



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107571080 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710904703.0

(22)申请日 2017.09.29

(71)申请人 中国重型机械研究院股份公司

地址 710032 陕西省西安市未央区东元路
209号

(72)发明人 刘录锋 孙丽丽 解吉辉 杨晓东
雷超 李勤勇

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 陈光磊

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/05(2006.01)

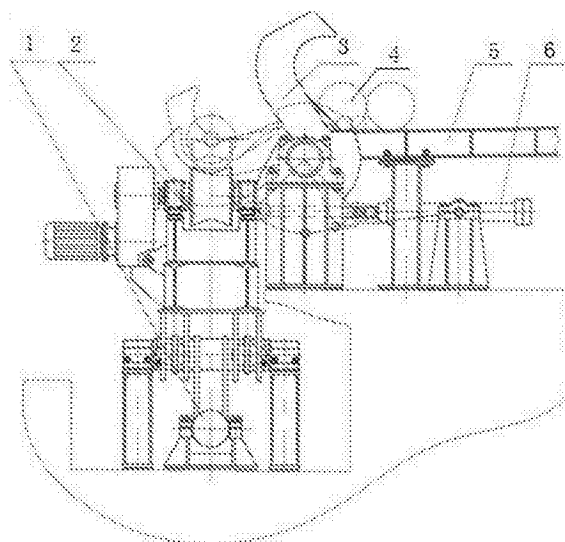
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种重载圆坯料的落料结构及方法

(57)摘要

本发明提供了一种重载圆坯料的落料结构及方法,该结构包括从左至右依次设置的输送辊道、拨料钩、上料台架,通过拨料钩在中间位置停留,从而致使圆坯料在拨料钩外轮廓线的圆弧上往复滚动几次直至静止不动,卸去圆坯料的冲击,再旋转拨料钩至最低位置,输送辊道上升,圆坯料与拨料钩脱离,输送辊道旋转将圆坯料头部输送到主机入口处。本发明圆坯料向下滚动对设备产生的冲击被拨料钩吸收掉了,有效地避免了输送辊道设备本身以及驱动输送辊道升降的液压比例回路受到下落的圆坯料的冲击,而拨料钩相对剥皮机来说成本低廉,且更换维修方便。



1. 一种重载圆坯料的落料结构,包括上料台架(5)、拨料钩(3)、输送辊道(2),其特征在于,所述的输送辊道(2)、拨料钩(3)、上料台架(5)从左至右依次设置,其中拨料钩(3)位于上料台架(5)的末端,所述的拨料钩(3)绕其根部设置的拨料轴(8)旋转,且拨料钩(3)的轴承位置低于输送辊道(2),所述的输送辊道(2)底部设置有拨料驱动油缸(6),所述的拨料驱动油缸(6)通过连接件9与拨料轴8活动连接,所述的输送辊道(2)为V型结构,所述的输送辊道(2)底部通过液压升降结构连接有升降驱动油缸(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种重载圆坯料的落料结构,其特征在于,所述的拨料轴(8)按照一定的距离铣有若干方,所述的方之间的距离根据圆坯料的最大和最小长度确定。

3. 根据权利要求2所述的一种重载圆坯料的落料结构,其特征在于,所述的拨料钩(3)根部布置有方槽,该方槽的大小与拨料轴(8)上的方相匹配。

4. 根据权利要求2所述的一种重载圆坯料的落料结构,其特征在于,所述的连接件(9)一端设置有方槽,另一端设置为销孔,拨料油缸活塞杆(12)的连接耳环(10)通过销轴(11)与销孔连接,连接件(9)设置方槽的一端通过拨料轴(8)上的方与拨料轴(8)连接。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的一种重载圆坯料的落料结构,其特征在于,所述的方槽的开口还设置有端盖(7),所述的端盖(7)通过螺钉紧固于方槽上。

6. 根据权利要求1所述的一种重载圆坯料的落料结构,其特征在于,所述的输送辊道(2)另一侧连接有动力电机,用于为输送辊道(2)提供动力。

7. 根据权利要求1所述结构的一种重载圆坯料的落料方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

1) 将圆坯料(4)成排放置在上料台架(5)上,拨料钩(3)处于初始位置;

