



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201697566 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201020150673. 2

(22) 申请日 2010. 03. 31

(73) 专利权人 武汉人天包装技术有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开发
区江夏藏龙岛科技园区

(72) 发明人 李浩 方磊 李怀刚 向同燕

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 唐正玉

(51) Int. Cl.

F42B 39/00 (2006. 01)

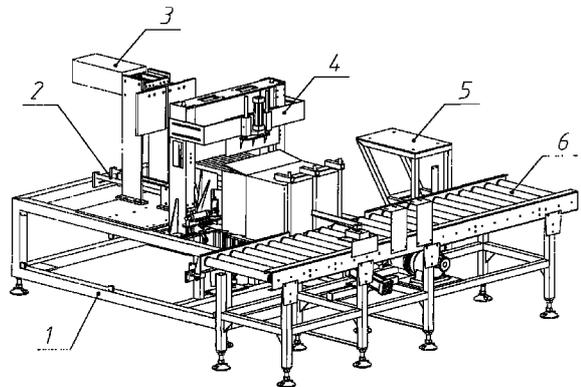
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

民爆乳化炸药侧推式装箱机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种民爆乳化炸药侧推式装箱机,包括机架、推包部件、排包部件、叠层部件、翻箱辊道输送部件、投标部件、控制系统,控制系统控制各部件协调运行,其特征在于:推包部件、排包部件、叠层部件、翻箱辊道输送部件分别安装在机架上,投标部件安装在翻箱辊道输送部件的投标机架上。本实用新型具有结构简单、性能稳定、适用范围广泛的新型叠层撑箱装置,能减轻在生产行业中工人的劳动强度和减少生产操作人员,实现包装生产线的自动化,补充生产行业中靠人工实现包装物装箱的空缺。



1. 民爆乳化炸药侧推式装箱机,包括机架、推包部件、排包部件、叠层部件、翻箱辊道输送部件、投标部件、控制系统,控制系统控制各部件协调运行,其特征在于:推包部件、排包部件、叠层部件、翻箱辊道输送部件分别安装在机架上,投标部件安装在翻箱辊道输送部件的投标机架上。

2. 根据权利要求1所述的民爆乳化炸药侧推式装箱机,其特征在于:所述的排包部件包括连接板、支架板、两块推药板、支撑板、两根导向轴、座板、气缸罩、气缸、两个轴承座,两个轴承座分别装在两个支撑板上,连接板和座板分别安装在两个轴承座的两端,两根导向轴穿过连接板和轴承座,两端分别与固定夹块和座板连接,支架板安装在座板上,两块推药板固定在支架板上,气缸穿过连接板与座板连接,气缸罩罩在气缸上。

3. 根据权利要求1所述的民爆乳化炸药侧推式装箱机,其特征在于:所述的推包部件包括固定夹块、两个支撑板、支板、座板、推板、左转换板和右转换板、两个轴承座、连接板、两个导向轴、气缸,其中两个轴承座分别安装在两个支撑板上,座板和连接板分别安装在两个轴承座的两端,两根导向轴一端穿过连接板、轴承座和座板与支板连接,两根导向轴的另一端与固定夹块连接,推板安装在支板上,左、右转换板安装在推板上,气缸穿过连接板与座板连接。

