



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103817244 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201410086167. 4

(22) 申请日 2014. 03. 07

(71) 申请人 安徽江淮汽车股份有限公司

地址 230022 安徽省合肥市东流路 176 号

(72) 发明人 何鹏申

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 江怀勤 吴兰柱

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 45/04 (2006. 01)

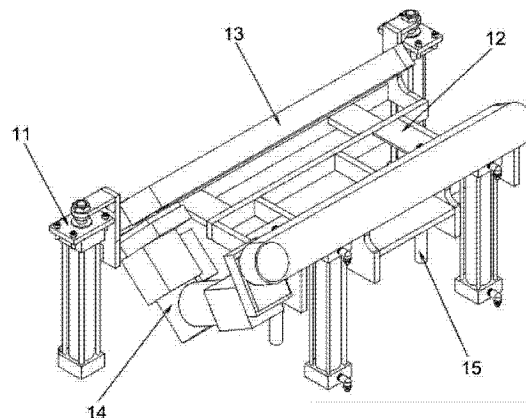
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种压合模及其举升传输机构

(57) 摘要

本发明公开了一种压合模及其举升传输机构,包括举升气缸、材料传输装置以及举升架,举升气缸安装在压合模的下模座上,并且位于压合模的凹模四角的下方。由于凹模四角处位置较高,下方空间较大,因此能够在现有模具闭合高度下,保证举升气缸与机床台面的安全距离,并且有利于增大举升气缸的行程,保证举升传输机构顶起后不与预弯刀块等组件干涉。该举升传输机构同时具有导向柱,确保制件顶起的精准性和平稳性。本发明提供的举升传输机构尤其适用于V型制件,与现有技术相比,包含该举升传输机构的压合模不需要改变现有模具的闭合高度,因此能够满足一机多车型模具的混线生产的要求,有利于降低工装开发成本。



1. 一种压合模的举升传输机构,包括举升气缸、材料传输装置、举升架,所述材料传输装置固定在所述举升架上,所述举升气缸的下端安装在所述压合模的下模座上,上端与所述举升架相连,其特征在于,所述举升气缸位于所述压合模的凹模四角的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的举升传输机构,其特征在于,所述举升传输机构具有导向柱,所述导向柱的固定端连接在所述举升架上,导向部分与所述压合模的下模座上的导向孔间隙配合。

3. 根据权利要求 2 所述的举升传输机构,其特征在于,所述导向柱的固定端有螺纹,与所述举升架螺纹连接。

4. 根据权利要求 2 所述的举升传输机构,其特征在于,所述导向柱具有两组或两组以上。

5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的举升传输机构,其特征在于,所述举升架为多块板状钢料焊接成的框架结构。

6. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的举升传输机构,其特征在于,所述材料传输装置的传输轴轴线与水平方向设有小于 90 度的夹角。

7. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的举升传输机构,其特征在于,所述材料传输装置通过螺栓与所述举升架连接。

8. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的举升传输机构,其特征在于,所述举升气缸为感应气缸。

9. 一种压合模,其特征在于,包括权利要求 1-8 中任一项所述的举升传输机构。

一种压合模及其举升传输机构

技术领域

[0001] 本发明涉及举升传输机构领域,尤其涉及一种压合模的举升传输机构,本发明还涉及包括上述举升传输机构的压合模。

背景技术

[0002] 包边机可用于汽车覆盖件总成的包边成型工艺,也可以用于其它薄板零件的包边成型。包边机上的压合模的特点是生产节拍快,质量稳定。其中:包边机上的压合模可以实现输送的自动化生产,如果包边机的类型为可拖带多模具的设备,还可实现一机多车型模具的混线生产。

