



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105107839 B

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201510552306.2

B21B 39/02(2006.01)

(22)申请日 2015.09.02

B21B 39/20(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B21B 39/34(2006.01)

申请公布号 CN 105107839 A

审查员 李丽

(43)申请公布日 2015.12.02

(73)专利权人 山东泰金精锻股份有限公司

地址 271100 山东省莱芜市高新区汇源大街以南、博莱高速以西

(72)发明人 李传斌 于涛 吴修成 陶润祥

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B21B 1/00(2006.01)

B21B 1/08(2006.01)

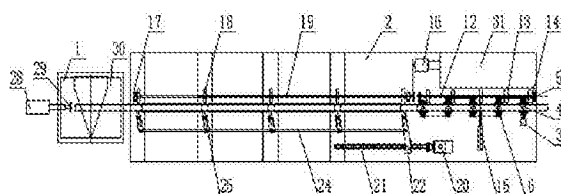
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种楔横轧生产加工设备

(57)摘要

本发明涉及一种楔横轧生产加工设备,包括圆钢跟送机构、缓冲承接机构、圆钢夹紧输送机构、缓冲定位机构、第二光电传感器和第三光电传感器;所述缓冲承接机构包括承接板、第二气缸和弹簧;所述圆钢夹紧输送机构包括圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置,所述圆钢转动驱动装置包括变频电机、支座、主动轮和旋转轴;所述圆钢平移驱动装置包括步进电机、丝杠、移动块、推杆、传动杆和偏摆轮;所述缓冲定位机构包括第三气缸、气泵和第一光电传感器;所述第二光电传感器和第三光电传感器在楔横轧机内部,所述第二光电传感器与变频电机电磁阀线路连接,所述第三光电传感器与步进电机电磁阀线路连接。与现有技术相比较具有轧制效率高的特点。



1. 一种楔横轧生产加工设备,包括机架、楔横轧机、圆钢储存架、圆钢翻料机构和中频分段感应加热炉,其特征在于:还包括圆钢跟送机构、缓冲承接机构、圆钢夹紧输送机构、缓冲定位机构、第二光电传感器和第三光电传感器;所述机架上台面从左至右依次设有中频分段感应加热炉、圆钢夹紧输送机构和圆钢跟送机构;所述缓冲承接机构包括承接板、第二气缸和弹簧;每组托轮轴承座底面与承接板上表面固接,所述承接板通过第二气缸与机架上台面连接,所述第二气缸底端与机架上台面固接,所述第二气缸活塞杆与承接板下表面固接,所述承接板与机架上台面之间连接有多组弹簧;所述圆钢夹紧输送机构包括圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置,所述圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置相对设置,所述圆钢转动驱动装置包括变频电机、支座、主动轮和旋转轴,所述支座为两个,两个所述支座分别与机架上台面固接,两个所述支座之间转动安装旋转轴,所述旋转轴上设有多个主动轮,所述旋转轴的一端连接有从动齿轮,所述变频电机的输出轴上键连接有主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮之间通过链条连接;所述圆钢平移驱动装置包括步进电机、丝杠、移动块、推杆、传动杆和偏摆轮,所述偏摆轮包括第一偏摆轮和多个第二偏摆轮,所述步进电机输出轴与丝杠连接,所述移动块上设有丝杠孔,所述移动块套在丝杠上并与丝杠螺纹连接,所述移动块与推杆的一端铰接,所述推杆的另一端固定安装第一偏摆轮,所述推杆的中部铰接有传动杆,所述传动杆上铰接有多个第二偏摆轮;所述缓冲定位机构包括第三气缸、气泵和第一光电传感器,所述第一光电传感器在楔横轧机内部,所述第三气缸设置在楔横轧机两轧辊之间,所述第三气缸活塞杆末端转动连接一转轴,所述转轴的一端活动安装有转盘;所述第二光电传感器和第三光电传感器在楔横轧机内部,所述第二光电传感器与变频电机电磁阀线路连接,所述第三光电传感器与步进电机电磁阀线路连接。

