



(10) 授权公告号 CN 112224835 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202011056757.4

B65G 47/82 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 213864247 U, 2021.08.03

申请公布号 CN 112224835 A

审查员 杨丽华

(43) 申请公布日 2021.01.15

(73) 专利权人 惠州市诚业家具有限公司

地址 516123 广东省惠州市博罗县园洲镇
深沥村

(72) 发明人 向纯斌 翟润良 罗贤 易彬

(74) 专利代理机构 广州知顺知识产权代理事务
所(普通合伙) 44401

专利代理师 彭志坚

(51) Int. Cl.

B65G 47/52 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

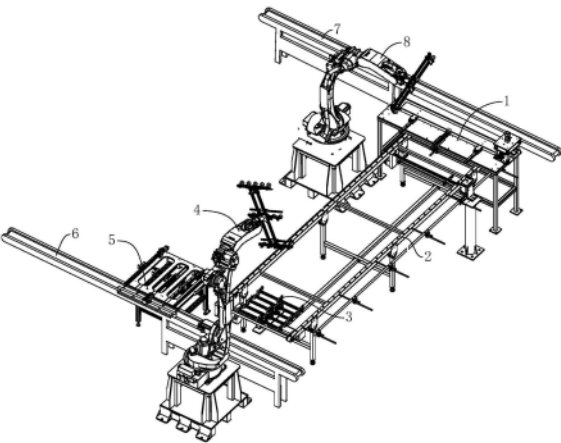
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

边框条分料设备

(57) 摘要

本发明提供一种边框条分料设备,包括落料装置、间歇输送装置、抬升装置、第一机械手、分料装置及第一输送线,落料装置设置于间歇输送装置输入端的上方,以供引导边框条下落至间歇输送装置上,间歇输送装置用于暂时存放边框条并带动边框条每隔预定时间移动一根边框条宽度的距离,抬升装置设置于间歇输送装置输出端下方,用于抬升间歇输送装置上的边框条以供第一机械手抓取放置于分料装置上,分料装置用于每隔预定时间向第一输送线上送入一根边框条,以供第一输送线将边框条输送至下一加工设备加工。本发明边框条分料设备,可避免剪切后的边框条堆叠较多,摆放混乱的局面,无需人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种边框条分料设备,用于将剪切机剪切后的边框条(10)分料,其特征在于:包括落料装置(1)、间歇输送装置(2)、抬升装置(3)、第一机械手(4)、分料装置(5)及第一输送线(6),落料装置(1)设置于间歇输送装置(2)输入端的上方,以供引导边框条(10)下落至间歇输送装置(2)上,间歇输送装置(2)用于暂时存放边框条(10)并带动边框条(10)每隔预定时间移动一根边框条(10)宽度的距离,抬升装置(3)设置于间歇输送装置(2)输出端下方,用于抬升间歇输送装置(2)上的边框条(10)以供第一机械手(4)抓取放置于分料装置(5)上,分料装置(5)用于每隔预定时间向第一输送线(6)上送入一根边框条(10),以供第一输送线(6)将边框条(10)输送至下一加工设备加工;

所述第一输送线(6)相对一侧设有第二输送线(7),间歇输送装置(2)旁设有第二机械手(8),以供抓取边框条(10)放置于第二输送线(7)上进行输送;

所述落料装置(1)包括落料架(11)、导料输送组件(12)、滑动支撑组件(13)及滑动落料组件(14),落料架(11)上开设有落料口(110),落料口(110)一侧的上下分别设有上限位板(111)及下限位板(112),导料输送组件(12)设置于落料架(11)上且位于落料口(110)的一端,滑动支撑组件(13)设置于落料架(11)顶面,以供支撑经导料输送组件(12)输送至落料口(110)上方的边框条(10)的一端,边框条(10)的另一端支撑于导料输送组件(12)上,滑动落料组件(14)与下限位板(112)相对设置于落料口(110)下方两侧,以供滑动落料组件(14)滑动时与下限位板(112)之间形成引导边框条(10)下落至间歇输送装置(2)上的开口;

所述导料输送组件(12)固定于落料架(11)顶面,导料输送组件(12)包括下导辊(121)、上导辊(122)、下导板(123)、上导板(124)及升降组件(125),下导辊(121)的两端可转动地架设于落料架(11)的顶面上,升降组件(125)固定于落料架(11)的顶面上且位于下导辊(121)上方,上导辊(122)的两端可转动地架设于升降组件(125)的升降端且位于下导辊(121)上方,上导板(124)及下导板(123)架设于落料架(11)顶面且位于上导辊(122)与下导辊(121)的进料端,上导板(124)及下导板(123)之间形成引导间隙(120);

所述下导辊(121)及上导辊(122)的中心轴的同一端分别固定有上从动轮(126)及下从动轮(127),落料架(11)上可转动地架设有主动轮(128),主动轮(128)与上从动轮(126)及下从动轮(127)呈三角形布置,以供绕设传动带。

2. 根据权利要求1所述的边框条分料设备,其特征在于:所述滑动支撑组件(13)包括导向滑动机构(131)、支撑板(132)及滑动驱动件(133),导向滑动机构(131)设于落料架(11)上,支撑板(132)固定于导向滑动机构(131)的滑动端上,且位于落料口(110)上方,支撑板(132)的一侧具有上导滑板(134),上限位板(111)用以阻挡支撑板(132)的一侧,上导滑板(134)及上限位板(111)之间形成导向空间,滑动驱动件(133)固定于落料架(11)上,滑动驱动件(133)的伸缩端与支撑板(132)连接。

3. 根据权利要求1所述的边框条分料设备,其特征在于:所述滑动落料组件(14)包括导滑组件(141)、落料板(142)、推料板(143)及推料驱动件(144),落料板(142)通过导滑组件(141)可滑动地设置于落料架(11)上且位于落料口(110)下方,下限位板(112)用以阻挡落料板(142)的一侧,推料板(143)固定于落料架(11)上且位于落料口(110)相对下限位板(112)的一侧,推料板(143)一侧固定有与下限位板(112)相配合的下导滑板(145),推料驱动件(144)固定于落料架(11)上,推料驱动件(144)的伸缩端与落料板(142)连接。

4. 根据权利要求1所述的边框条分料设备,其特征在于:所述间歇输送装置(2)包括输

送架(21)、相对安装于输送架(21)两侧的两个带状输送组件(22)、以及间歇驱动件(23),带状输送组件(22)包括可转动地安装于输送架(21)两端的两个传动轮(221)、绕设于两个传动轮(221)的输送带(222),输送带(222)上具有多个间隔相等的限位块(223),相邻两个限位块(223)的间距与边框条(10)宽度相适配,两个带状输送组件(22)同一端的两个传动轮(221)通过传动轴(224)固定连接,传动轴(224)的两端可转动地安装于输送架(21)上,间歇驱动件(23)固定于输送架(21)上,间歇驱动件(23)的输出轴与传动轴(224)一端传动连接。

5.根据权利要求1所述的边框条分料设备,其特征在于:所述分料装置(5)包括分料架(51)、压料组件(52)、推送组件(53)及下料组件(54),压料组件(52)设置于分料架(51)上,用于压住置于分料架(51)顶面的边框条(10),且边框条(10)能沿分料架(51)平移,推送组件(53)设置于分料架(51)上,以供在压料组件(52)压持作用下分料架(51)顶面的边框条(10)被间歇推送一根至分料架(51)一侧的下料组件(54)上,第一输送线(6)设于下料组件(54)正下方,以供下料组件(54)动作时卸下边框条(10)于第一输送线(6)上。

6.根据权利要求5所述的边框条分料设备,其特征在于:所述下料组件(54)包括固定件(541)、导向套(542)、导轴(543)、同步杆(544)及下料驱动件(545),固定件(541)固定于第一输送线(6)一侧的顶面,固定件(541)上沿其延长方向间隔安装有至少两个导向套(542),每一个导向套(542)内可滑动地穿设有导轴(543),每一根导轴(543)的一端可与分料架(51)顶面相对接,以供承载从分料架(51)顶面推送出的边框条(10),每一根导轴(543)的另一端连接有同步杆(544),下料驱动件(545)固定于固定件(541)上,下料驱动件(545)的伸缩端与同步杆(544)连接。

边框条分料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及置物篮的生产设备,特别涉及一种边框条分料设备。

背景技术

[0002] 本发明涉及的置物篮是由边框条折弯形成方形边框,再在方形边框的底部焊接网片而形成的。边框条是由成卷状的金属带放卷后经过滚压成型的,滚压成型后的边框条很多,需要通过剪切机剪切成等长的边框条,然后再将等长的边框条折弯形成方形边框。由于剪切机剪切的速度较折弯加工速度大,造成剪切后的边框条堆叠较多,摆放混乱,需要人工搬运至折弯机附近进行折弯,劳动强度大,生产效率较低。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述,本发明有必要提供一种边框条分料设备,可避免剪切后的边框条堆叠较多,摆放混乱的局面,无需人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。

[0004] 本发明采用的技术方案为:

[0005] 一种边框条分料设备,用于将剪切机剪切后的边框条分料,包括落料装置、间歇输送装置、抬升装置、第一机械手、分料装置及第一输送线,落料装置设置于间歇输送装置输入端的上方,以供引导边框条下落至间歇输送装置上,间歇输送装置用于暂时存放边框条并带动边框条每隔预定时间移动一根边框条宽度的距离,抬升装置设置于间歇输送装置输出端下方,用于抬升间歇输送装置上的边框条以供第一机械手抓取放置于分料装置上,分料装置用于每隔预定时间向第一输送线上送入一根边框条,以供第一输送线将边框条输送至下一加工设备加工。

[0006] 进一步地,所述第一输送线相对一侧设有第二输送线,间歇输送装置旁设有第二机械手,以供抓取边框条放置于第二输送线上进行输送。

[0007] 进一步地,所述落料装置包括落料架、导料输送组件、滑动支撑组件及滑动落料组件,落料架上开设有落料口,落料口一侧的上下分别设有上限位板及下限位板,导料输送组件设置于落料架上且位于落料口的一端,滑动支撑组件设置于落料架顶面,以供支撑经导料输送组件输送至落料口上方的边框条的一端,边框条的另一端支撑于导料输送组件上,滑动落料组件与下限位板相对设置于落料口下方两侧,以供滑动落料组件滑动时与下限位板之间形成引导边框条下落至间歇输送装置上的开口。

