



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108311624 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810332410.4

(22)申请日 2018.04.13

(71)申请人 重庆工商大学

地址 400067 重庆市南岸区学府大道19号

(72)发明人 梁强 杜彦斌 何坤

(74)专利代理机构 石家庄科诚专利事务所(普通合伙) 13113

代理人 张红卫 刘谟培

(51)Int.Cl.

B21J 13/02(2006.01)

B21J 13/08(2006.01)

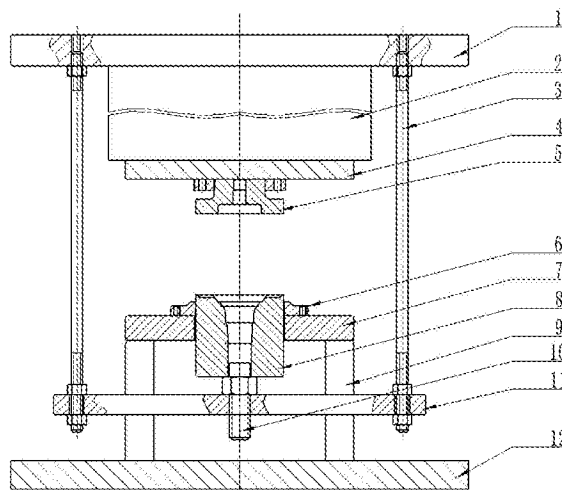
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

防切边磕碰伤放料装置及放料方法

(57)摘要

本发明提供一种防切边磕碰伤放料装置,用于辅助锻件在模具上的放置,所述模具包括上模座、凸模、下模座和切边凹模,防切边磕碰伤放料装置包括,用于支托锻件的顶料器,该顶料器竖直穿过所述切边凹模,并能在动力作用下沿切边凹模上下移动,在高于切边凹模的接料位置和低于切边凹模的放料位置之间切换;支撑机构,用于安装所述顶料器,并与升降驱动机构相连,带动顶料器上下移动。将顶料器提升至高于切边凹模的指定位置用于接料;人工将锻件放置在顶料器上后,通过顶料器对锻件进行定位,然后驱动顶料器下行,当移动到低于切边凹模的位置之后,锻件被平稳准确的放置在切边凹模上,从而避免了锻件因人工的不精确放料而与凹模刃口发生磕碰的问题。



1. 一种防切边磕碰伤放料装置,用于辅助锻件在模具上的放置,所述模具包括上模座、凸模、下模座和设置于下模座上的切边凹模,其特征在于:所述防切边磕碰伤放料装置包括,顶料器,用于支托锻件,该顶料器竖直穿过所述切边凹模,并能在动力作用下沿切边凹模上下移动,在高于切边凹模的接料位置和低于切边凹模的放料位置之间切换;支撑机构,用于安装所述顶料器,并与升降驱动机构相连,带动所述顶料器上下移动。

2. 根据权利要求1所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述上模座安装在压力机滑块上,所述凸模与上模座固定连接,所述防切边磕碰伤放料装置还包括垫块和承力块,所述承力块设置在下模座上,所述垫块安装在承力块上,所述切边凹模固定在垫块上。

3. 根据权利要求2所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述支撑机构包括上横梁、下横梁和连接在上横梁和下横梁之间的拉杆,所述顶料器设置在下横梁上,并与所述凸模正对。

4. 根据权利要求3所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述承力块为多个,该承力块上端与所述垫块固定连接,下端固定连接于所述下模座,所述下横梁位于垫块与下模座之间,并能在升降驱动机构作用下在垫块与下模座之间上下运动。

5. 根据权利要求3所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述上横梁和下横梁分别与拉杆通过螺纹连接,并通过螺母锁紧。

6. 根据权利要求3所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述下横梁上设置有连接柱,所述连接柱上端与顶料器过渡配合,连接柱下部穿过所述下横梁并与下横梁螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述顶料器穿过切边凹模,并与切边凹模间隙配合,所述切边凹模刃口轮廓与顶料器内腔匹配。

