(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221018385 U
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202323060385.4

(22)申请日 2023.11.14

(73)专利权人 浙江威罗德模具有限公司
地址 317100 浙江省台州市三门县海润街道滨海新城永兴路26号

(72)发明人 应君阳 杨冕

(74)专利代理机构 台州匠工知识产权代理事务所(普通合伙) 33444
专利代理师 何华志

(51)Int.Cl.
B21D 45/02(2006.01)

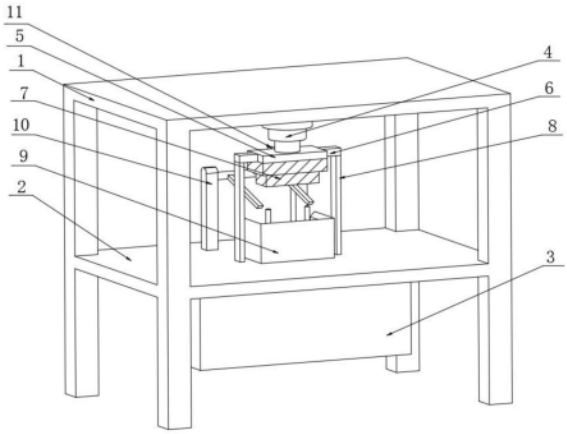
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

钢板冲压脱模装置

(57)摘要

本实用新型提供钢板冲压脱模装置,涉及钢板冲压技术领域,该钢板冲压脱模装置,包括支撑架、底板和底模,所述支撑架底部固定连接有液压杆,所述液压杆底部固定连接有支撑板,所述支撑板两侧均固定连接有支撑块,两个所述支撑块底部均固定连接有气压杆,所述气压杆底部贯穿底板固定连接有第一气压板,所述第一气压板外侧设置有气压箱,该钢板冲压脱模装置,向上移动的两个顶模杆将底模内部冲压完成的钢板顶起,随后固定连接在辊轴外侧的两个卸料板一端会呈弧形向上抬起,将被两个顶模杆顶起的钢板踢出,解决了现有技术中需要操作人员整个过程手动操作,不仅增加了操作人员的工作量,而且手动取件会存在一定安全隐患的问题。



CN 221018385 U

1.钢板冲压脱模装置,包括支撑架(1)、底板(2)和底模(13),其特征在于:所述支撑架(1)底部固定连接有液压杆(4),所述液压杆(4)底部固定连接有支撑板(5),所述支撑板(5)两侧均固定连接有支撑块(6),两个所述支撑块(6)底部均固定连接有气压杆(8),所述气压杆(8)底部贯穿底板(2)固定连接有第一气压板(16),所述第一气压板(16)外侧设置有气压箱(15),所述气压箱(15)底部一侧设置有气囊(14),所述气压箱(15)内部设置有第二气压板(17),所述第二气压板(17)顶部固定连接有顶模杆(12),所述顶模杆(12)顶部贯穿底板(2)和底模(13)。

2.根据权利要求1所述的钢板冲压脱模装置,其特征在于:所述气压箱(15)内部开设有第一气压槽(18)、连通气压槽(19)、第二气压槽(20),所述第一气压板(16)位于第一气压槽(18)内部,所述第二气压板(17)位于第二气压槽(20)内部,所述连通气压槽(19)位于第一气压槽(18)和第二气压槽(20)之间。

3.根据权利要求1所述的钢板冲压脱模装置,其特征在于:所述支撑板(5)一侧固定连接有两个转动块(11),两个所述转动块(11)之间转动连接有旋转柱(21),所述旋转柱(21)外侧固定连接有伸缩杆(22),所述伸缩杆(22)一端固定连接有辊轴(23)。

4.根据权利要求3所述的钢板冲压脱模装置,其特征在于:所述辊轴(23)两端转动连接有支撑柱(10),两个所述支撑柱(10)底部均与底板(2)固定连接,所述辊轴(23)外侧固定连接有两个卸料板(24)。

