

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 423 569 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90119180.9

51 Int. Cl.⁵: **A44C 17/04**

22 Anmeldetag: 05.10.90

30 Priorität: 16.10.89 DE 3934484

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.91 Patentblatt 91/17

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

71 Anmelder: **D. Swarovski & Co.**
Postfach 15 Swarovskistrasse 36
A-6112 Wattens/Tirol(AT)

72 Erfinder: **Pöll, Martin**
Hubertusweg 5a
A-6112 Fritzens(AT)

74 Vertreter: **Kador & Partner**
Corneliusstrasse 15
W-8000 München 5(DE)

54 **Schmucksteinverbund und Verfahren zu dessen Herstellung.**

57 Schmucksteinverbund aus einer Vielzahl von Schmucksteinen, die mittels Fäden aus geschrumpftem Kunststoff verbunden sind.

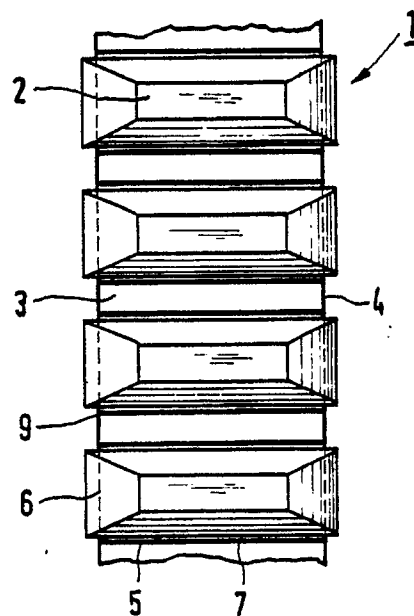


FIG. 1

EP 0 423 569 A1

SCHMUCKSTEINVERBUND UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schmucksteinverbund sowie auf ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Eine Vielzahl von Schmucksteinen, wie facettierten Glassteinen, wurden bisher meist in der Weise verbunden, indem die Schmucksteine mit Bohrungen versehen wurden und durch die Bohrungen jeweils zwei benachbarte Schmucksteine mittels Metalldraht aneinander gehängt wurden. Eine solche Anordnung ist kostenintensiv. Die Bohrungen stören den ästhetischen Eindruck.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schmucksteinverbund zu schaffen, wobei die Schmucksteine in einfacher und wenig arbeitsintensiver Weise verbunden werden können, und der optische Eindruck nicht beeinträchtigt wird.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß diese Aufgabe dadurch gelöst werden kann, daß die Schmucksteine mittels schrumpffähigen Kunststoffäden verbunden werden.

Gegenstand der Erfindung ist ein Schmucksteinverbund, der dadurch gekennzeichnet ist, daß eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Schmucksteinen in einem Gitter aus Längsfäden und Quersfäden gehalten werden, zumindest die Längsfäden oder die Quersfäden in die seitlichen Nuten der Schmucksteine eingreifen, und die Längsfäden und Quersfäden aus geschrumpftem Kunststoff bestehen.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Schmucksteinverbundes, das dadurch gekennzeichnet ist, daß in ein Gitter aus Längs- und Quersfäden, die aus einem schrumpfbarem Kunststoff bestehen, Schmucksteine mit seitlichen Nuten eingesetzt werden, sodaß zumindest die Längs- oder die Quersfäden in die Nuten eingreifen, und die Fäden geschrumpft werden.

Vorzugsweise werden Kunststoffäden aus geschrumpftem thermoplastischen Kunststoff eingesetzt. Die Längs- und die Quersfäden des Gitters werden vorzugsweise an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißt.

Der Schmucksteinverbund kann einreihig sein. Er eignet sich für die verschiedensten Dekorationszwecke. Eine solche Anordnung ist auch für Schmuck, beispielsweise für Armbänder, geeignet.

Es kommt aber auch eine mehrreihige bzw. flächenförmige Ausgestaltung in Betracht. Eine solche Anordnung kann zur Flächendekoration und insbesondere auch in der Beleuchtungsindustrie Anwendung finden.

