

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84810222.4

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: G 10 D 3/16

22 Anmeldetag: 08.05.84

30 Priorität: 23.12.83 CH 6907/83

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.07.85 Patentblatt 85/27

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

71 Anmelder: Finkel, Johannes

CH-3855 Schwanden bei Brienz(CH)

72 Erfinder: Finkel, Johannes

CH-3855 Schwanden bei Brienz(CH)

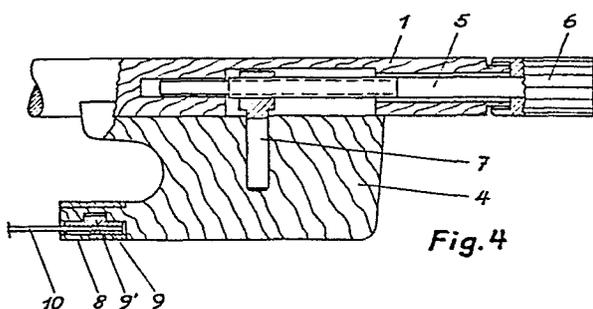
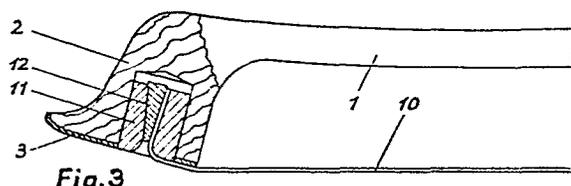
72 Erfinder: Finkel, Siegfried

CH-3855 Schwanden bei Brienz(CH)

74 Vertreter: Häfner, Walter, Dipl.-Ing.  
Hildanusstrasse 3  
CH-3013 Bern(CH)

54 **Bogen für ein Streichmusikinstrument.**

57 Der neue Bogen besitzt eine Bespannung aus einer Strähne (10) aus Haaren oder Fäden und vorzugsweise an jedem ihrer beiden Enden einem Halter (9, 11), für dessen Aufnahme in einem Frosch (4) bzw. in einem Kopf (2) der Bogen eingerichtet ist. Die Halter (9, 11) fixieren die Haare oder Fäden in der für den Gebrauch des Bogens vorgesehenen gegenseitigen Lage, so daß dadurch die hierfür erforderliche breite und flache Querschnittsform der Strähne (10) sowie paralleler Verlauf und gleichmäßige Straffung der Haare oder Fäden fertig vorgegeben ist und der Benutzer selber, ohne hierfür Fachkenntnisse und handwerkliches Können besitzen zu müssen, die Bespannung ohne weiteres anbringen oder auswechseln kann.



- 1 -

Johannes Finkel, CH-3855 Schwanden bei Brienz

Bogen für ein Streichmusikinstrument

Die Erfindung betrifft einen Bogen für ein Streichmusikinstrument, der hauptsächlich aus einer mit einem Kopf versehenen Stange, einem Frosch und einer aus einer Strähne von Haaren oder Fäden gebildeten Bespannung besteht.

Der Bogen ist ein schon sehr alter Gegenstand der Technik: Im 10. Jahrhundert ist er im arabisch-islamischen Raum und in Byzanz nachweisbar. Im Mittelalter findet er sich dann in zahlreichen Formen auch im Abendland, flach oder bis zum Halbkreis gebogen und in sehr verschiedenen Längen, und seit dem 13. Jahrhundert ist Roßhaarbespannung und ihr Einstreichen mit Harz bezeugt. Die Entwicklung des heutigen Bogens begann im 15. Jahrhundert mit der allmählichen Begradigung der Stange und der Einführung eines Kästchens an der Spitze als Kopf zum Befestigen der Bespannung. Im 17. Jahrhundert wurde der Frosch mit einer Metallschleife in eine Zahnstange eingehängt, und es entstand die sogenannte Crémaillière, die das Straffen der Bespannung mit dem Daumen erübrigte. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts wurde dann die Spannschraube erfunden. So hat sich schließlich eine heute ziemlich einheitliche Grundform des Bogens herausgebildet, allenfalls abgesehen vom in neuerer Zeit vereinzelt auftauchenden sog. Bach-Bogen, dessen Bekanntsein

schon zu Bachs Zeiten jedoch nicht belegbar ist, während seine Ableitung aus dem Notenbild Bachscher Solowerke bei unserer mangelnden Kenntnis der damaligen Aufführungspraxis historisch nicht begründet ist.