[0008] 进一步地,所述导料输送组件固定于落料架顶面,导料输送组件包括下导辊、上导辊、下导板、上导板及升降组件,下导辊的两端可转动地架设于落料架的顶板上,升降组件固定于落料架的顶板上且位于下导辊上方,上导辊的两端可转动地架设于升降组件的升降端且位于下导辊上方,上导板及下导板架设于落料架顶面且位于上导辊与下导辊的进料端,上导板及下导板之间形成引导间隙。

[0009] 进一步地,所述下导辊及上导辊的中心轴的同一段分别固定有上从动轮及下从动轮,落料架上可转动地架设有主动轮,主动轮与上从动轮及下从动轮呈三角形布置,以供绕

设传动带。

[0010] 进一步地,所述滑动支撑组件包括导向滑动机构、支撑板及滑动驱动件,导向滑动机构设于落料架上,支撑板固定于导向滑动机构的滑动端上,且位于落料口上方,支撑板的一侧具有上导滑板,上限位板用以阻挡支撑板的一侧,上导滑板及上限位板之间形成导向空间,滑动驱动件固定于落料架上,滑动驱动件的伸缩端与支撑板连接。

[0011] 进一步地,所述滑动落料组件包括导滑组件、落料板、推料板及推料驱动件,落料板通过导滑组件可滑动地设置于落料架上且位于落料口下方,下限位板用以阻挡落料板的一侧,推料板固定于落料架上且位于落料口相对下限位板的一侧,推料板一侧固定有与下限位板相配合的下导滑板,推料驱动件固定于落料架上,推料驱动件的伸缩端与落料板连接。

[0012] 进一步地,所述间歇输送装置包括输送架、相对安装于输送架两侧的两个带状输送组件、以及间歇驱动件,带状输送组件包括可转动地安装于输送架两端的两个传动轮、及绕设于两个传动轮的输送带,输送带上具有多个间隔相等的限位块,相邻两个限位块的间距与边框条宽度相适配,两个带状输送组件同一端的两个传动轮通过传动轴固定连接,传动轴的两端可转动地安装于输送架上,间歇驱动件固定于输送架上,间歇驱动件的输出轴与传动轴一端相传动连接。

[0013] 进一步地,所述分料装置包括分料架、压料组件、推送组件及下料组件,压料组件设置于分料架上,用于压住置于分料架顶面的边框条,且边框条能沿分料架平移,推送组件设置于分料架上,以供在压料组件压持作用下分料架顶面的边框条被间歇推送一根至分料架一侧的下料组件上,第一输送线设于下料组件正下方,以供下料组件动作时卸下边框条于第一输送线上。

[0014] 进一步地,所述下料组件包括固定件、导向套、导轴、同步杆及下料驱动件,固定件固定于第一输送线一侧的顶面,固定件上沿其延长方向间隔安装有至少两个导向套,每一个导向套内可滑动地穿设有导轴,每一根导轴的一端可与分料架顶面相对接,以供承载从分料架顶面推送出的边框条,每一根导轴的另一端连接有同步杆,下料驱动件固定于固定件上,下料驱动件的伸缩端与同步杆连接。

[0015] 本发明提供的边框条分料设备,通过设置落料装置、间歇输送装置、抬升装置、第一机械手、分料装置及第一输送线相配合。剪切后的边框条通过落料装置下落至间歇输送装置上暂时存放,并通过间歇输送装置间歇移动至靠近第一机械手的位置,通过抬升装置将间歇输送装置上的边框条抬升,通过第一机械手抓取抬升后的边框条转移至分料装置上,通过分料装置每隔预定时间向第一输送线上送入一根边框条,使得第一输送线能有序地将边框条输送至下一加工设备。可避免剪切后的边框条堆叠较多,摆放混乱的局面,无需人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。

[0016] 本发明的优选实施方案及其有益效果,将结合具体实施方式进一步详细说明。

附图说明

[0017] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但不应构成对本发明的限制。在附图中,

[0018] 图1:本发明边框条分料设备的立体结构图;

- [0019] 图2:本发明边框条分料设备的使用状态参考图;
- [0020] 图3:本发明边框条分料设备的落料装置的结构图;
- [0021] 图4:本发明边框条分料设备的落料装置的导料输送组件的结构图;
- [0022] 图5:本发明边框条分料设备的落料装置的局部侧视图;
- [0023] 图6:本发明边框条分料设备的落料装置的俯视图;
- [0024] 图7:图6沿A—A线的剖视图;
- [0025] 图8:图6沿B—B线的剖视图;
- [0026] 图9:本发明边框条分料设备的间歇输送装置的结构图;
- [0027] 图10:本发明边框条分料设备的第一机械手的局部结构图;
- [0028] 图11:本发明边框条分料设备的分料装置及第一输送线相配合的压持状态图;
- [0029] 图12:本发明边框条分料设备的分料装置及第一输送线相配合的打开状态图;
- [0030] 图13:本发明边框条分料设备的分料装置的压料组件的分解图;
- [0031] 图14:本发明边框条分料设备的分料装置的压料组件的组装图;
- [0032] 图15:本发明边框条分料设备的分料装置的压料组件的打开状态图;
- [0033] 图16:本发明边框条分料设备的分料装置的局部结构图。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0035] 请参阅图1及图2,本发明提供一种边框条分料设备,用于将剪切机剪切后的边框条10分料。边框条分料设备包括落料装置1、间歇输送装置2、抬升装置3、第一机械手4、分料装置5及第一输送线6。落料装置1设置于间歇输送装置2输入端的上方,以供引导边框条10下落至间歇输送装置2上。间歇输送装置2用于暂时存放边框条10并带动边框条10每隔预定时间移动一根边框条10宽度的距离。抬升装置3设置于间歇输送装置2输出端下方,用于抬升间歇输送装置2上的边框条10以供第一机械手4抓取放置于分料装置5上。分料装置5用于每隔预定时间向第一输送线6上送入一根边框条10,以供第一输送线6将边框条10输送至下一加工设备加工。

[0036] 本发明提供的边框条分料设备,通过设置落料装置1、间歇输送装置2、抬升装置3、第一机械手4、分料装置5及第一输送线6相配合。剪切后的边框条10通过落料装置1下落至间歇输送装置2上暂时存放,并通过间歇输送装置2间歇移动至靠近第一机械手4的位置,通过抬升装置3将间歇输送装置2上的边框条10抬升,通过第一机械手4抓取抬升后的边框条10转移至分料装置5上,通过分料装置5每隔预定时间向第一输送线6上送入一根边框条10,使得第一输送线6能有序地将边框条10输送至下一加工设备。可避免剪切后的边框条10堆叠较多,摆放混乱的局面,无需人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。

[0037] 为了便于分开输送边框条10以供两台加工设备同时加工,缓解积压过多的边框条10。与第一输送线6相对一侧设有第二输送线7,间歇输送装置2旁设有第二机械手8,以供抓取一根边框条10放置于第二输送线7上进行输送。第一输送线6及第二输送线7宜采用皮带式输送装置。

[0038] 请参阅图3至图8,落料装置1包括落料架11、导料输送组件12、滑动支撑组件13及

滑动落料组件14。落料架上11开设有落料口110,落料口110一侧的上下分别设有上限位板111及下限位板112,导料输送组件12设置于落料架11上且位于落料口110的一端,滑动支撑组件13设置于落料架11顶面,以供支撑经导料输送组件12输送至落料口110上方的边框条10的一端,边框条10的另一端支撑于导料输送组件12上。当边框条10从导料输送组件12上落下时,滑动支撑组件13脱离边框条10,使得边框条10从落料口110下落至固定于落料架11且位于落料口110下方的滑动落料组件14上,滑动落料组件14与下限位板112相对设置于落料口110下方两侧,以供滑动落料组件14滑动时与下限位板112之间形成引导边框条10下落至间歇输送装置2上的开口。

[0039] 落料装置1通过设置落料架11、导料输送组件12、滑动支撑组件13及滑动落料组件14相配合。使得剪切后的边框条10能先通过导料输送组件12逐渐输送至滑动支撑组件13上,当边框条10从导料输送组件12下落的同时,滑动支撑组件13滑动从而脱离边框条10,使得边框条10从落料架11的落料口110下落至滑动落料组件14上,通过滑动落料组件14滑动使得边框条10下落至间歇输送装置2上。这样能顺畅、便捷地引导边框条10下落至间歇输送装置2上,可避免边框条10在输送过程中变形,使得边框条10下落的位置精准,摆放整齐有序,便于间歇输送装置2逐根输送边框条10。

[0040] 落料架11包括框架113及固定于框架113的顶板114,落料口110开设于顶板114上。框架113可由方管固接形成方形架体,顶板114通过螺栓固定于方形架体顶部。

[0041] 导料输送组件12固定于顶板114上。导料输送组件12包括下导辊121、上导辊122、下导板123、上导板124及升降组件125。下导辊121的两端可转动地架设于落料架11的顶板114上,升降组件125固定于落料架11的顶板114上且位于下导辊121上方,上导辊122的两端可转动地架设于升降组件125的升降端且位于下导辊121上方,以供调节上导辊122与下导辊121之间的压力。上导板124及下导板123架设于落料架11的顶板114上且位于上导辊122与下导辊121的进料端,上导板124及下导板123之间形成引导间隙120,引导间隙120朝上导板124及下导板123一端呈逐渐收缩状,以供边框条10依次穿过引导间隙120及上导板124与下导板123的间隙。

[0042] 下导辊121及上导辊122的中心轴的同一端分别固定有上从动轮126及下从动轮127,落料架11上可转动地架设有主动轮128,主动轮128与上从动轮126及下从动轮127呈三角形布置,以供绕设传动带。主动轮128通过电机驱动其转动,从而带动上从动轮126及下从动轮127转动。

[0043] 下导板123及上导板124的两侧相对设置有侧导板129,侧导板129通过支座1291固定于落料架11上。

[0044] 升降组件125包括四根导杆1251、固定座1252、固定板1253、升降板1254及升降驱动件1255。四根导杆呈方形布置,每根导杆1251的底端通过固定座1252固定于落料架11上,固定板1253固定于四根导杆1251的顶端。升降板1254通过直线轴承可升降滑动地套设于四根导杆上,且位于固定座1252与固定板1253之间。升降驱动件1255固定于升降板1254顶面,升降驱动件1255的升降杆与升降板1254连接,以供驱动升降板1254沿导杆1251升降。升降驱动件1255宜采用气缸。

