部而驱动所述第一连接柱的上下移动;所述下料机构呈滑动地设置于相对于该支撑架的第一端的第二端,并且其包括有第二连接柱、第二取料装置、第二滑动座及驱动该第二连接柱上下移动的第二升降装置,所述第二取料装置安装于所述第二连接柱的下方,所述第二滑动座与所述第二连接柱呈相对滑动地配置;所述第二升降装置包括有第三配合部、与该第三配合部呈配合设置的第四配合部及第二升降驱动装置,所述第四配合部设于所述第二连接柱上,所述第二升降驱动装置安装于所述第二滑动座,并且该第二升降驱动装置连接于该第三配合部,所述第二升降驱动装置通过驱动第三配合部而驱动所述第二连接柱的上下移动。

[0006] 具体地,所述第一配合部为第一齿轮,所述第二配合部为与该第一齿轮呈啮合设

置的第一齿条，并且该第一齿条沿着所述第一连接柱的长度方向设置；所述第三配合部为第二齿轮，所述第四配合部为与该第二齿轮呈啮合设置的第二齿条，并且该第二齿条沿着所述第二连接柱的长度方向设置；

[0007] 较佳地，所述第一齿条为直齿条，所述第一齿轮为与之对应的直齿轮；所述第二齿条为直齿条，所述第二齿轮为与之对应的直齿轮。

[0008] 具体地，所述第一连接柱设置有第一滑轨，所述第一滑动座上设置有与该第一滑轨呈配合设置的第一滑块；所述第二连接柱设置有第二滑轨，所述第二滑动座上设置有与该第二滑轨呈配合设置的第二滑块。

[0009] 具体地，所述第一升降驱动装置及所述第二升降驱动装置均为电机，并且该电机配置有用以辅助减速的减速机。

[0010] 具体地，所述上料机构还包括有第一平移机构，该第一平移机构包括第三齿轮、与该第三齿轮呈啮合配置的第三齿条及第一平移驱动装置，该第三齿条设置于所述支撑架上，该第一平移驱动装置安装于所述第一滑动座上，并且该第一平移驱动装置连接于所述第三齿轮，所述第一平移驱动装置通过驱动第三齿轮驱动所述上料机构于所述支撑架上滑动；所述下料机构还包括有第二平移机构，该第二平移机构包括第四齿轮、与该第四齿轮呈啮合配置的第四齿条及第二平移驱动装置，该第四齿条设置于所述支撑架上，该第二平移驱动装置安装于所述第二滑动座上，并且该第二平移驱动装置连接于第四齿轮，所述第二平移驱动装置通过驱动第四齿轮而驱动所述下料机构于所述支撑架上滑动；所述第三齿条与第四齿条沿着所述支撑架的长度方向设置，并且该两者呈直线地排列设置。

[0011] 具体地，所述支撑架上设置有第三滑轨，所述第一滑动座上设置有与该第三滑轨呈配合设置的第三滑块；所述支撑架上设置有第四滑轨，所述第二滑动座上设置有与该第四滑轨呈配合设置的第四滑块；所述第三滑轨与第四滑轨沿着所述支撑架的长度方向设置，并且该两者呈直线地排列设置。

[0012] 具体地，所述第一取料装置包括第一安装架及若干呈阵列地设置于该第一安装架上的真空吸盘；所述第二取料装置包括第二安装架及设置于该第二安装架上的料叉，该料叉具有多个间隔设置的叉条。

[0013] 具体地，所述支撑架包括若干相互之间呈直线地连接的横梁及用以固定该若干横梁的固定脚架；所述固定脚架包括有上杆、中杆及下杆，所述上杆与下杆之间呈平行设置并且均垂直于所述中杆，所述上杆与中杆之间设置有连接该两者的第一支撑杆，并且所述上杆、中杆、所述第一支撑杆三者围成有第一三角形，所述下杆与中杆之间设置有连接该两者的第二支撑杆，并且所述下杆、中杆、所述第二支撑杆三者围成有第二三角形，所述第一支撑杆与第二支撑杆之间设置有连接该两者的第三支撑杆。

[0014] 本实用新型还提供一种激光切割机加工生产线，包括有上料区、加工区、卸料区、安装于所述加工区的激光切割机及上述的板料传送装卸系统；所述板料传送装卸系统之支撑架穿设于所述上料区、所述加工区及所述卸料区三者，所述上料机构呈滑动地设于所述上料区与加工区两者，所述下料机构呈滑动地设于所述卸料区与加工区两者；所述激光切割机分别与上述上料机构及下料机构电连接。

[0015] 与现有技术相比较，上料机构及下料机构的移动装卸主要与其对应的升降驱动装置驱动其连接的配合部，再借由该配合部与另一配合部之间的配合而带动连接柱的上下移

