

Elvira and the Party Monsters Pinball Restorasyon

Bu aleti uzun süre paketini bile açmadan eski evin deposunda bırakmışım taşınma olayından dolayı. Şimdi yeni evin garajına geldi... Amacım ilk günkü gibi pırl pırl bir pinball haline getirmek.



Alet çok ağır olduğundan taşınma sırasında söktüğüm bacaklarını bile geri monte etmek saatlerimi aldı... Önce bir bacak...



Aleti satın aldığım yerde yaptığım ambalajı yavaş yavaş söküyorum...



Veee işte... Elvira and the Party Monsters!



Bu orjinal bir pinball... Ve neredeyse hurda halinde.

Bu konuyu bu cihazın restorasyonu için açtım. Projeyi canlı olarak yazacağım. Yani ortada biten bir şey yok. Zaman bulup yaptıkça bu yazıyı güncelleyeceğim...

Yıllardır sadece arcade "ustalarının" tekelinde olan arcade kartı tamirat konularına bir nebze ışık tutmuştum. Şimdi daha da "gizemli" ve ülkemizde daha da nadir olan pinball dünyasına yelken açıyorum.

Alınma Hikayesi

Evet o. Aslında hazır sen de konusunu açtın madem, bunu nasıl bulup aldığımı da anlatayım...

Siteden @axeseytan ile sık sık buluşuruz, çok güzel bit pazarı retro muhabbetimiz vardır. Bir gün @axeseytan, sahibinden'de bir silahlı kabin ilanı görüp bana gösterdi, almaya değer mi vs konularını konuşuyorduk. Sonra ben ilanın sahibinin diğer ilanlarına bakarken bunu gördüm.

Sonra satıcıya mesaj attım, hemen cevap geldi. Detaylı fotolarını istedim, elektronik aksamı, PF parçalarını içini dışının fotolarını.

Satıcı çok dürüst ve iyi bir insan, yıllarını atariciliğe vermiş birisi. Tüm aksamının yerli yerinde olduğunu görünce hiç pazarlık yapmadan 750 TL'ye anlaştık.

Pinball nasıl sökülür, taşınır konularını araştırıp, detaylı videolar izledikten sonra bir sabah benim

Citroen'in arka koltuklarını yatırdım erkenden atladım arabaya gittim Gemlik'e...

Satıcı konum atmıştı, elimle koymuş gibi buldum adresi. Sözleştiğimiz gibi aleti paketledim attım arabanın arkasına getirdim Ankara'ya

Bu sanırım Ocak ayında oldu. O zamandan beri taşınma işlerimden de ötürü paketiyle duruyordu eski evin deposunda...

İlk Hali



Neyse, ilk iş elimde ne olduğunu iyice anlamak için bir gözden geçirme/envanter çalışması yapmam gerektiğini anlıyorum. Nasılsa bütçem var diye yabancı bir pinball malzemesi satan siteye girip rastgele sipariş verecek değilim.

Önce göze ilk çarpan fiziksel arızaları tespit etmeye çalışacağım.



Pinball camiasında skorun tutulduğu ve elektronik aksamların içinde bulunduğu “ekran” tabir edeceğimiz alanın adı backbox, yani arka kutu. Backbox'ın durumu pek iç açıcı değil.



Satıcı arkadaş bunun uzun süre dışarıda yağmurda kaldığını söylemişti. Etkileri görülebiliyor. Ahşap tamamen mahvolmuş...

Hoparlör ızgarası tamamen paslanmış ve krom şeritlerin de durumu iyi değil. Düzeltilebilirse düzeltilmesi lazım. Bally logosu tamir edilebilir gibi duruyor.



Backbox'ın arkası da sudan nasibini almış...



Yan taraf ise tamamen parçalanmış...

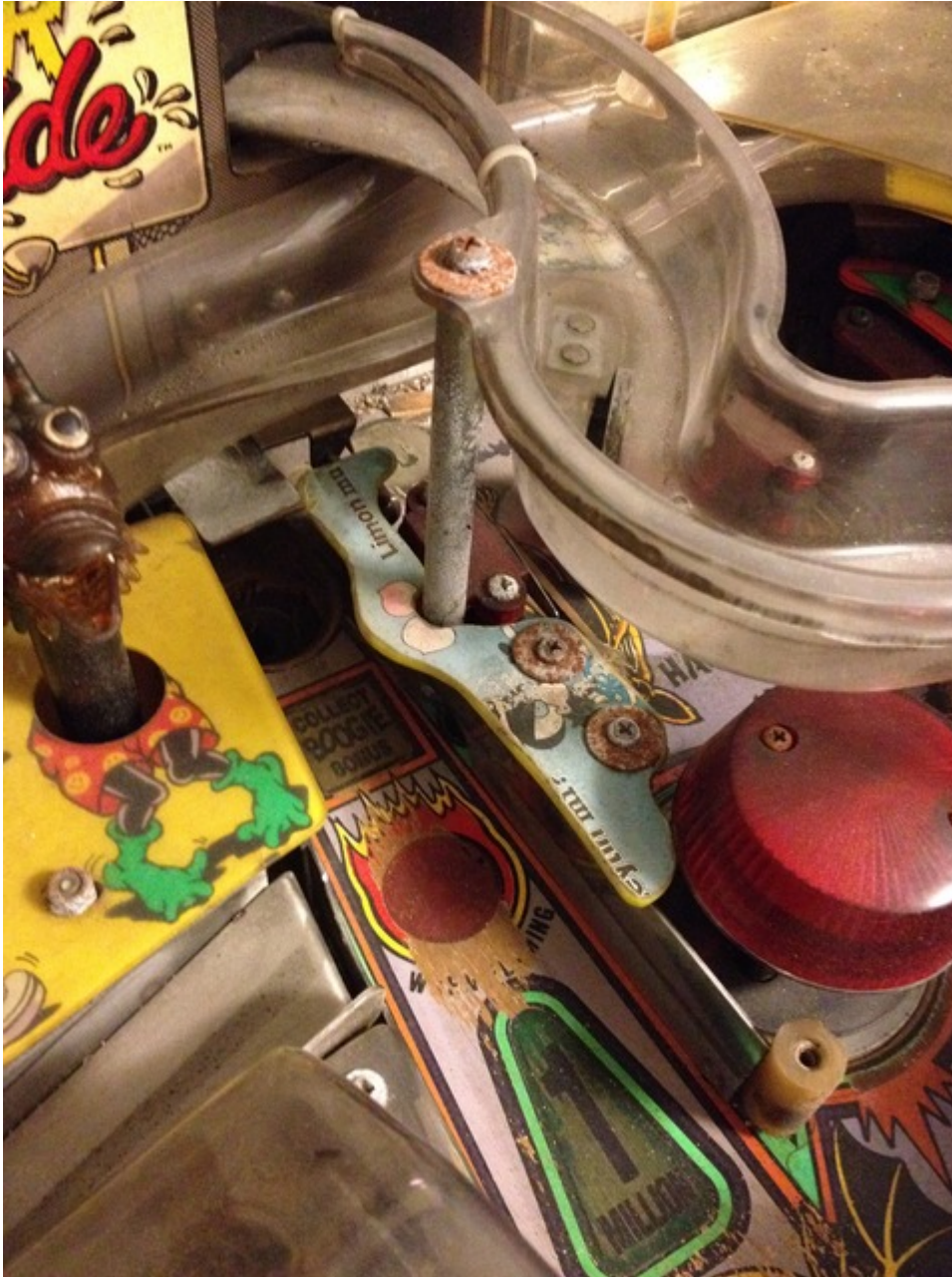


İncelemeye devam ediyorum.

Bazı plastikler kırılmış. Ama çoğunluk sağlam. Plastik parlatici ile elden geçirilecek. Kırık olanlar ise ebay'den (veya belli başlı bir kaç pinball sitesinden) sipariş edilecek.



Bu plastik daha önceki bir tamiratta değiştirilmiş anlaşılan.



Sıfır “boogie men” ler sipariş edilecek. Bunlar iyice gevremiş artık.



ve sıfır lastik seti siparişı bir elzem. PF'deki tüm lastikler eskimiş ve kopmuş.



Mezar taşları yerinde, şükür



PF restorasyonu sırasında mylar kaplama sökülecek. Yer yer kabarmış...



devam edelim...

Şimdi de biraz metal aksamın durumuna bakalım... Plunger (türkçesi ne ki bunun?) paslı ama elden geçirebilir durumda...





Lockbar tabir edilen ana kasanın hemen önünde, oyuncu tarafında bulunan bir parç var. camı sökmek için onu yerinden çıkarmak lazım. çıkartınca alt tarafı ve onu yerinde tutan parçaların tamamen paslanmış olduğunu görüyorum...



Bunlar sıfır sipariş edilecek...

Toplar bile paslanmış. İlk parti siparişte yeni bir set top da sipariş edilecek belli oldu. Paslı ve çizik topları pinball sehpasından uzak tutun deniliyor zira bu topklar oyun alanının en büyük düşmanı. Topların oyun alanına en az sürtünme uygulaması hem oyunun daha zevkli olmasına hem de oyun alanının üzerindeki cila ve desenin daha uzun ömürlü kalmasına sebebp oluyormuş...



Şimdi de oyun alanını kaldıralım. Bakalım ne durumdaymış diyorum...



ve her ne kadar oyun alanının altının kalabalık olacağını okuduklarımdan bilsem de gerçek hayatta görünce bir an nefesim kesiliyor. “ha...tiiir” kelimeleri dökülüyor dudaklarımdan.

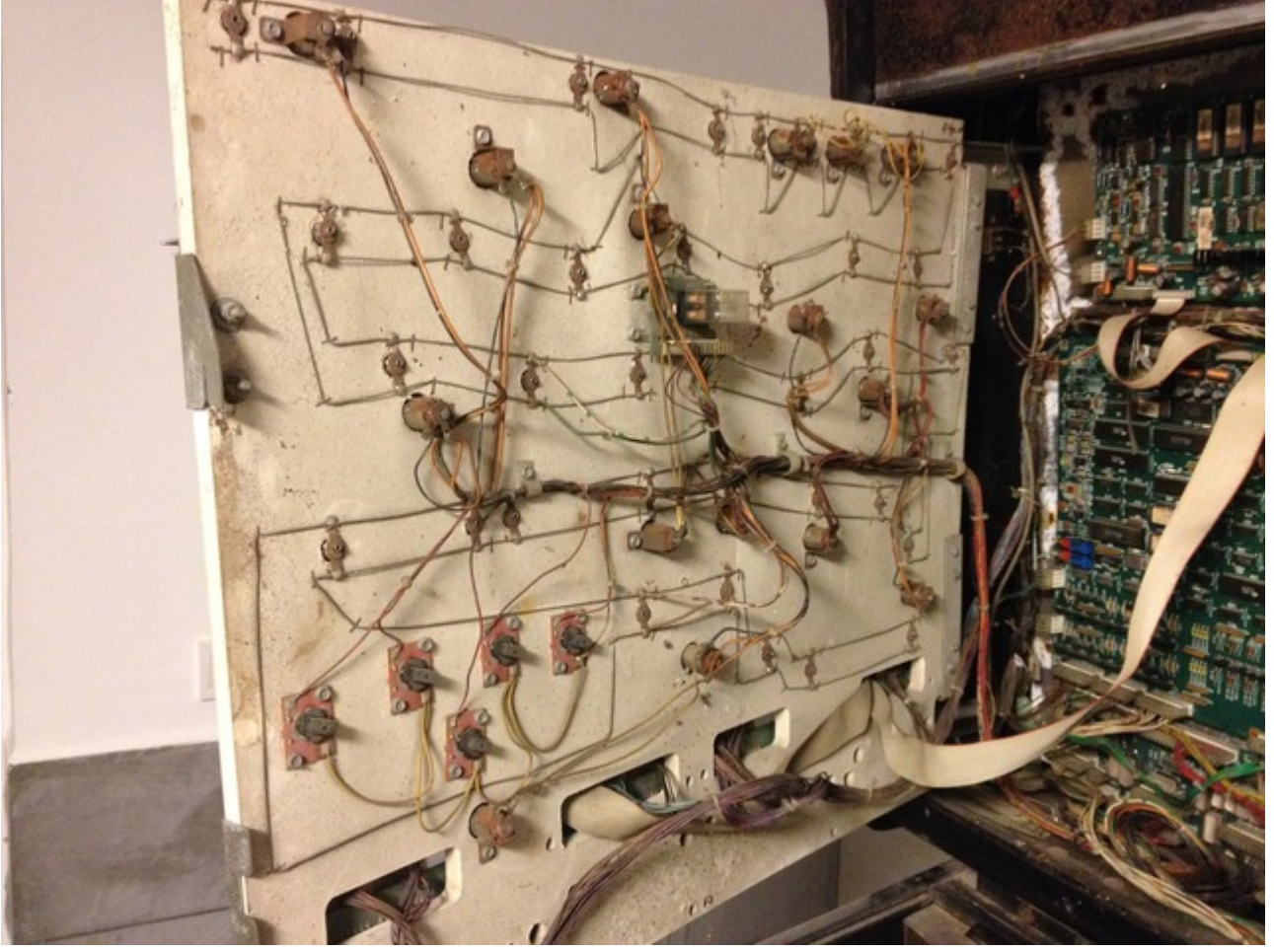
Tüm bu kablolar, vidalar ve bunların bağlı olduğu lamba, solenoid vs tüm herşey etiketlenecek ve sökülecek!!! Tam bir çin işkencesi ancak bu aleti tam anlamıyla faal hale getirmek için gerekli bir çalışma. Ayrıca tüm elektromekanik parçalar sağlam bile olsa oyun alanı tahtasının restorasyonu için tüm bu parçaların sökülmesi zaten şart...



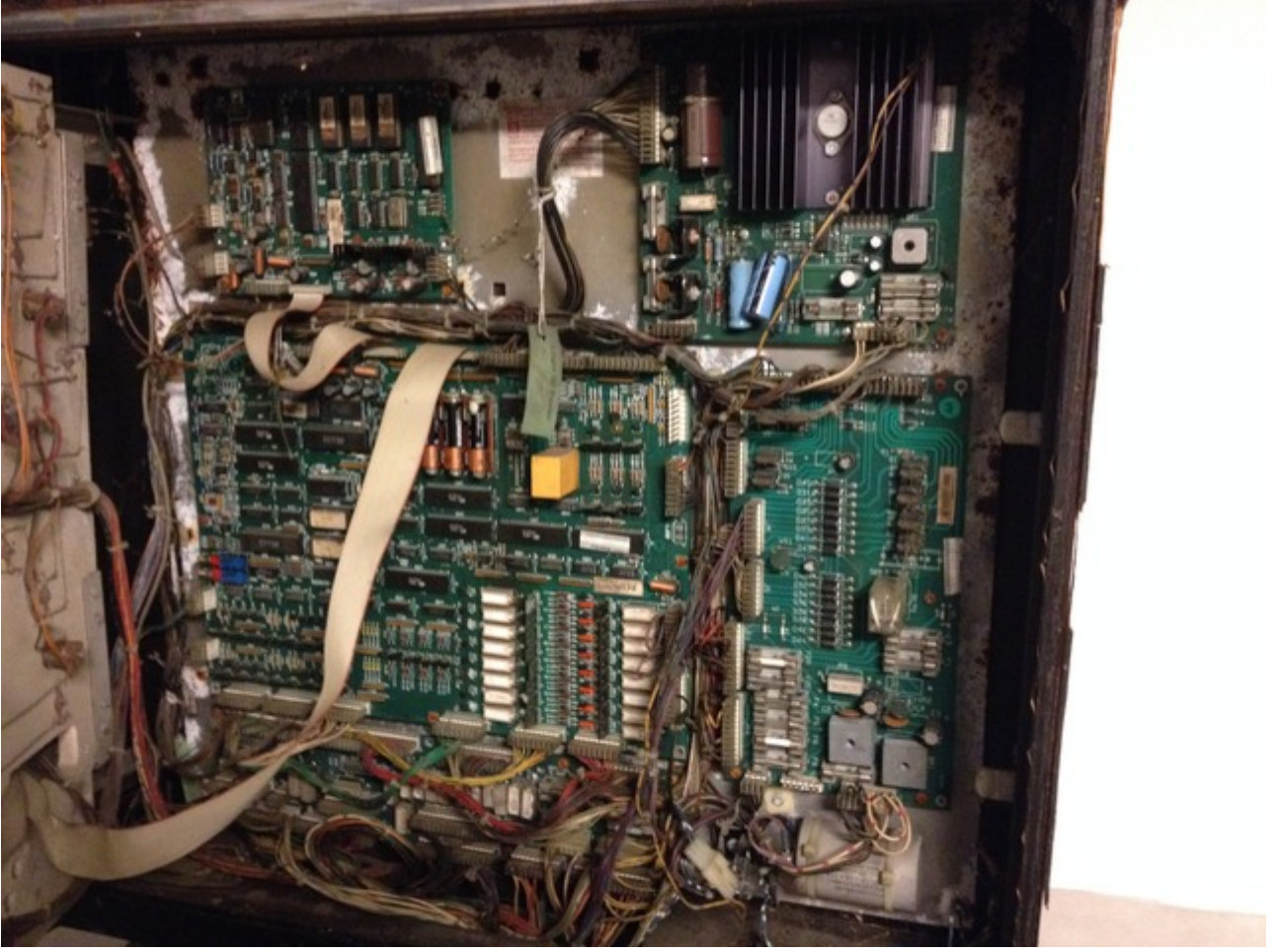
Neyse, şoku atlattıktan sonra fiziksel inceleme devam ediyor. Tüm metal aksam pas tutmuş ancak solenoidlerin durumu fena görünmüyor. Yine de aleti elektronik olarak çalıştırıp solenoid testlerini yapmadan neyin sağlam neyin arızalı olduğu belli olmayacak...



