



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204453734 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520052802. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 01. 26

(73) 专利权人 中策橡胶集团有限公司

地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区  
10 大街 2 号

(72) 发明人 楼朝辉 李明春 邵文敢

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公  
司 33214

代理人 王从友

(51) Int. Cl.

B65G 47/24(2006. 01)

B65G 17/06(2006. 01)

B65G 43/08(2006. 01)

B65G 47/52(2006. 01)

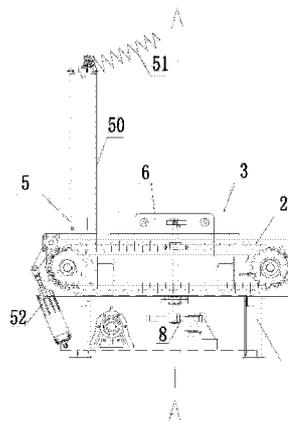
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种胶片冷却机的空胶盘输送装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,该装置包括机架、链板输送带、对中装置、夹紧装置和翻转装置,对中装置包括驱动气缸和两块对中压板,两块对中压板分别设置在链板输送带上方的两侧,对中压板的外侧设置有导向杆,驱动气缸驱动两块对中压板实现对中;翻转装置包括翻转门架、翻转气缸和缓冲弹簧,翻转门架包括两根立杆和顶杆构成,两根立杆的底部分别铰接设置在机架上,翻转气缸设置在机架上,翻转气缸的活塞杆与立杆相铰接,翻缓冲弹簧的一端与翻转门架相连接,另一端与固定装置相连接;夹紧装置包括两根夹紧拉杆、两块夹紧压板和夹紧气缸。本实用新型适应性强,自动化程度高,减轻工人的劳动强度。



1. 一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于该装置包括机架(1)、链板输送带(2)、对中装置(3)、夹紧装置(4)和翻转装置(5),链板输送带(2)设置在机架(1)上,对中装置(3)设置在链板输送带(2)的中部,夹紧装置(4)和翻转装置(5)设置在在链板输送带(2)的末端;所述的对中装置(3)包括驱动气缸(32)和两块对中压板(31),两块对中压板(31)分别设置在链板输送带(2)上方的两侧,对中压板(31)的外侧设置有导向杆(62),导向杆(62)分别穿设在滑套(61)内,滑套(61)固定设置在机架(1)上,所述的驱动气缸(32)驱动两块对中压板(31)实现对中;所述的翻转装置(5)包括翻转门架(50)、翻转气缸(52)和缓冲弹簧(51),翻转门架(50)包括两根立杆(53)和顶杆(54)构成,两根立杆(53)的底部分别铰接设置在机架(1)上,所述的翻转气缸(52)设置在机架(1)上,翻转气缸(52)的活塞杆与所述的立杆(53)相铰接,翻转气缸(52)的活塞杆伸出时翻转门架(50)向左侧翻,所述的缓冲弹簧(51)的一端与翻转门架(50)相连接,另一端与固定装置相连接;所述的夹紧装置(4)包括两根夹紧拉杆(41)、两块夹紧压板(42)和夹紧气缸(43),夹紧拉杆(41)的上端与夹紧气缸(43)相联接,夹紧气缸(43)驱动两根夹紧拉杆(41)实现夹紧运动,所述的夹紧拉杆(41)的下端与两根立杆(53)的内侧相铰接,所述的两根夹紧拉杆(41)的内侧分别设置所述的夹紧压板(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于:对中装置(3)还包括驱动连杆机构(8)和两个凸轮(37),所述的驱动连杆机构(8)包括中心摇动杆(33)、两根连接杆(34)、两根摆动杆(35)和两根转动长轴(36),中心摇动杆(33)的中部铰接设置在机架(1)的底部,中心摇动杆(33)的一侧与所述的驱动气缸(32)的活塞杆相铰接,中心摇动杆(33)的两端分别铰接设置所述的连接杆(34),两根连接杆(34)的另一端分别铰接设置所述的摆动杆(35),两根摆动杆(35)的另一端分别与所述的转动长轴(36)的下端固定连接,两根转动长轴(36)分别设置在机架(1)两侧的轴承座上,两根转动长轴(36)的上端分别与所述的凸轮(37)固定连接;并在两块对中压板(31)的外侧分别设置有凸轮(37)相配合安装的凸缘(38)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于:两块对中压板(31)分别设置有复位装置,所述的复位装置包括弹簧(63),所述的弹簧(63)穿设在两根导向杆(62)上,弹簧(63)的一端与导向杆(62)的外端相抵,另一端与滑套(61)相抵。