动,以此使到对应的取料装置便于取料,另外,上料机构及下料机构对应的连接柱移动平稳、传动载荷大,较佳地保证板料的升降。

附图说明

- [0016] 图 1 为本实用新型的激光切割机加工生产线的结构示意图；
[0017] 图 2 为本实用新型的激光切割机加工生产线的板料传送装卸系统的立体图；
[0018] 图 3 为图 2 板料传送装卸系统的上料机构的立体图；
[0019] 图 4 为图 2 板料传送装卸系统的下料机构的立体图；
[0020] 图 5 为图 4 下料机构的部分分解图,以展示其升降装置的内部结构；
[0021] 图 6 为图 2 板料传送装卸系统的支撑架的固定脚架的立体图。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 请参阅图 1 至图 6 所示,本实用新型提供一种板料传送装卸系统 10,包括支撑架 20、上料机构 30 及下料机构 40,上料机构 30 呈滑动地设置于该支撑架 20 的第一端 21,并且其包括有第一连接柱 33、第一取料装置 34、第一滑动座 32 及驱动该第一连接柱 33 上下移动的第一升降装置 31,第一取料装置 34 安装于第一连接柱 33 的下方,第一滑动座 32 与第一连接柱 33 呈相对滑动地配置;第一升降装置 31 包括有第一配合部 311、与该第一配合部 311 呈配合设置的第二配合部 312 及第一升降驱动装置 313,第二配合部 312 设于第一连接柱 33 上,第一升降驱动装置 313 安装于第一滑动座 32,并且该第一升降驱动装置 313 连接于该第一配合部 311,第一升降驱动装置 313 通过驱动第一配合部 311 而驱动第一连接柱 33 的上下移动;下料机构 40 呈滑动地设置于相对于该支撑架 20 的第一端 21 的第二端 22,并且其包括有第二连接柱 43、第二取料装置 44、第二滑动座 42 及驱动该第二连接柱 43 上下移动的第二升降装置 41,第二取料装置 44 安装于第二连接柱 43 的下方,第二滑动座 42 与第二连接柱 43 呈相对滑动地配置;第二升降装置 41 包括有第三配合部 411、与该第三配合部 411 呈配合设置的第四配合部 412 及第二升降驱动装置 413,第四配合部 412 设于第二连接柱 43 上,第二升降驱动装置 413 安装于第二滑动座 42,并且该第二升降驱动装置 413 连接于该第三配合部 411,第二升降驱动装置 413 通过驱动第三配合部 411 而驱动第二连接柱 43 的上下移动。与现有技术相比较,上料机构 30 及下料机构 40 的移动装卸主要由其对应的升降驱动装置 313、413 驱动其连接的配合部 311、411,再借由该配合部 311、411 与另一配合部 312、412 之间的配合而带动连接柱 33、43 的上下移动,以此使到对应的取料装置 34、44 便于取料,另外,上料机构 30 及下料机构 40 对应的连接柱 33、43 移动平稳、传动载荷大,较佳地保证板料的升降。

[0024] 请参阅图 3 至图 5 所示,第一配合部 311 为第一齿轮 311a,而所述第二配合部 312 为与该第一齿轮 311a 呈啮合设置的第一齿条 312a,并且该第一齿条 312a 沿着第一连接柱 33 的长度方向设置;第三配合部 411 为第二齿轮 411a,而第四配合部 412 为与该第二齿轮 411a 呈啮合设置的第二齿条 412a,并且该第二齿条 412a 沿着第二连接柱 43 的长度方向设

置。其中,通过设置一配合部 311、411 为齿轮 311a、411a,而另一配合部 312、412 为与其啮合的齿条 312a、412a,不但简单地实现连接柱 33、43 的上下移动,继而使到取料装置 34、44 上下移动,而且其移动位置的精度高、载荷能力大,保证了取料装置 34、44 进行板料装卸,另外,齿轮 311a、411a 与齿条 312a、412a 为标准化工业零件,其取材较为方便,并且便于安装人员安装。上料机构 30 与下料机构 40 的具体操作为:当取料装置 34、44 需要下移时,控制系统控制升降驱动装置 313、413 工作,而升降驱动装置 313、413 会驱动齿轮 311a、411a 向着促使连接柱 33、43 下移的方向转动,接着,通过齿轮 311a、411a 与齿条 312a、412a 的啮合而使到连接柱 33、43 逐渐下移,继而带动取料装置 34、44 下移;同理,当取料装置 34、44 需要上移时,控制系统控制升降驱动装置 313、413 工作,而升降驱动装置 313、413 会驱动齿轮 311a、411a 向着促使连接柱 33、43 上移的方向转动,接着,通过齿轮 311a、411a 与齿条 312a、412a 的啮合而使到连接柱 33、43 逐渐上移,继而带动取料装置 34、44 上移。较佳地,第一齿条 312a 为直齿条,第一齿轮 311a 为与之对应的直齿轮;第二齿条 412a 为直齿条,第二齿轮 411a 为与之对应的直齿轮。其中,齿轮按齿线形状分为直齿轮、斜齿轮、人字齿轮、曲线齿轮,其中直齿轮指轮齿平行于轴线的齿轮,而本案中采用直齿条,是为了更好地保证相关部件的直线运动,促使其传送或移动更加平稳。

