



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106424323 B

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201611016258.6

(22)申请日 2016.11.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106424323 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 绥阳县康发有限责任公司

地址 563300 贵州省遵义市风华镇永红村

(72)发明人 王元清

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 53/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 202185509 U, 2012.04.11,

CN 105170777 A, 2015.12.23,

CN 104209393 A, 2014.12.17,

CN 201760499 U, 2011.03.16,

US 4689979 A, 1987.09.01,

审查员 夏文婷

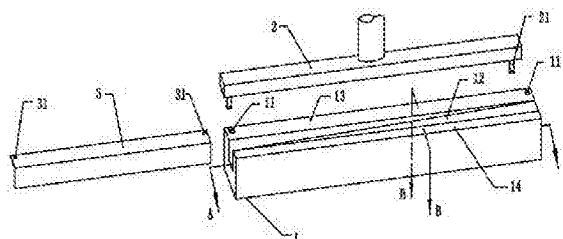
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于冰箱下梁的冲孔工装

(57)摘要

本发明涉及冰箱下梁的制造设备领域,具体涉及一种用于冰箱下梁的冲孔工装,包括冲床机构和位于冲床机构上方的冲压机构,冲床机构包括楔形抵块和与楔形抵块的楔形面相对设置的冲床台面,楔形抵块的楔形面设有弹性条,冲床台面两端均设有矩形凹槽,矩形凹槽内填充有冰块,冲压机构上设有与矩形凹槽匹配的冲头。本发明使用冰块支撑L型下梁,并由冰块转移冲头上多余的力量,防止冲压薄窄边角的L型下梁碎裂,楔形抵块上设置的弹性条在夹紧L型下梁时,还能对L型下梁的侧板起到缓冲压力的作用,防止冲压时L型下梁侧板破裂。



1. 用于冰箱下梁的冲孔工装, 包括冲床机构和位于冲床机构上方的冲压机构, 其特征在于: 所述冲床机构包括楔形抵块和与楔形抵块的楔形面相对设置的冲床台面, 所述楔形抵块的楔形面设有弹性条, 所述冲床台面两端均设有矩形凹槽, 所述矩形凹槽内填充有冰块, 所述冲压机构上设有与矩形凹槽匹配的冲头;

所述楔形抵块与冲床台面间设有与冲床机构等长的气囊。

2. 根据权利要求1所述的用于冰箱下梁的冲孔工装, 其特征在于: 所述气囊上表面设置与气囊等长的橡皮条。

3. 根据权利要求2所述的用于冰箱下梁的冲孔工装, 其特征在于: 所述弹性条的下端位于橡皮条上方。

4. 根据权利要求3所述的用于冰箱下梁的冲孔工装, 其特征在于: 所述橡皮条与楔形抵块的楔形面连接处设有吸附孔。

5. 根据权利要求1所述的用于冰箱下梁的冲孔工装, 其特征在于: 所述矩形凹槽的位置位于L型下梁的门铰孔位置下方, 所述矩形凹槽的尺寸大于L型下梁的门铰孔尺寸。

用于冰箱下梁的冲孔工装

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱下梁的制造设备领域,具体涉及一种用于冰箱下梁的冲孔工装。

背景技术

[0002] 冰箱的箱体包括外壳、内胆、前顶板、中梁和下梁,其中前顶板、中梁和下梁均为金属薄板件,下梁的整体形状为钢板折弯成直角的角钢形状,即L型的下梁,下梁设置在箱体的前方的下部位置,金属材质的下梁使磁性门封能够吸合密封,在下梁上设有供门铰安装的孔。

[0003] 现有技术加工下梁上的门铰孔主要是采用冲压成型,冲压时直接使冲头向下压冲床上的工件,在冲床上设置冲孔,当冲头向下压时,冲掉冲孔处的工件形成孔,但是这种装置存在的问题是:冰箱的L型下梁质地薄,而且门铰孔多位于边角处,冲头冲压时容易导致冲孔周围的钢材出现裂痕,损坏工件。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种用于冰箱下梁的冲孔工装,以解决现有技术对冰箱的L型下梁冲孔时容易有裂痕的问题。

[0005] 本方案中的用于冰箱下梁的冲孔工装,包括冲床机构和位于冲床机构上方的冲压机构,所述冲床机构包括楔形抵块和与楔形抵块的楔形面相对设置的冲床台面,所述楔形抵块的楔形面设有弹性条,所述冲床台面两端均设有矩形凹槽,所述矩形凹槽内填充有冰块,所述冲压机构上设有与矩形凹槽匹配的冲头。

