(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103433387 A
(43)申请公布日 2013.12.11

(21)申请号 201310381056.1

(22)申请日 2013.08.28

(71)申请人 东风柳州汽车有限公司
地址 545005 广西壮族自治区柳州市屏山大道 286 号

(72)发明人 何赞清 刘磊

(74)专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所 45102
代理人 黄有斯

(51)Int.Cl.
*B21D 37/10*(2006.01)

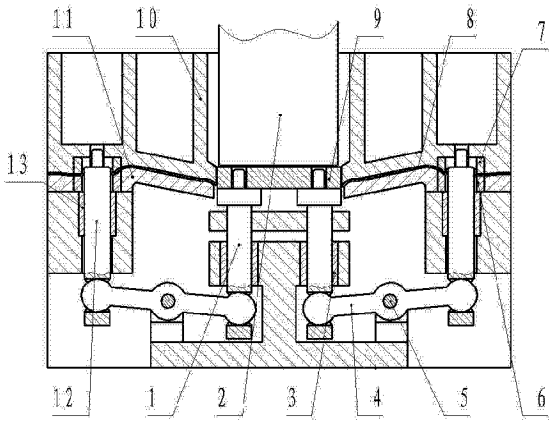
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

冲压翻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种冲压翻孔装置，涉及冲压模具制造技术领域，包括设在上模的多个翻孔凹模和设在下模的分别与所述翻孔凹模相对应的多个翻孔凸模，下模设有多个跷板，每个跷板均通过中心轴铰接在下模上；在跷板的一端设有驱动杆，驱动杆具有推杆和连接推杆的导杆；在跷板的另一端设有压杆；当上模与下模呈合模的状态时，翻孔凸模与翻孔凹模相抵接；导杆穿过翻孔凸模和翻孔凹模；下模分别设有支撑驱动杆和压杆升降的导向套。与现有技术相比，本发明一次装模可同时完成钣金件一面的折边、拉伸作业，另一面的翻孔作业，提高了工作效率。




CN 103433387 A

1. 一种冲压翻孔装置，其特征在于：包括设在上模（10）的多个翻孔凹模（7）和设在下模（11）的分别与所述翻孔凹模（7）相对应的多个翻孔凸模（6），所述下模（11）上设有多个跷板（4），每个所述跷板（4）均通过中心轴（5）与所述下模（11）铰接；在所述跷板（4）的一端设有驱动杆（12），所述驱动杆（12）具有设在上部的导杆和与所述导杆连接的推杆；在所述跷板（4）的另一端设有压杆（1）；当所述上模（10）与所述下模（11）呈合模的状态时，所述翻孔凸模（6）与所述翻孔凹模（7）相抵接；所述推杆依次穿过所述翻孔凸模（6）和所述翻孔凹模（7）。

2. 根据权利要求 1 的冲压翻孔装置，其特征在于：所述压杆（1）的顶部设有导杆，在所述导杆上穿装有压块（9）；在所述压杆（1）和所述驱动杆（12）的下部均设有插装所述跷板（4）端头的插装孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 的冲压翻孔装置，其特征在于：所述下模（11）分别设有支撑所述驱动杆（12）和所述压杆（1）升降的导向套。

4. 根据权利要求 3 的冲压翻孔装置，其特征在于：所述跷板（4）两端的端头为球头。

# 冲压翻孔装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具制造技术领域，尤其是一种用于汽车钣金件的冲压翻孔装置。

## 背景技术

[0002] 目前，机械行业传统翻孔的模式基本上是通过机台直接将压力机产生的向下压力传递到待翻孔的零件上，并通过模具作用于钣金件上实现零件翻孔，这种翻孔一般是从零件上表面向下翻的；如果要实现从零件表面向上翻孔，钣金件必须放在浮动的模具上，翻孔凸模固定在下模座上，在压力机向下的压力作用下，钣金件随模具浮动件一起向下运动，翻孔凸模相对向上运动并作用于钣金件上最终实现翻孔操作；而如果钣金件上表面需进行拉延、折边、等多工序操作，同时该钣金件下表面还需进行向上翻孔操作，传统的冲压工艺就无法通过一次装模来实现，而需要进行二次装模，同时模具也要设计成两套，这样一来，不仅模具成本提高，生产效率也大大降低。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种冲压翻孔装置，这种冲压翻孔装置一次装模可同时完成钣金件一面的拉延、折边作业，另一面的翻孔作业。

[0004] 为了解决上述问题，本发明采用的技术方案是：这种冲压翻孔装置包括设在上模的多个翻孔凹模和设在下模的分别与所述翻孔凹模相对应的多个翻孔凸模，所述下模上设有多个跷板，每个所述跷板均通过中心轴与所述下模铰接；在所述跷板的一端设有驱动杆，所述驱动杆具有设在上部的导杆和与所述导杆连接的推杆；在所述跷板的另一端设有压杆；当所述上模与所述下模呈合模的状态时，所述翻孔凸模与所述翻孔凹模相抵接；所述推杆依次穿过所述翻孔凸模和所述翻孔凹模。

