

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 150833B



(21) Patentansøgning nr.: 4630/79

(51) Int.Cl.⁴: G 11 B 3/46

(22) Indleveringsdag: 01 nov 1979

(41) Alm. tilgængelig: 13 apr 1981

(44) Fremlagt: 29 jun 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 12 okt 1979 AT 6663/79

(71) Ansøger: *AKG AKUSTISCHE U. KINO-GERAETE GESELLSCHAFT M.B.H.; Brunhildengasse 1; Wien 15, AT

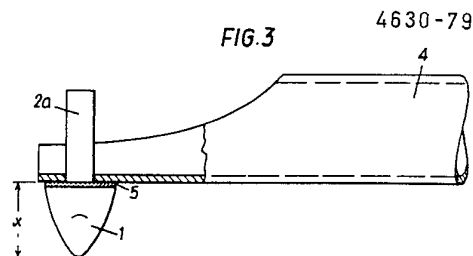
(72) Opfinder: Gunter *Nawrata; AT

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Fremgangsmåde til fremstilling og montering af en nål i en lydaftagerarm-

(57) Sammendrag:

Ved en fremgangsmåde til fremstilling og montering af en nål i en lydaftager (pick-up) til aftastning af mekaniske lydbærere skal der opnås en nål, som har den mindst mulige masse og kan tilslibes enkelt og nøjagtigt samt giver væsentlige fordele ved monteringen af den færdige nål i et tilhørende nåleholderrør. Dette opnås ved, at bæreren (2) for en indfattet nål eksempelvis ved ætsning får reduceret sin oprindelige diameter til en brøkdel, at den således forberedte nål efter indsættelse i et gennemgående hul i form af en på nåleholderens (4) akse vinkelret boring eller spalte ved den ved ætsningen frilagte flade (5) ad mekanisk vej forbindes fast med nåleholderen (4), hvorpå bæreren (2a) fjernes ved en yderligere bearbejdning, der fortrinsvis også består i ætsning.



DK 150833 B

Ved nåle til montering i lydaftagere til af-
tastning af mekaniske lydbærere, navnlig grammofonpla-
der, kan der skelnes mellem uindfattede og indfattede
nåle. Medens den første type består af et enkelt stykke,
5 fortrinsvis af diamant eller eksempelvis safir eller
rubin, har den sidste type blot en spids af det egentli-
ge nålemateriale, der også i dette tilfælde eksempelvis
kan være diamant, medens den resterende del af nålen
består af et andet og eventuelt væsentlig blødere ma-
10 teriale. Nålespidsen fastgøres på dette materiale ved
klæbning eller lodning.

Et eksempel på den sidstnævnte teknik frem-
går af engelsk patentskrift nr. 1 487 549, ifølge hvil-
ket en diamantstump eller et andet materialestykke, der
15 skal danne nålespidsen, fasthæftes til enden af en stang-
formet bærer og slibes til den ønskede facon, hvorunder
også en del af bæreren bortslibes. Ved en påfølgende
slibning reduceres bæreren lokalt til en tynd hals,
idet der dog mellem denne og selve nålespidsen efter-
20 lades et skiveformet parti af bæreren. Derpå faststøbes
spidsen og i hvert fald en del af det skiveformede parti
i en cement eller anden støbemasse i en opad åben form,
og efter massens hærkning overskæres bærerens hals,
hvorefter dennes restdel fjernes ved planslibning af
25 det skiveformede parti samt støbemassen og støbeformen.
Der slibes herunder ikke dybere, end at nålespidsens
monteringsflade i hele sin udstrækning forbliver dæk-
ket af den resterende del af det skiveformede parti,
idet materialet i dette skal muliggøre fastlodning af
30 nålespidsen til lydaftagerarmen. Det pågældende materi-
ale medfører en vis forøgelse af nålens masse, og den
kendte fremgangsmåde er alt i alt ganske kompliceret
at gennemføre med flere efter hinanden følgende slib-
ninger og fiksering af nålespidsen i støbemassen samt
35 frigørelse fra denne efter fastlodningen til holder-
armen.

Med udgangspunkt i denne kendte teknik angår opfindelsen en fremgangsmåde til fremstilling og montering af en nål i en lydaftagerarm til aftastning af mekaniske lydbærere, navnlig grammofonplader, ved
5 hvilken en nålespids indfattes i en bærer, der bearbejdes til en brøkdel af sin oprindelige diameter, og monteres i en nåleholder, og fra den kendte teknik adskiller denne fremgangsmåde sig ved, at bæreren diameterreduceres ved ætsning, og at den således forberedte nål efter indsættelse i et tværgennemgående hul
10 i form af en boring eller spalte i nåleholderen med den ved ætsningen frilagte flade af nålespid- sen ad mekanisk vej forbindes fast med nåleholderen, og at bæreren derefter fjernes ved en yderligere ætsning.
15

Ligesom ved den forklarede, kendte fremgangsmåde startes der altså med en indfattet nål, der er nemmere at bearbejde end uindfattede diamanter, eftersom bæreren letter ikke blot håndteringen af nålen men
20 også en optisk kontrol af nåleslibningen ved lysrefleksion, fordi denne udføres sikrere ved de som regel lysuigennemtrængelige bærere end ved transparente, uindfattede diamanter. Af slibninger behøves der kun en enkelt, nemlig faconslibningen af diamanten, og den
25 resterende del af bæreren, der efterlades ved den påfølgende ætsning, tjener alene til at lette diamantens eller nålespidsens montering i lydaftagerarmen, idet alt resterende bæremateriale fjernes ved den afsluttende ætsning og derfor ikke yder noget bidrag til den
30 færdige nåls vægt.

