

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85115291.8

⑤① Int. Cl.⁴: **C 22 C 19/03**
G 04 B 37/22, A 44 C 27/00

⑱ Anmeldetag: 02.12.85

③① Priorität: 10.01.85 DE 3500555

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **Degussa Aktiengesellschaft**
Weissfrauenstrasse 9
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

⑦② Erfinder: **Berchtold, Lorenz, Dr.**
Grünausstrasse 3
D-6450 Hanau 9(DE)

⑦② Erfinder: **Jäckel, Gernot, Dipl.-Ing.**
Taunusstrasse 65
D-6467 Hasselroth I(DE)

⑤④ **Verwendung von Nickellegierungen für Schmuckgegenstände und Uhrenteile.**

⑤⑦ Es werden neue Nickellegierungen für Schmuckstücke und Uhrenteile beschrieben, die neben sehr guten Korrosionseigenschaften auch gute Verarbeitungseigenschaften und eine gute Galvanisierbarkeit zeigen. Sie enthalten neben Nickel 5 bis 20 % Kupfer, 2 bis 6 % Aluminium und 0 bis 0,5 % Kohlenstoff.

1 Degussa Aktiengesellschaft

Weissfrauenstraße 9, 6000 Frankfurt am Main

5

Verwendung von Nickellegierungen für Schmuckgegenstände
und Uhrenteile

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Nickellegierungen
10 für Schmuckgegenstände, Uhrengehäuse und Uhrenarmbänder.

Für die Herstellung von Schmuckgegenständen, insbesondere
von Modeschmuck, kommen aus Preisgründen keine Edelmetalle,
sondern Kupferlegierungen, wie z.B. Zinnbronze (CuSn 6,
15 CuSn 8), Kupfer-Bronze (Cu 82 Ni 2 Sn 5 Zn 11) und Neu-
silber, oder Nickellegierungen zur Anwendung. Diese zeich-
nen sich zwar durch gute Bearbeitbarkeit aus, besitzen aber
eine hohe Korrosionsanfälligkeit, so daß die aus diesen
Werkstoffen gefertigten Teile mit Überzügen aus edleren
20 Metallen bzw. Legierungen versehen werden müssen. Der Ge-
brauch solcher Verbundwerkstoffe ist jedoch unbefriedigend,
da bereits kleinste Poren in den Überzügen den Trägerwerk-
stoff korrodieren lassen und die Gegenstände einem abra-
siven Verschleiß unterliegen, die nach einiger Zeit den
25 unedlen Trägerwerkstoff freilegt.

Die Verwendung hoch korrosionsbeständiger Cr-Ni-Stähle führt
umgekehrt zu großen Nachteilen bei der Formgebung und der
30 Galvanisierung mit Edelmetallen. Die hohe Festigkeit und
steile Verfestigungscharakteristik mit steigendem Ver-
formungsgrad erlauben eine Formgebung nur mit wiederholten
Zwischenglühungen und erfordern oft Spezialwerkzeuge. Eine
Galvanisierung, die oft zu dekorativen Zwecken gewünscht
35 wird, ist wegen der korrosionsschützenden Passivierungs-
schichten auf diesen Werkstoffen nur erschwert möglich.

1 Es war daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Nickelle-
gierungen für Schmuckgegenstände und Uhrenteile zu ent-
wickeln, die korrosionsbeständig, gut verformbar und leicht
galvanisierbar sein sollten.

5

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Verwendung
von Nickellegierungen aus 5 bis 20 % Kupfer, 2 bis 6 %
Aluminium, und 0 bis 0,5 % Kohlenstoff, Rest Nickel.

10 Vorzugsweise enthalten die Legierungen 9 bis 14 % Kupfer
und 2,5 bis 5 % Aluminium.

Die erfindungsgemäßen Nickel-Kupfer-Aluminium-Legierungen
besitzen eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit,

15 gute Galvanisierbarkeit und eine gute Verarbeitbarkeit. Die
möglichen Zusätze von bis zu 0,5 % Kohlenstoff, verbessern
die Federeigenschaften der Legierungen und bewirken eine
Verschiebung der Rekristallisationstemperatur zu höheren
Temperaturen.

20

Für Schmuckgegenstände gut geeignete Legierungen enthalten
beispielsweise 84,4 % Nickel, 11,3 % Kupfer, und 4,3 % Alu-
minium oder 85 % Nickel, 11,1 % Kupfer, 3,8 % Aluminium
und 0,1 % Kohlenstoff.

25

30

35

1 Degussa Aktiengesellschaft
Weissfrauenstraße 9, 6000 Frankfurt am Main

5

10

Patentansprüche:

15

1. Verwendung von Nickellegierungen aus 5 bis 20 % Kupfer,
2 bis 6 % Aluminium, und 0 bis 0,5 % Kohlenstoff, Rest
20 Nickel, als Werkstoff für Schmuckgegenstände und Uhren-
teile.

2. Verwendung von Nickellegierungen gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie 9 bis 14 % Kupfer und 2,5 bis 5 % Aluminium
25 enthalten.

30

35



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0190426

EP 85 11 5291

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	GB-A- 540 795 (PFEIL) * Ansprüche 1,4 *	1	C 22 C 19/03 G 04 B 37/22 A 44 C 27/00
A	GB-A- 250 194 (INTERNATIONAL NICKEL CO.) * Ansprüche 1,2; Seite 2, Zeilen 109-117,68-81 *	1	
A	US-A-2 515 186 (BIEBER et al.) * Anspruch 1; Spalte 4, Zeilen 40-52 *	1	
A	US-A-1 439 865 (CAMMEN) * Ansprüche 1,4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			C 22 C 19 G 04 B 37/22 A 44 C 27/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-04-1986	Prüfer LIPPENS M.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			