

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 329 924  
A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 88890295.4

51

Int. Cl.4: **G10D 3/10**

22

Anmeldetag: 23.11.88

30

Priorität: 26.02.88 AT 500/88

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
30.08.89 Patentblatt 89/35

84

Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

71

Anmelder: **DR. THOMASTIK UND  
MITARBEITER OFFENE  
HANDELSGESELLSCHAFT  
Diehlgasse 27  
A-1050 Wien(AT)**

72

Erfinder: **Infeld, Peter  
Diehlgasse 27  
A-1050 Wien(AT)**

74

Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al  
Patentanwälte Dr. Erwin Müllner Dipl.-Ing.  
Werner Katschinka Postfach 159  
Weihburggasse 9  
A-1010 Wien(AT)**

54

**Musiksaite.**

57

Musiksaiten, deren umspinnener Kern aus Aramidfasern besteht. Aufgrund der hohen mechanischen Festigkeit bei kleiner Dichte des verwendeten Polymermaterials können besonders dünne bzw. besonders hohe und besonders modulierbare Musiksaiten hergestellt werden.

**EP 0 329 924 A2**

## Musiksaite

Die Erfindung betrifft Musiksaiten, die einen Kern aus Polyamidfasern und eine Umspinnung aufweisen.

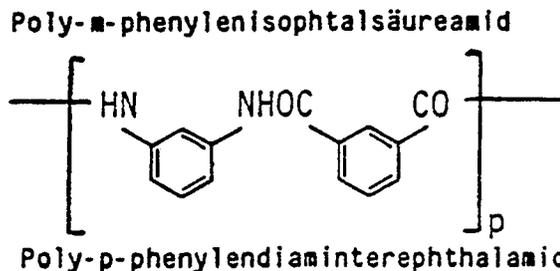
Grundsätzlich benötigt jede Musiksaite für eine gewünschte Grundfrequenz bei gegebener Spannung und freier Schwingungslänge (Mensur) ein bestimmtes Gesamtgewicht je Längeneinheit. Dieses teilt sich in das Gewicht für den die Spannung aufnehmenden Kern der Saite und das Gewicht der "Umspinnung" zur Klangmodulation der Saite. Wenn nun bei dünnen, langen, hochgestimmten Saiten wenig oder kein Restgewicht zur Verfügung steht, kann die Saite nicht moduliert oder überhaupt nicht gebaut werden, sie reißt.

Ziel der Erfindung ist, ein Kernmaterial für Musiksaiten zu finden, mit dem es möglich ist, beim Kerngewicht zu sparen und Saiten mit besonderem Klange auszustatten.

Dieses Ziel wird mit Musiksaiten erreicht, bei denen als Kernmaterial Aramidfasern vorgesehen sind. Aufgrund der besonders günstigen Eigenschaften der erfindungsgemäß verwendeten Aramidfasern, d.h. hoher spezifischer Festigkeit, höchste Reißlänge, hohem E-Modul, kleiner Bruchdehnung, hoher Härte, hoher Kerbfestigkeit und geringer Wasseraufnahme, ist beispielsweise die Herstellung dünner Gitarre- oder hoher Streichsaiten ohne weiteres möglich und z. B. ist Silber, ein gut klingender aber schwerer Werkstoff, als Umspinnungsdraht einsetzbar. Beispielsweise hat Aramidfilamentgarn, das von der Firma Du Pont unter der Markenbezeichnung Kevlar 49 im Handel ist, folgende physikalischen Eigenschaften:

Zugfestigkeit (MPa)	2 760
Höchstzugkraft (cN/tex)	190
Modul (MPa)	120 000
Modul (cN tex)	8 300
Bruchdehnung (%)	1,9

Aramide sind Polyamide mit aromatischen Kettengliedern, die zu mindestens 85 % Massenanteil direkt durch Amidgruppen zu linearen Makromolekülen verbunden sind und bei denen bis zu 50% der Amidbindungen durch Imidbindungen ersetzt sein können.



Die Verwendung von Polyamiden als Kernmaterial bei der Saitenherstellung ist bekannt. Trotzdem war der Einsatz von Aramidfasern nicht naheliegend, da eine ihrer Eigenschaften, nämlich ihre sehr guten Schwingungsdämpfungseigenschaften, den Fachmann von ihrem Einsatz als Kernmaterial für Saiten abhielten. Dieser Umstand erklärt auch die Tatsache, daß das erfindungsgemäß verwendete Aramidmaterial, obwohl bereits seit anfangs der 60er-Jahre bekannt und unter verschiedenen Handelsnamen erhältlich, bis zur vorliegenden Erfindung keinen Eingang bei der Saitenherstellung gefunden hat.

## Ansprüche

Musiksaite, die einen Kern aus Polyamidfasern und eine Umspinnung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß als Kernmaterial Aramidfasern vorgesehen sind.