[0025] 具体地,第一连接柱 33 设置有第一滑轨 331,而第一滑动座 32 上设置有与该第一滑轨 331 呈配合设置的第一滑块(图中未示出);第二连接柱 43 设置有第二滑轨 431,而第二滑动座 42 上设置有与该第二滑轨 431 呈配合设置的第二滑块 421。通过滑轨与滑块之间的滑动配合,可以简单有效地使到上料机构 30、下料机构 40 的上下滑动。

[0026] 进一步地,第一升降驱动装置 313 及第二升降驱动装置 413 均为电机,并且该电机配置有用以辅助减速的减速机。

[0027] 在图 3 中,上料机构 30 还包括有第一平移机构 35,该第一平移机构 35 包括第三齿轮(图中未示出)、与该第三齿轮呈啮合配置的第三齿条 352 及第一平移驱动装置 351,该第三齿条 352 设置于支撑架 20 上,具体为,其安装于支撑架 20 的第一端 21;该第一平移驱动装置 351 安装于第一滑动座 32 上,并且该第一平移驱动装置 351 连接于第三齿轮,而该第一平移驱动装置 351 通过驱动第三齿轮而驱动上料机构 30 于支撑架 20 上滑动;在图 4 及图 5 中,下料机构 40 还包括有第二平移机构 45,该第二平移机构 45 包括第四齿轮 451、与该第四齿轮 451 呈啮合配置的第四齿条 452 及第二平移驱动装置 453,该第四齿条 452 设置于支撑架 20 上,具体为,其安装于支撑架 20 的第二端 22;该第二平移驱动装置 453 安装于第二滑动座 42 上,并且该第二平移驱动装置 453 连接于第四齿轮 451,而该第二平移驱动装置 453 通过驱动第四齿轮 451 而驱动下料机构 40 于支撑架 20 上滑动;第三齿条 352 与第四齿条 452 沿着支撑架 20 的长度方向设置,并且该两者呈直线地排列设置。具体地说,第一平移机构 35 与第二平移机构 45 的工作原理,均是通过齿轮与齿条之间的配合,具体为,齿轮设于上料机构 30、下料机构 40 上,而齿条设于支撑架 20 上,再借由其中一方,即齿轮转动,从而带动上料机构 30、下料机构 40 的平移。

[0028] 进一步地,支撑架上 20 设置有第三滑轨 25,具体为,其安装于支撑架 20 的第一端 21,而第一滑动座 32 上设置有与该第三滑轨呈配合设置的第三滑块 322;支撑架 20 上设置有第四滑轨 26,具体为,其安装于支撑架 20 的第二端 22,而第二滑动座 42 上设置有与该第四滑轨 26 呈配合设置的第四滑块 422;第三滑轨 25 与第四滑轨 26 沿着支撑架 20 的长度

方向设置,并且该两者呈直线地排列设置。

[0029] 请再参阅图 3 所示,第一取料装置 34 包括第一安装架 341 及若干呈阵列地设置于该第一安装架 341 上的真空吸盘 342,具体地,真空吸盘 342 即为用真空产生的负压吸紧工件的吸盘,其工作原理为:首先,将真空吸盘 342 通过接管与真空设备接通,然后与待提升物接触,启动真空设备抽吸,使吸盘内产生负气压,从而将待提升物吸牢,即可开始搬送待提升物。当待提升物搬送到目的地时,平稳地充气进真空吸盘 342 内,使真空吸盘内由负气压变成零气压或稍为正的气压,真空吸盘 342 就脱离待提升物,从而完成了提升搬送重物的任务。另外,本案也可选用电磁吸盘代替真空吸盘 342,即用电磁力吸紧工件的吸盘,但本案的实施不以此为限。第二取料装置 44 包括第二安装架 441 及设置于该第二安装架 441 上的料叉 442,该料叉 442 具有多个间隔设置的叉条 442a。其中,第二取料装置 44 配置有料叉 442,便于拾取已加工成不同形状、不同规格的板料。

[0030] 请参阅图 6 所示,支撑架 20 包括若干相互之间呈直线地连接的横梁 23 及用以固定该若干横梁 23 的固定脚架 24;固定脚架 24 包括有上杆 241、中杆 242 及下杆 243,上杆 241 与下杆 243 之间呈平行设置并且均垂直于中杆 242,上杆 241 与中杆 242 之间设置有连接该两者的第一支撑杆 244,并且上杆 241、中杆 242、第一支撑杆 244 三者围成有第一三角形 247,下杆 243 与中杆 242 之间设置有连接该两者的第二支撑杆 245,并且下杆 243、中杆 242、第二支撑杆 245 三者围成有第二三角形 248,第一支撑杆 244 与第二支撑杆 245 之间设置有连接该两者的第三支撑杆 246。其中,由于固定脚架 24 配置有第一三角形 247 及第二三角形 248,大大地提高固定脚架 24 的稳定性。另外,固定脚架 24 的下杆 243 设置有两个用以固定安装的安装面,而上杆 241 设置有一个用以固定安装的安装面。

