(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211888822 U
(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 202020126094.8

(22)申请日 2020.01.19

(73)专利权人 山东普集圣源锻造有限公司
地址 250000 山东省济南市章丘区普集街道凤凰山工业园1号

(72)发明人 侯猛 侯和平 柏俊燕 许良善 侯广山

(51)Int.Cl.
B21H 1/06(2006.01)
B21H 9/00(2006.01)
B21B 29/00(2006.01)

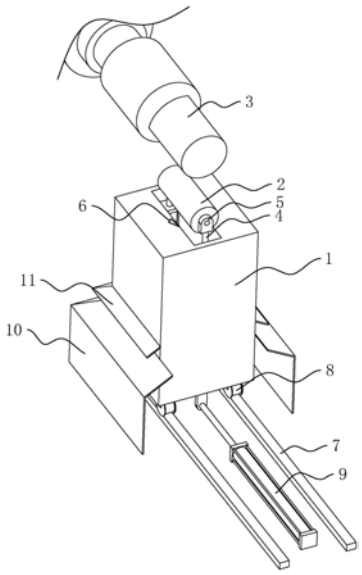
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种碾环机芯辊的辅助支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种碾环机芯辊的辅助支撑装置，涉及碾环机的技术领域，包括设置在芯辊下方的支撑块，所述支撑块上转动连接有转辊，所述转辊与芯辊轴向平行设置，转辊位于芯轴的正下方，所述转辊连接有控制其工作高度的升降机构，所述支持块沿芯辊轴向滑动设置在地面上。工作时，工作人员将锻件套设在碾环机的芯辊上，之后工作人员调整支撑块位置，使得支撑块可转辊位于芯轴的正下方，之后工作人员调整升降机构，以使得转辊抵紧芯轴。工作时，芯辊转动，转辊抵紧芯辊，并为芯辊提供支撑力，以减少芯辊在工作时产生的弯曲形变，进而延长芯辊的使用寿命。



CN 211888822 U

1.一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,包括设置在芯辊(3)下方的支撑块(1),所述支撑块(1)上转动连接有转辊(2),所述转辊(2)与芯辊(3)轴向平行设置,转辊(2)位于芯轴的正下方,所述转辊(2)连接有控制其工作高度的升降机构,所述支撑块(1)沿芯辊(3)轴向滑动设置在地面上。

2.根据权利要求1所述的一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,所述升降机构包括一对升降液压缸(4)和一对轴承座(5),所述升降液压缸(4)的缸体与支撑块(1)固定连接,所述升降液压缸(4)的活塞杆与轴承座(5)固定连接,所述转辊(2)两端分别转动套设在轴承座(5)上。

3.根据权利要求2所述的一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,所述支撑块(1)对应升降液压缸(4)分别开设有容纳槽(6),所述升降液压缸(4)的缸体固定设置在所述容纳槽(6)内,且容纳槽(6)内设有隔热棉。

4.根据权利要求1所述的一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,位于芯辊(3)下方的地面上,沿着芯辊(3)轴向设置有导轨(7),所述导轨(7)位于支撑块(1)的正下方,所述支撑块(1)上转动设置有转轮(8),所述转轮(8)与导轨(7)滚动贴合设置。

5.根据权利要求4所述的一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,所述支撑块(1)连接有驱动液压缸(9),所述驱动液压缸(9)平行于导轨(7)设置,且驱动液压缸(9)的活塞杆与支撑块(1)远离锻件的一侧壁固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,所述导轨(7)上连接有防尘罩(10),所述防尘罩(10)位于芯辊(3)的正下方,且当支撑块(1)移动至芯辊(3)的正下方时,防尘罩(10)套设在支撑块(1)的周侧。

7.根据权利要求6所述的一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,所述支撑块(1)的周侧固定连接有防尘挡板(11),所述防尘挡板(11)位于防尘罩(10)的上方。

8.根据权利要求7所述的一种碾环机芯辊的辅助支撑装置,其特征在于,所述防尘挡板(11)自支撑块(1)处朝地面倾斜延伸设置,所述防尘罩(10)的上表面自靠近支撑块(1)端倾斜向地面延伸设置。

一种碾环机芯辊的辅助支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碾环机的技术领域，尤其是涉及一种碾环机芯辊的辅助支撑装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，如公告号为CN209021137U的中国专利提出了一种钢环加工用碾环机，包括机架、碾压辊、用于驱动碾压轮上下移动的传动单元、芯轴、套设在芯轴上的芯辊、导向辊和测量辊，传动单元包括第一滑块和气缸，碾压辊和芯辊的中心线位于同一条直线上，第一滑块在机架上沿着碾压辊的中心线运动，从而带动碾压辊靠近或远离芯辊；导向辊和测量辊分别位于芯辊的两侧。将法兰盘套设在芯辊上，启动碾环机，第一滑块带动碾压辊向靠近芯辊的方向移动并对法兰盘进行碾压，先后与导向辊、测量辊抵接，从而完成法兰盘的加工。

