

Rabco SL-8E

Resurrezione e tweaking di un buon braccio tangenziale americano

Quello con il Rabco SL-8E è stato un incontro fatale. Il fattaccio è accaduto dopo 38 annidi serena convivenza col mio Thorens TD125 MkII, dono di laurea dei miei, del quale e del cui tweaking vi ho diffusamente riferito nel mio articolo su CHF 109.

Un pomeriggio uggioso, mi pare fosse inizio Gennaio di quest'anno, ero dall'amico audio-costruttore Ennio Montagner, nel suo anatro oscuro adibito a laboratorio: ci potete trovare di tutto e di più.

È bello curiosare da Ennio, c'è sempre qualche cosa di magico e particolare, che lui riesce a procurarsi ai mercatini delle pulci o su ebay.

In un angolo particolarmente buio notai un giradischi JVC a trazione diretta, a cui era stato espantato il braccio originale per rimpiazzarlo con uno strano braccio tangenziale, un oggetto che sembrava paritorito dalla fertile fantasia di Jules Verne. Quella sera mi portai a casa il giradischi col braccio *retrò*, perfettamente cosciente che era l'inizio di una storia. Finito il pistolotto, ve la racconto.

RABCO, QUESTO SCONOSCIUTO...

Il braccio tangenziale Rabco è americano, risale agli anni '70 ed è un piccolo mostro d'elettro-meccanica: di elettronico, fortunata-

mente, ha ben poco. Devo ammettere che mi c'è voluto un pochino per capire come caspita funzionasse, per poi realizzare che funzionava malamente. Come vedete (**Figura 01**) il mio braccio SL-8E è montato su una piastra JVC QL-Y3F, che è un giradischi a trazione diretta con un motore poderoso e indubbiamente più silenzioso del pur glorioso Thorens.

Il braccio è costituito da due parti, una fissa e una mobile a carrello, mossa da una cremagliera a catena (!), che scorre sul profilato a C in alluminio che collega le due unità. Il Rabco SL-8E è dotato di due meravigliosi motori elettrici (svizzeri): uno è sulla parte fissa, in pressofusione di Al, che serve a trascinare il braccio mediante una trasmissione a catena e a compensare gli errori di tangenzialità. L'altro motore è collocato sul carrello porta braccio ed è dotato di un eccentrico che serve invece per l'elevazione e l'abbassamento asserviti del braccio. Entrambi i motori sono alimentati da una banalissima

batteria LR14 da 1,5V, di quelle mezza torcia, alloggiata nella parte fissa. I motorini consumano pochissimo (solo qualche mA), quindi la pila dura anni.

Il braccio ha due posizioni, servo comandate dalla levetta gialla posta sul carrello mobile porta braccio (**Figura 02**): quando è sollevato, il carrello è svincolato dal sistema di trascinamento ed è libero di scorrere lungo la rotaia su quattro rulli in nylon e permette di far scorrere il braccio per posizionare la puntina del pick-up sul disco.

Quando si abbassa il braccio premendo la levetta gialla (*hold for a count of two!*) per portare la puntina a contatto col vinile, il carrello porta braccio si aggancia, mediante un leveraggio interno al carrello mobile (**Figura 03**), alla catena di acciaio della cremagliera (catena molto funzionale anche se sembra la catenella del tappo di gomma dei vecchi lavandini).

Durante il funzionamento il braccio viene trascinato verso il centro del disco dai solchi del disco stesso: questo, ovviamente, fa sì che il braccio perda la sua tangenzialità e tenda a inclinarsi verso l'interno del disco. *Et voilà*, ecco che interviene il servomeccanismo: il Rabco ha un ingegnoso sensore, di disarmante semplicità, che si accorge di quest'errore di tangenzialità con una sensibilità di 1/6 di grado e lo compensa immediatamente.

Come? *Tirando la catena!* No, non vi sto prendendo per i fondelli, mi spiego. Partiamo dal sensore. Collegato al braccio vi è un elettrodo, un'astina metallica verticale, che quando il braccio si discosta dalla posizione perfettamente tangenziale al disco e quindi perpendicolare alla rotaia del braccio, viene a contatto in successione con i due elettrodi orizzontali di un microswitch, costituito da due sottilissimi ed elasticissimi fili metallici, in una lega speciale che si comporta come acciaio armonico (**Figura 04**), distanti l'uno dall'altro circa un millimetro.

Il primo contatto determina l'entrata in funzione del motorino di trascinamento della



