

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94107581.8

[45] 授权公告日 2001 年 3 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1062792C

[22] 申请日 1994.6.23 [24] 颁证日 2000.12.29

[21] 申请号 94107581.8

[30] 优先权

[32]1993.11.18 [33]FR [31]9313794

[73] 专利权人 索拉克有限公司

地址 法国皮托

[72] 发明人 雅克·莫尼埃尔 弗朗西斯·科宾
多明尼克·杜瓦尔

[56] 参考文献

CN86102455A 1986.10.8 B22D11/12

WO90/06195 1990.6.14 B22D11/12

审查员 26 55

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

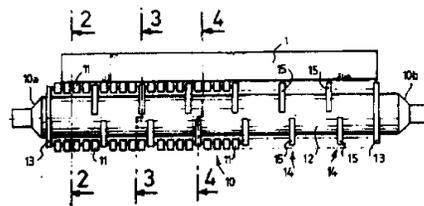
代理人 陈永红

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 连铸装置产生的初轧板坯的去毛刺机及
用于该机中的转子

[57] 摘要

本发明的去毛刺机有一个转子,它外围带有可自动收起的锤子。转子有一个轮轴,在此轮轴上每一端都固定着一个呈圆形套管状的平台夹板,在这两个平台夹板之间,有一些呈半圆形套管状的半平台夹板对,它们是邻近的并且是对置的。每对半平台夹板按一定间隔距离排列在轮轴的纵向方向上;每对中的一个半平台夹板在轮轴纵向方向上,相对于这对中另一个半平台板是被岔开排列的。



权 利 要 求 书

1. 一种给连续铸锭设备产生的初轧板坯(1)去毛刺的机器,板坯是用氧气切割法截成想要的长度,这种机器包括:一个水平地安装在框架里的转子(10),转子外围带有可自动收起的锤子(11),当转子(10)旋转时锤子的头部(110)划出一个包络面,并有垂直移动转子(10)的装置,以便引导被上述那些锤子(11)划出的包络面大致与上述初轧板坯(1)的下表面相切,去毛刺机的特点在于转子(10)有一个轮轴(12),在轮轴的每一端(10a,10b),固定着一个圆套形管状的平台夹板(13),而在这两个平台夹板(13)之间,又有些半圆形套管状的半平台夹板(15)的对(14),这些半平台夹板是邻接的并且是对置的;半平台夹板(15)的每对(14)都是在轮轴(12)的纵向方向上按一定的间隔排列的,而每对半平台夹板(15)中的一个在上述纵向方向上相对于这对(14)中另一个是岔开排列的,并且上述的平台夹板(13)和上述的半平台夹板(15)容纳一整套平行于轮轴(12)的轴线的活节支轴(16),这些活节支轴带有锤子(11)。

2. 根据权利要求1的去毛刺机,其特征在于那些半平台夹板(15)的对(14)是相互对称的。

3. 根据权利要求1的去毛刺机,其特征在于分开一对(14)半

平台夹板(15)的纵向平面,相对于分开前面那对(14)半平台夹板(15)的纵向平面岔开45度或90度角。

4. 根据权利要求1到3中之一的去毛刺机,其特点在于那些锤子(11)个个都呈长块状,构成其头部(110)的一端呈燕尾状,而它的另一端有一个镗孔(111),镗孔的直径大于带有上述锤子(11)的活节支轴(16)的直径。

5. 用于给连续铸锭设备产生的初轧板坯去毛刺机的转子,初轧板坯用氧气切割法截成想要的长度,这个转子在其外围带有一此可自动收起的锤子(11),其特点在于它有一个轮轴(12),在轮轴的每一端各固定着一个圆套管状的平台夹板(13),在这两上平台夹板(13)之间,有一些半圆形套管状的半平台夹板(15)的对(14),构成对的半平台夹板是邻接的并且是对置的,每对(14)半平台夹板(15)都按一定的间隔排列在轮轴(12)的纵向方向上,而每对半平台夹板(15)中的一个在上述的纵向方向上相对于上述对(14)中的另一个是岔开排列的,并且上述平台夹板(13)和上述半平台夹板(15)容纳一整套平行于轮轴(12)轴线的活节支轴(13),这些活节支轴带着那些锤子(11)。

