



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101480852 B

(45) 授权公告日 2011.08.17

(21) 申请号 200910060684.3

(22) 申请日 2009.02.04

(73) 专利权人 武汉循环经济研究院

地址 430081 湖北省武汉市青山区和平大道  
1244 号

专利权人 武汉钢实鑫淼工业有限责任公司  
武汉特力机电设备工程有限公司

(72) 发明人 王启平 皮文德 高福铭 汪俊时

(74) 专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208  
代理人 冯卫平 程祥

(51) Int. Cl.

B31B 1/26 (2006.01)

审查员 张凯乐

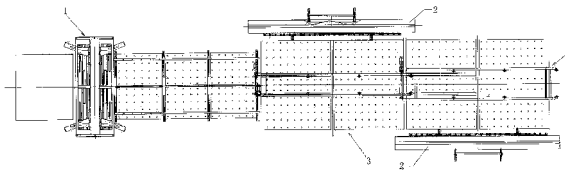
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 8 页

(54) 发明名称

一种加工包装盒的设备及方法

(57) 摘要

一种包装盒成型机,具有依工件成形顺序作业的工作台,其独到之处在于:在该工作台一端的两侧各安装有一台折弯包装盒第一和第二条边的折弯装置,在工作台的另一端装有折弯包装盒第三和第四条边以及转角的折弯及转角装置。本发明的优点在于:它不仅加工效率高,而且可以根据需要适时地调整以生产不同尺寸的包装盒。



1. 一种包装盒成型机,具有依工件成形顺序作业的工作台,其特征在于:在该工作台一端的两侧各安装有一台折弯包装盒第一和第二条边的折弯装置,在工作台的另一端装有折弯包装盒第三和第四条边以及转角的折弯及转角装置,该折弯及转角装置具有由第一动力源驱动并向下压紧包装盒第三或第四条边及其转角的压紧头,还有配合该压紧头向上折弯第三或第四条边的顶推板,该顶推板由第二动力源驱动,相对包装盒的角向具有折叠包装盒转角的角形压紧头,该角形压紧头由第三动力源驱动,所述的折弯及转角装置内具有两对称布置的小机架,两小机架设置在与大机架连接的滑轨上,并通过螺母分别和与大机架相配合的两丝杆联接,两丝杆通过联轴器连接,两压紧头之间连接有定位压条和变化定位压条长度的补偿块,所述的折弯及转角装置还具有电动辊,所述的第一和第二条边的折弯装置分别设置在工作台的两侧,且前后布置,所述的工作台上在与第一和第二条边的折弯装置对应的位置,分别具有由电机通过传动机构横向输送工件的电磁铁。

2. 根据权利要求1所述的一种包装盒成型机,其特征在于:所述的传动机构是相配合的齿轮与齿条,电磁铁与齿条连接并在电机的驱动下横向输送工件。

3. 根据权利要求1所述的一种包装盒成型机,其特征是:在对应第一和第二条边的折弯装置的工作台处,设有折弯第一或第二条边时辅助抬起工件的举升装置。

4. 根据权利要求3所述的一种包装盒成型机,其特征是:所述的举升装置具有一由动力缸驱动并沿滑槽上下滑动的下托板,以及一沿滑槽并随下托板一同滑动的上压板。

5. 一种使用权利要求1所述的设备加工包装盒的方法,其特征是:包括以下步骤:

5.1 工件沿工作台纵向移动后再横向送入第一边的折弯装置,并由该第一边的折弯装置折弯包装盒的第一条边;

5.2 工件沿工作台横向等距离返回,然后,朝前纵向移动再横向送入第二边的折弯装置,并由该第二边的折弯装置折弯包装盒的第二条边;

5.3 工件沿工作台横向等距离返回,然后,朝前纵向移动由折弯及转角装置折叠包装盒的第三条边并折叠其转角;

5.4 继续朝前纵向移动由折弯及转角装置折叠包装盒的第四条边并折叠其转角。

6. 根据权利要求5所述的加工包装盒的方法,其特征是:当折弯装置折弯第一或第二条边时,设在工作台上的举升装置辅助抬起工件的另一边,当完成折弯后再放下该另一边。

## 一种加工包装盒的设备及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工包装盒的设备及方法,特别是在冶金产品中用于包装板形产品的包装盒。

### 背景技术

[0002] 现有技术加工板类包装壳体,大都采用模具直接冲压成型,且模具的尺寸无法调整,导致了产品型号的单一。如若需要生产不同型号的产品则需要多套模具,这样不仅使得模具的利用率不高而且浪费了大量的物力,财力。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种加工包装盒的设备及方法,它不仅加工效率高,而且可以根据需要适时地调整以生产不同尺寸的包装盒。

