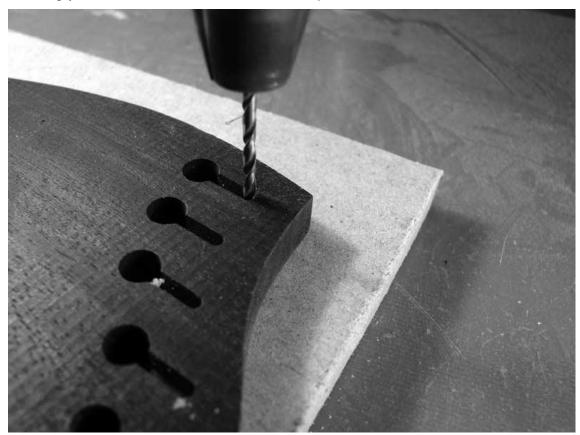
## Dando conexión a tierra en un cordal de madera

Si tu guitarra archtop tiene un cordal de madera, es casi seguro que las cuerdas no tienen conexión a tierra. Eso es algo necesario en las guitarras eléctricas (sólidas), puesto que muchas veces se usan con efectos que aumentan el ruido considerablemente. En contraste, las guitarras de jazz se usan de manera muy simple, y muchos aseguran que para ellas no es necesario hacerlo. Sin embargo los pickups convencionales, siendo dispositivos de alta impedancia, son inherentemente ruidosos en muchas situaciones comunes, por ejemplo cerca de televisores, monitores de ordenador, reguladores de luz, etc. Por otra parte, muchos amplificadores modernos, sin apenas ruido, han hecho que muchos guitarristas se den cuenta de la cantidad de ruido que su instrumento genera.

Poner las cuerdas a tierra es sencillo a través del cordal o puente metálicos, pero resulta complicado en las guitarras de jazz con cordal y puente de madera. Aquí encontrarás un método para hacerlo con un cordal similar a los de tipo Benedetto. El anclaje a la caja no es mediante un lazo de nylon, pero seguramente encontrarás ideas para tu cordal en particular.

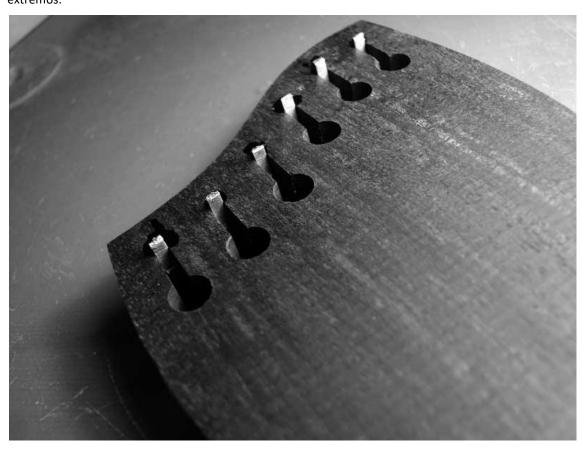
Taladra agujeros de 2 mm en los extremos de los canales para las cuerdas:



Partiendo de varilla de latón de 2 mm, lima su extremo (unos 5 mm) de modo que su sección sea de media luna. Corta la varilla a una longitud total de unos 10 mm:



No puedes verlo, pero he limado el otro lado muy ligeramente (entenderás por qué en un minuto). Inserta las piezas en los taladros (necesitarás seis), poniendo una gotita de superglue en los dos extremos:





El limado que mencioné anteriormente hará que el superglue moje el espacio entre el latón y el ébano (usa superglue muy poco viscoso, que tiene muy buenas propiedades de capilaridad, y no uses acelerador al menos durante unos minutos). Ahora puedes limar o lijar el exceso en los dos lados:





Usando una lima circular pequeña, redondea el borde de las piezas en forma de media luna:



Lo que queda es conectar estas piezas al terminal de tierra. Esto depende mucho de la construcción del cordal. Mis cordales tienen una bisagra de aluminio cubierta exteriormente de madera. Como el aluminio no se puede soldar fácilmente, la bisagra lleva un pequeño anillo de latón que va insertado a presión en ella. Para esta pieza uso tubo de latón de 8 mm de diámetro exterior y 6 de diámetro interior, que limo longitudinalmente. También hago un pequeño labio a su alrededor:



El anillo se inserta a presión en un taladro de 7.5 mm en la bisagra:



La bisagra después de limar el sobrante:



Después de unir la bisagra al cordal, hago las conexiones como en la foto:



Para evitar que el cableado se desprenda uso superglue o epoxi.

