RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 467 458**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 21729**

(54) **Procédé de confection et de montage d'une pointe de lecture de phonocapteur.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **G 11 B 3/46; H 04 R 1/16.**

(22) Date de dépôt ..... 10 octobre 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Autriche, 12 octobre 1979, n° A 6663/79.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 16 du 17-4-1981.

(71) Déposant : Société dite : AKG AKUSTISCHE U. KINO-GERATE GESELLSCHAFT MBH, résidant en Autriche.

(72) Invention de : Gunter Nawrata.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

L'invention concerne un procédé pour confectionner et monter une pointe de lecture d'un phonocapteur ou tête de lecture pour l'exploration de supports d'enregistrement sonore à signal de lecture initialement mécanique, de préférence de disques phonographiques.

Parmi de telles pointes de lecture, on distingue deux catégories : des pointes "nues" et des pointes "serties". Alors que les premières sont d'une pièce, de préférence de diamant, les dernières se composent d'une pointe proprement dite, également en diamant par exemple, et d'un support d'un autre matériau, pouvant être beaucoup moins dur, sur lequel la pointe est collée, soudée ou brasée.

Dans ce qui va suivre, pour simplifier, on considère que le matériau de la pointe est du diamant, bien que d'autres matériaux, tels que le saphir ou le rubis, puissent également être traités selon le même procédé.

Les pointes en diamant nues conventionnelles ont en règle générale l'avantage, notamment, que leur masse est plus faible puisque la densité du diamant est inférieure à celle des matériaux de support habituellement employés pour les pointes serties.

Les pointes en diamant nues ont les inconvénients suivants : la taille est plus compliquée et pose des difficultés pour obtenir des formes exactes, le prix de la matière première est plus élevé et la masse est tout de même relativement importante.

Les pointes serties se composent, comme déjà indiqué, d'une pointe proprement dite, en diamant par exemple, et d'un support formé d'une tige, le plus souvent cylindrique, d'acier ou d'un autre matériau de support approprié. La pointe proprement dite est formée d'un fragment de diamant qui est brasé sur le support avant d'être amené à la forme désirée par une taille adéquate.

Une pointe ainsi fixée sur un support se laisse travailler plus facilement parce qu'elle peut être tenue plus commodément par le support et parce que le contrôle optique de la taille de la pointe par réflexion de la lumière sur le support généralement opaque est également plus facile que dans le cas d'une pointe diamant nue transparente.

Dans les deux cas, le montage des pointes de lecture -nues ou serties - sur le petit tube porte-pointe du phonocapteur,

transmettant le mouvement de la pointe pendant l'exploration du disque à un élément transformant le signal mécanique en signal électrique, est très difficile. Ce petit tube présente le plus souvent un trou traversant, dans lequel est montée la pointe de lecture. Après son orientation adéquate, la pointe est collée directement ou par son support dans le tube porte-pointe. Dans le cas d'une taille elliptique ou analogue, cette orientation est très importante puisqu'elle risque d'occasionner des défauts de lecture conduisant dans le cas extrême à l'endommagement du disque reproduit si elle n'est pas faite dans les règles de l'art.

L'invention, par un procédé de confection approprié, vise à créer une pointe de lecture dont la masse soit aussi faible que possible, qui puisse être taillée de façon simple et exacte et offre des avantages essentiels au montage de la pointe de lecture terminée sur le petit tube porte-pointe.

Un exemple de mise en oeuvre non limitatif de l'invention sera décrit ci-après relativement au dessin annexé, sur lequel :

la figure 1 est une vue en élévation d'une pointe sertie de l'art antérieur ;

la figure 2 est une vue analogue illustrant la première opération de confection d'une pointe de lecture selon l'invention ;

la figure 3 est une vue de côté d'une partie d'un tube porte-pointe sur lequel a été montée une pointe comme celle de la figure 2 ; et

la figure 4 est une vue analogue à la fin du montage de la pointe.

Le point de départ du procédé de l'invention est une pointe sertie. Comme décrit plus haut, le diamant brut peut être taillé commodément en une pointe 1 proprement dite après son brasage sur le support 2. La pointe de lecture sertie 1, 2 ayant ainsi été confectionnée de manière conventionnelle, on réduit le diamètre du support 2, par attaque chimique par exemple, à une fraction du diamètre initial, à un tiers du diamètre initial par exemple. La figure 2 montre la partie de support 2a qui subsiste après cette opération. En ce qui concerne le choix du mordant, il va de soi que le diamant et, éventuellement, la brasure 3 utilisée doivent pouvoir y résister.

