



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94107623.7

[45]授权公告日 1998 年 12 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1041012C

[22]申请日 94.12.27 [24]颁证日 98.9.12

[21]申请号 94107623.7

[30]优先权

[32]93.12.28[33]JP[31]338040 / 93

[73]专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 天孝笃志 望月信介

[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 王礼华

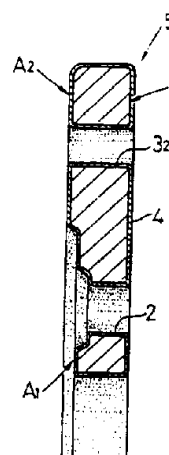
审查员 王 京

权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 闸盘的制造方法

[57]摘要

在闸盘 5 的制造过程中, 采用: 对不锈钢板进行压力加工以得到具有闸盘形状的零件 1 的工序、对此零件 1 进行淬火处理再加以磨削的工序、对零件 1 进行包括化学抛光工序的表面处理以形成化学稳定表膜 4 的工序。此化学稳定表膜 4 具有优异的耐腐蚀性、且为半光泽或光泽的具有外观性的表膜。





权 利 要 求 书

1.一种闸盘的制造方法,采用对不锈钢钢板进行压力加工以得到闸盘形状的零件(1)的工序、对零件(1)进行热处理的工序,其特征在于,还采用了对零件(1)进行磨削加工的工序,以及对上述零件(1)进行用硝酸系水溶液的、通过化学磨削工序或酸洗工序的表面处理以形成化学稳定表膜(4)的工序。

闸盘的制造方法

本发明主要涉及摩托等车辆用的闸盘的制造方法。

过去，作为这种闸盘，公知的结构为：在具有闸盘形状的钢板制零件向车轮安装的区域涂有涂层，闸皮的滑擦区域为零件金属表面。

在此闸盘制造时，所用工序为：对钢板进行压力加工等机加工以得闸盘形状的工序、对零件进行淬火处理等热处理工序、进行含有喷丸清理的涂层处理并在整个零件上形成涂层的工序、通过磨削加工覆盖闸皮滑擦区域的涂层以除去涂层而露出零件金属表面的工序。

一般来说，由于钢板例如铬系不锈钢表面由化学稳定的表膜覆盖，虽然保持了其耐腐蚀性，但对此进行了如上述的机械加工及热处理时，化学稳定表膜遭到破坏，又由于此表膜毫无自然再生的可能，因此导致其耐腐蚀性显著降低。为解决此问题，过去的方法是采用涂层处理。

但是，在用过去的方法得到的闸盘中，存在如下问题：闸皮的滑擦区域取得比实际闸皮滑擦的实际区域稍大，所以通过闸操作过程的反复作用，虽然能保持光泽金属表面，但存在于此实际区域和安装区域的涂层之间的零件表面未经任何耐腐蚀处理，所以，随时间推移就会被腐蚀。

此外，还存在下述问题：为提高冷却效率、实现轻量化，在闸皮的滑擦区域内开口有多个通孔、槽，虽然这些通孔等的内表面形成了涂层，但经上述的磨削加工，通孔等开口边缘的涂层被除去。此外，这些开口边缘和闸皮之间不存在滑擦，因此，开口边缘被腐蚀。

还有，在上述磨削加工中，由于容易发生由涂层材料对砂轮的阻塞，故必须频繁地修光砂轮，影响生产效率的提高。

鉴于上述问题，本发明的目的在于提供一种可高效生产具有优异耐腐蚀性的闸盘的制造方法。

本发明涉及的闸盘的制造方法的特征为使用下述工序：对不锈钢板进行机加工以得到闸盘形状的零件的工序、对该零件进行热处理再加以磨削的工序、对上述零件进行表面处理以形成化学稳定表膜的工序。

钢板的表面上存在的化学稳定表膜由上述的机加工及热处理两工序而遭到破坏，所以经过上述两工序后的零件为低耐腐蚀性。

因此，在下一个工序中，对零件进行表面处理以形成化学稳定表膜，由此可以得到具有优异耐腐蚀性能的闸盘。

下面结合图对本发明的实施例进行说明。其中：

图 1 是闸盘零件的正面图。

图 2 是沿图 1 中 2-2 线的放大剖面图。

图3是对应于图2的闸盘主要部分的剖面图，图中的符号表示：
1—闸盘零件、4—化学稳定表膜、5—闸盘。

在图1、图2中，用于自动二轮车的闸盘零件1是对铬系不锈钢板进行压力加工，制造成具有闸盘形状的零件。零件1呈环形的板状，在其两表面的内周侧和外周侧分别具有向车轮的安装区域 A_1 及闸皮滑擦区域 A_2 。在安装区域开口有多个螺栓通孔2及为提高冷却效率的多个通孔 3_1 ，此外，为同样的目的，在闸皮的滑擦区域 A_2 上同样开有多外通孔 3_2 。

在下一工序，对上述零件1进行作为热处理的淬火处理。由于在淬火前为容易进行压力加工，钢板处于退火状态，所以，此淬火处理的目的是为提高零件1的强度。淬火处理条件：在 $980^{\circ}\sim 1100^{\circ}\text{C}$ 高频加热数秒，然后激冷。