[0004] 实现本发明目的技术方案是一种包装盒成型机,具有依工件成形顺序作业的工作台,其特征在于:在该工作台一端的两侧各安装有一台折弯包装盒第一和第二条边的折弯装置,在工作台的另一端装有折弯包装盒第三和第四条边以及转角的折弯及转角装置,该折弯及转角装置具有由第一动力源驱动并向下压紧包装盒第三或第四条边及其转角的压紧头,还有配合该压紧头向上折弯第三或第四条边的顶推板,该顶推板由第二动力源驱动,相对包装盒的角向具有折叠包装盒转角的角形压紧头,该角形压紧头由第三动力源驱动,所述的折弯及转角装置内具有两对称布置的小机架,两小机架设置在与大机架连接的滑轨上,并通过螺母分别和与大机架相配合的两丝杆联接,两丝杆通过联轴器连接,两压紧头之间连接有定位压条和变化定位压条长度的补偿块,所述的折弯及转角装置还具有电动辊,所述的第一和第二条边的折弯装置分别设置在工作台的两侧,且前后布置,所述的工作台上在与第一和第二条边的折弯装置对应的位置,分别具有由电机通过传动机构横向输送工件的电磁铁。

[0005] 而且所述的传动机构是相配合的齿轮与齿条,电磁铁与齿条连接并在电机的驱动下横向输送工件。

[0006] 而且在对应第一和第二条边的折弯装置的工作台处,设有折弯第一或第二条边时辅助抬起工件的举升装置。

[0007] 而且所述的举升装置具有一由动力缸驱动并沿滑槽上下滑动的下托板,以及一沿滑槽并随下托板一同滑动的上压板。

[0008] 一种使用权利要求 1 所述的设备加工包装盒的方法,其特征是:包括以下步骤:

[0009] 5.1 工件沿工作台纵向移动后再横向送入第一边的折弯装置,并由该第一边的折弯装置折弯包装盒的第一条边;

[0010] 5.2 工件沿工作台横向等距离返回,然后,朝前纵向移动再横向送入第二边的折弯装置,并由该第二边的折弯装置折弯包装盒的第二条边;

[0011] 5.3 工件沿工作台横向等距离返回,然后,朝前纵向移动由折弯及转角装置折叠包

装盒的第三条边并折叠其转角；

[0012] 5.4 继续朝前纵向移动由折弯及转角装置折叠包装盒的第四条边并折叠其转角。

[0013] 而且当折弯装置折弯第一或第二条边时,设在工作台上的举升装置辅助抬起工件的另一边,当完成折弯后再放下该另一边。

[0014] 本发明的优点在于:1. 两小机架通过丝杆连接,可以根据需求调整间距,从而达到加工处不同尺寸产品的目的。2. 第一边与第二边的折弯装置前后布置,生产效率高。

[0015] 说明书附图

[0016] 图 1 是包装盒成型机整体结构俯视图。

[0017] 图 2 是折弯及转角装置的结构示意图。

[0018] 图 3 是折弯及转角装置的俯视图。

[0019] 图 4 是折弯及转角装置的整体结构示意图。

[0020] 图 5 是板材加工流程示意图。

[0021] 图 6 是电磁铁以及传动机构的结构示意图。

[0022] 图 7 是举升装置的结构示意图。

[0023] 图 8 是举升装置的工作状态示意图。

### 具体实施方式

[0024] 参见图 1 ~ 5,以下将结合实施例对本发明做进一步说明。

[0025] 实现本发明的目的技术方案是一种包装盒成型机,具有依工件成形顺序作业的工作台,其特征在于:在该工作台一端的两侧各安装有一台折弯包装盒第一和第二条边的折弯装置 2,在工作台 3 的另一端装有折弯包装盒第三和第四条边以及转角的折弯及转角装置 1,该折弯及转角装置 1 具有由第一动力源 8 驱动并向下压紧包装盒第三或第四条边及其转角的压紧头 22,还有配合该压紧头 22 向上折弯第三或第四条边的顶推板 15,该顶推板 15 由第二动力源 9 驱动,相对包装盒的角向具有折叠包装盒转角的角形压紧头 14,该角形压紧头 14 由第三动力源 10 驱动,所述的折弯及转角装置 1 内具有两对称布置的小机架 5,两小机架 5 设置在与大机架 17 连接的滑轨 13 上,并通过螺母 7 分别和与大机架 17 相配合的两丝杆 6 联接,两丝杆 6 通过联轴器 16 连接,两压紧头 22 之间连接有定位压条 11 和变化定位压条 11 长度的补偿块 12,折弯及转角装置 1 还具有电动辊 28,所述的第一和第二条边的折弯装置 2 分别设置在工作台 3 的两侧,且前后布置,所述的工作台 3 上在与第一和第二条边的折弯装置 2 对应的位置,分别具有由电机 18 通过传动机构横向输送工件的电磁铁 21。

[0026] 采用流水线的形式加工产品,生产效率高。第一和第二条边的折弯装置 2 用来加工板材的第一以及第二边,折弯及转角装置 1 用来加工板材的第三以及第四边。