5.根据权利要求1所述的钢板冲压脱模装置,其特征在于:所述支撑板(5)底部固定连接有上模(7),所述上模(7)位于底模(13)正上方。

6.根据权利要求1所述的钢板冲压脱模装置,其特征在于:所述底板(2)顶部固定连接有定位板(9),所述定位板(9)设置于底模(13)外侧。

7.根据权利要求1所述的钢板冲压脱模装置,其特征在于:两个所述气压箱(15)外侧设置有支撑箱(3),所述支撑箱(3)于底板(2)底部固定连接。

钢板冲压脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢板加工,具体为钢板冲压脱模装置,属于钢板冲压技术领域。

背景技术

[0002] 钢板冲压是靠压力机和模具对钢板施加外力,使之产生塑性变形,从而获得所需形状的成形加工方法,当冲模完成一次冲压之后,需要把制件模具工作零件上卸下来,成为脱模,以便冲压工作继续进行。

[0003] 现有专利申请号201711104708.1本发明提供一种便于脱模的有色合金冲压装置,涉及有色合金冲压技术领域。该便于脱模的有色合金冲压装置,包括冲压台,冲压台顶部的两侧均固定安装有机架,两个机架之间固定安装有横板。

[0004] 现有的钢板冲压脱模装置,需要操作人员使用工具使冲压件松脱后,再将冲压件取出,整个过程需要手动操作,不仅增加了操作人员的工作量,而且手动取件会存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供钢板冲压脱模装置,以解决现有技术中需要操作人员使用工具使冲压件松脱后,再将冲压件取出,整个过程需要手动操作,不仅增加了操作人员的工作量,而且手动取件会存在一定安全隐患的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:钢板冲压脱模装置。

[0009] 钢板冲压脱模装置,包括支撑架、底板和底模,所述支撑架底部固定连接有液压杆,所述液压杆底部固定连接有支撑板,所述支撑板两侧均固定连接有支撑块,两个所述支撑块底部均固定连接有气压杆,所述气压杆底部贯穿底板固定连接有第一气压板,所述第一气压板外侧设置有气压箱,所述气压箱底部一侧设置有气囊,所述气压箱内部设置有第二气压板,所述第二气压板顶部固定连接有顶模杆,所述顶模杆顶部贯穿底板和底模。

[0010] 优选地,所述气压箱内部开设有第一气压槽、连通气压槽、第二气压槽,所述第一气压板位于第一气压槽内部,所述第二气压板位于第二气压槽内部,所述连通气压槽位于第一气压槽和第二气压槽之间。

[0011] 优选地,所述支撑板一侧固定连接有两个转动块,两个所述转动块之间转动连接有旋转柱,所述旋转柱外侧固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆一端固定连接有辊轴。

[0012] 优选地,所述辊轴两端转动连接有支撑柱,两个所述支撑柱底部均与底板固定连接,所述辊轴外侧固定连接有两个卸料板,辊轴转动可以带动卸料板一端呈弧形向上移动,将顶起的钢板踢出,免去人工手动取件的过程。

[0013] 优选地,所述支撑板底部固定连接有上模,所述上模位于底模正上方,上模位于底

模正上方,确保上模下压时准确的将钢板冲压成需要的形状。

[0014] 优选地,所述底板顶部固定连接有定位板,所述定位板设置于底模外侧,定位板顶部呈斜面,使得在放置钢板时,可以准确的落进底模顶部,防止位置不统一,造成钢板质量下降。

[0015] 优选地,两个所述气压箱外侧设置有支撑箱,所述支撑箱与底板底部固定连接,支撑箱起到保护气压箱的作用,防止气压箱和气囊遭到意外损坏。

[0016] 本实用新型提供了钢板冲压脱模装置,其具备的有益效果如下:

[0017] 1、该钢板冲压脱模装置,随着第二气压槽内部气压的升高,逐渐将第二气压槽内部的第二气压板向上顶起,随着第二气压板被顶起,带动第二气压板顶部固定连接的顶模杆向上移动,向上移动的两个顶模杆将底模内部冲压完成的钢板顶起,完成脱模,解决了现有技术中需要操作人员使用工具使冲压件松脱后,再将冲压件取出,整个过程需要手动操作,增加了操作人员工作量的问题。

[0018] 2、该钢板冲压脱模装置,因为辊轴顺时针旋转,所以固定连接在辊轴外侧的两个卸料板一端会呈弧形向上抬起,将被两个顶模杆顶起的钢板踢出,不需要人工手动将加工完成的钢板去除,解决了现有技术中需要手动操作取件,而手动取件会存在一定安全隐患的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的切面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的气压箱结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的卸料板结构示意图。

[0023] 【主要组件符号说明】

[0024] 1、支撑架;2、底板;3、支撑箱;4、液压杆;5、支撑板;6、支撑块;7、上模;8、气压杆;9、定位板;10、支撑柱;11、转动块;12、顶模杆;13、底模;14、气囊;15、气压箱;16、第一气压板;17、第二气压板;18、第一气压槽;19、连通气压槽;20、第二气压槽;21、旋转柱;22、伸缩杆;23、辊轴;24、卸料板。

具体实施方式

[0025] 本实用新型实施例提供钢板冲压脱模装置。

[0026] 请参阅图1、图2、图3和图4,钢板冲压脱模装置,包括支撑架1、底板2和底模13,所述支撑架1底部固定连接有液压杆4,所述液压杆4底部固定连接有支撑板5,所述支撑板5两侧均固定连接有支撑块6,两个所述支撑块6底部均固定连接有气压杆8,所述气压杆8底部贯穿底板2固定连接有第一气压板16,所述第一气压板16外侧设置有气压箱15,所述气压箱15底部一侧设置有气囊14,所述气压箱15内部设置有第二气压板17,所述第二气压板17顶部固定连接有顶模杆12,所述顶模杆12顶部贯穿底板2和底模13,所述气压箱15内部开设有第一气压槽18、连通气压槽19、第二气压槽20,所述第一气压板16位于第一气压槽18内部,所述第二气压板17位于第二气压槽20内部,所述连通气压槽19位于第一气压槽18和第二气压槽20之间。

[0027] 本实用新型在使用时:使用者首先将钢板放入定位板9顶部,因为定位板9顶部呈斜面,所以钢板会顺着斜面精准下落至底模13顶部,随后启动钢板冲压脱模装置,接着液压杆4向下推动支撑板5,支撑板5向下推动上模7,上模7向下移动挤压钢板,直至与底模13重合,使钢板成型。

[0028] 在支撑板5向下移动的同时,支撑板5两侧固定连接的支撑块6也跟着支撑板5向下移动,两边的支撑块6带动底部固定连的气压杆8向下移动,气压杆8带动底部固定连接的第一气压板16向下移动,向下移动的第一气压板16将第一气压槽18内部的气体,挤压进底部一侧的气囊14内部。

[0029] 冲压完成后,液压杆4带动底部固定连接的支撑板5向上移动,支撑板5带动底部的上模7和两侧的支撑块6向上移动,两边的支撑块6带动底部固定连接的气压杆8向上移动,气压杆8带动底部的第一气压板16向上移动,第一气压板16向上移动会将第一气压槽18内部的气体通过连通气压槽19挤压至第二气压槽20内部,使得第二气压槽20内部的气压升高。

[0030] 随着第二气压槽20内部气压的升高,逐渐将第二气压槽20内部的第二气压板17向上顶起,随着第二气压板17被顶起,带动第二气压板17顶部固定连接的顶模杆12向上移动,向上移动的两个顶模杆12将底模13内部冲压完成的钢板顶起,完成脱模,解决了现有技术中需要操作人员使用工具使冲压件松脱后,再将冲压件取出,整个过程需要手动操作,增加了操作人员工作量的问题。

