



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212073411 U

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 202020487308.4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.04.07

(73) 专利权人 佛山华远智能装备有限责任公司

地址 528137 广东省佛山市三水区乐平镇  
西乐大道东39号登骏数码城二期厂房  
B5号五层507#单元(住所申报)

(72) 发明人 朱家诚 杨国宇 吴焱明 吴天星

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有  
限公司 44379

代理人 朱培祺 资凯亮

(51) Int. Cl.

B41K 3/10 (2006.01)

B41K 3/26 (2006.01)

B41K 3/36 (2006.01)

B41K 3/62 (2006.01)

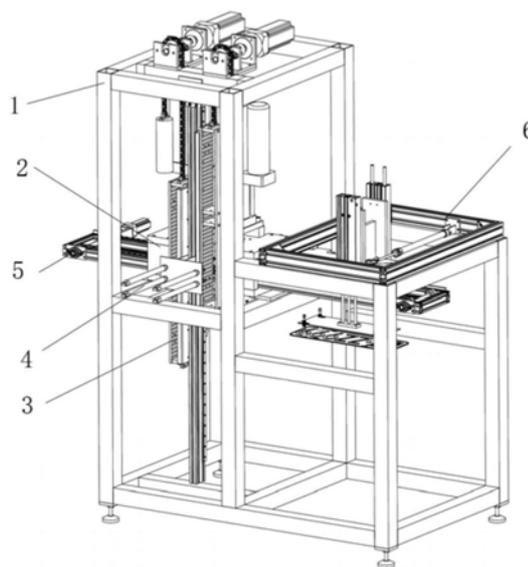
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种车牌全自动压字机

(57) 摘要

一种车牌全自动压字机,包括主机架、压字总成、字模总成、推模总成和送板总成;字模总成连接于主机架;字模总成包括字模库机架、字模库和字模库驱动组件;字模库设有两个,每个字模库连接有一个字模库驱动组件;字模库驱动组件驱动对应的字模库在字模库机架上下升降;压字总成位于字模总成出口端的侧部;压字总成包括压字架、冲压组件、上模具框和下模具框;压字架连接于主机架;冲压组件对应一个字模库并连接于压字架;同侧的冲压组件入口端与字模库的出口端对齐;推模总成设置在压字总成和字模总成的外围用于将字模总成的模具推送至压字总成。



1. 一种车牌全自动压字机,其特征在于:包括主机架、压字总成、字模总成、推模总成和送板总成;

所述字模总成连接于所述主机架;

所述字模总成包括字模库机架、字模库和字模库驱动组件;所述字模库设有两个,每个所述字模库连接有一个所述字模库驱动组件;所述字模库驱动组件驱动对应的所述字模库在所述字模库机架上下升降;

所述压字总成位于所述字模总成出口端的侧部;

所述压字总成包括压字架、冲压组件、上模具框和下模具框;

所述压字架连接于所述主机架;

所述冲压组件对应一个所述字模库并连接于所述压字架;所述冲压组件包括相对设置的增压缸和气动底座;

所述增压缸的固定端连接于压字架的顶部,所述增压缸的输出端穿过所述压字架与所述上模具框连接;

所述气动底座的固定端连接于压字架的底部,所述气动底座的输出端穿过所述压字架与所述下模具框连接;

同侧的所述上模具框和所述下模具框的入口端与所述字模库的出口端对齐;

所述推模总成设置在所述压字总成和所述字模总成的外围;所述推模总成用于将所述字模总成的模具推送至所述压字总成;

所述送板总成沿Y轴方向连接于所述压字架。

2. 根据权利要求1所述的一种车牌全自动压字机,其特征在于:所述字模库机架的两侧沿其高度方向设有升降导向轨;两个所述字模库分别沿所述升降导向轨的导向连接于所述字模库机架;

所述字模库机架包括机架横梁和导向架;所述机架横梁的两端连接于所述主机架;所述导向架沿Z轴方向连接在所述机架横梁的底部,所述升降导向轨安装于所述导向架。

3. 根据权利要求2所述的一种车牌全自动压字机,其特征在于:所述字模库驱动组件包括升降驱动机构、对重和提升链;

所述升降驱动机构通过驱动机构安装架连接在所述字模库机架;所述升降驱动机构的输出端连接链轮;

所述对重设置在所述字模库的外侧;

所述提升链的一端与所述对重连接;所述提升链的另一端绕过所述链轮后连接于所述字模库,升降驱动机构驱动所述字模库在所述导向架上下升降。

4. 根据权利要求2所述的一种车牌全自动压字机,其特征在于:所述字模库包括字模库框和字模组;

所述字模库框沿Z轴方向设有多个用于存放所述字模组的字模存放格;

所述字模组包括凹字模和与所述凹字模相匹配的凸字模;同组所述凹字模和所述凸字模分隔设置在所述字模存放格;

所述字模库框的侧壁远离所述压字总成的一端设有L型挡板。

5. 根据权利要求4所述的一种车牌全自动压字机,其特征在于:所述上模具框设有模具卡位;所述模具卡位与所述凹字模和所述凸字模相适配;

所述上模具框远离所述字模库的一端设有挡板；

所述下模具框与所述上模具框结构相同；

所述压字总成处于静止状态时，同侧的所述上模具框和所述下模具框之间的距离大小与所述字模库框内的同组所述凹字模和所述凸字模之间的距离大小相同。

6. 根据权利要求5所述的一种车牌全自动压字机，其特征在于：所述推模总成包括推模组件和退模组件；

所述推模组件通过推模组件安装架连接于所述导向架的中段；所述推模组件包括推模杆和推模驱动器，所述推模驱动器与所述推模杆相连并带动所述推模杆移动，进而带动所述推模杆与同侧设置的被选的字模组相抵并推动所述字模组；

