



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848483 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020597531. 0

(22) 申请日 2010. 11. 03

(73) 专利权人 深圳亿和模具制造有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区公明街道
南环路亿和工业园 A 栋第一层

(72) 发明人 杨创清 张福生

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 董彬

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 45/02 (2006. 01)

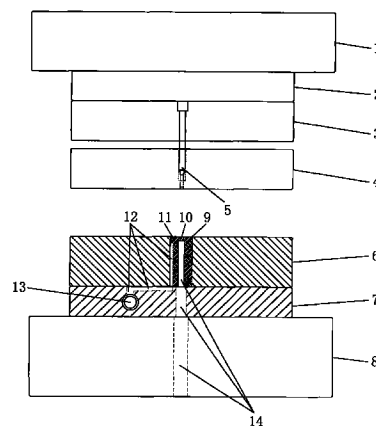
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

防废料堵塞五金冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防废料堵塞五金冲压模具,其下模组包括凹模板、带冲压工作孔的凹模镶件、下垫板,凹模镶件和下垫板开设有与冲压工作孔相连通的废料漏料孔,凹模镶件和下垫板上开设有相连通的空气通道,下垫板的空气通道设有接入压缩空气的入口,凹模镶件内开设有连通空气通道和废料漏料孔的吹气孔,废料漏料孔的孔径大于冲压工作孔的孔径,吹气孔设于靠近冲压工作孔和废料漏料孔相连接的位置处。本新型的模具通过在下模组内增设空气通道来向废料漏料孔内输送压缩空气,利用压缩空气的压力增大废料排出力,及时排出废料,解决了废料堆积和废料回跳问题;有效提高了生产的工作效率和产品的质量,降低了生产加工成本,增长了模具的使用寿命。



1. 一种防废料堵塞五金冲压模具,它包含上、下模组,下模组包括凹模板和下垫板,凹模板内嵌有带冲压工作孔的凹模镶件,凹模镶件和下垫板开设有与冲压工作孔相连通的废料漏料孔,其特征在于:凹模镶件和下垫板上开设有相连通的空气通道,下垫板的空气通道设有接入压缩空气的入口,凹模镶件内开设有连通空气通道和废料漏料孔的吹气孔,废料漏料孔的孔径大于冲压工作孔的孔径,吹气孔设于靠近冲压工作孔和废料漏料孔相连接的位置处。

2. 根据权利要求1所述的防废料堵塞五金冲压模具,其特征在于:冲压工作孔的高度为1.0~3.5mm。

3. 根据权利要求1所述的防废料堵塞五金冲压模具,其特征在于:入口安装有气源接头。

4. 根据权利要求1所述的防废料堵塞五金冲压模具,其特征在于:凹模镶件的侧壁上开设有竖直凹槽,竖直凹槽与凹模板内壁紧密相接形成空气通道。

5. 根据权利要求1所述的防废料堵塞五金冲压模具,其特征在于:下垫板内的空气通道由端面凹槽、连接通道和横向通道一次相连接组成,端面凹槽与凹模板的下端面配合形成空气通道。

6. 根据权利要求1所述的防废料堵塞五金冲压模具,其特征在于:下垫板的废料漏料孔的孔径大于凹模镶件内的废料漏料孔的孔径。

7. 根据权利要求1或6所述的防废料堵塞五金冲压模具,其特征在于:下垫板置于下模座上,下模座上开设有废料漏料孔,下模座的废料漏料孔的孔径大于下垫板的废料漏料孔的孔径。

防废料堵塞五金冲压模具

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种五金冲压模具,特别是一种废料滑落顺畅且无跳废料现象的防废料堵塞五金冲压模具。

【背景技术】

[0002] 在冲压加工中,五金冲压模具的小孔断针是现场生产最常见的不良现象之一,断针现象会给生产带来诸多不良影响,例如导致冲压产品少孔、翻孔不良、损坏模具等,这不仅使产品的不良率增加,而且维修模具所浪费的时间和花费的费用直接影响到生产效率和生产成本费用增加。而生产异常断针主要是与模具凹模冲剪材料所堆积废料相关,废料堵塞又称废料堆积、废料堵孔、堵废料等,它是废料滑落不顺畅而堵塞在模具中形成的,废料堵塞使冲头在生产中受力不良导致断针,一般造成废料堵塞的原因有以下几点:a、凹模刃口直身部位量过多;b、凹模内腔的表面较粗糙;c、凹模与模具垫板,模座的孔中心偏位造成台阶;d、冲裁废料相互连接呈棍状下落时堆积住让位孔;e、废料翻滚造成堆积;f、废料附油粘附造成堆积;g、废料带有磁性等。上述a、e、f三点是废料堵塞的主要原因,特别是对薄材料和小孔等进行冲裁时,因冲裁废料重量较轻,即使是一些小障碍也会导致废料堆积,最终影响模具冲头的寿命。从上可看出,只有及时地排出废料,才能避免上述不良影响的产生,然而现有凹模内的冲剪废料采用人工使用工具帮助排出或者设计专门的废料的清除机构进行清除,它们仍然无法从根本上解决废料滑落不顺畅的问题,而且延长了加工周期,特别是在进行连续冲压时,废料无法及时清除,对模具的生产节拍和零件的加工质量都会产生影响。另外,人工排除废料的劳动强度大,且容易引起安全问题;而专门的废料清除机构的结构复杂,需要定期进行机械维护,以确保其工作的可靠性。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的在于:改进上述现有技术中的不足,提供一种废料清除结构简单的防废料堵塞五金冲压模具,其利用压缩空气的压力清除废料,以实现废料的及时清除。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:它包含上、下模组,下模组包括凹模板和下垫板,凹模板内嵌有带冲压工作孔的凹模镶件,凹模镶件和下垫板开设有与冲压工作孔相连通的废料漏料孔,其改进之处在于:凹模镶件和下垫板上开设有相连通的空气通道,下垫板的空气通道设有接入压缩空气的入口,凹模镶件内开设有连通空气通道和废料漏料孔的吹气孔,废料漏料孔的孔径大于冲压工作孔的孔径,吹气孔设于靠近冲压工作孔和废料漏料孔相连接的位置处;

