



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: C 23 C 11/08
G 04 B 37/00

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **AUSLEGESCHRIFT** A3

⑪ **631 040 G**

⑳① Gesuchsnummer:	6339/78	㉑① Patentbewerber: Citizen Watch Co., Ltd., Shinjuku-ku/Tokyo (JP)
㉒② Anmeldungsdatum:	09.06.1978	㉓② Erfinder: Nobuo Nishida, Suginami-ku/Tokyo (JP)
㉔③ Priorität(en):	10.06.1977 JP 52-68633 13.05.1978 JP 53-56983	㉕④ Vertreter: E. Blum & Co., Zürich
㉖④ Gesuch bekanntgemacht:	30.07.1982	㉗⑤ Recherchenbericht siehe Rückseite
㉘④ Auslegeschrift veröffentlicht:	30.07.1982	

⑤④ **Goldgefärbter schmückender Formkörper.**

⑤⑦ Es werden aussen goldgefärbte schmückende Formkörper beschrieben, wie zum Beispiel Armbanduhrehäuser, Einfassungen, Zierleisten, Bänder und Armbänder. Diese bestehen aus einem hitzebeständigen Substrat und einer auf diesem befindlichen Titannitridbeschichtung, über der sich eine Deckschicht befindet, welche eine Dicke von 0,01 μm bis 1,0 μm aufweist. Die Deckschicht besteht aus Gold, einer Goldlegierung oder Gold enthaltenden Mischung. Bei diesen Formkörpern wird durch die Anwendung der Titannitridunterschicht trotz der geringen Dicke der Deckschicht aus Gold ein Aussehen und eine chemische und physikalische Widerstandsfähigkeit erreicht, die mit einem aus echten Gold bestehenden Formkörper vergleichbar ist.



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 6339/78

I.I.B. Nr.:

HO 13249

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente

Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
	FR - A - 2 285 100 (METALLWERK PLANSEE) * Patentansprüche 1-4, 6-8 *	1, 2, 6
	FR - A - 2 282 483 (METALLWERK PLANSEE) * Patentansprüche 1-4; page 2 *	1, 2, 6
	FR - A - 2 234 144 (METALLWERK PLANSEE) * Patentansprüche 1-8 *	1, 2, 6
	CH - A - 17 843/72 (M. VILLAT) * Patentansprüche I, I, 2 *	1, 2
	US - A - 3 857 682 (G.W. WHITE) * Patentanspruch 23; Spalte 7, Zeilen 59-64 *	1, 3
P	DE - A - 2 705 225 (NISHIDA NUBUO) * Patentansprüche 1-4, 7-9 *	1, 2, 6
A	GB - A - 1 394 595 (KABUSHIKI KAISHA)	
A	US - A - 3 798 145 (P.R. FOURNIER)	
A	FR - A - 1 074 831 (W.C. HERAEUS)	

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL.2)

C 23 C 11/08
13/04
G 04 B 37/00

Catégorie des documents cités
Kategorie der genannten Dokumente:

X: particulièrement pertinent
von besonderer Bedeutung
A: arrière-plan technologique
technologischer Hintergrund
O: divulgation non-écrite
nichtschriftliche Offenbarung
P: document intercalaire
Zwischenliteratur
T: théorie ou principe à la base de
l'invention
der Erfindung zugrunde liegende
Theorien oder Grundsätze
E: demande faisant interférence
kollidierende Anmeldung
L: document cité pour d'autres raisons
aus andern Gründen angeführtes
Dokument
&: membre de la même famille, document
correspondant
Mitglied der gleichen Patentfamilie;
übereinstimmendes Dokument

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: alle

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer

4.12.1979

PATENTANSPRÜCHE

1. Aussen goldgefärbter schmückender Formkörper, welcher aus einem hitzebeständigen Substrat und einer darauf aufgebracht, im wesentlichen Titanitrid enthaltenden Beschichtung aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, dass die im wesentlichen Titanitrid enthaltende Beschichtung mit einer Deckschicht bedeckt ist, welche eine Dicke von 0,01 bis 1,0 µm aufweist, wobei diese Deckschicht aus Gold, einer Goldlegierung oder einer Gold enthaltenden Mischung besteht.

