



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106393655 B

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201610825248.0

B29C 51/42(2006.01)

(22)申请日 2016.09.14

B29C 51/46(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 武剑

申请公布号 CN 106393655 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 广东宾豪科技股份有限公司

地址 523451 广东省东莞市东坑镇东坑大道北82号

(72)发明人 林文炳 刘彦丰 龚泽胜 聂旭

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 舒丁

(51)Int.Cl.

B29C 51/10(2006.01)

B29C 51/26(2006.01)

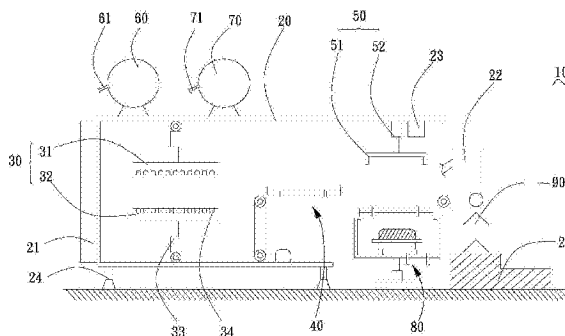
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

成型设备及行李箱的箱体成型方法

(57)摘要

本发明涉及一种成型设备及其使用方法,其包括壳体、依次安装于壳体内部的加热炉、板材夹持机构及抵压机构、安装于壳体外侧的真空机及气压机、设于板材夹持机构下方的两个成型机构。加热炉包括安装于壳体顶部的上加热板和安装于壳体底部的下加热板,上加热板与下加热板相对,上加热板、下加热板可前后移动改变工作位置。板材夹持机构包括驱动电机、与驱动电机连接的传动链条、分别安装于传动链条上下两侧的第一压框和第二压框,第一压框、第二压框随传动链条转动改变相对位置,抵压机构安装于壳体顶部与成型机构相对。该成型设备的结构合理、生产效率高、节能,成型设备的使用方法的操作简单,各个流程紧密连贯。



1. 一种成型设备,其特征在于,包括:壳体、依次安装于所述壳体内的加热炉、板材夹持机构及抵压机构、安装于所述壳体外侧的真空机及气压机、设于所述板材夹持机构下方的两个成型机构;所述加热炉包括安装于所述壳体顶部的上加热板和安装于所述壳体底部的下加热板,所述上加热板与所述下加热板相对,所述上加热板、下加热板可前后移动改变工作位置;所述板材夹持机构包括驱动电机、与所述驱动电机连接的传动链条、分别安装于所述传动链条上下两侧的第一压框和第二压框,所述第一压框、第二压框随所述传动链条转动改变相对位置,所述第一压框、第二压框均设有一与所述传动链条连接的承接框、铰接设于所述承接框上的两个下压框;所述抵压机构安装于所述壳体顶部与所述成型机构相对,所述抵压机构包括一与所述壳体连接的驱动气缸、与所述驱动气缸连接的压架,所述压架通过所述驱动气缸可上下移动;所述成型机构包括一第一升降器、与所述第一升降器连接的套箱、设于所述套箱内的若干第二升降器、与所述第二升降器连接的铝模;工作时,所述压架在所述驱动气缸带动下与位于所述成型机构上方的所述下压框抵接,之后所述套箱在所述第一升降器驱动下上升与所述承接框抵接形成密闭空间,随后所述铝模在所述第二升降器的作用下先上升后下降并伴随所述真空机抽真空,所述气压机吹气完成成型。

2. 根据权利要求1所述的成型设备,其特征在于,还包括一控制电箱、操作面板、鼓风机,所述控制电箱设于所述壳体远离所述抵压机构的一侧,所述操作面板设于所述壳体靠近所述抵压机构的一侧并与所述控制电箱电连接,所述鼓风机设于所述抵压机构的一侧且与所述板材夹持机构相对。

