



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: G 11 B

3/46

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTCHRIFT A5

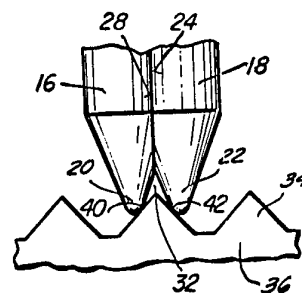
(11)

629 618

(21) Gesuchsnummer:	2133/78	(73) Inhaber:	Pickering & Company, Inc., Plainview/NY (US)
(22) Anmeldungsdatum:	28.02.1978		
(30) Priorität(en):	25.04.1977 US 790391	(72) Erfinder:	George Alexandrovich, Commack/NY (US)
(24) Patent erteilt:	30.04.1982		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	30.04.1982	(74) Vertreter:	Dr. Peter Fillinger, Baden

(54) Tonabnehmernadel für Schallplattenmatrizen und Verwendung der Tonabnehmernadel.

(57) Um bei der Herstellung von Schallplatten die Pressmatrizen prüfen zu können wird eine Tonabnehmernadel vorgeschlagen. Diese ist an einem Ende mit zwei Spitzen (20, 22) versehen von denen jede wie eine bekannte Schallplattenabtastnadel ausgebildet ist und zwei diametral gegenüberliegende Flächen (40, 42) aufweist. Die zwei einander zugewandten Flächen (40, 42) der beiden Spitzen (20, 22) bilden einen V-förmigen Zwischenraum (32), der dazu bestimmt ist, mit der Rippe (34) der Matrize (36) zusammenzuwirken. Diese Tonabnehmernadel ist in bekannten Tonabnehmern verwendbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Tonabnehmernadel für Schallplattenmatrizen, dadurch gekennzeichnet, dass sie an einem Ende zwei Spitzen (20, 22) aufweist, von denen jede mit zwei diametral gegenüberliegenden Flächen (40, 42) entsprechend dem Schliff einer Schallplattenabtastradel versehen ist und dass die beiden Spitzen (20, 22) mit den einander zugewandten Flächen (40 bzw. 42) einen V-förmigen Zwischenraum (32) bilden, zum Zweck, mit der Schallrippe (34) einer Matrize (36) zusammenwirken zu können.

2. Tonabnehmernadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Nadelteile (16, 18) aufweist, die an ihrem einen Ende je eine der Spitzen (20, 22) aufweisen, und dass die Nadelteile (16, 18) mit ebenen Flächen (24, 28) aneinander grenzen und fest miteinander verbunden sind.

3. Tonabnehmernadel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelteile (16, 18) mit dem den Spitzen (20, 22) gegenüberliegenden Enden einen Bereich (4) aufweisen, der dazu bestimmt ist, die Nadelteile (16, 18) an einem rohrförmigen Träger (14) zu befestigen.

4. Tonabnehmernadel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Nadelteile (16, 18) gleich ausgebildet sind.

5. Tonabnehmernadel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelteile (16, 18) eine überwiegend zylindrische Mantelfläche aufweisen.

6. Tonabnehmernadel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ebene Fläche (24, 28) achsparallel am entsprechenden Nadelteil (16, 18) angeordnet ist.

7. Tonabnehmernadel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelteile (16, 18) aus Edelstein bestehen.

8. Verwendung der Tonabnehmernadel (12) nach Anspruch 1 in einer Nadelbaugruppe (10), die dazu bestimmt ist, der Schallrippe (34) einer Pressmatrize (36) zu folgen, dadurch gekennzeichnet, dass an einem rohrförmigen Träger (14) die Enden von zwei Nadelteilen (16, 18) befestigt sind, dass jedes Nadelteil (16, 18) am anderen Ende eine vom Träger (14) weggerichtete Spitze (20, 22) aufweist, welche Spitzen (20, 22) einander zugewandte Berührungsflächen (40, 42) aufweisen, und dass die Nadelteile (16, 18) seitlich aneinander grenzen und mit den Flächen (40, 42) einen V-förmigen Zwischenraum (32) bilden, in den die Schallrippe (34) der Matrize (36) greift, wenn die Tonabnehmernadel darauf entlanggleitet.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Tonabnehmernadel für Schallplattenmatrizen sowie eine Verwendung der Tonabnehmernadel in einer Nadelbaugruppe, die dazu bestimmt ist, der Schallrippe einer Pressmatrize zu folgen.

