

Elektrikli Motor Yapalım...

Pilli oyuncak araba, mutfak robotu, çamaşır makinesi ve havalandırma aygıtı... Bilin bakalım bu elektrikle çalışan aygıtların ortak noktası ne? Pilli oyuncak arabanın tekerleklerini, mutfak robotunun bıçaklarını, çamaşır makinesinin kazanını, havalandırma aygıtının pervanesini döndüren elektrikli motor. Bu ay, elektrikle çalışan ve belli parçaları dönen çoğu aygıtta bulunan elektrik motorunun çok basit bir örneğini yapacağız. Motorunuzu yaparken büyüklerinizden de yardım isteyebilirsiniz; çünkü bu biraz zor bir iş.

Malzeme

Mıknatıs 4,5 V deney pili 1 metre bobin teli
0,5 metre zil teli 2 adet çengelli iğne

Gerekli malzemeleri bularak işe başlayalım...

Malzemeleri seçerken dikkat etmeniz gereken noktalar var. İlki, mıknatısın çok küçük olmaması. Çünkü küçük bir mıknatıs, motorun dönmeleri için yeterli gücü sağlayamayabilir. İkincisi, yapacağınız motor tam bir "pil düşmanı" olacak. O nedenle motorun çalışabilmesi için 4,5 Voltluk veya 6 Voltluk yeni, kullanılmamış bir pil gerekiyor. Üçüncüsü, bobin teliyle ilgili. Bobin telinin, çıplak bir bakır tel olmadığını unutmayın; çünkü üzeri elektrik geçirmeyen bir yalıtkanla kaplı. Bu nedenle herhangi bir bakır tel kullanmayın. Kullanacağınız telin bobin teli olduğundan emin olun. Ayrıca, bobin telinin, rahatlıkla sarılabilecek kadar ince ve sardıktan sonra da, iki ucundan tuttuğumuzda, kendi ağırlığıyla bükülmeyecek kadar kalın olmasına dikkat edin.

Şimdi, motorumuzu yapmaya başlayalım...

İlk olarak motorun dönecek kısmı olan sargıyı hazırlayalım. Bobin telini, her iki ucunda 1,5-2 cm artacak kadar yuvarlak bir kalemin veya ince bir pilin üzerine sarın. Böylece bir sargı oluşturunca. Sargının çok sıkı olmamasına dikkat edin; çünkü sonradan kalemin ya da pilin

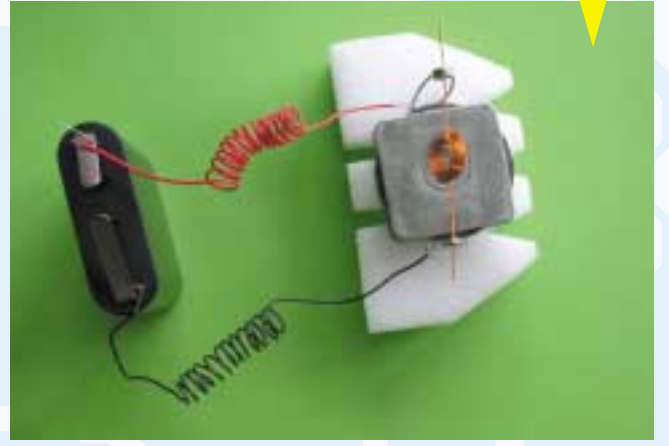
üzerinden sargıyı çıkarmak zor olabilir. Sargı sayısı en az 25-30 olmalı.

Sardığımız teli, kalemin ya da pilin üzerinden çıkaralım...

Motorun düzgün bir şekilde dönmeleri için sargıyı çok dikkatli hazırlamamız gerekiyor. Sargının açıktaki bıraktığımız uçlarının yerini, birbirine karşılıklı gelecek şekilde ayarlayın. Açıktaki kalan uçların yerini bozmadan, bunları sargı üzerine dolayıp bağlayarak sağlam bir şekilde tutturun. Bunu öyle iyi yapın ki tutturduğunuz uçlar açılmasın ve sargı dağılmasın. Sargı, ne kadar düzgün olursa motor o kadar kolay döner. Düzgün ve sağlam olmayan bir sargıyı asla döndüremezsiniz. Sargının sağlam olması için, gerekirse çeşitli yerlerinden ipe bağlayabilirsiniz.

Sıra geldi "meslek sırrına"...

Şimdi, çok önemli bir adıma geldik. Sargıyı düzenledikten sonra düzgün bir yüzeyin üzerine koyun. Sargının açıktaki uçlarını olabildiğince düzgün hale getirin ve uçların her ikisinin de yalnızca size dönük yanını bir maket bıçağıyla kazıyın. Bunu yapmamızın amacı, bobin telinin üzerini kaplayan yalıtkanı buradan çıkarmak. Ancak, sargı uçlarının yalnızca size dönük olan yanlarındaki yalıtkanı sıyırmamız, diğer yanlardaki yalıtkanı sıyırmamız gerekiyor. Bu çok önemli, çünkü bu sayede dönen sargının, yalnızca yalıtkanı sıyırdığımız yanından elektrik almasını sağlayacağız. Sargının uçları, her yerinden elektrik alırsa dönmeyecektir.



Elektrik Motoru Nedir?

Elektrik motoru, elektrik enerjisini harekete dönüştüren bir sistem. Motorda bulunan mıknatısın belli bir itme ve çekme kuvveti var; içinden elektrik geçen sargımızın da öyle. İşte, bu iki kuvvet birbirini dengelemek için sargıyı sürekli döndürüyor. Çevrenize dikkatle bakın; elektrik motorunun ne kadar değişik yerlerde kullanıldığını göreceksiniz. Asansörler, dönmedolap, elektrikli tren, metro gibi gelişmiş araçlar, çok daha gelişmiş motorlar kullanılır. İlginç olan, sargıyı elektrik harcıyarak değil de, başka bir yolla döndürdüğümüzde, sargının uçlarından elektrik elde edebilmemiz. Birçok elektrik santralinde, elektrik elde etmek için bu yöntem kullanılır. Örneğin, hidroelektrik santrallerde, akan su dev pervanelere çarptırılarak, bunların bağlı olduğu dev sargıların döndürülmesiyle elektrik elde edilir. Termoelektrik santrallerde de, sargıları döndürmek için pervanelere su buharı çarptırılır.

sargının ve mıknatısının oturabileceği uzunlukta olmasına dikkat edin. Ayrıca sargının kazıdığımız kısımları çengelli iğnenin deliklerine uyabilmeli. Daha sonra, pilin bir ucunu yeterli uzunluktaki zil teliyle bir çengelli iğneye, diğer ucunu başka bir zil teliyle diğer çengelli iğneye bağlayın ve mıknatısını iki çengelli iğne arasına yerleştirin. Sargıyı da yerine yerleştirdiğinizde, motorunuz hazır olacak. Gerekirse mıknatısı sargınıza değmeyecek şekilde yaklaştırsın. Motorun dönmeye başlaması için, dönme hareketini elinizle başlatmanız gerekecek. Sargıyı elinizle hafifçe döndürerek motoru çalıştırabilirsiniz.

Motorumuza bir düzenek yapalım...

Çengelli iğneleri, bir köpük ya da benzeri bir yüzeyin üzerine, hiç sallanmayacak şekilde tutturun. Ancak iki iğne arasındaki uzaklığın,

Burak Yıldız

yildizburak@hotmail.com