3. 根据权利要求1所述的成型设备,其特征在于,所述真空机设有一真空管,所述真空管与所述成型机构连通,所述气压机设有一气压管,所述气压管与所述套箱连通。

4. 根据权利要求1所述的成型设备,其特征在于,所述上加热板、下加热板均设有一伸缩气缸,所述上加热板、下加热板通过所述伸缩气缸可上下伸缩。

5. 一种行李箱的箱体成型方法,其特征在于,包括如下步骤:

a、提供一种成型设备和板材,该成型设备包括加热炉、板材夹持机构、抵压机构、真空机、气压机、鼓风机及成型机构,所述板材夹持机构包括驱动电机、传动链条、第一压框、第二压框、承接框及下压框,所述抵压机构包括驱动气缸、压架,所述成型机构包括一第一升降器、第二升降器、套箱及铝模;

b、启动所述加热炉进行预热并将所述加热炉移动至加热工位处;

c、将所述板材放置在所述第一压框、第二压框上并且启动所述驱动电机带动所述传动链条,使所述第一压框、第二压框交替进入所述加热工位处进行烤板处理;

d、当完成烤板处理的所述板材移动到所述抵压机构下方时,所述抵压机构下压抵接所述第一压框或所述第二压框,所述压架在所述驱动气缸带动下与位于所述成型机构上方的所述下压框抵接;

e、启动所述成型机构、真空机、气压机和鼓风机,所述套箱在所述第一升降器驱动下上升与所述承接框抵接形成密闭空间,所述铝模在所述第二升降器的作用下先上升后下降对所述板材完成成型处理,得到成型的箱体;

f、控制所述抵压机构上升,取出完成成型处理的所述箱体。

## 成型设备及行李箱的箱体成型方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及行李箱生产加工技术领域,特别是涉及一种成型设备及行李箱的箱体成型方法。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,人们生活水平的不断提升,人们因工作或者旅游出行的次数逐渐增多,出行都会伴随着行李箱的使用。行李箱的生产涉及到成型设备,传统的成型设备一般采用敞开式的加热方式,这样热量利用效率较低,造成能耗浪费。传统的成型设备的加工工位较为单一,生产效率较低,而且结构不合理,造成各个流程的连贯性不强,加工繁琐。

### 发明内容

[0003] 基于此,有必要针对传统的成型设备问题,提供一种节能、结构合理、生产效率高的成型设备,及一种使用了该成型设备的行李箱的箱体成型方法。

[0004] 一种成型设备,包括:壳体、依次安装于所述壳体内的加热炉、板材夹持机构及抵压机构、安装于所述壳体外侧的真空机及气压机、设于所述板材夹持机构下方的两个成型机构;所述加热炉包括安装于所述壳体顶部的上加热板和安装于所述壳体底部的下加热板,所述上加热板与所述下加热板相对,所述上加热板、下加热板可前后移动改变工作位置;所述板材夹持机构包括驱动电机、与所述驱动电机连接的传动链条、分别安装于所述传动链条上下两侧的第一压框和第二压框,所述第一压框、第二压框随所述传动链条转动改变相对位置,所述第一压框、第二压框均设有一与所述传动链条连接的承接框、铰接设于所述承接框上的两个下压框;所述抵压机构安装于所述壳体顶部与所述成型机构相对,所述抵压机构包括一与所述壳体连接的驱动气缸、与所述驱动气缸连接的压架,所述压架通过所述驱动气缸可上下移动;所述成型机构包括一第一升降器、与所述第一升降器连接的套箱、设于所述套箱内的若干第二升降器、与所述第二升降器连接的铝模;工作时,所述压架在所述驱动气缸带动下与位于所述成型机构上方的所述下压框抵接,之后所述套箱在所述第一升降器驱动下上升与所述承接框抵接形成密闭空间,随后所述铝模在所述第二升降器的作用下先上升后下降并伴随所述真空机抽真空,所述气压机吹气完成成型。

[0005] 在其中一个实施例中,还包括一控制电箱、操作面板、鼓风机,所述控制电箱设于所述壳体远离所述抵压机构的一侧,所述操作面板设于所述壳体靠近所述抵压机构的一侧并与所述控制电箱电连接,所述鼓风机设于所述抵压机构的一侧且与所述板材夹持机构相对。

[0006] 在其中一个实施例中,所述真空机设有一真空管,所述真空管与所述成型机构连通,所述气压机设有一气压管,所述气压管与所述套箱连通。

[0007] 在其中一个实施例中,所述上加热板、下加热板均设有一伸缩气缸,所述上加热板、下加热板通过所述伸缩气缸可上下伸缩。

[0008] 根据本发明的另一个目的,本发明提供一种行李箱的箱体成型方法,包括如下步骤:

[0009] a、提供一种成型设备和板材,该成型设备包括加热炉、板材夹持机构、抵压机构、真空机、气压机、鼓风机及成型机构,所述板材夹持机构包括驱动电机、传动链条、第一压框、第二压框、承接框及下压框,所述抵压机构包括驱动气缸、压架,所述成型机构包括第一升降器、第二升降器、套箱及铝模;

[0010] b、启动所述加热炉进行预热并将所述加热炉移动至加热工位处;

[0011] c、将所述板材放置在所述第一压框、第二压框上并且启动所述驱动电机带动所述传动链条,使所述第一压框、第二压框交替进入所述加热工位处进行烤板处理;

[0012] d、当完成烤板处理的所述板材移动到所述抵压机构下方时,所述抵压机构下压抵接所述第一压框或所述第二压框,所述压架在所述驱动气缸带动下与位于所述成型机构上方的所述下压框抵接;

[0013] e、启动所述成型机构、真空机、气压机和鼓风机,所述套箱在所述第一升降器驱动下上升与所述承接框抵接形成密闭空间,所述铝模在所述第二升降器的作用下先上升后下降对所述板材完成成型处理,得到成型的箱体;

[0014] f、控制所述抵压机构上升,取出完成成型处理的所述箱体。

[0015] 上述成型设备及其使用方法,与现有技术相比,有益效果是:成型设备的结构合理,有双加工位,空间占用少,整个加工流程紧凑连贯,第一压框、第二压框相互交替进行烤板、成型工序,无工作间隙,工艺简单,从而提高生产效率。由于采用加热炉和壳体形成相对密封的烘烤环境,可以提高热量利用效率,从而降低了能耗,节约了成本。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明一较佳实施例成型设备的示意图;

[0017] 图2为图1所示成型设备俯视图;

[0018] 图3为图1所示成型设备另一工作状态的示意图;

[0019] 图4为图3所示成型设备的俯视图;

[0020] 图5为图3所述成型设备中板材夹持机构的示意图;

[0021] 图6为图3所示成型设备中成型机构的示意图;

[0022] 附图标注说明:

[0023] 10-成型设备,20-壳体,21-控制电箱,22-操作面板,23-鼓风机,24-支撑脚,25-操作台,30-加热炉,31-上加热板,32-下加热板,33-伸缩气缸,34-发热块,40-板材夹持机构,41-驱动电机,42-传动链条,43-第一压框,44-第二压框,45-承接框,46-下压框,47-传动杆,50-抵压机构,51-驱动气缸,52-压架,60-真空机,61-真空管,70-气压机,71-气压管,80-成型机构,81-第一升降器,82-套箱,83-第二升降器,84-铝模,85-密封条,90-操作员。

## 具体实施方式

[0024] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻

全面。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0026] 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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明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,不是旨在于限制本发明。

[0027] 请参照图1至图6,为本发明一较佳实施例的成型设备10,该成型设备10包括:壳体20、依次从左往右安装于壳体20内的加热炉30、板材夹持机构40及抵压机构50、安装于壳体20外侧的真空机60及气压机70、设于板材夹持机构40下方的成型机构80。

[0028] 为了加强操作的方便性和提高加工效果,成型设备10还包括一控制电箱21、操作面板22、鼓风机23、支撑脚24和操作台25,控制电箱21设于壳体20远离抵压机构50的一侧,操作面板22设于壳体20靠近抵压机构50的一侧并与控制电箱21电连接,操作面板22通过控制电箱21对各个结构设备控制,实现自动化。鼓风机23设于抵压机构50的一侧且与板材夹持机构40相对,鼓风机23主要是对板材成型后进行冷却处理。支撑脚24设于壳体20的底部,对壳体20起到支撑和保护作用,有效地隔离地面,不易生锈,操作台25便于操作员90操作,提高操作的舒适度。

[0029] 加热炉30包括安装于壳体20顶部的上加热板31和安装于壳体20底部的下加热板32,上加热板31与下加热板32相对形成一个烘烤空间,上加热板31、下加热板32通过壳体20上设的滑轨可前后移动改变工作位置。具体地,上加热板31、下加热板32均设有一伸缩气缸33、若干发热块34及红外感应器,上加热板31、下加热板32通过伸缩气缸33可上下伸缩改变位置,从而控制上加热板31、下加热板32之间的距离。发热块34成矩阵排列,这样发热块34单点发热后对板材的烘烤均匀,受热均匀。控温准确灵活,红外感应器可以实时感应板材表面温度,避免板材烘烤过久而损坏,当板材表面温度不在200~220℃时,红外感应器发出警报提醒。