[0031] 请再次参阅图1、图2、图3和图4,所述支撑板5一侧固定连接有两个转动块11,两个所述转动块11之间转动连接有旋转柱21,所述旋转柱21外侧固定连接有伸缩杆22,所述伸缩杆22一端固定连接有辊轴23,所述辊轴23两端转动连接有支撑柱10,两个所述支撑柱10底部均与底板2固定连接,所述辊轴23外侧固定连接有两个卸料板24,所述支撑板5底部固定连接有上模7,所述上模7位于底模13正上方,所述底板2顶部固定连接有定位板9,所述定位板9设置于底模13外侧,两个所述气压箱15外侧设置有支撑箱3,所述支撑箱3与底板2底部固定连接。

[0032] 本实用新型在使用时:在液压杆4带动支撑板5向上移动的同时,支撑板5一侧固定连接的两个转动块11也跟着支撑板5向上移动,转动块11移动带动中间转动连接的旋转柱21向上移动,旋转柱21向上移动带动伸缩杆22一端向上移动。

[0033] 因为旋转柱21带动伸缩杆22一端向上移动,而伸缩杆22另一端固定连接的辊轴23不会跟着旋转柱21向上移动,又因为辊轴23转动连接于两个支撑柱10之间,所以在旋转柱21跟着转动块11向上移动时,会通过伸缩杆22带动辊轴23顺时针旋转。

[0034] 因为辊轴23顺时针旋转,所以固定连接在辊轴23外侧的两个卸料板24一端会呈弧形向上抬起,将被两个顶模杆12顶起的钢板踢出,不需要人工手动将加工完成的钢板去除,解决了现有技术中需要手动操作取件,而手动取件会存在一定安全隐患的问题。

[0035] 待加工完成的钢板取出后,液压杆4带动支撑板5下压,支撑板5向下移动带动转动块11,转动块11向下移动带动辊轴23旋转,辊轴23旋转带动卸料板24向下复位,直至离开底模13顶部。

[0036] 同时,支撑板5向下移动带动两边的支撑块6,支撑块6带动底部固定连接的气压杆8带动底部的第一气压板16,第一气压板16向下移动,将第二气压槽20内部的气体抽回第一

气压槽18内部,使得第二气压槽20内部的气压降低,第二气压板17因为第二气压槽20内部气压降低,从而向下移动,直至顶模杆12顶部与底模13底部平齐,液压杆4停止下压,准备下一轮的冲压。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

