



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03815801.9

[43] 公开日 2005 年 9 月 7 日

[11] 公开号 CN 1665655A

[22] 申请日 2003.5.16 [21] 申请号 03815801.9

[30] 优先权

[32] 2002. 7. 1 [33] ES [31] P 200201529

[86] 国际申请 PCT/ES2003/000219 2003.5.16

[87] 国际公布 WO2004/002703 西 2004.1.8

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.4

[71] 申请人 路易斯·卡斯特罗·戈麦斯

地址 西班牙邦特韦得拉

[72] 发明人 路易斯·卡斯特罗·戈麦斯

[74] 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司

代理人 南 霆

权利要求书 1 页 说明书 6 页

[54] 发明名称 无剧烈噪声的石料切锯方法

[57] 摘要

本发明涉及一种没有噪音的石材切割方法。尖锐的噪音，由金属条和石材之间的摩擦直接产生，达到大于 90 分贝的水平，经测量在所述金属条的 1.5 米之间。逐渐增长的是，在矿泥中粗沙的浓度和其体积的减小，粗沙的浓度可以被特异性的足量的增加，以至于金属条不会不会拓摹石材，致使噪音消失，使填料增加。

1. 没有高强度噪音污的石材切割方法，当切割过程实施时，用含有金属沙砾的粗沙，并被用于比例为 120 到 190 克/升的矿泥和颗粒大小为 1 到 0.4 毫米，圆形或者是有角的，方法用少于或者等于 18/ IDA cm/h,引起一种强的高于 80 分贝的噪音（1.5 米内），特征为使用随小体积的粗沙因为经济上的可能性，由于矿泥中粗沙的浓度是可能性的最高值，而且，最高的可能的过程以至于切割可以进行没有高强度的噪音，即低于 80 分贝的噪音（在 1.5 米内）而且有低的倾斜度。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征为用于切割石材的粗沙的最大体积是最难切割的，例如，所述的 4 和 5，是 500 μm ；对于石材切割的难度在 3 的时候，最大的直径是 600 μm ，而且对于 1 或 2 所述的石材，最大直径为 700 μm 。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征为实际的在矿泥种的粗沙的含量进入了机器，该粗沙的体积在最大值和最大值的 40%之间，大于 210 克每升。
4. 如权利要求 1—3 任一项所述的方法，其特征为在矿泥中最适宜的粗沙的含量和最高的处理步骤，对于切割是最方便的，并且可以在马剋有产生高强度的噪音的情况下实施，并且它不产生在 1.5 米内高于 80 分贝的噪音，将被证明在实施例种对于每一种型号的机器，每一种大小、厚度和张力的金属条，对每一种大小的粗沙和石材的长度。

无剧烈噪声的石料切锯方法

发明领域

总的来说，切割石料的目的是为了生产建筑材料，这部分具有很活性的资格认证。原材料为石块，如花岗岩，黄土（sienita），闪长岩（diorita），蛇纹岩，闪光拉长石，辉长岩，斑岩（porfidos）等，测量 1 到 2 立方米的平行正六面体，边长为 0.5 到 3.5 米，而且在切割之后，这些石材的厚度 1 厘米多的板材，一般为 11, 13, 17, 21, 26, 31 和 41 毫米，面积大于 7 平方米。

背景技术

专利 Patents 200100842/2, PCT9400009, ES9801558, ES99100102, PT101357, T1261207, P20020010 以及其他的一些叙述了使用细腻柔软的矿泥粉等技术上的改进。但是，这些方法没有可能在普通的条件下应用，例如，矿泥粉包含 120 到 180 克的直径在 0.4 到 1 毫米的粗沙，将其加到机械中，进行半直线条形运动，并且有 700 到 800 毫米长的距离，和短的在 25 和 30 毫米之间的拱形，即使他们的机器工作的很好，并且有 300 到 16 毫米拱形的路线。使用细腻柔软的粉末在机器中进行半直线形运动，仅允许 30% 的过程或者是 30% 的较低的粉末需要量。

如今，所有的机器都具有一个 500 到 800 毫米的线程，拱形或非拱形的，而且是直线形前进，由于这个原因，使用穿孔的条形，其上的孔允许粗沙进入条形和 SOLT 的底部。切割方法的费用在有拱形的机器中为 5.5 美金，而在没有拱形的机器中超过 6.6 美金，因为对于

