



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204641092 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520295585. 4

(22) 申请日 2015. 05. 08

(73) 专利权人 北京施塔尔科技有限公司

地址 100000 北京市朝阳区酒仙桥东路1号  
院8号楼5层519室

(72) 发明人 李书田 周磊 于妙至

(74) 专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通  
合伙企业) 37232

代理人 商福全

(51) Int. Cl.

B41J 3/00(2006. 01)

B65C 3/08(2006. 01)

B65C 9/02(2006. 01)

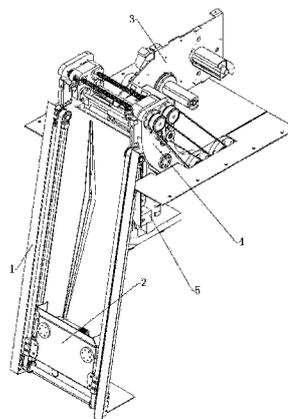
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 实用新型名称

一种试管标签打印装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种试管标签打印装置,包括机架,在机架上设有试管输送机构,在机架的顶部一侧设有试管姿态控制机构和标签打印机,所述试管姿态控制机构包括打印位置调整机构和位于打印位置调整机构下方的升降下料机构,所述打印位置调整机构包括固设于机架上的支架,在支架上部设有平行设置的左丝杠和右丝杠,左丝杠和右丝杠的同一端穿出支架至支架外侧,本实用新型采用上述方案,结构简单合理,制造成本低,操作简便,试管输送机构向上输送试管至试管姿态控制机构,输送的同时,试管居中机构调整试管至居中位置;试管姿态控制机构接受来自试管输送机构的试管,并调整其姿态,并准备接受粘贴由标签打印机提供的单面胶标签。



1. 一种试管标签打印装置,其特征在于:包括机架,在机架上设有试管输送机构,在机架的顶部一侧设有试管姿态控制机构和标签打印机,所述试管姿态控制机构包括打印位置调整机构和位于打印位置调整机构下方的升降下料机构,所述打印位置调整机构包括固设于机架上的支架,在支架上部设有平行设置的左丝杠和右丝杠,左丝杠和右丝杠的同一端穿出支架至支架外侧,位于支架外侧的左丝杠端部和右丝杠端部分别设有一左定位从动同步轮和右定位从动同步轮,在支架上设置左定位从动同步轮的一侧设有左定位驱动电机和右定位驱动电机,左定位驱动电机主轴和右定位驱动电机主轴上分别设有左定位主动同步轮和右定位主动同步轮,左定位主动同步轮和左定位从动同步轮之间通过左定位同步带相连,右定位主动同步轮和右定位从动同步轮之间通过右定位同步带相连,在左丝杠远离左定位从动同步轮的一端套设有左定位驱动块,在左丝杠和右丝杠下方的支架上分别设有一光轴,左定位驱动块空套于两光轴和右丝杠上,左定位驱动块靠近机架的一侧设有左定位内摆动板和左定位外摆动板,左定位内摆动板和左定位外摆动板固设于一活动设置于左定位驱动块的转轴上,一弹簧的一端与左定位内摆动板相连,另一端与左定位驱动块相连,在左定位外摆动板上方的左定位驱动块上设有左定位光电传感器,在右丝杠靠近右定位从动同步轮的一端套设有右定位驱动块,右定位驱动块空套于两光轴和左丝杠上,右定位驱动块靠近机架的一侧设有右定位内摆动板和右定位外摆动板,右定位内摆动板和右定位外摆动板固设于一活动设置于右定位驱动块的转轴上,一弹簧的一端与右定位内摆动板相连,另一端与右定位驱动块相连,在右定位外摆动板上方的右定位驱动块上设有右定位光电传感器,在左光杠和右丝杠下方的支架上设有一主驱动压辊轴,主驱动压辊轴的一端穿过支架至支架外侧,支架外侧的主驱动压辊轴上通过第一皮带传动机构与设于支架上的压辊驱动电机相连,在主驱动压辊轴设有主驱动压辊,升降下料机构顶部的前辅助压辊和后辅助压辊与主驱动压辊相对设置,所述标签打印机设于支架的一侧,标签打印机的标签出口与主驱动压辊相对应,试管输送机构、左定位驱动电机、右定位驱动电机、左定位光电传感器、右定位光电传感器、升降下料机构、标签打印机分别与控制装置相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种试管标签打印装置,其特征在于:所述升降下料机构包括支撑板,在支撑板上设有一竖直设置的基体,基体的顶部与打印位置调整机构的支架固连,基体一侧的支撑板上设有升降电机,基体另一侧的支撑板上设有一竖直设置的升降丝杠,升降电机通过第二皮带传动机构与升降丝杠相连,在基体靠近升降丝杠的一侧设有竖直设置的导轨,升降丝杠的下部套设有驱动滑块,驱动滑块上方的升降丝杠上套设一下部滑块,下部滑块和驱动滑块均活动卡装于导轨上,在升降丝杠上方的导轨上活动卡装一主滑块,驱动滑块上设有驱动勾体,驱动勾体的顶端与主滑块的底端相抵接,主滑块上部设有长条形孔,在主滑块上方的导轨上活动卡装一上部滑块,上部滑块的下部设有上滑块驱动销,上滑块驱动销卡置于长条形通孔内并与长条形通孔的顶端抵接,上部滑块的顶部设有后辅助压辊,主滑块与基体之间设有恒力弹簧,上部滑块与主滑块之间设有恒力弹簧,一驱动连杆板的下部与下部滑块远离基体的一侧铰接,驱动连杆板的顶部设有前辅助压辊,在驱动连杆板和上部滑块的两侧分别设有一摇杆板,摇杆板的一端与上部滑块的顶部通过后辅助压辊的辊轴铰接,摇杆板的另一端与驱动连杆板的上部通过前辅助压辊的辊轴铰接,摇杆板的下部设有一弧形导槽,在上部滑块上部两侧分别设有一卡置于与其相对应的弧形导槽内的摆动限位销,在上部滑块下方的基体上设有一上挡块,升降电机与控制装置相连。

3. 根据权利要求 2 所述的一种试管标签打印装置,其特征在于:所述试管输送机构包括设于机架的远离打印位置调整机构一侧下部的驱动轴,驱动轴的两端分别设有一主动同步轮,在机架的上部两侧分别设有一从动同步轮,主动同步轮与其对应的从动同步轮通过输送同步带相连,驱动轴与设于机架下部的输送电机通过第三皮带传动机构相连,在机架设置驱动轴的一侧设有一升降刮板,升降刮板的两侧分别固连于两输送同步带上,在升降刮板两侧的机架上分别设有一沿机架的高度方向延伸设置的光杆,升降刮板的两侧分别设有一活动套设于光杆上的光杆套,机架靠近打印位置调整机构的一侧顶部设有一倾斜设置的导料板,导料板与升降下料机构顶部的前辅助压辊和后辅助压辊相对设置,输送电机与控制装置相连。

4. 根据权利要求 3 所述的一种试管标签打印装置,其特征在于:在机架上设有试管居中机构,所述试管居中机构包括在升降刮板内上部两侧分别设置的一居中驱动同步轮,两居中驱动同步轮通过居中驱动同步带相连,在升降刮板的顶部两侧分别设有左动作板和右动作板,左动作板和右动作板底端伸入升降刮板内分别与居中驱动同步带的上边和下边相连,在机架的竖直板上设有导向通孔,导向通孔的右边由上倾斜边和下倾斜边组成,下倾斜边为由下至上自左向右倾斜,上倾斜边为由下至上自右向左倾斜,在竖直板靠近打印位置调整机构的一侧设有一防漏摆动挡板,防漏摆动挡板的底部与竖直板铰接,防漏摆动挡板上设有一与导向通孔相对应的等宽槽,防漏摆动挡板的下部左侧与侧向力作用弹簧相连,一与左动作板固连的驱动销活动卡置于等宽槽。

## 一种试管标签打印装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种试管标签打印装置。

### 背景技术：

[0002] 试管标签打印设备是化验前试管准备设备，目前国际上虽已有试管标签打印设备，但是结构非常复杂，制造成本高，操作繁琐。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种试管标签打印装置，结构简单合理，制造成本低，操作简便，解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种试管标签打印装置，包括机架，在机架上设有试管输送机构，在机架的顶部一侧设有试管姿态控制机构和标签打印机，所述试管姿态控制机构包括打印位置调整机构和位于打印位置调整机构下方的升降下料机构，所述打印位置调整机构包括固设于机架上的支架，在支架上部设有平行设置的左丝杠和右丝杠，左丝杠和右丝杠的一端穿出支架至支架外侧，位于支架外侧的左丝杠端部和右丝杠端部分别设有一左定位从动同步轮和右定位从动同步轮，在支架上设置左定位从动同步轮的一侧设有左定位驱动电机和右定位驱动电机，左定位驱动电机主轴和右定位驱动电机主轴上分别设有左定位主动同步轮和右定位主动同步轮，左定位主动同步轮和左定位从动同步轮之间通过左定位同步带相连，右定位主动同步轮和右定位从动同步轮之间通过右定位同步带相连，在左丝杠远离左定位从动同步轮的一端套设有左定位驱动块，在左丝杠和右丝杠下方的支架上分别设有一光轴，左定位驱动块空套于两光轴和右丝杠上，左定位驱动块靠近机架的一侧设有左定位内摆动板和左定位外摆动板，左定位内摆动板和左定位外摆动板固设于一活动设置于左定位驱动块的转轴上，一弹簧的一端与左定位内摆动板相连，另一端与左定位驱动块相连，在左定位外摆动板上方的左定位驱动块上设有左定位光电传感器，在右丝杠靠近右定位从动同步轮的一端套设有右定位驱动块，右定位驱动块空套于两光轴和左丝杠上，右定位驱动块靠近机架的一侧设有右定位内摆动板和右定位外摆动板，右定位内摆动板和右定位外摆动板固设于一活动设置于右定位驱动块的转轴上，一弹簧的一端与右定位内摆动板相连，另一端与右定位驱动块相连，在右定位外摆动板上方的右定位驱动块上设有右定位光电传感器，在左光杠和右丝杠下方的支架上设有一主驱动压辊轴，主驱动压辊轴的一端穿过支架至支架外侧，支架外侧的主驱动压辊轴上通过第一皮带传动机构与设于支架上的压辊驱动电机相连，在主驱动压辊轴设有主驱动压辊，升降下料机构顶部的前辅助压辊和后辅助压辊与主驱动压辊相对设置，所述标签打印机设于支架的一侧，标签打印机的标签出口与主驱动压辊相对应，试管输送机构、左定位驱动电机、右定位驱动电机、左定位光电传感器、右定位光电传感器、升降下料机构、标签打印机分别与控制装置相连。

