

Örök sláger: a QUAD-405-ös végerősítő (7.)

Az utánépítési láz az érdeklődő levelek, telefonok tanúsága szerint, a mostani másodközlés ellenére sem csökkent. Az alábbiakban néhány közérdeklődésre számot tartó kérdésre igyekszünk választ adni.

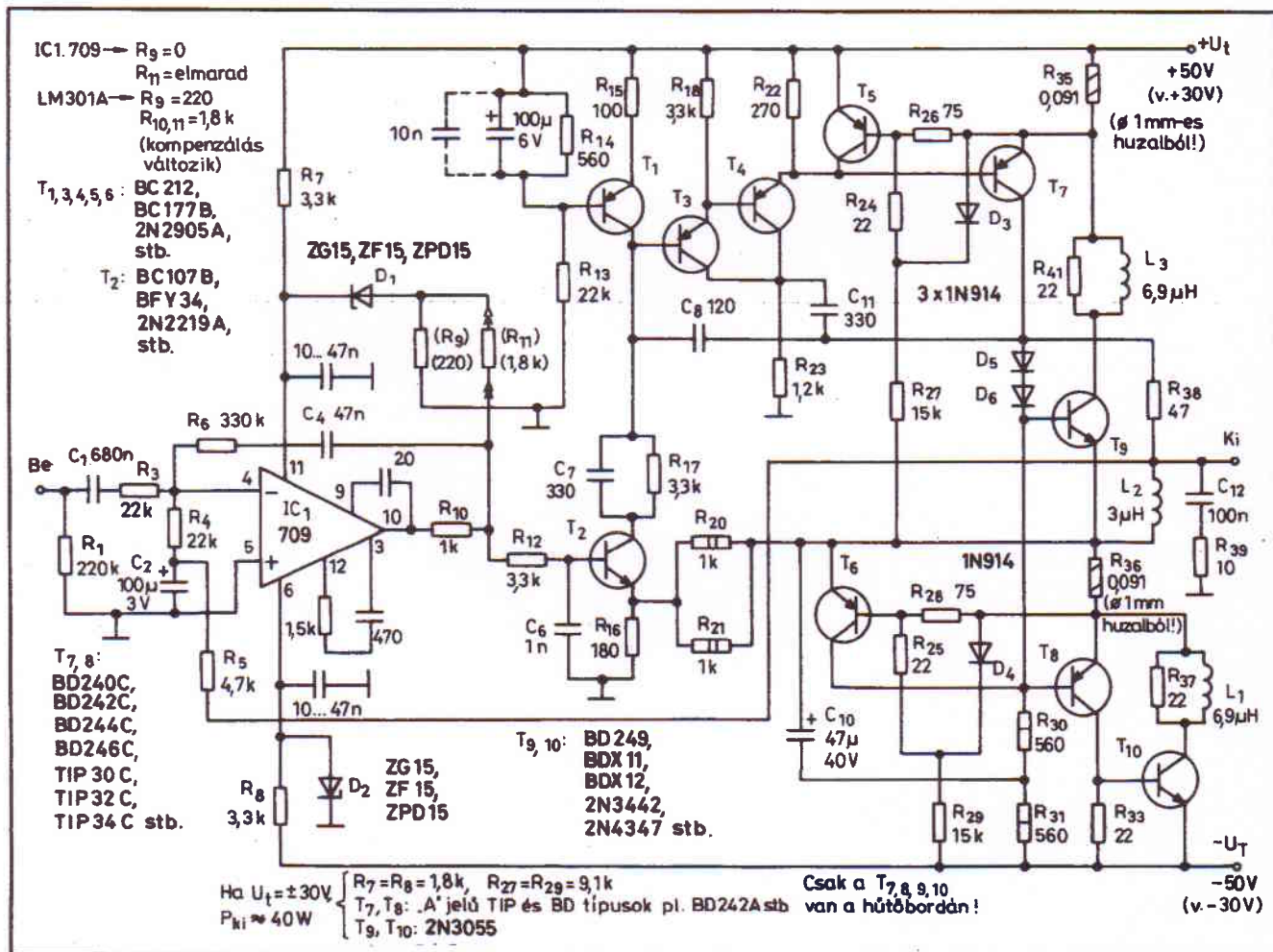
Tapasztalatok a QUAD-405-ös erősítő építésével kapcsolatban

Az eredeti gyári kapcsolás elsősorban a beszerzési nehézségek miatt ment át módosításokon a korábbiak során (19. ábra). A több száz (!) megépített erősítő alapján kiderült, hogy a kapcsolás kitűnően viselkedik a legváltozatosabb félvezetőkészlet mellett is. Ennek egyik magyarázata az, hogy az eredeti-