[0003] 如图 7 所示,说明压合模一般包括上模 1、下模 2、凹模 3、举升传输机构 4、压合机构 5、压料芯 6、包边结构 7、外板导向 8、内板导向组件 9、上下模导向元件 10 等结构。工作时,在上滑块的一次行程中,将涂胶后的内、外板或其他焊接件通过机械手放入到带有四周精定位的凹模 3 内,上压料板落下,对内板进行导正并压料,同时上模驱动器通过驱动装压合机构 5 上的预弯刀块,实现对外板的预弯,预弯刀块保压后退回到初始位置,压合刀块落下,完成最终压合。压合完成,上模 1 返回后,安装在下模座上的举升传输机构 4 接收感应信号,举升气缸 11 顶起带动举升架 14 上的材料传输装置 12 举起,电机及减速器 13 启动,带动所述材料传输装置 12 输出制件。为保证安全生产,工作过程中举升传输机构中的气缸需要与机床台面保证至少 15mm 的安全距离,并且保证制件在举升传输中不与打开后的预弯刀块等组件干涉,举起精准。

[0004] 由于 V 型压合模制件的最低点与机床台面较近,对于当前的举升传输机构,将举升气缸 11 安装在凹模中部的下方,如图 1 所示,在现有模具闭合高度下很难满足上述安全生产的要求。现有技术的解决这一问题的方法是增加成形凹模的高度,使得模具闭合高度增加,从而保证气缸与机床台面的安全距离。同时,加大气缸皮带传输机构的顶起高度,从而避免制件传输过程中与打开后的预弯刀块及相关组件 011 干涉。但是,这一技术手段使得模具闭合高度与其他压合模模具的闭合高度不同,导致无法实现一机多车型压合模具的混线生产,也增加了相应工装开发成本。

[0005] 因此,需要更合适的技术手段既能保证举升传输机构中的气缸与机床台面的安全距离,制件运输过程不与打开后的预弯刀块及相关组件干涉,又能够实现压合模一机多车型模具混线生产,降低工装开发成本。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种压合模及其举升传输机构,该举升传输机构既能保证举升气缸与机床台面的安全距离,并且在制件运输过程中不与打开后的预弯刀块及相关组件干涉,包含所述举升传输机构的压合模,可以实现一机多车型模具混线生产,降低工装开发成本。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0008] 一种压合模的举升传输机构,包括举升气缸、材料传输装置、举升架,所述材料传输装置固定在所述举升架上,所述举升气缸的下端安装在所述压合模的下模座上,上端与所述举升架相连,所述举升气缸位于所述压合模的凹模四角的下方。

[0009] 优选地,所述举升传输机构具有导向柱,所述导向柱的固定端连接在所述举升架上,导向部分与所述压合模的下模座上的导向孔间隙配合。

[0010] 优选地,所述导向柱的固定端有螺纹,与所述举升架螺纹连接。

[0011] 优选地,所述导向柱具有两组或两组以上。

[0012] 优选地,所述举升架为多块板状钢料焊接成的框架结构。

[0013] 优选地,所述材料传输装置的传输轴轴线与水平方向设有小于 90 度的夹角。

[0014] 优选地,所述材料传输装置通过螺栓与所述举升架连接。

[0015] 优选地,所述举升气缸为感应气缸。

[0016] 本发明还包括一种压合模,其包括上述所述的举升传输机构。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] 在上述技术方案中,本发明提供的举升传输机构包括举升气缸、材料传输装置、举升架。所述举升气缸安装在压合模的下模座上,并且位于压合模的凹模四角的下方。尤其对于 V 型制件,相比于凹模中部,凹模四角位置较高,其下方空间较大,因此,将举升气缸安装于此,在现有模具的闭合高度下,能够保证举升气缸与机床台面之间的安全距离。同时有利于增大举升气缸的行程,保证制件举起后不与预弯刀块及相关组件干涉。另外,与现有技术相比,本发明提供的压合模,不改变现有模具的闭合高度,满足了一机多车型模具混线生产的要求,降低了工装开发成本。

[0019] 进一步地,所述举升传输机构具有导向柱,所述导向柱的固定端与举升架连接,导向部分与压合模的下模座上的导向孔间隙配合,能够保证举升传输机构在向上顶起的过程中具有良好的精准性和平稳性,更有效地防止了举升传输机构与打开的预压弯刀等组件干涉。

[0020] 进一步地,所述导向柱的连接端有外螺纹,与所述举升架螺纹连接,简化了所述导向柱和举升架的加工、装配过程。

[0021] 进一步地,所述导向柱为两组或两组以上,以保证更好的导向效果。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,并将结合附图对本发明的具体实施例作进一步的详细说明,其中:

[0023] 图 1 为现有的压合模举升传输机构的结构示意图;

[0024] 图 2 为本发明提供的压合模举升传输机构的结构示意图;

[0025] 图 3 为气缸、举升架、导向柱的装配示意图;

[0026] 图 4 为举升架和导向柱装配的主视图;

[0027] 图 5 为图 4 的俯视图;

[0028] 图 6 为导向柱的结构示意图;

[0029] 图 7 为一种应用本发明举升传输机构的压合模的剖视图

[0030] 上图中标记：

[0031] 1- 上模, 2- 下模, 3- 凹模, 4- 举升传输机构, 5- 压合机构, 6- 压料芯, 7- 包边结构, 8- 外板导向, 9- 内板导向组件, 10- 上下模导向元件, 011- 预弯刀块及相关组件；

[0032] 11- 举升气缸, 12- 材料传输装置, 13- 电机及减震器, 14- 举升架, 15- 导向柱；

[0033] 21- 连接部分, 22- 导向部分；

具体实施方式

[0034] 结合图 2, 本发明提供的举升传输机构 4 包括举升气缸 11, 举升架 12, 材料传输装置 13 和电机及减速器 14。其中, 所述材料传输装置 23 固定在举升架 12 上, 举升气缸 11 的下端安装在压合模的下模座上, 上端与举升架 12 连接, 并且举升气缸 11 位于压合模的凹模四角的下方。

[0035] 本发明的举升传输机构 4 中, 将举升气缸 11 安装在凹模四角的下方, 由于所述凹模四角的位置较高, 举升气缸 11 的安装空间较大, 因此, 能够实现在现有模具闭合高度下, 保证举升气缸 11 与机床台面的安全距离, 并且有利于增大举升气缸 11 的行程, 避免举升传输机构 4 在顶起传输制件的过程中与预弯刀块及相关组件 011 干涉。与现有技术相比, 本技术方案提供的举升传输机构应用在压合模中, 避免了改变现有压合模的闭合高度, 因此能够满足一机多车型混线生产的要求, 同时也节省了工装开发的成本。

[0036] 为了增强举升传输机构举起的精准性和平稳性, 本发明提供的举升传输机构 1 具有导向柱 15, 该导向柱 15 包括连接部分 21 和导向部分 22。具体实施过程中, 导向柱 15 的高度以及上述连接、导向两部分的高度都可以根据具体需要进行设计。

[0037] 其中, 导向柱的连接部分 21 与举升架 12 固定连接, 在本实施例中, 连接部分 21 上设有螺纹, 通过螺纹连接与举升架 12 固定, 这种连接方式使得导向柱 15 和举升架 12 的加工、装配过程简便。导向柱的导向部分 22 与压合模的下模座上的导向孔间隙配合。

[0038] 具体地, 上述导向柱 15 的也可以通过螺栓连接、焊接等方式固定在举升架 12 上。

[0039] 为了保证良好的导向效果, 可将上述导向柱设置为两组或两组以上, 各个导向柱在举升传输机构 1 中的设置形式可根据具体需求确定。

[0040] 在上述技术方案中, 举升架 12 可以直接采用整块举升安装板的形式, 但这种形式稳定性较差。为解决这一问题, 本发明提供的举升传输机构 1 的举升架 12 是由多块钢料焊接成的框架结构, 如图 7 所示。其中, 举升架 12 与举升气缸 11 连接的部位较高, 以方便举升气缸 11 的安装。多块钢料通过焊接的方式拼接, 使得举升架 12 呈现出不规则的框架结构。如此设置, 增强了上述举升架的稳性。

[0041] 为了使上述举升传输机构 1 的结构更加紧凑, 布置方便, 本实施例中将在材料传输装置 13 的传输轴与水平线之间设有一个小于 90 度的夹角, 使得材料传输装置 13 与电机及减速器 14 组成的整个材料传输机构呈 V 型。

[0042] 上述材料传输装置 13 与举升架 11 固定连接, 具体地, 两者可采用焊接, 铆接, 或其他连接方式, 本实施例中采用螺栓连接, 以方便材料传输装置 13 的拆卸, 便于将该举升传输机构应用于不同型材的举起输送过程。