[0045] 滑动支撑组件13包括导向滑动机构131、支撑板132及滑动驱动件133。两个导向滑动机构131相对平行设于落料架11上且靠近落料口110的两端,支撑板132固定于两个导向

滑动机构131的滑动端上,且位于落料口110上方。支撑板132的一侧具有上导滑板134,上限位板111用以阻挡支撑板132的一侧。上导滑板134及上限位板111之间形成导向空间。滑动驱动件133固定于落料架11上且位于两个导向滑动机构131之间,滑动驱动件133的伸缩端与支撑板132连接,以供驱动支撑板132沿导向滑动机构131往复滑动。导向滑动机构131可采用滑轨、滑块连接机构,也可采用光轴、直线轴承连接机构。滑动驱动件133宜采用气缸。

[0046] 滑动落料组件14包括导滑组件141、落料板142、推料板143及推料驱动件144。落料板142通过导滑组件141可滑动地设置于落料架11上且位于落料口110下方。下限位板112用以阻挡落料板142的一侧。推料板143固定于落料架11上且位于落料口110相对下限位板112的一侧,推料板143一侧固定有与下限位板112相配合的下导滑板145。推料驱动件144固定于落料架11上,推料驱动件144的伸缩端与落料板142连接,以供推动落料板142滑动至落料口110下方承载落下的边框条10,或朝推料板143一侧滑动从而推动边框条10于下限位板112与下导滑板145之间下落。导滑组件141可采用滑轨及滑块组件。

[0047] 请参阅图9,间歇输送装置2包括输送架21、相对安装于输送架21两侧的两个带状输送组件22、以及间歇驱动件23。带状输送组件22包括可转动地安装于输送架21两端的两个传动轮221、及绕设于两个传动轮221的输送带222。输送带222上具有多个间隔相等的限位块223,相邻两个限位块223的间距与边框条10宽度相适配,以供边框条10容置于相邻两个限位块223之间。两个带状输送组件22同一端的两个传动轮221通过传动轴224固定连接,传动轴224的两端可转动地安装于输送架21上。间歇驱动件23固定于输送架21上,间歇驱动件23的输出轴与传动轴224一端相传动连接,以供带动两个传动轮221同步间歇转动,进而通过输送带222带动位于输送架21另一端的两个传动轮221对应转动。输送带222每次移动的距离等于两个限位块223的间距。

[0048] 每一个带状输送组件22的外侧固定有对齐板24,以供边框条10两端容纳于两块对齐板24之间。一个带状输送组件22的对齐板24通过多个支架25固定于带状输送组件22的外侧,对齐板24与带状输送组件22间隔设置。输送架21上位于间隔设置的对齐板24一侧设有整形装置26,输送架21上位于整形装置26相对侧设有对齐装置27,通过对齐装置27推动边框条10向整形装置26一侧移动,使得边框条10抵持于对齐板24而对齐,以供整形装置26下压整形。如此可对剪切后变形的边框条10矫正。整形装置26包括架设于输送架21的下压驱动件、固定于下压驱动件升降端的上整形模具,以及固定于输送架21且位于上整形模具下方的下整形模具。边框条10被推入上整形模具及下整形模具之间,通过下压驱动件驱动上整形模具下压至下整形模具上,从而矫正边框条10。对齐装置27包括固定于输送架21的对齐驱动件及安装于对齐装置27伸缩端的推板。

[0049] 为便于后续加工,输送架21上位于整形装置26与落料装置1之间设有翻转装置28。翻转装置28包括可转动地安装于输送架21上的翻转轴281、间隔固定于翻转轴281上且位于两个带状输送组件22之间的两个夹持件282、以及用于驱动翻转轴281间歇转动180度的翻转驱动件。每一个夹持件282的两端均开设有夹持口,以供边框条10插置于该夹持口内实现翻转。

[0050] 抬升装置3包括多个间隔设置于输送架21上的抬升驱动件31及固定于抬升驱动件31升降端的托架32,每一个托架32位于两个带状输送组件22之间的下方,以供抬升位于两个带状输送组件22上的边框条10。

[0051] 请参阅图10,第一机械手4包括活动机械臂41、及固定于机械臂41自由端的吸附组件42,吸附组件42包括吸附架421、弹性连接于吸附架421上的多个电磁铁422、以及固定于吸附架421上的卸料组件423。通过电磁铁422通电产生磁性吸附边框条10,电磁铁422断电失去磁性脱离边框条10,并配合卸料组件423下压边框条10从而卸下边框条10。卸料组件423包括固定于吸附架421上的卸料驱动件及安装于卸料驱动件伸缩端的卸料板。通过卸料板抵持于边框条10上而卸下边框条10。

[0052] 请参阅图11至图16,分料装置5包括分料架51、压料组件52、推送组件53及下料组件54。压料组件52设置于分料架51上,用于轻微压住置于分料架51顶面的边框条10,以供边框条10能沿分料架51平移而不会因挤压而重叠混乱。推送组件53设置于分料架51上,以供在压料组件52压持作用下分料架51顶面的边框条10被间歇推送一根至分料架51一侧的下料组件54上,第一输送线6设于下料组件54正下方,以供下料组件54动作时卸下边框条10于第一输送线6上。

[0053] 分料架51包括支撑架511及固定于支撑架511顶部的平板512,平板512上表面光滑,以便于边框条10平移滑动。

[0054] 压料组件52相对设置有两个。压料组件52包括压杆521及压料驱动件522,压杆521的一端转动连接于分料架51顶面的一侧,压料驱动件522设置于分料架51上,用于驱动压杆521正反旋转,以供打开压杆521与分料架51顶面的空间从而置入边框条10,或压住分料架51上的边框条10。

[0055] 压料组件52还包括第一铰接座526、第二铰接座527、转动座523、摆臂524及连接座525。第一铰接座526及第二铰接座527均固定于分料架51顶面,压料驱动件522铰接于第一铰接座526上。转动座523的底端铰接于第二铰接座527底部外侧的一端,摆臂524一端铰接于第二铰接座527顶部内侧的另一端,摆臂524的另一端与压杆521固定连接。连接座525的一端铰接于转动座523的顶端,连接座525的另一端铰接于摆臂524上,压料驱动件522的伸缩杆与连接座525及第二铰接座527的铰接端铰接。当压料驱动件522的伸缩杆伸出时,带动转动座523及连接座525正向转动,连接座525带动摆臂524上的压杆521下压至分料架51上。当压料驱动件522的伸缩杆缩回时,带动转动座523及连接座525反向转动,连接座525带动摆臂524上的压杆521朝上旋转与分料架51顶面形成夹角,以供置入边框条10。

[0056] 推送组件53包括底板531、滑动机构532、推送架533及推送驱动机构534。底板531固定于分料架51且位于分料架51顶面以下,即平行设置于平板512下方。滑动机构532设置于底板531上,推送架533固定于滑动机构532的滑动端上,推送架533的推送端向上伸出至分料架51顶面以上,以供推送时抵持于边框条10侧边。推送驱动机构534设置于底板531上,以供驱动滑动机构532往复滑动。

[0057] 滑动机构532包括平行设置于底板531的两根导轨5321以及滑动设置于每根导轨5321上的滑动件5322。推送架533固定于滑动件5322上。推送架533包括固定于滑动件5322上的连接杆5331及间隔固定于连接杆5331上的多根推杆5332。

[0058] 推送驱动机构534包括两个带轮5341,两个带轮座5342及推送电机5343,两个带轮5341分别通过两个带轮座5342可转动地安装于底板531上,两个带轮5341相对设置于导轨5321延长方向的两端,两个带轮5341上绕设有同步带5344。同步带5344的上行段与推送架533的连接杆5331相连接。推送电机5343固定于底板531上,且推送电机5343的输出轴与一

个带轮5341的轮轴相传动连接。较佳地,推送电机5343的输出轴通过联轴器与带轮5341的轮轴相连接。通过推送电机5343每间隔预定时间推送出一根边框条10。

[0059] 底板531上固定有支撑件535,支撑件535的顶端与分料架51顶部固定,即固定于平板512,以提高结构强度。

[0060] 下料组件54包括固定件541、导向套542、导轴543、同步杆544及下料驱动件545。固定件541固定于第一输送线6一侧的顶面,固定件541宜采用方形固定杆,方形固定杆通过螺栓固定于第一输送线6一侧的顶面。固定件541上沿其延长方向间隔安装有至少两个导向套542,每一个导向套542内可滑动地穿设有导轴543,每一根导轴543的一端可与分料架51顶面相对接,以供承载从分料架51顶面推送出的边框条10。每一根导轴543的另一端连接有同步杆544,下料驱动件545固定于固定件541上,下料驱动件545的伸缩端与同步杆544连接,以供驱动同步杆544带动导轴543沿导向套542往复滑动。当导轴543处于伸出状态时,分料架51顶面的边框条10被推送至导轴543上,下料驱动件545驱动导轴543缩回,使得边框条10脱离支撑而下落至第一输送线6上进行输送。

[0061] 综上,本发明提供的边框条分料设备,通过设置落料装置1、间歇输送装置2、抬升装置3、第一机械手4、分料装置5及第一输送线6相配合。剪切后的边框条10通过落料装置1下落至间歇输送装置2上暂时存放,并通过间歇输送装置2间歇移动至靠近第一机械手4的位置,通过抬升装置3将间歇输送装置2上的边框条10抬升,通过第一机械手4抓取抬升后的边框条10转移至分料装置5上,通过分料装置5每隔预定时间向第一输送线6上送入一根边框条10,使得第一输送线6能有序地将边框条10输送至下一加工设备。可避免剪切后的边框条10堆叠较多,摆放混乱的局面,无需人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。

[0062] 只要不违背本发明创造的思想,对本发明的各种不同实施例进行任意组合,均应当视为本发明公开的内容;在本发明的技术构思范围内,对技术方案进行多种简单的变型及不同实施例进行的不违背本发明创造的思想的任意组合,均应在本发明的保护范围之内。