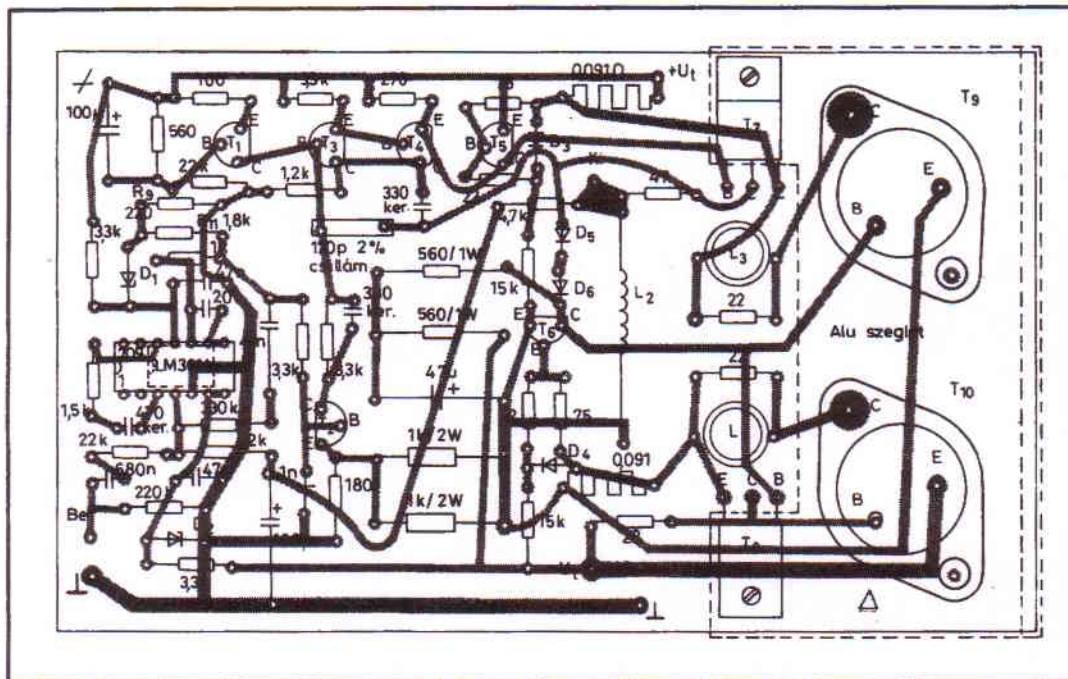
leg használt félvezetők is a legigénytelenebb minőségi kategóriába sorolhatók. A műveleti erősítők közül a legjobb minőséget a TL071 eredményezte, de a 709-es erősítő is igen jól viselkedett, tekintve egyes (a katalógusadatokat sem teljesítő) példányoktól.

A „B” osztályú végfokozatban kifogástalanul üzemelt a 2N3442, vagy ± 30 V-os tápfeszültségig a 2N3055, de sikerrel lehetett felhasználni a kü-

19. ábra

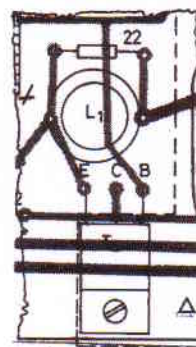


20. ábra



VISSZACSATOLÁS

A júniusi számunkban közölt nyomtatási és alkatrész-beültetési rajzról (15. ábra) sajnos, lemaradt egy kis fóliacsík. A módosítandó nyák-részletet itt közöljük, elnézést kérve az utánépítőktől.



lőnféle BD sorozatú tranzisztorokat is (BD245, BD249A, B és C). Menet közben két fontos dolog derült ki. Egyrészt – kis, 4-5 Ω-os terhelőimpedanciánál – az „A” osztályú erősítő kollektorárama, illetve a „B” osztályú végfokozat bázisárama összemérhető egymással, ez jól hallható torzítás forrása lehet. Másrészt az erősítő egyes példányai hajlamosak a kis amplitúdójú, néhány MHz-es gerjedésre. Az első hibán a „B” osztályú végfok tranzisztorainak minél nagyobb bétája (80-100, vagy több) segít, a második pedig igen egyszerűen küszöbölhető ki. A megoldást az eredeti erősítőből lestük el: a „B” osztályú végfokozat alsó teljesítménytranzisztorának (T₁₀) kollektora és bázisa közé néhány nF-os kondenzátort (1-4,7 nF) forrasztva rövid lábakkal, a gerjedés megszűnik.

