(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206704664 U
(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201720489551.8

(22)申请日 2017.05.04

(73)专利权人 深圳市道元实业有限公司
地址 518109 广东省深圳市龙华新区大浪街道同胜社区华繁路东侧嘉安达大厦5楼501、502、503、504

(72)发明人 游顺球 徐建国 王全林

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
B65B 47/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

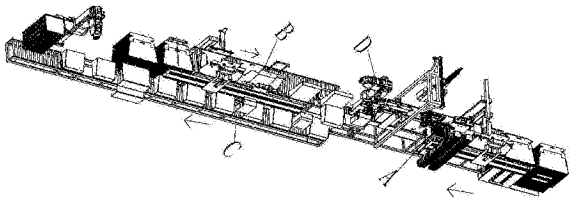
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54)实用新型名称

一种自动折盒成型包装线

(57)摘要

本实用新型涉及产品包装自动化技术领域，特别涉及一种自动折盒成型包装线，输送机械人设置在彩箱成型线的输出端与外箱成型线的输出端之间；输送机械人设置在产品输出线的输入端处。在使用本实用新型时，彩箱成型线与外箱成型线相向而行；彩箱成型线对彩箱胚料进行成型的同时，外箱成型线对外箱成型线进行成型，在彩箱最终成型前把电脑放进彩箱的内部，然后对彩箱进行封箱，再把装有电脑的彩箱放进没有封口的外箱内部；后对外箱进行封箱；通过输送机械人把封好的外箱搬运到产品输出线上，经产品输出线流出；该结构中整个电脑包装的过程均采用自动化，保证了包装的工整性，极大限度地提高包装效率、降低劳动成本。



CN 206704664 U

1.一种自动折盒成型包装线，其特征在于：它包括有彩箱成型线(A)、外箱成型线(B)、产品输出线(C)和输送机械人(D)；所述输送机械人(D)设置在彩箱成型线(A)的输出端与外箱成型线(B)的输出端之间；所述输送机械人(D)设置在产品输出线(C)的输入端处。

2.根据权利要求1所述的一种自动折盒成型包装线，其特征在于：所述外箱成型线(B)包括有外箱备料仓(B1)、外箱料仓(B2)、外箱打开机构(B3)、撕双面胶机构(B4)、放入侧海绵机构(B5)、放入底海绵机构(B6)和外箱成型输送线(B7)；所述外箱备料仓(B1)、外箱料仓(B2)、放入侧海绵机构(B5)和放入底海绵机构(B6)分别沿外箱成型输送线(B7)的输送方向依次设置；所述外箱打开机构(B3)和撕双面胶机构(B4)均设置在外箱料仓(B2)与放入侧海绵机构(B5)之间；所述外箱打开机构(B3)和撕双面胶机构(B4)分别设置在外箱成型输送线(B7)的左右两侧。

3.根据权利要求2所述的一种自动折盒成型包装线，其特征在于：所述外箱打开机构(B3)包括有U型板(19)、气缸(20)、摆杆(21)、转轴(22)和翻板(23)；所述U型板(19)固定在外箱成型输送线(B7)的框架上；所述U型板(19)的两臂上均设置有轴承座(1901)；所述转轴(22)的两端分别与两个轴承座(1901)转动连接；所述气缸(20)一端与U型板(19)相铰接；所述气缸(20)另一端与摆杆(21)一端相铰接；所述摆杆(21)另一端与转轴(22)的轴身相固定连接；所述翻板(23)一端与转轴(22)的轴身相固定连接；所述翻板(23)上均布有若干个开箱吸嘴(24)。

4.根据权利要求2所述的一种自动折盒成型包装线，其特征在于：所述撕双面胶机构(B4)包括有升降线性模组(16)和吸盘固定架(18)；所述升降线性模组(16)固定在外箱成型输送线(B7)的框架上；所述升降线性模组(16)的滑块上设置有固定板(1601)；所述固定板(1601)的末端与吸盘固定架(18)的上表面相固定连接；所述吸盘固定架(18)的下表面均布有若干个撕纸吸嘴(17)。

5.根据权利要求1所述的一种自动折盒成型包装线，其特征在于：所述彩箱成型线(A)包括有彩箱备料仓(A1)、彩箱料仓(A2)、彩箱打开机构(A3)、彩箱输送机构(A4)、电脑入箱机构(5)、封胶带机构(8)、提手组装机构、折侧面机构和对称设置的两个封口机构；所述彩箱备料仓(A1)、彩箱料仓(A2)、彩箱打开机构(A3)、提手组装机构、折侧面机构、封口机构和封胶带机构(8)分别沿彩箱输送机构(A4)的输送方向依次排列；所述电脑入箱机构(5)设置在折侧面机构的正上方。

6.根据权利要求5所述的一种自动折盒成型包装线，其特征在于：所述折侧面机构包括机框(1)、侧面气动折边组件(2)和气动翻转组件(3)；所述侧面气动折边组件(2)的数量为两个；所述侧面气动折边组件(2)对称设置在气动翻转组件(3)的左右两侧；所述侧面气动折边组件(2)和气动翻转组件(3)均固定在机框(1)上。

7.根据权利要求5所述的一种自动折盒成型包装线，其特征在于：所述封口机构包括有封口固定板(4)、两个气动折耳组件(6)和折页组件(7)；所述封口固定板(4)的底端与彩箱输送机构(A4)的框架相固定连接；所述折页组件(7)包括有折页板(701)、封口气缸(702)和导向轴(703)；所述封口固定板(4)上设置有与导向轴(703)相匹配的导向套(401)；所述导向轴(703)一端穿过导向套(401)后与折页板(701)相固定连接；所述封口气缸(702)一端与封口固定板(4)相固定连接；封口气缸(702)另一端与折页板(701)相固定连接；所述气动折耳组件(6)对称设置在封口固定板(4)的左右两侧；所述气动折耳组件(6)一端与封口固定

板(4)相固定连接。

8.根据权利要求5所述的一种自动折盒成型包装线，其特征在于：所述提手组装机构包括有撕标机械手(10)、卡垫组入机械手(11)、旋转机械手(12)、提手组装机械手(13)、提手料仓(14)、和卡垫料仓(15)；所述提手组装机械手(13)设置在提手料仓(14)的正上方；所述旋转机械手(12)固定在卡垫组入机械手(11)的输出端；所述旋转机械手(12)上设置有夹爪；所述卡垫料仓(15)设置在旋转机械手(12)的正下方。

一种自动折盒成型包装线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品包装自动化技术领域，特别涉及一种自动折盒成型包装线。

背景技术

[0002] 现今在电脑装配线上，从外箱成型、外箱内放入泡棉、电脑包裹在内箱内；内箱放入到外箱中，这一系列的工作均人工的包装流水线的方式来组装；随着社会的发展，原本廉价的劳动力，变得越来越宝贵，人工成本同样在上升；所以企业利润日益下降，再加上人工打包，打包的外观效果参差不齐，直接影响客户对产品的使用信心。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种自动折盒成型包装线。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 本实用新型所述的一种自动折盒成型包装线，它包括有彩箱成型线、外箱成型线、产品输出线和输送机械人；所述输送机械人设置在彩箱成型线的输出端与外箱成型线的输出端之间；所述输送机械人设置在产品输出线的输入端处。

[0006] 进一步地，所述外箱成型线包括有外箱备料仓、外箱料仓、外箱打开机构、撕双面胶机构、放入侧海绵机构、放入底海绵机构和外箱成型输送线；所述外箱备料仓、外箱料仓、放入侧海绵机构和放入底海绵机构分别沿外箱成型输送线的输送方向依次设置；所述外箱打开机构和撕双面胶机构均设置在外箱料仓与放入侧海绵机构之间；所述外箱打开机构和撕双面胶机构分别设置在外箱成型输送线的左右两侧。

[0007] 进一步地，所述外箱打开机构包括有U型板、气缸、摆杆、转轴和翻板；所述U型板固定在外箱成型输送线的框架上；所述U型板的两臂上均设置有轴承座；所述转轴的两端分别与两个轴承座转动连接；所述气缸一端与U型板相铰接；所述气缸另一端与摆杆一端相铰接；所述摆杆另一端与转轴的轴身相固定连接；所述翻板一端与转轴的轴身相固定连接；所述翻板上均布有若干个开箱吸嘴。

