



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104369914 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201410641046. 1

(22) 申请日 2014. 11. 13

(71) 申请人 唐山智能电子有限公司

地址 063000 河北省唐山市开平区现代装备制造工业区电瓷道 7 号

(72) 发明人 窦建广 甘洪成 景冀源 张福东  
张广福

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11266

代理人 李韬

(51) Int. Cl.

B65B 43/30(2006. 01)

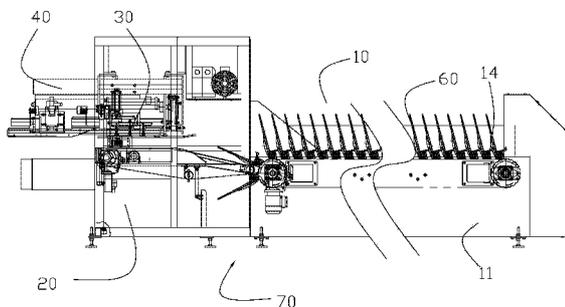
权利要求书2页 说明书10页 附图13页

(54) 发明名称

自动套袋机

(57) 摘要

本发明涉及一种自动套袋机,包括送袋装置、整理装置、提袋装置、射袋装置,其中所述送袋装置用于输送若干组包装袋;所述整理装置用于接收来自所述送袋装置的所述包装袋并对所述包装袋进行定位和按压,所述提袋装置用于将所述包装袋提起以便于输送;所述射袋装置用于接收来自所述提袋装置的包装袋并将所述包装袋阀口自动套在所述包装机上。本发明所述自动套袋机,所述提袋装置吸附包装袋时,所述压袋装置松开包装袋,待所述提袋装置提拉包装袋后,所述压袋装置按下层的包装袋,使下层包装袋的位置也始终定位在指定位置,从而提高了所述包装袋的套袋成功率。



1. 一种自动套袋机,其包括用于输送若干组包装袋(60)的送袋装置(10)、用于接收来自所述送袋装置(10)的所述包装袋(60)并对所述包装袋(60)进行定位和按压的整理装置(20),设于所述整理装置(20)上方用于将所述包装袋(60)提起以便于输送的提袋装置(30)、用于接收来自所述提袋装置(30)的包装袋(60)并将所述包装袋(60)阀口自动套在包装机上的射袋装置(40),其特征在于:所述整理装置(20)包括用于对所述包装袋(60)进行定位的定位装置(29)和将所述包装袋(60)按压平实的压袋装置(24),所述提袋装置(30)吸附所述包装袋(60)时,所述压袋装置(24)松开所述包装袋(60),待所述提袋装置(30)提拉所述包装袋(60)后,所述压袋装置(24)按压下层的包装袋(60),且所述提袋装置(30)吸附在所述包装袋(60)上的位置与所述压袋装置(24)按压在所述包装袋(60)上的位置相互错开。

2. 根据权利要求1所述的自动套袋机,其特征在于:所述整理装置(20)的上方还设有导袋座(49),所述导袋座(49)包括一端弯折的导袋杆(49A)和用于固定所述导袋杆(49A)的固定部(49B)。

3. 根据权利要求2所述的自动套袋机,其特征在于:所述固定部(49B)上设有通过紧固件固定所述导袋座(49)的安装孔(49C),通过调整所述紧固件在安装孔(49C)内的位置进而调节所述导袋杆(49A)距离所述整理装置(20)的高度。

4. 根据权利要求1所述的自动套袋机,其特征在于:所述整理装置(20)设有工作平台(21),所述工作平台(21)包括接收来自所述送袋装置(10)的所述包装袋(60)的拨袋平台(21A)以及将所述拨袋平台(21A)上的所述包装袋(60)运输至工作台面的整理平台(21B)。

5. 根据权利要求4所述的自动套袋机,其特征在于:所述定位装置设置在所述拨袋平台(21A)和整理平台(21B)上,其包括第一定位机构(29A)以及第二定位机构(29B),其中,所述第一定位机构(29A)用于对所述包装袋(60)的与阀口相邻的两个侧边进行定位,所述第二定位机构(29B)用于对所述包装袋(60)的阀口所在的侧边及与阀口相对的侧边进行定位。

6. 根据权利要求5所述的自动套袋机,其特征在于:所述第一定位机构(29A)包括运输所述包装袋(60)并沿所述拨袋平台(21A)向所述整理平台(21B)往复运动并用于抵挡所述包装袋(60)的与阀口相邻一个侧边的拨袋器(22A)和设置在所述整理平台(21B)上抵挡所述包装袋(60)沿所述拨袋平台(21A)向所述整理平台(21B)方向移动并用于抵挡所述包装袋(60)的与阀口相邻另一个侧边的挡袋器(22B)。

7. 根据权利要求5所述的自动套袋机,其特征在于:所述第二定位机构(29B)包括设置在所述整理平台(21B)上的用于抵挡所述包装袋(60)的阀口所在侧边的固定挡板(23A)以及设置在所述整理平台(21B)上的用于抵挡所述包装袋(60)的与阀口相对的侧边的推袋挡板(23B)。

8. 根据权利要求4所述的自动套袋机,其特征在于:所述压袋装置(24)设置在所述整理平台(21B)上,其包括按压所述包装袋(60)的压袋器(24A)以及与所述压袋器(24A)相连接并带动所述压袋器(24A)按压或松开所述包装袋(60)的压袋气缸(24B)。

9. 根据权利要求1所述的自动套袋机,其特征在于:所述提袋装置(30)包括两组吸盘,其中所述一组吸盘(31)用来提拉所述包装袋阀口位置,一组吸盘用来提拉所述包装袋

与阀口相对的位置。

10. 根据权利要求 9 所述的自动套袋机,其特征在于:所述吸盘(31)设置在吸盘摆杆(32)上,所述吸盘摆杆(32)的摆动带动所述吸盘(31)在竖直方向上往复运动,且所述吸盘摆杆(32)上还设有限位件(34M)。

## 自动套袋机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装机械设备,尤其是指包装具有阀口的包装袋的自动套袋机。

### 背景技术

[0002] 对于用于包装粉尘状物料的包装袋,使用时通常将具有阀口端处的开口打开,将包装袋的袋口套入包装机的喂料管,从而实现将物料灌装至所述包装袋中。目前,国内包装机的套袋大多是利用人工套袋的方式实现,由于工作现场粉尘大,导致劳动环境较差;再者,工人的劳动强度也高,不但有职业危害,而且生产效率较低,不能满足现代化生产的要求。

[0003] 为了克服上述缺点,现有用于自动套袋机,包括有空袋输送机,与空袋输送机的前端对接有一工作台架,工作台架的对接端装有拨袋装置;工作台架的台面板上安装有整袋装置,在工作台架中位于台面板上方安装有提袋装置及射袋装置,所述射袋装置包括有向工作台架前方延伸的悬臂支架,在悬臂支架的下端装有前后传动轮,绕传动轮装有同步带,其中一传动轮配装驱动电机,且在同步带的外侧前段装有发射机构,后段装有喂袋机构。上述文献虽然解决了现有套袋机采用人工套袋造成的劳动环境差、工人劳动强度高,且生产效率低等问题,但是仍旧存在以下问题:上述自动套袋机工作时,当一组包装袋置放在所述传送台面时,所述夹持装置抓取位于最上方的包装袋时由于气压的反作用会带动下层的包装袋,使下层的包装袋也被抓取,为了克服这种问题,通常需要专门配备工作人员来监视工作状态,上述做法虽然可以确保所述提袋装置每次都只抓取一个包装袋,但是浪费人力,而且若同时抓取了多个包装袋,工人需要逐一按压平整,费时费力。

### 发明内容

[0004] 为此,本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术中所述提袋装置抓取所述包装袋时会使下层的包装袋也被抓取从而导致套袋成功率低的问题从而提供一种能提高所述包装袋套袋成功率的自动套袋机。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所述的自动套袋机,其包括用于输送若干组包装袋的送袋装置、用于接收来自所述送袋装置的所述包装袋并对所述包装袋进行定位和按压的整理装置,设于所述整理装置上方用于将所述包装袋提起以便于输送的提袋装置、用于接收来自所述提袋装置的包装袋并将所述包装袋阀口自动套在包装机上的射袋装置,所述整理装置包括用于对所述包装袋进行定位的定位装置和将所述包装袋按压平实的压袋装置,所述提袋装置吸附所述包装袋时,所述压袋装置松开所述包装袋,待所述提袋装置提拉所述包装袋后,所述压袋装置按压下层的包装袋,且所述提袋装置吸附在所述包装袋上的位置与所述压袋装置按压在所述包装袋上的位置相互错开。

[0006] 在本发明的一个实施例中,所述整理装置的上方还设有导袋座,所述导袋座包括一端弯折的导袋杆和用于固定所述导袋杆的固定部。

[0007] 在本发明的一个实施例中,所述固定部上设有通过紧固件固定所述导袋座的安装

孔,通过调整所述紧固件在安装孔内的位置进而调节所述导袋杆距离所述整理装置的高度。

[0008] 在本发明的一个实施例中,所述整理装置设有工作平台,所述工作平台包括接收来自所述送袋装置的所述包装袋的拨袋平台以及将所述拨袋平台上的所述包装袋运输至工作台面的整理平台。

[0009] 在本发明的一个实施例中,所述定位装置设置在所述拨袋平台和整理平台上,其包括第一定位机构以及第二定位机构,其中,所述第一定位机构用于对所述包装袋的与阀口相邻的两个侧边进行定位,所述第二定位机构用于对所述包装袋的阀口所在的侧边及与阀口相对的侧边进行定位。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述第一定位机构包括运输所述包装袋并沿所述拨袋平台向所述整理平台往复运动并用于抵挡所述包装袋的与阀口相邻一个侧边的拨袋器和设置在所述整理平台上抵挡所述包装袋沿所述拨袋平台向所述整理平台方向移动并用于抵挡所述包装袋的与阀口相邻另一个侧边的挡袋器。

[0011] 在本发明的一个实施例中,所述第二定位机构包括设置在所述整理平台上的用于抵挡所述包装袋的阀口所在侧边的固定挡板以及设置在所述整理平台上的用于抵挡所述包装袋的与阀口相对的侧边的推袋挡板。

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述压袋装置设置在所述整理平台上,其包括按压所述包装袋的压袋器以及与所述压袋器相连接并带动所述压袋器按压或松开所述包装袋的压袋气缸。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述提袋装置包括两组吸盘,其中所述一组吸盘用来提拉所述包装袋阀口位置,一组吸盘用来提拉所述包装袋与阀口相对的位置。

[0014] 在本发明的一个实施例中,所述吸盘设置在吸盘摆杆上,所述吸盘摆杆的摆动带动所述吸盘在竖直方向上往复运动,且所述吸盘摆杆上还设有限位件。

[0015] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0016] 在本发明的自动套袋机中,所述整理装置的上方还设有导袋座,所述导袋座包括一端弯折的导袋杆和固定部,其中所述导袋杆通过固定部上的安装孔固定在所述安装座上,所述安装孔呈方形,通过紧固件固定在所述安装座上,通过调整所述紧固件在安装孔内的位置就可以调节所述导袋杆距离所述整理平台的高度。所述导袋杆一端向上弯折,当所述包装袋从所述拨袋平台向所述整理平台运动时,可以避免所述导袋杆触碰到所述包装袋,从而保证所述包装袋在运输过程中始终保持整齐平实。由于所述导袋座位于所述每组包装袋的上方,所述吸盘提拉所述每组包装袋的最上层包装袋时,提拉后的所述包装袋触碰到所述导袋杆,所述导袋杆对下层的包装袋施加向下的压力,从而避免下层的包装袋被提拉,同时使被提拉后的包装袋呈竖直状进入所述导向件内。