所述退模组件通过退模组件安装架连接于所述压字架的远离所述导向架的一端；所述退模组件包括退模杆以及与所述退模杆相连并驱动所述退模杆向所述压字架移动的退模驱动器；

同侧的所述推模组件与所述退模组件相对设置，所述推模组件与所述退模组件相配合使被选所述字模组在所述字模库和所述压字架之间作往返移动。

7. 根据权利要求6所述的一种车牌全自动压字机，其特征在于：所述送板总成包括送板框架、移动框架和水平驱动机构；

所述送板框架连接于所述压字架；

所述送板框架的横向架沿Y轴方向设置在所述下模具框两侧；所述横向架沿其长度方向设有导向轨；

同一条所述横向架的两端分别设有主动轮和从动轮；所述主动轮和所述从动轮位于所述横向架的内侧，所述主动轮和所述从动轮之间连接有同步带；

所述移动框架可水平移动连接于所述导向轨和所述同步带，所述移动框架用于放置加工板料；

所述水平驱动机构连接于所述横向架的任一端，且所述水平驱动机构的输出端与所述主动轮传动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种车牌全自动压字机，其特征在于：包括上下料总成；所述上下料总成位于所述送板总成的输入端的上方；

所述上下料总成包括上下料框架、X轴移动台、X轴驱动机构、取料组件和料板箱；

所述上下料框架连接于所述主机架；

所述X轴驱动机构固定于所述上下料框架，所述X轴驱动机构的输出端连接于所述X轴移动台，带动所述X轴移动台沿X轴方向水平移动于所述上下料框架；

所述取料组件包括升降驱动器、上料爪件和下料爪件；所述上料爪件和所述下料爪件可升降地安装于所述X轴移动台；所述升降驱动器数量为两个，所述升降驱动器的固定端连接于所述X轴移动台，所述上料爪件和所述下料爪件各与一个所述升降驱动器的输出端连接；

所述上料爪件和所述下料爪件的抓取部分均设有吸盘；

所述料板箱可拆卸地安装于所述送板框架的输入端的两侧。

9. 根据权利要求8所述的一种车牌全自动压字机，其特征在于：所述上下料框架于所述X轴移动台的两侧设有X轴导向轨；所述X轴移动台与所述上下料框架的连接处设有滑槽，所

述滑槽可滑动地安装于所述X轴导向轨。

10. 根据权利要求1所述的一种车牌全自动压字机,其特征在于:所述气动底座包括底座安装架、升降柱、横销、第一气缸和第二气缸;

所述底座安装架连接于所述压字架;

所述第一气缸连接于所述底座安装架的侧部;所述第一气缸水平设置;所述第一气缸的输出端与所述横销连接并驱动所述横销沿水平方向移动;

所述第二气缸竖直连接于所述底座安装架的底部;

所述升降柱的两端分别与所述第二气缸的输出端以及所述下模具框连接;

所述升降柱设有横销插槽且所述升降柱上升至最高位时所述横销插槽的槽口正对所述横销。

## 一种车牌全自动压字机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车牌加工技术领域,特别是一种车牌全自动压字机。

### 背景技术

[0002] 随着汽车产业的发展,车牌的需求量也在日益增大;汽车车牌通常由铝合金薄板制作而成,车牌上的字符为压制凸起显示;由于每副汽车车牌上的字各不相同,所以每次车牌压字时需要选择不同字的凹凸模,拼成凹凸整模具,并将车牌白板放在凹凸整模具中,再合在一起送入冲压设备中进行车牌压制成形。

[0003] 目前,车牌压字操作中的换字模工作主要还是由人工完成的,操作麻烦、效率低下、劳动强度高、易出差错;此外,现有自动化的压字机多采用压制和换模分步进行的方式进行加工,该种方式的换模等待时间长且压制效率低。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述缺陷,本实用新型的目的在于提出一种车牌全自动压字机,解决现有车牌压字机的模具压制和模具更换不能同时进行以及自动化程度低的问题。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种车牌全自动压字机包括主机架、压字总成、字模总成、推模总成和送板总成;

[0007] 所述字模总成连接于所述主机架;

[0008] 所述字模总成包括字模库机架、字模库和字模库驱动组件;所述字模库设有两个,每个所述字模库连接有一个所述字模库驱动组件;所述字模库驱动组件驱动对应的所述字模库在所述字模库机架上下升降;

[0009] 所述压字总成位于所述字模总成出口端的侧部;

[0010] 所述压字总成包括压字架、冲压组件、上模具框和下模具框;

[0011] 所述压字架连接于所述主机架;

[0012] 所述冲压组件对应一个所述字模库并连接于所述压字架;所述冲压组件包括相对设置的增压缸和气动底座;

[0013] 所述增压缸的固定端连接于压字架的顶部,所述增压缸的输出端穿过所述压字架与所述上模具框连接;

[0014] 所述气动底座的固定端连接于压字架的底部,所述气动底座的输出端穿过所述压字架与所述下模具框连接;

[0015] 同侧的所述上模具框和所述下模具框的入口端与所述字模库的出口端对齐;

[0016] 所述推模总成设置在所述压字总成和所述字模总成的外围;所述推模总成用于将所述字模总成的模具推送至所述压字总成;