2. Aussen goldgefärbter schmückender Formkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht aus einer Goldlegierung oder einer Gold enthaltenden Mischung besteht, die mindestens eines der folgenden Elemente: Al, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Pd, Ag, Cd, In, Sn oder Ti enthält.

3. Aussen goldgefärbter schmückender Formkörper nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das hitzebeständige Substrat aus mindestens einem Material der folgenden Gruppe: Stahl, Messing, Neusilber, Metalllegierungen wie zum Beispiel Aluminiumlegierungen, Keramikmaterialien und/oder hitzebeständigen Harzen besteht.

4. Aussen goldgefärbter schmückender Formkörper, insbesondere Armbanduhrgehäuse, Einfassungen, Zierleisten, Bänder und/oder Armbänder, nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das spektrale Reflexionsverhältnis der genannten Deckschicht im Bereich von 1,2:1 bis 3,0:1 bei 550 nm und 400 nm liegt.

5. Aussen goldgefärbter schmückender Formkörper nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass seine im wesentlichen Titanitrid enthaltende Beschichtung eine Dicke von 1 µm aufweist.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf sichtbar anzuwendende schmückende Formkörper, welche einen fein abgestuften Farbton aufweisen, der demjenigen von Gold ähnlich ist, und welche korrosionsfest und abriebfest sind.

Sichtbar angebrachte schmückende Teile an Zeitmessgeräten und persönlichen Effekten müssen einen fein abgestimmten Farbton aufweisen, der selbst wieder ein Schmuckfaktor ist, und sie müssen gleichzeitig korrosionsfest sein, was eine funktionelle Anforderung ist. Um derartige aussen verzierte Teile herzustellen, wurde während vielen Jahren Gold in geeigneter Weise angewandt. Für die oben angegebenen Zwecke wurde Gold als solches angewandt, nachdem das Goldmaterial in geeigneter Weise verarbeitet worden war, oder in Form einer Goldplattierungsschicht, die auf andere Materialien aufgebracht wird. Wenn ein aussen verzierter Gegenstand benötigt wird, der einen fein abgestuften Farbton aufweisen soll, jedoch nicht korrosionsbeständig sein muss, kann der gewünschte Schmuckeffekt wie zum Beispiel die Verleihung eines goldenen Farbtones mittels einer Goldschicht erreicht werden, die eine Dicke von weniger als 1 µm aufweist. Da jedoch Gehäuse von Zeitmessgeräten und Uhrenbändern, sowie persönliche Effekten (Schmuckstücke bzw. verzierende Beschläge) eine hohe Korrosionsbeständigkeit gegenüber Schweiß, Wasserdampf und ähnlichem, sowie eine hohe Abriebfestigkeit aufweisen müssen, um eine lange Lebensdauer dieser Teile und Gegenstände zu gewährleisten, muss die elektrolytisch oder in einer anderen Verfahrensweise aufgetragene Goldschicht eine Dicke von mehr als 10 µm aufweisen. Da Gold ein ziemlich wertvolles Metall ist, die Anwendung dieses wertvollen Metalles auf aussen

