



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212488587 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202020504308.0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.04.08

(73) 专利权人 东莞市利瀚机械有限公司  
地址 523000 广东省东莞市东城街道莞长路东城段176号1栋

(72) 发明人 温德志

(74) 专利代理机构 东莞市科凯伟成知识产权代理有限公司 44627

代理人 王宇聪

(51) Int. Cl.

A41D 13/11 (2006.01)

D06C 7/02 (2006.01)

D06H 7/00 (2006.01)

B29C 65/08 (2006.01)

B29C 65/74 (2006.01)

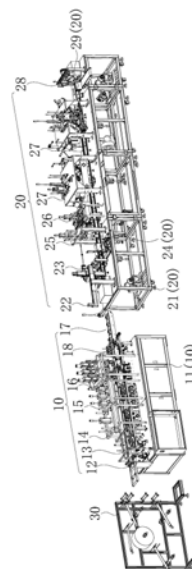
权利要求书3页 说明书10页 附图11页

(54) 实用新型名称

全自动杯型口罩成型设备

(57) 摘要

本实用新型属于口罩成型设备技术领域,尤其涉及一种全自动杯型口罩成型设备,包括口罩本体成型机和后工序加工机,口罩本体成型机,包括第一机架、设置于第一机架顶部的进料切割装置、收缩切割装置、热定型装置、焊接装置、废料环切装置和输出装置以及贯穿收缩切割装置、热定型装置、焊接装置和废料环切装置的进料移动装置;第一机架与后工序加工机相邻设置,收缩切割装置相邻于进料切割装置设置,热定型装置相邻于收缩切割装置设置,焊接装置相邻于热定型装置设置,废料环切装置相邻于焊接装置设置,输出装置相邻于废料环切装置设置。通过上述装置,实现杯型口罩全自动成型生产,提高生产效率和口罩成品的一致性。



1. 一种全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:包括口罩本体成型机和后工序加工机,所述口罩本体成型机用于实现对多层布料进行加工生产形成口罩半成品,所述后工序加工机用于对所述口罩半成品进行加工形成口罩成品;

所述口罩本体成型机,包括第一机架、设置于所述第一机架顶部的进料切割装置、收缩切割装置、热定型装置、焊接装置、废料环切装置和输出装置以及贯穿所述收缩切割装置、热定型装置、焊接装置和废料环切装置的进料移动装置;

所述第一机架与所述后工序加工机相邻设置,所述进料切割装置位于所述第一机架的一端并用于对所述进料移动装置输送的多层布料切割成片料,所述收缩切割装置相邻于所述进料切割装置设置并用于对所述进料移动装置输送的片料进行收缩口切割,所述热定型装置相邻于所述收缩切割装置设置并用于对所述进料移动装置输送的完成收缩口切割后的片料加热定型,所述焊接装置相邻于所述热定型装置设置并用于对所述进料移动装置输送的完成加热定型的片料进行边缘超声波焊接,所述废料环切装置相邻于所述焊接装置设置并用于对所述进料移动装置输送的边缘完成超声波焊接的片料进行废料切除,并形成口罩半成品,所述输出装置相邻于所述废料环切装置设置并用于承接所述进料移动装置输送的口罩半成品,并将所述口罩半成品输出至后工序加工机。

2. 根据权利要求1所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述进料切割装置包括过料组件和进料切刀组件,所述过料组件固定安装于所述第一机架顶部,且所述过料组件位于所述第一机架顶部的另一端,所述进料切刀组件活动安装于所述第一机架顶部,所述进料切刀组件位于所述进料移动装置下方且所述进料切刀组件与所述过料组件相邻设置。

3. 根据权利要求2所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述收缩切割装置包括切割安装架、收缩切刀组件、托板和限位板,所述切割安装架固定连接于所述第一机架顶部,且所述切割安装架与所述进料切刀组件相邻设置,所述托板固定连接在所述第一机架顶部,且所述托板位于所述进料移动装置下方,所述限位板与所述切割安装架活动连接,且所述限位板位于所述进料移动装置上方,所述限位板与所述托板相对设置,所述收缩切刀组件活动连接于所述第一机架顶部,且所述收缩切刀组件位于所述托板下方。

4. 根据权利要求3所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述热定型装置包括定型安装架、热定型上模组和热定型下模组,所述定型安装架固定安装于所述第一机架顶部,且所述定型安装架与所述切割安装架相邻设置,所述热定型下模组固定安装于所述第一机架顶部,且所述热定型下模组位于所述进料移动装置下方,所述热定型上模组固定安装于所述定型安装架顶部,且所述热定型上模组位于所述进料移动装置上方,所述热定型上模组与所述热定型下模组相对设置。

5. 根据权利要求4所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述焊接装置包括焊接安装架、焊接上模组、焊接下模组和下模组托板,所述焊接安装架固定安装于所述第一机架顶部,且所述焊接安装架与所述定型安装架相邻设置,所述焊接下模组与所述第一机架固定连接,且所述焊接下模组位于所述进料移动装置下方,所述下模组托板固定安装于所述第一机架顶部,且所述下模组托板上设置有至少一个通孔,所述通孔套设在所述焊接下模组顶部,所述焊接上模组与所述焊接安装架固定连接,且所述焊接上模组位于所述进料移动装置上方,所述焊接上模组与所述焊接下模组相对设置。

6. 根据权利要求5所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述废料环切装置包括冲切安装架、冲切上模组、冲切下模组和废料收集组件,所述冲切安装架固定安装于所述第一机架顶部,且所述冲切安装架与所述焊接安装架相邻设置,所述冲切上模组固定安装于所述第一机架顶部,且所述冲切下模组位于所述进料移动装置下方,所述冲切上模组与所述冲切安装架固定连接,且所述冲切上模组位于所述进料移动装置上方,所述冲切上模组与所述冲切下模组相对设置,所述废料收集组件固定安装在所述冲切安装架上,且所述废料收集组件位于所述进料移动装置输送方向的一侧。

7. 根据权利要求5所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述进料移动装置包括第一移动架、第二移动架、第一移料气爪、第二移料气爪、第三移料气爪和第四移料气爪,所述第一移动架和所述第二移动架分别固定安装于所述第一机架顶部,且所述第一移动架和所述第二移动架相对设置并用于实现移动轨道引导作用;

所述第一移料气爪设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动,所述第二移料气爪设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动,所述第三移料气爪设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动,所述第四移料气爪设置有两个并分别相对于活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动;

两个所述第一移料气爪均与所述过料组件相邻设置,两个所述第二移料气爪均穿过所述切割安装架且位于所述托板两侧,两个所述第三移料气爪均穿过所述定型安装架且位于所述热定型下模组两侧,两个所述第四移料气爪均穿过所述焊接安装架且位于所述下模组托板两侧。

8. 根据权利要求7所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述进料移动装置还包括口罩移动组件,所述口罩移动组件的两端分别活动安装在所述第一移动架和所述第二移动架上,且所述口罩移动组件与所述第四移料气爪相邻设置,所述口罩移动组件在所述废料环切装置和所述输出装置之间移动。

9. 根据权利要求1~8任一项所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述后工序加工机包括第二机架、固定安装于所述第二机架顶部的转运装置、鼻梁条粘接装置、标识印刷装置、打孔装置、呼吸盖焊接装置、松紧带装配装置和出料装置以及贯穿所述打孔装置、所述呼吸盖焊接装置、所述松紧带装配装置和所述出料装置的链条输送装置;

所述第二机架与所述第一机架相邻设置,所述转运装置位于所述第二机架与所述第一机架相邻的一端,且所述转运装置与所述输出装置相邻并用于将所述输出装置上的口罩半成品转运到所述链条输送装置,所述鼻梁条粘接装置相邻于所述转运装置设置并用于对所述链条输送装置输送的口罩半成品进行鼻梁条粘接,所述标识印刷装置相邻于所述鼻梁条粘接装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成鼻梁条粘接的口罩半成品进行标识印刷,所述打孔装置相邻于所述标识印刷装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成标识印刷的口罩半成品进行打孔,所述呼吸盖焊接装置相邻于所述打孔装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成打孔的口罩半成品进行呼吸盖装配,所述松紧带装配装置相邻于所述呼吸盖焊接装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成呼吸盖装配的口罩半成品进行松紧带装配,并形成口罩成品,所述出料装置相邻于所述松紧带装配装置设置

并用于转移所述链条输送装置输送的口罩成品,并将所述口罩成品输出。

10.根据权利要求9所述的全自动杯型口罩成型设备,其特征在于:所述松紧带装配装置包括第一装配机构和第二装配机构,所述第一装配机构和所述第二装配机构均固定安装在所述第二机架顶部,且所述链条输送装置穿过所述第一装配机构和所述第二装配机构,所述第一装配机构与所述呼吸盖焊接装置相邻设置并用于对所述口罩半成品一侧松紧带进行打钉装配,所述第二装配机构位于所述第一装配机构和出料装置中间并用于对所述口罩半成品另一侧松紧带进行打钉装配。

