



DÖNER MAGNETİK ALANIN UZUN ÖYKÜSÜ VE TESLA

Prof. Dr.Güven ÖNBİLGİN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

**.DÖNER ELEKTRİK MAKİNELERİNDE,
DÖNER MAGNETİK ALAN,**

**.UZAYDA DEĞİŞİK EVRELERDE
KONUŞLANDIRILAN SARGILARDAN
ZAMANDA DEĞİŞİK EVRELERDE OLAN
ELEKTRİK AKIMLARININ AKITILMASI
İLE OLUŞAN MMK DEN KAYNAKLANAN
MAGNETİK ALANDIR.**

**.ÖRNEĞİN ÜÇ FAZLI ASENKRON
MOTORLARDA VE ÜÇ FAZLI SENKRON
MOTORLARDA, STATORDA YER ALAN VE
UZAYDA 120 EVRE AYRIMLI ÜÇ ADET
SARGIDAN ÜÇ ADET ZAMANDA 120 EVRE
AYRIMLI ELEKTRİK AKIMLARININ
AKITILMASI İLE OLUŞAN MMK.**

**.DÖNER MAGNETİK ALANIN ÖYKÜSÜ BİLİMİN
VE BİLİMSEL YÖNTEMİN NİTELİKLERİYLE
UYUMLU OLARAK GELİŞMİŞTİR. BUNLAR:**

.ÇEŞİTLİLİK

.SÜREKLİLİK

.AYIKLAMA

.YENİLİKÇİLİK

**.BU SÜRECİ NIKOLA TESLA'YI DA İÇERECEK
BİÇİMDE ÖZETLEMELER GEREKİRSE**

.TESLA ÖNCESİ

.TESLA DÖNEMİ

.TESLA SONRASI

.GÜNÜMÜZ GELİŞMELERİ

.OLARAK BAŞLIKLAR ATABİLİRİZ.

TESLA ÖNCESİ

.ARAGO DEVİNİMLERİ VE TERSİ

**.FRANCOIS ARAGO(1824) – MAGNETİK İBRE
VE ASILI MAGNETİK İBRE**

**. MICHAEL FARADAY (1831)- GİRDAP
AKIMLARI AÇIKLAMASI**

Prof. Dr.Güven ÖNBİLGİN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

.Arago disk



**.WALTER BAILEY(1879) MEKANİK OLARAK
ÇEVİRİMSEL SIRA İLE ENERJİLENEN DÖRT
ELEKTROMİKNATISLA DÖNER ALAN ELDE
EDİLİŞİ**

.“MODE OF PRODUCING ARAGO'S MOTION”

.MARCEL DEPREZ (1883)

**.90 EVRE FARKLI İKİ SARGI İKİ AKIMLA
DÖNER MAGNETİK ALAN OLUŞTURULMASI**

.TESLA DÖNEMİ

.NIKOLA TESLA

.VE

.GALILEO FERRARIS

.BÜYÜK TARTIŞMA

.KİMİN BULUŞU, KİM ÖNCE?

