



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215241939 U

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 202120232502.2

(22) 申请日 2021.01.27

(73) 专利权人 江苏德和绝热科技有限公司

地址 江苏省盐城市大丰区经济开发区德合路1号1幢

(72) 发明人 管金国 唐家雄 周建君 程庆华

(74) 专利代理机构 杭州合信专利代理事务所

(普通合伙) 33337

代理人 沈自军

(51) Int. Cl.

B28D 1/08 (2006.01)

B28D 7/02 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

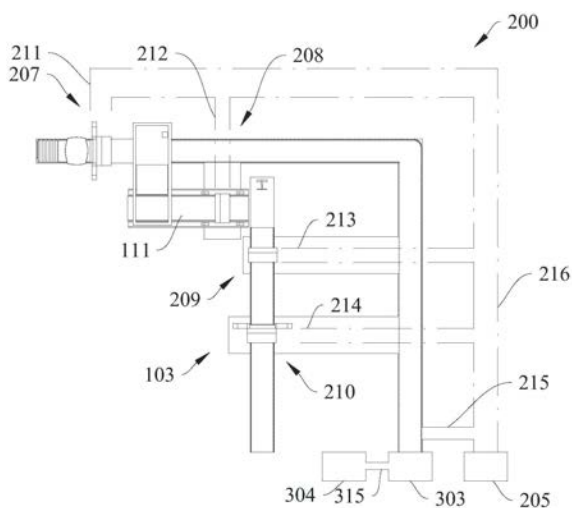
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 实用新型名称

泡沫玻璃的切割系统

(57) 摘要

本申请公开了一种泡沫玻璃的切割系统,泡沫玻璃具有底面、顶面、两相对的第一立面,两相对的第二立面,切割系统包括:多个切割工段,沿泡沫玻璃传送方向依次布置的,各切割工段分别配置传输机构和切割机构,其中各切割机构均采用带锯,带锯中的锯条与泡沫玻璃的接触部位为切割工位;真空集尘系统,作用于各切割工位;废料回收系统,包括安装于各切割工位的下方的集料斗,以及对来自集料斗的废料依次处理的破碎机、提升机和粉料仓。本申请的切割系统,通过多个切割工段可以完成对泡沫玻璃的切割,节省切割系统占用的场地空间。并且可以通过真空集尘系统进行除尘,减少作业环境中粉尘含量,通过废料回收系统对切割下的废料进行自动回收处理。



1. 泡沫玻璃的切割系统,所述泡沫玻璃大致为立方体结构,具有待切割的底面、顶面、两相对的第一立面,两相对的第二立面,其特征在于,所述切割系统包括:

多个切割工段,沿泡沫玻璃传送方向依次布置的,各切割工段分别配置承载泡沫玻璃的传输机构、以及对泡沫玻璃的相应面进行加工的切割机构,其中各切割机构均采用带锯,带锯中的锯条与泡沫玻璃的接触部位为切割工作位;

真空集尘系统,作用于各所述切割工作位以实施真空除尘;

废料回收系统,包括安装于各切割工作位的下方的集料斗,以及对来自所述集料斗的废料依次处理的破碎机、提升机和粉料仓。

2. 根据权利要求1所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述多个切割工段依次为底面切割工段、第一立面切割工段、第二立面切割工段和顶面切割工段,其中:

底面切割工段与第一立面切割工段中的传输机构运行方向相同且错位布置,在底面切割工段与第一立面切割工段之间配置有隔空转移泡沫玻璃的机械手;

第一立面切割工段与第二立面切割工段传输机构相互衔接且运行方向垂直,两者传输机构的衔接部位配置有转移泡沫玻璃的运动顶板;

第二立面切割工段与顶面切割工段共用同一传输机构。

3. 根据权利要求2所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述底面切割工段中的传输机构采用连续运行的第一传动带;

所述第一立面切割工段中的传输机构采用导向滑台,且泡沫玻璃通过推顶机构沿所述导向滑台运动;

所述第二立面切割工段和顶面切割工段的传输机构共用连续运行的第二传动带。

4. 根据权利要求3所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述导向滑台与所述第二传动带之间通过中转台过渡衔接,所述推顶机构将所述泡沫玻璃推顶至所述中转台,所述中转台处还设置有将泡沫玻璃推向所述第二传动带的运动顶板。

5. 根据权利要求2所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述机械手用于在其中两工段的传输机构之间架空传输泡沫玻璃,所述机械手包括:

架空导轨,一端处在其中一工段的传输机构输出端上方,另一端处在另一工段的传输机构输入端上方;

移动座,沿所述架空导轨运动;

一对夹臂,摆动的安装于所述移动座,且同步反向运动以夹持泡沫玻璃;

驱动气缸,安装于所述移动座,且与所述一对夹臂联动。

6. 根据权利要求5所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述移动座上安装有与所述架空导轨配合的行走轮。

7. 根据权利要求3所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述推顶机构包括:

运行导轨,安装在所述导向滑台的下方;

搬运车,沿所述运行导轨行走;

翻转臂,成对布置且铰接于所述搬运车,所述泡沫玻璃边缘在所述导向滑台宽度方向的两侧分别探出,所述翻转臂具有在高度上避让所述泡沫玻璃的初始位置,以及向上翻转的工作位置,同对的翻转臂在工作位置下分别立置在所述导向滑台宽度方向的两侧、且与泡沫玻璃探出所述导向滑台的部位相抵。

8. 根据权利要求7所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述搬运车包括:  
承载所述翻转臂的底盘;  
转动安装于所述底盘且沿所述运行导轨行走的滚轮;  
与所述滚轮联动的电机或气缸。
9. 根据权利要求1所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述真空集尘系统包括:  
集尘罩,朝向角度可调的邻近各切割工作位安装;  
锁定机构,用于保持所述集尘罩的朝向;  
真空布袋除尘器,通过对应的集尘管路与各集尘罩相连。
10. 根据权利要求1所述的泡沫玻璃的切割系统,其特征在于,所述废料回收系统包括:  
集料斗,承接来自各切割工作位的废料;  
废料传送带,与所述集料斗对接;  
破碎机,用于将来自所述废料传送带的废料破碎为粉料;  
粉料仓,用于承接并存储来自所述破碎机的粉料。

## 泡沫玻璃的切割系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及泡沫玻璃的生产加工设备领域,尤其涉及一种泡沫玻璃的切割系统。

### 背景技术

[0002] 泡沫玻璃由碎玻璃、发泡剂、改性添加剂和发泡促进剂等作为原料,经过细粉碎和均匀混合后,再经过高温熔化、发泡、退火而制成的无机绝热保温材料,泡沫玻璃的原料配料完成后分装在模盒中,将模盒送入发泡炉中发泡,发泡完成后,将模盒内泡沫玻璃毛坯取出。

[0003] 在经过多道工序制作而成的泡沫玻璃毛坯通常外表面不规则,在制成泡沫玻璃成品时,需要切割成规则的形状。现有技术中,泡沫玻璃的切割系统通常需要占用较大的场地,不利于切割系统在工作场地内的布置。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请公开了一种具有多个切割工段,能够有效利用作业场地的切割系统。

[0005] 本申请一种泡沫玻璃的切割系统,所述泡沫玻璃大致为立方体结构,具有待切割的底面、顶面、两相对的第一立面,两相对的第二立面,所述切割系统包括:

[0006] 多个切割工段,沿泡沫玻璃传送方向依次布置的,各切割工段分别配置承载泡沫玻璃的传输机构、以及对泡沫玻璃的相应面进行加工的切割机构,其中各切割机构均采用带锯,带锯中的锯条与泡沫玻璃的接触部位为切割工作位;

[0007] 真空集尘系统,作用于各所述切割工作位以实施真空除尘;

[0008] 废料回收系统,包括安装于各切割工作位的下方的集料斗,以及对来自所述集料斗的废料依次处理的破碎机、提升机和粉料仓。

[0009] 以下还提供了若干可选方式,但并不作为对上述总体方案的额外限定,仅仅是进一步的增补或优选,在没有技术或逻辑矛盾的前提下,各可选方式可单独针对上述总体方案进行组合,还可以是多个可选方式之间进行组合。

[0010] 可选的,所述多个切割工段依次为底面切割工段、第一立面切割工段、第二立面切割工段和顶面切割工段,其中:

[0011] 底面切割工段与第一立面切割工段中的传输机构运行方向相同且错位布置,在底面切割工段与第一立面切割工段之间配置有隔空转移泡沫玻璃的机械手;