2) 拨料驱动油缸(6)做功驱动拨料钩(3)拨起一根圆坯料(4),拨料钩(3)旋转缓慢下落至中间位置停止,静置至圆坯料(4)静止;

3) 拨料钩(3)继续旋转下落直至最低点,输送辊道(2)在升降驱动油缸(1)动作下升起;

4) 圆坯料(4)被输送辊道(2)抬起至圆坯料(4)被加工时的位置并与拨料钩(3)脱离;

5) 输送辊道(2)旋转将圆坯料(4)头部输送到主机入口处。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述的初始位置为上料台架(5)的上表面与拨料钩(3)的外轮廓线的入料端平齐。

9. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述的中间位置为圆坯料(4)随着拨料钩(3)的下落沿着拨料钩(3)的外轮廓线滚到拨料钩(3)外轮廓线的圆弧凹点处。

10. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述的最低位置为输送辊道(2)宽度的中点与拨料钩(3)圆弧凹点处于同一条重力线上处。

一种重载圆坯料的落料结构及方法

技术领域

[0001] 本发明属于冶金加工设备技术领域,涉及一种重载圆坯料的落料结构及方法,可以避免坯料从上料台架被拨到输送辊道上时对输送辊道的冲击。

背景技术

[0002] 剥皮机是一种专用机床,用于对圆坯料表面的加工。剥皮机的上料装置由上料台架、拨料钩、输送辊道等部分组成。剥皮机主机的刀盘中心标高是固定不动的,输送辊道是V形辊道,为了保证各种规格的圆坯料在输送辊道上时中心标高与主机刀盘的中心标高保持一致,此输送辊道需要有可升降功能。

[0003] 传统的剥皮机上料工艺是在生产同规格的一批料之前输送辊道就升降到指定位置,拨料钩直接把料拨到输送辊道上,这样坯料在落下时必然对输送辊道产生冲击,这就对输送辊道设备本身的刚性以及驱动输送辊道升降的液压比例回路提出了较高的要求,势必影响设备的使用寿命和稳定性。

发明内容

[0004] 针对剥皮机在上料过程中圆坯料与输送辊道相互碰撞产生巨大冲击力的缺陷,本申请旨在提供一种重载圆坯料的落料结构及方法,可以有效避免冲击力的产生,保护输送辊道和驱动输送辊道升降的液压比例回路。

[0005] 本发明具体通过以下技术方案实现:

[0006] 一种重载圆坯料的落料结构,包括上料台架、拨料钩、输送辊道,所述的输送辊道、拨料钩、上料台架从左至右依次设置,其中拨料钩位于上料台架的末端,所述的拨料钩绕其根部设置的拨料轴旋转,且拨料钩的轴承位置低于输送辊道,所述的输送辊道底部设置有拨料驱动油缸,所述的拨料驱动油缸通过连接件与拨料轴活动连接,所述的输送辊道为V型结构,所述的输送辊道底部通过液压升降结构连接有升降驱动油缸,用于控制输送辊道的上下移动。

