[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
C22C 9/04
C22C 9/01

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97114874.0

[45]授权公告日 2001 年 2 月 28 日

[11]授权公告号 CN 1062609C

[22]申请日 1997.6.21 [24]颁证日 2000.10.14
[21]申请号 97114874.0
[30]优先权
[32]1996.6.21 [33]DE [31]19624731.4
[73]专利权人 贝尔肯霍夫有限公司
地址 联邦德国霍歇尔海姆
[72]发明人 J·法克特 K·陶伯
B·列希齐格尔
[56]参考文献
DE1533437A 1969.12.18 _
EP545231A 1993. 9. 6 _
审查员 葛松生

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 温宏艳

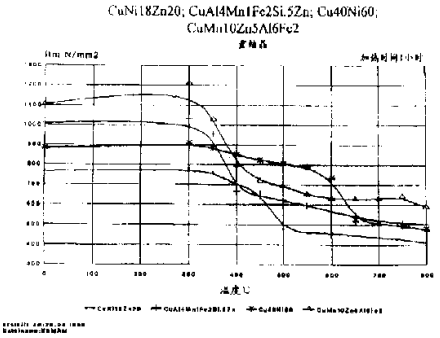
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 合金、尤其是用于制造眼镜框、首饰等物的合金

[57]摘要

一种高温、无镍合金、特别是用于眼镜框、首饰等的合金,其成分(重量%)如下:

Zn3.0—7.0%
Mn8.0—13.0%
Fe0.5—3.5%
Al4.5—8.0%
Cu 余量。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种用于制造眼镜框、首饰和其它戴在身体上或挂在衣物上的接触身体的金属件的合金，它主要由(重量%):

Zn 3.0 - 7.0%

Mn 8.0 - 13.0%

Fe 0.5 - 3.5%

Al 4.5 - 8.0%

Cu 余量构成。

2、权利要求 1 的合金，其中(该重量百分比)为:

Zn 4.5 - 5.5%

Mn 10.0 - 11.0%

Fe 1.8 - 2.3%

Al 6.0 - 6.5%

Cu 余量。

3、含有权利要求 1 或 2 的合金的首饰。

4、含有权利要求 1 或 2 合金的眼镜框或其部件。

5、含有权利要求 1 或 2 的合金的衣物金属件。

6、含有权利要求 1 或 2 的合金的中间产品或原材料。

7. 权利要求 6 的中间产品或原材料，为丝、带或棒材。

说　　明　　书

合金、尤其是用于制造眼镜框、首饰等物的合金

本发明涉及一种合金，尤其是用来制造目镜框(眼镜框)的合金，然而还涉及用于制造首饰，及其它载在人体上的、与人体接触的，或挂在衣物上的金属件的合金。本发明还涉及用该合金制成的眼镜框及首饰、挂在衣服上的金属件，用该合金制成的，比如用于制造眼镜框，首饰或其它部件的中间产物和原料，如眼镜框用的丝。

当制造眼镜框、首饰、戴在身体上的金属件或类似物品时，为了能在实际上使用该产品，必须满足各种标准。另一方面，为制造的产品它需要有足够的强度，还必须满足光学要求。特别在制造眼镜框的情况下，主要在镜片的边框，铰链或镜腿处出现强度问题。

成问题的是，特别在眼镜框的情况下，例如为了固定铰链或中心桥必须将它们焊一次或几次。该金属由于它们变热而软化，这样该合金必须具有高耐热性，以使眼镜框保持弹性。

还有对于其它首饰，例如胸针、戒指、耳环、链、条饰或类似物而言，为了避免使用时机械破坏，甚至在加热作用后，绝对需要该合金具有规定的强度值。另外，对于某些用途而言必须满足其它物理性能，如导热率、线膨胀系数、电阻和导电率。对于选择这种合金的进一步标准是其可制造性。该合金要易于浇注，以便例如通过连铸或模铸制造需要的坯料，该合金还是可成形的，以便能由该合金生产例如棒、丝、带或类似物。例如在实用新型 9017408.9 或 DE-OS 3834186 中叙述了部分或全部满足上述要求的合金。还有 DE-DS 2626251 也叙述了这种合金。例如，对于上述用途蒙乃尔合金已被证明是很好的。但是，蒙乃尔合金镍含量约 60-70%。