[0017] 所述送板总成沿Y轴方向连接于所述压字架。

[0018] 优选的,所述字模库机架的两侧沿其高度方向设有升降导向轨;两个所述字模库分别沿所述升降导向轨的导向连接于所述字模库机架。

- [0019] 优选的,所述字模库驱动组件包括升降驱动机构、对重和提升链;
- [0020] 所述升降驱动机构通过驱动机构安装架连接在所述字模库机架;所述升降驱动机构的输出端连接链轮;
- [0021] 所述对重设置在所述字模库的外侧;
- [0022] 所述提升链的一端与所述对重连接;所述提升链的另一端绕过所述链轮后连接于所述字模库,升降驱动机构驱动所述字模库在所述导向架上下升降。
- [0023] 优选的,所述字模库包括字模库框和字模组;
- [0024] 所述字模库框沿Z轴方向设有多个用于存放所述字模组的字模存放格;
- [0025] 所述字模组包括凹字模和与所述凹字模相匹配的凸字模;同组所述凹字模和所述凸字模分隔设置在所述字模存放格;
- [0026] 所述字模库框的侧壁远离所述压字总成的一端设有L型挡板。
- [0027] 优选的,所述上模具框设有模具卡位;所述模具卡位与所述凹字模和所述凸字模相适配;
- [0028] 所述上模具框远离所述字模库的一端设有挡板;
- [0029] 所述下模具框与所述上模具框结构相同;
- [0030] 所述压字总成处于静止状态时,同侧的所述上模具框和所述下模具框之间的距离大小与所述字模库框内的同组所述凹字模和所述凸字模之间的距离大小相同。
- [0031] 优选的,所述推模总成包括推模组件和退模组件;
- [0032] 所述推模组件通过推模组件安装架连接于所述导向架的中段;所述推模组件包括推模杆和推模驱动器,所述推模驱动器与所述推模杆相连并带动所述推模杆移动,进而带动所述推模杆与同侧设置的被选的字模组相抵并推动所述字模组;
- [0033] 所述退模组件通过退模组件安装架连接于所述压字架的远离所述导向架的一端;所述退模组件包括退模杆以及与所述退模杆相连并驱动所述退模杆向所述压字架移动的退模驱动器;
- [0034] 同侧的所述推模组件与所述退模组件相对设置,所述推模组件与所述退模组件相配合使被选所述字模组在所述字模库和所述压字架之间作往返移动。
- [0035] 优选的,所述送板总成包括送板框架、移动框架和水平驱动机构;
- [0036] 所述送板框架连接于所述压字架;
- [0037] 所述送板框架的横向架沿Y轴方向设置在所述下模具框两侧;所述横向架沿其长度方向设有导向轨;
- [0038] 同一条所述横向架的两端分别设有主动轮和从动轮;所述主动轮和所述从动轮位于所述横向架的内侧,所述主动轮和所述从动轮之间连接有同步带;
- [0039] 所述移动框架可水平移动连接于所述导向轨和所述同步带,所述移动框架用于放置加工板料;
- [0040] 所述水平驱动机构连接于所述横向架的任一端,且所述水平驱动机构的输出端与所述主动轮传动连接。
- [0041] 优选的,车牌全自动压字机还包括上下料总成;所述上下料总成位于所述送板总成的输入端的上方;
- [0042] 所述上下料总成包括上下料框架、X轴移动台、X轴驱动机构、取料组件和料板箱;

- [0043] 所述上下料框架连接于所述主机架；
- [0044] 所述X轴驱动机构固定于所述上下料框架，所述X轴驱动机构的输出端连接于所述X轴移动台，带动所述X轴移动台沿X轴方向水平移动于所述上下料框架；
- [0045] 所述取料组件包括升降驱动器、上料爪件和下料爪件；所述上料爪件和所述下料爪件可升降地安装于所述X轴移动台；所述升降驱动器数量为两个，所述升降驱动器的固定端连接于所述X轴移动台，所述上料爪件和所述下料爪件各与一个所述升降驱动器的输出端连接；
- [0046] 所述上料爪件和所述下料爪件的抓取部分均设有吸盘；
- [0047] 所述料板箱可拆卸地安装于所述送板框架的输入端的两侧。
- [0048] 优选的，所述上下料框架于所述X轴移动台的两侧设有X轴导向轨；所述X轴移动台与所述上下料框架的连接处设有滑槽，所述滑槽可滑动地安装于所述X轴导向轨。
- [0049] 优选的，所述气动底座包括底座安装架、升降柱、横销、第一气缸和第二气缸；
- [0050] 所述底座安装架连接于所述压字架；
- [0051] 所述第一气缸连接于所述底座安装架的侧部；所述第一气缸水平设置；所述第一气缸的输出端与所述横销连接并驱动所述横销沿水平方向移动；
- [0052] 所述第二气缸竖直连接于所述底座安装架的底部；
- [0053] 所述升降柱的两端分别与所述第二气缸的输出端以及所述下模具框连接；
- [0054] 所述升降柱设有横销插槽且所述升降柱上升至最高位时所述横销插槽的槽口正对所述横销。
- [0055] 本实用新型通过将一副模具分别存放在两个字模库中，两个字模库分别由单独的字模库驱动组件驱动，使得字模库可在字模库机架的两侧上下移动，交替地将所选的模具与压字总成中的同侧的上模具框和下模具框对齐，并通过推模总成使各个被选模具推送至相应的冲压组件内的完成压制，实现了压字机的全自动选模；压字架设有两组由增压缸和气动底座组成冲压组件，两组冲压组件单独工作并服务于各自相对的字模库，通过两组冲压组件的交替工作，实现了一组冲压组件在进行压制时，另一组冲压组件可与字模库配合完成换模；此外，通过送板总成和上下料总成的相互配合，实现了待加工板料的自动上下料，有效避免人手的操作，增强了压字机的自动化程度和加快了压字机的生成效率。

#### 附图说明

- [0056] 图1是本实用新型的一个实施例的结构示意图；
- [0057] 图2是本实用新型的字模总成的结构示意图；
- [0058] 图3是本实用新型的压字总成结构示意图；
- [0059] 图4是本实用新型的字模库的结构示意图；
- [0060] 图5是本实用新型的下模具框的结构示意图；
- [0061] 图6是本实用新型的推模总成的结构示意图；
- [0062] 图7是本实用新型的送板总成的结构示意图；
- [0063] 图8是本实用新型的上下料总成的结构示意图；
- [0064] 图9是本实用新型的气动底座的结构示意图。
- [0065] 其中：1、主机架；2、压字总成；3、字模总成；4、推模总成；5、送板总成；6、上下料总