[0031] 请参阅图 1 所示,本实用新型还提供一种激光切割机加工生产线 100,包括有上料区 50、加工区 60、卸料区 70、安装于加工区 60 的激光切割机 80 及上述的板料传送装卸系统 10;板料传送装卸系统 10 之支撑架 20 穿设于上料区 50、加工区 60 及卸料区 70 三者,该上料机构 30 呈滑动地设于上料区 50 与加工区 60 两者,而该下料机构 40 呈滑动地设于卸料区 70 与加工区 60 两者;激光切割机 80 分别与上料机构 30 及下料机构 40 电连接。

[0032] 下面结合图示,对本案中的板料传送装卸系统 10 的工作原理作进一步的描述:

[0033] 首先,启动激光切割机切割生产线 100,当该激光切割机 80 需要切割板料时,其会向上料机构 30 发出指令,而上料机构 30 接到指令后,其会控制第一平移机构 35 工作,以使第一平移机构 35 带动上料机构 30 至上料区 50,具体为,第一平移机构 35 的第一平移驱动装置 353 会驱动第三齿轮转动,由于第三齿轮与设于支撑架 20 的第三齿条 352 啮合,再加之,第一滑动座 32 上设置有第三滑块 322,而支撑架 20 上设置有与第三滑块 322 配合的第三滑轨 25,从而使到上料机构 30 沿着支撑架 20 的横梁 23 移至上料区 50 的指定位置,而当其到达后,第一平移机构 35 会停止工作。此刻,若上料机构 30 需要取料时,其会控制第一升降装置 31 工作,这时,第一升降驱动装置 313 会启动,并且其会驱动第一齿轮 311a 向着促使第一连接柱 33 下移的方向转动,接着,通过第一齿轮 311a 与第一齿条 312a 的啮合,加之,由于第一滑动座 32 上设置有第一滑块,而第一连接柱 33 上设置有与第一滑块配合的第一滑轨 331,从而使到第一连接柱 33 逐渐平稳下移,继而带动第一取料装置 34 平稳下移。而下移至指定位置时,第一连接柱 33 会停止下移,即此时第一升降装置 31 停止工作。此时,可控制第一安装架 341 上的真空吸盘 342 吸取板料。完后,第一升降装置 31 会继续

工作,而第一升降驱动装置 313 会重新启动,并且其会驱动第一齿轮 311a 向着促使第一连接柱 33 上移的方向转动,继而将板料提升至指定位置,到达后,第一升降装置 31 停止工作。接着,第一平移机构 35 会重新工作,而上料机构 30 会通过第一平移机构 35 移至加工区 60,然后,上料机构 30 会通过第一升降装置 31 将板料下移至激光切割机 80 的工作台上;接着,只要控制真空吸盘 342 将板料卸下即可。之后,上料机构 30 会自动处于待命状态,只要激光切割机 80 再向其发出取料指令,其会重复上述上料操作。

[0034] 当激光切割机 80 切割好板料后,其会向下料机构 40 发出指令,而下料机构 40 接到指令后,其会控制第二平移机构 45 工作,以使第二平移机构 45 带动下料机构 40 至加工区 60,具体为,第二平移机构 45 的第二平移驱动装置 453 会驱动第四齿轮 451 转动,由于第四齿轮 451 与设于支撑架 20 的第四齿条 452 啮合,再加之,第二滑动座 42 上设置有第四滑块 422,而支撑架 20 上设置有与第四滑块 422 配合的第四滑轨 26,从而使到下料机构 40 沿着支撑架 20 的横梁 23 移至加工区 60 的指定位置,到达后,第二平移机构 45 会停止工作。此刻,若下料机构 40 需要取料时,其会控制第二升降装置 41 工作,这时,第二升降驱动装置 413 会启动,并且其会驱动第二齿轮 411a 向着促使第二连接柱 43 下移的方向转动,接着,通过第二齿轮 411a 与第二齿条 412a 的啮合,加之,由于第二滑动座 42 上设置有第二滑块 421,而第二连接柱 33 上设置有与第二滑块 421 配合的第二滑轨 431,从而使到第二连接柱 43 逐渐平稳下移,继而带动第二取料装置 44 平稳下移。而下移至指定位置时,第二连接柱 43 会停止下移,即此时第二升降装置 41 停止工作。此时,第二安装架 441 上的料叉 442 会叉取激光切割机 80 加工后的板料,完后,第二升降装置 41 会继续工作,而第二升降驱动装置 413 会重新启动,并且其会驱动第二齿轮 411a 向着促使第二连接柱 43 上移的方向转动,继而将板料提升至指定位置,到达后,第二升降装置 41 停止工作。接着,第二平移机构 45 会重新工作,而下料机构 40 会通过第二平移机构 45 移至卸料区 70,然后,下料机构 40 会通过第二升降装置 41 将板料下移至指定位置,接着,料叉 442 会将板料卸下。之后,下料机构 40 会自动处于待命状态,只要激光切割机 80 再向其发出取料指令,其会重复上述下料操作。

