

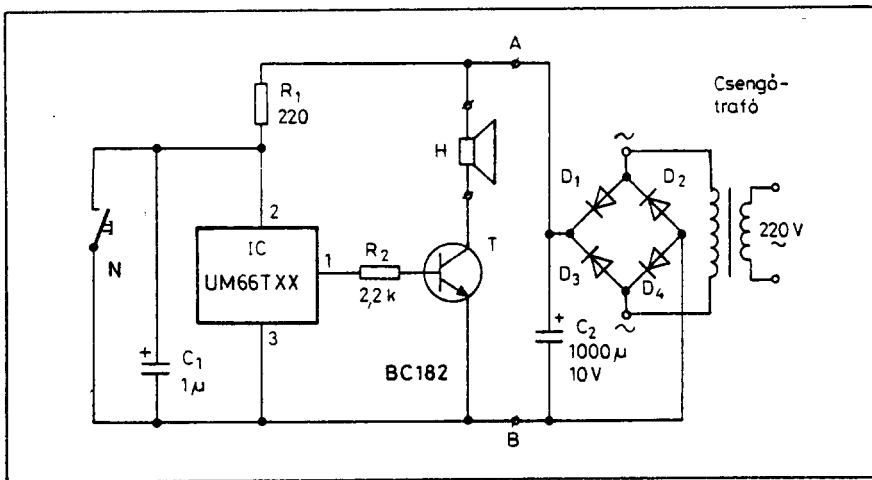
1. ábra

programozható osztó, aminek az osztási viszonyát a ritmus-ROM állítja be. Az IC-vel megvalósítható kapcsolások egyikét a 2. ábra mutatja. Ez még tovább egyszerűsíthető, ha elhagyjuk a hálózati részt és telepes táplálást alkalmazunk. A nyomógomb nyitott állapotában a csip stand-by (készenléti) áramfelvétele csupán $1 \mu\text{A}$. Az N gombot egy pillanatra megnyomva, majd elengedve megszólal a dallam. A gomb megnyomásakor ugyanis megszűnik az IC R_1 -en át kapott tápfeszültsége, a belső reset alaphelyzetbe hozza a rendszert és egy működési ciklust kezdemé-

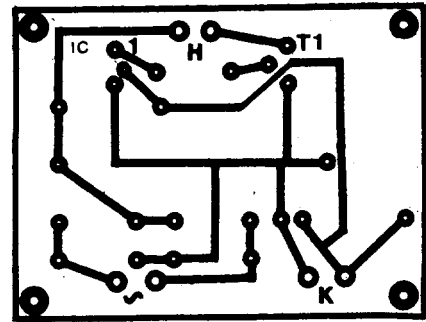
nyez. A kimenő négyszögjel az R_2 -n át a T tranzisztort vezéri, aminek kollektorkörébe közvetlenül a Hobbi hangdoboz beépített hangszórója köthető.

1.1. A dallamcsengő szerelése, élesztése

A dallamcsengőt a 3. ábrán látható rajzolat alapján elkészített nyomtatott áramköri lapra kezdők is egyszerűen megépíthetik. A kisméretű nyák a rajz alapján amatőr eszközökkel is elkészíthető. Ha ez valamilyen okból mégsem sikerülne, a szerző üzenetében a működő



2. ábra



3. ábra

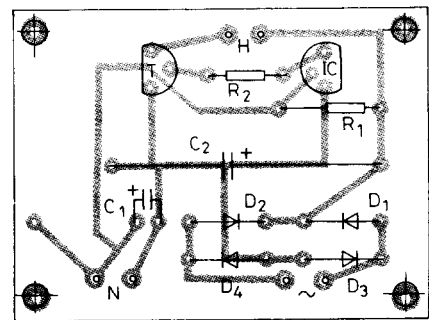
mintadarab megtekintése mellett akár az egész egységcsomag is megvásárolható (ez a többi, itt ismertetett témára is érvényes).