4. 根据权利要求1所述的民爆乳化炸药侧推式装箱机,其特征在于:所述的叠层部件由气缸支架、药条挡板、气缸座、气缸导杆、左支架、左导向板、左导杆、左折板气缸、下折箱气缸、顶板、右支架、二个折板气缸固定座、右折板气缸、轴板、底板、上叠层气缸、下叠层气缸、下叠层气缸固定板、右导向板、右导杆、二块折板、二块上安装板固定块、二块下折箱气缸固定板、叠层板、一块下折箱气缸连接板、一块下安装板固定板、浮动接头、机架连接板,底板安装在机架上,左支架和右支架连接固定在底板上,气缸支架安装在左支架和右支架上,气缸座安装在气缸支架上,气缸导杆通过气缸座与药条挡板相连,左导杆及右导杆穿过底板通过螺母锁紧固定,叠层板套在左、右导杆上,叠层板通过直线轴承在左、右导杆上做直线运动,顶板通过螺母锁紧在左、右导杆另一端,组成叠层撑箱装置的框架;左导向板与右导向板固定于叠层板上,上叠层气缸活塞杆与叠层板底部相连,下叠层气缸尾部通过上叠层气缸安装板与上叠层气缸顶部相连,下叠层气缸顶部通过下叠层气缸固定板与上叠层气缸尾部相连,下叠层气缸活塞杆通过一浮动接、机架连接板固定在机架上,组成叠层撑箱装置的叠层动作部分;左折板气缸和右折板气缸分别通过一折板气缸固定座固定在一块上安装板固定块上,每块折板与一折板气缸固定座通过自润滑轴承连接,两块上安装板固定块分别与左支架、右支架固定;下折箱气缸通过键与轴板相连,轴板通过轴承安装在二块下折箱气缸固定板上,二块下折箱气缸固定板分别与左支架、右支架固定,下折箱气缸通过一块下折箱气缸连接板与一块下安装板固定板相连,下安装板固定板安装在机架上,组成叠层撑箱装置的撑箱动作部分。

民爆乳化炸药侧推式装箱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机械领域,特别涉及一种乳化炸药自动装箱生产线后端药条装箱的民爆乳化炸药侧推式装箱机。

背景技术

[0002] 目前,全国大小炸药生产企业有 400 家左右,大部分企业在后端药条装箱上还处于人工装箱的状态。而人工装箱速度太慢导致现有的乳化炸药包装生产线存在产能底及性能不稳定等方面的缺陷,不能适应炸药生产企业对高效炸药包装线的需求,尤其是年产量达 2 万吨以上的炸药生产企业。为了使膏状炸药能够快速包装,就必须使用装箱设备让药条自动化装箱。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目就是为了克服现有乳化炸药包装生产线存在的速度慢、产能底及性能不稳定的缺陷和问题,提供一种乳化炸药自动装箱生产线上的民爆乳化炸药侧推式装箱机,该装置可将以整形成列的药条装置适合尺寸的纸箱中,速度快、性能稳定。

[0004] 本实用新型的目的可通过下述技术方案来实现:

[0005] 民爆乳化炸药侧推式装箱机,包括机架、推包部件、排包部件、叠层部件、翻箱辊道输送部件、投标部件、控制系统,控制系统控制各部件协调运行,其特征在于:推包部件、排包部件、叠层部件、翻箱辊道输送部件分别都安装在机架上,投标部件安装在翻箱辊道输送部件的投标机架上。翻箱辊道输送部件将封底完毕的箱坯从开箱封底机送出,抵达投标部件处,箱坯被拦翻箱辊道输送部件的摆动杆阻拦停止,待投标动作完成后,箱坯继续前进,进入叠层部件的翻转框后,纸箱再次被挡停,翻箱辊道输送部件动作将开口向上的立式纸箱转换为开口朝侧的卧式纸箱后,等待下一工序动作。控制系统、投标部件都采用现有。

[0006] 所述的排包部件包括连接板、支架板、两块推药板、支撑板、两根导向轴、座板、气缸罩、气缸、两个轴承座,两个轴承座分别装在两个支撑板上,连接板和座板分别安装在两个轴承座的两端,两根导向轴穿过连接板和轴承座,两端分别与固定夹块和座板连接,支架板安装在座板上,两块推药板固定在支架板上,气缸穿过连接板与座板连接,气缸罩罩在气缸上。气缸和两根导向轴带动推药板前后运动。

[0007] 所述的推包部件包括固定夹块、两个支撑板、支板、座板、推板、左转换板和右转换板、两个轴承座、连接板、两个导向轴、气缸,其中两个轴承座分别安装在两个支撑板上,座板和连接板分别安装在两个轴承座的另一端,两根导向轴一端穿过连接板、轴承座和座板与支板连接,两根导向轴的另一端与固定夹块连接,推板安装在支板上,左、右转换板安装在推板上,气缸穿过连接板与座板连接。气缸运动连同导向轴一起带动左、右转换板前后运动。

[0008] 所述的叠层部件由气缸支架、药条挡板、气缸座、气缸导杆、左支架、左导向板、左导杆、左折板气缸、下折箱气缸、顶板、右支架、二个折板气缸固定座、右折板气缸、轴板、底