verzierende Teile oder Formkörper bzw. Gegenstände begrenzt. Dementsprechend besteht der Wunsch nach der Entwicklung von goldfarbenen Beschichtungen, welche weniger kostspielig sind und welche Anforderungen erfüllen, welche an verzierende Aussenteile bzw. Gegenstände wie sie oben beschrieben wurden, seit vielen Jahren gestellt werden. Um diese Wünsche zu erfüllen, wurden verschiedene Techniken entwickelt, so zum Beispiel die sogenannte «physikalische Dampfabcheidung», die Ionenimplantation oder das Sputtern (Kathodenzerstäubung) sowie die «chemische Dampfabcheidung». Durch Anwendung dieser Verfahrensweisen wurde es möglich, goldfarbene Beschichtungen aus Titanitrid und Tantalnitrid herzustellen, welche derartige Anforderungen bei viel weniger Kosten und ausgezeichneten Oberflächeneigenschaften, die bei Beschichtungen von äusseren schmückenden Teilen und Gegenständen gefordert werden, erfüllen. Obwohl jedoch die goldfarbenen Beschichtungen, die nach diesen Verfahrensweisen hergestellt werden, augenscheinlich eine Goldfarbe zeigen, sind jedoch die Oberflächeneigenschaften und die Goldfarbe der so hergestellten goldfarbenen Beschichtungen wesentlich von natürlichem Gold unterschiedlich, wenn man diese Beschichtungen mit dem innewohnenden feinen Goldfarbton von natürlichem Gold vergleicht. Dementsprechend können die goldfarbigen Beschichtungen nur auf eine beschränkte Auswahl von äusseren schmückenden Formteilen oder Gegenständen angewandt werden. Insbesondere wird beim Goldfarbton für Gehäuse von Zeitmessgeräten und Uhrenarmbändern ein derartiger Farbton erwünscht, wie er von Goldlegierungen her bekannt ist. Obwohl Titanitrid- und Tantalnitrid-Beschichtungen ausgezeichnete Korrosionsfestigkeits- und Abriebfestigkeits-Eigenschaften aufweisen, unterliegt die Anwendung von derartigen Metallbeschichtungen auf Gehäuse von Zeitmessgeräten und Uhrbändern gewissen Einschränkungen. Gehäuse von Zeitmessgeräten und Uhrbändern bzw. Armbänder, werden in vielen Fällen so gestaltet, dass eine Kombination von glänzenden Oberflächen und von rauhen bis matten Oberflächen vorliegt. Jedoch bewirkt eine Glanzoberfläche und eine rauhe bis matte Oberfläche verschiedene Farbtöne bei der gleichen Beschichtung, und insbesondere der Farbton der rauhen bis matten Oberflächen zeigen, ist wesentlich von demjenigen von natürlichem Gold oder Goldlegierungen verschieden. Aufgrund des Mangels der Farbtongleichmässigkeit zwischen Hochglanzoberflächen und rauhen bis matten Oberflächen ist es häufig schwierig, Titanitrid und Tantalnitridbeschichtungen bei Gehäusen von Zeitmessgeräten und Uhrbändern bzw. Armbändern, anzuwenden.

In der USA-Patentschrift Nr. 3 857 682 sind Formkörper beschrieben, die insbesondere im Innern von Verbrennungsmaschinen eingesetzt werden sollen, und die eine Schicht aufweisen, welche die Trockenschmierung dieser Materialien gestattet. Die Beschichtung der dort beschriebenen Formkörper muss ganz extrem hitzebeständig sein und kann aus mehreren Schichten aufgebaut sein. Sofern die in dieser Patentschrift beschriebenen Formkörper überhaupt eine schmierende Deckschicht aus Gold aufweisen, befindet sich diese entweder auf einem Substrat mit einer Unterschicht aus Chrom oder auf einem Substrat mit einer Unterschicht aus Titan und einer darüber befindlichen Zwischenschicht aus Titanitrid. Formkörper, bei welchen sich auf dem Substrat direkt eine Titanitridschicht und darüber eine Goldschicht befindet, sind dort nicht beschrieben, und es kann dieser Veröffentlichung auch kein Hinweis entnommen werden, welche Dicke die allenfalls verwendeten, temperaturbeständigen Deckschichten aus Gold aufweisen sollen.

Ziel der vorliegenden Erfindung war es, äusserlich sichtbare schmückende Formteile zur Verfügung zu stellen, bei

welchen die bisherigen Nachteile der bisher bekannten schmückenden Teile vermieden werden, und welche Farbtöne aufweisen, welche denjenigen von natürlichem Gold und Goldlegierungen in einem weiten Bereich ähnlich sind.