[0030] 板材夹持机构40包括驱动电机41、与驱动电机41连接的传动链条42、分别安装于传动链条42上下的第一压框43和第二压框44和一传动杆47,第一压框43与第二压框44随传动链条42转动改变相对位置。当第一压框43处于烘烤工位时,第二压框44处于成型工位,当第一压框43处于成型工位时,第二压框44处于烘烤工位;当第一压框43从前向后运动时,第二压框44同时从后向前运动,当第一压框43从后向前运动时,第二压框44同时从前向后运动。第一压框43、第二压框44均设有一与传动链条42的承接框45、铰接设于承接框45上的二个下压框46,承接框45开设有与下压框46相对的加工口。位于壳体20两侧的传动链条42通过传动杆47实现同步运动。当第一压框43处于烘烤工位时,上加热板31收缩处于上限位,下加热板32伸张处于上限位,当第二压框44处于烘烤工位时,上加热板31伸张处于下限位,下加热板32收缩处于下限位。

[0031] 抵压机构50安装于壳体20顶部与成型机构80相对,其包括一与壳体20连接的驱动气缸51、与驱动气缸51连接的压架52,压架52的大小与下压框46的大小适配,压架52通过驱动气缸51可上下移动。当要进行成型加工时,压架52在驱动气缸51带动下向下伸张与下压框46抵压,之后进行成型加工为壳体,压架52在驱动气缸51带动下收缩上升离开下压

框46,操作员90取走壳体。

[0032] 真空机60、气压机70位于壳体20的顶部,真空机60设有一与成型机构80连通的真空管61,气压机70设有一与成型机构80连通的气压管71,真空机60通过真空管61对成型机构80进行抽真空处理,气压机70通过气压管71对成型机构进行吹气处理。

[0033] 成型机构80为两个,跟承接框45的两个加工位对应,生产加工时可以同时对两块板材加工。成型机构80包括一个第一升降器81、与第一升降器81连接的套箱82、设于套箱82内的若干第二升降器83、与第二升降器83连接的铝模84、设于套箱82边缘上的密封条85。使用时,当要进行成型处理时,套箱82在第一升降器81的驱动下上升抵压承接框45,此时板材,承接框45、套箱82之间紧密形成密闭空间。铝模84在第二升降器83的作用下先上升后下降并伴随真空机60抽真空和气压机70吹气完成成型,得到壳体。

[0034] 在其他实施例中,可以根据实际需要改变承接框45的加工位的个数,从而对因设置相同数量的成型机构80。由于每个成型机构80与承接框45形成单独密封空间,操作员90可以根据需要选择性控制一个或者多个成型机构80进行成型处理,生产模式灵活多变。

[0035] 根据本发明的另一个目的,提供一种行李箱的箱体成型方法,该行李箱的箱体成型方法使用了上述成型设备10,具体包括如下步骤:

[0036] a、提供一种成型设备10和板材,该成型设备10包括加热炉30、板材夹持机构40、抵压机构50、真空机60、气压机70、鼓风机23及成型机构80,板材夹持机构40包括驱动电机41、传动链条42、第一压框43、第二压框44、承接框45及下压框47,抵压机构50包括驱动气缸51、压架52,成型机构80包括一第一升降器81、第二升降器83、套箱82及铝模84;

[0037] b、启动加热炉30进行预热并将加热炉30移动至加热工位处;

[0038] c、将板材放置在第一压框43、第二压框44上并且启动驱动电机41带动传动链条42,使第一压框43、第二压框44交替进入加热工位处进行烤板处理;

[0039] d、当完成烤板处理的板材移动到抵压机构50下方时,抵压机构50下压抵接第一压框43或第二压框44,压架52在驱动气缸51带动下与位于成型机构80上方的下压框46抵接;

[0040] e、启动成型机构50、真空机60、气压机70和鼓风机23,套箱82在第一升降器81驱动下上升与承接框45抵接形成密闭空间,铝模84在第二升降器83的作用下先上升后下降对板材完成成型处理,得到成型的箱体;

[0041] f、控制抵压机构50上升,取出完成成型处理的箱体。

[0042] 本成型设备的使用方法具体为,加热炉30预热14~15min,使加热炉30采用电压控制方式,按比例对应调节,110V对应300℃,220V对应600℃。第一压框43、第二压框44中的板材在加热工位下烤板处理的时间为42~48秒,优选为45秒。