[0035] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

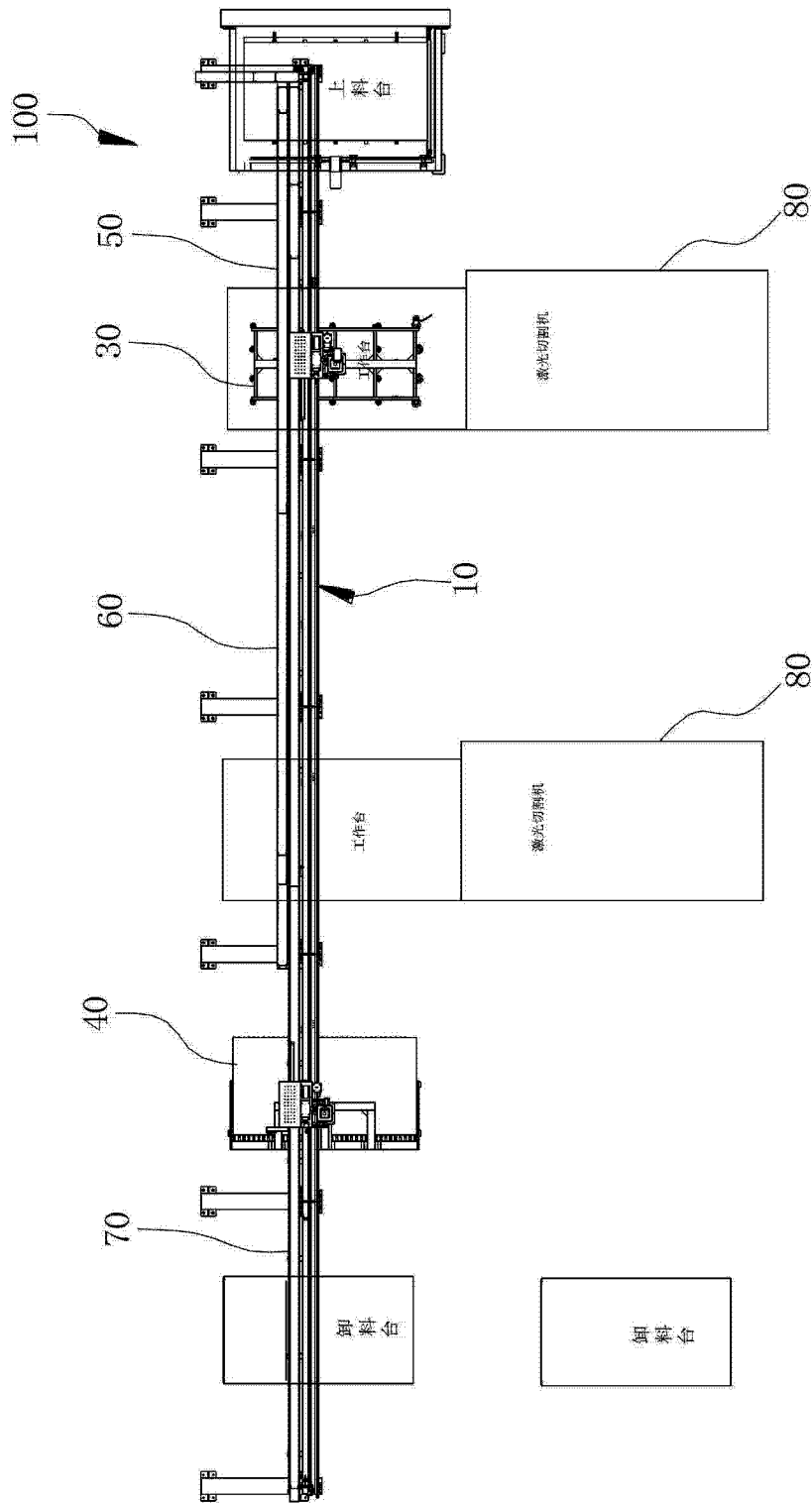