## 全自动杯型口罩成型设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于口罩成型设备技术领域,尤其涉及一种全自动杯型口罩成型设备。

### 背景技术

[0002] 杯型口罩是为了人们的健康而设计的,为了阻止一些对人体有害的可见或不可见的物质进行过滤,从而不会给人的影响。在口罩生产工艺中,杯型口罩定型是较为关键的工艺步骤,现有的口罩杯定型工艺中,主要的方式为将多层布料叠层后先放置到半自动定型工位进行口罩本体定型处理,然后通过人工将定型后生成的口罩本体移动到另外一台半自动机器上进行焊接,将多层布料焊接在一起,再将焊接后的口罩本体移动到冲切机工位进行冲切,切割出完整的口罩本体,得到口罩半成品,最后进行相关配件的安装形成口罩成品,采用现有技术生产口罩由于存在多道工序需要人工操作,生产效率低、成本高,且无法保证最终口罩成品的一致性。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全自动杯型口罩成型设备,旨在解决现有技术中的口罩生产设备生产杯型口罩生产效率低下以及无法保证口罩成品一致性的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供的一种全自动杯型口罩成型设备,包括口罩本体成型机和后工序加工机,所述口罩本体成型机用于实现对多层布料进行加工生产形成口罩半成品,所述后工序加工机用于对所述口罩半成品进行加工形成口罩成品。

[0005] 进一步地,所述口罩本体成型机,包括第一机架、设置于所述第一机架顶部的进料切割装置、收缩切割装置、热定型装置、焊接装置、废料环切装置和输出装置以及贯穿所述收缩切割装置、热定型装置、焊接装置和废料环切装置的进料移动装置。

[0006] 进一步地,所述第一机架与所述后工序加工机相邻设置,所述进料切割装置位于所述第一机架的一端并用于对所述进料移动装置输送的多层布料切割成片料,所述收缩切割装置相邻于所述进料切割装置设置并用于对所述进料移动装置输送的片料进行收缩口切割,所述热定型装置相邻于所述收缩切割装置设置并用于对所述进料移动装置输送的完成收缩口切割后的片料加热定型,所述焊接装置相邻于所述热定型装置设置并用于对所述进料移动装置输送的完成加热定型的片料进行边缘超声波焊接,所述废料环切装置相邻于所述焊接装置设置并用于对所述进料移动装置输送的边缘完成超声波焊接的片料进行废料切除,并形成口罩半成品,所述输出装置相邻于所述废料环切装置设置并用于承接所述进料移动装置输送的口罩半成品,并将所述口罩半成品输出至后工序加工机。

[0007] 优选地,所述进料切割装置包括过料组件和进料切刀组件,所述过料组件固定安装于所述第一机架顶部,且所述过料组件位于所述第一机架顶部的另一端,所述进料切刀组件活动安装于所述第一机架顶部,所述进料切刀组件位于所述进料移动装置下方且所述进料切刀组件与所述过料组件相邻设置。

[0008] 优选地,所述收缩切割装置包括切割安装架、收缩切刀组件、托板和限位板,所述切割安装架固定连接于所述第一机架顶部,且所述切割安装架与所述进料切刀组件相邻设置,所述托板固定连接在所述第一机架顶部,且所述托板位于所述进料移动装置下方,所述限位板与所述切割安装架活动连接,且所述限位板位于所述进料移动装置上方,所述限位板与所述托板相对设置,所述收缩切刀组件活动连接于所述第一机架顶部,且所述收缩切刀组件位于所述托板下方。

[0009] 优选地,所述热定型装置包括定型安装架、热定型上模组和热定型下模组,所述定型安装架固定安装于所述第一机架顶部,且所述定型安装架与所述切割安装架相邻设置,所述热定型下模组固定安装于所述第一机架顶部,且所述热定型下模组位于所述进料移动装置下方,所述热定型上模组固定安装于所述定型安装架顶部,且所述热定型上模组位于所述进料移动装置上方,所述热定型上模组与所述热定型下模组相对设置。

[0010] 优选地,所述焊接装置包括焊接安装架、焊接上模组、焊接下模组和下模组托板,所述焊接安装架固定安装于所述第一机架顶部,且所述焊接安装架与所述定型安装架相邻设置,所述焊接下模组与所述第一机架固定连接,且所述焊接下模组位于所述进料移动装置下方,所述下模组托板固定安装于所述第一机架顶部,且所述下模组托板上设置有至少一个通孔,所述通孔套设在所述焊接下模组顶部,所述焊接上模组与所述焊接安装架固定连接,且所述焊接上模组位于所述进料移动装置上方,所述焊接上模组与所述焊接下模组相对设置。

[0011] 优选地,所述废料环切装置包括冲切安装架、冲切上模组、冲切下模组和废料收集组件,所述冲切安装架固定安装于所述第一机架顶部,且所述冲切安装架与所述焊接安装架相邻设置,所述冲切上模组固定安装于所述第一机架顶部,且所述冲切下模组位于所述进料移动装置下方,所述冲切上模组与所述冲切安装架固定连接,且所述冲切上模组位于所述进料移动装置上方,所述冲切上模组与所述冲切下模组相对设置,所述废料收集组件固定安装在所述冲切安装架上,且所述废料收集组件位于所述进料移动装置输送方向的一侧。

[0012] 优选地,所述进料移动装置包括第一移动架、第二移动架、第一移料气爪、第二移料气爪、第三移料气爪和第四移料气爪,所述第一移动架和所述第二移动架分别固定安装于所述第一机架顶部,且所述第一移动架和所述第二移动架相对设置并用于实现移动轨道引导作用。

[0013] 进一步地,所述第一移料气爪设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动,所述第二移料气爪设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动,所述第三移料气爪设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动,所述第四移料气爪设置有两个并分别相对于活动安装于所述第一移动架和所述第二移动架上用于实现对多层布料的移动。

[0014] 进一步地,两个所述第一移料气爪均与所述过料组件相邻设置,两个所述第二移料气爪均穿过所述切割安装架且位于所述托板两侧,两个所述第三移料气爪均穿过所述定型安装架且位于所述热定型下模组两侧,两个所述第四移料气爪均穿过所述焊接安装架且位于所述下模组托板两侧。

[0015] 优选地,所述进料移动装置还包括口罩移动组件,所述口罩移动组件的两端分别活动安装在所述第一移动架和所述第二移动架上,且所述口罩移动组件与所述第四移料气爪相邻设置,所述口罩移动组件在所述废料环切装置和所述输出装置之间移动。

[0016] 优选地,所述后工序加工机包括第二机架、固定安装于所述第二机架顶部的转运装置、鼻梁条粘接装置、标识印刷装置、打孔装置、呼吸盖焊接装置、松紧带装配装置和出料装置以及贯穿所述打孔装置、所述呼吸盖焊接装置、所述松紧带装配装置和所述出料装置的链条输送装置。

[0017] 进一步地,所述第二机架与所述第一机架相邻设置,所述转运装置位于所述第二机架与所述第一机架相邻的一端,且所述转运装置与所述输出装置相邻并用于将所述输出装置上的口罩半成品转运到所述链条输送装置,所述鼻梁条粘接装置相邻于所述转运装置设置并用于对所述链条输送装置输送的口罩半成品进行鼻梁条粘接,所述标识印刷装置相邻于所述鼻梁条粘接装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成鼻梁条粘接的口罩半成品进行表示印刷,所述打孔装置相邻于所述标识印刷装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成标识印刷的口罩半成品进行打孔,所述呼吸盖焊接装置相邻于所述打孔装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成打孔的口罩半成品进行呼吸盖装配,所述松紧带装配装置相邻于所述呼吸盖焊接装置设置并用于对所述链条输送装置输送的完成呼吸盖装配的口罩半成品进行松紧带装配,并形成口罩成品,所述出料装置相邻于所述松紧带装配装置设置并用于转移所述链条输送装置输送的口罩成品,并将所述口罩成品输出。

[0018] 优选地,所述松紧带装配装置包括第一装配机构和第二装配机构,所述第一装配机构和所述第二装配机构均固定安装在所述第二机架顶部,且所述链条输送装置穿过所述第一装配机构和所述第二装配机构,所述第一装配机构与所述呼吸盖焊接装置相邻设置并用于对所述口罩半成品一侧松紧带进行打钉装配,所述第二装配机构位于所述第一装配机构和出料装置中间并用于对所述口罩半成品另一侧松紧带进行打钉装配。

[0019] 本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:

[0020] 本实用新型中的全自动杯型口罩成型设备包括口罩本体成型机和后工序加工机,使用时,将多层布料从进料切割装置接入,经进料切割装置切割分离,在进料移动装置的作用下移动到收缩切割装置,对切割分离后的多层布料进行多个口罩之间的切割划分,且不完全对多层布料进行切割分离,切割线两头留有连接处,通过进料移动装置将切割划分后的多层布料移动到热定型装置,在热定型装置的作用下将多层布料进行口罩本体定型,由于多层布料经过切割划分,在进行口罩本体加热定型时能够达到最大层度的拉伸,避免加热定型时多个工位之间拉伸导致产生褶皱,加热定型后的多层布料经进料移动装置移动到焊接装置进行多工位焊接,由于多层布料经过切割划分,在进行口罩本体焊接时避免由于工位之间的拉伸导致产生褶皱,将焊接后的多层布料经进料移动装置移动到废料环切装置,通过废料环切装置将若干个口罩进行与废料的切割分离,生产口罩半成品,最后通过进料移动装置将废料切割分离后生产的若干个口罩半成品移动到输出装置上,多工序加工机对输出装置上的口罩半成品进行逐个配件加工,最终得到口罩成品。通过上述装置,实现对杯型口罩的全自动成型生产,提高了生产效率,同时保证最终的口罩成品的一致性。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的效果图。

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的效果图。

[0024] 图3为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的进料切割装置的效果图。

[0025] 图4为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的收缩切割装置的效果图。

[0026] 图5为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的热定型装置的效果图。

[0027] 图6为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的焊接装置的效果图。

[0028] 图7为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的废料环切装置的效果图。

[0029] 图8为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的输出装置的效果图。

[0030] 图9为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的口罩本体成型机的进料移动装置的效果图。

[0031] 图10为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的效果图。

[0032] 图11为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的转运装置的效果图。

[0033] 图12为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的鼻梁条粘接装置的效果图。

[0034] 图13为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的标识印刷装置的效果图。

[0035] 图14为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的打孔装置的效果图。

[0036] 图15为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的呼吸盖焊接装置的效果图。

[0037] 图16为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的松紧带装配装置的效果图。

[0038] 图17为本实用新型实施例提供的全自动杯型口罩成型设备的后工序加工机的出料装置的效果图。

[0039] 其中,图中各附图标记:

[0040]	10—口罩本体成型机	11—第一机架	12—进料切割装置
[0041]	13—收缩切割装置	14—热定型装置	15—焊接装置
[0042]	16—废料环切装置	17—输出装置	18—进料移动装置
[0043]	20—后工序加工机	21—第二机架	22—转运装置
[0044]	23—鼻梁条粘接装置	24—标识印刷装置	25—打孔装置
[0045]	26—呼吸盖焊接装置	27—松紧带装配装置	28—出料装置
[0046]	29—链条输送装置	30—放料架	121—过料组件
[0047]	122—进料切刀组件	131—切割安装架	132—收缩切刀组件
[0048]	133—托板	134—限位板	141—定型安装架
[0049]	142—热定型上模组	143—热定型下模组	151—焊接安装架
[0050]	152—焊接上模组	153—焊接下模组	154—下模组托板
[0051]	161—冲切安装架	162—冲切上模组	163—冲切下模组
[0052]	164—废料收集组件	181—第一移动架	182—第二移动架
[0053]	183—第一移料气爪	184—第二移料气爪	185—第三移料气爪
[0054]	186—第四移料气爪	187—口罩移动组件	231—粘接组件
[0055]	232—储料轴	261—振动盘	262—振动盘支架
[0056]	271—第一装配机构	272—第二装配机构。	

### 具体实施方式

[0057] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图1~17中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型的实施例,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0058] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0059] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0060] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0061] 在本实用新型的一个实施例中,如图1~2和图5所示,提供一种全自动杯型口罩成型设备,包括口罩本体成型机10和后工序加工机20,所述口罩本体成型机10用于实现对多

层布料进行加工生产形成口罩半成品,所述后工序加工机20用于对所述口罩半成品进行加工形成口罩成品。

[0062] 进一步地,如图1~2所示,所述口罩本体成型机10,包括第一机架11、设置于所述第一机架11顶部的进料切割装置12、收缩切割装置13、热定型装置14、焊接装置15、废料环切装置16和输出装置17以及贯穿所述收缩切割装置13、热定型装置14、焊接装置15和废料环切装置16的进料移动装置18,通过进料移动装置18贯穿收缩切割装置13、热定型装置14、焊接装置15和废料环切装置16,实现在进料移动装置18的带动下实现在收缩切割装置13、热定型装置14、焊接装置15和废料环切装置16之间移动。

[0063] 进一步地,如图1~2所示,所述第一机架11与所述后工序加工机20相邻设置,第一机架11和后工序加工机20之间的相邻设置,实现通过二者的位置关系达到工序之间的衔接功能,所述进料切割装置12位于所述第一机架11的一端并用于对所述进料移动装置18输送的多层布料切割成片料,所述收缩切割装置13相邻于所述进料切割装置12设置并用于对所述进料移动装置18输送的片料进行收缩口切割,所述热定型装置14相邻于所述收缩切割装置13设置并用于对所述进料移动装置18输送的完成收缩口切割后的片料加热定型,所述焊接装置15相邻于所述热定型装置14设置并用于对所述进料移动装置18输送的完成加热定型的片料进行边缘超声波焊接,所述废料环切装置16相邻于所述焊接装置15设置并用于对所述进料移动装置18输送的边缘完成超声波焊接的片料进行废料切除,并形成口罩半成品,所述输出装置17相邻于所述废料环切装置16设置并用于承接所述进料移动装置18输送的口罩半成品,并将所述口罩半成品输出至后工序加工机20,通过进料移动装置18的连通达到各工序之间的连接。

[0064] 热定型装置14、焊接装置15、废料环切装置16上均设置有多个工作工位对多层布料进行一次多个工位生产。

[0065] 本实用新型中的全自动杯型口罩成型设备包括口罩本体成型机10和后工序加工机20,使用时,将多层布料从进料切割装置12接入,经进料切割装置12切割分离,在进料移动装置18的作用下移动到收缩切割装置13,对切割分离后的多层布料进行多个口罩之间的切割划分,且不完全对多层布料进行切割分离,切割线两头留有连接处,通过进料移动装置18将切割划分后的多层布料移动到热定型装置14,在热定型装置14的作用下将多层布料进行口罩本体定型,由于多层布料经过切割划分,在进行口罩本体加热定型时能够达到最大层度的拉伸,避免加热定型时多个工位之间拉伸导致产生褶皱,加热定型后的多层布料经进料移动装置18移动到焊接装置15进行多工位焊接,由于多层布料经过切割划分,在进行口罩本体焊接时避免由于工位之间的拉伸导致产生褶皱,将焊接后的多层布料经进料移动装置18移动到废料环切装置16,通过废料环切装置16将若干个口罩进行与废料的切割分离,生产口罩半成品,最后通过进料移动装置18将废料切割分离后生产的若干个口罩半成品移动到输出装置17上,多工序加工机对输出装置17上的口罩半成品进行逐个配件加工,最终得到口罩成品。通过上述装置,实现对杯型口罩的全自动成型生产,提高了生产效率,同时保证最终的口罩成品的一致性。

[0066] 本实用新型的另一个实施例中,如图2~3所示,所述进料切割装置12包括过料组件121和进料切刀组件122,所述过料组件121固定安装于所述第一机架11顶部,且所述过料组件121位于所述第一机架11顶部的另一端,通过将过料组件121设置在一端使过料组件

121能够直接的接受多层布料,对多层布料进入口罩本体成型机10提供引导功能。所述进料切刀组件122活动安装于所述第一机架11顶部,所述进料切刀组件122位于所述进料移动装置18下方且所述进料切刀组件122与所述过料组件121相邻设置,将切刀组件或送安装在第一架顶部上与过料组件121相邻的位置实现对过料组件121引入的多层布料进行切割成片料。

[0067] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图4所示,所述收缩切割装置13包括切割安装架131、收缩切刀组件132、托板133和限位板134,切割安装架131用于实现部件安装功能,收缩切刀组件132用于对多层布料进行收缩前的切割,该切割为不完全切割,所述切割安装架131固定连接于所述第一机架11顶部,且所述切割安装架131与所述进料切刀组件122相邻设置,通过切割安装架131与进料切刀组件122之间的相邻设置,实现经由进料切刀组件122切割分离后的多层布料进入切割安装架131上设置的组件上,所述托板133固定连接在所述第一机架11顶部,且所述托板133位于所述进料移动装置18下方,所述托盘上设置有将托盘均分的切刀分割槽,用于使收缩切刀通过切刀分割槽对托盘上的多层布料进行收缩切割,托板133用于对多层布料进行承接,便于对多层布料进行收缩切割,所述限位板134与所述切割安装架131活动连接,且所述限位板134位于所述进料移动装置18上方,所述限位板134与所述托板133相对设置,所述收缩切刀组件132活动连接于所述第一机架11顶部,且所述收缩切刀组件132位于所述托板133下方,限位板134用于对收缩切刀的切割轨迹进行一个位置限定,防止收缩切割时收缩切刀组件132的运行路径出现偏移。

