



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203124591 U

(45) 授权公告日 2013.08.14

(21) 申请号 201320012217.5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013.01.10

(73) 专利权人 东莞市伟创东洋自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马路新金山工业区伟创工业园

专利权人 深圳市伟创自动化设备有限公司

(72) 发明人 林伟通 童敏 胡云高 王宝玉

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

B21D 43/18 (2006.01)

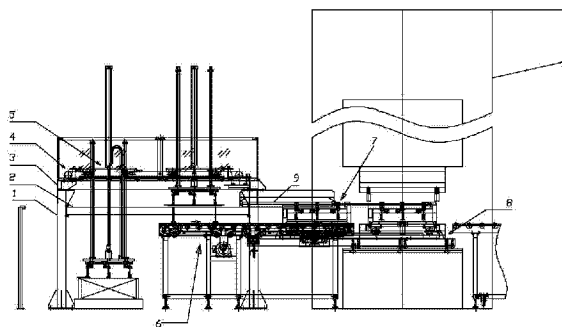
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

上料机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及机械手技术领域,尤其涉及上料机械手,它包括吸吊框架立柱、吸吊框架拉杆、吸吊框架、送料大气缸、小车驱动机构、升降吸吊机构、动力滚筒线、上料小车机构和小车轨道机构;所述吸吊框架和吸吊框架拉杆横向安装于所述吸吊框架立柱,所述小车驱动机构安装于吸吊框架,小车驱动机构驱动升降吸吊机构沿吸吊框架横向移动,升降吸吊机构位于上件工位上方,动力滚筒线位于上件工位和冲床前部位之间,上料小车机构设置于动力滚筒线上方,送料大气缸驱动上料小车机构沿小车轨道机构横移,不但可满足生产的工艺要求,而且实现高效化、无人化操作,还可减少对人的危害,保障产品品质,提高生产效率,节约生产成本。



1. 上料机械手,其特征在于:它包括吸吊框架立柱(1)、吸吊框架拉杆(2)、吸吊框架(3)、送料大气缸(9)、小车驱动机构(4)、升降吸吊机构(5)、动力滚筒线(6)、上料小车机构(7)和小车轨道机构(8);所述吸吊框架(3)和吸吊框架拉杆(2)横向安装于所述吸吊框架立柱(1),所述小车驱动机构(4)安装于吸吊框架(3),小车驱动机构(4)驱动升降吸吊机构(5)沿吸吊框架(3)横向移动,升降吸吊机构(5)位于上件工位上方,动力滚筒线(6)位于上件工位和冲床前部位之间,上料小车机构(7)设置于动力滚筒线(6)上方,送料大气缸(9)驱动上料小车机构(7)沿小车轨道机构(8)横移。

2. 根据权利要求1所述的上料机械手,其特征在于:所述小车驱动机构(4)包括减速机构(40)、主动同步带轮(41)、从动同步带轮(43)、同步带(44)、底板(42)、驱动轮(46)、轨道(45)和防翻板(47),所述减速机构(40)驱动主动同步带轮(41),主动同步带轮(41)和从动同步带轮(43)之间连接同步带(44),同步带(44)连接底板(42),底板(42)设置有所述驱动轮(46),驱动轮(46)与轨道(45)轨接,轨道(45)旁侧设置有所述防翻板(47)。

3. 根据权利要求2所述的上料机械手,其特征在于:所述升降吸吊机构(5)包括吸吊气缸(50)、导向杆(51)、下部铝合金板(52)、第一真空接管吸盘(54)和光电感应器;所述吸吊气缸(50)固定安装于所述底板(42),导向杆(51)穿过底板(42),吸吊气缸(50)和导向杆(51)的底部连接所述下部铝合金板(52),所述第一真空接管吸盘(54)和光电感应器安装于所述下部铝合金板(52)。

4. 根据权利要求3所述的上料机械手,其特征在于:所述上料小车机构(7)包括车轮总成(71)、车架(72)、第二真空接管吸盘(74)、超薄气缸(75)和铝型材(73),所述车轮总成(71)安装于车架(72)底部,铝型材(73)安装于车架(72),超薄气缸(75)安装于铝型材(73),第二真空接管吸盘(74)安装于超薄气缸(75),所述车架(72)底部设置有第二防翻板(85)。