[0012] 第一立面切割工段与第二立面切割工段传输机构相互衔接且运行方向垂直,两者传输机构的衔接部位配置有转移泡沫玻璃的运动顶板;

[0013] 第二立面切割工段与顶面切割工段共用同一传输机构。

[0014] 可选的,所述底面切割工段中的传输机构采用连续运行的第一传动带;

[0015] 所述第一立面切割工段中的传输机构采用导向滑台,且泡沫玻璃通过推顶机构沿所述导向滑台运动;

- [0016] 所述第二立面切割工段和顶面切割工段的传输机构共用连续运行的第二传动带。
- [0017] 可选的,所述导向滑台与所述第二传动带之间通过中转台过渡衔接,所述推顶机构将所述泡沫玻璃推顶至所述中转台,所述中转台处还设置有将泡沫玻璃推向所述第二传动带的运动顶板。
- [0018] 可选的,所述机械手用于在其中两工段的传输机构之间架空传输泡沫玻璃,所述机械手包括:
- [0019] 架空导轨,一端处在其中一工段的传输机构输出端上方,另一端处在另一工段的传输机构输入端上方;
- [0020] 移动座,沿所述架空导轨运动;
- [0021] 一对夹臂,摆动的安装于所述移动座,且同步反向运动以夹持泡沫玻璃;
- [0022] 可选的,驱动气缸,安装于所述移动座,且与所述一对夹臂联动。
- [0023] 可选的,所述移动座上安装有与所述架空导轨配合的行走轮。
- [0024] 所述推顶机构包括:
- [0025] 运行导轨,安装在所述导向滑台的下方;
- [0026] 搬运车,沿所述运行导轨行走;
- [0027] 翻转臂,成对布置且铰接于所述搬运车,所述泡沫玻璃边缘在所述导向滑台宽度方向的两侧分别探出,所述翻转臂具有在高度上避让所述泡沫玻璃的初始位置,以及向上翻转的工作位置,同对的翻转臂在工作位置下分别立置在所述导向滑台宽度方向的两侧、且与泡沫玻璃探出所述导向滑台的部位相抵。
- [0028] 可选的,所述搬运车包括:
- [0029] 承载所述翻转臂的底盘;
- [0030] 转动安装于所述底盘且沿所述运行导轨行走的滚轮;
- [0031] 与所述滚轮联动的电机或气缸。
- [0032] 可选的,所述真空集尘系统包括:
- [0033] 集尘罩,朝向角度可调的邻近各切割工作位安装;
- [0034] 锁定机构,用于保持所述集尘罩的朝向;
- [0035] 真空布袋除尘器,通过对应的集尘管路与各集尘罩相连。
- [0036] 可选的,所述废料回收系统包括:
- [0037] 集料斗,承接来自各切割工作位的废料;
- [0038] 废料传送带,与所述集料斗对接;
- [0039] 破碎机,用于将来自所述废料传送带的废料破碎为粉料;
- [0040] 粉料仓,用于承接并存储来自所述破碎机的粉料。
- [0041] 本申请的切割系统,通过折弯布置的多个切割工段可以完成对泡沫玻璃的切割,节省切割系统占用的场地空间。并且可以通过真空集尘系统进行除尘,减少作业环境中粉尘含量,通过废料回收系统对切割下的废料进行自动回收处理。

#### 附图说明

- [0042] 图1为本申请其中一实施例中连续切割系统的结构示意图;
- [0043] 图2为本申请其中一实施例中真空集尘系统的结构示意图;

- [0044] 图3为本申请其中一实施例中废料回收系统的结构示意图；
- [0045] 图4为一实施例中机械手在一状态下的结构示意图；
- [0046] 图5为一实施例中机械手在另一状态下的结构示意图；
- [0047] 图6为一实施例中破碎机与粉料仓的连接结构示意图；
- [0048] 图7为一实施例中集尘罩与切割机构的连接结构示意图；
- [0049] 图8为一实施例中切割机构的结构示意图；
- [0050] 图9为一实施例中底面切割工段的结构示意图；
- [0051] 图10为一实施例中第一立面切割工段的结构示意图；
- [0052] 图11为一实施例中第二立面切割工段的结构示意图；
- [0053] 图12为一实施例中顶面切割工段的结构示意图；
- [0054] 图13为一实施例中搬运车的结构示意图；
- [0055] 图14为一实施例中搬运车另一角度的结构示意图；
- [0056] 图15为一实施例中真空布袋除尘器的结构示意图；
- [0057] 图16为一实施例中滑动安装集尘罩的结构示意图；
- [0058] 图17为一实施例中集料斗与传输机构之间的连接结构示意图。
- [0059] 图中附图标记说明如下：
- [0060] 100、连续切割系统；101、切割工段；102、传输机构；103、切割机构；104、底面切割工段；105、第一立面切割工段；106、第二立面切割工段；107、顶面切割工段；108、机械手；109、推顶机构；110、第一传动带；111、导向滑台；112、第二传动带；113、中转台；114、运动顶板；115、架空导轨；116、移动座；117、夹臂；118、驱动气缸；119、支撑座；121、运行导轨；122、搬运车；123、翻转臂；124、底盘；125、滚轮；126、电机；
- [0061] 200、真空集尘系统；202、带锯；203、切割工作位；204、集尘罩；205、真空布袋除尘器；206、锁定机构；207、第一集尘罩；208、第二集尘罩；209、第三集尘罩；210、第四集尘罩；211、第一真空集尘传送管；212、第二真空集尘传送管；213、第三真空集尘传送管；214、第四真空集尘传送管；215、第五真空集尘传送管；216、汇总传送管；217、滑动轨道；218、导靴；
- [0062] 300、废料回收系统；301、集料斗；302、废料传送带；303、破碎机；304、粉料仓；305、第一集料斗；306、第二集料斗；307、第三集料斗；308、第四集料斗；309、第一废料传动带；311、第二废料传动带；312、第三废料传动带；313、第四废料传动带；314、中转井；315、提升机；316、放料阀；317、震动马达；318、汇总传动带；
- [0063] 400、联动杆；401、翻转气缸；402、活塞杆；403、连接耳；404、铰接孔；405、抵靠板；406、折弯部；
- [0064] 500、动力端；501、夹持端；502、联动座；503、缓冲套；504、导向孔；505、防晃杆；506、端头部位；
- [0065] 600、泡沫玻璃；601、底面；602、顶面；603、第一立面；604、第二立面。

### 具体实施方式

[0066] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实

施例,都属于本申请保护的范围内。

[0067] 需要说明的是,当组件被称为与另一个组件“连接”时,它可以直接与另一个组件连接或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

[0068] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是在于限制本申请。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0069] 参考图1、图2、图3和图8所示,本申请公开了一种泡沫玻璃600的切割系统,泡沫玻璃600大致为立方体结构,具有待切割的底面601、顶面602、两相对的第一立面603,两相对的第二立面604,切割系统包括:

[0070] 多个切割工段101,沿泡沫玻璃600传送方向依次布置的,各切割工段101 分别配置承载泡沫玻璃600的传输机构102、以及对泡沫玻璃600的相应面进行加工的切割机构103,其中各切割机构103均采用带锯202,带锯202中的锯条与泡沫玻璃600的接触部位为切割工位203;

[0071] 真空集尘系统200,作用于各切割工位203以实施真空除尘;

[0072] 废料回收系统300,包括安装于各切割工位203的下方的集料斗301,以及对来自集料斗301的废料依次处理的破碎机303、提升机315和粉料仓304。

[0073] 本实施例中,泡沫玻璃600在切割工段101上通过传输机构102进行传输,同时通过切割机构103将泡沫玻璃600切割成规则的形状(例如立方体)。泡沫玻璃600通过传输机构102进行传输时,其自身不发生翻转,通过改变传输机构102的传输方向对泡沫玻璃600的不同待切割面进行切割。

[0074] 在锯条切割泡沫玻璃600以及将切割后的废料送入到废料回收系统300时,会产生大量的粉尘,在易产生粉尘的位置添加真空集尘系统200,通过真空集尘系统200产生的压差将作业环境中的粉尘统一吸收处理,减少作业环境中粉尘含量,保障作业人员的身体健康。