[0043] 步骤e还包括依次进行的盘上吹气、真空处理、冷却吹风、脱模吹气步骤,其中盘上吹气、脱模吹气由气压机70进行,真空处理由真空机60进行,冷却吹风由鼓风机23进行。盘上吹气进行0.35~0.6秒,优选为0.48秒,脱模吹气进行0.1~0.3秒,优选为0.2秒、吹气的气压为0.8mpa,冷却吹风10~14秒,优选为12秒。真空处理包括依次进行的初级真空处理、次级真空处理和真空连风处理,其中初级真空处理的时间为5~7秒,优选为6秒,次级真空处理的时间为0~2秒,优选为1秒,也可以根据实际生产需求选择性启用,真空连风处理的时间为2~4秒,优选为3秒。

[0044] 上述成型设备10对板材进行加工时,在加热炉30完成预热后,按下启动按钮,使上

加热板31、下加热板32移动到烘烤工位。操作员90分别交替在第一压框43、第二压框44上放置板材并固定,之后第一压框43、第二压框44上的板材交替进入烘烤工位进行烘烤,完成烘烤的板材依次交替进入成型工位进行成型处理,当第一压框43上的板材完成成型时,取出成型后的箱体,换上板材,之后按下启动按钮,第一压框43与完成烘烤的第二压框44互换位置进行烘烤,第二压框44进行成型处理,反复以上操作,产品不断生产出来。

[0045] 成型设备10的结构合理,有双加工位,空间占用少,整个加工流程紧凑连贯,第一压框43、第二压框44相互交替进行烤板、成型工序,无工作间隙,工艺简单,从而提高生产效率。由于采用加热炉30和壳体20形成相对密封的烘烤环境,可以提高热量利用效率,从而降低了能耗,节约了成本。

[0046] 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个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。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