Figura 01

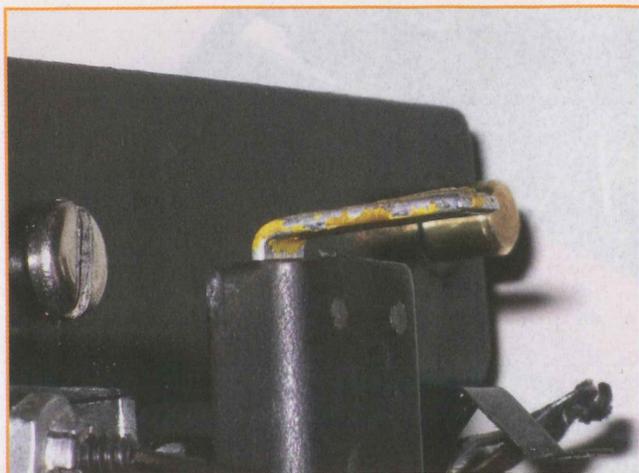


Figura 02

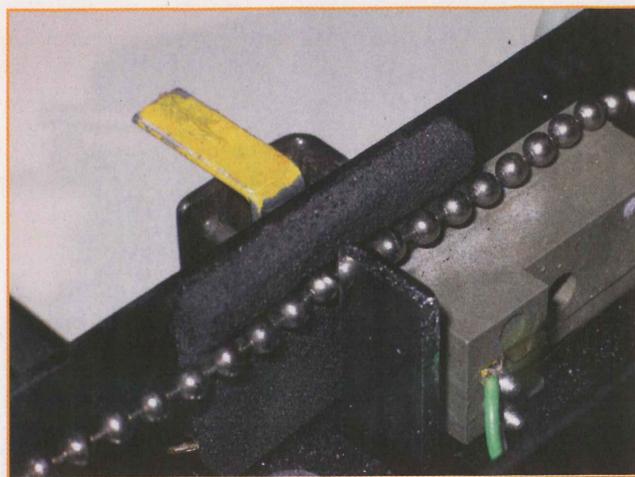


Figura 03

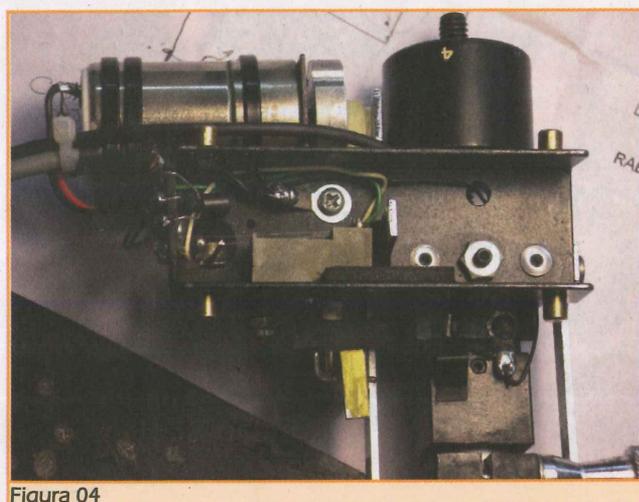


Figura 04

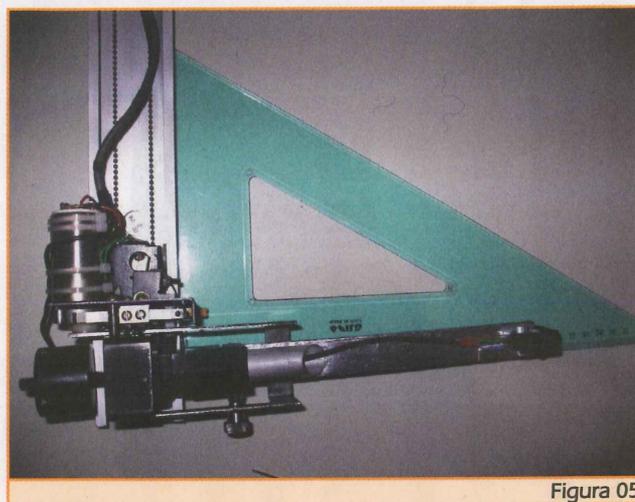


Figura 05

catena a cremagliera, installato sulla parte fissa, che riporta il braccio in posizione perfettamente tangenziale ai solchi. Il secondo contatto interviene solo alla fine del disco, per gli ampi solchi finali (*run-off groves*) che impongono al braccio di perdere improvvisamente la perpendicolarità: questo secondo contatto aziona il motorino di sollevamento del braccio con eccentrico piazzato sul carrello porta braccio.

Il braccio, una volta sollevato, torna alla posizione di riposo, con un angolo leggermente aperto rispetto alla perpendicolare, disconnettendo i contatti del microswitch. Il braccio resta sollevato vicino al bordo etichetta del disco, nell'attesa d'ordini, e i motori restano elettricamente scollegati. Nella posizione sollevata, il carrello col braccio scorre liberamente sulla rotaia e può essere riportato manualmente, utilizzando la manopolina a clessidra, all'inizio del disco per ripetere il ciclo. Gli schemi cortesemente forniti dall' amico olandese Rudolf Bruil (**Figure 35, 36 e 37**), di cui troverete di seguito l'indirizzo del sito, aiutano meglio delle parole a capire come funziona lo SL-8E

CONTROLLI, MANUTENZIONE E SOSTITUZIONI

Tangenzialità

Ovviamente, per il buon funzionamento, è fondamentale che quando lavora il braccio sia perfettamente tangente al disco, quindi perpendicolare alla rotaia, cosa facilmente verificabile con una squadretta (**Figura 05**). Nel caso non lo fosse, sarà necessario intervenire sulla vite di registro posta sul carrello vicino alla levetta gialla di sollevamento (**Figura 06**) con una chiave a brugola da 0.05" (1,27 mm) ruotandola di 1/2 giro per volta (in senso orario o antiorario a seconda che si voglia correggere l'inclinazione del braccio verso destra o verso sinistra) fino a compensare lo scostamento del braccio dall'ortogonalità.

Attenzione: l'operazione va fatta abbassando prima il braccio con la levetta gialla e quindi togliendo la batteria per impedire che l'automatismo lo risollevi.

Una nota riguarda la manopolina zigrinata (**Figura 07**), usata per movimentare manualmente il braccio. È fatta a clessidra e fissa il braccio di lettura alla meccanica di controllo. In posizione sollevata il braccio, grazie

all'azione autocentrante della manopolina a clessidra, dovrebbe risultare leggermente inclinato verso l'esterno per evitare che il microswitch resti chiuso e il motorino di trazione resti sotto tensione quando il braccio è a riposo. In quest'ultimo caso sarà necessario intervenire sulla vite di regolazione (**Figura 06**) o potrebbe essere sufficiente serrare bene la manopola o eliminare la rondella distanziatrice posta tra la clessidra e il sollevatore a forca.

Overhang

Altrettanto importante per il buon funzionamento del braccio è l'aggiustamento dell'overhang: il complesso del braccio deve essere posizionato rispetto al piatto del giradischi in modo che la puntina del pick-up, quando il braccio viene portato al centro del piatto, cada sulla perpendicolare del perno del piatto stesso.

La lunghezza del braccio originale in lamierino d'alluminio scatoletto può essere leggermente variata, allentando le due viti che ne permettono l'aggiustamento, quindi, entro una certa misura l'overhang può essere aggiustato anche dopo il montaggio del



Figura 06

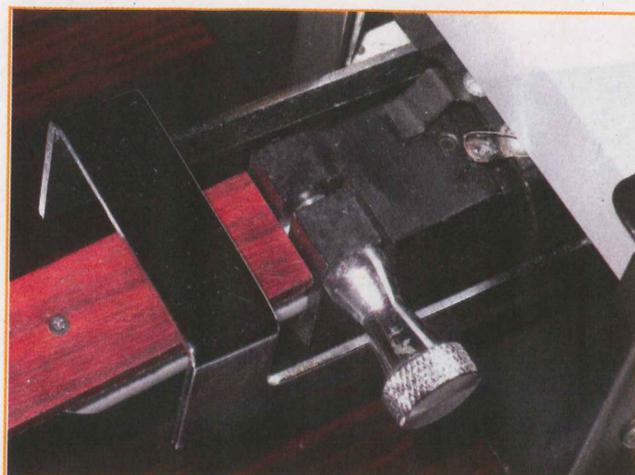


Figura 07



Figura 08



Figura 09

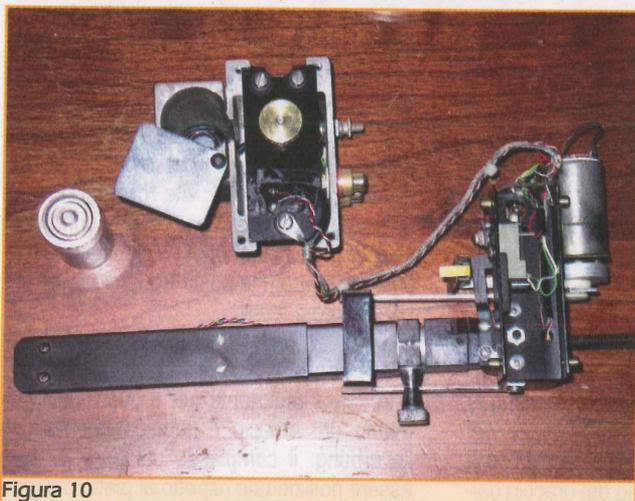


Figura 10

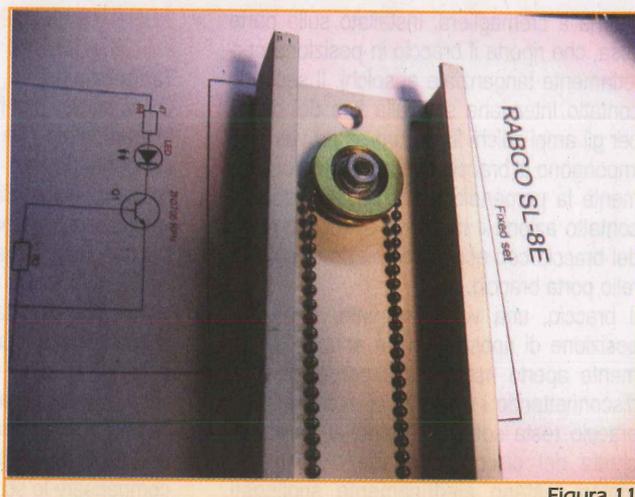


Figura 11

braccio sul giradischi. Io ho invece adottato un braccio in lamina di legno spesso 3 mm. La lunghezza è fissa e la testina non può essere spostata in avanti o indietro, i fori non sono scanalati: non li ho fatti perché detesto i lavori di ebanisteria e perché non ho alcuna intenzione di cambiare né la testina, né la piastra giradischi. Se avete queste esigenze o se volete fare di meglio, accomodatevi. Ah,

si: è bene controllare che il giradischi, durante queste operazioni e nel funzionamento, sia in bolla.