Opfindelsen er nærmere forklaret under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser en indfattet nål,

fig. 2 denne nål efter den første bearbejdning
35 ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen,

fig. 3 en således bearbejdet nål, der er indsat i en rørformet nåleholderarm, og

fig. 4 en færdig nål og nåleholderarm fremstillet ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen.

Der udgås fra en indfattet nål, der som foran forklaret på enkel måde kan tilslibes, efter at den
5 rå diamant 1 ved hjælp af et lodde- eller klæbemiddel 3 er fastgjort på en bærer 2, fig. 1. Efter denne i sig selv traditionelle indfatning af nålen reduceres bæreren ved ætsning til eksempelvis en tredjedel af den oprindelige diameter. Fig. 2 viser den efter ætsningen
10 resterende del 2a af nålebæreren. Det er i denne forbindelse indlysende, at der må vælges et ætsningsmiddel, som ikke angriber selve diamanten og ej heller det eventuelt anvendte loddemiddel 3. Ved passende styring af ætsningshastigheden kan man sikre, at den
15 tilbageblivende del 2a af bæreren også har en nøjagtigt cylindrisk facon.

For de efterfølgende fremstillingstrin kan det være fordelagtigt også at borttøse loddemidlet 3 på den efter ætsningen frilagte flade af diamanten. Dette
20 kan ske enten under den kemiske bearbejdning af selve nålebæreren eller i et efterfølgende ætsningsbad, der alene angriber loddemidlet 3.

Den forklarede diameterformindskelse af nålebæreren er nødvendig, fordi det ikke eller kun med
25 store vanskeligheder er muligt at fastlodde eller fastklæbe den rå diamant på en tynd bærer eller et tyndt rør, ligesom en efterfølgende slibning kan vanskelig-gøres eller umuliggøres, fordi den tynde nålebærer ikke tillader et tilstrækkeligt fast greb. Selv en alle-
30 rede slebet diamantspids kan kun med meget stort besvær anbringes på en sådan bærer.

Det er altså ved det forklarede, første fremstillingstrin en fordel, at det på økonomisk måde bliver muligt at fremstille en nøjagtigt slebet nål som
35 vist i fig. 2.

Ved det næste trin indsættes denne nål ifølge fig. 2 i en rørformet nåleholderarm 4, som vist skema-

tisk i fig. 3.

Nåleholderrøret 4 kan på kendt måde bestå af et tyndvægget aluminiumrør, der i nåleenden er udformet som en flad skovl med et til optagelse af
5 nålen bestemt, gennemgående hul i form af en på akse-
retningen vinkelret boring eller spalte 6.

Selvsagt vil en ændret udformning af nålehol-
derrøret ikke indvirke på opfindelsens fordele, når
blot der findes en til optagelse eller fiksering af
10 nålen tjenende, gennemgående åbning (hul eller spal-
te), der står vinkelret på eller ligger skråt i for-
hold til nåleholderrørets akse. Specielt kan fordele-
ne ved opfindelsen også udnyttes, når der i stedet for
en rørformet nåleholder anvendes en massiv stang
15 eller stav, ligesom nåleholderens tværsnit kan vælges
vilkårligt.

Ved den traditionelle nåleanbringelse, hvor
nålen - uanset om den er uindfattet eller indfat-
tet - går gennem den rørformede holder og fastklæbes
20 til denne, er det på grund af de små dimensioner
et problem at få nålen justeret nøjagtigt i henseende
til akseretningen, og ved ikke-radiale slibefaconer
tillige i henseende til slibeaksen.

På dette punkt giver opfindelsen en yderligere
25 fordel, der fremgår af fig. 3. Takket være den i for-
hold til diamanten 1 diameterreducerede bærer 2a
kan nålen nemt anbringes i hullet i nåleholderrøret
under automatisk sikring af den korrekte afstand fra
nålespidsen til holderrørets underside. Dette mål,
30 der er vigtigt for en ensartet seriekvalitet, er
i fig. 3 betegnet med "x". Herved bliver det unødven-
digt at foretage en individuel indstilling af nåle-
højden, og tillige bortfalder risikoen for, at
nålen under monteringen falder ud af holderrøret 4.