板、上叠层气缸、下叠层气缸、下叠层气缸固定板、右导向板、右导杆、二块折板、二块上安装板固定块、二块下折箱气缸固定板、叠层板、一块下折箱气缸连接板、一块下安装板固定板、浮动接头、机架连接板,底板安装在机架上,左支架和右支架连接固定在底板上,气缸支架安装在左支架和右支架上,气缸座安装在气缸支架上,气缸导杆通过气缸座与药条挡板相连,左导杆及右导杆穿过底板通过螺母锁紧固定,叠层板套在左、右导杆上,叠层板通过直线轴承在左、右导杆上做直线运动,顶板通过螺母锁紧在左、右导杆另一端,组成叠层撑箱装置的框架,为叠层撑箱装置提供安装基础;左导向板与右导向板固定于叠层板上,上叠层气缸活塞杆与叠层板底部相连,下叠层气缸尾部通过上叠层气缸安装板与上叠层气缸顶部相连,下叠层气缸顶部通过下叠层气缸固定板与上叠层气缸尾部相连,下叠层气缸活塞杆通过一浮动接、机架连接板固定在机架上,组成叠层撑箱装置的叠层动作部分;左折板气缸和右折板气缸分别通过一折板气缸固定座固定在一块上安装板固定块上,每块折板与一折板气缸固定座通过自润滑轴承连接,两块上安装板固定块分别与左支架、右支架固定;下折箱气缸通过键与轴板相连,轴板通过轴承安装在二块下折箱气缸固定板上,二块下折箱气缸固定板分别与左支架、右支架固定,下折箱气缸通过一块下折箱气缸连接板与一块下安装板固定板相连,下安装板固定板安装在机架上,组成叠层撑箱装置的撑箱动作部分。

[0009] 本实用新型具有结构简单、性能稳定、适用范围广泛的新型叠层撑箱装置,能减轻在生产行业中工人的劳动强度和减少生产操作人员,实现包装生产线的自动化,补充生产行业中靠人工实现包装物装箱的空缺。

附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新型整体的结构示意图。
- [0011] 图 2 为本实用新型的排包固件的结构示意图。
- [0012] 图 3 本实用新型的推包部件的结构示意图。
- [0013] 图 4 本实用新型的叠层部件的正视图。
- [0014] 图 5 本实用新型的叠层部件的左视图。
- [0015] 图 6 本实用新型的叠层部件的俯视图。
- [0016] 图 7 本实用新型的翻箱辊道输送部件的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型进行详细的说明:本实用新型由机架构成,所有部件安装在机架部件上,实现各项功能。

[0018] 如图 1 所示,本实用新型包括机架部件 1、推包部件 2、排包部件 3、叠层部件 4、投标部件 5、翻箱辊道输送部件 6、控制系统,控制系统控制各部件协调运行,推包部件 2、排包部件 3、叠层部件 4、翻箱辊道输送部件 6 分别都安装在机架 1 上,投标部件 5 安装在翻箱辊道输送部件 6 的投标机架上。翻箱辊道输送部件将封底完毕的箱坯从开箱封底机送出,抵达投标部件处,箱坯被拦翻箱辊道输送部件的摆动杆阻拦停止,待投标动作完成后,箱坯继续前进,进入叠层部件的翻转框后,纸箱再次被挡停,翻箱辊道输送部件动作将开口向上的立式纸箱转换为开口朝侧的卧式纸箱后,等待下一工序动作。控制系统、投标部件都采用现有。

[0019] 如图 2 所示,所述的排包部件 3 包括连接板 2-1、支架板 2-2、两块推药板 2-3、支撑板 2-4、两根导向轴 2-5、座板 2-6、气缸罩 2-7、气缸、两个轴承座,两个轴承座 2-8 分别装在两个支撑板 2-4 上,连接板 2-1 和座板 2-6 分别安装在两个轴承座的另一端,两根导向轴 2-5 穿过连接板和轴承座,两端分别与固定夹块和座板 2-6 连接,支架板 2-2 安装在座板 2-6 上,两块推药板 2-3 固定在支架板 2-2 上,气缸穿过连接板 2-1 与座板 2-6 连接,气缸罩 2-7 罩在气缸上,气缸和两根导向轴 2-5 带动推药板 2-3 前后运动。