Überraschenderweise hat es sich gezeigt, dass man einen aussen goldgefärbten schmückenden Formkörper herstellen kann, der eine Deckschicht aus Gold aufweist, welche eine äusserst geringe Dicke besitzt und dennoch bezüglich des Aussehens und der mechanischen Festigkeit und der Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen Angriffen, beispielsweise Schweiß, gleich gute Eigenschaften besitzt wie bisher eingesetzte wesentlich dickere Deckschichten aus Gold, indem man diese äussere Goldschicht über einer Schicht aus Titanitrid aufbringt.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein aussen gold gefärbter schmückender Formkörper, welcher aus einem hitzebeständigen Substrat und einer darauf aufgebracht, im wesentlichen Titanitrid enthaltenden Beschichtung aufgebaut ist, wobei dieser Formkörper dadurch gekennzeichnet ist, dass die im wesentlichen Titanitrid enthaltende Beschichtung mit einer Deckschicht bedeckt ist, welche eine Dicke von 0,01 bis 1,0 µm aufweist, wobei diese Deckschicht aus Gold, einer Goldlegierung oder einer Gold enthaltenden Mischung besteht.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsart der vorliegenden Erfindung weist der Formkörper eine Deckschicht auf, die aus einer Goldlegierung oder einer Gold enthaltenden Mischung besteht, die mindestens eines der folgenden Elemente: Al, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Pd, Ag, Cd, In, Sn oder Ti enthält.

Die auf dem hitzebeständigen Substrat befindliche Beschichtung, die im wesentlichen Titanitrid enthält, soll eine Dicke von 1 µm aufweisen, und mindestens ein Element der folgenden Gruppe: Al, Si, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ge, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Ti, Hf, Ta, W, Ir, Pt und/oder Au enthalten, wobei diese Titanitridbeschichtung im allgemeinen ein spektrales Reflexionsverhältnis im Bereich von 1,2:1 bis 3,0:1 bei 550 nm (5500 Å) und 400 nm (4000 Å) aufweist.

Die obigen Ziele der Erfindung und weitere Erfindungsgegenstände, bzw. die damit zusammenhängenden Vorteile der vorliegenden Erfindung werden dem Fachmann aufgrund der folgenden Beispiele näher erläutert.

Beispiel 1

Es wird ein Gehäuse für ein Zeitmessgerät (Uhrgehäuse, Uhrenschale) aus rostfreiem Stahl hergestellt, mit einem organischen Lösungsmittel gewaschen und in ein Ionenplattierungssystem (Ionenplattierungsanlage) eingebracht. Die Ionenplattierungsanlage wird auf 2×10^{-5} torr. evakuiert, und sodann wird das System mit Argongas auf einen Druck von 5×10^{-3} torr. ausgefüllt. Sodann wird das Uhrgehäuse in der Ionenplattierungsanlage an eine Gleichspannung von 1 kV gelegt, um das Uhrgehäuse zu bombardieren, und sodann wird das System evakuiert. Sodann wird Stickstoffgas in die Ionenplattierungsanlage eingelassen bis man einen Druck von 5×10^{-3} torr. erreicht, und sodann wird Titan mittels Elektronenstrahlheizung unter dem genannten Druck verdampft. Der Titandampf reagiert mit dem Stickstoffgas in der Plasmaatmosphäre, die durch thermische Elektronen, welche vom Filament (Glühdraht) des Ionenplattierungssystems freigesetzt werden, wodurch sich eine gelbliche Schicht von Titanitrid auf dem Uhrgehäuse bildet. Sodann wird das Ionenplattierungssystem auf 2×10^{-5} torr. Druck evakuiert, und es wird Argongas in die Implantationsvorrichtung bis zu einem Druck von 3×10^{-3} torr. eingefüllt. Sodann wird Gold mittels eines Widerstandsheizelementes verdampft und eine Goldionenplattierungsschicht von 0,05 µm