成;21、压字架;22、冲压组件;23、上模具框;24、下模具框;25、增压缸;26、气动底座;231、模具卡位;232、挡板;261、底座安装架;262、升降柱;263、横销;264、第一气缸;265、第二气缸;31、字模库机架;32、字模库;33、字模库驱动组件;34、升降导向轨;311、机架横梁;312、导向架;321、字模库框;322、字模组;323、L型挡板;321a、字模存放格;322a、凹字模;322b、凸字模;331、升降驱动机构;332、对重;333、提升链;334、链轮;41、推模组件;42、退模组件;43、推模组件安装架;44、退模组件安装架;411、推模杆;412、推模驱动器;421、退模杆;422、退模驱动器;51、送板框架;52、移动框架;53、水平驱动机构;54、导向轨;55、主动轮;56、从动轮;57、同步带;511、横向架;61、上下料框架;62、X轴移动台;63、X轴驱动机构;64、取料组件;65、料板箱;66、吸盘;67、升降驱动器;68、X轴导向轨;641、上料爪件;642、下料爪件。

### 具体实施方式

[0066] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0067] 如图1-3所示,一种车牌全自动压字机,包括主机架1、压字总成2、字模总成3、推模总成4和送板总成5;

[0068] 所述字模总成3连接于所述主机架1;

[0069] 所述字模总成3包括字模库机架31、字模库32和字模库驱动组件33;所述字模库32设有两个,每个所述字模库32连接有一个所述字模库驱动组件33;所述字模库驱动组件33驱动对应的所述字模库32在所述字模库机架31上下升降;

[0070] 所述压字总成2位于所述字模总成3出口端的侧部;

[0071] 所述压字总成2包括压字架21、冲压组件22、上模具框23和下模具框24;

[0072] 所述压字架21连接于所述主机架1;

[0073] 所述冲压组件22对应一个所述字模库32并连接于所述压字架21;所述冲压组件22包括相对设置的增压缸25和气动底座26;

[0074] 所述增压缸25的固定端连接于压字架21的顶部,所述增压缸25的输出端穿过所述压字架21与所述上模具框23连接;

[0075] 所述气动底座26的固定端连接于压字架21的底部,所述气动底座26的输出端穿过所述压字架21与所述下模具框24连接;

[0076] 同侧的所述上模具框23和所述下模具框24的入口端与所述字模库32的出口端对齐;

[0077] 所述推模总成4设置在所述压字总成2和所述字模总成3的外围;所述推模总成4用于将所述字模总成3的模具推送至所述压字总成2;

[0078] 所述送板总成5沿Y轴方向连接于所述压字架21。

[0079] 通过将一副模具分别存放在两个字模库32中,两个字模库32分别由单独的字模库驱动组件33驱动,使得字模库32可在字模库机架31的两侧上下移动,交替地将所选的模具与压字总成2中的同侧的上模具框24和下模具框25对齐,并通过推模总成4使各个被选模具推送至相应的冲压组件22内的完成压制,实现了压字机的全自动选模;

[0080] 此外,压字架21设有两组由增压缸25和气动底座26组成冲压组件,两组冲压组件单独工作并服务于各自相对的字模库32,通过两组冲压组件的交替工作,实现了一组冲压组件在进行压制时,另一组冲压组件可与字模库32配合完成换模;有效的减少了压字机换

模的等待时间,提高了压字机的生产效率。

[0081] 所述字模库机架31的两侧沿其高度方向设有升降导向轨34;两个所述字模库32分别沿所述升降导向轨34的导向连接于所述字模库机架31。

[0082] 所述字模库机架31呈T字形,其包括机架横梁311和导向架312;所述机架横梁311的两端连接于主机架1;所述导向架312沿Z轴方向连接在机架横梁311的底部;升降导向轨34安装于导向架312,通过升降导向轨34对字模库32的移动进行导向,避免同侧的字模库32与冲压组件22对接时出现位置偏移影响换模工作的进行,有效的提高了字模总成3的稳定性。

[0083] 所述字模库驱动组件33包括升降驱动机构331、对重332和提升链333;

[0084] 所述升降驱动机构331通过驱动机构安装架连接在所述字模库机架31;所述升降驱动机构331的输出端连接链轮334;

[0085] 所述对重332设置在所述字模库32的外侧;

[0086] 所述提升链333的一端与所述对重332连接;所述提升链333的另一端绕过所述链轮334后连接于所述字模库32,升降驱动机构331驱动所述字模库32在所述导向架312上下升降。

[0087] 升降驱动机构331由伺服电机和减速器组成,通过伺服电机控制字模库32移动,有效提高字模库32内各个模具与模具框的对接精度,从而提高了压字机的换模效率。

[0088] 如图4所示,所述字模库32包括字模库框321和字模组322;

[0089] 所述字模库框321沿Z轴方向设有多个用于存放所述字模组322的字模存放格321a;

[0090] 所述字模组322包括凹字模322a和与所述凹字模322a相匹配的凸字模322b;同组所述凹字模322a和所述凸字模322b分隔设置在所述字模存放格321a;

[0091] 所述字模库框321的侧壁远离所述压字总成2的一端设有L型挡板323。

[0092] 通过在字模库框321沿Z轴方向设置多个用于存放所述字模组322的字模存放格321a,使字模库框321呈一线垂直格子,在确保了字模库32存放容量的同时有效简化了字模库32的结构,从而解决了字模库32体积过大导致压字机中不能安装多个字模库32的问题;凹字模322a和凸字模322b分隔设置在字模存放格321a内,实现了凹字模322a和凸字模322b可一次推入相对的上模具框23和下模具框24中;此外,同组的凹字模322a和凸字模322b之间至少相距两个所述字模存放格321a,实现了不同组的凹字模322a和凸字模322b在字模库32中的交替放置,减少了字模库32在进行选模时的移动距离,提高了字模总成3的选模效率;

