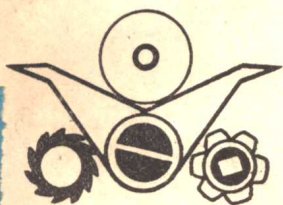


金属加工

专利文摘



上海科学技术文献出版社

金属加工专利文摘

上海科学技术情报研究所编

*

上海科学技术文献出版社出版

(上海高安路六弄一号)

新华书店上海发行所发行

上海科学技术情报研究所印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 12.25 字数 313,000

1980年12月第1版 1980年12月第1次印刷

印数: 1—3,050

书号: 15192·127 定价: 2.07元

《科技新书目》180—139

前 言

科学技术是人类共同财富。专利文摘是反映国外最新科学技术成就的重要形式之一。为了促进我国科学技术的发展，我们编译出版了《金属加工专利文摘》专辑。

本刊报道的内容译自英国德温特公司出版的《中心专利文摘》(CPI)“冶金分册”中金属加工部分，包括：金属加工(锻、压、冲、挤、轧、热处理)、铸造与粉末冶金以及焊接方面的新技术、新工艺和新设备等。国别包括美国、英国、法国、西德、日本和苏联，共六个国家。

上述六个国家的专利说明书我所大部分均有收藏，读者如需参阅，可至本所文献馆阅览或复制，函办复制，必须注明专利国别与专利号。

每篇专利文摘的著录格式如下：

专利号	国际专利分类号	连续序号
中文译题	_____	
文 摘	_____	
申请日期	公布日期	

由于我们水平有限，缺点和错误之处，希望读者批评指出。

上海科学技术情报研究所
一九八〇年四月

目 录

M21	金属加工与设备.....	1
M22	铸造与粉末冶金.....	12
	铸造.....	12
	粉末冶金.....	72
M23	焊接.....	109
	焊接工艺与方法.....	109
	焊接设备.....	147
	焊接材料.....	177

M 21 金属加工与设备

美 国

U S 4058414 C 21d-07/02 0001

冷轧高张力钢板产品——具有良好的冷加工性能

一种冷轧高强度钢板, 钢中包含(重量%): 1—1.5Fe、1.0—1.5Si、0.03—0.2C、1.3—3.0Mn(最好是1.3—2.0)和下列两者之一: (a) 0.01—0.25Nb 或 0.01—0.2Ti; (b) 0.01—0.3Nb 和 Ti, 它通过热轧和冷轧制成钢板。而后钢板在620℃到 A₃ 相变段温度下进行退火, 采用1.0—1.5%重量Si。钢板的冷加工性能和高抗张强度得以改善。

(3页)

75.12.30

77.11.15

U S 4059001 B 21b-31 0002

用于连续铸锭的轧机——在装有电磁感应器的活动机架上带有仿形轧辊

用于连续铸锭的轧机, 包括一个装在移动台上的轧机机架, 其中装有开槽的轧辊, 其辊颈与液压驱动装置和一齿轮装置相连。机架有≥2副的感应器, 装在底部轧机的分离器上。感应器位于连续铸锭的上方和下方, 即, 连续铸锭在轧辊的两侧受到轧制。连续铸锭由感应器产生的感应电流加热, 感应器产生用于移动轧机机架的拉力和推力。轧机在铸锭表面上减少氧化物的形成。

(15页)

76.10.7

77.11.22

U S 4059896 B 21c-23/04 0003

回收铝废料——用压缩、加热、再压缩和挤

压法, 并带有压缩空气压力的控制

在四个工序中把铝废料转变成最后成品。首先, 把铝废料在室温下压缩成比重为1.8—2.4克/厘米³的坯料, 然后将坯料加热至350—550℃。再后, 把经加热的坯料压缩成比重为2.4克/厘米³的铝块, 而保持在铝块外部四周的空气压力略低于其中间部分的压力。最后, 通过一挤压模对铝块进行挤压, 仅消耗很小的能量就能提供出无空隙和无斑疤的成品。(8页)

76.7.1

77.11.29

U S 4059979 B 21d-51/40 0004

对圆筒形工件的内孔边缘进行扩口的设备——包括垂直运动的撞锤, 撞锤连接着用于嵌入内孔加热边缘的扩口工具

在对圆筒形工件的内孔边缘进行扩口的设备上, 工件被夹持在一固定框架上, 此框架支承着一动力操纵的作垂直运动的撞锤, 撞锤与用来嵌入内孔加热边缘的扩口工具相连。内孔边缘用一对位于直径两端的加热器(烧嘴)加热, 加热器可在平行于工件外形的可控制的弧形道上、从一静止位置对着垂直于工件纵轴的平面移动。这种设备可用于圆筒形大尺寸金属机体内孔的扩口操作, 这些金属机体可用作气体隔热回路断路器的密封封闭器。扩口是用一简单的热加工过程自动而有效地进行的, 且不产生开裂现象。(12页)

76.6.23

77.11.29

U S 4061011 B 21c-23/08 0005

用于制造钢管的旋转挤压头——通过具有回转侧壁的腔体连续地摩擦进给

不熔化的金属进入一通道, 该通道延伸

到一封闭回路,其横断面逐渐减小。两个构件中间形成通道,其中的一个构件比之另一个确定了通道中较大的表面部分。这些表面的第一个相对于第二个运动。由于摩擦阻力使金属沿着通道被拉伸。通过与通道完整回路邻接的环形管道,金属被挤压成钢管,并且不间断地进行。这是一个连续的制管过程。(7页)