[0027] 将第一和第二条边的折弯装置 2 分别设置在工作台 3 的两侧,且前后布置,可以提高加工效率,较少等待时间。

[0028] 两丝杆 6 上的螺纹方向相反,当需要加工不同尺寸的产品时,旋转丝杆 6,由于丝杆 6 与大机架 17 相配合,轴向移动被限制,因此连接其上的螺母 7 带动小机架 5 沿着丝杆 6 移动,从而使得两小机架 5 之间的距离改变,达到加工不同尺寸产品的目的。当两小机架 5 之间距离只需微调时,可在定位压条 11 的两端加装或拆卸补偿块 12,无需更换压紧条,方

便、快捷。

[0029] 当板材被工件输送带 4 运送到折弯及转角装置 1 内后,由电动辊 28 按照输入指令带动板材继续向前移动。

[0030] 可以选择液压油缸、气缸或者是带有减速器的电机作为第一、第二或第三动力源 8、9、10,但液压油缸的效果最好。

[0031] 进一步的技术方案也可以是所述的传动机构是相配合的齿轮 19 与齿条 20,电磁铁 21 与齿条 20 连接并在电机 18 的驱动下横向滑动。

[0032] 电机 18 的动力通过传动机构传导至电磁铁 21,从而带动电磁铁 21 横向输送工件。

[0033] 而且在对第一和第二条边的折弯装置 2 的工作台 3 处,设有折弯第一或第二条边时辅助抬起工件的举升装置 24。

[0034] 进一步的技术方案还可以是所述的举升装置 24 具有一由动力缸 23 驱动并沿滑槽 26 上下滑动的下托板 25,以及一沿滑槽 26 并随下托板 25 一同滑动的上压板 27。

[0035] 由于板材自重较大,当其另一边悬空时在其自重的作用下易变形,影响接下来的工序,因此设置举升装置 24,当折弯装置 2 折弯第一或第二边时,举升装置 24 的下托板 25 在动力缸 23 的驱动下随着板材的另一边一同抬起,当完成折弯后再放下该另一边,这样一来可以避免板形工件在折弯的自由随动过程中变形。

[0036] 动力缸 23 最好是液压缸,也可以是气缸。

[0037] 一种使用权利要求 1 所述的设备加工包装盒的方法,其特征是:包括以下步骤

[0038] 5.1 工件沿工作台 3 纵向移动后再横向送入第一边的折弯装置 2,并由该第一边的折弯装置 2 折弯包装盒的第一条边;

[0039] 5.2 工件沿工作台 3 横向等距离返回,然后,朝前纵向移动再横向送入第二折弯装置 2,并由该第二边的折弯装置 2 折弯包装盒的第二条边;

[0040] 5.3 工件沿工作台 3 横向等距离返回,然后,朝前纵向移动由折弯及转角装置 1 折叠包装盒的第三条边并折叠其转角;

[0041] 5.4 继续朝前纵向移动由折弯及转角装置 1 折叠包装盒的第四条边并折叠其转角。

[0042] 被加工的板材移动到电磁铁 21 上方时,电磁铁 21 通电并获得磁性,将板材吸附,在电机 18 的驱动下传动机构带动电磁铁 21 横向移动,将板材运送到第一和第二条边的折弯装置 2 的工作区,当第一和第二条边的折弯装置 2 完成加工动作后,在电机 18 的驱动下传动机构带动电磁铁 21 回到原位,此时电磁铁 21 断电失去磁力,板材在工件输送带 4 的带动下继续向前移动并完成第二边的折弯动作。

[0043] 当被加工板材移动到折弯及转角装置 1 工作区后,压紧头 22 在第一动力源 8 的驱动下向下移动,将板材压紧并定位,此时顶推板 15 在第二动力源 9 的驱动下向上将板材的第三边向内折叠,接下来角形压紧头 14 在第三动力源 10 的驱动下将板材的第一、第二边与第三或边所形成的转角向内折叠,使其紧贴。接下来板材继续向前移动并以同样的方式完成第四边及其转角的折叠。

[0044] 被加工完毕的板材从折弯及转角装置 1 中送出。

[0045] 进一步的技术方案可以是当第一和第二条边的折弯装置 2 折弯第一或第二条边时,设在工作台 3 上的举升装置 24 辅助抬起工件的另一边,当完成折弯后再放下该另一边。

