

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820144038.6

[45] 授权公告日 2009年11月18日

[11] 授权公告号 CN 201346593Y

[22] 申请日 2008.12.9

[21] 申请号 200820144038.6

[73] 专利权人 天津市天锻压力机有限公司

地址 300402 天津市北辰区青光镇

[72] 发明人 戴艳玲

[74] 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司

代理人 李 凤

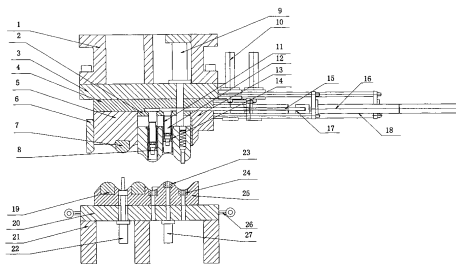
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种瓦楞板压制冲孔液压模具

[57] 摘要

本实用新型涉及一种瓦楞板压制冲孔液压模具。本实用新型属于液压机技术领域。一种瓦楞板压制冲孔液压模具，其预压紧油缸固定在上模板上，上模框、垫板、成型上模、压料导正板与上模板紧固连接；压料板与成型上模连接；成型上模镶块与成型上模固定连接；冲头固定板与垫板固定连接，冲头固定板与冲头座滑动配合，冲头与冲头座滑动配合；冲头导向套固定在压料板上，内孔与冲头固定套作滑动配合；抽板安装在冲头固定板与垫板之间；下模垫板、下模块分别与下模板固定连接，下模镶块与下模块固定连接，冲孔凹模与下模块过渡配合；下模板的底面固定有初始定位气缸、托料气缸。本实用新型具有结构简单，适用范围广、加工精度高等优点。



1. 一种瓦楞板压制冲孔液压模具，包括上模和下模，其特征是：上模包括上模框、预压紧油缸、上模板、垫板、成型上模、压料板、成型上模镶块、冲头固定板、冲头座、压料导正板、冲头固定套、冲头导向套、冲头、抽板油缸组成，下模包括下模垫板、初始定位气缸、托料气缸、下模块、下模镶块组成；

预压紧油缸固定在上模板上，上模框、垫板、成型上模、压料导正板与上模板紧固连接；压料板与成型上模连接，上下位置可调整；成型上模镶块与成型上模固定连接；冲头固定板与垫板固定连接，冲头固定板与冲头座滑动配合，冲头与冲头座滑动配合，由冲头固定套与冲头座连接固定；冲头导向套固定在压料板上，内孔与冲头固定套作滑动配合；抽板安装在冲头固定板与垫板之间，并相对滑动，通过抽板连接块与抽板油缸相连；

下模垫板、下模块分别与下模板固定连接，下模镶块与下模块固定连接，冲孔凹模与下模块过渡配合；下模板的底面固定有初始定位气缸、托料气缸。

2. 根据权利要求1所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特征是：抽板油缸通过支柱连接于垫板及压料导正板的侧面，抽板油缸用电磁换向阀及接近开关控制。
3. 根据权利要求1所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特征是：抽板设有定位油缸，安装在抽板油缸支柱的上面，并通过联接板夹紧在支柱上，定位油缸用电磁换向阀及接近开关控制。
4. 根据权利要求1所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特征是：上模紧固连接部件间、下模块与下模板间设有定位槽，装入定位键。
5. 根据权利要求1所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特征是：压料板由螺钉挂在上模板上，由导向柱导向。
6. 根据权利要求1所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特征是：冲孔凹模与下模块过渡配合用压板固定在下模块上。
7. 根据权利要求1所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特征是：初始定位气缸、托料气缸连接有控制其动作双向空气换向阀，双向空气换向阀的前端，装有空气过滤调压阀，出气处与双向空气换向阀连接，进气处与外部气源相连接。

一种瓦楞板压制冲孔液压模具

技术领域

本实用新型属于液压机技术领域，特别是涉及一种瓦楞板压制冲孔液压模具。

背景技术

目前，现有的液压机瓦楞板压型冲孔模具，其上模和下模结构复杂。特别是该模具与34等系列压机配套，用于瓦楞板的压制成形及冲孔时，压制瓦楞板品种单一，不能满足多种不同宽度和不同孔位形式产品的压型冲孔需求。该模具在压制时自动化水平低，不适合于较宽范围的厚度瓦楞板加工，存在加工精度低、生产效率低等技术问题。