Die ersten, ausschließlich auf das Bogenmachen spezialisierten Handwerker gab es zu Beginn des 18. Jahrhunderts, und bald wurden manche von ihnen ähnlich berühmt wie die großen Geigenbauer der damaligen Zeit. Seither wird bei erstklassigen Bögen der Frosch aus Ebenholz und die Stange mit dem Kopf vorzugsweise aus Pernambukholz hergestellt; dem ist erst in neuester Zeit Polyester mit Glasfasereinlage an die Seite getreten, wobei freilich der Aufwand nicht wirklich geringer ist, während der Versuch, für die Stange ein Metallrohr zu verwenden, bei den Benutzern auf Ablehnung gestoßen ist, weil sich dies kalt anfühlt. Man erkennt daran, daß auf diesem Gebiet nicht nur rein technische Gesichtspunkte eine Rolle spielen. Pferdehaare sind nach wie vor das für die Bespannung eines erstklassigen Bogens allein in Betracht kommende Material; zur Erzielung eines kräftigen Tones wurde ihre Anzahl auf 100 bis 150, sogar auch schon bis auf 250 gesteigert. Ihr Ersatz durch bisher verfügbare Kunststoff-Fäden ist noch immer mit einer Qualitätseinbuße verbunden, und zugleich ist die Lebensdauer relativ gering, weil Kunststoff-Fäden die für die Aufnahme des Kolophoniums nötige Rauigkeit allzu bald einbüßen. So ist über die Jahrhunderte gesehen die Entwicklung des Bogens nur äußerst langsam und auf Umwegen vorangeschritten, und auch das Industrie-Zeitalter hat bisher keinen konsequenten Fortschritt gebracht, was möglicherweise damit zusammenhängt, daß die Bogenherstellung nach wie vor ein alten Traditionen verpflichtetes Handwerk ist und die begrenzte, dabei vielfältige Nachfrage kaum eine hinreichende Basis für eine industrielle Produktion böte.

Die Herstellung eines Bogens erfordert großes handwerkliches Können, und eine besonders heikle, anspruchsvolle und langwierige Arbeit beim Bogen bisheriger Art ist das Vorbereiten, Einlegen, Ordnen und Befestigen der Haare zur

Herstellung der Bespannung, was sich bei ihrem Ersatz durch eine neue wiederholt. Dabei müssen gleichartige Pferdehaare in der nötigen Anzahl ausgewählt, geordnet, gestrafft, an den Enden gebunden, in die für den Gebrauch erforderliche flache und breite Querschnittsform ausgebreitet und parallellaufend verteilt und schließlich eingeklebt werden. Nur ein spezialisierter Fachmann kann dies ausführen.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, diese Arbeit zu vereinfachen. So sind seit langem Einrichtungen im Kopf und im Frosch bekannt, welche die Haarsträhne dort mit einem Keil od. dgl. festklemmen, und je mehr man die Arbeit vereinfachen wollte, desto komplizierter und voluminöser wurden diese Einrichtungen. Außer dem Einkleben hat man dabei allerdings keinen Arbeitsgang einsparen und das Ordnen, Verteilen usw. der Haare nicht wirklich vereinfachen können.

Diese Nachteile bleiben auch bei einem anderen Vorschlag bestehen, wonach zu einer Strähne zusammengefaßte Fäden aus Polyvinylchlorid an den Enden miteinander verschweißt werden sollen, und zu den schon erwähnten Nachteilen eines solchen Materials gesellen sich dabei weitere. Damit an den Enden der Zusammenhalt der Fäden sichergestellt ist, erhält die Strähne einen etwa kreisrunden Querschnitt; bei einem Verkleben anstatt Verschweißen der Enden wäre ein dort breiter, flacher Querschnitt, wie er im Bogen benötigt wird, erst recht nicht hinreichend haltbar. Die Enden werden sogar auseinandergespreizt und zu einer Verdickung verschweißt, die dem Einhängen im Kopf und Frosch dient und die Zugkraft in der Längsrichtung der Bespannung aufzunehmen hat; da der Übergang der Fäden von der Strähne zur Verdickung nur allmählich erfolgen kann, entsteht dort kein definierter Anschlag und die Gefahr des Abscherens der äußeren Fäden am Widerlager im Kopf und im Frosch. Der Übergang von den Enden mit kreisrundem Querschnitt zum benötigten breiten, flachen der Bespannung soll dort ohne weiteres erzwungen werden durch entsprechend breite, flache Durchlaßöffnungen in Verbindung mit zahlreichen, komplizierten Teilen des Kopfes und des Frosches; die hierfür

nötige Umordnung der Fäden muß tatsächlich jedoch von Hand vorbereitet werden, und dabei ihre ausschließliche Parallelität zu erzielen, erweist sich als praktisch so gut wie unmöglich. Trotz der viel dickeren Enden und der daher erst recht dickeren, dort erforderlichen Befestigungsteile darf nichts davon gegenüber der Außenfläche der Bespannung vorstehen, diese muß daher nahe den Enden einer solchen Strähne, vorwiegend wo ihr Querschnitt noch kreisrund, d.h. relativ dick ist, einwärts abgebogen werden, und damit dennoch im Bogen nicht nur die dort außen befindlichen Fäden gespannt werden, während die innenseitigen schlaff durchhängen, muß diese Biegung bereits beim Verschweißen der Enden hergestellt werden. Die Bespannung darf dann nicht verdreht eingelegt werden, ist also nur einseitig benutzbar, und exakt gleiche Spannung der einzelnen Fäden wäre infolge ihrer Umordnung von einer Querschnittsform zur anderen dennoch nicht sichergestellt, wenn Polyvinylchlorid nicht ein Material wäre, das sich bei Dauerbelastung, selbst bei geringer, mit der Zeit plastisch verformt, d.h. die Fäden werden ständig immer länger, an sich ein Nachteil, aber stärker zugbelastete Fäden werden dadurch mehr gedehnt, so daß schließlich alle Fäden wenigstens ungefähr gleich stark gespannt sind. Selbst wenn man die Verschweißung der Enden durch eine Verklebung ersetzte, wäre es nicht sinnvoll, diesen Vorschlag auf Pferdehaare und damit auf einen Qualitätsbogen zu übertragen, wobei die angedeuteten Nachteile noch mehr ins Gewicht fallen und weitere Nachteile sich einstellen würden.

