

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201565405 U

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200920279556.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2009.11.06

(73) 专利权人 长江润发机械股份有限公司

地址 215633 江苏省张家港市金港镇长江西路100号

(72) 发明人 郁霞秋 邱其琴 邱江伟 夏家斌

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 陆明耀 陈忠辉

(51) Int. Cl.

B05C 5/00 (2006.01)

B05C 1/06 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B05C 11/11 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 21/00 (2006.01)

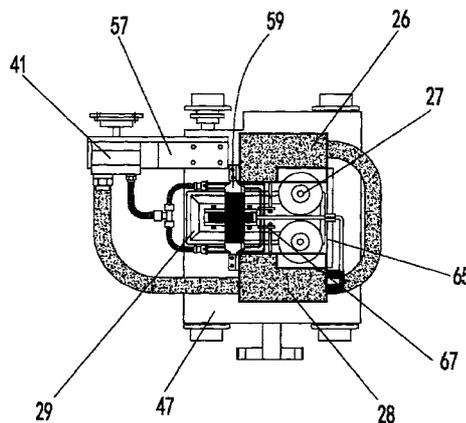
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

自动涂油机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动涂油机构,包括一将待涂油导轨悬吊于固定位置的吊架,以及一设置于所述吊架下方并用于喷涂油至所述导轨的可移动的涂油机构,所述自动涂油机构还包括一涂油车、设置于所述涂油车上的储油箱、设置于所述涂油车上并由所述涂油车提供动力的齿轮泵、连接所述储油箱与所述齿轮泵的进油管、由所述齿轮泵输出的用于喷油至所述导轨的出油管,以及驱动所述涂油车移动的驱动电机。与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:提高生产效率,减少生产人员,降低生产成本,提高产品质量。



1. 一种自动涂油机构,其特征在于:包括一将待涂油导轨悬吊于固定位置的吊架,以及一设置于所述吊架下方并用于喷涂油至所述导轨的可移动的涂油装置,所述自动涂油机构还包括一涂油车、设置于所述涂油车上的储油箱、设置于所述涂油车上并由所述涂油车提供动力的齿轮泵、连接所述储油箱与所述齿轮泵的进油管、由所述齿轮泵输出的用于喷油至所述导轨的出油管,以及驱动所述涂油车移动的驱动电机。

2. 根据权利要求1所述的自动涂油机构,其特征在于:所述出油管通过接头分流后形成喷油管,所述喷油管将油喷至所述导轨,所述喷油管连接一调节所述喷油管位置的喷油管调节机构。

3. 根据权利要求1所述的自动涂油机构,其特征在于:所述涂油车上还设置有至少一对用于导向所述导轨、并可适应各种电梯导轨规格的导向胶轮。

4. 根据权利要求1或3所述的任意一种自动涂油机构,其特征在于:所述涂油车支承于一机构架上,所述驱动电机驱动一主动牵引链轮旋转,所述主动牵引链轮带动一牵引链条,所述牵引链条带动所述涂油车在所述机构架上移动。

5. 根据权利要求4所述的自动涂油机构,其特征在于:所述涂油车包括一设有驱动链轮的滚动轮,所述驱动链轮连接所述齿轮泵齿轮转轴上设有的传动链轮,并通过所述传动链轮为所述齿轮泵提供动力从而实现供油。

6. 根据权利要求5所述的自动涂油机构,其特征在于:所述齿轮泵齿轮转轴上还设有一可选择地啮合所述传动齿轮的离合器;当涂油车工作行走时,离合器将驱动链轮的动力传递给传动链轮,并由传动链轮传递至齿轮泵转子实现供油;当涂油车在回程时,离合器分离传动链轮空运行,从而使齿轮泵停止供油。