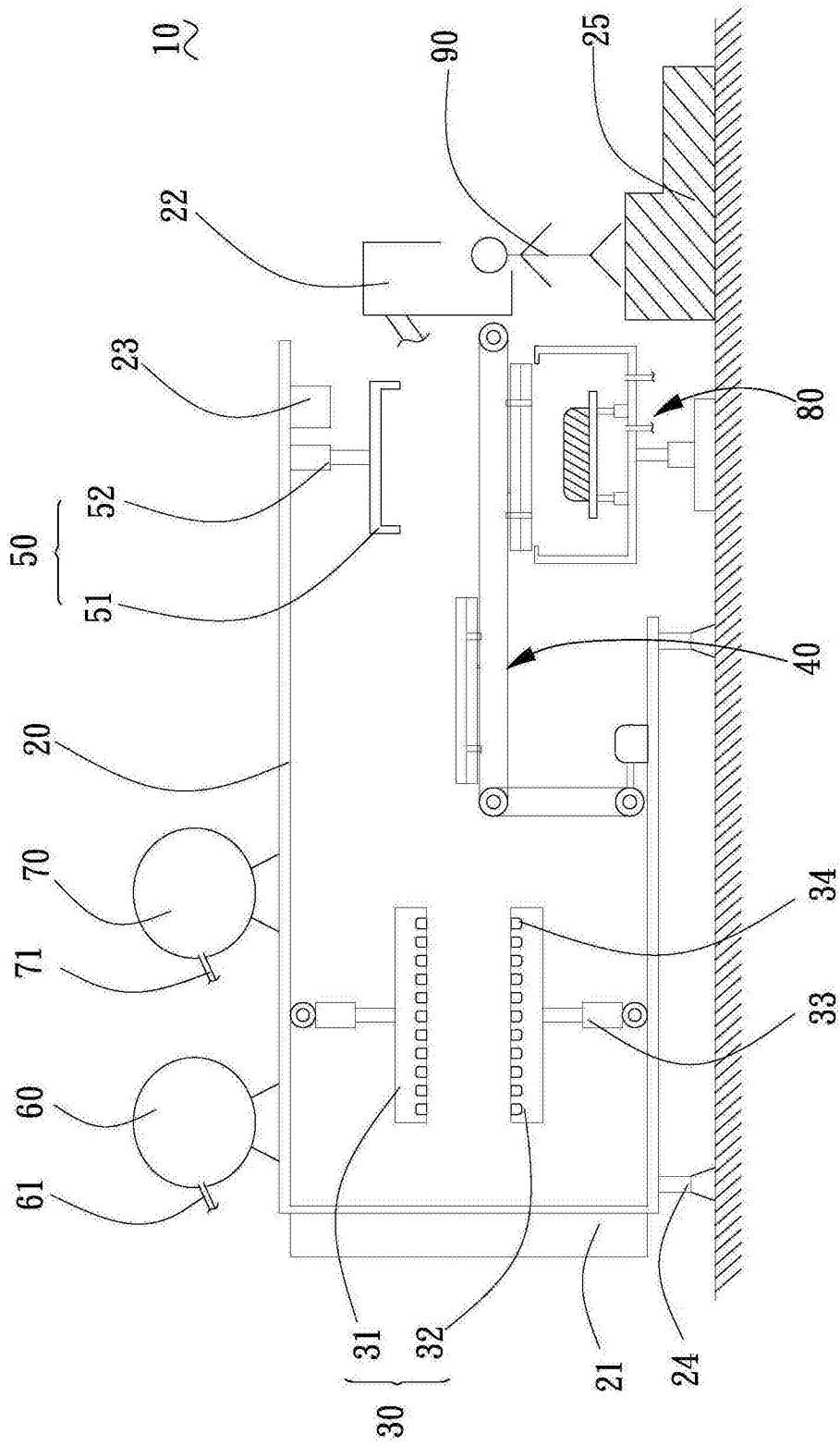


图1

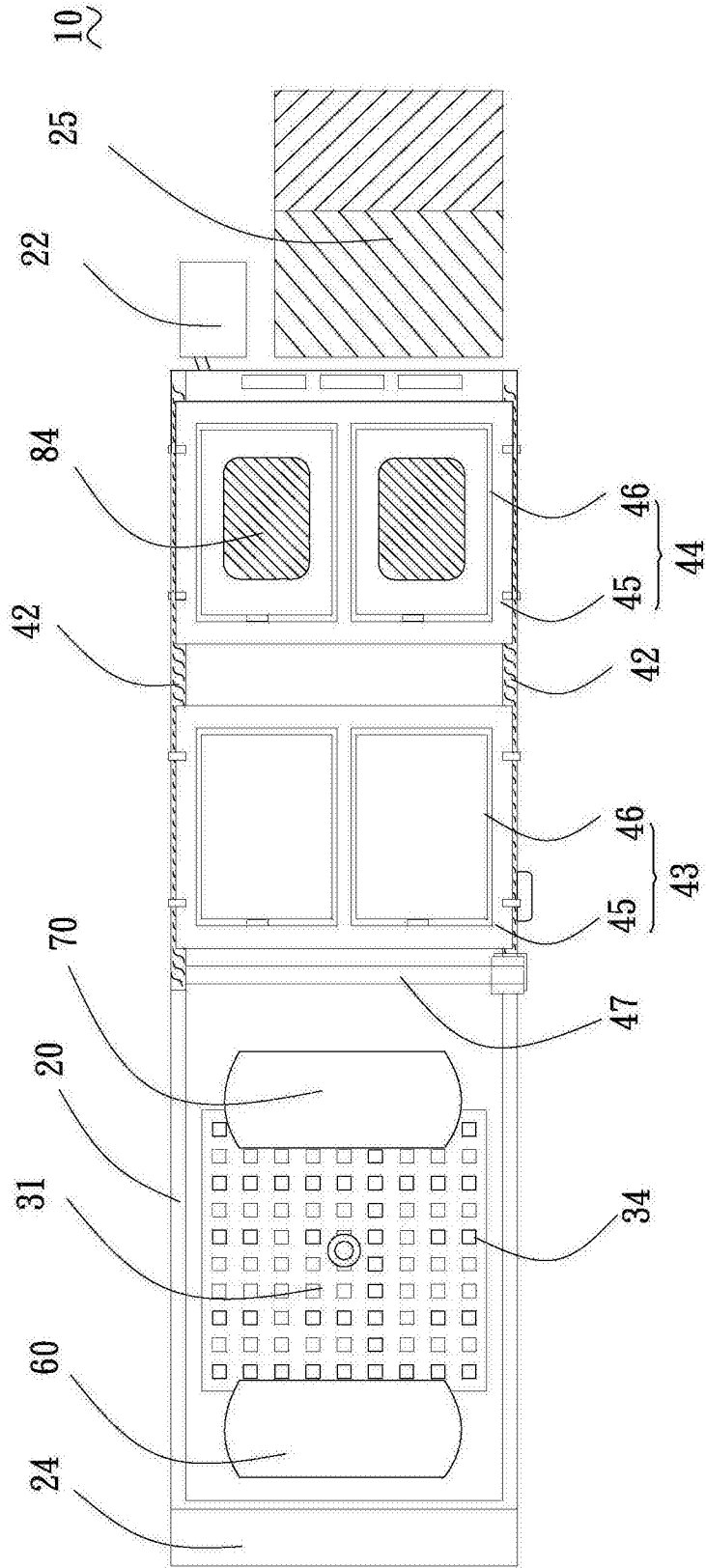