[0068] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图5所示,所述热定型装置14包括定型安装架141、热定型上模组142和热定型下模组143,定型安装架141用于实现对相关定型组件的安装,热定型上模组142和热定型下模组143之间配合进行对多层布料进行定型,所述定型安装架141固定安装于所述第一机架11顶部,且所述定型安装架141与所述切割安装架131相邻设置,通过定型安装架141与切割安装架131之间的相邻设置,实现经由定型安装架141支架上进入的多层布料使经过收缩切割后形成口罩半成品,所述热定型下模组143固定安装于所述第一机架11顶部,且所述热定型下模组143位于所述进料移动装置18下方,所述热定型上模组142固定安装于所述定型安装架141顶部,且所述热定型上模组142位于所述进料移动装置18上方,所述热定型上模组142与所述热定型下模组143相对设置,通过热定型上模组142和热定型下模组143之间的相对设置,实现通过热定型上模组142和热定型下模组143的设置模式,对多层布料进行加热定型。

[0069] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图6所示,所述焊接装置15包括焊接安装架151、焊接上模组152、焊接下模组153和下模组托板154,焊接安装架151用于实新对焊接装置15上的部件提供安装,焊接上模组152和焊接下模组153之间通过配合实现加热定型后的多层布料进行边缘焊接,得到相关的口罩半成品,所述焊接安装架151固定安装于所述第一机架11顶部,且所述焊接安装架151与所述定型安装架141相邻设置,所述焊接下模组153与所述第一机架11固定连接,且所述焊接下模组153位于所述进料移动装置18下方,将焊接下模组153设置于进料移动装置18下方用于对进料移动装置18上的多层布料进行直接加工,提高工序生产时间,所述下模组托板154固定安装于所述第一机架11顶部,且所述下模组托板154上设置有至少一个通孔,所述通孔套设在所述焊接下模组153顶部,所述焊接上模组152与所述焊接安装架151固定连接,且所述焊接上模组152位于所述进料移动装置18

上方,所述焊接上模组152与所述焊接下模组153相对设置,通过焊接上模组152和焊接下模组153之间的相对设置,实现焊接上模组152和焊接下模组153将进料移动装置18上的多层布料进行加工生产。

[0070] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图7所示,所述废料环切装置16包括冲切安装架161、冲切上模组162、冲切下模组163和废料收集组件164,冲切安装架161用于安装废料环切装置16上的相关组件,冲切下模组163实现对超声波熔接后的布料进行冲切,使口罩半成品四周的废料切除,所述冲切安装架161固定安装于所述第一机架11顶部,且所述冲切安装架161与所述焊接安装架151相邻设置,将冲切安装架161和焊接安装架151相邻设置,实现经过边缘超声波焊接后的多层布料进入布料冲切的步骤。所述冲切上模组162固定安装于所述第一机架11顶部,且所述冲切下模组163位于所述进料移动装置18下方,所述冲切上模组162与所述冲切安装架161固定连接,且所述冲切上模组162位于所述进料移动装置18上方,所述冲切上模组162与所述冲切下模组163相对设置,将冲切上模组162设置于所述进料移动装置18的上方,用于与冲切下模组163进行配合,所述废料收集组件164固定安装在所述冲切安装架161上,且所述废料收集组件164位于所述进料移动装置18输送方向的一侧,通过在冲切安装架161上设置的废料收集组件164,实现对环切后的废料进行移除收集。

[0071] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图9所示,所述进料移动装置18包括第一移动架181、第二移动架182、第一移料气爪183、第二移料气爪184、第三移料气爪185和第四移料气爪186,第一移动架181和第二移动架182用于提供进料移动装置18对多层布料的移动轨迹限定,第一移料气爪183、第二移料气爪184、第三移料气爪185和第四移料气爪186均用于对多层布料进行夹持带动多层布料沿第一移动架181和第二移动架182限定的移动轨迹进行移动,所述第一移动架181和所述第二移动架182分别固定安装于所述第一机架11顶部,且所述第一移动架181和所述第二移动架182相对设置并用于实现移动轨道引导作用,通过第一移动架181和第二移动架182的固定连接,更好的实现第一移动架181和第二移动架182的移动作用。

[0072] 进一步地,如图9所示,所述第一移料气爪183设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架181和所述第二移动架182上用于实现对多层布料的移动,所述第二移料气爪184设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架181和所述第二移动架182上用于实现对多层布料的移动,所述第三移料气爪185设置有两个并分别相对活动安装于所述第一移动架181和所述第二移动架182上用于实现对多层布料的移动,所述第四移料气爪186设置有两个并分别相对于活动安装于所述第一移动架181和所述第二移动架182上用于实现对多层布料的移动,通过将第一移料气爪183、第二移料气爪184、第三移料气爪185和第四移料气爪186设置为两个,再各自分别安装于第一移动架181和第二移动架182上用于对第一移动架181和第二移动架182上输送的布料进行两侧同时移动,使多层布料的移动更加平稳。

[0073] 进一步地,如图9所示,两个所述第一移料气爪183均与所述过料组件121相邻设置,通过第一移料气爪183和过料组件121的相邻设置,使第一移料气爪183将过料组件121上的多层布料抓取进行移动,两个所述第二移料气爪184均穿过所述切割安装架131且位于所述托板133两侧,通过第二移料气爪184设置于托板133两侧,使第二移料气爪184对第一

移料气爪183移动到托板133上进行收缩切割后的多层布料进行抓取移动,两个所述第三移料气爪185均穿过所述定型安装架141且位于所述热定型下模组143两侧,通过第三移料气爪185设置在热定型下模组143两侧,使第三移料气爪185对第二移料气爪184移动到热定型下模组143上进行热压定型后的多层布料进行抓取移动,两个所述第四移料气爪186均穿过所述焊接安装架151且位于所述下模组托板154两侧,通过第四移料气爪186设置在下模组托板154的两侧,使第四移料气爪186对第三移料气爪185移动到下模组托板154上进行边缘超声波焊接的多层布料进行抓取移动到冲切下模组163上进行废料环切分离。

[0074] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图9所示,所述进料移动装置18还包括口罩移动组件187,口罩移动组件187用于对口罩半成品进行真空吸取移动,所述口罩移动组件187的两端分别活动安装在所述第一移动架181和所述第二移动架182上,通过第一移动架181和第二移动架182实现口罩移动组件187对口罩半成品的移动,且所述口罩移动组件187与所述第四移料气爪186相邻设置,所述口罩移动组件187在所述废料环切装置16和所述输出装置17之间移动,通过在废料环切装置16和输出装置17之间移动实现对废料环切装置16和输出装置17之间的口罩半成品转移。

[0075] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图10~17所示,所述后工序加工机20包括第二机架21、固定安装于所述第二机架21顶部的转运装置22、鼻梁条粘接装置23、标识印刷装置24、打孔装置25、呼吸盖焊接装置26、松紧带装配装置27和出料装置28以及贯穿所述打孔装置25、所述呼吸盖焊接装置26、所述松紧带装配装置27和所述出料装置28的链条输送装置29,转运装置22用于进行对口罩半成品的移动,通过转运装置22上设置的真空吸盘对口罩半成品进行吸取转运,鼻梁条粘接装置23用于对口罩半成品进行鼻梁条粘接,标识印刷装置24用于对口罩半成品进行标识印刷,打孔装置25用于对口罩半成品进行打孔,呼吸盖焊接装置26用于对口罩半成品进行呼吸盖装配,松紧带装配装置27用于对口罩半成品进行松紧带装配,出料装置28用于输出口罩成品。

[0076] 本实用新型的另一个实施例中,如图2和图10~17所示,所述第二机架21与所述第一机架11相邻设置,通过第二机架21和第一机架11的相邻设置使工序之间更好衔接,所述转运装置22位于所述第二机架21与所述第一机架11相邻的一端,通过将转运装置22设置在第二机架21上和第一机架11相邻的一端实现通过转运装置22将第一机架11上各工序生产的口罩半成品转运到第二机架21的工序上,且所述转运装置22与所述输出装置17相邻并用于将所述输出装置17上的口罩半成品转运到所述链条输送装置29,所述鼻梁条粘接装置23相邻于所述转运装置22设置并用于对所述链条输送装置29输送的口罩半成品进行鼻梁条粘接,所述鼻梁条粘接装置23包括粘接组件231和储料轴232,所述标识印刷装置24相邻于所述鼻梁条粘接装置23设置并用于对所述链条输送装置29输送的完成鼻梁条粘接的口罩半成品进行表示印刷,所述打孔装置25相邻于所述标识印刷装置24设置并用于对所述链条输送装置29输送的完成标识印刷的口罩半成品进行打孔,所述呼吸盖焊接装置26相邻于所述打孔装置25设置并用于对所述链条输送装置29输送的完成打孔的口罩半成品进行呼吸盖装配,通过在呼吸盖熔接装置机箱边缘的位置安装振动盘261来进行对安装前的呼吸盖进行自动送料,在振动盘261下方设置振动盘支架262来支撑振动盘261工作。所述松紧带装配装置27相邻于所述呼吸盖焊接装置26设置并用于对所述链条输送装置29输送的完成呼吸盖装配的口罩半成品进行松紧带装配,并形成口罩成品,所述出料装置28相邻于所