[0007] 所述的拨料轴按照一定的距离铣有若干方,所述的方之间的距离根据圆坯料的最大和最小长度确定。

[0008] 所述的拨料钩根部布置有方槽,该方槽的大小与拨料轴上的方相匹配。

[0009] 所述的连接件一端设置有方槽,另一端设置为销孔,拨料油缸活塞杆的连接耳环通过销轴与销孔连接,连接件设置方槽的一端通过拨料轴上的方与拨料轴连接。

[0010] 本发明所述的方槽的开口还设置有端盖,所述的端盖通过螺钉紧固于方槽上。

[0011] 本发明当拨料驱动油缸的活塞杆伸出缩回时,拨料轴就会跟着转动,拨料钩也会同步转动,这样就实现了拨料动作。

[0012] 所述的拨料钩在拨料驱动油缸的驱动下旋转,拨料钩旋转过程中可停留初始位置、中间位置和最低位置。

[0013] 所述的拨料钩在初始位置时上料台架的上表面与拨料钩的外轮廓线的入料端平

齐处。

[0014] 所述的拨料钩在中间位置时圆坯料随着拨料钩的下落沿着拨料钩的外轮廓线滚到拨料钩外轮廓线的圆弧凹点处。

[0015] 所述的拨料钩在最低位置时送辊道宽度的中点与拨料钩圆弧凹点处于同一条重力线上处。

[0016] 本发明拨料钩的初始位置和最低位置分别是油缸行程的最大极限位置和零位,中间位置是通过液压系统中的电磁阀来控制的。

[0017] 所述的输送辊道另一侧连接有动力电机,用于为输送辊道提供动力。

[0018] 本发明结构拨料钩在拨起一根料旋转下落至中间位置时停住,圆坯料在拨料钩外轮廓线的圆弧上往复滚动几次直至静止不动,此时圆坯料向下滚动对设备产生的冲击已经被拨料钩吸收完,拨料钩继续旋转下落直至最低位置,此时坯料仍然在拨料钩上未接触到输送辊道,输送辊道升降驱动油缸动作把输送辊道升起,圆坯料被输送辊道抬起至圆坯料被加工时的位置并与拨料钩脱离。

[0019] 根据上述重载圆坯料的落料结构,本发明还提供了一种重载圆坯料的落料方法,具体包括以下步骤:

[0020] 1) 将圆坯料成排放置在上料台架上,拨料钩处于初始位置;

[0021] 2) 拨料驱动油缸做功驱动拨料钩拨起一根圆坯料,拨料钩旋转缓慢下落至中间位置停止,静置至圆坯料静止;

[0022] 3) 拨料钩继续旋转下落直至最低点,输送辊道在升降驱动油缸动作下升起;

[0023] 4) 圆坯料被输送辊道抬起至圆坯料被加工时的位置并与拨料钩脱离;

[0024] 5) 输送辊道旋转将圆坯料头部输送到主机入口处。

[0025] 进一步,所述的初始位置为上料台架的上表面与拨料钩的外轮廓线的入料端平齐。

[0026] 进一步,所述的中间位置为圆坯料随着拨料钩的下落沿着拨料钩的外轮廓线滚到拨料钩外轮廓线的圆弧凹点处。

[0027] 进一步,所述的最低位置为输送辊道宽度的中点与拨料钩圆弧凹点处于同一条重力线上处。

[0028] 本发明的有益效果为:

[0029] 本发明结构及方法圆坯料向下滚动对设备产生的冲击被拨料钩吸收掉了,有效地避免了输送辊道设备本身以及驱动输送辊道升降的液压比例回路受到下落的圆坯料的冲击,充分利用了设备精度要求低、设备成本低廉的拨料装置,保护了设备精度要求高、设备成本相对较高的输送辊道和驱动输送辊道升降的液压比例回路。

附图说明

[0030] 图1是本发明重载圆坯料的落料结构的示意图;

[0031] 图2是本发明拨料钩的结构示意图;

[0032] 图3是本发明拨料油缸活塞杆与连接件的连接示意图;

[0033] 图中:1、升降驱动油缸,2、输送辊道,3、拨料钩,4、圆坯料,5、上料台架,6、拨料驱动油缸,7、端盖,8、拨料轴,9、连接件,10、耳环,11、销轴,12、拨料油缸活塞杆。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例1

[0036] 针对目前重载圆坯料在进入剥皮机加工时,由于圆坯料从上料台架落入输送辊道时会产生巨大的冲击力量,对剥皮机的精密程度和稳定性都会产生一定的影响,导致剥皮机的使用寿命降低,为此,申请人经过研究总结,利用拨料钩对圆坯料入料时进行缓冲,达到保护剥皮机的目的,而拨料钩相对剥皮机来说成本低廉,且更换维修方便,故本发明提供一种重载圆坯料的落料结构。