A szerelést tetszőleges sorrendben végezhetjük a 4. ábra alapján. (A Hobbi Elektronikánál vásárolt nyák esetén az IC középső lábát át kell hajlítani a másik oldalra!) A kész áramkört egy kisméretű Hobbi hangdobozba kell beépíteni a teleppel együtt.

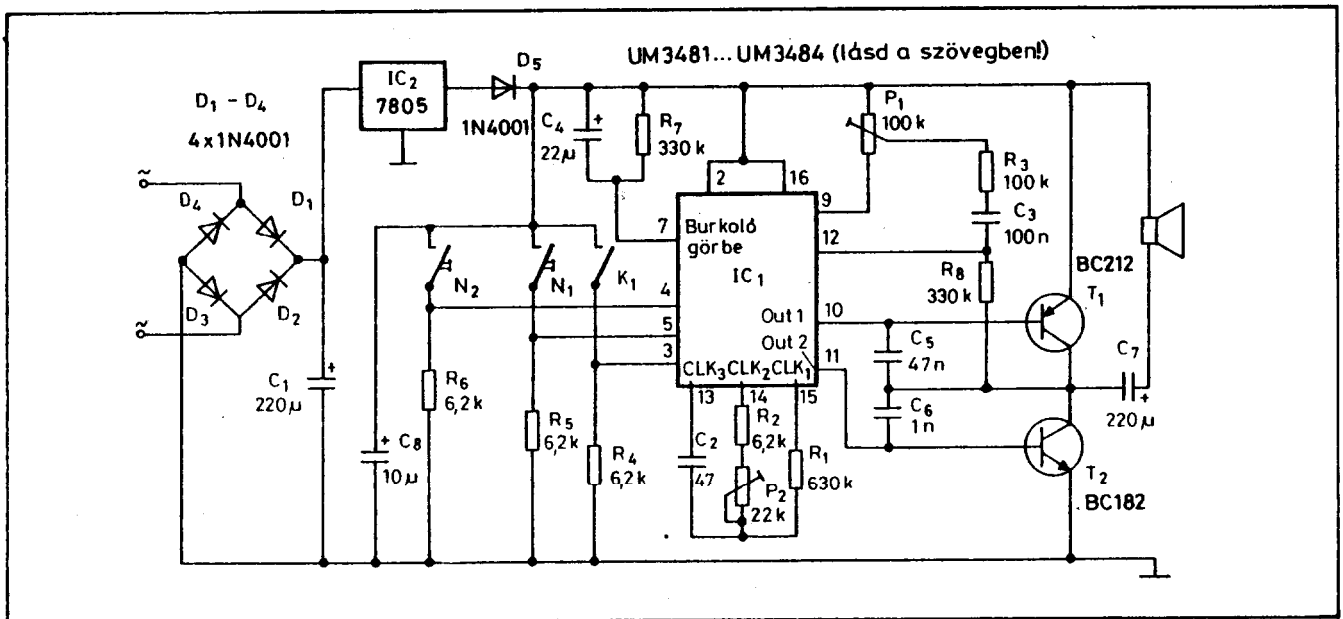
Ha csengőreduktorról tápláljuk a készüléket, mérjük meg a C_2 puffer feszültségét és ha ez több $4,5 \text{ V}$ -nál, a C_1 -gyel kössünk párhuzamosan egy $3,3 \text{ V}$ -os Z-diódát. Ennek nincs helye a panelen, ezért a forrasztási oldalon közvetlenül a kondenzátor forrszemeire kell forrasztani. A gondosan szerelt áramkör élesztés nélkül megszólal.

2. Melódiacsengő UM3481 ... UM3484-gyel

Ez a dallamcsengő egyszerűségében és a minőségi jellemzők tekintetében hívja fel magára a figyelmet. Ennek oka rendkívül egyszerű: a szórazottató elektronikában érdekelt félvezetőgyártó cégek idejekorán felismerték az igényt és olyan tokokat dolgoztak ki, amelyek egy csipen tartalmazzák a ma ideálisnak tekintett, több me-



4. ábra



5. ábra

lódíát tartalmazó dallamgenerátor összes áramkörét.