.NIKOLA TESLA

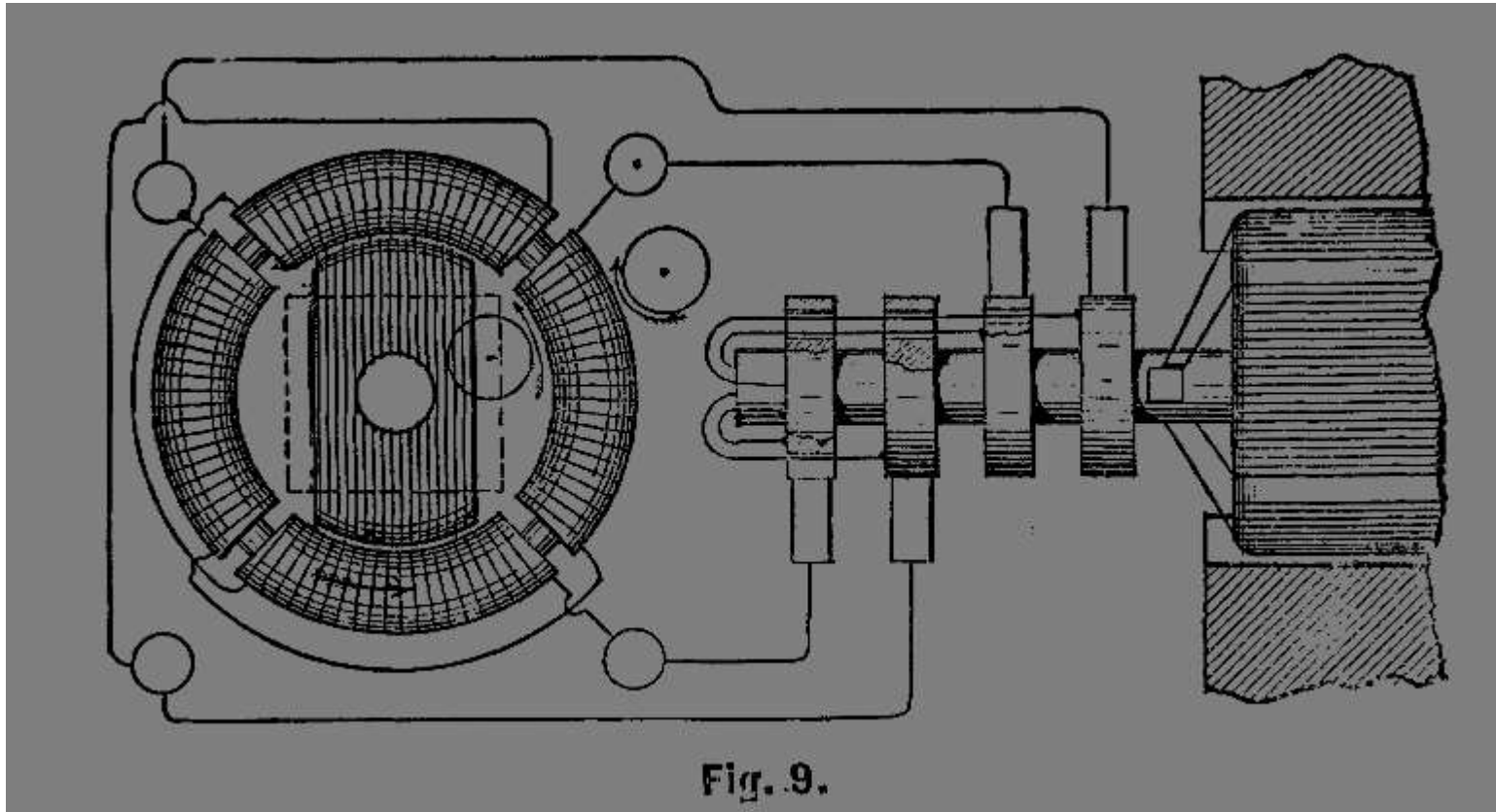
**.1882 DE İKİ FAZLI ASENKRON MOTORU
DÜŞÜNDÜĞÜ İLERİ SÜRÜLMEKTEDİR VE
1884 DEN KALMA İKİ/ÜÇ FAZLI**

