

## SECTION II : ANCIENS MODÈLES DE PIANOS RHODES

### CHAPITRE SEPT : ANCIENS MODÈLES DE PIANOS RHODES – SOURCE HARMONIQUE (Avant juillet 1975)

Dans les larges revendications de notre brevet original n°2, 972.922, la source harmonique est décrite comme étant un « diapason aux branches inégales ». En d'autres termes, nous dévions du concept traditionnel de diapason qui veut que les deux branches vibrent selon la même fréquence, alors qu'ici celle du bas est plus réactive et, par conséquent, répond de manière plus franche à la frappe d'un marteau. Nous avons tiré avantage de cette caractéristique pour construire une branche inférieure capable de résister autant que faire se peut à l'usure. En développant le concept, la barre d'ensemble harmonique est passée par trois changements majeurs à travers les années.

1. Dans le piano original, la barre d'ensemble harmonique (le diapason) était une pièce unique en fonte suspendue à un conduit en métal. La branche inférieure avait la longueur d'une corde de piano d'un diamètre de 0,075<sup>ème</sup> (1,905mm) (schéma 7-1).

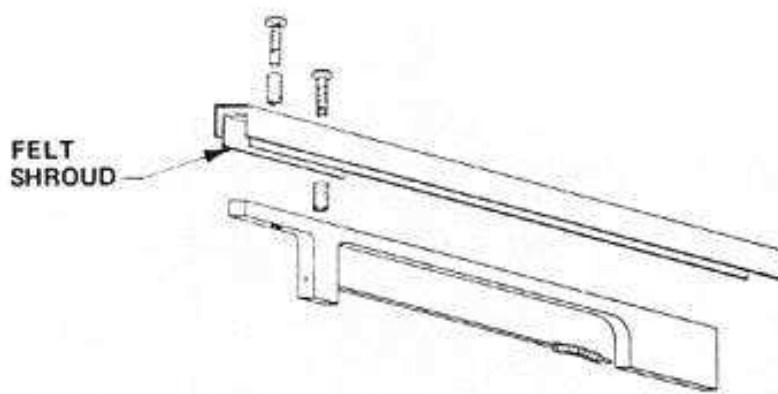


Schéma 7-1. Première étape de l'ensemble harmonique  
RHODES

## SECTION II : EARLY DESIGN RHODES PIANOS

### CHAPTER SEVEN : EARLY DESIGN RHODES PIANOS - TONE SOURCE (Prior to July 1975)

*In the broad claim of our original patent, No.2,972,922, the Tone Source is described as a "tuning fork of unequal legs". In other words, we deviate from the traditional concept of a tuning fork in that, while both legs of the fork vibrate at the same frequency, the lower leg is more resilient and, as a consequence, responds more positively to the blow of a Hammer. It is to our advantage to construct this lower leg in such a way as to render it as resistant to wear and fatigue as possible. In pursuit of this, the Tone Bar Assembly has gone through three major changes through the years.*

*1. In the original Piano, the Tone Bar Assembly (tuning fork) was a single piece of cast iron which was suspended in a metal channel. The bottom leg was a length of piano wire of a diameter of .075" (1.905mm) (Figure 7-1)).*

Figure 7-1 RHODES First Stage Tone Bar Assembly

2. A l'étape suivante, l'ensemble fut construit

*2. In the next stage the Assembly was*

suivant les indications du schéma 7-2. Plusieurs améliorations furent apportées à cette occasion.

- a. Le générateur harmonique (schéma 7-2) est désormais amovible pour un remplacement aisé.
- b. Les ajustements de timbres sont plus faciles à réaliser.
- c. L'amplitude de l'échappement est plus facilement réglable.

3. En vue d'améliorer encore plus la qualité du son, et en même temps réduire son poids, nous avons proposé l'actuelle conception de la barre harmonique que nous appelons « barre d'acier tordue » (brevet n°3.644.656) (schéma 7-3).

*constructed as shown in Figure 7-2. Several improvements were accomplished by this change.*

*a. The Tone Generator Assembly (Figure 7-2) was now removeable for easy replacement.*

*b. Timbre adjustment was more easily accomplished.*

*c. Escapement distance was more easily adjusted.*

*3. In an attempt to further improve the tone quality and at the same time to reduce weight, we came up with the current Tone Bar design, which we call the "twisted steel bar" (patent No. 3,644,656) (Figure 7-3).*