2. 按照权利要求1所述的一种楔横轧生产加工设备,其特征在于:所述圆钢跟送机构包括托轮驱动电机和托轮组,每个所述托轮组包括三个托轮和三组托轮轴承座,所述三个托轮分别为第一托轮、第二托轮和第三托轮,每个所述托轮分别通过一个销轴与一组托轮轴承座连接,所述第一托轮其销轴一端连接齿轮,另一端通过联轴器与托轮驱动电机输出轴连接,所述第二托轮和第三托轮其销轴两端分别连接齿轮,所述第一托轮销轴与第二托轮销轴一端通过链条连接,所述第二托轮销轴另一端通过链条与第三托轮销轴一端连接,所述第三托轮销轴另一端通过链条与下一个托轮组第一托轮销轴一端连接。

3. 按照权利要求2所述的一种楔横轧生产加工设备,其特征在于:所述托轮组为至少两组。

4. 按照权利要求1所述的一种楔横轧生产加工设备,其特征在于:所述弹簧的排布方式为“回字形”。

5. 按照权利要求1所述的一种楔横轧生产加工设备,其特征在于:所述第二气缸为至少四个,分别设置在承接板的四个边角处。

6. 按照权利要求1所述的一种楔横轧生产加工设备,其特征在于:所述中频分段感应加热炉的长度为150-250cm。

7. 按照权利要求1所述的一种楔横轧生产加工设备,其特征在于:所述活动安装为所述转盘上固接有套筒,所述套筒和转轴上分别设有销孔,所述套筒与转轴之间轴销连接。

一种楔横轧生产加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生产加工设备,具体地说是一种集圆钢输送、连续加热和轧制于一体的圆钢楔横轧生产加工设备。

背景技术

[0002] 楔横轧指圆柱形坯料在两轧辊的模具间或在两平板模具之间发生连续局部变形,轧制成的零件形状和模具底部型槽的形状一致。楔横轧大致可以分为两大类:辊式楔横轧和板式楔横轧。其中,辊式楔横轧的成形原理:两轧辊以相同方向旋转,带动圆形坯料向相反方向旋转,而使轧制的零件形状和模具底部型槽的形状一致。

[0003] 目前在进行圆钢楔横轧生产时普遍采用的轧制方法都是先将整支圆钢按轧件长度先切断成相应长度的短棒料,再依次进行加热和轧制,这种轧制方法存在的不足之处在于:一是由于先将整支圆钢切成短棒料才能加热和轧制,故工序多、效率低;二是由于切断的短棒料被轧制成零件后还要在轧机上对零件的两头进行切断,故产生许多废料头,造成钢材的浪费,提高了生产成本。

[0004] 为实现圆钢在进行楔横轧生产时整只圆钢连续轧制,我公司也曾申请过专利号为ZL200620087374.2的楔横轧连热连轧组合装置,但是这种楔横轧连热连轧组合装置在使用过程中存在以下诸多的技术缺陷:①整只圆钢夹送机构为推送气缸和夹紧轮配合操作,在进行喂料时由于推送气缸推杆的长度一定,当一根圆钢喂料快结束时,喂料效果不理想;在进行加热和轧制时为确保轧制的精度,并在最大程度上降低圆钢废料头产出率,需要对每次喂料的长度进行准确限定,而推送气缸每次喂料的长度不易控制,导致废料头产出率过高,造成钢材的浪费;②圆钢通过夹送机构喂入楔横轧机时,由于圆钢自身重量大,由于惯性作用会对轧机机体产生很大的冲击力,造成轧机使用寿命缩短,时间久了还可能造成生产事故的发生;另一方面圆钢停止运动的位置往往会与轧机工作位区域存在偏差,增加了废料头产出率;③圆钢通过楔横轧机进行轧制时,圆钢会处于旋转状态,由于缺少相应的传感装置,不能及时将信息传递到变频电机,无法实现主动轮与圆钢以相同的速度同步转动,容易造成圆钢出现局部扭曲,影响了产品质量;④圆钢在由圆钢储存架转移到托轮上时,会对托轮轴承座产生较大的垂直冲击力,由于缺少相应的缓冲装置,随着使用时间的延长会造成托轮轴承座开焊现象,严重时可能造成生产事故的发生。