[0008] 进一步地，所述撕双面胶机构包括有升降线性模组和吸盘固定架；所述升降线性模组固定在外箱成型输送线的框架上；所述升降线性模组的滑块上设置有固定板；所述固定板的末端与吸盘固定架的上表面相固定连接；所述吸盘固定架的下表面均布有若干个撕纸吸嘴。

[0009] 进一步地，所述彩箱成型线包括有彩箱备料仓、彩箱料仓、彩箱打开机构、彩箱输送机构、电脑入箱机构、封胶带机构、提手组装机构、折侧面机构和对称设置的两个封口机构；所述彩箱备料仓、彩箱料仓、彩箱打开机构、提手组装机构、折侧面机构、封口机构和封胶带机构分别沿彩箱输送机构的输送方向依次排列；所述电脑入箱机构设置在折侧面机构的正上方。

[0010] 进一步地，所述折侧面机构包括机框、侧面气动折边组件和气动翻转组件；所述侧

面气动折边组件的数量为两个；所述侧面气动折边组件对称设置在气动翻转组件的左右两侧；所述侧面气动折边组件和气动翻转组件均固定在机框上。

[0011] 进一步地，所述封口机构包括有封口固定板、两个气动折耳组件和折页组件；所述封口固定板的底端与彩箱输送机构的框架相固定连接；所述折页组件包括有折页板、封口气缸和导向轴；所述封口固定板上设置有与导向轴相匹配的导向套；所述导向轴一端穿过导向套后与折页板相固定连接；所述封口气缸一端与封口固定板相固定连接；封口气缸另一端与折页板相固定连接；所述气动折耳组件对称设置在封口固定板的左右两侧；所述气动折耳组件一端与封口固定板相固定连接。

[0012] 进一步地，所述提手组装机构包括有撕标机械手、卡垫组入机械手、旋转机械手、提手组装机械手、提手料仓、和卡垫料仓；所述提手组装机械手设置在提手料仓的正上方；所述旋转机械手固定在卡垫组入机械手的输出端；所述旋转机械手上设置有夹爪；所述卡垫料仓设置在旋转机械手的正下方。

[0013] 采用上述结构后，本实用新型有益效果为：本实用新型所述的一种自动折盒成型包装线，输送机械人设置在彩箱成型线的输出端与外箱成型线的输出端之间；输送机械人设置在产品输出线的输入端处。在使用本实用新型时，彩箱成型线与外箱成型线相向而行；彩箱成型线对彩箱胚料进行成型的同时，外箱成型线对外箱成型线进行成型，在彩箱最终成型前把电脑放进彩箱的内部，然后对彩箱进行封箱，再把装有电脑的彩箱放进没有封口的外箱内部；后对外箱进行封箱；通过输送机械人把封好的外箱搬运到产品输出线上，经产品输出线流出；该结构中整个电脑包装的过程均采用自动化，保证了包装的工整性，极大限度地提高包装效率、降低劳动成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的总装图；

[0015] 图2是外箱成型线的立体图；

[0016] 图3是外箱成型和产品输出线的立体图；

[0017] 图4是外箱打开机构的结构示意图；

[0018] 图5是撕双面胶机构的结构示意图；

[0019] 图6是彩箱成型线的立体图；

[0020] 图7是彩箱成型线的局部平面图；

[0021] 图8是彩箱成型线的局部第一视角立体图；

[0022] 图9是封口机构的结构示意图；

[0023] 图10是彩箱成型线的局部第二视角立体图；

[0024] 图11是提手组装机构的第一视角立体图；

[0025] 图12是提手组装机构的第二视角立体图；

[0026] 附图标记说明：

[0027] A、彩箱成型线；A1、彩箱备料仓；A2、彩箱料仓；A3、彩箱打开机构；

[0028] A4、彩箱输送机构；B、外箱成型线；B1、外箱备料仓；B2、外箱料仓；

[0029] B3、外箱打开机构；B4、撕双面胶机构；B5、放入侧海绵机构；

[0030] B6、放入底海绵机构；B7、外箱成型输送线；C、产品输出线；

[0031] D、输送机械人；1、机框；2、侧面气动折边组件；3、气动翻转组件；

[0032] 4、封口固定板；401、导向套；5、电脑入箱机构；6、气动折耳组件；

[0033] 7、折页组件；701、折页板；702、封口气缸；703、导向轴；

[0034] 8、封胶带机构；9、开口彩箱；10、撕标机械手；11、卡垫组入机械手；

[0035] 12、旋转机械手；13、提手组装机械手；14、提手料仓；15、卡垫料仓；

[0036] 16、升降线性模组；1601、固定板；17、撕纸吸嘴；18、吸盘固定架；

[0037] 19、U型板；1901、轴承座；20、气缸；21、摆杆；22、转轴；23、翻板；

[0038] 24、开箱吸嘴。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0040] 如图1至12所示，本实用新型所述的一种自动折盒成型包装线，它包括有彩箱成型线A、外箱成型线B、产品输出线C和输送机械人D；所述输送机械人D设置在彩箱成型线A的输出端与外箱成型线B的输出端之间；所述输送机械人D设置在产品输出线C的输入端处；彩箱成型线A与外箱成型线B相向而行；彩箱成型线A对彩箱胚料进行成型的同时，外箱成型线B对外箱成型线进行成型，在彩箱最终成型前把电脑放进彩箱的内部，然后对彩箱进行封箱，再把装有电脑的彩箱放进没有封口的外箱内部；后对外箱进行封箱；通过输送机械人D把封好的外箱搬运到产品输出线C上，经产品输出线C流出；该结构中整个电脑包装的过程均采用自动化，保证了包装的工整性，极大限度地提高包装效率、降低劳动成本。

[0041] 作为本实用新型的一种优选方式，所述外箱成型线B包括有外箱备料仓B1、外箱料仓B2、外箱打开机构B3、撕双面胶机构B4、放入侧海绵机构B5、放入底海绵机构B6和外箱成型输送线B7；所述外箱备料仓B1、外箱料仓B2、放入侧海绵机构B5和放入底海绵机构B6分别沿外箱成型输送线B7的输送方向依次设置；所述外箱打开机构B3和撕双面胶机构B4均设置在外箱料仓B2与放入侧海绵机构B5之间；所述外箱打开机构B3和撕双面胶机构B4分别设置在外箱成型输送线B7的左右两侧；外箱备料仓B1和外箱料仓B2均堆放着外箱胚料，其中外箱备料仓B1的外箱作备用，目的是保持生产线的流畅性，从外箱料仓B2取出外箱胚料后，外箱打开机构B3打开折叠的外箱；撕双面胶机构B4把外箱内部覆盖在双面胶上的光面撕出，然后在放入侧海绵机构B5处装入侧面海绵，在放入底海绵机构B6处放入底面海绵。

[0042] 作为本实用新型的一种优选方式，所述外箱打开机构B3包括有U型板19、气缸20、摆杆21、转轴22和翻板23；所述U型板19固定在外箱成型输送线B7的框架上；所述U型板19的两臂上均设置有轴承座1901；所述转轴22的两端分别与两个轴承座1901转动连接；所述气缸20一端与U型板19相铰接；所述气缸20另一端与摆杆21一端相铰接；所述摆杆21另一端与转轴22的轴身相固定连接；所述翻板23一端与转轴22的轴身相固定连接；所述翻板23上均布有若干个开箱吸嘴24；气缸20驱动，使摆杆21绕转轴22转动，同时转轴22自转，使翻板23绕转轴22转动，开箱吸嘴24吸附在外箱上，利用气缸20带动翻板23转动，把外箱打开。

[0043] 作为本实用新型的一种优选方式，所述撕双面胶机构B4包括有升降线性模组16和吸盘固定架18；所述升降线性模组16固定在外箱成型输送线B7的框架上；所述升降线性模组16的滑块上设置有固定板1601；所述固定板1601的末端与吸盘固定架18的上表面相固定连接；所述吸盘固定架18的下表面均布有若干个撕纸吸嘴17；升降线性模组16带动固定板