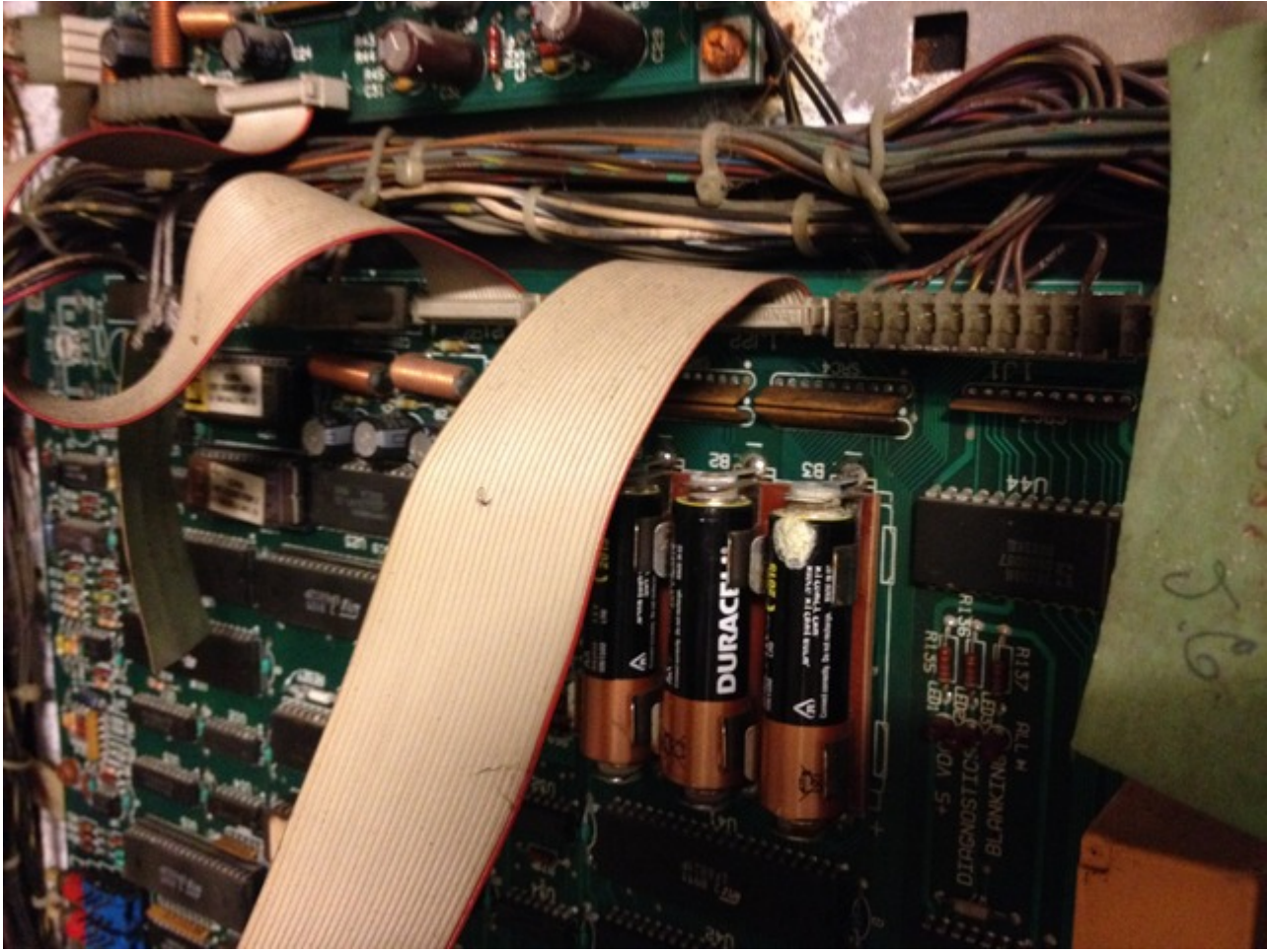
İncelemelere devam ediyoruz... Backbox'ın içindeki elektronik aksama erişebilmek için önündeki lambaların ve LCD göstergelerin monte edildiği ara paneli (insert board) açıyorum...



Ve karşımızda Williams System 11B elektronik kartları



Kabloların çokluğu, pas ve pisliğin verdiği şoku atlattıktan sonra göze çarpan arızaları incelemeye başlıyorum. Örneđin piller akmış ve umarım arkasındaki devre kartındaki yolları mahvetmeye fırsat bulmamıştır.



Devre kartlarının monte edildiği metal plakada aşırı pas var. Ancak temizlenip boyanınca iş görür gibi...

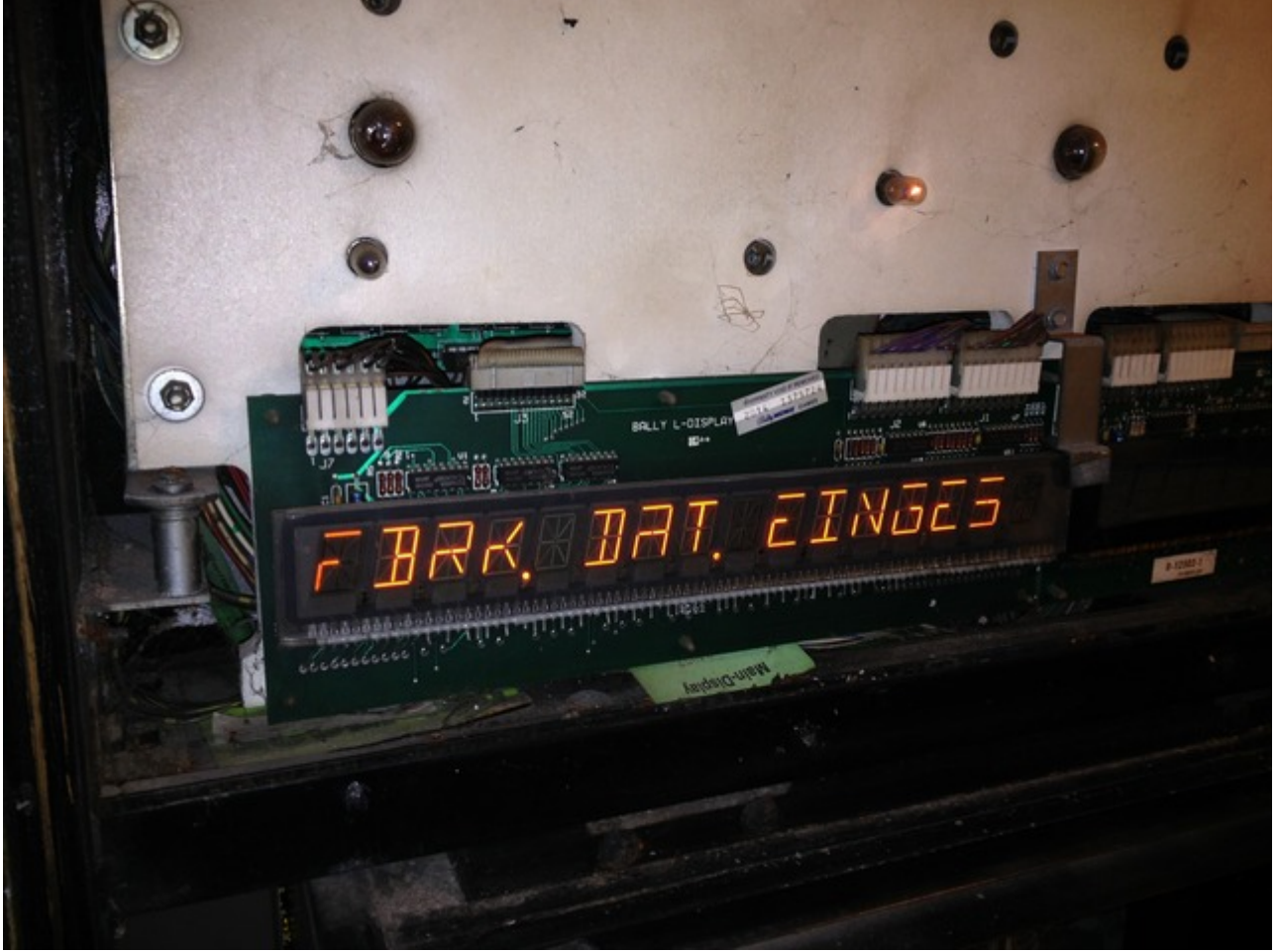


Pinball'u incelerken ana kasanın içindeki parçalar ve elektrik prizinden bunun 110V değil 220V ile çalıştığını anlıyorum...



Dur bakalım fişe takınca neyle karşılaşacağız??? Gerçi satıcı arkadaştan fişe takıp fotoğraf çekmesini söylemiştim. Elektronik parçaların kısmen de olsa bir yaşam kıvılcımı gösterdiğini biliyordum satınalmadan önce...

Neyse, fişe takıyorum... Mortal kombat arcade oyunlarından tanıdık bir "BONG" sesi karşılıyor beni, bu iyiye alamet Ve sol göstergede bir yazı beliriyor...



Pek anlamlı değil... Kapaıyı, kabloları biraz oynatınca yazı biraz daha düzeliyor. Konnektörlerde problem olduğu aşıkâr...



Bu mesajdan sonra da şöyle bir mesaj beliriyor...



Hmm sanki almanca gibi. Aletin neden 220V ile çalıştığını anlar gibiyim. Araştırdınca anlıyorum. Williams, zamanında avrupa (özellikle almanya) için 220V'luk pinball'lar yapmış ve mesajları almanca olan yazılım yüklemiş.

Bu mesajları internetten arattığımda “Fabrika ayarlarının yüklendiği” ve “ayar yapılması gerektiği” mesajları olduğunu öğreniyorum. Ayarların tutulduğu RAM'i besleyen piller bitince bu mesajları verirmiş.

Yani önce şu pil sorununu halletmem lazım. Tabii ayar/test yapabilmek için de ayar düğmelerinin çalışır durumda olması lazım ki jeton kapısının içindeki paneldeki ayar düğmelerinin de durumu bu.