4. 根据权利要求3所述的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于:机架(1)两侧分别设置有翼板(6),所述的滑套(61)固定设置在翼板(6)上。

5. 根据权利要求1所述的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于:顶杆(54)上方设置安装槽,安装槽内的两端分别设置有滑槽(46),并且两条滑槽(46)分别设置在安装槽的两侧,滑槽(46)内分别设置有齿条(44),在两条齿条(44)的中间设置有一个与两根齿条(44)分别啮合的齿轮(45),所述的夹紧气缸(43)设置在顶杆(54)上,夹紧气缸(43)的活塞杆与一根齿条(44)相连接,所述的两条齿条(44)的外侧分别与所述的两根夹紧拉杆(41)的上端相铰接。

6. 根据权利要求1所述的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于:夹紧压板(42)为三角形,夹紧压板(42)一个角部铰接设置在夹紧拉杆(41)上,夹紧拉杆(41)在夹紧压板(42)的下部设置有限位螺钉(48),限位螺钉(48)与夹紧压板(42)的斜面相抵。

7. 根据权利要求 1 所述的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于:夹紧压板(42)的内侧面设置有耐磨垫片(47)。

8. 根据权利要求 1 所述的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,其特征在于:链板输送带(2)上设置有磁铁块(21)。

## 一种胶片冷却机的空胶盘输送装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎生产设备,尤其涉及一种胶片冷却机的空胶盘输送装置。

### 背景技术

[0002] 胶片冷却机是将塑炼胶或混炼胶经压片机(开炼机或挤出压片机)压出的胶片进行涂隔离剂、冷却和切割(或摆片)叠片存放,供下道工序使用。现有的生产工艺中一般采用人工收皮,先由操作人员在空胶盘摆放到收皮秤平台上面,再摆胶机构自动摆胶,接着操作人员用手扶着胶片进行叠片,到达重量之后用刀割断胶片,最后用液压车把叠好的胶料移到存放场地。这种方式效率低,生产强度大。

[0003] 另外,也有机械化自动化摆放胶盘的方式,等待时多个空胶盘预先叠在一起,当收皮位置需要空胶盘时,空胶盘两侧的叉脚由外向内伸到第二个空胶盘的下方,把第二个及以上的空胶盘向上抬起,此时最下面的空胶盘随着下面的链条输送带向前输送到收皮位置。这个堆叠空胶盘的方式要求胶盘必须完好且不能变形,如果空胶盘变形严重,则不能预先存放多个空胶盘,生产效率低。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述的技术问题,本实用新型的目的是提供一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,该装置结构简单,实施方便,实现空胶盘的存放,自动对中、自动输送,自动翻转和摆放。

[0005] 为了实现上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0006] 一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,该装置包括机架、链板输送带、对中装置、夹紧装置和翻转装置,所述的链板输送带设置在机架上,对中装置设置在链板输送带的中部,夹紧装置和翻转装置设置在链板输送带的末端;所述的对中装置包括驱动气缸和两块对中压板,两块对中压板分别设置在链板输送带上方的两侧,对中压板的外侧设置有导向杆,导向杆分别穿设在滑套内,滑套固定设置在机架上,所述的驱动气缸驱动两块对中压板实现对中;所述的翻转装置包括翻转门架、翻转气缸和缓冲弹簧,翻转门架包括两根立杆和顶杆构成,两根立杆的底部分别铰接设置在机架上,所述的翻转气缸设置在机架上,翻转气缸的活塞杆与所述的立杆相铰接,翻转气缸的活塞杆伸出时翻转门架向左侧翻,所述的缓冲弹簧的一端与翻转门架相连接,另一端与固定装置相连接;所述的夹紧装置包括两根夹紧拉杆、两块夹紧压板和夹紧气缸,夹紧拉杆的上端与夹紧气缸相联接,夹紧气缸驱动两根夹紧拉杆实现夹紧运动,所述的夹紧拉杆的下端与两根立杆的内侧相铰接,所述的两根夹紧拉杆的内侧分别设置所述的夹紧压板。