[0093] 通过在字模库框321的侧壁远离所述压字总成2的一端设有L型挡板323,L型挡板323能有效解决字模组322在退模时从字模库框321中脱落的问题,提高了字模组322在字模库框321与压字架21之间往返移动的稳定性。

[0094] 如图5所示,所述上模具框23设有模具卡位231;所述模具卡位231与所述凹字模322a和所述凸字模322b相适配;

[0095] 所述上模具框23远离所述字模库32的一端设有挡板232;

[0096] 所述下模具框24与所述上模具框23结构相同;

[0097] 所述压字总成2处于静止状态时,同侧的所述上模具框23和所述下模具框24之间

的距离大小与所述字模库框321内的同组所述凹字模322a和所述凸字模322b之间的距离大小相同。

[0098] 通过在上模具框23和下模具框24远离字模库32的一端设置挡板232,有效解决了凹字模322a和凸字模322b经推模总成4移动到上模具框23和下模具框24时从模具框内脱出的问题;此外,压字总成2处于静止状态时,同侧的上模具框23和下模具框24之间的距离大小与字模库框321内的同组凹字模322a和凸字模322b之间的距离大小相同,实现了上模具框23和下模具框24与字模组322的高效对接,省去了字模组322与模具框对接时的位置调整,从而提高了压字机的选模效率。

[0099] 如图6所示,所述推模总成4包括推模组件41和退模组件42;

[0100] 所述推模组件41通过推模组件安装架43连接于所述导向架312的中段;所述推模组件41包括推模杆411和推模驱动器412,所述推模驱动器412与所述推模杆411相连并带动所述推模杆411移动,进而带动所述推模杆411与同侧设置的被选的字模组322相抵并推动所述字模组322;

[0101] 所述退模组件42通过退模组件安装架44连接于所述压字架21的远离所述导向架312的一端;所述退模组件42包括退模杆421以及与所述退模杆421相连并驱动所述退模杆421向所述压字架21移动的退模驱动器422;

[0102] 同侧的所述推模组件41与所述退模组件42相对设置,所述推模组件41与所述退模组件42相配合使被选所述字模组322在所述字模库32和所述压字架21之间作往返移动。

[0103] 本申请通过推模组件41和退模组件42的相互配合,实现了被选模具组322在字模库32和压字架21之间的自动化输送,解决了压字机换模时需要经人手进行安装和拆卸的问题,有效的提高了压字机的运作效率;此外,推模驱动器412和退模驱动器422可以为气缸。

[0104] 如图7所示,所述送板总成5包括送板框架51、移动框架52和水平驱动机构53;

[0105] 所述送板框架51连接于所述压字架21;

[0106] 所述送板框架51的横向架511沿Y轴方向设置在所述下模具框24两侧;所述横向架511沿其长度方向设有导向轨54;

[0107] 同一条所述横向架511的两端分别设有主动轮55和从动轮56;所述主动轮54和所述从动轮55位于所述横向架511的内侧,所述主动轮54和所述从动轮55之间连接有同步带57;

[0108] 所述移动框架52可水平移动连接于所述导向轨54和所述同步带57,所述移动框架52用于放置加工板料;

[0109] 所述水平驱动机构53连接于所述横向架511的任一端,且所述水平驱动机构53的输出端与所述主动轮55传动连接。

[0110] 通过送板框架51和移动框架52的设置,送板框架51的横向架511沿Y轴方向设置在所述下模具框24两侧,移动框架52可水平移动连接于横向架511,实现了移动框架52可将加工板料直接输送至上模具框23和下模具框24之间的压制区域,有效的缩短了加工板料的输送距离,同时解决了板料输送途中需要对板料进行转移的问题;

[0111] 此外,水平驱动机构53由伺服电机和减速器组,通过水平驱动机构53驱动同步带57,使同步带57传动时带动移动框架52沿导向轨54的导向在横向架511与下模具框24之间作往复移动,能准确的使移动框架52到达指定位置,有效提高了送板总成5的输送精度。

[0112] 如图8所示,还包括上下料总成6;所述上下料总成6位于所述送板总成5的输入端的上方;

[0113] 所述上下料总成6包括上下料框架61、X轴移动台62、X轴驱动机构63、取料组件64和料板箱;

[0114] 所述上下料框架61连接于所述主机架1;

[0115] 所述X轴驱动机构68固定于所述上下料框架61,所述X轴驱动机构63的输出端连接于所述X轴移动台62,带动所述X轴移动台62沿X轴方向水平移动于所述上下料框架61;

[0116] 所述取料组件64包括升降驱动器67、上料爪件641和下料爪件642;所述上料爪件641和所述下料爪件642可升降地安装于所述X轴移动台62;所述升降驱动器67数量为两个,所述升降驱动器67的固定端连接于所述X轴移动台62,所述上料爪件641和所述下料爪件642各与一个所述升降驱动器67的输出端连接;

[0117] 所述上料爪件641和所述下料爪件642的抓取部分均设有吸盘66;

[0118] 所述料板箱可拆卸地安装于所述送板框架51的输入端的两侧。

[0119] 通过上下料总成6实现压字机的自动上下料,有效的提高了压字机的加工效率,同时避免了人工操作,进一步提高了压字机的自动化功能;