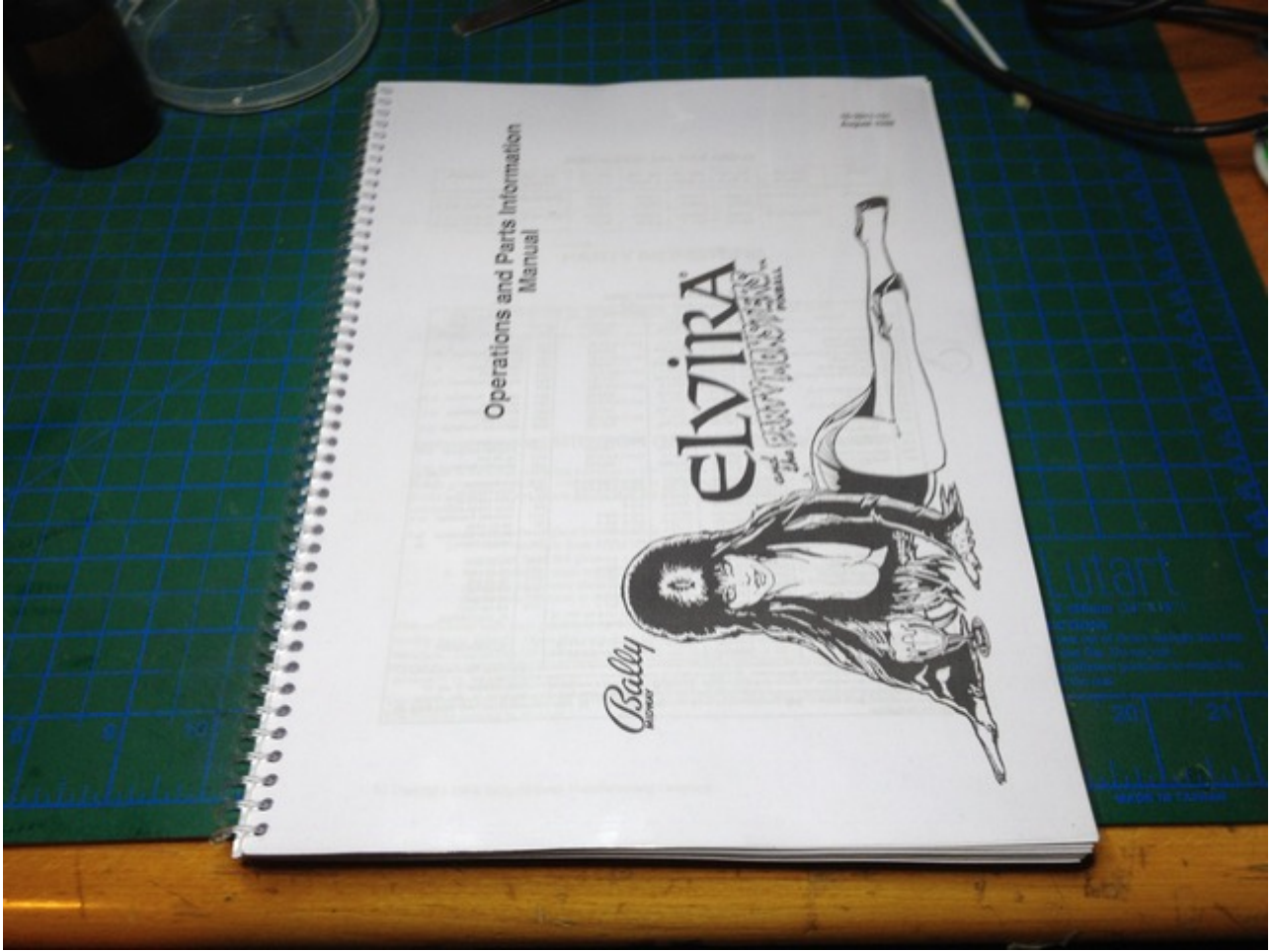


Restorasyon

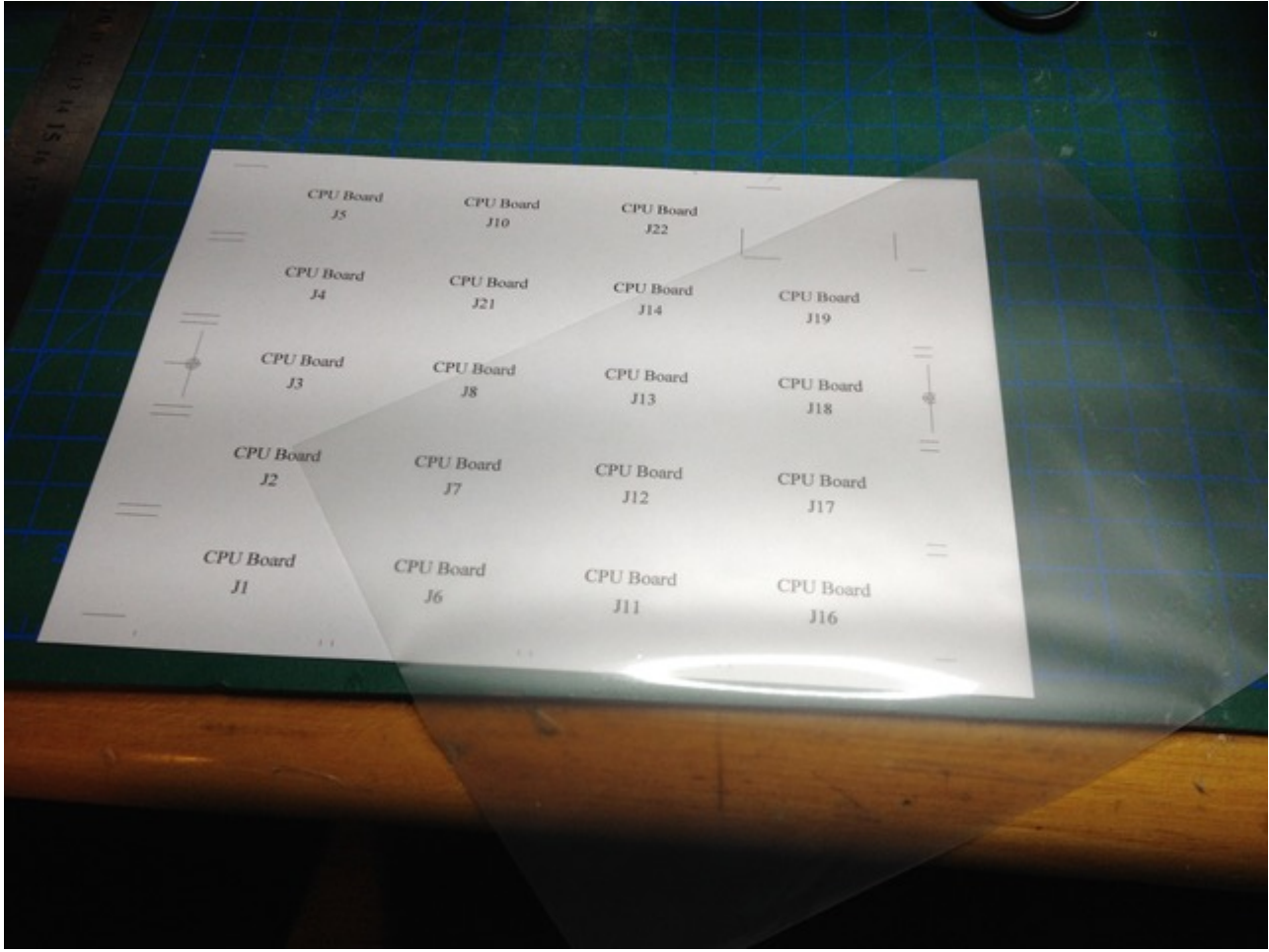
Neyse diyorum ve aleti fişten söküyorum. Sol gösterge paneli çalışıyor gibi. Sağ taraftakinde hiç mesaj görmedim. Hayat yok gibi. Bu durumda önce en iyi bildiğim şey olan elektronik kartların elden geçirilmesi operasyonuna başlıyorum...

Elektronik devre kartlarını apar topar söksem gerideki konnektörlerin nereye bağlanacağını bulamam diye düşünüyorum. Sonuçta pinball ustası değilim. Eğer ilk defa karşılaştığımız bir yol varsa arkamızdan ekmek kırıntıları bırakarak ilerlemek en mantıklı yol değil mi?

Bu yüzden ben de kendime göre ekmek kırıntılarımı hazırlıyorum. İşe önce Elvira'nın operasyon ve servis kitapçığını bastırıp ciltleterek (proje boyunca elimden düşürmeyeceğim için sağlama aldım ciltlettim) elimin altına alıyorum...



Sonra devre kartlarının konnektör isimlerini kitapçıktan kontrol ederek etiket haline getiriyorum ve basıyorum. Bu şekilde hangi kablo hangi devre kartının hangi konnektörüne bağlı karıştırmayacağım.



Etiketler kalıcı, ömürlük olsun diye de laminasyon yapıyorum...



Küçük küçük kesip bağlayacağım yerlerine de deliklerini açtıktan sonra....



Sökeceğim ilk kart olan ana işlemci kartının kablolarını sökmeden önce etiketliyorum ve kartı yerinden söküyorum...



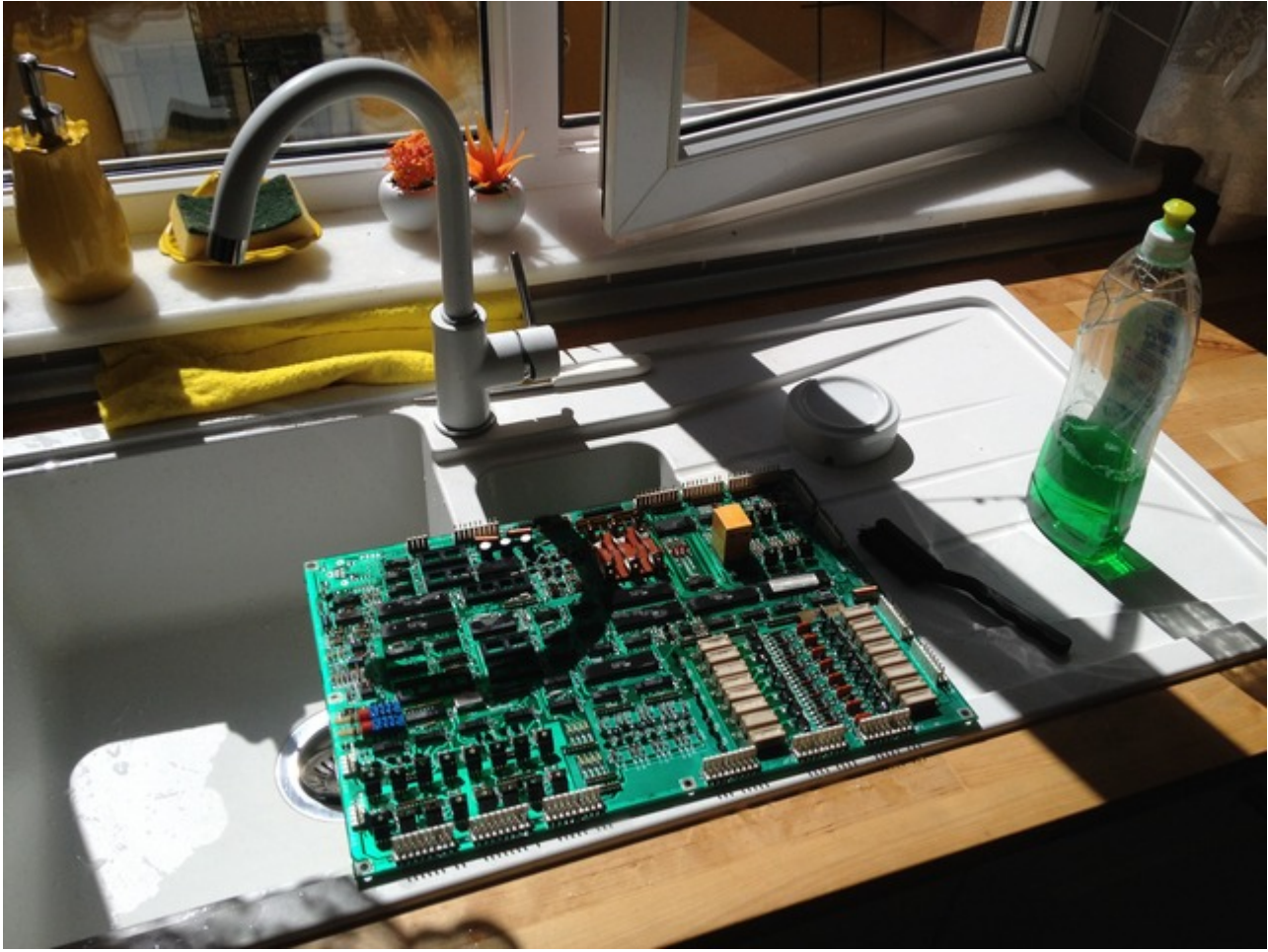
Kartı sonunda masanın üzerine alabildim.



Devre kartı malum pis ve yer yer korozyonlar oluşmaya başlamış...



Elbette ki bir klasik; Banyo



Ve firinda kurutma operasyonu



Yıkayıp temizlendikten sonra nihayet ana kart masamın üzerinde.



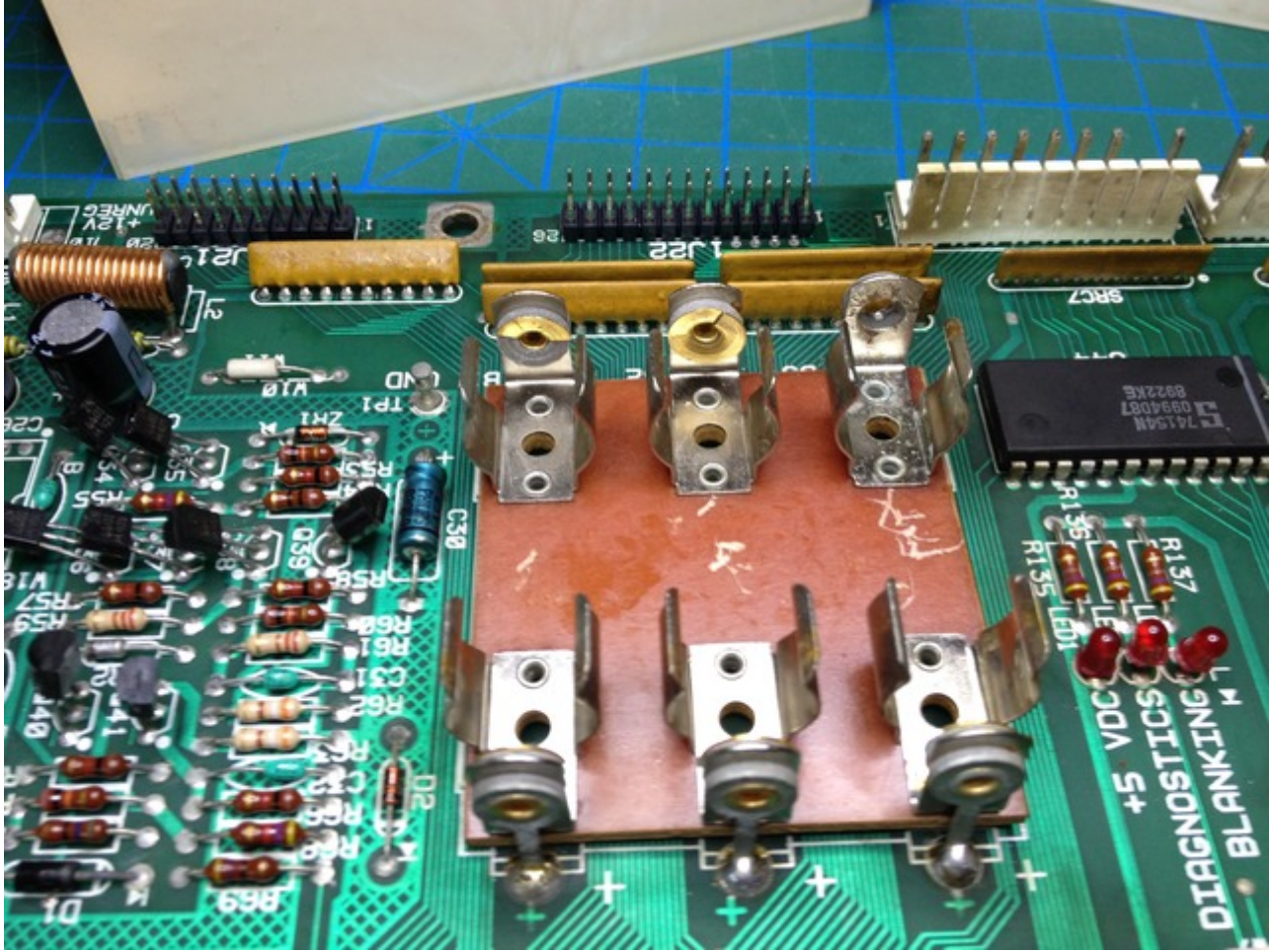
System 11 pinball hakkında internette çok detaylı kaynaklar mevcut. Bunların başında pinwiki geliyor ki burada sadece Williams sistemleri için değil daha bir çok sistem hakkında teknik bilgi bulmak mümkün;

http://www.pinwiki.com/wiki/index.php?title=Williams_System_9_-_11

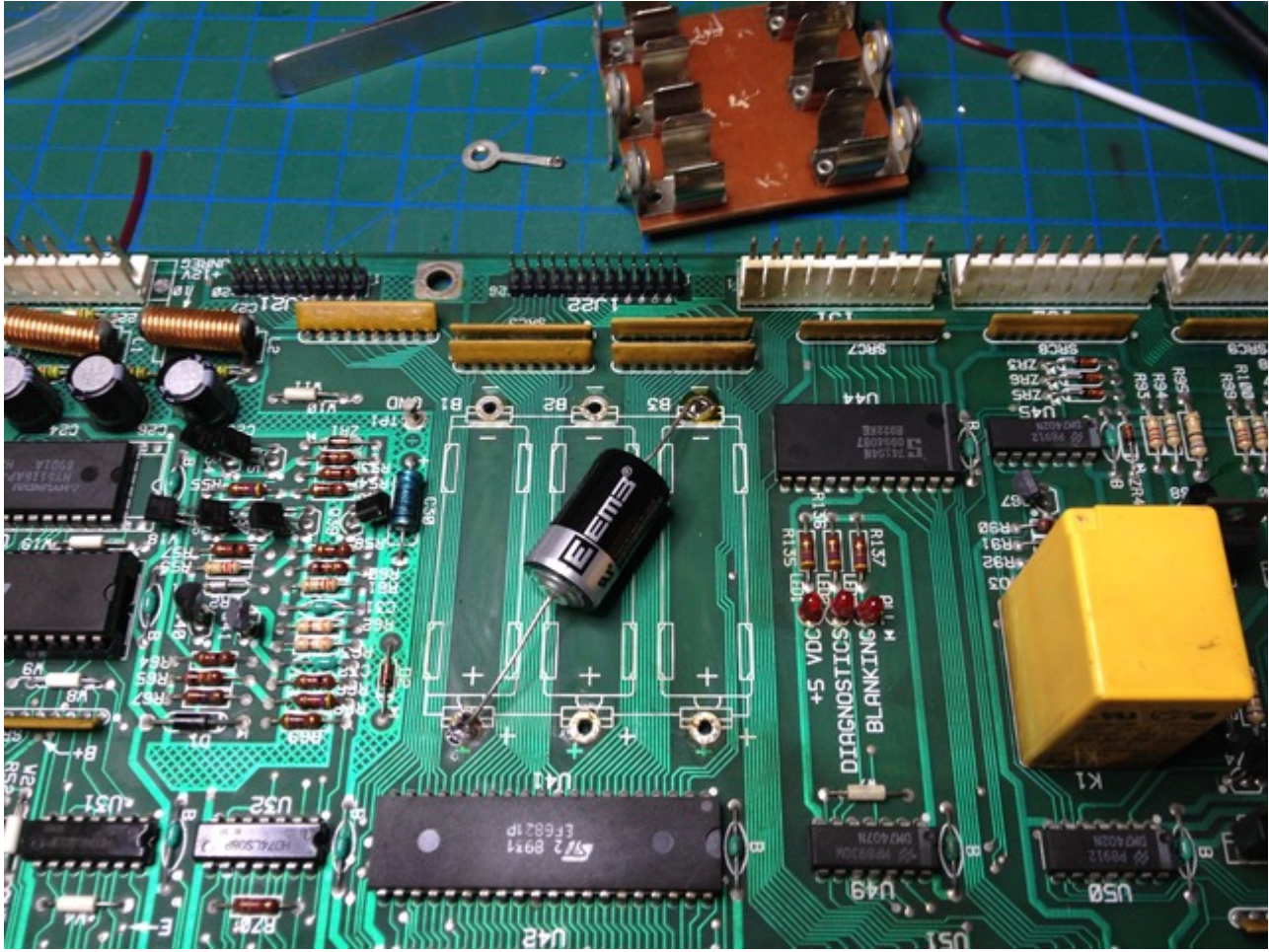
Burayı da okuduktan sonra tavsiye edilen bakım prosedürlerini uygulamaya başlıyorum.