Altezza del braccio

Il costruttore consiglia, col braccio orizzontale, una distanza tra la parte più bassa del braccio originale e quello del disco di 3/16" (circa 5 mm); nel mio caso, con un braccio di

legno molto meno spesso, la distanza tra la superficie superiore d'appoggio del pick-up e il disco in vinile deve essere di 14-16 mm. La regola generale è che, quando la puntina del pick-up è in appoggio, il braccio deve essere parallelo alla superficie del disco. La regolazione è semplice.

Una volta fissato con tre viti il supporto del braccio sul giradischi (Figura 08), in modo



Figura 12

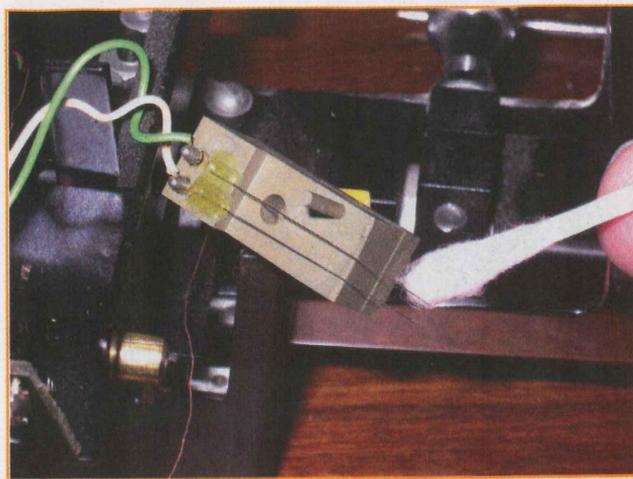


Figura 13



Figura 14

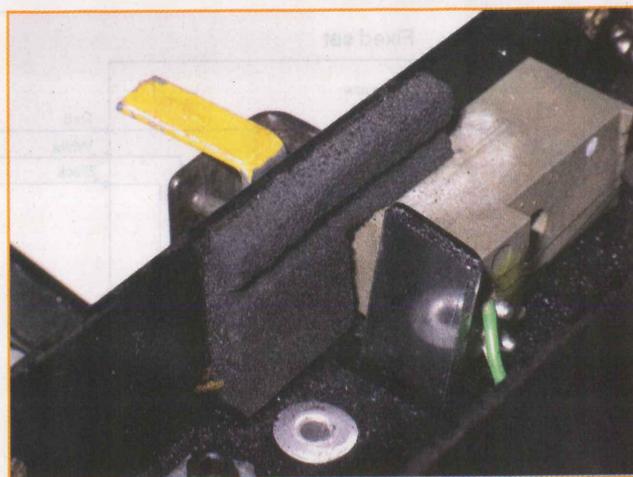


Figura 15

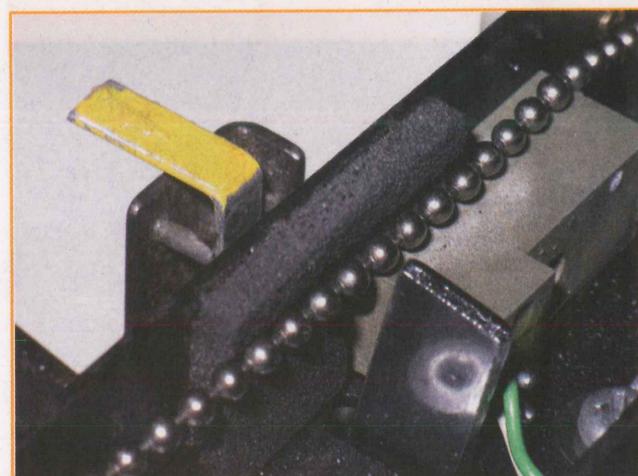


Figura 16

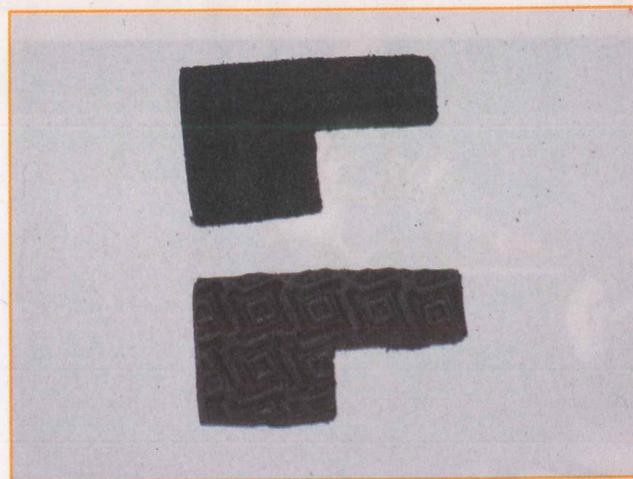


Figura 17

che la punta del pick-up passi sulla verticale del perno, per mettere il braccio in orizzontale si allentano le quattro viti di fissaggio poste sui lati corti del Rabco e si agisce sulle due viti di regolazione in altezza accessibili superiormente (Figura 09). Una volta raggiunta la condizione di parallelismo del braccio rispetto al platter del giradischi, verificate con un calibro o con un doppio decimetro

che l'altezza sia identica su entrambi i lati dell' SL-8E e serrate le quattro viti di fissaggio.

Tracking

Il braccio traccia senza far storie anche con frazioni di grammo. La regolazione del tracking è semplicissima: basta montare la testina, equilibrare il braccio col contrappeso, poi

ruotare in senso orario il contrappeso di tante volte quanti sono i grammi di tracking che vogliamo impostare. Meglio comunque verificare con un bilancino di precisione (si compra per una decina di Euro), la precisione del peso impostato.

