

Audiofil hangdoboz – megfizethető áron

Román Miklós számítógép műszaki mérnök, romanmiklos@gmail.com

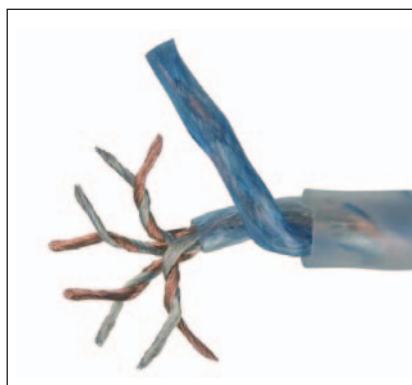
Régóta olvasom a hazai szakirodalomban az audiofil témáról született írásokat. Fiatal korom óta érdekel a téma, és jól emlékszem az első sztereó meghallgatására, megdöbbentő élmény volt. Erősítőt építettem, de hangdobozt soha nem próbáltam. Egy, a Hobby Elektronika Füzetekben megjelent cikk („Fostex és az Ő tölcsérese”), annyira felkeltette a kíváncsiságomat, hogy elkezdtem keresgélni a tölcséresek témakörében. Így indult az én Frugel-Horn Mk3 projektem.

Felkészülés

Ma, amikor az internet nemcsak a rossz, hanem a jó dolgok tárháza is, az angolul csak alapfokon értőknek is óriási lehetőséget kínál. Kerestem és kutakodtam, de legelőször is leszögezem: *tudtam, hogy mit akarok!*

Tudtam, hogy milyen zenéket szeretek, és tudtam, hogy nem vagyok teljesítménymániás. A jazz és a klasszikus zene a kedvencem. Inkább a jazz triókat szeretem, mint a nagy együtteseket, és elsősorban az akusztikus hangszereket. Szeretem az énekhangot és a csellót, nagybőgőt, gitárt, zongorát. A füllemnek és a lelkemnek kedves műfaj, és a hangszerek tulajdonképpen már irányítják a hangdoboz építőt egy bizonyos irányba.

Volt szerencsém egyszer egy csöves Audio Note erősítőt hallgatni, egy egyszerű triódával, és pár watt kimenőt teljesítménnyel. Az élmény fantasztikus volt, és ezután tudtam, hogy nem kell óriási teljesítmény ahhoz, hogy egy zene szépen és dinamikusan szóljon. (Elég egy érzékeny, jó minőségű hangdoboz.) Ha akusztikus hang-



2. ábra

szert hallgatok, akkor annak a hangereje is akkora legyen, mint a valóságban. A zongora (az egyik legnagyobb dinamikartományú hangszer) olyan hangosan szóljon, mint amikor *Fellegi Ádám* házi koncertjén ülök. Ne hangosabban, de ne is halkabban!

A „tölcséres” és a Fostex szó vezetett, és így találtam egy honlapra, ahol komplett dokumentációval találtam az elkészített hangdobozhoz. Ez persze hetekig tartó keresgélés volt. Tudni akartam, miért ajánlanak egy audiofil újságban egy Fostex tölcsérest. Mi az, hogy tölcséres? Miért Fostex? Mi-

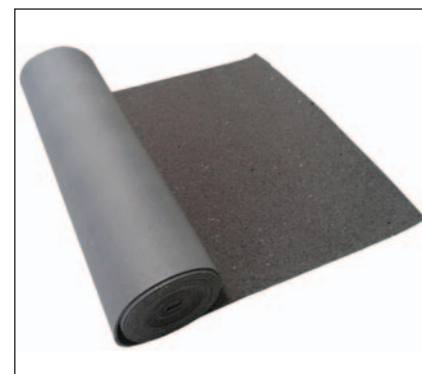
lyen hangszórók vannak egyáltalán? Mi az előnye egy tölcséresnek? Amit olvastam, az számomra meggyőző volt. Nagyon jó véleményeket találtam erről a dobozról, kezdtem látni a tölcséres előnyeit és hátrányait. Láttam, hogy milyen nagyszerű, hogy például nem kell hangváltó, mivel egyetlen szélessávú hangszóró dolgozik a dobozban. Azt gondoltam, minél kevesebb alkatrész, annál kevesebb akadály a jel útjában, és annál eredetibb lehet a hangvisszaadás. (Egyébként a hangdobozon nincs csatlakozás, be van forrasztva a kábel a Fostex 126En hangszóróra.) A Fostex pedig úgy tűnt jó és konstans minőség, jól dokumentált, dobozajánlásokkal is el látott termékeket készítő gyártó.

Dobozterv

Én türelmetlen voltam ahhoz, hogy előbb mindent tudjak, és csak utána fogjak az építéshez. (Vannak, akik jobban felkészülnek.) Úgy gondoltam, kellően körültekintően választottam, és ez a Frugel-Horn Mk3 doboz a



1. ábra



3. ábra

weben kész tervekkel rendelkezett. Nemcsak a dobozméretetek, hanem a szabásterv is rendelkezésre állt. Ráadásul még a CNC gép programja (CAD terv) is letölthető volt, arra az esetre, ha valaki nem kézzel akar neki esni, körívet kivágni. A letöltött PDF-dokumentum teljesen részletes, több lemezvastagságra és verzióra készült. (Lásd a források felsorolásánál!)