5. 根据权利要求4所述的上料机械手,其特征在于:所述小车轨道机构(8)包括方通支撑轨(81)、V型轨道(82)、防撞块(83);方通支撑轨(81)安装于吸吊框架立柱(1),V型轨道(82)安装于方通支撑轨(81),V型轨道(82)两端设置有所述防撞块(83),V型轨道(82)旁侧设置有凹槽防翻轨(84),所述车轮总成(71)与V型轨道(82)轨接,凹槽防翻轨(84)与第二防翻板(85)轨接。

6. 根据权利要求5所述的上料机械手,其特征在于:所述动力滚筒线(6)设置有工件检测器。

上料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,尤其涉及上料机械手。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,液晶电视已成为社会生活中不可缺少的电子产品。伴随着社会的进步,生产线上的劳动人员成本越来越高,效率的提高也使产线工人的劳动强度越来越大,长时间的岗位工作造成了工人的疲劳作业,致使产品质量受到人的主观因素等原因的影响越来越大;为了确保产品品质以及减轻产线工人的工作负荷与产品的生产成本,液晶电视背板在从平整钢板冲压成形过程中,工艺要求将其从整垛钢板分拣出单张钢板送入背板成形冲床,如采用人工搬运不但效率低,而且工人操作过程中存在危险性,反而品质得不到保证。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种上料机械手,不但可满足生产的工艺要求,而且实现高效化、无人化操作,还可减少对人的危害,保障产品品质,提高生产效率,节约生产成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案来实现。

[0005] 上料机械手,它包括吸吊框架立柱、吸吊框架拉杆、吸吊框架、送料大气缸、小车驱动机构、升降吸吊机构、动力滚筒线、上料小车机构和小车轨道机构;所述吸吊框架和吸吊框架拉杆横向安装于所述吸吊框架立柱,所述小车驱动机构安装于吸吊框架,小车驱动机构驱动升降吸吊机构沿吸吊框架横向移动,升降吸吊机构位于上件工位上方,动力滚筒线位于上件工位和冲床前部位之间,上料小车机构设置于动力滚筒线上方,送料大气缸驱动上料小车机构沿小车轨道机构横移。

[0006] 所述小车驱动机构包括减速机构、主动同步带轮、从动同步带轮、同步带、底板、驱动轮、轨道和防翻板,所述减速机构驱动主动同步带轮,主动同步带轮和从动同步带轮之间连接同步带,同步带连接底板,底板设置有所述驱动轮,驱动轮与轨道轨接,轨道旁侧设置有所述防翻板。

[0007] 所述升降吸吊机构包括吸吊气缸、导向杆、下部铝合金板、第一真空接管吸盘和光电感应器;所述吸吊气缸固定安装于所述底板,导向杆穿过底板,吸吊气缸和导向杆的底部连接所述下部铝合金板,所述第一真空接管吸盘和光电感应器安装于所述下部铝合金板。

[0008] 所述上料小车机构包括车轮总成、车架、第二真空接管吸盘、超薄气缸和铝型材,所述车轮总成安装于车架底部,铝型材安装于车架,超薄气缸安装于铝型材,第二真空接管吸盘安装于超薄气缸,所述车架底部设置有第二防翻板。

[0009] 所述小车轨道机构包括方通支撑轨、V型轨道、防撞块;方通支撑轨安装于吸吊框架立柱,V型轨道安装于方通支撑轨,V型轨道两端设置有所述防撞块,V型轨道旁侧设置有凹槽防翻轨,所述车轮总成与V型轨道轨接,凹槽防翻轨与第二防翻板轨接。

[0010] 所述动力滚筒线设置有工件检测器。

[0011] 本实用新型的有益效果为：本实用新型所述上料机械手，它包括吸吊框架立柱、吸吊框架拉杆、吸吊框架、送料大气缸、小车驱动机构、升降吸吊机构、动力滚筒线、上料小车机构和小车轨道机构；所述吸吊框架和吸吊框架拉杆横向安装于所述吸吊框架立柱，所述小车驱动机构安装于吸吊框架，小车驱动机构驱动升降吸吊机构沿吸吊框架横向移动，升降吸吊机构位于上件工位上方，动力滚筒线位于上件工位和冲床前部位之间，上料小车机构设置于动力滚筒线上方，送料大气缸驱动上料小车机构沿小车轨道机构横移，不但可满足生产的工艺要求，而且实现高效化、无人化操作，还可减少对人的危害，保障产品品质，提高生产效率，节约生产成本。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型的小车驱动机构的结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型的小车驱动机构的局部结构示意图。