## 附图说明

[0017] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据本发明的具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

[0018] 图 1 本发明所述自动套袋机的示意图;

[0019] 图 2 是本发明所述整理装置的主视图;

- [0020] 图 3 是本发明所述整理装置的俯视图；
- [0021] 图 4 是本发明所述包装袋输送至所述拨袋平台的示意图；
- [0022] 图 5 是本发明所述压袋装置松开所述包装袋时的状态示意图；
- [0023] 图 6 是本发明所述压袋装置按压所述包装袋时的状态示意图；
- [0024] 图 7 是本发明所述包装袋输送至所述整理平台的主视图；
- [0025] 图 8 是本发明所述包装袋输送至所述整理平台的俯视图；
- [0026] 图 9 是本发明所述提袋装置的主视图；
- [0027] 图 10 是本发明所述提袋装置的俯视图；
- [0028] 图 11 是本发明所述导袋座的主视图；
- [0029] 图 12 是图 9 中 B-B 方向的剖视图；
- [0030] 图 13 是图 9 中 A-A 方向的剖视图；
- [0031] 图 14 是本发明所述射袋装置的主视图；
- [0032] 图 15 是本发明所述射袋装置的左视图；
- [0033] 图 16 是本发明所述射袋装置的右视图；
- [0034] 图 17 是本发明所述射袋装置中压轮组部分示意图；
- [0035] 图 18a 是本发明所述包装袋位于取袋位置；
- [0036] 图 18b 是本发明所述包装袋位于空袋等待位置；
- [0037] 图 18c 是本发明所述包装袋完成射袋的位置。
- [0038] 图中附图标记：10- 送袋装置, 11- 架体, 12- 传动轴, 13- 同步传动链, 14- 托袋架, 20- 整理装置, 21- 工作平台, 21A- 拨袋平台, 21B- 整理平台, 22A- 拨袋器, 22B- 挡袋器, 22C- 挡袋气缸, 23A- 固定挡板, 23B- 推袋挡板, 23C- 推袋气缸, 24- 压袋装置, 24A- 压袋器, 24B- 压袋气缸, 25- 支架, 25A- 狭槽, 25B- 拨袋皮带, 29- 定位装置, 29A- 第一定位机构, 29B- 第二定位机构, 30- 提袋装置, 31- 吸盘, 32- 吸盘摆杆, 33- 气缸座, 33A- 第一气缸, 34- 取袋摆杆, 34A- 胀套, 34B- 转臂, 34C- 转臂轴, 34D- 连杆, 34E- 摆轴, 34F- 摆轮, 34G- 关节轴承, 34H- 顶杆, 34I- 顶杆轴, 34J- 吸盘摆杆轴, 34K- 吸盘轴, 34L- 平行杆, 34M- 限位件, 35- 导向件, 35A- 第一弯板, 35B- 第二弯板, 36- 取袋吸管, 40- 射袋装置, 41- 取袋压轮组, 42- 射袋压轮组, 42A- 光电开关, 42B- 第二气缸, 43A- 主动多楔带, 43B- 从动多楔带, 44- 电机, 45A- 主动带轮, 45B- 从动带轮, 46- 带轮座, 46A- 皮带张紧机构, 47- 安装座, 48A- 第一带座轴承, 48B- 第二带座轴承, 48C- 射袋摆杆, 49- 导袋座, 49A- 导袋杆, 49B- 固定件, 49C- 安装孔, 50- 出料嘴, 60- 包装袋, 70- 自动套袋机。

### 具体实施方式

[0039] 如图 1 所示, 本实施例所述的一种自动套袋机, 其包括用于输送若干组包装袋 60 的送袋装置 10、用于接收来自所述送袋装置 10 的所述包装袋 60 并对所述包装袋 60 进行定位和按压的整理装置 20, 设于所述整理装置 20 上方用于将所述包装袋 60 提起以便于输送的提袋装置 30、用于接收来自所述提袋装置 30 的包装袋 60 并将所述包装袋 60 阀口自动套在包装机上的射袋装置 40, 所述整理装置 20 包括用于对所述包装袋 60 进行定位的定位装置 29 和将所述包装袋 60 按压平实的压袋装置 24, 所述提袋装置 30 吸附所述包装袋 60 时, 所述压袋装置 24 松开所述包装袋 60, 待所述提袋装置 30 提拉所述包装袋 60 后, 所述压袋

装置 24 按压下层的包装袋 60,且所述提袋装置 30 吸附在所述包装袋 60 上的位置与所述压袋装置 24 按压在所述包装袋 60 上的位置相互错开。

[0040] 上述是本发明的核心技术方案,本发明所述自动套袋机 70,包括输送若干组包装袋 60 的送袋装置 10、接收来自所述送袋装置 10 的包装袋 60 并固定包装袋 60 位置的整理装置 20、设于所述整理装置 20 上方的提袋装置 30 和与所述提袋装置 30 连接用于将包装袋 60 阀口自动套在包装机上的射袋装置 40,本发明所述自动套袋机 70 依次通过所述送袋装置 10、所述整理装置 20、所述提袋装置 30 以及所述射袋装置 40 就可以将每组包装袋 60 依次自动套在包装机上的出料嘴 50 上,如图 18c 所示完成物料的包装。所述整理装置 20 包括用于对所述包装袋 60 进行定位的定位装置 29 和将所述包装袋 60 按压平实的压袋装置 24,通过所述定位装置 29 可以将每组包装袋 60 定位在同一个指定工作位置,从而使所述提袋装置 30 始终提拉所述包装袋 60 的阀口端区域,保证了所述包装机的出料嘴 50 可以精确的套入到所述包装袋 60 内;所述定位装置 29 将每组所述包装袋 60 定位后,所述压袋装置 24 常按压在所述包装袋 60 上,所述压袋装置 24 将每组包装袋 60 按压平实,所述提袋装置 30 提拉所述包装袋 60 时,所述压袋装置 24 松开所述包装袋 60,使所述包装袋 60 易于被抓取,待所述提袋装置 30 提拉所述包装袋 60 后,所述压袋装置 24 按压下层的包装袋 60,当每组包装袋 60 的最上层包装袋被提拉后,通过所述压袋装置 24 也可以确保下层的包装袋位置整齐,使下层包装袋的位置也始终定位在指定工作位置,从而提高了所述包装袋的套袋成功率;为了保证所述提袋装置 30 易于抓取所述包装袋 60,所述提袋装置 30 吸附在所述包装袋 60 上的位置与所述压袋装置 24 按压在所述包装袋 60 上的位置相互错开,避免了所述压袋装置 24 和所述提袋装置 30 工作时相互之间发生的干涉问题。

[0041] 参考图 1 和图 4 所示,所述送袋装置 10 包括架体 11 和设置在架体 11 上的传动轴 12,所述传动轴 12 上装有同步传动链 13,所述同步传动链 13 上等距离安装有置放所述若干叠包装袋 60 的托袋架 14。所述传动轴 12 为所述同步传动链 13 提供动力,使所述同步传动链 13 上的托袋架 14 朝向所述整理装置 20 移动,将所述托袋架 14 上的若干叠包装袋 60 运送至所述整理平台 21B 上,最终使所述送袋装置 10 通过设置在架体 11 上装有托袋架 14 的同步传动链 13 将所述包装袋 60 连续输送至所述整理装置 20 的工作平台 21 上。

[0042] 如图 2 和图 3 和图 4 所示,所述工作平台 21 包括接收来自所述送袋装置 10 的所述包装袋 60 的拨袋平台 21A 以及将所述拨袋平台 21A 上的所述包装袋 60 定位至工作台面的整理平台 21B。所述拨袋平台 21A 和整理平台 21B 设置在支架 25 上,所述拨袋平台 21A 是斜面过渡板与呈水平面的所述整理平台 21B 相连接。

[0043] 所述定位装置 29 通过所述整理装置 20 的拨袋平台 21A 和整理平台 21B 定位所述包装袋 60 的位置,所述压袋装置 24 通过所述整理平台 21B 将所述包装袋 60 按压平实。所述定位装置 29 包括第一定位机构 29A 以及第二定位机构 29B,所述第一定位机构 29A 对所述包装袋 60 的与阀口相邻的两个侧边进行定位,所述第二定位机构 29B 对所述包装袋 60 的阀口所在的侧边及与阀口相对的侧边进行定位。

[0044] 如图 7 所示,所述第一定位机构 29A 包括随所述包装袋 60 沿所述拨袋平台 21A 向所述整理平台 21B 运输时作往复运动的拨袋器 22A 以及用于抵挡所述包装袋 60 沿所述拨袋平台 21A 向所述整理平台 21B 方向移动的挡袋器 22B,所述拨袋器 22A 和所述挡袋器 22B 用于定位所述包装袋 60 的与阀口相邻的两个侧边。

[0045] 所述拨袋平台 21A 和所述整理平台 21B 上设置有若干个狭槽 25A, 所述狭槽 25A 内设有拨袋皮带 25B, 所述拨袋器 22A 固定在所述拨袋皮带 25B 上, 所述拨袋皮带 25B 为所述拨袋器 22A 的运动提供动力, 所述拨袋皮带 25B 正向转动时, 带动所述拨袋器 22A 从所述拨袋皮带 25B 的从动轮位置开始移动, 所述拨袋皮带 25B 反向转动时, 带动所述拨袋器 22A 返回至从动轮位置, 通过所述拨袋皮带 25B 的正反向转动带动所述拨袋器 22A 在所述拨袋皮带 25B 的从动轮和主动轮之间往返运动。由于所述拨袋器 22A 随所述拨袋皮带 25B 的运动而运动, 来自所述送袋装置 10 的所述包装袋 60 通过若干个所述拨袋皮带 25B 的运动可稳定的从所述拨袋平台 21A 运输至所述整理平台 21B 上, 不但提高了运输所述包装袋 60 的速度, 而且保证了运输过程中所述包装袋 60 的整齐, 提高了所述包装袋自动插接在所述包装机上的准确率。

[0046] 所述水泥袋 60 在所述拨袋皮带 25B 的带动下从所述拨袋平台 21A 水平运输至所述整理平台 21B, 所述挡袋器 22B 设置在所述整理平台 21B 的一端, 从而可以阻止所述包装袋 60 在所述整理平台 21B 上的持续移动。所述挡袋器 22B 用于定位所述包装袋 60 与阀口相邻另一个侧边, 为了实现所述挡袋器 22B 阻止所述包装袋 60 在所述拨袋皮带 25B 的带动下持续在所述整理平台 21B 上的移动, 具体地, 所述挡袋器 22B 与挡袋气缸 22C 相连接, 所述挡袋气缸 22C 带动所述挡袋器 22B 并使所述挡袋器 22B 高于所述整理平台 21B 的台面, 从而使所述包装袋 60 在所述拨袋皮带 25B 的带动下移动至所述整理平台 21B 指定的工作区域, 便于后续所述提袋装置 30 的工作, 所述包装袋 60 与阀口相邻的两个侧边最终通过所述拨袋器 22A 和所述挡袋器 22B 定位在所述整理平台 21B 指定的位置区域内。