Der Erfinder ist nun von der alten Aufgabe ausgegangen, die Herstellung und das Einlegen und Befestigen der Bespannung im Bogen zu vereinfachen, während er daraus, daß man bisher diesem Ziel nur wenig nähergekommen ist und dabei neue Nachteile in Kauf nehmen mußte, den Schluß gezogen hat, daß ein Grundgedanke, der die Voraussetzung für eine wirkliche Lösung des Problems darstellt, existieren muß, bisher jedoch noch nicht gefunden wurde. Der Erfinder hat diesen Grundgedanken daraufhin schließlich gefunden, darin beste-

hend, daß bei einem Bogen der eingangs erwähnten Art mindestens am einen Ende der Strähne ein unmittelbar oder nahe am Ende angeordneter, sie dort umschließender Halter befestigt ist, der ihre Haare bzw. Fäden in der für den Gebrauch des Bogens vorgesehenen gegenseitigen Lage fixiert, so daß dadurch die hierfür erforderliche breite und flache Querschnittsform der Strähne vorgegeben ist.

Dem liegt die Erkenntnis zugrunde, daß die Mühen und Schwierigkeiten beim Bespannen jedes einzelnen Bogens, bedingt durch das Anordnen der Haare oder Fäden zu streng parallelem Verlauf bei einander gleicher Straffung innerhalb der erforderlichen breiten und flachen Querschnittsform, dadurch, daß man die Strähne an den Enden vorgängig durch Binden, Verleimen oder Verschweißen in einer anderen, nämlich im wesentlichen kreisrunden Querschnittsform zusammengehalten hat, nicht entscheidend vermindert werden konnten: Dann muß ja das Ausbreiten, Ordnen usw. in der benötigten breiten und flachen Querschnittsform beim Bespannen jedes einzelnen Bogens nach wie vor erfolgen, und Umordnen ist nicht wesentlich einfacher als Ordnen. Der Erfindungsgedanke geht daher folgerichtig von der Erkenntnis aus, daß die Voraussetzung für einen entscheidenden Fortschritt darin besteht, daß für die vorgängige Endfixierung der Strähne derselbe breite und flache Querschnitt gewählt wird, wie er für die Bespannung des Bogens erforderlich ist; das Umordnen entfällt dann. Ein Einwand, dies verlagere die Schwierigkeiten und den Aufwand lediglich in die Vorfabrikation der Bespannung, wäre nicht stichhaltig, denn dort kann man dank der Erfindung industriell anstatt handwerklich arbeiten, d.h. für eine Serienherstellung entsprechende Vorrichtungen schaffen - die so einfach sind, daß auch ein Handwerksbetrieb sie sich leisten kann -, und zudem stehen dort Fachleute zur Verfügung, während andererseits auf diese Weise dem Benutzer nunmehr die Möglichkeit geboten wird, seinen Bogen mit ein paar einfachen Handgriffen selber mit einer neuen Bespannung zu versehen. Der Ausdruck "Halter" für diese Endfixierung deutet deren haltbare und stabile Gestaltung an, also z.B. nicht bloß in einer

gegenseitigen Verklebung der Haare oder Fäden bestehend; so gewährleistet der Halter den Zusammenhalt der Haare oder Fäden in der benötigten Querschnittsform und gegenseitigen Anordnung und kann er gleichzeitig der Verankerung der Bespannung dienen. Um bisherige Bögen z.B. mit Keilbefestigung der Strähne weiterbenutzen und dennoch Vorteile der Erfindung ausnutzen zu können, kann der Halter je nach den jeweiligen Platzverhältnissen als Teil der Keilbefestigung ausgebildet, unmittelbar an ihr angeordnet oder in sie aufnehmbar sein. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausbildung des Halters derart, daß er selber einfach aber zuverlässig in einem speziell dafür eingerichteten Bogen anbringbar ist. Dieser Bogen kann dann besonders einfach gestaltet sein, wie das weiter unten beschriebene Ausführungsbeispiel zeigen wird; so ermöglicht die Erfindung nicht nur Einsparungen, sondern weniger Befestigungsteile im Kopf und im Frosch führen vor allem auch zu einer Verminderung des Bogen gewichts oder ermöglichen eine um so stabilere Ausführung der Stange.