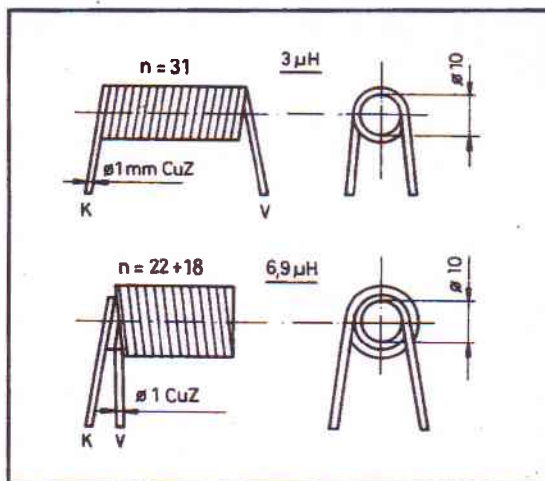
Miután az eredeti nyák-on erre a célra kiképzett hely nincs, a Quad cégnél a fóliázott oldalon közvetlenül a tranzisztor lábára forrasztották a kondenzátort (megtekinthető pl. a *HI-FI Magazin* 1980 nyári számának 83. oldalán található fotón; a csavaranyák között kis, kocka alakú kerámia kondenzátor látható, mi is ilyet alkalmaztunk).

Az erősítő számára általunk kifejlesztett nyák alkalmas a hazai alkatrészek befogadására, ami nem mondható el az eredeti Quad-kivitelről. A nyomtatási rajz a 267. oldalon található meg, míg

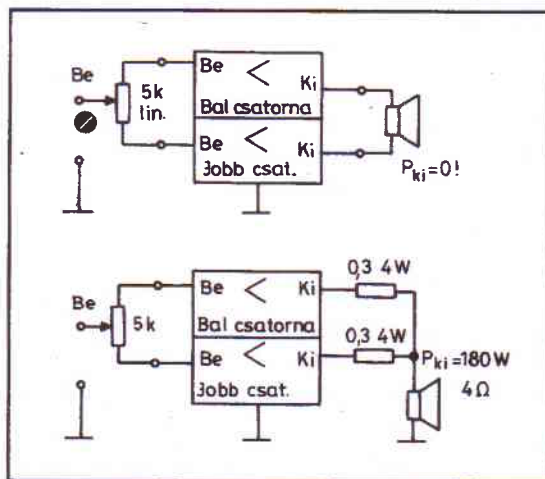
az alkatrészek beültetését a 20. ábrán láthatjuk.

Igen sok amatőr jutott hozzá az eredeti legelső (ún. telefóliás) és a kilencedik módosítás (a 29 000-es szériaszám) utáni Quad nyák-filmjéhez. (Figyelem! Itt nem a Hobby Elektronika nyák-filmjéről van szó.) Az általunk végzett áttervezésnek három oka volt: az alkatrészek elhelyezhetősége, a telefóliás nyák kifejezett gerjedékenysége (!) és az eredeti Quad nyák-ok közlésének jogi akadálya, mely utóbbi valamennyi áramkört lemezre vonatkozik.

Az általunk alkalmazott és otthon igen könnyen elkészíthető induktivitá-



21. ábra



22. ábra

sok kivételét a 21. ábra mutatja. A tekercek önhordóak, légmagosak.

Számos olvasónak okozott az gondot, hogy az „A” osztályú végfokozat (T_7) jelentősen melegszik, pedig ez természetes. Hasonlóképpen melegszik a fokozat két munkaellenállása (R_{30} és R_{31}),

mely utóbbiak értékét ± 30 V-os tápfeszültségnél tanácsos csökkenteni 360 vagy 330 Ω -ra, főképp 4-5 Ω -os terhelésnél.

Hangosítással foglalkozó olvasóink érdeklődtek az erősítő kimenőteltjesítményének növelésével kapcsolatban. A 22. ábra szerint lehetőség van a sztereó erősítőből 180 W teljesítmény kivételére.

Első lépés az erősítőfelek tökéletes szimmetrizálása, ami a két bemenet közé kötött 5 k Ω -os (lineáris) potenciométerrel és a két kimenet melegpontjai közé kötött hangszóróval végezhető el. A potenciométert úgy állítsuk be, hogy a kimenőteltjesítmény teljes kivezérlésnél is zérus legyen a hangszórón. Ez után a mérőhangszórót eltávolíthatjuk. A két kimenettel egy-egy 0,3 Ω 4 W teljesítményű ellenállást kell sorba kötnünk, és ezen keresztül hajtható meg a 4 Ω -os hangsugárzó egység. A módosítás során az erősítő tulajdonságai (torzítás, védelem stb.) nem változnak. ■