(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 103272959 A
(43)申请公布日 2013.09.04

(21)申请号 201310234967.1

(22)申请日 2013.05.27

(71)申请人 嘉善永鑫紧固件有限公司
地址 314101 浙江省嘉善县陶庄镇汾湖南路357号

(72)发明人 张建龙 祖宇伟 殳坤生

(51)Int.Cl.
B21D 43/20(2006.01)
B21D 53/20(2006.01)

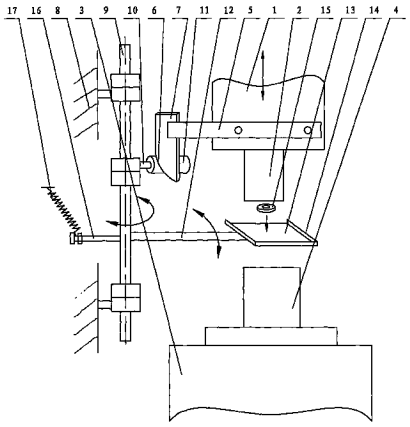
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

冲床安全自动接件装置

(57)摘要

本发明为冲床安全自动接件装置。其特征是在冲床滑块上固定有连接杆，在连接杆上固定有下口为弧形面如菜刀的凸缘板，弧形面朝向冲床的后方或侧后方，在冲床的床身侧面，固定有可旋转的立轴，立轴上固定有摆动臂，摆动臂上安装有滚轮，滚轮的外圆与凸缘板的弧形面接触，在摆动臂下面的立轴上还固定有接料杆，接料杆上固定接料盘，接料盘将从上模下落的工件接住，在立轴上还安装有使滚轮紧靠凸缘板弧形面的推力装置。它具有工作可靠，自动化程度高，改造方便、制造成本低，安全性好，能在高速冲床上实现生产的高效连续作业，也减轻了工人的劳动强度，成功解决了人们一直设法解决而未成解决的安全性问题，实现了生产效率和人身安全的双保障。



CN 103272959 A

1. 冲床安全自动接件装置，其特征是在冲床滑块上固定有连接杆，在连接杆上固定有下口为弧形面如菜刀的凸缘板，弧形面朝向冲床的后方或侧后方，在冲床的床身侧面，固定有可旋转的立轴，立轴上固定有摆动臂，摆动臂上安装有滚轮，滚轮的外圆与凸缘板的弧形面接触，在摆动臂下面的立轴上还固定有接料杆，接料杆上固定接料盘，接料盘将从上模下落的工件接住，在立轴上还安装有使滚轮紧靠凸缘板弧形面的推力装置。

2. 根据权利要求 1 所述的冲床安全自动接件装置，其特征在于所述的推力装置是在立轴上摆动臂的相反方向固定有拉杆，拉杆的头部与冲床的床身之间固定有拉簧。

3. 根据权利要求 1 所述的冲床安全自动接件装置，其特征在于所述的接料盘为方形，在接料盘的后端制有开口，其余三边制有向上的翻边。

冲床安全自动接件装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备，具体的说是涉及在小型冲件生产中冲床的安全自动接件装置。

背景技术

[0002] 生产小型冲件如垫圈，通常是在冲床上进行加工的，一般采用复合模，可以提高工效。模具结构：上模部分一般由模柄、固定板、冲孔凸模、冲裁凹模、压板、退出产品的退料圈以及垫板等组成，为方便维护和拆装用销钉、螺钉进行定位和固定；下模部分一般由底板、垫板、固定板、复合凹凸模、定位板、卸料板以及橡胶、弹簧等组成，也用销钉、螺钉进行定位和固定。模具工作原理如下：当模具安装在冲床上处于工作状态时，上模与冲床滑块固定，并随冲床滑块上下作冲裁动作，此时，材料一般从上下模具之间送入，当冲床滑块往下运动时，上下模具闭合，材料冲裁成功，当滑块往上运动时，材料将脱离上下模具，在下模卸料板橡胶或弹簧的作用下，依靠弹力把被冲裁的材料从下模中弹出，当滑块升至冲床最高位置时在打料棒的作用下，经过上模中的退料圈作用把工件（垫圈）从凹模中推出掉落在工作面，然后将掉落在工作面的工件用手工马上送离，否则会使工件与材料重合，在第二次冲裁时造成模具损坏或发生安全事故。在冲裁时，由于上模经过冲床的滑块不断作上下运动，随着向上、下模之间不断的送板材，不断冲切材料，从而达到连续生产垫圈的目的。