[0006] 本方案的原理是:楔形抵块与冲床台面间形成了一端宽一端窄的通道,冲压前将L型下梁靠在冲床台面上,让L型下梁从楔形抵块与冲床台面间宽的一侧插入到窄的一侧固定,L型下梁的门铰孔位置位于加入了冰块的凹槽上方,冰块支撑住凹槽上方的L型下梁,让冲压机构向下压,把L型下梁的边角处冲出门铰孔,冲头将L型下梁冲出门铰孔时,由于冰块的易碎性,冲头冲压的余力转移到冰块中。

[0007] 楔形抵块的楔形面设置的弹性条,对冲压时L型下梁与楔形块间的振动具有缓冲作用;冲头冲击L型下梁时,冰块对L型下梁待冲击部位起到支撑作用;由于冰块的易碎性,冲头穿过L型下梁成型门铰孔时,冲头的余力转移到冰块上并冲碎冰块,防止L型下梁过度受力而碎裂。

[0008] 本方案的有益效果是:1.使用冰块支撑L型下梁,并由冰块转移冲头上多余的力,防止冲压薄窄边角的L型下梁碎裂;2.冲压时,L型下梁的直角内角靠在冲床台面上,由楔形抵块与冲床台面间较窄的一侧固定住,未完全将L型下梁贴在冲床台面上,防止冲头的力量引起冲床台面振动而损坏L型下梁;3.楔形抵块上设置的弹性条在夹紧L型下梁时,还能对L型下梁的侧板起到缓冲压力的作用,防止冲压时L型下梁侧板破裂。

[0009] 进一步,所述楔形抵块与冲床台面间设有与冲床机构等长的气囊。

[0010] 当L型下梁插入楔形抵块与冲床台面间,L型下梁侧板的下端抵住气囊,冲压时将

气囊往下压产生形变,冲压完成后,由于气囊会恢复原来的形状,气囊将L型下梁往上顶出,保证了冲压完成后的自动取出L型下梁,气囊还能避免L型下梁与冲床机构接触,防止L型下梁侧板的下端被抵碎裂。

[0011] 进一步,所述气囊上表面设置与气囊等长的橡皮条。

[0012] 橡皮条能防止L型下梁向下挤压气囊时将气囊挤破,橡皮条对L型下梁的下压的压力起到了缓冲的作用。

[0013] 进一步,所述弹性条的下端位于橡皮条上方。

[0014] 保证橡皮条及其下的气囊填充满楔形抵块和冲床台面间的空间,防止L型下梁与该空间的磨损造成L型下梁的碎裂。

[0015] 进一步,所述橡皮条与楔形抵块的楔形面连接处设有吸附孔。

[0016] 吸附孔让橡皮条与楔形抵块间实现可拆卸连接,当橡皮条磨损或损坏时,撕下橡皮条即可更换新的橡皮条,更换简单。

[0017] 进一步,所述矩形凹槽的位置位于L型下梁的门铰孔位置下方,所述矩形凹槽的尺寸大于L型下梁的门铰孔尺寸。

[0018] 凹槽位于门铰孔下方能让凹槽中的冰块分散冲头的冲击力,防止冲击力直接分散在冲床台面上而引起L型下梁碎裂;当L型下梁的门铰孔位置稍微变化后,凹槽的尺寸大于门铰孔的尺寸保证冰块位于门铰孔下方,以让冰块转移冲头多余的力量。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A向剖面图;

[0021] 图3为图1中B向剖面图。

具体实施方式

[0022] 实施例一:

[0023] 说明书附图中的附图标记包括:冲床机构1、冲压机构2、L型下梁3、气囊4、橡皮条5、冰块6、矩形凹槽11、弹性条12、冲床台面13、楔形抵块14、冲头21、门铰孔31。

[0024] 如图1所示:冲床机构1包括相对而立的冲床台面13和楔形抵块14,冲床台面13和楔形抵块14间形成可以插入L型下梁3的通道,通道一端窄一端宽,通道宽的一端供L型下梁3插入,冲床台面13上两端分别设置一个矩形凹槽11,矩形凹槽11中填充有冰块6,楔形抵块14的楔形表面设有有橡胶制的弹性条12,冲床机构1上方设置冲压机构2,冲压机构2上设置与凹槽位置对应的冲头21。

[0025] 如图2所示:将L型下梁3卡进冲床机构1上的冲床台面13和楔形抵块14之间的通道时,弹性条12抵紧L型下梁3的侧板,填充有冰块6的凹槽位于冲床台面13的两端上。

[0026] 如图3所示:当L型下梁3卡紧在冲床机构1上的冲床台面13和楔形抵块14间时,L型下梁3待冲门铰孔31覆盖在填充冰块6的凹槽上方,冲床台面13和楔形抵块14间形成通道内设有气囊4,气囊4上方设置橡皮条5,弹性条12位于橡皮条5上方。