[0037] 如图1所示,该落料结构包括从左至右依次设置的输送辊道2、拨料钩3、上料台架5,其中拨料钩3位于上料台架5的末端,拨料钩3绕其末端设置的轴承旋转,且拨料钩3的轴承位置低于输送辊道2,输送辊道2底部设置有拨料驱动油缸6,拨料驱动油缸6的末端通过齿轮组与拨料钩3轴承键连接。在工作中,圆坯料4成排放置在上料台架5上,拨料钩3处于初始位置,拨料驱动油缸6动作驱动拨料钩3拨起一根圆坯料4,拨料钩3旋转缓慢下落。拨料钩3在中间位置停止旋转,圆坯料4在拨料钩3外轮廓线的圆弧上往复滚动几次直至静止不动,此时圆坯料4向下滚动对设备产生的冲击已经被拨料钩3吸收完,拨料钩3继续旋转下落直至最低点。

[0038] 如图2和图3所示,拨料轴8按照一定的距离铣有若干方,方之间的距离根据圆坯料的最大和最小长度确定。拨料钩根部布置有方槽,该方槽的大小与拨料轴8上的方相匹配。上述连接件9一端设置有方槽,另一端设置为销孔,拨料油缸活塞杆12的连接耳环10通过销轴11与销孔连接,连接件9设置方槽的一端通过拨料轴8上的方与拨料轴8连接。

[0039] 本发明上述方槽的开口还设置有端盖7,端盖7通过螺钉紧固于方槽上。当拨料驱动油缸的活塞杆伸出缩回时,拨料轴8就会跟着转动,拨料钩也会同步转动,这样就实现了拨料动作。

[0040] 该结构中输送辊道2为V型结构,输送辊道2底部通过液压升降结构连接有升降驱动油缸1,用于控制输送辊道2的上下移动。当拨料钩3旋转下落直至最低点时,输送辊道2升降驱动油缸1动作把输送辊道2升起,圆坯料4被输送辊道2抬起至圆坯料4被加工时的位置并与拨料钩3脱离,此时圆坯料4的中心标高和剥皮机主机刀盘的中心标高是一致的,输送辊道2在设置在其一侧电机的作用下旋转将圆坯料4头部输送到主机入口处。

[0041] 优选的,拨料钩3在拨料驱动油缸6的驱动下旋转,拨料钩3旋转过程中可停留初始位置、中间位置和最低位置。

[0042] 进一步,拨料钩3在初始位置时上料台架5的上表面与拨料钩3的外轮廓线的入料端平齐处。

[0043] 进一步,拨料钩3在中间位置时圆坯料4随着拨料钩3的下落沿着拨料钩3的外轮廓线滚到拨料钩3外轮廓线的圆弧凹点处。

[0044] 进一步,拨料钩3在最低位置时送辊道宽度的中点与拨料钩3圆弧凹点处于同一条

重力线上处。

[0045] 实施例2

[0046] 在实施例1提供的重载圆坯料的落料结构的基础上,本发明还提供了一种重载圆坯料的落料方法,具体包括以下步骤:

[0047] 如图1所示,圆坯料4成排放置在上料台架5上,拨料钩3处于初始位置,拨料驱动油缸6动作驱动拨料钩3拨起一根圆坯料4,拨料钩3旋转缓慢下落,圆坯料4随着拨料钩3的下落沿着拨料钩3的外轮廓线滚到拨料钩3外轮廓线的圆弧凹点处,拨料钩3在中间位置停止旋转,圆坯料4在拨料钩3外轮廓线的圆弧上往复滚动几次直至静止不动,此时圆坯料4向下滚动对设备产生的冲击已经被拨料钩3吸收完,拨料钩3继续旋转下落直至最低位置,此时坯料仍然在拨料钩3上未接触到输送辊道2,输送辊道2升降驱动油缸1动作把输送辊道2升起,圆坯料4被输送辊道2抬起至圆坯料4被加工时的位置并与拨料钩3脱离,此时圆坯料4的中心标高和剥皮机主机刀盘的中心标高是一致的,输送辊道2旋转将圆坯料4头部输送到主机入口处。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

