



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106311891 A

(43) 申请公布日 2017. 01. 11

(21) 申请号 201510355677. 1

(22) 申请日 2015. 06. 25

(71) 申请人 杭州斯莱特泵业有限公司

地址 310018 浙江省杭州市杭州经济技术开发区 20 号大街 2 号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 37/12(2006. 01)

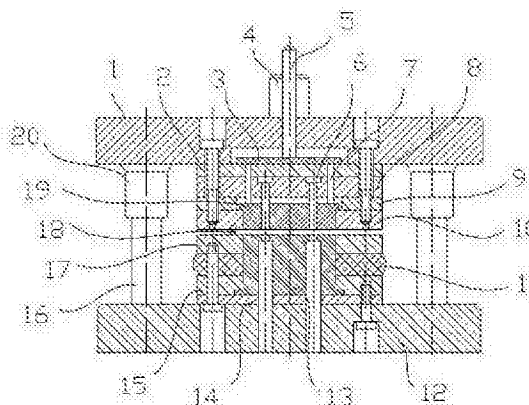
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

E 形矽钢片冲压模

### (57) 摘要

本发明公开了一种 E 形矽钢片冲压模, 包括上模与下模, 上模包括上模座、上垫板、上固定板、凸模、衬板、凹模、推料装置, 上模座下表面连接上垫板, 上垫板下表面连接上固定板, 上固定板下表面连接衬板, 凸模连接在上固定板上, 凹模连接在衬板的下表面, 推料装置设置在上模中间, 下模包括下模座、下垫板、下固定板、橡胶块、卸料板、凹凸模, 下垫板连接在下模座的上表面, 下固定板连接在下垫板的上表面, 橡胶块设置在下固定板的上表面, 卸料板设置在橡胶块的上表面, 卸料板通过螺钉与下固定板连接, 凹凸模连接在下固定板上。本模具降低了生产成本, 提高了生产效率, 提高了孔的位置精度, 矽钢片的平整度好。



1. E 形矽钢片冲压模，包括上模与下模，其特征是，所述的上模包括上模座、上垫板、上固定板、凸模、衬板、凹模、推料装置，上模座下表面固定连接上垫板，上垫板下表面固定连接上固定板，上固定板下表面固定连接衬板，凸模固定连接在上固定板上，凹模固定连接在衬板的下表面，推料装置设置在上模中间，下模包括下模座、下垫板、下固定板、橡胶块、卸料板、凹凸模，下垫板固定连接在下模座的上表面，下固定板固定连接在下垫板的上表面，橡胶块设置在下固定板的上表面，卸料板设置在橡胶块的上表面，卸料板通过螺钉与下固定板连接，凹凸模固定连接在下固定板上。

2. 根据权利要求 1 所述的 E 形矽钢片冲压模，其特征是，所述的推料装置包括打杆、打板、推杆、推块，上模座下表面设有凹槽，打板设置在凹槽中，打杆固定连接在打板的上表面并穿过上模座，推杆有若干根，推杆固定连接在打板的下表面，推杆的下端穿过上垫板及上固定板，衬板中间设有通孔，推块设置在该通孔中并穿过凹模的凹孔，凸模的下端穿过推块。

3. 根据权利要求 1 所述的 E 形矽钢片冲压模，其特征是，所述的上模座上表面固定连接一模柄。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的 E 形矽钢片冲压模，其特征是，所述的上模与下模之间设有导向装置。

5. 根据权利要求 4 所述的 E 形矽钢片冲压模，其特征是，所述的导向装置包括导套及导柱，导套的上端固定连接在上模座，导柱的下端固定连接在下模座，导柱的上端套接在导套的下端，导套与导柱间隙配合。