发明内容

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题，而提供一种瓦楞板压制冲孔液压模具。

本实用新型的目的是提供一种具有结构简单，自动化水平高，适用范围广、

本实用新型采取的技术方案是：

一种瓦楞板压制冲孔液压模具，包括上模和下模，其特点是：上模包括上模框、预压紧油缸、上模板、垫板、成型上模、压料板、成型上模镶块、冲头固定板、冲头座、压料导正板、冲头固定套、冲头导向套、冲头、抽板油缸组成，下模包括下模垫板、初始定位气缸、托料气缸、下模块、下模镶块组成；

预压紧油缸固定在上模板上，上模框、垫板、成型上模、压料导正板与上模板紧固连接；压料板与成型上模连接，上下位置可调整；成型上模镶块与成型上模固定连接；冲头固定板与垫板固定连接，冲头固定板与冲头座滑动配合，冲头与冲头座滑动配合，由冲头固定套与冲头座连接固定；冲头导向套固定在压料板上，内孔与冲头固定套作滑动配合；抽板安装在冲头固定板与垫板之间，并相对滑动，通过抽板连接块与抽板油缸相连；

下模垫板、下模块分别与下模板固定连接，下模镶块与下模块固定连接，冲孔凹模与下模块过渡配合；下模板的底面固定有初始定位气缸、托料气缸。

本实用新型还可以采用如下技术措施：

所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特点是：抽板油缸通过支柱连接于垫板及压料导正板的侧面，抽板油缸用电磁换向阀及接近开关控制。

所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特点是：抽板设有定位油缸，安装在抽板油缸支柱的上面，并通过联接板夹紧在支柱上，定位油缸用电磁换向阀及接近开关控制。

所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特点是：上模紧固连接部件间、下模块与下模板间设有定位槽，装入定位键。

所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特点是：压料板由螺钉挂在上模板上，由导向柱导向。

所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特点是：冲孔凹模与下模块过渡配合用压板固定在下模块上。

所述的瓦楞板压制冲孔液压模具，其特点是：初始定位气缸、托料气缸连接有控制其动作双向空气换向阀，双向空气换向阀的前端，装有空气过滤调压阀，出气处与双向空气换向阀连接，进气处与外部气源相连接。

本实用新型具有的优点和积极效果：

瓦楞板压制冲孔液压模具由于采用了本实用新型全新的技术方案，与现有的模具相比，具有结构简单，自动化水平高，适用范围广、加工精度高、效率高等优点。该模具适合与 34 等系列压机配套，用于瓦楞板的压制成形及冲孔。该模具能满足不同宽度和不同孔位形式产品的压型冲孔，能适合于瓦楞板材料厚度 3mm~8mm 等较广范围的产品冲压。

附图说明

图 1 是本实用新型的瓦楞板压制冲孔液压模具结构示意图；

图 2 是图 1 的右视结构示意图。

图中：1- 上模框，2- 冲头固定板，3- 上模板，4- 垫板，5- 成型上模，6- 压料板，7- 成型上模镶块，8- 冲头，9- 预压紧油缸，10- 抽板定位油缸，11- 冲头固定套，12- 冲头座，13- 压料导正板，14- 冲头导向套，15- 抽板，16- 抽板油缸，17- 抽板连接块，18- 抽板油缸支柱，19- 下模镶块，20- 下模板，21- 下模垫板，22- 初始定位气缸，23- 冲孔凹模，24- 定位孔套，25- 下模块，26- 吊环，27- 托料气缸，28- 导套，29- 导柱。

具体实施方式

为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例并结合附图，详细说明如下：

参阅附图 1 和图 2。

实施例

一种瓦棱板压制冲孔液压模具，其上模包括上模框 1、预压紧油缸 9、上模板 3、垫板 4、成型上模 5、压料板 6、成型上模镶块 7、冲头固定板 2、冲头座 12、压料导正板 13、冲头固定套 11、冲头导向套 14、冲头 8、抽板油缸 16 组成，下模包括下模垫板 21、初始定位气缸 22、托料气缸 27、下模块 25、下模镶块 19 组成。预压紧油缸固定在上模板 3 上，上模框、垫板、成型上模、压料导正板 13 与上模板 3 紧固连接；压料板与成型上模连接，上下位置可调整；成型上模镶块与成型上模固定连接；冲头固定板与垫板固定连接，冲头固定板与冲头座滑动配合，冲头与冲头座滑动配合，由冲头固定套与冲头座连接固定；冲头导向套固定在压料板上，内孔与冲头固定套作滑动配合；抽板 15 安装在冲头固定板与垫板之间，并相对滑动，通过抽板连接块 17 与抽板油缸相连；抽板油缸通过支柱连接于垫板及压料导正板的侧面，抽板油缸用电磁换向阀及接近开关控制。设有抽板定位油缸 10，安装在抽板油缸支柱 18 的上面，并通过联接板夹紧在支柱上，定位油缸用电磁换向阀及接近开关控制。下模垫板 21、下模块 25 分别与下模板 20 固定连接，下模镶块 19 与下模块 20 固定连接，冲孔凹模 23 与下模块 25 过渡配合，并用压板固定在下模块 20 上；下模块 25 上设有定位孔套 24，与上模的定钉相对应；下模板的底面固定有初始定位气缸、托料气缸；初始定位气缸 22、托料气缸 27 连接有控制其动作双向空气换向阀，双向空气换向阀的前端，装有空气过滤调压阀，出气处与双向空气换向阀连接，进气处与外部气源相连接。上模紧固连接部件间、下模块与下模板间设有定位槽，装入定位键。下模装有吊环 26 和导柱 29，导柱 29 与上模导套 28 对应装配。