[0047] 为了使所述挡袋器 22B 高于所述整理平台 21B 的台面, 所述挡袋器 22B 是升降挡杆, 所述整理平台 21B 上开设有通孔, 所述升降挡杆安装在所述通孔内, 从而可以实现所述挡袋器 22B 带动所述挡袋器 22B 并使所述挡袋器 22B 高于所述整理平台 21B 的台面。

[0048] 如图 8 所示, 所述第二定位机构 29B 包括设置在所述整理平台 21B 上的用于抵挡所述包装袋 60 的阀口所在侧边的固定挡板 23A 以及设置在所述整理平台 21B 上的用于抵挡所述包装袋 60 的与阀口相对的侧边的推袋挡板 23B。所述固定挡板 23A 和所述推袋挡板 23B 用于定位所述包装袋 60 的阀口侧边和与阀口相对的侧边。

[0049] 所述推袋挡板 23B 与推袋气缸 23C 相连接, 所述推袋气缸 23C 带动所述推袋挡板 23B 朝所述包装袋阀口侧边方向移动, 所述固定挡板 23A 设置在所述整理平台 21B 上的所述包装袋 60 阀口侧边, 所述包装袋 60 在所述推袋挡板 23B 的推动下, 所述固定挡板 23A 阻止所述包装袋 60 持续在所述整理平台 21B 上移动, 所述固定挡板 23A 和所述推袋挡板 23B 使所述包装袋 60 的阀口侧边和与阀口相对的侧边被定位在指定的位置区域内。

[0050] 本发明所述自动套袋机通过所述第一定位机构 29A 以及所述第二定位机构 29B 可以将所述包装袋 60 定位在所述整理平台 21B 上的指定位置, 具体地, 所述拨袋器 22A 和所述挡袋器 22B 以及所述固定挡板 23A 和所述推袋挡板 23B 将水平置放在所述整理平台 21B 上的所述包装袋 60 的四个侧边定位在指定的位置, 使所述包装袋 60 被定位在所述整理平台 21B 指定的工作位置, 不但保证了所述提袋装置 30 始终提拉所述包装袋 60 的阀口端区域, 而且提高了所述包装袋自动插接在所述包装机上的准确率。

[0051] 所述压袋装置 24 设置在所述整理平台 21B 上, 包括按压所述包装袋 60 的压袋器 24A 以及与所述压袋器 24A 相连接并带动所述压袋器 24A 按压或松开所述包装袋 60 的压袋

气缸 24B。通过所述压袋气缸 24B 中活塞的运动就可以控制所述压袋器 24A 按压或者松开所述包装袋 60, 其中所述定位装置 29 将每组所述包装袋 60 的位置定位后, 所述压袋装置 24 处于持续按压在所述包装袋上的状态, 如图 6 所示; 待所述提袋装置 30 提拉所述包装袋 60 时, 所述压袋装置 24 松开所述包装袋 60, 如图 5 所示。

[0052] 请参考图 9 和图 10 所述, 所述提袋装置 30 包括提拉所述包装袋 60 的吸盘 31, 通过两组吸盘 31 分别同时吸附所述包装袋 60 的阀口位置和与阀口相对的位置, 所述吸盘 31 吸附所述包装袋 60 时, 所述压袋器 24A 松开所述包装袋 60, 待所述吸盘 31 提拉所述包装袋 60 后, 所述压袋器 24A 按压下层的包装袋 60, 其中所述压袋器 24A 按压在所述包装袋 60 上的位置与所述吸盘 31 吸附在所述包装袋 60 上的位置相互错开。

[0053] 所述吸盘 31 连接在吸盘摆杆 32 上, 且所述吸盘 31 通过取袋吸管 36 外接真空发生器, 所述吸盘摆杆 32 带动所述吸盘 31 沿竖直方向向下运动, 所述提袋装置 30 通过所述吸盘 31 吸附所述包装袋 60 的最上层包装袋的阀口位置, 由于所述压袋装置 24 处于持续按压在所述包装袋上的状态, 此时所述压袋器 24A 松开所述包装袋 60, 使最上层包装袋被提拉至指定位置, 所述吸盘摆杆 32 带动所述吸盘 31 沿竖直方向向上运动, 所述压袋器 24A 按压下层的包装袋。为了保证所述吸盘 31 易于吸附最上层的包装袋 60 的阀口位置, 所述压袋器 24A 按压在所述包装袋 60 上的位置与所述吸盘 31 吸附在所述包装袋 60 上的位置相互错开, 从而避免了所述压袋器 24A 和所述吸盘 31 工作时相互之间发生的干涉问题。

[0054] 本发明所述提袋装置 30 设在气缸座 33 上, 所述气缸座 33 位于所述安装座 47 上, 所述气缸座 33 上安装有第一气缸 33A, 所述第一气缸 33A 能绕所述气缸座 33 摆动为所述提袋装置 30 提供动力, 所述第一气缸 33A 与取袋摆杆 34 铰接, 且所述第一气缸 33A 带动所述取袋摆杆 34 摆动, 所述取袋摆杆 34 与导向件 35 和所述射袋装置 40 的取袋压轮组 41 连接。其中, 所述导向件 35 由第一弯板 35A 和第二弯板 35B 组成, 所述第一弯板 35A 和第二弯板 35B 截面均呈 V 形, 其中, 所述第二弯板 35B 和所述取袋摆杆 34 相铰接, 并且所述取袋摆杆 34 可以带动所述第二弯板 35B 枢转地开合, 所述导向件 35 闭合时, 所述导向件 35 中间形成一菱形输送槽, 用于容纳所述包装袋 60 的阀口。所述取袋摆杆 34 通过胀套 34A 与转臂 34B 连接, 所述转臂 34B 通过转臂轴 34C 与连杆 34D 铰接, 所述连杆 34D 与所述摆轴 34E 连接。所述第一气缸 33A 的往复运动通过所述取袋摆杆 34、所述转臂 34B、所述连杆 34D 带动所述摆轴 34E 运动, 转化为所述取袋摆杆 34 的摆动动作, 从而实现所述取袋摆杆 34 的摆动带动所述取袋压轮组 41 实现所述包装袋 60 的输送。

[0055] 为了防止所述取袋摆杆 34 长时间摆动可能失效从而导致掉落的问题, 所述吸盘摆杆 32 上还设有限位件 34M, 所述限位件 34M 与所述吸盘 31 均设置在所述吸盘摆杆 32 上, 若所述取袋摆杆 34 失效, 所述限位件 34M 设置在所述整理装置 20 上方, 所以所述限位件 34M 接触所述整理装置 20 从而起到支撑作用, 避免所述取袋摆杆 34 掉落砸坏设备的问题。

[0056] 所述压袋器 24A 与所述吸盘 31 的配合可以使所述吸盘 31 提拉每组所述包装袋 60 的最上层包装袋时, 所述下层包装袋不会被带起, 为了提高包装效率, 当所述吸盘 31 提拉所述包装袋 60 的速度提高后, 为了进一步保证所述下层包装袋不会被提拉, 所述整理装置 20 的正上方还设有导袋座 49, 如图 11 所示, 所述导袋座 49 包括一端弯折的导袋杆 49A 和固定部 49B, 其中所述导袋杆 49A 通过固定部 49B 上的安装孔 49C 固定在所述安装座 47 上, 所述安装孔 49C 呈方形, 通过紧固件固定在所述安装座 47 上, 通过调整所述紧固件在安装孔

49C 内的位置就可以调节所述导袋杆 49A 距离所述整理平台 21B 的高度。所述导袋杆 49A 一端向上弯折,当所述包装袋 60 从所述拨袋平台 21A 向所述整理平台 21B 运动时,可以避免所述导袋杆 49A 触碰到所述包装袋 60,从而保证所述包装袋 60 在运输过程中始终保持整齐平实,由于所述导袋座 49 位于所述每组包装袋 60 的上方,所述吸盘 31 提拉所述每组包装袋 60 的最上层包装袋时,提拉后的所述包装袋 60 触碰到所述导袋杆 49A,所述导袋杆 49A 对下层的包装袋施加向下的压力,从而避免下层的包装袋被提拉,同时使被提拉后的包装袋 60 呈竖直状进入所述导向件 35 内。

[0057] 本发明所述自动套袋机包括两组吸盘,所述一组吸盘 31 用来提拉所述包装袋阀口位置,一组吸盘用来提拉所述包装袋与阀口相对的位置,通过所述两组吸盘将所述包装袋 60 水平提拉,其中,用来提拉所述包装袋与阀口相对位置的吸盘吸力较小,当提拉后的所述包装袋 60 触碰到所述导袋杆 49A 时,由于所述导袋杆 49A 的阻挡,迫使该组小吸盘从所述包装袋 60 上脱落,从而使所述包装袋 60 呈竖直状进入所述导向件 35 内。值得注意的是:本发明所述使所述包装袋 60 呈竖直状进入所述导向件 35 内不限于上述方法,如当提拉后的所述包装袋 60 触碰到所述导袋杆 49A 时,控制器控制吸附所述包装袋与阀口相对位置的吸盘放开包装袋,也可使所述包装袋 60 呈竖直状进入所述导向件 35 内。

[0058] 如图 12 和图 13 所示,所述取袋摆杆 34 前端固定有摆轮 34F,所述摆轮 34F 通过关节轴承 34G 与顶杆 34H 的一端连接。所述顶杆 34H 另一端通过所述关节轴承 34G 与顶杆轴 34I 和所述吸盘摆杆 32 铰接。所述吸盘摆杆 32 能绕吸盘摆杆轴 34J 转动。所述吸盘摆杆 32 通过吸盘轴 34K 连接所述取袋吸管 36 和吸盘 31,通过所述取袋吸管 36 外接真空设备从而使所述吸盘 31 真空吸附所述包装袋 60。为了保证所述吸盘 31 的运动轨迹总是竖直向下吸附所述包装袋且提拉所述包装袋 60 后竖直向上运动,所述吸盘轴 34K 上安装有平行杆 34L,从而实现了所述吸盘摆杆 32 通过所述取袋摆杆 34 的摆动带动所述吸盘 31 提拉所述包装袋 60。

[0059] 由上述可知:所述吸盘摆杆 32 的摆动带动所述吸盘 31 的垂直运动轨迹可以实现所述包装袋 60 的拾取动作,所述取袋摆杆 34 的摆动也带动所述取袋压轮组 41 实现所述包装袋 60 的输送动作。上述两个动作均由所述第一气缸 33A 提供动力,所述第一气缸 33A 的活塞拉伸时,通过所述摆轮 34F 和所述连杆 34D 与所述吸盘摆杆 32 连接,通过所述吸盘 31 提拉所述包装袋 60;当所述第一气缸 33A 的活塞回缩时,通过所述取袋压轮组 41 将所述包装袋 60 输送到待套袋的位置。由于提拉所述包装袋 60 的动作和运输所述包装袋 60 的动作由所述第一气缸 33A 驱动,使两个不同的运动在所述第一气缸 33A 的带动下相互协调的工作并同时实现联动,在保证所述包装袋 60 精确的运动轨迹前提下提高了所述自动套袋机的套袋效率。