Smontaggio e pulizia

Come ho detto, alcuni componenti e parti del

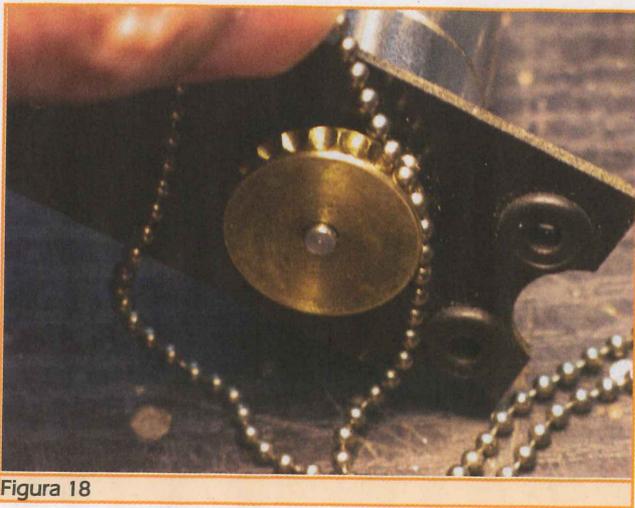


Figura 18



Figura 20

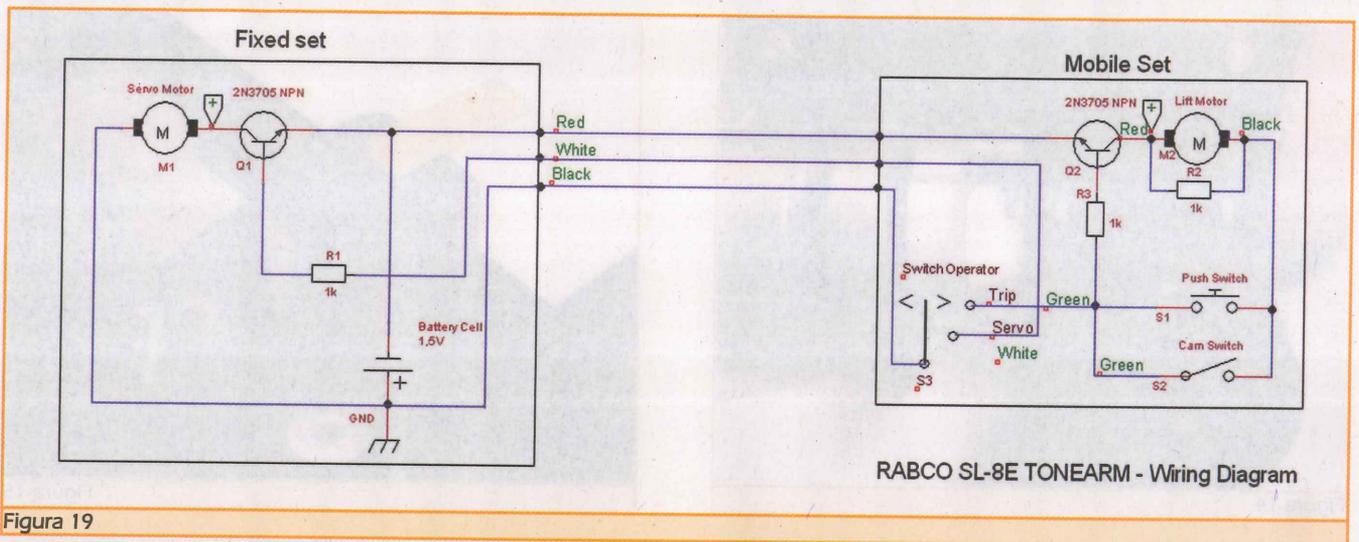


Figura 19

RABCO SL-8E TONEARM - Wiring Diagram

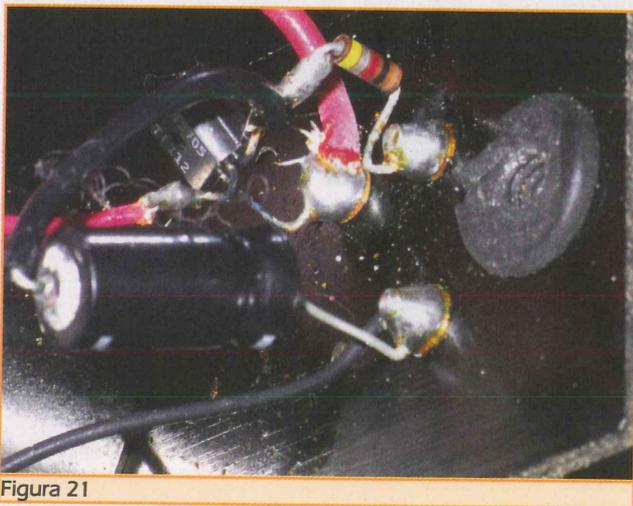


Figura 21

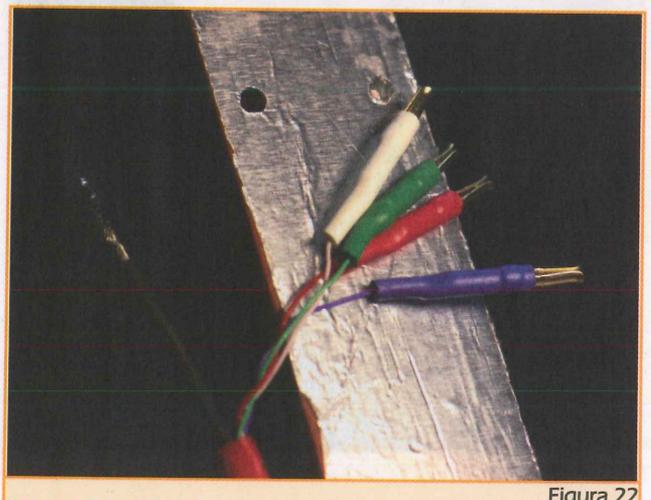


Figura 22

braccio Rabco risentono degli anni, e vanno sostituiti o comunque ben ripuliti. **Una cosa importante: non perdetevi le viti!** Sono passo Withworth e non metriche, da noi non si trovano facilmente e se vi azzardate a forzarci una vite nostrana spanate tutto e allora per il vostro braccio e per voi sono *bitter cabages* (...).

Il braccio va innanzitutto asportato dai giradischi, allentando le quattro viti laterali che lo vincolano al supporto di lamiera a C di fissaggio al giradischi e facendolo scorrere verso l'alto. Va rimosso per primo il gruppo in pressofusione che contiene motore trazione e batteria ed è fissato alla rotaia con quattro viti. Va quindi rimosso il braccio, facendolo

scorrere lungo la rotaia, poi si sfilava anche la catena in acciaio. Il carrello scorrevole del braccio e il gruppo motore resteranno collegati tra loro dai cavi (Figura 10). Sulla rotaia resterà la puleggia in ottone che permette lo scorrimento e l'eventuale tensionamento della catena (Figura 11). Smontate anche la puleggia e lavate per bene la rotaia dai