[0043] 为保证举升气缸 11 快速的响应性及整个举起过程的平稳性, 所述举升气缸 11 选用感应气缸, 并且举升传输机构 1 中的所有举升气缸 11 采用串联的方式。当举升气缸 11

接收到顶起信号后,所有举升气缸同时运动,实现举升架 12 的举起。

[0044] 本发明的举升传输机构 1 通过改变顶起动力源及其布置方式、导向方式等,实现了在现有模具闭合高度下,满足举升气缸 11 与机床台面的安全距离,并保证了制件总成在顶起传输过程中不与打开的预弯刀块及相关组件 011 干涉。尤其对于 V 型压合模制件的生产,与现有技术相比,本发明提供的压合模能够解决现有技术方案中不能实现一机多车型混线生产的问题,降低了工装开发的成本。

[0045] 虽然本发明是结合上述实施例进行描述的,但本发明并不限于上述实施例,而只受权利要求的限定,本领域普通技术人员能够容易地对其进行修改和变化,但并不离开本发明的实质构思和范围。

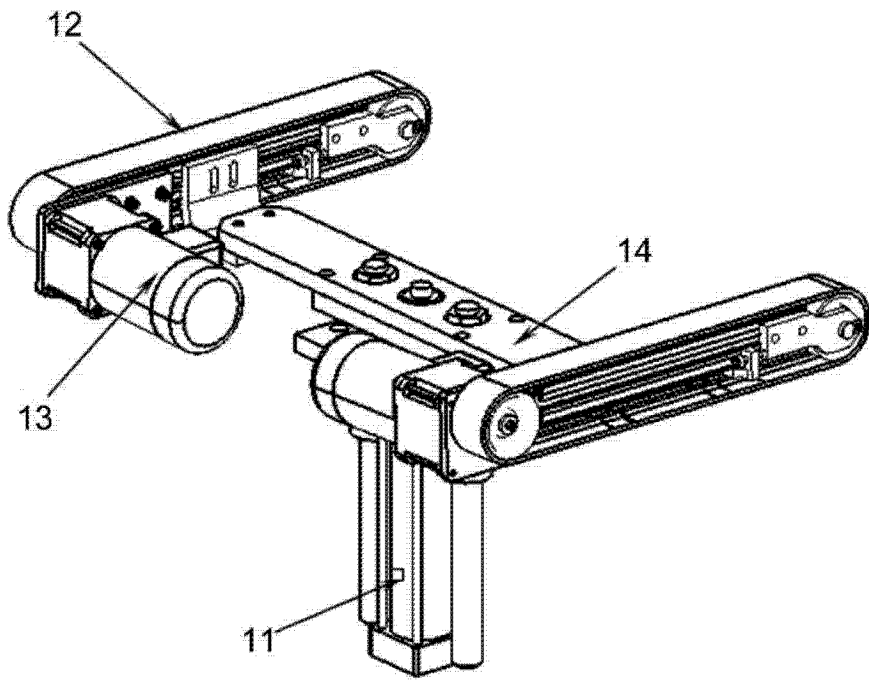


图 1

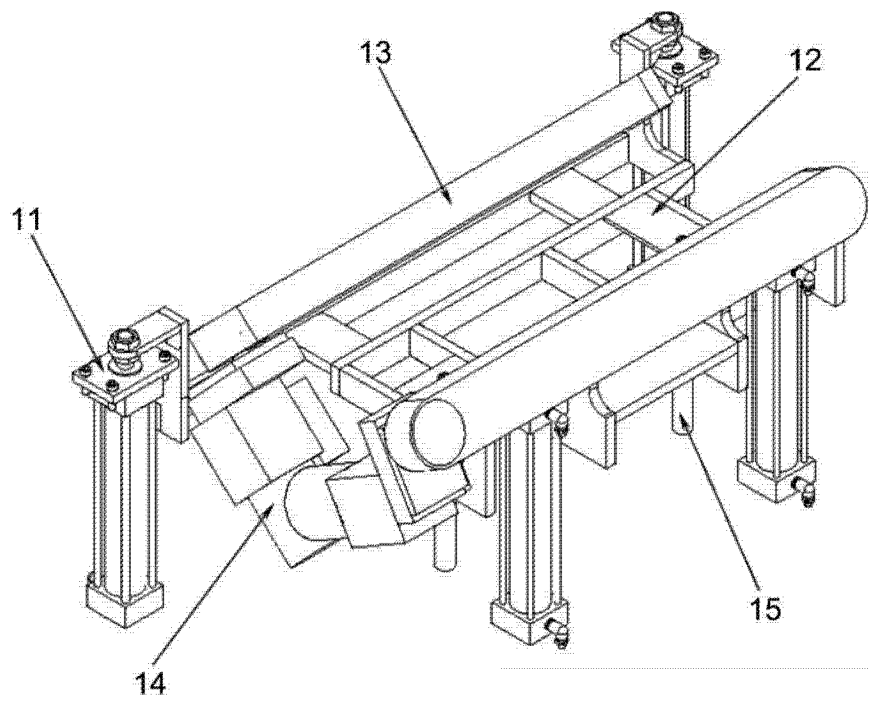


图 2

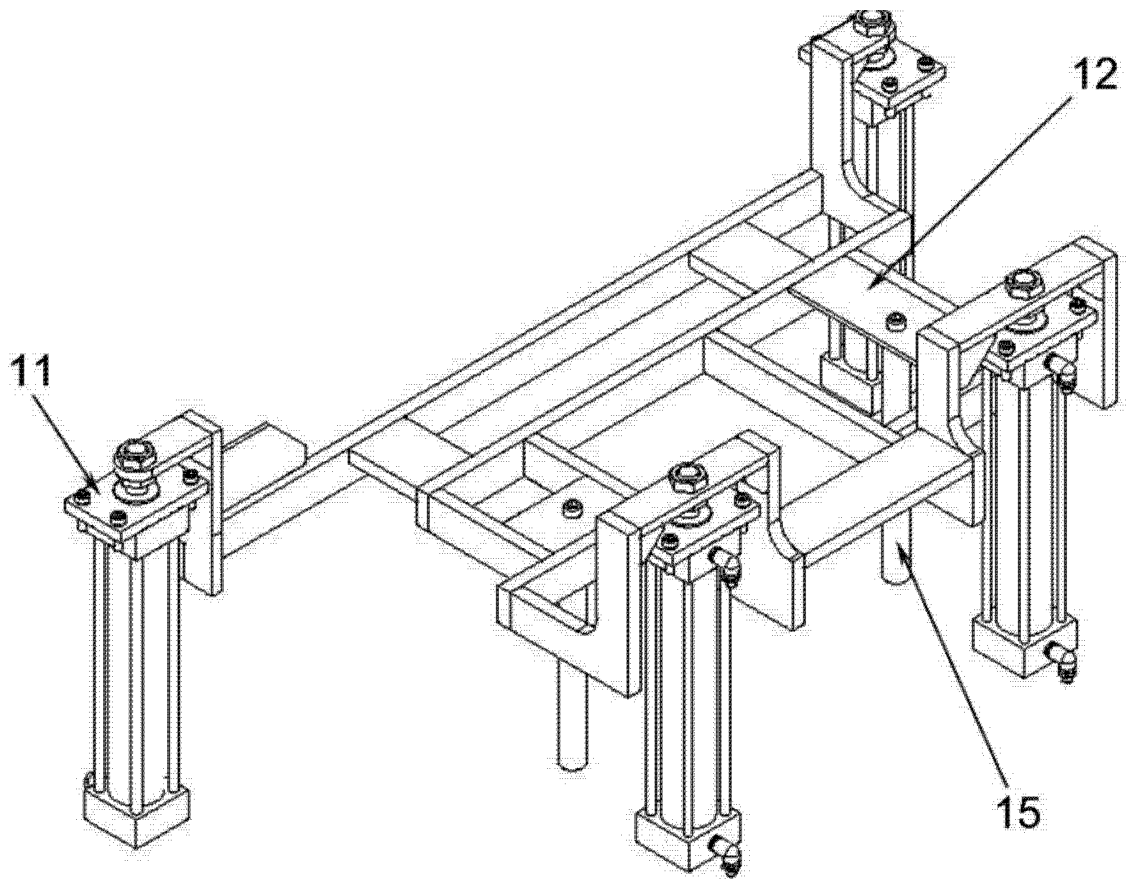


图 3