图2



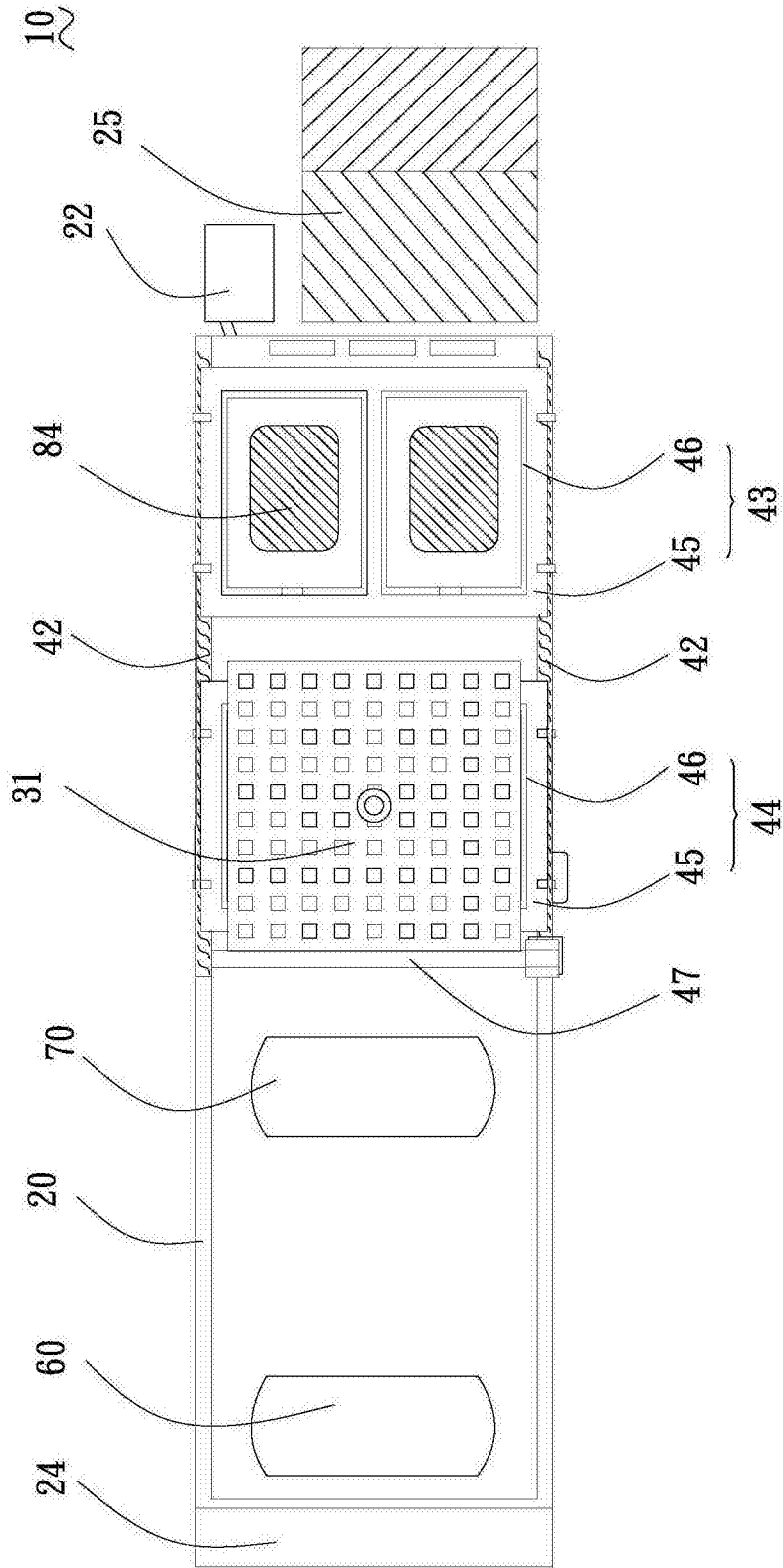


图4