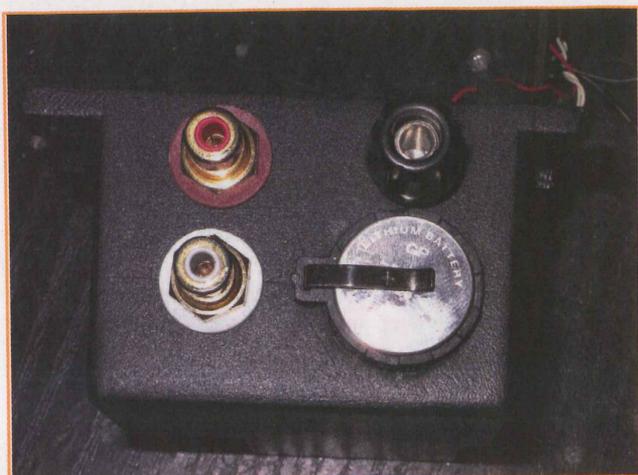


Figura 23

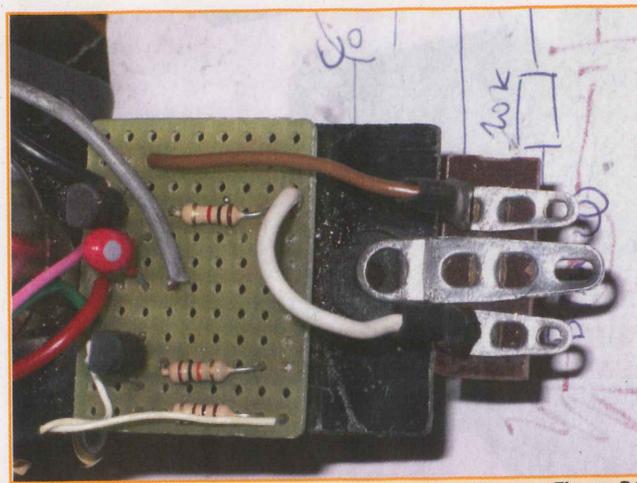
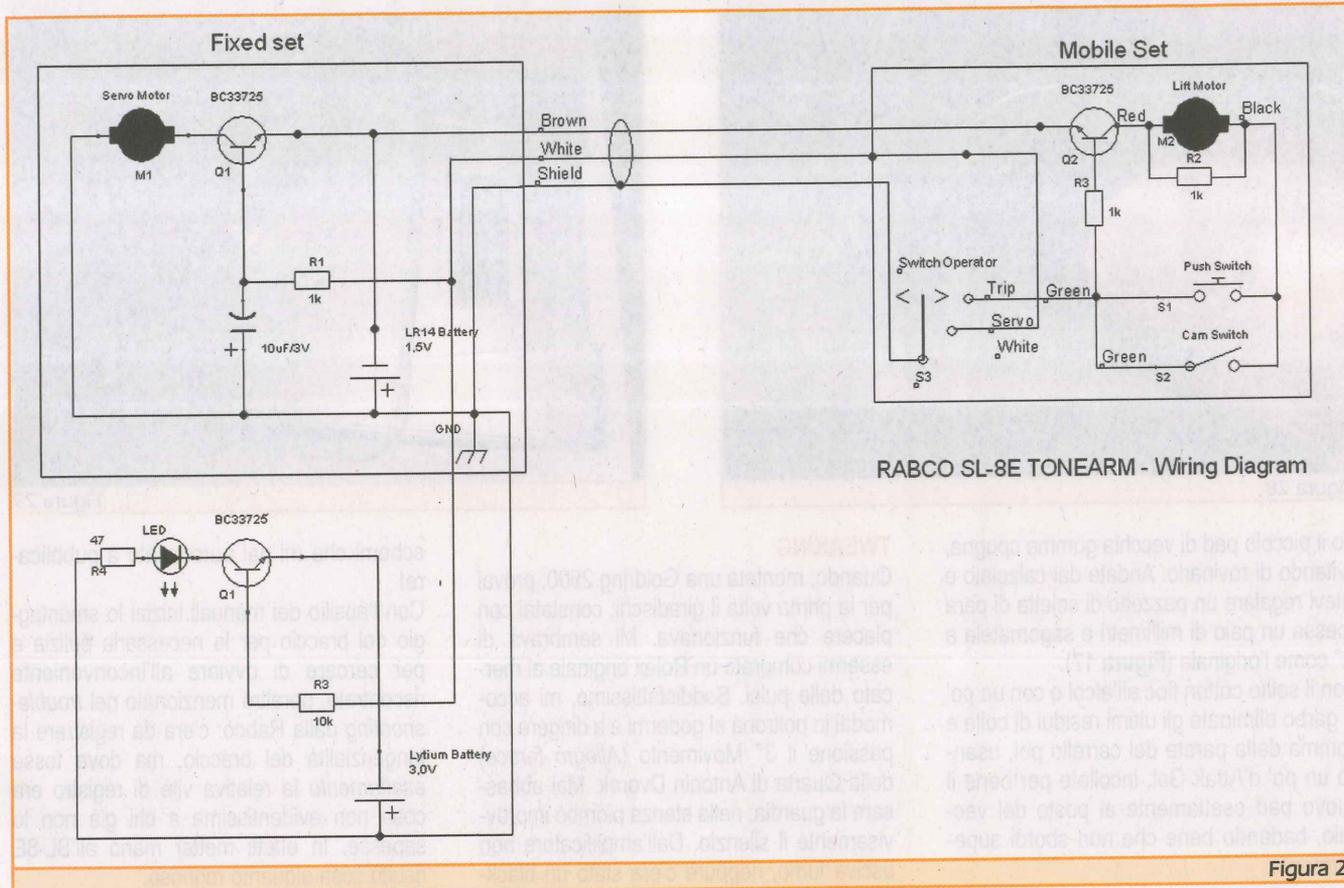


Figura 24



RABCO SL-8E TONEARM - Wiring Diagram

Figura 25

decenni di sozzume che vi si sono depositati. Dovete quindi pulire per bene meccanica e contatti. Per lavare la catena, la puleggia e le ruote del carrello in nylon, immergetele in alcool isopropilico, poi, con dei bastoncini cotonati e inumiditi di questo solvente, ripulite per bene la ruota di trazione. Per carità: non lubrificate niente! Alla larga da olio, spray, grassi o vaselina!

Arriviamo ai punti critici:

1) I contatti del microswitch, costituiti dall'asticella verticale mossa dal braccio e dai due fili di metallo armonico (Figura 12 e 13): vanno puliti con estrema delicatezza con un

cotton fioc inumidito con alcool isopropilico, dall'estremità verso la base e non viceversa. Occhio che i due fili armonici non vadano a impigliarsi nel transistor e nella resistenza che sono lì vicino. Eventualmente piegate un pochino i fili elettrici, ma non i fili armonici!
 2) Il sistema di aggancio alla catena di trazione: come detto, il braccio si collega alla catena di trazione solo nella posizione di lavoro, a braccio abbassato. Il motorino installato sul carrello porta braccio è comandato sia manualmente dalla levetta gialla up/down, sia dagli ultimi solchi del long-playing. Questo motore fa ruotare lentamente

un eccentrico (Figura 14) che determina, in sequenza, l'elevazione e l'abbassamento del braccio e, parimenti, muove una leva che spinge la catena contro un pad di gomma, rendendo il carrello solidale alla catena stessa. Se il pad di gomma è logorato, come nella foto (Figura 15 e 16) non funziona più niente: ve ne accorgete in quanto il braccio, anziché restare tangente al disco durante il funzionamento, si inclinerà sempre più verso il centro, finché si solleverà dal disco e tanti saluti.

Per ovviare all'inconveniente, con un cutter staccate dall'interno del carrello porta brac-