1601做升降运动，撕纸吸嘴17吸在双面胶的光面上，撕纸吸嘴17启动，升降线性模组16带着撕纸吸嘴17上升，撕出双面胶的光面。

[0044] 作为本实用新型的一种优选方式，所述彩箱成型线A包括有彩箱备料仓A1、彩箱料仓A2、彩箱打开机构A3、彩箱输送机构A4、电脑入箱机构5、封胶带机构8、提手组装机构、折侧面机构和对称设置的两个封口机构；所述彩箱备料仓A1、彩箱料仓A2、彩箱打开机构A3、提手组装机构、折侧面机构、封口机构和封胶带机构8分别沿彩箱输送机构A4的输送方向依次排列；所述电脑入箱机构5设置在折侧面机构的正上方；彩箱备料仓A1和彩箱料仓A2均堆放着彩箱胚料，其中彩箱备料仓A1作备用，目的是保持生产线的流畅性，从彩箱料仓A2取出彩箱胚料后，彩箱打开机构A3打开折叠的彩箱正面，其中彩箱打开机构A3和上述的外箱打开机构B3为同一结构，通过提手组装机构把提手装在彩箱上，电脑入箱机构5把电脑装入到打开的彩箱结构内，再通折侧面机构对彩箱侧面和背面进行折叠，两侧的封口机构进行对两个顶页和折耳成型，封胶带机构8对箱体顶部封上透明胶。

[0045] 作为本实用新型的一种优选方式，所述折侧面机构包括机框1、侧面气动折边组件2和气动翻转组件3；所述侧面气动折边组件2的数量为两个；所述侧面气动折边组件2对称设置在气动翻转组件3的左右两侧；所述侧面气动折边组件2和气动翻转组件3均固定在机框1上；两侧的侧面气动折边组件2对彩箱侧面进行折叠后，气动翻转组件3推动彩箱背面翻转贴合在电脑上，形成一个没有封顶的开口彩箱9。

[0046] 作为本实用新型的一种优选方式，所述封口机构包括有封口固定板4、两个气动折耳组件6和折页组件7；所述封口固定板4的底端与彩箱输送机构A4的框架相固定连接；所述折页组件7包括有折页板701、封口气缸702和导向轴703；所述封口固定板4上设置有与导向轴703相匹配的导向套401；所述导向轴703一端穿过导向套401后与折页板701相固定连接；所述封口气缸702一端与封口固定板4相固定连接；封口气缸702另一端与折页板701相固定连接；所述气动折耳组件6对称设置在封口固定板4的左右两侧；所述气动折耳组件6一端与封口固定板4相固定连接；开口彩箱9放入对称设置的两个封口机构之间，气动折耳组件6分别对开口彩箱9的两个折耳成型，两个封口气缸702驱动，使折页板701沿导向轴703运动，实现开口彩箱9前后两个顶页的折叠。

[0047] 作为本实用新型的一种优选方式，所述提手组装机构包括有撕标机械手10、卡垫组入机械手11、旋转机械手12、提手组装机械手13、提手料仓14、和卡垫料仓15；所述提手组装机械手13设置在提手料仓14的正上方；所述旋转机械手12固定在卡垫组入机械手11的输出端；所述旋转机械手12上设置有夹爪；所述卡垫料仓15设置在旋转机械手12的正下方；旋转机械手12上的夹爪，夹取卡垫料仓15上的卡垫，然后旋转机械手12转动一定角度到撕标机械手10的正前方，利用撕标机械手10上的吸嘴对旋转机械手12上的卡垫撕标；CCD检测彩箱提手的安装孔位；卡垫组入机械手11把卡垫对应贴在彩箱的孔位上，提手组装机械手13取出提手料仓14上的一个提手，对应压入到贴在彩箱上卡垫的安装孔内；卡垫组入机械手11和提手组装机械手13均由若干个线性模组组合而成；卡垫组入机械手11和提手组装机械手13的输出端均能在空间内运动。

[0048] 在使用本实用新型时，彩箱成型线与外箱成型线相向而行；彩箱成型线对彩箱胚料进行成型的同时，外箱备料仓和外箱料仓均堆放着外箱胚料，其中外箱备料仓的外箱作备用，目的是保持生产线的流畅性，从外箱料仓取出外箱胚料后，气缸驱动，使摆杆绕转轴

转动，同时转轴自转，使翻板绕转轴转动，开箱吸嘴吸附在外箱上，利用气缸带动翻板转动，把外箱打开；升降线性模组带动固定板做升降运动，撕纸吸嘴吸在双面胶的光面上，撕纸吸嘴启动，升降线性模组带着撕纸吸嘴上升，撕出双面胶的光面，然后在放入侧海绵机构处装入侧面海绵，在放入底海绵机构处放入底面海绵，彩箱备料仓和彩箱料仓均堆放着彩箱胚料，其中彩箱备料仓作备用，目的是保持生产线的流畅性，从彩箱料仓取出彩箱胚料后，彩箱打开机构打开折叠的彩箱正面，其中彩箱打开机构和上述的外箱打开机构为同一结构，旋转机械手上的夹爪，夹取卡垫料仓上的卡垫，然后旋转机械手转动一定角度到撕标机械手的正前方，利用撕标机械手上的吸嘴对旋转机械手上的卡垫撕标；检测彩箱提手的安装孔位；卡垫组入机械手把卡垫对应贴在彩箱的孔位上，提手组装机械手取出提手料仓上的一个提手，对应压入到贴在彩箱上卡垫的安装孔内，电脑入箱机构把电脑装入到打开的彩箱结构内，两侧的侧面气动折边组件对彩箱侧面进行折叠后，气动翻转组件推动彩箱背面翻转贴合在电脑上，形成一个没有封顶的开口彩箱，把电脑放进彩箱的内部，然后对彩箱进行封箱，再把装有电脑的彩箱放进没有封口的外箱内部；后对外箱进行封箱；通过输送机械人把封好的外箱搬运到产品输出线上，经产品输出线流出；该结构中整个电脑包装的过程均采用自动化，保证了包装的工整性，极大限度地提高包装效率、降低劳动成本。