[0006] 所述升降下料机构包括支撑板，在支撑板上设有一竖直设置的基体，基体的顶部

与打印位置调整机构的支架固连,基体一侧的支撑板上设有升降电机,基体另一侧的支撑板上设有一竖直设置的升降丝杠,升降电机通过第二皮带传动机构与升降丝杠相连,在基体靠近升降丝杠的一侧设有竖直设置的导轨,升降丝杠的下部套设有驱动滑块,驱动滑块上方的升降丝杠上套设一下部滑块,下部滑块和驱动滑块均活动卡装于导轨上,在升降丝杠上方的导轨上活动卡装一主滑块,驱动滑块上设有驱动勾体,驱动勾体的顶端与主滑块的底端相抵接,主滑块上部设有长条形孔,在主滑块上方的导轨上活动卡装一上部滑块,上部滑块的下部设有上滑块驱动销,上滑块驱动销卡置于长条形通孔内并与长条形通孔的顶端抵接,上部滑块的顶部设有后辅助压辊,主滑块与基体之间设有恒力弹簧,上部滑块与主滑块之间设有恒力弹簧,一驱动连杆板的下部与下部滑块远离基体的一侧铰接,驱动连杆板的顶部设有前辅助压辊,在驱动连杆板和上部滑块的两侧分别设有一摇杆板,摇杆板的一端与上部滑块的顶部通过后辅助压辊的辊轴铰接,摇杆板的另一端与驱动连杆板的上部通过前辅助压辊的辊轴铰接,摇杆板的下部设有一弧形导槽,在上部滑块上部两侧分别设有一卡置于与其相对应的弧形导槽内的摆动限位销,在上部滑块下方的基体上设有一上挡块,升降电机与控制装置相连。

[0007] 所述试管输送机构包括设于机架的远离打印位置调整机构一侧下部的驱动轴,驱动轴的两端分别设有一主动同步轮,在机架的上部两侧分别设有一从动同步轮,主动同步轮与其对应的从动同步轮通过输送同步带相连,驱动轴与设于机架下部的输送电机通过第三皮带传动机构相连,在机架设置驱动轴的一侧设有一升降刮板,升降刮板的两侧分别固连于两输送同步带上,在升降刮板两侧的机架上分别设有一沿机架的高度方向延伸设置的光杆,升降刮板的两侧分别设有一活动套设于光杆上的光杆套,机架靠近打印位置调整机构的一侧顶部设有一倾斜设置的导料板,导料板与升降下料机构顶部的前辅助压辊和后辅助压辊相对设置,输送电机与控制装置相连。

[0008] 在机架上设有试管居中机构,所述试管居中机构包括在升降刮板内上部两侧分别设置的一居中驱动同步轮,两居中驱动同步轮通过居中驱动同步带相连,在升降刮板的顶部两侧分别设有左动作板和右动作板,左动作板和右动作板底端伸入升降刮板内分别与居中驱动同步带的上边和下边相连,在机架的竖直板上设有导向通孔,导向通孔的右边由上倾斜边和下倾斜边组成,下倾斜边为由下至上自左向右倾斜,上倾斜边为由下至上自右向左倾斜,在竖直板靠近打印位置调整机构的一侧设有一防漏摆动挡板,防漏摆动挡板的底部与竖直板铰接,防漏摆动挡板上设有一与导向通孔相对应的等宽槽,防漏摆动挡板的下部左侧与侧向力作用弹簧相连,一与左动作板固连的驱动销活动卡置于等宽槽。

[0009] 本实用新型采用上述方案,结构简单合理,制造成本低,操作简便,试管输送机构向上输送试管至试管姿态控制机构,输送的同时,试管居中机构调整试管至居中位置;试管姿态控制机构接受来自试管输送机构的试管,并调整其姿态,并准备接受粘贴由标签打印机提供的单面胶标签。

#### 附图说明:

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为图1的主视结构示意图。

[0012] 图3为图1的左视结构示意图。

- [0013] 图 4 为本实用新型中试管姿态控制机构的结构示意图。
- [0014] 图 5 为图 4 的主视结构示意图。
- [0015] 图 6 为图 4 的左视结构示意图。
- [0016] 图 7 为图 4 的后视结构示意图。
- [0017] 图 8 为本实用新型中升降下料机构的结构示意图。
- [0018] 图 9 为图 8 的左视结构示意图。
- [0019] 图 10 为本实用新型中试管输送机构的结构示意图。
- [0020] 图 11 为 10 的左视结构示意图。
- [0021] 图 12 为 10 的后视结构示意图。
- [0022] 图 13 为本实用新型中试管输送机构的部分结构示意图。
- [0023] 图中,1、机架,2、试管输送机构,3、标签打印机,4、打印位置调整机构,5、升降下料机构,6、支架,7、左丝杠,8、右丝杠,9、左定位从动同步轮,10、右定位从动同步轮,11、左定位主动同步轮,12、右定位主动同步轮,13、左定位同步带,14、右定位同步带,15、左定位驱动块,16、光轴,17、左定位内摆动板,18、左定位外摆动板,19、左定位光电传感器,20、右定位驱动块,21、右定位内摆动板,22、右定位外摆动板,23、右定位光电传感器,24、第一皮带传动机构,25、主驱动压辊,26、前辅助压辊,27、后辅助压辊,28、支撑板,29、基体,30、升降电机,31、升降丝杠,32、第二皮带传动机构,33、导轨,34、驱动滑块,35、下部滑块,36、主滑块,37、驱动勾体,38、长条形孔,39、上部滑块,40、上滑块驱动销,41、驱动连杆板,42、摇杆板,43、弧形导槽,44、摆动限位销,45、上挡块,46、驱动轴,47、主动同步轮,48、从动同步轮,49、输送同步带,50、第三皮带传动机构,51、升降刮板,52、光杆,53、光杆套,54、导料板,55、居中驱动同步轮,56、竖直板,57、左动作板,58、右动作板,59、上倾斜边,60、下倾斜边,61、防漏摆动挡板,62、等宽槽,63、侧向力作用弹簧,64、驱动销,65、居中驱动同步带。

#### 具体实施方式：

[0024] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0025] 如图 1-13 所示,一种试管标签打印装置,包括机架 1,在机架 1 上设有试管输送机构,在机架 1 的顶部一侧设有试管姿态控制机构和标签打印机 3,所述试管姿态控制机构包括打印位置调整机构 4 和位于打印位置调整机构 4 下方的升降下料机构 5,所述打印位置调整机构 4 包括固设于机架 1 上的支架 6,在支架 6 上部设有平行设置的左丝杠 7 和右丝杠 8,左丝杠 7 和右丝杠 8 的同一端穿出支架 6 至支架 6 外侧,位于支架 6 外侧的左丝杠 7 端部和右丝杠 8 端部分别设有一左定位从动同步轮 9 和右定位从动同步轮 10,在支架 6 上设置左定位从动同步轮 9 的一侧设有左定位驱动电机和右定位驱动电机,左定位驱动电机主轴和右定位驱动电机主轴上分别设有左定位主动同步轮 11 和右定位主动同步轮 12,左定位主动同步轮 11 和左定位从动同步轮 9 之间通过左定位同步带 13 相连,右定位主动同步轮 12 和右定位从动同步轮 10 之间通过右定位同步带 14 相连,在左丝杠 7 远离左定位从动同步轮 9 的一端套设有左定位驱动块 15,在左丝杠 7 和右丝杠 8 下方的支架 6 上分别设有一光轴 16,左定位驱动块 15 空套于两光轴 16 和右丝杠 8 上,左定位驱动块 15 靠近机架 1 的一侧设有左定位内摆动板 17 和左定位外摆动板 18,左定位内摆动板 17 和左定位外

摆动板 18 固设于一活动设置于左定位驱动块 5 的转轴上,一弹簧的一端与左定位内摆动板 17 相连,另一端与左定位驱动块 15 相连,在左定位外摆动板 18 上方的左定位驱动块 15 上设有左定位光电传感器 19,在右丝杠 8 靠近右定位从动同步轮 10 的一端套设有右定位驱动块 20,右定位驱动块 20 空套于两光轴 16 和左丝杠 7 上,右定位驱动块 20 靠近机架 1 的一侧设有右定位内摆动板 21 和右定位外摆动板 22,右定位内摆动板 21 和右定位外摆动板 22 固设于一活动设置于右定位驱动块 20 的转轴上,一弹簧的一端与右定位内摆动板 21 相连,另一端与右定位驱动块 20 相连,在右定位外摆动板 22 上方的右定位驱动块 20 上设有右定位光电传感器 23,在左光杠 7 和右丝杠 8 下方的支架 6 上设有一主驱动压辊轴,主驱动压辊轴的一端穿过支架 6 至支架外侧,支架 6 外侧的主驱动压辊轴上通过第一皮带传动机构 24 与设于支架 1 上的压辊驱动电机相连,在主驱动压辊轴设有主驱动压辊 25,升降下料机构 5 顶部的前辅助压辊 26 和后辅助压辊 27 与主驱动压辊 25 相对设置,所述标签打印机 3 设于支架 6 的一侧,标签打印机 3 的标签出口与主驱动压辊 25 相对应,试管输送机构 2、左定位驱动电机、右定位驱动电机、左定位光电传感器 19、右定位光电传感器 23、升降下料机构 5、标签打印机 3 分别与控制装置相连。