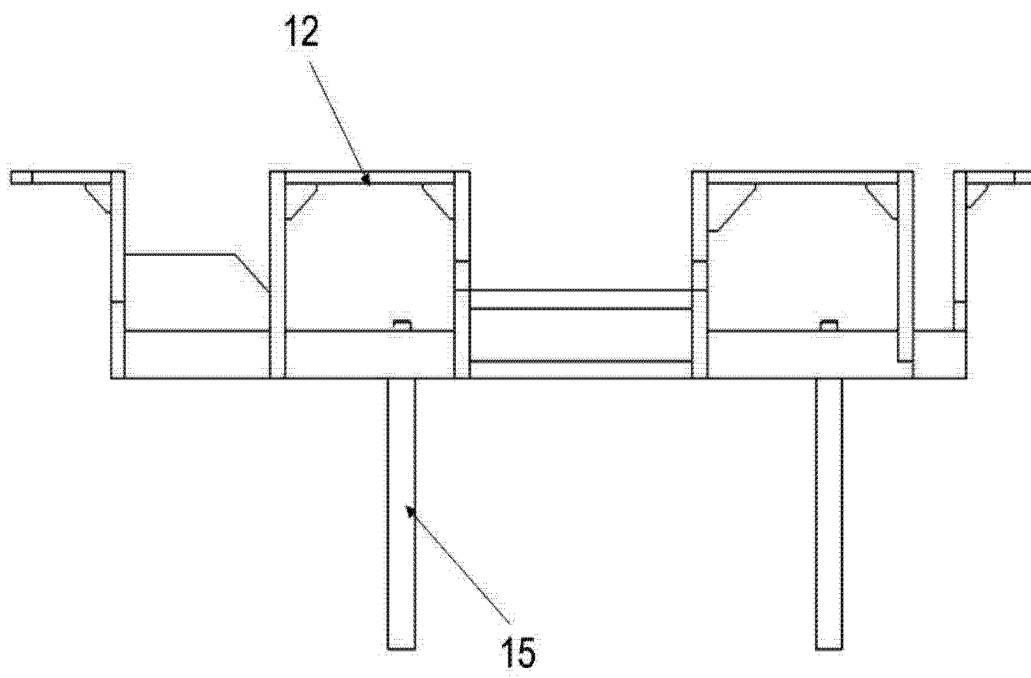


图 4

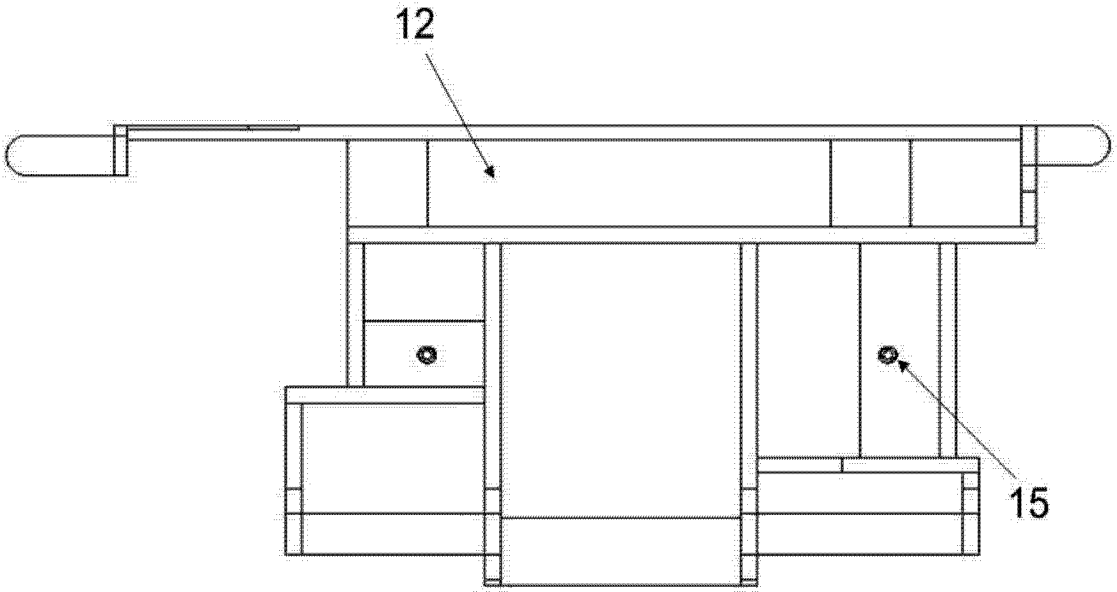


图 5

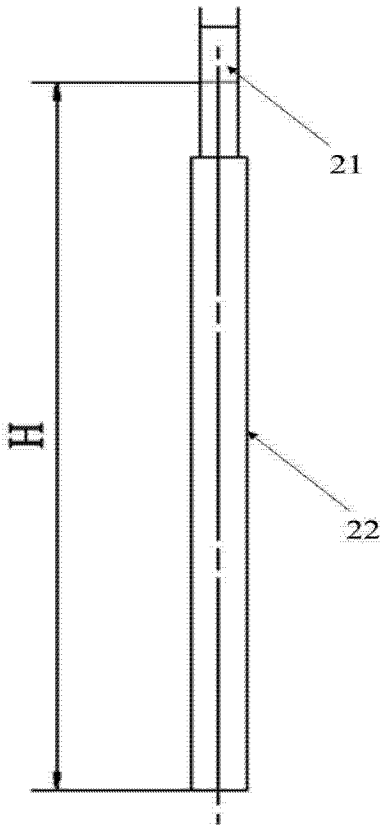


图 6

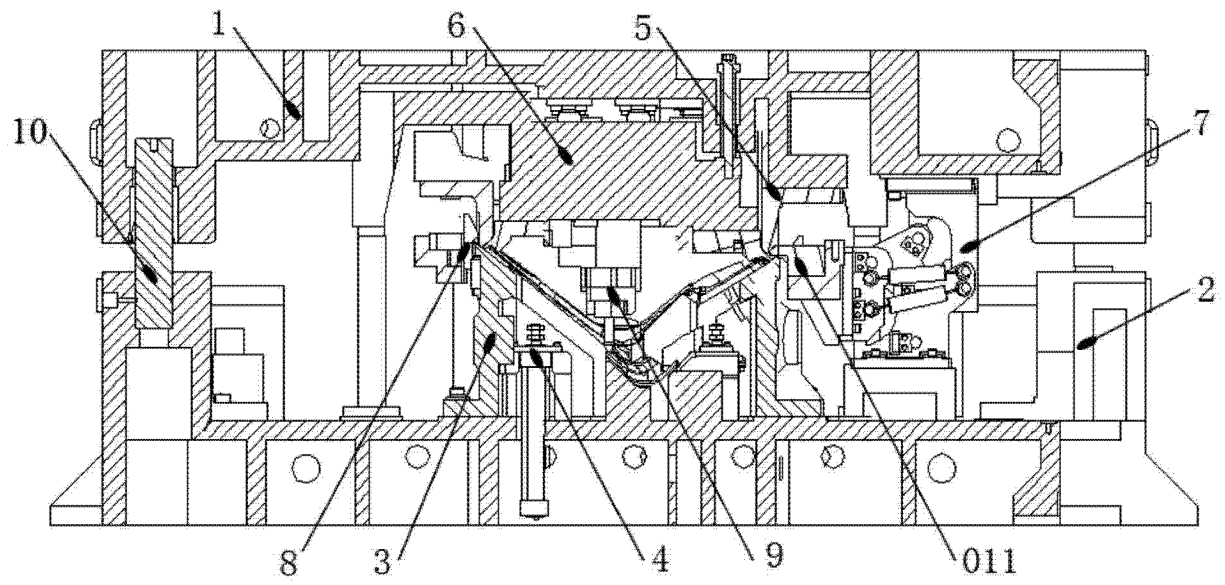


图 7