Dicke auf die gelbliche Titanitridschicht aufgebracht. Dadurch zeigt das beschichtete Uhrgehäuse einen fein abgestimmten Farbton, der demjenigen von natürlichem Gold sehr ähnlich ist, und weil die Dicke der Goldschicht sehr dünn ist, welche etwa 1-100 der Dicke der nach dem Stand der Technik erhaltenen Beschichtungen aufweist, werden die Beschichtungskosten des Uhrgehäuses wesentlich reduziert. Weil die Goldschicht eine sehr kleine Dicke aufweist, besteht die Möglichkeit, dass die Goldschicht vorzeitig abgerieben wird, wodurch die unterliegende Titanitridschicht hervortritt. Jedoch sind irgendwelche örtlichen Freilegungen der Titanitridschicht nicht nachweisbar, weil die Titanitridschicht hart ist und einen goldähnlichen gelblichen Farbton aufweist. Der Farbton der so erhaltenen Goldbeschichtung wurde unter verschiedenen Bedingungen geprüft und die Details dieser Farbtonprüfung sind in der Fig. 1 dargestellt, welche die Reflexionsverhältnisse der Goldbeschichtung in Abhängigkeit der Wellenlänge zeigt. Diese Daten sind Messresultate, die bei Hochglanzoberflächen erhalten wurden. Kurve 1 zeigt den Farbton von Titanitrid, Kurve 2 zeigt den Farbton von reinem Gold und die Kurven 3 und 4 zeigen die Veränderungen bei veränderlicher Dicke der obersten Goldschicht, wobei Kurve 3 sich auf eine Goldschicht bezieht, welche eine Dicke von etwa 0,03 µm (300 Å) aufweist, und Kurve 4 bezieht sich auf eine Goldschicht mit einer Dicke von 0,1 µm (1000 Å). Es ist aus dieser Darstellung ersichtlich, dass beim Anwachsen der Dicke der Goldschicht der Farbton der Goldschicht sich immer mehr dem Farbton des reinen Goldes nähert. Dementsprechend geht es aus der Fig. 1 hervor, dass die Goldschicht den Farbton von reinem Gold annimmt. Sofern es sich um den Farbton handelt, ist es klar, dass die Goldschicht welche eine sehr kleine Dicke aufweist, den gleichen Farbton besitzt wie pures Gold. Hinsichtlich des funktionellen Gesichtspunktes, wie zum Beispiel die Korrosionsfestigkeit, die bei einem äusseren schmückenden Formteil erreicht wird, welcher mit der Beschichtung versehen ist, welche eine dünne Goldschicht einschliesst, so ist der beschichtete, aussen schmückende Formteil einem für Aussenanwendung gedachten, schmückenden Formteil aus reinem Gold ebenbürtig, obwohl man nur eine Beschichtung mit einer sehr dünnen Goldschicht anwendet. Im Beispiel 1 ist das Substratmaterial rostfreier Stahl, welcher korrosionsfest ist, und die Titanitridschicht ist hart und hat eine gelbe Farbe, die dem Farbton von reinem Gold ähnlich ist, selbst dann, wenn die darüber liegende Goldschicht abgerieben wird und der goldartige Farbton des für Aussenanwendung gedachten Schmuckgegenstandes wird durch Abrieb mit der oben liegenden Goldschicht nicht beeinträchtigt, wodurch man einen aussenseitig verzierten Formteil erhält, welcher einen goldenen Farbton aufweist und welcher eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit sowie Abriebfestigkeit aufweist. Beim Verändern der Dicke der oben liegenden Goldschicht von 0,01 µm (100 Å) bis zu 1 µm, verändert sich der Farbton des Formkörpers entsprechend und der Farbton des Formkörpers verändert sich ebenso beim Herstellen der aufliegenden Goldschicht mittels einer Goldlegierung oder Mischung, die mindestens ein Element der folgenden Gruppe: Al, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Pd, Ag, Cd, In, Sn und/oder Ti, enthält.

In dieser Weise können aussen verzierte Formkörper bzw. Gegenstände hergestellt werden, die verschiedene Goldfarbtöne innerhalb eines weiten Variationsbereiches erhalten werden.

Beispiel 2

Ein Armbanduhrgehäuse aus Messing wird hergestellt und sodann mit Nickel und Chrom nacheinander galvanotechnisch beschichtet. Sodann wird das so bearbeitete Uh-

rengehäuse in eine Ionenplattierungsanlage eingebracht und mit Titannitrid und Gold in der gleichen Arbeitsweise beschichtet, wie dies in Beispiel 1 beschrieben ist. Obwohl Messing selbst eine nicht ausreichende Korrosionsbeständigkeit aufweist, um als Material für einen aussen verzierten Gegenstand verwendet zu werden, wird die Korrosionsfestigkeit des Messingteiles durch Beschichtung mit Nickel und Chrom nacheinander verbessert. Da eine harte Titannitridschicht auf der Chromschicht abgelagert wird, wird ein aussen verzierter Formkörper erhalten, der selbst beim Abrieb der obersten Goldschicht seine fein abgestimmte Goldfarbe nicht verliert, wodurch man ein Armbanduhrehäuse erhält, welches die von einem solchen Teil erwarteten Eigenschaften aufweist.