Bei der Schallplattenherstellung wird während der Darbietung oder später von einer Tonband-Wiedergabe der Darbietung eine Schallrille in eine Lackfolie, auch erste Masterplatte genannt, geschnitten. Aufgrund der ersten Masterplatte wird eine «Vater»-Matrize hergestellt, auch Metall-Masterplatte oder Matrix genannt. Die «Vater»-Matrize ist das Negativ der Lackfolie und dient der Herstellung der «Mutter»-Matrize. Von der «Mutter»-Matrize werden Pressmatrizen hergestellt, die ein Duplikat der «Vater»-Matrize darstellen. Die «Vater»-Matrize und die Pressmatrize sind Negative der Lackfolie, bei denen die Schallrille in Form einer erhabenen Rippe vorhanden ist. Die Pressmatrize wird aus einem relativ harten Metall hergestellt. Mittels zwei Pressmatrizen, von denen die eine der Vorderseite und die andere der Rückseite der Schallplatte entspricht, werden die Schallplatten aus Vinylmaterial hergestellt.

Dabei wird das Vinylmaterial zwischen den Pressmatrizen unter extrem hohen Drucken zur fertigen Schallplatte verpresst.

Bei diesem Herstellungsverfahren ist offensichtlich, dass die fertige Schallplatte nicht besser sein kann als die Pressmatrize. Es gibt daher Mittel für eine Tonwiedergabe sowohl von der Lackfolie als auch von der «Mutter»-Matrize oder der fertigen Schallplatte. Zur Prüfung der Genauigkeit der Pressmatrize ist es erforderlich eine Schallplatte herzustellen, diese abzuspielen und zu prüfen, was zeit- und arbeitsaufwendig ist. Ist die Tonwiedergabe von der fertigen Schallplatte nicht wirklichkeitsgetreu, muss festgestellt werden, ob der Fehler bei der Pressmatrize oder bei der fertigen Schallplatte liegt. Ist der Fehler bei der Pressmatrize, zum Beispiel in Form einer überhöhten oder rauhen Stelle, so ist es schwierig, die fehlerhafte Stelle für eine Korrektur zu lokalisieren.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Tonabnehmernadel zu schaffen, die eine Tonwiedergabe von der Pressmatrize ermöglicht. Dabei ist die Tonabnehmernadel so zu gestalten, dass sie in bekannten Tonabnehmern verwendbar ist.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass sie an einem Ende zwei Spitzen aufweist, von denen jede mit je zwei diametral gegenüberliegenden Flächen entsprechend dem Schliff einer Schallplattenabtastradel versehen ist und dass die beiden Spitzen mit den einander zugewandten Flächen einen V-förmigen Zwischenraum bilden, zum Zweck mit der Schallrippe einer Matrize zusammenwirken zu können.

Die erfindungsgemässe Tonabnehmernadel hat den Vorteil, dass während einer Tonwiedergabe von der Pressmatrize erhöhte oder rauhe Stellen poliert und entfernt werden.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass sie sich für eine Tonwiedergabe ab der «Vater»-Matrize eignet.

Die erfindungsgemässe Verwendung ist dadurch gekennzeichnet, dass an einem rohrförmigen Träger die Enden von zwei Nadelteilen befestigt sind, dass jedes Nadelteil am anderen Ende eine vom Träger weggerichtete Spitze aufweist, welche Spitzen einander zugewandte Berührungsflächen aufweisen, und dass die Nadelteile seitlich aneinander grenzen und mit den Flächen einen V-förmigen Zwischenraum bilden, in den die Schallrippe der Matrize greift, wenn die Tonabnehmernadel darauf entlanggleitet.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnungen wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine vergrösserte perspektivische Darstellung einer Nadelbaugruppe, wobei Teile weggebrochen sind,

Fig. 2 eine Seitenansicht von zwei eine Tonabnehmernadel bildenden Edelsteinen,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Tonabnehmernadel,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Tonabnehmernadel, die auf der Rippe einer Pressmatrize gleitet und

Fig. 5 eine gleiche Ansicht wie Fig. 4 in vergrösserter Darstellung, welche Einzelheiten der Tonabnehmernadel und der Pressmatrize zeigt.