[0015] 图 4 为本实用新型的升降吸吊机构的结构示意图。

[0016] 图 5 为本实用新型的上料小车机构的结构示意图。

[0017] 图 6 为本实用新型的小车轨道机构的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 如图 1 至图 6 所示，本实用新型所述的上料机械手，它包括吸吊框架立柱 1、吸吊框架拉杆 2、吸吊框架 3、送料大气缸 9、小车驱动机构 4、升降吸吊机构 5、动力滚筒线 6、上料小车机构 7 和小车轨道机构 8；所述吸吊框架 3 和吸吊框架拉杆 2 横向安装于所述吸吊框架立柱 1，所述小车驱动机构 4 安装于吸吊框架 3，小车驱动机构 4 驱动升降吸吊机构 5 沿吸吊框架 3 横向移动，升降吸吊机构 5 位于上件工位上方，动力滚筒线 6 位于上件工位和冲床前部位之间，上料小车机构 7 设置于动力滚筒线 6 上方，送料大气缸 9 驱动上料小车机构 7 沿小车轨道机构 8 横移。所述动力滚筒线 6 设置有工件检测器。

[0020] 作为优选的实施方式，所述小车驱动机构 4 包括减速机构 40、主动同步带轮 41、从动同步带轮 43、同步带 44、底板 42、驱动轮 46、轨道 45 和防翻板 47，所述减速机构 40 驱动主动同步带轮 41，主动同步带轮 41 和从动同步带轮 43 之间连接同步带 44，同步带 44 连接底板 42，底板 42 设置有所述驱动轮 46，驱动轮 46 与轨道 45 轨接，轨道 45 旁侧设置有所述防翻板 47。该机构结构简单，移动过程平稳，时刻保持水平，满足特定工艺要求，防翻板 47 能有效防止移动过程中底板 42 翻倒，保证了工作的稳定性。

[0021] 作为优选的实施方式，所述升降吸吊机构 5 包括吸吊气缸 50、导向杆 51、下部铝合金板 52、第一真空接管吸盘 54 和光电感应器；所述吸吊气缸 50 固定安装于所述底板 42，导向杆 51 穿过底板 42，吸吊气缸 50 和导向杆 51 的底部连接所述下部铝合金板 52，所述第一真空接管吸盘 54 和光电感应器安装于所述下部铝合金板 52。该机构结构简单，光电感应器可自动感应工件到位，便于下一步动作，移动过程平稳，可满足特定工艺要求。

[0022] 作为优选的实施方式，所述上料小车机构 7 包括车轮总成 71、车架 72、第二真空接

管吸盘 74、超薄气缸 75 和铝型材 73,所述车轮总成 71 安装于车架 72 底部,铝型材 73 安装于车架 72,超薄气缸 75 安装于铝型材 73,第二真空接管吸盘 74 安装于超薄气缸 75,所述车架 72 底部设置有第二防翻板 85。该机构结构简单,移动过程平稳,时刻保持水平,满足特定工艺要求。

[0023] 作为优选的实施方式,所述小车轨道机构 8 包括方通支撑轨 81、V 型轨道 82、防撞块 83;方通支撑轨 81 安装于吸吊框架立柱 1,V 型轨道 82 安装于方通支撑轨 81,V 型轨道 82 两端设置有所述防撞块 83,V 型轨道 82 旁侧设置有凹槽防翻轨 84,所述车轮总成 71 与 V 型轨道 82 轨接,凹槽防翻轨 84 与第二防翻板 85 轨接。该机构结构简单,有助于上料小车机构 7 平稳地移动,满足特定工艺要求,防翻轨和第二防翻板 85 能有效防止移动过程中翻倒,保证了工作的稳定性。