Yer yer kontak spreyi ile paslı korozyonlu yerlerin üzerinden geçiyorum. Tüm konnektör lehimlerini tazeliyorum, soketli entegrelerin paslı bacaklarını temizliyorum v.s.

En önemlisi Williams için bir utanç kaynağı olarak nitelendirilen bu rezil pil yatağından (ki korozyondan kontak yerleri yok olmuş) kurtulup ...



Yerine Capcom CPS2 sistemlerinin bataryalarını yenilemek için aldığım 3.6V'luk lityum pillerden takıyorum (Dikkatli gözle TNT amusement videosundaki restore edilmiş Elvira'da da aynı tekniğin uygulandığını görecektir)



Elim değmişken Almanca texleri içeren U26 ve U27 kodlu epromları da ingilizce versiyonlarına döndürmeye karar veriyorum. Bu EPROM'lar 27C256... Yeniden yazmadan önce içine şöyle bir göz atıp yedekliyorum...

ICSP port								Buff select	
8	9	A	B	C	D	E	F	ASCII	
8D	43	A9	20	20	20	20	20	..~C.~C..C.	
20	20	20	32	30	31	31	20	ELVIRA 2011	
41	4E	20	4C	45	56	45	4C	LGo3GERMAN LEVEL	
31	70	38	39	20	20	53	50	3 10p11p89 SP	
20	20	20	20	20	45	4C	56	IELE MIT ELU	
44	45	4E	20	20	50	41	52	IRA UND DEN PAR	
45	52	4E	20	36	CE	48	60	TY MONSTERN 6.H`	
8E	39	CE	50	32	39	CE	4B	..F>9.2.9.P29.K	
46	8E	8D	D3	7B	8D	D3	7B	.96.....F...{...{	
01	04	01	01	00	00	03	12	..29.U.9.....	
00	01	01	00	01	02	04	01		
10	05	00	00	02	10	20	05		
06	06	15	05	00	00	06	12		
00	00	06	15	15	05	00	00	0.0...0.....	
01	01	00	00	02	10	20	05		

ve yerine IPDB'den (Internet Pinball Database) indirdiğim ingilizce (USA) romları basıyorum... IPDB:
<http://www.ipdb.org/machine.cgi?id=782>

☒ ICSP port ☐ ICSP_VCC Enable							Buff select	
9	A	B	C	D	E	F	ASCII	
44	44	20	20	20	20	20	..~C.~D#.DD	
20	20	32	30	31	31	20	ELVIRA 2011	
54	49	43	20	4C	45	56	LAo4DOMESTIC LEV	
70	38	39	20	20	20	50	EL 410p13p89 P	
20	20	20	20	45	4C	56	ARTY WITH ELU	
48	45	20	20	50	41	52	IRA AND THE PAR	
52	53	20	36	CE	48	CB	TY MONSTERS 6.H.	
39	CE	59	EF	39	CE	51	..F.9.N.9.Y.9.Q	
29	8D	D3	7B	8D	D3	7B	.96.....G)..{...{	
04	01	01	00	00	03	12	..29.U.9.....	
01	01	00	01	02	04	01		
05	00	00	02	10	20	05		
06	15	05	00	00	06	12		



Eee sonuç???

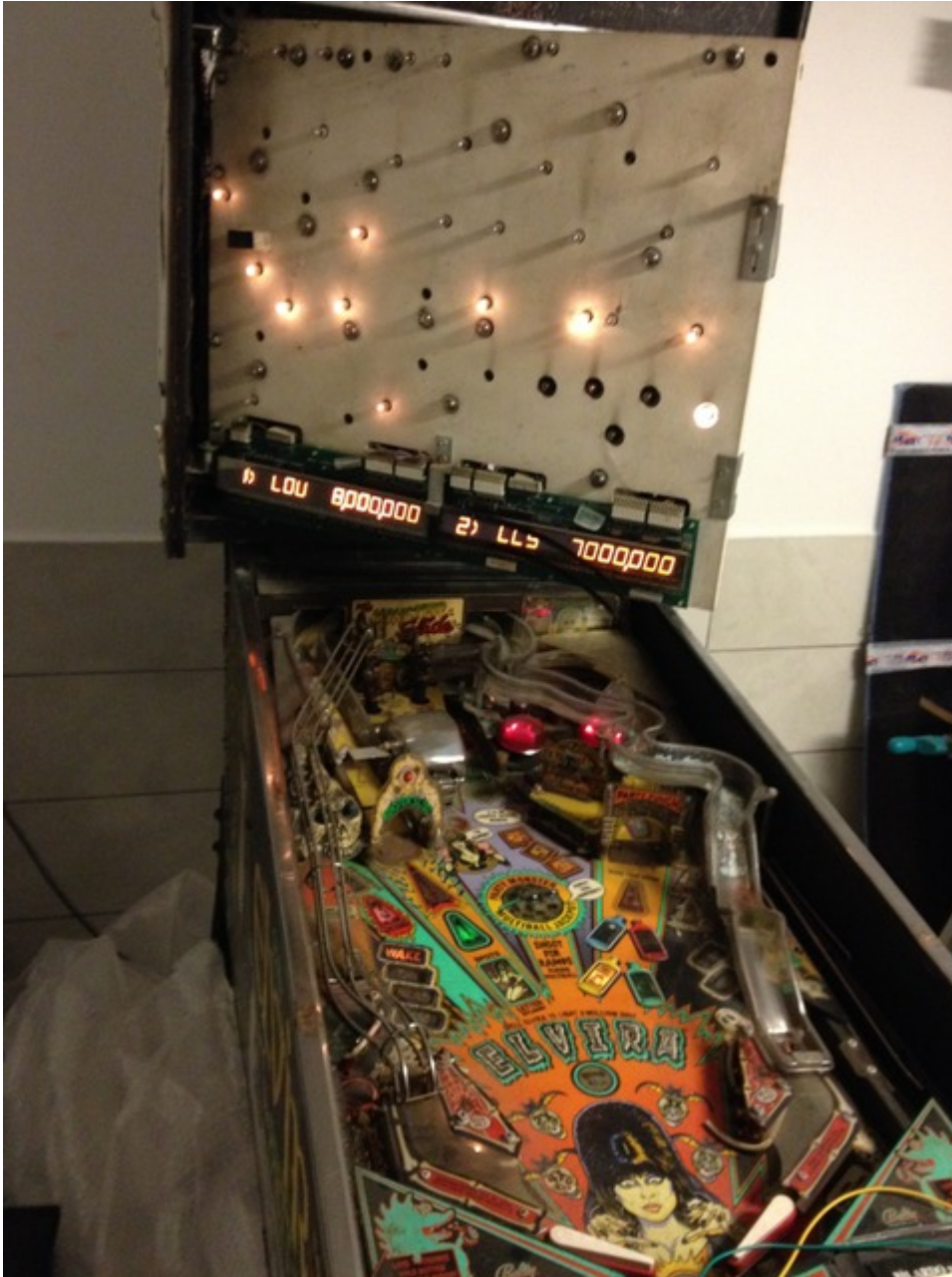
Etiketleri takip ederek ana kartı backbox'a geri yerleştiriyorum ve fişi takıyorum.

Heyecanla sonucu beklerken (ki buraları kaçırdım fotolayamadım) yine fabrika ayarları mesajı (bu sefer) ve ayar gerektiğine dair olan mesajları görüyorum ama sonra start butonuna basınca.

Bir gürültü bir patırtı bir temaşa.







Oyun çalışıyor!!! Üstelik ölü olduğunu sandığım sağ LCD gösterge de çatır çatır çalışıyor (100 dolar'dan yırttık)

Jeton kapısını aralayıp bir iki jeton sinyali gönderiyorum ve müthiş müziklerle oyun başlamaya çalışıyor en azından kısmen çalışan mekanik kısımlar topu plunger'a yerleştirmeye çalışıyor. Biraz yardımla yerleşen topu savuruyorum...

Bu haliyle bir çok ışık çalışmıyor sağ flipper ölü sol flipper güçsüz de olsa çalışıyor. İçerde kızım ve arkadaşı arcade oynarken gelen seslere ve ışık gösterisine garaja giriyorlar. Elle top atıp ilk pinball tecrübelerini yaşıyorlar. Acayip etkilendiler (aslında ben de). Bu hurdaya bile hayran kaldılar, “ne zaman bitecek” “ne zaman içeri alacaksın baba” soruları restorasyon için bana ekstra motivasyon sağlıyor

Işıkları kapatıp son bir kaç poz daha çekip bu günlük çalışmayı bitiriyorum...



Haftasonunun son günü, hava Ankara'da 30+ dereceyi gördü

Elvira garajda beni bekler dedim ve kolları sıvadım gün içerisindeki diğer işleri hallettikten sonra

Malum backbox'ın durumu vahim. İlk hedef olarak backbox'ı boşaltma işine giriştim. Bunun için önce tüm devre kartlarını sökmeye başladım. Kızım bu işe biraz bozuldu zira hurda bile olsa Elvira'nın uzun bir süre çalışmayacağını öğrendiğinde çok üzüldü. Pinball yakından öyle ilgi çekici geldi ki ona, ışıklı oyun alanı ve süslemeli plastikler, rampalar, mağaralar vs sanki oynadığı miniş/pony setleri gibi küçük ilginç bir dünya gördü onların içinde sanırım

Neyse, kızımı ikna ettikten sonra, paslanmış vidaları tek tek sökmeye başladım. Bunun için önce vidaların üzerine biraz kontak spreyi sıktım.



Sonra kabloları etiketlerken geçen zamanda vidalar biraz gevşedi. Bunları tek tek söküp sirkeye bıraktım. Ben bu iş için marketlerde “Temizlik sirkesi” diye satılan şeffaf kokusu daha az keskin ve metal malzemede renk bırakmayan sirkeden kullanıyorum...



Bu sirkenin rengi değil sirkede hemen özölmeye başlayan pasın rengi. Ara ara cam kavanozu sallayınca paslar daha kolay dökölüyor. Nihayi sonuç için 1 gün bekletmek daha iyi sonuç veriyor...

Tüm kablolar etiketlendi ve tüm devre kartları sökölüdü nihayet. Backbox biraz tenhalaştı...



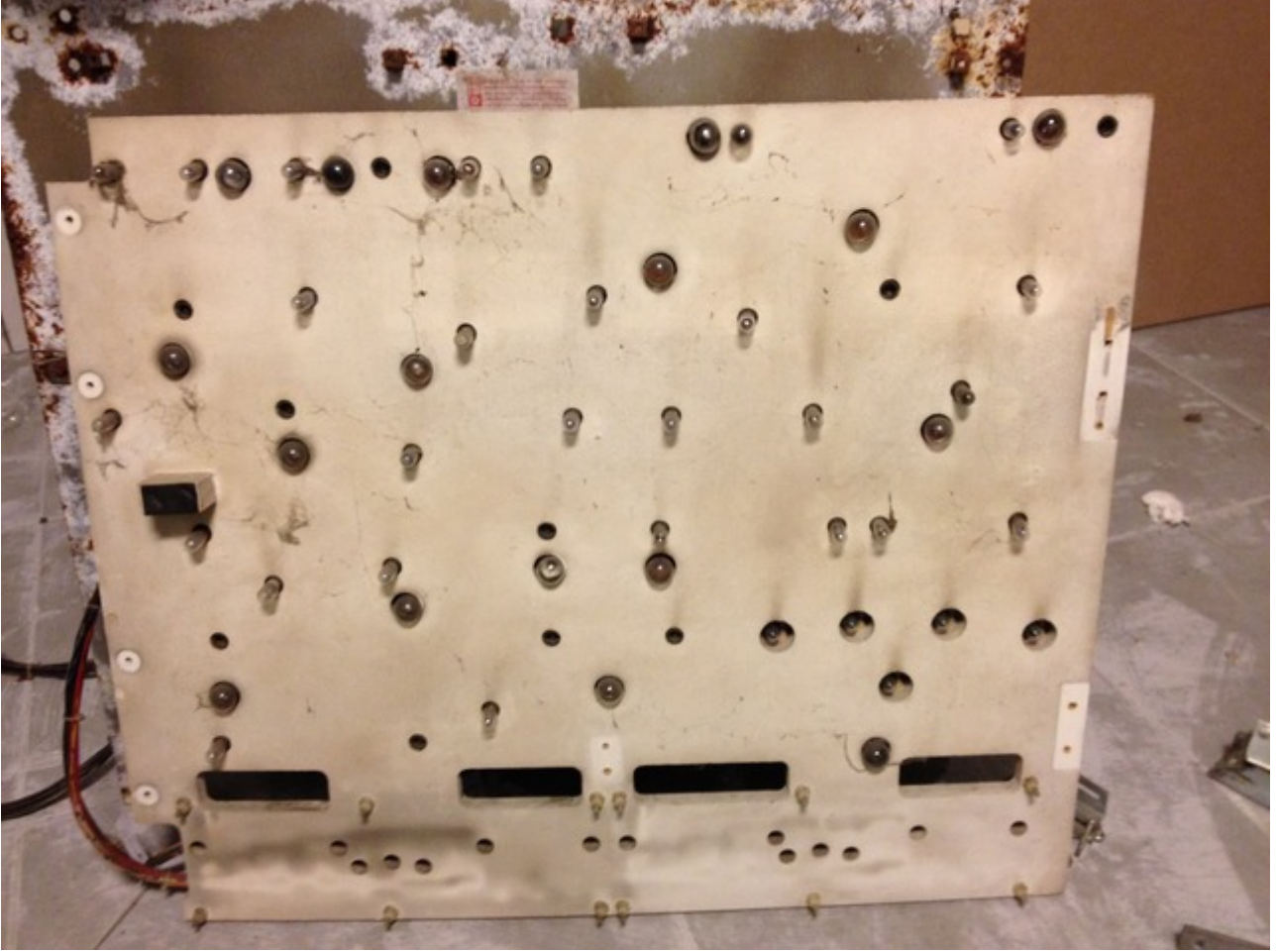
Devre kartlarının monte edildiği metal plaka ortaya çıktı. Pastan oldukça nasibini almış zavallı...



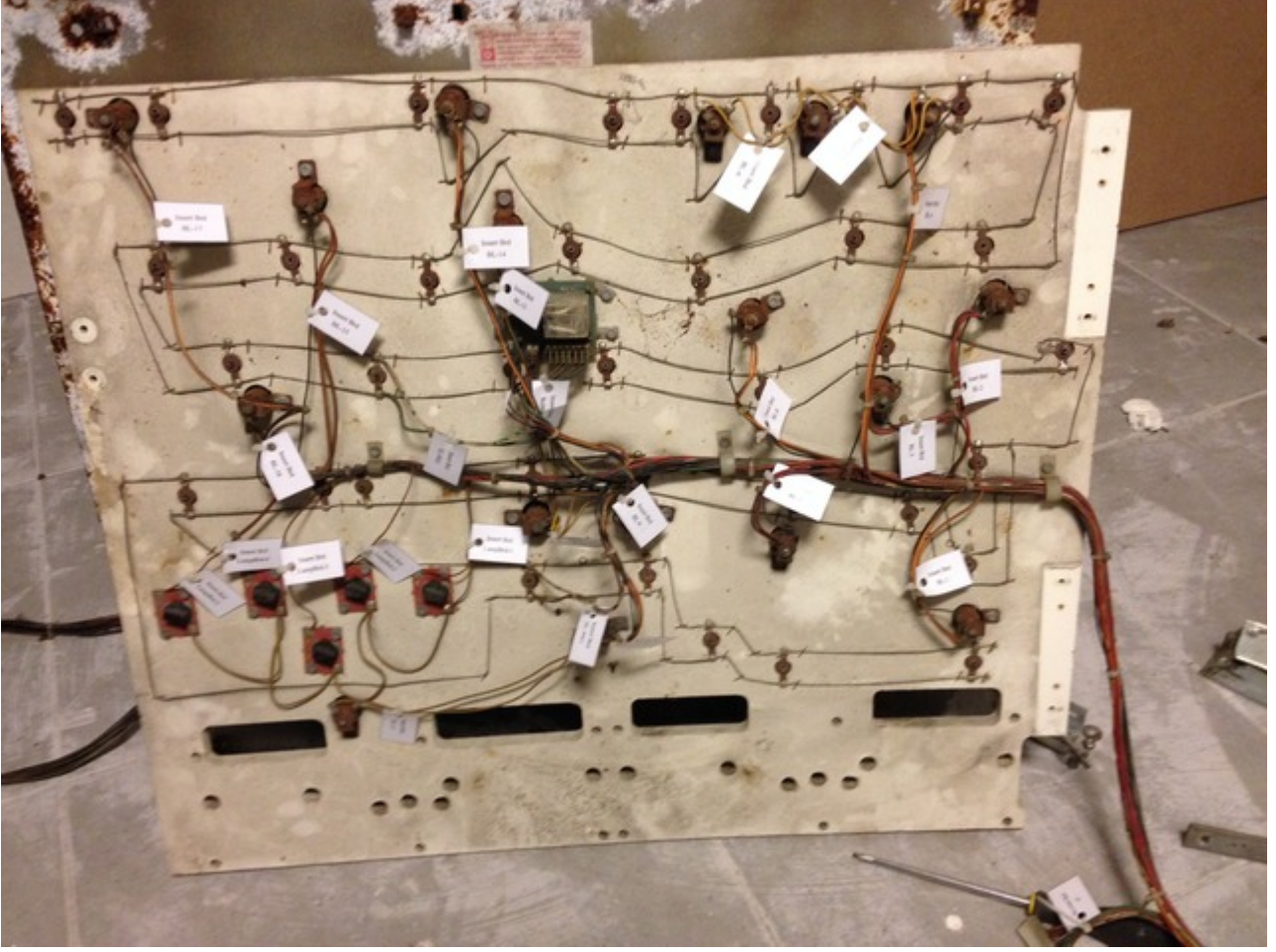
Ve backbox'ın arka tahtası. Bunu kurtarmanın herhangi bir yolu yok. Tamamen çöp olmuş...