[0005] 上述防废料堵塞五金冲压模具中,所述冲压工作孔的高度为 1.0 ~ 3.5mm;

[0006] 上述防废料堵塞五金冲压模具中,所述入口安装有气源接头;

[0007] 上述防废料堵塞五金冲压模具中,所述凹模镶件的侧壁上开设有竖直凹槽,竖直凹槽与凹模板内壁紧密相接形成空气通道;

[0008] 上述防废料堵塞五金冲压模具中,所述下垫板内的空气通道由端面凹槽、连接通

道和横向通道一次相连接组成,端面凹槽与凹模板的下端面配合形成空气通道;

[0009] 上述防废料堵塞五金冲压模具中,所述下垫板的废料漏料孔的孔径大于凹模镶件内的废料漏料孔的孔径;

[0010] 上述防废料堵塞五金冲压模具中,所述下垫板置于下模座上,下模座上开设有废料漏料孔,下模座的废料漏料孔的孔径大于下垫板的废料漏料孔的孔径。

[0011] 相比于现有的五金冲压模具,本实用新型的有益效果在于:通过在下模组内增设空气通道来向废料漏料孔内输送压缩空气,利用压缩空气的压力增大废料排出力,使废料排出顺畅,达到及时排出废料的目的,从根本上解决了废料堆积的问题和废料回跳问题;有效提高了生产的工作效率和产品的质量,降低了生产加工成本,增长了模具的使用寿命;其结构简单,加工容易,且废料清除可靠,可实现安全生产;冲压工作孔高度的减小,可防止废料堆积在此部位过多而增加摩擦力,避免模具冲头所受的力增加;废料漏料孔的孔径逐级向下加大,有利于废料的快速排出。

【附图说明】

[0012] 下面结合附图详述本实用新型的具体结构

[0013] 图 1 是本实用新型防废料堵塞五金冲压模具的结构示意图

[0014] 图中:1、上模座;2、上模垫;3、上夹板;4、脱料板;5、冲头;6、凹模板;7、下垫板;8、下模座;9、凹模镶件;10、冲压工作孔;11、吹气孔;12、空气通道;13、气源接头;14、废料漏料孔。

【具体实施方式】

[0015] 如图 1 所示,本实用新型的防废料堵塞五金冲压模具由模架和安装于模架上可垂直分离的上、下模组构成,其中,下模组上开设有空气通道 12 和吹气孔 11。上模组安装在上模座 1 上,包括有上模垫 2、上夹板 3、脱料板 4 和冲头 5;下模组安装于下模座 8 上,包括有凹模板 6、凹模镶件 9 和下垫板 7。凹模镶件 9 镶嵌于凹模板 6 内,凹模镶件 9 内开设有与冲头 5 相匹配的冲压工作孔 10 和与冲压工作孔 10 相连接的废料漏料孔 14,下垫板 7 和下模座 8 上均开设有废料漏料孔 14,下模上的各废料漏料孔 14 为相连通的垂直通孔,且各废料漏料孔 14 的孔径逐级向下加大。凹模和下垫板 7 上开设有相连通的空气通道 12,凹模镶件 9 内开设有连通空气通道 12 和废料漏料孔 14 的吹气孔,优选的,吹气孔 11 设置于靠近冲压工作孔 10 和废料漏料孔 14 相连接的位置处;下垫板 7 的空气通道 14 设有接入压缩空气的入口,入口处安装有气源接头 13。为了加工的方便,在凹模镶件 9 的侧壁上开设有竖直凹槽,竖直凹槽的上端封闭,下端延伸至凹模镶件 9 的下端面形成通口,竖直凹槽与凹模板 6 内壁紧密相接形成空气通道 12;在下垫板 7 的上端面开设有端面凹槽,竖直凹槽的通口与端面凹槽相连通,下垫板 7 内还开设有连接通道和横向通道,端面凹槽、连接通道、横向通道依次连通,端面凹槽与凹模板 6 的下端面配合封闭后与连接通道和横向通道组成下垫板 7 内的空气通道 12。