[0049] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。

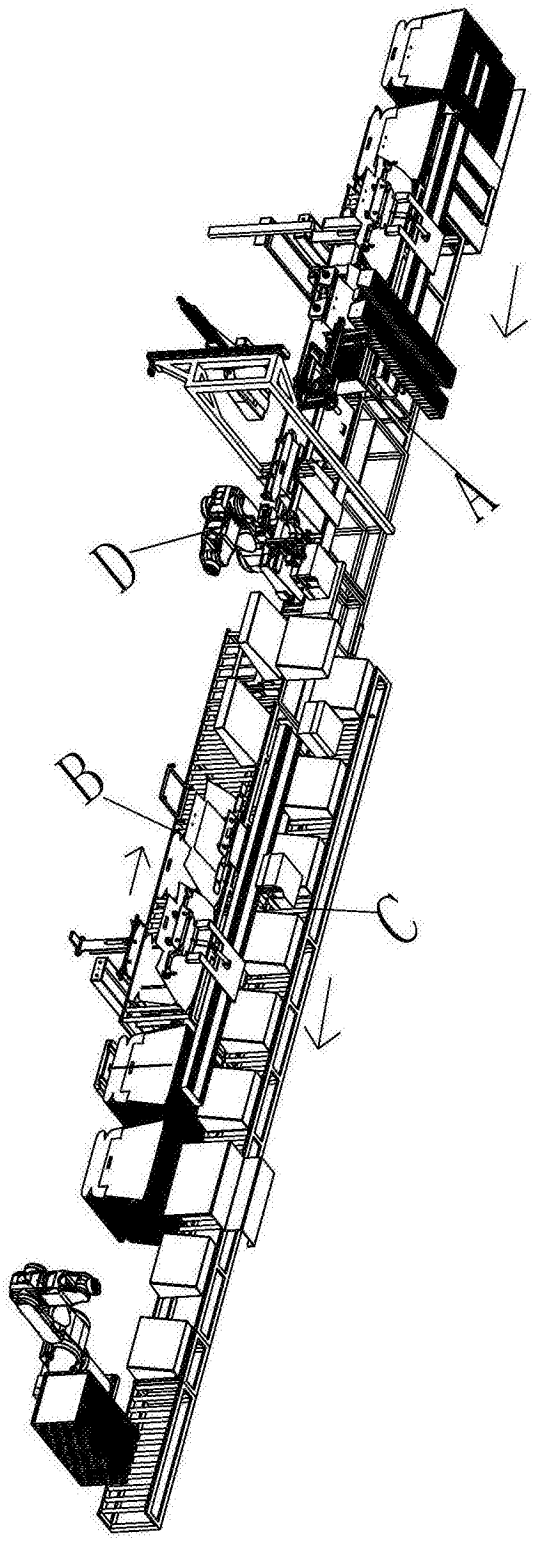


图1