## E形矽钢片冲压模

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压技术领域,尤其涉及一种E形矽钢片冲压模。

### 背景技术

[0002] 板料冲压,是生产车间常用的加工板材的机械制造方法。如图5所示,是一种E形矽钢片,上面有四个小孔,原材料是条状形板材,需两道工序,一道工序是落料,将E形从板材上落下,另一道工序是在E形上冲出四个小孔。常规的工序将落料与冲孔两道工序分开,先落料后冲孔,需要两副模具,落料模与冲孔模,这种加工方法成本高,生产效率低,并且冲孔时需再次定位,孔的位置精度不高。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是,针对现有技术的上述缺陷,提供一种E形矽钢片冲压模,只需一副模具即可加工成形,生产成本低,生产效率高,产品精度高。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现。E形矽钢片冲压模,包括上模与下模,所述的上模包括上模座、上垫板、上固定板、凸模、衬板、凹模、推料装置,上模座下表面固定连接上垫板,上垫板下表面固定连接上固定板,上固定板下表面固定连接衬板,凸模固定连接在上固定板上,凹模固定连接在衬板的下表面,推料装置设置在上模中间,下模包括下模座、下垫板、下固定板、橡胶块、卸料板、凹凸模,下垫板固定连接在下模座的上表面,下固定板固定连接在下垫板的上表面,橡胶块设置在下固定板的上表面,卸料板设置在橡胶块的上表面,卸料板通过螺钉与下固定板连接,凹凸模固定连接在下固定板上。本模具中,有凸模、凹模、凹凸模,凹凸模既起凹模作用又起凸模作用,凹模与凹凸模相互作用冲出E形,凸模与凹凸模作用冲出小孔,并且是在一次冲压中完成了落料与冲孔,将原先的两道工序合为一道工序,只需一副模具,整个过程只需一次定位,所以,降低了生产成本,提高了生产效率,提高了孔的位置精度,且矽钢片的平整度好。

[0005] 作为优选,所述的推料装置包括打杆、打板、推杆、推块,上模座下表面设有凹槽,打板设置在凹槽中,打杆固定连接在打板的上表面并穿过上模座,推杆有若干根,推杆固定连接在打板的下表面,推杆的下端穿过上垫板及上固定板,衬板中间设有通孔,推块设置在该通孔中并穿过凹模的凹孔,凸模的下端穿过推块。推料装置在冲压过程中将冲好的矽钢片推出凹模,方便将矽钢片取出,该推料装置结构简单,加工方便,成本低。

[0006] 作为优选,所述的上模座上表面固定连接一模柄,方便将上模安装在压力机的滑块上。

[0007] 作为优选,上模与下模之间设有导向装置。导向装置包括导套及导柱,导套的上端固定连接在上模座,导柱的下端固定连接在下模座,导柱的上端套接在导套的下端,导套与导柱间隙配合。提高上下模的压合精度,减少干涉,延长模具使用寿命,提高产品质量。

[0008] 本发明的有益效果是,在一次冲压中完成了落料与冲孔,将原先的两道工序合为一道工序,只需一副模具,整个过程只需一次定位,降低了生产成本,提高了生产效率,提高

了孔的位置精度,且矽钢片的平整度好。

### 附图说明

- [0009] 图 1 是本发明的结构示意图。  
[0010] 图 2 是凹凸模横截面的结构示意图。  
[0011] 图 3 是凹模横截面的结构示意图。  
[0012] 图 4 是推块横截面的结构示意图。  
[0013] 图 5 是矽钢片的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 下面将本发明结合附图和实施例作进一步详述：

实施例,如图 1 所示,E 形矽钢片冲压模,包括上模与下模,上模包括上模座 1、上垫板 2、模柄 4、上固定板 8、凸模 6、衬板 9、凹模 10、推料装置,上模座上表面固定连接模柄,上模座下表面连接上垫板,上垫板下表面连接上固定板,上固定板下表面连接衬板,衬板下表面连接凹模,上模座、上垫板、上固定板、衬板、凹模外形均为矩形,通过螺钉及圆柱销固定连接在一起。凹模横截面的形状如图 3 所示,中间是 E 形状的内孔。凸模有四个,为圆柱形,用台阶式固定连接在上固定板上。推料装置设置在上模中间,推料装置包括打杆 5、打板 3、推杆 7、推块 19,上模座下表面设有一凹槽,凹槽呈矩形,打板外形为矩形,打板设置在凹槽中,打板的长度、宽度及高度均比凹槽的长度、宽度及高度小,打板可在凹槽内上下移动,打杆固定连接在打板的上表面并穿过上模座及模柄,推杆有四根,推杆固定连接在打板的下表面,推杆的下端穿过上垫板及上固定板,衬板中间设有一通孔,通孔呈矩形,推块的横截面如图 4 所示,推块设置在该通孔中并穿过凹模的内孔,推块的上端有一台阶使其卡在凹模上表面,凸模的下端穿过推块。