76.7.29

77.12.6

英 国

G B 1493310 B 65h-23/26 0006
用于冷轧机的带钢导板壳体——该处的导板壳体包括限制壳体中心部分的小轧辊

用于使带材反向运行的导板,例如在带钢冷轧机中,包括一导板壳体,它具有曲线形的内表面和由该表面凸出的自由旋转的辊子,并且在表面上占有一个宽度较小的面积。沿辊子的两边,表面有光滑的完整的边缘,辊子的排列最好互相偏置。表面的光滑端部建议有一耐磨衬套。导板与装在S形辊框架上的牵引辊之间,建议要有严格的间距。导板的光滑边缘用于引导带钢边缘。(5页)

75.5.28

77.11.30

G B 1493906 B 22d-11/12 0007
挤压机支承辊上的轴向曲线形金属丝环——对于辊子圆柱提供防热屏障

与热金属部件(特别是在连铸机中支承板坯的部件)接合的辊子,在其与这些部件接合的表面上有一层波纹状的杆或棒。这些波纹互相配合,并固定于分布在辊子表面的点上。建议采用圆断面的杆,并可绕着辊子做成相邻的环形,或者按螺旋形绕制。建议波纹与相邻边缘互成锐角的直线形边缘,并用圆弧互相连接。建议用焊缝将杆固定于辊子上,在每一对焊缝之间,相邻的某些弧至少有一条是可以自由膨胀的。这种装置保护辊

面不至于产生裂缝。(5页)

76.8.18

77.11.30

G B 1494834 B 21d-03/05 0008
金属的多机架矫直机——以很高的速度运送,每一台机架有四个矫直辊

高速矫直机包括一个带矫直框架的工作台,框架可以沿工件运送方向移动。每一框架有四个工作辊装在小框架内,其轴线垂直于工件中心线。每个小框架可以在其框架内移动,而只能在垂直于运送方向的平面内的一个方向上进行调节。相连框架的调节方向是互相垂直的。小框架在导板上的方向建议以径向对着工件,而与辊子轴线成45°角。

(7页)

76.3.25

77.12.14

G B 1495285 B 21h-01/18 0009
在轧辊制造过程中采用有回弹力的支承辊——可防止正在制造中的工件损坏

在回转的工作辊里制作一模型的轧制过程包括:(a)回转圆柱状的工作辊;(b)用一软的、有回弹力的、耐磨的、可自由回转的圆柱状支承辊支持回转的工作辊,支承辊的组成包括:金属芯部,和依附于芯部的软的有回弹力的耐磨聚酰胺、聚乙烯或聚四氟乙烯做成的表面层;以及(c)用一模型来压送回转的工作辊,模型包括完成轧制动作的压送装置。支承辊使压送回转的工作辊的轮廓不致变形。压送装置在13秒钟内将模型压入工作辊内。(7页)

74.12.11

77.12.14

G B 1495432 B 21d-22/20 0010
用于金属超塑性变形的金属成形压制——采用在相变温度下金属的周期加热和冷却

呈现动超塑性的金属材料的成形,包括在材料相变温度上下作温度波动,对材料进行周期加热和冷却,并当材料呈超塑性时对

材料施加一机械负荷。上述材料被保留在一个模子中,并用一阴模进行加工。所述的温度波动范围在高于和低于相变温度50—200℃。这些波动以每分钟波动3—5周期较有效。机械负荷的大小以屈服限的5—10%为宜。优点是可减少噪音和减少变形裂纹及加工缺陷。(4页)

75.1.6

77.12.21

GB1495655 B21d-26/02 0011
多层结构金属板的制造——例如钛薄板,采用扩散粘结工艺过程

多层结构膨胀金属的制法系将 ≥ 2 的薄板和 ≥ 1 的具有超塑性的材料相迭,并且在特定的区域上进行处理,以防在这些区域上粘住。将堆迭料放在一个腔体中加热,并施加压缩流体的压力进行粘结。高压建立在非粘结区域之间,而不是在腔体内,使外部的薄板超塑地膨胀而进入腔体。粘结后,温度调节到适合超塑膨胀。实际上,薄板采用钛合金,而粘结和膨胀过程是在1650—1750°F和150—600磅/英寸²下实现的。(11页)

75.10.17

77.12.21

GB1495769 B21b-37/08 0012
轧辊辊缝自动控制——宽度、轧制力及力转换讯号附加有厚度控制校正讯号

带钢轧机轧辊辊缝自动控制回路包括:一个辊缝测量装置、一个带钢宽度测量器和一个轧制力传送器;一个把所接受的实际辊缝与所要求的辊缝讯号作比较的比较器,以输出一个控制讯号;一个根据带钢宽度、绝对轧制力和轧制力变化率,一个校正讯号输给比较器的讯号处理装置。所述的讯号处理装置具有一个频带过滤器,以便传递绝对轧制力的变化率。上述校正讯号的效果是有限制的,当轧制力极度变化而使其达到饱和区时,辊缝是不可控制的。(4页)

75.5.6

77.12.21

西 德

DS2314415 B21c-09 0013

热线材的润滑——特别是以聚乙烯乙二醇为基料的混合物作钢或钛线材热锻时的润滑

半热锤锻用的尤其是钢线材用的润滑剂,包含一种油悬浮液,没有固体润滑剂成分,以雾状用无空气法喷射到加热的工件及工具上。典型的润滑剂包含70%聚乙烯乙二醇、5%磷酸盐、5%聚丙烯酸、0.5%KOH,余量为19.5%。润滑剂用水混合并喷射在工件及工具上。润滑剂不生成烟、有毒气体或易燃气体。半热锤锻后的工件易于清洗且不会损伤表面。(12页)