[0020] 如图 3 所示,所述的推包部件 2 包括固定夹块 3-1、两个支撑板 3-2、支板 3-3、座板 3-4、推板 3-7、左转换板 3-6 和右转换板 3-5、两个轴承座 3-8、连接板 3-9、两个导向轴 3-10、气缸,其中两个轴承座 3-8 分别安装在两个支撑板 3-2 上,座板 3-4 和连接板 3-9 分别安装在两个轴承座 3-8 的两端,两根导向轴 3-10 一端穿过连接板 3-9、轴承座 3-8 和座板 3-4 与支板 3-3 连接,两根导向轴 3-10 的另一端与固定夹块 3-1 连接,推板 3-7 安装在支板 3-3 上,左、右转换板 (3-6、3-5) 安装在推板 3-7 上,气缸穿过连接板 3-9 与座板 3-4 连接,气缸运动连同导向轴 3-10 一起带动左、右转换板 (3-6、3-5) 前后运动。

[0021] 如图 4、5、6 所示,所述叠层部件 4 由气缸支架 4-1、药条挡板 4-2、气缸座 4-3、气缸导杆 4-4、左支架 4-5、左导向板 4-6、左导杆 4-7、左折板气缸 4-8、下折箱气缸 4-9、顶板 4-10、右支架 4-11、二个折板气缸固定座 4-12、右折板气缸 4-13、轴板 4-14、底板 4-15、上叠层气缸 4-16、下叠层气缸 4-17、下叠层气缸固定板 4-18、右导向板 4-19、右导杆 4-20、二块折板 4-23、二块上安装板固定块 4-24、二块下折箱气缸固定板 4-25、叠层板 4-26、一块下折箱气缸连接板 4-27、一块下安装板固定板 4-28、浮动接头 4-29、机架连接板 4-30,底板 4-15 安装在机架 1 上,左支架 4-5 和右支架 4-11 连接固定在底板 4-15 上,气缸支架 4-1 安装在左支架 4-5 和右支架 4-11 上,气缸座 4-3 安装在气缸支架 4-1 上,气缸导杆 4-4 通过气缸座 4-3 与药条挡板 4-2 相连,左导杆 4-7 及右导杆 4-20 穿过底板 4-15 通过螺母锁紧固定,叠层板 4-26 套在左、右导杆 (4-7, 4-20) 上,叠层板 4-26 通过直线轴承在左、右导杆 (4-7, 4-20) 上做直线运动,顶板 4-10 通过螺母锁紧在左、右导杆 (4-7, 4-20) 另一端,组成叠层撑箱装置的框架,为叠层撑箱装置提供安装基础;左导向板 4-6 与右导向板 4-19 固定于叠层板 4-26 上,上叠层气缸 4-16 活塞杆与叠层板 4-26 底部相连,下叠层气缸 4-17 尾部通过上叠层气缸安装板与上叠层气缸 4-16 顶部相连,下叠层气缸 4-17 顶部通过下叠层气缸固定板 4-18 与上叠层气缸 4-16 尾部相连,下叠层气缸 4-17 活塞杆通过一浮动接 4-29、机架连接板 4-30 固定在机架 1 上,组成叠层撑箱装置的叠层动作部分;左折板气缸 4-8 和右折板气缸 4-13 分别通过一折板气缸固定座 4-12 固定在一块上安装板固定块 4-24 上,每块折板 4-23 与一折板气缸固定座 4-12 通过自润滑轴承连接,两块上安装板固定块 4-24 分别与左支架 4-5、右支架 4-11 固定;下折箱气缸 4-9 通过键与轴板 4-14 相连,轴板 4-14 通过轴承安装在二块下折箱气缸固定板 4-25 上,二块下折箱气缸固定板 4-25 分别与左支架 4-5、右支架 4-11 固定,下折箱气缸 4-9 通过一块下折箱气缸连接板 4-27 与一块下安装板固定板 4-28 相连,下安装板固定板 4-28 安装在机架 1 上,组成叠层撑箱装置的撑箱动作部分。