[0003] 随着工业生产的不断发展，生产与安全的矛盾十分突出，尤其在紧固件行业的垫圈生产中，各种形式的垫圈，品种繁多，包括各种异形冲压件，都用冲床来生产。一般情况下，有数量多的特点，每一批少则几万件，多则几百万件，甚至上千万件。在这种大批量生产的情况下，冲床生产的效率和安全生产是个十分突出的问题；一方面对所加工的零件（工件）要求在质量保证的前提下加工的数量多；另一方面操作人员操作时，快速而重复地进行送料、冲压、接件，要求操作人员精力高度集中，稍有一丝疏忽，在冲压时去接料就会伤害肢体，造成伤残。操作人员（冲工）在长期的生产操作中或大或小都发生过工伤事故，冲掉手指的事故比比皆是。而一旦发生工伤事故，不但造成操作人员伤残，而且会使企业承受少则十多万元，多则几十万元的经济损失。虽然市场上也有通过感应的安全装置，当手或推料棒伸到模腔中时，冲床滑块不会下行，但这些感应的安全装置可靠性差，经常会出现失效或连冲的情况，造成工伤事故。因此，冲床的安全性，是许多操作者和企业主最希望解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是通过在普通冲床上安装一种自动接件装置，代替目前人工接料或推料，以提高通用冲床的生产效率和操作人员的安全性。

[0005] 为了达到上述要求，本发明是这样实现的：其特征是在冲床滑块上固定有连接杆，在连接杆上固定有下口为弧形面如菜刀的凸缘板，弧形面朝向冲床的后方或侧后方，在冲床的床身侧面，固定有可旋转的立轴，立轴上固定有摆动臂，摆动臂上安装有滚轮，滚轮的

外圆与凸缘板的弧形面接触，在摆动臂下面的立轴上还固定有接料杆，接料杆上固定接料盘，接料盘将从上模下落的工件接住，在立轴上还安装有使滚轮紧靠凸缘板弧形面的推力装置。

[0006] 所述的推力装置是在立轴上摆动臂的相反方向固定有拉杆，拉杆的头部与冲床的床身之间固定有拉簧。

[0007] 所述的接料盘为方形，在接料盘的后端制有开口，其余三边制有向上的翻边。

[0008] 根据上述方案设计的冲床安全自动接件装置，在工作时，该装置的接料盘把经过冲切后下落的工件接住，并将工件送出工作台面。该接料装置的运动与冲床滑块工作是同步的、不间断的，并受冲床滑块运动的控制，不至于使工件掉落到材料面上而干涉下一个冲切动作，也不需要人工操作，改变了以往掉落在工作面的工件用手工送离的不安全情况。它具有工作可靠，自动化程度高，改造方便、制造成本低，安全性好，能在高速冲床上实现生产的高效连续作业，也减轻了工人的劳动强度，成功解决了人们一直设法解决而未成解决的安全性问题，实现了生产效率和人身安全的双保障。

附图说明

[0009] 图 1 是冲床安全自动接件装置主视图；

[0010] 图 2 是冲床滑块下行时，接料盘向后移动时的俯视图；

[0011] 图 3 是冲床滑块上行时，接料盘向前移动到上模下面时的俯视图。

[0012] 其中：1、冲床滑块；2、上模；3、冲床工作台面；4、下模；5、连接杆；6、弧形面；7、凸缘板；8、床身；9、立轴；10、摆动臂；11、滚轮；12、接料杆；13、接料盘；14；翻边；15、工件；16、拉杆；17、拉簧；18、工件承接箱。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的描述。

[0014] 图 1 是冲床安全自动接件装置的结构示意图。从图中看出，它是在冲床滑块 1 上安装有上模 2，冲床工作台面 3 上固定有下模 4，在冲床滑块 1 上固定有连接杆 5，在连接杆 5 上固定有下口为弧形面 6 如菜刀的凸缘板 7，弧形面 6 朝向冲床的后方或侧后方，在冲床的床身 8 侧面，固定有可旋转的立轴 9，立轴 9 上固定有摆动臂 10，摆动臂 10 上安装有滚轮 11，滚轮 11 的外圆与凸缘板 7 的弧形面 6 接触，在摆动臂 10 下面的立轴 9 上还固定有接料杆 12，接料杆 12 上固定接料盘 13，接料盘 13 为方形，在接料盘 13 的后端制有开口，其余三边制有向上的翻边 14，接料盘 13 将从上模 2 下落的工件 15 接住。在立轴 9 上摆动臂 10 的相反方向固定有拉杆 16，拉杆 16 的头部与冲床的床身 8 之间固定有拉簧 17，使滚，11 紧靠凸缘板 7 的弧形面 6，组成推力装置。