Le réglage approprié de la vitesse d'enlèvement de matière par l'attaque permet de faire en sorte que la partie restante 2a du support possède de nouveau une forme exactement cylindrique.

Dans certains cas, il peut être avantageux, pour les opérations suivantes du procédé, que le processus d'attaque chimique enlève aussi la brasure 3 de la partie de surface du diamant mise à nu par la réduction du diamètre du support. L'enlèvement de cette partie de brasure peut se faire pendant la réduction par attaque chimique du support ou consécutivement dans un autre bain d'attaque qui agit seulement sur la brasure.

Le support de la pointe en diamant doit être réduit en diamètre - dans un but qui apparaîtra dans la suite - parce qu'il est impossible ou presque de braser ou de coller le diamant brut sur une tige, massive ou tubulaire, dont le diamètre correspond à peu près à celui du support réduit 2a et parce que, en cas de réussite d'une telle fixation, il serait pratiquement impossible de tailler le diamant du fait qu'un support aussi mince est très difficile à tenir. Même une pointe diamant déjà taillée ne pourrait être fixée sur un tel support que moyennant des dépenses excessives.

La première opération du procédé de l'invention, la réduction du diamètre du support, constitue donc le seul moyen d'obtenir économiquement le dispositif de la figure 2, à savoir une pointe 1 taillée exactement sur un support 2a de très petit diamètre.

L'opération suivante consiste à monter la pointe de la figure 2 dans un tube porte-pointe 4, comme représenté schématiquement figure 3.

Le tube 4 peut être un tube d'aluminium à paroi mince façonné en forme de pelle plate à son extrémité côté pointe et pourvu dans cette pelle d'une ouverture traversante formée par un perçage ou une fente pour la réception de la pointe perpendiculairement à l'axe du tube 4.

Le tube porte-pointe peut naturellement avoir aussi une autre forme, sans que cela affecte les avantages apportés par l'invention, à condition qu'il présente une ouverture traversante (trou ou fente) perpendiculairement ou obliquement à l'axe du tube porte-pointe pour la réception respectivement la fixation de la pointe. L'invention

est notamment applicable aussi en cas d'utilisation d'une tige massive à la place du tube et le porte-pointe peut également avoir toute section désirée.

Dans les montages conventionnels où la pointe nue ou sertie est enfilée directement ou par son support à travers le tube porte-pointe et collée, il se pose le problème, en raison des dimensions réduites, qu'il est difficile d'ajuster la pointe exactement à la perpendiculaire par rapport à l'axe du tube et que l'ajustement est plus difficile encore si le diamant n'a pas été taillé en corps de révolution et s'il doit être ajusté en plus, et de façon exacte, par ses axes de taille.

Ici apparaît un autre avantage de l'invention, qui ressort de la figure 3. Grâce à la réduction de diamètre que présente le support 2a par rapport au diamant 1, la pointe peut être insérée par son support dans le trou du tube porte-pointe 4 avec ajustement automatique de la position en hauteur de l'extrémité du diamant par rapport à la face inférieure du tube. Cette cote de hauteur est désignée par x sur la figure 3 et elle est importante pour le maintien d'une qualité constante dans une fabrication en série. L'invention supprime donc l'ajustement de cette hauteur pour chaque pointe et le risque que la pointe tombe du tube 4 pendant le montage.

Au cours du montage et de l'ajustement de la pointe sur le tube 4, celui-ci est bien entendu tourné de 180° autour de son axe longitudinal par rapport à la position de la figure 3, de sorte que la pointe est introduite (par son support) d'en haut. Les figures 3 et 4 montrent la position d'utilisation ultérieure du tube et de la pointe.

Après son orientation, la pointe est collée, soudée ou brasée sur le tube 4 dans la zone désignée par 5. La pointe peut être pourvue d'adhésif ou de brasure avant l'insertion dans le tube 4 et l'ajustement peut être effectué avant le durcissement de l'adhésif ou avant que la soudure ou la brasure soit fondue par chauffage.