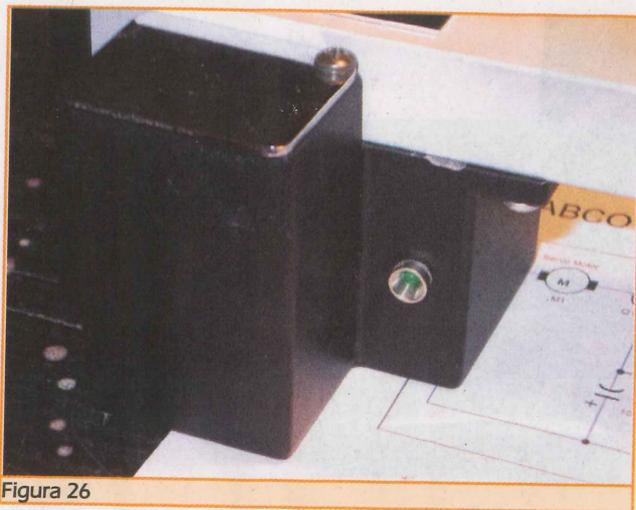


Figura 26

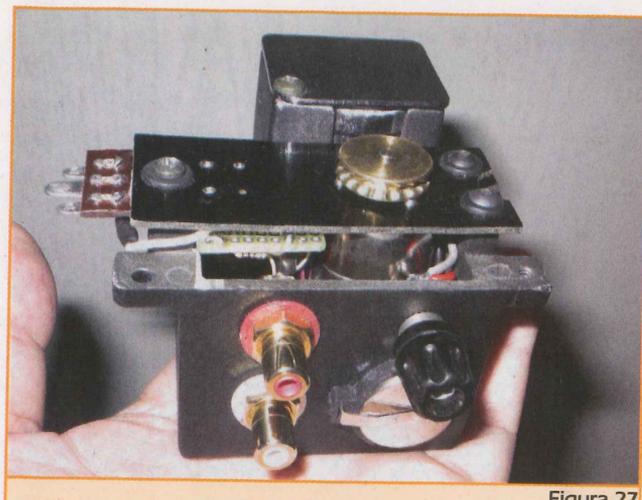


Figura 27

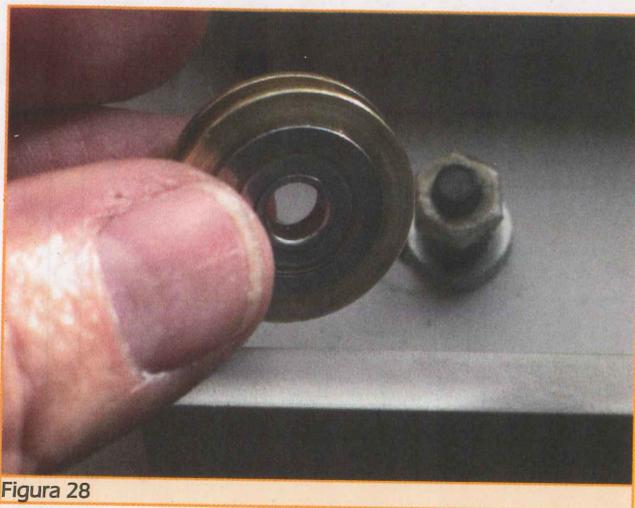


Figura 28



Figura 29

cio il piccolo pad di vecchia gomma spugna, evitando di rovinarlo. Andate dal calzolaio e fatevi regalare un pezzetto di soletta di para spessa un paio di millimetri e sagomata a "L" come l'originale (Figura 17).

Con il solito cotton fioc all'alcol e con un po' di garbo eliminate gli ultimi residui di colla e gomma dalla parete del carrello poi, usando un po' d'Attak Gel, incollate per bene il nuovo pad esattamente al posto del vecchio, badando bene che non sbordi superiormente.

Riassemblaggio

Se non volete impegnarvi nel tweaking, avete finito e potete iniziare il riassetto. Occhio che rimontare la catena (Figura 18) sulle carrucole è rognoso: l'operazione è ignorata dal manuale U.M, ed è pure un po' rischiosa per i delicatissimi contatti del microswitch. Preparatevi a ripeterla diverse volte: ho elaborato un mio metodo, ma lo risparmio alla maggioranza dei lettori ai quali non gliene frega un tubo. Se proprio siete alla disperazione, contattatemi: prostratevi umilmente, ma dovrete comunque soggiacere al mio impietoso ludibrio.

TWEAKING

Quando, montata una Goldring 2500, provai per la prima volta il giradischi, constatai con piacere che funzionava. Mi sembrava di essermi comprato un Rolex originale al mercato delle pulci. Soddisfattissimo, mi accomodai in poltrona al godermi e a dirigere con passione il 3° Movimento (*Allegro feroce*) della Quarta di Antonin Dvorak. Mai abbassare la guardia: nella stanza piombò improvvisamente il silenzio. Dall'amplificatore non usciva fumo, neppure c'era stato un black-out. Semplicemente il braccio si era sollevato a metà del disco lasciando a mezzo il mio entusiastico exploit sinfonico direttivo. Ciò mi ha convinto a mettere il naso nel Rabco ha dato il la a questo articolo.

Per prima cosa mi attaccai al web per raccogliere un po' di informazioni sul mio nuovo acquisto e trovai parecchio alla pagina <http://www.soundfountain.com/amb/ttrabco.html>. Andatevela a guardare: è parecchio interessante. Contattai quindi l'autore della pagina, Rudolf A.Bruij di Amsterdam che, dietro congruo compenso, mi spedì per posta tutti i manuali del Rabco SL-8E. Grazie, Rudolf, anche per le tue foto e gli

schemi che mi hai autorizzato a pubblicare!

Con l'ausilio dei manuali iniziai lo smontaggio del braccio per la necessaria pulizia e per cercare di ovviare all'inconveniente riscontrato, peraltro menzionato nel *troubleshooting* dalla Rabco: c'era da registrare la tangenzialità del braccio, ma dove fosse esattamente la relativa vite di registro era cosa non evidentissima a chi già non lo sapesse. In effetti metter mano all'SL-8E risultò cosa alquanto rognosa.

Da un primo esame autoptico risultarono evidenti alcune patologie tipicamente senili:

1) I cavi, sia quello di segnale che il cavetto tripolare di collegamento tra le unità fissa e mobile, andavano sostituiti perché vecchi, consunti, superati e saldati veramente da cane.

2) Anche i connettori RCA e il morsetto di massa avevano fatto il loro tempo, andavano cambiati.

3) Ho trovato l'elettronica (in tutto due transistor, due resistenze e un elettrolitico, quest'ultimo sulla base di un transistor, peraltro assente nello schema fornito dal costruttore; Figura 19) cablata in un modo allucinante,



Figura 30

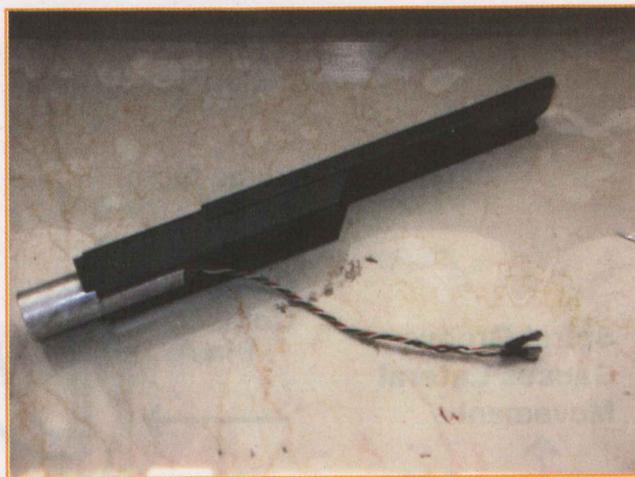


Figura 31

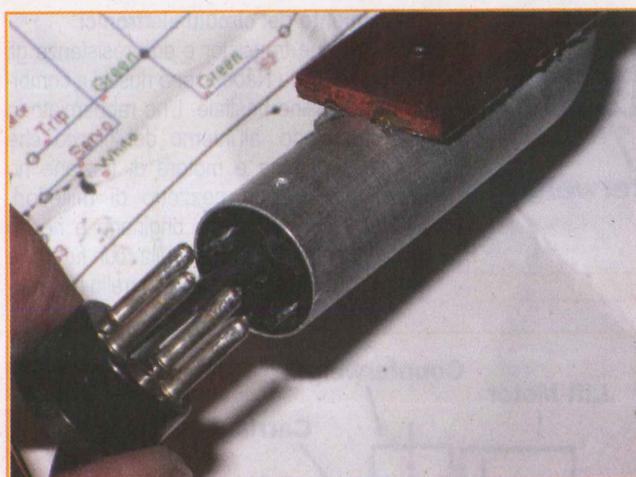


Figura 32



Figura 33

diciamo pure che faceva veramente schifo (Figura 20 e 21).