[0003] 上述技术方案中，当锻件放置在芯辊上后，工作时，芯辊会受到来自碾压辊和锻件作用下的剪切力，导致芯辊沿着轴向弯曲，随着芯辊的转动，芯辊弯曲也会发生恢复，往复的弯曲、恢复会影响芯辊的实用寿命。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种碾环机芯辊的辅助支撑装置，以减少芯辊轴向弯曲，提高芯辊的使用寿命。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种碾环机芯辊的辅助支撑装置，包括设置在芯辊下方的支撑块，所述支撑块上转动连接有转辊，所述转辊与芯辊轴向平行设置，转辊位于芯轴的正下方，所述转辊连接有控制其工作高度的升降机构，所述支持块沿芯辊轴向滑动设置在地面上。

[0007] 通过采用上述技术方案，工作时，工作人员将锻件套设在碾环机的芯辊上，之后工作人员调整支撑块位置，使得支撑块可转辊位于芯轴的正下方，之后工作人员调整升降机构，以使得转辊抵紧芯轴。工作时，芯辊转动，转辊抵紧芯辊，并为芯辊提供支撑力，以减少芯辊在工作时产生的弯曲形变，进而延长芯辊的使用寿命。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述升降机构包括一对升降液压缸和一对轴承座，所述升降液压缸的缸体与支撑块固定连接，所述升降液压缸的活塞杆与轴承座固定连接，所述转辊两端分别转动套设在轴承座上。

[0009] 通过采用上述技术方案，升降液压缸的工作性能稳定，可为转辊和芯辊提供支撑力。同时，升降液压缸的设置也提高了辅助支撑装置的适应性，使得辅助支撑装置可适应多种不同工作高度的芯辊。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述支撑块对应升降液压缸分别开设有容纳槽，所述升降液压缸的缸体固定设置在所述容纳槽内，且容纳槽内设有隔热棉。

[0011] 通过采用上述技术方案，将升降液压缸放置在容纳槽内，可使得辅助支撑装置结

构更加紧凑。同时，隔热棉的设置，可减少高温锻件对升降液压缸工作稳定性的影响。

[0012] 本实用新型进一步设置为：位于芯辊下方的地面上，沿着芯辊轴向设置有导轨，所述导轨位于支撑块的正下方，所述支撑块上转动设置有转轮，所述转轮与导轨滚动贴合设置。

[0013] 通过采用上述技术方案，由于碾环机在上下料的过程中，需要从芯轴端部开时将锻件套设在芯辊上，工作人员在上下料的过程中，可通过在导轨上推动支撑块，以改变支撑块的位置。导轨和转轮的设置，方便了工作人员推动支撑块，改变支撑块的位置。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述支撑块连接有驱动液压缸，所述驱动液压缸平行于导轨设置，且驱动液压缸的活塞杆与支撑块远离锻件的一侧壁固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过驱动液压缸可灵活改变支撑块的位置，降低了工作人员手工推动支撑块的工作强度。同时，驱动液压缸也可对支撑块起到固定作用，使得支撑块和转辊工作时更加稳定。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述导轨上连接有防尘罩，所述防尘罩位于芯辊的正下方，且当支撑块移动至芯辊的正下方时，防尘罩套设在支撑块的周侧。

[0017] 通过采用上述技术方案，由于锻件在利用碾环机加工时，锻件处于高温状态，且其表面富含高温氧化层薄膜，高温氧化层膜在加工过程中会散落堆积在地面上，并容易落至导轨上，影响支撑块在导轨上正常运行，通过设置防尘罩，可减少落下的废料堆积在导轨上。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述支撑块的周侧固定连接有防尘挡板，所述防尘挡板位于防尘罩的上方。

[0019] 通过采用上述技术方案，防尘挡板可进一步减少废料从支撑块与防尘罩之间的间隙滑落至防尘罩内部，提高防尘效果。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述防尘挡板自支撑块处朝地面倾斜延伸设置，所述防尘罩的上表面自靠近支撑块端倾斜向地面延伸设置。

[0021] 通过采用上述技术方案，防尘挡板和防尘罩上端面倾斜设置，这样落在防尘挡板和防尘罩上的废料易沿着防尘挡板和防尘罩滑落至地面。

[0022] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0023] 1.辅助支撑装置的设置：工作时，工作人员将锻件套设在碾环机的芯辊上，之后工作人员调整支撑块位置，使得支撑块可转辊位于芯轴的正下方，之后工作人员调整升降机构，以使得转辊抵紧芯轴。工作时，芯辊转动，转辊抵紧芯辊，并为芯辊提供支撑力，以减少芯辊在工作时产生的弯曲形变，进而延长芯辊的使用寿命；