7. 根据权利要求1所述的自动涂油机构,其特征在于:所述储油箱包括一主储油箱和为一所述主储油箱供油的负储油箱,所述主储油箱通过一管道连接所述负储油箱。

8. 根据权利要求1所述的自动涂油机构,其特征在于:所述自动涂油机构还包括一刷涂机构,所述刷涂机构连接于所述储油箱。

9. 根据权利要求1所述的自动涂油机构,其特征在于:所述涂油车包括一台板,所述台板可拆装地安置一积油盘。

10. 根据权利要求1所述的自动涂油机构,其特征在于:所述涂油车的工作行程由接近传感器一和接近传感器二来控制。

## 自动涂油机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动涂油机构,特别是涉及一种电梯导轨加工完工后自动涂防锈油机构。

### 背景技术

[0002] 电梯导轨加工完工后,通常都需要在其非加工面涂上防锈漆,同时,为了防止其机加工表面生锈,还需在其机加工表面涂上防锈油。一般,这种涂油操作大多采用人工刷油,这样不仅工量大,而且还存在生产效率低、生产成本低、表面油层厚度不均匀、质量差等缺陷。为了提高生产效率,个别厂家采用了在线自动滚涂法,如图 1 所示,该在线自动滚涂法是将二只涂油胶轮 11a、11b 分别固定在二只油箱 13a、13b 上,涂油胶轮 11a、11b 部分在油箱 13a、13b 内部与脂防锈油直接接触,电梯导轨 23 正放在驱动滚轮 17 上,当驱动滚轮 17 转动时带动电梯导轨 23 作直线运动,导轨 15 通过涂油胶轮 11a、11b 时,涂油胶轮 11a、11b 转动将涂油胶轮 11a、11b 上所沾的油滚到导轨加工面 15a、15b 上。虽然此在线自动滚涂法比人工涂油减轻了不少劳动强度,但存在许多缺陷,例如,在现有技术中,因所用防锈油粘度较高,故导轨加工面 15a、15b 油膜太厚,且厚度不均匀,同时,由于涂油轮部分在储油箱内,涂油轮与储油箱安装时有一定缝隙,涂油轮转动时有很大部分油从缝隙剂出落入下面的滚轮上,或料架上造成污染,导轨加工面 15a、15b 所滚涂上多余油将掉落在导轨非加工面(油漆面上),油料浪费导致生产成本大大增加,产品质也不符合大客户要求。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种电梯导轨加工完工后的悬挂式自动涂防锈油机构。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种自动涂油机构,包括一将待涂油导轨悬吊于固定位置的吊架,以及一设置于所述吊架下方并用于喷涂油至所述导轨的可移动的涂油机构,所述自动涂油机构还包括一涂油车、设置于所述涂油车上的储油箱、设置于所述涂油车上并由所述涂油车提供动力的齿轮泵、连接所述储油箱与所述齿轮泵的进油管、由所述齿轮泵输出的用于喷油至所述导轨的出油管,以及驱动所述涂油车移动的驱动电机。

[0006] 进一步地,所述出油管通过接头分流后形成喷油管,所述喷油管将油喷至所述导轨,所述喷油管连接一调节所述喷油管位置的喷油管调节机构。

[0007] 再进一步地,所述涂油车上还设置有至少一对用于导向所述导轨的、并可适应各种电梯导轨规格的导向胶轮。

[0008] 所述涂油车支承于一机构架上,所述驱动电机驱动一主动牵引链轮旋转,所述主动牵引链轮带动一牵引链条,所述牵引链条带动所述涂油车在所述机构架上移动。

[0009] 所述涂油车包括一设有驱动链轮的滚动轮,所述驱动链轮连接所述齿轮泵齿轮转轴上设有的传动链轮,并通过所述传动链轮为所述齿轮泵提供动力从而实现供油。

[0010] 所述齿轮泵齿轮转轴上还设有一可选择地啮合所述传动齿轮的离合器。当涂油车工作行走时,离合器将驱动链轮的动力传递给传动链轮,并由传动链轮传递至齿轮泵转子实现供油;当涂油车在回程时,离合器分离传动链轮空运行,从而使齿轮泵停止供油。

[0011] 再进一步地,所述储油箱包括一主储油箱和为一所述主储油箱供油的负储油箱,所述主储油箱通过一管道连接所述负储油箱。

[0012] 所述自动涂油装置还包括一刷涂机构,所述刷涂机构连接于所述储油箱。

[0013] 更进一步地,所述涂油车包括一台板,所述台板可拆装地安置一积油盘。所述涂油车的工作行程由接近传感器一和接近传感器二来控制。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:提高生产效率,减少生产人员,降低生产成本,提高产品质量。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0016] 图 1 是根据现有涂油工艺的工作原理示意图。

[0017] 图 2 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构的涂油工艺示意图。

[0018] 图 3 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构自动涂油机构的总体结构俯视图。

[0019] 图 4a 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构涂油车的主视部分剖面视图。

[0020] 图 4b 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构涂油车的俯视图。

[0021] 图 5 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构的喷油设计示意图。

[0022] 图 6a 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构的涂油设计主视示意图。

[0023] 图 6b 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构的涂油设计俯视示意图。

[0024] 图 7 是根据本实用新型最佳实施方式自动涂油机构的喷油管高低调节机构图。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明:

[0026] 如图 2 所示,本实用新型最佳实施方式的自动涂油机构,气动吊夹 21 将电梯导轨 23 “T”字形悬吊在涂油装置上方。所述涂油机构包括支承于机构架 25 上的涂油车,设置于所述涂油车上的导向胶轮 27、储油箱 26,以及设置于该涂油车下的积油盘 29。一驱动电机 31 带动主动牵引链轮 33 及被动牵引链轮 35 顺时针或逆时针转动,并牵引链条 37 拖动涂油车在水平方向前后移动,当涂油车运动时,涂油车滚动轮 39 由于重量等因素影响与机构架 25 接触时产生擦力使滚动轮 39 转动,从而可将该滚动轮 39 转动时产生的动力传递到齿轮泵 41,使得齿轮泵 41 将适量的防锈油喷到电梯导轨 23 的工作面上,实现喷涂油工作。当然,为控制涂油车的工作行程,使得涂油车能保持在所述机构架 25 上工作,在涂油车和机构架 25 上分别设有第一传感器 43 和第二传感器 45,当第一传感器 43 感知第二传感器 45 靠近至预设的距离时,控制机构控制所述涂油车停止运动。其中,小车台板 47 与小面板 49 由电焊焊接而成,并通过整体回火精细加工而成,小面板 49 上装有两根平行的直线导轨 51、53,直线导轨 51、53 支承的滑块 55 与储油箱 26 底部固定。