[0075] 破碎机303将废料进行研磨破碎至一定的粒径,方便对废料进行混合再利用,提升机315用于将破碎机303里面破碎好的废料传输到粉料仓304内进行保存。

[0076] 在作业过程中,作业人员将泡沫玻璃600放到切割系统的起始位置,依次通过不同的切割机构103对泡沫玻璃600的底面601、顶面602、两相对的第一立面603和两相对的第二立面604进行切割,在对泡沫玻璃600进行切割的同时,使用真空集尘系统200将粉尘进行回收,使用废料回收系统300可以自动的将切割下来的废料进行回收再利用,既节约了原材料,也节省了人力。

[0077] 多个切割工段101具体设置上,参考其中一实施方式,如图9~图12所示,多个切割工段101依次为底面切割工段104、第一立面切割工段105、第二立面切割工段106和顶面切割工段107。其中,带锯202采用现有技术。

[0078] 具体的,底面切割工段104与第一立面切割工段105中的传输机构102运行方向相同且错位布置,在底面切割工段104与第一立面切割工段105之间配置有隔空转移泡沫玻璃600的机械手108;

[0079] 第一立面切割工段105与第二立面切割工段106传输机构102相互衔接且运行方向垂直,两者传输机构102的衔接部位配置有转移泡沫玻璃600的运动顶板114;

[0080] 第二立面切割工段106与顶面切割工段107共用同一传输机构102。

[0081] 在泡沫玻璃600放入到切割系统时,泡沫玻璃600通过传输机构102输送到底面切割工段104,并经过底面切割工段104对泡沫玻璃600的底面601进行切割,切割后的泡沫玻璃600继续运行,到达预定位置时,泡沫玻璃600停止运行,此时,通过机械手108将切割后的泡沫玻璃600隔空转移到第一立面切割工段105上;

[0082] 运动顶板114推动泡沫玻璃600在第一立面切割工段105前行,在前行的过程中对泡沫玻璃600的两相对的第一立面603进行切割,直至将泡沫玻璃600推送到第二立面切割工段106上;

[0083] 泡沫玻璃600在传输机构102的带动下,依次经过第二立面切割工段106和顶面切割工段107,第二立面切割工段106和顶面切割工段107分别对泡沫玻璃600的两相对的第二立面604和底面601进行切割,从而将泡沫玻璃600切割成规则的形状。

[0084] 参考图13和图14所示,在切割系统中,各切割工段101上带动泡沫玻璃600运行的传输机构102分别为:底面切割工段104中的传输机构102采用连续运行的第一传动带110;第一立面切割工段105中的传输机构102采用导向滑台111,且泡沫玻璃600通过推顶机构109沿导向滑台111运动;第二立面切割工段106和顶面切割工段107的传输机构102共用连续运行的第二传动带112。第一传动带110和第二传动带112可以依靠自身的动力带动泡沫玻璃600前行。

[0085] 作为一种优选的方案,第一传动带110和第二传动带112可以为滚筒输送机和/或皮带输送机。

[0086] 导向滑台111与第二传动带112之间通过中转台113过渡衔接,推顶机构109将泡沫玻璃600推至中转台113,中转台113处还设置有将泡沫玻璃600推向第二传动带112的运动顶板114。通过中转台113使泡沫玻璃600在第二立面切割工段106上的运行方向垂直于第一立面切割工段105上的运行方向,从而完成对两相对的第二立面604的切割。其中,第二传动带112由中转台113起朝远离第一传动带110的方向延伸。

[0087] 机械手108的具体的设置上,在一些实施例中,参考图4和图5所示,机械手108用于在其中两工段的传输机构102之间架空传输泡沫玻璃600,机械手108包括:架空导轨115,一端处在其中一工段的传输机构102输出端上方,另一端处在另一工段的传输机构102输入端上方;移动座116,沿架空导轨115运动;一对夹臂117,摆动的安装于移动座116,且同步反向运动以夹持泡沫玻璃600;驱动气缸118,安装于移动座116,且与一对夹臂117联动。

[0088] 架空导轨115垂直布置在两工段的上方,移动座116沿加工导轨115运动的过程中,带动夹臂117在两工段上移动,移动座116的运行方向垂直于底面切割工段104上泡沫玻璃600的运行方向,两夹臂117夹持切割后的泡沫玻璃600从底面切割工段104转移到第一立面切割工段105,并且在转移的过程中泡沫玻璃600不发生翻转。

[0089] 在第一立面切割工段105上的泡沫玻璃600运行方向与底面切割工段104上泡沫玻璃600运行方向相同,采用并排布设的两个切割工段101可以节省对作业场地的占用,也预留一定的空间供真空集尘系统200和废料回收系统300的安装。

[0090] 为了使移动座116在架空导轨115上平稳运行,移动座116上安装有与架空导轨115



配合的行走轮。作为一种优选的方案,行走轮至少为4个。

[0091] 在本实施例中,移动座116的底部固定有两个向下延伸的支撑座119,各夹臂117分别铰接至对应的支撑座119上,各夹臂117分别通过枢轴铰接至对应的支撑座119。

[0092] 机械手108的动力装置可以为,移动座116上安装有驱动行走轮的电机(图未视)或驱动气缸。或者架空导轨115上安装有与移动座116联动的电机或驱动气缸。

[0093] 各夹臂117的具体设置上,参考其中一实施方式,各夹臂117一端为与驱动气缸118联动的动力端500,另一端为与泡沫玻璃600相作用的夹持端501,且夹持端501为杆状。机械手108的两夹持端501的延伸方向成平行设置,以便于夹持泡沫玻璃600。其中,两夹臂117的动力端500之间通过一联动座502 铰接,驱动气缸118的活塞杆连接至联动座502。

[0094] 为了防止夹持端501在工作时对泡沫玻璃600造成损坏,夹持端501套设有缓冲套503。

[0095] 为了防止夹臂117在工作时因晃动而使泡沫玻璃600脱落,移动座116上开设有导向孔504,联动座502上固定有互动贯穿导向孔(图未视)504的防晃杆505。优选地,防晃杆505的数量为并排布置的两根。

[0096] 联动座502与夹臂117之间的连接关系为,联动座502为U形结构,驱动气缸118的活塞杆以及防晃杆505均伸入并固定至U形的内部,两夹臂117的动力端500分别与U形对应的端头部位506铰接。

[0097] 推顶机构109的具体设置上,参考其中一实施例,推顶机构109包括:

[0098] 运行导轨121,安装在导向滑台111的下方;

[0099] 搬运车122,沿运行导轨121行走;

[0100] 翻转臂123,成对布置且铰接于搬运车122,泡沫玻璃600边缘在导向滑台111宽度方向的两侧分别探出,翻转臂123具有在高度上避让泡沫玻璃600的初始位置,以及向上翻转的工作位置,同对的翻转臂123在工作位置下分别立置在导向滑台111宽度方向的两侧、且与泡沫玻璃600探出导向滑台111的部位相抵。

[0101] 推顶机构109安装在导向滑台111的下方,当泡沫玻璃600放置到导向滑台111上时,搬运车122位于预定位置(例如泡沫玻璃600的下方处),翻转臂123由初始位置(此时翻转臂123位于导向滑台111的下方)向上翻转至工作位置,然后搬运车122向中转台方向运行,翻转臂123与泡沫玻璃101探出导向滑台111的部位相抵、并推动泡沫玻璃101沿导向滑台111运行,直至泡沫玻璃101至第一立面切割工段进行切割,直至将泡沫玻璃101推动至中转台。

[0102] 搬运车122的具体结构为,搬运车122包括:承载翻转臂123的底盘124;转动安装于底盘124且沿运行导轨121行走的滚轮125;与滚轮125联动的电机126或气缸。底盘124与翻转臂123铰接,使翻转臂123能够在初始位置和工作位置之间进行自由转换。

[0103] 本实施例中,推顶机构109的数量为两套,分别为沿泡沫玻璃行走方向依次布置的第一推顶机构与第二推顶机构,两套推顶机构109用于交替的推动泡沫玻璃600。

[0104] 导向滑台111具有沿泡沫玻璃行走方向依次布置的第一位置,第二位置和第三位置。第一推顶机构将泡沫玻璃600从第一位置推送到第二位置;同时第二推顶机构能够将第二位置处的泡沫玻璃推送到第三位置处。

[0105] 其中,机械手108将泡沫玻璃放置在导向滑台111处的位置位于第一位置处,第二

位置位于第一位置与第一立面切割工段105之间,第三位置位于中转台。

[0106] 为了使各推顶机构109中的同对翻转臂123同时运行,同对翻转臂123之间连接有用以同步运动的联动杆400,底盘124的顶面安装有翻转气缸401,翻转气缸401的活塞杆402与联动杆400铰接传动。其中,翻转气缸401的缸体铰接安装于底盘124的顶面,活塞杆与联动杆400相铰接。