发明内容

[0005] 本发明涉及一种生产加工设备,具体地说是一种集圆钢输送、连续加热和轧制于一体的圆钢楔横轧生产加工设备。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:一种楔横轧生产加工设备,包括机架、楔横轧机、圆钢储存架、圆钢翻料机构和中频分段感应加热炉,其特征在于:还包括圆钢跟送机构、缓冲承接机构、圆钢夹紧输送机构、缓冲定位机构、第二光电传感器和第三光电传感器;所述机架上台面从左至右依次设有中频分段感应加热炉、圆钢夹紧输送机构和圆钢跟送机

构;所述缓冲承接机构包括承接板、第二气缸和弹簧;所述每组托轮轴承座底面与承接板上表面固接,所述承接板通过第二气缸与机架上台面连接,所述第二气缸底端与机架上台面固接,所述第二气缸活塞杆与承接板下表面固接,所述承接板与机架上台面之间连接有多组弹簧;所述圆钢夹紧输送机构包括圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置,所述圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置相对设置,所述圆钢转动驱动装置包括变频电机、支座、主动轮和旋转轴,所述支座为两个,所述两个支座分别与机架上台面固接,所述两个支座之间转动安装旋转轴,所述旋转轴上设有多个主动轮,所述旋转轴的一端连接有从动齿轮,所述变频电机的输出轴上键连接有主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮之间通过链条连接;所述圆钢平移驱动装置包括步进电机、丝杠、移动块、推杆、传动杆和偏摆轮,所述偏摆轮包括第一偏摆轮和多个第二偏摆轮,所述步进电机输出轴与丝杠连接,所述移动块上设有丝杠孔,所述移动块套在丝杠上并与丝杠螺纹连接,所述移动块与推杆的一端铰接,所述推杆的另一端固定安装第一偏摆轮,所述推杆的中部铰接有传动杆,所述传动杆上铰接有多个第二偏摆轮;所述缓冲定位机构包括第三气缸、气泵和第一光电传感器,所述第一光电传感器在楔横轧机内部,所述第三气缸设置在楔横轧机两轧辊之间,所述第三气缸活塞杆末端转动连接一转轴,所述转轴的一端活动安装有转盘;所述第二光电传感器和第三光电传感器在楔横轧机内部,所述第二光电传感器与变频电机电磁阀线路连接,所述第三光电传感器与步进电机电磁阀线路连接。

[0007] 作为优选的技术方案,所述圆钢跟送机构包括托轮驱动电机和托轮组,所述每个托轮组包括三个托轮和三组托轮轴承座,所述三个托轮分别为第一托轮、第二托轮和第三托轮,所述每个托轮分别通过一个销轴与一组托轮轴承座连接,所述第一托轮其销轴一端连接齿轮,另一端通过联轴器与托轮驱动电机输出轴连接,所述第二托轮和第三托轮其销轴两端分别连接齿轮,所述第一托轮销轴与第二托轮销轴一端通过链条连接,所述第二托轮销轴另一端通过链条与第三托轮销轴一端连接,所述第三托轮销轴另一端通过链条与下一个托轮组第一托轮销轴一端连接。

[0008] 作为优选的技术方案,所述托轮组为至少两组。

[0009] 作为优选的技术方案,所述弹簧的排布方式为“回字形”。

[0010] 作为优选的技术方案,所述第二气缸为至少四个,分别设置在承接板的四个边角处。

[0011] 作为优选的技术方案,所述中频分段感应加热炉的长度为150-250cm。

[0012] 作为优选的技术方案,所述活动安装为所述转盘上固接有套筒,所述套筒和转轴上分别设有销孔,所述套筒与转轴之间轴销连接。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本发明具有以下突出的有益效果:

[0014] 1、在进行圆钢楔横轧生产时,可以将整支圆钢依次连续送入中频分段感应加热炉,并逐段喂入楔横轧机内,进行无废料头逐段轧制切断,从而减少了工序,节省了钢材,降低了生产成本,实现了圆钢夹送、加热、轧制和切断一条线作业,提高了轧制效率。

[0015] 2、将托轮由原来的单个托轮独自传动,转为各个托轮之间依靠链条依次顺序连接的方式,使每个托轮在传动过程中趋于同步,避免了常规单一链条传动产生的诸如:脱链、拧结等问题。