**.ASENKRON MOTOR ÇİZİMLERİNİN MÜZEDE
YER ALDIĞI SÖYLENMİŞTİR.**

.ANCAK BU KONUDA ASIL ÖNEMLİ BELGE

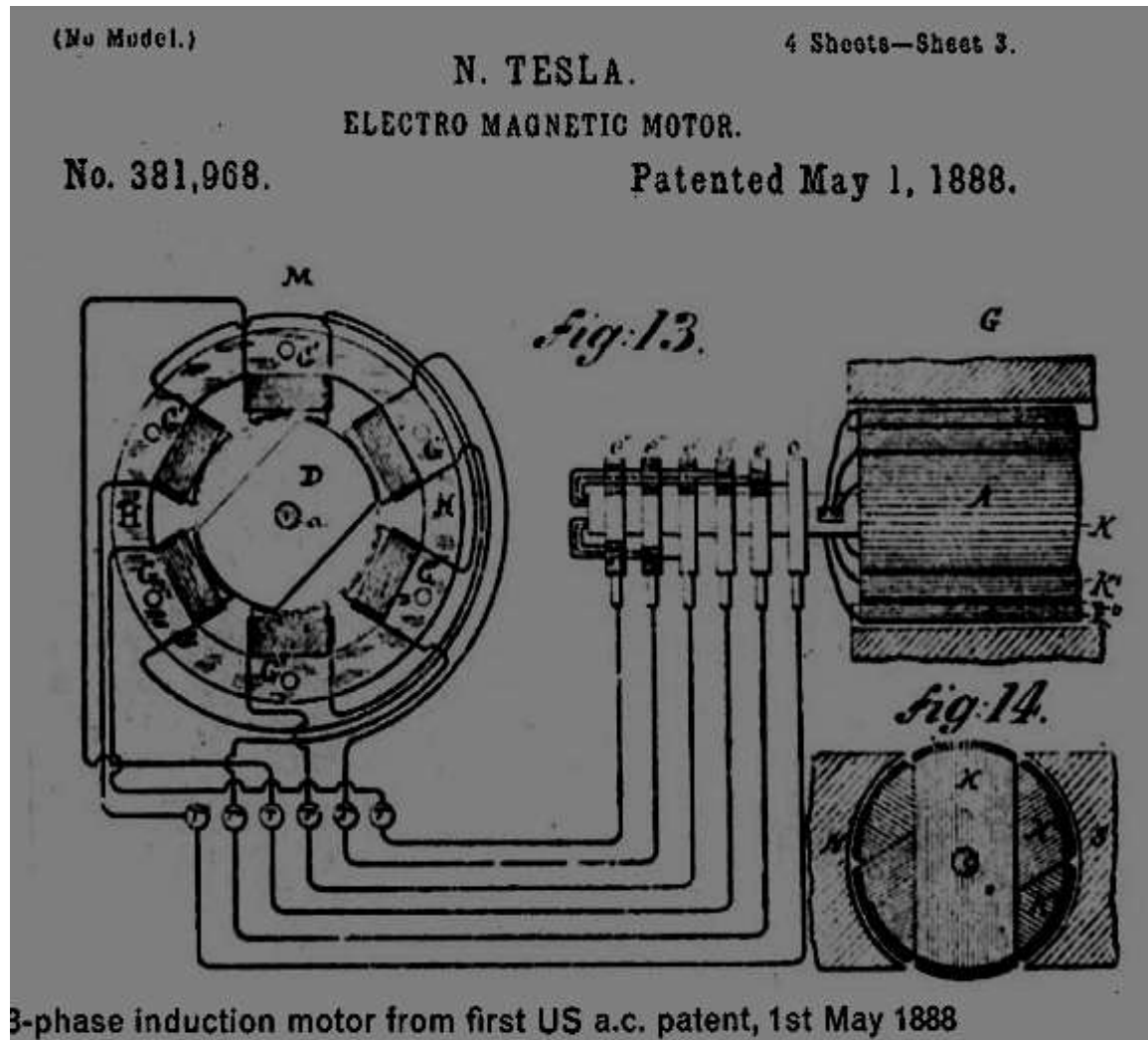
.TESLA'NIN ALDIĞI PATENTLERDİR.