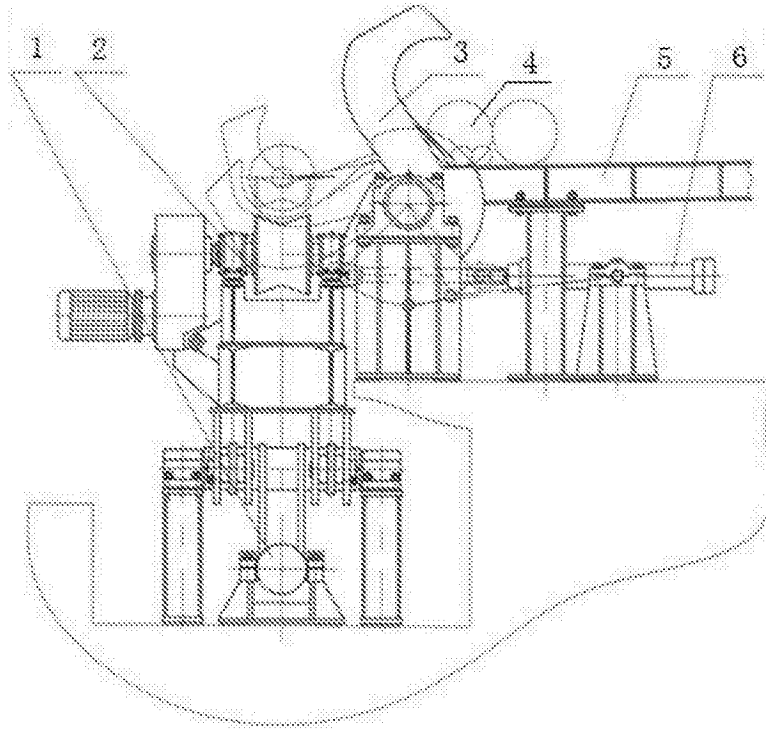


图1

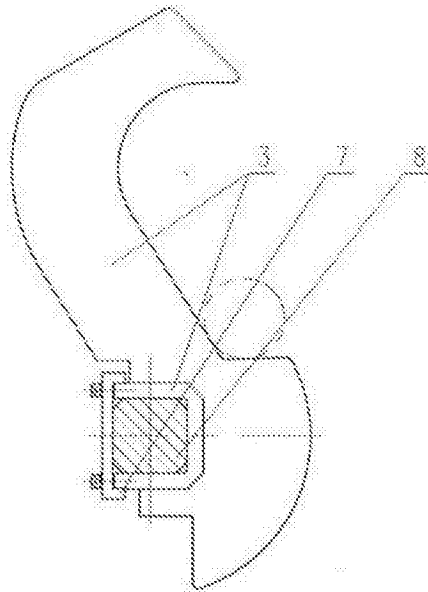


图2

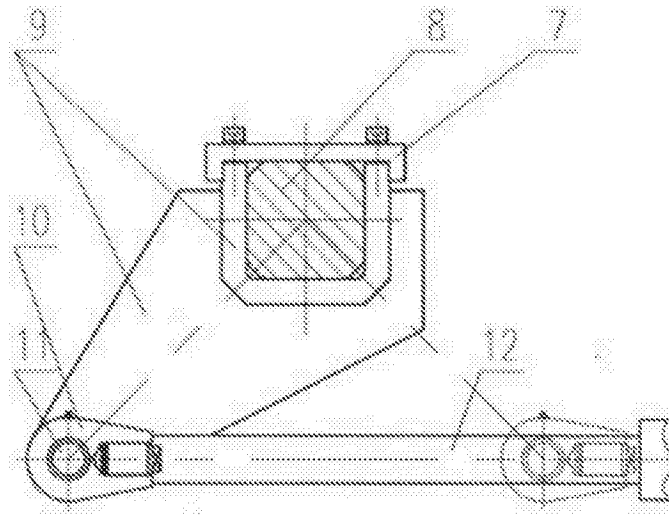


图3