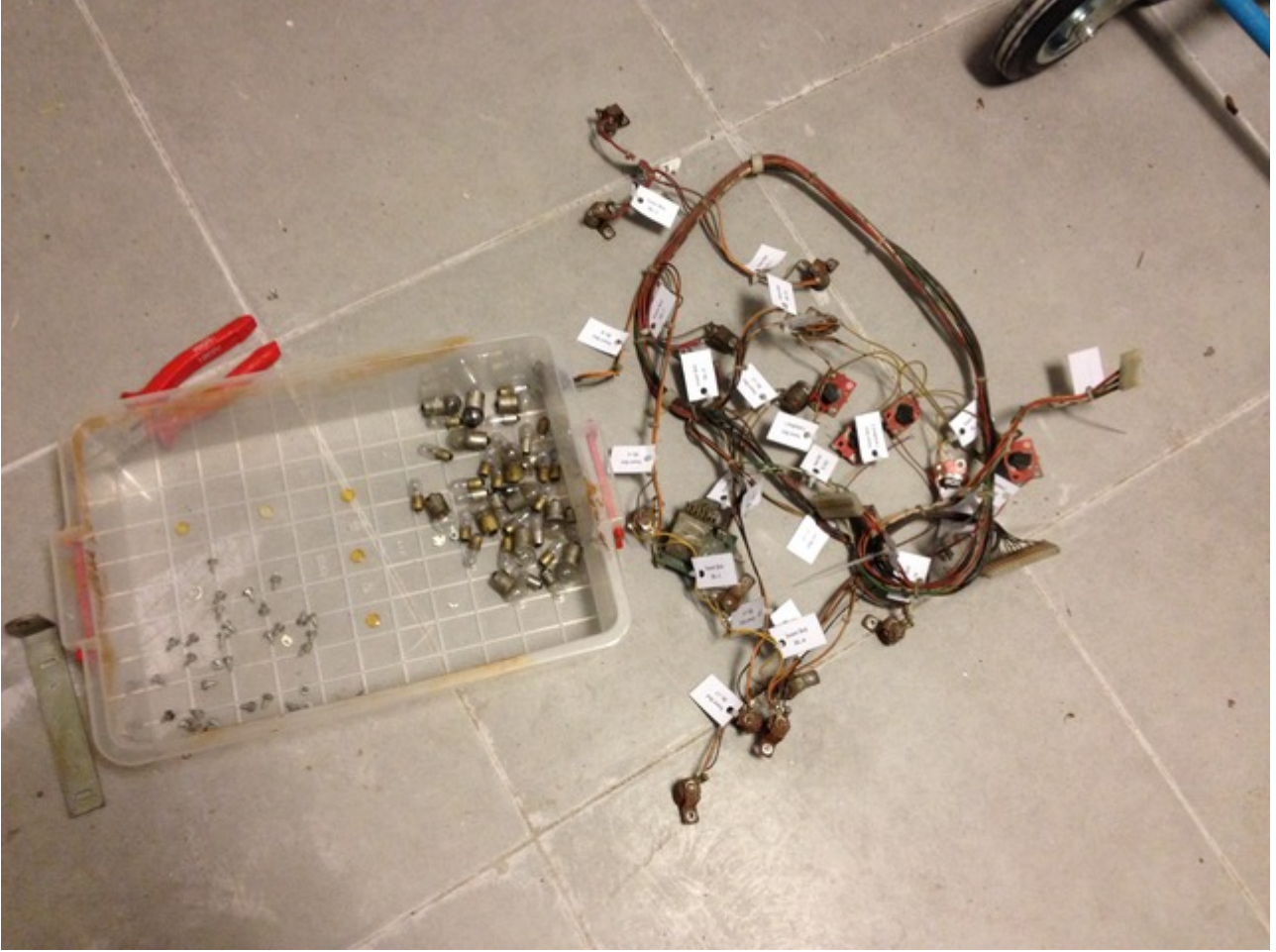
Devre kartlarından sonra sıra üzerinde lambaların ve gösterge panellerinin bulunduğu "Insert Board" a geldi. Bunun da backbox'da tutan menteşelerini söküp yere aldım. Bu ahşap pano'nun üzerinde 37 adet küçük lamba, 17 adet büyük lamba, 5 adet ayrı bir türde lamba (sanırım bunların ışığı azalıp çoğalarak kıpraşıyor) ve bir de röle kartı var.



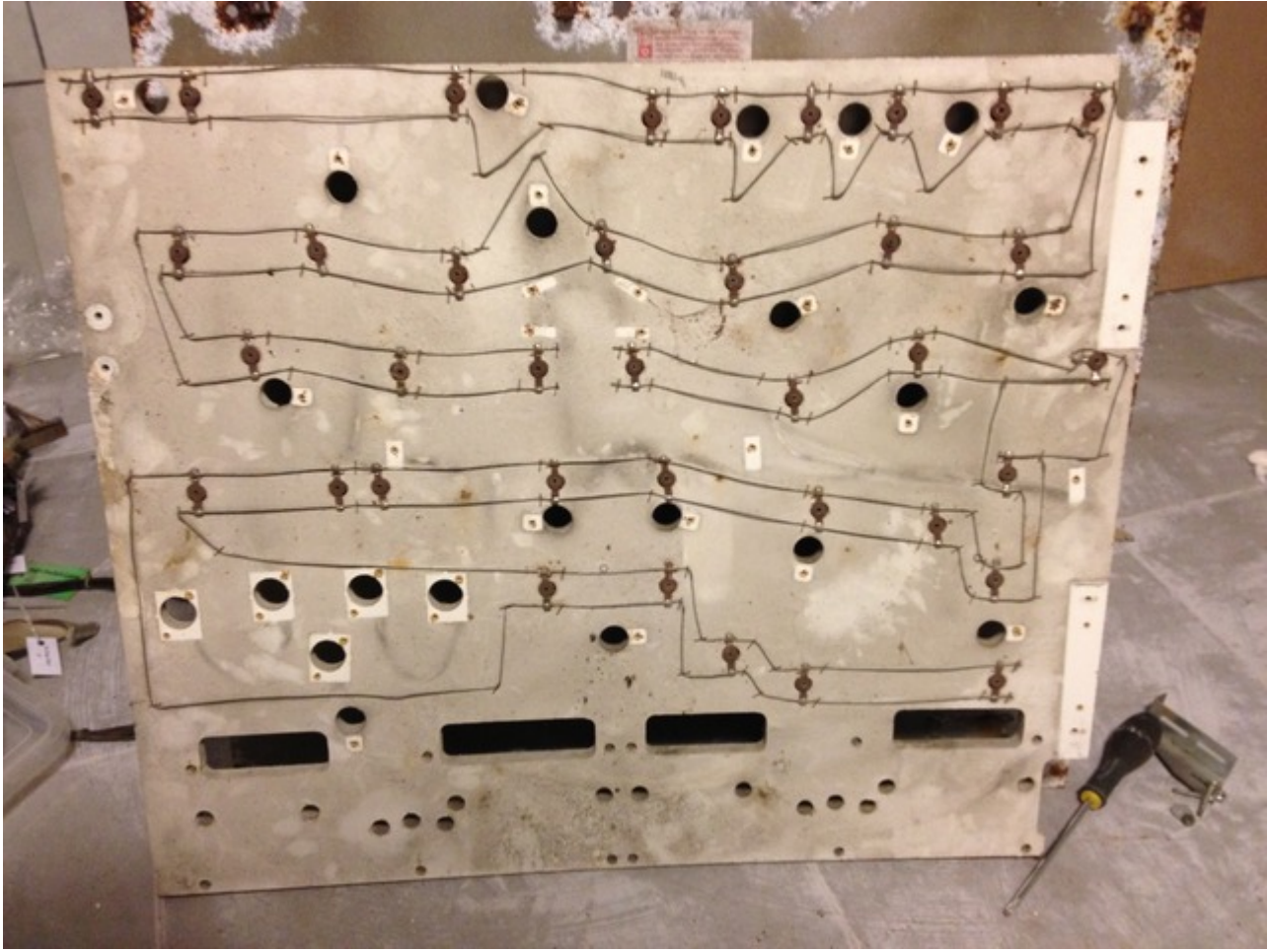
Hepsini etiketledim ve yerlerini çektiğim fotoğraflar üzerinde üzerinde numaralandırdım.



Tüm kabloların etiketlenmesi bitince kabloları ve ampulleri söktüm.



Sadece iki matris hat üzerinde bulunan küçük lambaların soketlerini bıraktım ki hepsi paslı yeniden kullanmayacağım. Ama yerlerinde bıraktım ki yeni pano yaparken eskisini çablon olarak kullanıp şu matris kablolanın aynısı yapacağım...



Insert board'a dair tüm metal aksam ve vidaları kataloglayıp paketledim.



Bu çalışma bütün öğleden sonramı aldı. Aslında basit gibi duruyor ama tek tek kataloglayıp etiketlemek zaman alıyor

Neyse, nihayetinde backbox boşaldı. Sadece tepedeki hoparlör paneline girişmedim ama içerden bakınca da zaten 2 adet hoparlör dışında bir şey kalmadığını gördüm. Onları da sonra sökerim dedim...



Ve günün son çalışması, sökülen tüm devre kartlarının temizliği. Onları da paketleyip kaldıracağım birazdan...



Bir g¼ncelleme yapmanın zamanı geldi. Tabi ışı ışı ışı parlayan bir pinball görmek isteyen biraz hayal kırıklığına uğrayabilir zira sadece akşamları elim değdikçe ilerleyebiliyor proje. İlerledikçe de sanki daha derin bir bataklığa batıyormuşum gibi hissediyorum ama toparlayacağız yavaş yavaş, ümidim var yani

Elektronik devre kartlarını temizleyip paketledikten sonra Elvira'yı yavaş yavaş soymaya başladım.



İşe en bitik durumdaki backbox'dan başladım. Amacım backbox'ı tamamen söküp içinde kalan kurtarılabilecek parçaları kurtarmak.

Pinball'larda genelde 3 adet hoparlör olurmuş. Genelde ikisi backbox'da, diğeri de kabinin içinde. Backbox'daki hoparlörler “mid tone” ve tweeter görevi görürken kabinin içindeki hoparlör ise subwoofer görevi görecektir şekilde seçilirlermiş.

Bakalım bizim hoparlörler kurtarılabilecek durumdamı? Bunu anlamak için yine paslanmış hoparlör ızgarasını söküyorum...



Hoparlörlerin dış görünüşü “eh işte” durumda. Alet çalışırken ses de veriyorlardı... Bu “normal” yani mid-tone hoparlör.



Bu da tweeter görevi gören “piezo” hoparlör...



Hoparlörlerin üzerine monte edildiği paneli sökünce



Pislik pislik ve daha çok pislik derken neyi kastettiğimi anlayın lütfen. Mide bulantısından başka birşey değil... Ses bile gelse bu pisliği eve sokmam ben... Çöp.

Backbox'ı sökmeye devam... Hoparlör panelini söktükten sonra gözüme yukarıda bir başka parça takılıyor.



Backbox'ın tepesinde içinde bir solenoid olan bir parça var. Servis kılavuzunu okuyunca bunun “Knocker assembly” olduğu öğreniyorum. İyi de “knocker” ne ola ki?

İnternette biraz araştırınca knocker'ın aslında pinball camiasında “kült” bir anlamı olduğunu öğreniyorum. Neymiş dersiniz adından da anlaşılacağı üzeri alet tak tak tak diye kabine vuruyormuş

Bunu niye yapıyor dersiniz söylentiler çeşitli;

kimisi diyorki pinball'da acayip bi hareket çekince veya tek jetonla acayip skor yapınca tak tak tak diye vurup operatörü uyarıyormuş, ayarları düzeltip oyunu biraz daha zorlaştırması için.

Kimisi de bunun saçma olduğunu savunup sadece güzel bir hareket çekince pinball'un sizi ödüllendirmek için bir nevi alkış tutması anlamı olduğunu savunuyor.

Neyse, kısaca devre kartı ile kontrol edilen bir solenoid. Solenoid nedir dersiniz o konu biraz geniş, hele pşnball'da hemen her tür aksiyon solenoidler ile gerçekleşiyor ama kısaca özetlemem gerekirse solenoid bir çeşit silindirik bobin. Bobin'in ortası boş. Ortasında serbestçe ileri geri hareket edebilen bir demir silindir var. Solenoid'e yüksek voltajlı doğru akım (örn. 50 Volt) verince silindirik demir

çekirdek solenoid'in merkezinde oluşan manyetik alana doğru çekiliyor. Akımı kesince de bağlı olduğu yay (veya bu knocker'daki gibi yer çekimi) onu solenoid'in merkezinden çıkartıp geri çekiyor. İşte tüm pinball olayı bu mekanizma üzerine kurulu...