[0024] 本实用新型所述的上料机械手,其工作过程是:工件(液晶电视背板成形钢板)整垛放置于上件工位,升降吸吊机构 5 已停于上件工位,检测到上件工位有工件,吸吊气缸 50 伸出,光电感应器检测到工件,吸吊气缸 50 停,第一真空接管吸盘 54 吸住工件,吸吊气缸 50 上升到位,上料小车机构 7 移行到动力滚筒线 6 上方停止,吸吊气缸 50 伸出将工件放置于动力滚筒线 6 上,动力滚筒线 6 检测到有工件后动作,动力滚筒线 6 将工件输送到冲床前部位后停止,上料小车机构 7 的超薄气缸 75 下降,第二真空接管吸盘 74 吸住工件,超薄气缸 75 上升,送料大气缸 9 伸出将送料小车送入冲床,第二真空接管吸盘 74 放气将工件放入有导向冲床模具内,送料大气缸 9 缩回,继续吸工件送料。与此同时前部所有机构已完成从钢板垛将工件送到上料小车机构 7 上件位,进入下一工作循环。

[0025] 本实用新型所述的上料机械手的所有动作均由程序控制,完成所有动作,并且工作可靠,对所有型号工件(液晶电视背板成形钢板)都能够完成从上件工位→指定放置位→下件工位的保证水平的搬运,不但满足了生产的工艺要求,而且高效,无人化操作,还可减少对人的危害,保障产品品质,提高生产效率,节约生产成本,适用任何需搬动的工作(板材料)从一位置到另一位置的搬动,且过程平稳,时刻保持水平,满足特定工艺要求,适宜在行业中推广。

[0026] 当然,本实用新型还可有其他多种制作方式,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出相应的改变和变形。以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利保护范围内。