[0060] 如图 14 所示,所述射袋装置 40 设于所述安装座 47 上,包括取袋压轮组 41 和射袋压轮组 42 以及多楔带,所述多楔带包括主动多楔带 43A 和从动多楔带 43B,且所述取袋压轮组 41 和射袋压轮组 42 设置在所述主动多楔带 43B 的同侧。所述安装座 47 上安装有所述气缸座 33、第一带座轴承 48A 和第二带座轴承 48B,所述第一带座轴承 48A 上固定所述取袋摆杆 34,所述第二带座轴承 48B 固定射袋摆杆 48C,所述射袋摆杆 48C 与所述射袋压轮组 42 连接。所述取袋压轮组 41 与所述取袋摆杆 34 铰接,所述取袋摆杆 34 的摆动带动所述所述提袋装置 30 的往复提拉,所述取袋压轮组 41 随所述提袋装置 30 的往复提拉枢转地与所述

从动多楔带 43B 开合。

[0061] 如图 15 和图 16 所示,所述第一气缸 33A 与所述取袋摆杆 34 连接,所述取袋摆杆 34 与所述导向件 35 和所述取袋压轮组 41 连接,所述第一气缸 33A 带动所述取袋摆杆 32 将所述第二弯板 35B 和所述取袋压轮组 41 提拉,此时所述第一弯板 35A 和所述第二弯板 35B 呈开启状态,所述吸盘摆杆 32 带动所述吸盘 31 沿竖直方向向下运动,所述提袋装置 30 通过所述吸盘 31 吸附所述包装袋 60 的最上层包装袋的阀口位置并将所述包装袋 60 提拉至所述导向件 35 内,此时,所述导向件 35 和所述取袋压轮组 41 回位,所述第一弯板 35A 和所述第二弯板 35B 呈闭合状态形成空腔,且截面呈菱形,所述包装袋 60 始终在所述空腔通道内运行,所述第一气缸 33A 的活塞拉伸使所述取袋压轮组 41 均匀紧压在所述从动多楔带 43B 的外侧,使所述从动多楔带 43B 的外侧正对所述包装袋 60 运行的通道,从而带动所述包装袋 60 在所述取袋压轮组 41 和所述从动多楔带 43B 之间运输完成所述包装袋 60 的拾取。

[0062] 如图 17 所示,所述多楔带通过电机 44 驱动,所述主动多楔带 43A 安装在所述主动带轮 45A 和传动带轮 45B 上,所述主动带轮 45A 带动所述主动多楔带 43A 运动,使所述主动多楔带 43A 带动所述传动带轮 45B 上的所述从动多楔带 43B 运转。所述主动多楔带 43A 外安装有保护所述主动多楔带 43A 的皮带罩 431,所述从动多楔带 43B 置放在带轮座 46 上,所述带轮座 46 通过螺栓安装在所述安装座 47,所述带轮座 46 一端设有皮带张紧机构 46A,从而可以保证皮带传输时的稳定性。

[0063] 所述带轮座 46 上还安装有第二气缸 42B,所述射袋压轮组 42 由所述第二气缸 42B 控制,通常状态下所述第二气缸 42B 处于伸出位置,所述射袋摆杆 48C 将所述射袋压轮组 42 的压轮均匀挤压在所述从动多楔带 43B 的外侧,使所述从动多楔带 43B 的外侧正对所述包装袋 60 运行的通道,从而带动所述包装袋 60 在所述射袋压轮组 42 和所述从动多楔带 43B 之间运输。所述第二气缸 42B 缩回时,所述射袋摆杆 48C 被提拉,表明所述包装袋 60 未放好或者出现了故障。为了监测所述包装袋 60 是否已经被提拉等状态,所述射袋压轮组 42 上安装有光电开关 42A。

[0064] 所述电机 44 带动所述从动多楔带 43B 高速运转,通过所述第一气缸 33A 使所述取袋压轮组 41 上的所述包装袋 60 紧压在所述从动多楔带 43B 上,通过所述第二气缸 42B 使所述射袋压轮组 42 上的所述包装袋 60 紧压在所述从动多楔带 43B 上,导致所述包装袋 60 在所述从动多楔带 43B 与所述取袋压轮组 41 和所述射袋压轮组 42 之间运行,高速旋转的所述从动多楔带 43B 靠各个压轮与带面挤压的摩擦力将所述包装袋 60 喷射到所述出料嘴 50 上完成射袋动作。

[0065] 参考图 18c 所示,所述出料嘴 50 设置在包装机上,所述包装机的转动带动包装机上沿周向的若干个所述出料嘴 50 不断转动,所述出料嘴 50 呈椎体,从而在射袋过程中始终将物料喷射到所述包装袋 60 的阀口位置,保证了所述包装袋自动插接在所述包装机上的准确率,且所述包装袋 60 处于竖直状态,便于物料从包装机上灌入到所述空的包装袋 60 内。当所述包装机的出料嘴 50 转动到与所述导向件 35 正对时,所述出料嘴 50 喷射到所述包装袋 60 上完成一次射袋动作,随着包装机的转动,下个出料嘴 50 转动到与所述导向件 35 正对时继续射袋动作,从而有效提高了自动包装方法的效率。

[0066] 下面具体说明所述包装袋 60 在不同的位置时如何运输完成射袋动作,如图 18a 所示,所述包装袋 60 被所述提袋装置 30 提拉后挤压在所述取袋压轮组 41 和所述从动多楔带

43B 之间,随着所述从动多楔带 43B 的转动,所述包装袋 60 输送至所述射袋压轮组 42 和所述从动多楔带 43B 之间,所述包装袋 60 继续被挤压在所述射袋压轮组 42 和所述从动多楔带 43B 之间从而使所述包装袋 60 输送至图 18b 的位置,此时,所述包装袋 60 处于空袋等待位置,所述包装机的出料嘴 50 转动到与所述导向件 35 正对时,所述出料嘴 50 喷射到所述包装袋 60 上完成射袋动作,如图 18c 所示。

[0067] 由于本发明所述取袋压轮组 41 和所述射袋压轮组 42 协同工作,在所述射袋压轮组 42 完成射袋的同时,所述取袋压轮组 41 完成取袋,因此大幅度提高了生产效率,并提高了产量。

[0068] 在本发明中,所述包装袋 60 设有阀口,所述包装袋 60 由所述送袋装置 10 输送至所述整理平台 21B 的台面上时,所述包装袋 60 的包装面水平置放以供所述提袋装置 30 吸附所述阀口,经过所述提袋装置 30 的提拉后,所述包装袋 60 的包装面呈竖直状,所述阀口位置被撑开以形成袋口,经过所述射袋装置 30 就可以将所述包装袋 60 自动插接在包装机的出料嘴 50 上,完成物料的灌输。本发明所述包装袋可以包装水泥,也可以包装其它粉尘类等物料。

[0069] 综上,本发明所述自动包装方法具有以下优点:

[0070] 1. 在本发明的自动套袋机,所述整理装置包括用于定位所述包装袋侧边的定位装置和将所述包装袋按压平实的压袋装置,通过所述定位装置可以将每组包装袋定位在同一个指定工作位置,从而使所述提袋装置始终提拉所述包装袋的阀口端区域,保证了所述包装机的出料嘴可以精确的套入到所述包装袋内;所述定位装置将每组所述包装袋的位置定位后,所述压袋装置常按压在所述包装袋上,所述压袋装置将每组包装袋按压平实,所述提袋装置提拉所述包装袋时,所述压袋装置松开所述包装袋,使所述包装袋易于被抓取,待所述提袋装置提拉所述包装袋后,所述压袋装置按压下层的包装袋,当每组包装袋的最上层包装袋被提拉后,通过所述压袋装置也可以确保下层的包装袋位置整齐,使下层包装袋的位置也始终定位在指定工作位置,从而提高了所述包装袋的套袋成功率;为了保证所述提袋装置易于抓取所述包装袋,所述提袋装置吸附在所述包装袋上的位置与所述压袋装置按压在所述包装袋上的位置相互错开,避免了所述压袋装置和所述提袋装置工作时相互之间发生的干涉问题。

[0071] 2. 在本发明自动套袋机的一个实施例中,所述拨袋平台和所述整理平台上设置有若干个狭槽,所述狭槽内设有拨袋皮带,所述拨袋器固定在所述拨袋皮带上,所述拨袋皮带为所述拨袋器的运动提供动力,所述拨袋皮带正向转动时,带动所述拨袋器从所述拨袋皮带的从动轮位置开始移动,所述拨袋皮带反向转动时,带动所述拨袋器返回至从动轮位置,通过所述拨袋皮带的正反向转动带动所述拨袋器在所述拨袋皮带的从动轮和主动轮之间往返运动。由于所述拨袋器随所述拨袋皮带的运动而运动,来自所述送袋装置的所述包装袋通过若干个所述拨袋皮带的运动可稳定的从所述拨袋平台运输至所述整理平台上,不但提高了运输所述包装袋的速度,而且保证了运输过程中所述包装袋的整齐,提高了所述包装袋自动插接在所述包装机上的准确率。

[0072] 3. 在本发明自动套袋机的一个实施例中,通过所述拨袋器和所述挡袋器以及所述固定挡板和所述推袋挡板将水平置放在所述整理平台上的所述包装袋的四个侧边定位在指定的位置,从而便于后续的提拉、射袋等工作,保证了所述包装袋自动插接在所述包装机

上的准确率。

[0073] 4. 在本发明自动套袋机的一个实施例中, 提拉所述包装袋的动作和运输所述包装袋的动作由一个气缸驱动, 使不同的运动在一个气缸的带动下相互协调的工作, 并同时实现联动, 在保证精确的运动轨迹前提下提高了所述取袋动作的速度。

[0074] 5. 在本发明自动套袋机的一个实施例中, 所述取袋压轮组和所述射袋压轮组协同工作, 在所述射袋压轮组完成射袋的同时, 所述取袋压轮组完成取袋, 因此大幅度提高了生产效率, 提高了产量。

[0075] 6. 在本发明自动套袋机的一个实施例中, 所述整理装置的上方还设有导袋座, 所述导袋座包括一端弯折的导袋杆和固定部, 其中所述导袋杆通过固定部上的安装孔固定在所述安装座上, 通过调整所述紧固件在安装孔内的位置就可以调节所述导袋杆距离所述整理平台的高度。所述导袋杆一端向上弯折, 当所述包装袋从所述拨袋平台向所述整理平台运动时, 可以避免所述导袋杆触碰到所述包装袋, 从而保证所述包装袋在运输过程中始终保持整齐平实, 由于所述导袋座位于所述每组包装袋的上方, 所述吸盘提拉所述每组包装袋的最上层包装袋时, 提拉后的所述包装袋触碰到所述导袋杆, 所述导袋杆对下层的包装袋施加向下的压力, 从而避免下层的包装袋被提拉, 同时使被提拉后的包装袋呈竖直状进入所述导向件内。

[0076] 7. 在本发明自动套袋机的一个实施例中, 为了防止所述取袋摆杆长时间摆动可能失效从而导致掉落的问题, 所述吸盘摆杆上还设有限位件, 所述限位件与所述吸盘均设置在所述吸盘摆杆上, 若所述取袋摆杆失效, 所述限位件设置在所述整理装置上方, 所以所述限位件接触所述整理装置从而起到支撑作用, 避免所述取袋摆杆掉落砸坏设备的问题。

[0077] 显然, 上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例, 并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说, 在上述说明的基础上还可做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