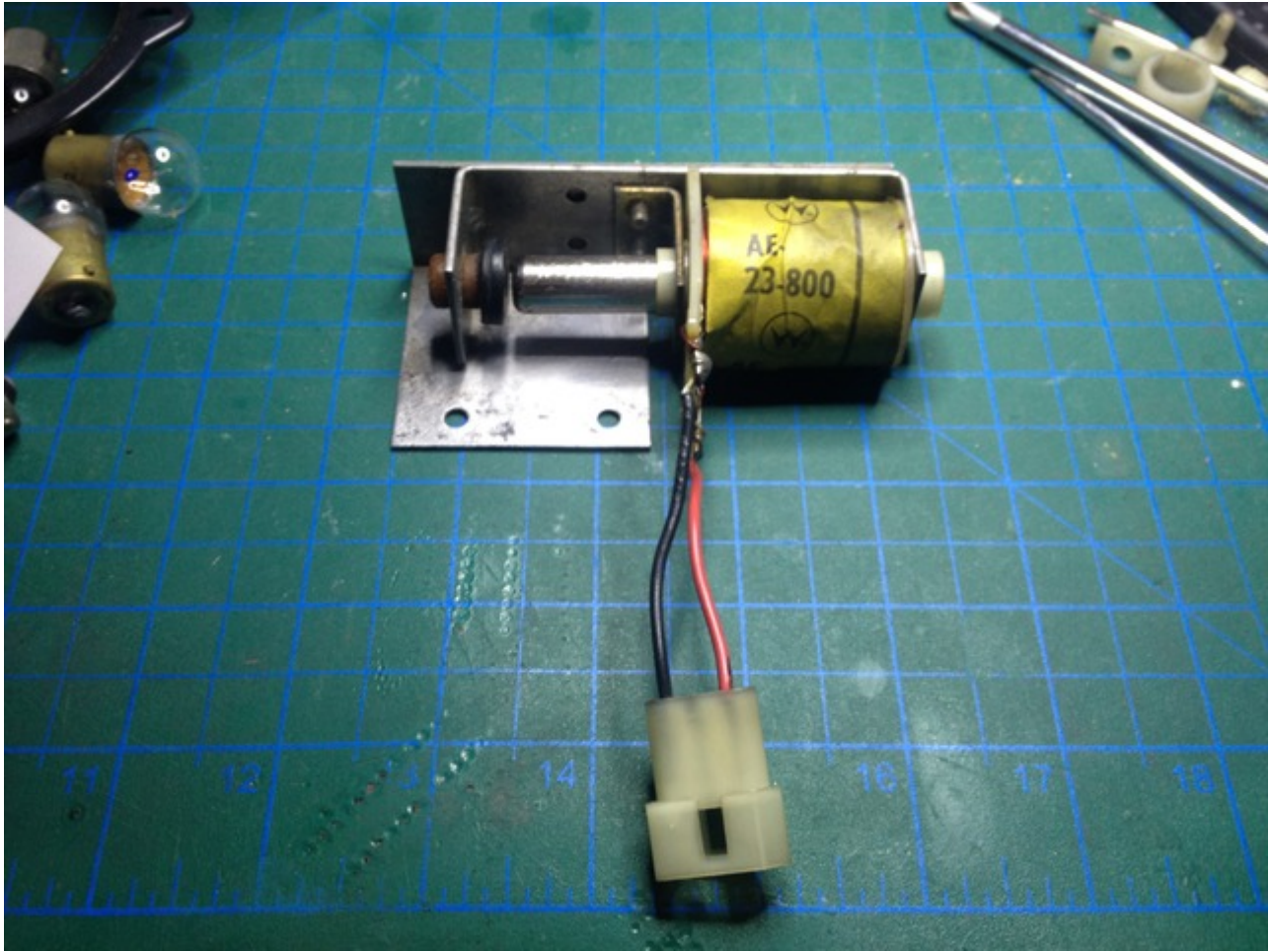
Elimizdeki Knocker'a dönersek durumu oldukça kötü gözüküyor. Tüm aksam paslanmış. Bunu söküp önce paslanmış demir şaseyi sirkede bekletiyorum...



Sonra tel fırça ve sonrasında zımpara ile paslarını temizliyorum.



knocker'ı tekrar biraraya getirip masamdaki güç kaynağını maksimuma alıp bobin çalışıyormu deniyorum ve iyi haber çalışıyor.



Eh backbox'dan bir malzemeyi daha kurtardık. Paketleyip rafa kaldırıyorum... Backbox'ı tamamen boşalttıktan sonra ana kabinden ayırıyorum ve Elvira başsız kalıyor



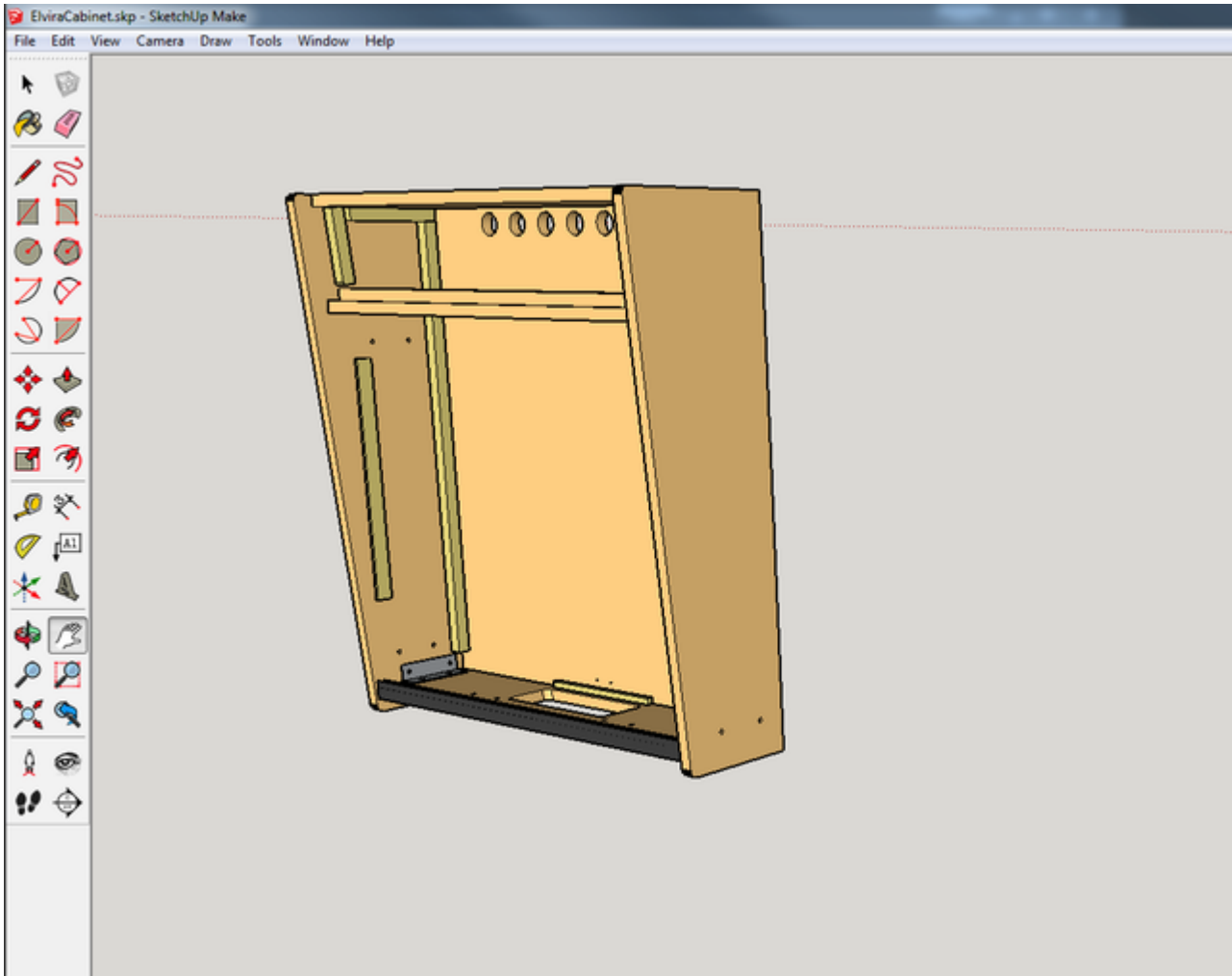
Backbox'ı yere indirince ölçü alma işlerine başlıyorum. Yerde çalışmak daha kolay.



Zaten bu backbox işi bitince çöpü boylayacak, ya da belki bi mangal partisi vermek lazım zira ancak odun olarak işe yarar...



Ölçü alıp yeni backbox'ı sketchup'da hazırlamak biraz zamanımı alıyor zira ahşap o kadar şişmiş ki ölçüleri tutturmak zor. Neyse, bir süre sonra düzelte düzelte ve aldığım ölçülerin sketchup'daki tasarımda mantıksal sağlamalarını da yaptıkça parçalar yerlerine oturuyor...



Bu kabinin sadece backbox'ını değil komple tüm kabini yenileyeceğim. Ancak bu işde malzeme olarak sunta veya MDF kullanmak yerine orijinal pinball kabin usulüne sadık kalarak “plywood” yani bizdeki bilinen adıyla “kontrplak” kullanmaya karar veriyorum. Bu kabinde kullanılacak kontrplağı bauhausa'da bulamıyorsunuz. Bana esneme yapmayacak kaliteli sağlam suya dayanıklı (kavak değil) 18 mm kalınlığında huş veya kayın kontrplak lazım.

Bir öğlen arasında Ankara sitelere gidip 2 plaka huş kontrplak alıyorum. Aldığım yer bauhaus gibi kesim yapmadığından yanı başında “fason kesim” yapan bir dükkan olan bir toptancıyı tercih ediyorum. Sağolsun arkadaş da forkliftle yan taraftaki fasoncuya kadar taşıyor malzemelerimi. Fasoncuda normalde 250 cm x 125 cm olan plakaları kabaca arabanın arka bagajına sığabilecek ancak tek tek parçaları kesip çıkarttıkça da çok da fazla fire verilmeyecek şekilde böldürüyorum.



Malzeme bu arkadaşlar...



Bir sonraki adım Elvira'yı boşaltmaya devam etmek. Sıra oyun alanındaki plastiklerde. Ancak geç olmuş onu da yarın yazayım...

Bu restorasyon işinin bu kadar paslı olacağını düşünmemiştim. Ufak tefe parçalarda klasik sirke metodunu işletebildim ancak hem o sirke kokusundan bay geldi hem de ebat olarak büyük parçalarda sirke metodunu uygulayabilmek için gerekecek sirke ve o orandaki kokusunu düşününce midem kalktı

Aslında pastan arındırmak istediğim özel bir parça var. Bu pinball'ın lockbar denilen oyun alanının üstündeki camı kilitleyen parçanın birleştiği ve ancak jeton kapısından elinizi uzatarak lockbar'ın serbest kalmasını sağlayan bir mekanizma var; lockbar receiver diye geçiyor bu parça.

Bendeki lockbar receiverin durumu böyleydi arkadaşlar (Parça hangisi diyenler için - resimdeki en paslı "şey", üzerinde tornavida olan demir mekanizma.



Bunu gözlerinizle görseniz bu adam olmaz çöp olmuş bu dersiniz. O derece paslanmış ve dökülmeye başlamış. Yenisinin fiyatı 80 euro (kargo hariç) ve demirden olduğunu ve yaklaşık 50 cm civarında olduğunu düşünürseniz kargosunun ne kadar tutabileceğini düşünün artık...

Bunu kurtarmam lazım kısaca...

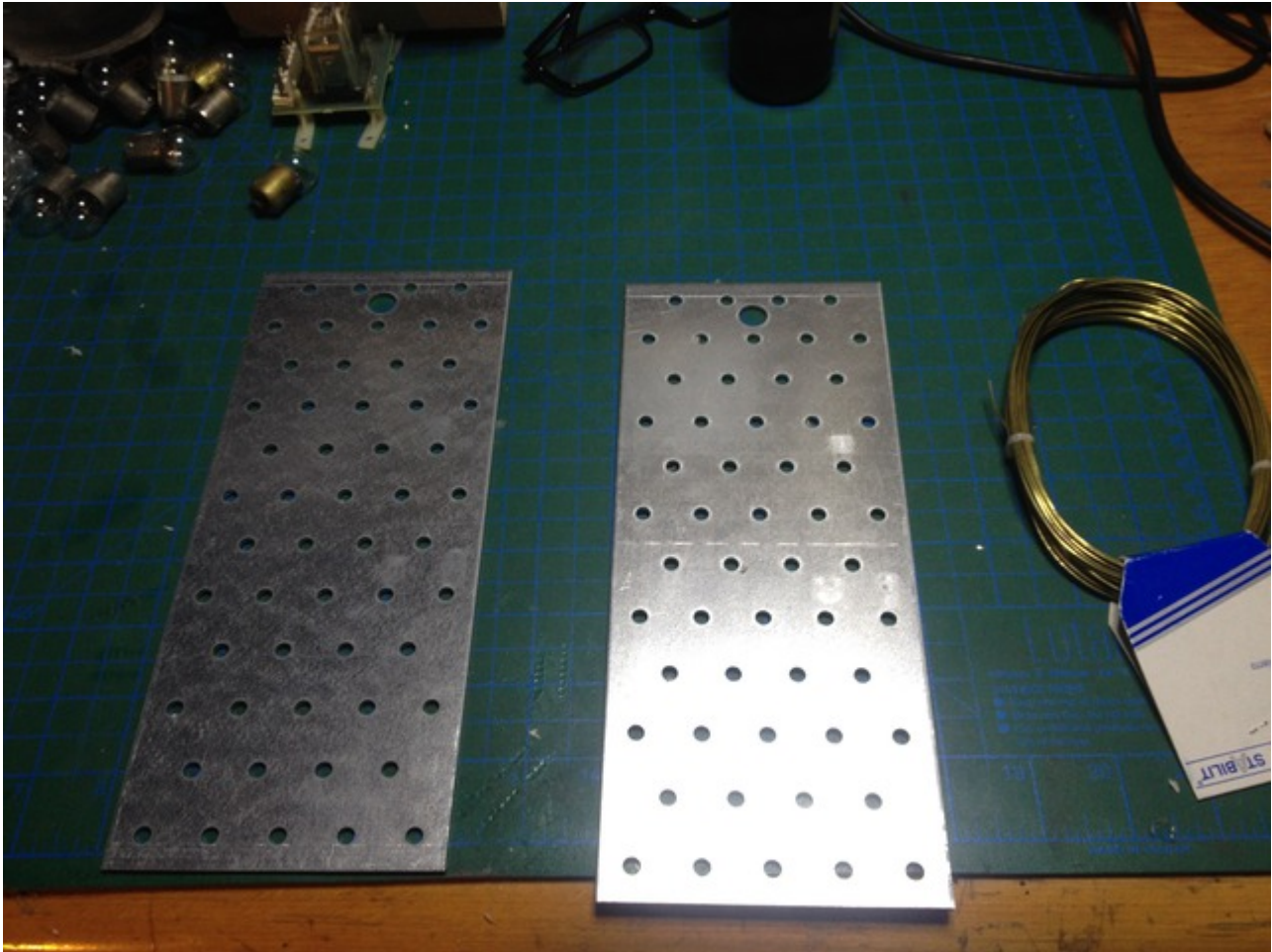
Sonra, şu kumlama hikayesini sordum sizlere malum. Bütün paslı büyük parçaları toparlayıp götürebileceğim bir yer varmıdır diye düşünürken internette asit veya sirke dışında pas gidermek için ne yöntemler var diye araştırırken elektroliz yöntemini buldum Bir kaç youtube videosu izledikten sonra tama dedim bu yapılır

Beni artık tanıyorsunuz, çoğu zaman bir şeyi yapmak için daha kolay veya ekonomik yolları seçmek yerine hem deneyim hem de bir referans olması açısından deneme yapmayı sevdiğimi biliyorsunuz.

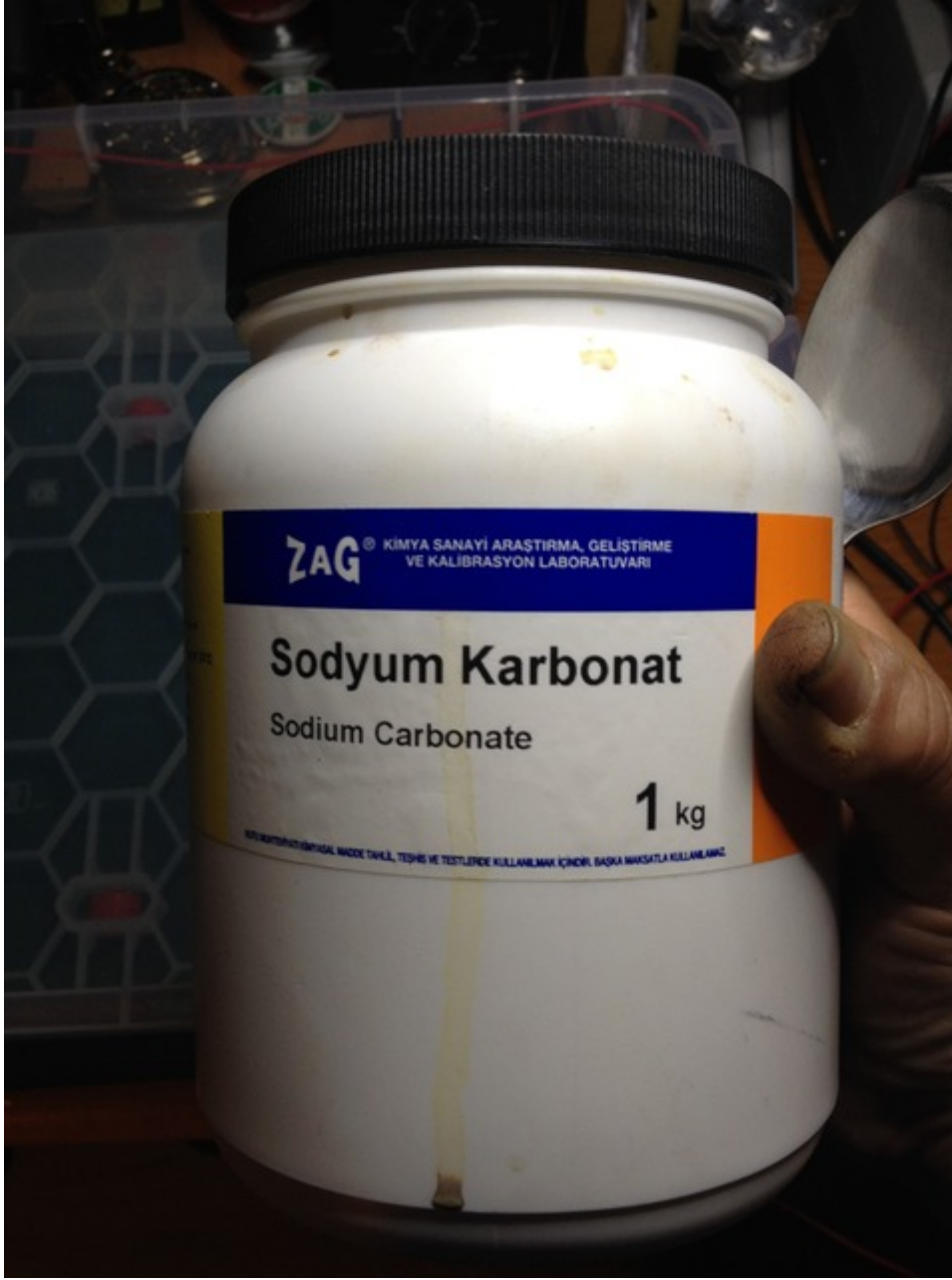
Bu yüzden ben de bu projede “elektroliz” yöntemini deneyip sonuçlarını da sizlerle paylaşmak istedim.