图 1

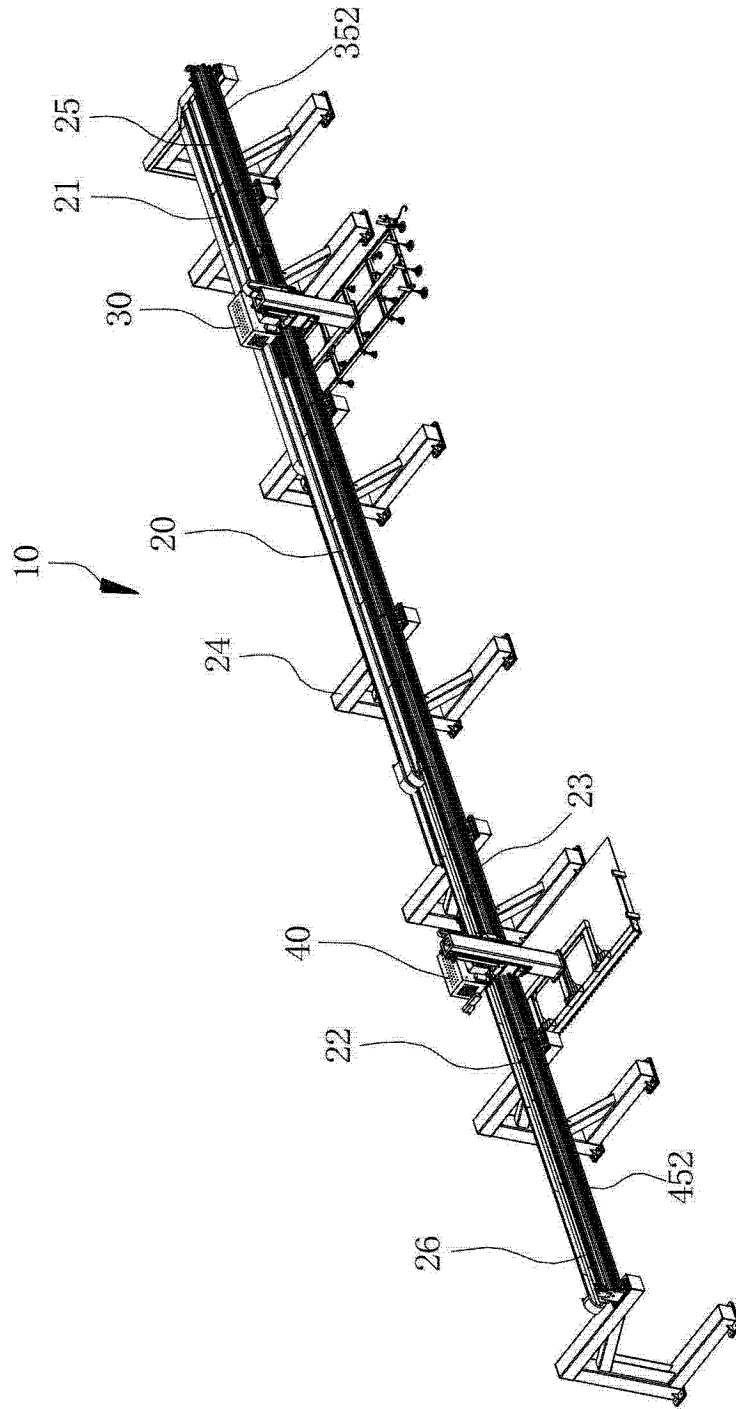


图 2