[0016] 3、圆钢落在托轮上对托轮轴承座的垂直冲击力,首先通过承接板将该冲击力分散

到各个受力点上,然后各个分散的冲击力通过第二气缸和弹簧将冲击力进行缓冲,从而有效避免了垂直冲击力直接作用在托轮轴承座,造成托轮轴承座开焊现象,有效避免了生产事故的发生。同时将弹簧的排布方式设置为“回字形”,可以将垂直冲击力在最大程度上进行分散,使每个弹簧受力基本一致。另一方面通过第二气缸可以对承接板的高度进行调节,当对于不同管径的圆钢进行加工时,尤其是对于管径比较小的圆钢,由于其管径小导致其与托轮之间距离增大,可通过第二气缸对承接板进行高度调节,以适用不同管径的圆钢加工。

[0017] 4、当圆钢通过圆钢平移驱动装置送入楔横轧机中时,由于圆钢自身重量大,在进入楔横轧机时会对楔横轧机产生很大的冲击力,通过第三气缸可以对圆钢产生很好的缓冲作用,在很大程度上降低了圆钢对轧机的破坏。同时当圆钢送入楔横轧机中时,在圆钢转动驱动装置的作用下会继续旋转,通过在第三气缸上设置转盘,使转盘随着圆钢的转动而转动,避免了圆钢在与第三气缸接触后,圆钢转动对第三气缸活塞杆产生扭力,造成第三气缸损坏。

[0018] 5、通过第二光电传感器与变频电机配合使用,可以实现在轧制过程中,轧辊与所轧产品线速度相同,所轧产品与圆钢转速同步。避免所轧产品与轧辊表面产生滑动摩擦及圆钢出现局部扭曲。通过第三光电传感器与步进电机配合使用,可以灵活准确的实现圆钢的喂入与后移,从而实现精确轧制。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明正视结构示意图。

[0021] 图2为本发明俯视结构示意图。

[0022] 图3为本发明圆钢夹紧输送机构结构示意图。

[0023] 图4为本发明圆钢翻料机构与圆钢储存架和托轮组之间位置关系结构示意图。

[0024] 图5为本发明圆钢翻料机构正视结构示意图。

[0025] 图6为本发明圆钢跟送机构正视结构示意图。

[0026] 图7为本发明缓冲承接机构正视结构示意图。

[0027] 图中:1-楔横轧机;2-机架;3-托轮驱动电机;4-第一托轮;5-托轮轴承座;6-第二托轮;7-第三托轮;8-承接板;9-第二气缸;10-机架上台面;11-弹簧;12-主动轴;13-扇形板;14-轴承座;15-第一气缸;16-变频电机;17-支座;18-主动轮;19-旋转轴;20-步进电机;21-丝杠;22-移动块;23-推杆;24-传动杆;25-第二偏摆轮;26-第一偏摆轮;27-中频分段感应加热炉;28-第三气缸;29-转盘;30-第二光电传感器;31-圆钢储存架;32-摆杆;33-第三光电传感器。

具体实施方式

[0028] 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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1、2所示,本发明包括机架2、楔横轧机1、圆钢储存架31、圆钢翻料机构、圆钢跟送机构、缓冲承接机构、圆钢夹紧输送机构、中频分段感应加热炉27、缓冲定位机构、第二光电传感器30和第三光电传感器33。所述楔横轧机1设置在机架2的一端,所述机架2的另一端一侧设有圆钢储存架31。所述机架上台面10从左至右依次设有中频分段感应加热炉27、圆钢夹紧输送机构和圆钢跟送机构。

[0030] 如图6所示,所述圆钢跟送机构包括托轮驱动电机3和托轮组,所述每个托轮组包括三个托轮和三组托轮轴承座5,所述三个托轮分别为第一托轮4、第二托轮6和第三托轮7,所述每个托轮分别通过一个销轴与一组托轮轴承座5连接,所述第一托轮4其销轴一端连接齿轮,另一端通过联轴器与托轮驱动电机3输出轴连接,所述第二托轮6和第三托轮7其销轴两端分别连接齿轮,所述第一托轮4销轴与第二托轮6销轴一端通过链条连接,所述第二托轮6销轴另一端通过链条与第三托轮7销轴一端连接,所述第三托轮7销轴另一端通过链条与下一个托轮组第一托轮销轴一端连接。优化方案中,所述托轮组为至少两组。通过托轮驱动电机3提供动力,带动第一托轮4转动,第一托轮4通过链条带动第二托轮6转动,第二托轮6通过链条带动第三托轮7转动,依次方式依次传动,实现所有托轮组传动。将托轮由原来的单个托轮独自传动,转为各个托轮之间依靠链条依次顺序连接的方式,使每个托轮在传动过程中趋于同步,避免了常规单一链条传动产生的诸如:脱链、拧结等问题。