Generalmente instalo el jack de salida en el extremo trasero del cordal. Esto, combinado con la bisagra de aluminio, completa la conexión a tierra de manera muy sencilla.

Algunas de mis guitarras tienen puentes muy bajos, por lo que usan cordales en los que las cuerdas salen por debajo:



En estos casos uso alambre de trastes como se ve aquí:



Otras tienen cordales en los que las cuerdas salen por el centro:

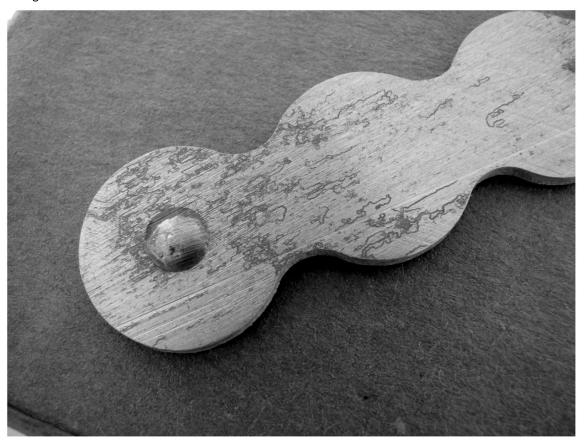


Para estos cordales uso tubo de latón (6mm de diámetro exterior / 5 mm interior) cortado por la mitad.

Francisco Mercader, de Valldoreix, España, llamó mi atención sobre la corrosión galvánica que sin duda ocurrirá en la zona en la que están en contacto el anillo de latón y la bisagra de aluminio, debido a sus diferentes índices anódicos. Para evitar este problema, ahora siempre cubro la zona con epoxi:



No debe ignorarse este problema. Esta bisagra de aluminio, con su anillo de latón instalado, se dejó en un lugar de humedad media durante unos meses:

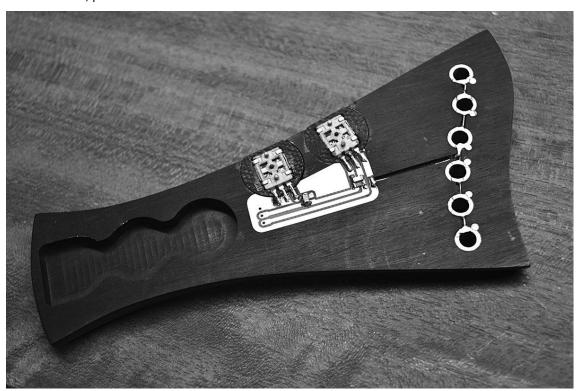


Es un caso de corrosión leve, pero podría ser mucho peor en ambientes húmedos.

¡Gracias, Francisco!

## Nota adicional: Cordales a partir de 2019

Las descripciones anteriores las escribí en 2014. Ahora, en 2020, debo mencionar otro método para dar tierra a los cordales que es superior a las alternativas mencionadas. Se basa en tubos de latón completamente rodeados por el cordal antes de ser fresados. Las fotos muestran un cordal construido de esa manera, por ambos lados:





Pueden verse los seis tubos de latón, que van desde la cara inferior del cordal hasta casi la superficie. No llegan a ella, de manera que resultan invisibles salvo si se mira dentro, como en la segunda foto. Notar que, al ser curva la superficie de este cordal, la longitud de cada tubo es ligeramente diferente.

La principal ventaja de este diseño es la robustez. Los tubos son parte de la estructura del cordal, pegados con un epoxy especial y complementados con "pins" de latón que evitan que giren (ver la primera foto). Todo el cableado está enterrado en *canales*.

Este es mi mejor diseño hasta la fecha. Ahora mismo no puedo pensar en una manera mejor de dar tierra a las cuerdas en un cordal de madera, aunque quién sabe...