گنج های زیر خاکی هدف بسیاری از افرادی است که از گنج یاب استفاده می کنند، اما اغلب فقط فلزهای بی ارزش را در زیر زمین پیدا می کنند. فلزیاب می تواند برخی فلزها را موقعیت یابی کند، اما نمی تواند فلزات با ارزش را از فلزات معمولی تشخیص دهد.

فلزیاب بوسیله یك سر آشکار ساز (که معمولاً یك سیم پیچ الکتریکی در نزدیکی سطح زمین است) کار می کند. یك میدان مغناطیسی که بوسیله این سیم پیچ به وجود می آید، در خاك نفوذ می کند، اگر میدان از آهن، فولاد، یا فلزات خاص دیگر عبور کند، یك جریان ضعیف در فلز ایجاد می نماید. این جریان متقابلاً میدان مغناطیسی تولید می کند، که از همان سیم پیچ یا سیم پیچ دیگری در سر فلزیاب عبور می کند، و سیگنال ضعیفی را در این سیم پیچ ایجاد می کند.

قطعات حساس الکترونیکی این سیگنال را آشکار نموده و یك لامپ یا عقربه یا صدای هشدار دهنده ای را در گوشی فعال می کنند، و این نشانگر یافتن یك جسم فلزی در زیر خاك است.



همچنین فلزیاب ها برای شناسایی و رد کردن غذاهای فاسد شده توسط اجسام فلزی، نیز مورد استفاده قرار می گیرند.

جستجو در شن

يك فلزياب عملياتی که می تواند آهن يا اشياء فولادی را پيدا کند، بسازيد. چنين اجسامی ميدان مغناطيسی ای (حاصل از آشکار ساز) را پخش می کنند، و سيگنال ضعيف الکتريکی در سيم پيچ (اطراف آهن ربا) ايجاد می کنند. سيگنال ها تقويت شده و بيزری را به صدا در می آورند. قبل از ساخت اين مدار حتماً درس "ساخت مدار وآشنايی با قطعات" را مرور کنيد.

توصيه می شود برای اين فعاليت پژوهشی اولياء محترم نيز کمك کنند.



آنچه شما نياز داريد:

جام بزرگ يا بشقاب پلاستيکی، شن، چسب نواری، اره، قلم، ۵۰ گرم خمير مجسمه سازی، آهن ربای (يا آهن رباهای) قوی، قيچی، کاتر، بردبورد و پايه، تقويت کننده عملياتیTL۰۷۱، ترانزيستور - NPNمشابهBC۴۴۱، سيم لاکی نمره ۳۲ با روکش نازك، سيم روکش دار، دو باتری ۹ ولتی به همراه سری آن، گيره کاغذ، بيزر، سيم چين، سيم لخت کن، بطری بزرگ پلاستيکی دسته دار



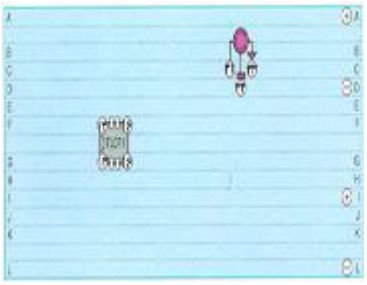
۱ -از یك بزرگتر بخواهید قسمت عمده ته بطری پلاستیکی را ببرد. یك لبه آویزان پلاستیکی را باقی بگذارید تا ته بطری به شکل لولا به آن آویزان شود.



۲ -ته بطری پلاستیکی را خم کنید تا سر فلزیاب ساخته شود. مقداری خمیر مجسمه سازی به زیر لولا بچسبانید، تا ته نسبت به باقی بطری ۹۰ درجه قرار گیرد.



۳ -دویست دور سیم روکش دار حول آهن ربا بپیچید، اطراف قطب ها را خالی بگذارید. ۱۵سانتیمتر از هر طرف سیم پیچ را آزاد بگذارید. انتهای سیم ها را لخت کنید. این سیم ها را به سیم روکش دار معمولی وصل نمایید. این سیم ها را (همانند شکل مدار زیر) به بردبورد وصل کنید.

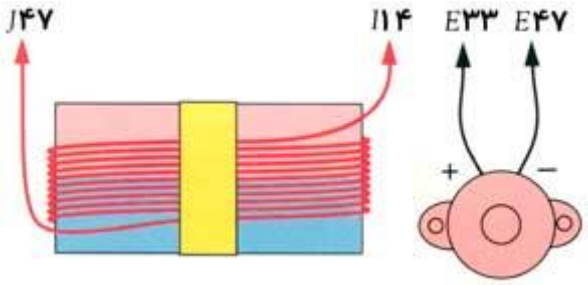


قطعات را همانند شکل زیر بر روی بردبورد قرار دهید.

در جدول زیر نحوه سیم کشی آمده است.

سیم کشی			
A۱۴-B۱۴	A۳۱-B۳۱	E۱۵-E۳۲	
F۴۷-G۴۷	H۱۵-H۴۷	K۱۶-L۱۶	

در پایان بیزر و سیم پیچ را به بردبورد وصل کنید.



۴ -پس از آنکه بیزر و سیم پیچ به بردبورد وصل شدند، به کمك خمیر مجسمه سازی پایه، بردبورد، بیزر و باتری را در داخل بطری محکم کنید. آهن ربا و سیم پیچ

را در قسمت پایین بطری محکم کنید به طوری که یکی از قطب های آن به سمت پایین باشد.



۵ -از یکی از دوستانتان بخواهید چند گیره کاغذ فولادی را در ظرف شن مخفی کند. فلزیاب را به فاصله یك سانتیمتر روی شن ها حرکت دهید. هنگامی که فلزیاب به جسم فلزی برسد بیزر بوق می زند.



آشکار ساز وسایل نقلیه

برخی چراغ های راهنمایی و رانندگی به فلزیاب و شمارنده خودرو مجهز هستند. چراغ ها به یك سیم حلقه های الکتریکی (واقع در سطح جاده) متصل هستند. همانند سیم پیچ فلزیاب، این حلقه ها فلزات داخل خودروهای عبوری را آشکار می کنند، و سیگنالی به چراغ راهنمایی می فرستند که نشانگر حضور خودرو است.