Paslı büyük (veya küçük de olabilir tabii ki) parçaları asit veya sirke gibi mide bulandırıcı ve aşındırıcı kimyasallar dışında pastan arındırmak için elektroliz yöntemini denemeye karar verdim. Bunun için ihtiyacımız olan şeyler;

1) Anod yapacağımız metal parçalar (Anod nedir? anlatacağım)



2) Elektroliz sıvısı için kullanacağımız Sodyum Karbonat (Çamaşır Sodası)



3) Bir kap

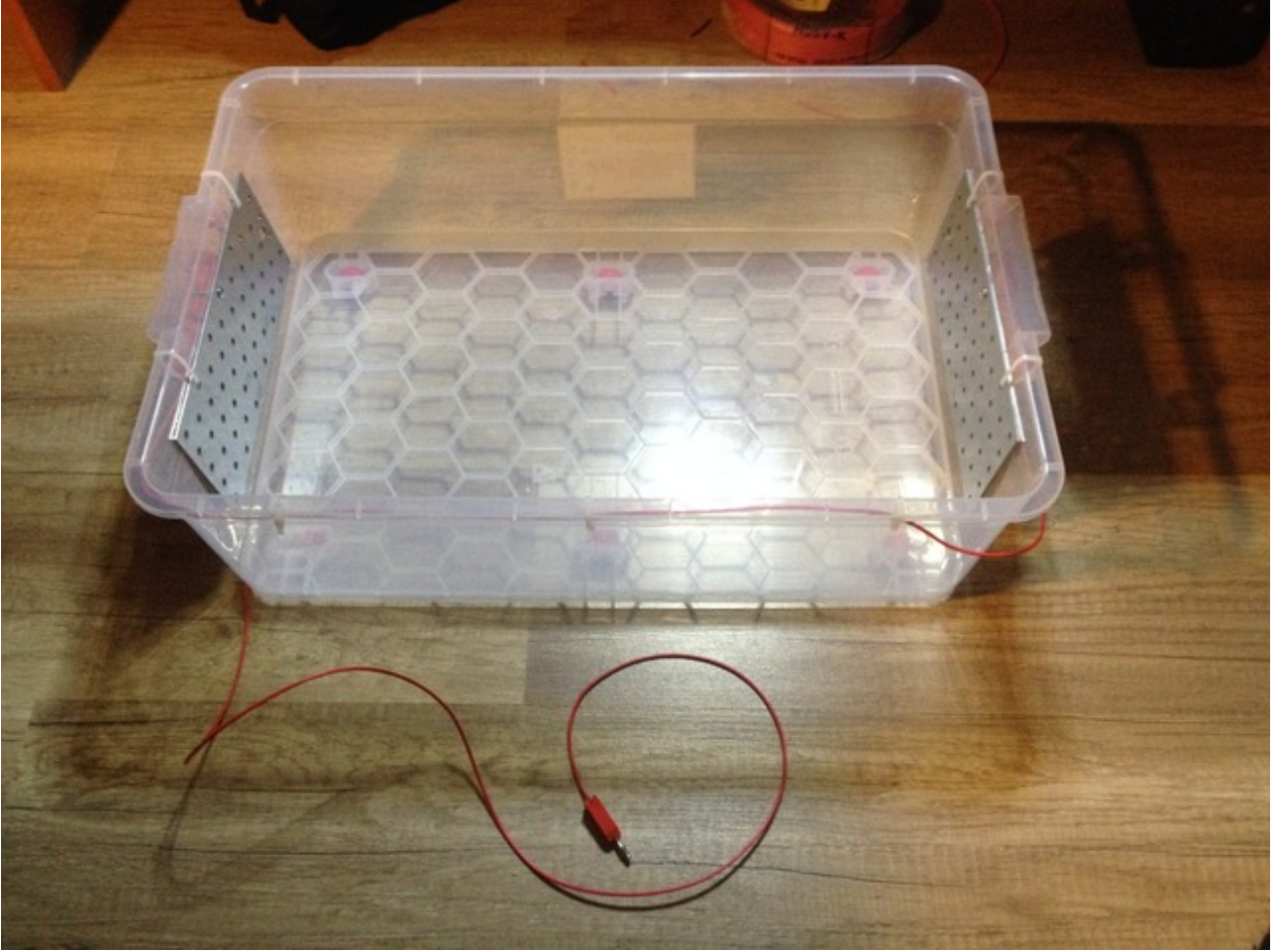
4) ve bir doğru akım güç kaynağı

Güç kaynağının (+) ucunu bağlayacağımız herhangi bir demir parçaya ANOD diyoruz. Pastan arındırmak istediğimiz parçaya da KATOD diyoruz ki anladığınız üzere güç kaynağının (-) ucunu buna bağlayacağız.

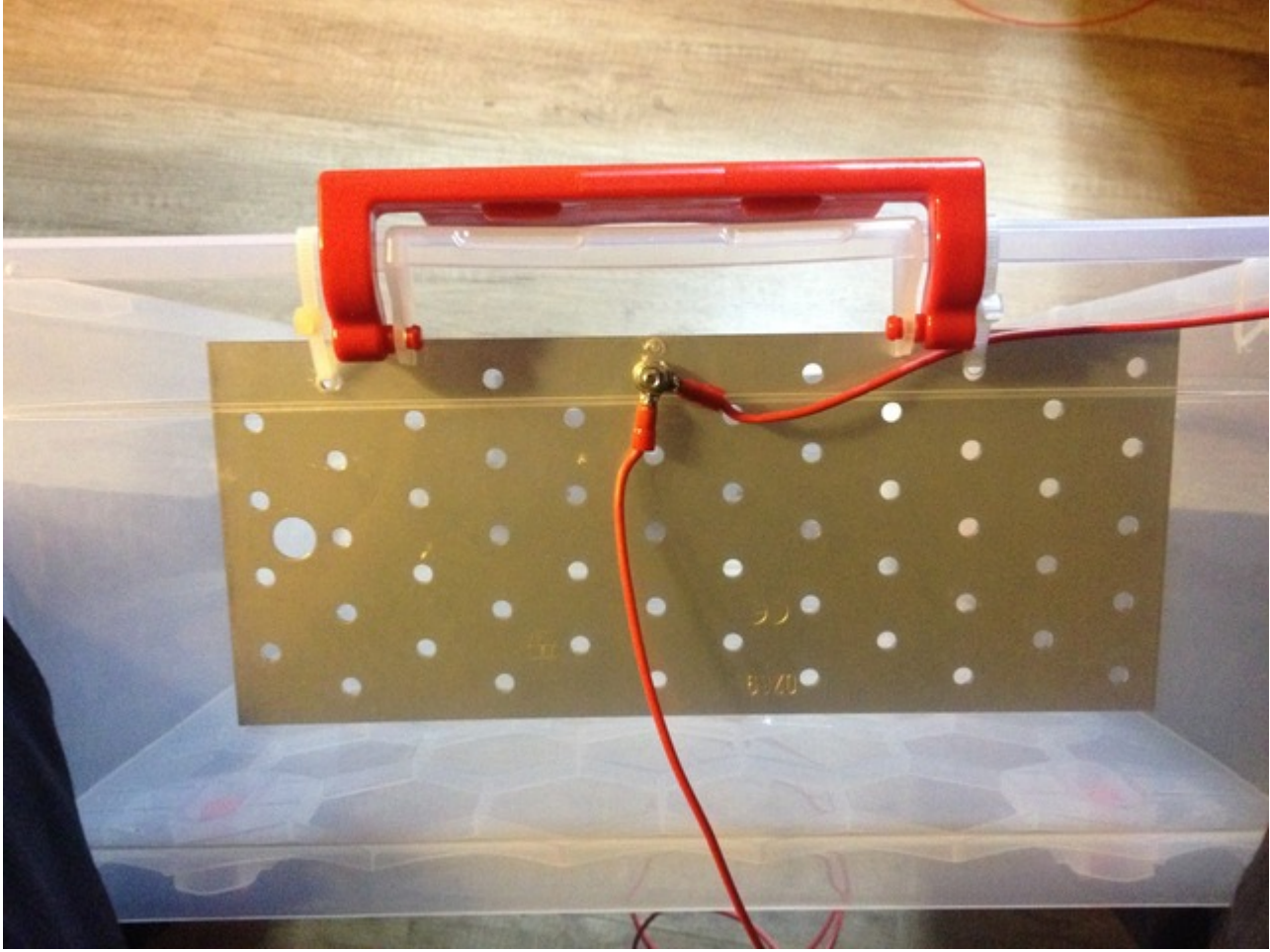
İşe önce elektroliz kabından başladım. Anod olarak kullanacağım metaller Bauhaus dan aldım. Tanesi 4-5 TL civarındaydı. Dediğim gibi herhangi bir demir parçası da olabilir. Ben sadece etrafımda demir parçası olmadığı için ve biraz da derli toplu bişey olsun diye bu metal parçalardan aldım. Bunları plastik kaba monte ettim...



Ve üzerinden 4-5 A akım geçebilecek kalınlıkta kabloları bu metallere vidaladım. Plastik kabın her iki köşesine de birer metal monte ettim. Ne kadar çok koyarsanız (burada yüzey alanı önemli) işlem daha hızlı olur...



Plastik kaba açtığım deliklerin su seviyesinin üzerinde kaldığına dikkat edin. Yoksa etraf batır



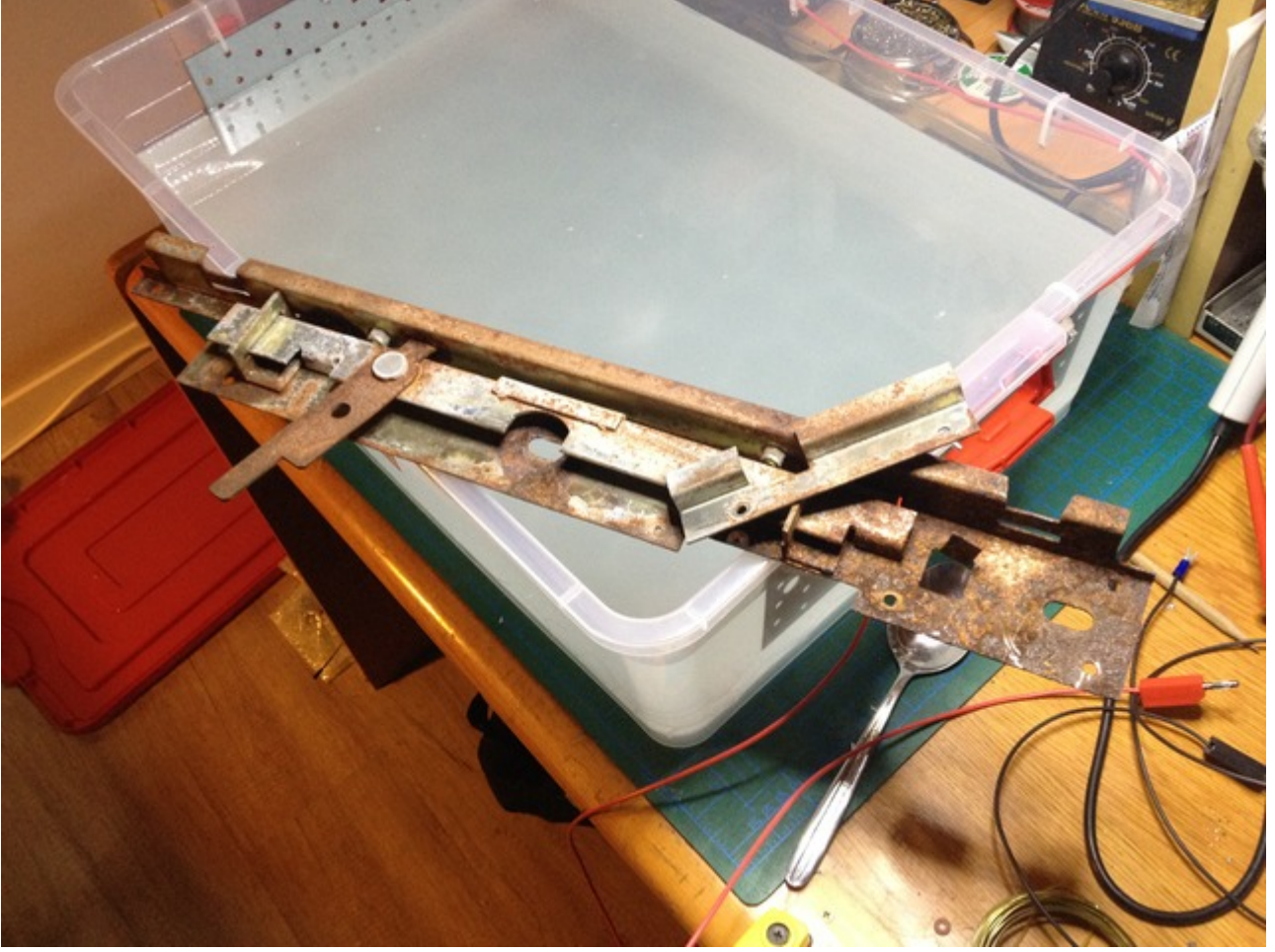
Kabımız hazır... Şimdi kaba su dolduruyoruz. Bu kap 30 Lt alıyormuş. Ben biraz daha az su doldurdum, sanırım 25 Lt...



Sonra her 5Lt suya bi yemek kaşığı kadar Sodyum Karbonat koyuyorsunuz. Aslında her galon'a 1 kaşıık ama zaten çok da aşırı hassas bir ölçü değil bu...



Bu işlem sonunda elektriğin geçmesi için uygun bir elektrolit elde ediyoruz. Paslı parçamız da bu...



Pastan arındırmak istediğimiz parçaları sonra atabileceğimiz (tercihen “sarı” tabir edilen ama her şey olur) ucuz tellerle güç kaynağının negatif kutbuna bağlıyoruz. Bol bol sarın ki paslı kısımlar iletkenliği etkilediğinden tel passız kısımlara da temas edebilsin...



Ve parçamızı sıvıımıza bırakıyoruz. Yanlız dikkat!!! Ne yapmamaya özen gösteriyoruz?

Negatif ile pozitif uçların birbirine değmemesine, yani paslı parça ile anod yerine kullandığımız metal plakaların birbirlerine değmemesine özen gösteriyoruz. Yoksa kısa devre olur. Eğer güç kaynağınızın kısa devre koruması varsa sorun değil ancak yoksa (sıradan bir akü şarj cihazı mesela) kablolar ısınır, erir, yangın bile çıkabilir...



Güç kaynağını çalıştırıyorum ve şimdilik 12V'a ayarlıyorum.