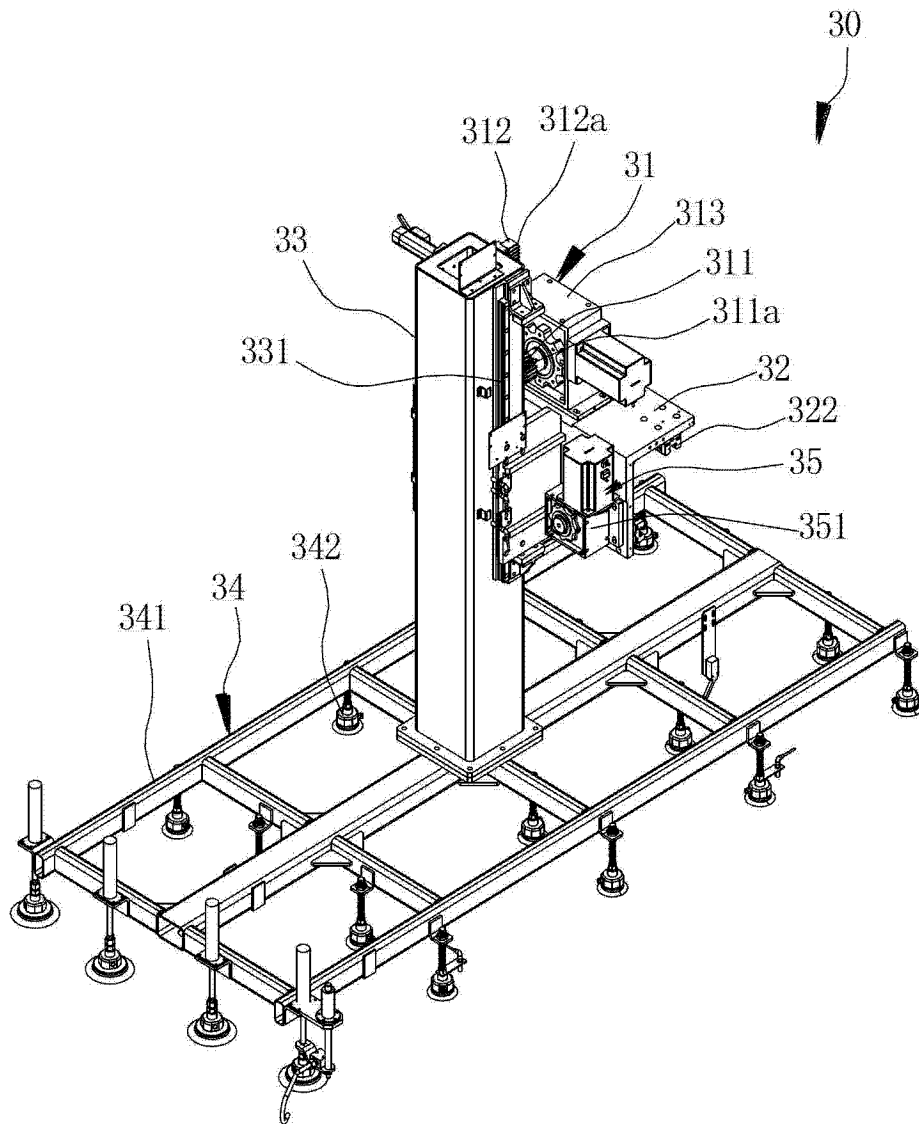


图 3

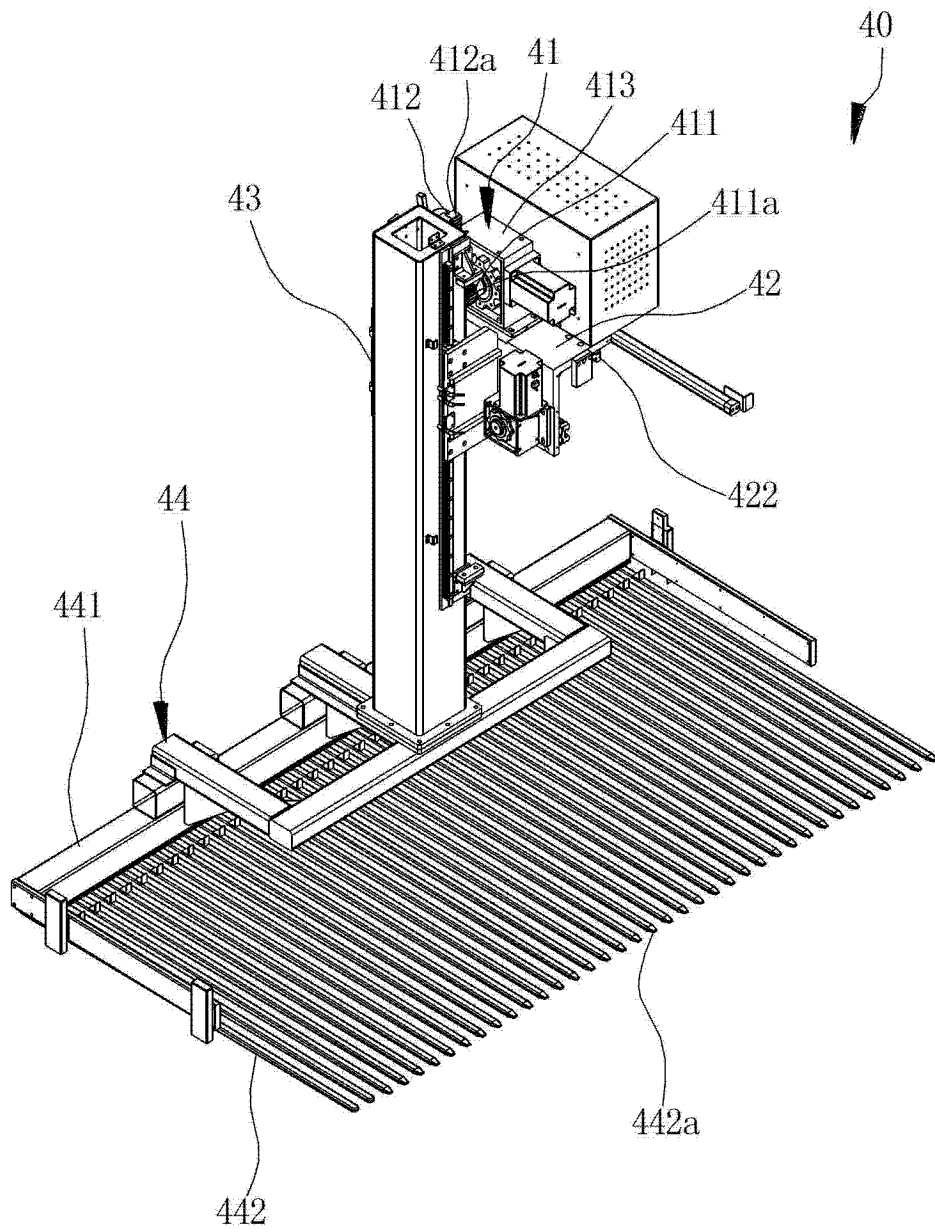


图 4