[0015] 下模包括下模座 12、下垫板 14、下固定板 15、橡胶块 11、卸料板 17、凹凸模 13,下模座、下垫板、下固定板、橡胶块、卸料板的外形均为矩形,下垫板连接在下模座的上表面,下固定板连接在下垫板的上表面,橡胶块设置在下固定板的上表面,卸料板设置在橡胶块的上表面,卸料板通过螺钉与下固定板、下垫板固定连接,下模座通过螺钉与下垫板及下固定板连接在一起,凹凸模通过台阶式固定连接在下固定板上,凹凸模的横截面如图 2 所示,凹凸模上有四个上小下大的通孔,上面的小孔与凸模配合形成剪切,冲出 E 形矽钢片上的四个小孔,下面较大的孔是落料孔,下垫板及下模座上也设有四个落料孔,与凹凸模上的落料孔相通。凹凸模的外形为 E 形,与凹模形成剪切,在板料上冲出 E 形。卸料板的左侧固定有两个定位销 18,卸料板的前侧固定有一个定位销,凹模的下表面设有与定位销数量相等位置相对的内孔,定位销与内孔间隙配合。上模与下模之间设有导向装置,导向装置包括两个导套 20 及两个导柱 16,两个导套的上端分别固定连接在上模座下表面的左右两侧,两个导柱的下端分别固定连接在下模座上表面的左右两侧,导柱的上端套接在导套的下端内,导套与导柱间隙配合。工作时,将板料放在卸料板上,利用定位销定位,上模下行,凹模压在卸料板上,橡胶块压缩,凹凸模压进凹模,推块上移,凹凸模的外形与凹模形成剪切冲压出 E 形,同时,凸模与凹凸模中的内孔形成剪切冲出四个小孔,上模上行,打杆在压力机的作用下,向下推动推块,将凹模中的 E 形矽钢片推出凹模,冲小孔冲出的废料从落料孔中落下。

该模具将原先的两道工序合为一道工序,只需一副模具,整个过程只需一次定位,所以,降低了生产成本,提高了生产效率,提高了孔的位置精度,且矽钢片的平整度好。

[0016] 以上所述为本发明较佳的具体实施方式,并非以此限定本发明的实施范围。本发明还可以有别的实施例,只要不背离本发明的精神,无论形式上怎样的变换均落在本发明的保护范围之内。