.TESLA PATENTLERİ – 2FAZ

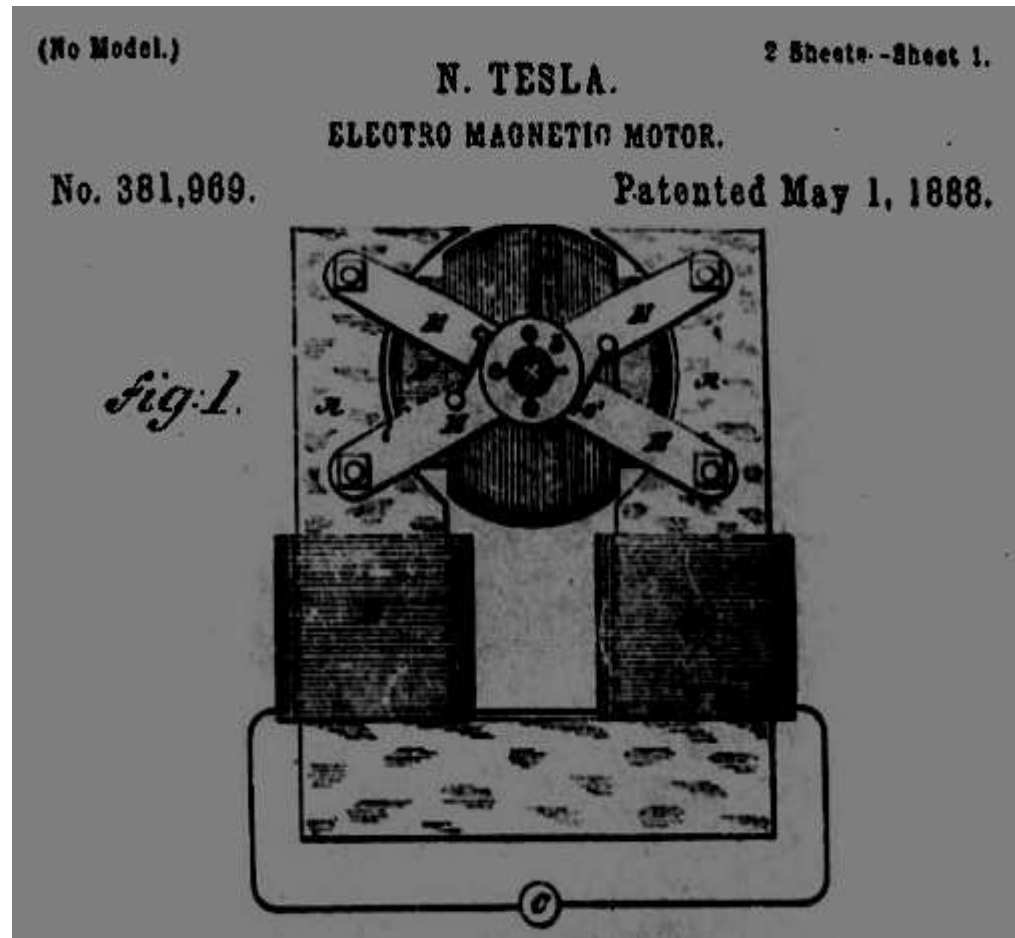


Prof. Dr.Güven ÖNBİLGİN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

.3-FAZ



.TESLA PATENT – 2 FAZ



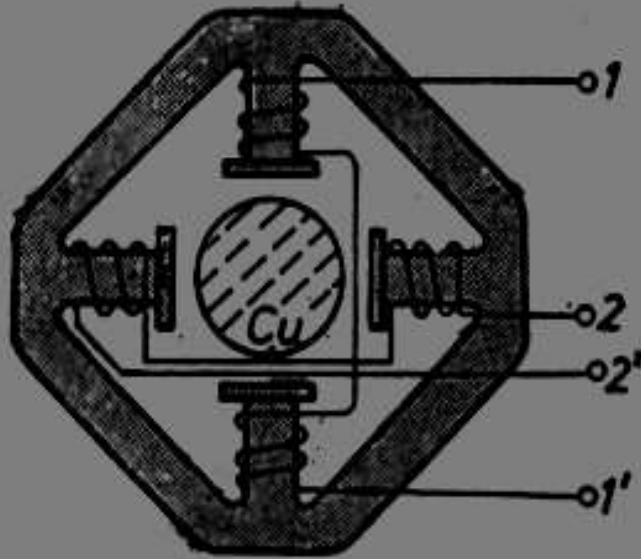
**.GALILEO FERRARIS , BİLİM İNSANI,
GİRİŞİMCİ DEĞİL**

**.1885 DE ASENKRON MOTOR KAVRAMINI
İNCELEDİĞİ SÖYLENİYOR(WILLIAM
STANLEY)**

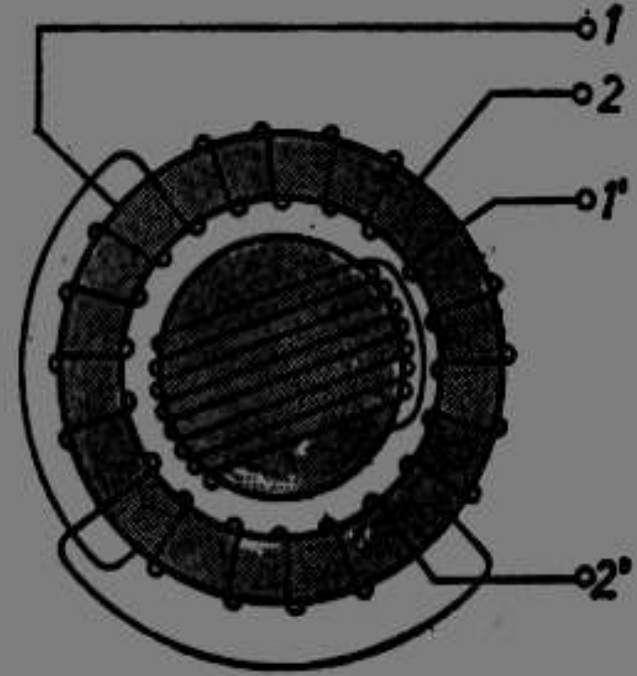
.PATENT ALMADI, YAYINLADI(1888)