[0107] 进一步地,联动杆400转动的安装于底盘124的顶面,同对翻转臂123固定于联动杆400,在联动杆400的外周固定有一连接耳403,翻转气缸401的活塞杆402与连接耳403铰接。翻转气缸401通过与连接耳403相互作用,来实现翻转臂123在初始位置与工作位置之间的转变。

[0108] 为了使翻转气缸401通过较小的行程便能改变翻转臂123的位置,连接耳403开设有与活塞杆402连接的铰接孔404,铰接孔404距离联动杆400的轴线小于20cm。

[0109] 为了使翻转臂123稳定的推动泡沫玻璃600,翻转臂123的自由端固定有与泡沫玻璃600相作用的抵靠板405。通过抵靠板405与泡沫玻璃600之间相互接触,推动泡沫玻璃600运行,抵靠板405能够增大翻转臂123与泡沫玻璃600的接触面积,以防止翻转臂123对泡沫玻璃600破坏

[0110] 并且,翻转臂123的自由端带有折弯部406,抵靠板405固定在折弯部406的端头处。折弯部406的设置能够使翻转臂123避让泡沫玻璃600。

[0111] 为了简化搬运车122的结构,底盘124为框架结构。

[0112] 参考图7、图15,图16所示,各切割机构103均采用带锯202,带锯202中的锯条与泡沫玻璃600的接触部位为切割工作位203,真空集尘系统200包括:

[0113] 集尘罩204,朝向角度可调的邻近各切割工作位203安装;

[0114] 锁定机构206,用于保持集尘罩204的朝向;

[0115] 真空布袋除尘器205,通过对应的集尘管路与各集尘罩204相连。

[0116] 带锯202在切割泡沫玻璃的过程中,粉尘会以锯条为中心四处扩散,通过调整集尘罩204的角度可以将集尘罩204调整到粉尘扩散最多的位置,并使用锁定机构206使集尘罩204的朝向进行固定,提高集尘罩204吸收粉尘的效率。

[0117] 集尘罩204对底面切割工段104进行除尘的具体设置上,参考其中一实施方式,集尘罩204至少包括第一集尘罩207,第一集尘罩207邻近第一传动带110的输出端;真空集尘系统200至少包括与第一集尘罩207对接的第一真空集尘传送管211,且第一真空集尘传送管211的延伸方向与第一传动带110的延伸方向一致。

[0118] 集尘罩204对第一立面切割工段105进行除尘的具体设置上,参考其中一实施方式,集尘罩204至少包括第二集尘罩208,第二集尘罩208邻近第一立面切割工段105;真空集尘系统200至少包括与第二集尘罩208对接的第二真空集尘传送管212,且第二真空集尘传送管212的延伸方向与导向滑台111的延伸方向一致。

[0119] 集尘罩204对第二立面切割工段106进行除尘的具体设置上,参考其中一实施方式,集尘罩204至少包括第三集尘罩209,第三集尘罩209邻近第二立面切割工段106;真空集尘系统200至少包括与第三集尘罩209对接的第三真空集尘传送管213,且第三真空集尘传送管213的延伸方向与导向滑台111的延伸方向一致。

[0120] 集尘罩204对顶面切割工段107进行除尘的具体设置上,参考其中一实施方式,集

尘罩204至少包括第四集尘罩210,第四集尘罩210邻近顶面切割工段107;真空集尘系统200至少包括与第四集尘罩210对接的第四真空集尘传送管214,且第四真空集尘传送管214的延伸方向与导向滑台111的延伸方向一致。

[0121] 各集尘罩204与真空布袋除尘器205的连接关系为,真空集尘系统200还包括汇总传送管216,各集尘罩204的输出端均对接至汇总传送管216,汇总传送管216的延伸方向与第二传送带的延伸方向一致;汇总传送管216的输出端连接至真空布袋除尘器205。通过各真空集尘传送管将粉尘传输至真空布袋除尘器205中进行统一收集处理。

[0122] 其中,集尘罩204与真空集尘传送管之间通过锁定机构206连接。在本实施方式中,锁定机构206为卡箍。

[0123] 为了能够使集尘罩204吸收不同区域的粉尘,提高吸收粉尘的效率。集尘罩204在邻近各切割工位203处滑动布置,或伸缩布置。

[0124] 具体地,集尘罩204在滑动布置时,真空集尘系统200设置有安装于对应切割工位203的滑动轨道217,集尘罩204设置有与滑动轨道217滑动配合的导靴218。

[0125] 集尘罩204在伸缩布置时,集尘罩的至少部结构能够形变折叠,以通过自身形变起到伸缩的效果。

[0126] 参考图2、图6和图17所示,废料回收系统300包括:

[0127] 集料斗301,承接来自各切割工位203的废料;

[0128] 废料传送带302,与集料斗301对接;

[0129] 破碎机303,用于将来自废料传送带302的废料破碎为粉料;

[0130] 粉料仓304,用于承接并存储来自破碎机303的粉料。

[0131] 集料斗301将各切割工位203的废料输送至废料传送带302,然后通过废料传送带302输送至破碎机303,破碎机303废料研磨成一定粒径的粉料,然后将粉料输送至粉料仓304。

[0132] 第一传动带110上的废料收集的形式上,参考其中一实施方式,集料斗301至少包括第一集料斗305,第一集料斗305处在第一传动带110的输出端;废料传送带302至少包括与第一集料斗305对接的第一废料传动带309,且第一废料传送带309的延伸方向与第一传送带的延伸方向一致。

[0133] 导向滑台111上的废料的收集形式上,参考其中一实施方式,集料斗301至少包括第二集料斗306,第二集料斗306处在第一立面切割工段105中切割工位203的下方;废料传送带302至少包括与第二集料斗306对接的第二废料传送带311,且第二废料传送带311的延伸方向与导向滑台111的延伸方向一致。

[0134] 第二立面切割工段106上的废料的收集形式上,参考其中一实施方式,集料斗301至少包括第三集料斗307,第三集料斗307处在第二立面切割工段106中切割工位203的下方;废料传送带302至少包括与第三集料斗307对接的第三废料传送带312,且第三废料传送带312的延伸方向与导向滑台111的延伸方向一致。

[0135] 顶面切割工段107上的废料的收集形式上,参考其中一实施方式,在第二传送带的另一侧配置有相应的集料斗301,集料斗301至少包括第四集料斗308,第四集料斗308处在顶面切割工段107中切割工位203的下方;废料传送带302至少包括与第四集料斗308对接的第四废料传送带313,且第四废料传送带313的延伸方向与导向滑台111的延伸方向一

致。

[0136] 其中,由于泡沫玻璃600通过传输机构102进行传输时,其自身不发生翻转,顶面切割工段107在对泡沫玻璃600的顶面切割下的废料可以通过人工的方式放入到第四集料斗308。

[0137] 本实施例中,废料传送带302还包括汇总传动带318,各集料斗301的输出端均对接至汇总传动带318,汇总传送带的延伸方向与第二传送带的延伸方向一致;汇总传送带的输出端连接至破碎机303。

[0138] 破碎机303在对废料进行破碎时,会产生大量的粉尘,为了对这部分粉尘进行清除,参考其中一实施方式,在汇总传送带与破碎机303的连接处,放置有第五集尘罩204,真空集尘系统200至少包括与第五集尘罩204对接的第五真空集尘传送管215,且第五真空集尘传送管215的延伸方向与导向滑台111 的延伸方向一致。

[0139] 参考图6所示,废料回收系统300还包括中转井314,中转井314内安装有提升机315,破碎机303输出的粉料下落至中转井314内,并通过提升机315 转移至粉料仓304。其中,粉料仓304的顶部具有进料口、底部出料口,提升机315将粉料输送至粉料仓304的进料口处,并从进料口进入到粉料仓304内。

[0140] 当需要从粉料仓304提取粉料时,粉料仓304的底部设有通过软连接的方式连通有放料阀316,在放料阀316的外壁固定有震动马达317。通过震动马达317可以减少放料阀316处粘附的粉料,防止粉料堵塞放料阀316。

[0141] 为了提高对场地的利用率,沿第一传动带110的延伸方向,粉料仓304、提升机315以及破碎机303依次排布。

[0142] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。不同实施例中的技术特征体现在同一附图中时,可视为该附图也同时披露了所涉及的各个实施例的组合例。