[0015] 在工作时，冲床滑块 1 在作向下运动冲压时，凸缘板 7 随冲床滑块 1 也作向下运动，凸缘板 7 的弧形面 6 推着滚轮 11，并带动立轴 9 向后旋转，立轴 9 上的接料盘 13 也向后摆动，将接料盘 13 中的工件 15 向放置在冲床后端的工件承接箱 18 内倒出如图 2 所示，当冲床滑块 1 下行完成后，冲床滑块 1 在作向上运动时，凸缘板 7 也上升，滚轮 11 随凸缘板 7 的弧形面 6，在拉簧 17 的作用下，将接料盘 13 向冲床前端移动，到达上模 2 下面，上模 2 上的工件 15 由于重力作用，下落在接料盘 13 中如图 1、图 3 所示。冲床滑块 1 再作向下运动

冲压时，又重复前述动作，接料盘 13 再向后摆动，将接料盘 13 中的工件 15 向冲床后端倒出如图 2 所示，如此循环往复。

[0016] 对于上述结构也并不局限于冲制垫圈，对于冲制小形的工件也均适用。

[0017] 以实际使用为例：一台 25 吨冲床正常工作，在设备、模具良好的情况下，按每天 8 小时工作计算，未安装冲床安全自动接件装置前只能生产 6000 件左右垫圈，而安装了该装置以后，冲床可以连续不间断地工作，在同等情况下，每天生产可以达到 15000 件左右，生产率是原来的 2.5 倍，对于其他类型的冲床也基本上相似。由于该装置的使用使得加工时间缩短，工效提高，操作人员劳动强度降低，安全效果明显，很受操作工人的欢迎，操作工人安全有了保障，杜绝了工伤事故的发生。