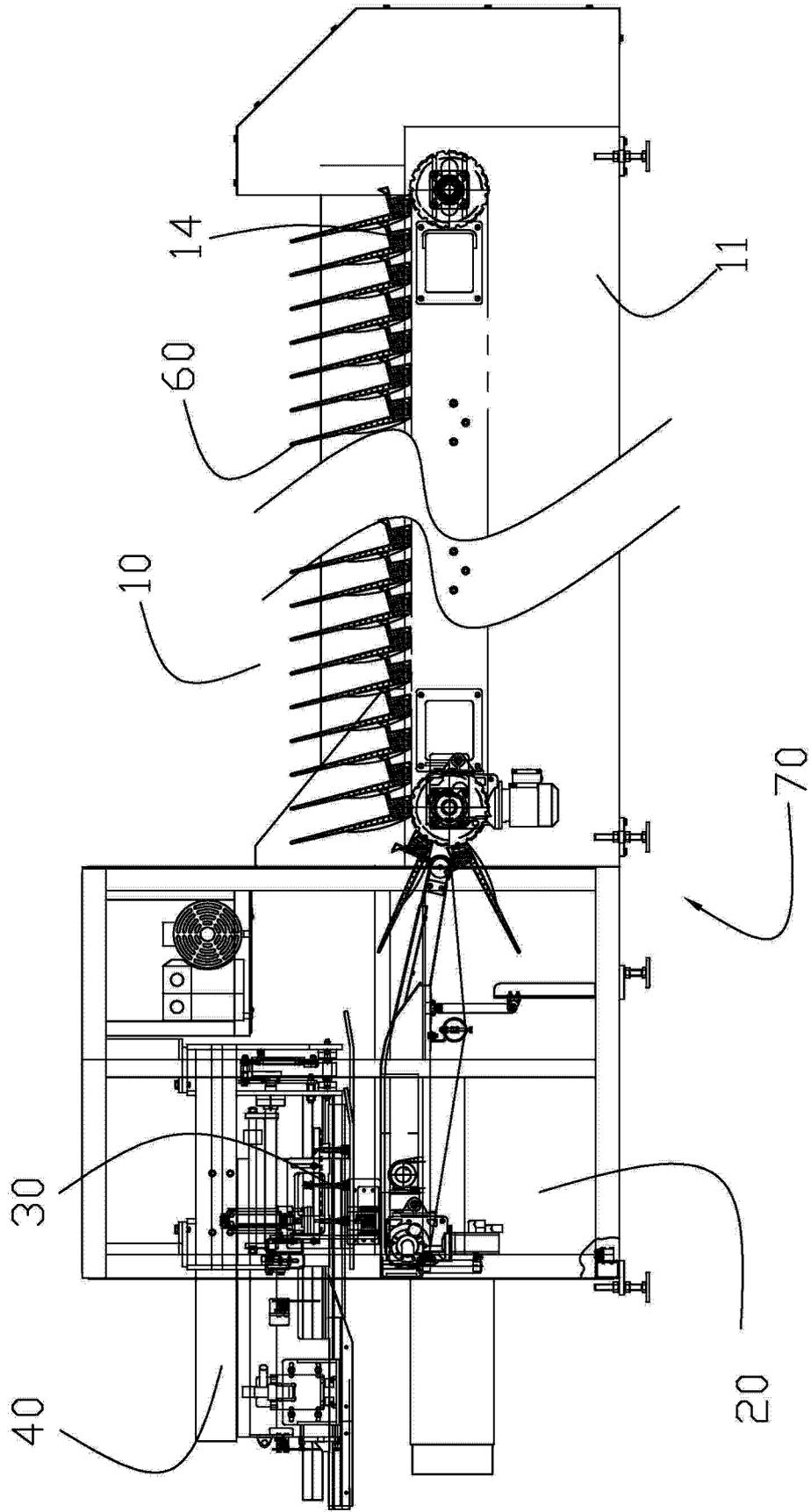


图 1

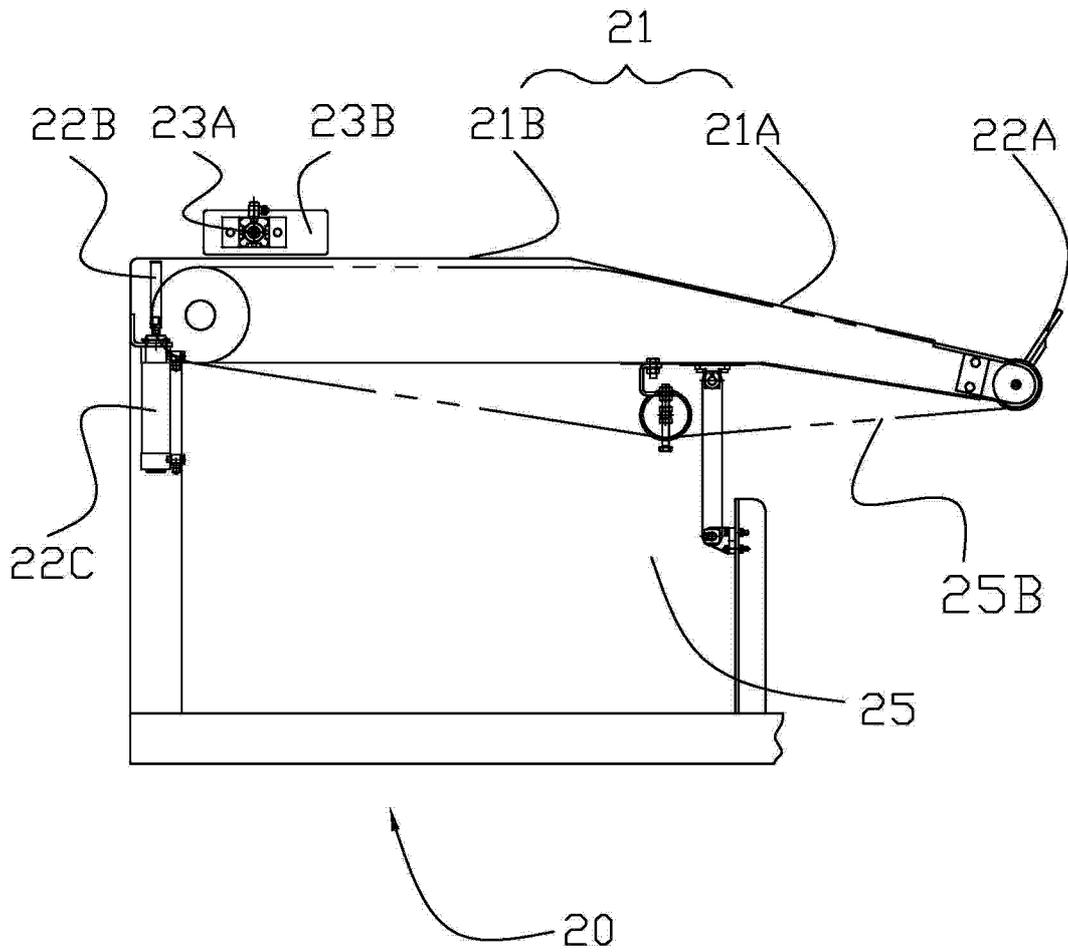


图 2

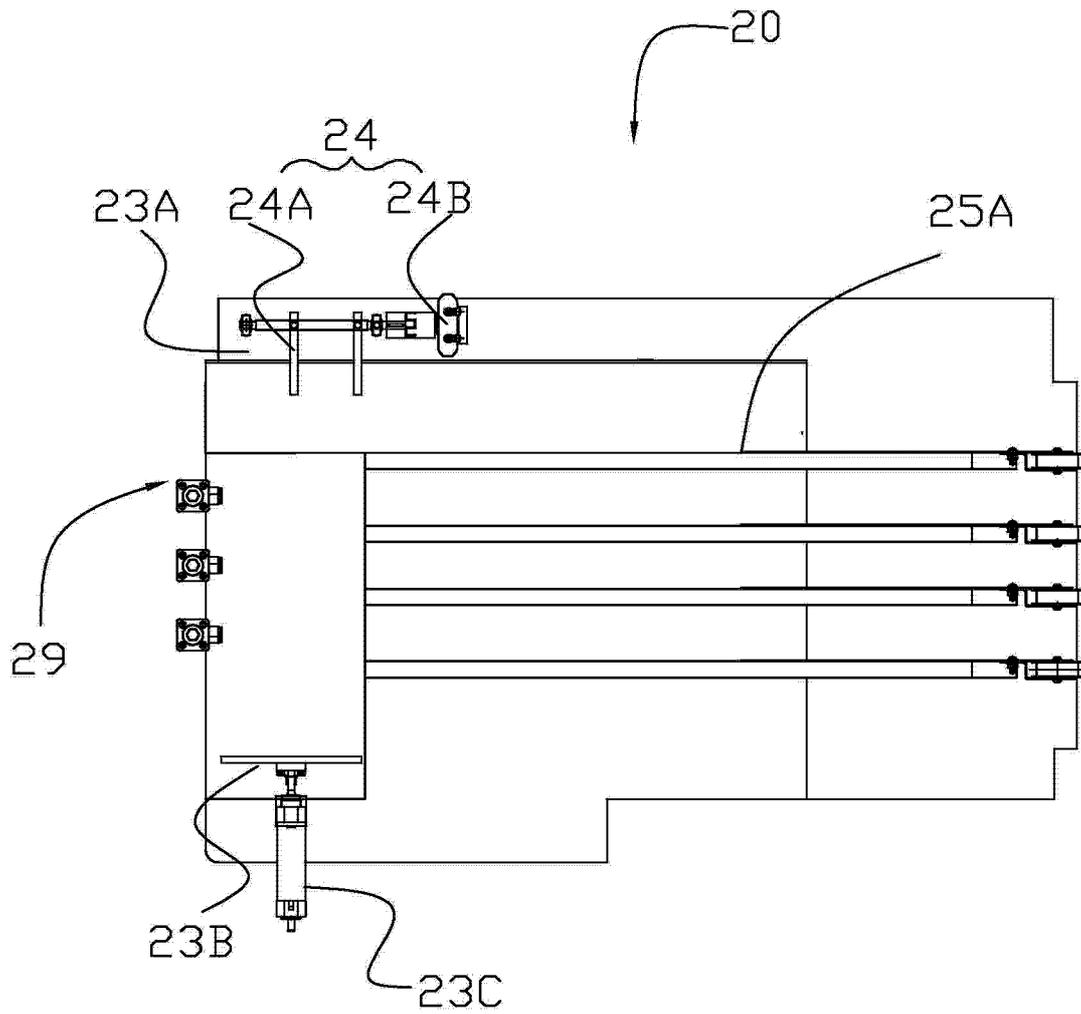


图 3

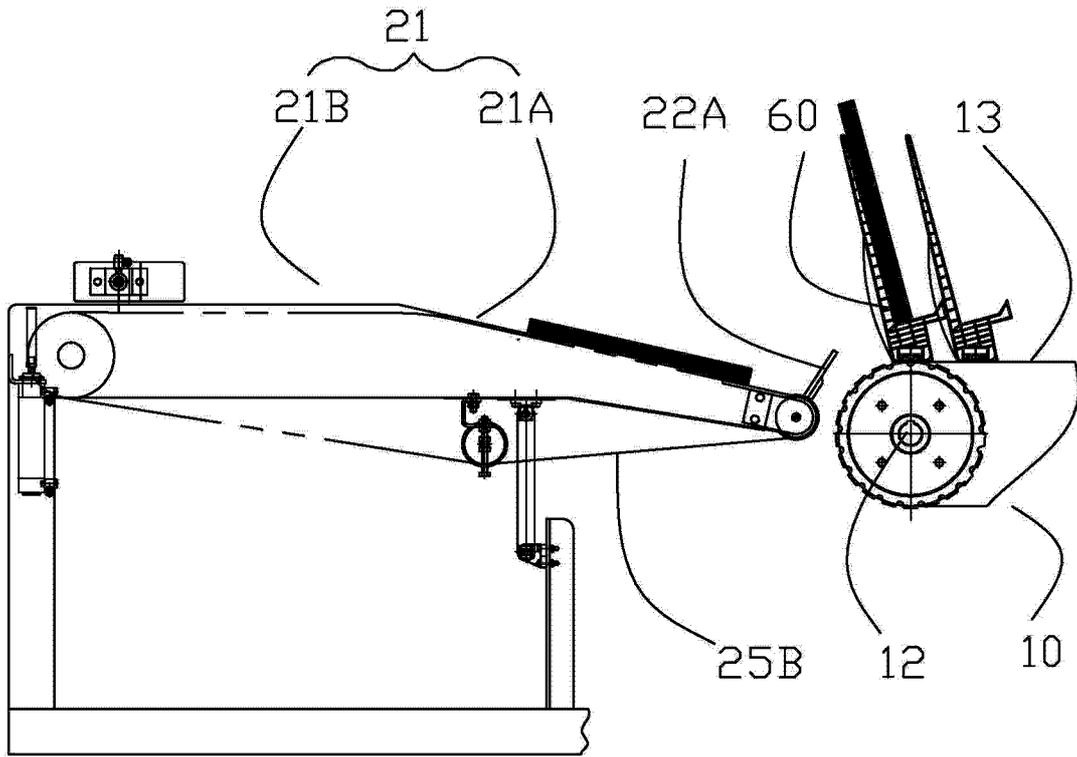


图 4

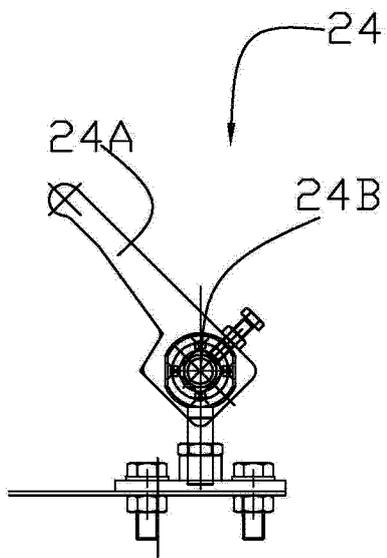


图 5