[0007] 作为进一步改进,所述的对中装置还包括驱动连杆机构和两个凸轮,所述的驱动连杆机构包括中心摇动杆、两根连接杆、两根摆动杆和两根转动长轴,中心摇动杆的中部铰接设置在机架的底部,中心摇动杆的一侧与所述的驱动气缸的活塞杆相铰接,中心摇动杆的两端分别铰接设置所述的连接杆,两根连接杆的另一端分别铰接设置所述的摆动杆,两

根摆动杆的另一端分别与所述的转动长轴的下端固定连接,两根转动长轴分别设置在机架两侧的轴承座上,两根转动长轴的上端分别与所述的凸轮固定连接;并在两块对中压板的外侧分别设置有凸轮相配合安装的凸缘。

[0008] 作为进一步改进,所述的两块对中压板分别设置有复位装置,所述的复位装置包括弹簧,所述的弹簧穿设在两根导向杆上,弹簧的一端与导向杆的外端相抵,另一端与滑套相抵。

[0009] 作为进一步改进,所述的机架两侧分别设置有翼板,所述的滑套固定设置在翼板上。

[0010] 作为进一步改进,所述的顶杆上方设置安装槽,安装槽内的两端分别设置有滑槽,并且两条滑槽分别设置在安装槽的两侧,滑槽内分别设置有齿条,在两条齿条的中间设置有一个与两根齿条分别啮合的齿轮,所述的夹紧气缸设置在顶杆上,夹紧气缸的活塞杆与一根齿条相连接,所述的两条齿条的外侧分别与所述的两根夹紧拉杆的上端相铰接。

[0011] 作为进一步改进,所述的夹紧压板为三角形,夹紧压板一个角部铰接设置在夹紧拉杆上,夹紧拉杆在夹紧压板的下部设置有限位螺钉,限位螺钉与夹紧压板的斜面相抵。

[0012] 作为进一步改进,所述的夹紧压板的内侧面设置有耐磨垫片。耐磨垫片可以防止夹紧的时候夹紧压板的磨损,同时也可以用于保护空胶盘,防止夹紧变形。

[0013] 作为进一步改进,所述的链板输送带上设置有磁铁块。磁铁块用于吸附空胶盘,防止输送带动作瞬间空胶盘翻倒。

[0014] 本实用新型由于采用了上述的技术方案,实现空胶盘的存放,自动对中、自动输送,自动翻转和摆放。多个空胶盘竖着存放,空胶盘在向前翻转摆放的过程中设有缓冲功能,对设备冲击小,不会造成胶盘变形。另外,该装置的适应性强,变形的空胶盘也可以准确的放置到位,能自动把空胶盘摆放到收皮升降台上,无需人工辅助,自动化程度高,减轻工人的劳动强度。同时,该装置对胶盘的外形尺寸是否变形要求不高,一般变形不严重的胶盘可以正常使用,而国外的胶盘存放架是水平重叠存放,变形的空胶盘基本无法正常使用。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为图 1 的左视图。

[0017] 图 3 为图 1 中 A-A 剖视图。

[0018] 图 4 为驱动连杆机构和凸轮的安裝结构示意图。

[0019] 图 5 为顶杆、齿条和夹紧拉杆的安裝结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做一个详细的说明。

[0021] 如图 1、图 2 所示的一种胶片冷却机的空胶盘输送装置,该装置包括机架 1、链板输送带 2、对中装置 3、夹紧装置 4 和翻转装置 5,所述的链板输送带 2 设置在机架 1 上,对中装置 3 设置在链板输送带 2 的中部,夹紧装置 4 和翻转装置 5 设置在在链板输送带 2 的末端。所述的链板输送带 2 上设置有磁铁块 21,磁铁块 21 用于吸附空胶盘,防止链板输送带 2 动作瞬间空胶盘 10 翻倒。

