



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209565461 U

(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201920202379.2

(22)申请日 2019.02.15

(73)专利权人 中信戴卡股份有限公司

地址 066318 河北省秦皇岛市开发区龙海道185号

(72)发明人 杨金岭 杨荔 张洪申 徐晓琴  
齐凤山 张立军 王英锋

(51)Int.Cl.

B21J 13/12(2006.01)

B21J 13/02(2006.01)

B21J 13/10(2006.01)

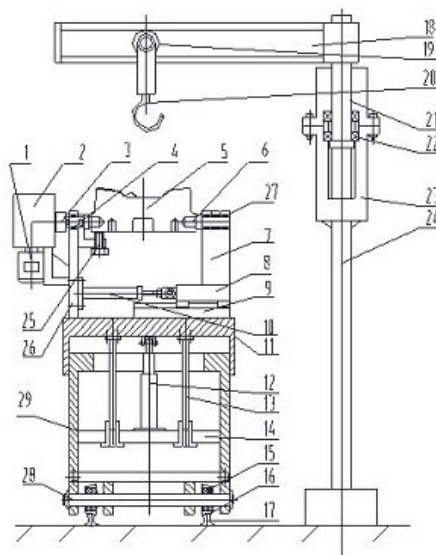
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种锻造模具翻转升降装置

### (57)摘要

本实用新型属于锻造模具技术领域,具体涉及一种锻造模具翻转升降装置,包括下框架、带导板活动上框架、左固定架、右活动架、导轨、滑块、旋转机构、升降机构、横向推拉机构、旋转轴承、左旋转轴、右旋转轴、吊装机构,该锻造模具翻转升降装置利用横向推拉机构配合导轨和滑块实现模具的夹紧固定和放松取下,利用位于下框架中的升降机构带动模具升降,利用旋转机构实现模具的翻转,该模具翻转升降装置可以根据需要调整模具的支撑高度,且可以360度旋转模具,解决了模具翻转的角度小,提升的高度有限,不能满足实际生产中对模具清理的需要的的问题,同时,减小了工人的劳动强度,安全可靠,提高了生产效率。



1. 一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 包括下框架、带导板活动上框架、左固定架、右活动架、导轨、滑块、旋转机构、升降机构、横向推拉机构、旋转轴承、左旋转轴、右旋转轴, 下框架上表面开设有通孔, 升降机构固定在下框架中, 并穿过下框架上表面的通孔固定连接到带导板活动上框架的底面, 带导板活动上框架上表面的左侧固定设置左固定架, 带导板活动上框架上表面的右侧设置横向的导轨, 导轨上设置滑块, 滑块上固定设置右活动架, 横向推拉机构位于左固定架和右活动架之间, 横向推拉机构的一端固定在左固定架, 另一端固定在滑块上, 左固定架和右活动架两者的上端对应位置各安装一个旋转轴承, 左右旋转轴承中分别安装左旋转轴和右旋转轴, 旋转机构固定设置在左固定支架一侧, 旋转机构的输出连接左旋转轴, 或者旋转机构固定设置在右活动支架一侧, 旋转机构的输出连接右旋转轴。

2. 根据权利要求1中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 所述的旋转机构包括电机、电机固定支架、减速机、联轴器, 电机固定在电机固定支架上, 电机的输出轴连接减速机, 减速机的输出连接联轴器, 电机固定支架固定到左固定架, 联轴器的另一端连接左旋转轴, 或者, 电机固定支架固定到右活动架, 联轴器的另一端连接右旋转轴; 所述升降机构为升降缸; 所述的横向推拉机构为电动缸。

3. 根据权利要求1中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 在左固定架或者右活动架上的左旋转轴或者右旋转轴上设置调整拨叉, 旋紧调整拨叉的螺杆可以在上下方向上夹住模具。

4. 根据权利要求1中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 带导板活动上框架的底面圆周设置有向下延伸的一圈导板, 下框架的上端位于导板内。

5. 根据权利要求1中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 在带导板活动上框架的底面围绕升降机构固定多个导柱, 在下框架中与导柱相应的位置固定导套, 随升降机构升降, 导柱在导套中移动。