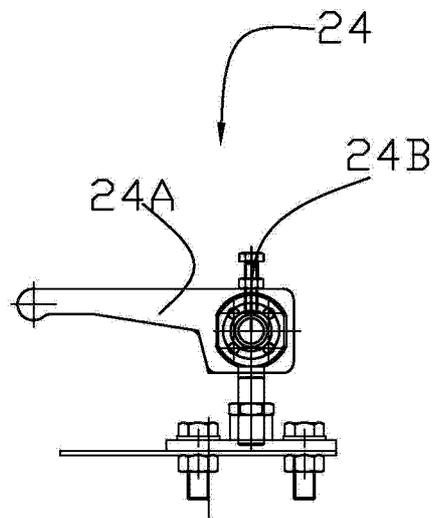


图 6

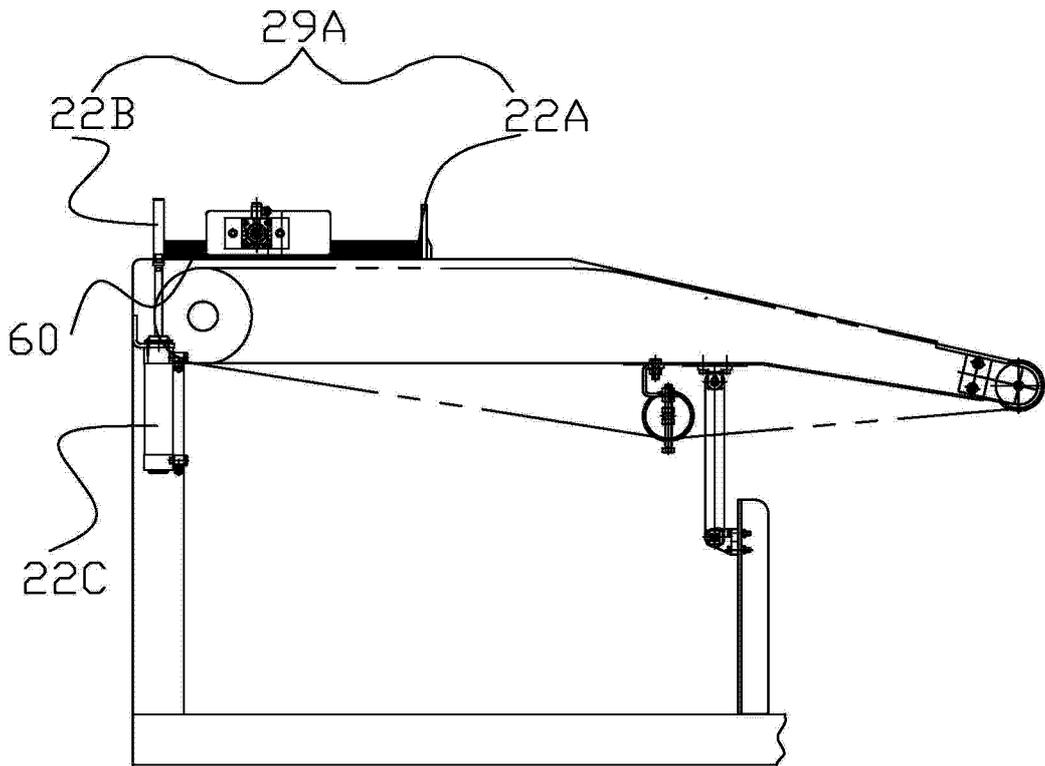


图 7

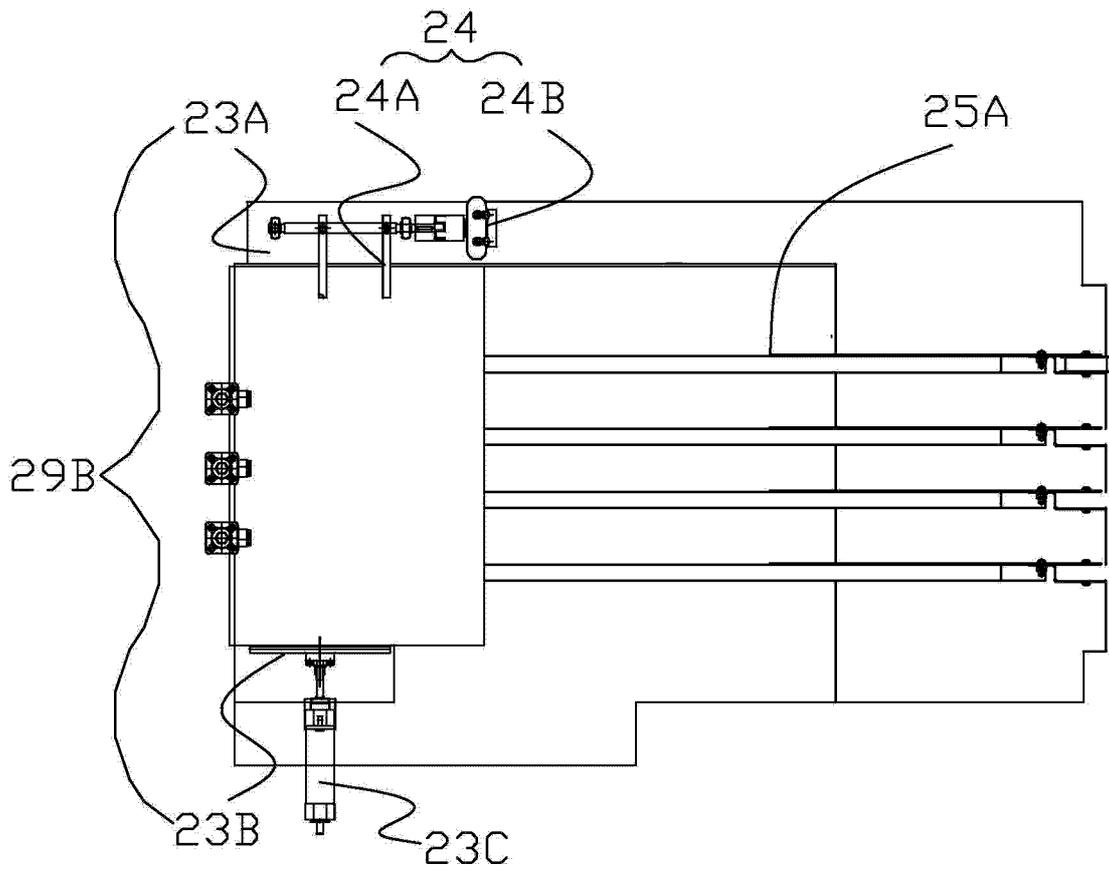


图 8

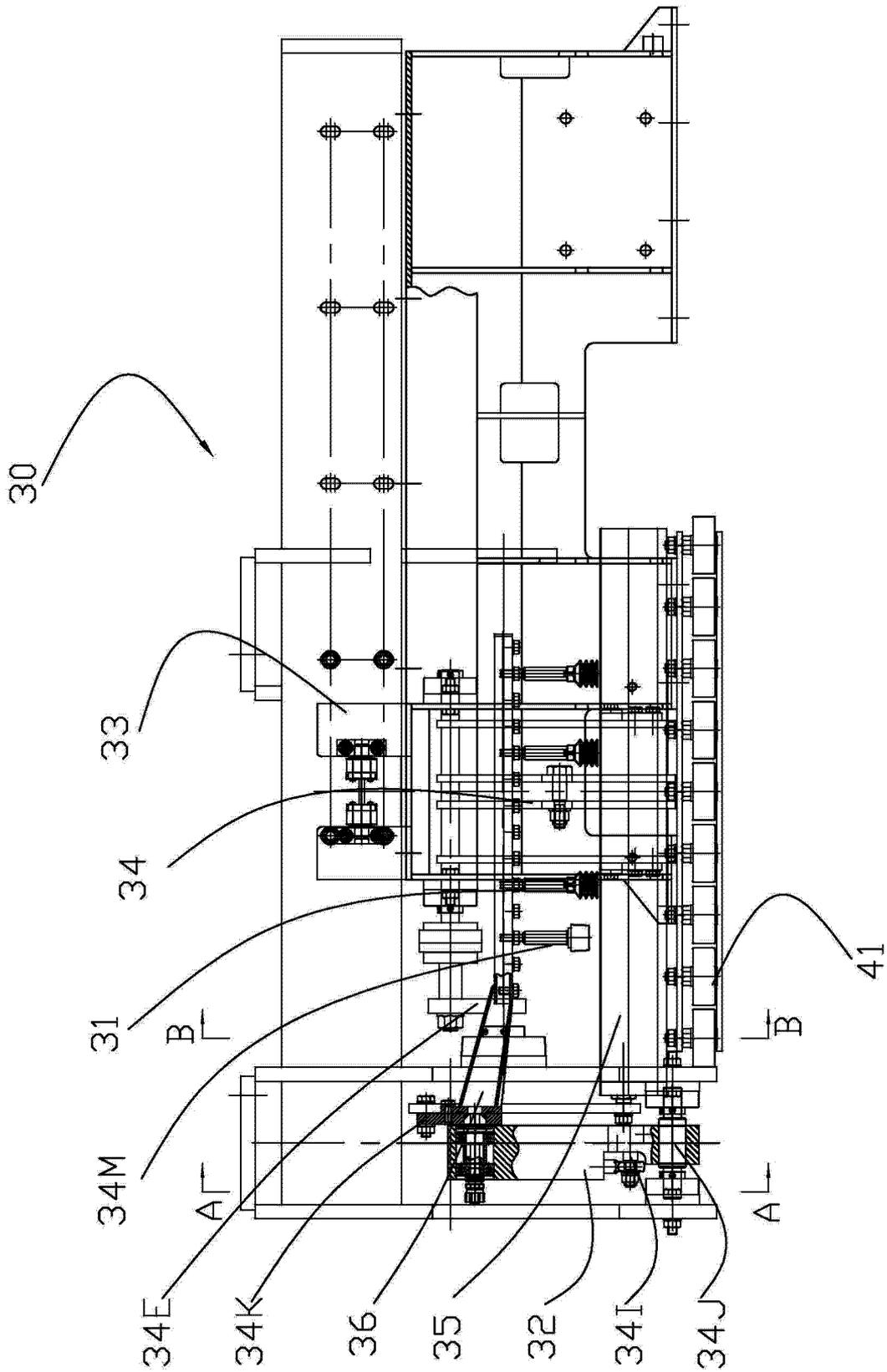


图 9

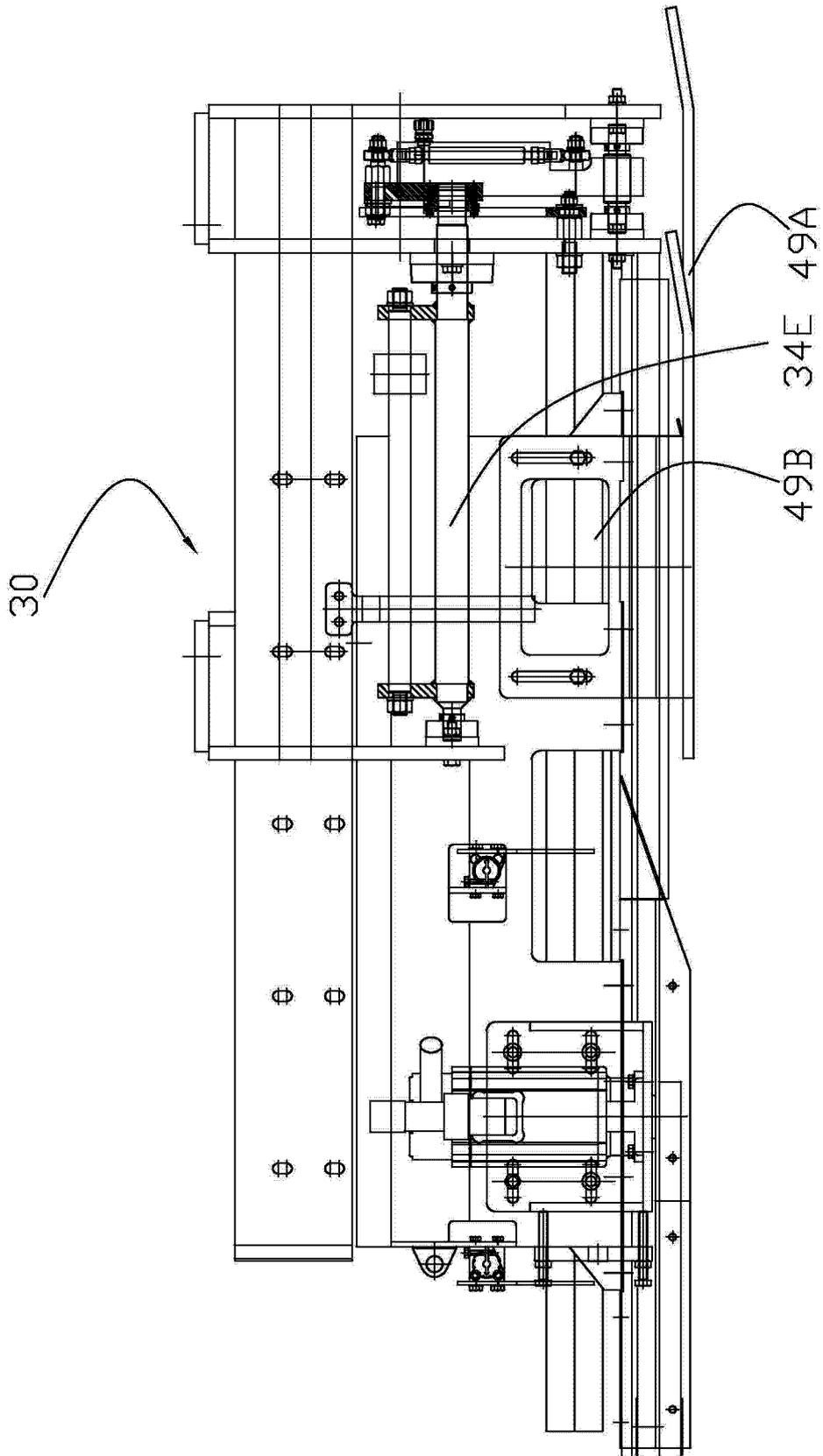


图 10