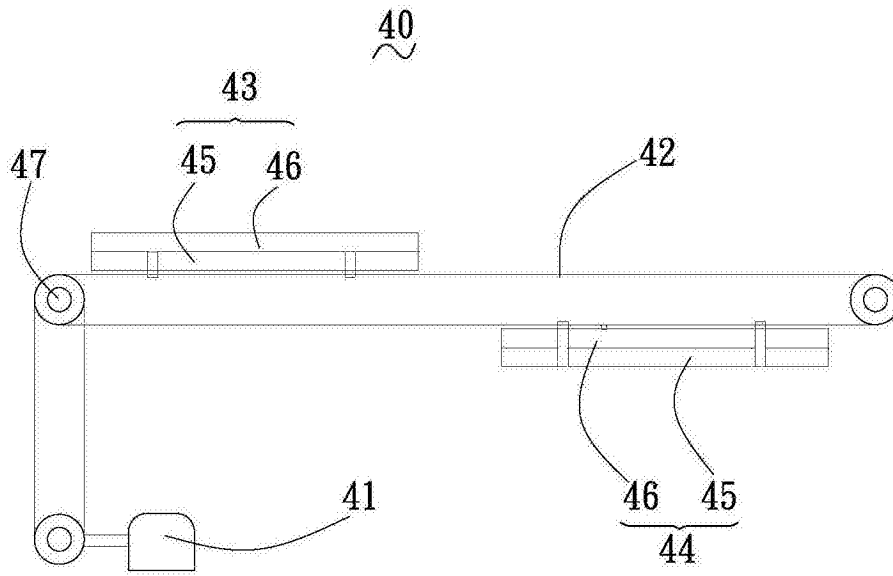


图5

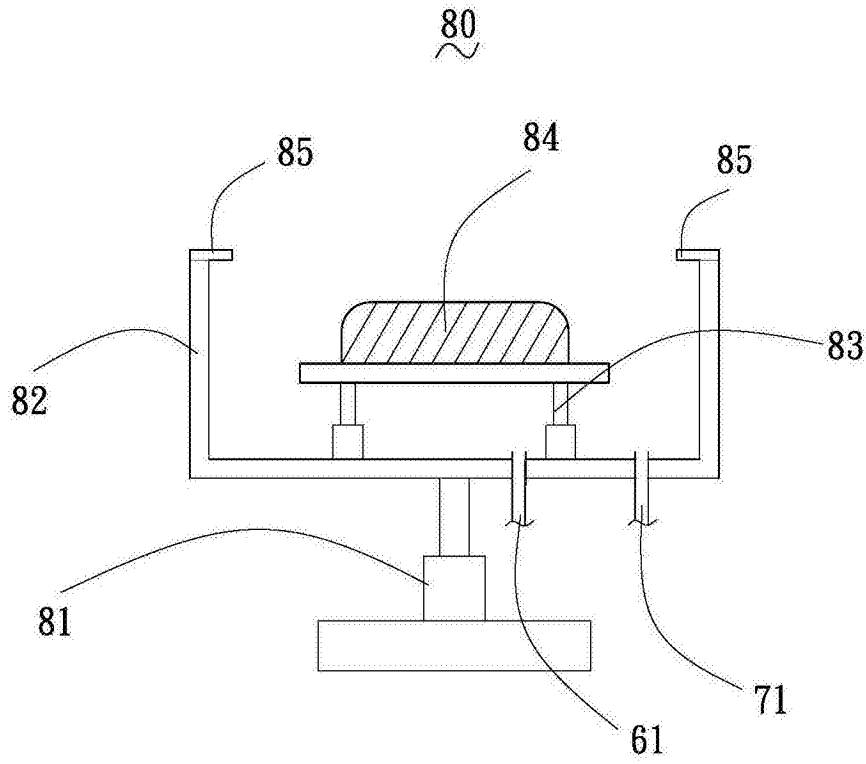


图6