[0026] 所述升降下料机构 5 包括支撑板 28,在支撑板 28 上设有一竖直设置的基体 29,基体 29 的顶部与打印位置调整机构 4 的支架 6 固连,基体 29 一侧的支撑板 28 上设有升降电机 30,基体 29 另一侧的支撑板 28 上设有一竖直设置的升降丝杠 31,升降电机 30 通过第二皮带传动机构 32 与升降丝杠 31 相连,在基体 29 靠近升降丝杠 31 的一侧设有竖直设置的导轨 33,升降丝杠 31 的下部套设有驱动滑块 34,驱动滑块 34 上方的升降丝杠 31 上套设一下部滑块 35,下部滑块 35 和驱动滑块 34 均活动卡装于导轨 33 上,在升降丝杠 31 上方的导轨 33 上活动卡装一主滑块 36,驱动滑块 34 上设有驱动勾体 37,驱动勾体 37 的顶端与主滑块 36 的底端相抵接,主滑块 36 上部设有长条形孔 38,在主滑块 36 上方的导轨 33 上活动卡装一上部滑块 39,上部滑块 39 的下部设有上滑块驱动销 40,上滑块驱动销 40 卡置于长条形通孔 38 内并与长条形通孔 38 的顶端抵接,上部滑块 39 的顶部设有后辅助压辊 27,主滑块 36 与基体 29 之间设有恒力弹簧,上部滑块 39 与主滑块 36 之间设有恒力弹簧,一驱动连杆板 41 的下部与下部滑块 35 远离基体 29 的一侧铰接,驱动连杆板 41 的顶部设有前辅助压辊 26,在驱动连杆板 41 和上部滑块 39 的两侧分别设有一摇杆板 42,摇杆板 42 的一端与上部滑块 39 的顶部通过后辅助压辊 27 的辊轴铰接,摇杆板 42 的另一端与驱动连杆板 41 的上部通过前辅助压辊 26 的辊轴铰接,摇杆板 42 的下部设有一弧形导槽 43,在上部滑块 39 上部两侧分别设有一卡置于与其相对应的弧形导槽 43 内的摆动限位销 44,在上部滑块 39 下方的基体 29 上设有一上挡块 45,升降电机 30 与控制装置相连。

[0027] 所述试管输送机构 2 包括设于机架 1 的远离打印位置调整机构 4 一侧下部的驱动轴 46,驱动轴 46 的两端分别设有一主动同步轮 47,在机架 1 的上部两侧分别设有一从动同步轮 48,主动同步轮 47 与其对应的从动同步轮 48 通过输送同步带 49 相连,驱动轴 46 与设于机架 1 下部的输送电机通过第三皮带传动机构 50 相连,在机架 1 设置驱动轴 46 的一侧设有一升降刮板 51,升降刮板 51 的两侧分别固连于两输送同步带 49 上,在升降刮板 51 两侧的机架 1 上分别设有一沿机架 1 的高度方向延伸设置的光杆 52,升降刮板 51 的两侧分别设有一活动套设于光杆 52 上的光杆套 53,机架 1 靠近打印位置调整机构 4 的一侧顶部设有一倾斜设置的导料板 54,导料板 54 与升降下料机构 5 顶部的前辅助压辊 26 和后辅助压辊

27 相对设置, 输送电机与控制装置相连。

[0028] 在机架 1 上设有试管居中机构, 所述试管居中机构包括在升降刮板 51 内上部两侧分别设置的一居中驱动同步轮 55, 两居中驱动同步轮 55 通过居中驱动同步带 65 相连, 在升降刮板 51 的顶部两侧分别设有左动作板 57 和右动作板 58, 左动作板 57 和右动作板 58 底端伸入升降刮板 51 内分别与居中驱动同步带 65 的上边和下边相连, 在机架 1 的竖直板 56 上设有导向通孔, 导向通孔的右边由上倾斜边 59 和下倾斜边 60 组成, 下倾斜边 60 为由下至上自左向右倾斜, 上倾斜边 59 为由下至上自右向左倾斜, 在竖直板 56 靠近打印位置调整机构 4 的一侧设有一防漏摆动挡板 61, 防漏摆动挡板 61 的底部与竖直板 56 铰接, 防漏摆动挡板 61 上设有一与导向通孔相对应的等宽槽 62, 防漏摆动挡板 61 的下部左侧与侧向力作用弹簧 63 相连, 一与左动作板 57 固连的驱动销 64 活动卡置于等宽槽 62。

[0029] 使用时, 将试管放于试管输送机构 2 的升降刮板 51 上, 启动输送电机, 通过第三皮带传送机构 50 带动驱动轴 46 上的两主动同步轮 47 和两从动同步轮 48 同步转动, 使两输送同步带 49 运动, 从而带动升降刮板 51 上升, 进行试管的输送。由于实际需要处理的试管长短、起始位置存在差异较大, 为避免给后续处理带来麻烦, 本装置在进行试管上升输送的同时, 还对试管进行居中。在升降刮板 51 上升的同时, 与左动作板 57 固连的驱动销 64 在侧向力作用弹簧 63 和防漏摆动挡板 61 的作用下, 驱动销 64 将紧贴导向通孔的下倾斜边 60 移动, 左动作板 57 向右移动, 因为左动作板 57 和右动作板 58 分别与居中驱动同步带 65 的上边和下边相连, 所以右动作板 58 向左移动, 从而达到使试管居中的效果。当两个动作板将当前试管夹紧后, 驱动销 64 将离开下倾斜边 60, 两运动板将停止居中动作。当继续上升到一定高度后, 驱动销 64 紧贴导向通孔的上倾斜边 59, 以使两动作板向两侧返回, 以使得试管处于居中且无约束状态, 保证其上升运输到机架 1 顶部的时候沿着倾斜设置的导料板 54 自由滚下落至前辅助压辊 26 和后辅助压辊 27 上。

[0030] 此时, 打印位置调整机构 4 对试管开始进行位置调整, 具体调整过程如下: 若是试管的试管盖一端在左边, 即在左定位驱动块 15 那端, 控制装置控制左定位驱动电机启动, 通过左定位主动同步轮 11、左定位从动同步轮 9 和左定位同步带 13 带动左丝杠 7 旋转, 使左定位驱动块 15 和设于左定位驱动块 115 上的左定位外摆动板 18、左定位内摆动板 17 同时向右移动, 不受左定位光电传感器 19 有无反应的影响, 直至左定位内摆动板 17 将试管的试管盖端移至事先约定的位置才停止运动, 然后, 右定位驱动电机启动, 通过右定位主动同步轮 12、右定位从动同步轮 10 和右定位同步带 14 带动右丝杠 8 旋转, 使右定位驱动块 20 和设于右定位驱动块 20 上的右定位外摆动板 22、右定位内摆动板 21 同时向左移动, 当右定位内摆动板 21 碰触到试管收到试管的轴向压力时, 右定位内摆动板 21 转动, 使其同轴相连的右定位外摆动板 22 同步转动, 右定位外摆动板 22 的上部经过右定位光电传感器 23, 右定位光电传感器 23 发送信号给控制装置, 控制装置控制右定位驱动电机暂停; 若是试管的试管盖一端在右边, 即在右定位驱动块 20 那端, 控制装置控制右定位驱动电机启动, 通过右定位主动同步轮 12、右定位从动同步轮 10 和右定位同步带 14 带动右丝杠 8 旋转, 使右定位驱动块 20 和设于右定位驱动块 20 上的右定位外摆动板 22、右定位内摆动板 21 同时向左移动, 不受右定位光电传感器 23 有无反应的影响, 直至右定位内摆动板 21 将试管的试管盖端移至事先约定的位置才停止运动, 然后, 左定位驱动电机启动, 通过左定位主动同步轮 11、左定位从动同步轮 10 和左定位同步带 13 带动左丝杠 7 旋转, 使左定位驱动块 15 和设

于左定位驱动块 15 上的左定位外摆动板 18、左定位内摆动板 17 同时向右移动,当左定位内摆动板 17 碰触到试管收到试管的轴向压力时,左定位内摆动板 17 转动,使其同轴相连的左定位外摆动板 18 同步转动,左定位外摆动板 18 的上部经过左定位光电传感器 19,左定位光电传感器 19 发送信号给控制装置,控制装置控制左定位驱动电机暂停。