6. 根据权利要求1中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 在下框架下端固定设置滚动车轮主轴, 滚动车轮主轴两端分别固定设置轴承, 左右两个滚动车轮固定在轴承上。

7. 根据权利要求6中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 在地面设置有与滚动车轮相对应车轮轨道。

8. 根据权利要求7中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 车轮轨道为直线结构或者围成一圈的旋转结构。

9. 根据权利要求1-8中任一项中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 还包括吊装机构, 吊装机构包括吊钩、滚轮、旋转臂、旋臂转轴、旋臂轴承、连接套、立柱, 滚轮固定在旋转臂上, 吊钩连接到滚轮, 旋转臂固定在旋臂转轴顶部, 旋臂转轴外围套设一旋臂轴承, 立柱的上端、旋臂转轴和旋臂轴承都位于连接套内, 连接套固定旋臂转轴和立柱的上端, 并使旋臂转轴可以在旋臂轴承内旋转, 立柱固定于地面。

10. 根据权利要求9中所述的一种模具翻转升降装置, 其特征在于: 所述吊装机构为一个, 其余结构为多个, 用吊装机构的吊钩可以对不同的模具进行翻转和升降。

## 一种锻造模具翻转升降装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及锻造模具技术领域,具体涉及一种锻造模具翻转升降装置。

### 背景技术

[0002] 锻造轮毂模具在清理时,工人劳动强度大,耗时耗力,效率低。成为生产中提高效率的瓶颈,也成为影响生产效率的因素。公告号为CN204504114U的实用新型专利公开了一种用于翻转和旋转锻造模具的装置,外界压缩空气带动气动杆组件中的气动杆上下运动,来实现台面按照第一旋转铰链为中心60度范围翻转带动模具翻转,放在中心托盘上的锻造模具可以在第二旋转铰链和旋转辊轮托架的带动下180度旋转,但是,该装置能对模具翻转的角度小,提升的高度有限,不能满足实际生产中对模具清理的需要。

### 实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供了一种锻造模具翻转升降装置,可根据需要调整模具的支撑高度,且可以360度旋转模具,解决了模具翻转的角度小,提升的高度有限,不能满足实际生产中对模具清理的需要的需要的问题,同时,减小了工人的劳动强度,安全可靠,提高了生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下的技术方案:

[0005] 一种模具翻转升降装置,其特征在于:包括下框架、带导板活动上框架、左固定架、右活动架、导轨、滑块、旋转机构、升降机构、横向推拉机构、旋转轴承、左旋转轴、右旋转轴,下框架上表面开设有通孔,升降机构固定在下框架中,并穿过下框架上表面的通孔固定连接带导板活动上框架的底面,带导板活动上框架上表面的左侧固定设置左固定架,带导板活动上框架上表面的右侧设置横向的导轨,导轨上设置滑块,滑块上固定设置右活动架,横向推拉机构位于左固定架和右活动架之间,横向推拉机构的一端固定在左固定架,另一端固定在滑块上,左固定架和右活动架两者的上端对应位置各安装一个旋转轴承,左右旋转轴承中分别安装左旋转轴和右旋转轴,旋转机构固定设置在左固定支架一侧,旋转机构的输出连接左旋转轴,或者旋转机构固定设置在右活动支架一侧,旋转机构的输出连接右旋转轴。

[0006] 优选的,所述的旋转机构包括电机、电机固定支架、减速机、联轴器,电机固定在电机固定支架上,电机的输出轴连接减速机,减速机的输出连接联轴器,电机固定支架固定到左固定架,联轴器的另一端连接左旋转轴,或者,电机固定支架固定到右活动架,联轴器的另一端连接右旋转轴。所述升降机构为升降缸;所述的横向推拉机构为电动缸。

[0007] 优选的,在左固定架或者右活动架上的左旋转轴或者右旋转轴上设置调整拨叉,旋紧调整拨叉的螺杆可以在上下方向上夹住模具。这样,调整拨叉可以随模具一体转动同时拨动模具转动,其次旋转拨叉可以夹紧模具,使模具固定更稳定。

[0008] 优选的,带导板活动上框架的底面圆周设置有向下延伸的一圈导板,下框架的上端位于导板内。在一些实施例中,在带导板活动上框架的底面围绕升降机构固定多个导柱,在下框架中与导柱相应的位置固定导套,随升降机构升降,导柱在导套中移动。导柱和导套