Az 5. ábrán látható kapcsolás a készüléképítő szemszögéből nézve igen egyszerű felépítésű, ennek ellenére három egymástól jól elkülönített részre bontható (D₁...D₅, IC₂, C₁, C₈ alkotta stabilizált tápegység, T₁, T₂, R₈, C₇ alkotta ellenütemű végfokra, IC₁-re a hozzátartozó RC elemekkel és a működését meghatározó K₁ kapcsolóval, illetve N₁, N₂ nyomógombokkal.) E három rész közül egyedül az IC₁ és környezete kíván részletesebb magyarázatot.

Az IC₁ belső felépítéséről szívesen adnék bővebb információt, de sajnos az eddigi ismereteim szerint nem létezik olyan forrás, ami alapján ezt megtehetném. Kénytelen vagyok ezért a katalógusadatok ismertetésére szorítkozni. Az IC ezek szerint tartalmazza a belső oszcillátort és frekvenciaosztót. A csipbe integrálták még a vezérlőhálózatot, a maszprogramozott 512 bites dallam-memóriát, hanggenerátort, ritmusgenerátort és az előerősítőt.

Az áramkör lehetőséget nyújt a dallamkiválasztásra, valamint a burkológörbe változtatásán keresztül R₇, C₄ segítségével a hang lecsengési idejének beállítására.

Az IC-család több tagból áll, más-más dallamkészlettel. Az egyes tokok a lábkiosztás tekintetében egymással azonosak, csak a dallamkészletük változik, a 2. táblázat alapján.

Térjünk vissza ismét az 5. ábrára! Az IC₁ D₅-ön keresztül 5 V-nál kisebb

tápfeszültséget kap (D₁-en mintegy 0,6 V esik). Az órajel frekvenciáját R₁, R₂, P₂, C₂ határozzák meg. Az órajel frekvenciája és ezzel a dallam tempója P₂-vel folyamatosan állítható. A burkológörbét R₇, C₄ időállandója determinálja. Értékük nem kritikus, az a lényeg, hogy a hangzás az Ön ízlésének megfelelően. Ennek érdekében el lehet térni a megadott értékektől. Az üzletben megvásárolható egységcsomag a kapcsolási rajz szerinti optimális értéket tartalmazza.

Az IC belső erősítője lehetővé teszi a T₁-T₂ komplementer végfokozat kivételét. P₁-gyel a visszacsatolás változtatásán keresztül a hangerőt szabályozhatjuk.

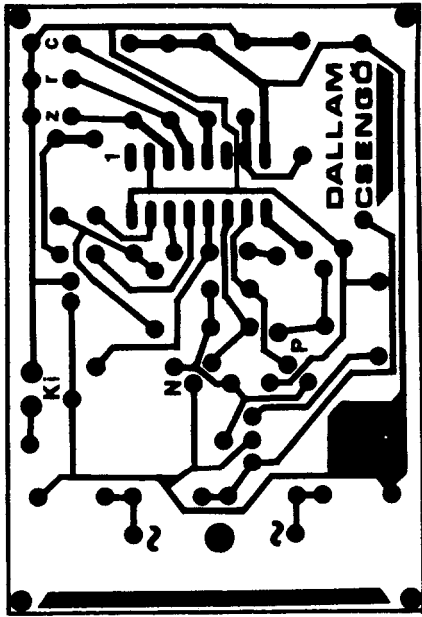
Érdekes még a három kapcsoló szerepe. Ha K₁ zárva van, a lejátszás minden dallam végénél megáll. N₁-et működtetve mindig ugyanazt a dallamot játssza, N₂-t működtetve pedig mindig a következőt. K₁ nyitott helyzetében annyi a változás, hogy a lejátszás csak az utolsó dallam végénél áll le. Ha közben N₁-et működtetjük, mindent előlről kezd, N₂-t megnyomva pedig egyet kihagy. Ebből következik, hogy általában elegendő egyetlen nyomógomb használata, ezért az egységcsomag csak egyet tartalmaz.