[0031] 试管打印位置调整好后,控制装置控制升降电机 30 启动,通过第二皮带传动机构 32 带动升降丝杠 31 旋转,使下部滑块 35 和驱动滑块 34 向上移动,与驱动滑块 34 相连的驱动勾体 37 上移,驱动勾体 37 托举主滑块 36 同步上移,上部滑块 39 与主滑块 36 之间设有恒力弹簧,产生使上部滑块 39 上移的力,使上部滑块 39 同步上移,从而使前辅助压辊 26 和后辅助压辊 27 同步上升,使试管位于前辅助压辊 26、后辅助压辊 27 和主驱动压辊 25 之间,主驱动压辊 25 旋转带动试管旋转,标签打印机 3 开始打印标签并吐出,标签打印机 3 的标签出口与主驱动压辊 25 相对,吐出的标签到达主驱动压辊 25 时,随着试管的旋转在主驱动压辊 25 的作用下粘贴于试管上,打印完成后,升降电机 30 反转,带动升降丝杠 31 反转,下部滑块 35 和驱动滑块 34 下移,主滑块 36 与基体 29 之间设有恒力弹簧,产生使主滑块 36 下移的力,所以主滑块 36 在驱动滑块 34 下移的同时同步下移,主滑块 36 通过上滑块驱动销 40 带动上部滑块 39 同步下移,实现前辅助压辊 26 和后辅助压辊 27 的同步下降,当上部滑块 39 下降至上挡块 45 时,上部滑块 39 停止下移,从而主滑块 36 也停止下移,后辅助压辊 27 停止下移,而下部滑块 35 在升降丝杠 31 的旋转下继续下移,在驱动连杆板 41 和摇杆板 42 的摆动下使前辅助压辊 26 继续下移,随着摇杆板 42 的摆动,摆动限位销 44 在弧形导槽 43 内滑移,当滑移至弧形导槽 43 的末端时,前辅助压辊 26 停止下移,而在前辅助压辊 26 的下移过程中,试管失去平衡,在重力的作用下,试管自动下落,完成试管的整个标签打印工作。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0033] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