[0027] 如图 3 所示, 整个涂油机构由包括涂油车、齿轮泵 41、用于连接齿轮泵 41 至涂油车台板 47 的油泵支架 57、刷涂机构 59、主储油箱 26、负储油箱 28、导向胶轮 27、储油箱定位杆 65、喷油管调节机构 67 和积油盘 29。

[0028] 如图 4a、4b 所示, 气动吊夹 21 将电梯导轨 23 吊挂于涂油机构的两只导向胶轮 27 中间, 两只储油箱 26、28 分别安装在小面板 49 上, 为保证储油箱前后滑动灵活, 储油箱 26、28 下面安装了直线导轨 51、53。工作时为保证两只储油箱 26、28 行走时紧贴电梯导轨 23 涂油面, 在储油箱 26、28 的底部分别安装了拉簧 69, 该拉簧 69 一端固定在储油箱 26、28 外侧的小钩 71 上, 另一端固定在内侧的小钩 73 上, 小钩 73 固定于直线固定的小面板 49 上, 为防止两只储油箱 26、28 由拉簧 69 的拉力而撞坏导向胶轮 27, 而在两只储油箱 26、28 的侧面安装了储油箱定位杆 65, 导向胶轮 27 中心装有两只向心球轴承, 该轴承中心轮轴一端固定在从所述储油箱 26、28 延伸出的支板 75 上, 并用螺帽锁定, 另一端则装入所述导向胶轮 27 中轴承内, 所述储油箱 26、28 侧面装导向胶轮 27 处各开一个长方形孔, 使导向胶轮 27 的 1/4 可设置于储油箱 26、28 内, 并用隔板 77 将导向胶轮 27 与储油箱 26、28 隔开。其中, 整个涂油车支承于四只滚动轮 39, 两只滚动轮一根轮轴, 中间用两只轴承与涂油车台板 47 用螺栓拧在一起。值得一提的是: 所述储油箱 26、28 侧面还分别焊有一只矩形管 79, 该矩形管 79 上设有两只的螺钉, 以供装涂油的刷子。其中, 涂油车滚动轮 39 中有一只滚动轮 39 上装有与齿轮泵 41 相连的驱动链轮 81, 以便当涂油车移动时滚动轮 39 转动并通链条将动力传递到齿轮泵 41 上使齿轮泵 41 工作。为保证多余油不浪费, 在涂油喷嘴下方涂油车台板 47 中间开一个长方形孔, 孔中放入积油盘 29, 当积油盘 29 中油聚积一定量时, 由操作者将积油盘 29 中油倒入储油箱 26、28 中再使用。为控制涂油车行走距离在涂油车台板侧面装有第二传感器 45。涂油车行走时当第二传感器 45 靠近于机架上固定的第一传感器 43 时, 涂油车运动停止。

[0029] 如图 5 所示, 储油箱 26、28 中的脂肪锈油通过注入式由进油管 83 通入齿轮泵 41, 再由出油管 85 出油, 并通过三通接头将出油管 85 分流成两根胶管, 再用三通接头将胶管分流成两根喷油管将防锈油脂喷到导轨涂油面。喷油管调节机构 67 主要是固定喷油管和根据导轨规格大小调节喷油管高低度。当主储油箱 26 里油面降低时, 负储油箱 28 将通过管道 89 给主油箱进行供给。所述齿轮泵齿轮转轴上装有离合器 91 和传动链轮 93, 当涂油车工作行走时离合器 91 将驱动链轮 81 的动力传递给传动链轮 93, 并由传动链轮 93 传递至齿轮泵 41 转子实现供油, 当涂油车在回程时, 离合器 91 分离传动链轮 93 空运行, 而供油系统中油不会因齿轮泵 41 反转而回流影响下一个循环动作。因所用的防锈油粘度较高, 齿轮泵 41 无法采用吸附式, 故在设计时将储油箱放高, 齿轮泵 41 安装在低处, 同时加大进油管 83 和加大齿轮泵 41 进油口, 使防锈油灌注于齿轮泵 41 中, 实现喷涂作业。当然, 但喷涂粘度较低的快干油时, 齿轮泵 41 的供油方式可采用吸入式。