Non so se qualcuno ci abbia messo mano a posteriori ma temo che quell'assemblaggio da fucilazione alla schiena sia parto del fabbricante. Potrò sbagliarmi, ma credo che il Rabco sia nato come un braccio puramente elettromeccanico, senza elettronica alcuna (teoricamente potrebbe farne anche a meno) e che solo successivamente sia stato dotato di quel minimo di silicio atto a evitare di sovraccaricare i delicatissimi contatti con le sia pur deboli correnti richieste dai due motorini.

4) Così com'era l'SL-8E ridotto allo stato vegetativo, non funzionava: si trattava di metterci mano o buttarlo via.

Sostituzione dei cavi di segnale e di controllo

Come ho detto, la cavetteria che troviamo nel Rabco è vecchia, di qualità assai mediocre e saldata da cane: ho provveduto a ricablare il braccio utilizzando due piedi di cavo schermato quadripolare 4x33 diam. 3mm della Cardas e quattro pin dorati sempre della Cardas, che ho acquistato dall'inglese



Figura 34

Thebetteraudiocompany (Figura 22). Come conduttore per i servocomandi ho usato del cavetto bipolare schermato da 3

mm molto flessibile, utilizzando la calza come conduttore di massa. La rigidità dei cavi è comunque un problema relativo, in

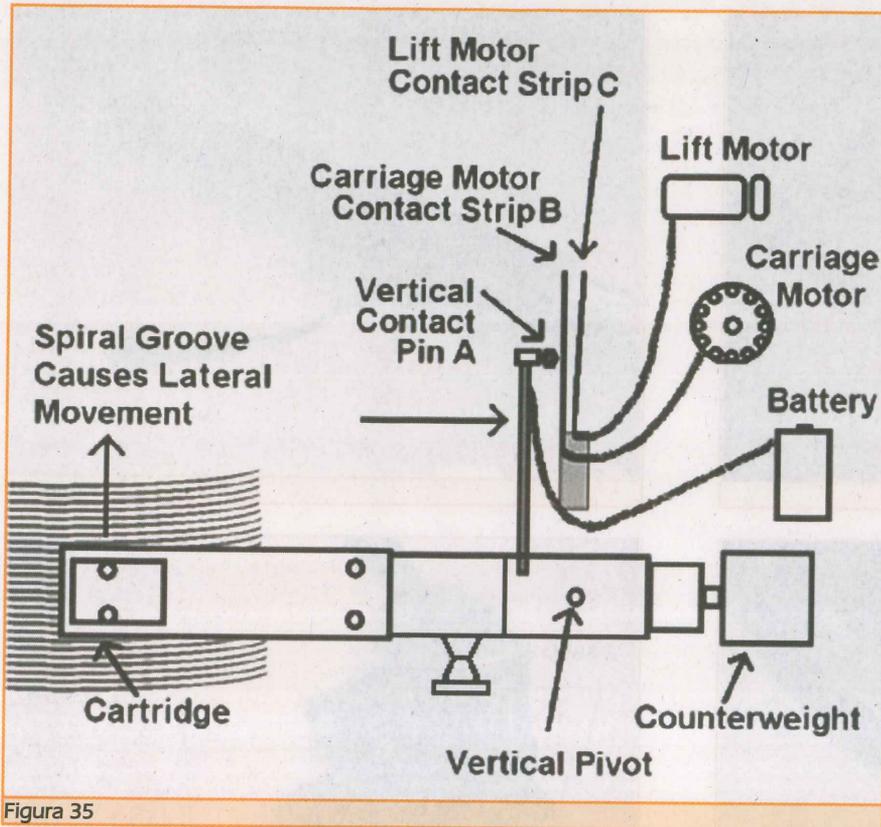


Figura 35

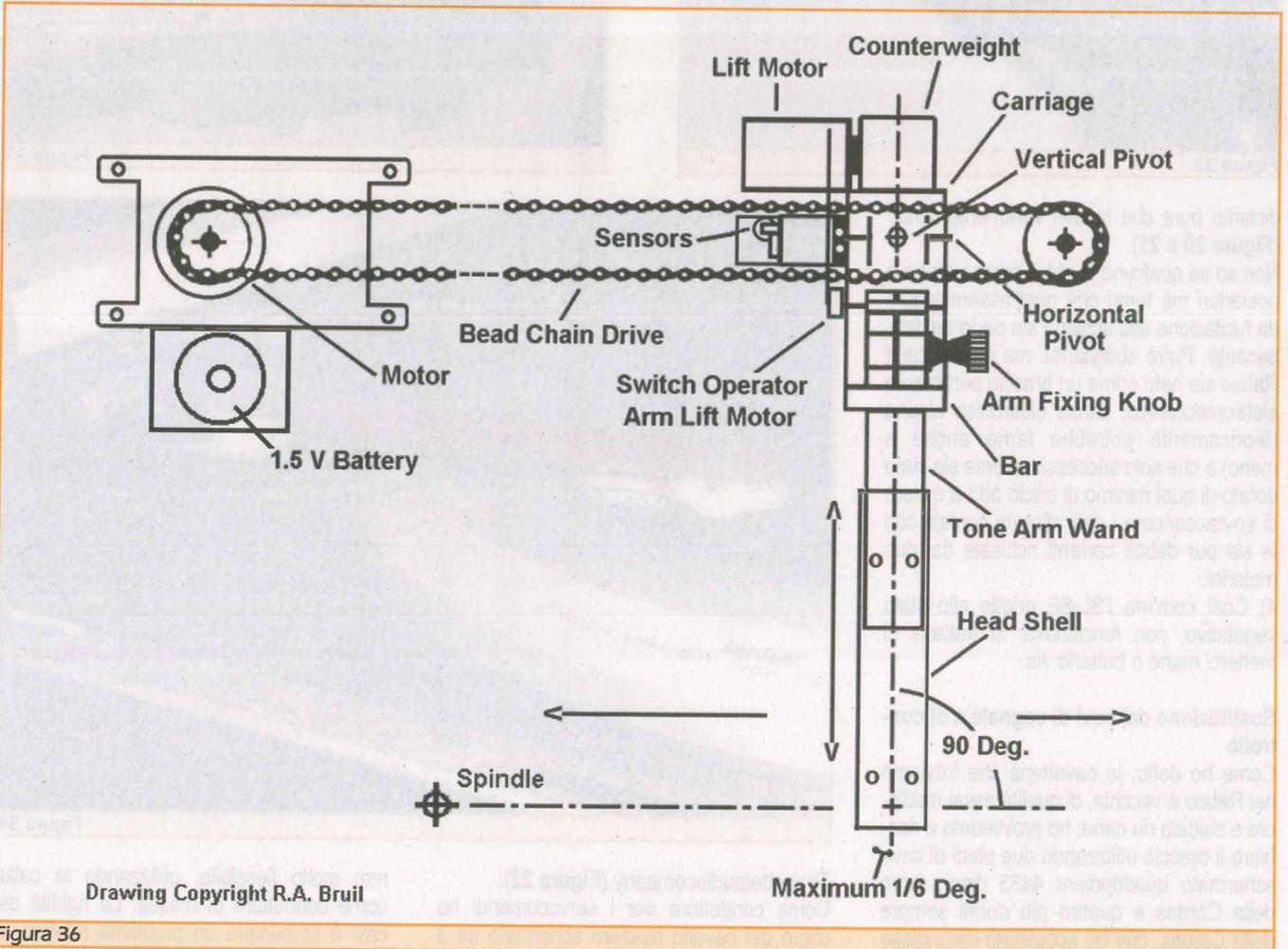
quanto la spinta sull'ansa che i cavi formano man mano che il braccio si avvicina al centro è fornita dal motorino svizzero preposto e non va a sforzare il cantilever del pick-up od arare i solchi del vinile. Ovviamente non bisogna esagerare, almeno il cavetto che va al pick-up deve essere abbastanza sottile e flessibile da non interferire con l' articolazione del braccio.