瓦棱板压型冲孔模具的具体结构：

该模具由上模和下模组成。上模由上模框、预压紧油缸、上模板、垫板、成型上模、压料板、成型上模镶块、冲头固定板、冲头座、压料导正板、冲头固定套、冲头导向套、抽板油缸、冲头、压料板、定位钉导向套等组成，下模由下模垫板、初始定位气缸、托料气缸、下模块、下模镶块、初始定位、冲孔凹模、导向柱等组成。

上模预压紧油缸各由 10 只 M20 的螺钉固定在上模板上，在油缸的尾部加上垫块，与上模框一样平，油缸工作时，保持恒定压力，压机下降时起压料作用，压机上升时起退料作用，六件预压紧油缸用一个电磁换向阀控制。上模框、垫板、成型上模、压料导正板分别与上模板连接牢固。压料板与成型上模连接，上下位置可调整。成型上模镶块与成型上模固定连接。冲头固定板与垫板固定连接，冲头固定板与冲头座滑动配合，冲头

与冲头座滑动配合，并由冲头固定套与冲头座连接后，把冲头固定。冲头导向套固定在上模板上，内孔与冲头固定套作滑动配合。压料板由 10 只 M45 的螺钉挂在上模板上，并由四个导向柱导向，比成形上模伸出 60mm。抽板安装在冲头固定板与垫板之间，并相对滑动自如，通过抽板连接块与抽板油缸相连。抽板油缸通过支柱联接于垫板及压料导正板的侧面，九件抽板油缸共由五个电磁换向阀及 26 个接近开关控制。定位油缸安装在抽板油缸支柱的上面，并通过联接板夹紧在支柱上，四个定位油缸用一个电磁换向阀及 8 个接近开关控制。上模各部分紧固连接的零件之间都有十字定位槽，装入平键作为定位。

下模垫板、下模块分别与下模板固定联接，下模镶块与下模块作固定联接，冲孔凹模与下模块作过渡配合，并用压板固定在下模块上。初始定位气缸、托料气缸各三件分别固定在下模板的底面，并分别与初始定位、托料板相连接。下模块与下模板之间由十字定位槽，装入平键作为定位。在下模的侧面装有两个双向空气换向阀分别与初始定位气缸、托料气缸相连接，控制其动作。在两个双向空气换向阀的前端，装有一个空气过滤调压阀，出气处与两个双向空气换向阀相连接，进气处与外部气源相连接。

上模在长度方向的两头各设有一件活动拉板，在需要更换冲头时，作为拉住压料板之用。

瓦棱板压型冲孔模具的安装：

1、上模主体部分（除抽板油缸、抽板油缸支柱、定位油缸外），按图示安装结束，并固定牢固。下模同样按总装图全部安装结束，把上模和下模通过导柱导套合在一起。

2、安装抽板油缸支柱，共 36 件，其中 215mm 长 20 件，608mm 长 8 件，1015mm 长 8 件。抽板油缸连接块与抽板油缸连接后再分别与油缸支柱连接，抽板油缸共 9 件。其中行程 100mm 的 5 件，行程 400mm 的 2 件，行程 650mm 的 2 件。然后在长 608mm、1015mm 的油缸支柱上面分别装上定位油缸，共 4 件，并用夹板固定牢固。再把铁制主油管按装在支架上，再装上胶制油管，一头与油缸相连，另一头与主油管相连。在相应位置上装上接近开关，并调整好间隙。在模具的另一侧安装预压油缸铁制主油管，在油缸与油管之间用胶制油管连接。整个模具安装结束。