[0143] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。

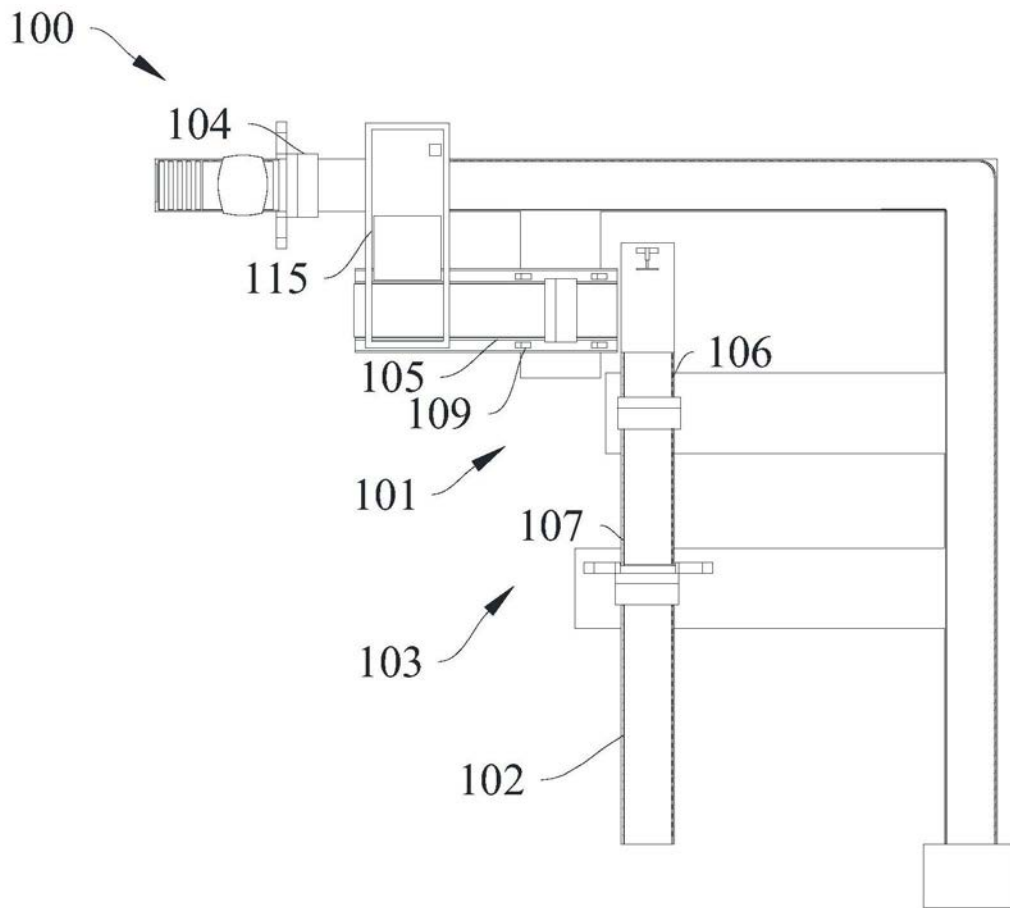


图1

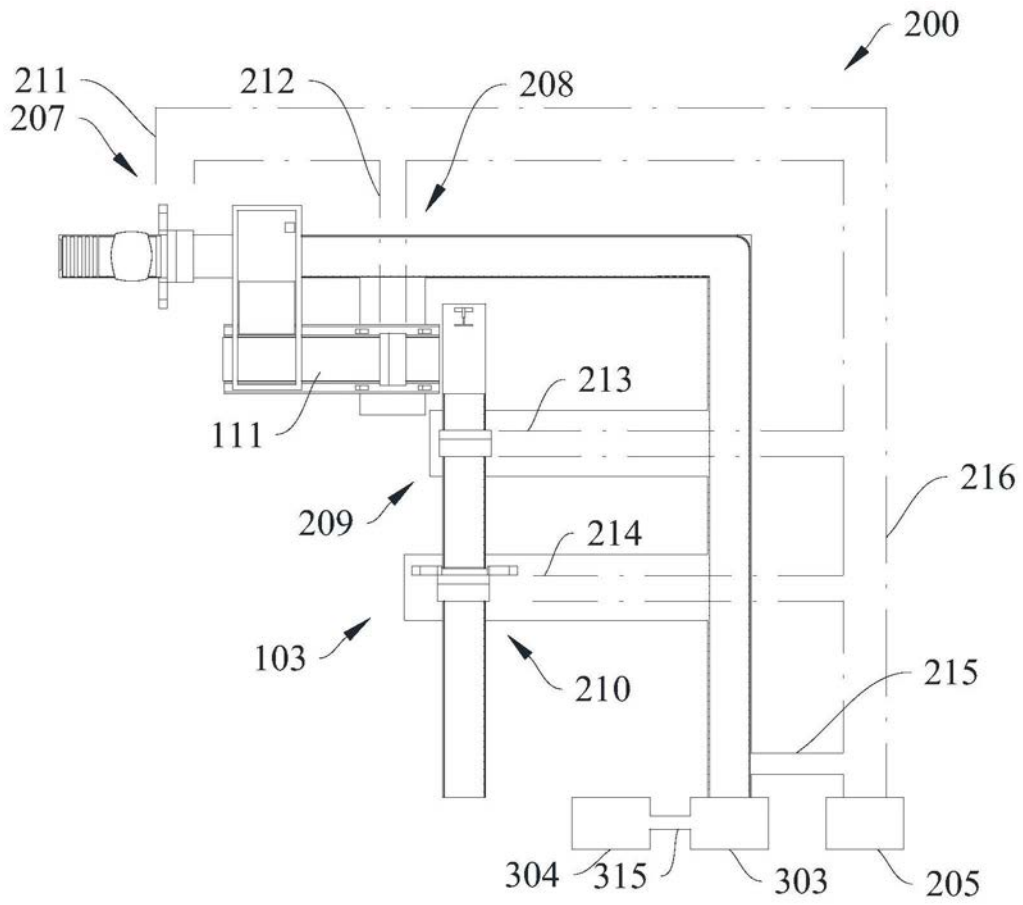


图2

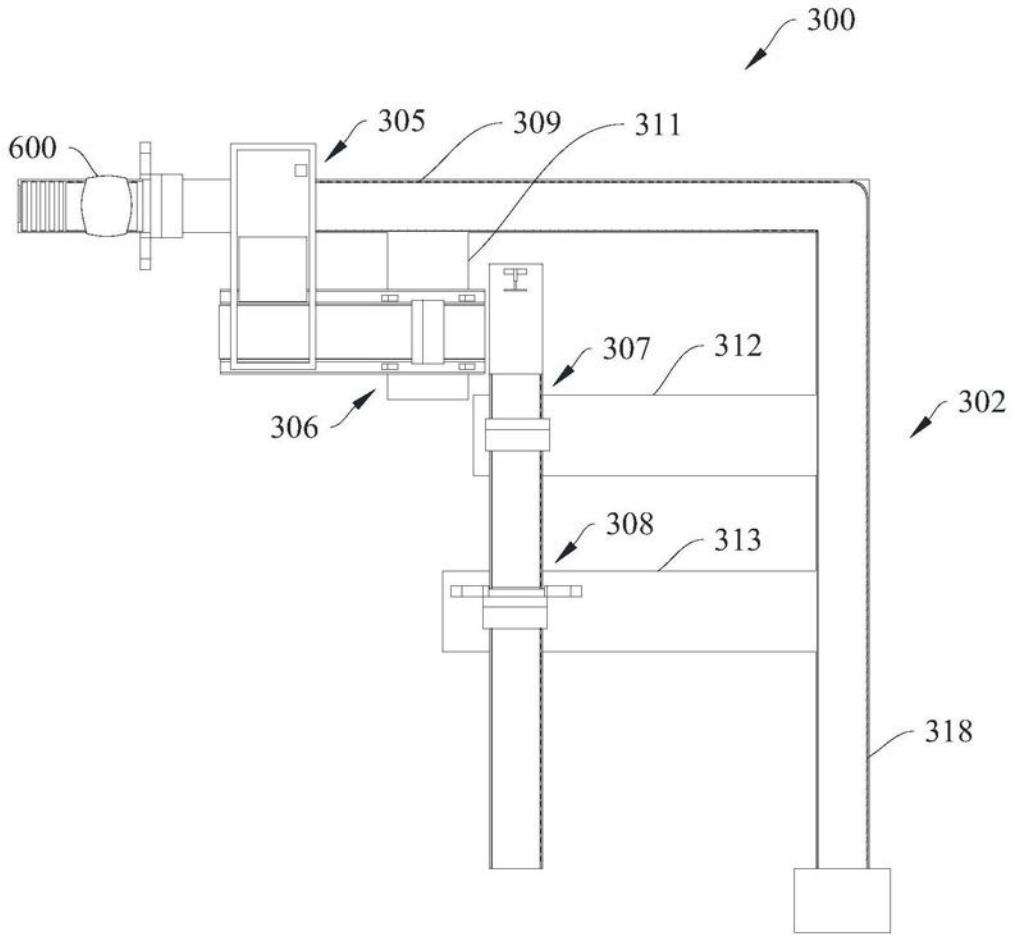


图3