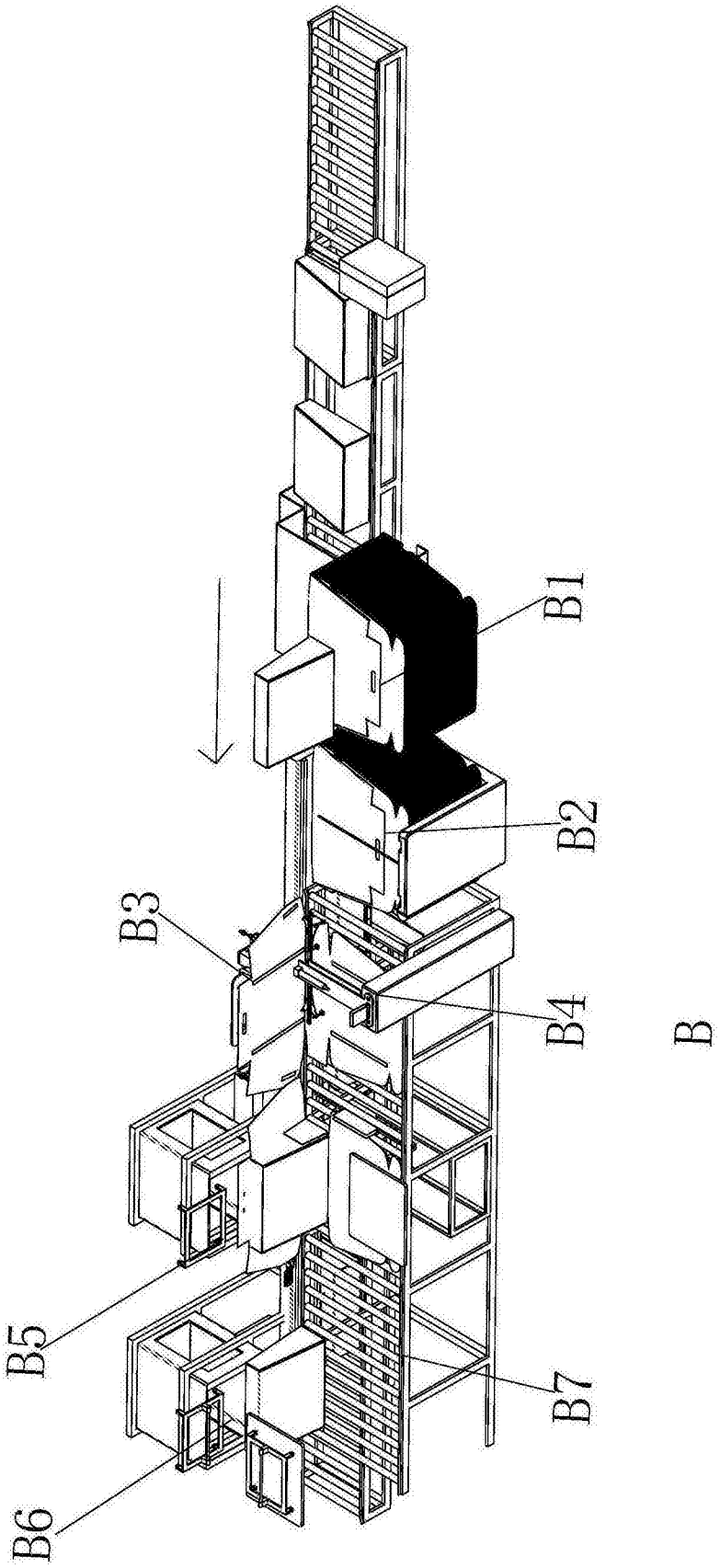


图2

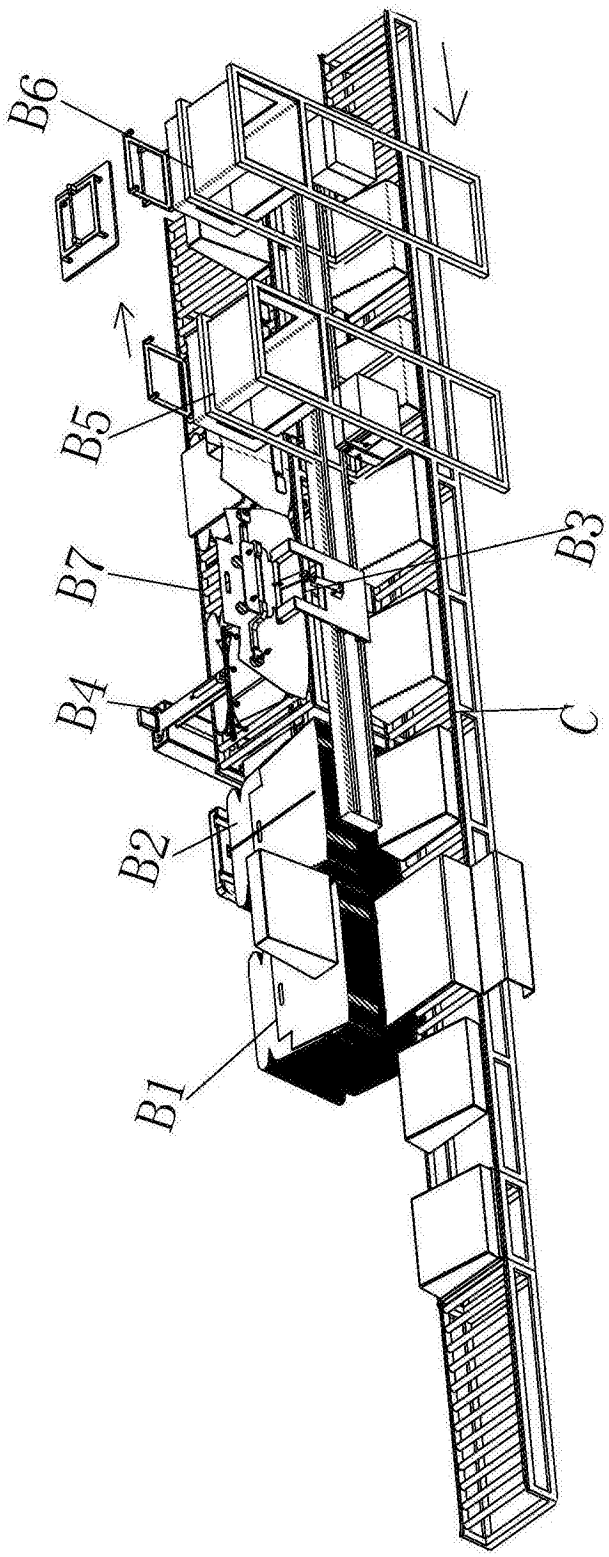


图3

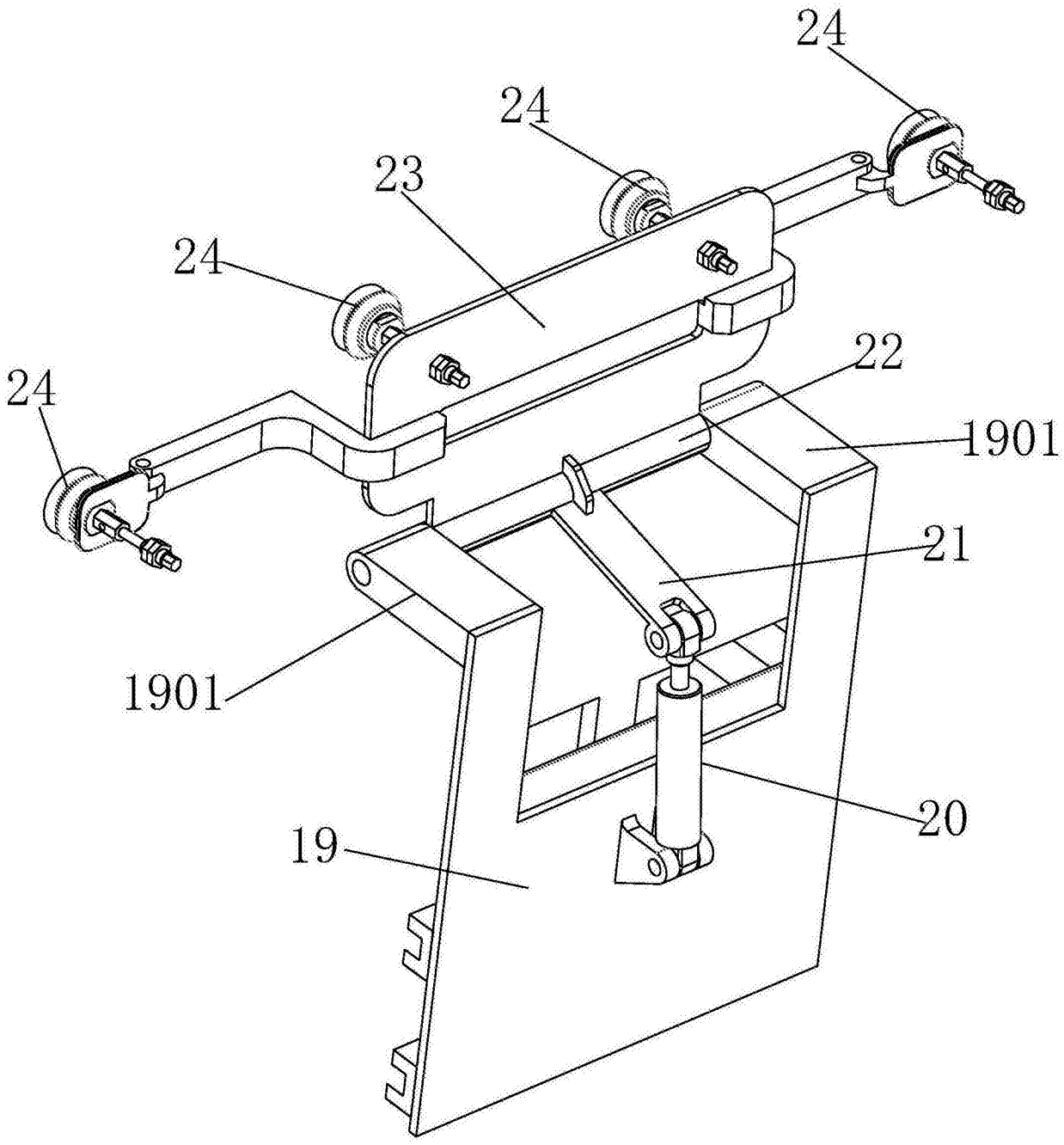


图4