[0031] 如图7所示,所述缓冲承接机构包括承接板8、第二气缸9和弹簧11。所述每组托轮轴承座5底面与承接板8上表面固接,所述承接板8通过第二气缸9与机架上台面10连接,所述第二气缸9底端与机架上台面10固接,所述第二气缸9活塞杆与承接板8下表面固接。所述承接板8与机架上台面10之间连接有多组弹簧11。优化方案中,所述弹簧11的排布方式为“回字形”。优化方案中,所述第二气缸9为至少四个,分别设置在承接板8的四个边角处。将每组托轮轴承座5与机架上台面10之间的连接方式由原来的固接方式转变为托轮轴承座5先与承接板8连接,然后承接板8通过第二气缸9和弹簧11与机架上台面10连接的方式。将圆钢落在托轮上对托轮轴承座5的垂直冲击力,首先通过承接板8将该冲击力分散到各个受力点上,然后各个分散的冲击力通过第二气缸9和弹簧11将冲击力进行缓冲,从而有效避免了垂直冲击力直接作用在托轮轴承座5,造成托轮轴承座5开焊现象,有效避免了生产事故的发生。同时将弹簧11的排布方式设置为“回字形”,可以将垂直冲击力在最大程度上进行分散,使每个弹簧11受力基本一致。另一方面通过第二气缸9可以对承接板8的高度进行调节,当对于不同管径的圆钢进行加工时,尤其是对于管径比较小的圆钢,由于其管径小导致其与托轮之间距离增大,可通过第二气缸9对承接板8进行高度调节,以适用不同管径的圆钢加工。

[0032] 如图4、5所示,所述圆钢翻料机构包括主动轴12、扇形板13、轴承座14和第一气缸15,所述圆钢储存架31与托轮之间设有两个轴承座14,所述两个轴承座14分别与机架上台面10固接,所述两个轴承座14之间转动安装主动轴12,所述主动轴12上设有多个扇形板13,其中一个扇形板13底部固接一摆杆32,所述摆杆32通过轴销与第一气缸15活塞杆铰接。使用时首先将整支圆钢存放在圆钢储存架31上,然后通过第一气缸15活塞杆动作,带动摆杆

32产生偏摆,通过扇形板13转动将储存在圆钢储存架31上的圆钢一根一根的转移到托轮上。

[0033] 如图3所示,所述圆钢夹紧输送机构包括圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置,所述圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置相对设置,所述圆钢转动驱动装置包括变频电机16、支座17、主动轮18和旋转轴19,所述支座17为两个,所述两个支座17分别与机架上台面10固接,所述两个支座17之间转动安装旋转轴19,所述旋转轴19上设有多个主动轮18。所述旋转轴19的一端连接有从动齿轮,所述变频电机16的输出轴上键连接有主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮之间通过链条连接。所述圆钢平移驱动装置包括步进电机20、丝杠21、移动块22、推杆23、传动杆24和偏摆轮,所述偏摆轮包括第一偏摆轮26和第二偏摆轮25,所述第二偏摆轮25为多个。所述步进电机20输出轴与丝杠21连接,所述移动块22上设有丝杠孔,所述移动块22套在丝杠21上并与丝杠21螺纹连接,所述移动块22与推杆23的一端铰接,所述推杆23的另一端固定安装第一偏摆轮26,所述推杆23的中部铰接有传动杆24,所述传动杆24上铰接有多个第二偏摆轮25。

[0034] 所述中频分段感应加热炉27为三个,所述三个中频分段感应加热炉27分别为第一中频感应加热炉、第二中频感应加热炉和第三中频感应加热炉,所述每个中频分段感应加热炉27均为筒状,且两端开口,所述中频分段感应加热炉27的长度与轧件的长度一致,优化方案中,所述中频分段感应加热炉27的长度为150-250cm。