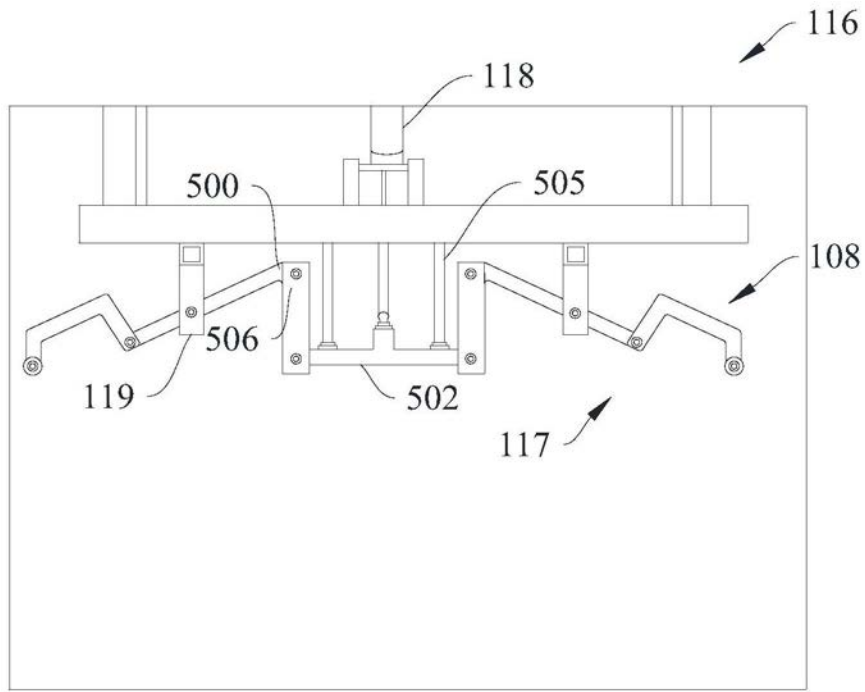


图4

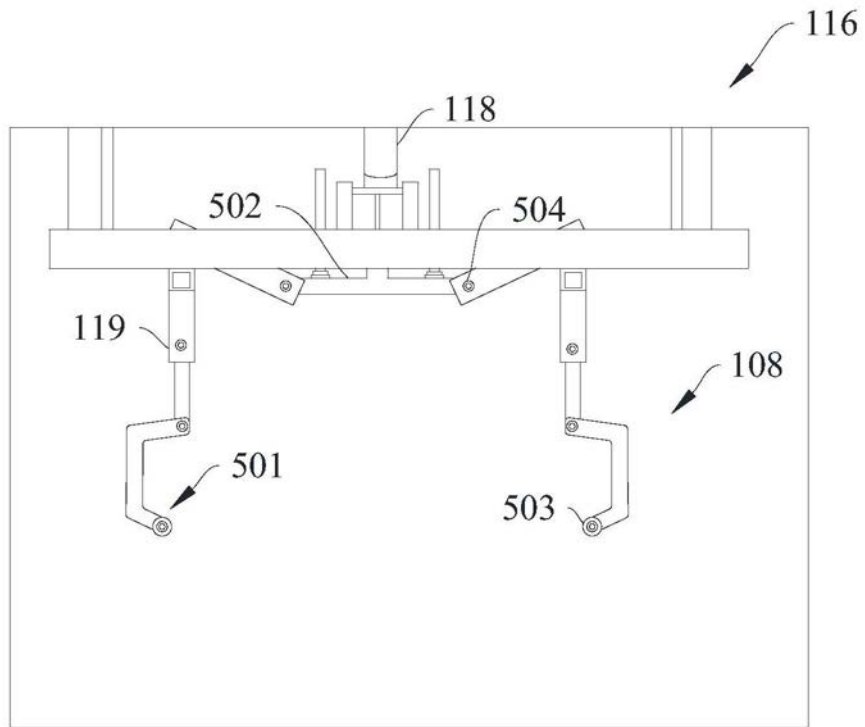


图5



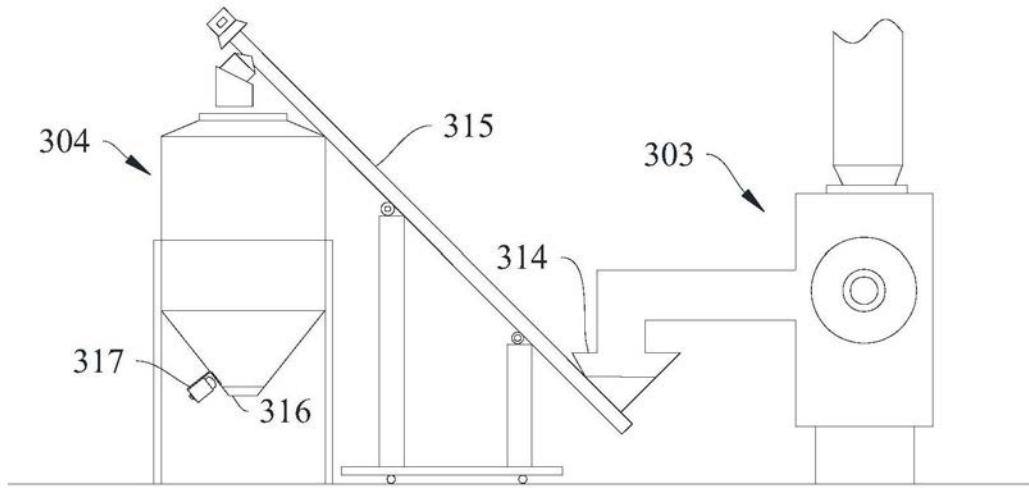


图6

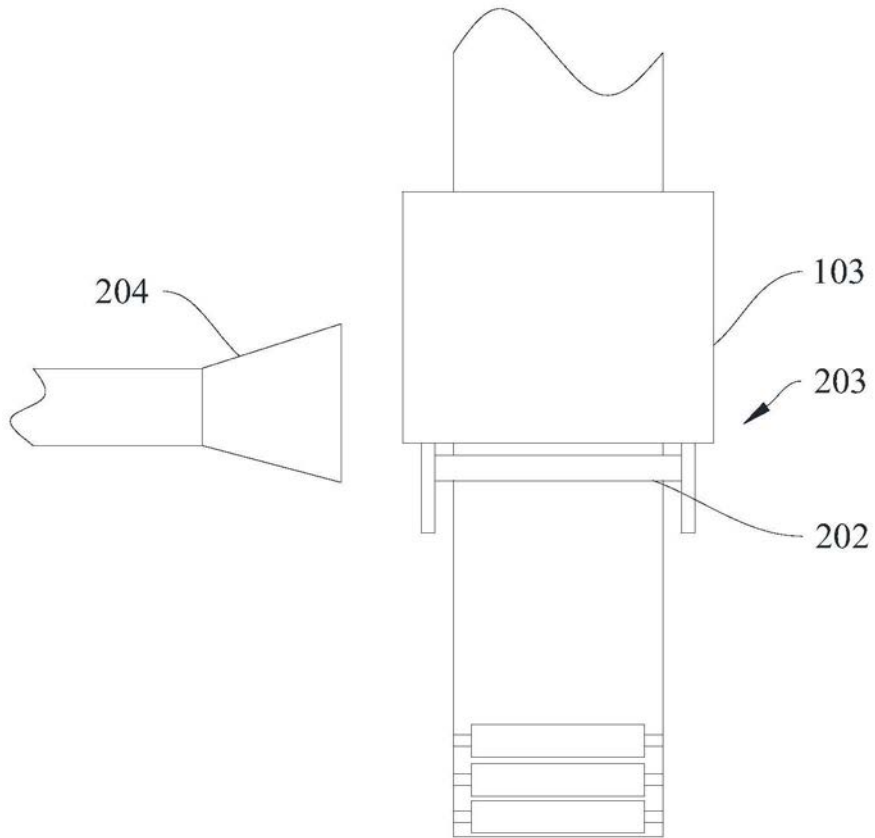


图7

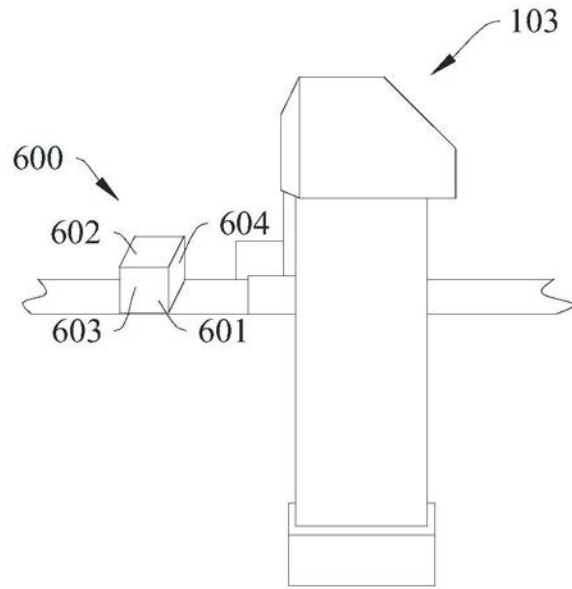