[0027] 由于楔形抵块14与冲床台面13间形成了一端宽一端窄的通道,加工L型下梁3时,将L型下梁3靠在冲床台面13上,让L型下梁3从通道宽的一侧插入到窄的一侧固定,L型下梁

3的门铰孔31位置位于填充有冰块6的凹槽上方,冰块6支撑住凹槽上方的L型下梁3,再让冲压机构2向下压,把L型下梁3的边角处冲出门铰孔31,冲头21将L型下梁3冲出门铰孔31时,由于冰块6的硬性比冲床台面13的硬性差,所以冲头21冲压的余力会转移到冰块6中。

[0028] 实施例二:

[0029] 与实施例一的区别在于,将凹槽中的冰块6换成与冲床台面13平齐的冰水,然后把冰水冷冻成冰块6。利用凹槽先盛满冰水再冷冻成冰块6,这样的冰块6减小了冰块6平面与冲床台面13间的误差,保证了冰块6对L型下梁3的支撑作用,防止冰块6与冲床台面13间差距造成冲压后的门铰孔31不水平的形变。

[0030] 本发明的有益效果是:1.L型下梁覆盖在冰块上,冰块能支撑L型下梁,冲压时冰块能转移冲头上多余的力量,防止冲压薄窄边角的L型下梁碎裂;2.冲压时,L型下梁的直角内角卡在冲床台面的直角棱上,楔形抵块与冲床台面间较窄的一侧固定住L型下梁,楔形抵块的楔形面上的弹性条未完全将L型下梁贴在冲床台面上,防止冲头的力量引起冲床台面振动而损坏L型下梁;3.楔形抵块上设置的弹性条在夹紧L型下梁时,还能对L型下梁的侧板起到缓冲压力的作用,防止冲压时L型下梁侧板破裂;4.气囊和橡皮条可以缓冲L型下梁冲压的力量,防止L型下梁碎裂,而且还能在冲压完成时将L型下梁抵出,实现L型下梁的自动取件。