没千克石材，穿孔的条形费用更高，当切割石材的难度为指标 3（IDA=3）的时候。

一些已有的半直线形运动的机械，切割的最大持续进程大于 10/IDA(cm/h)条形，拉力为 7.000KP。

直线形运动的机器有 60%以上或者更多，而且有的具有长程和短拱形从小于 10%到大于 80%前述的半直线形运动。

技术问题

切割方法的噪音，是因为要切削靠在石材上的拓摹。庭上去像“喳喳”的声音，在 1.5 米的距离里有 90 分贝，是高程度的噪音。这种摩擦可以不发生在沿着整个金属条的长度，或者在在处理石头时一直发生。当金属条没有在石材上拓摹的时候，仅仅时斜在粗沙上，放在金属条较低边缘和插槽的底部之间，像一个线形的球或者是滚柱轴承，这时，噪音听起来像“嗡嗡”，在 1.5 米的长度内小于 70 分贝，这是低强度噪音。这种低强度的噪音是因为石材和粗沙的破碎，当后来的移动在足够的压力趋势力的情况下，粗沙在石材上超过石材的压力抵抗力和粗沙中的刚，因此使石材破碎。

低强度的噪音也在现有技术中的方法出现，但是并不能被人耳朵所察觉，因为其较低的斜度强于高斜度噪音。

对于半直线形运动的机器，长程和短程拱形，高强度噪音表明了粗沙在金属条下面是足够的在线程的开始，在线程的剩余部分，将不能足量供应，因为已经从侧面泄漏了。从旁边的丢失的部分将导致在金属条一般的厚度（2 毫米）的时候粗沙绕开，并且，可能的是，这些将发生在很大的压力下，在 400 毫米的线程当中，导致在插槽的底面上的表面上和金属条的较低边缘（4 毫米）上的非正常现象，有一个圆形的直径为 4 毫米的图像。还有的可能性是，足够的粗沙和矿泥

没有能到达金属条的底部，因为矿泥的很短的沉淀时间，因为矿泥的黏性和金属条与石头之间有限的使用空间，每边 1 毫米或者更少。

在本发明中，直线形运动的机器和穿孔的金属条，金属条和石头之间的摩擦部分是由于粗沙从旁边漏走，并且，还因为粗沙到金属条地下的难度，没有溢出从插槽的底部。

在两个案例中，金属条和石头之间的摩擦，大约为 1 千克金属条每平方米的插槽，石材切割的难度是 3。粗沙需要石材大约 1.6 千克。在金属条和粗沙的滚动之间，金属条和粗沙基本不能移动，因为抵抗力限制了这些材料只能超出一个小的比例，因为 K 这个系数在公式中 $F=KR^2$ (F 为在池塘中的力量，粗沙的颗粒，半径 R 单位厘米) 是最少 75 倍高于比较的在粗沙和金属条之间在粗沙和坚硬的石头之间的联系，因为不同的两种联系之间的弹性限度。 K 是大于等于 256000 石英，如果它的抗压硬度为 9500KP 每平方厘米在穿孔试验管中的平均抵抗力。

在有角的粗沙中，在至高点 and 边缘，有一个非常小的半径如同其他例子中， F 是一个很小很短或者容易标记的石头，但是顶点或者边缘同样承受磨损和圆化，直到剩余的时间过后，粗沙的每个颗粒都变得形状圆化，直径都小于最小的初始直径。

解决方法

解决方案包括增加矿泥中粗沙的颗粒的浓度，如此以致他们能够足量的供应，在金属条的长程之后和他们可以防止金属条拓摹于石材上。这些已经用增加矿泥中粗沙的含量的方法达到，并且减少了颗粒的平均尺寸，至于经济上的可能性，直到进行切割方法的实施的可能没有金属条拓摹等，直到张力，高强度噪音消失，剩下像风笛的嗡嗡声的轻微的噪音。

在线形运动的机器中，粗沙从旁边漏走，是由于在穿孔的距离之间。但是如果距离减少，每千克金属条的价格将会上升。

摩擦的减少是因为出现了很多粗沙的颗粒在金属条的下面，以允许更大的向前移动。

粗沙的含量是双倍的正常含量，颗粒的大小在平均尺寸的一半，目前平均尺寸允许 $2 \times 4 = 8$ 倍的或者更多的颗粒在金属条之下的粗沙中。

粗沙含量两倍于正常含量，甚至更高，不会引起问题，因为摩擦在颗粒之间存在，如果矿泥的粘度足够保持他们在悬浮的状态。例如，22%浓度的细腻柔软的矿泥粉，无论粗沙的大小是多少。