3、压机工作台及上滑块擦干净，并把模具上、下平面擦干净后装入压机，左右方向对准压板槽，前后方向放在压机的中间部位，对准后上滑块慢慢下降至与模具上平面接触止，上、下模分别装上 T 型压板螺钉，并拧紧后慢慢打开模具。预压紧油缸的一组主

油管与压机油管相连接，接口尺寸 M22×1.5mm。抽板油缸的四组主油管分别与压机油管相连接，定位油缸的一组主油管与压机油管相连接。控制抽板油缸、定位油缸 26 只接近开关的电源线分别与压机控制柜连接，并检查其连接是否正确。下模初始定位气缸的 6 只磁感应开关，与压机控制柜连接用一个控制开关控制。托料气缸的 6 只磁感应开关与压机控制柜连接，用一个控制开关控制。双向空气换向阀接入电源，空气过滤调压阀通过快插接口，接入气源，整个模具安装结束。

该装置主要是通过抽板油缸中活塞的运动来控制抽板在上模中移动，从而达到压制不同孔位形式的瓦楞板，并通过 9 个抽板油缸中活塞是否运动来压制不同宽度的瓦楞板，抽板油缸、压料油缸等油缸的运动都是通过气动或液压控制，并与液压机控制相连，从而达到压制瓦楞板的自动化生产。