35 Med henblik på monteringen og justeringen af
nålen i holderrøret 4 vil dette hensigtsmæssigt være

drejet 180° om sin akse i forhold til stillingen i fig. 3, så at nålen kan indsættes ovenfra. Fig. 3 viser altså nålen i den senere brugsstilling.

Efter at nålen er rettet ind, klæbes eller 5 loddes den med fladen 5 til holderrøret 4, og med henblik herpå kan nålen allerede inden anbringelsen i røret 4 være forsynet med klæbemiddel eller loddemiddel, og indjusteringen af nålen kan ske under klæbemidlets tørretid eller under en efterfølgende 10 opvarmning til smeltning af loddemidlet.

En fordel ved dette trin af fremgangsmåden ifølge opfindelsen er, at der muliggøres en forenklet indsættelse og indjustering af nålen. Desuden undgås det ved den traditionelle metode optrædende pro- 15 blem, at forbindelsesmateriale, dvs. klæbe- eller loddemidlet, ved hårdrørsvirkningen i nåleholder-armen suges ind i denne og derved giver forøget vægt. Gennem opfindelsen opnås en sikker, mekanisk forbindelse under anvendelse af den mindst mulige mængde klæbe- 20 middel, dels fordi der i hovedsagen kun behøver at påføres klæbemiddel på nålesiden, dels fordi montagehullet kan holdes lille.

Fig. 4 viser det sidste trin under fremstillingen. Den nu ikke længere nødvendige bærer 2a, fig. 3, 25 er fjernet ved en yderligere ætsning, så at nålen nu fremtræder som en ikke-indfattet diamant.

En indlysende fordel er, at nålen i realiteten kun består af den egentlige spids, idet der hverken findes en bærer eller en med spidsen sammenhængende 30 diamanttap, som tilfældet er ved de sædvanlige, uindfattede nåle. En ifølge opfindelsen fremstillet og monteret nål kan derfor have en masse, der kun beløber sig til en brøkdel af massen ved de traditionelle nåle.

Dersom den gennemsnitlige masse af indfattede 35 nåle sættes til 0,2-0,5 mg og af uindfattede diamanter til omkring 0,08 mg, kan der analogt ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen opnås en størrelse på under 0,03 mg.

P A T E N T K R A V

Fremgangsmåde til fremstilling og montering af en nål i en lydaftagerarm til aftastning af mekaniske lydbærere, navnlig grammofonplader, ved hvilken en nålespids (1) indfattes i en bærer (2), der bearbejdes til en brøkdelt af sin oprindelige diameter, og monteres i en nåleholder (4), ~~k e n d e t e g n e t~~ ved, at bæreren (2) diameterreduceres ved ætsning, og at den således forberedte nål (1, 2) efter indsættelse i et tværgennemgående hul i form af en boring eller spalte (6) i nåleholderen med de ved ætsningen frilagte flader (5) af nålespidsen (1) ad mekanisk vej forbindes fast med nåleholderen (4), og at bæreren (2a) derefter fjernes ved en yderligere ætsning.

Fremdragne publikationer:

GB patent nr. 1487549.

FIG. 1

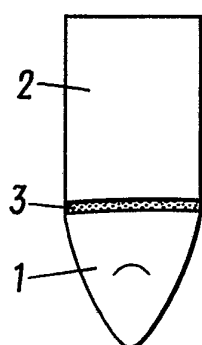


FIG. 2

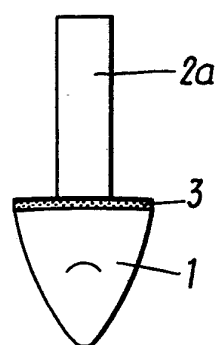


FIG. 3

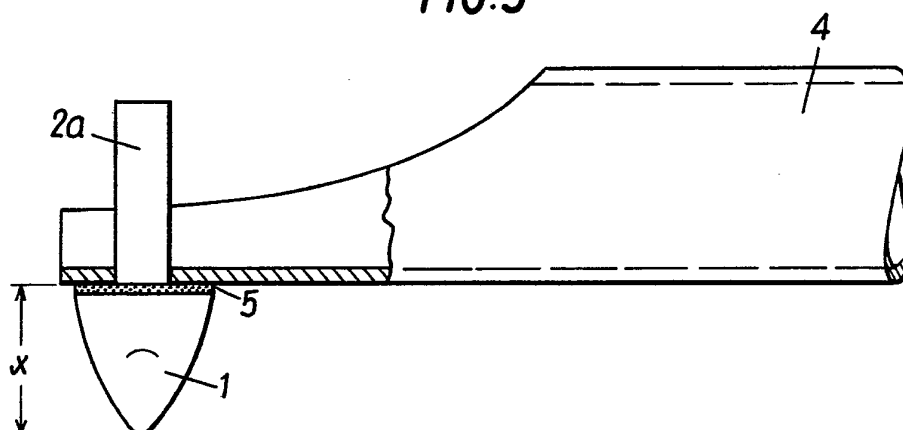


FIG. 4