[0024] 2.导轨和转轮的设置：由于碾环机在上下料的过程中，需要从芯轴端部开时将锻件套设在芯辊上，工作人员在上下料的过程中，可通过在导轨上推动支撑块，以改变支撑块的位置。导轨和转轮的设置，方便了工作人员推动支撑块，改变支撑块的位置。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0026] 附图标志：1、支撑块；2、转辊；3、芯辊；4、升降液压缸；5、轴承座；6、容纳槽；7、导轨；8、转轮；9、驱动液压缸；10、防尘罩；11、防尘挡板。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 参照图1，一种碾环机芯辊的辅助支撑装置，包括设置在芯辊3下方的支撑块1，支撑块1上转动连接有转辊2，转辊2与芯辊3轴向平行设置，且转辊2位于芯轴的正下方，转辊2连接有控制其工作高度的升降机构，且支撑块1沿芯辊3轴向滑动连接在地面上。工作人员在利用碾环机加工锻件时，工作人员先把支撑块1移动离开芯辊3的下方，之后工作人员将锻件套设在芯辊3上，移动支撑块1并使得转辊2位于芯辊3的正下方，之后工作人员调整升降机构，使得转辊2抵紧芯辊3，以对芯辊3起到支撑作用，减少芯辊3在工作时产生的形变，以延长芯辊3的使用寿命。

[0029] 上述升降机构包括一对升降液压缸4和一对轴承座5。升降液压缸4的缸体与支撑块1焊接，升降液压缸4的活塞杆与轴承座5焊接，转辊2两端分别转动套设在轴承座5上。升降液压缸4的动力源由液压泵供给。工作时，工作人员调整升降液压缸4的工作高度，可使得转辊2的高度位置发生改变。升降机构的设置，也提高了辅助支撑装置的适应性，使得辅助支撑装置可适应多种不同的高度的芯辊3。

[0030] 由于锻件通常处于高温装状态，支撑块1对应升降液压缸4分别开设有容纳槽6，升降液压缸4的缸体固定设置在容纳槽6内，且容纳槽6内设有隔热棉，以降低高温锻件对升降液压缸4工作稳定性的影响。同时，将升降液压缸4放置在容纳槽6内部，也使得辅助支撑装置的机构更加紧凑，辅助支撑装置所占用的空间更小。

[0031] 为了方便工作人员移动支撑块1，以便上下料。在位于芯辊3下方的地面上，沿着芯辊3轴向设置有两条导轨7，导轨7位于支撑块1的下方，支撑块1上转动设置有多个转轮8，转轮8与导轨7滚动贴合设置。当工作人员需要移动支撑块1时，可通过推动支撑块1在导轨7上移动，以改变支撑块1的位置。

[0032] 为了进一步方便工作人员移动支撑块1，支撑块1连接有驱动液压缸9，驱动液压缸9平行于导轨7设置，且驱动液压缸9的活塞杆与支撑块1远离锻件的一侧壁焊接。驱动液压缸9的动力源由液压泵来提供。在需要对芯辊3进行支撑的时候，工作人员可以通过驱动液压缸9将支撑块1移动至芯辊3的正下方。当工作人员需要上下料的时候，工作人员可以通过驱动液压缸9带动支撑块1脱离芯辊3正下方，以方便工作人员上下料。

[0033] 由于锻件在碾环机上加工时，锻件是处于高温状态的，且锻件表面存有大量的高温氧化膜，在利用碾环机加工时，锻件上的氧化层会不断脱离并易落至导轨7上，容易影响导轨7的运行。为了减少脱离的废料对支撑块1的影响，导轨7上连接有防尘罩10，防尘罩10位于芯辊3的正下方，且当支撑块1移动至芯辊3的正下方时，防尘罩10套设在支撑块1的周侧。防尘罩10的设置，可减少废料落入导轨7降低废料对支撑块1运行的影响。

[0034] 为了进一步提高废料对支撑块1运行的影响，支撑块1的周侧焊接有防尘挡板11，防尘挡板11位于防尘罩10的上方，且防尘挡板11自支撑块1处朝地面倾斜延伸设置，防尘罩10的上表面自靠近支撑块1端倾斜向地面延伸设置。工作时，废料落至防尘挡板11上，随着防尘挡板11落至防尘罩10上，由于防尘罩10的上端面倾斜设置，使得落入防尘罩10上的废料也沿着防尘罩10的上端面滑落至地面