73.3.22

77.11.3

DS2330334 B21b-13/08 0014

棒材轧机机座的机组——具有驱动工作辊和压辊的独立的联合机组

≥ 2 辊的轧钢机的驱动机构,每一轧制道次从主电动机供动力给单一工作辊;同时在轧制中,其它各辊被支承在机座的轴承座上,并根据主电机的速度同步地用一低功率电力拖动机构作驱动。拖动机构的电枢与拖辊的一端相连接,而起动器则非旋转地与所结伴的轴承座相连接。电枢被安置在轴孔内,而轴孔外伸地置于拖辊内。与交流电源缠绕接触的起动器安装在一固定板上,而固定板外伸地置于轴承座上。起动器的固定板和电枢的轴孔是位于与拖辊轴线相垂直的平面内。所述的拖动机构具有较小的尺寸和重量。(8页)

73.6.14

77.10.27

DS2349611 B21b-37/08 0015

冷轧带钢平整度控制——利用钢带温度红外线扫描控制压下系统及冷却系统

冷轧机中薄钢带平整度控制设备,包含

一个装在辊缝后面不接触的温度测量装置，它用以检测连续移动的钢带轧材在横向宽度上的温度。测量结果将发出脉冲信号去调节轧辊的弯曲机和(或)轧辊的冷却器。最好采用红外线检测装置，应该有两套，一套装在辊缝前，另一套在辊缝后，并利用其比较值产生脉冲。在成形过程中，直接测量钢带的热而不是测量轧辊的温度，轧辊的热可从钢带的热导出来。这样，在钢带通过辊缝的通道上，由于钢带成形而产生的热可以从被轧钢带上及时测出。(4页)

73.10.3

77.10.13

D S 2606842 B 21b-31/04 0016
开口式轧钢机架——使用中央液压回路，放松和转动全部联系杆、快速换辊

开口式轧钢机架可拆的盖和连接机架与盖的拉杆，连接杆可以绕着位于机座下部的转轴，横向对着机座，由动力装置驱动转动。在机座处于工作状态时，连接杆可由位于顶端的液压张力器预加应力；而且在轧制期间，该预应力始终保持加在杆端。产生预应力的加压介质，集中或共同加在一台或更多的机座张力器上；并且当释放预加压力时，连接杆也能够从一台以上的机座上，集中或共同借助液压装置向外转出。(7页)

76.2.20

77.12.15

D T 2624989 B 21c-23/02 0017
铬合金或特殊合金的型材——是从外包防表面损伤壳的锭块挤压出来的

从含铬合金或特殊合金用挤压法制得管子或其他型材。锭块是封闭地外包着一金属壳。铬合金锭块的表面，在加热至挤压温度和挤压中得到防氧化保护，并防止了润滑剂引起的渗碳。挤压的型材也能在冷成形和热处理中防止由剥磷、渗碳和工具等引起的表面损伤。经挤压的料及其变形了的包壳一起冷却结束后，经受中间热处理。包壳能用

常用的机械方法或酸洗法脱掉。在把锭块焊接进金属板包壳之前，金属板和锭块的接触表面用磨光、修整、加热法或酸洗法进行清淨。这种方法能从粉末冶金所生产的锭块制造实心或空心的型材。(7页)

76.6.1

77.12.15

D T 2625414 B 21d-01/05 0018
连续带钢拉紧装置——一个卷筒与电动机入口差速器相连，而另一个卷筒与液压马达相连

在矫直、酸洗和镀锌作业线上，用于连续移动带钢的拉紧装置，在进口和出口端各有一对拉紧卷筒。在每一对卷筒中，一个卷筒与一个差速器相接，差速器通过公共轴与另一个相连。每一对卷筒中的另一个卷筒附在液压传动马达上，后者由与差速器驱动马达同一个液压管路供油。这一系统可用于任意拉紧卷筒，并可补充装在现有的工厂里。拉紧张力能容易地予以调节，以适合要求。液压马达也能用作驱动马达。(17页)

76.6.5

77.12.8

D T 2716627 B 21c-23/04 0019
具有长寿命内衬套的金属挤压机——在衬套上有聚酰亚胺涂层并有保护钢套管

挤压生产金属管子和实心件的设备，包括一个由筒制成的压力腔室，在筒的某一端有轧件成形用的模子以及从筒另一端进入的推杆，圆筒有一个可置换的内衬套。衬套的工作表面的一部分必需涂上聚合物并为涂层提供一个同心的机械保护装置。聚合物以聚酰亚胺为宜。衬套的耐磨性及使用寿命可大为改善。(15页)

77.4.15

77.11.3

D T 2720539 B 21d-11/06 0020
将钢管弯成螺旋形管——在机器中使用两根弯曲轧辊和有螺旋形槽的模具

用于沿三维的轨迹进行弯管的装置,亦即制造螺旋形。钢管紧靠导板暂时被夹紧,导板上有与钢管半个断面相对应的半圆槽,将含有两个成形轧辊的弯头朝向钢管驱动,并旋转过 180° 以紧靠模具对钢管加力,模具上有一条曲率 $\geq 180^\circ$ 的螺旋槽。模具和一根成形辊均用一球面轴承装在轴上,轴能够反抗弹簧的压力作轴向运动。综合运动的全部结果是,钢管被弯成螺旋形,从模具内的螺旋槽送出。(12页)

77.5.6

77.11.24

D T 2721269 B 21d-07/08 0021
圆形或弧形工件的生产——在两个成形辊间形成,辊缝的轮廓与产品的横截面一致

圆形或圆弧形弯曲件的生产是将扁平原材料通过辊缝或通道进行轧制,辊缝是由上下成形辊配成一对形成,辊缝具有与工件完全一致的横截面。扁平原材料被压在其中一个成形辊上,在宽度方向弯曲成圆形。用于轴承的生产,这种加工法可以消除材料的浪费和省去后工序,并能得到没有材料裂痕的精确尺寸。(15页)