[0120] 所述上料爪件641和所述下料爪件642依次经过送板框架51的输入端的上方后复位,且上料爪件641和下料爪件642的抓取部可下降至料板箱65和送板框架51的所在位置;在开始状态下,靠近上料爪件641一侧的料板箱a用于存放待加工板件;靠近下料爪件642一侧的料板箱b用于存放成品板件;所述上料爪件641可水平往返于料板箱a与送板框架51输入端的上方;所述下料爪件642可水平往返与所述料板箱b与送板框架51输入端的上方;当上料爪件641移动于料板箱a的上方时(此时的下料爪件642位于送板框架51输入端的上方);上料爪件641会下降并抓取第一个待加工板件,经过水平移动后将所述待加工板件放置于送板框架51输入端的移动框架52上,然后上料爪件641复位至料板箱a的上方;当待加工板件在压字机中完成压制后返回至送板框架51输入端时,上料爪件641下降继续提取第二块待加工板件,位于送板框架51输入端上方的下料爪件642同步下降并位于提取送板框架51输入端的成品板件,并将所述成品板件移送至料板箱b内,此时上料爪件641已经将第二块待加工板件移送至送板框架51输入端的移动框架52上;上下料总成6通过不断重复这种来回上下料的流程,达到了压字机全自动上下料的功能,进一步提高了压字机的加工速度;

[0121] 此外吸盘66可调节至真空,通过吸盘66对加工板料进行吸附提取,能提高板料提取时的提取效率,同时有减少了金属直接接触加工板料,有效降低了板料表面的磨损。

[0122] 所述上下料框架61于所述X轴移动台62的两侧设有X轴导向轨68;所述X轴移动台62与所述上下料框架61的连接处设有滑槽,所述滑槽可滑动地安装于所述X轴导向轨68。

[0123] 通过X轴导向轨68和滑槽的相互配合,X轴导向轨68为滑槽提供导向作用,使X轴移动台62能导向移动,具有提高X轴移动台62移动到指定位置的效果,有利于提高取料组件64的提取精度。

[0124] 如图9所示,所述气动底座26包括底座安装架261、升降柱262、横销263、第一气缸264和第二气缸265;

[0125] 所述底座安装架261连接于所述压字架21;

[0126] 所述第一气缸264连接于所述底座安装架261的侧部；所述第一气缸264水平设置；所述第一气缸264的输出端与所述横销263连接并驱动所述横销263沿水平方向移动；

[0127] 所述第二气缸265竖直连接于所述底座安装架261的底部；

[0128] 所述升降柱262的两端分别与所述第二气缸265的输出端以及所述下模具框24连接；

[0129] 所述升降柱262设有横销插槽且所述升降柱262上升至最高位时所述横销插槽的槽口正对所述横销263。

[0130] 升降柱262和横销263的设置，能有效避免模具压制时下模具框24出现位置偏移；当压字机进行压制时，第二气缸265驱动升降柱262顶升至最高位，此时横销263在第一气缸264的驱动下移动至升降柱262的横销插槽内，实现对升降柱262的定位；此外，横销263还能在模具压制时为升降柱262承受来自上模具框23的下压力，有效解决了下模具框24在模具压制时出现回退的问题，提高了压字总成2的压制质量。