Fig. 1 zeigt einen Teil einer Nadelbaugruppe 10. Die Nadelbaugruppe 10 weist eine Tonabnehmernadel 12 (vorzugsweise aus Diamant oder Saphir) auf, die an einem Ende eines metallischen Nadelrohres 14 befestigt ist. Die Tonabnehmernadel ist so ausgebildet, dass sie der Rippe einer Pressmatrize 36 für die Schallplattenherstellung folgt und Formänderungen der Rippe in Bewegungen des Nadelrohres 14 umsetzt. Das Nadelrohr 14 seinerseits ist einem nicht dargestellten Tonabnehmer zugeordnet, der elektrische Signale, entsprechend der Oberflächenform der Pressmatrize 36, erzeugt.

Fig. 2 zeigt, dass die Tonabnehmernadel 12 zwei längliche, im wesentlichen zylindrischen Nadelteile 16 und 18 aufweist. Die Nadelteile 16 und 18 sind gleich ausgebildet. Jedes Nadelteil 16 und 18 verjüngt sich gegen eine gerundete Spitze 20

bzw. 22. Das Schleifen der Spitzen 20 und 22 erfolgt in gleicher Weise wie bei Schallplattenabtastradeln. Die Spitzen 20 und 22 können eine konventionelle Form (elliptisch, konisch, «shibata», usw.) aufweisen. Sie besitzen zwei einander gegenüberliegende Flächen 40 und 42, die so ausgebildet sind, dass sie die Flanken einer Rippe 34 der Pressmatrize 36 berühren, welche Flankenden Wänden einer Schallrinne entsprechen. Das Nadelteil 16 weist eine achsparallele, ebene Fläche 24 auf, die durch ein Wegschleifen einer Partie 26 entsteht. Eine gleiche ebene, achsparallele Fläche 28 ist beim Nadelteil 18 durch ein Wegschleifen einer Partie 30 gebildet. Die Flächen 24 und 28 erstrecken sich mit Abstand zu den zugeordneten Längsachsen der Nadelteile 16 und 18.

Die Nadelteile 16 und 18 werden mit ihren Ebenen 24 und 28 achsparallel aneinanderliegend mittels einem Bindemittel, wie Epoxy-Cement, zu einer Tonabnehmernadel 12 verbunden. Die Nadelteile 16 und 18 sind gegenseitig so ausgerichtet, dass die Spitzen 20 und 22 einen V-förmigen Zwischenraum 32 bilden (Fig. 5). Die miteinander zu einer Tonabnehmernadel 12 verbundenen Teile 16 und 18 werden dann lagerichtig in einer Öffnung im Nadelrohr 14 mit Epoxy-Cement 4 befestigt. Die Nadelbaugruppe 10 kann dann in einem konventionellen Tonabnehmer für die Tonwiedergabe von einer Pressmatrize ver-

wendet werden, wozu die Pressmatrize auf einen konventionellen Plattenteller gelegt wird. Der einzige Unterschied besteht darin, dass der Plattenteller in entgegengesetzter Richtung wie beim Abspielen einer Schallplatte zu drehen ist.

Die Fig. 4 und 5 zeigen, dass der V-förmige Zwischenraum 32 der Nadelbaugruppe 10 die Rippe 34 der Pressmatrize 36 übergreift. Die von den Flächen 40 und 42 berührten Rippenflanken der Pressmatrize 36 entsprechen den Flanken der in die Masterplatte geschnittenen Schallrinne bzw. den Flanken der Schallrinne der fertigen Schallplatte. Das heisst, die Pressmatrize 36 wird längs solchen Flächen abgetastet, die genau mit den Schallrinnenflanken der fertigen Schallplatte zusammenpassen, welche mit der Pressmatrize hergestellt wird. Da die Tonabnehmernadel 12 aus relativ hartem Edelstein hergestellt ist, übt sie, wenn sie längs einer Rippe 34 der Pressmatrize 36 gleitet eine leichte Polierwirkung aus, wobei Geräte oder Fremtteile entfernt werden. Da die Tonabnehmernadel 12 eine direkte Tonwiedergabe von der Pressmatrize ermöglicht, können irgendwelche Ungenauigkeiten in der Pressmatrize unmittelbar festgestellt werden. Dadurch wird die eingangs erwähnte Erfindungsaufgabe gelöst. Die Erfindung eignet sich auch für die Tonwiedergabe direkt ab der «Vater»-Matrize, auch Matrix oder Metallmaster-Platte genannt.