[0030] 如图 6a、6b 所示为涂油结构图, 两只储油箱 26、28 同侧焊有矩形管 79, 刷涂机构 59 分别装入矩形管 79 中, 有螺钉固定, 安装刷涂机构 59 时保证两把刷子刷毛都能与气动吊夹 21 中电梯导轨 23 涂油面完全接触, 电梯导轨下面 (顶面) 毛刷由涂刷机构完成, 设计时, 为方便下方积油盘 29 操作, 采用一弯成 90 度的圆钢将固定毛刷的槽形钢引到油箱另一端进行固定, 槽形钢侧面螺钉用于固定毛刷之用, 调节底部毛刷高低度即松开压板 97 上的螺钉, 将槽形板 99 沿导向键 101 上下滑动即可调节底部毛刷的高低。

[0031] 如图 7 所示为喷油管固定和高低调节机构,图中固定柱 103 的 A 面焊接于储油箱内侧面导向胶轮旁,固定柱 103 的另一端加工一段圆台用安装调节臂 105,调节臂 105 外侧装有二只平垫片 107,二只平垫片 107 中间装有弹垫片 109,当螺帽 11 拧紧时保证调节臂手动能扳动,确保喷油管的准确定位。

[0032] 综上所述,本实用新型的自动涂油机构是采用气动吊夹 21 夹住导轨叶板将电梯导轨 23 悬挂,涂油时电梯导轨 23 静止,储油箱 26、28 运动,且通过齿轮泵 41 将油喷涂在电梯导轨 23 面上,通过此结构使得采用防锈油粘度可比传统滚涂法低,以保证电梯导轨 23 加工面油层薄而均匀,同时,多余油落入在电梯导轨 23 下方的积油盘 29,可再利用大大节约了生产成本。此外,由于电梯导轨 23 悬吊,多余的油不会污染电梯导轨 23 的其他部分,提高了产品质量。

[0033] 尽管为示例目的,已经公开了本实用新型的优选实施方式,但是本领域的普通技术人员将意识到,在不脱离由所附的权利要求书公开的本实用新型的范围和精神的情况下,各种改进、增加以及取代是可能的。