以及带导板活动上框架上的导板起到导向作用,使升降机构的升降稳定,不会脱落,造成设备损坏。

[0009] 优选的,在下框架下端固定设置滚动车轮主轴,滚动车轮主轴两端分别固定设置轴承,左右两个滚动车轮固定在轴承上。在一些实施例中,在地面设置有与滚动车轮相对应车轮轨道。车轮轨道为直线结构或者围成一圈的旋转结构。这样,就可实现滚动车轮前后序的直线运动结构也可实现围成一圈的旋转运动结构便于工人工作清理模具提高工作效率。

[0010] 优选的,该模具翻转升降装置还包括吊装机构,吊装机构包括吊钩、滚轮、旋转臂、旋臂转轴、旋臂轴承、连接套、立柱,滚轮固定在旋转臂上,吊钩连接到滚轮,旋转臂固定在旋臂转轴顶部,旋臂转轴外围套设一旋臂轴承,立柱的上端、旋臂转轴和旋臂轴承都位于连接套内,连接套固定旋臂转轴和立柱的上端,并使旋臂转轴可以在旋臂轴承内旋转,立柱固定于地面。这样利用吊装机构可以对多套不同的模具进行翻转升降和旋转分头工作进一步提高效率。其次,使用吊装机构,可以减少取放车轮的劳动量,提高工作效率。

[0011] 在其它的一些实施例中,所述吊装机构为一个,其余结构为多个,用吊装机构的吊钩可以对不同的模具进行翻转和升降,进一步提高了生产效率。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 本实用新型提供了一种模具翻转升降装置,利用横向推拉机构配合导轨和滑块实现模具的夹紧固定和放松取下,利用位于下框架中的升降机构带动模具升降,利用旋转机构实现模具的翻转,该模具翻转升降装置可根据需要调整模具的支撑高度,且可以360度旋转模具,解决了模具翻转的角度小,提升的高度有限,不能满足实际生产中对模具清理的需要的问题,同时,减小了工人的劳动强度,安全可靠,提高了生产效率。另外,还设置有吊装机构,利用吊装机构可以对多套不同的模具进行翻转升降和旋转分头工作进一步提高效率,使用吊装机构也可以减少取放车轮的劳动量,提高工作效率和安全性。此外,还设置导板、导柱和导套,使升降机构的运动不易偏移,安全可靠。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型的一种锻造模具翻转升降装置示意图一;

[0016] 图2是本实用新型的一种锻造模具翻转升降装置的直线结构导轨示意图;

[0017] 图3是本实用新型的一种锻造模具翻转升降装置示意图二;

[0018] 其中:1-电机、2-减速机、3-联轴器、4-左旋转轴、5-模具、6-右旋转轴、7-右活动架、8-滑块、9-导轨、10-电动缸、11-带导板活动上框架、12-升降缸、13-导向结构、14-固定横梁、15-轴承、16-滚动车轮、17-车轮轨道、18-旋转臂、19-滚轮、20-吊钩、21-旋臂转轴、22-旋臂轴承、23-带法兰连接套、24-立柱、25-调整拨叉、26-左固定架、27-旋转轴承、28-滚动车轮主轴、29-下框架。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0020] 本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0021] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0022] 下面结合图1-2来说明本申请的实施例1:

[0023] 本实施例中升降机构为升降缸,横向推拉机构为电动缸,旋转机构包括电机、电机固定支架、减速机、联轴器,吊装机构包括吊钩、滚轮、旋转臂、旋臂转轴、旋臂轴承、连接套、立柱。如图1中所示,一种模具翻转升降装置,包括电机1、减速机2、联轴器3、左旋转轴4、右旋转轴6、右活动架7、滑块8、导轨9、电动缸10、带导板活动上框架11、升降缸12、导向结构13、固定横梁14、轴承15、滚动车轮16、车轮轨道17、旋转臂18、滚轮19、吊钩20、旋臂转轴21、旋臂轴22、带法兰连接套23、立柱24、调整拨叉25、左固定架26、旋转轴承27、滚动车轮主轴28、下框架29,下框架29上表面开设有通孔,下框架内部设置固定横梁14,升降缸12固定在下框架中的固定横梁14上,升降缸12的活塞杆穿过下框架上表面的通孔固定连接到带导板活动上框架11的底面,带导板活动上框架11的底面圆周设置有向下延伸的一圈导板,下框架29的上端位于导板内;在下框架和带导板活动上框架上设置导向结构13,导向结构13包括导柱和导套,在带导板活动上框架11的底面围绕升降缸12固定多个导柱,在下框架29中的固定横梁14上与导柱相应的位置固定导套,随升降机构升降,导柱在导套中移动;带导板活动上框架11上表面的左侧固定设置左固定架26,带导板活动上框架11上表面的右侧设置横向的导轨9,导轨9上设置滑块8,滑块8置于导轨9滑动,导轨9固定置于带导板活动上框架11上,滑块8上固定设置右活动架7,电动缸10位于左固定架26和右活动架7之间,电动缸10的一端固定在左固定架26,电动缸10的活塞杆固定在滑块8上,左固定架26和右活动架7两者的上端对应位置各安装一个旋转轴承27,左右旋转轴承27中分别安装左旋转轴4和右旋转轴6,左旋转轴4和右旋转轴6置于旋转轴承27中旋转,电机1固定在电机固定支架上,电机1的输出轴连接减速机2,减速机2的输出连接联轴器3,电机固定支架固定到左固定架26,联轴器3的另一端连接左旋转轴4,在左固定架26上的左旋转轴4上设置调整拨叉25,调整拨叉25随模具5一体转动同时拨动模具5转动,旋紧调整拨叉25的螺杆可以在上下方向上夹住模具5。在下框架29下端固定设置滚动车轮主轴28,滚动车轮主轴28两端分别固定设置轴承15,左右两个滚动车轮16固定在轴承15上,在地面设置有与滚动车轮16相对应车轮轨道17,车轮轨道17为前后序的直线结构,可实现滚动车轮16前后序的直线运动结构。滚轮19固定

在旋转臂18上,吊钩20连接到滚轮19,旋转臂18固定在旋臂转轴21顶部,旋臂转轴21外围套设一旋臂轴承22,立柱24的上端、旋臂转轴21和旋臂轴承22都位于法兰式连接套23内,法兰式连接套23固定旋臂转轴21和立柱24的上端,并使旋臂转轴21可以在旋臂轴承22内旋转,立柱24固定于地面。

[0024] 实际使用时,吊钩20连接于滚轮19,吊钩20通过吊装带吊起模具5,旋转臂18可以围绕旋臂转轴21和旋臂轴承22为中心在立柱24上沿圆周旋转,滚轮19置于旋转臂18上实现吊起的模具5在不同节圆直径范围运动沿旋转臂18随着滚轮19运动。吊装带吊起的模具5左孔插入左旋转轴4中,模具5右孔对准右旋转轴6,电动缸10右端带动滑块8在导轨9上向左滑动,模具5右孔插入右旋转轴6中并在电动缸10右端夹紧力作用下,左旋转轴4和右旋转轴6在轴向上夹住模具6,将调整拨叉25螺杆旋紧在上述上下方向上夹住模具5,电机1主轴旋转通过减速机2即可实现左旋转轴4旋转带动夹住模具5实现全360度旋转,在置于带导板活动上框架11下导向结构13的导柱和导套的导向作用下升降缸12活塞杆的伸缩实现模具5升降作用,从而实现模具的翻转升降,便于工人工作清理模具5。

[0025] 在其它一些实施例中,车轮轨道17即也可设计成围成一圈的旋转结构,这样就可实现滚动车轮16围成一圈的旋转运动结构。

[0026] 在另外一些实施例中,置于车轮轨道17的全套装置可以安装成2套,如图3,可以利用旋转臂18回转作用再用吊钩20对2套不同的模具5进行翻转升降,分头工作进一步提高效率。