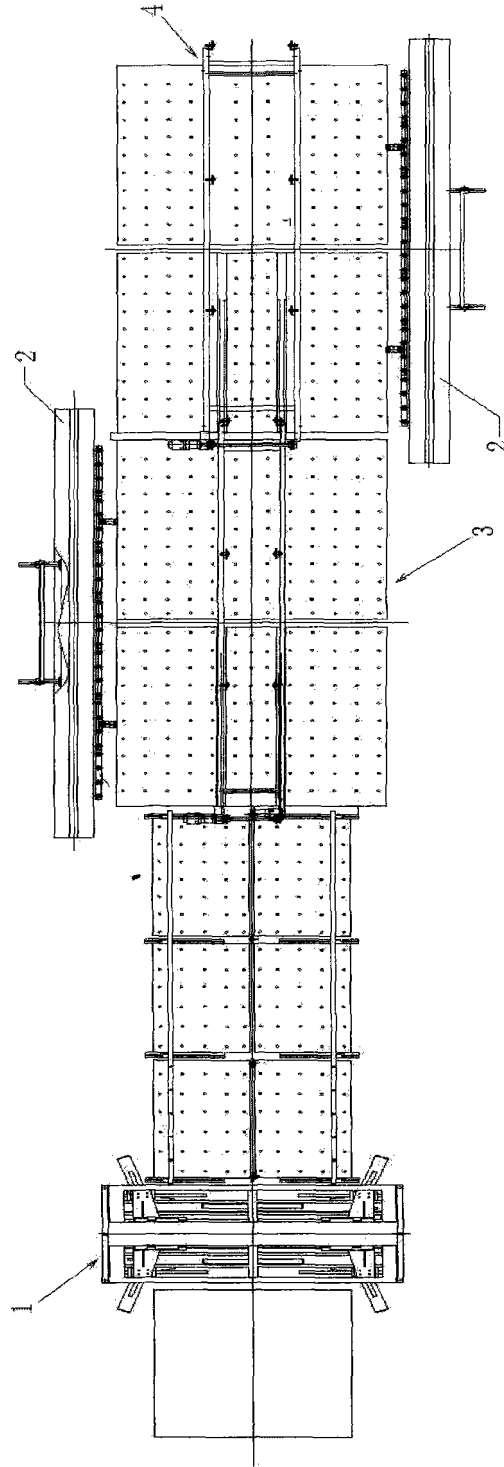


图 1

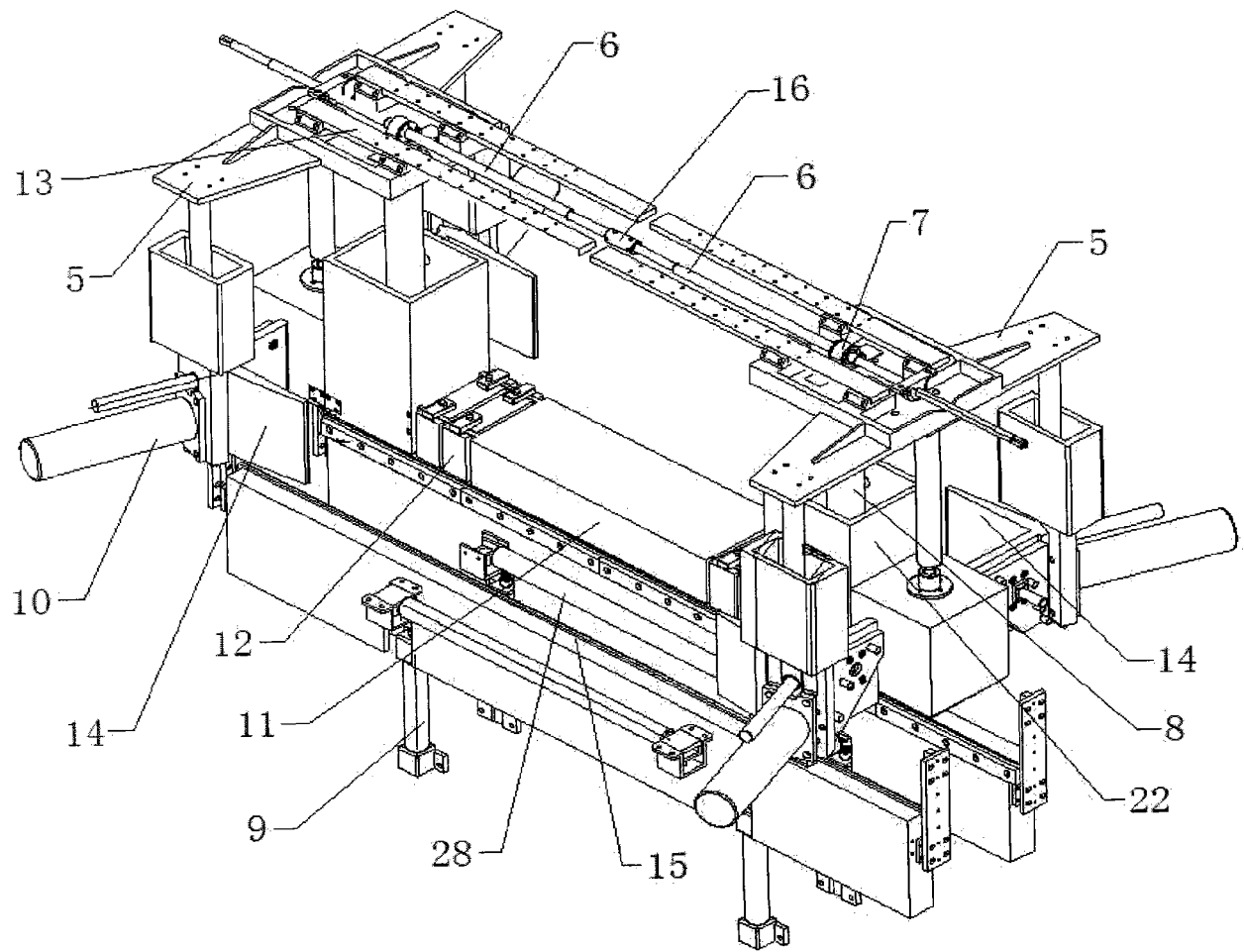