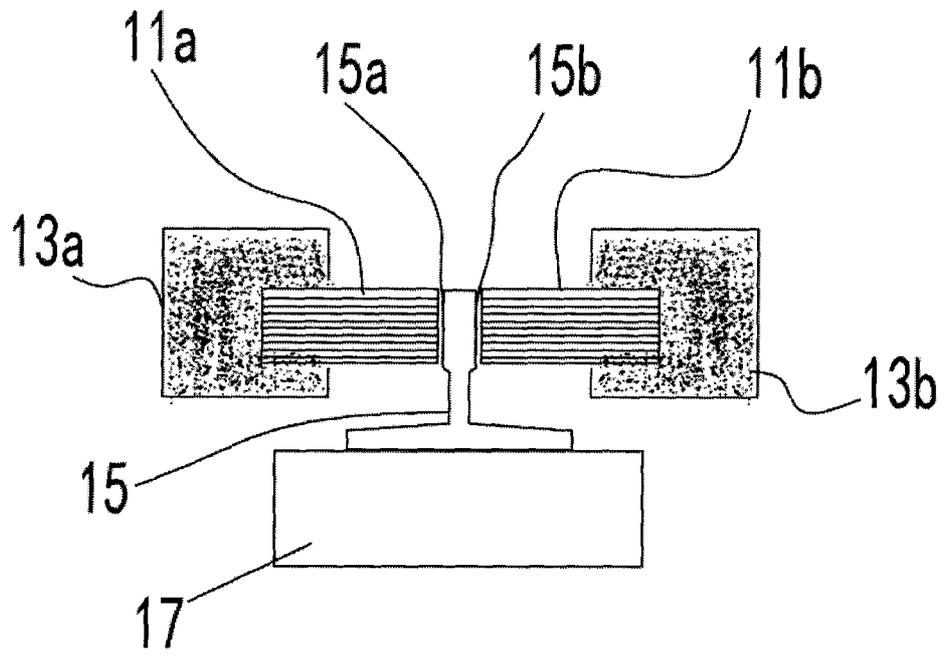


图 1

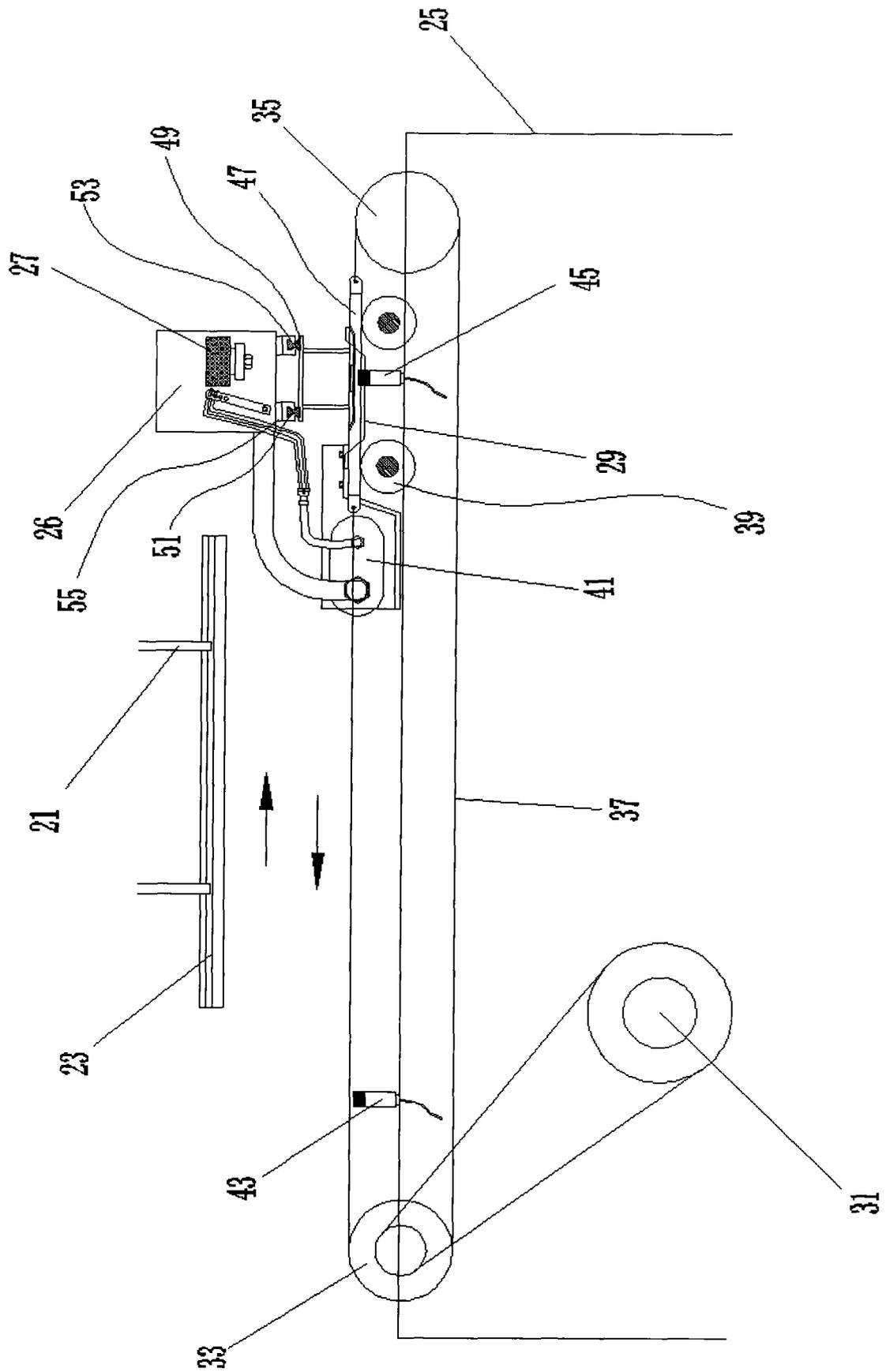


图 2