[0022] 如图 3 所示,对中装置 3 包括驱动气缸 32、两块对中压板 31、驱动连杆机构 8 和两个凸轮 37,两块对中压板 31 分别设置在链板输送带 2 上方的两侧,对中压板 31 的外侧设置有导向杆 62,导向杆 62 分别穿设在滑套 61 内,所述的机架 1 两侧分别设置有翼板 6,所述的滑套 61 固定设置在翼板 6 上。如图 4 所示,所述的驱动连杆机构 8 包括中心摇动杆 33、两根连接杆 34、两根摆动杆 35 和两根转动长轴 36,中心摇动杆 33 的中部铰接设置在机架 1 的底部,中心摇动杆 33 的一侧与所述的驱动气缸 32 的活塞杆铰接,中心摇动杆 33 的两端分别铰接设置所述的连接杆 34,两根连接杆 34 的另一端分别铰接设置所述的摆动杆 35,两根摆动杆 35 的另一端分别与所述的转动长轴 36 的下端固定连接,两根转动长轴 36 分别设置在机架 1 两侧的轴承座上,两根转动长轴 36 的上端分别与所述的凸轮 37 固定连接;并在两块对中压板 31 的外侧分别设置有凸轮 37 相配合安装的凸缘 38。所述的两块对中压板 31 分别设置有复位装置,所述的复位装置包括弹簧 63,所述的弹簧 63 穿设在两根导向杆 62 上,弹簧 63 的一端与导向杆 62 的外端相抵,另一端与滑套 61 相抵。

[0023] 如图 1 所示,所述的翻转装置 5 包括翻转门架 50、两个翻转气缸 52 和缓冲弹簧 51,翻转门架 50 包括两根立杆 53 和顶杆 54 构成,两根立杆 53 的底部分别铰接设置在机架 1 上,所述的两个翻转气缸 52 设置在机架 1 的两侧,翻转气缸 52 的活塞杆与所说的两根立杆 53 铰接,翻转气缸 52 的活塞杆伸出时翻转门架 50 向左侧翻,所述的缓冲弹簧 51 的一端与翻转门架 50 相连接,另一端与固定装置相连接,固定装置可以是机架 1 也可以另外设置其他固定设备上的连接结构。

[0024] 如图 2 所示,所述的夹紧装置 4 包括两根夹紧拉杆 41、两块夹紧压板 42 和夹紧气缸 43,夹紧拉杆 41 的上端与夹紧气缸 43 相联接,夹紧气缸 43 驱动两根夹紧拉杆 41 实现夹紧运动,所述的夹紧拉杆 41 的下端与两根立杆 53 的内侧铰接,所说的两根夹紧拉杆 41 的内侧分别设置所述的夹紧压板 42。所述的夹紧压板 42 为三角形,夹紧压板 42 一个角部铰接设置在夹紧拉杆 41 上,夹紧拉杆 41 在夹紧压板 42 的下部设置有限位螺钉 48,限位螺钉 48 与夹紧压板 42 的斜面相抵,夹紧压板 42 的内侧面设置有耐磨垫片 47。如图 5 所示,所述的顶杆 54 上方设置安装槽,安装槽内的两端分别设置有滑槽 46,并且两条滑槽 46 分别设置在安装槽的两侧,滑槽 46 内分别设置有齿条 44,在两条齿条 44 的中间设置有一个与两根齿条 44 分别啮合的齿轮 45,所述的夹紧气缸 43 设置在顶杆 54 上,夹紧气缸 43 的活塞杆与一根齿条 44 相连接,所说的两条齿条 44 的外侧分别与所说的两根夹紧拉杆 41 的上端铰接。