Der Begriff "Schmuckstein" wird hier in seiner allgemeinsten Form verstanden und umfaßt alle Arten von Schmucksteinen und bezieht sich insbe-

sondere auf facettierte Glasschmucksteine. Die Form der Schmucksteine kann vielfältig sein, beispielsweise quadratisch, rechteckig, achteckig, rund oder oval. Auch die Größe der Schmucksteine ist in weiten Grenzen variable, beispielsweise zwischen 5 und 100 mm. Die Schmucksteine können verschiedenst gefärbt sein. Sie können die verschiedensten Schliffe aufweisen.

Die Schmucksteine haben seitliche Nuten zur Aufnahme der Kunststoffäden. Die Tiefe und Breite der Nuten kann beispielsweise zwischen 0,5 und 5 mm betragen. Die Nuten werden dem Durchmesser der Kunststoffäden angepaßt. Die Stärke der Kunststoffäden richtet sich nach der Größe der Schmucksteine und den Zugfähigkeitserfordernissen.

Nuten können nur auf zwei parallel liegenden Seitenflächen zur Aufnahme der Längs- oder der Quersfäden vorgesehen sein. Alternativ können auf allen vier Seiten des Schmucksteins Nuten vorgesehen sein, um sowohl die Längs- als auch die Quersfäden aufzunehmen.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung, die beispielshafte Ausführungsformen zeigt, näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 einen einreihigen Schmucksteinverbund in Draufsicht und
- Figur 2 einen flächenförmigen Schmucksteinverbund in Draufsicht.

Aus Figur 1 ist zu ersehen, daß die rechteckigen Schmucksteine 2 durch ein Gitter 3 aus Längsfäden 4 und Quersfäden 5 gehalten werden. Die Längsfäden 4 sind in Längsnuten 6 angeordnet, während die Quersfäden 5 neben dem Schmuckstein 2 verlaufen. Es kommt alternativ in Betracht, auch die Quersfäden 5 in nicht gezeigten Quernuten 7 anzuordnen. Als weitere Alternative können nur die Quersfäden 5 in Quernuten 7 angeordnet sein, und die Längsfäden 4 seitlich an den Schmucksteinen 2 geführt werden.

Vorzugsweise sind die Längsfäden 4 mit den Quersfäden 5 an den Kreuzungspunkten 9 verschweißt. Es kommt aber auch in Betracht, das Gitter 3 durch Pressen oder Stanzen einstückig herzustellen oder die Quer- und Längsfäden in geeigneter Weise zu verkleben.

Als Kunststoffäden werden solche aus schrumpffähigem Kunststoff verwendet. Das Gitter wird so dimensioniert, daß die Schmucksteine leicht einsetzbar sind. Die Kunstfäden schnappen in die seitlichen Nuten ein, wobei es, um ein Durchfallen zu verhindern, ausreicht, daß nur entweder die Längsfäden oder die Quersfäden in Nuten zu liegen kommen. Aus ästhetischen Gründen kann

es aber vorteilhaft sein, sowohl die Quer- als auch die Längsfäden in Nuten verlaufen zu lassen.

Nach dem Einsetzen der Schmucksteine in das Gitter werden die Kunststoffäden einem Schrumpfungsprozess unterworfen. Das Schrumpfen erfolgt meist durch Wärmebehandlung. Die vorzugsweise verwendeten kaltgereckten thermoplastischen Kunststoffäden ziehen sich bei der Wärmebehandlung wieder auf ihren Urzustand zusammen. Schrumpfungen von 3 bis 5 % oder auch bedeutend mehr sind leicht zu erzielen. Durch diese Schrumpfung der Kunststoffäden wird eine fester Halt der Schmucksteine im Gitter erzielt. Bevorzugte Kunststoffe, die einer Schrumpfung unterworfen werden können, sind Polyethylenterephthalat, Polyethylen, Polyvinylchlorid, Polypropylen, Polystyrol, Polyacrylnitril, Polyamid und Polycarbonat. Polyamid wird besonders bevorzugt. Unter Umständen kommen auch faserverstärkte Kunststoffe in Betracht.

Gereckte bzw. verstreckte Kunststoffe werden auch wegen ihrer erhöhten Festigkeit bevorzugt.