通过具有比较高的镍含量来区别该所述合金。在首饰、眼镜框和其直接戴在皮肤上的物品中，这种镍含量越来越不合需要，因为许多人对镍敏感。在由于日益注重环境而引起的问题中，对这种敏感的人的百分比在增加，从而使含镍合金日益被顾客拒绝。在某些情况下，由涂层或包层带来的帮助，对大多数用途是不可能的。此外，这些涂层和包层由于增加使用而被磨掉，或至少在身体接触那些

区域被磨损。

用于上述目的的合金已从DE公开说明书4131426A1，(相应于US专利No. 5270001)得知，该合金不需要添加镍，并具有很好的机械强度和好的耐蚀性，并可以普通方式加工。因而，该合金可特别用作首饰和有限度地用作眼镜框或类似物，而不对戴者或用者引起镍过敏。其它保护方法，例如涂层、涂漆或类似方法在最终成品中不再需要因为这些方法用来避免含镍合金直接接触皮肤。这样，该合金能简单地便宜地制造相应的产品，另一方面，它也适于作不含镍的涂层，例如为装饰目的的涂层，其特点是好的冷成形性和好的弹性。还有其加工性也好。但是，当硬钎焊或焊接时产生强度下降，从而使得只能有限度地用于眼镜框。

本发明目的是提供一种合金，它由于可连续便宜制造性，便于加工的性能和不使用镍，所以具有与蒙乃尔合金相同的甚至更好的，高耐热性或高温强度。

通过在制造眼镜框、首饰和其它戴在身体上，接触身体的或挂在衣物上的金属件，使用一种合金而完成了该目的，该合金基本上由(重量%):

Zn 3.0 - 7.0%

Mn 8.0 - 13.0%

Fe 0.5 - 3.5%

Al 4.5 - 8.0%

Cu 余量，组成。

在一个优选实施方案中，该合金组成的重量百分比为:

Zn 4.5 - 5.5%

Mn 10.0 - 11.0%

Fe 1.8 - 2.3%

Al 6.0 - 6.5%

Cu 余量。

由于与现在已知的无镍合金相比，该具发明性的合金的软化温度最多高出150℃，因而将它判定为无镍合金，从而在其热加工过程中，较高的温度不会导致不合要求的软化。另一方面，本发明合金的导热性很低。以致它很适于，例如，焊接，因为焊接仅需要少量的热，因此其它焊接区或其它热敏感区不受影响。用本发明的合金可达到热性能的改进，而不失去已知合金的高机械规范；例如在眼镜框的镜腿部分和边缘中弹性得到保证。该合金还可方便地用作硬币，这主要是由

于除了磨损小还可不含镍。此外，还有良好的加工性。

图 1 是已知的和含镍合金和本发明合金的抗拉强度/温度曲线图;

图 2 是已知的和含镍合金和本发明合金的硬度值/温度曲线图。

附图(图 1 和 2)图示了已知含镍合金的与温度相关的抗拉强度和硬度值，由此可知这些值大致平行。合金 CuNi18Zn20 在室温具有相对低的强度，该强度由于热影响还大大降低。蒙乃尔合金(Cu40Ni60)有相对高的初始强度，它在 300℃温度以上开始缓慢下降，然后更快地下降。本发明合金($CuMn_{10}Zn_5Al_6F_{l2}$)还具有更高的抗冷却的能力，从而强度降低在开始时确实比蒙乃尔合金稍大，但是，最后在高温时的强度比蒙乃尔合金高。这样，本发明合金理想地取代了蒙乃尔合金，而不含有害的镍。