2.1. A melódiacsengő szerelése, élesztése

Ezt a műveletet szokás szerint a panel elkészítésével kezdjük (6. ábra). A beültetést a 7. ábra alapján, az alkat-

2. táblázat

UM3481A
Jingle Bells Santa Claus is Coming to Town Silent Night, Holy Night Joy to the World Rudolph, the Red-nosed Reindeer We Wish You a Merry Christmas O Come, All Ye Faithful Hark, the Herald Angels Sing
UM3482A
American Patrol Rabbits Oh My Darling, Clementine Butterfly London Bridge is Falling Down Row, Row, Row Your Boat Are You Sleeping Happy Birthday Joy Symphony Home Sweet Home Wiegenlied Melody On Purple Bamboo
UM3483A
L'eau Vive (Living Water) Home on the Range Romance de Amor Comin' Thro' the Rye! Wedding March Happy Birthday Humoresque Lorelei The Last Rose of Summer Love Song from Sikang
UM3484
Westminster Chime Function



6. ábra

ra. Ha telepet használunk, annak pozitív kapcsát kössük a D₅ katódjára. Üzembe helyezés után ellenőrizzük a tápfeszültséget az IC₁ 8., 16. lábán. A mért érték 4,5 V-nál nem lehet magasabb. Kapcsoljuk ki a tápot, tegyük a helyére az IC-t. Kössük be a nyomógombot valamelyik, a kapcsolási rajzon jelölt helyre!

Újra bekapcsolva a készüléket és a nyomógombot működtetve felcsendül egy dallam.

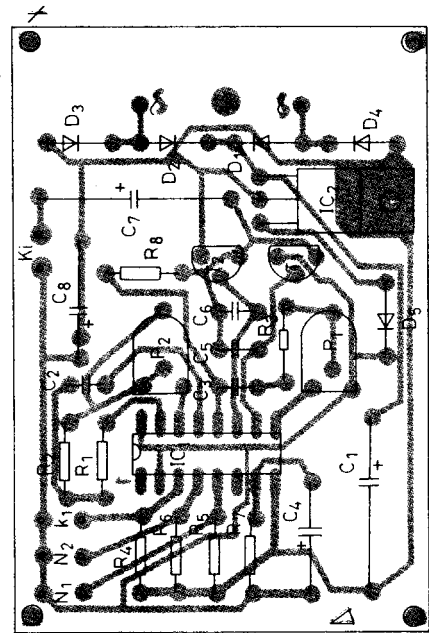
A működési fejezetben jelzett burkológörbét és a tempót meghatározó elemeket változtassuk úgy, hogy a hangzás az ízlésünknek megfeleljen. A kész áramkör mérete miatt a téglatest alakú Hobbi hangdobozba beépíthető. Az egységcsomag ezt nem tartalmazza, de a szerző üzletében külön megvásárolható. (Ára 150 Ft/db.)

Az eddigi tapasztalatok szerint néha előfordul, hogy az áramkör akkor is megszólal, ha a kapcsolót nem működtették. Ennek oka a hálózati zavar és a zajos környezet. Ilyenkor segít az árnyékolás és a telepes táplálás. A nyomógomb vezetékeit is árnyékolni kell.

FIGYELEM!!! A tapasztalatok alapján az IC sztatikus töltődésre érzékeny. Az ebből eredő hiba úgy jelentkezik, hogy minden jónak tűnik, csupán a dallam a K₁ állásától függetlenül nem áll le.