6. 根据权利要求5的转子,其特点在于这些半平台夹板(15)的对(14),一些相对于另一些,是彼此对称的。

7. 根据权利要求5的转子,其特点在于,分开一对(14)半平台夹板(15)的纵向平面相对于分开前面一对(14)半平台夹板(15)

的纵向平面,岔开 45 度 或 90 度角。

说明书

连铸装置产生的初轧板坯的去毛刺机 及用于该机中的转子

本发明是关于一台给连续铸锭设备产生的初轧板坯去掉毛刺的机器。这些板坯是用氧气切割法截成想要的长度的。

本发明还涉及一个用于这类去板坯毛刺机器的转子。

钢的连续铸锭使得能够得到一种产品，它呈现出厚钢带的形状，因此有必要切割成一定长度的段，形成初轧板坯，然后在后续的轧制工序中被处理。

由连续铸锭设备形成的产品，借助于一个焊枪用氧气切割法被变成初轧板坯。焊枪把它的射流垂直地喷向钢带的一个面，而在接受焊枪射流面的反面上，产生熔化而成的钢毛刺。

这些由氧气切割的残留物构成的毛刺，是由于切割缝出口处的剩余气体的膨胀产生的切割残留物的排出扰动而形成的。

这一现象的作用把未被排出的残留物粘贴在初轧板坯下表面的每个端边上。

为了清除这些毛刺。在FR-A-2 467 041中，人们知道有一种去毛刺机，此机有一套锋利的刀片，这些刀片装在一个刀架上，此刀架沿着初轧板坯的纵轴在其下表面之下移动。这些锋利的刀片

与这个表面接触后,就切断那些氧气切割的残留物。

但是,对于去毛刺工序来说,这种去毛刺机必需有一个板坯的止动件,此外,对于这个板坯的同一个面,应该预备两台对称的对置的机器,以便分别清除这个板坯的头部和脚部的毛刺。

每个板坯的一个这样的止动件,对设备的生产率来说,构成极端不利的操作,而使用两台机器明显地使费用增加。

此外,人们知道,在FR-A-2 580 203中,一种旋转机器有一个转子,这个转子水平地安装在一个框架里,并在其外围带有可收起的锤子。这些锤子的头描绘出一个差不多与板坯的下表面相切的包络面。

机器被放在板坯的主下表面之下,这个板坯的头部和脚部端边都有一些毛刺。由于转子的轴是与板坯表面平行地安放的,它们之间有一定距离,以使旋转着的锤子的头划出一个与板坯的下表面相切的圆形包络面,这样拔掉那些凸出在这个表面上的毛刺。

在这台机器中,转子有一个轮轴,在轮轴的纵轴方向上,固定着一些按一定间隔排列的平台夹板。

这些平台夹板容纳一整套规则地分布在平台夹板外围上的活节支轴,那些锤子就安装在活节支轴上。

这样一种结构,使得能在同一条线上得到一系列连续不断的锤子,一些锤子错落地分布在另一些锤子旁边,与平台夹板相应的部位除外。

这样,只有在锤子占位处的毛刺被拔掉,而在平台夹板占位处的毛刺不被拔掉。

没有被去毛刺机拔掉的那部分毛刺就得要用手工的方式去除了,例如,用砂轮去磨。

本发明的目的在于避免这些不便,推出一种板坯去毛刺机,它在去毛刺时不需要任何板坯止动件,它能拔掉全部毛刺。

因此,本发明的目的是一台给连续铸锭设备产生的初轧板坯去掉毛刺的机器,这些板坯是用氧气切割法截成想要的长度的。这种类型的去毛刺机有一个水平地安装在框架里的转子,转子的外圈带有一些可收起的锤子。当转子旋转时,锤头就划出一个包络面;还有一些使转子垂直移动的办法,以使由上述锤子划出的包络面大致与上述板坯的下表面相切。该机器的特点在于转子有一个轮轴,在此轴上的每个端头都固定着一个圆形套管状的平台夹板,在这两个平台夹板之间,有一些半圆形套管状的半平台夹板对,它们是邻接的和对置的;由于每对平台夹板都在轮轴的纵向方向上按一定的间隔距离排列,并且由于每对中的一个半平台夹板在轮轴纵向方向上相对于上述对的另一个半平台夹板是被岔开排列的,上述的平台夹板和半平台夹板都容纳一整套活节支轴,这些活节支轴平行于轮轴的轴线并带着那些锤子。

根据本发明的其它特点:

—这些半平台夹板对是相互对称的;

—分开一对半平台夹板的纵向平面,相对于分开前面一对半平台夹板的那个纵向平面岔开 45 度或 90 度角;

—每个锤子都具有一个长形的块状,构成它头部的一端呈燕尾状,而另一端有镗孔,镗孔的直径大于带有上述锤子的活节支轴的直径。

本发明还有一个目的是一个转子,它是配合这台给连续铸锭设备产生的初轧板坯去掉毛刺的机器的。这些板坯是用氧气切割法截成想要的长度的。上述转子在它的外围带有一些可自动收起的锤子。转子的特点在于它有一个轮轴,在轴的每一端固定着一个圆形套管状的平台夹板,在这两个平台夹板这间,固定着一些半圆形套管状的半平台夹板对,构成对的半平台夹板是邻接的和对置的。每个半平台夹板对都规则地排列在轮轴的纵向方向上,每对半平台夹板中的一个相对于上述对中的另一个半平台夹板在纵向方向上是岔开排列的;而上述的平台夹板和上述的半平台夹板容纳一整套平行于轮轴轴线并带有那些锤子的活节支轴。

根据本发明的另一些特点:

—那些半平台夹板对是相互对称的;

—分开一对半平台夹板的纵向平面相对于分开前面那对半平台夹板的纵向平面岔开 45 度或 90 度角。

本发明的特点和优点将在下面的描述过程中显示出来。这种描述仅仅是作为例子给出的,并以附图作为参考。在这些附图中:

—图 1 是根据本发明的去毛刺机的转子的正视简图；
—图 2 是沿图 1 中 2.2 线的一个剖面图；
—图 3 是沿图 1 中 3.3 线的一个剖面图；
—图 4 是沿图 1 中 4.4 线的一个剖面图；
—图 5 是分布在转子外围的可自动收起的锤子的正视部分图，
其中一个锤子用剖面图表现；

—图 6 是根据本发明实现的去毛刺机的转子的一种变形的正视简图。

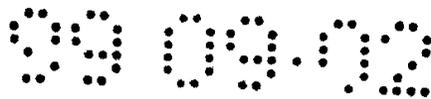
如图 1 和图 2 中所示，一个初轧板坯 1，在一个图中未示的位置上，事先被截成想要的长度，这个图中未示的位置位于箭头 F 指示的上述初轧板坯 1 的进行方向的上游。板坯 1 沿着它的下面端边带有毛刺 2 和 3。

去毛刺机有一个转子 10，在转子外围装有可自动收起的锤子 11，这些锤子被上述转子 10 带动旋转。

转子 10 有一个轮轴 12，在这个轮轴的每一端上，固定着一个圆形套管状的平台夹板 13，在这两个平台夹板 13 之间，固定着半圆形套管状的，邻接的和对置的半平台夹板 15 的对 14。

每个半平台夹板 15 的对 14 都按一定间隔距离排列在轮轴 12 的纵方向上。每对 14 中的一个半平台夹板 15 相对于这对 14 中的另一个半平台夹板是岔开排列在轮轴 12 的纵方向上的。

如图 2 至图 5 所示表现的那样，平台夹板 13 和半平台夹板 15



容纳一整套活节支轴 16, 这些活节支轴到轮轴 12 的轴线距离相等, 并且规则地分布在平台夹板 13 和半平台夹板 15 的外围。

按照那些图上示出的现实方式, 在平台夹板 13 和半平台夹板 15 当中, 安置了八个活节支轴。活节支轴的数目可以是不同的。

这些锤子装在活节支轴 16 上并保留一定的活动余地。这些锤子 11 呈现一种长块状, 构成其头部 110a 的一端呈燕尾状, 而另一端有一个镗孔 111, 镗孔的直径大于活节支轴 16 的直径, 这样在这两个元件之间就实现一种径向的松动。

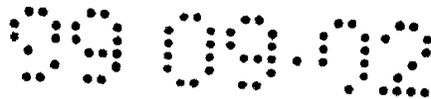
如图 5 所示, 一组锤子 11 安装在一个公共的活节支轴 16 上, 这个活节支轴穿过整套半平台夹板 15 的对 14, 并从一个端点的平台夹板延伸到另一个端点的平台夹板, 平行于轮轴 12 的一条母线。