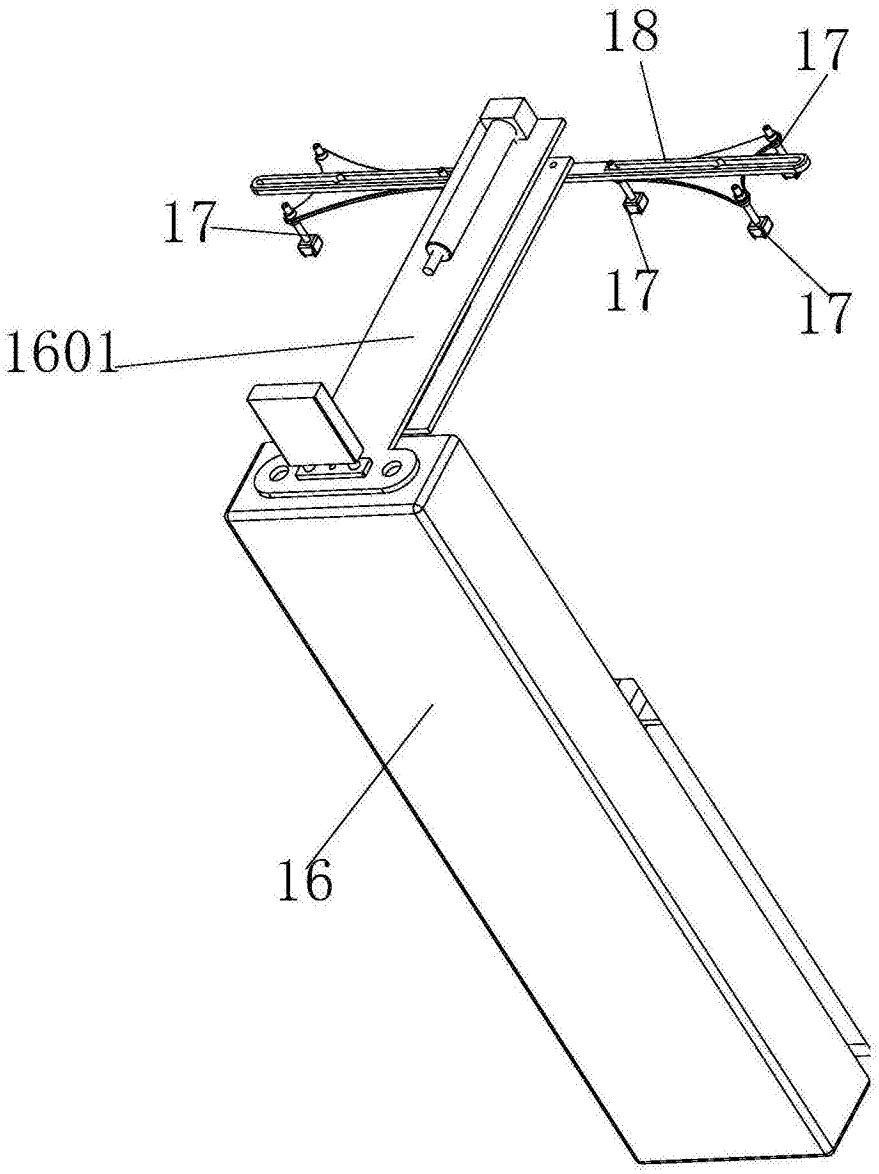


图5

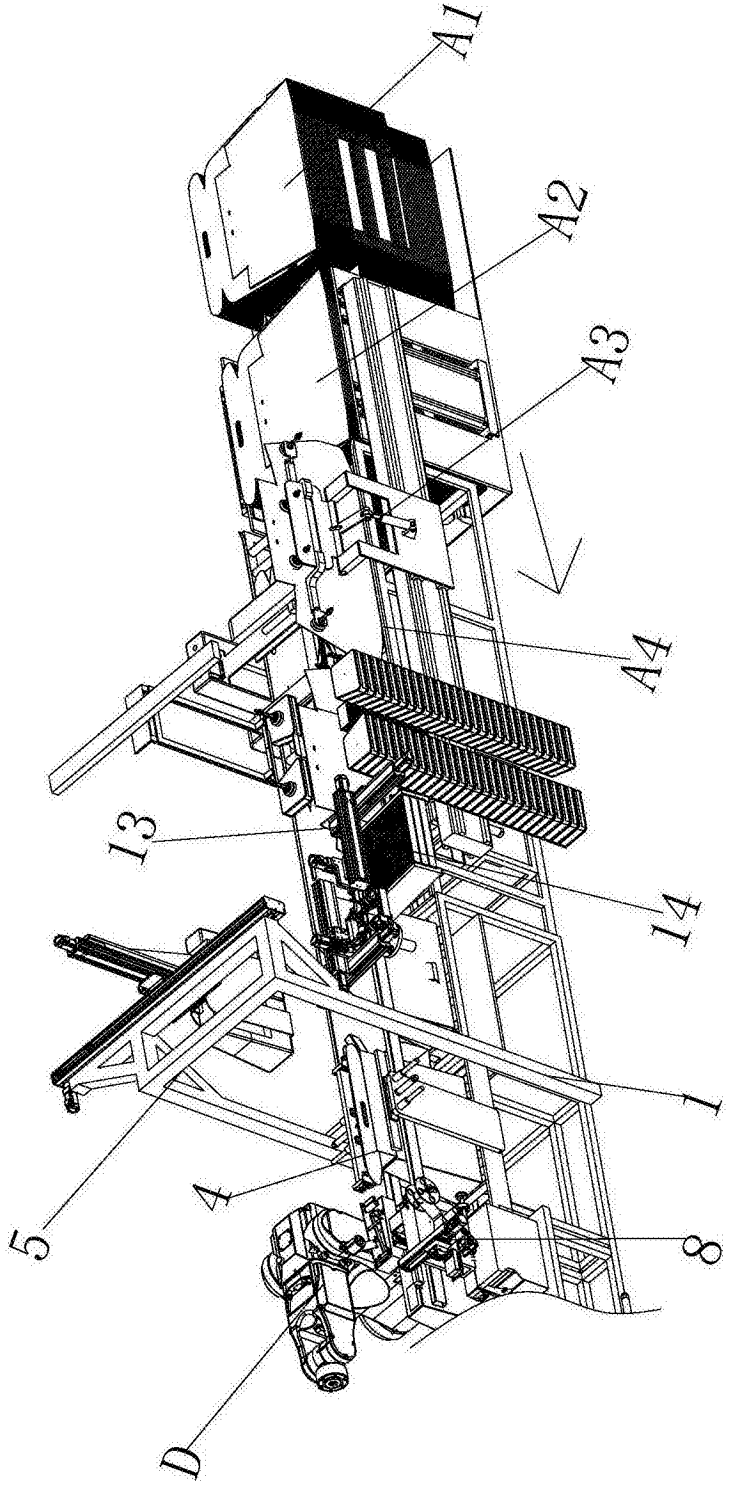


图6

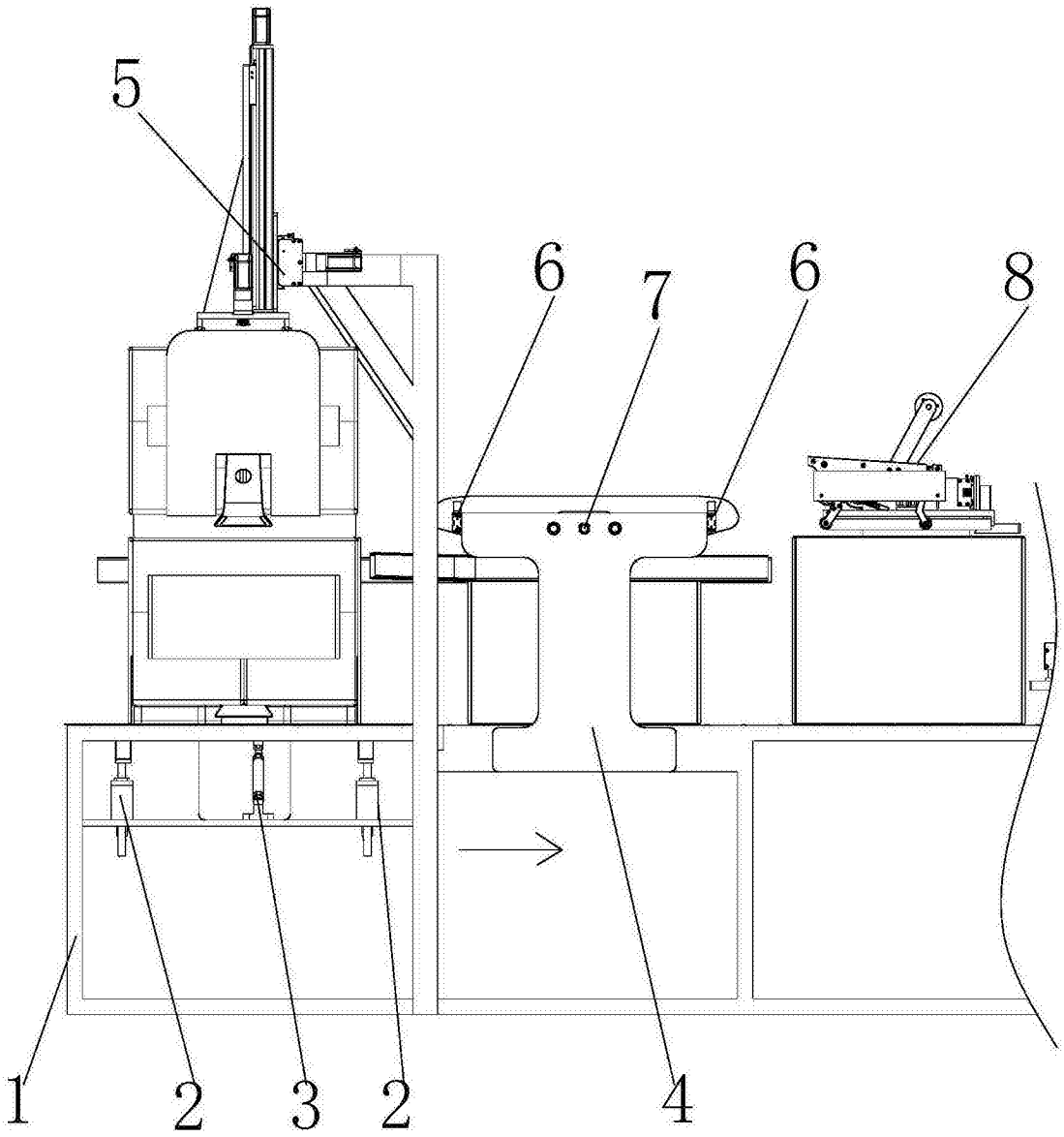