然后，在下一个工序，对热处理后的零件1进行磨削加工，由此消除热处理工序中零件1产生的变形。

在下一个工序，对磨削加工后的零件1进行如下的表面处理，如图3所示，在含有零件1的各个通孔 3_1 、 3_2 内表面及螺栓通孔2的内表面的整个零件表面上形成化学稳定膜4。至此，得到了闸盘5。

作为表面处理，基本上可采下述二方法的任一方法。

第一种方法由：去油工序、去毛刺工序、污物除去工序，酸洗工序、化学抛光工序、干燥工序构成。在从去油工序到化学抛光工序的各工序完成后都进行水洗。

上述化学抛光工序中，在抛光的同时，进行稳定化学膜的生成。此化学稳定膜是具有耐腐蚀性的表膜，且为半光泽的具有外观性的表面。

第二种方法由去油工序、去毛刺工序、去污物工序、第1次酸洗工序、电解抛光工序、第2次酸洗工序、干燥工序构成。在从去油工序到第2次酸洗工序的各工序后都进行水洗。

在上述第2次酸洗工序中，进行化学稳定表膜的生成。此化学稳定膜是具有耐腐蚀性的表膜，且为半光泽或光泽的具有外观性的表面。若上述电解抛光处理时间设定较短，则闸盘5具有半光泽，另一方面，若上述时间设定较长，则具有光泽。

第3种方法由：电解去油工序、电解抛光工序、污物除去工序（和上述的电解去油工序相同）、电解法铬酸盐钝化工序、干燥工序构成。从电解去油工序到电解法铬酸盐钝化处理、工序的各工序后都进行水洗。

在上述电解法铬酸盐钝化工序中形成化学稳定膜4。此化学稳定膜4具有优异的覆盖性和耐腐蚀性。此外，该膜为无色透明且具有光泽，具有优异的外观性。

这种表面处理与过去的含有喷丸处理的涂层处理后再进行磨削加工的情况相比，成本较低。还有，此化学稳定膜4比涂层表膜具有优异的耐腐蚀性、耐久性、抗剥离性、以及外观性。

下面就具体例进行说明。

使用 13 铬钢板进行压力加工序、在 1000℃经数秒的高频加热后激冷的淬火工序、及研削工序，制造出闸盘形状的零件 1，对此零件 1 进行第一种方法～第三种方法的表面处理得到闸盘。

第一种～第三种方法的表面处理各工序的条件如下面表 1、2、3 所示。

表 1

第一方法			
工序	处理溶液	液 温 (°C)	处理时间 (min)
去油	碱性水溶液	50	5
去毛刺	硫酸类水溶液	50	5
污物除去	碳酸钠水溶液	50	0.5
酸洗	硝酸水溶液	室温	0.5
化学抛光	硝酸类水溶液	85-90	3
干燥	自然干燥		

表 2

第二方法			
工序	处理溶液	液 温 (℃)	处理时间 (min)
去 油	碱性水溶液	5 0	5
去毛刺	硫酸类水溶液	5 0	5
污物除去	硫酸钠水溶液	5 0	2 · 5
第 1 次酸洗	硝酸水溶液	室温	0 · 5
电解抛光	磷酸类水溶液	6 0	5
			1 5
	电流密度： 2 0 A / d m ²		
第 2 次酸洗	硝酸水溶液	室温	0 · 5
干燥	自然干燥		

表 3

第三方法			
工序	处理溶液	液 温 (°C)	处理时间 (min)
电解去油	碱性水溶液	50	0.5
	电流密度: $3-5 \text{ A/dm}^2$		
电解抛光	硫酸磷酸混合水溶液	50	10
	电流密度: $8-5 \text{ A/dm}^2$		
污物除去	与上述电解去油工序相同样的处理		
电解铬酸盐 钝化处理	铬酸水溶液	50	3
	电流密度: 1 A/dm^2		
干燥	温度: 60°C , 时间: 5 分间以上		

通过第一种方法得到的闸盘 5 具有半光泽。在用第二种方法得到闸盘 5 时，设定电解抛光工序处理时间为 5 分钟时得到的闸盘 5 具有半光泽，设定上述时间为 15 分钟时的得到闸盘 5 具有光泽。由第三种方法得到的闸盘 5 具有光泽。

对这些闸盘 5 进行日本工业标准 (JIS) 规定的盐水喷雾实验，即使在 48 小时后，也不会产生铁锈。

在上述制造工序中，上述抛光加工在表面处理后进行也可，此外，为了提高外观效果，可在热处理后、抛光加工前或热处理后、表面处理前进行喷砂或喷丸处理。还有，在上述第 1 方法中，化学抛光工序后，进行与上述第 2 次酸洗相同的工序，可提高化学稳定膜的耐腐蚀效果。