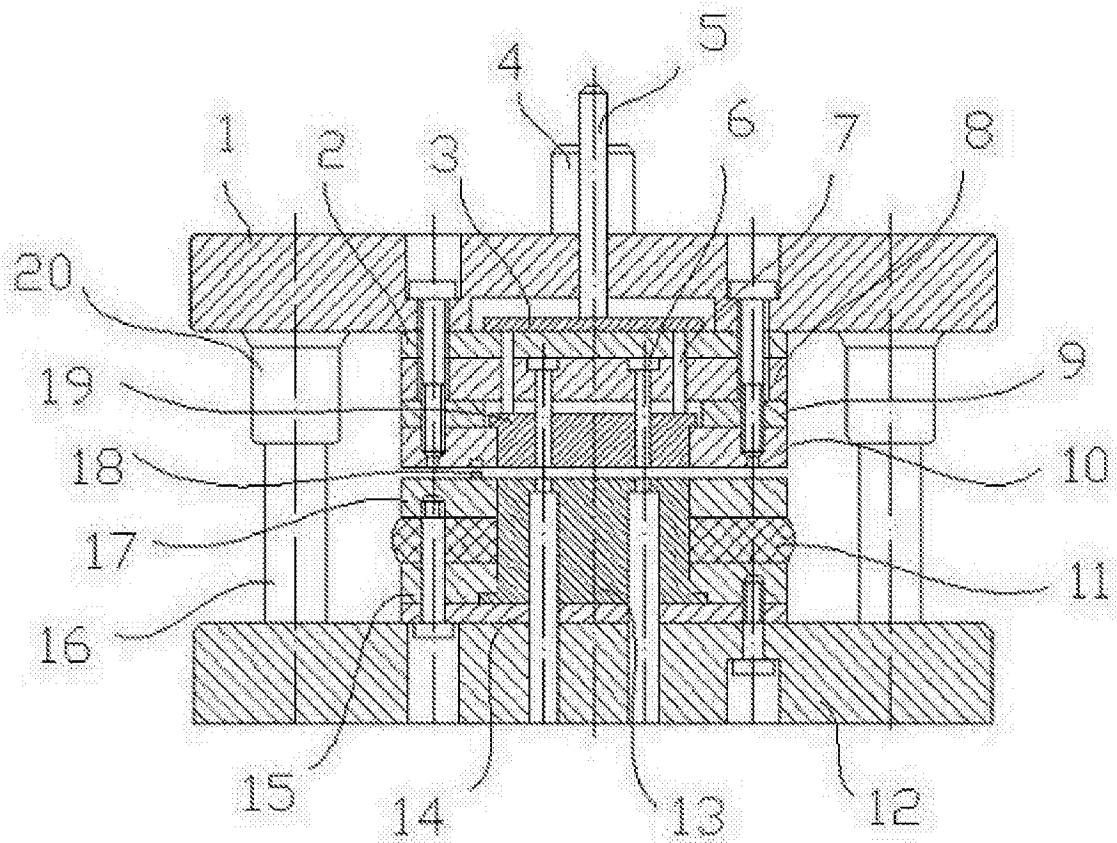


图 1

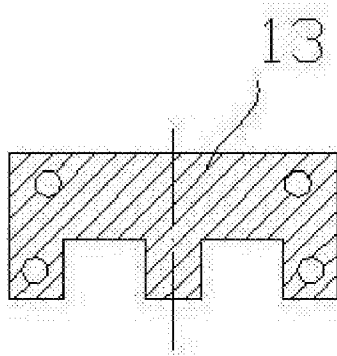


图 2

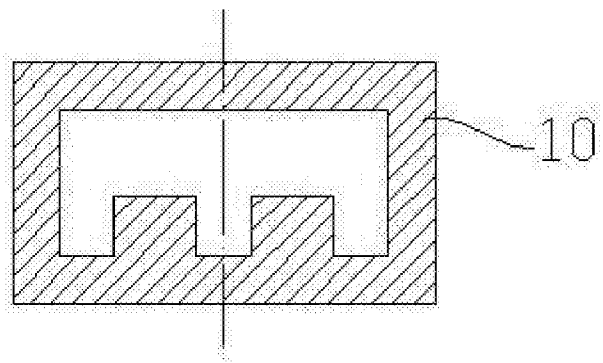


图 3

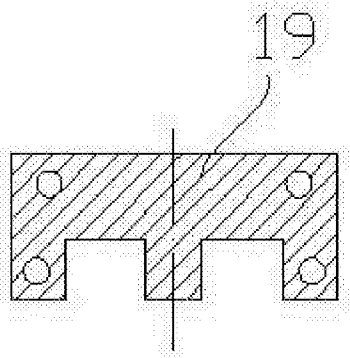


图 4

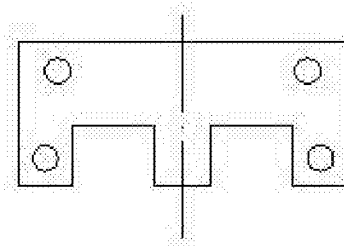


图 5