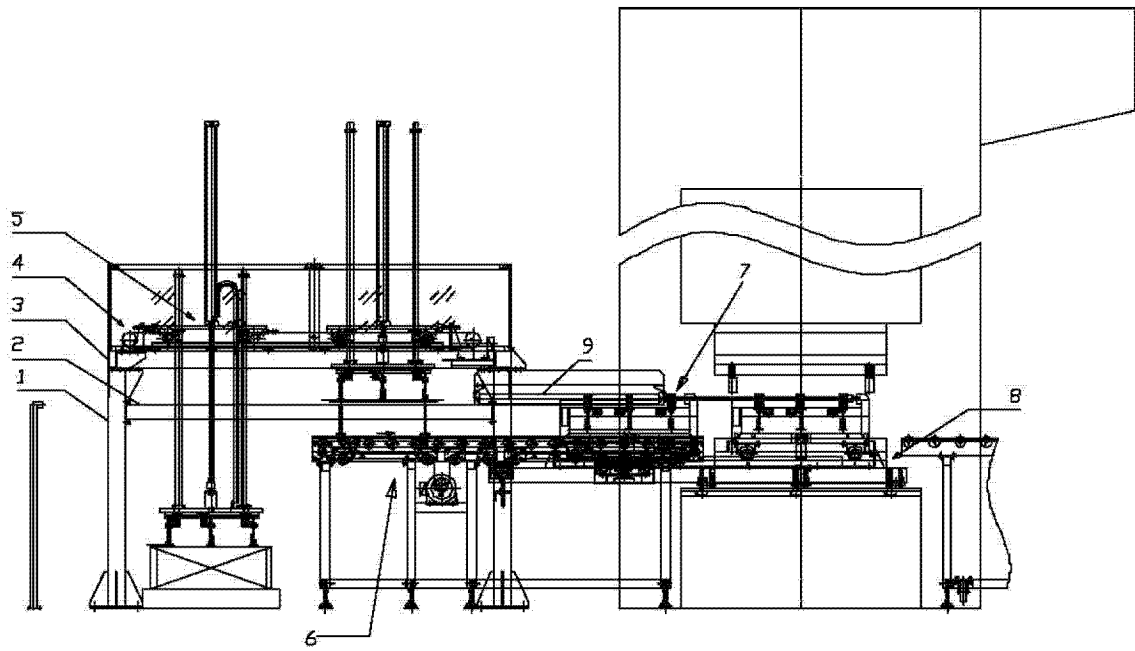


图 1

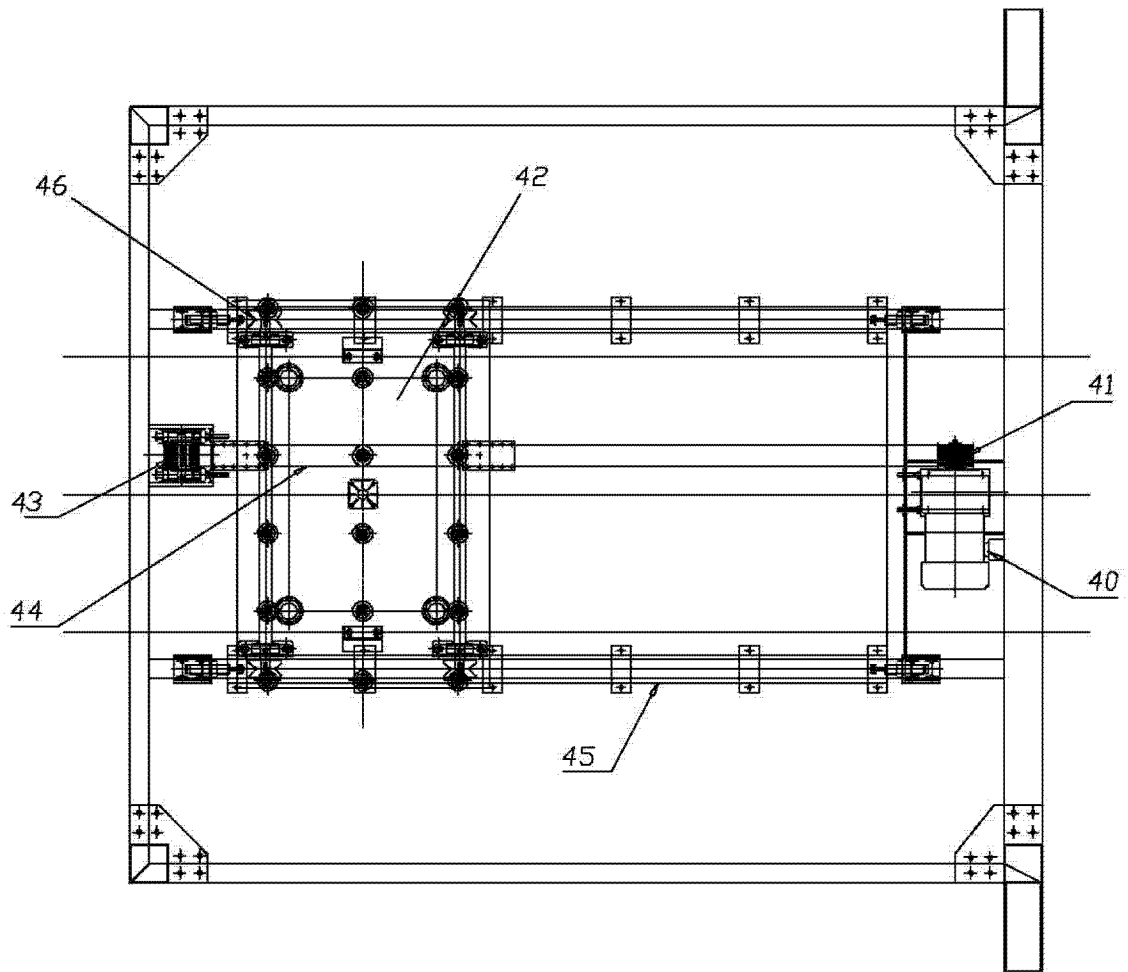


图 2