[0027] 可见,本实用新型提供了一种模具翻转升降装置,利用横向推拉机构配合导轨和滑块实现模具的夹紧固定和放松取下,利用位于下框架中的升降机构带动模具升降,利用旋转机构实现模具的翻转,该模具翻转升降装置可根据需要调整模具的支撑高度,且可以360度旋转模具,解决了模具翻转的角度小,提升的高度有限,不能满足实际生产中对模具清理的需要的的问题,同时,减小了工人的劳动强度,安全可靠,提高了生产效率。另外,还设置有吊装机构,利用吊装机构可以对多套不同的模具进行翻转升降和旋转分头工作进一步提高效率,使用吊装机构也可以减少取放车轮的劳动量,提高工作效率和安全性。此外,还设置导板、导柱和导套,使升降机构的运动不易偏移,安全可靠。

[0028] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

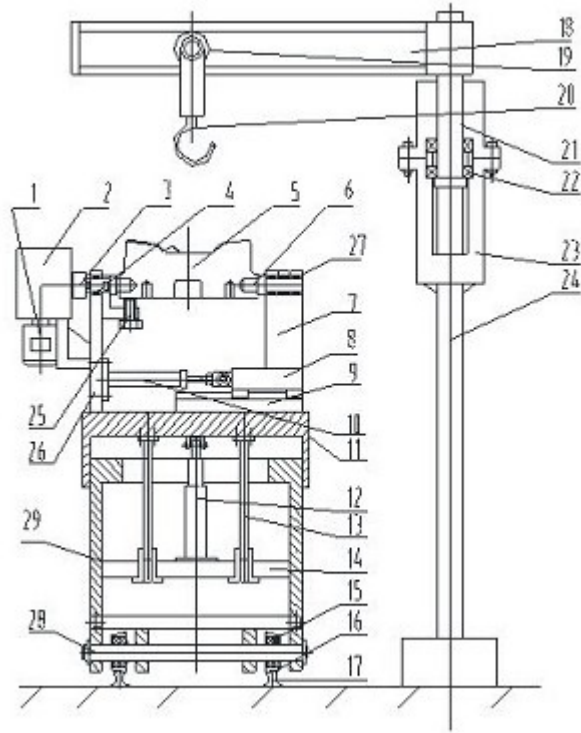


图1

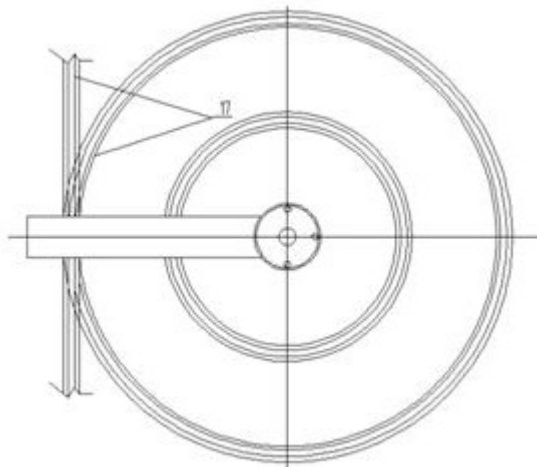


图2

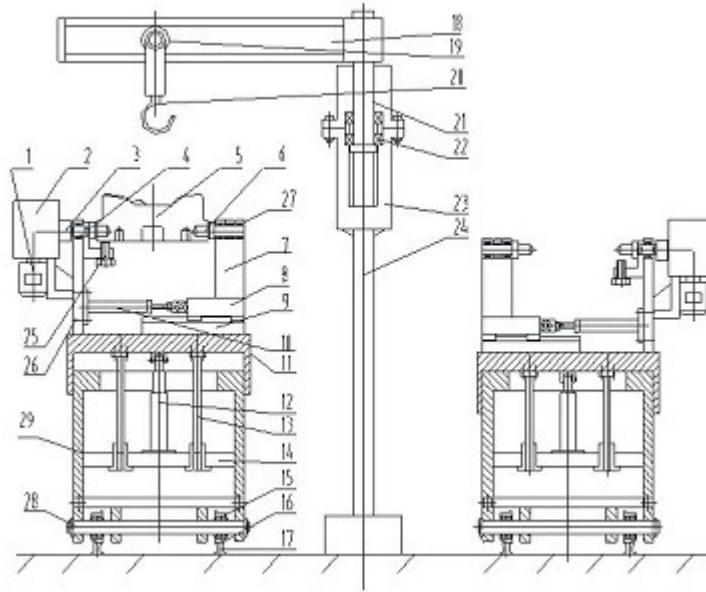


图3