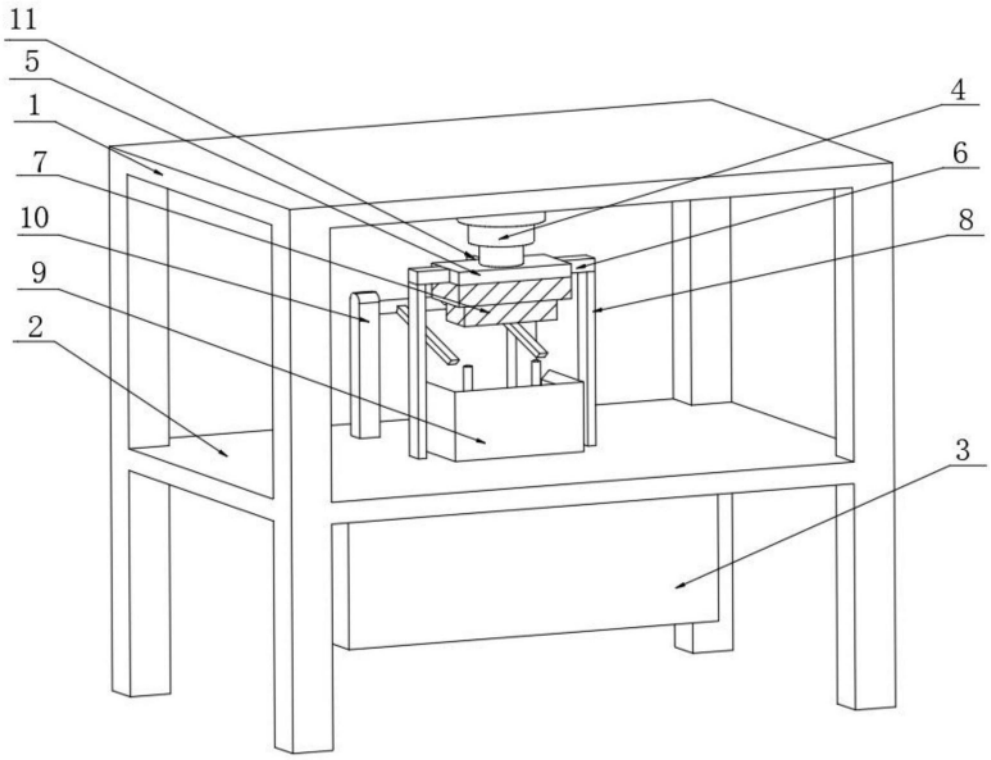


图1

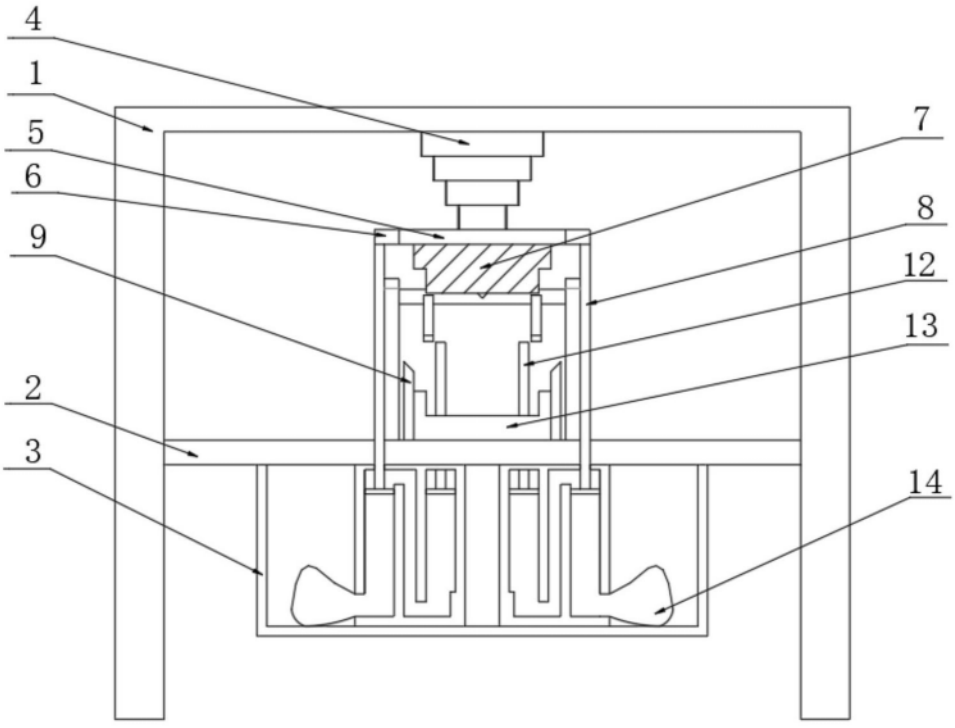


图2