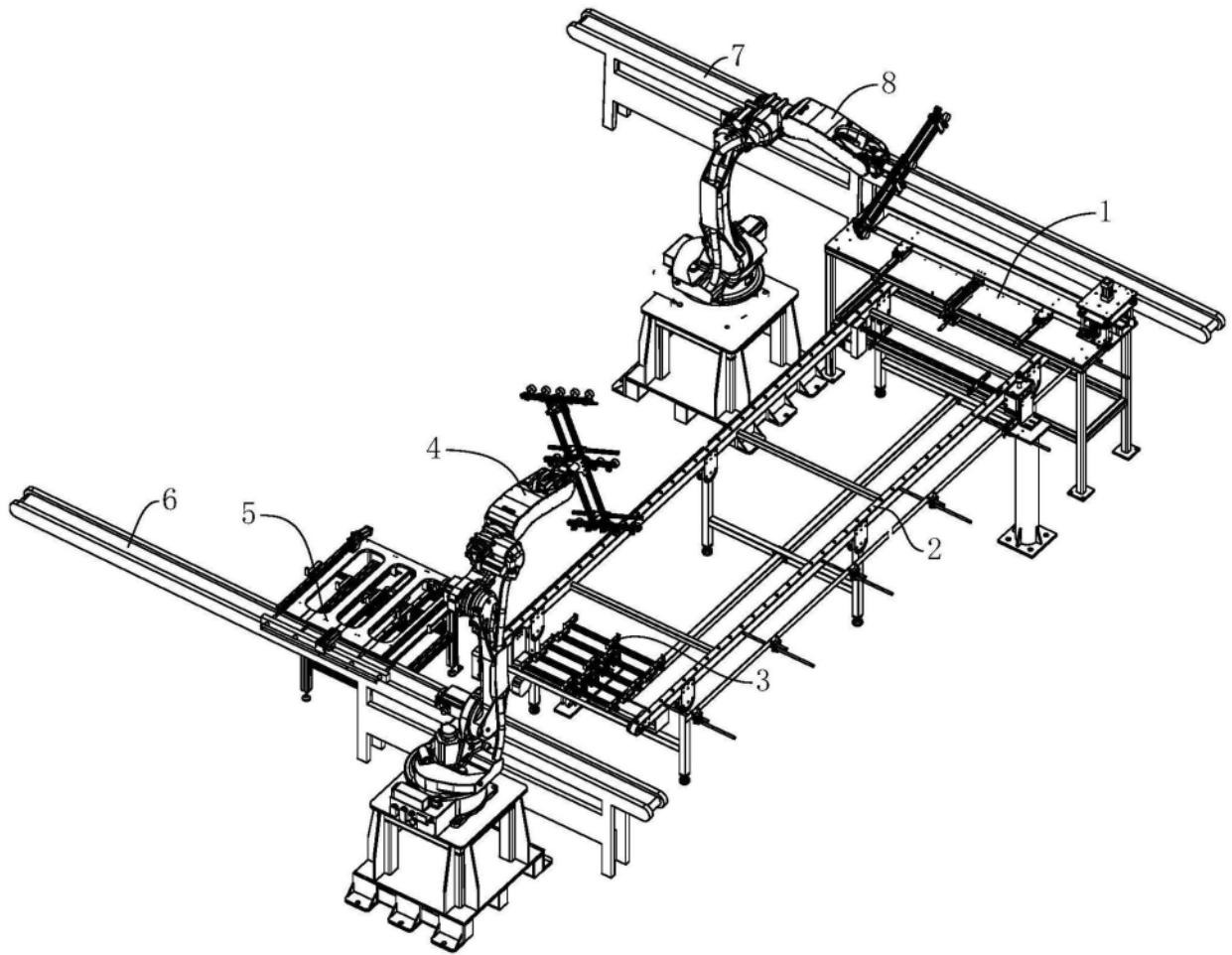


图1

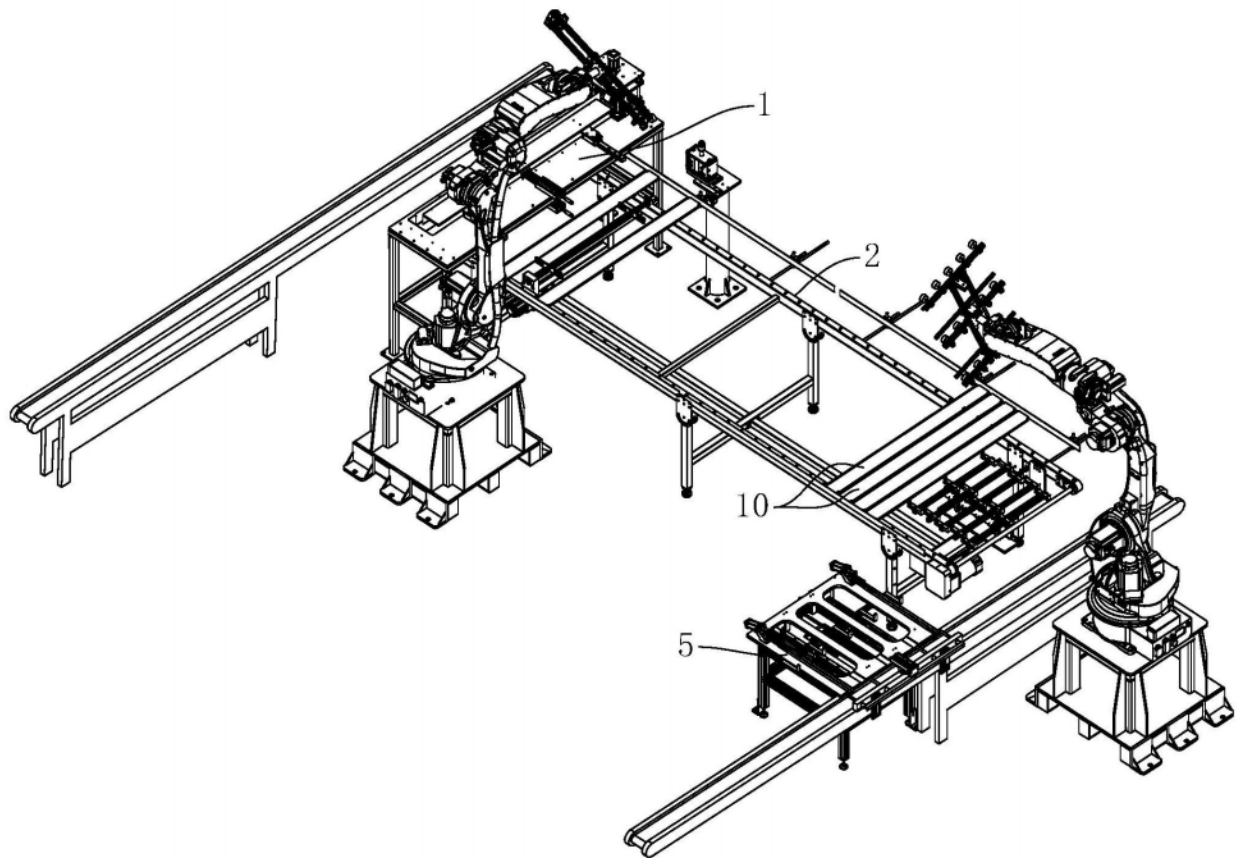


图2

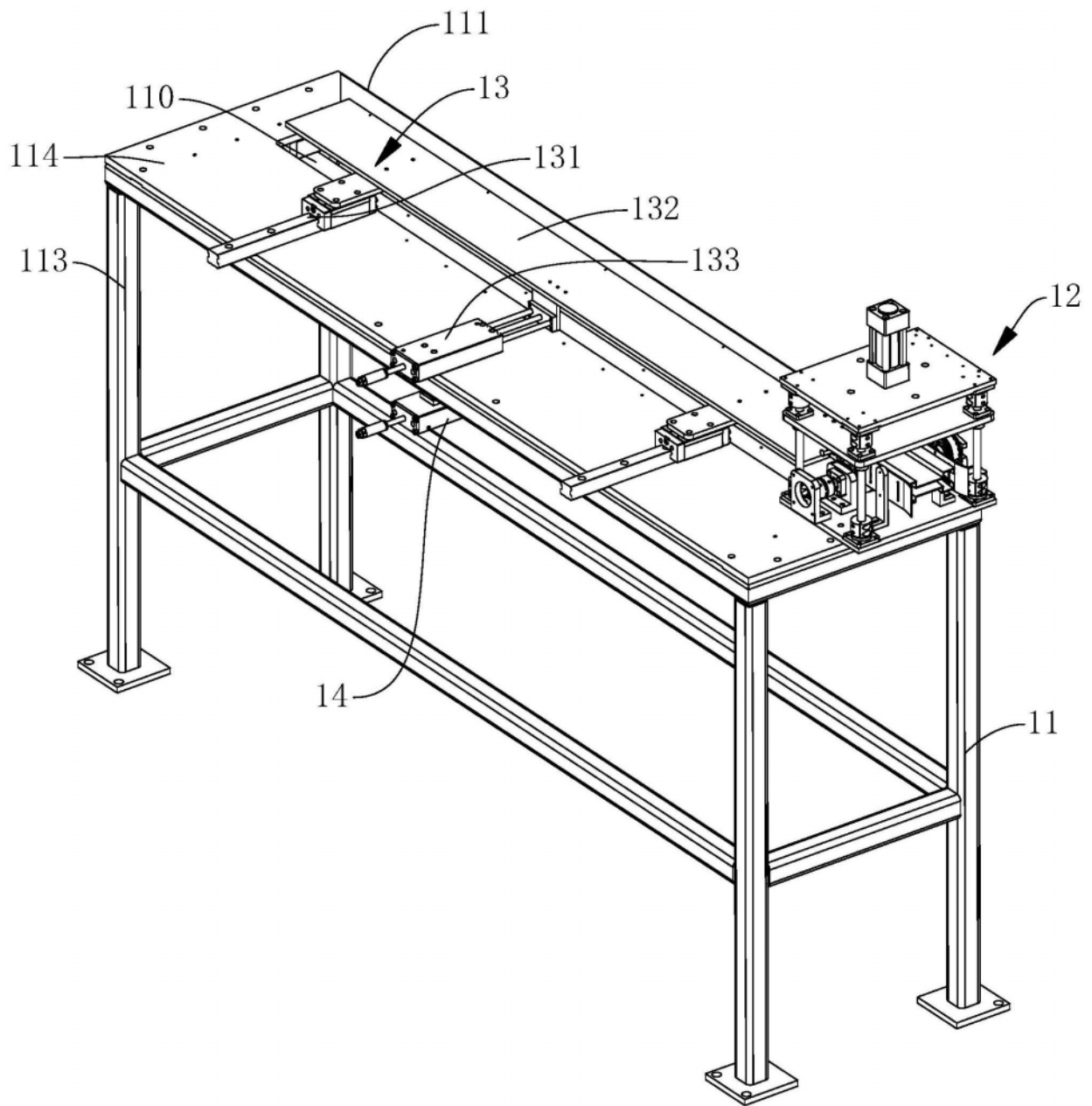


图3