图8

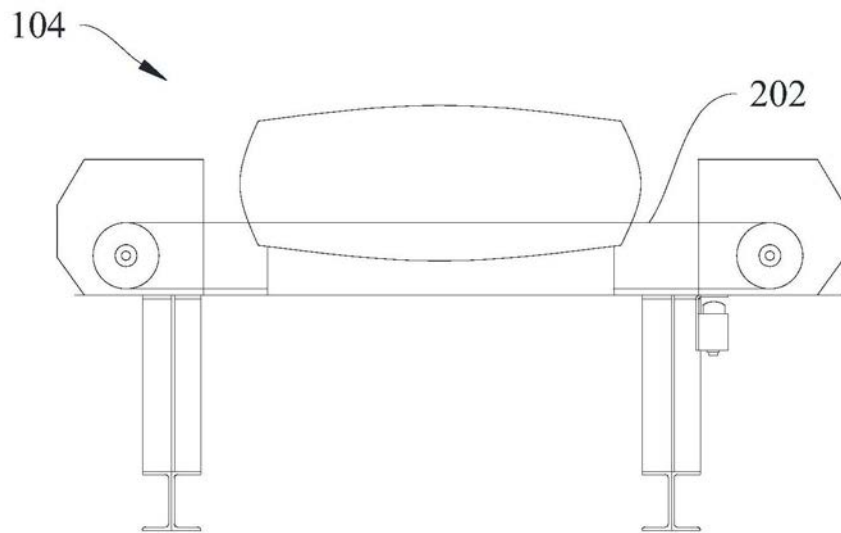


图9

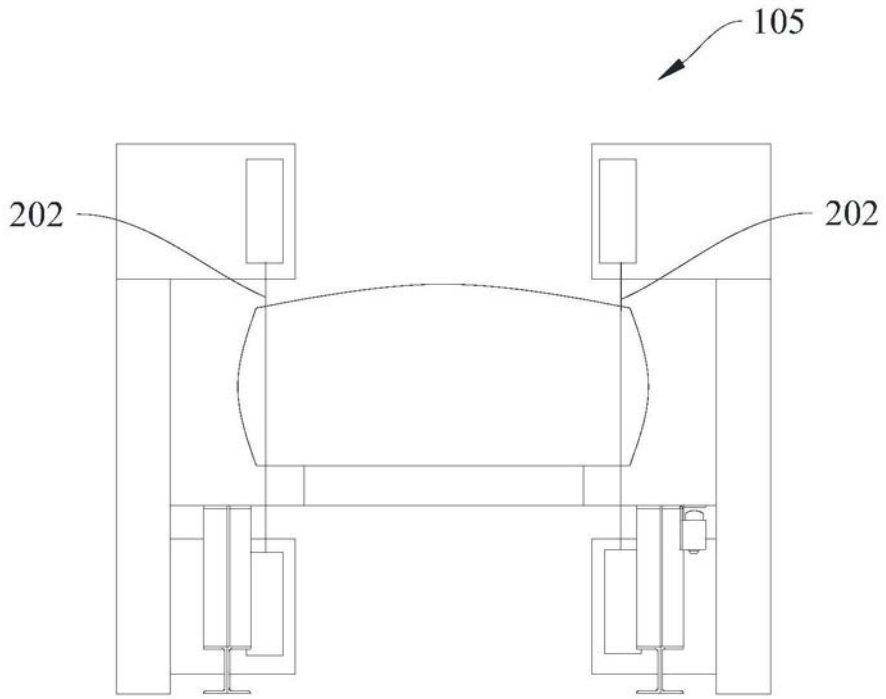


图10

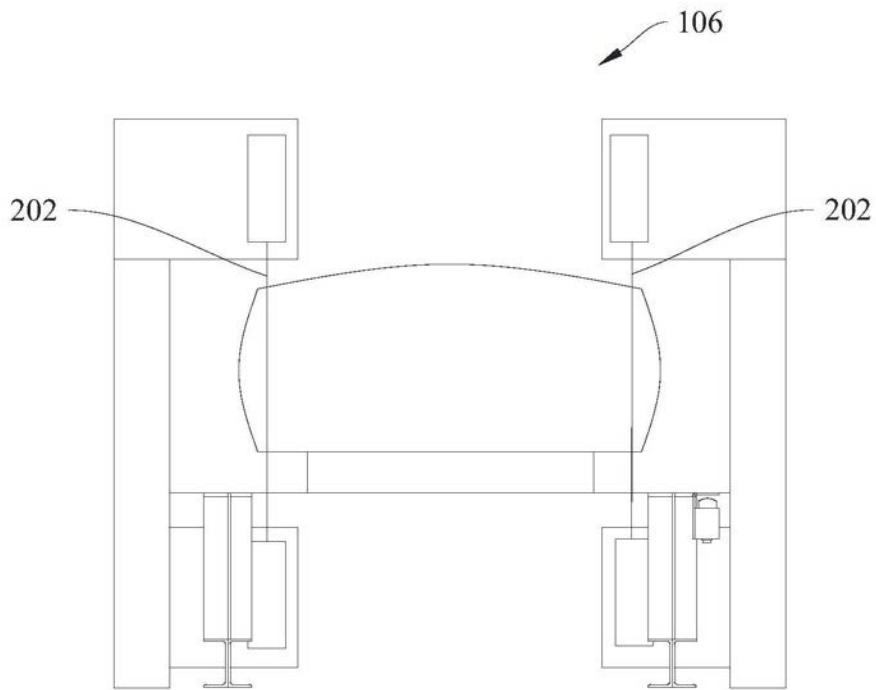


图11

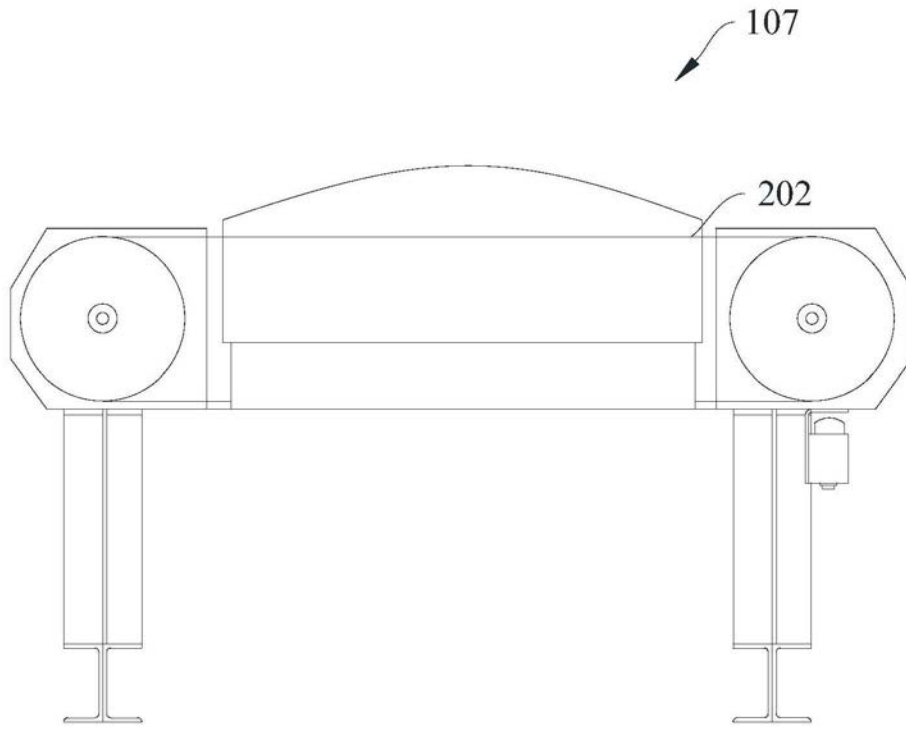


图12