根据本发明，通过采用较简单的方法，即可高效生产具有优异耐腐蚀性能的化学稳定表膜的闸盘。

图 1

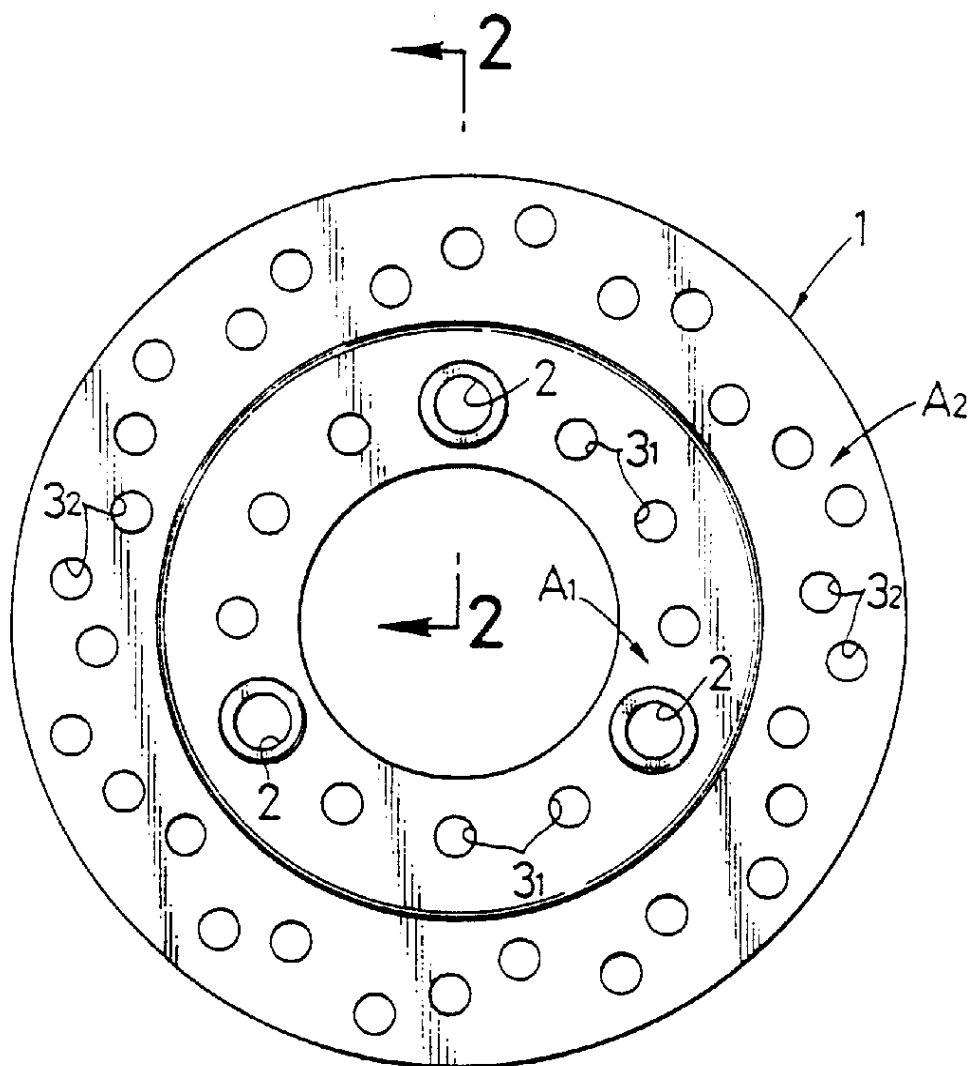


图 2

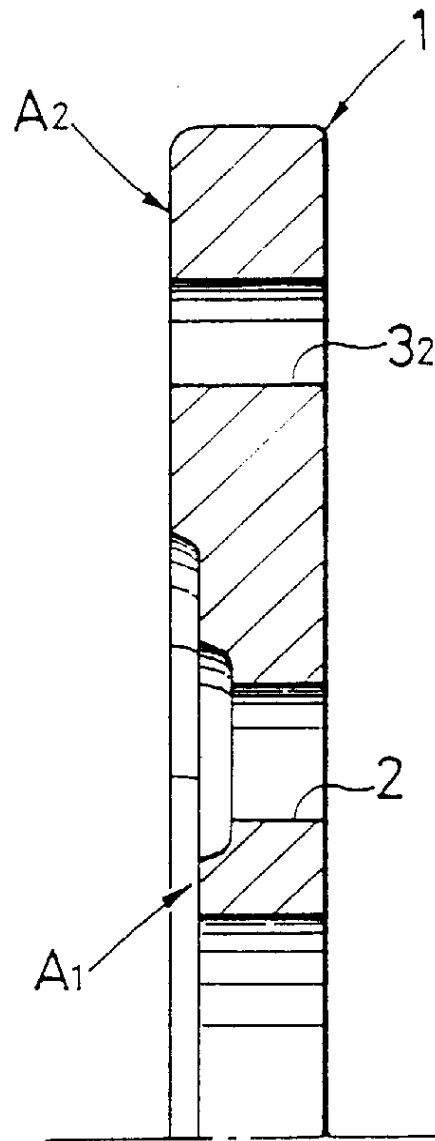


图 3