8. 根据权利要求1所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述顶料器具有与锻件外形匹配的内腔,用于接纳所述锻件。

9. 根据权利要求1所述的防切边磕碰伤放料装置,其特征在于:所述顶料器与切边凹模刃口的单边间隙为0.5mm,所述凸模与切边凹模单边间隙值为0.15mm。

10. 一种防切边磕碰伤的放料方法,其特征在于:采用权利要求1-9任意一项所述的防切边磕碰伤放料装置,包括如下步骤:

凸模复位上行,通过升降驱动机构带动顶料器上行至高于切边凹模的指定位置,将锻件置于顶料器内;

凸模下行,升降驱动机构同时带动顶料器下行,当顶料器低于切边凹模时,锻件被放置于切边凹模上,顶料器继续下行至上模座后,停留在该位置,凸模继续下行完成切边,切边后的锻件掉落在顶料器中;

完成切边后,凸模上行,通过升降驱动机构将顶料器向上推出切边凹模,取走锻件和飞边,完成一次切边过程。

防切边磕碰伤放料装置及放料方法

技术领域

[0001] 本发明属于锻造模具技术领域,涉及一种防切边磕碰伤放料装置及放料方法。

背景技术

[0002] 随着科学技术的迅猛发展及市场需求的扩大,精锻成形技术得到了快速发展,因其具有高效、优质及低成本的优点,在工业中得到了广泛的应用,带来巨大的经济效益。

[0003] 在锻造成形技术中,开式模锻的成形工艺流程一般为:制坯→预锻→终锻→切边。开式模锻成形终锻件不可避免会形成飞边,因此,锻件切边工艺直接影响到最终锻件的成形质量。而在切边工艺中,切边凹模具有锋利的刃口,锻件在人工放置于切边凹模上时,往往会因为人工的不精确放置,使得锻件与凹模刃口发生磕碰,从而产生磕碰伤。这种磕碰伤的产生会随着工人的熟练程度的增加而减少,但是始终无法避免。

发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种防切边磕碰伤放料装置,用机械装置的精确放料取代人工的不精确放料,避免放料时与切边凹模刃口发生磕碰。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明技术方案如下:

一种防切边磕碰伤放料装置,用于辅助锻件在模具上的放置,所述模具包括上模座、凸模、下模座和切边凹模,所述防切边磕碰伤放料装置包括,顶料器,用于支托锻件,该顶料器竖向穿过所述切边凹模,并能在动力作用下沿切边凹模上下移动,在高于切边凹模的接料位置和低于切边凹模的放料位置之间切换;支撑机构,用于安装所述顶料器,并与升降驱动机构相连,带动所述顶料器上下移动。

[0006] 采用上述结构,初始时,将顶料器提升至高于切边凹模的指定位置,用于接料;人工将锻件放置在顶料器上后,通过顶料器对锻件进行定位,然后驱动顶料器下行,当移动到低于切边凹模的位置之后,锻件被平稳准确的放置在切边凹模上,从而避免了锻件因人工的不精确放料而与凹模刃口发生磕碰产生而碰伤的问题;在模具完成切边后还可以通过顶料器将锻件顶出,人工取料后,进行下一锻件的上料和切边。其中,升降驱动机构为液压缸、气缸等。

[0007] 进一步,所述上模座安装在压力机滑块上,所述凸模与上模座固定连接,所述防切边磕碰伤放料装置还包括垫块和承力块,所述承力块设置在下模座上,所述垫块安装在承力块上,所述切边凹模固定在垫块上。通过压力机滑块的上下运动带动上模座和凸模同步上下运动。

[0008] 进一步,所述支撑机构包括上横梁、下横梁和连接在上横梁和下横梁之间的拉杆,所述顶料器设置在下横梁上,并与所述凸模正对。

[0009] 进一步,所述承力块为多个,该承力块上端与所述垫块固定连接,下端固定连接于所述下模座,所述下横梁位于垫块与下模座之间,并能在升降驱动机构作用下在垫块与下模座之间上下运动。承力块形成多个支撑腿对垫块进行支撑固定,下横梁位于垫块下方,与