77.5.11

77.11.17

D T 2723065 B 21d-53/26 0022
三角带轮——用深冲的阶梯形杯制成,将其切成所需长度,并在较大的直径断面上压出沟槽

三角带轮的生产,是将薄金属盘深冲成阶梯形直径的圆柱杯。用分段工具将圆柱杯在开口端切成一定的高度。在两个直径之间的部分做成凹角,然后用一个V形辊在杯状物上具有较大直径的部分旋压出V形槽。切出的长度要保证V形槽的位置和尺寸可精确固定。高精度的三角带轮现在可以大量生产而费用低廉。(17页)

77.5.21

77.12.8

日 本

J 52-124454 B 21b-01/10 0023
冷轧工字梁——涉及边缘部分的初始轧制以形成突缘

钢板的突缘首先由一对侧辊轧制成形,然后由一对上辊和下辊轧制,以将突缘改变成凸起边。最后,腹板和突缘部分由精轧辊进行精轧,精轧辊由一对左、右轧辊和一对上、下轧辊所组成。(3页)

76.4.13

77.10.19

J 52-128869 B 21d-05/10 0024
从连续金属带材生产环形截面的管子——采用留间隔的弯曲辊系和侧向带槽立辊

金属带从一对导辊之间通过,导辊限定运动着的端部向上咬入,然后用一组留间隔的弯曲辊系渐次地弄弯金属带,使之逐渐变成环形横截面。每个弯曲辊系包括一对留间隙配置的侧面立辊和一个支承被弄弯带材底部的底辊,立辊具有环形轧槽以便限制住带材的边缘。通过卷边区段后,带材被通过最后成形区段,在那里带材在一对留间隔的去毛刺的辊子间通过。采取改变立辊间的间隔和与底部支承辊的相对位置,可简单地在同一轧机中生产不同直径的管子。(8页)

76.4.19

77.10.28

J 52-128871 B 21d-31 0025
两种金属管接合成T形连接——包括采用在管子上横向局部切槽接着在切槽平面上产生突缘

具有不同直径的金属管接合成T形连接,在这里一个大直径管的管壁上有一直径略大于小直径管直径的开口。小管有一个切槽或(带横伸进小管中心轴线的长形轴的)延伸口。小管带切槽的一个端部经大管的开口插进大管中,然后对着大管的底壁压缩小管

的带槽端部。小管上围绕切槽的管壁部分，作径向向外扩展的变形而形成一个突缘，此突缘牢固地嵌入大管孔径的内壁四周。

(2页)

76.4.21

77.10.28

J 52-129660 B 21b-31/10 0026
金属轧机——可以有效地使轧制复位及调节下轧辊的高度

与一台轧机连接在一起的有：上轧辊装置、下轧辊装置、支持上下轧辊装置的装配立柱，以及调整下轧辊装置高度的调节装置。装配立柱做成活动的，而调节装置由位于下轧辊下方的调节衬垫所构成，并将它固定到下轧辊装置上。装配立柱做成活动的，而调节衬垫以曲柄螺栓固定在下轧辊装置上，因此可以有效地进行轧制复位和调节下轧辊的高度。(4页)

76.4.23

77.10.31

J 52-130456 B 21b-01/36 0027
薄金属带材轧制——使压力下的液体层保持正确的形状

在轧制过程之前或轧制过程中，用液压使带材的形状得到矫正。易于轧制高拉力薄板。带材的形状在轧制过程中予以矫正。轧制过程容易。典型的是，一带材被轧制并用来自通道的液体送入拉伸矫直机，以便在通道和带材之间形成液体层。带材是悬浮的，不接触矫正头的顶端，然后弯曲，接着伸展以矫正形状。(5页)

76.4.26

77.11.1

J 52-130457 B 21b-01/38 0028
轧制有覆盖物的钢板的方法——由于改变两个轧辊的速度，使两种材料的延展性相等

有覆盖物的钢板在一对轧辊中间轧制，其表面速度是不同的。由于改变两个轧辊的速度，有覆盖物的钢板的两种材料在轧制过

程中其延展性相等，因而能实现满意的轧制。上辊直径稍小于下辊，因而两个辊子的表面速度彼此不等。延展性不好的不锈钢用轧辊(a)轧制，而有较好延展性的钢板用轧辊(b)轧制，轧辊(b)的表面速度比轧辊(a)的慢。

(3页)

76.4.27

77.11.1

J 52-130458 B 21b-01/36 0029
轧机的形状修正工具——在最后的工作辊的出口侧有小轧辊

具有小轧辊的形状修正工具置于最后的工作辊的出口侧，在轧辊中间夹着轧制的金属带。由于在小工作辊之下存在着流体层，所以即使在高速运行时，形状修正工具的轴颈也不至于卡住。由出口工作辊轧制的金属带被约束辊充分拉紧，并被拉力辊拉住。加压的流体被送入轴颈表面，以便将小辊浮起，使辊紧压金属带时不发生滑动。金属带的形状使用这些辊子进行修正。(6页)

76.4.26

77.11.1

J 52-134859 B 21c-53/06 0030
膨胀管与带翅零件的连接——用使带翅零件不会变形的冲压方法

把管子固定到带翅零件上时，管子的一端已膨胀好，装上支持板，使管子通过带翅件上的孔。管子固定到带翅件上，用冲头使之膨胀，冲头膨胀力由于支持板的支承而使带翅件在冲头前进方向不受压，受到保护而不变形。(4页)