Beispiel 3

Es wird ein Uhrenarmband aus rostfreiem Stahl in einem organischen Lösungsmittel gewaschen und dann beschichtet man es mit Titannitrid in einer Ionenplattierungsanlage in der gleichen Weise wie es in Beispiel 1 beschrieben wurde. Sodann wird eine Gold-Nickel-Kupfer-Legierung auf der Titannitridschicht in einer Dicke von 0,5 µm mittels elektrochemischer Plattierung (galvanotechnisch) aufgebracht, und sodann wird eine Hitzebehandlung bei 250 °C während 1 Stunde vorgenommen. Durch die thermische Behandlung wird die Gold-Nickel-Kupfer-Legierung im Titannitrid dispergiert, wodurch man eine spektrale Reflexionskurve erhält, die ähnlich der Kurve 4 in Fig. 1 ist, wodurch man ein goldfarbendes Uhrenarmband erhält, welches einen fein ausgewogenen Goldfarbton aufweist und welches ausgezeichnete Korrosionsfestigkeit und Abriebfestigkeit besitzt, wobei es weniger kostspielig ist.

Obwohl in den obigen Beispielen lediglich Fälle besprochen wurden, bei welchen das Substrat rostfreier Stahl oder Messing war, kann das Substrat auch ebensogut aus anderen Metallen bestehen, wie zum Beispiel Kupferlegierungen und Aluminiumlegierungen, welche üblicherweise als Substratmaterialien für Schmuckteile für Aussenverwendung angewandt werden, und auch diese Fälle sind Erfindungsgegenstand. Wenn es benötigt wird, hohe thermische Widerstandsfähigkeit zu erhalten, können auch keramische Materialien und Kunststoffe als Substratmaterialien angewandt werden, und die Verwendung derartiger Nicht-Metalle ergibt die gleichen Effekte wie sie bei den Metallen erreichbar sind.

Die vorangegangenen Beispiele beziehen sich zwar auf aussen goldgefärbte schmückende Formkörper, welche über

der Schicht aus Titannitrid eine Deckschicht aus Gold oder eine Gold-Nickel-Kupfer-Legierung aufweisen. Weil jedoch Schmuckgegenstände für die Verwendung im Freien, wie zum Beispiel Armbanduhrehäuse und Armbanduhrenbänder, in verschiedenen Farbtönen gefordert werden, können je nach den Bedürfnissen der Konsumenten zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Gegenden der Welt unterschiedliche Goldfarbtöne erzeugt werden, indem man Gold enthaltende Mischungen oder Goldlegierungen als Deckschicht verwendet, welche neben Gold andere Elemente als Kupfer, bzw. Nickel, enthalten, wobei dadurch der jeweils gewünschte Farbton erzielt wird. Vorteilhafterweise soll jedoch das Reflexionsverhältnis in der genannten Deckschicht im Bereich von 1,2:1 bis 3,0:1 bei 550 nm und 400 nm eingehalten werden, und so gelingt es, die Forderungen nach verschiedenen Farbtönen zu erfüllen.

Weil der Farbton eines schmückenden Formkörpers für Aussenverwendung durch die Absorptions- und Reflexionseigenschaften in einem Dickenbereich der Beschichtung, der sich von der äusseren Oberfläche der Beschichtung in Richtung des Substrates über eine Distanz von weniger als 1 µm erstreckt, bedingt wird, ist es nur notwendig, das Gold, die Goldlegierung oder die Gold enthaltende Mischung in der Deckschicht auf das gewünschte spektrale Reflexionsverhältnis einzustellen. Die thermische Behandlung nach der Aufbringung der Deckschicht aus Gold, einer Gold enthaltenden Mischung oder einer Goldlegierung, hat einen Einfluss auf den Farbton des Formkörpers, und durch die thermische Behandlung kann die Deckschicht stabilisiert werden.