承力块错开,避免干涉,下模座为顶料器下行止点。

[0010] 进一步,所述上横梁和下横梁分别与拉杆通过螺纹连接,并通过螺母锁紧。可以通过螺纹和螺母调节两横梁间的距离,便于根据需要适应性调整。

[0011] 进一步,所述下横梁上设置有连接柱,所述连接柱上端与顶料器过渡配合,连接柱下部穿过所述下横梁并与下横梁螺纹连接。连接柱用于安装顶料器,并在下行与下模座接触时进行支撑。

[0012] 进一步,所述顶料器穿过切边凹模,并与切边凹模间隙配合,所述切边凹模刃口轮廓与顶料器内腔匹配。一方面可保证相对移动,另一方面防止顶料器偏摆。使锻件通过顶料器落料可精确的放置在切边凹模上。

[0013] 进一步,所述顶料器具有与锻件外形匹配的内腔,用于接纳所述锻件。便于锻件放入时准确定位和防止偏摆,保证准确的放置到切边凹模上。

[0014] 进一步,所述顶料器与切边凹模刃口的单边间隙为0.5mm,所述凸模与切边凹模需保证同轴度,所述凸模与切边凹模单边间隙值为0.15mm。

[0015] 本发明还提供一种防切边磕碰伤的放料方法,包括所述的防切边磕碰伤放料装置,步骤如下:

凸模复位上行,通过升降驱动机构带动顶料器上行至高于切边凹模的指定位置,将锻件置于顶料器内;

凸模下行,升降驱动机构同时带动顶料器下行,当顶料器低于切边凹模时,锻件被放置于切边凹模上,顶料器继续下行至上模座后,停留在该位置,凸模继续下行完成切边,切边后的锻件掉落在顶料器中;

完成切边后,凸模上行,通过升降驱动机构将顶料器向上推出切边凹模,取走锻件和飞边,完成一次切边过程。

[0016] 本发明的有益效果是:通过顶料器接料并对锻件定位,锻件放置于顶料器中不会产生磕碰伤。当顶料器落于切边凹模之下时,锻件能精确放置于切边凹模之上。这样就避免了锻件因人工的不精确放料而与凹模刃口发生磕碰产生磕碰伤。

附图说明

[0017] 图1为本发明防切边磕碰伤放料装置上行时的示意图;

图2为本发明防切边磕碰伤放料装置下行时的示意图。

[0018] 零件标号说明:

1-上横梁;2-滑块;3-拉杆;4-上模座;5-凸模;6-切边凹模;7-垫块;8-顶料器;9-承力块;10-连接柱;11-下横梁;12-下模座;13-螺母。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0020] 实施例1

如图1和图2所示,一种防切边磕碰伤放料装置,用于辅助锻件在模具上的放置,其中,所述模具为锻造模具,该锻造模具包括上模座4、凸模5、下模座12和切边凹模6,所述防切边

磕碰伤放料装置包括,

用于支托锻件的顶料器8,该顶料器8竖向穿过切边凹模6,并位于切边凹模6内,能在动力作用下沿切边凹模6上下移动,在高于切边凹模6的接料位置和低于切边凹模6的放料位置之间切换;支撑机构,用于安装和支撑所述顶料器8,并与升降驱动机构相连,作为动力传递机构,带动所述顶料器8上下移动。升降驱动机构可采用液压缸、气缸等现有技术。

[0021] 其中,所述顶料器8具有与锻件外形匹配的内腔,用于接纳所述锻件。便于锻件放入时准确定位和防止偏摆,保证准确的放置到切边凹模6上。

[0022] 初始时,将顶料器8提升至高于切边凹模6的指定位置,用于接料;人工将锻件放置在顶料器8上后,通过顶料器8对锻件进行定位,然后驱动顶料器8下行,当移动到低于切边凹模6的位置之后,锻件被平稳准确的放置在切边凹模6上,从而避免了锻件因人工的不精确放料而与凹模刃口发生磕碰产生而碰伤的问题;在模具完成切边后还可以通过顶料器8将锻件顶出,人工取料后,进行下一锻件的上料和切边。