呈燕尾状的锤子 11 的头部 110 有两个对称的棱 110a 和 110b, 因此, 这些锤子 11 可用在转子 10 的一个旋转方向上, 也可以用在转子的另一个旋转方向上。

这些锤子 11 是可自动收起的, 由轮轴 12 带动旋转, 在离心力的作用下, 在径向取一个离上述转轴 12 的轴线最远的位置。

轮轴 12 的轴线和初轧板坯 1 下表面的相对位置, 是通过图中未示的垂直移动上述轮轴 12 的装置调整的, 为的是在转子 10 转动时, 头部 110 的棱 110a 和 110b 所划出的包络面大致与板坯 1 的下表面相切, 而与毛刺 2 或 3 相割。

锤子 11 的头部 110 的一个棱 110a 或 110b 在毛刺 2 中 3 上的



撞击提供必要的能量以拔掉此毛刺。

在撞击的作用下，在第一道次如果第一个锤子 11 的能量不足以拔掉那个毛刺，它就会以转动一个角度的方式收起，而后续的锤子 11 又来击打毛刺的剩余部分，直至将毛刺全部除掉。

按照板坯 1 的移动速度调节轮轴 12 的旋转速度，以便通过锤子 11 在毛刺上连续不断的撞击而把毛刺完全清除。

支撑锤子 11 的活节支轴 16 的数目，由轮轴 12 的旋转速度，板坯 1 的移动速度和板坯在去毛刺机上部通过时为保证拔掉毛刺而在毛刺上必要的撞击次数决定。

每个半平台夹板 15 的对 14 中的一个半平台夹板和这个对的另一个半平台夹板沿轮轴 12 的纵向相互岔开，形成一条连续不断的锤子 11 的连续线，这些锤子中的一些和另一些彼此邻接，甚至在半平台夹板 15 的部位也有锤子经过。

根据图 1 所示的第一种实现方式，那些半平台夹板 15 的对 14 是相互对称的。

根据图 6 所示的第二种实现方式，一对 14 的两个半平台夹板的纵向分界面相对于前面的那对半平台夹板的纵向分界面岔平 45° 角。

此外，一对 14 的两个半平台夹板 15 的纵向分界面相对于前一对半平台夹板 15 的纵向分界面可以岔开 30° 或 90° 角，这样可以更好地分布转子 10 的没有锤子 11 的那些区域。