76.5.8

77.11.11

J 77-42546 B 21d-31/04 0031
机械张紧以组装铝制件——由环槽形和舌形的挤压件组成

制造张紧产品的过程，在这种过程中，一个H形零件是铝制的挤压零件和一个与之接合的零件也是铝制的挤压零件。元件之间

用舌形和槽形相结合,而第三个元件是一个具有强大的抗变形能力和呈H形的刚性零件。刚性零件是在两组H形零件之间作调节用。主要的H形零件具有一槽形连接部分,而铝棒具有一舌形连接部分,槽形和舌形部分顺次地连接上。产品可用作作为栅栏或格子桁。(3页)

74.12.12 77.10.25

J 77-43176 B 21i-03 0032
热线材的润滑——钢或钛线材热锻时润滑用的聚乙二醇基混合物

金属的热锻,例如钢或钛合金,其压力润滑是用无空气泵加压并从一喷嘴以高度散开形式喷射到金属表面和工具上。喷射压力是50—120公斤/厘米²。(8页)

72.9.28 77.10.28

J 77-43781 B 21b-13/02 0033
支撑梁轧机——通过铸件支承在两个偏心辊上的工作辊

轧机的一个工作辊通过铸件支承在偏心辊上,后者被安排在邻近铸件的托架内,偏心辊是设计得用来控制辊缝。设备通过邻近的铸件精确控制和调整作用在轧辊上的压力。(7页)

72.6.28 77.11.1

J 77-43782 B 21b-37/10 0034
热轧机的温度监控系统——包括平均温度和表面温度,轧件的一半厚度,热的传导和消散

对所轧带钢的温度进行检测,以便监控轧制状况,使离开最后一架机座的带钢的温度保持常量。表面温度用一个紧靠带钢表面的热电传感器检测,而用来监控轧制状况的带钢平均温度,则从所测得的表面温度按公式 $TA_r = T_s + (d/3K)Q$ 计算得出,式中 TA_r 为平均温度, T_s 为表面温度, d 为带钢厚度

之半, K 为导热系数, Q 为单位面积的散热量。(4页)

69.9.27 77.11.1

J 77-43784 B 21b-37 0035
轧机自动测量控制仪——利用各种监视元件的集合输出信号

轧机自动测量控制仪,包括有测压元件轧辊位置检测器,轧机刚度计算器,出口测量调节器,起始辊缝调节器和伺服阀,阀体安装在轧辊位置控制油缸的油路上。它随着以上各元件的集合输出信号工作。(4页)

72.6.20 77.11.1

J 77-45306 B 21b-31/02 0036
轧机——工作辊和支承辊间的辊缝在更换工作辊时能自动地调整

多级轧机附设一个挡块机构,在更换工作辊时,工作辊和支承辊间的辊缝得到自动地调整。当工作辊的轴承箱固定在轧机内时,支承工作辊轴承箱的挡块被安置在这样一个位置上,当轴承箱从机架中取出和放入时相互不干涉,挡块附加在支承辊轴承座上;此外,由支承辊轴承箱支承的挡块附加在工作辊轴承箱上。(8页)

74.8.5 77.11.15

苏 联

S U 541522 B 21b-37/06 0037
轧机带钢拉力和厚度调节器——包括拉力传感器和用于保持均匀厚度的计算机

用于自动化多级轧机的带钢拉力和厚度调节器,包括一个与程序器和带钢拉力调节器相连的传感器,调节器用于在其后的轧制阶段中控制轧辊压力。来自级间的拉力传感器的信号,通过一信号转换器和计算机接到轧辊压力调节器。计算机修正前级传送给压力调节器的系数,以补偿后级轧制的影响。

为了保持恒定的带钢厚度,来自转换器的信号通过延时元件作用于后级轧制速度的调节器。(3页)

75.4.4

77.1.28

S U 541526 B 21c-01/24 0038

用比管径大的心棒拉伸管子——在管子夹持器中定位后从管子的前端送进心棒

一根杆上的心棒首先通过管子和头部,然后一个适当的机构迫使管子进入头部以形成端部。矩形的心棒被拉入已成形的端部,如此完成拉伸的动作。(2页)

75.10.1

77.1.28

S U 541527 B 21c-23/32 0039

用于压制圆盘成形的化合物——由于在压制和润滑时使用石蜡,改进了性能

在进行金属零件的无毛边压制中,用于压制圆盘的化合物中含有石蜡,以提高产品质量和模具的使用寿命。石蜡用于型内的毛坯,并用压柱压入圆盘内成形。在实际压制过程中,型和模具的壁上也使用一种石蜡薄层,金属完整地脱出,而石蜡从模具的锥形尾部移出,例如,在下次压制过程中再一次使用于下一个坯件。(2页)

75.9.24

77.1.27

S U 541529 B 21c-51 0040

特别适用于轧机的液压表——能调节恒定的液流以检测出正在轧制的金属压力

轧机等用的液体压力表,包括一个弹性变形套管,和一个轧辊上用于测金属压力的传感器。为了提高测量的精度和稳定性,由于直接同液压的轧制-控制系统相连,传感器被做成与恒定液流源相连的一对节流阀,其闸阀通过例如一弹簧与套简罩相连。(3页)

75.4.28

77.1.27

S U 541531 B 21d-03/02 0041

适用于调整和校准轧机的轧辊——具有两个互相成90°的辊座,以改进长的多阶梯部件的质量

用于调整和校准轧机的轧辊,包括一组直径向着轧线的轧辊,它安装在床面上,并有传动装置。为了调整直径大大减小的长的多阶梯部件,提供了第二台完全一样的辊座,与主辊座互成90°。(6页)

75.7.10

77.1.28

S U 541543 B 21d-26/14 0042

钢管扩孔用的脉动磁场感应器——有输出电感,并通过引出的多线绝缘设计使其邻近效应减小

钢管扩孔用的脉动磁场感应器包括一个带反向同轴引出端的导电线圈。为了提高能量特性,引出端做成围绕着线圈的外表面有一组绝缘的均匀分布的引线,并在它们的末端互相接触。(3页)