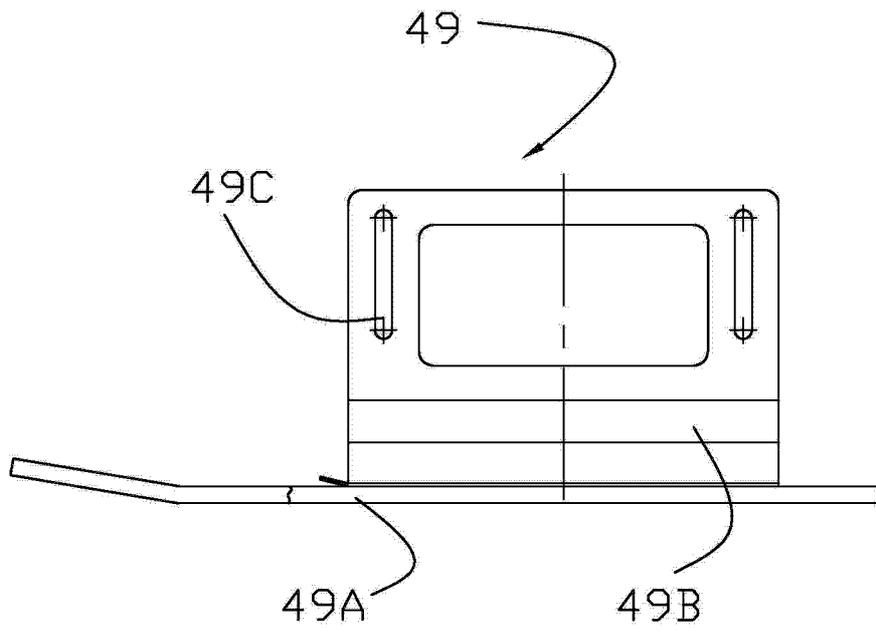


图 11

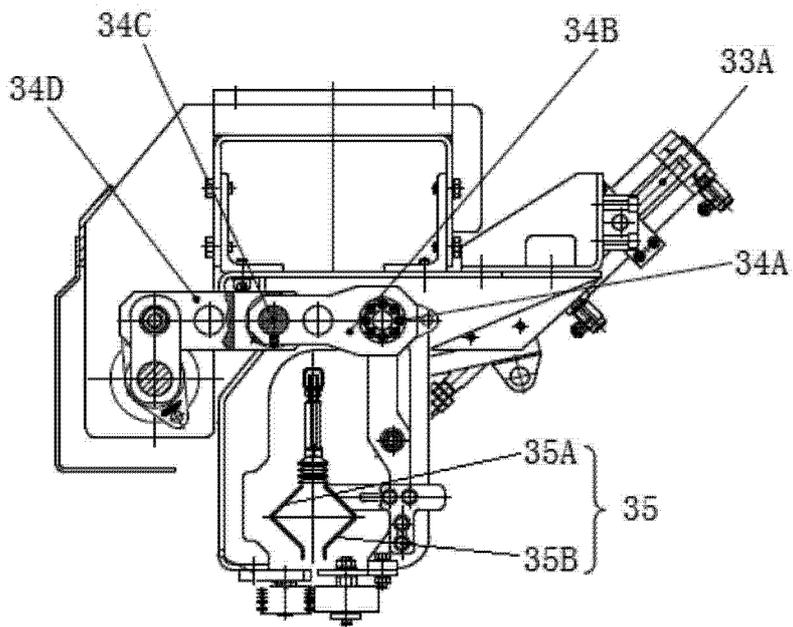


图 12

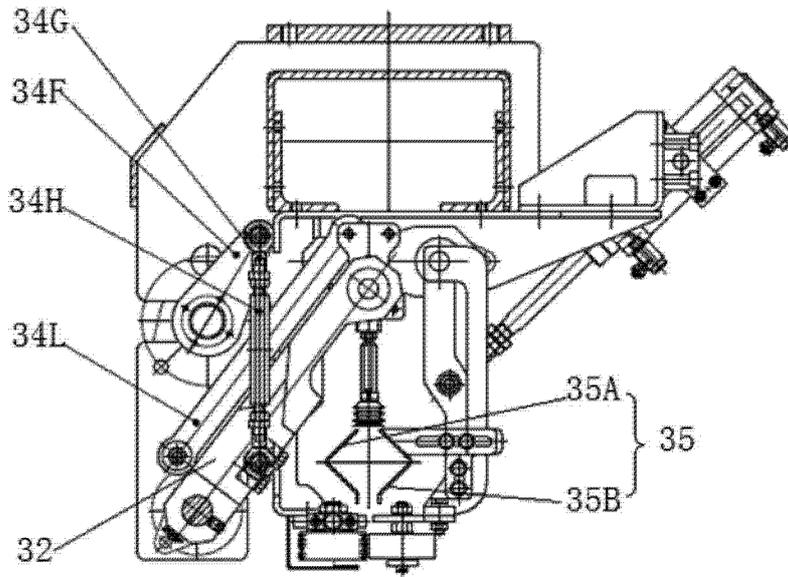


图 13

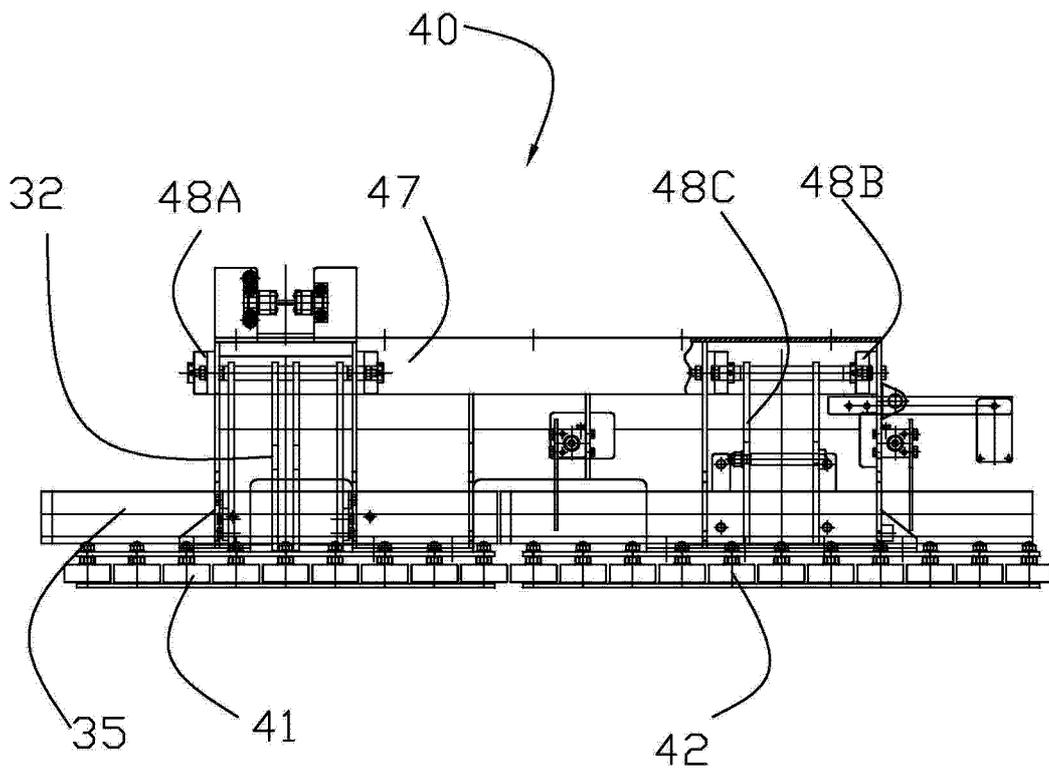


图 14

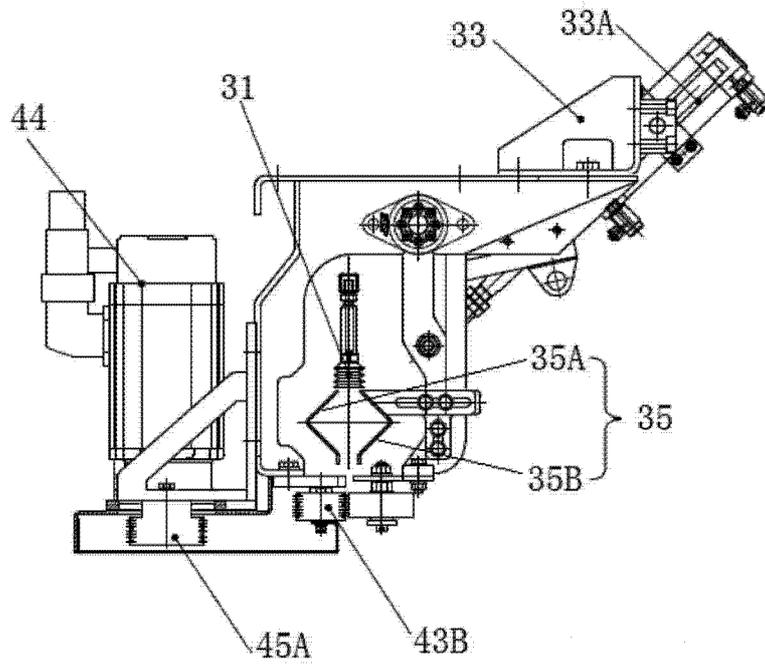


图 15