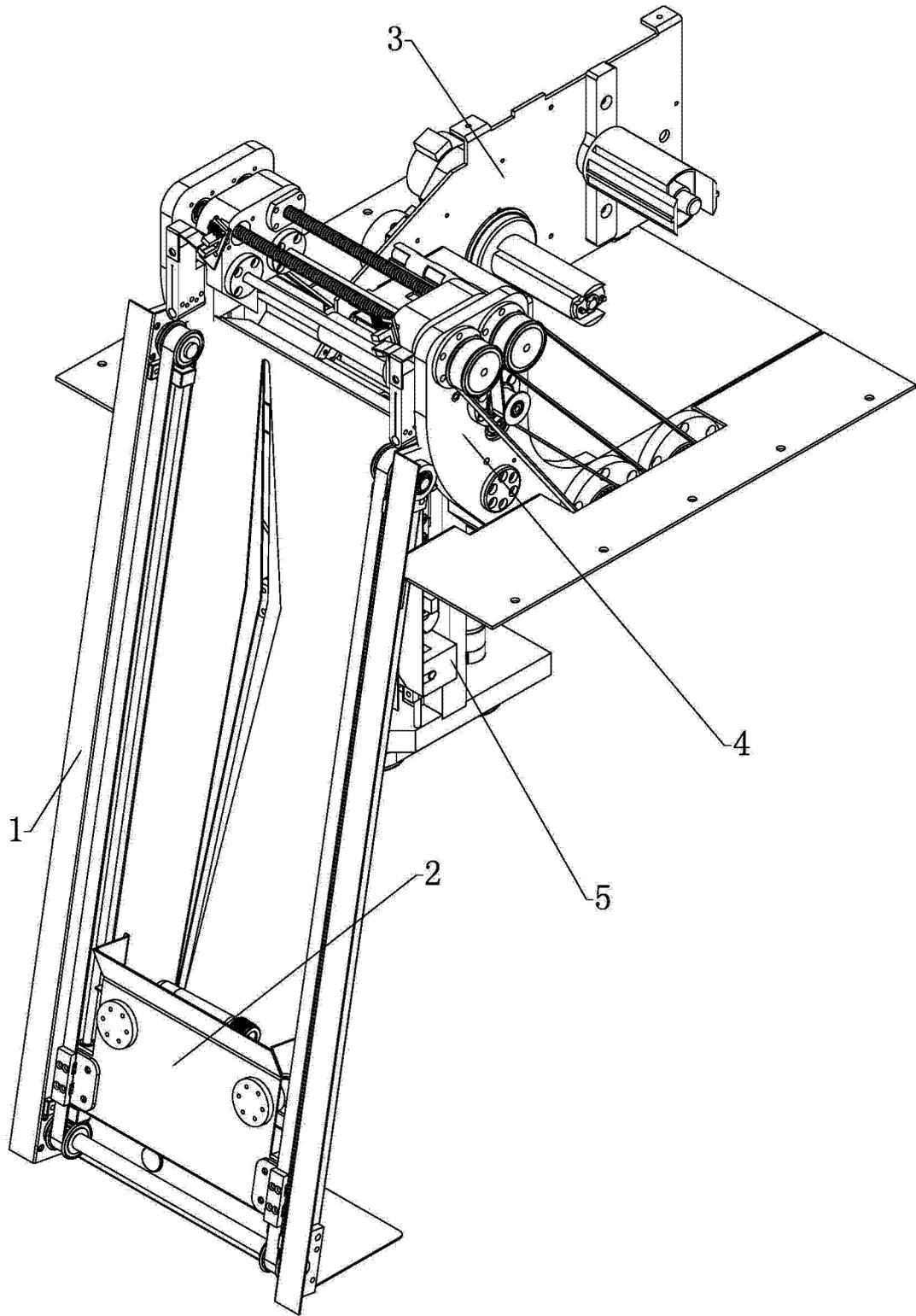


图 1

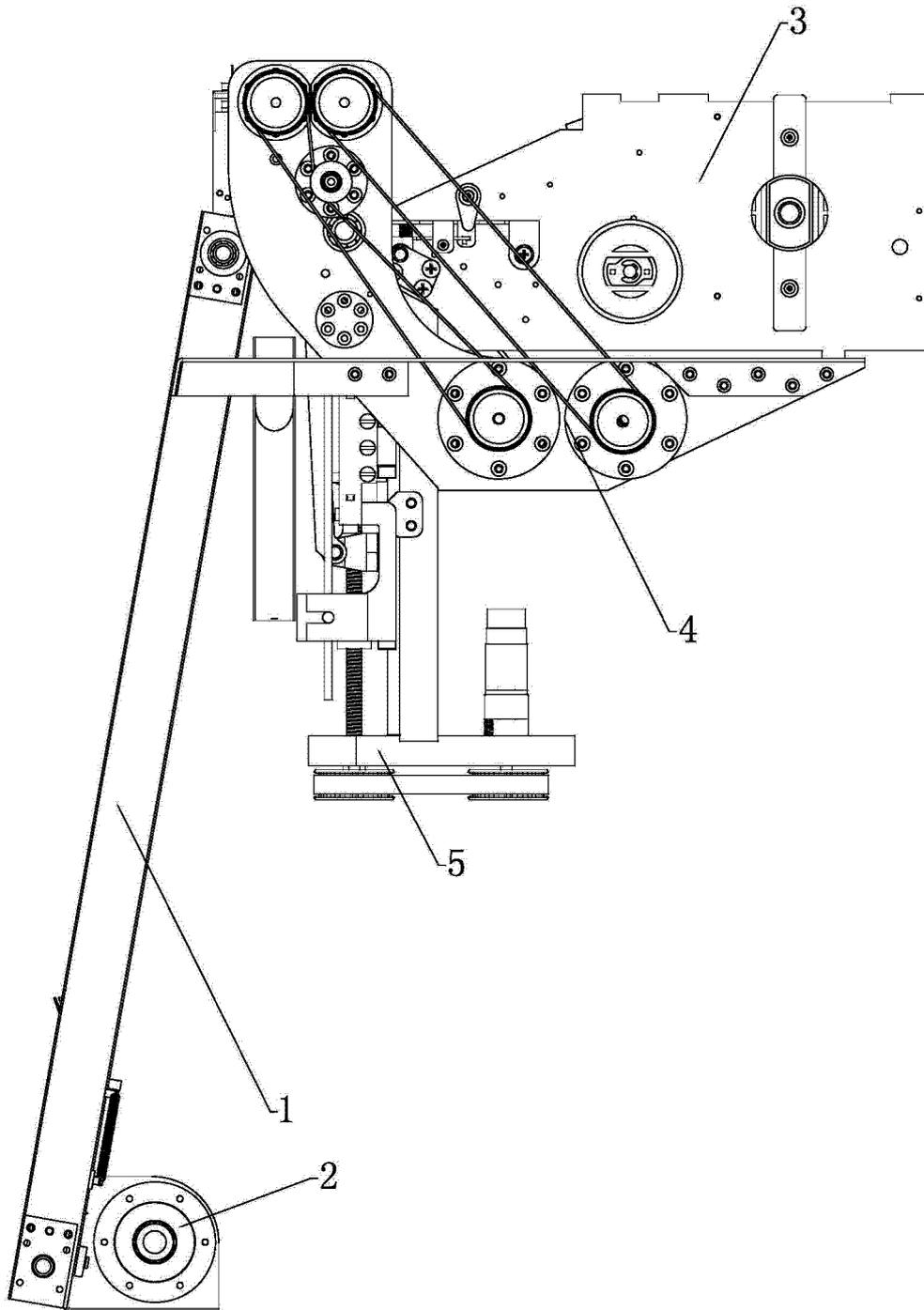


图 2

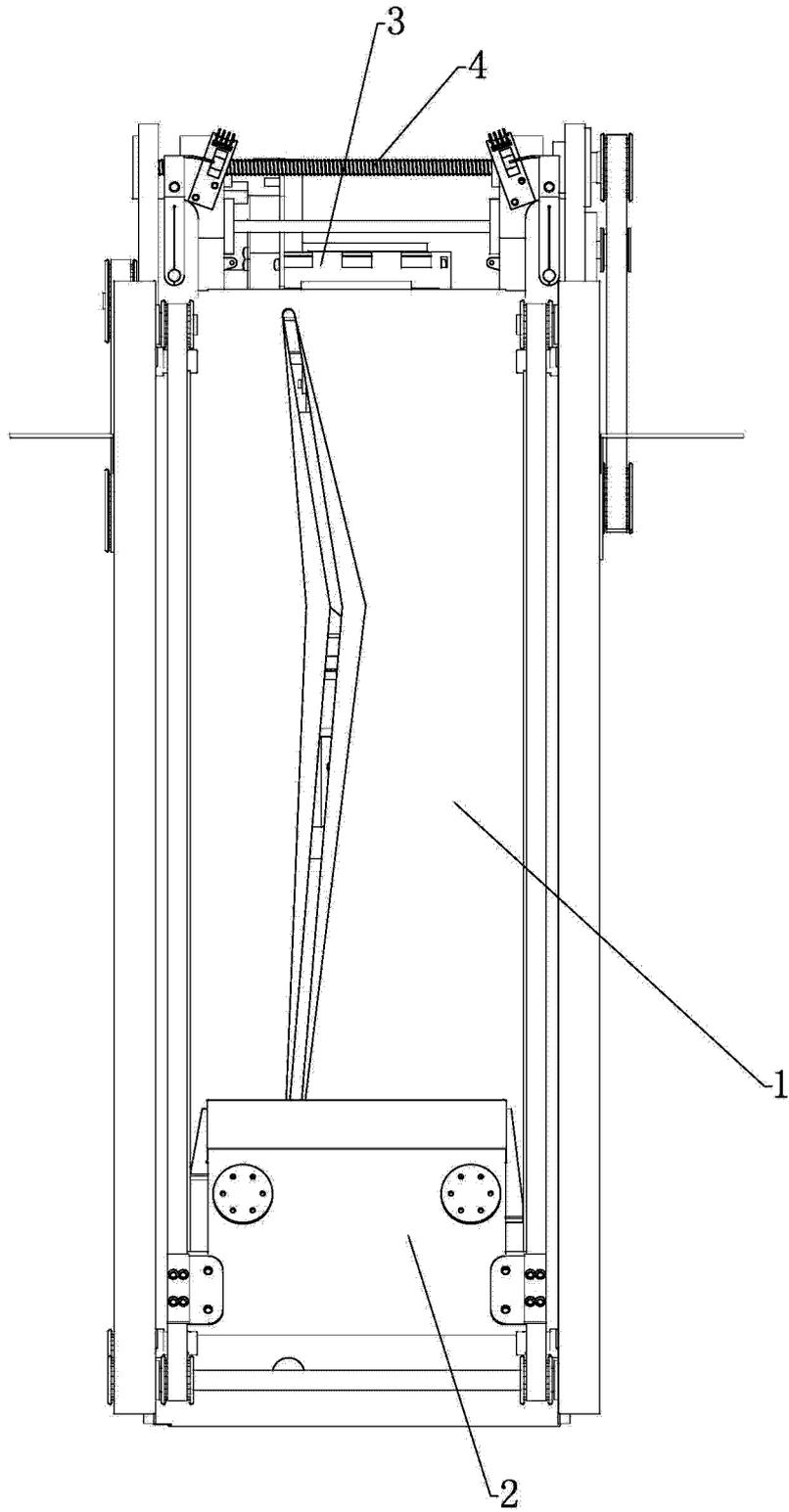


图 3