图7

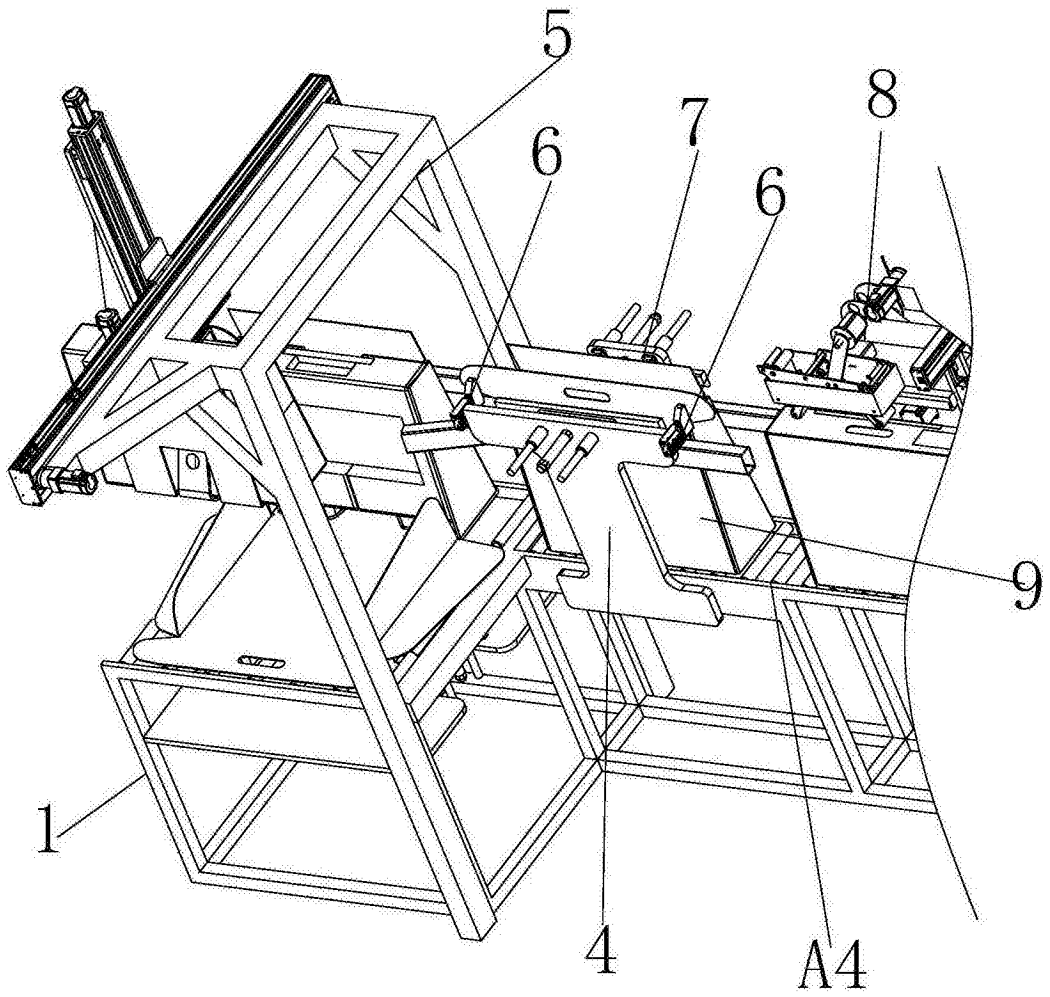


图8

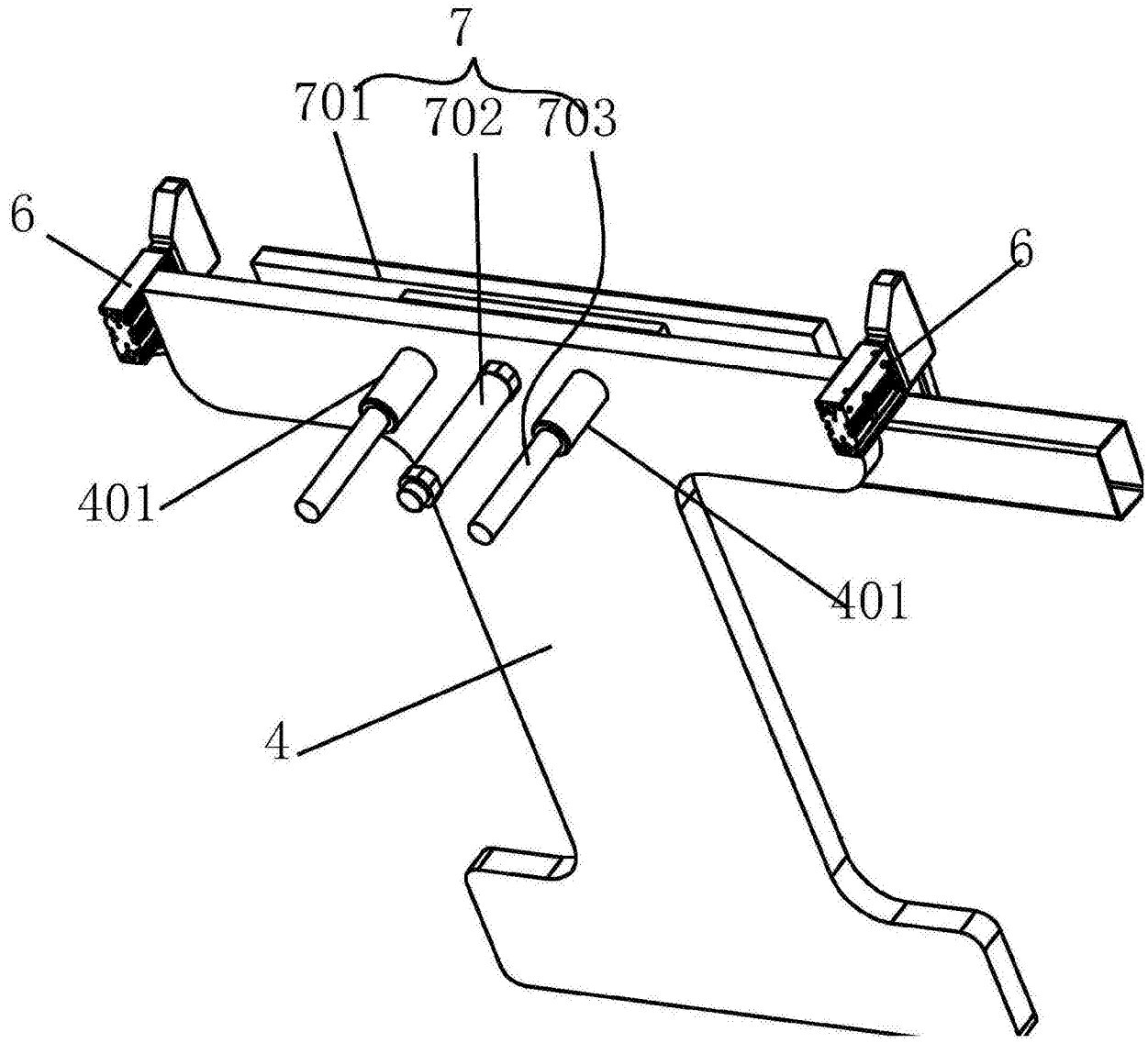


图9