[0022] 叠层板 4-26 通过直线轴承在左导杆 4-7 和右导杆 4-20 做上下直线运动;上叠层气缸 4-16 与下叠层气缸 4-17 首尾相连,在缩小了整体高度的同时两气缸相互导向,节省了导向装置;在第二个叠层高度时使用两个下叠层气缸 4-17,并使用浮动接头 4-29 与机架相连,有效避免了卡死的出现几率。

[0023] 上叠层气缸 4-16 伸出顶起叠层板 4-26,下叠层气缸 4-17 伸出将上叠层气缸 4-16 及叠层板 4-26 同时顶起,此时叠层板 4-26 升起高度为叠层撑箱装置叠层部分的初始位置;左折板气缸 4-8 及右折板气缸 4-13 伸出带动折板 4-23 转动与地面水平,下折箱气缸 4-9 伸出带动轴板 4-14 转动与地面水平,此时为叠层撑箱装置撑箱部分的初始位置。包装物由输送设备通过左导向板 4-6 与右导向板 4-19 进入叠层板 4-26,当第一层包装物达到装箱要求后,上叠层气缸 4-16 拉回使得叠层板 4-26 下降气缸行程高度后位置固定,待第二层包装物进入叠层板 4-26 落在第一层包装物上达到装箱要求后,下叠层气缸 4-17 拉回带动上叠层气缸 4-16 及叠层板 4-26 同时下降气缸行程高度后达到预定进箱高度,从而实现叠层功能。纸箱到位后左折板气缸 4-8 与右折板气缸 4-13 拉回使得二块折板 4-23 撑开,完成对纸箱两小页的打开动作;下折箱气缸 4-9 拉回使得轴板 4-14 撑开,完成对纸箱两大页的打开动作,从而实现撑箱。

[0024] 如图 7 所示,所述的翻箱辊道输送部件 6 包括机架 5-1、左侧板 5-2、摆动杆 5-3、投标机架 5-4、脚架连接板 5-5、翻箱板 5-6、翻箱架 5-7、多个滚筒 5-8、右侧板 5-9、电机减速机、机架连接板、主动链轮,左侧 5-2、右侧板 5-9 分别通过脚架连接板 5-5 固定在机架 5-1 上,翻箱机架 5-7 通过机架连接板固定在机架 5-1 和右侧板 5-9 上,投标机架 5-4 安装在机架 5-1 上,翻箱板 5-6 固定在翻箱架 5-7 上,摆动杆 5-3 通过摆动气缸安装在机架 5-1 上,通过气缸摆动阻拦过往纸箱;主动链轮、每个滚筒 5-8 两端连接在左侧板 5-2、右侧板 5-9 上,电机减速机与主动链轮相连,链条套在主动链轮、所有滚筒上,每个滚筒 5-8 彼此依靠链条连接,电机减速机驱动主动链轮来带动链条,从而带动滚筒 5-8 转动,使纸箱在上面移动。投标机架 5-4 上端安装投标机用于投放标签。电机带动滚筒 5-8 运动使成型纸箱至投标处,投标机投掷标签,纸箱继续运动至推包处,由摆动杆 5-3 阻拦停止,推药结束后摆动杆 5-3 移开,纸箱继续向前运动。

[0025] 本实用新型的工作流程:药条由上游的转移卡装置传送到本实用新型的推包部件处,推包部件将皮带上药条按要求推到叠层部件上从而构成叠层。

[0026] 形成的叠层被排包部件推进翻箱辊道输送部件中已经翻转完成的卧式纸箱中,当完成上述动作后,翻箱辊道输送部件再次翻转将卧式纸箱转换为立式,纸箱被传送出去,进入后端工序,至此一个工作循环完成。