[0025] 使用的时候,把空胶盘 10 放在链板输送带 2 中间,驱动气缸 32 驱动驱动连杆机构 8,驱动连杆机构 8 驱动凸轮 37,凸轮 37 驱动空胶盘 10 两侧的对中压板 31,两侧的对中压板 31 使空胶盘 10 移到中间位置。所示的对中压板 31 靠驱动气缸 32 动作和弹簧共同复位。电机驱动链板输送带 2 向前运动,当空胶盘 10 到达翻转门架 50 下方的光电开关感应位置,电机停下,翻转门架 50 横梁上方的夹紧气缸 43 收缩,夹紧气缸 43 连着齿条,齿条连着夹紧拉杆 41,夹紧拉杆 41 连着夹紧压板 42,通过两块夹紧压板 42 向中间夹紧空胶盘 10。然后翻转气缸 52 连着翻转门架 50,翻转门架 50 连着缓冲弹簧 51,翻转气缸 52 收缩使翻转门架 50 和空胶盘 10 一起向前翻倒在升降台的输送带上。夹紧气缸 43 伸长,空胶盘 10 落到升降台的输送带上,翻转气缸 52 伸长,翻转门架 50 恢复到竖直位置。

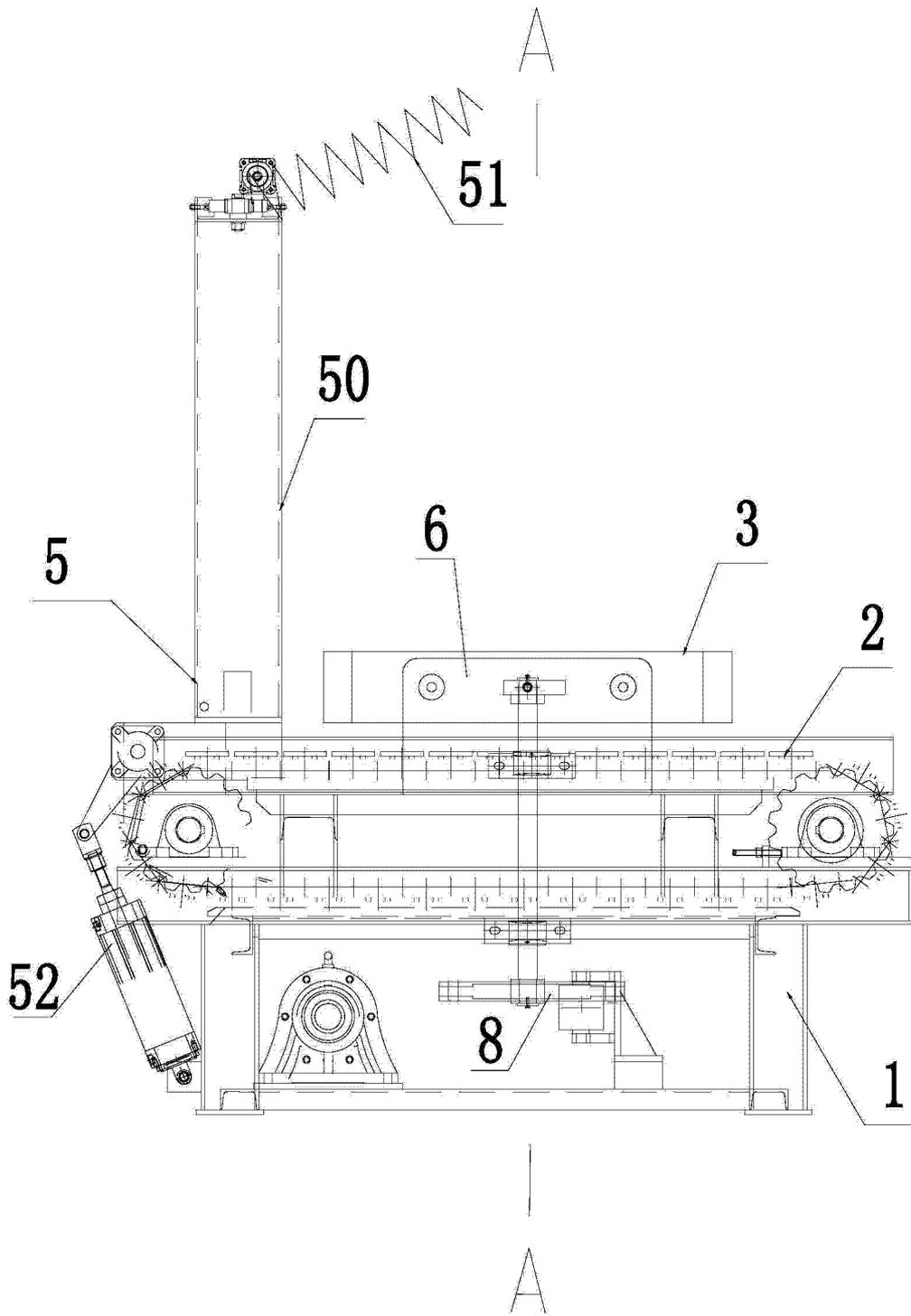


图 1

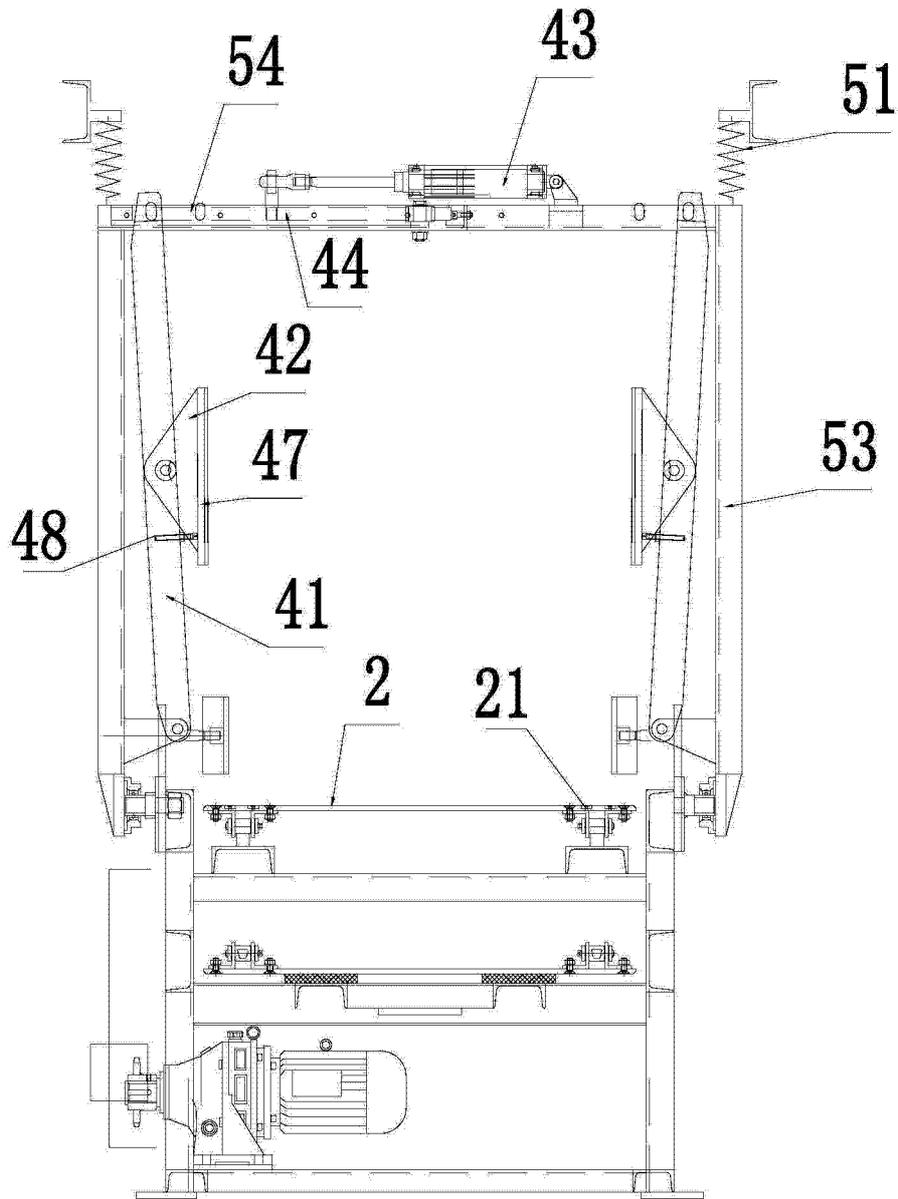