Cette opération du procédé de l'invention a donc l'avantage qu'elle simplifie considérablement l'insertion et l'orientation/ajustement. Le procédé conventionnel a également l'inconvénient, au montage, que le matériau d'assemblage, c'est-à-dire l'adhésif ou la

brasure, est aspiré sous l'effet de sa capillarité dans le tube porte-pointe et augmente ainsi la masse de l'ensemble. La pointe selon l'invention peut être fixée mécaniquement de façon sûre avec utilisation d'une quantité infime d'adhésif puisque le collage ne s'effectue pour l'essentiel que sur la face de contact du diamant avec le tube et que le trou de montage est en outre plus petit.

La figure 4 montre la dernière opération du procédé. Elle consiste à supprimer le support 2a de la figure 3, qui n'est plus utile, de nouveau par attaque chimique par exemple, de sorte qu'il ne reste qu'une pointe nue, c'est-à-dire le diamant seul.

Il est naturellement possible aussi de choisir un procédé mécanique ou thermique à la place de l'attaque pour éliminer le support.

L'avantage obtenu est évident. Comme la pointe n'est plus formée que par un diamant sans support (comme celui d'une pointe dite sertie) et sans prolongement en forme de barreau de diamant pour la fixation (comme dans le cas d'une pointe dite nue), la masse d'une pointe de lecture selon l'invention n'est plus qu'une fraction de la masse des pointes de lecture conventionnelles.

Alors que le poids moyen de pointes serties (pointe proprement dite plus support) est compris entre 0,2 et 0,5 mg et celui de pointes nues est de l'ordre de 0,08 mg, une pointe selon l'invention pèse moins de 0,03 mg.

REVENDICATION

Procédé pour confectionner et monter une pointe de lecture d'un phonocapteur ou tête de lecture pour l'exploration de supports d'enregistrement sonore à signal de lecture initialement mécanique, de préférence de disques phonographiques, caractérisé en ce qu'il consiste à réduire le support (2) d'une pointe sertie à une fraction de son diamètre initial, par attaque chimique par exemple, à introduire la pointe ainsi obtenue par la partie restante (2a) de son support dans une ouverture traversante en forme de perçage ou de fente d'un porte-pointe (4), perpendiculairement à l'axe de ce porte-pointe, et à fixer la pointe (1) mécaniquement de façon rigide au porte-pointe (4) dans la zone de surface (5) de la pointe (1) dégagée par l'attaque chimique ou d'une autre manière, ainsi qu'à éliminer ensuite la partie restante (2a) du support, de préférence également par attaque chimique.

2467458

FIG.1

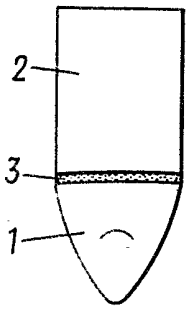


FIG.2

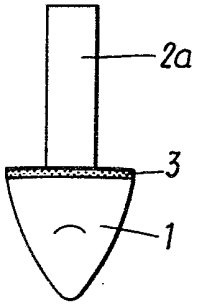


FIG.3

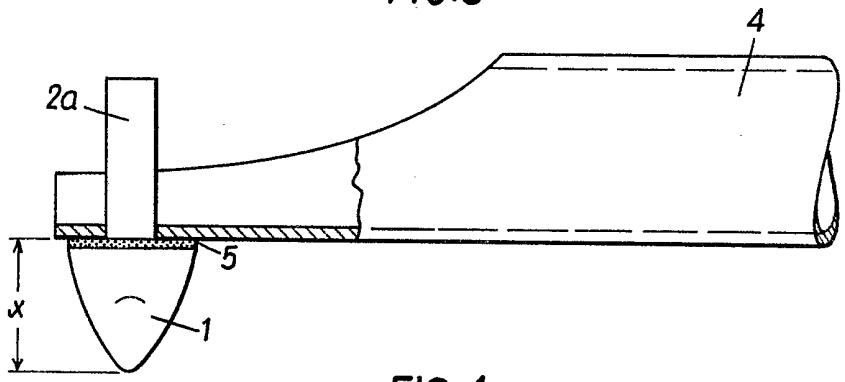


FIG.4