[0023] 作为优选,所述上模座4安装在压力机滑块2上,凸模5与上模座4固定连接,通过压力机滑块2的上下运动带动上模座4和凸模5同步上下运动。所述防切边磕碰伤放料装置还包括垫块7和承力块9,承力块9设置在下模座12上,垫块7安装在承力块9上,切边凹模6固定在垫块7上。承力块9为多个,本例中优选为四个,该承力块9上端与所述垫块7固定连接,下端固定连接于所述下模座12。

[0024] 作为优选,支撑机构包括上横梁1、下横梁11和连接在上横梁1和下横梁11之间的拉杆3,顶料器8设置在下横梁11上,并与所述凸模5正对。上横梁1位于滑块2上方,下横梁11位于垫块7与下模座12之间,并能在升降驱动机构作用下在垫块7与下模座12之间上下运动。承力块9形成多个支撑腿对垫块7进行支撑固定,下横梁11位于垫块7下方,与承力块9错开,避免干涉,下模座12为顶料器8下行止点。

[0025] 作为优选,拉杆3两端与所述上横梁1和下横梁11分别与通过螺纹连接,并通过螺母13锁紧。可以通过螺纹和螺母13调节两横梁间的距离,便于根据需要适应性调整。

[0026] 作为优选,下横梁11上设置有连接柱10,用于支撑顶料器8;具体地,连接柱10上端与顶料器8过渡配合,连接柱10下部穿过所述下横梁11并与下横梁11螺纹连接。连接柱10用于安装顶料器8,并在下行与下模座12接触时进行支撑。

[0027] 作为优选,所述顶料器8穿过切边凹模6,并与切边凹模6间隙配合,所述切边凹模6刃口轮廓与顶料器8内腔匹配。一方面可保证相对移动,另一方面防止顶料器8偏摆。使锻件通过顶料器8落料可精确的放置在切边凹模6上。所述顶料器8与切边凹模6刃口的单边间隙为0.5mm,所述凸模5与切边凹模6需保证同轴度,凸模5与切边凹模6单边间隙值为0.15mm。

[0028] 本发明还提供一种防切边磕碰伤的放料方法,包括所述的防切边磕碰伤放料装置,步骤如下:

如图1所示,驱动滑块2上行,带动凸模5向上复位,然后使升降驱动机构带动顶料器8上行至高于切边凹模6的指定位置,锻件置于顶料器8内;如图2所示,滑块2下行,同时,升降驱动机构带动顶料器8下行,当顶料器8低于切边凹模6时,锻件被放置于切边凹模6上,顶料器8继续下行,当连接柱10与下模座12接触后停止下行,滑块2继续下行,凸模5与切边凹模6完成切边,切边后锻件掉落至顶料器8中;滑块2上行,顶料器8被升降驱动机构向上推出切边凹模6,取走锻件和飞边,完成一次切边过程。

本发明,顶料器8内腔与锻件外形形状相似,能够实现精确定位,并且没有锋利刃口,锻件放置于顶料器8中不会产生磕碰伤。当顶料器8落于切边凹模6之下时,锻件能精确放置于切边凹模6之上。避免了锻件因人工的不精确放料而与凹模刃口发生磕碰产生磕碰伤。在模具完成切边后还可以通过顶料器8将锻件顶出,人工取料后,进行下一锻件的上料和切边。便于放料和取料,操作方便。