图 2

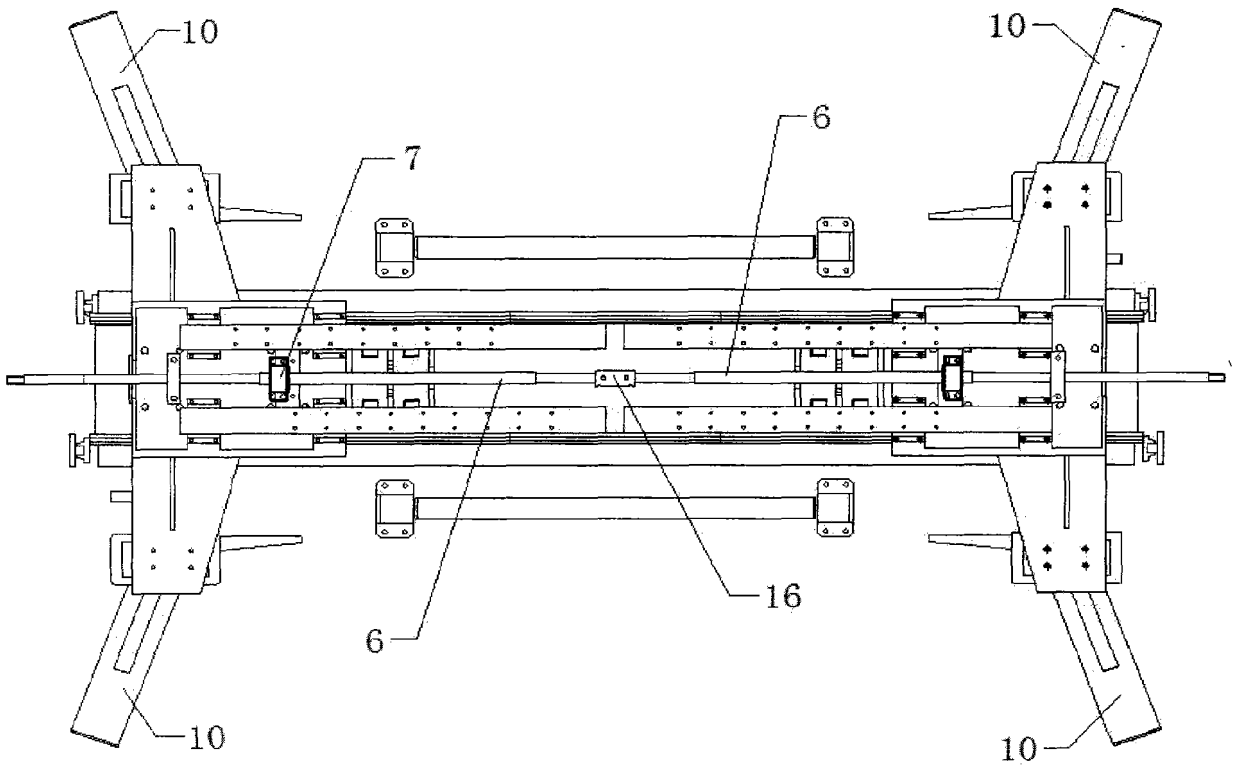


图 3