专利 ES200100842 中所述的方法，稀释和同化矿泥在旋风步骤之前，有可能性的是，阻止 95% 的或者更多的直径在 0.2 和 0.3 毫米之间的粗沙的流失，允许使用粗沙测量在 0.3 和 0.5 毫米之间没有增长粗沙的耗费。

因此，为了切割更困难的石材，难度为 4 和 5，粗沙测量少于 0.5 毫米将适合的被应用。对于其他石材，尺寸小于 $1/\sqrt{IDA}$ 毫米的可以申请，0.7 毫米对于难度为 1 和 2 的石材，而且 0.6 毫米对于系数为 3 的石材。

粗沙的最大体积，被理解为粗沙通过的网眼的大小，无论是圆形的或者是有角的。

在很少的实施例中，已经实施的结果表明，浓度为 250 到 400GR 的粗沙的每升矿泥在一些例子中被推荐。但是，给出不同的机器，用于切割非常不用的石材，这些必须用试验来确认。因为没有记录的案例，用大于 190 克的粗沙，而且，浓度在最大值和 40% 的最大的每升的矿泥将被考虑应用，浓度大于 210 克/升是被要求的。

比较小的矿泥颗粒的大小使切割过程变得简单。在公式 $F=KR^2$ 中，如果半径 R 是正常值的一半， F 将成为正常数值的四分之一，例如四分之一力量在粗沙的颗粒上操作石材，测量切割方法的进步，如果机器可以实施一个力，例如 $500000F$ ，在大于 50000 颗粒的粗沙上，如果大小是一半的减少，它将有 $50000 \times 2^2 = 200,000$ 颗粒的粗沙，即使此过程将成为 4 倍的强度，但是两到三倍的可能性更大，仅仅减少平均直径或者粗沙的大小。实施例实施了短程的机器，以证明如上论述。

在金属条和插槽之间的摩擦的减少是节约能源的优点。大约 kWh/m^2 早在 25 年前已经被应用。但是，能源需要制作 6 毫米的插槽自石材上，难度为 3 的大约 $0.035 kWh/m^2$ ，制造了平均大小为 $37\mu m$ 的碎片，正常的，在机器中的流失低于 $1 kWh/m^2$ 。在试验中，例如，大约 $4 kWh/m^2$ ，被用于其他的摩擦， $1.5 kWh/m^2$ 大约在摩擦和碎片的摩擦中从切割方法和大约 $2.5 kWh/m^2$ 在金属条和插槽底部的摩擦中。有 $2.5 kWh/m^2$ 可能节省通过用使用更多的高质量和高密度的粗沙。

另一方面，能量的节约阻止了矿泥加热，阻止了水的蒸发和导致了细分的散步，这些对于工作和机器都是有害的。

本发明的优点

没有高于 80 分贝（ 1.5 米）的恼人的高强度噪音。

金属条的节省，因为不用在石材上做拓摹，几乎 $1 kg/m^2$ 在石头上，难度大约为 3 或者 $0.36IDA kg/m^2$ 。

能源节省高于 $24 kWh/m^2$ ，石材的切割难度大约在 3 , or of $0.8 x IDA kg/m^2$ 。

增加步骤提高产量，两倍或者更多。

减少损害机器的灰尘。

工人不需要带防至肺病的面具。

使站在机器旁边和在机器旁边交谈成为可能。

机器不会打扰周边的邻居、活动或者企业。

最佳实施方式

购买粗沙的大小最好在 1 毫米以上的厚度，最好适合 IDA 的难度水平对于每一个石材，或者等级，它可以过滤。

在粗沙中保持矿泥的浓度，这些随适于每种类型的适才和机器，高于 210 克/升或者是 650 克/升或者更高。

使用专利 ES200100842 中的方法来稀释和同化矿泥以重新得到粗沙在处理矿泥之前。

在实施例中，对于每种类型的机器，每种条件和张力的金属条，对于每种石材的型号和大小，最方便的粗沙的浓度，最方便的粗沙的大小和最方便的最大化步骤，以减少 1.5 米内 80 分贝的高强度噪音和本发明所描述的其他优点。

如何实施本发明

因为全世界有 1500 种切割机器，最好的方法是建立许可合同来实施本发明，共享节省的能源，开始的时候是，第一年同样的使用费，每年增长，结果到 25% 的使用费比率在底六年和以后的年份力，知道本专利失效。