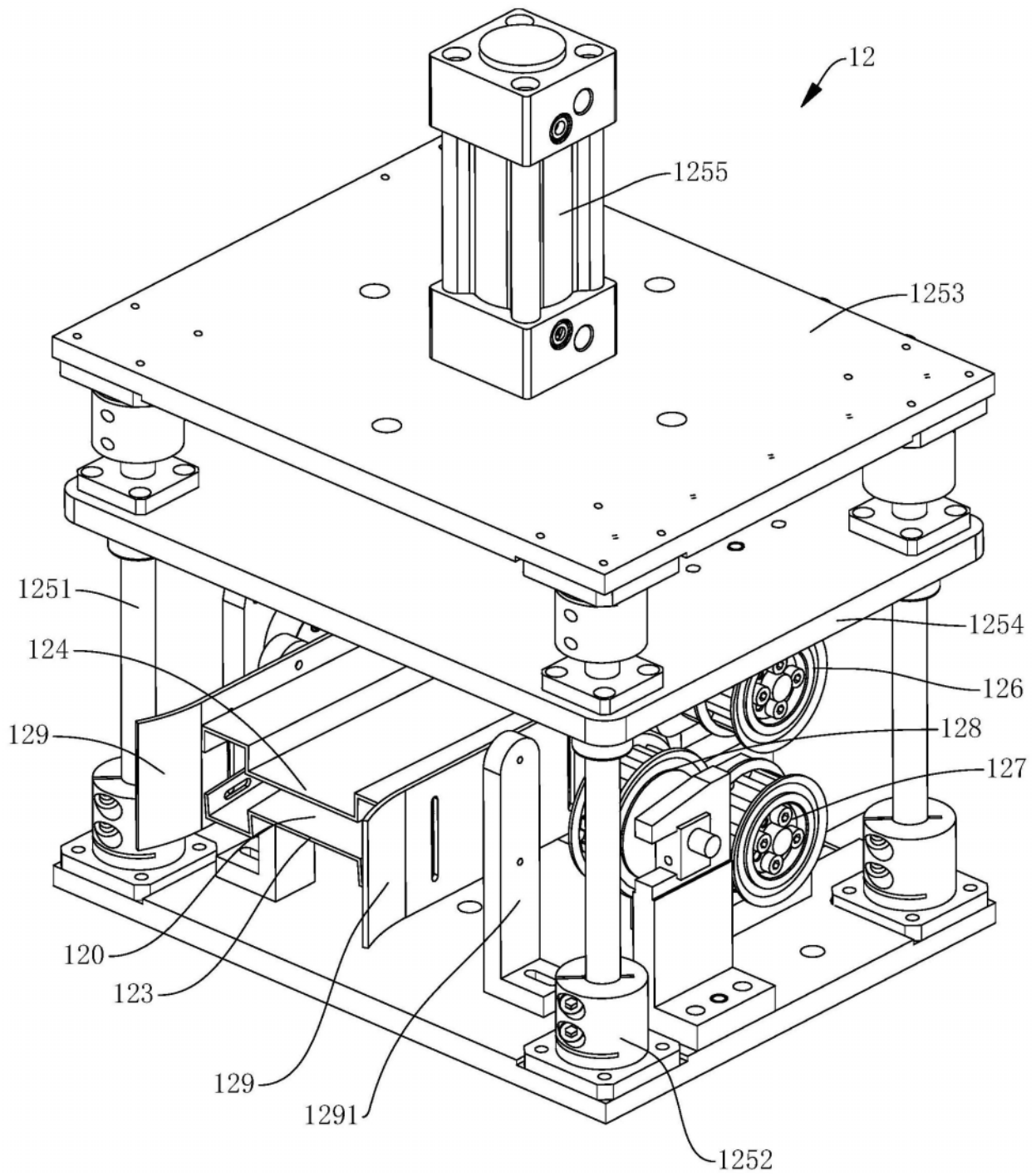


图4

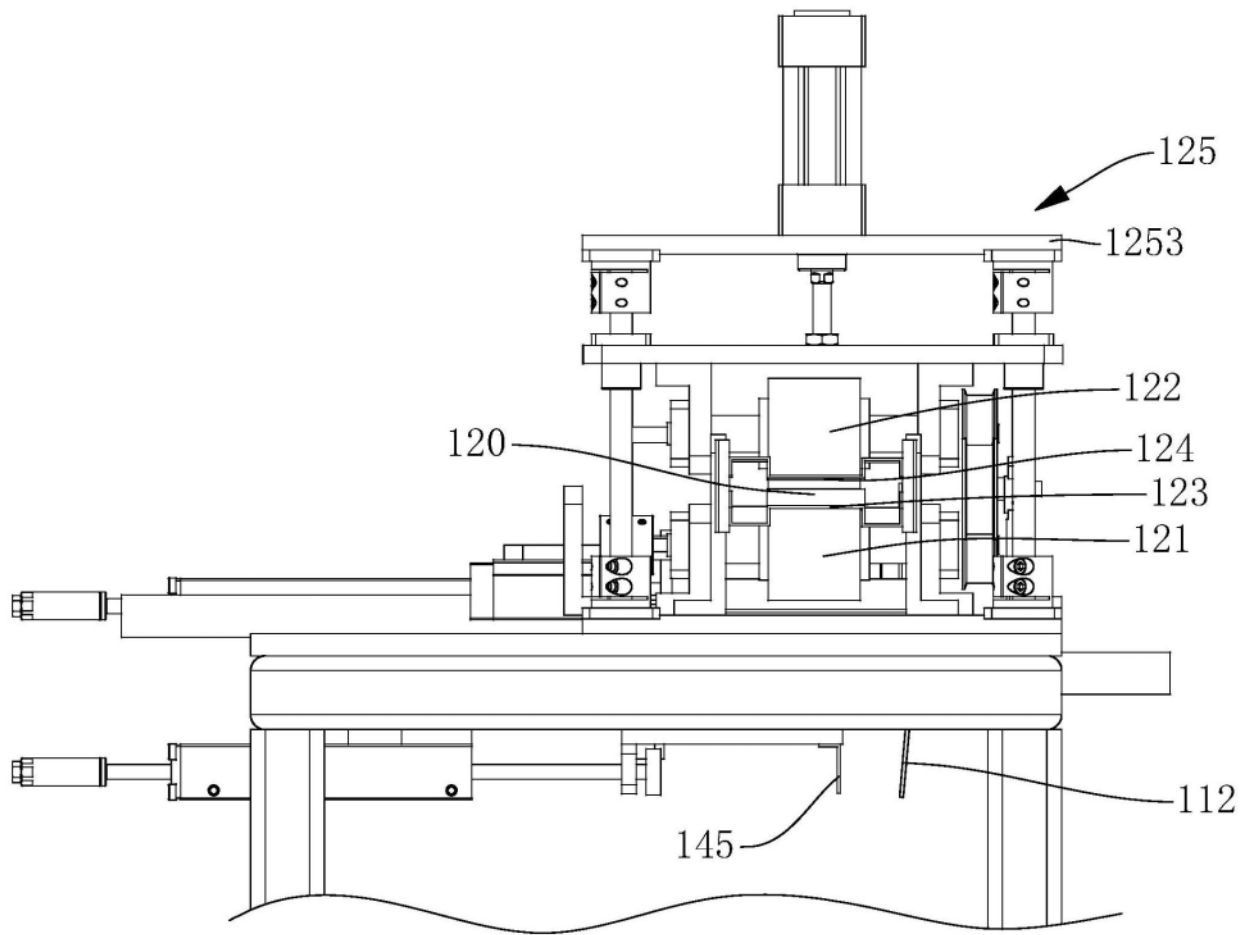


图5

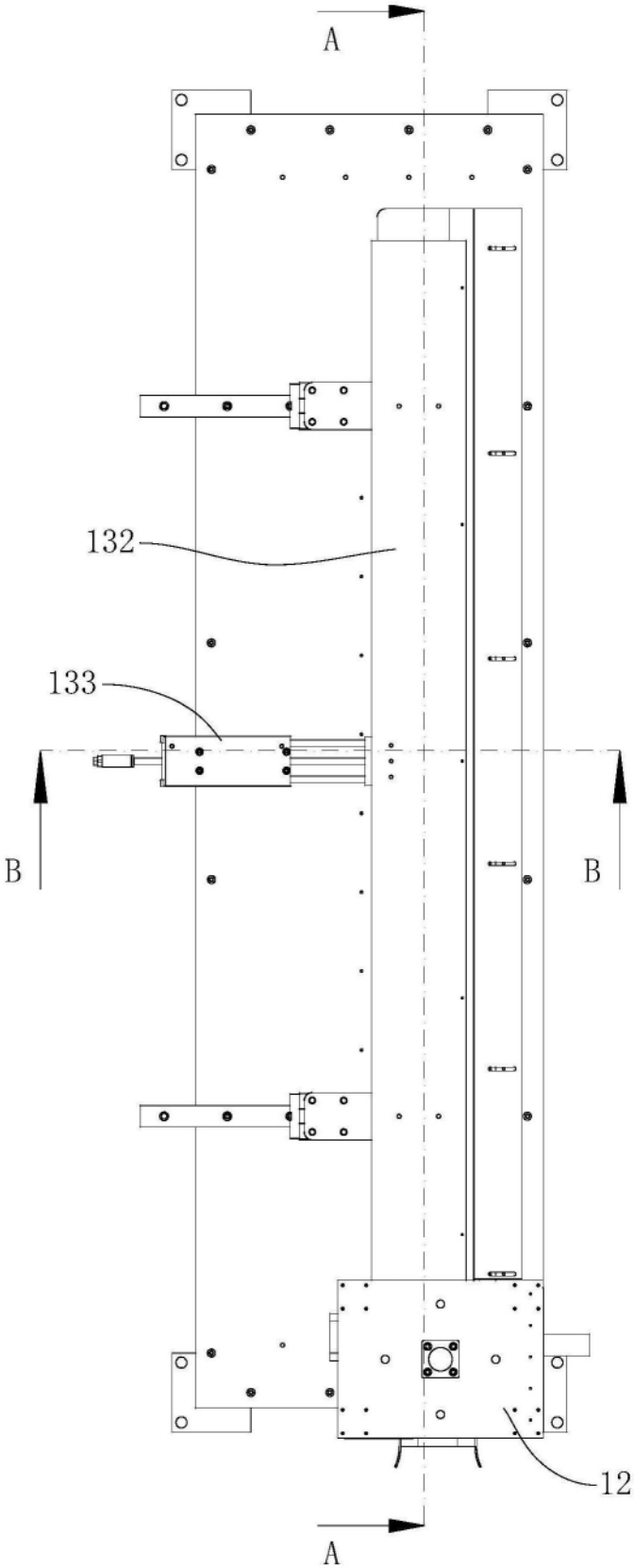


图6