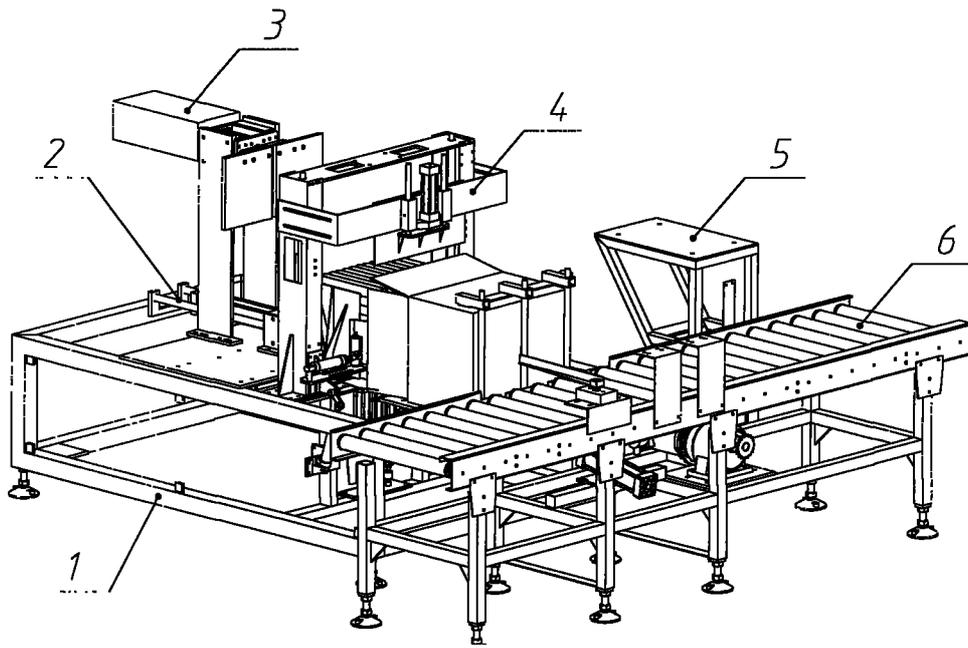


图 1

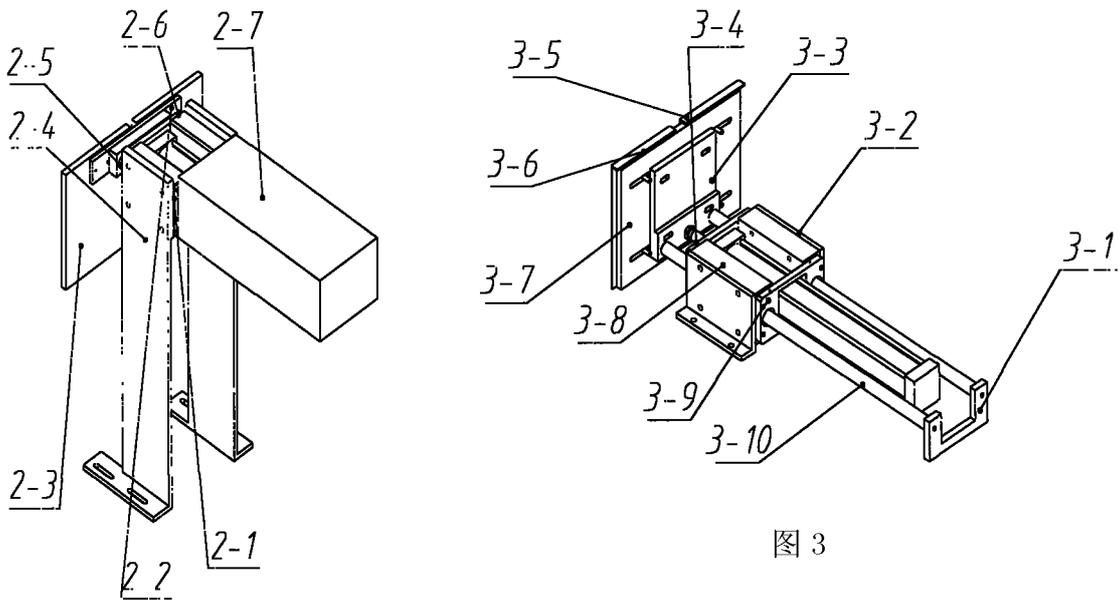


图 2

图 3

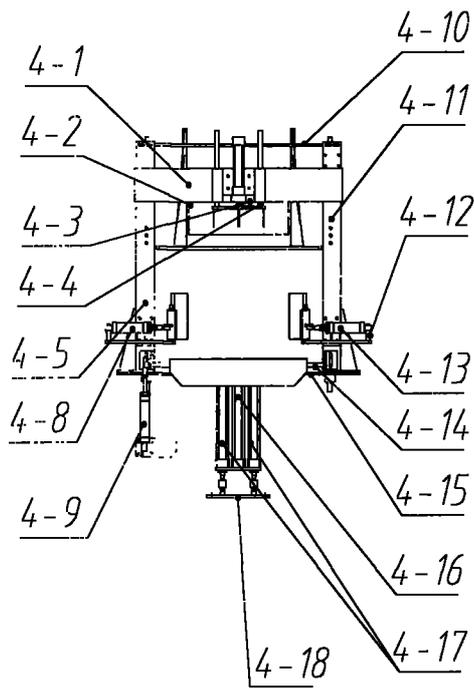