**.AVRUPA'DA ASENKRON MOTORUN
BULUŞÇUSU OLARAK TANIMLANDI**

.FERRARIS VE TESLA MOTORLARI



Ferrari's induction motor (1885)



Tesla's induction motor (1886)

.ARADAKİ FARK:

.TESLA PATENT SAHİBİ

**.FERRARIS BU KAVRAMIN BİR MOTOR
OLARAK KULLANIMINI UYGUN GÖRMÜYOR.**

**.ANCAK BU KONU DAVA KONUSU
OLMUŞTUR.**

1901 - *Westinghouse Electric Mfg. Co. vs. New England Granite Co.*

1905 - *Westinghouse vs. Dayton Fan and Motor Company*

.TESLA SONRASI

.1888-1889 ÜÇ FAZLI SİNCAP KAFESLİ VE SARGILI ROTORLU ASENKRON MOTORLAR

.MICHAEL VON DOLIVO DOBROWOLSKY

.GÜNÜMÜZE KADAR GELEN UYGULAMLARDA

.ÜÇ FAZLI SENKRON MOTORLAR DA ÖNEMLİ

**.GÜNÜMÜZ GELİŞMELERİ YENİ MOTOR
TOPOLOJİLERİ VE MALZEMELERİ**

.KÜTLE ROTORLU ASENKRON MOTORLAR

**.DOĞRUSAL ASENKRON MOTORLAR-
YÜRÜYEN MAGNETİK ALAN**

.EKSENEL AKILI MOTORLAR