Die geeigneten Schrumpfungstemperaturen werden je nach verwendetem Kunststoff gewählt. Beispielsweise kann die Schrumpfung bei Temperaturen zwischen 100 und 120 °C durch Eintauchen in eine entsprechend heiße Flüssigkeit erzielt werden.

Es ist ersichtlich, daß Art und Anordnung der Schmucksteine in vielfältigster Weise erfolgen kann. Die Abstände zwischen den Schmucksteinen, deren Größe und Ausführung sind beliebig variabel.

Je nach Anwendungszweck und daraus resultierenden Beanspruchungen können dünnere oder dickere Kunststoffäden verschiedener Festigkeit Verwendung finden. Die Durchmesser der Kunststoffäden liegen beispielsweise zwischen 0,3 und 5 mm.

Die erfindungsgemäßen Schmucksteinverbunde sind auf einfachste Weise und wirtschaftlich herzustellen und zeichnen sich bei Verwendung beispielsweise dünner durchsichtiger oder auch gefärbter Kunststoffäden durch eine besondere Ästhetik aus. Der Einsatz der Schmucksteinverbunde ist vielfältig. Durch die freien Farbenenden ist eine einfache und sichere Befestigung in vielfältiger Weise möglich.

In Figur 2 ist eine flächenförmige Ausführungsform des Schmucksteinverbundes 1 gezeigt. Die einzelnen Schmucksteine 2 sind durch Längsfäden 4 und Quersfäden 5, die ein Gitter 3 bilden, zusammengefaßt. Die Fäden 4 und 5 verlaufen in seitlichen (in der Draufsicht nicht gezeigten) Nuten der Schmucksteine 2. Eine solche flächige Anordnung ist für Dekorationszwecke oder insbesondere für Beleuchtungskörper besonders gut geeignet.

Ansprüche

1) Schmucksteinverbund, dadurch gekennzeichnet,

daß eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Schmucksteinen (2) mit seitlichen Nuten (6, 7) in einem Gitter (3) aus Längsfäden (4) und Quersfäden (5) gehalten werden, zumindest die Längsfäden (4) oder die Quersfäden (5) in die seitlichen Nuten (6, 7) der Schmucksteine (2) eingreifen, und die Längsfäden (4) und Quersfäden (5) aus geschrumpftem Kunststoff bestehen.