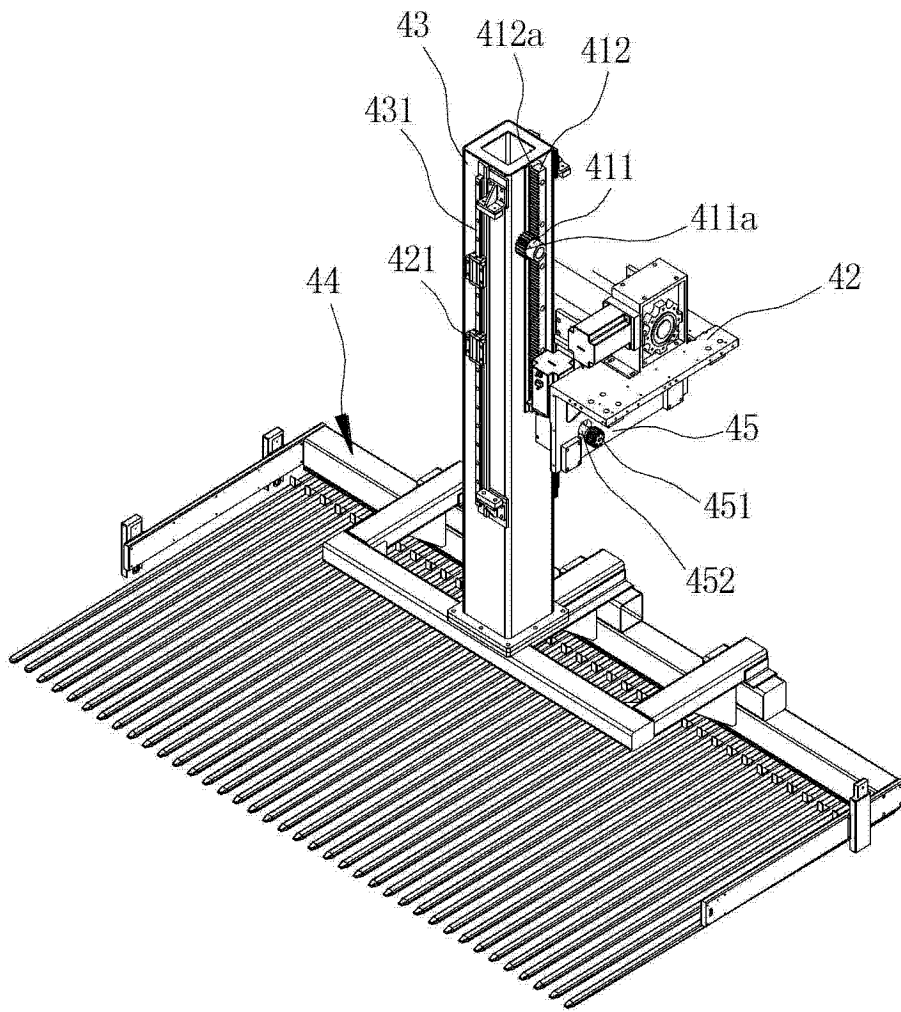


图 5

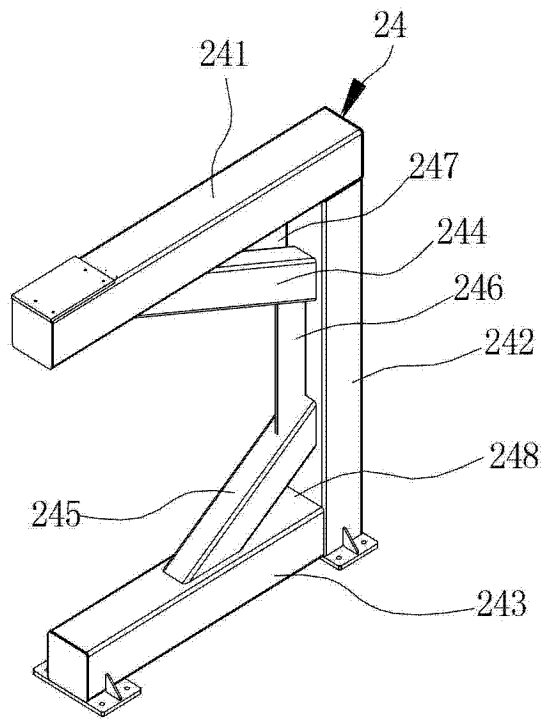


图 6