Alkatrészek

Hangszóró. Ez a már említett FE126En típus (1. ábra), ami egy szélessávú hangszóró, 93 dB/W (m) érzékenyséű és a teljes minőségi tényezője 0,3. „A hangszóró paramétereit közül egyik legfontosabb talán a Qts, azaz a teljes minőségi vagy jósági tényező, mely minél kisebb annál jobb, könnyebb rá megfelelő dobozt méretezni és jó impulzusátvitel jellemzi.” – idézet: www.clarus.hu/hu/hangfal

Ez tehát elég érzékeny és a tölcéses számára kiváló hangszórónak kínálkozik. Nem mélyedtem el az összes paraméter jelentésében és elemzésében. A tesztek, amiket olvastam, meggyőzőek voltak! Ez nekem elég volt.

Doboz. Anyaga 18 mm-es vízálló ragasztású, nyír rétegelt lemez. Ez egyébként 2500 × 1250 mm táblákban áll rendelkezésre. Szilárdsága és akusztikai tulajdonságai jobbak, mint az MDF lemezé.



5. ábra

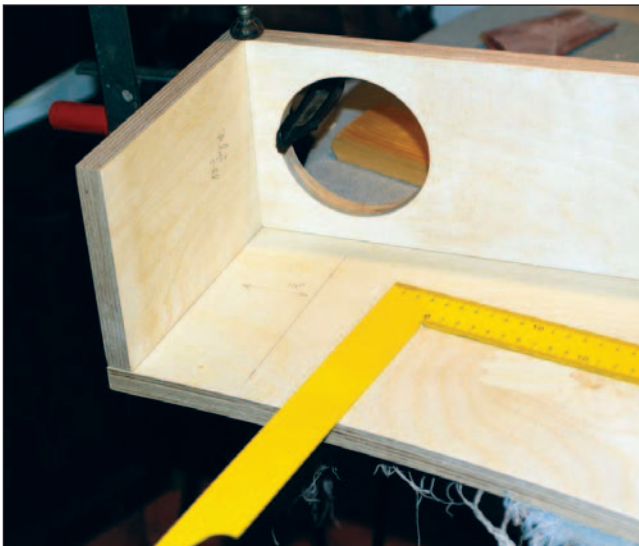
Kábel. Nem vásároltam meg a legdrágább kábelt, hiszen a projektnek szigorú költségkerete volt. Az is igaz, hogy nem a legolcsóbbat használtam. Mivel nincs hatalmas teljesítmény, ezért a keresztmetszete $2 \times 2,63 \text{ mm}^2$ SONUS sorozatú 2×12 AWG típus. Mint a 2. ábrán látható, ez azért egy sodrott és nemesfémbevonatot is tartalmazó kábel.

Lazúr és lakk. Nem estem túlzásokba, egyszerű vizes bázisú lazúrt használtam paliszander színben, és szintén vizes bázisú, selyemfényű lépcső- és parkettalakkot használtam. (Fontos, hogy vizes bázisú lazúrra vizes bázisú lakk kerüljön!)

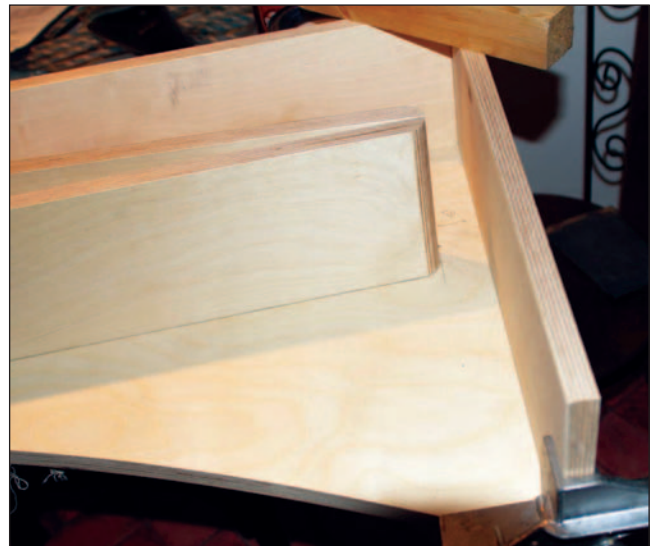
Rezgéscsillapítás, akusztikai hangolás. A nyomókamra tervek szerinti szigetelésére elég sokáig kerestem a megfelelő anyagot. A szakirodalom kőzetgyapotot, ipari vateint és több mindent ír. Én addig válogattam, amíg a padlószőnyeg 10 mm-es alátétlemez mellett döntöttem (3. ábra). A hangolásra pedig igazi gyapjút használtam. (Majd látható az építésnél.)

Építés

A különleges oldalak és a hangszórókivágás miatt, egy nagyon jó faipari műhelyben végeztettem a kivágást. A bátortalanabbak számára is ezt javaslom, mert megfi-



4. ábra



6. ábra