Bei der Herstellung der erfindungsgemässen Formkörper kann die im wesentlichen Titannitrid enthaltende Beschichtung nicht nur durch Ionenplattierung hergestellt werden, sondern auch mittels Sputtern oder mittels chemischer Dampfabcheidung oder mittels Vakuumabscheidung.

In den erfindungsgemässen, aussen goldgefärbten schmückenden Formkörpern besitzt die Schicht aus Titannitrid zweckmässigerweise eine Dicke von mindestens 1 µm, damit die erwünschte Korrosionsbeständigkeit erreicht wird, und damit auch erreicht wird, dass der so erhaltene schmückende Formkörper aussieht, als ob er aus Gold bestünde, obwohl die auf die Titannitrid aufgebrachte Deckschicht aus Gold, einer Goldlegierung oder einer Gold enthaltenden Mischung nur sehr dünn ist, d. h. nur eine Dicke von 0,01 bis 1,0 µm aufweist.

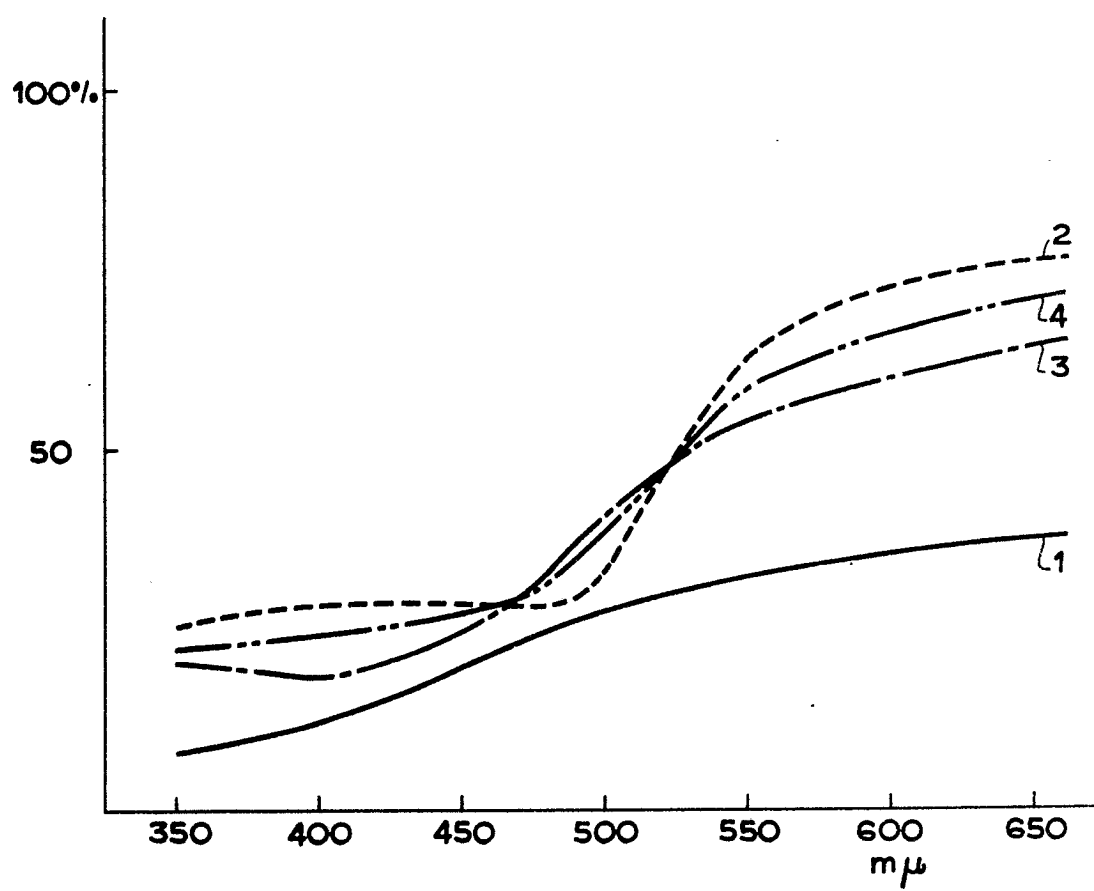


FIG. 1