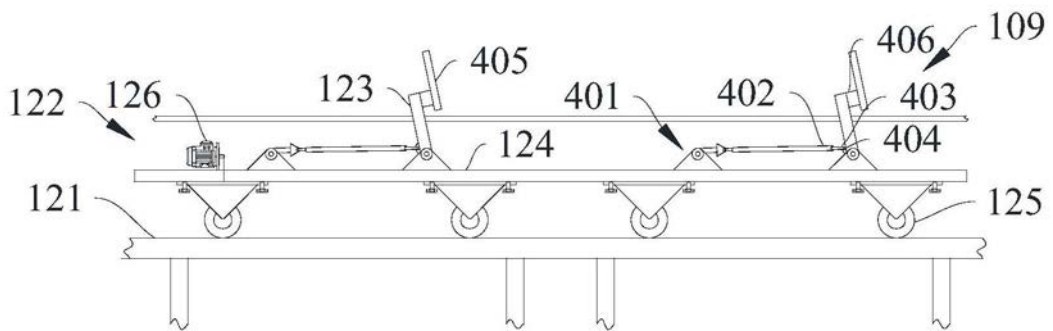


图13

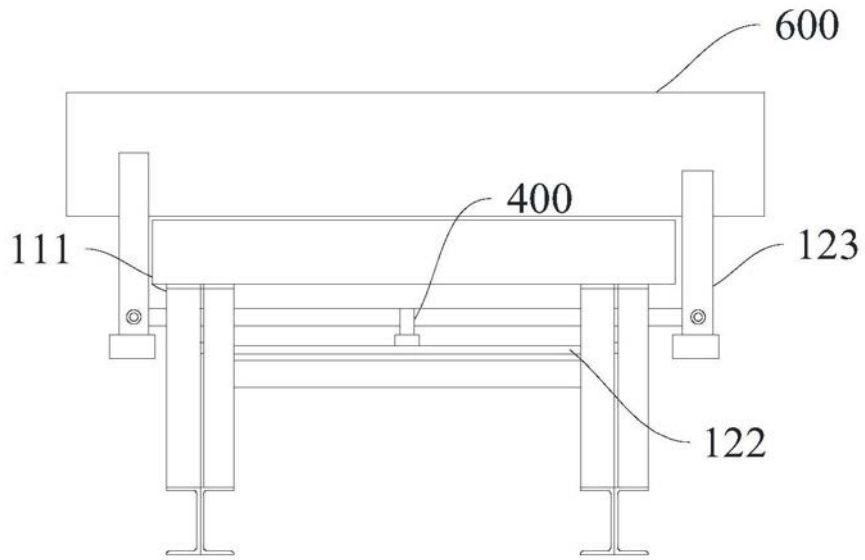


图14

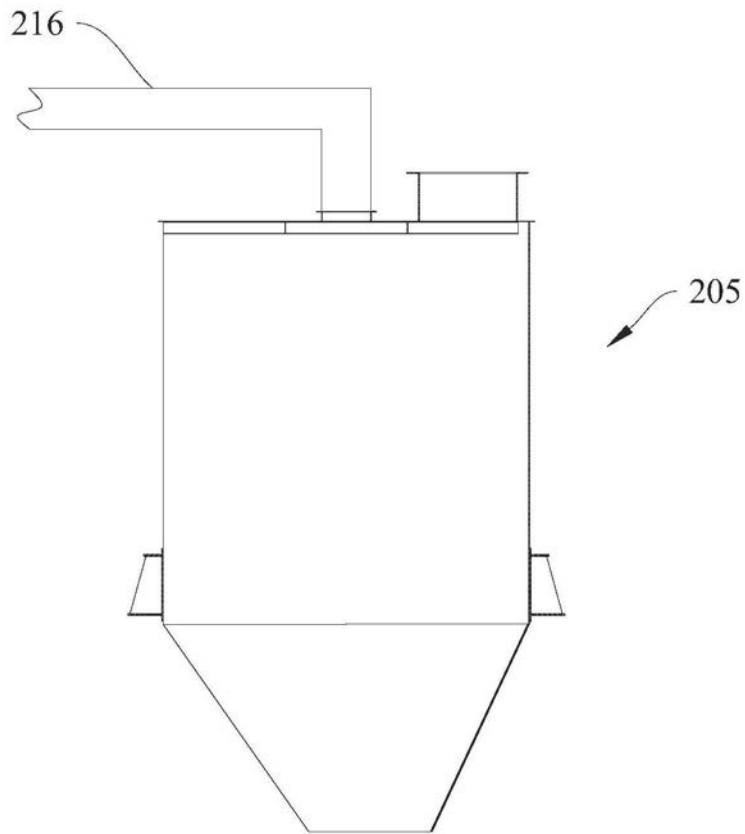


图15

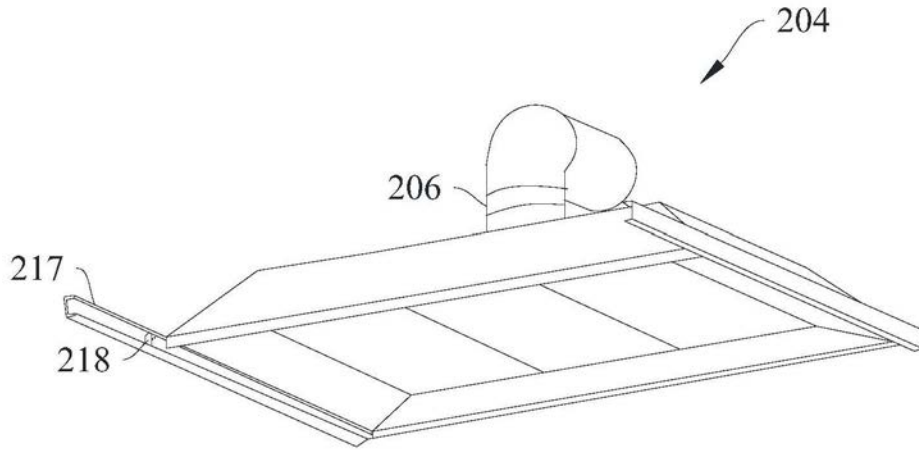


图16

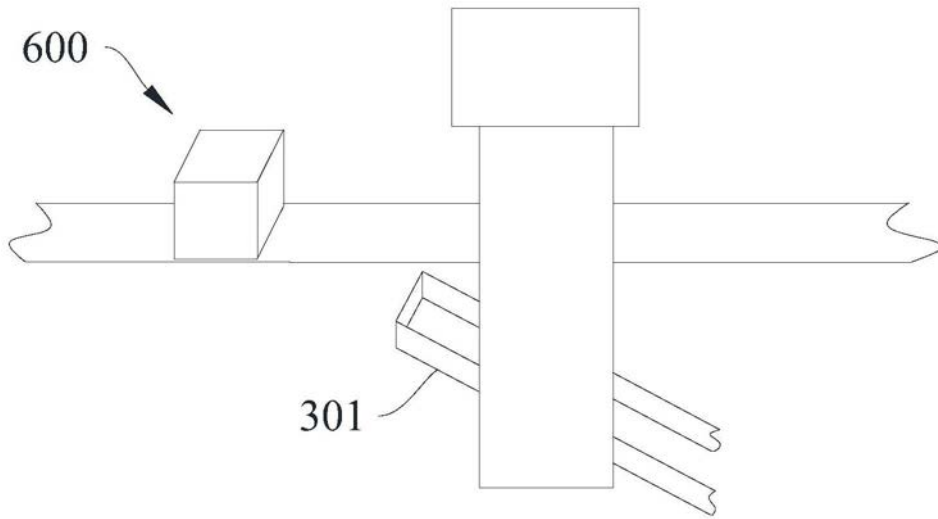


图17