述松紧带装配装置27设置并用于转移所述链条输送装置29输送的口罩成品,并将所述口罩成品输出,通过转运装置22、鼻梁条粘接装置23、标识印刷装置24、打孔装置25、呼吸盖焊接装置26、松紧带装配装置27和出料装置28的设置完成对口罩半成品的配件装配和口罩成品输出。

[0077] 本实用新型的另一个实施例中,如图10和图16所示,所述松紧带装配装置27包括第一装配机构271和第二装配机构272,所述第一装配机构271和所述第二装配机构272均固定安装在所述第二机架21顶部,且所述链条输送装置29穿过所述第一装配机构271和所述第二装配机构272,所述第一装配机构271与所述呼吸盖焊接装置26相邻设置并用于对所述口罩半成品一侧松紧带进行打钉装配,所述第二装配机构272位于所述第一装配机构271和出料装置28中间并用于对所述口罩半成品另一侧松紧带进行打钉装配,第一装配机构271和第二装配机构272分别位于链条输送装置29的输送方向上的两侧,且第一装配机构271与第二装配机构272的相邻一侧相对设置,第二装配机构272与第一装配机构271的相邻一侧相对设置。

[0078] 在口罩本体成型机10的一侧设置有用于储料的放料架30,通过放料架30的设置使用于生产的多层布料在进入口罩本体成型机10之前先进行布料的多层排布。

[0079] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

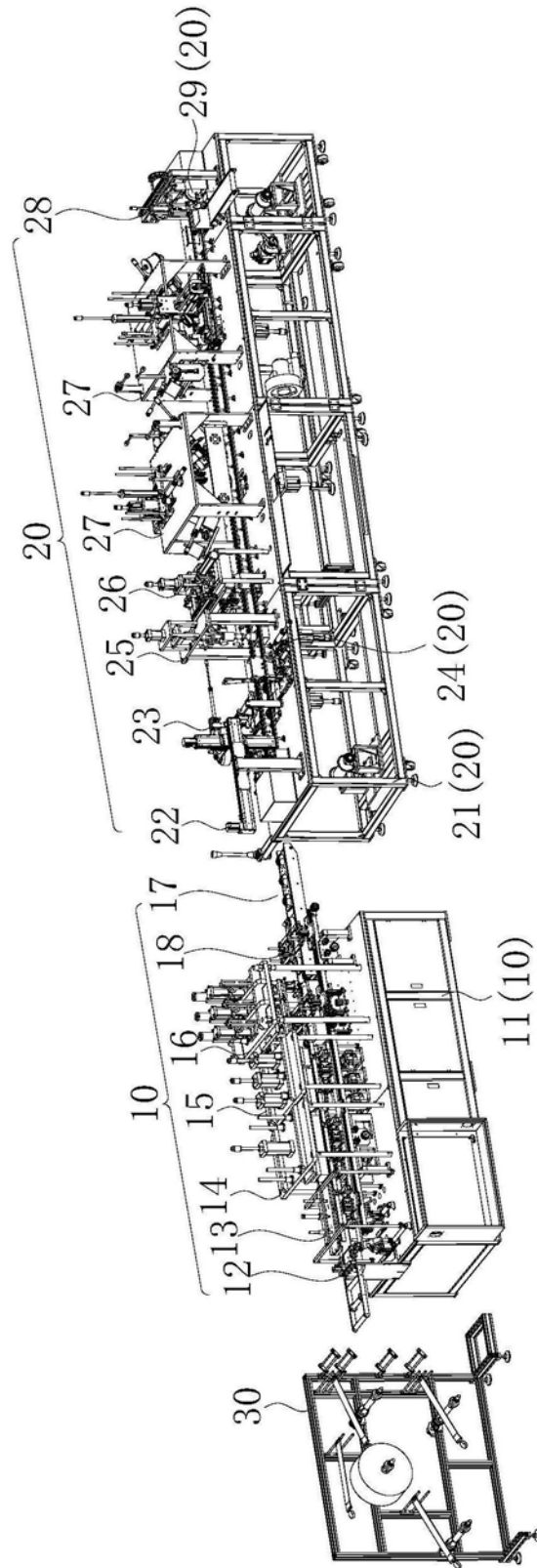


图1

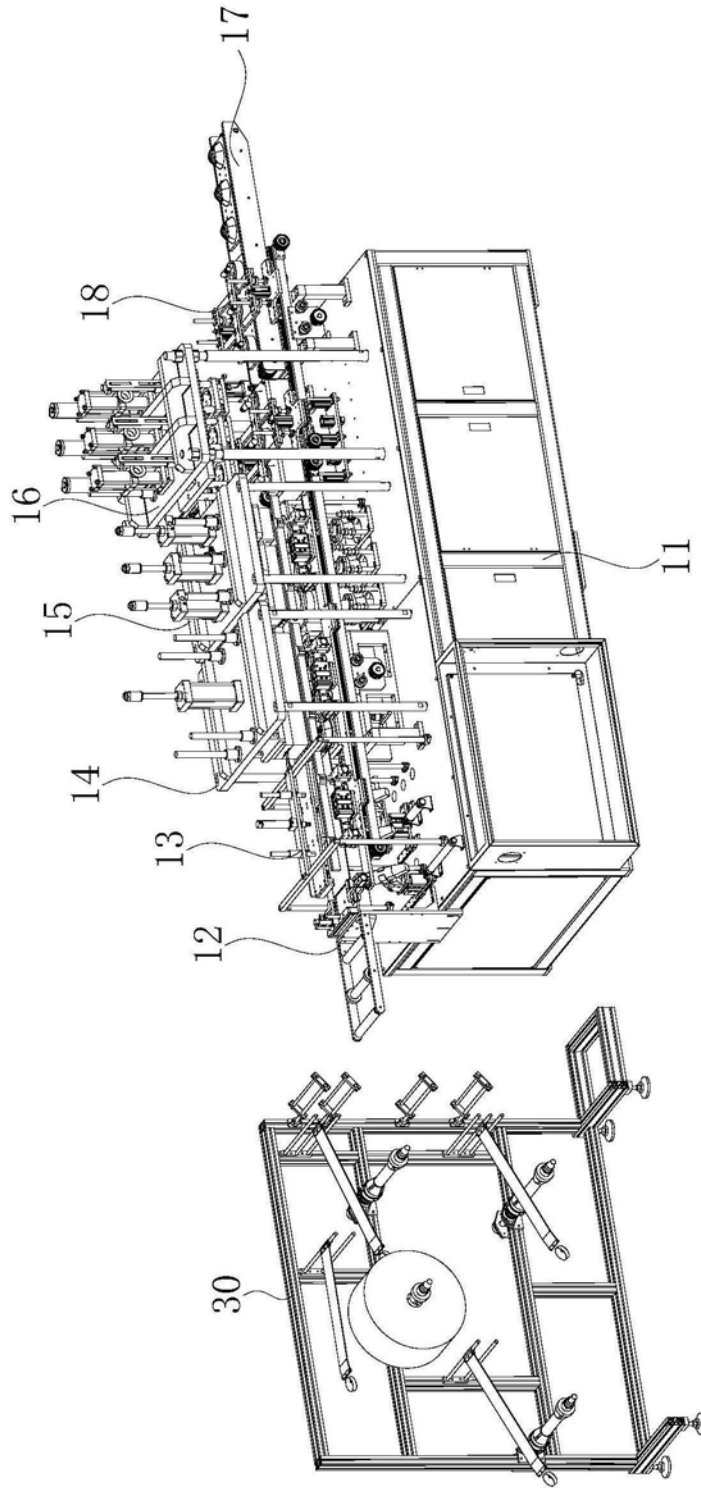