图 2

A-A

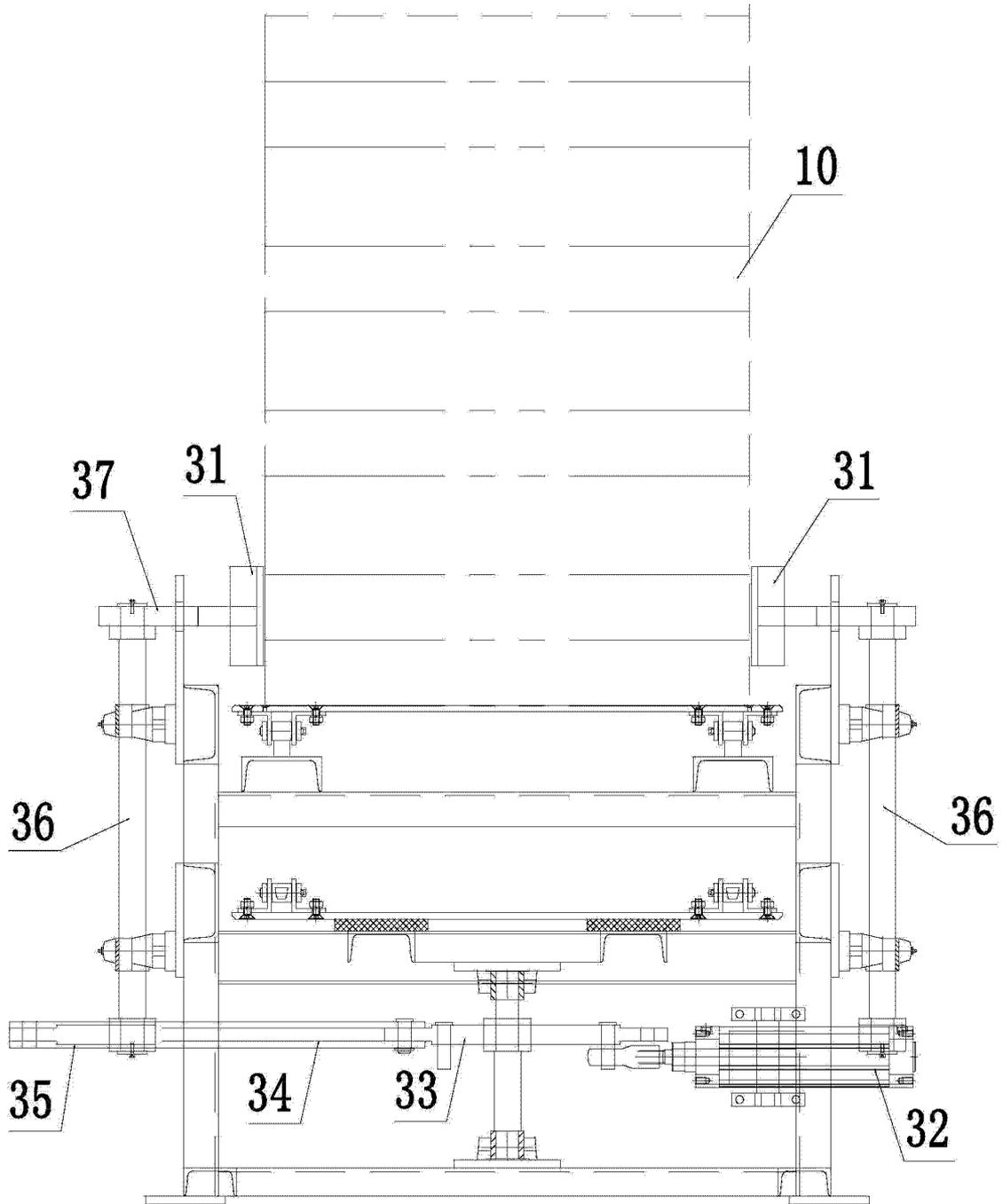


图 3

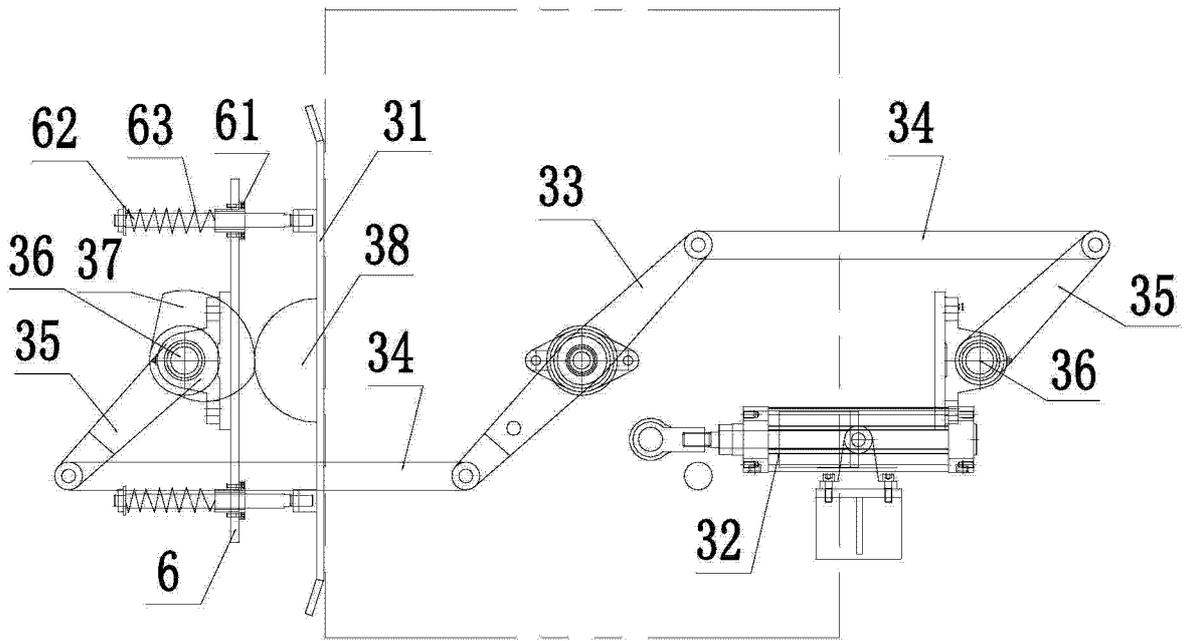


图 4

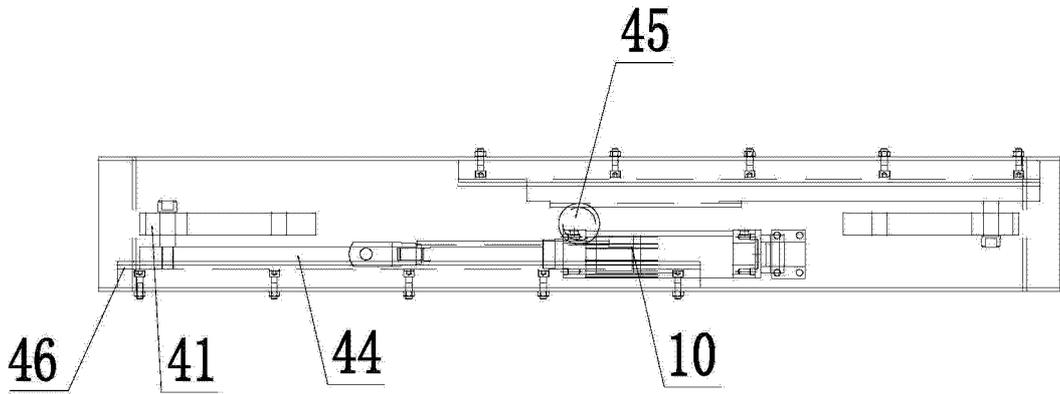


图 5