虽然为了叙述目的，本发明特别优选的实施方案已详细公开，但应知道的是:该公开设备的变化和改进，包括零件的再置都落在本发明的范围内。

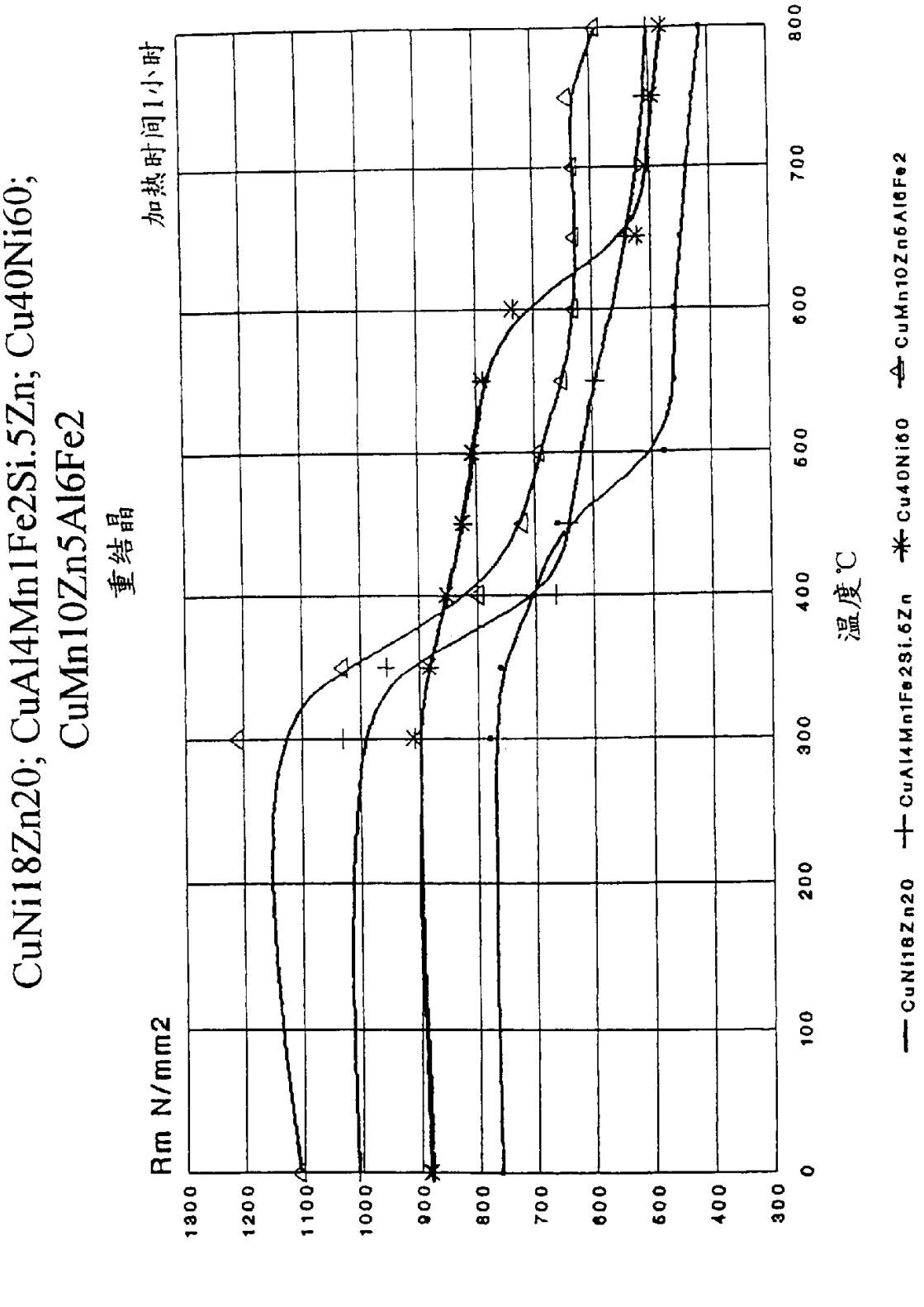
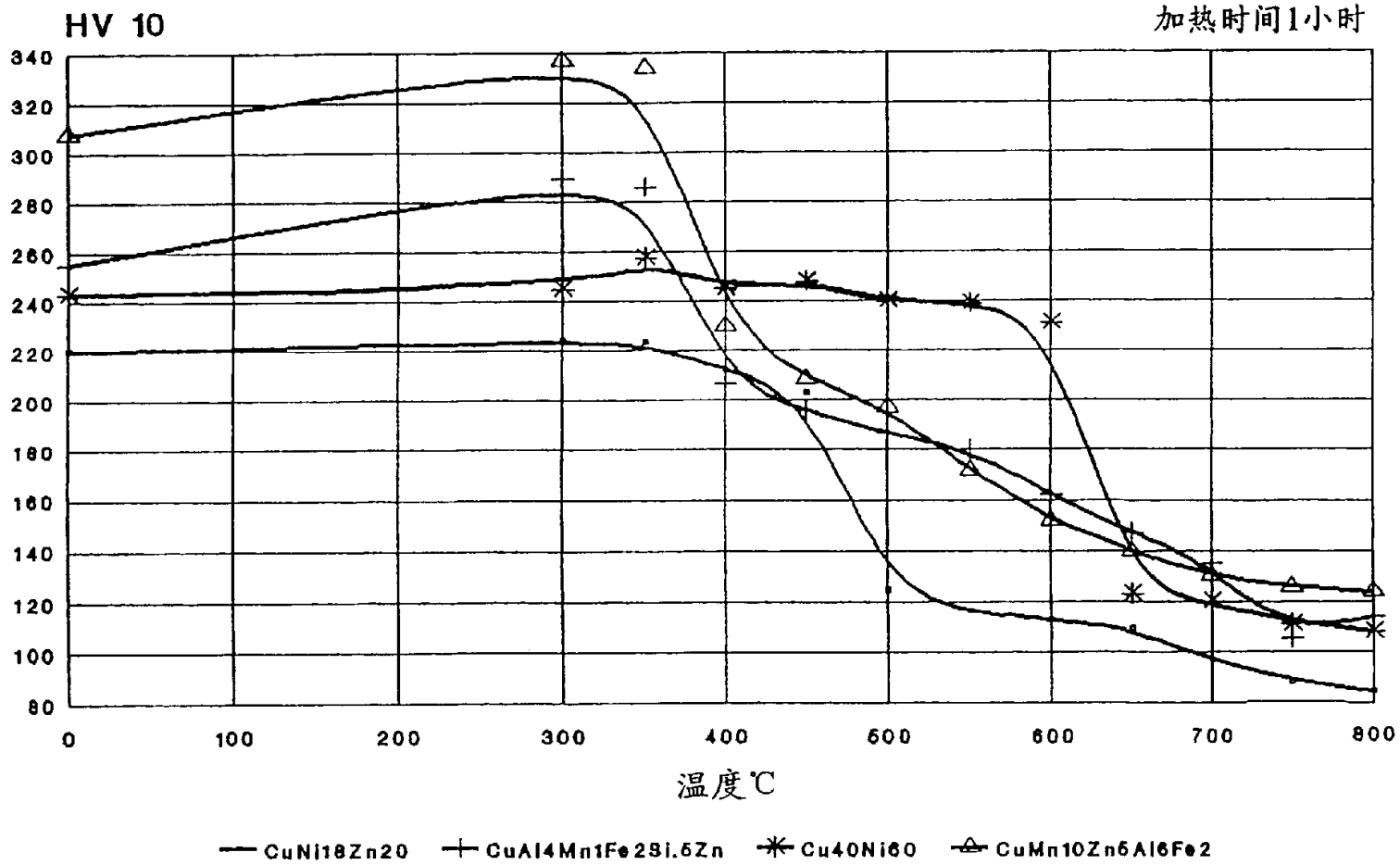

CuNi18Zn20; CuAl4Mn1Fe2Si.5Zn; Cu40Ni60;
CuMn10Zn5Al6Fe2
重结晶
加热时间1小时
Rm N/mm2
温度℃
CuNi18Zn20
CuAl4Mn1Fe2Si.6Zn
Cu40Ni60
CuMn10Zn6Al6Fe2
erstellt am:26.04.1996
Dateiname:N3MRM

图 1

CuNi18Zn20; CuAl4Mn1Fe2Si.5Zn; Cu40Ni60
CuMn10Zn5Al6Fe2
重结晶



erstellt am: 26.04.1996
Dateiname:N3MHV10

图 2