.SÜREKLİ MIKNATISLI SENKRON MOTORLAR

.GÜÇ ELEKTRONİĞİNİN GELİŞMESİ VE ORTAYA KOYDUĞU OLANAKLAR

.ADIMLI MOTORLAR

.FİRÇASIZ DOĞRU AKIM MOTORLARI

**.YENİ ASENKRON MOTOR DENETİM
DÜZENEKLERİ (DTC,FOC)**

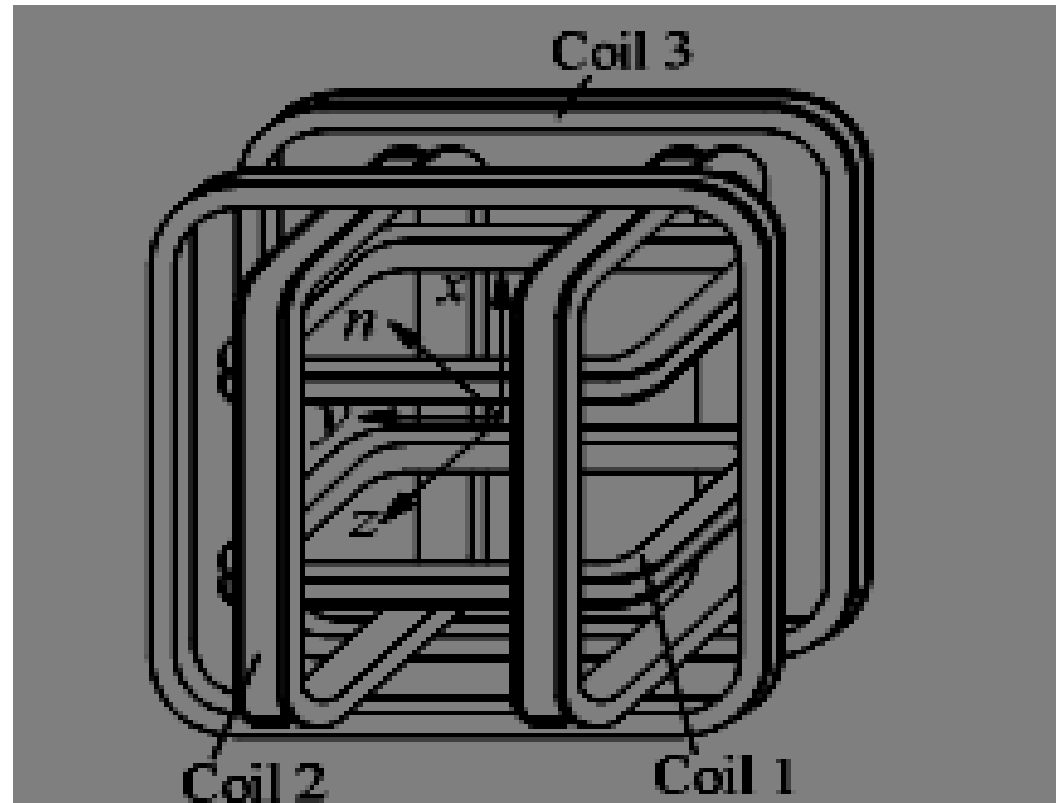
.GÜNÜMÜZDE GELİŞMELER

.YENİ ALANLAR YENİ TASARIMLAR

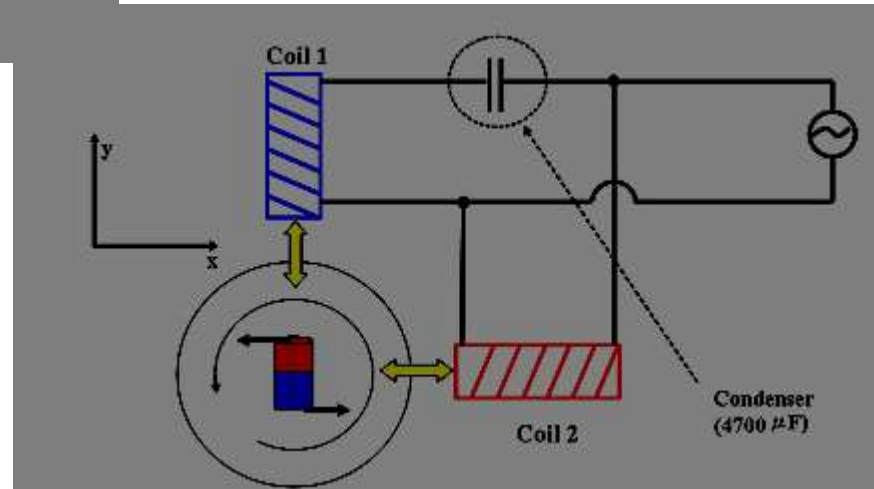
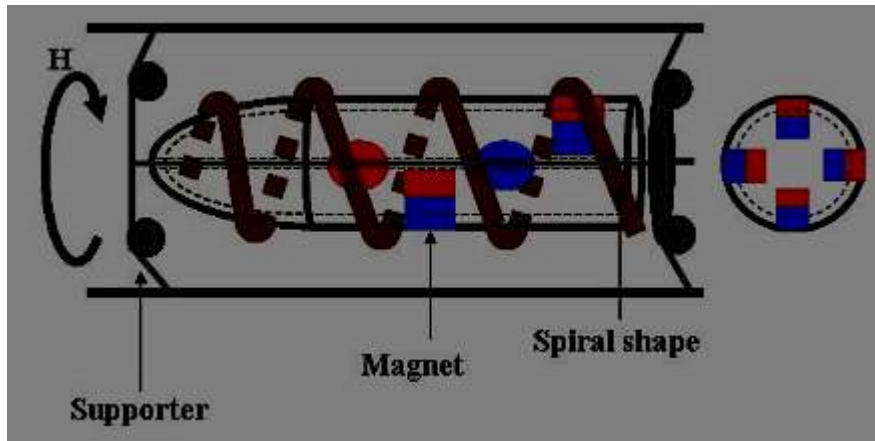
.MAGNETİK MİKRO MAKİNELER

**.UZAYDA SEÇİLMİŞ BİR EKSEN ÜZERİNDE
DEVİNİM SAĞLAMAK ÜZERE DİKGEN ÜÇ ÇİFT
HELMHOLTZ SARGISINA SİNÜS BİÇİMLİ ÜÇ
FAZLI AKIMLAR UYGULANABİLİR.MAGNETİK
MİKROMAKİNE : SÜREKLİ MIKNATIS +
SPİRAL YAPI**

ÜÇ EKSENLİ HELMHOLTZ SARGISI



SPIRAL MİKROROBOT(YÜZME VE DÖNME)



.Sonuç:

.Nikola Tesla uzun bir öykünün teknolojik mimarı ve bir sıçrama noktasıdır.

Prof. Dr.Güven ÖNBİLGİN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

TEŞEKKÜRLER...