3. Programozható dallamcsengő UM3511-gyel

Ez a változat igen érdekes a dallamcsengők sorában, mert nem csak fix dallamokat tartalmaz, hanem szükség

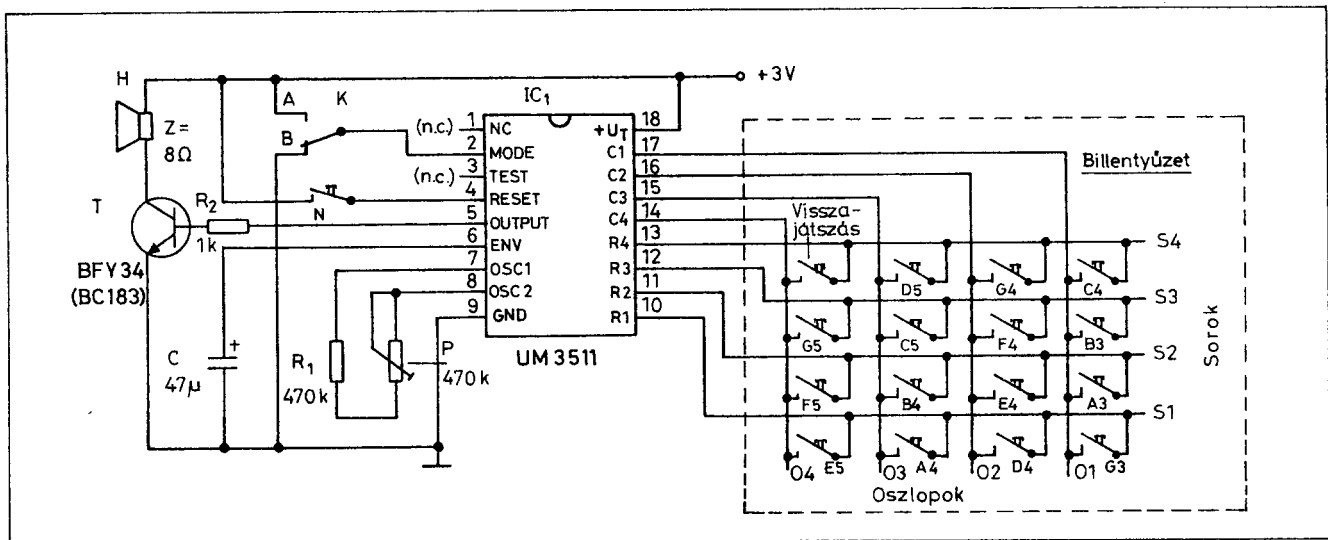


7. ábra

részek magassági méretének sorrendjében végezzük, a legalacsonyabbal kezdve. Mindent ültessünk le a panel szintjére, hogy ne legyen hibát, zárlatot okozó lógó alkatrész és esztétikus legyen a kész panel. *A forrasztásokra ügyeljünk, pisztolypáktól ne használjunk, mert az túlhevíti az ónt és felszedi a forraszemeket. (Ez egyébként minden, nyomtatott áramkörös elektronikai egységre igaz!).* IC₁ helyére tegyünk foglalatot. Ha minden a helyére került, kössünk egy Hobbi hangdobozt a kimenetre. A tápellátás megoldható csengőreduktorról vagy laposelemlről. A reduktor 5- vagy 8 V-os kivezetését kössük a panelen is jelzett „~” pontok-

esetén a saját elképzelésünknek megfelelő dallamot is beírhatunk. A címben jelzett IC lehetővé teszi, hogy minden különösebb segédeszköz nélkül egyszerűen felprogramozzuk. Érdekes lehet ez nagyobb ünnepek előtt, például karácsony környékén, amikor az advent hangulatát még ilyen apróságnak számító dologgal is, mint például az ajtócsengőnk dallama, bensőségebbé tehetjük.

Más, hétköznapibb lehetőség a felhasználására a rádióamatörök és CB-sek körében kínálkozik, ahol ezzel az áramkörrel a rádió szünetjeléhez hasonló dallamot sugározhat mindenki a hívójele mellett.



8. ábra