Der Erfindungsgedanke schließt die Möglichkeit ein, daß der Halter nur am einen Ende der Strähne angeordnet und so ausgebildet ist, daß er in dem hierfür eingerichteten Kopf und/oder Frosch einsteckbar oder einhängbar und/oder verriegelbar ist; wahlweise Anbringung im Kopf oder im Frosch ist natürlich nur bei Fäden sinnvoll, die über ihre gesamte Länge den gleichen Querschnitt haben. Die Anordnung und Befestigung der Haare oder Fäden im einzigen Halter ist unproblematisch, und wesentlich erleichternd für den Einbau ist es, daß die Querschnittsform der Bespannung dort schon fertig vorgegeben ist. Nach der Anbringung des Halters am einen Ende braucht man die Strähne nur noch sorgfältig auszukämmen und gleichmäßig zu straffen, um sie dann am anderen Ende in konventioneller Weise, z.B. mit einer Keilanordnung zu befestigen.

Sollen die Möglichkeiten und Vorteile der Erfindung ausgeschöpft werden, so empfiehlt sich allerdings eine Ausbildung derart, daß an jedem der beiden Enden der Strähne

ein Halter angeordnet ist, und daß die Halter so ausgebildet sind, daß sie im Kopf und im Frosch, die für ihre Aufnahme eingerichtet sind, einsteckbar oder einhängbar und/oder verriegelbar sind. Dann kann die Bespannung dem Benutzer des neuen Bogens fixfertig angeliefert werden, er kann sie ohne weiteres an seinem Bogen anbringen, und das erfordert dann nur wenige Handgriffe und weder Fachkenntnisse noch handwerkliches Können. Bei der Herstellung muß die Strähne natürlich vor der Anbringung des zweiten Halters auf parallelen Verlauf und gleichmäßige Straffung ihrer Haare oder Fäden geordnet werden, denn nachher wäre dies nicht mehr möglich.

Werden des weiteren die beiden Halter und die zugehörigen Aufnahmeeinrichtungen im Kopf und im Frosch verschieden ausgebildet, so können die beiden Enden der Bespannung nicht miteinander vertauscht oder verwechselt werden. Dies ist bei Pferdehaaren von Bedeutung, denn deren stärkere Enden werden am Frosch angeordnet, weil dort bei der Benutzung des Bogens mehr Druck ausgeübt wird. Andererseits kann es von Vorteil sein, den einzigen Halter oder, falls an jedem Ende ein solcher vorgesehen ist, beide Halter derart symmetrisch auszubilden, daß die Bespannung zur Vertauschung ihrer Innen- und Außenseite wendbar ist; damit kann man einer Abnutzung oder Beschädigung auf der einen Seite unverzüglich Rechnung tragen oder aber nach längerer Benutzung die noch frisch mit Kolophonium eingestrichene Innenseite nach außen bringen.

Eine bevorzugte Ausführungsform des neuen Bogens mit je einem Halter an beiden Enden der Bespannung besteht darin, daß der kopfseitige Halter mindestens in seinem im Kopf einzusteckenden Teil einen kreisrunden, der im Frosch zu befestigende froschseitige Halter einen flachen, der Querschnittsform der Strähne angepaßten Querschnitt besitzt und auf seiner Innenseite oder beiderseits mit einem vorstehenden Zapfen von kreisrundem Querschnitt oder statt dessen mit einem kreisrunden Loch versehen ist, daß der Frosch dementsprechend im ersteren Falle eine Vertiefung

zur Aufnahme des Zapfens, im anderen Falle einen in das Loch eingreifenden Vorsprung aufweist, und daß der Frosch mit einem Schieber ausgestattet ist, der über den im Frosch eingelegten froschseitigen Halter verschiebbar ist. Der kopfseitige Halter wird dann lediglich eingesteckt - daß er dabei einrastet, hat sich als nicht einmal nötig erwiesen -, während der froschseitige Halter eingelegt und mit dem Schieber, der aus Blech bestehen kann, gegen ein Herausfallen gesichert wird; spannt man dann die Bespannung mit Hilfe des Frosches, so richten sich die beiden Halter dank ihrer Schwenkbarkeit zunächst selbsttätig im Sinne gleichmäßiger Spannung der Strähne aus und sitzt die Bespannung sodann unbedingt fest im Bogen. Dabei sind Kopf und Frosch gegenüber dem bisher Üblichen wesentlich vereinfacht.