[0035] 所述缓冲定位机构包括第三气缸28、气泵和第一光电传感器,所述第一光电传感器在楔横轧机1内部,所述第三气缸28设置在楔横轧机1两轧辊之间,所述第三气缸28活塞杆末端转动连接一转轴,所述转轴的一端活动安装有转盘29。优化方案中,所述的活动安装为所述转盘29上固接有套筒,所述套筒和转轴上分别设有销孔,所述套筒与转轴之间轴销连接。当圆钢通过圆钢平移驱动装置送入楔横轧机1中时,由于圆钢自身重量大,在进入楔横轧机1时会对楔横轧机1产生很大的冲击力,对楔横轧机1机体造成很大的破坏,时间久了还可能造成生产事故的发生。通过第三气缸28可以对圆钢产生很好的缓冲作用,在很大程度上降低了圆钢对轧机的破坏。当圆钢送入楔横轧机1中时,在圆钢转动驱动装置的作用下会继续旋转,通过在第三气缸28上设置转盘29,使转盘29随着圆钢的转动而转动,避免了圆钢在与第三气缸28接触后,圆钢转动对第三气缸28活塞杆产生扭力,造成第三气缸28损坏。

[0036] 所述第二光电传感器30和第三光电传感器33在楔横轧机1内部,所述第二光电传感器30与变频电机16电磁阀线路连接,所述第三光电传感器33与步进电机20电磁阀线路连接。通过第二光电传感器30与变频电机16配合使用,可以实现在轧制过程中,轧辊与所轧产品线速度相同,所轧产品与圆钢转速同步。避免所轧产品与轧辊表面产生滑动摩擦及圆钢出现局部扭曲。通过第三光电传感器33与步进电机20配合使用,可以灵活准确的实现圆钢的喂入与后移,从而实现精确轧制。

[0037] 具体操作实施时:楔横轧机1开始运转时,存放在圆钢储存架31上的圆钢通过第一气缸15活塞杆动作,带动摆杆32产生偏摆,通过扇形板13转动将储存在圆钢储存架31上的圆钢一根一根的转移到托轮上。托轮驱动电机3运作,带动第一托轮4转动,第一托轮4通过链条带动第二托轮6转动,第二托轮6通过链条带动第三托轮7转动,依次方式依次传动,将圆钢传送至圆钢夹紧输送机构,使圆钢处于圆钢转动驱动装置和圆钢平移驱动装置之间,并通过主动轮18和偏摆轮将圆钢夹紧,步进电机20和变频电机16分别运转,变频电机16带

动旋转轴19转动,进而主动轮18开始转动,带动圆钢进行转动。同时步进电机20会驱动丝杠21转动,从而控制移动块22向右移动,继而控制推杆23向左偏摆,第一偏摆轮26联合多个第二偏摆轮25共同作用使整支圆钢向左移动,将圆钢送入分段中频加热炉内进行加热,加热一段时间后,将圆钢向左送入楔横轧机1中。首先第二光电传感器30接收讯号将信号传递到变频电机16,变频电机16停止转动,圆钢也随之慢慢停止转动,当圆钢接触到第三气缸28时,通过第三气缸28对圆钢产生冲击力进行有效缓冲,当圆钢停止旋转时,第一光电传感器接收信号,第三气缸28运作通过活塞杆带动转盘29将圆钢推送至轧制工位,随后第三气缸28活塞杆缩回至原位。楔横轧机1开始旋转带动圆钢转动进行轧制操作,同时第二光电传感器30接收讯号将信号传递到变频电机16,变频电机16开始转动并与圆钢保持相同的转速。轧制过程坯料在两轧辊的作用下会出现轴向形变,通过第三光电传感器33接收讯号将信号传递到步进电机20,步进电机20转动,同时驱动丝杠21转动,从而控制移动块22向左移动,继而控制推杆23向右偏摆,第一偏摆轮26联合多个第二偏摆轮25共同作用使整支圆钢向右移动一定距离,确保轧制精确度。当完成一件坯料的切割过程,步进电机20重新转动,继续将圆钢喂入楔横轧机1内。当楔横轧机1轧制完成一根圆钢后,依此步骤进行下一圆钢轧制过程。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