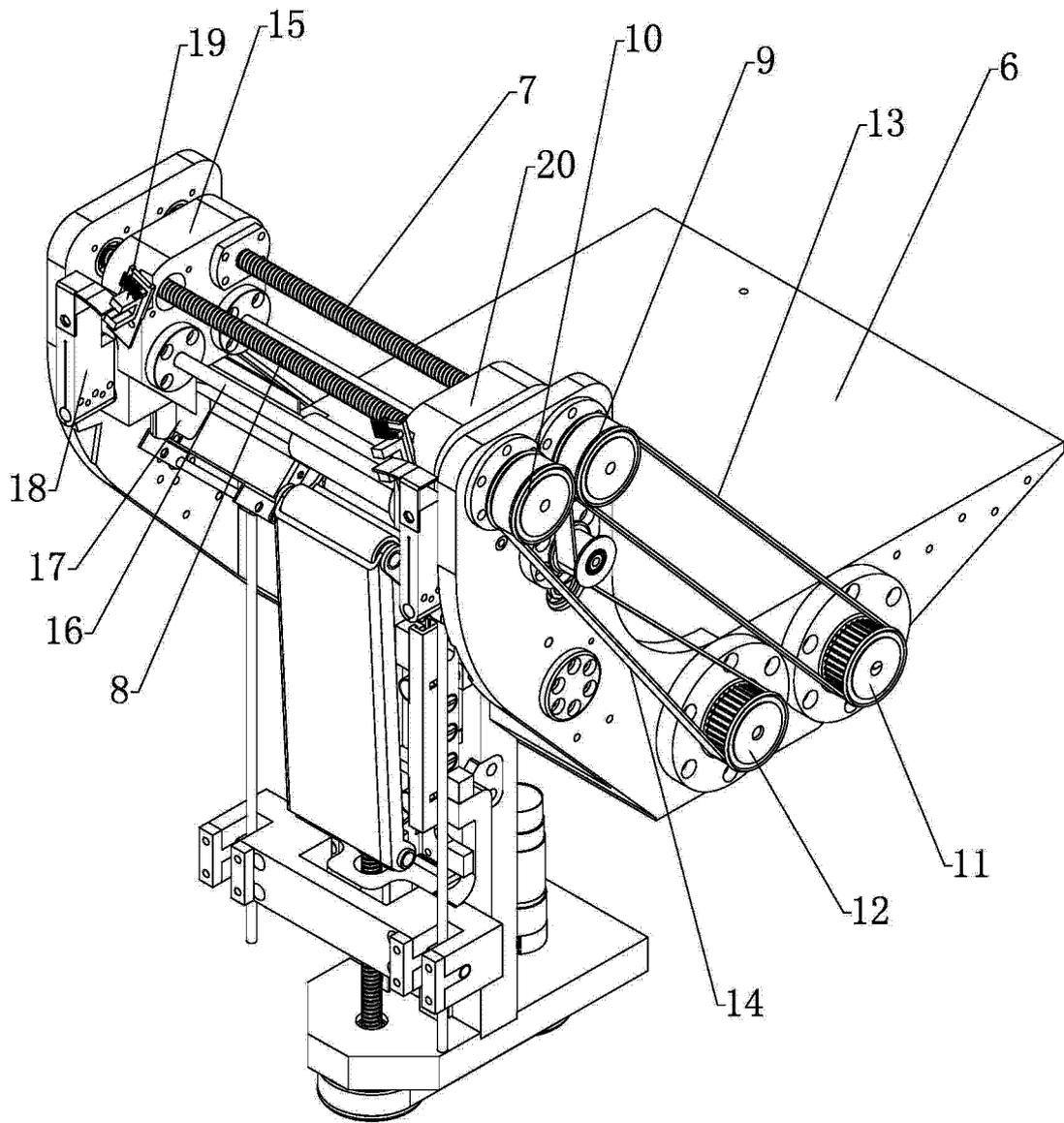


图 4

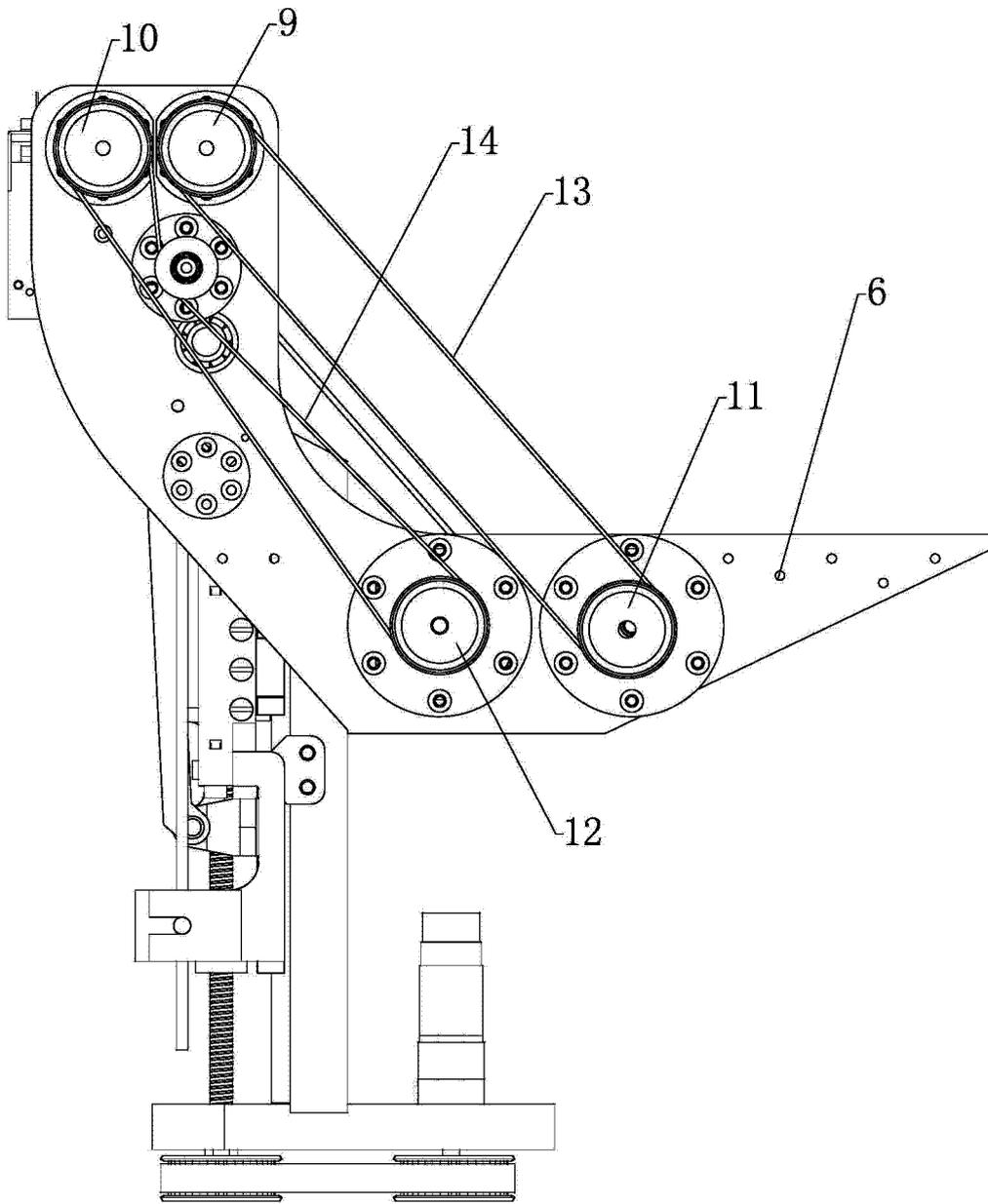


图 5

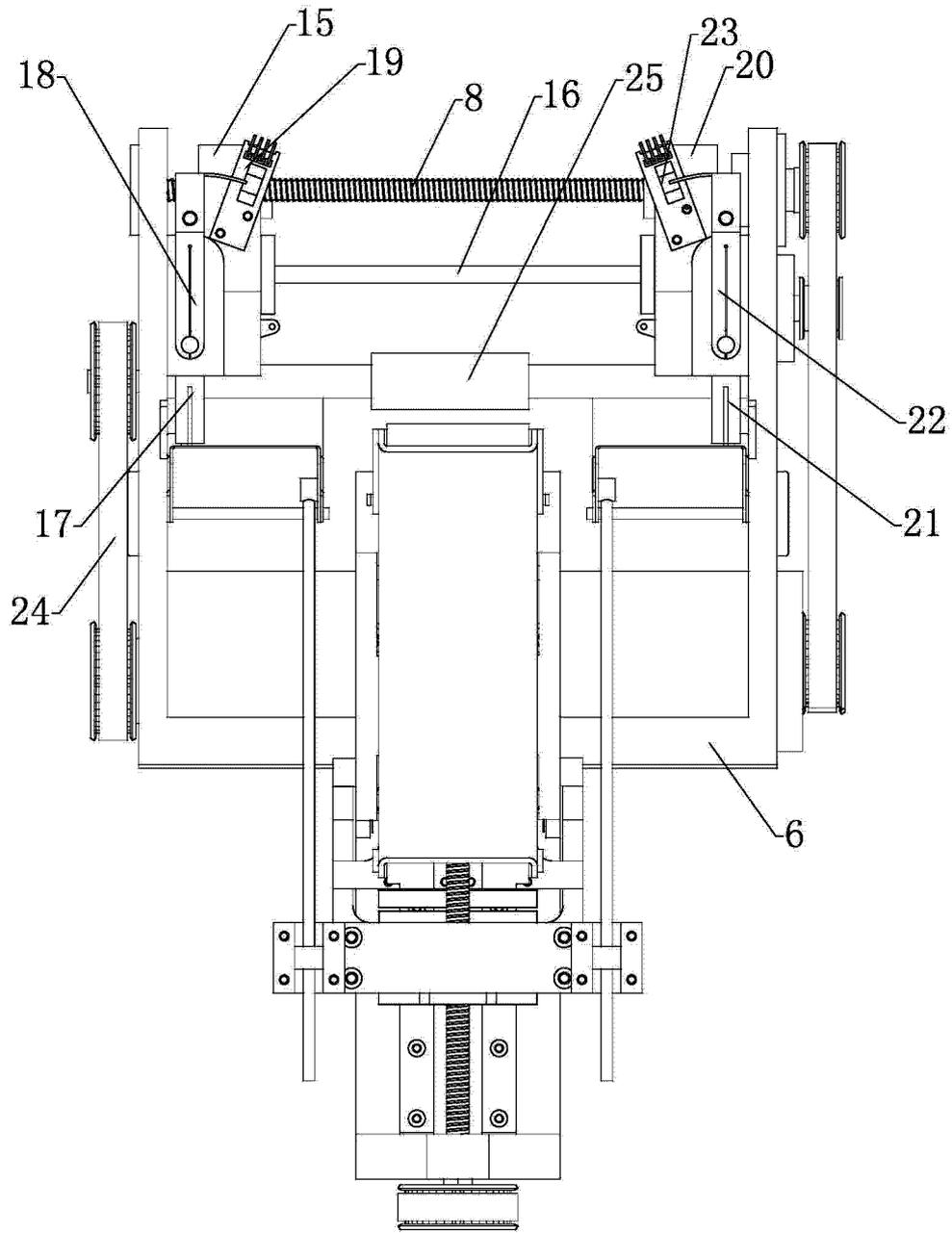


图 6

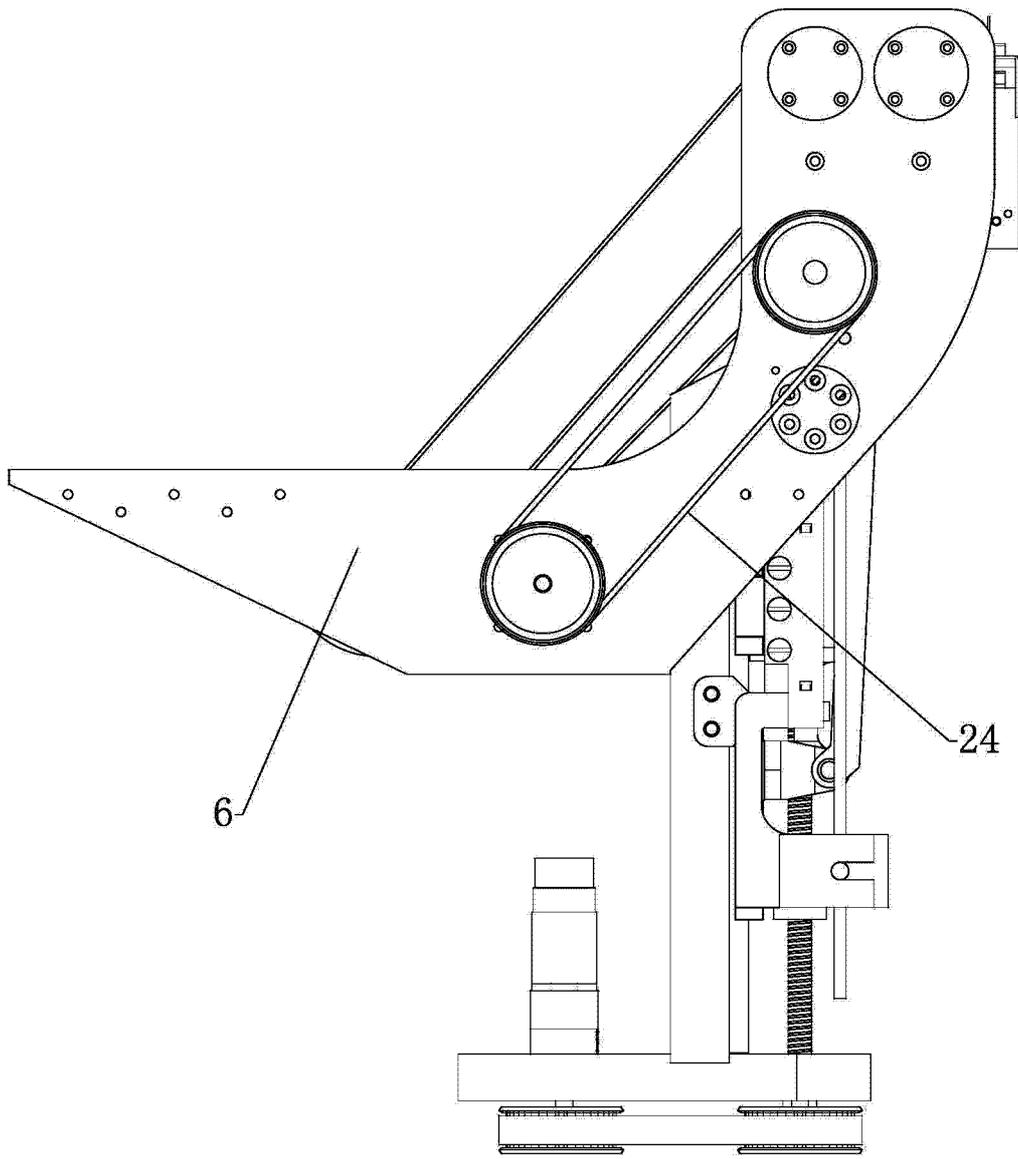