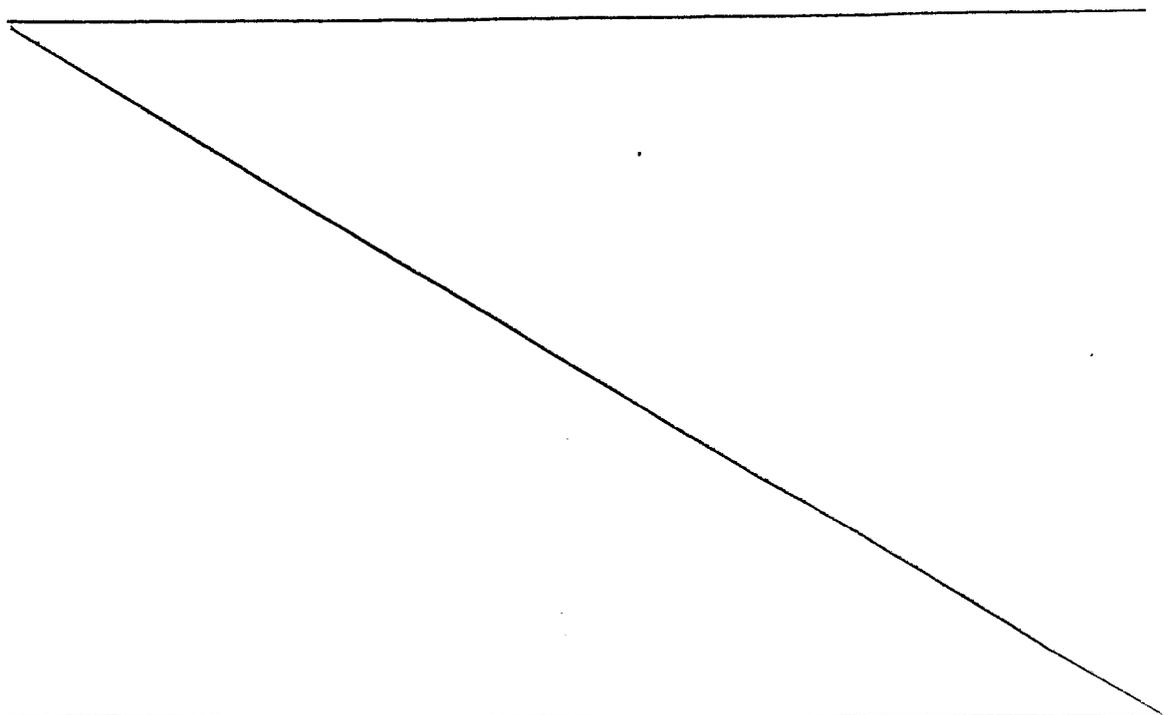
Nun sind schließlich noch einige Bemerkungen zur Herstellung anzufügen. Eine erste Möglichkeit besteht darin, daß der Halter aus einem Kunststoff-Spritz- oder Gießteil besteht, und daß die Strähne bei dessen Herstellung eingespritzt bzw. eingegossen ist. Nach gegenwärtigem Stande der Kunststofftechnik eignet sich für den Spritzguß u.a. Polyamid, das in dieser Anwendung mit Vorteil eine Füllung aus Glasfasern erhalten kann, während für das Gießen z.B. ein Epoxydharz mit einem entsprechenden Härter in Betracht kommt, wobei ebenfalls ein Glasfaser- oder anderer Füllstoff beigegeben werden kann. Fürs Spritzen benötigt man eine Spritzform, fürs Gießen eine Gießform; in beiden Fällen ist es zweckmäßig, die Strähne vor dem Einlegen in die Form und nachdem sie in den vorgesehenen Querschnitt gebracht und geordnet ist, vor und hinter der Form zu klammern. Das kleine Stück Strähne, das dann über den Halter hinaus übersteht, kann zuletzt abgeschnitten werden.

Eine zweite Herstellungsmöglichkeit besteht darin, daß der Halter separat hergestellt ist und einen flachen Schlitz zur Aufnahme der Strähne besitzt. Dabei kann der Schlitz so eng gehalten sein, daß er zum Einführen der Haare oder Fäden gespreizt werden muß; eine andere Befestigungsweise, je

nach gewähltem Material des Halters, wofür es in diesem Falle eine große Auswahl gibt, besteht darin, daß man ihn nach dem Einführen der Haare oder Fäden zusammenpreßt.

Eine dritte Herstellungsmöglichkeit schließt sich an die vorstehende zweite an und besteht darin, daß ein Keil vorgesehen ist, dessen Eintreiben in den Schlitz die Strähne in diesem festlegt. Der Schlitz braucht dann weder Untermaß zu besitzen und gespreizt zu werden, noch braucht er zusammengepreßt zu werden. Selbstverständlich ist es zweckmäßig, den Keil mit seinem dickeren Ende am äußeren Ende des Halters anzuordnen.

Bei jeder dieser Herstellungsmöglichkeiten ist es vorteilhaft im Sinne einer zusätzlichenden, sichernden Maßnahme, wenn die Haare oder Fäden der Strähne im Halter mit diesem und miteinander verleimt sind, was zweckmäßigerweise nach dem Umspritzen, Eingießen oder Einführen der Haare oder Fäden in einen vorfabrizierten Halter auszuführen ist, und wofür es von Vorteil ist, wenn die Haare oder Fäden durch den Halter bis wenigstens an dessen Umfang hindurchragen, so daß man ihre Enden mit einem Klebstoff bestreichen kann und nur die Enden damit zu bestreichen braucht. Als Klebstoff eignet sich nach gegenwärtigem Stande vor allem ein Cyanoacrylat.