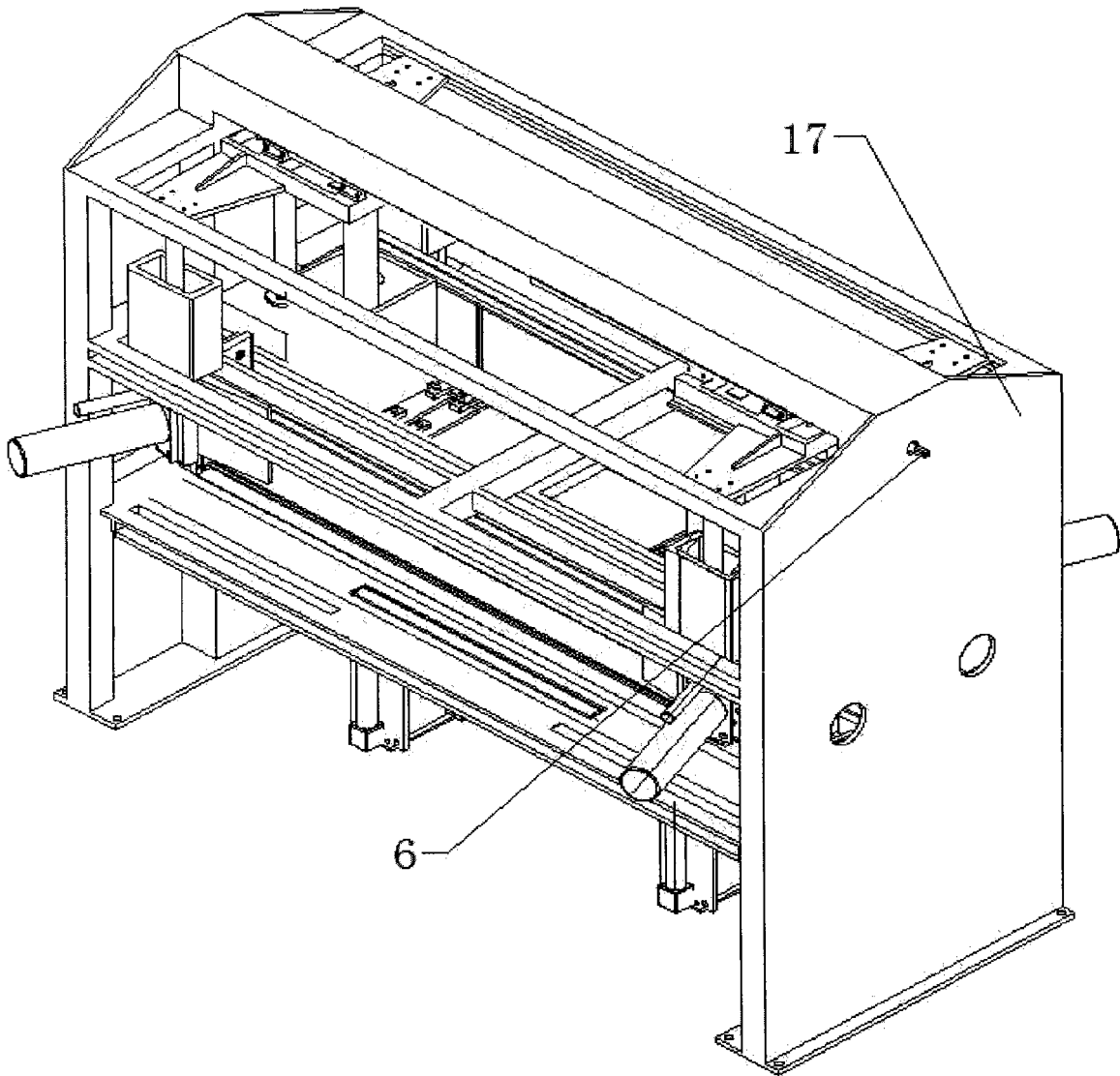


图 4

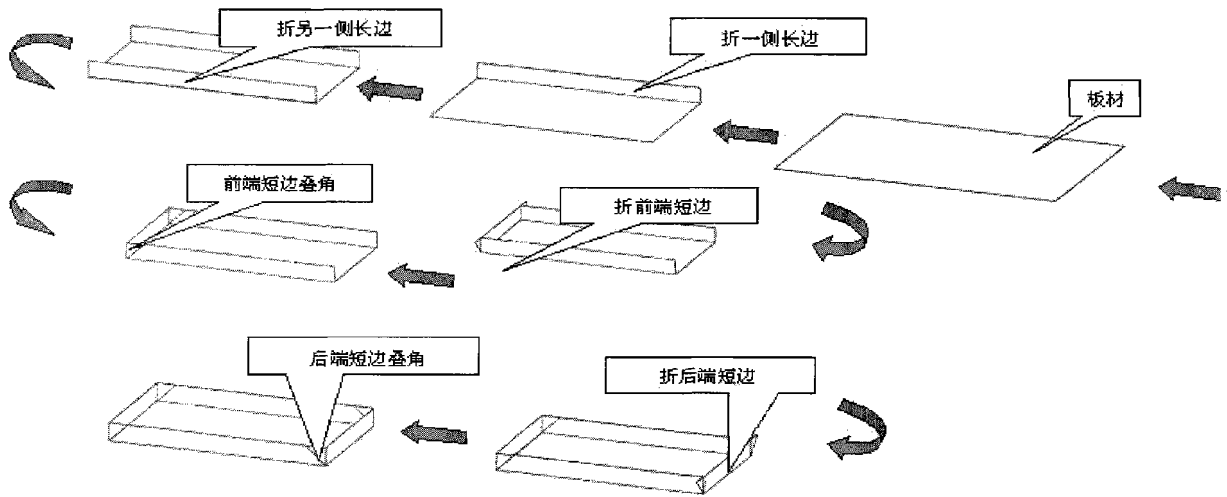