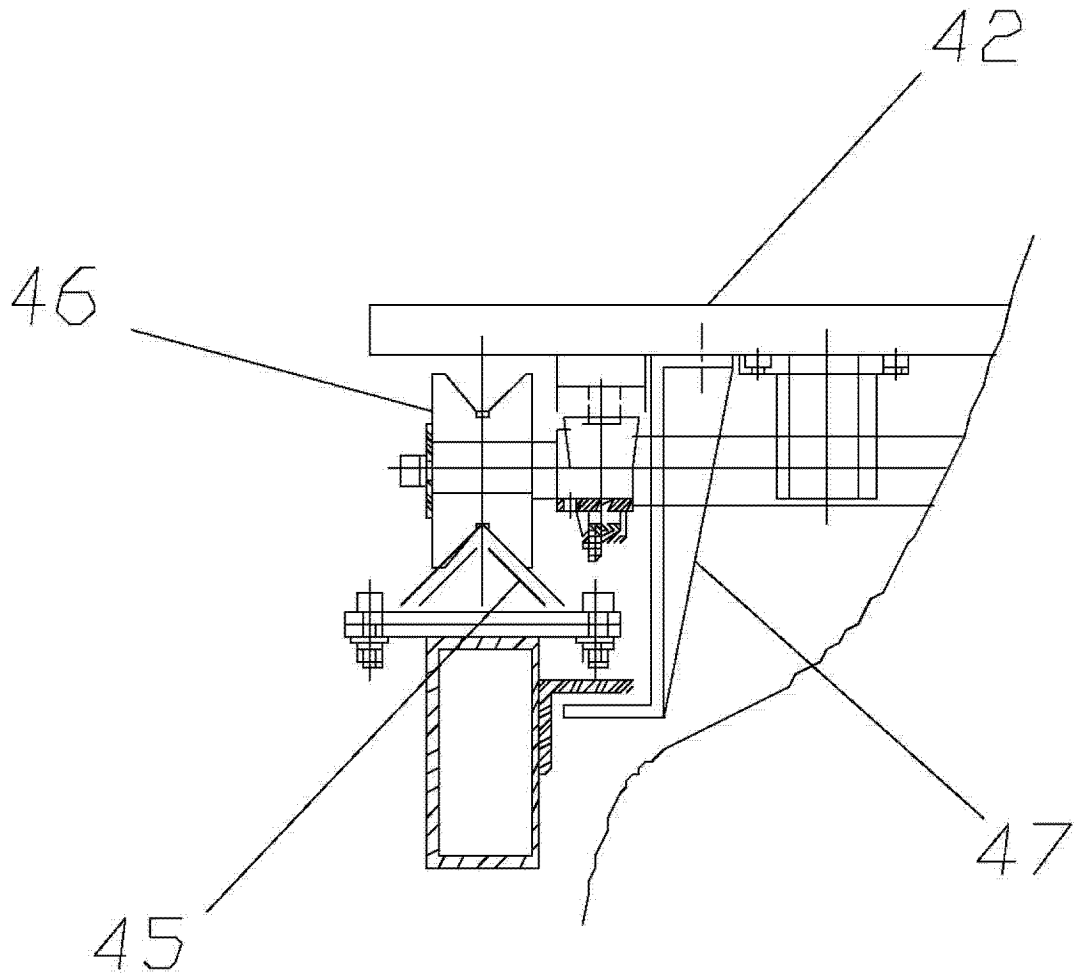


图 3

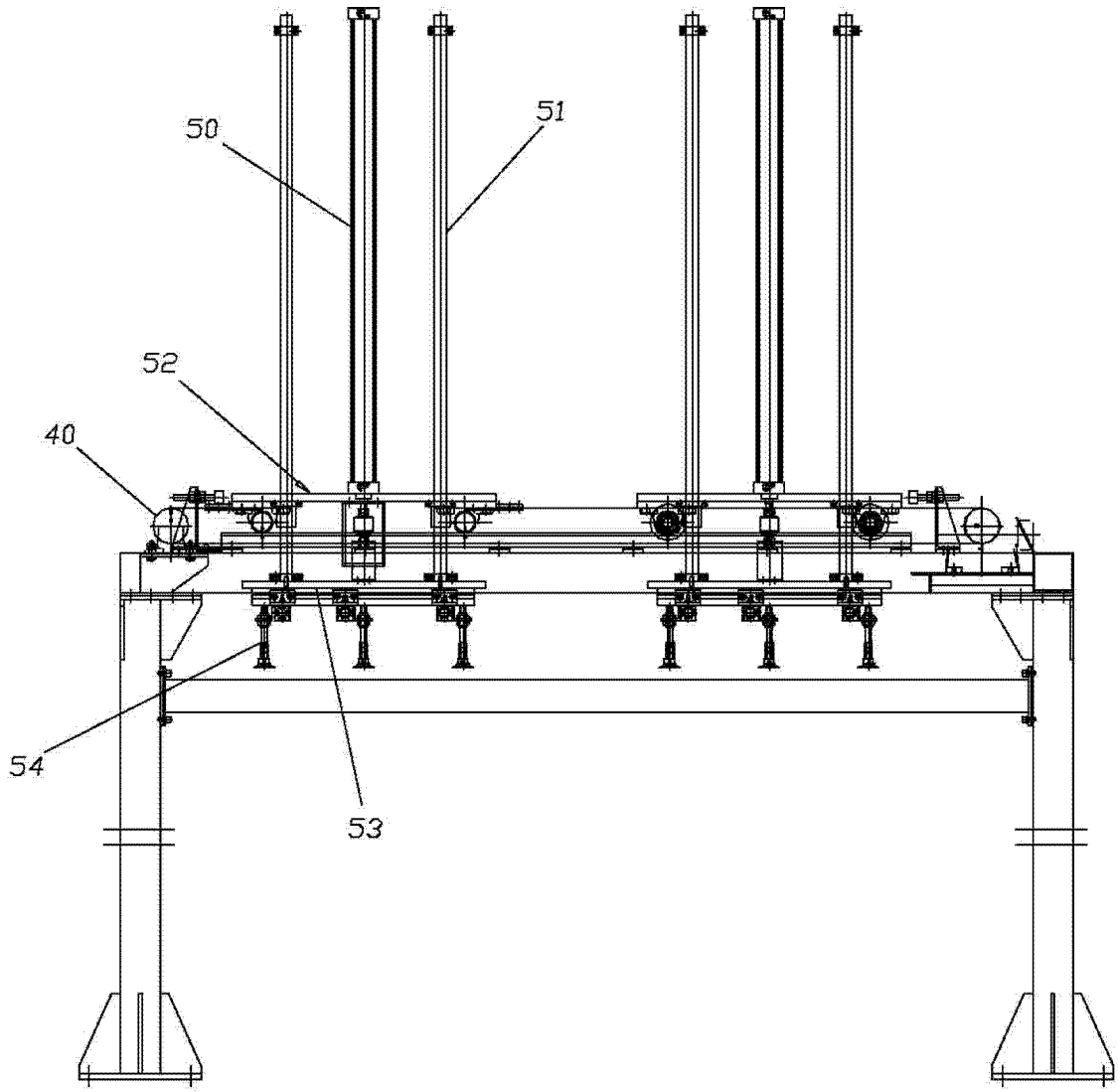


图 4