图 7

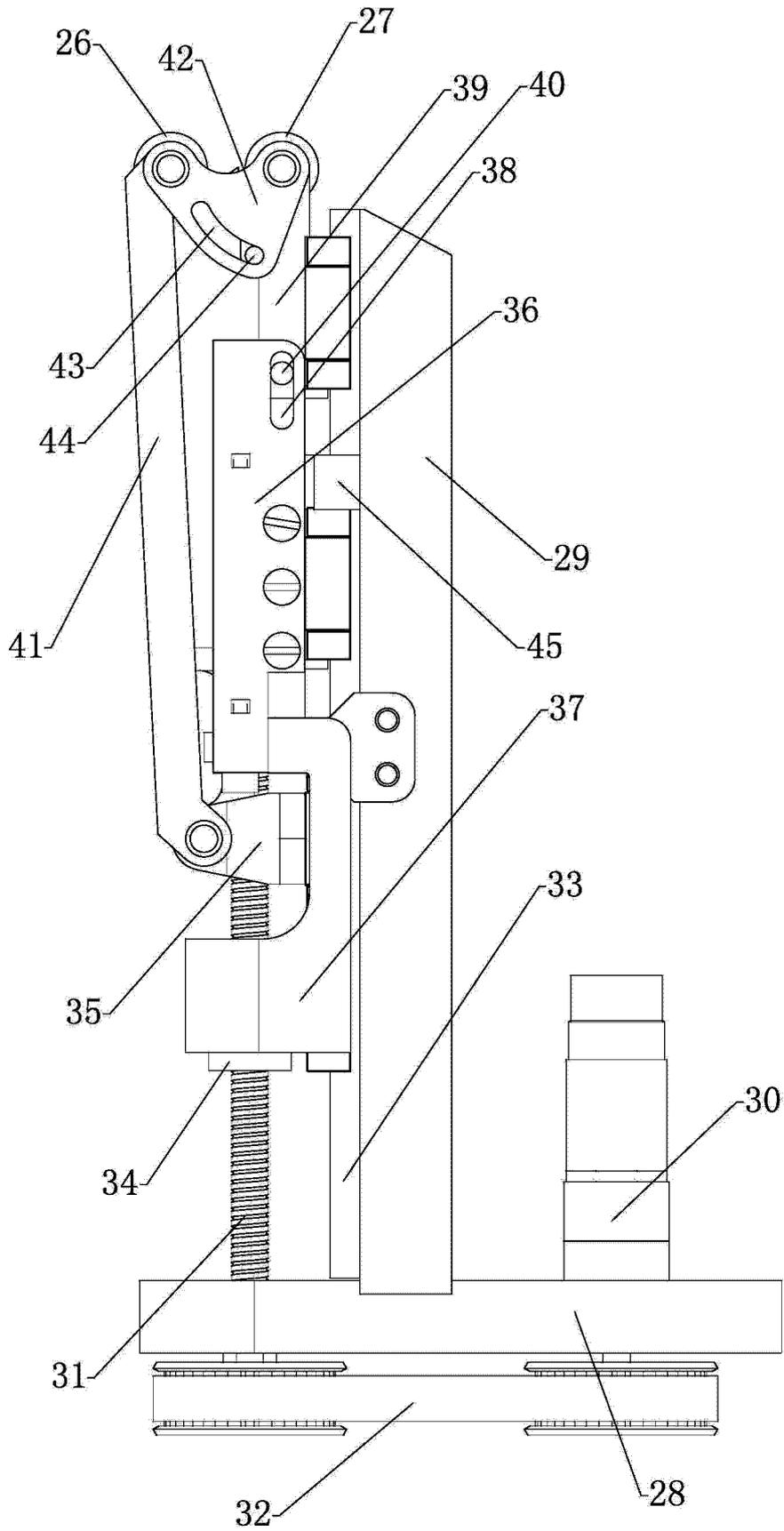


图 8

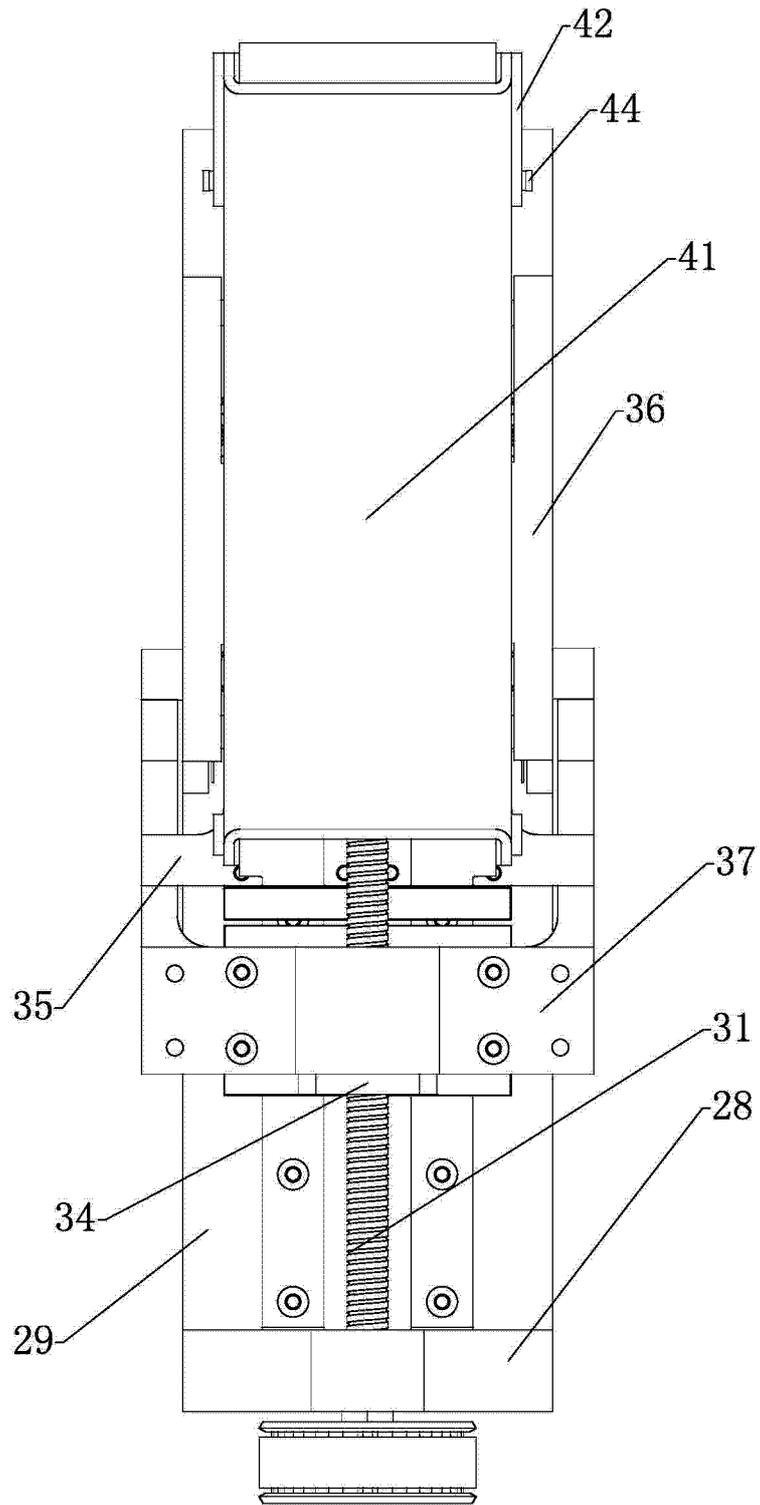


图 9

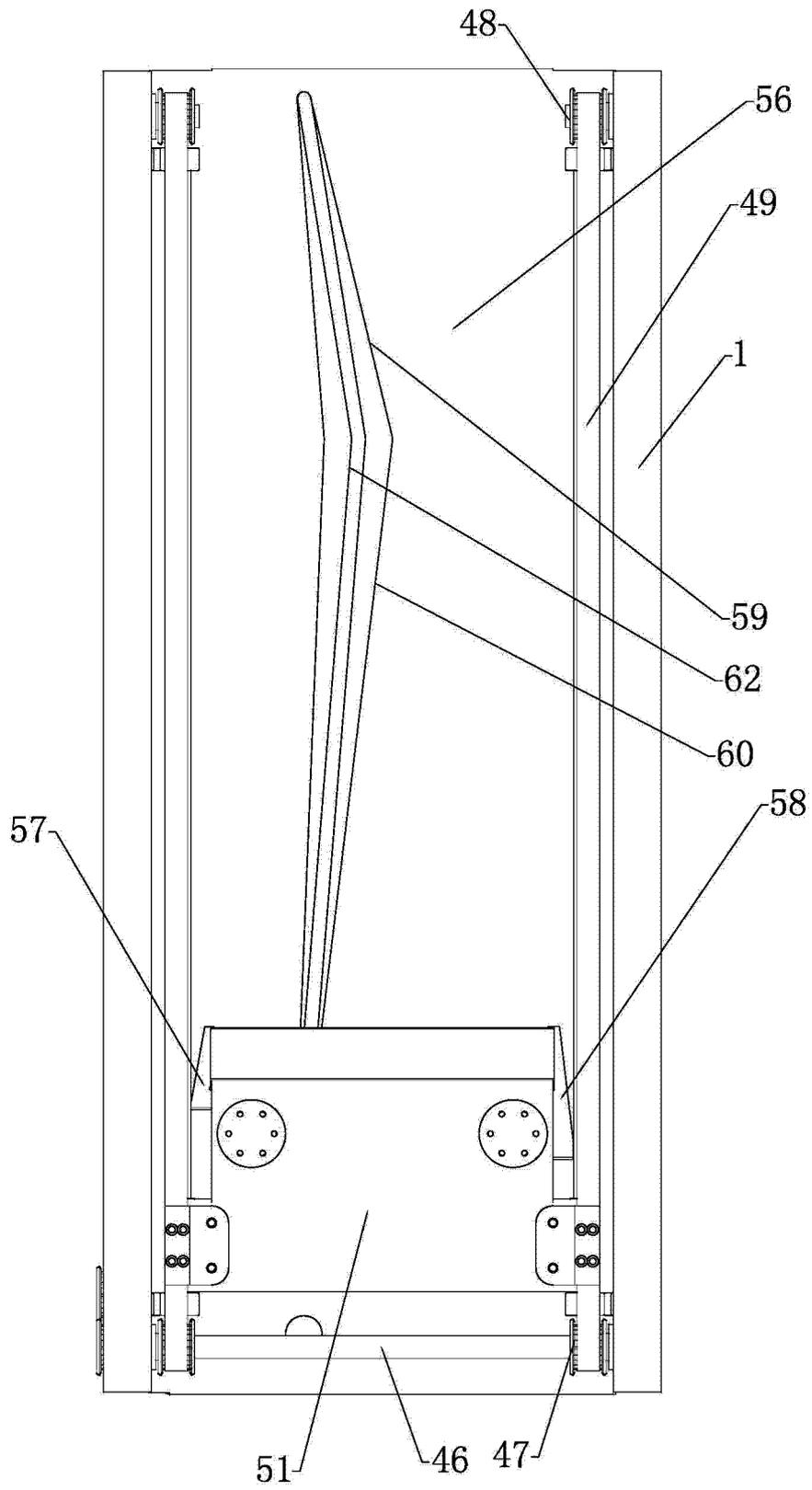