75.9.22

77.2.10

S U 541547 B 21d-05/08 0043

压弯机,特别适合于金属环——有将惰辊与顶出器连在一起的横梁,有回转的轴向传动装置

适合于金属环等的压弯机,包括带有驱动辊的工作台、一套惰辊装置、顶出器和传动装置。为了简化其设计,惰辊与顶出器结合在一起组成一横梁,装于花键轴的一端,该轴同驱动辊轴线相平行,并与一回转传动装置和轴向传动装置相连,通过一连杆使其另一端与轴向驱动缸相连。(6页)

74.11.4

77.2.10

S U 541551 B 21h-08 0044

用于周期地按金属断面仿形的轧辊机架——由于装在轧辊上方的机械手和翻斗运载器而节约了金属

用于周期地按金属断面仿形的轧辊机架,包括装在工作台上的一些成形轧辊(它们的主轴线在一公共平面内),一个轧辊驱动装置,一个热坯的接受器,一个机械手和翻斗,它们在动作上与机架驱动装置相连接。为了提高能力和紧凑程度,运载器装于轧辊的上方,沿轧辊轴线移动,并运送主轴线到相垂直的机械手和翻斗,但在公共的平面内垂直于轧辊轴线。(4页)

74.5.21

77.2.10

S U 541553 B 21h-09 0045

自动轧制的加料装置——用辊道和铰接于运输机并与定位器和轧辊相连的杆来加速进料

自动轧制的加料装置,包括一个有独立驱动装置的运输机,一个毛坯分离器,和一个轧制的进给机构。为了加速进料,分离器包括一个与运输机铰接并与一垂直移动定位器相连的辊道,而进给机构是一个类似的铰接杆,在运动上与轧辊驱动装置相连,并平行于轧辊轴线运动。(4页)

75.6.24

77.2.10

S U 541680 B 30b-01/26 0046

用于黑色或其它金属的机械压力机——具有偏心轴和在工作台上带移动平板的支架

用于黑白或其它金属的机械式压力机,包括一个具有侧壁的工作台,在侧壁中间有导向滑板,通过连杆与主偏心轴相连接。为了提高性能、生产能力和可靠性,在压力机工作台上装一可动平板,沿其轴线导向,并有动力缸驱动,而支架也通过伸向动力缸的双臂杠杆悬于工作台上,缸的外壳固定在工作台的下边。(5页)

75.3.20

77.3.25

S U 542546 B 01j-03/06 0047

高压高温发生器——通过闭合模端部的三角形棱锥体和舌簧增加腔室的容积

高压高温发生器包含有两个相对的模块,在其相对的端面上压有凹腔,形成一个高压腔室,更换配上的舌簧和沟槽,使在端面之间形成一个曲折的缝隙。在一定压力下增加腔室的工作容积,在端部有截断的三角形棱锥体,舌簧的对称轴线沿模子半径分布。(3页)

73.5.21

77.2.14

S U 543438 B 21b-27/02 0048

特殊带钢轧机的轧辊——具有环绕中间衬套和支承轴套筒的轧槽

用于特殊带钢轧机的轧辊,由一个在支承轴套筒上的带槽轮缘和中间衬套组成。为使轧机更易于调节和统一轧辊系列,具有环绕中间衬套和支承轴套筒的轧槽。有垫块插在槽内。(2页)

75.5.5

77.3.11

S U 543439 B 21b-45/04 0049

铁路车轮坯件的清净机——具有倾斜的中心有轧槽的截头锥形辊

用于从短圆柱形坯件(例如铁路车轮坯)清除掉氧化皮的机器,由一个带驱动装置的机架和若干个非传动的波纹辊组成。为达到更有效的清净,波纹辊作成截头锥形的,在辊子中部有一轧槽,且辊子是倾斜安装的,各辊缘相互平行。(4页)

74.11.5

77.3.11

S U 543454 B 21k-01/44 0050

冷锻、高强度、二相钛合金——采用草酸盐表面涂敷和多级冷加工技术

有头杆状件可以采用锻打头部、缩小杆部、滚轧表面和轧制螺纹的方法来制得。为了用二相钛合金制成高质量螺栓,坯料直径为1.05—1.18(原件如此),用硬草酸涂敷,然后锻打,其缩小率为0.5—1.0米/秒,头部和杆部的半径同时受到滚轧,并以16—

20 转/分的速度轧制 螺 纹, 压力 为 1450—1850 公斤/毫米, 历时 1 秒。光滑杆料用特种方法进行加工, 可取得最大的塑性, 用硬草酸盐涂敷, 使材料皂化。棒材坯料放在多工位冷镦机上进行镦打, 棒料缩小率为 0.5—1.0 米/秒。(2 页)

74.11.1

77.4.16

S U546397 B21b-27/06 0051
轧制金属丝用的轧辊冷却器——从围绕供给槽的环形腔把冷却剂供到轧辊与金属的接触点处

用于轧制金属丝等的轧辊冷却器, 包含一个沿轧辊轴线方向对着变形区配置的供给槽。为了防止冷却剂达及全轧件, 该供给槽与一个环形腔相拼合, 而其面向变形区的一端, 作成似一个包含月牙形缝隙的锥形体, 而另一端则与冷却剂源相连接。(2 页)

75.2.5

77.3.15

S U546402 B21b-39/16 0052
金属带材轧机的出口导板——用弹簧阻尼来助长辊子的振动并具有在上升辊板上的抓手

金属带材轧机的出口导板装置含有位于一支承梁上和一垂直移动板上的成套的非驱动辊子, 末尾的(上部的)辊子列相对于下部的辊子列作摆动。为了利用辊子的振动作用来提高带材前端的矫直效果, 上部的移动板是通过弹簧阻尼器与支承梁相连接的, 还有一个导向收带装置与机座的上部轧辊相御接。(2 页)