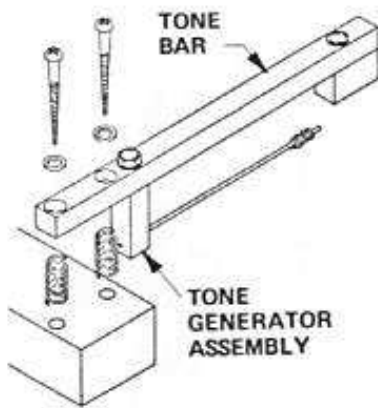


Schéma 7-2. Deuxième étape de l'ensemble harmonique RHODES

Figure 7-2. RHODES Second Stage Tone Bar Assembly

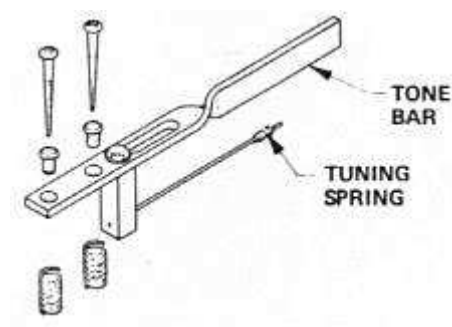


Schéma 7-3. Troisième étape de l'ensemble harmonique RHODES

Figure 7-3. RHODES Third Stage Tone Bar Assembly

### 7.1. La tine

Dans sa conception originelle, la « tine » (la branche inférieure du diapason) était composée d'une certaine longueur d'une corde de piano de 0.075<sup>ème</sup> (schéma 7-4). Un réglage fin pouvait se faire au moyen d'un ressort hélicoïdal coulissant, serti de replis, pour produire un ajustement par frottement.

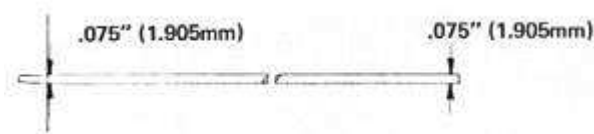


Schéma 7-4. Conception de la tine RHODES originelle

Plus tard, afin d'essayer de distribuer l'onde de choc produite par la lourde frappe du marteau, la corde a été effilée.

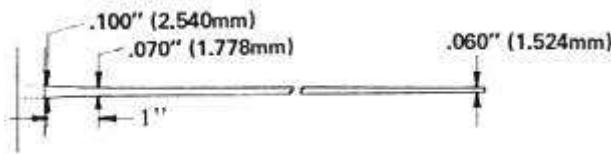


Schéma 7-5. Conception de la tine RHODES deuxième étape

Cet effilage a été accompli par le procédé du « meulage par le centre ». Ce nouvel arrangement a permis d'augmenter considérablement l'espérance de vie de la tine.

En récompense à quelques six années de développement, une percée importante a été accomplie dans le traitement de ces nouvelles tines effilées. A la place du meulage par le centre, nous avons présenté la tine actuelle (schéma 7-6). Cette nouvelle innovation consiste en un étampage, un procédé par lequel, par sa nature renforçante, la surface extérieure de la tine est compressée.

### 7.1. The tine

*In our original design, the "Tine" (bottom leg of the tuning fork) consisted of a length of piano wire .075 (1.905mm) in diameter (Figure 7-4). Fine tuning was accomplished by means of a slideable length of coil Spring which was crimped to produce a friction fit.*

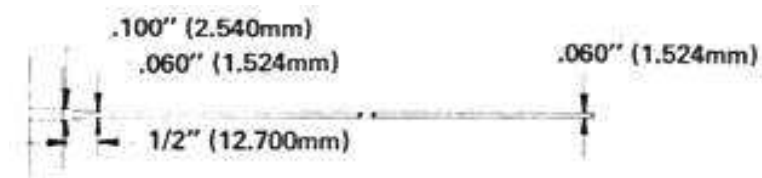
Figure 7-4. RHODES Original Tine Design

*Later, in an attempt to distribute the vibrational shock created by a heavy Hammer blow, the wire was tapered (Figure 7-5).*

Figure 7-5. RHODES Second Stage Tine Design

*This taper was accomplished by the "centerless grinding process". This new configuration added considerable life expectancy to the Tine.*

*As a result of some six years of developmental procedure, a major breakthrough was accomplished in the processing of these new tapered Tines. Instead of the centerless grinding process, we introduced the current Tine (Figure 7-6). In this new innovation the Tine is formed by the swaging process, a process which by its very nature adds strength to the part by compacting the outer surface (skin) of the Tine.*



[Schéma 7-6. Conception de la tine RHODES étampée](#)

[Figure 7-6. RHODES Swaged Tine Design](#)

Lors d'un essai comparatif des chocs, notre première tine a résisté à 40 000 lourdes frappes d'un marteau ; la deuxième, à 1 500 000 frappes, tandis que la tine étampée, elle, résistait toujours après 6 000 000 de frappes.

Alors que la nature même de l'acier le plus fin le conduit à se détériorer une fois qu'il a dépassé sa limite d'élasticité suite à des chocs et, donc, finalement, à se cristalliser pour ensuite se briser, nous estimons que grâce à ce dernier procédé, nous avons atteint le point ultime en fournissant une pièce capable de résister indéfiniment à tout sauf à sa détérioration naturelle.

*In a comparative shock test, our first Tine withstood 40,000 heavy Hammer blows; the second Tine withstood 1,500,000 blows, and the swaged Tine was still going after 6,000,000 blows.*

*While it is the nature of even the finest steel to deteriorate when shocked by stresses beyond its elastic limit and thus finally to crystalize and break, we feel that in this new process we now have reached the ultimate in providing a part capable of withstanding indefinitely all but the most withering treatment.*