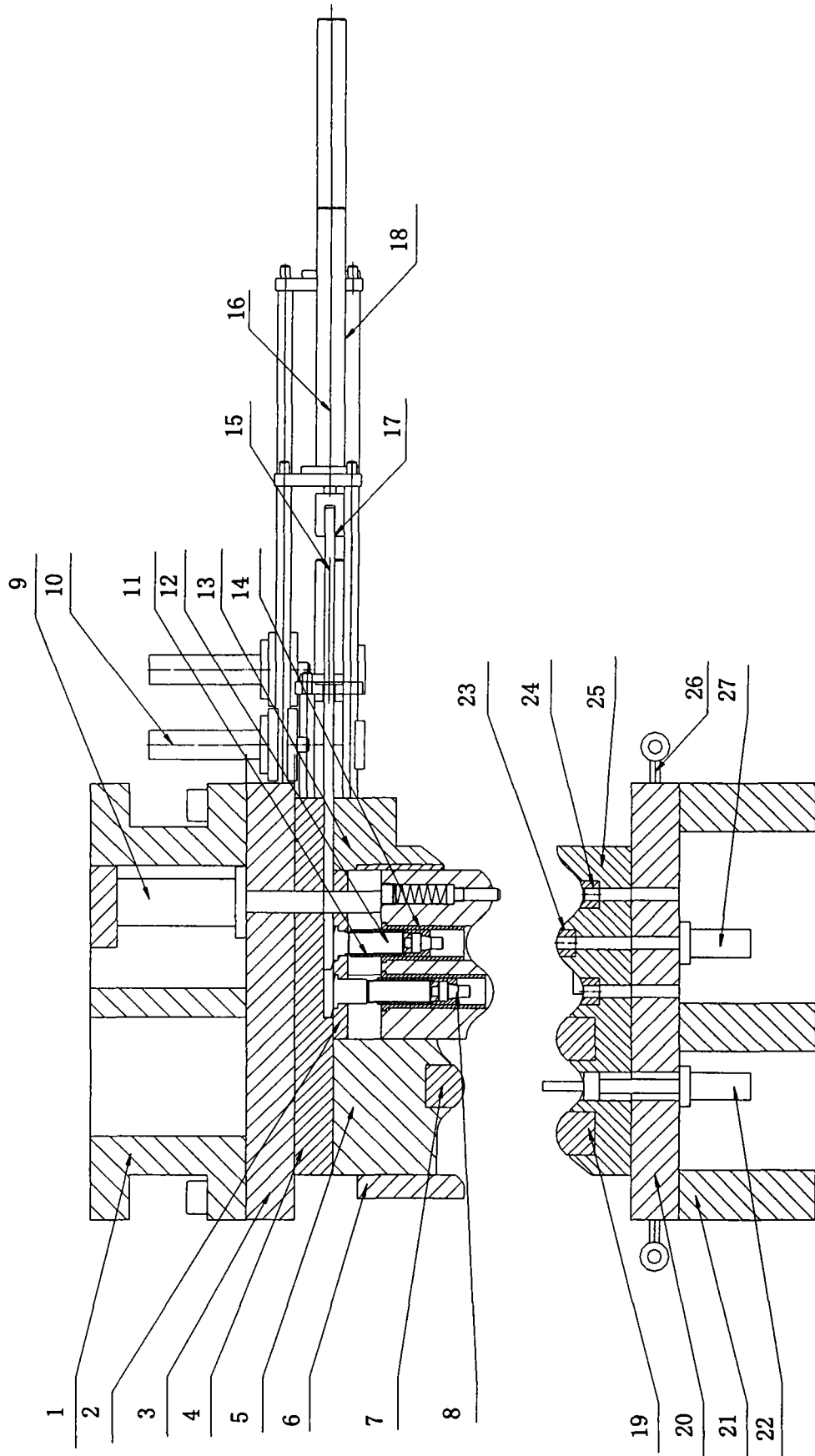


图1

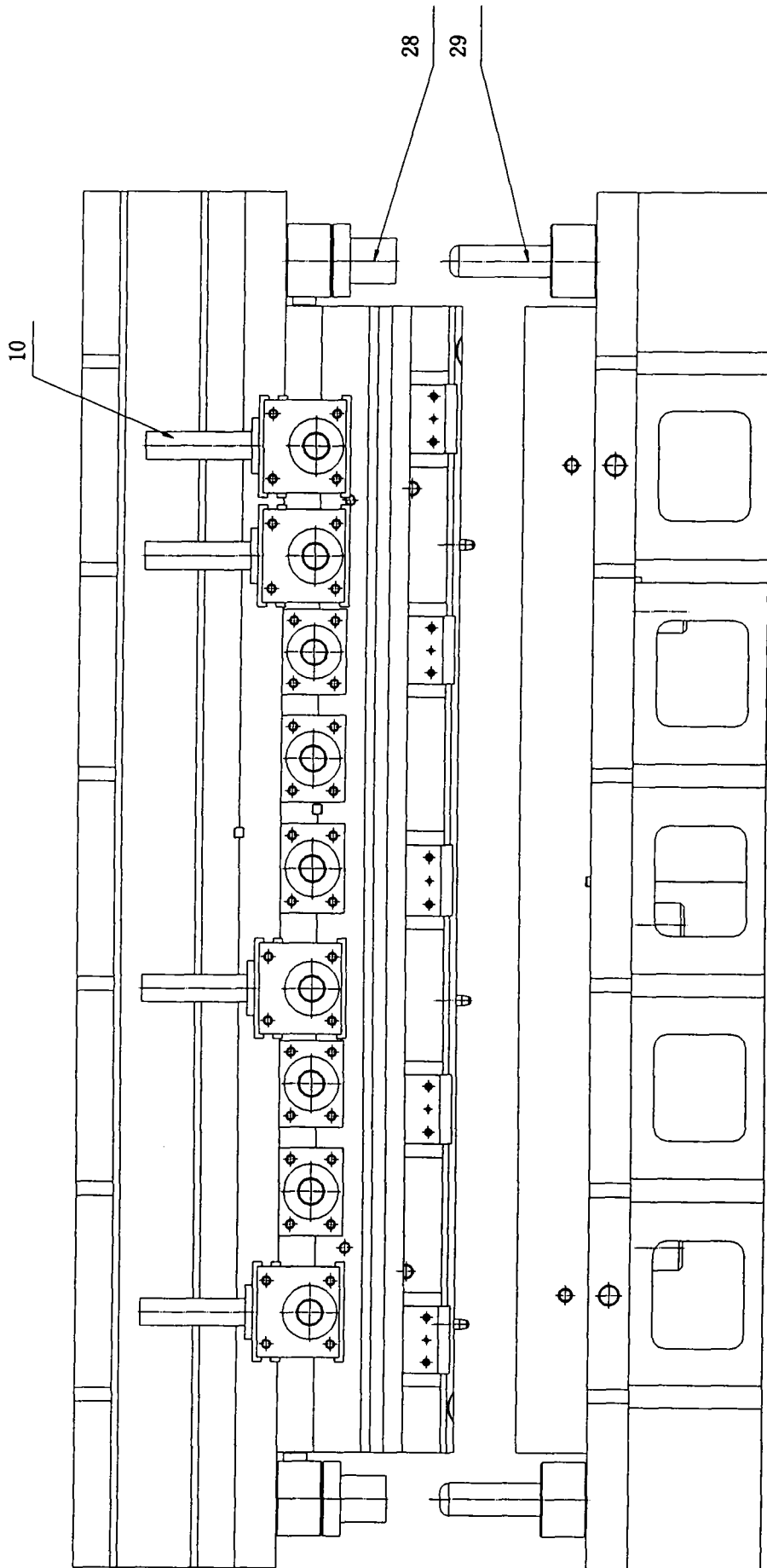


图 2