[0131] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

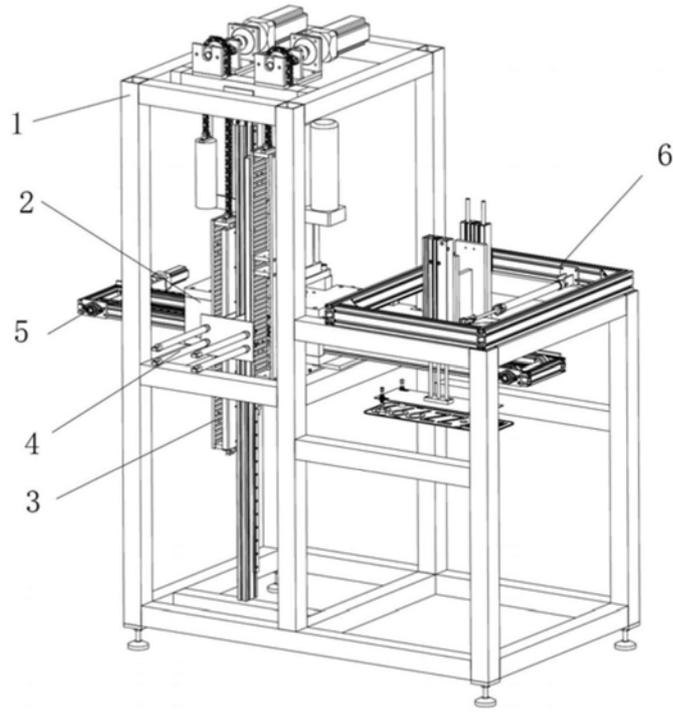


图1

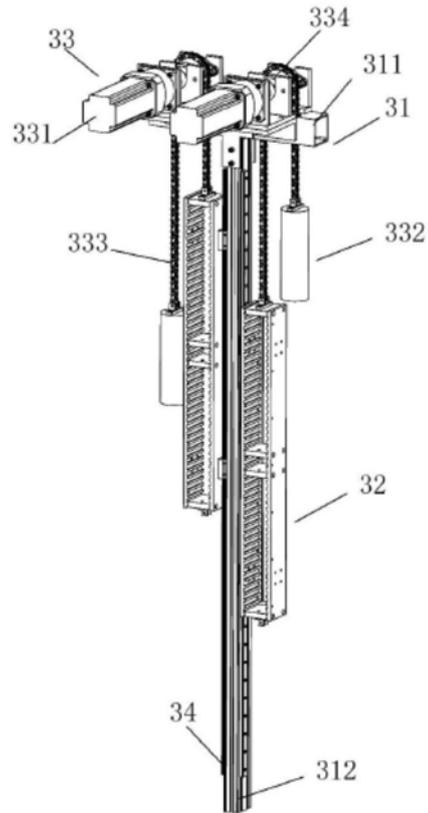


图2

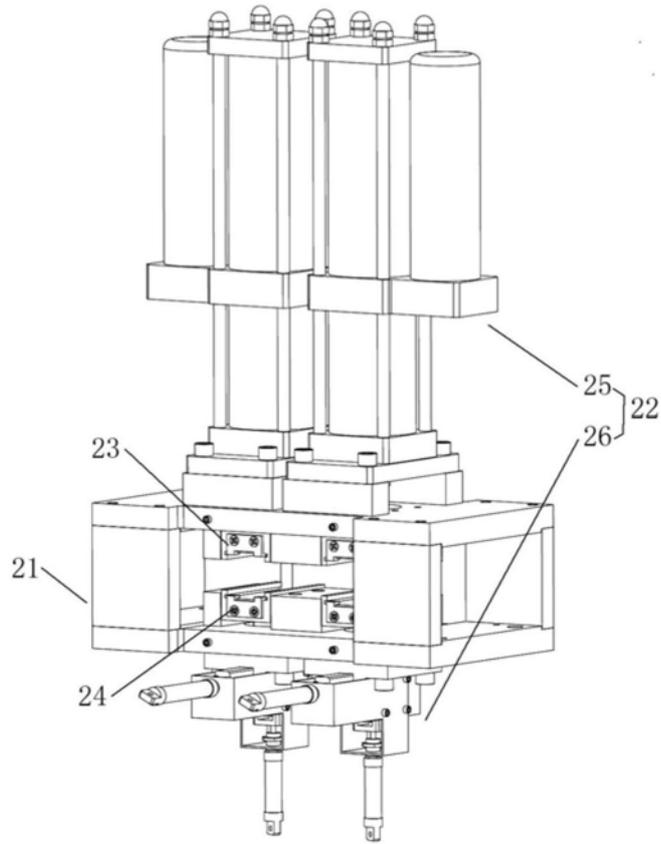


图3

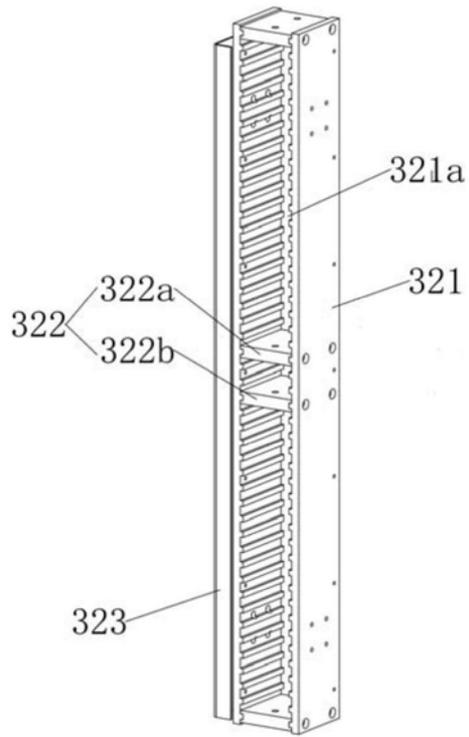