图2

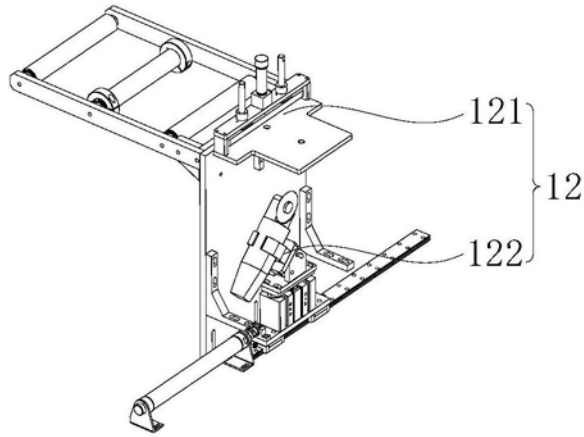


图3

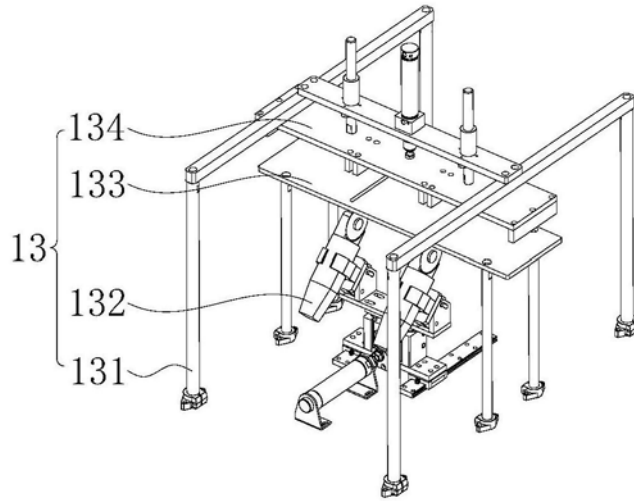


图4

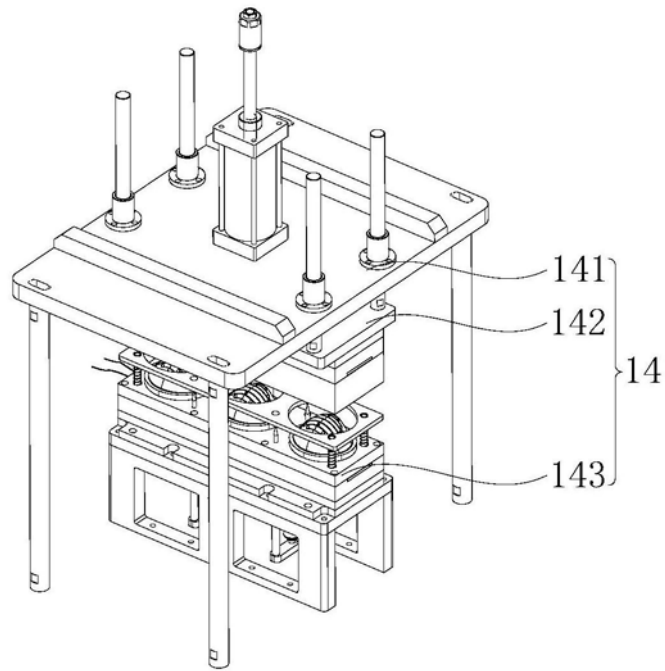


图5

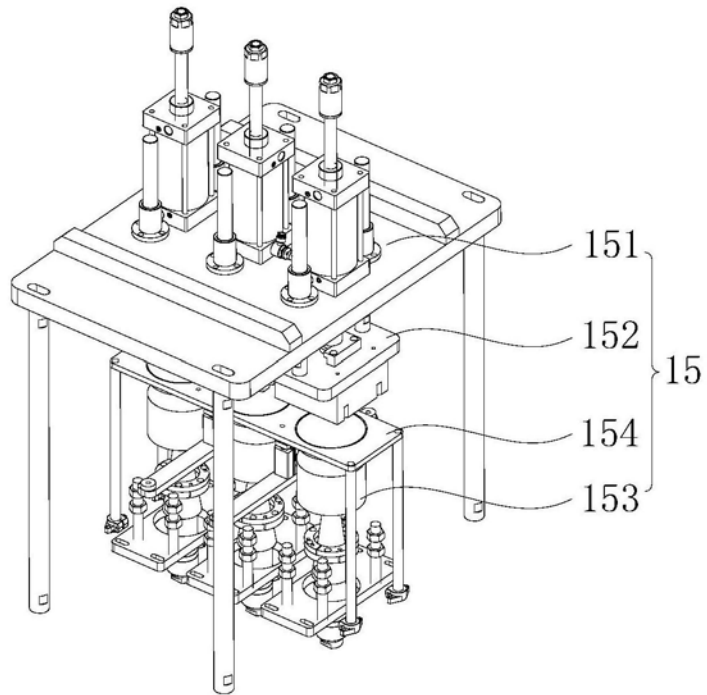


图6

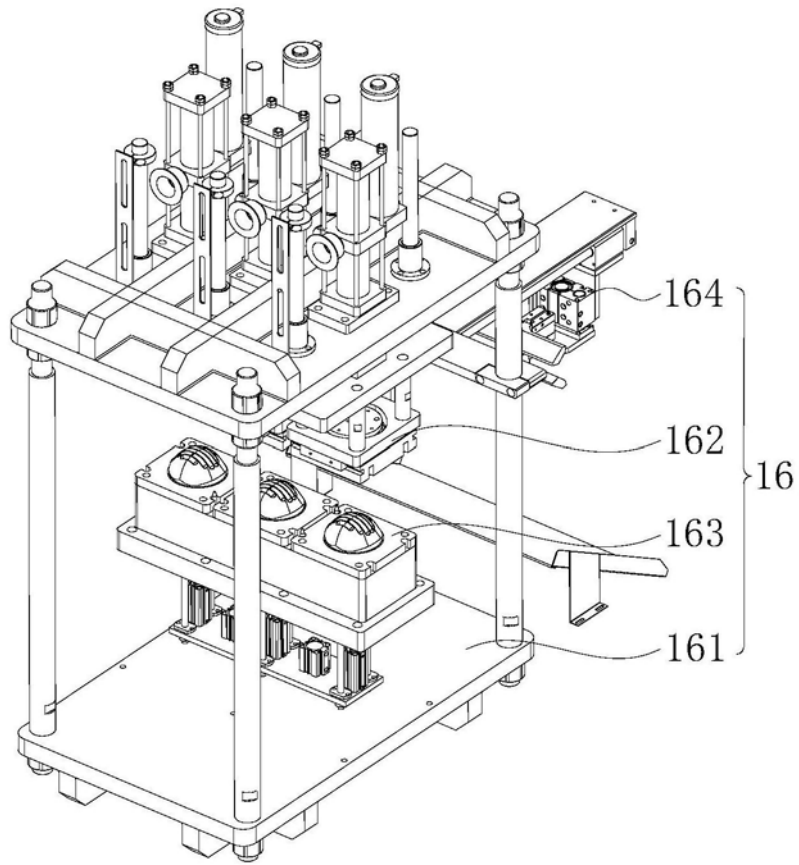


图7

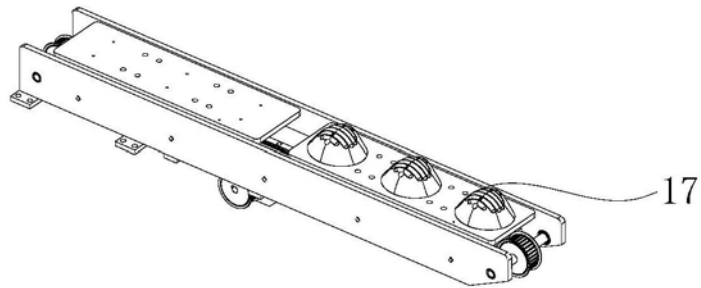


图8

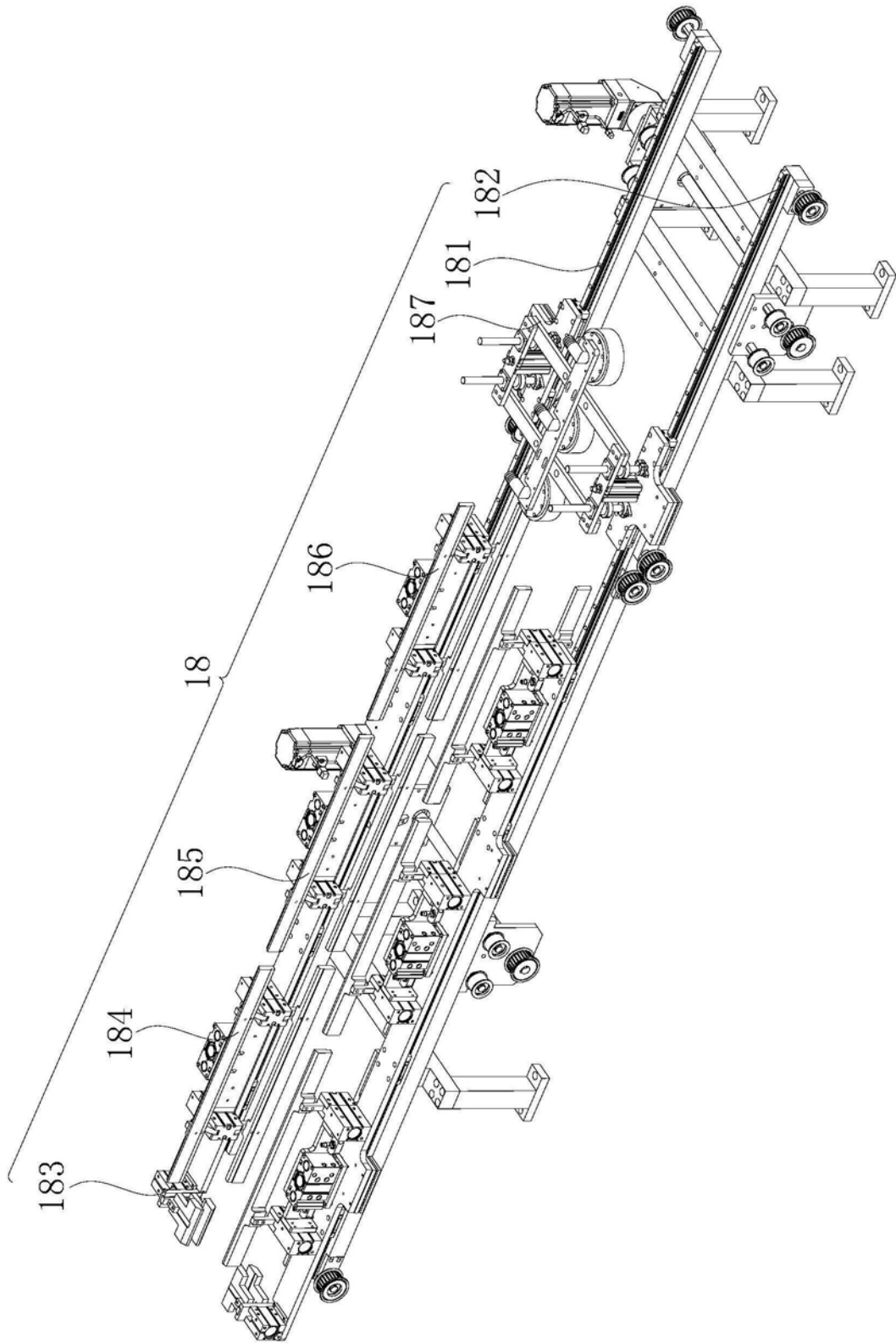


图9

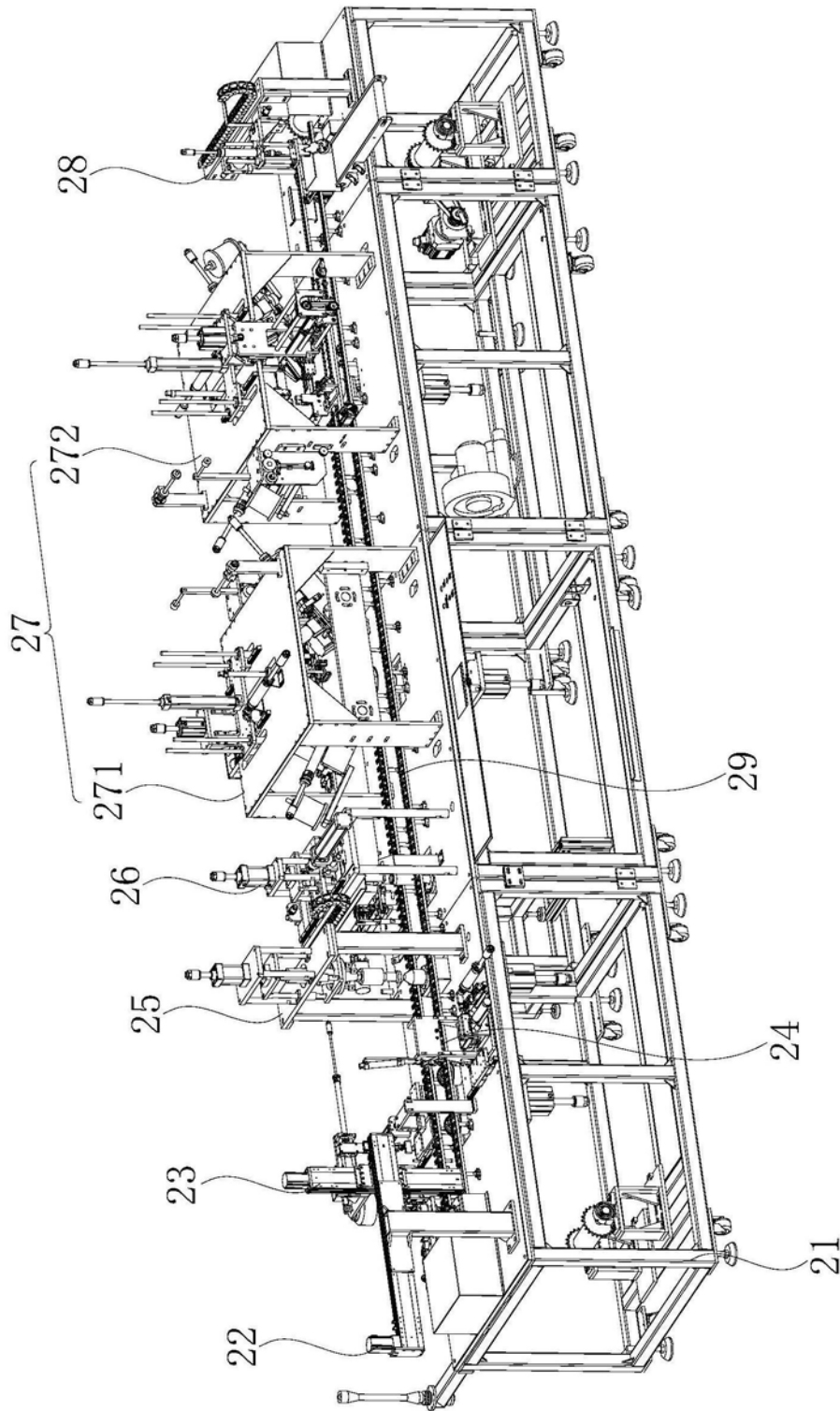