图 5

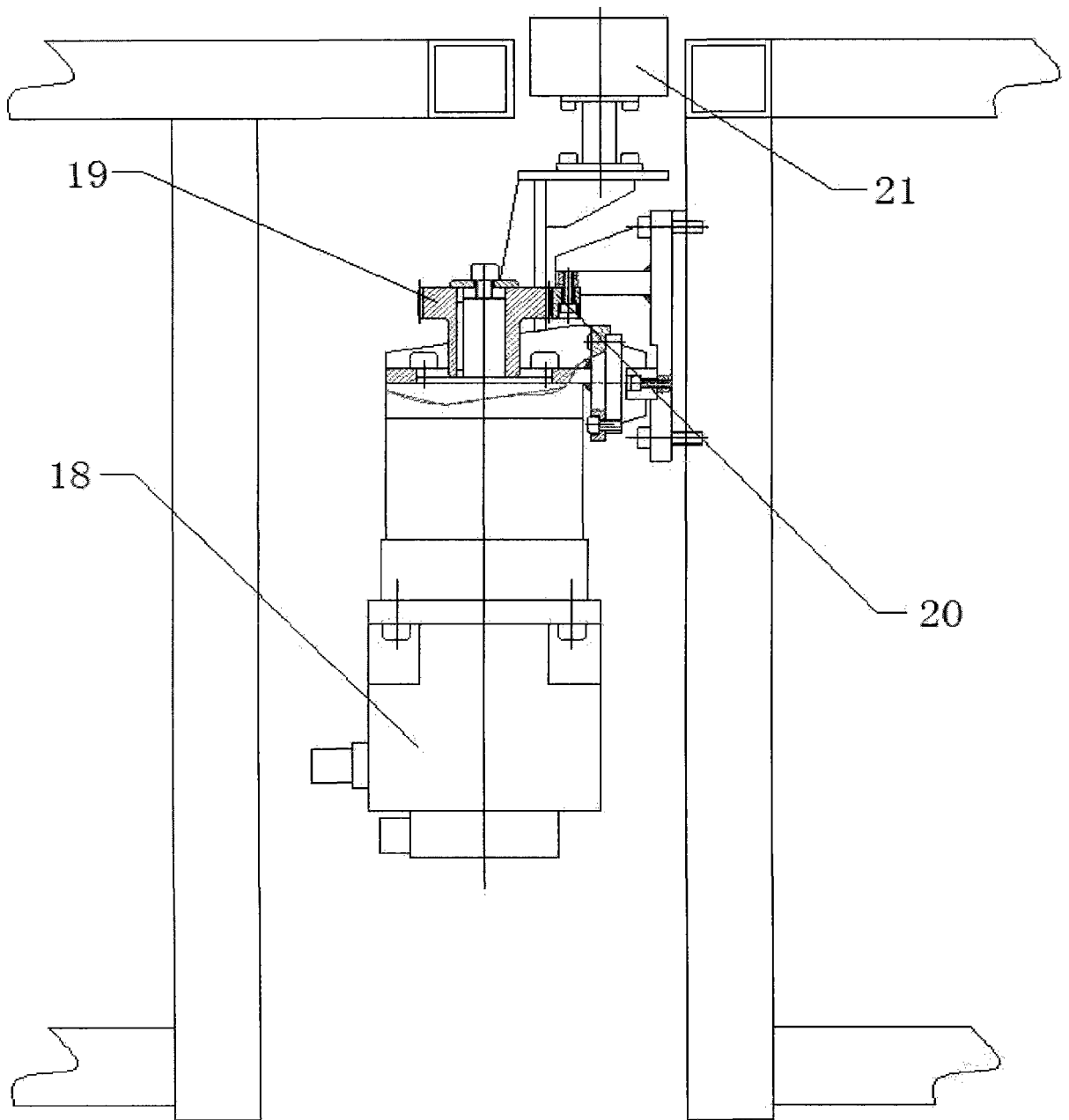


图 6