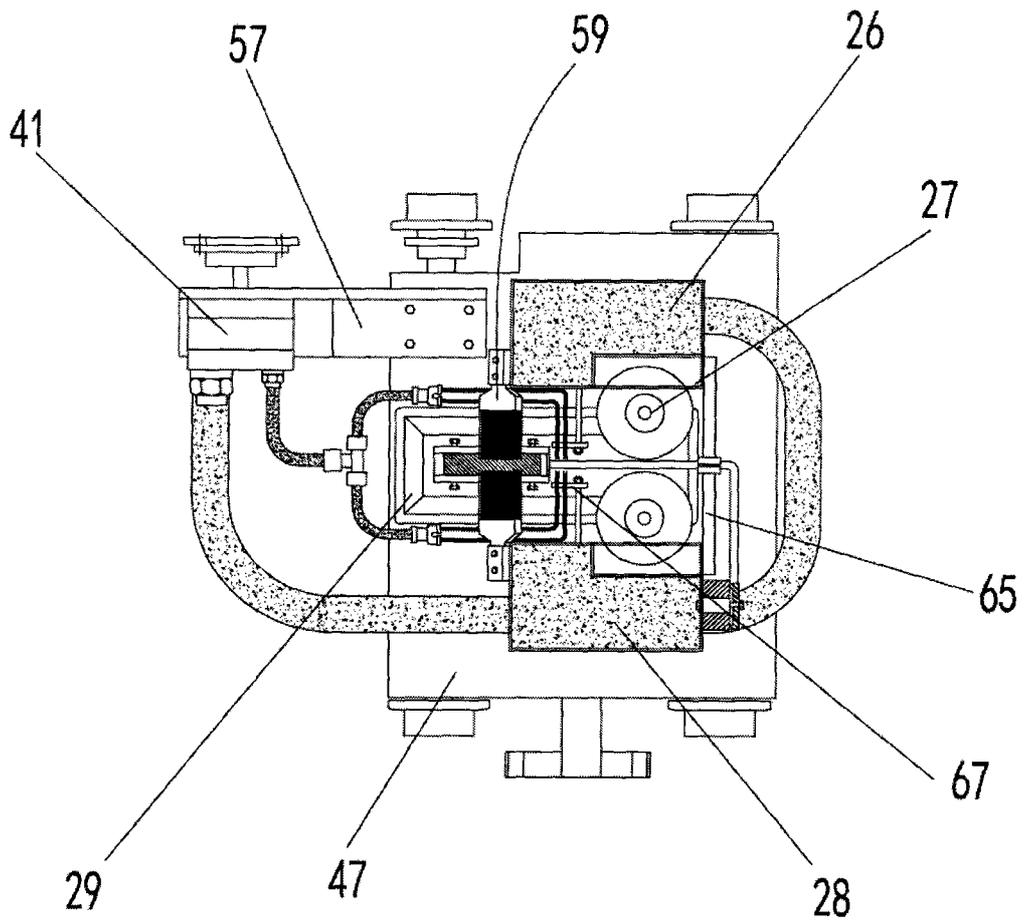


图 3

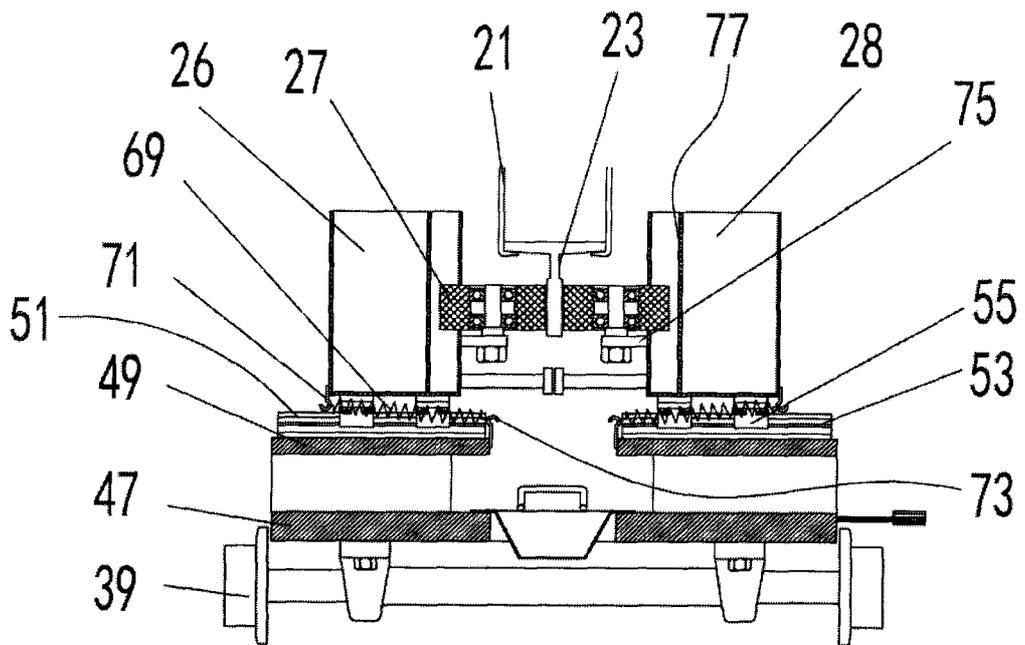


图 4a

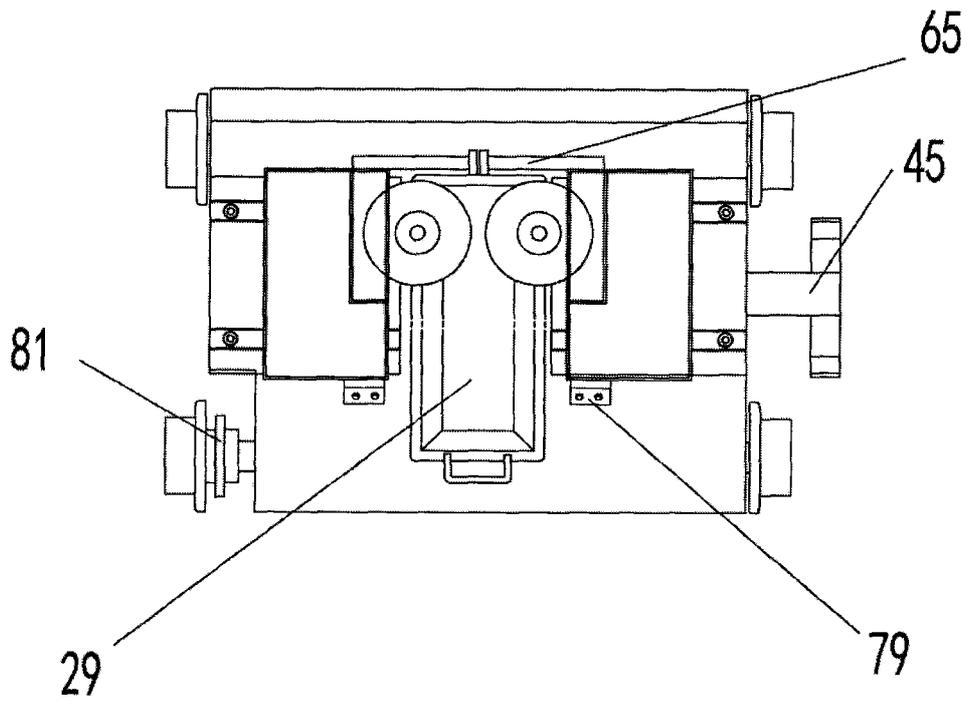