[0016] 工作时,将压缩空气从气源接头 13 处输入空气通道 12 内,空气通道 12 内的压缩空气经吹气孔 11 向凹模镶件 9 内的废料漏料孔 14 内喷射,强大的气流将由冲头 5 从冲压工作孔 10 内冲剪下来的废料向下推出,气流的推力和废料本身重量大于排出阻力,废料可

顺利滑落并最终从废料漏料孔 14 内排出,从而达成废料能顺畅排出的目的,其防止废料堆积的效果显著。

[0017] 在不影响模具强度的原则下,可将模具凹模直身段部分的高度适当减小,即减小冲压工作孔 10 的高度,本实用新型中,冲压工作孔 10 的高度为 1.0 ~ 3.5mm,优选的,高度设为 2.0mm。

[0018] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例,上述具体实施例不是对本实用新型的限制。在本实用新型的技术思想范畴内,可以出现各种变形及修改,凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换,均属于本实用新型所保护的范围。

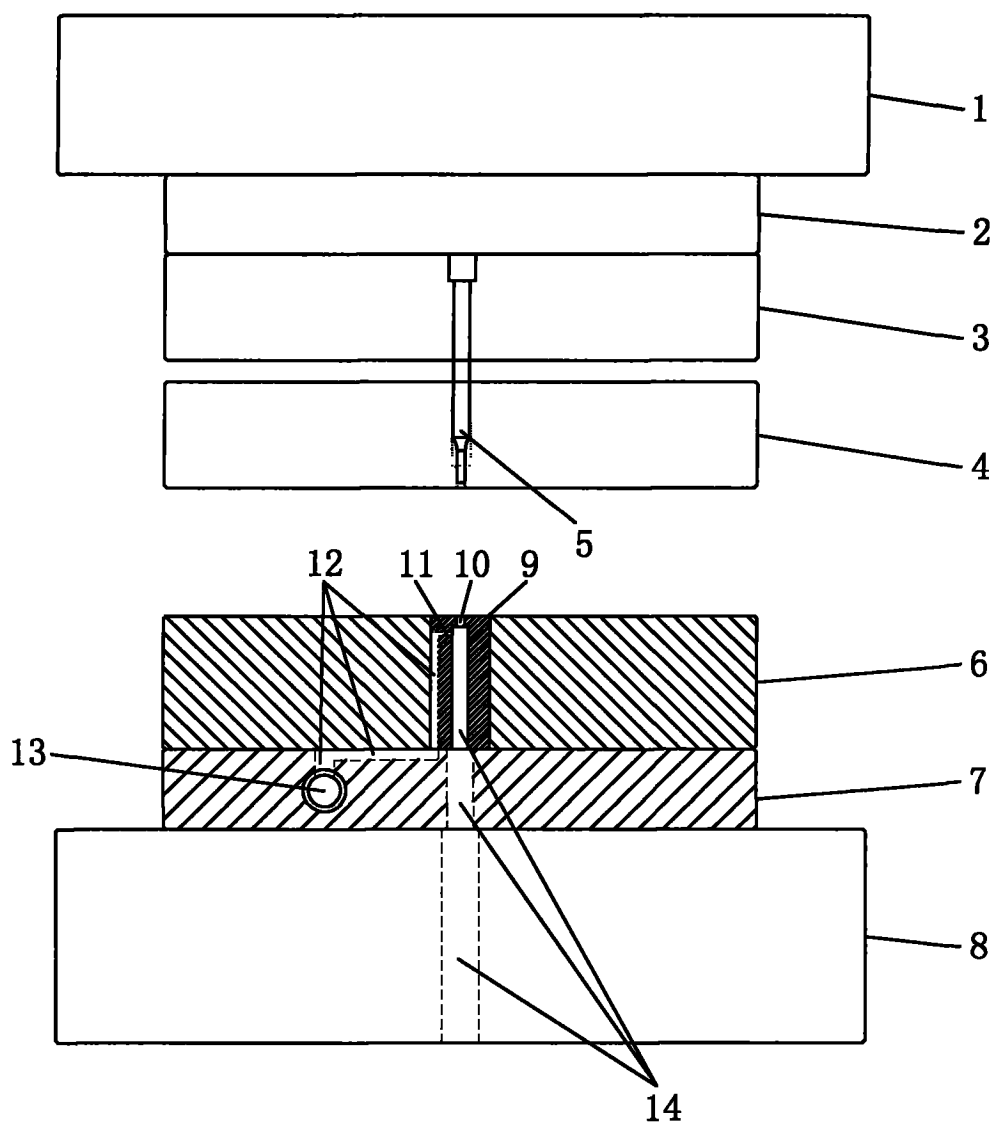


图 1