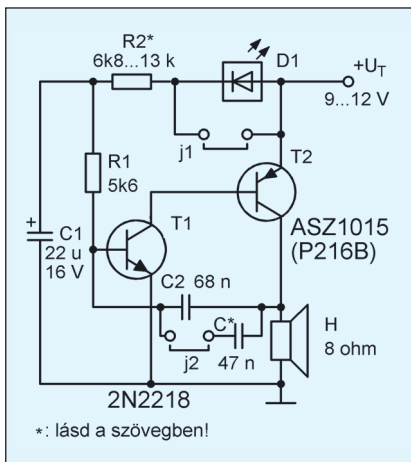


7. ábra

nem nyit ki teljesen. Még érdekesebben alakul a két tranzisztor nyitási-zárási folyamata (7. ábra). Látható, hogy a T2 nyitott állapotának ideje összemérhető a periódusidővel, jöllehet, hogy ezt a T1 nyitási görbéje egyáltalán nem indokolja. Innen adódik a relatíve nagy áramfelvétel. Például 700 mA-es áramfelvétel mellett (rövid ideig lehetett odáig elmenni), a kitöltés már 50% körüli volt. A rákötött műterhelés ekkor már igen forró lett. Ebből adódik, hogy ez a működési mód a hőmegfűtáson túl már a valódi hangszóró pusztulását is okozná!

Egyfelől akkor kívánatos egy észszerű T2 nyitási idő stabilan tartása, hogy reális áramfogyasztás mellett kellő hangerőt kapjunk, másfelől a T1 szerepét újra kell gondolni. Annak helyére kis áramerősítési tényezőjű típust célszerű választani, amit az orosz eredeti „alapból tud”. A hazai megfelelők eredendően (itt sajnos) jobbakk. A T1 nem nyit ki teljesen, azaz túl nagy feszültség marad rajta annak nyitási fázisában. Ha most pedig a



8. ábra

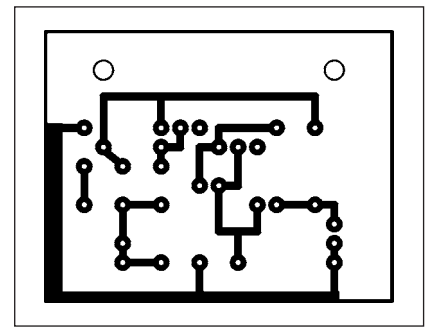
frekvenciát úgy választjuk meg (C2), hogy periódusidejében a T2 nyitása jelentős időtartamú, akkor a T1 elkezdi melegedni. A melegedés (áramfelvétel-növekedés) hatására tovább nő a „kitöltési tényező”, fokozva az előbbi folyamatot, míg bekövetkezik a megváltozhatatlan. El kell érni tehát, hogy T1 határozottan, s teljesen nyisson ki a kondenzátor feltöltődésének adott szakaszában.

### A megoldás

Egyrészt – miként arra már utaltunk – elhagytuk az R2-t, mert itt most semmi szerepe nincs. Másrészt a T1 helyére szilícium alapú tranzisztor, a 2N2218-as kerül (ez még nem olyan nagy bétájú). A T2 helyén maradt a germánium teljesítménytranzisztor. Az üzemében stabil, vegyes alapú (és pl. a *HAM-bazárban* beszerezhető) félvezetőkészlettel dolgozó áramkört a 8. ábrán mutatjuk. A működési eredmény pedig: a T1 most szinte teljesen kinyit, nem is igen melegszik, hűtést nem igényel. A T2 nyitási lefolyása is kedvezőbb. Ennek következtében az áramfelvétel 100...150 mA-nél stagnált, s hosszú idejű működésnél sem volt változás.

### Elkészítés, használat

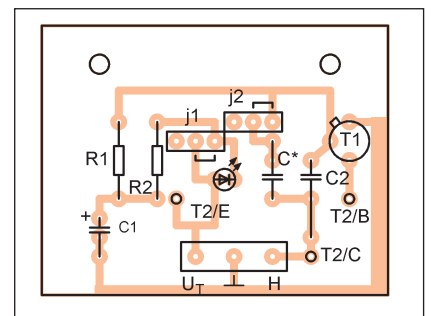
Ha már ennyire bevált a dolog, akkor egy kis (35×45 mm) nyákertervet is megérdemel (9. ábra), míg annak a beültetési oldalát a 10. ábra mutatja. A panelen – merthogy „vérszemert kaptunk” – két átkötési (jumper) lehetőség is van. Egyrészt lehetséges frekvenciában két értéket választani, másrészt dönthetünk a folyamatos oszcilláció vagy a szirénaüzem mellett. Természetesen egy nem túl nagyméretű hűtőfelületről gondoskodnunk kell a T2 számára. Ez utóbbi pozíciójában természetesen kipróbáltuk az orosz (s a *HAM-bazárban* is kapható) P217B-s típust is, ami lényegében hasonló viselkedést mutatott, mint a hazai ASZ.... sorozat tagjai. Ugyancsak eredményes volt a valamikori Junoszty televízió táprészében alkalmazott P216B tranzisztor alkalmazása, a saját (ide már túlméretezett) hűtő-



9. ábra

bordájával. Fontos alkalmazási döntés, hogy a frekvencia csökkentésével az áramfelvétel is csökkenő tendenciát mutat. Például a C2-t az eredeti 100 nF-ra növelve, az áramfelvétel 50...100 mA között volt. Magyarázat: a megnőtt periódusidőhöz képest a T2 nyitási (impulzus-) ideje kisebb kitöltési tényezőként jelentkezik, azaz csökken az áramfelvétel. Fordított irányban a jó döntés kompromisszum eredménye kell, hogy legyen! Az is fontos, hogy a hangszórónk (az eredeti közleménynek megfelelően) legalább 8 ohmos legyen. Az előzőekből kitűnhet, hogy a kimeneti áram ugye átfolyik a hangszórón, tehát akkorára választandó, amit még a hangszóró tekercse elbír. Ugyancsak megfontolás tárgyát kell, hogy képezze a villogó LED kérdése. Az eredeti szöveg úgy szól, hogy az bármilyen színű lehet. Az igaz, de viszont működnie kell úgy, hogy vele gyakorlatilag kb. 20 kohmos ellenállás kapcsolódik sorba 9...12 V-ról. Ezt a feltételt nem minden típus teljesíti. Válogatásnál R2-vel lemehetünk 6k8-ig. Beszerzésnél erre is figyeljünk!

Mindezek után már csak az eredményes alkalmazás van hátra. Ugye milyen egyszerű?!



10. ábra