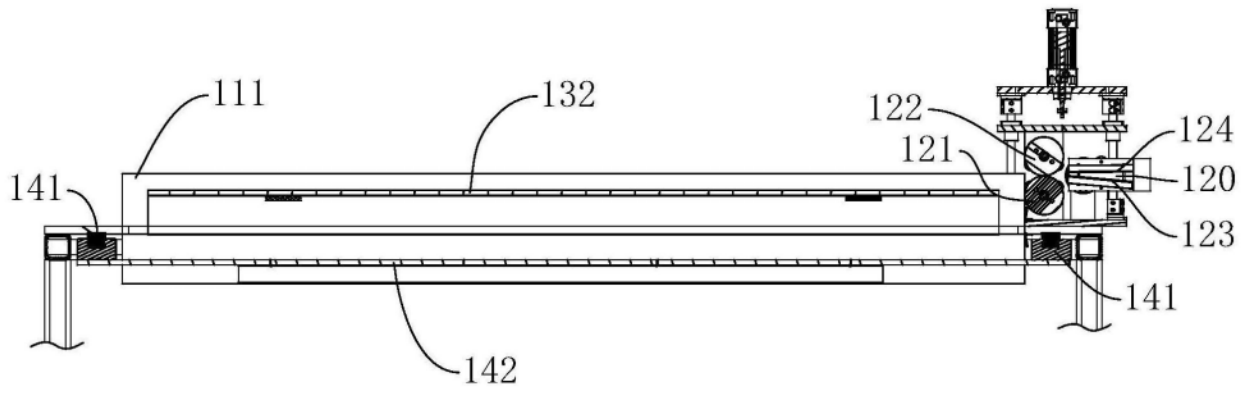


图7

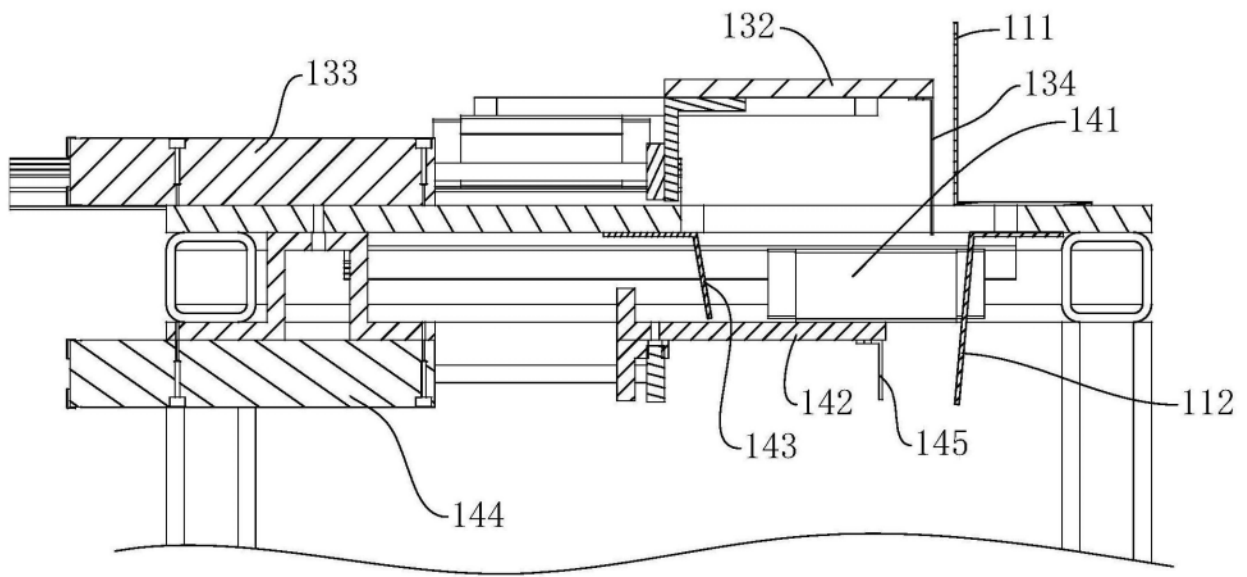


图8

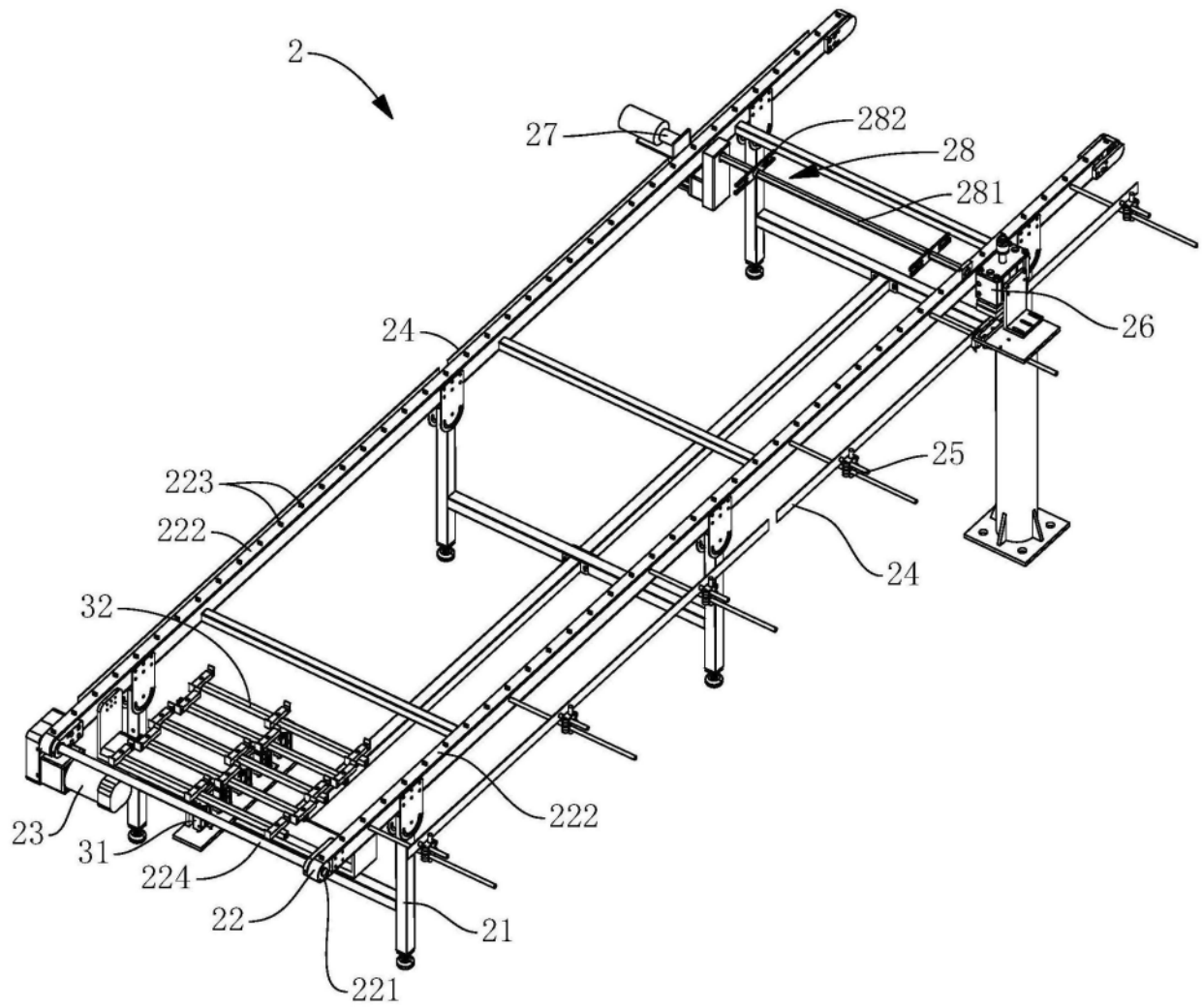


图9

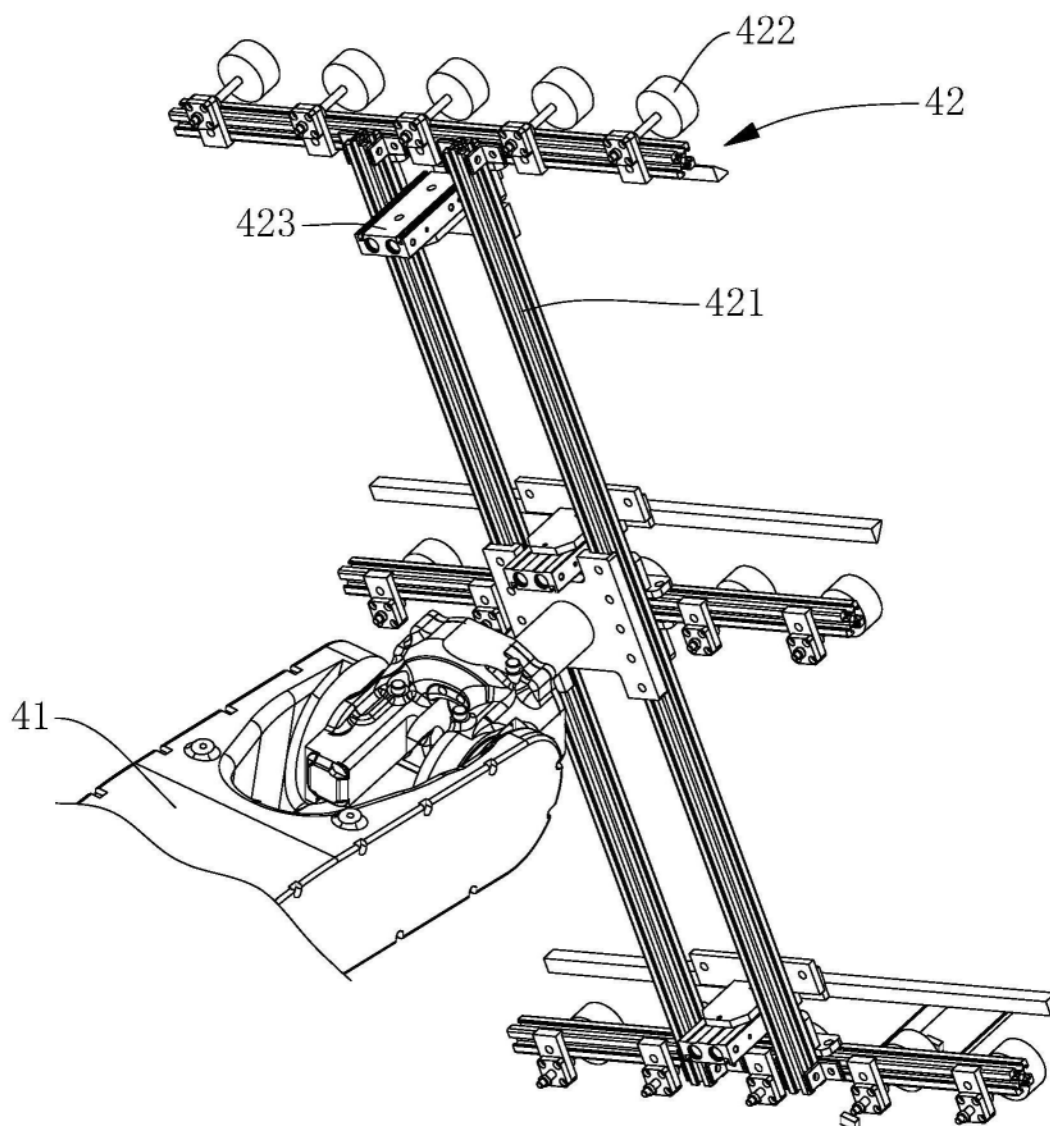