74.11.18

77.3.15

S U546407 B21c-37/06 0053
焊管机的减径导向圆盘——具有特殊的倒角, 使管子焊接面边缘平行

焊管机的减径导向圆盘包含着一个在其对称平面两侧都带倒角的零件。为了改善管子边缘的焊接面的平行度, 倒角之间的角度

是 360° 与孔径成形角之间的差值, 且管子边缘的接界表面之间的角度可在垂直平面内测得, 此垂直平面与管子轴线相垂直并通过在焊接入口处的边缘内面的接触点。这种技术改善了焊接稳定性, 并减少焊接功率的消耗。(1 页)

74.11.19

77.3.3

S U546410 B21b-15 0054
适用于运动着热轧件的多次锤击装置——具有连接传感器的记忆装置和动力传动的平衡器

根据原始发明证书 219529 号, 适用于运动着热轧件的多次锤击装置, 由一个锤击杠杆、一个轧件速度调速器和一个连到杠杆及轧件调速器的平衡器组成。为实现自动操作和提高工作可靠性, 壁厚不均度控制装置做成调速传感器, 该传感器与杠杆相连并与一个测量记忆装置、一个控制部件及一个动力传动装置相连, 而动力传动装置也与平衡器运动相连接。(2 页)

74.11.4

77.3.16

S U548328 B21b-37 0055
可逆热轧机压下螺杆位移自动控制仪——在温度传感器和控制通道间设有计算部件

可逆热轧机压下螺杆位移自动控制仪由机架金属传感器、板计算器、螺杆程序移动调节器和电动机控制通道组成。为了调节板厚, 在金属温度传感器和控制通道之间设置了一套由比较器、校正器和加法器组成的计算电路。(2 页)

75.10.16

77.3.31

S U548330 B21b-37 0056
热轧中金属变形阻力的控制——用专用公式估算温度场和机械性能

热轧中金属变形阻力的控制, 需要改变轧件的温度场, 通过热反射器温度的调节,

从而改变反射器和轧件辐射热转换的水平。
为提高轧制稳定性和质量,变形阻力和反射器温度是用

$$\Delta t = R \cdot \log \frac{K_0}{K}$$

计算。(R——取决于被轧制种类的比例系数; K_0 ——残余变形; K——计算的变形阻力)。(2页)

75.11.20

77.3.31

S U 548331 B 21b-45/02 0057
适用于轧制金属丝材的冷却器——带有蒸汽罩和用升降传动箱中的输送辊以防浪费冷却液

适用于轧制金属丝材等的冷却器由冷却腔和入口及出口输送辊组成。为了改善冷却效果,输送辊安装在盒子中,能在冷床上的垂直导板上自由运动,且输送辊与往复运动的传动装置相连接。(2页)

75.5.11

77.3.31

S U 548332 B 21c-37/06 0058
用于焊接管成形的机器——用偏离水平位置的辊子来保证弯曲超过30°

用于焊接管成形的机器,由一个辊排、内成形辊和一个成形机架组成;成形机架带有减径装置并安置在焊接机之前。为了增大在辊排中的弯曲角,辊子轴心偏离水平线一个角度,角度大小为机架中成型角的一半;而辊子的锥度在一个开头的减少之后,在成形方向途中是增大的。(2页)

74.12.26

77.3.31

S U 548337 B 21d-09 0059
弯管操作中使用的填充物之组成——包含硝酸钙和磷酸三钠或碳酸二胺盐的混合物

在弯管操作前,用于填入管内的填充物由硝酸钙和磷酸三钠或碳酸二胺组成。这些盐具有高的水溶性,它们在弯管前能容易地装入管子内和在弯管后易于去掉。在清洗掉盐混合物后,管子的内表面是干净的。

64.5.26

77.3.14

S U 548355 B 21i-13/08 0060
旋转锻压机的机械送料装置——坯料的定位用带横向传动装置和双导槽的运送台实现

旋转锻压机的机械送料装置由压机和从动送料辊组成。为了提高生产能力,还配备着一个运送台,此运送台具有双导槽和一个用来作往复运动的传动装置,往复运动的方向垂直于把坯料送入锻压机工具砧座的方向。(2页)

73.3.9

77.3.14

S U 552129 B 21d-01/05 0061
高拉力薄带钢轧制前的预处理——用具有小轧辊的平整机进行矫直及前拉

具有高屈服点和低弹性模数的高拉力材料做成的薄带钢,其轧制前的预处理可用下述方法得到保证。具有直径小于

$$\frac{0.3Eh}{\delta_s}$$

的工作辊的平整机(E——弹性模数; δ_s ——带钢材料的屈服点; h——带钢厚度)安装在拉伸辊机架的进口与出口之间,用于矫直带钢和产生前拉。(2页)

75.1.22

77.4.19

M22 铸造与粉末冶金

铸 造

美 国

U S 4044630 G 05g-01 0001

摆动式铸造模的驱动偏心装置——移动杆上的螺母和插入垫圈，便可得到调整

铸造模的摆动设备包括一根卧式的转动轴，该轴有一D型突出物，配装在轮毂的一个D型缝隙中。轮毂为一只轴承所围绕并与之相配合。轴承是壳体的一部分。该轮毂和突出物用一个刚性构件在特定的位置上保持接触。该构件包括一根柱销，一端联接在轴上，另一端有螺纹带有螺帽，也和轮毂上的托架相连。选定的偏心度是用一块插在D型突出物和缝隙之间的垫片来固定的。该偏心结构制造简单，而且检修和调整都方便。偏心装置的行程容易调整，为了适应不同截面的铸件所需要的取出速度，只需更换杆上的螺母和插入一定尺寸的垫圈。（6页）