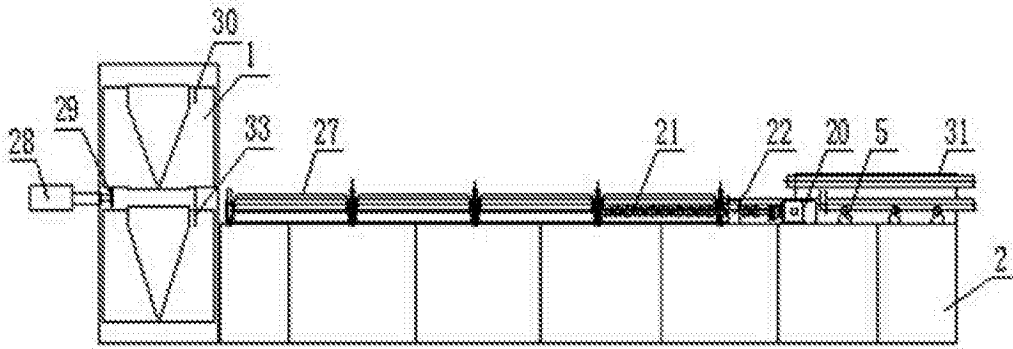


图1

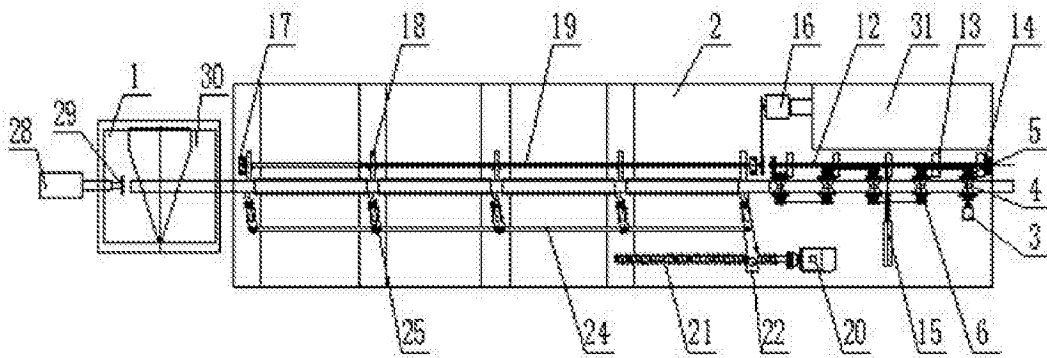


图2

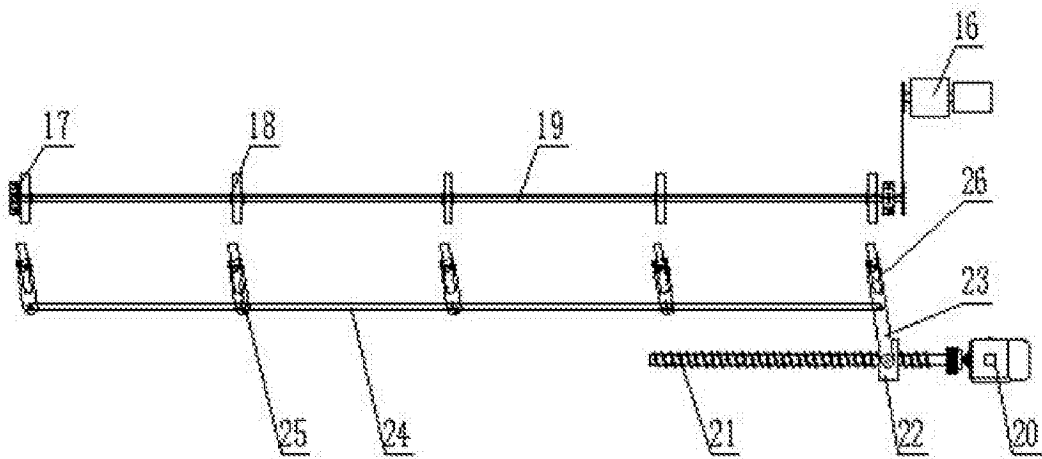


图3

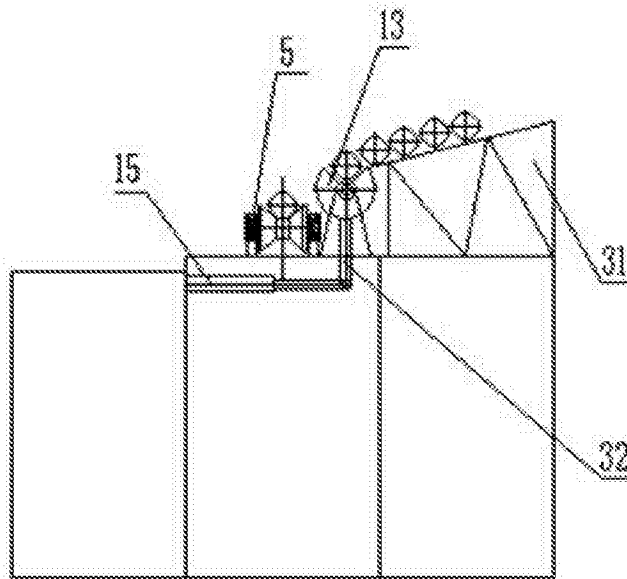