图 4

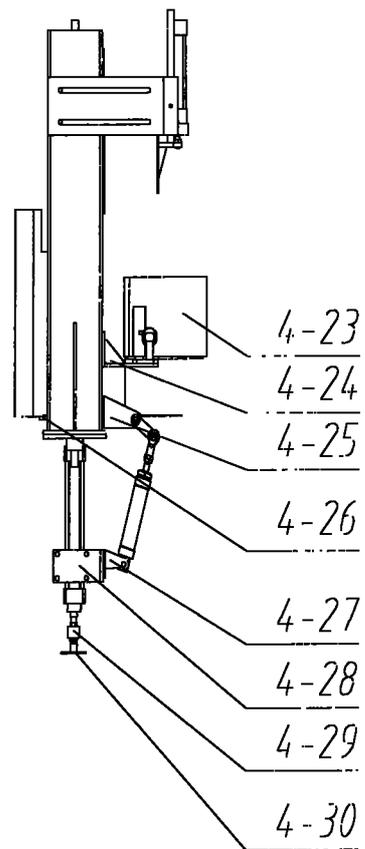


图 5

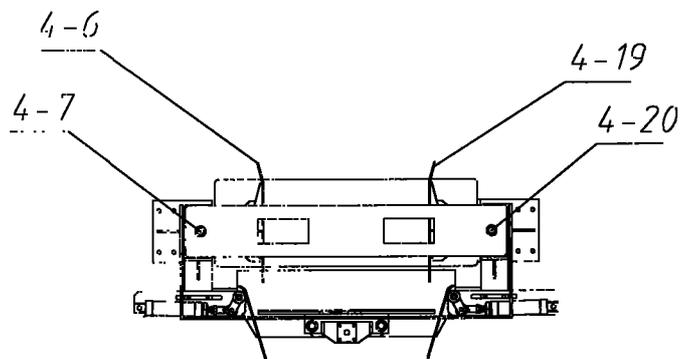


图 6

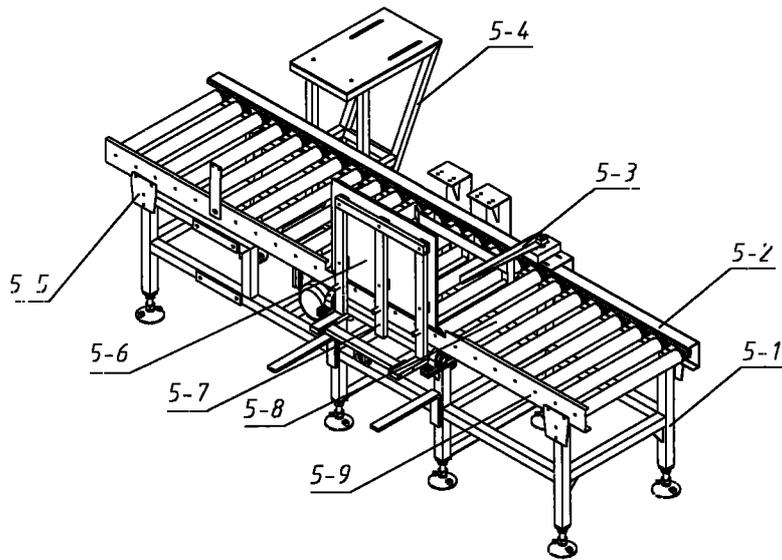


图 7