图10

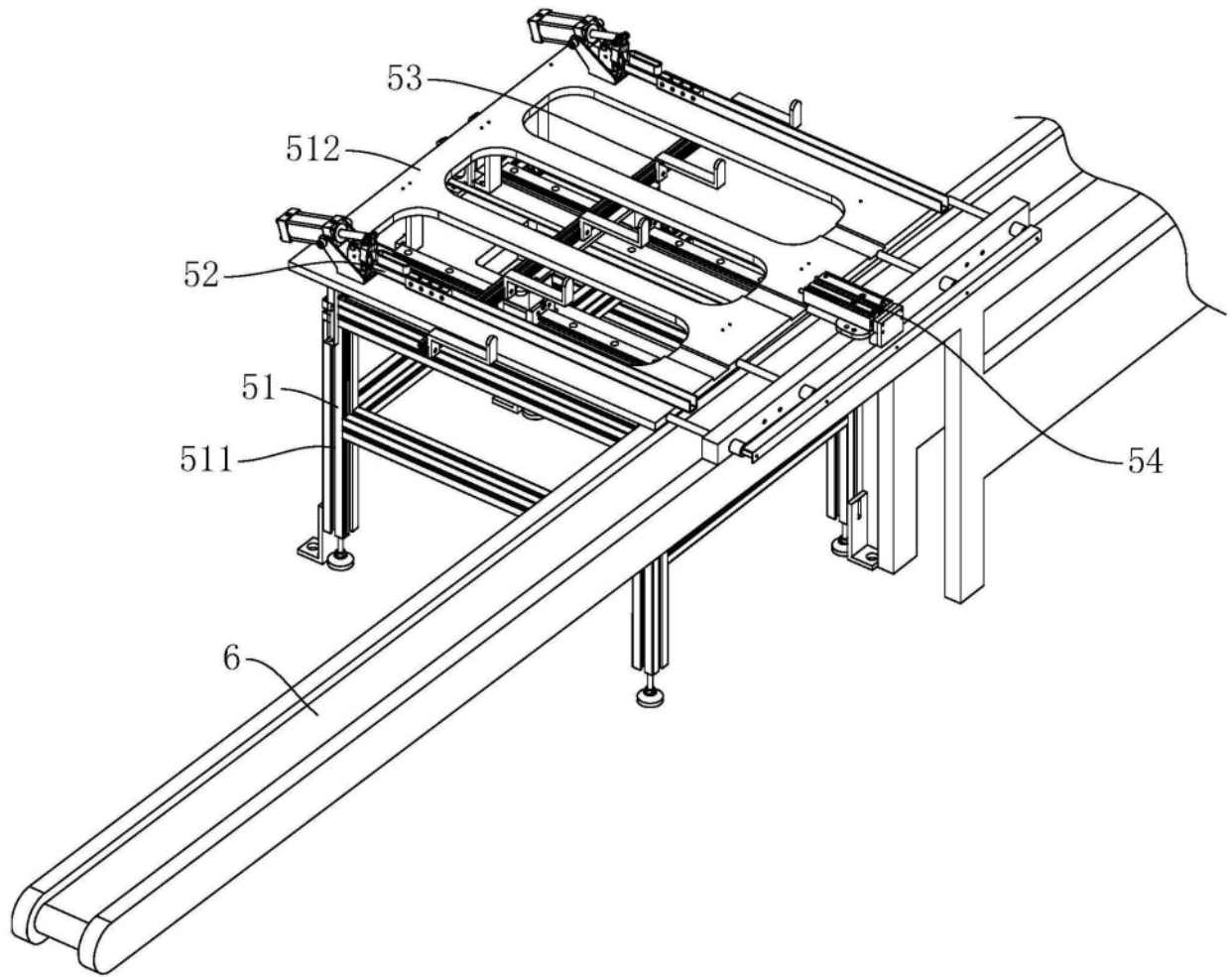


图11

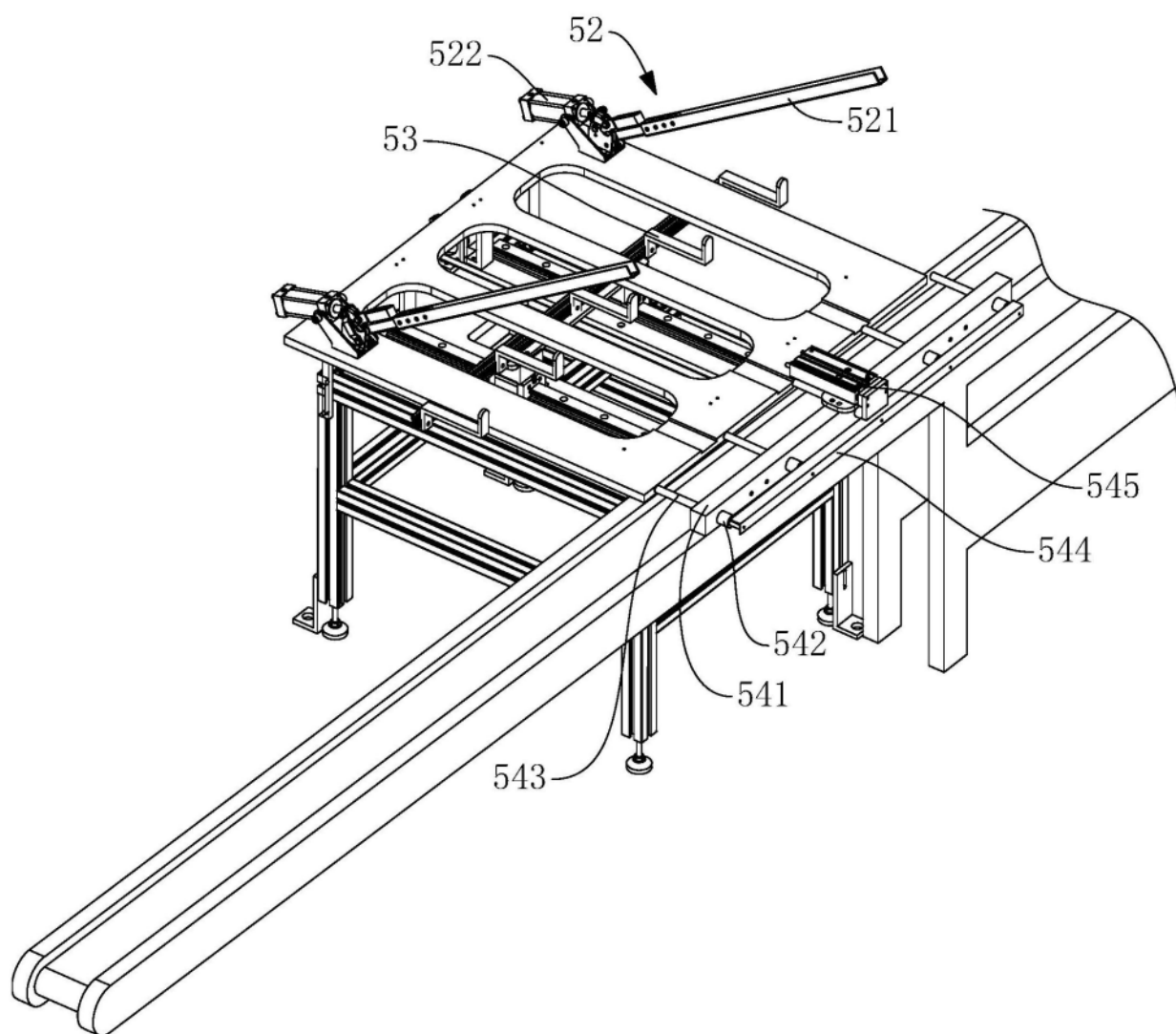


图12

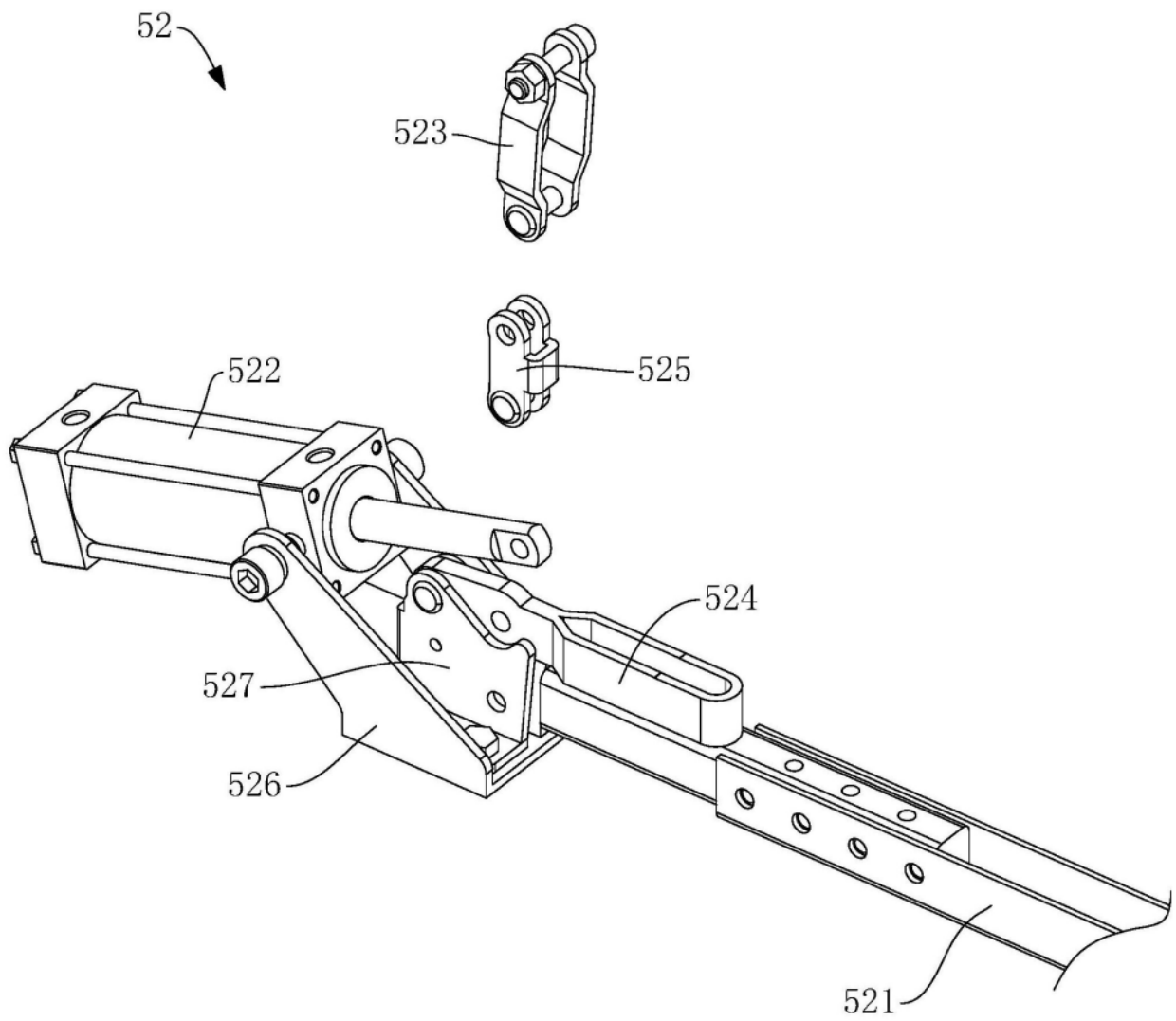