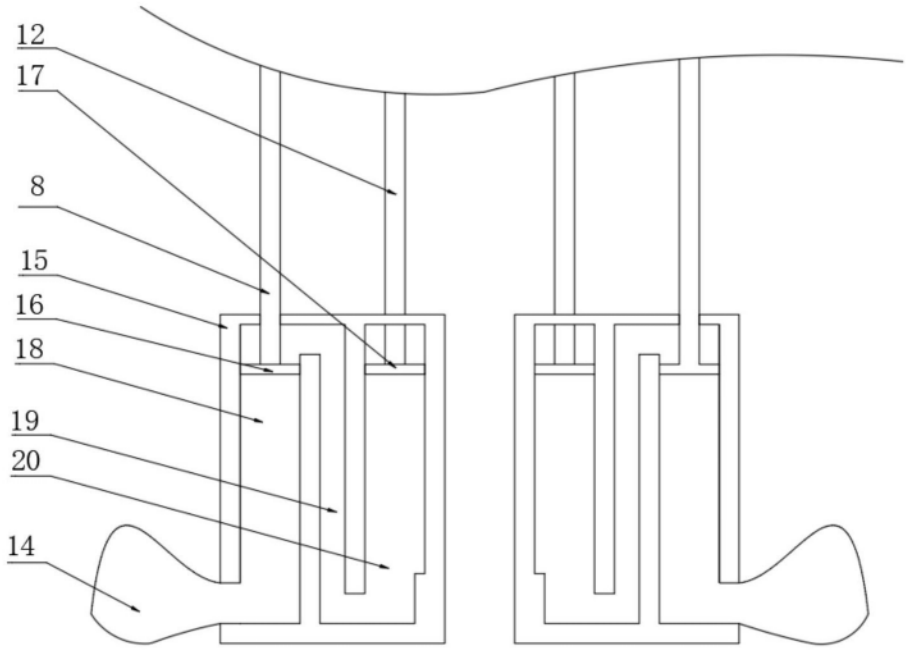


图3

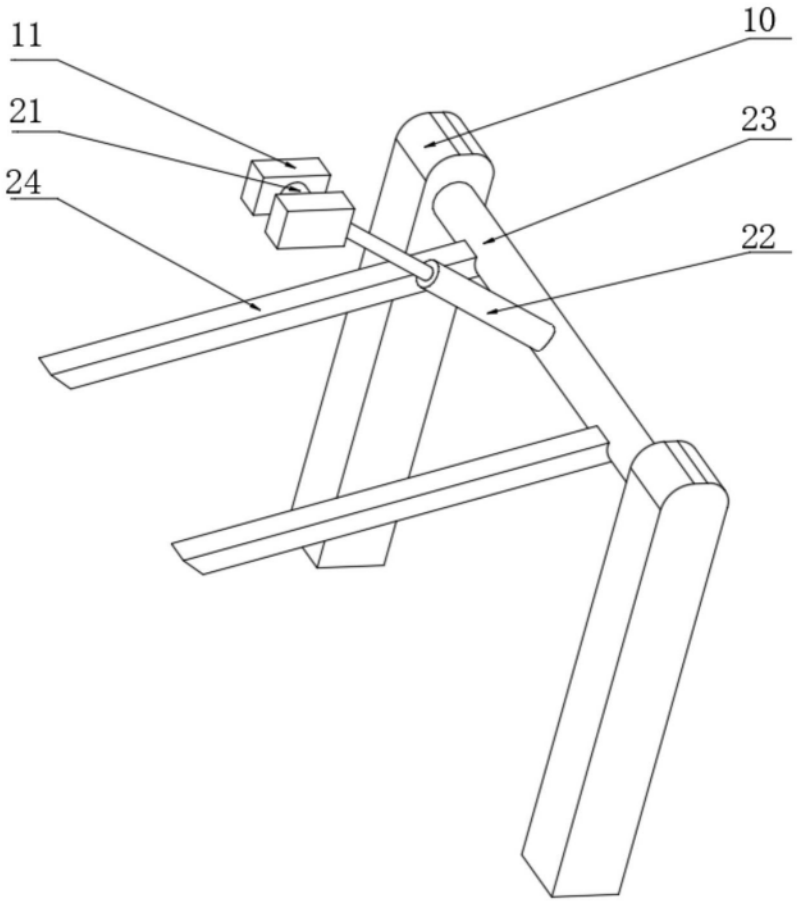


图4