Die beigegefügten Zeichnungen zeigen in vergrößertem Maßstab ein Ausführungsbeispiel des neuen Bogens, nämlich

- Fig.1 die Bespannung im Schnitt,
- Fig.2 dieselbe in der Draufsicht;
- Fig.3 die Spitze des Bogens mit Kopf und Bespannung, teilweise im Schnitt,
- Fig.4 das hintere Ende des Bogens mit Frosch und Bespannung, teilweise im Schnitt.

Die in Fig,1 und 2 dargestellte Bespannung besteht aus einer Strähne 10 z.B. aus Pferdehaaren und aus einem kopfseitigen Halter 11 sowie einem froschseitigen Halter 9; beide Halter fixieren die Haare in ihrer für den Gebrauch vorgesehenen gegenseitigen Lage, so daß dadurch die hierfür erforderliche breite und flache Querschnittsform und ein paralleler Verlauf der Haare vorgegeben und die Bespannung ohne weiteres auswechselbar ist. Die Strähne 10 ist im kopfseitigen Halter 11 mit einem Keil 12 befestigt, während der froschseitige Halter 9, damit er möglichst flach ausfällt, auf die Strähne 10 aufgespritzt oder aufgepreßt ist; auf der Innenseite besitzt er einen vorstehenden Zapfen 9'. Die Strähne 10 ist am hinteren Ende etwas breiter gezeichnet, weil dort die Pferdehaare ein wenig dicker sind. Die Strähne 10 kann an ihren Enden in sich sowie mit dem froschseitigen Halter 9, dem kopfseitigen Halter 11 und dem Keil 12 z.B. mit Cyanoacrylat verklebt sein. Der kopfseitige Halter 11 ist symmetrisch und würde ein Wenden der Bespannung gestatten, wozu der froschseitige Halter 9 allerdings beiderseits einen Zapfen 9' haben müßte, oder aber ein Loch an seiner Stelle, in das ein im Frosch 4, siehe Fig.4, anstelle der Vertiefung vorzusehender Vorsprung eingreift, was als Variante naheliegend und daher hier nicht besonders gezeichnet ist.

Fig.3 zeigt das vordere Ende [die Spitze] des Bogens mit einer Stange 1 z.B. aus Pernambukholz, die in einen Kopf 2 ausläuft, der an seiner Stirnfläche einen Belag 3 aus einem widerstandsfähigen Material, z.B. Elfenbein,

trägt; der Kopf 2 weist eine Bohrung zum Einstecken des kopfseitigen Halters 11 der in Fig.1 und 2 dargestellten Bespannung auf.

Fig.4 zeigt das hintere Ende desselben Bogens mit der Stange 1 und daran einem Frosch 4 z.B. aus Ebenholz, der entlang der Stange 1 verschieblich ist und daran eine nicht im einzelnen gezeichnete Parallelführung besitzen kann, z. B. aus Nut und Feder bestehend, oder indem er dort an ein mehrkantiges Profil des Stangenendes angepaßt ist, so daß er nicht um die Stangenachse schwenkbar ist. In den Frosch 4 eingelassen, z.B. eingeklebt, ist ein Bolzen 7, dessen herausragendes Auge in einer Ausnehmung an der Unterseite der Stange 1 in Längsrichtung Bewegungsspielraum hat und ein Muttergewinde für eine Spannschraube 5 trägt, die vorn in der Stange 1 drehbar gelagert ist und hinten einen z.B. geriffelten oder kantigen Kopf 6 besitzt, der sich stirnseitig an das hintere Ende der Stange 1 legt, und dessen Drehen in der dem Gewinde der Spannschraube gemäßen Richtung den Frosch 4 in der Zeichnung nach rechts bewegt und dabei die Haarsträhne 10 spannt, deren froschseitiger Halter 9 mit seinem Zapfen 9' in eine entsprechende Vertiefung im Frosch 4 eingreift. Um den Halter 9 zum Entfernen der Bespannung abnehmen zu können, entspannt man sie durch Drehen an der Spannschraube 5 und schiebt man eine Muffe 8 z.B. aus rostfreiem Stahlblech nach links (in der Zeichnung) vom Frosch herunter; umgekehrt verfährt man beim Anbringen der Bespannung.

Man erkennt an dem Ausführungsbeispiel, wie einfach der neue Bogen dank der Erfindung konstruiert sein kann, deren Hauptvorteil aber aus den zuvor aufgeführten Gründen darin besteht, daß sie das Anbringen oder Auswechseln der Bespannung für den Benutzer selber zu einer einfachen Handhabung und "narrensicher" macht.