图13

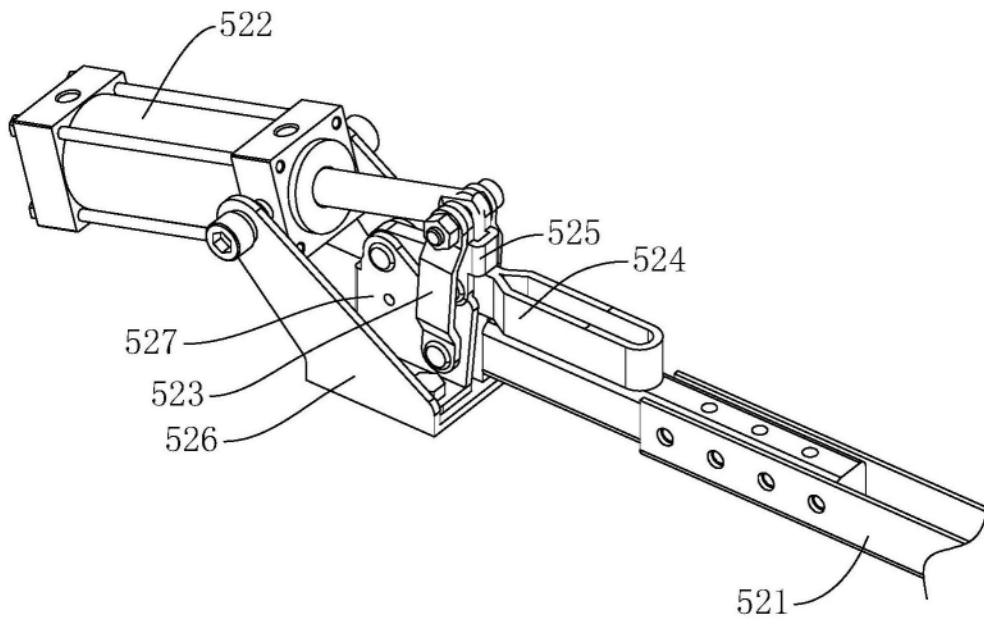


图14

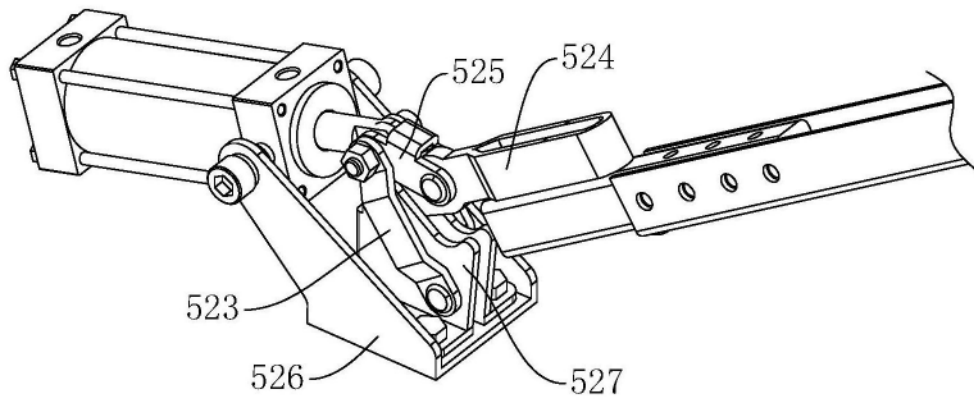


图15

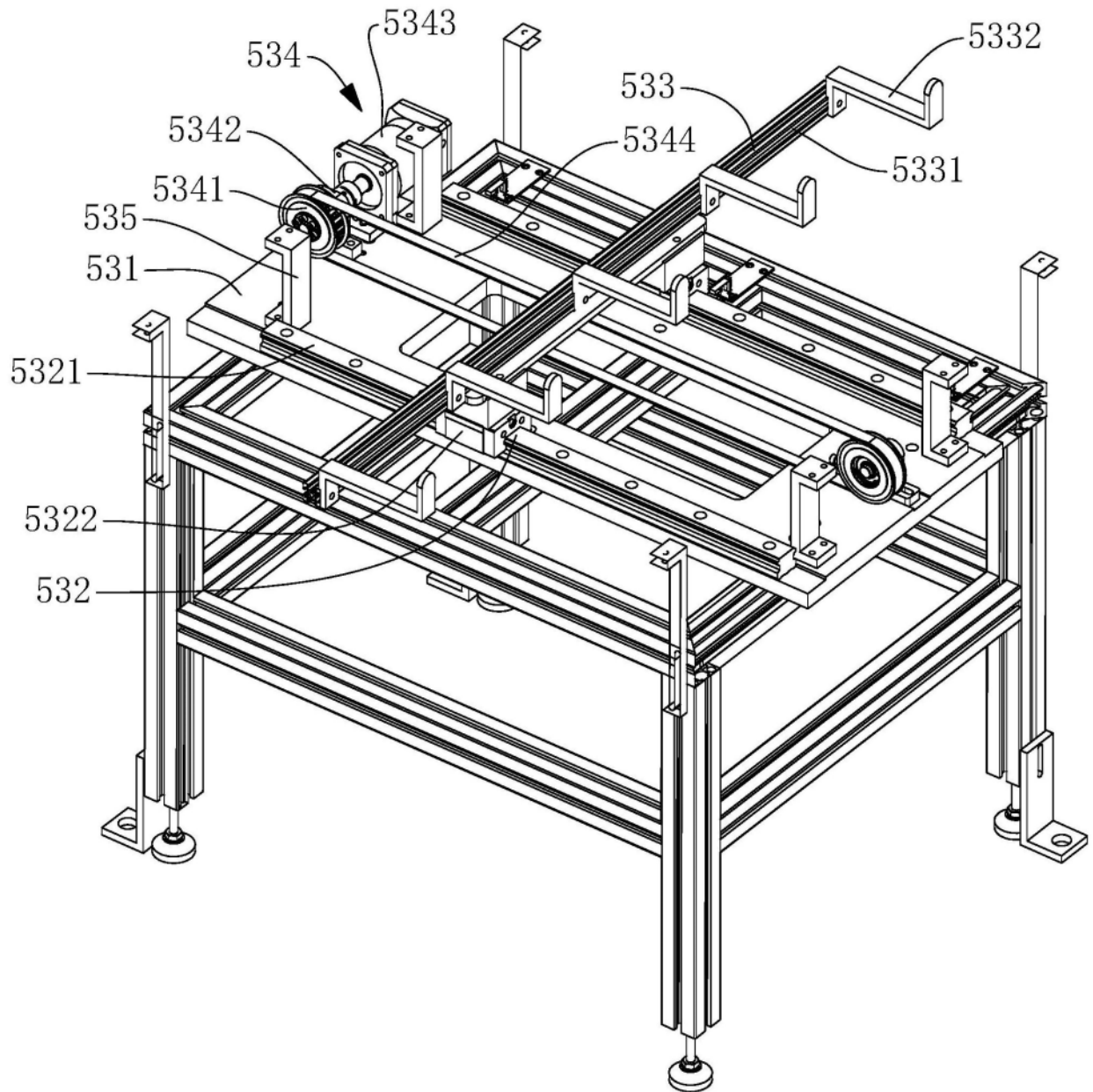


图16