图10

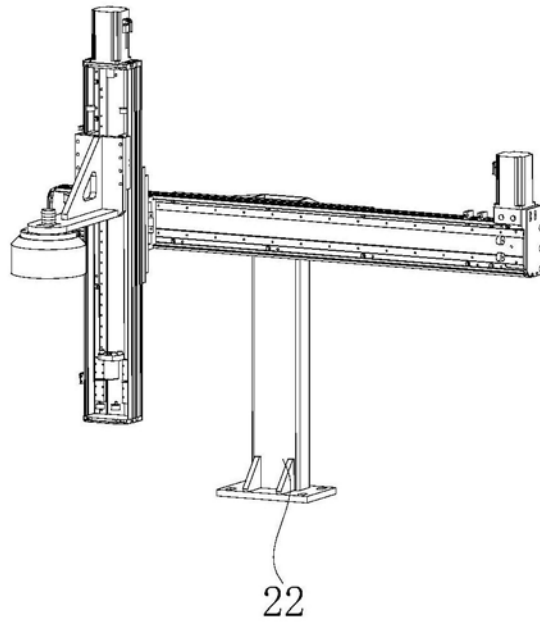


图11

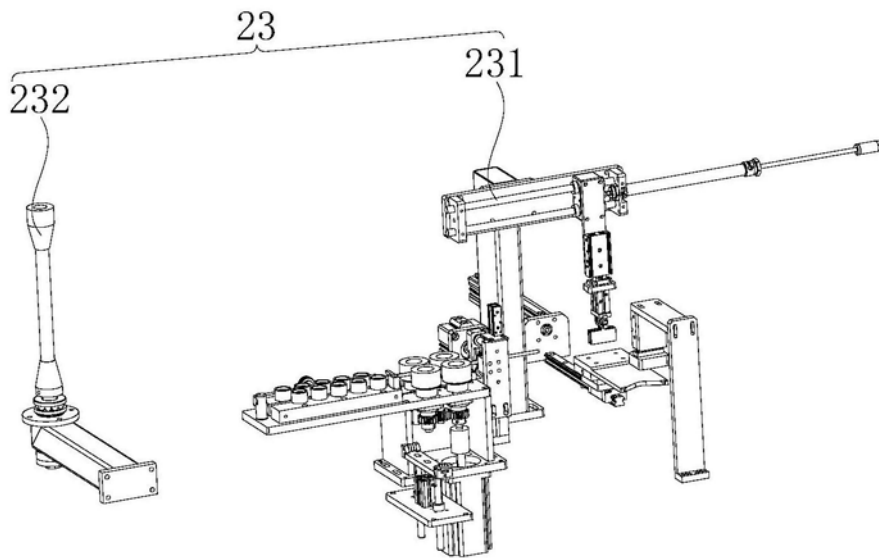


图12

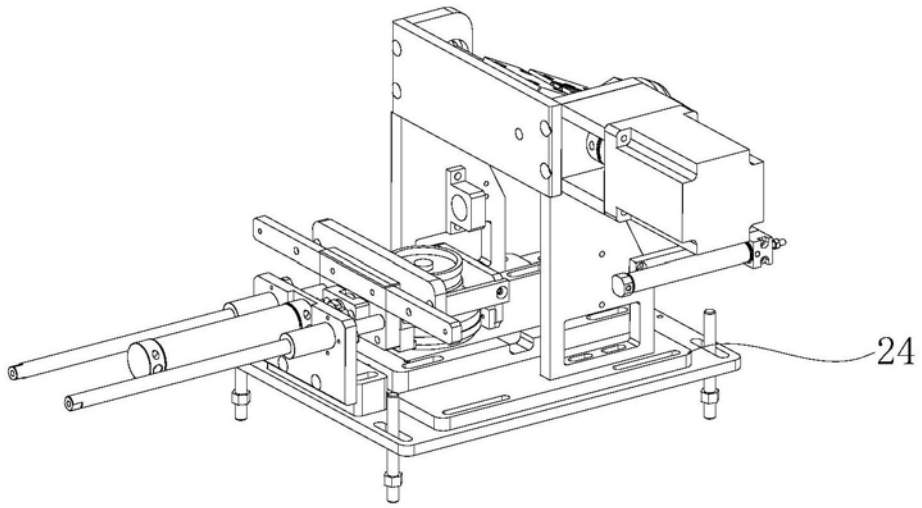


图13

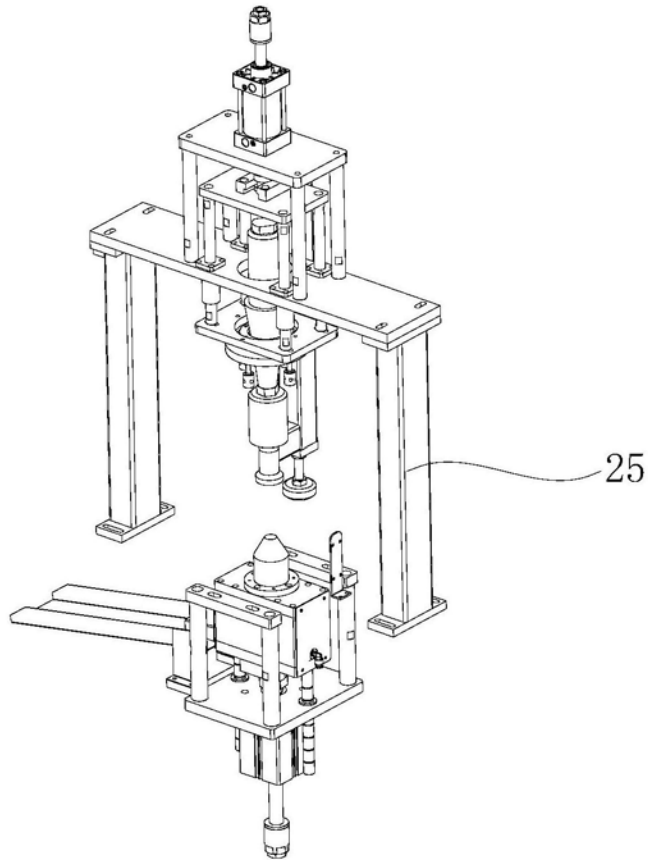


图14

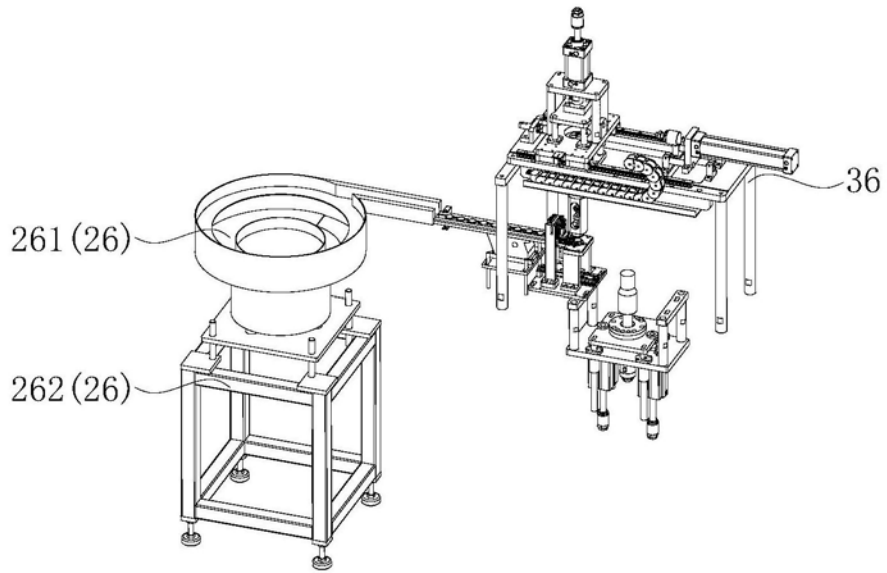


图15

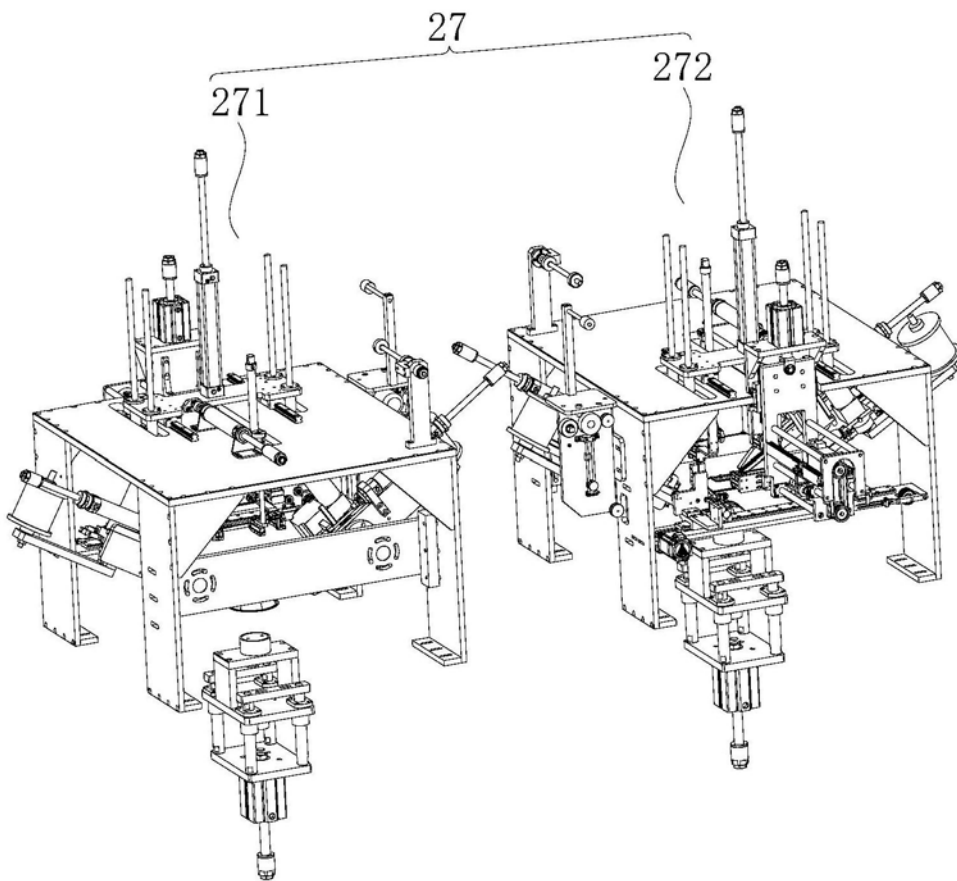


图16

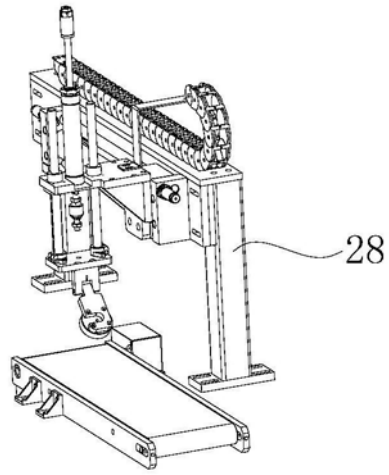


图17