Patentansprüche :

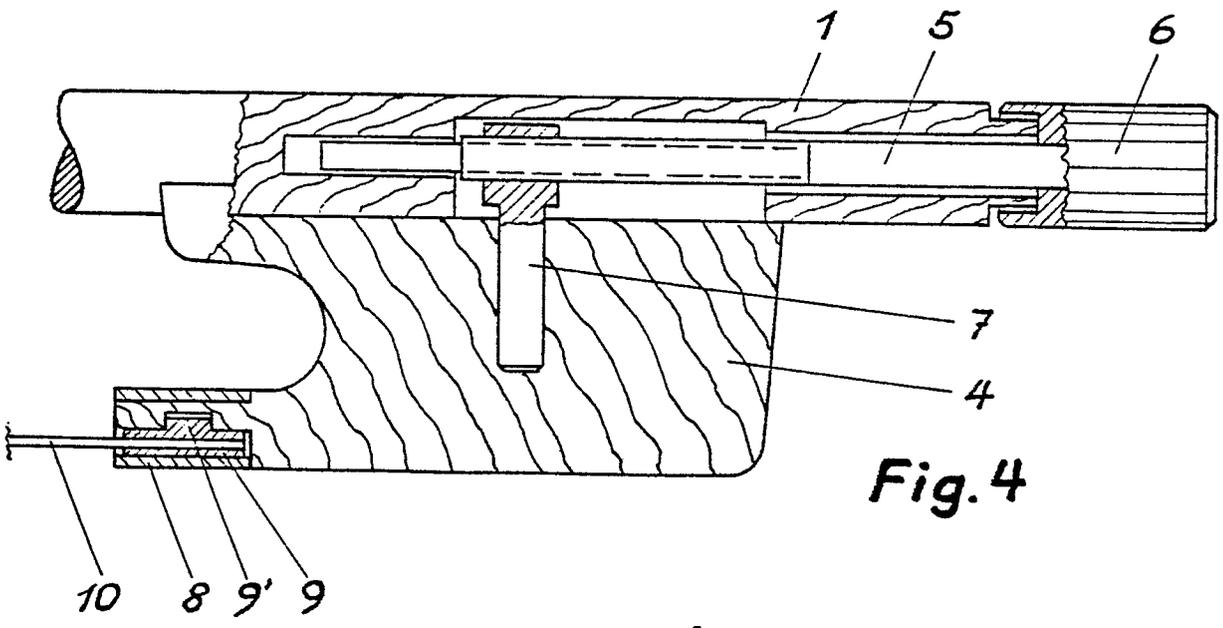
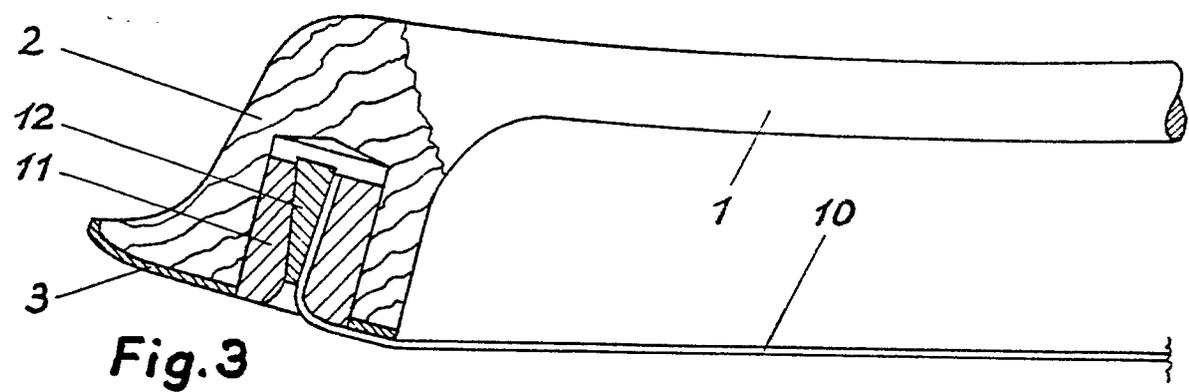
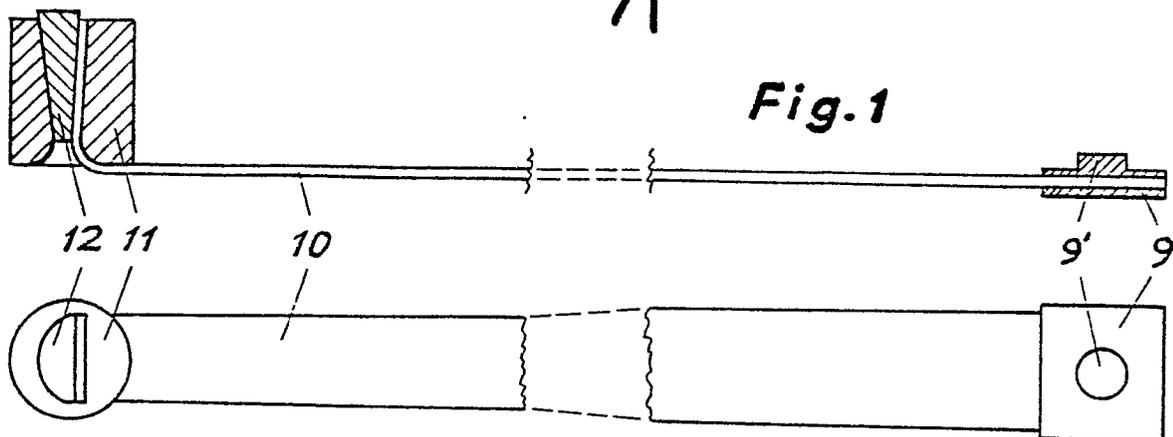
1. Bogen für ein Streichmusikinstrument, der hauptsächlich aus einer mit einem Kopf versehenen Stange, einem Frosch und einer aus einer Strähne von Haaren oder Fäden gebildeten Bespannung besteht,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß mindestens am einen Ende der Strähne [10] ein unmittelbar oder nahe am Ende angeordneter, sie dort umschließender Halter [9 und/oder 11] befestigt ist, der ihre Haare bzw. Fäden in der für den Gebrauch des Bogens vorgesehenen gegenseitigen Lage fixiert, so daß dadurch die hierfür erforderliche breite und flache Querschnittsform der Strähne [10] vorgegeben ist.
2. Bogen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter [9 oder 11] nur am einen Ende der Strähne [10] angeordnet und so ausgebildet ist, daß er in dem hierfür eingerichteten Kopf [2] und/oder Frosch [4] einsteckbar oder einhängbar und/oder verriegelbar ist.
3. Bogen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem der beiden Enden der Strähne [10] ein Halter [9, 11] angeordnet ist, und daß die Halter [9, 11] so ausgebildet sind, daß sie im Kopf [2] und im Frosch [4], die für ihre Aufnahme eingerichtet sind, einsteckbar oder