76.3.18

77.8.30

U S 4044817 B 22d-11 0002

用石墨铸型的连续铸造——浸渍未饱和干型油，该油碳化后，可改善铸型性能

在使用石墨铸型的连续铸造过程中，铸型用未饱和油或混合物浸渍。这些油或混合物的干固能力不高于豆油，铸型是烘干的，浇入金属后使油碳化。用于如铜及其合金等非铁金属的铸造。该法产生一个光滑的铸型表面并改善铸型的热传导性能。合适的油是亚麻仁油、红花油、桐油和脱水的蓖麻油。这些油用量为总量的0.5—10%，干固能力不

低于豆油。（4页）

75.3.25

77.8.30

U S 4044818

0003

砂模的自动化生产——从分立的上箱和下箱工段，供给公共的合模工段

运输机构把上箱和下箱送到一个公共的合模工段。最好是，上箱和下箱单独地装在一根公共的支柱上。为了铸造，它们直径相对地放在一个公共圆上，合模工段也放在这个圆相差90°的位置上。合模前，可安放泥芯。在特殊的情况下，可设置第二个组装合模工段，在同一个圆上与第二个直径相对，与这样安排的第二个上箱和下箱一起，它们的填充是在造型工段进行的，而第一个上箱和下箱是在第一个合模工段做的。该设备自动化程度较高，模子生产率亦高。（14页）

75.4.6

77.8.30

U S 4045536 B 22d-21 0004

铸造铋、硅和硅合金——利用定向凝固以抵消凝固膨胀

将铋、硅和按原子百分数计含硅为92%的硅合金（均有凝固膨胀）浇铸在一个刚性的、长的垂直容器中，其下部具有较高的热传导率。加热铸件顶部，以保持铸件中心部及顶部为熔融态，并能互相流通，直至铸件凝固。熔融的中心部的液体向上升至铸件顶部熔池内，补偿了材料的凝固膨胀。因此得到无鼓泡、裂纹、断裂的铸件。特别适用于铸造掺杂的电极用硅，以供生产电解阳极和双极电解电池元件，例如电池、燃料电池和

电解电池。(6页)

75.7.8

77.8.30

U S 4050635 B 02c-23/16 0005

用磨和筛来回收型砂——在一个转鼓上备有多级破碎磨及筛

回收型砂设备有一转鼓,围绕纵向的水平轴旋转。鼓分成两级,第一级再分成两个破碎区,由横隔板分开,只允许小于某一尺寸的物质通过。第一级内有纵向导板,固定在筒壁上,而在第一破碎区内有径向朝里的突出物,装在导板上。紧接第二破碎区是个筛,细物质通过筛送到球磨区,粗物质就排出。球磨区部分地由筛来定,细物质通过筛即为成品,粗物质与第一道的筛出物一起处理。专利范围还包括回收砂的过程。这套设备特别适用于回收树脂砂,它与以前的方法联合成一个装置。(8页)

76.8.19

77.9.27

U S 4053010 B 22d-11/06 0006

使用环状带的连铸机——当带或棒凝固时在熔体上加高压

描述连铸金属(合金)带、板、棒和锭的方法。在接近冷的旋转铸鼓的上缘处进给熔融金属,金属从一系列冷却闸板出来,在高压下凝固。可以调整进料喷嘴孔使之与闸板匹配,喷嘴是一种难熔物质,允许电极熔化,电极可任意消耗,并提供中性气氛。本法均匀性好。(36页)

76.6.21

77.10.11

U S 4055212 B 22d-11/10 0007

控制连铸金属中的氧含量

在生产熔融金属的氧含量比所需要低的金属棒所用的连铸系统中,有一控制氧含量的自动化系统,其中包括氧探针,它提供代表进入中间包的熔融金属中氧含量的信号,金属是从中间包进入连铸模的。可变的

气流控制响应来自探针的信号和金属从中间包收回的速率。把压缩空气供给气流控制系统,并在熔融金属中鼓泡。本法特别适用于铜的连铸,控制铸造金属中氧含量,响应连铸模上游离金属的氧含量,也响应金属供应到连铸模中的速率。(4页)

76.10.26

77.10.25

U S 4055881 B 22d-19/10 0008

锭型腔的放热修补——使用铝、硅灰石、硅铁、二氧化锰、铁屑和石墨的混合物

把混合物在腐蚀区中点燃,并限制在这区中,以使型腔再成型为它原来的构形。在铁锭模或钢锭模中形成粘结较好的补钉。本法可使锭模重复再用,并且寿命比新模更长。合适的放热混合物的组成是16—22%铝、14—20%硅灰石、3—6%硅铁、4—8%二氧化锰、40—60%细铁屑、3—4%石墨。

(4页)

76.12.22

77.11.1

U S 4057096 B 22d-11/06 0009

连铸作业中起动用的引锭杆

圆形铸锭机有一面向外的环形槽,铺在槽上的是一环形的挠性带,形成浇注通道。放在这通道中的是金属的冷却装置。还设有塞子,以便在最初的起动操作时堵塞这通道。靠放在通道之外的电磁体所建立的磁力把这塞子保持在适当位置上。这塞子或引锭杆容易从通道中除去,与金属棒的前沿脱离,而不中断连铸操作。(5页)

76.4.9

77.11.8

U S 4057100 B 22d-11 0010

铝合金的连铸

描述热头连铸模的工艺和装置,在铸模中有一分离剂和(或)润滑剂的储存器,试剂从储存器通过铸模壁表面上的沟道加到由铸模壁、热头和熔融金属表面所限定的腔