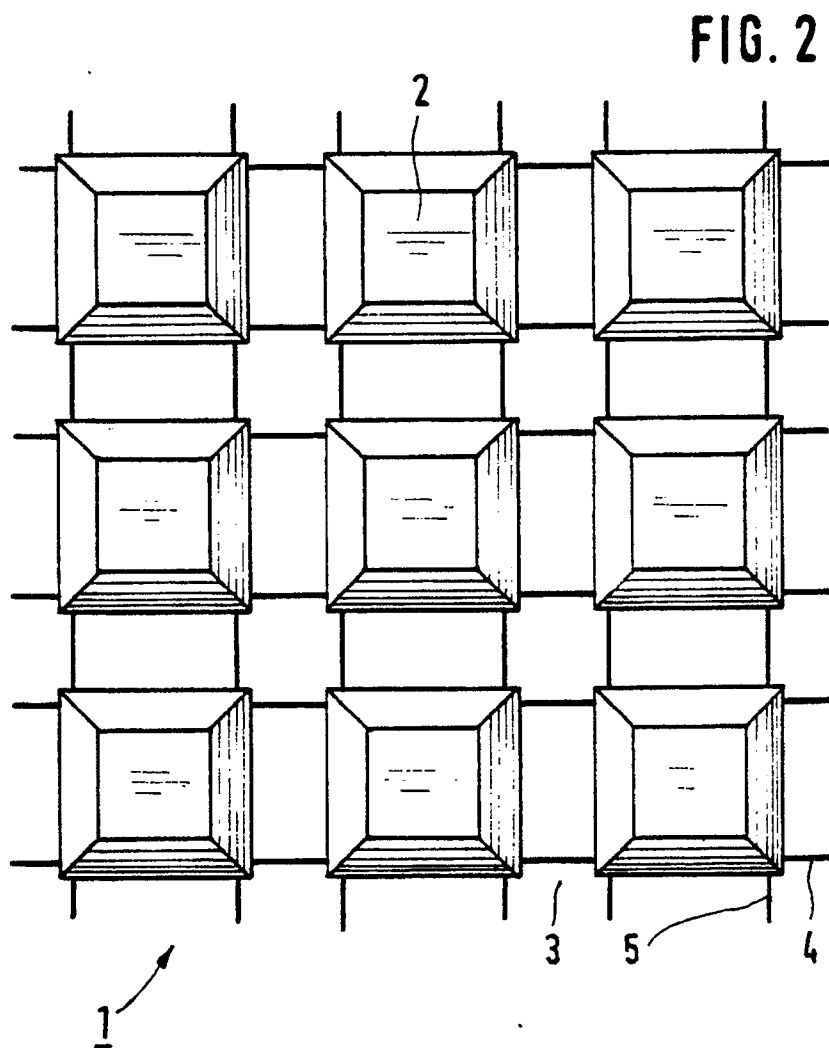
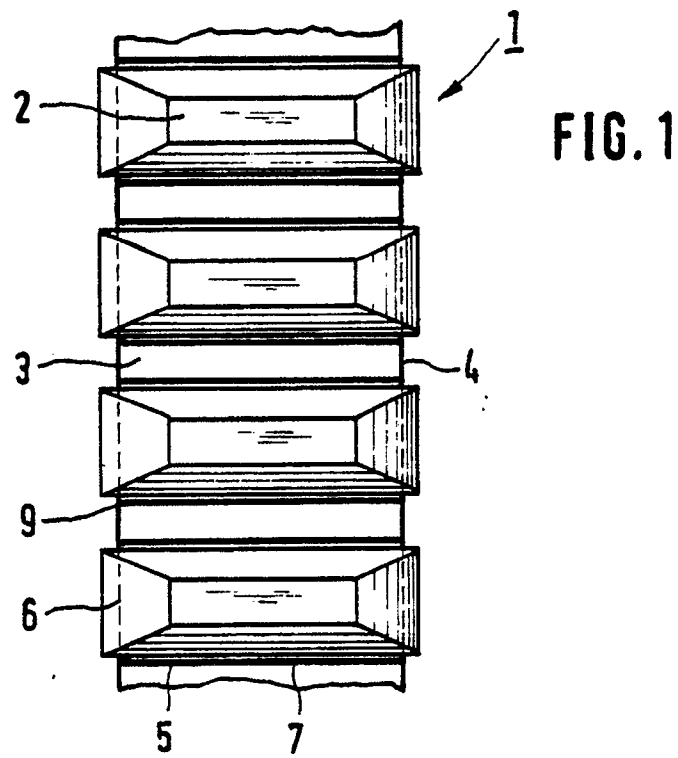
2) Schmucksteinverbund nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß das Gitter aus Längsfäden (4) und Quersfäden (5), die an den Kreuzungspunkten (9) miteinander verschweißt sind, besteht.

3) Verfahren zur Herstellung eines Schmucksteinverbundes,

dadurch gekennzeichnet,

daß in ein Gitter aus Längs- und Quersfäden, die aus einem schrumpfbarem Kunststoff bestehen, Schmucksteine mit seitlichen Nuten eingesetzt werden, sodaß zumindest die Längs- oder die Quersfäden in die Nuten eingreifen, und die Fäden geschrumpft werden.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 9180

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5)
Y	DE-C-163964 (J. CHAUMET) * das ganze Dokument *	1-3	A44C17/04
Y	DE-B-1131040 (D. SWAROVSKI & CO.) * das ganze Dokument *	1-3	
A	CH-A-488425 (A. SCHILLING) * Spalte 5, Zeile 24 - Spalte 8, Zeile 63; Figuren 1-6 *	1-3	
A	GB-A-2178643 (D. H. J. LAWES) * Ansprüche 1-14; Figuren 1-5 *	1-3	
A	EP-A-0196455 (RICHARDS CAMILLE) * Ansprüche 1-4; Figuren 1-4 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.5)
			A44C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04 JANUAR 1991	Prüfer KARPIDOU C.
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	