[0005] 上述冲压翻孔装置技术方案中，更具体的技术方案还可以是：所述压杆的顶部设有导杆，在所述导杆上穿装有压块；在所述压杆和所述驱动杆的下部均设有插装所述跷板端头的插装孔。

[0006] 进一步的，所述下模分别设有支撑所述驱动杆和所述压杆升降的导向套。

[0007] 进一步的，所述跷板两端的端头为球头。

[0008] 由于采用了上述技术方案，本发明与现有技术相比具有如下有益效果：1、整个冲压翻孔装置结构简单，通过一个带中心轴的跷板将压头的向下运动变为向上运动，驱动翻孔凸模向上运动，实现从下往上翻孔的操作；2、一次装模就能完成大形覆盖件的成形、翻孔、折边等作业，提高了工作效率。

## 附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0010] 下面结合附图实施例对本发明作进一步详述：

如图 1 所示的冲压翻孔装置包括设在上模 10 的多个翻孔凹模 7 和设在下模 11 的分别与翻孔凹模 7 相对应的多个翻孔凸模 6；本实施例在上模 10 上固定装有两个翻孔凹模 7，在下模 11 上固定装有两个分别与翻孔凹模 7 相对应的翻孔凸模 6；在下模 11 装有两个跷板 4，每个跷板 4 均通过中心轴 5 铰接在下模 11 上；在跷板 4 的一端设有驱动杆 12，驱动杆 12 具有设在上部的导杆和与导杆连接的推杆；驱动杆 12 的另一端设有插装跷板 4 端头的插装孔，跷板 4 一端的端头插装在驱动杆 12 的插装孔内；在跷板 4 的另一端设有压杆 1，压杆 1 具有设在顶部的导杆，导杆上穿装有压块 9，压杆 1 的另一端设有插装跷板 4 端头的插装孔，跷板 4 的另一端的端头插装在压杆 1 的插装孔内；跷板 4 的两端的端头最好为球头。下模 11 在驱动杆 12 的推杆外套装有支撑驱动杆 12 升降的导向套 13，导向套 13 装在下模 11 的导向孔内；在压杆 1 外套装有支撑压杆 1 升降的导向套 3，导向套 3 装在下模 11 的导向孔内。本实施例当上模 10 与下模 11 呈合模的状态时，下模 11 的两个翻孔凸模 6 分别与上模 10 的两个翻孔凹模 7 相抵接；驱动杆 12 的推杆依次穿过翻孔凸模 6 和翻孔凹模 7。

[0011] 冲压时，将两件冲有预留孔的钣金件 8 装在下模 11 上，下模 11 的翻孔凸模 6 和上模 10 的翻孔凹模 7 分别位于预留孔的上方和下方；合模，当压机通过压头 2 向下运动，压头 2 将作用力通过压块 9 作用在压杆 1 上，跷板 4 在压杆 1 的压迫下绕中心轴 5 旋转带动驱动杆 12 的推杆向上运动，推杆对预留孔向上运动将预留孔周边的板材翻孔成形；一次装模可同时完成钣金件 8 一面的折边、拉伸作业，另一面的翻孔作业，提高了工作效率。

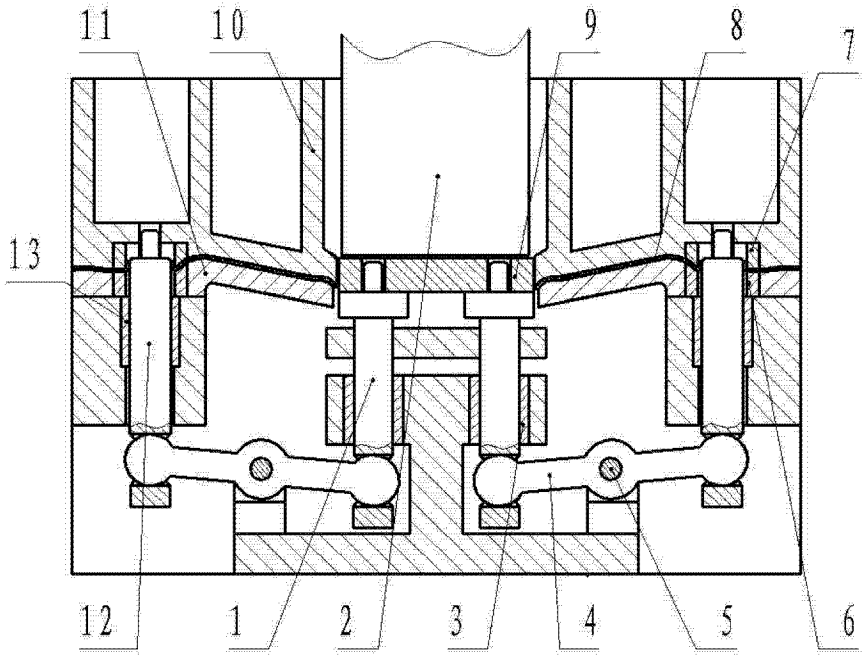



图 1