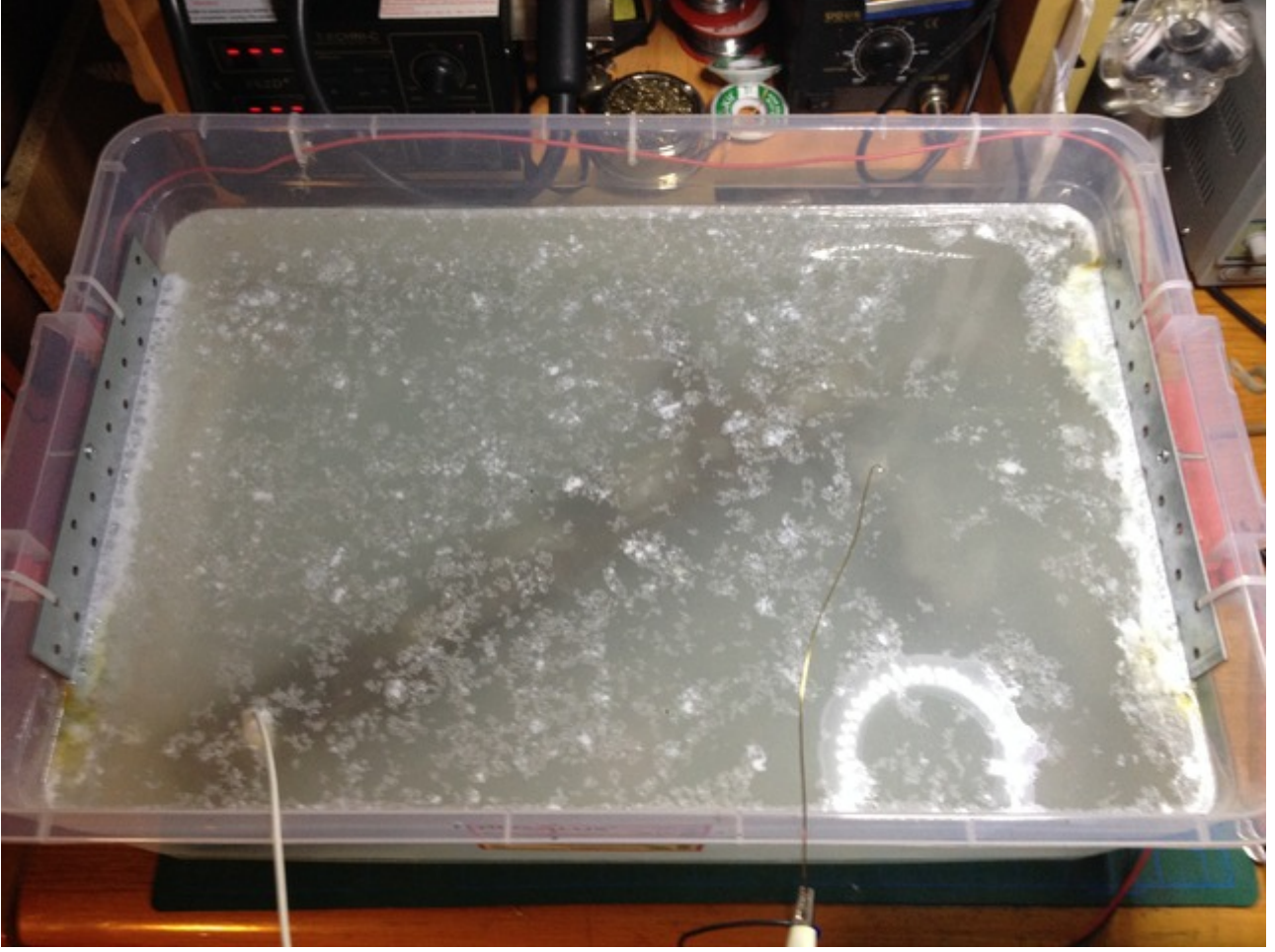


Elektriđi verdikten sonra kapta fıkır fıkır kabarcıklar oluşmaya başlıyor hemen...



1 Saat sonra... Anod etrafında köpük köpük toplařmaya bařlayan şeyler var...





8 saat sonra... Sabah işe gitmeden bi kontrol yapayım diyorum...



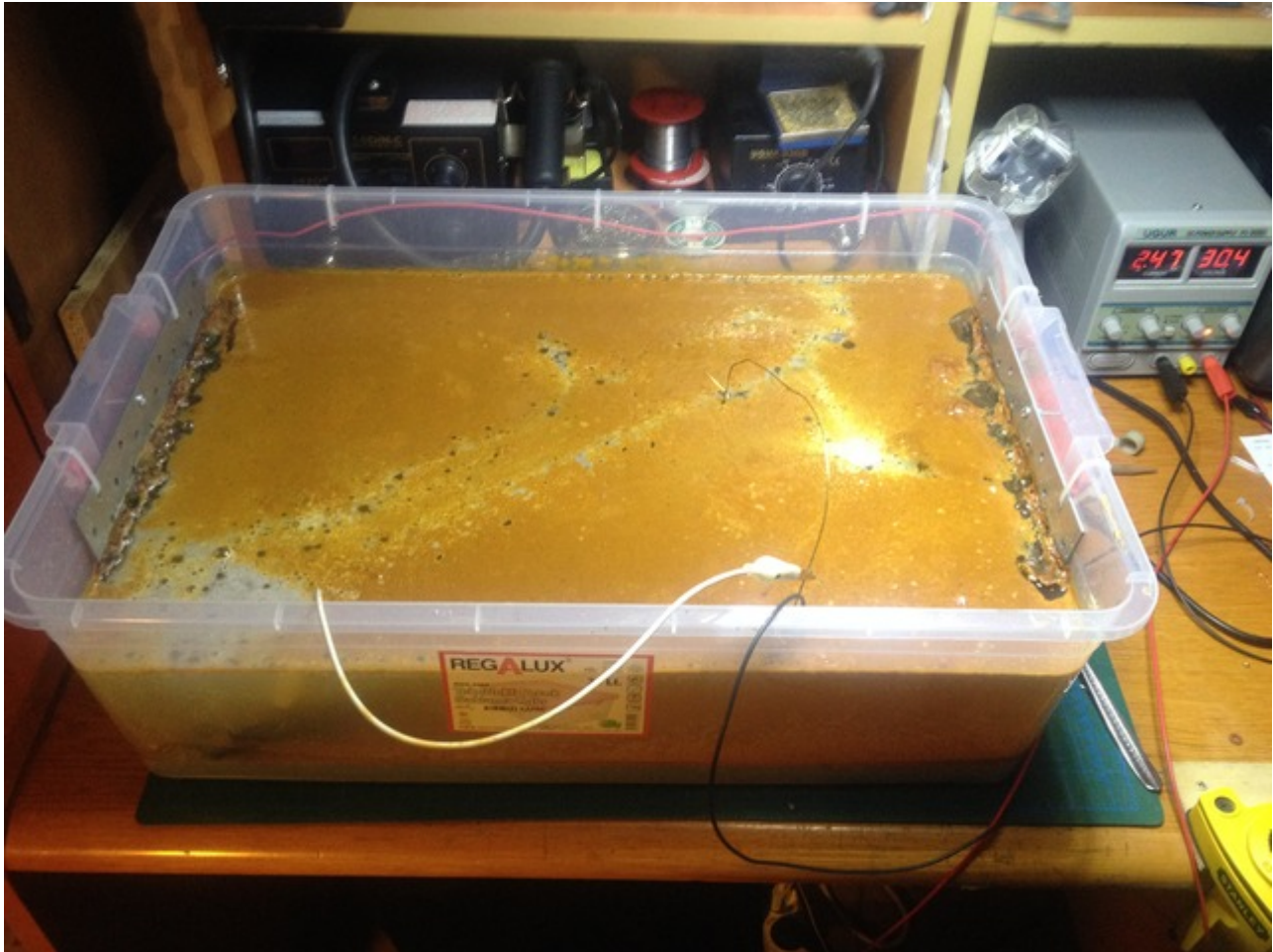
Kapağı açınca.



İşten dönünce (16 saat sonra)



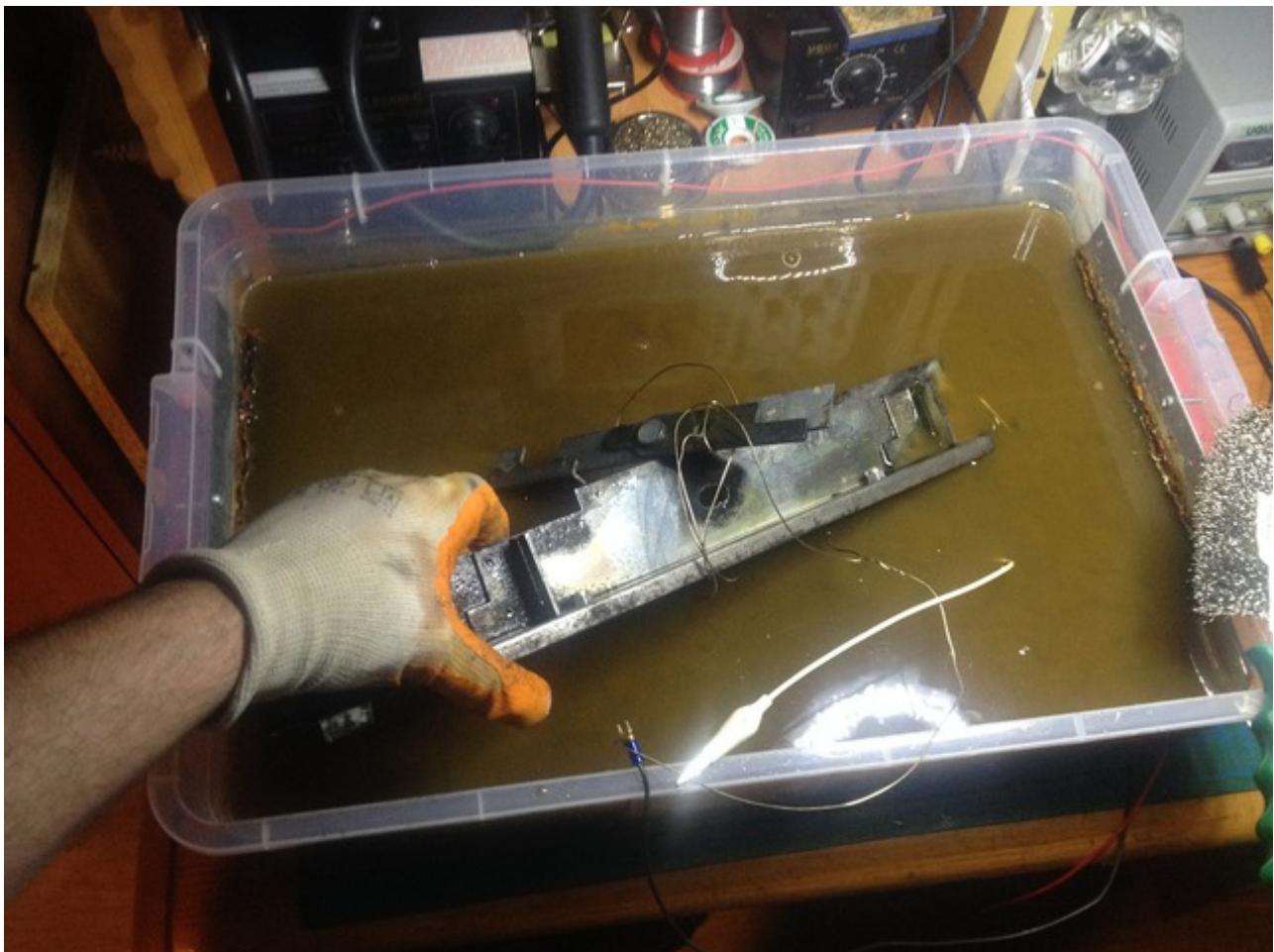
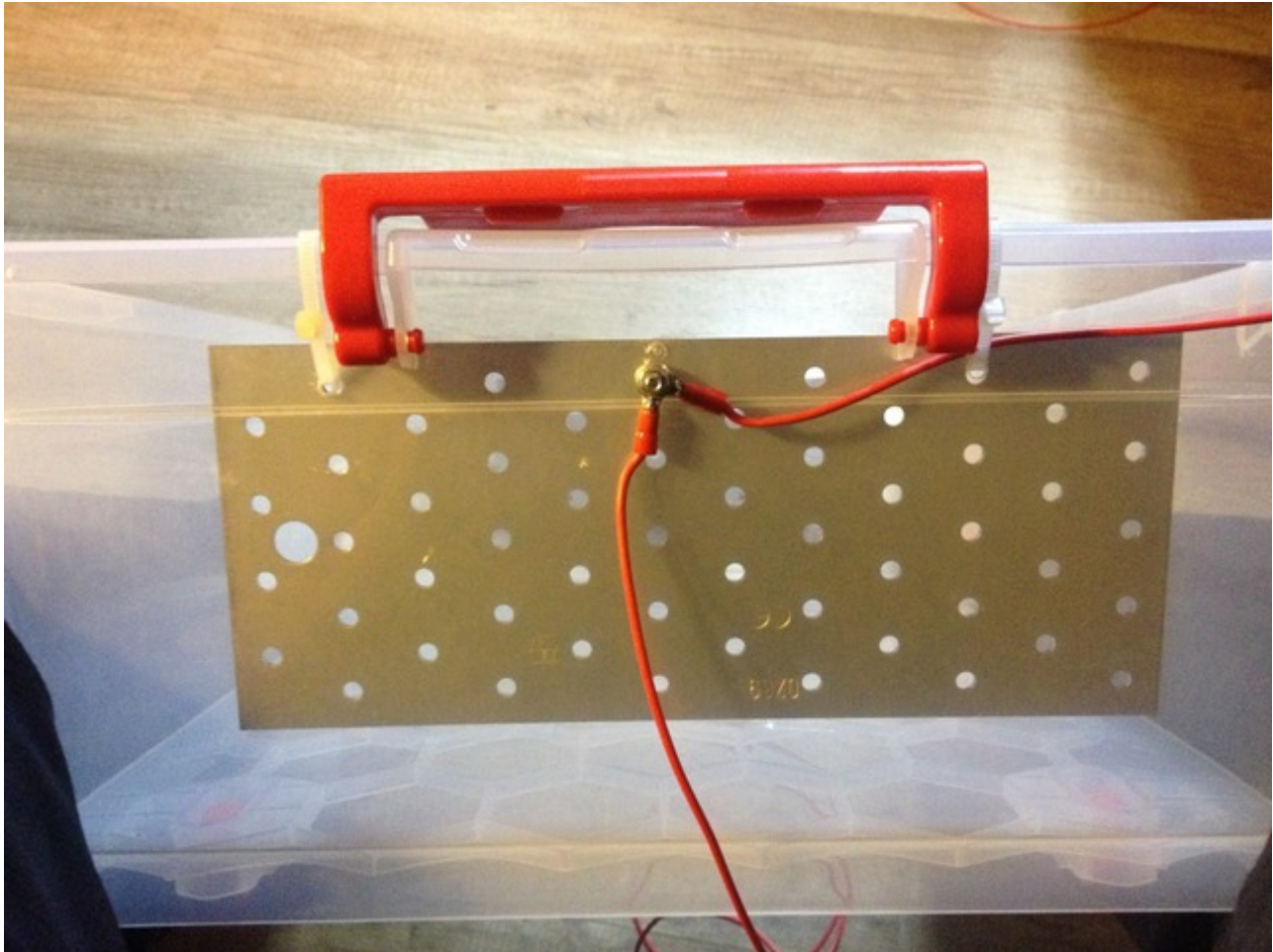
Akşam yemeği faslından sonra (18 saat sonra) - Bu arada voltajı da kademeli olarak 30V'a kadar çıkardım. Normalde pas gittikçe akım düşmeye başladı...



Pas yok oldukça (parça parça döküldü) yerinde bu siyah kremamsı şeyi bıraktı. Sanırım pasın yani demir oksit oluşması ile normalde kullanılan malzemenin içinde olan karbon olabilir. Emin değilim...



Bunu da demir fırça ile temizledikten sonra...



Bilgilendirme amacıyla kullanılan Kutucuk

[tag1](#), [tag2](#), [tag3](#)

Yazar Hakkında

[Eşref Kayın](#) 2019/02/25 15:18

From:
<http://commodore.gen.tr/doc/> - **wiki**

Permanent link:
http://commodore.gen.tr/doc/doku.php/restorasyon:elvira_and_the_party_monsters?rev=1552321780

Last update: **2019/03/11 12:29**