根据本发明，去毛刺机可以用锤子在上述毛刺的整个长度上打击板坯的毛刺。

说明书附图

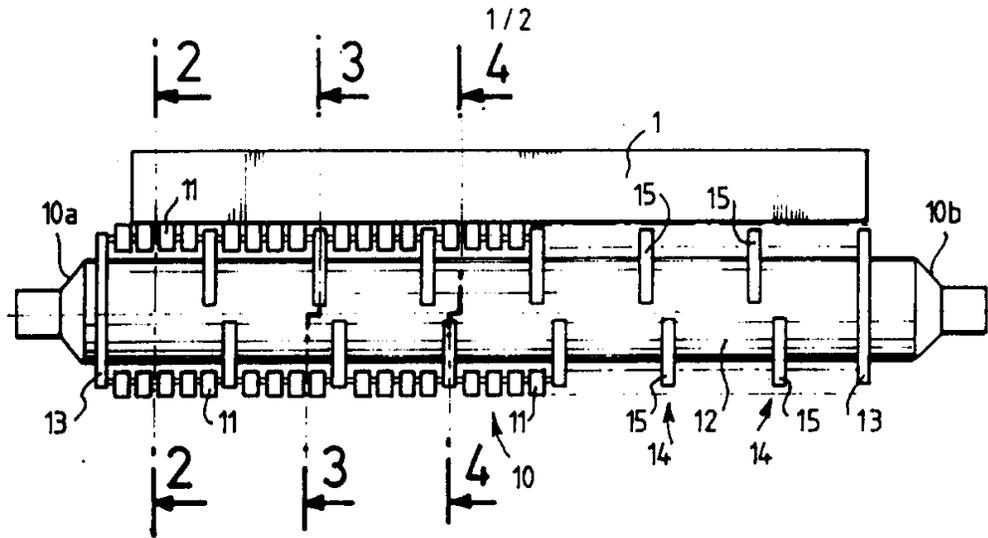


图 1

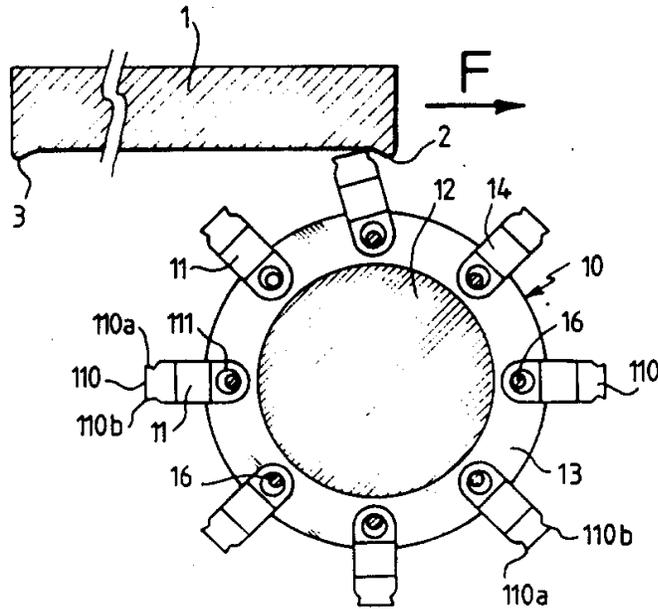


图 2

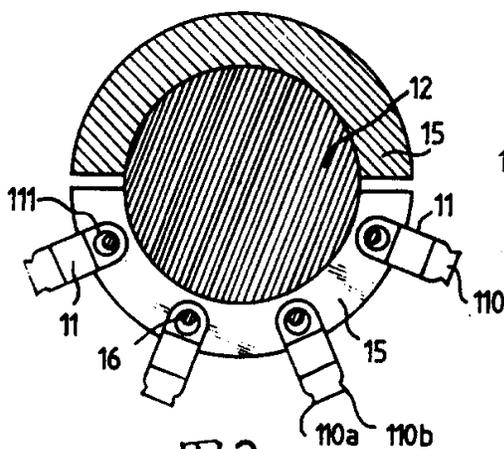
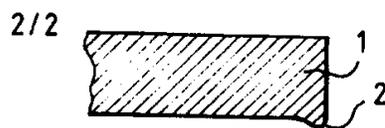
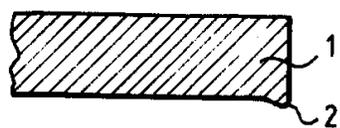


图 3

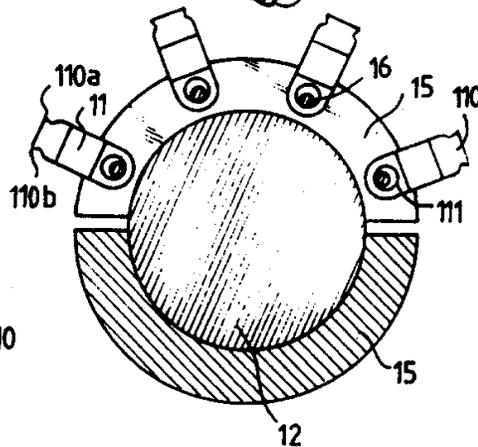


图 4

图 5

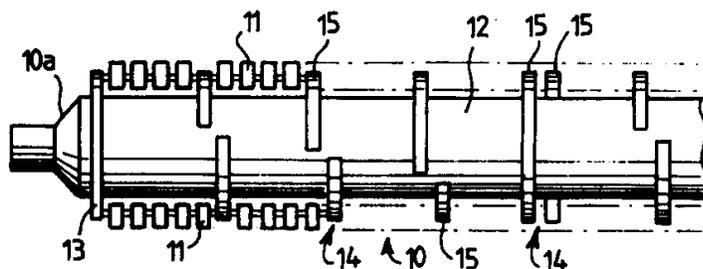
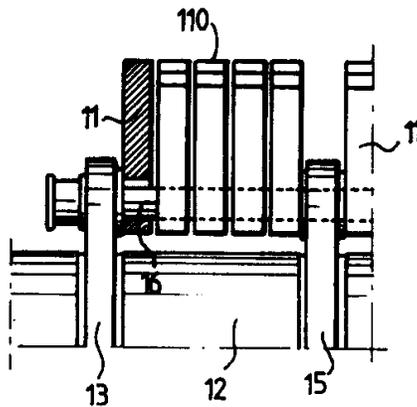


图 6