[0035] 本实施例的实施原理为：初始状态，驱动液压缸9的活塞杆收缩，升降液压缸4的活塞收缩。

[0036] 工作人员在利用碾环机加工锻件时，可将碾环机套设在芯辊3上，之后工作人员调整驱动液压缸9，以使得支撑块1沿着导轨7运行至芯辊3的正下方，待支撑块1运行至合适位置时驱动液压缸9停止工作，同时升降液压缸4工作，以将转辊2抵紧芯辊3，以为芯辊3提供支撑力，减少芯辊3的形变，延长芯辊3的使用寿命。

[0037] 工作结束后，升降液压缸4的活塞杆收缩，转辊2脱离芯辊3，驱动液压缸9的活塞杆收缩，以使得支撑块1在导轨7上运行，并脱离芯辊3的正下方，以方便工作人员取下芯辊3上的锻件。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

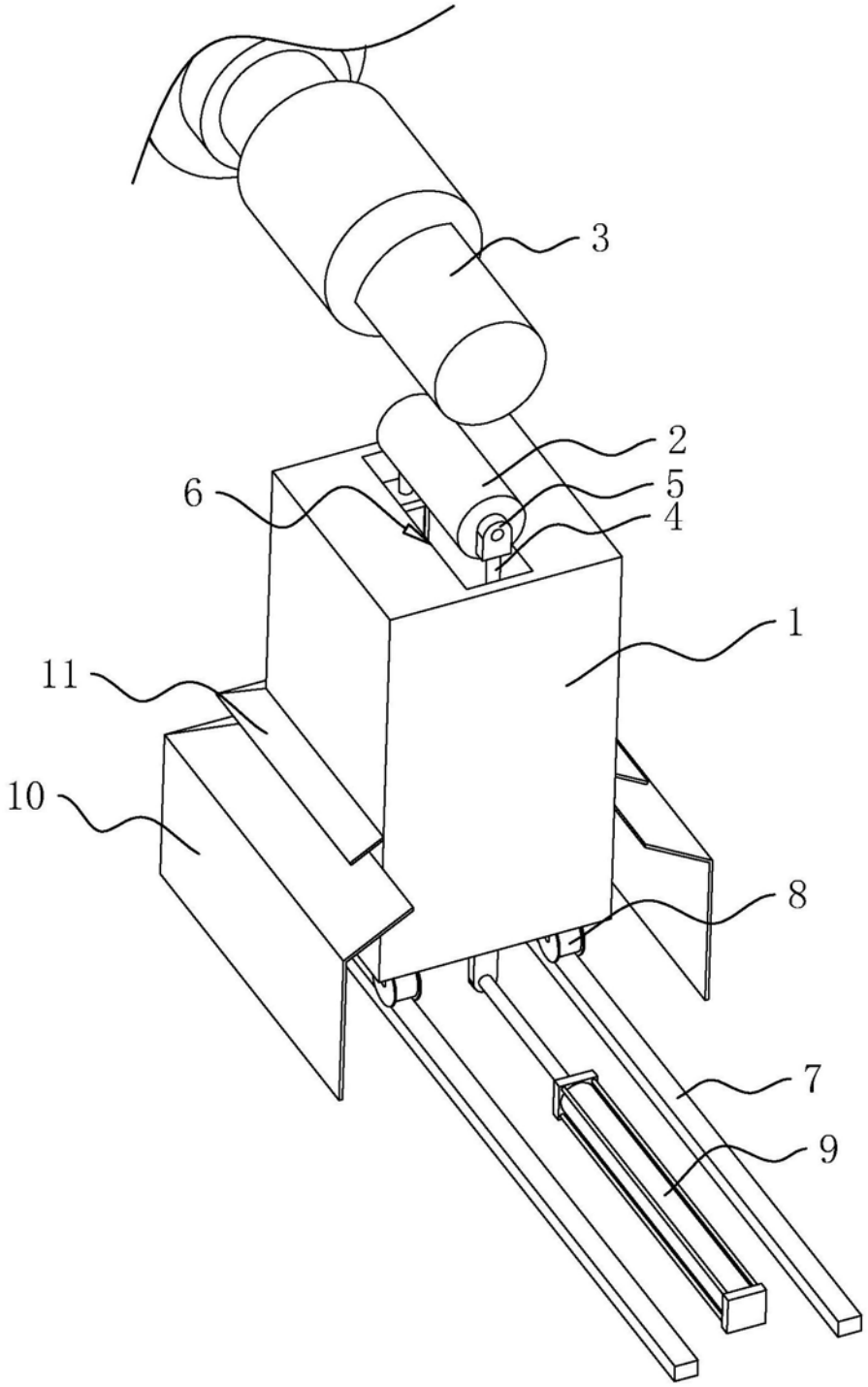


图1