einhängbar und/oder verriegelbar sind.

4. Bogen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Halter, nämlich der kopfseitige Halter [11] und der froschseitige Halter [9], sowie die zugehörigen Aufnahmeeinrichtungen im Kopf [2] und im Frosch [4] verschieden ausgebildet sind.
5. Bogen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der einzige Halter derart symmetrisch ausgebildet ist, oder daß beide Halter derart symmetrisch ausgebildet sind, daß die Bespannung mit der Strähne [10] zur Vertauschung ihrer Innen- und Außenseite wendbar ist.
6. Bogen nach Anspruch 4 oder 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der kopfseitige Halter [11] mindestens in seinem im Kopf [2] einzusteckenden Teil einen kreisrunden, der im Frosch [4] zu befestigende froschseitige Halter [9] einen flachen, der Querschnittsform der Strähne [10] angepaßten Querschnitt besitzt und auf seiner Innenseite oder beiderseits mit einem vorstehenden Zapfen [9'] von kreisrundem Querschnitt oder statt dessen mit einem kreisrunden Loch versehen ist, daß der Frosch [4] dementsprechend im ersteren Falle eine Vertiefung zur Aufnahme des Zapfens [9'], im anderen Falle einen in das Loch eingreifenden Vorsprung aufweist, und daß der Frosch [4] mit einem Schieber [8] ausgestattet ist, der über den im Frosch [4] eingelegten froschseitigen Halter [9] verschiebbar ist.

7. Bogen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter [9, 11] aus einem Kunststoff-Spritz- oder Gießteil besteht, und daß die Strähne [10] bei dessen Herstellung eingespritzt bzw. eingegossen ist.
8. Bogen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter [9, 11] separat hergestellt ist und einen flachen Schlitz zur Aufnahme der Strähne [10] besitzt.
9. Bogen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Keil [12] vorgesehen ist, dessen Eintreiben in den Schlitz die Strähne [10] in diesem festlegt.
10. Bogen nach einem der Ansprüche 1, 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Haare oder Fäden der Strähne [10] im Halter [9 und/oder 11] mit diesem und miteinander verleimt sind.

1/1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-C- 610 310 (K. GRÜNER) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 53 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 29; Figuren *	1,3,4	G 10 D 3/16
X	DE-C- 559 299 (O. THOME) * Seite 1, Spalte 1, Zeilen 1-18; Figuren *	1,3,5, 8	
A	DE-C- 44 110 (H.W. MEYER) * Anspruch 1; Figur 2 *	1,3,5, 7	
A	FR-A-2 292 300 (BABOLAT-MAILLOT-WITT)		
A	DE-C- 276 868 (F. EGGER)		
A	FR-A- 469 363 (H.R. PERETSCHER)		
A	US-A-2 478 027 (E.B. TICHENOR)		
A	US-A-2 624 225 (M. NEBEL)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-03-1985	Prüfer HAASBROEK J.N.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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	