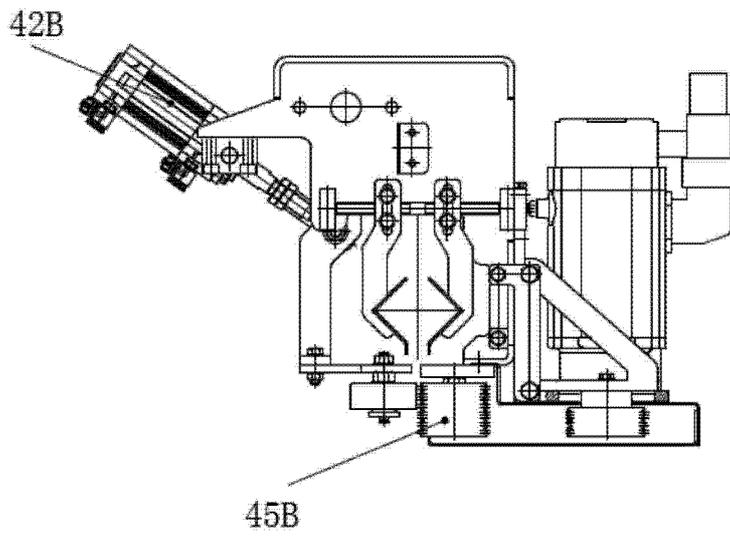


图 16

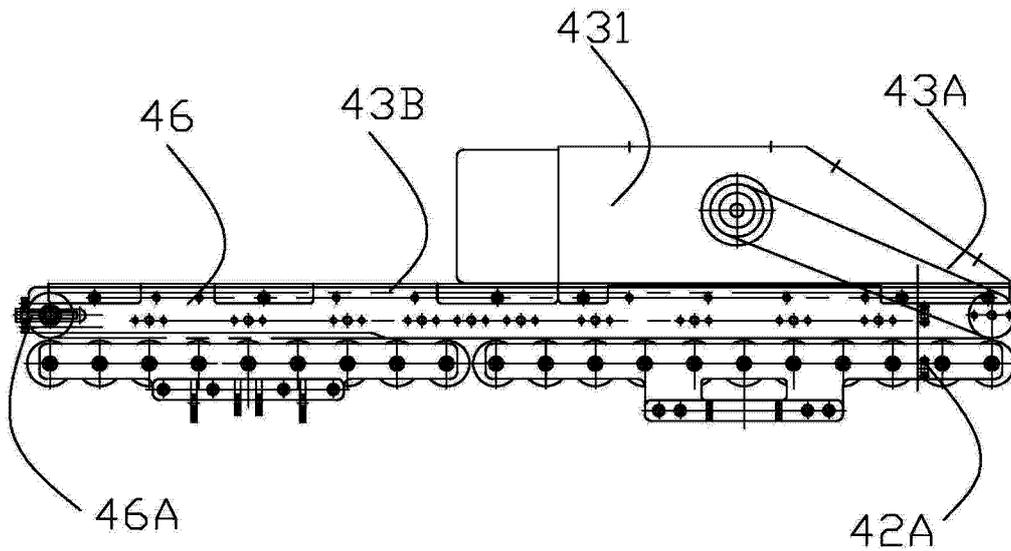


图 17

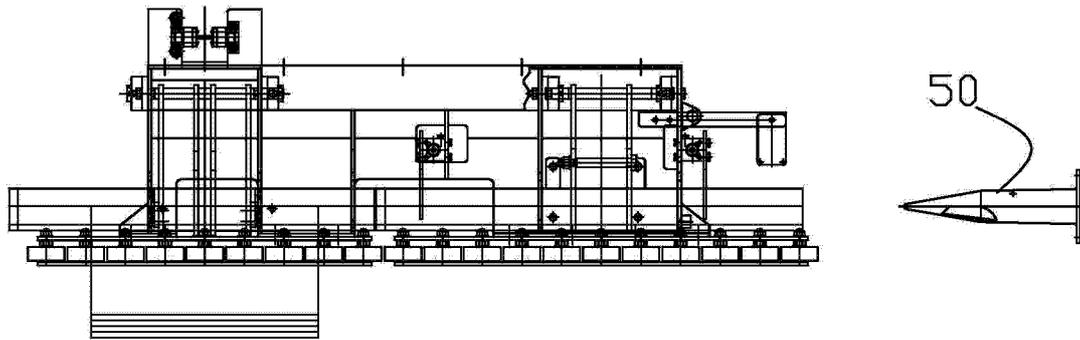


图 18a

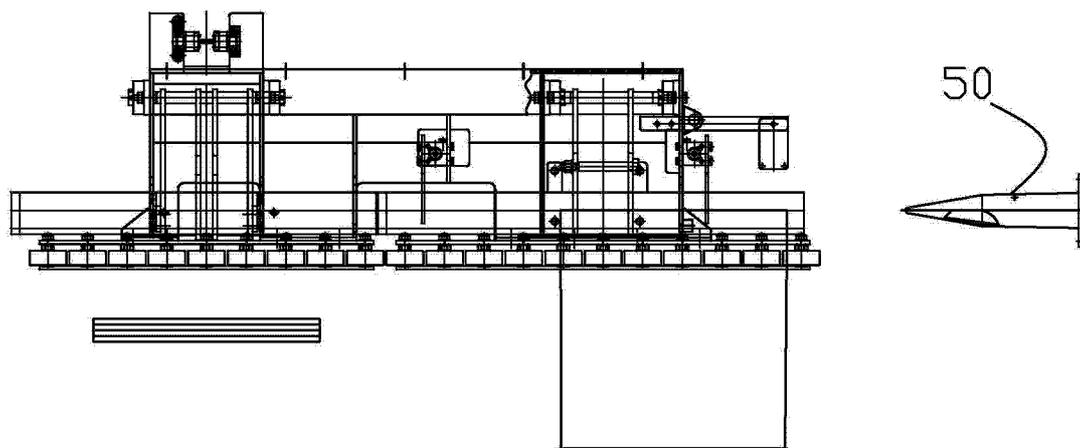


图 18b

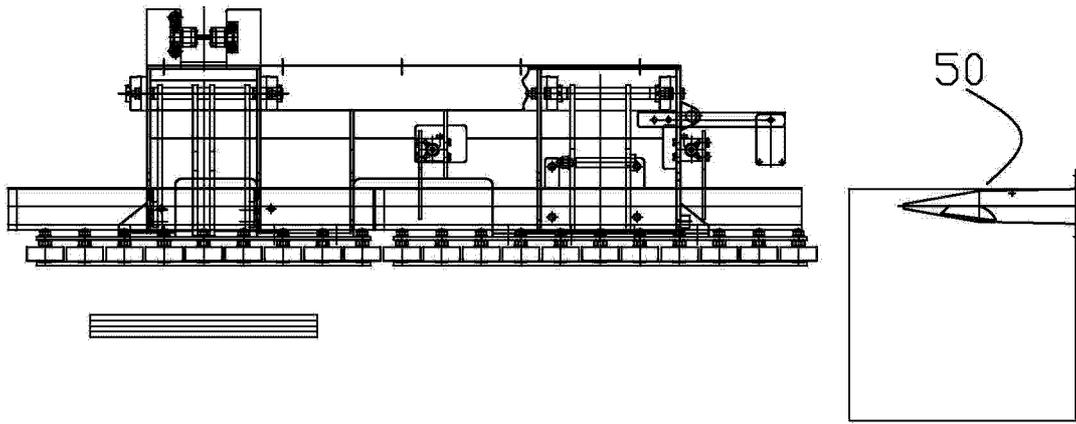


图 18c