图 4b

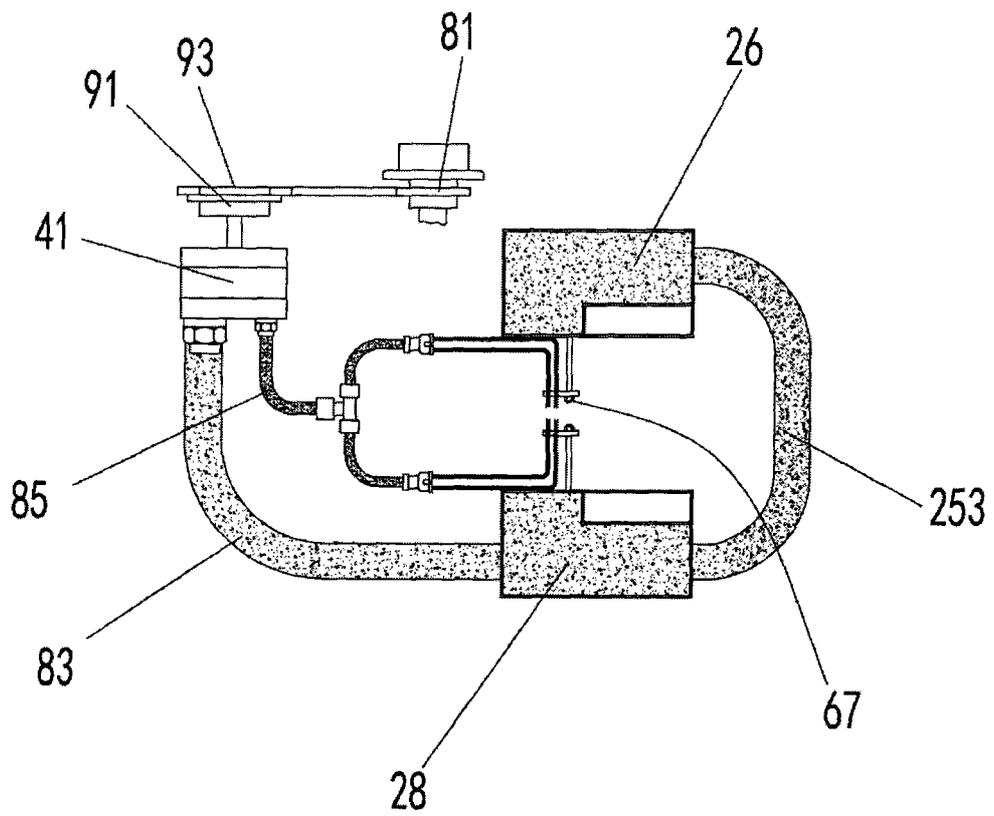


图 5

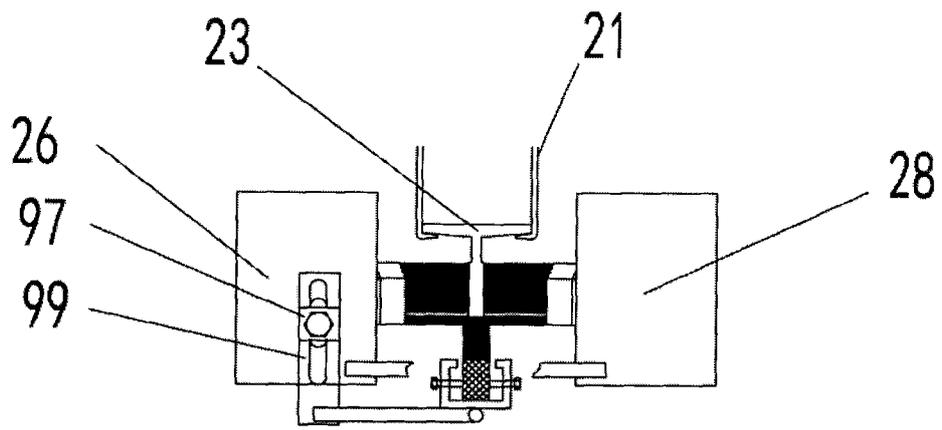