[0029] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

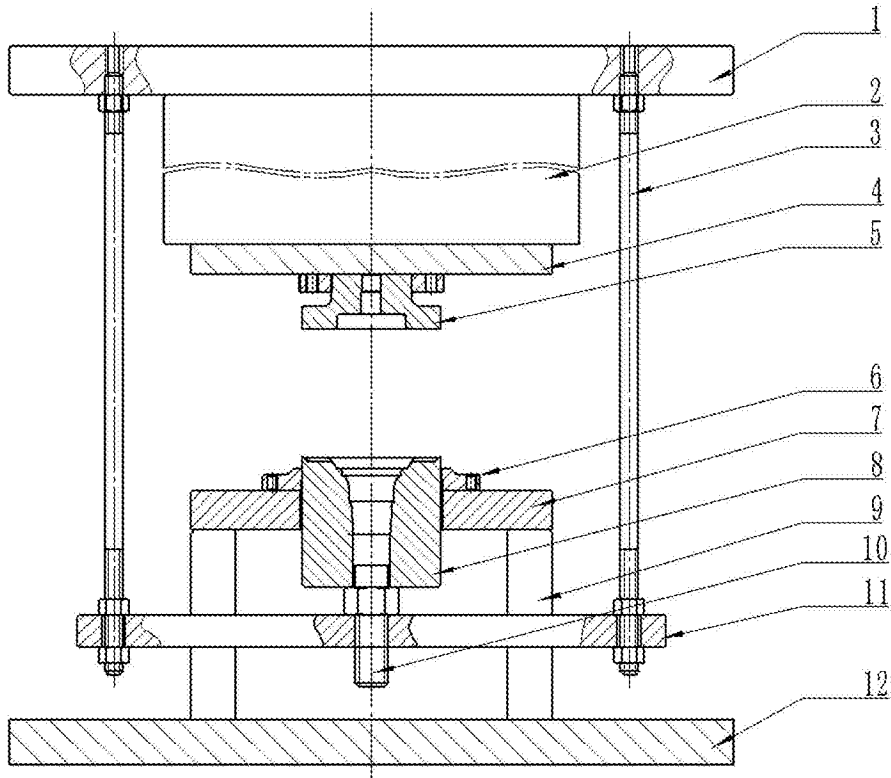


图1

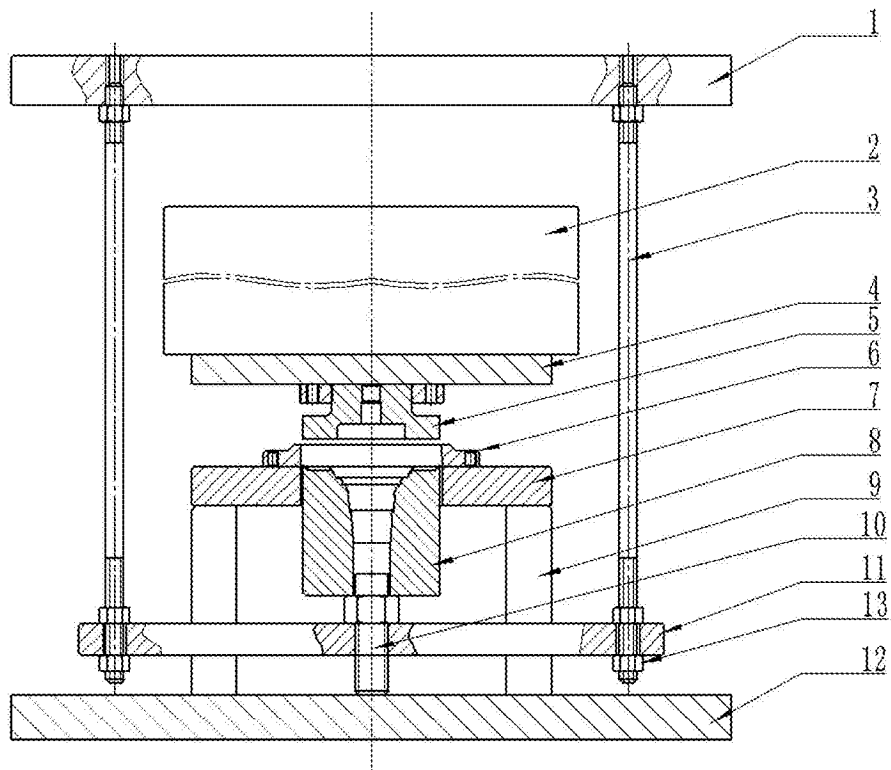


图2