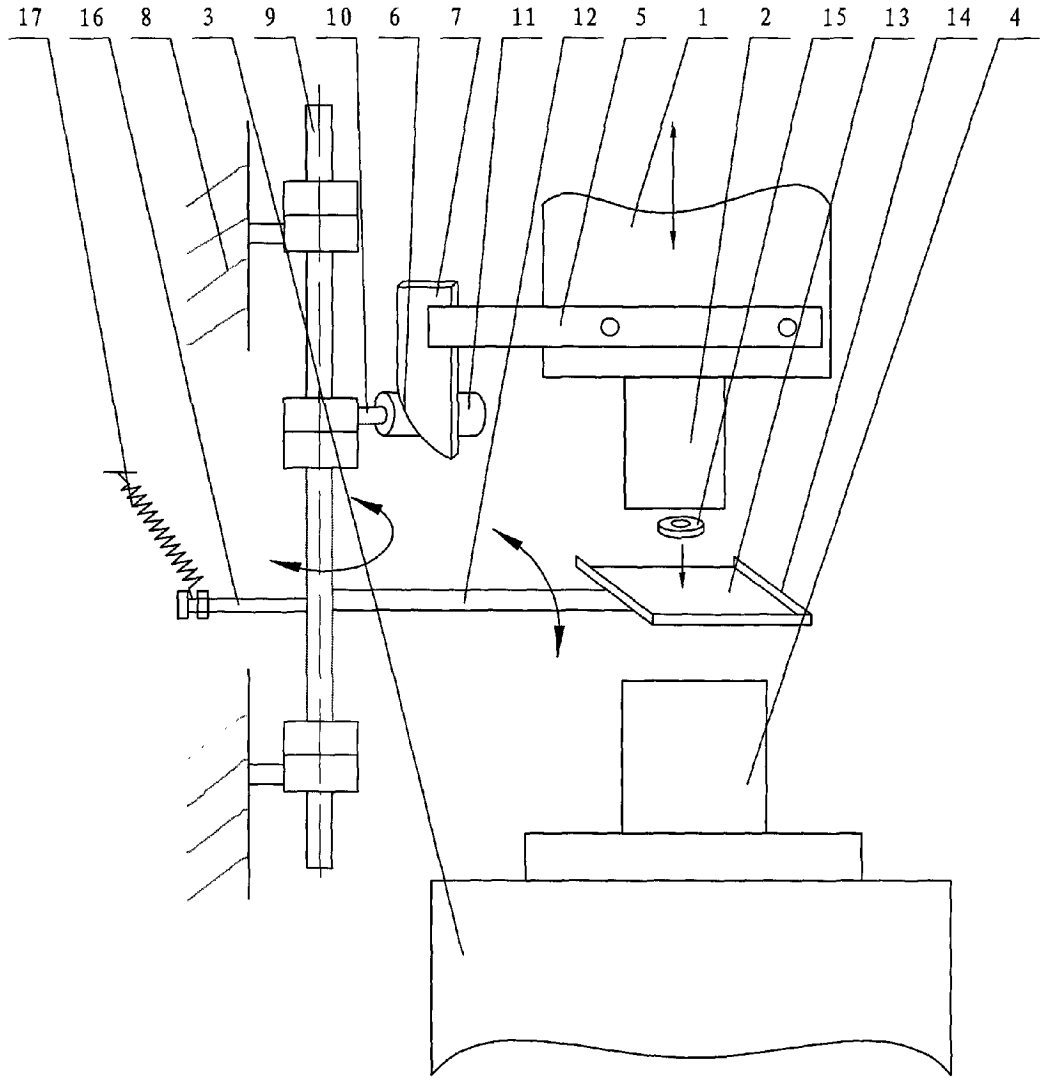


图 1

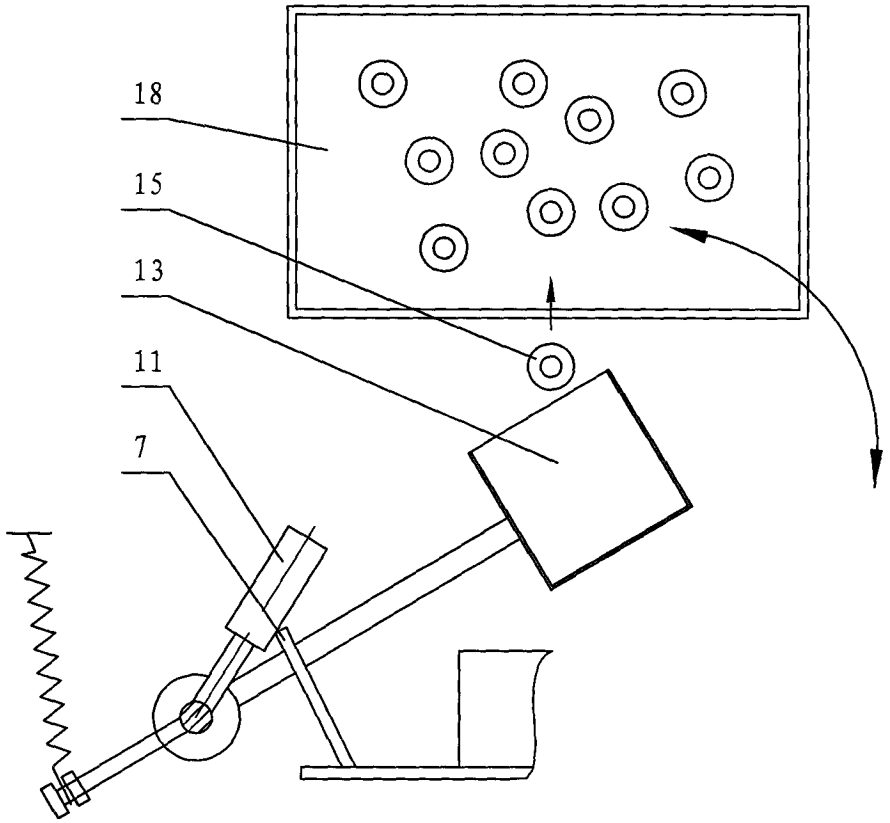


图 2

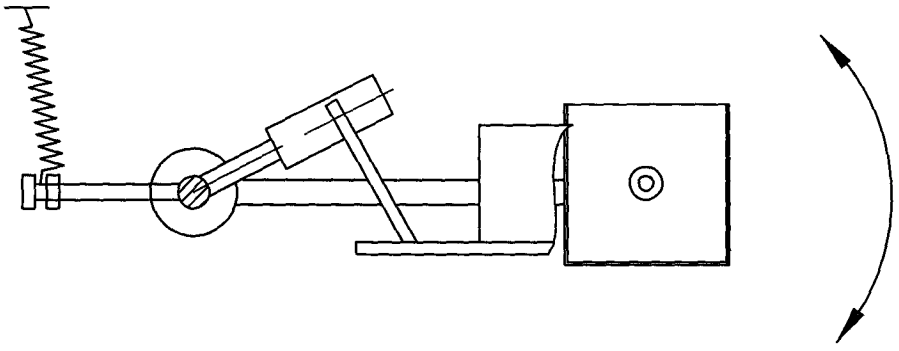


图 3