图4

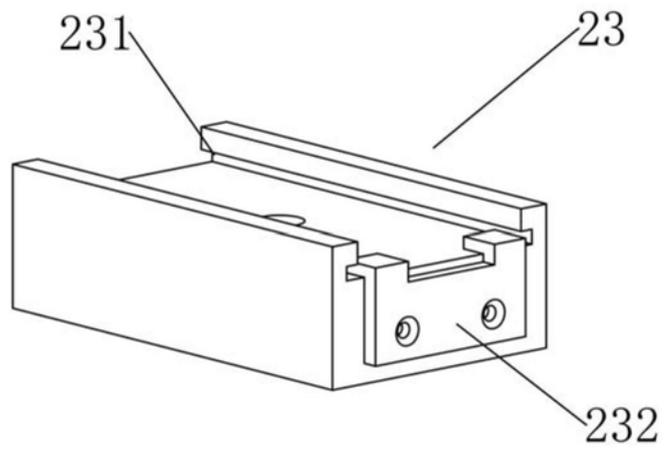


图5

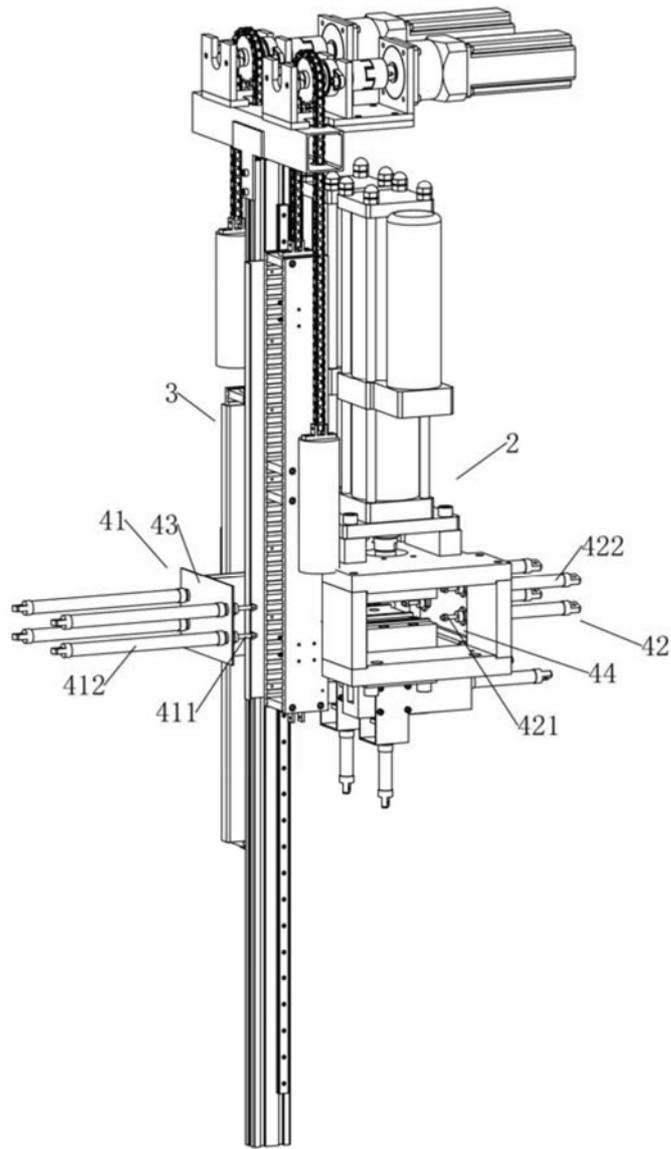


图6

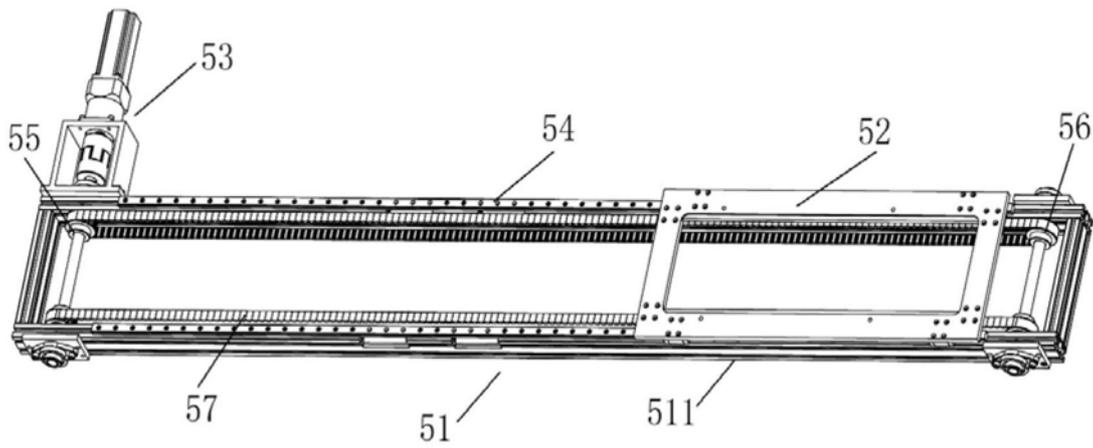


图7

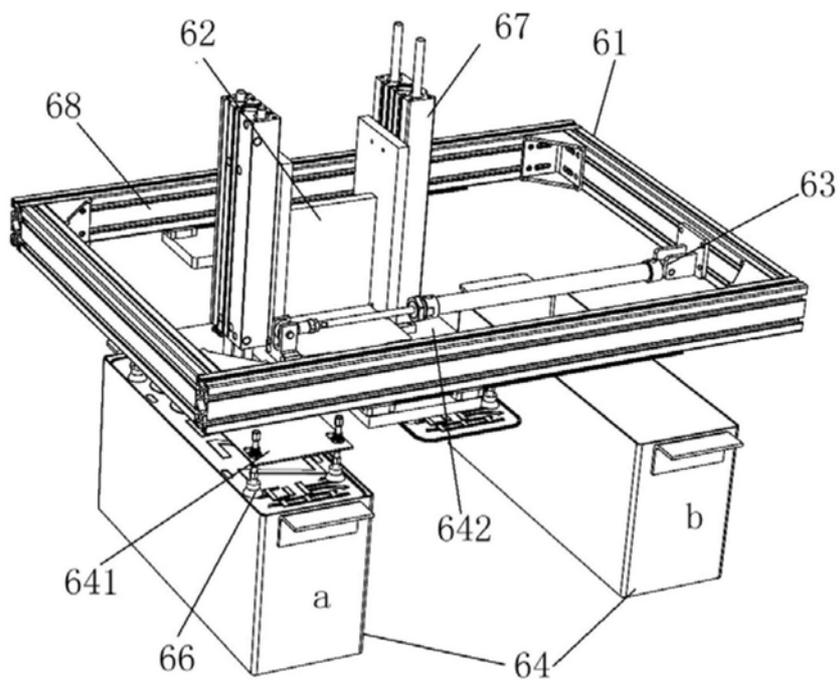


图8

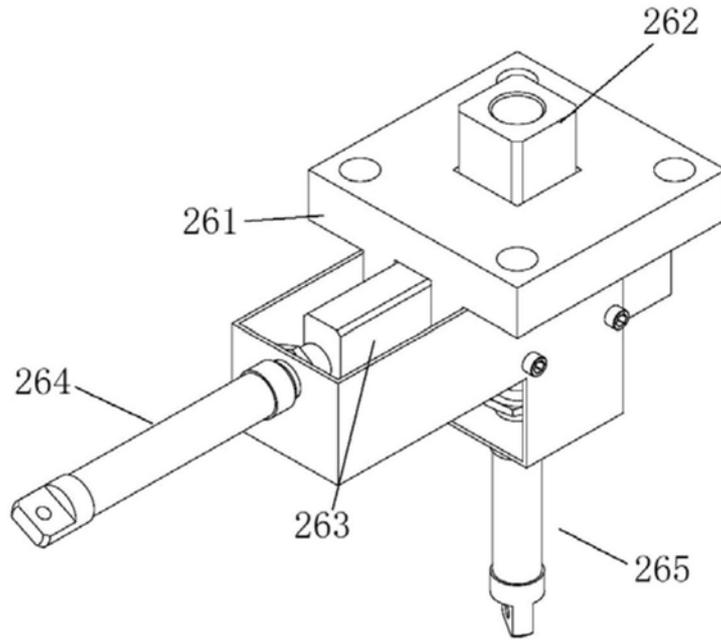


图9