FIG. 2

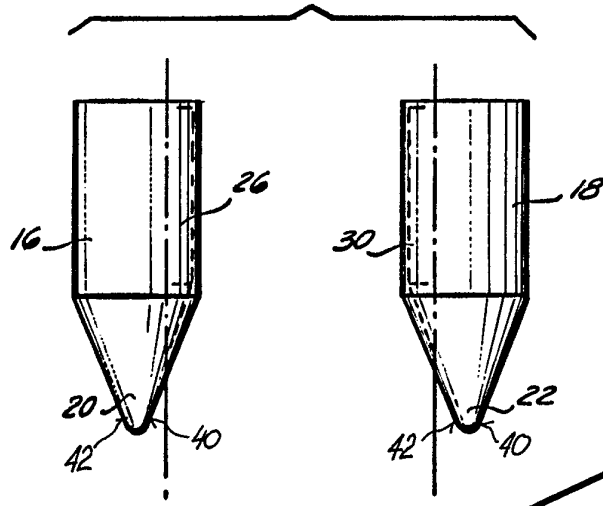


FIG. 1

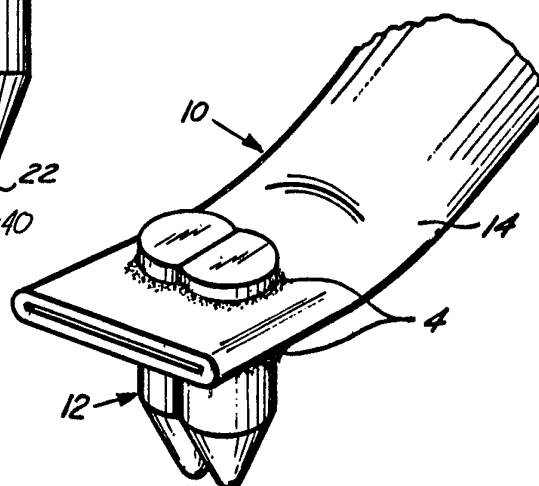


FIG. 3

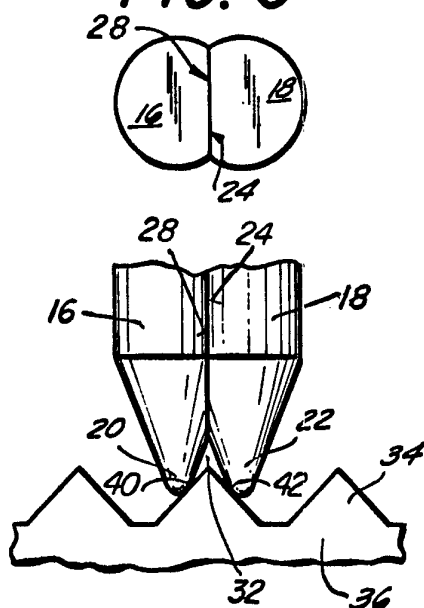


FIG. 4

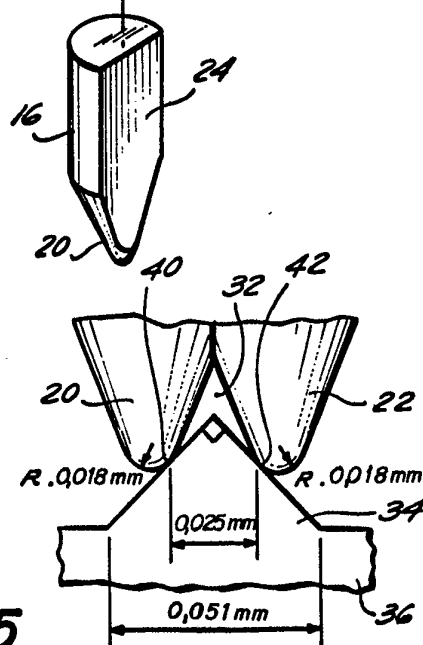


FIG. 5