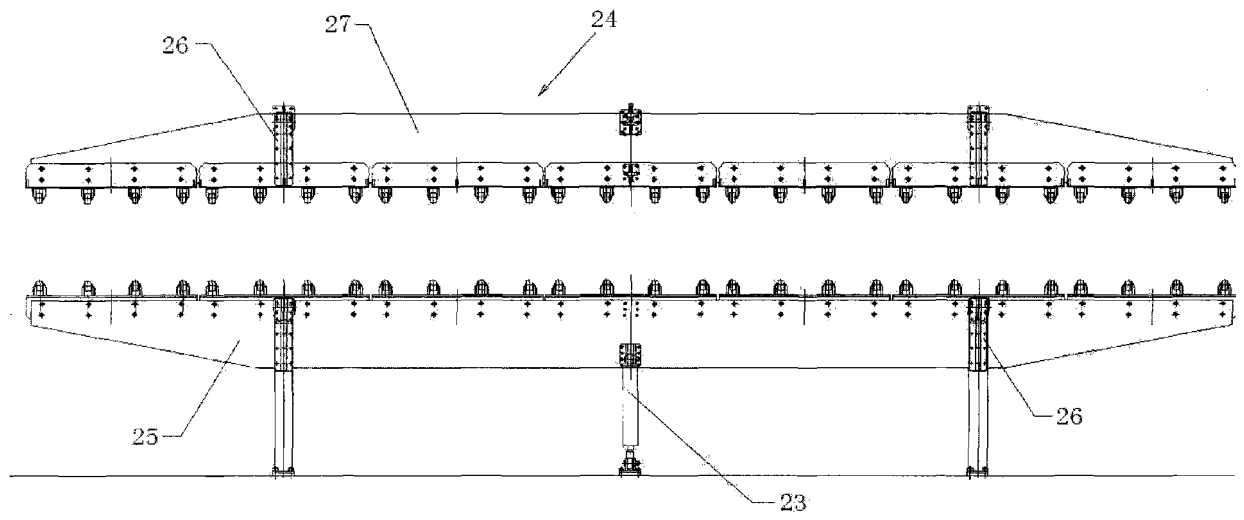


图 7

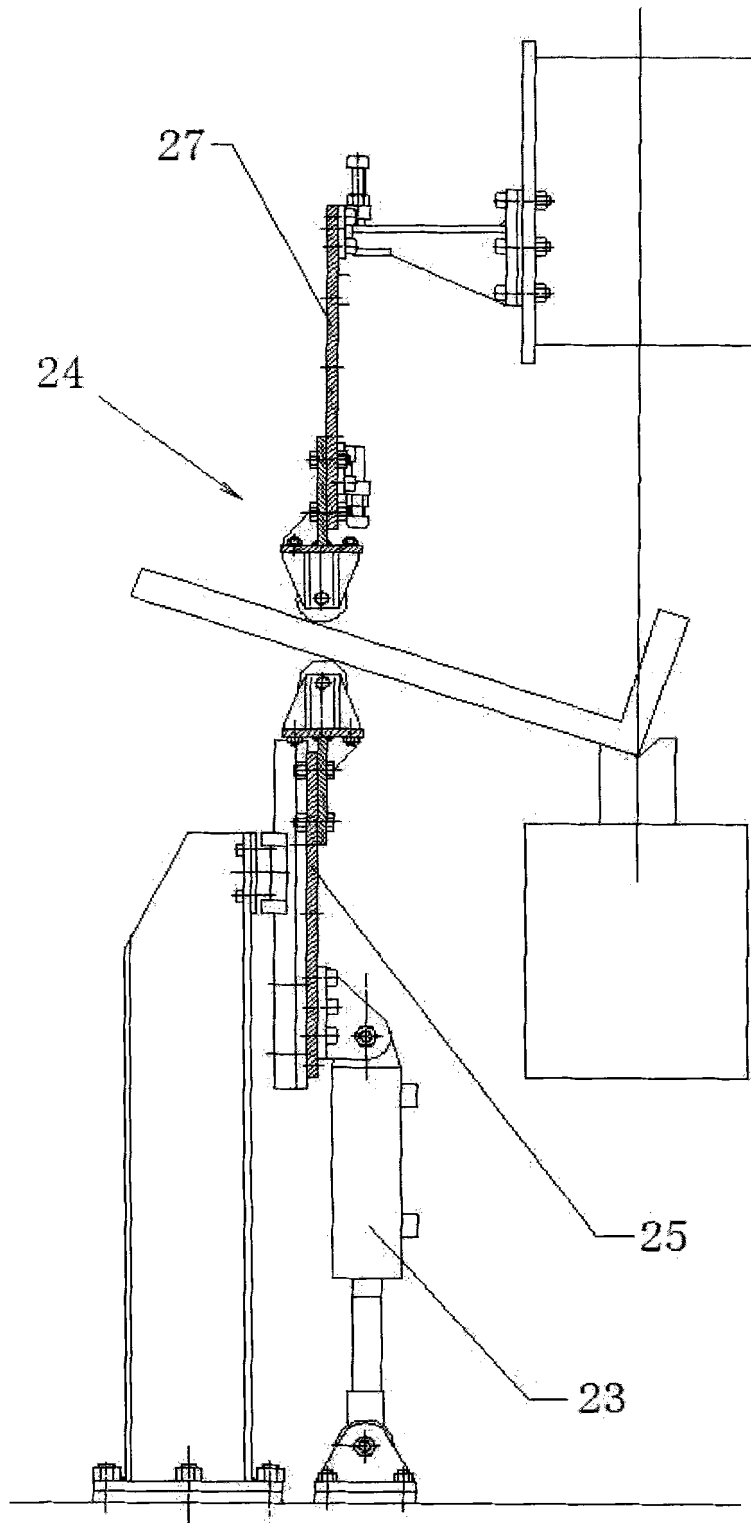


图 8