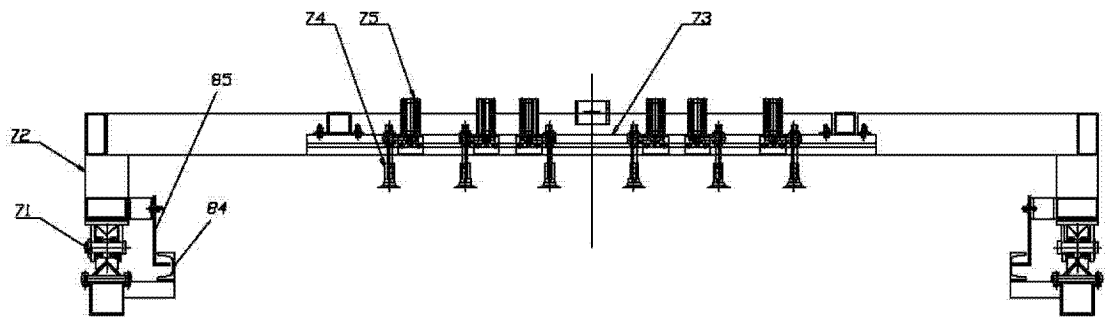


图 5

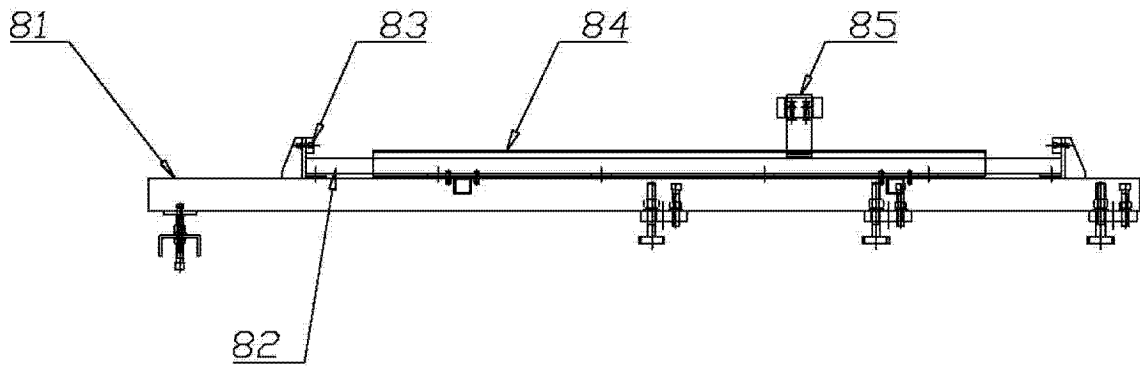


图 6