Sostituzione delle prese RCA e del connettore di massa

Idem come sopra, è il minimo! Ho preso dei connettori RCA dorati e un morsetto nuovo e li ho montati al posto dei precedenti (Figura 23). Ovviamente prima ho riverniciato a spruzzo il blocco di alluminio pressofuso.

Rifacimento dei circuiti elettronici

Con soli due transistor e due resistenze gli americani della Rabco sono riusciti a combinare un casino bestiale. L'ho rabberciato in qualche modo: all'interno del blocco che contiene batteria e motore di trazione ho sistemato, su un pezzetto di millefiori, (Figura 24) il circuitino originario e ne ho aggiunto uno ausiliario sulla cui funzione riferirò dopo. Il circuitino sul carrello ho potuto



Drawing Copyright R.A. Bruil

Figura 36

to solamente saldarlo un po' meglio: lo spazio è quello che è. A proposito: ho cambiato i transistor originali, i 2N3705 con dei banalissimi NPN BC3725, grossomodo equivalenti che ho trovato nel cassetto: gli originali erano bruciati da chi li aveva saldati e troppo raccorciati.

Circuito ausiliario di controllo a LED

I motorini svizzeri, ovviamente, sono silenziosissimi. In pratica è impossibile vedere se durante il funzionamento il motore di trascinamento interviene per spostare il braccio e raddrizzarlo oppure no. Se qualcosa non va, ve ne potete accorgere solo quando il braccio, perdendo la posizione tangenziale a causa del cattivo funzionamento del suddetto motore, aziona il secondo contatto del microinterruttore: a questo punto il braccio si solleva dal disco.

Starsene inconsapevoli in attesa degli eventi non è il massimo. Il primo pensiero stato collegare un LED in parallelo al motorino in questione. Solo che con 1,5 Volt il LED non si accende. E una lampadina da 1,5V? Sì, ci sono, quelle da torcia elettrica con la lente davanti, ma consumano un botto: addio pila in quattro e quattr'otto, e in più si sovraccarica il transistor.

E allora? Allora ho creato un circuitino ausiliario con un altro transistor BC3725 (Figura 25) alimentandolo con una pila a bottone da 3V e collegandolo in parallelo a quello del motore di trazione. Quando, durante il funzionamento, la base va a massa tramite il microinterruttore, i transistor vanno in conduzione, il motorino di trascinamento parte e il LED si illumina. Ho piazzato il porta batteria ausiliario per la pila al Litio e il LED sul blocchetto in pressofusione (Figura 26 e 27). Ovviamente il LED deve accendersi ogni tanto durante la lettura dell'LP, indicando il corretto funzionamento della meccanica: se però restasse acceso continuamente, dovrete verificare e ri-aggiustare la tangenzialità del braccio o l'aggancio del carrello porta braccio alla catena di trasmissione.

La puleggia

La puleggia di rinvio della catene è in ottone ed è già abbastanza scorrevole. Io, non contento, l'ho fatta tornare internamente per alloggiarci un bel cuscinetto a sfera, dono dell'amico Ennio (Figura 28). Ora il tutto è addirittura iperscorrevole: siamo o non siamo perfezionisti?

E il braccio?

Con la cedevolezza raggiunta dai pick-up attuali, il braccio originale (con la sua massa di 21 grammi) mi è sembrato alquanto pesantino (Figura 29). Così mi sono fatto tagliare dal falegname una fettina di mogano

spesso 3 mm, largo 19 mm e lungo 166 mm per farne il nuovo braccio.

Il vantaggio del braccio in legno è che pesa 1/3 del braccio originale, 7 g (Figura 30) contro i 21 g del braccio in alluminio: scusatse se è poco.

Ho smontato il braccio originale, che è fissato al carrello mediante un innesto a baionetta a 4 poli contenuto in una canna in alluminio (Figura 31). Ho conservato l'innesto in quanto conferisce rigidità al sistema, ma non l'ho utilizzato elettricamente. I due feet di cavetto schermato quadripolare Cardas partono dal pick-up e arrivano ininterrotti ai connettori RCA.

Il cavo audio passa attraverso un foro da 3,5 mm che ho praticato nello zoccolo del braccio (Figura 32). Ovviamente ho cambiato anche i vecchi pin del pick-up con dei Cardas dorati. È importante lasciare un po' di cavo lasco all'uscita dell'articolazione cardanica del braccio per evitare di indurirla con la sia pur modesta rigidità del conduttore.

Occhio inoltre che, nel suo percorso, il cavetto non interferisca con la meccanica del braccio. Io ho posizionato i cavi e poi li ho bloccati con delle fascette (Figura 33), ma lo si può fare anche con una goccia di silicone.

LE PRESTAZIONI: OGNI SCARRAFONE...

È perfettamente inutile che io stia qui a magnificarvi il Rabco SL-8E (Figura 34): se non ne fossi più che soddisfatto non starei qui a sprecare il vostro e il mio tempo. L'ho testato a lungo, lo ho ascoltato con pick-up MM (Goldring 2500, Grado Gold) e MC (Ortofon MC10, Dynavector DV10X): posso solo riferirvi che lo SL-8E mi permette di ascoltare vecchi vinili rovinati dal famigerato Lenco Clean e che avevo deciso di buttar via, e che ho venduto il mio Thorens TD125 MkII (peraltro coevo del Rabco..) col suo braccio Rega RB300. Senza rimpianti.

Se trovate un vecchio Rabco, ragazzi... *accattatev'illo!*



SPECIFICATIONS

DIMENSIONS 3 1/4 inches high (adjustable)
14 inches long

WEIGHT 3 pounds

TRACKING FORCE 1/4 Gram; Minimum.

SERVO SYSTEM Crossed wire precious metal contacts operate a single transistor amplifier that, in turn, drives a precision Swiss servo motor. Lift at the end of record is automatic. Power is supplied by one standard C battery. Current drain is less than 10 ma intermittent with battery life roughly equivalent to its shelf life.

PICKUP MOUNTING Cartridges with standard 1/2" spacing of mounting holes fasten with two screws. Cartridge holder can easily

be adapted to any other spacing. Plug-in cartridge holders interchangeable.

OUTPUT CONNECTIONS Standard two channel stereo jacks are provided on the frame. A three foot double ended stereo cable is supplied.

RABCO SL-8E TONE ARM	\$169.50
OPTIONAL ACCESSORIES	
SHURE V15 TYPE II cartridge installed at factory	\$ 67.50
THORENS TD-150 turntable (factory fitted to arm)	85.00
WALNUT BASE	12.00
Additional plug-in cartridge holders, each	10.00
MK101 ADAPTER KIT for AR turntable	12.00

Figura 37