图 6a

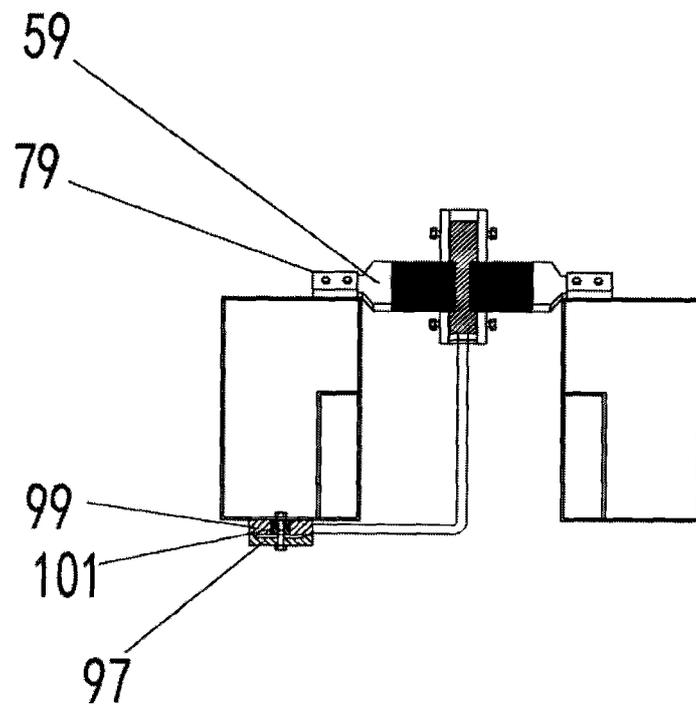


图 6b

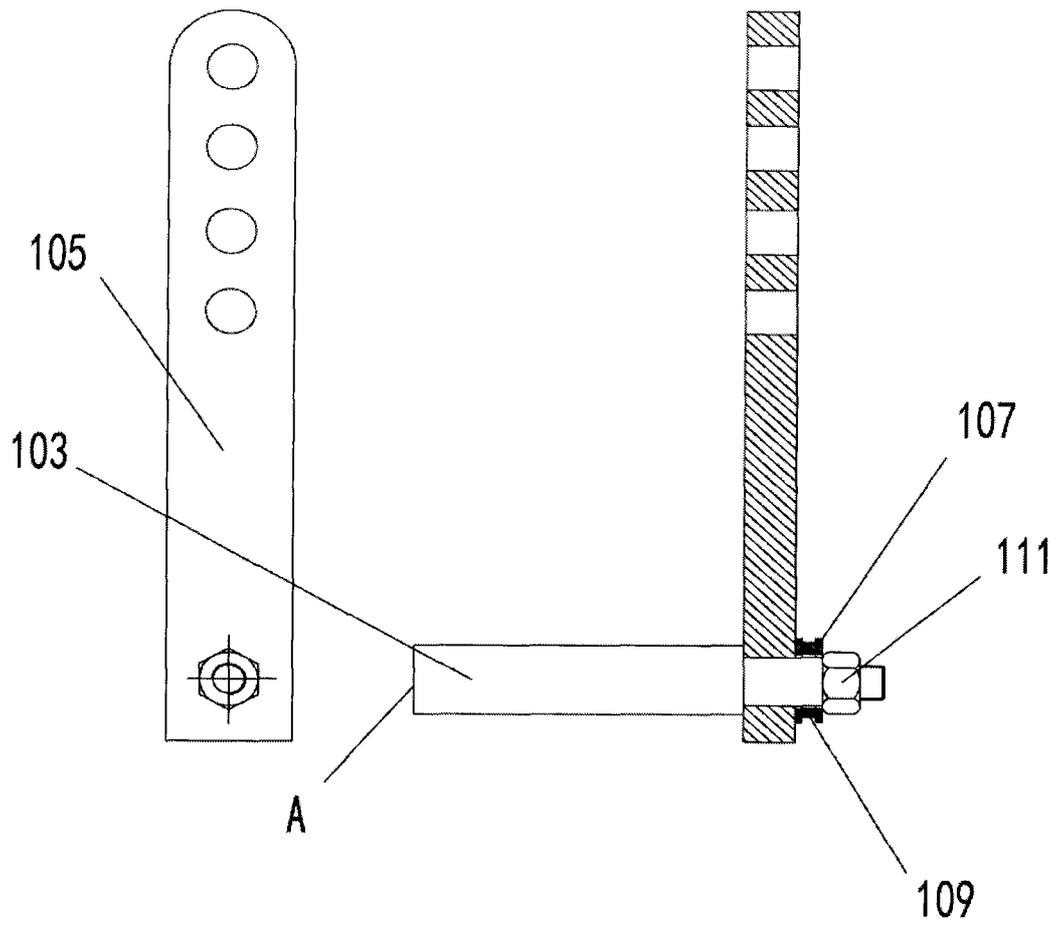


图 7