图 10

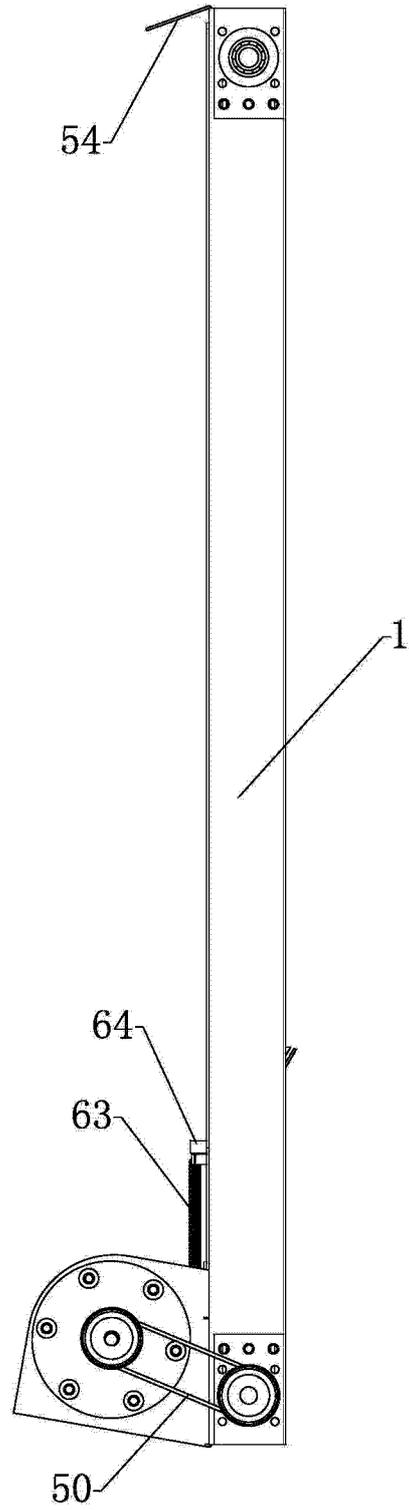


图 11

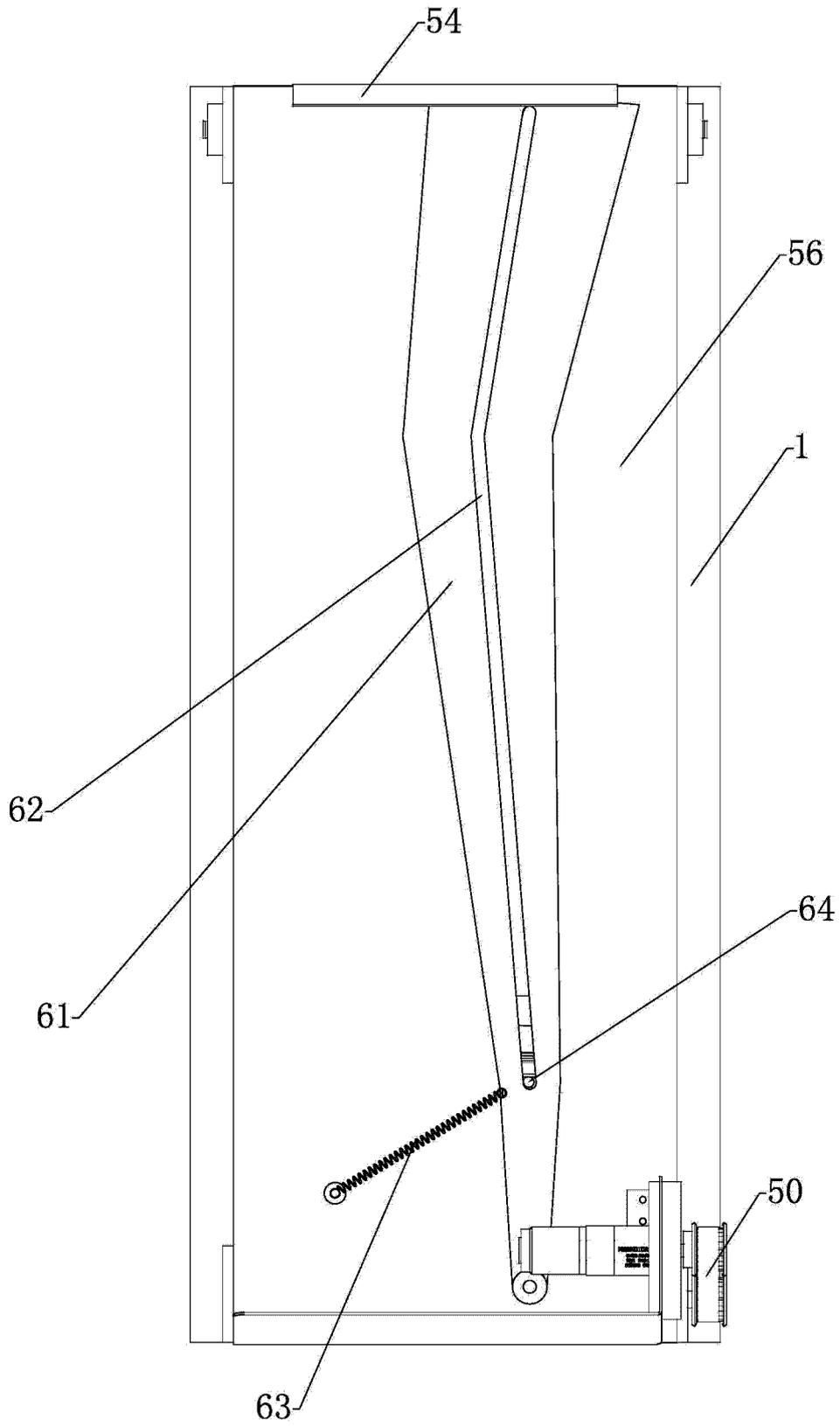


图 12

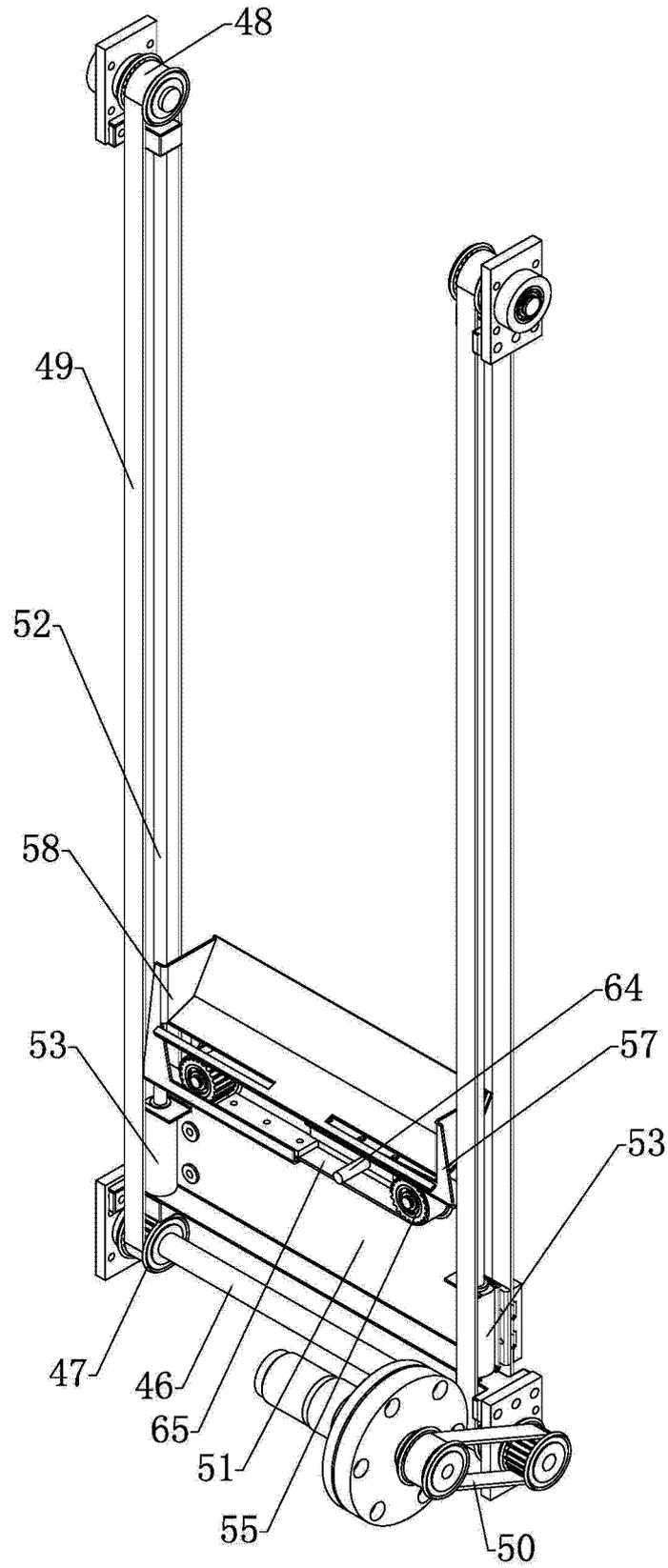


图 13