[0031] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

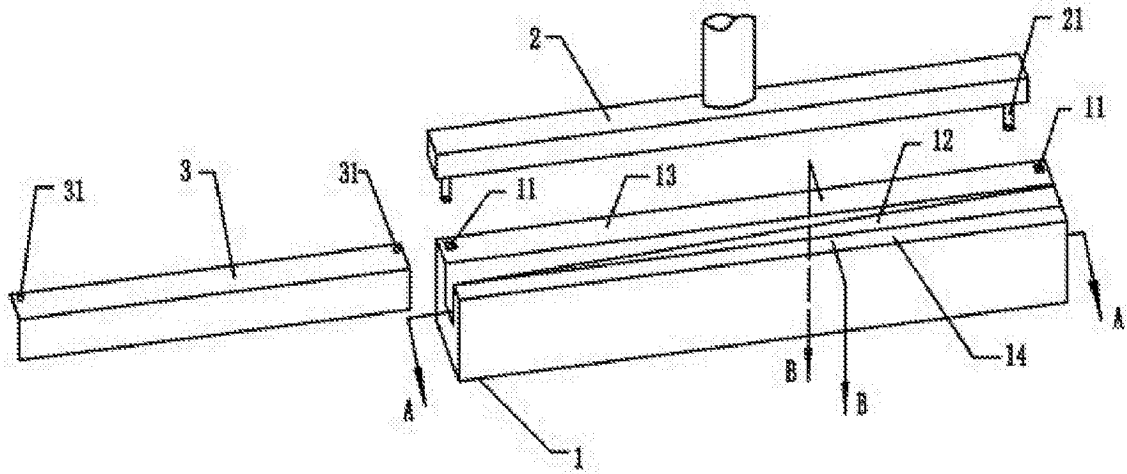


图1

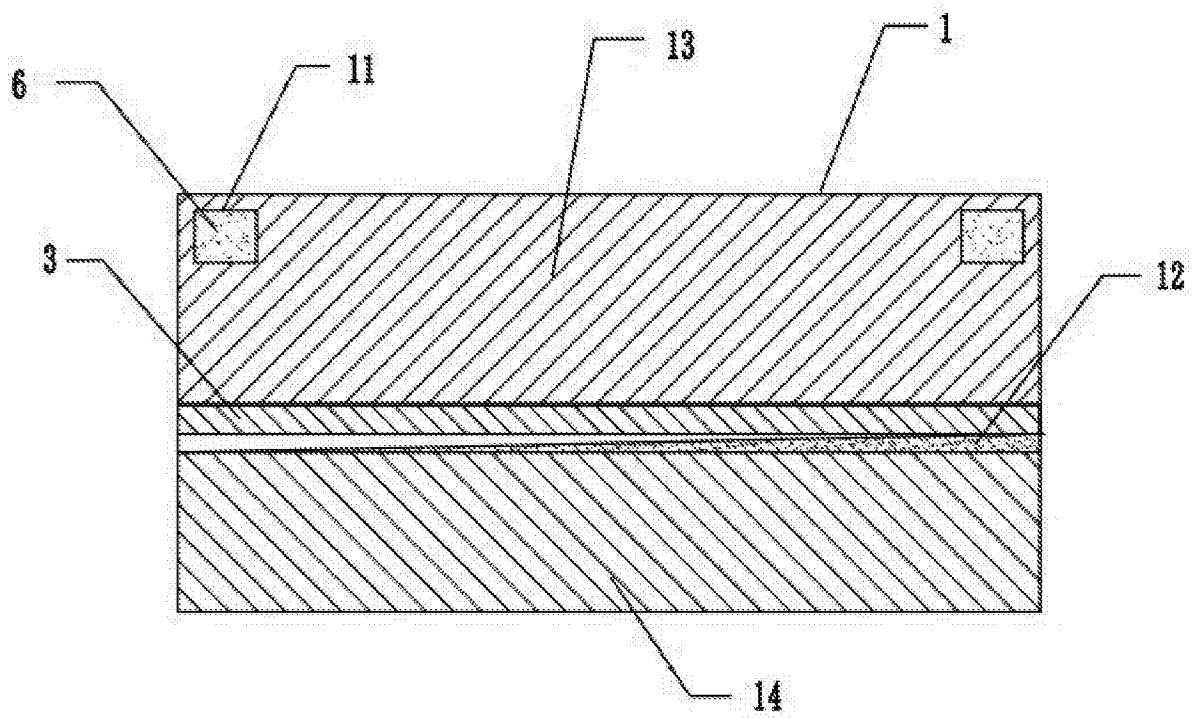


图2

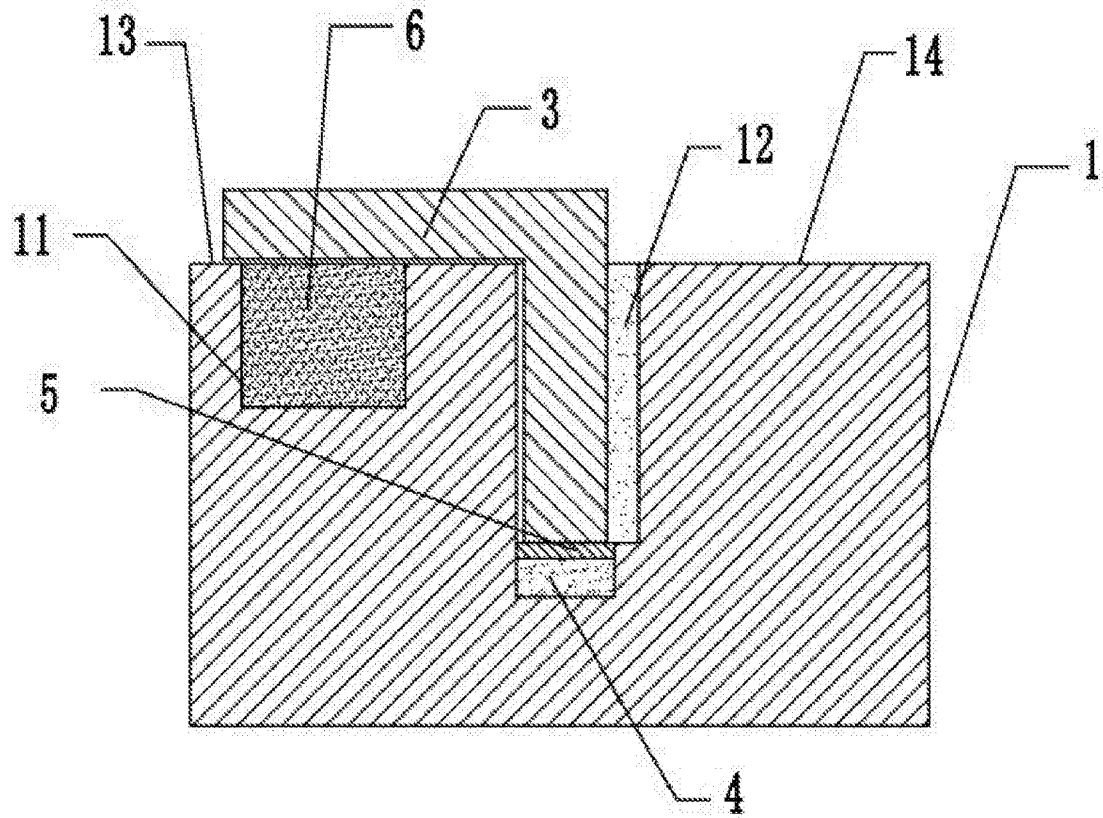


图3