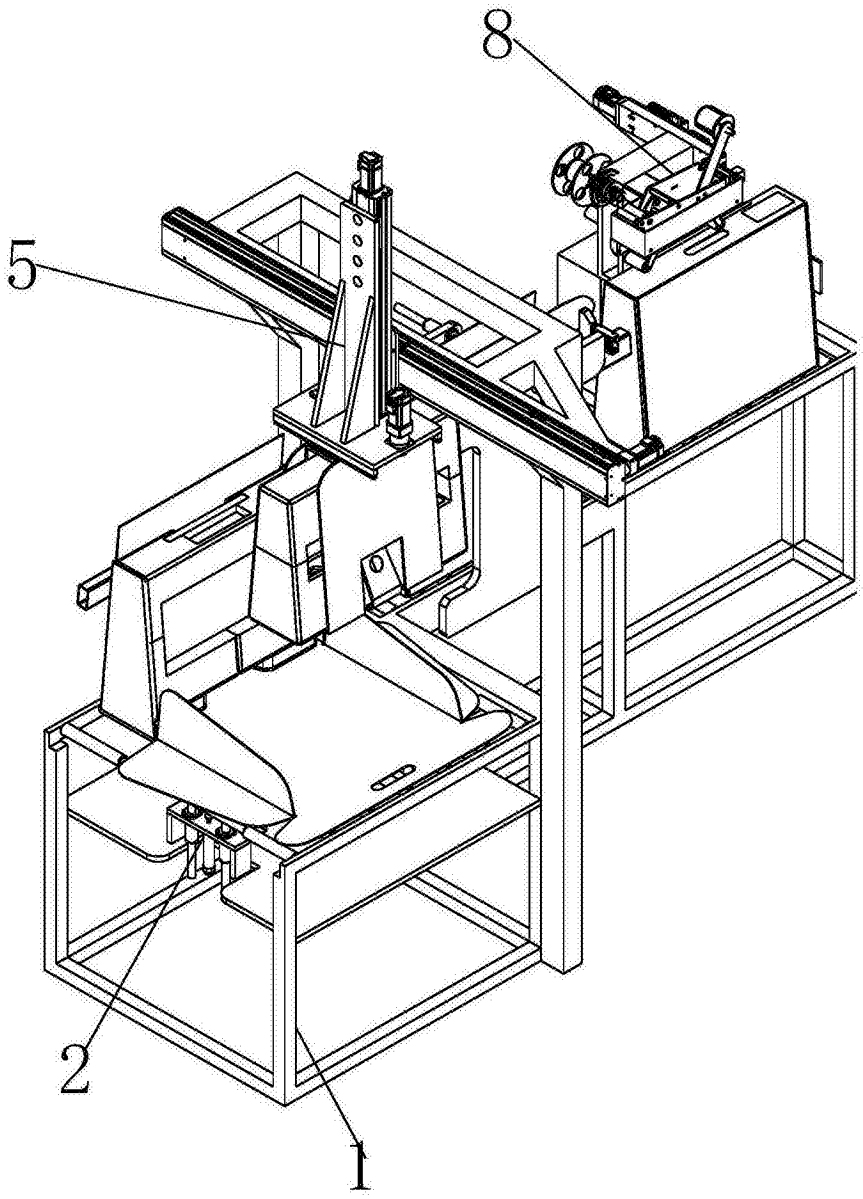


图10

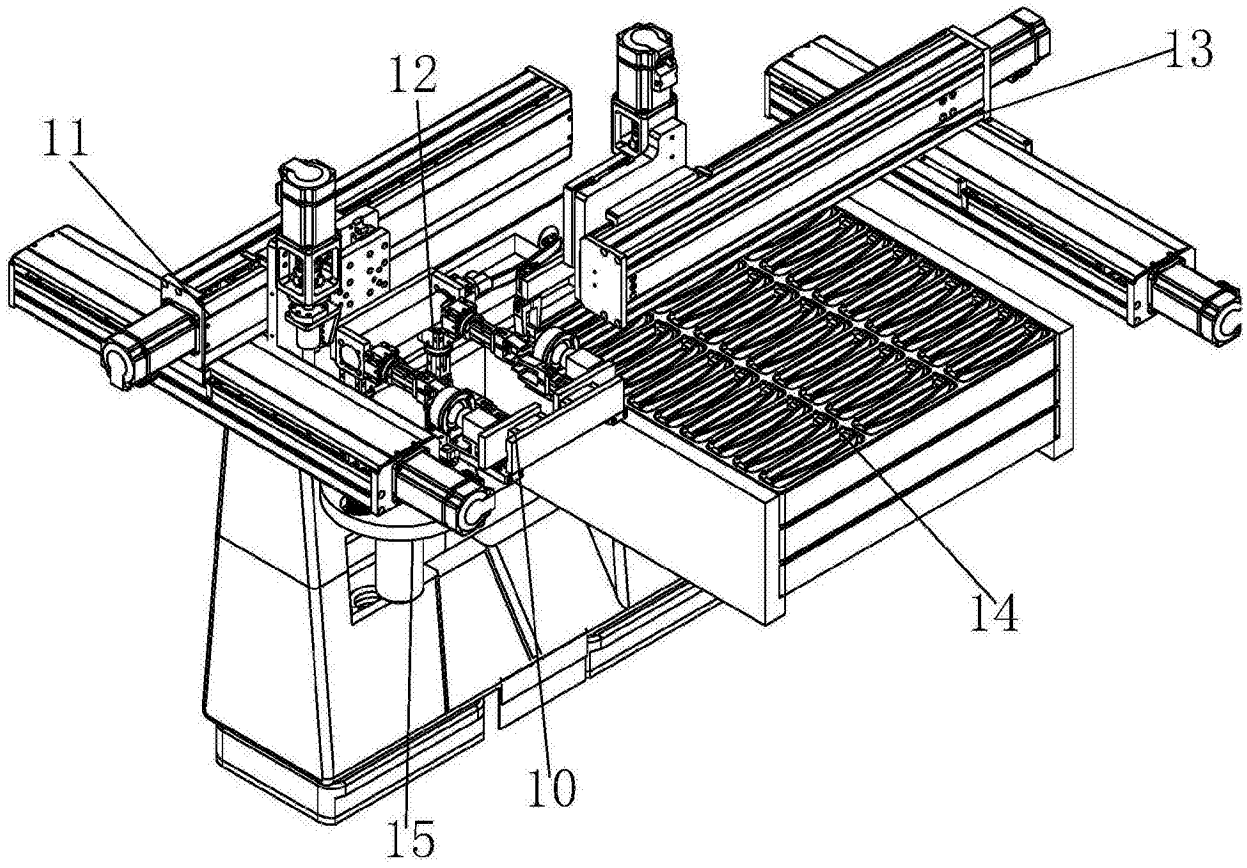


图11

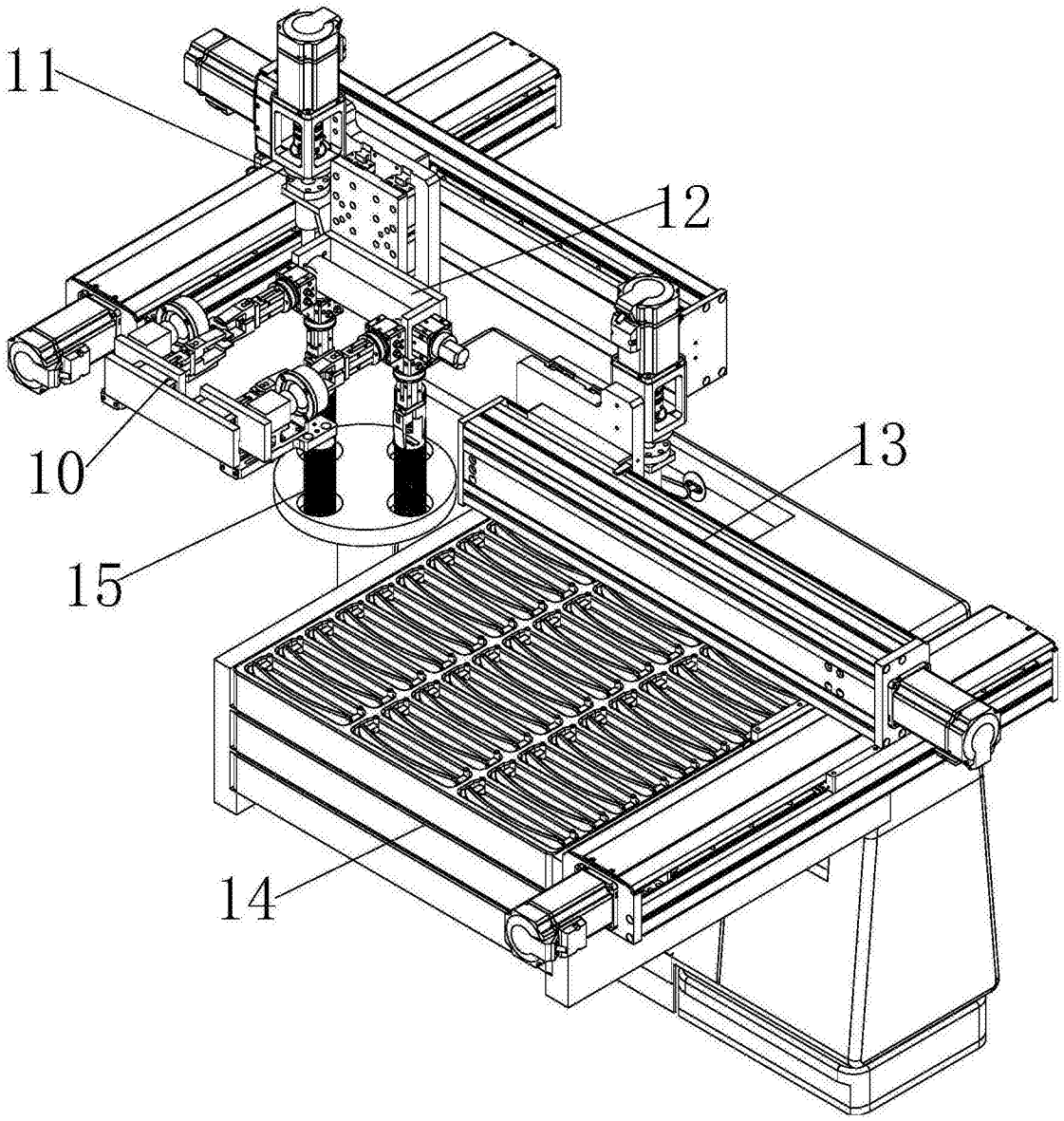


图12