图4

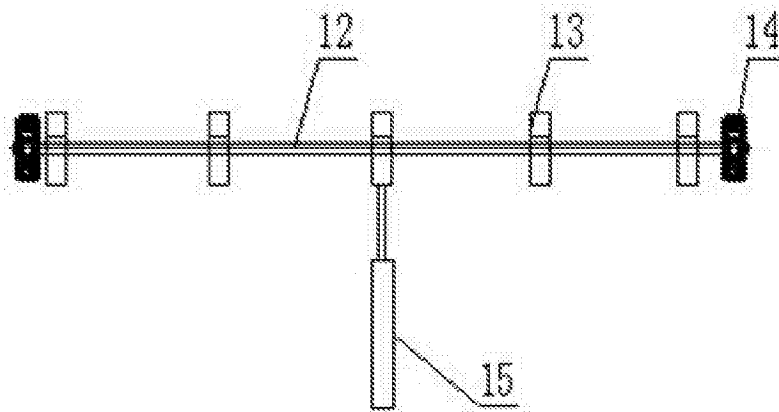


图5

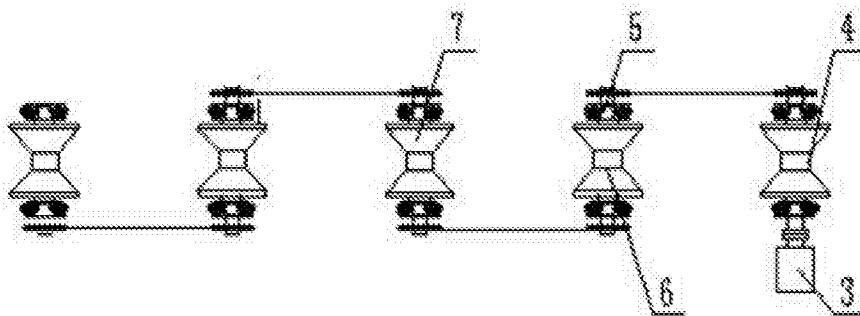


图6

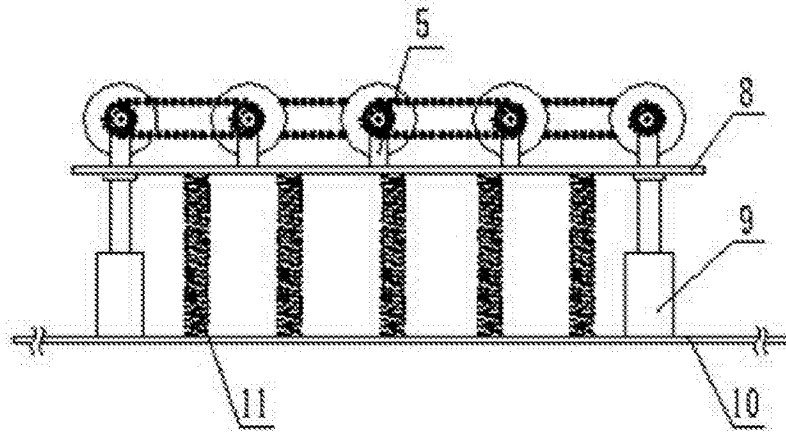


图7