



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 43 06 909 A 1**

51 Int. Cl.⁵:
H 02 K 53/00

21 Aktenzeichen: P 43 06 909.6
22 Anmeldetag: 5. 3. 93
43 Offenlegungstag: 8. 9. 94

DE 43 06 909 A 1

71 Anmelder:
Müller, Manfred, 95326 Kulmbach, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 38 07 691 A1
PMZ, H.3, 1985;
S.117-118;
HENNIG, Gerhard: Dauermagnettechnik,
Franzis-Verlag München, 1952, S.7;
WESTPHAL, W.: Physik, Springer-Verlag
Berlin 1970, S.38-41;

54 **Magnetmotor**

57 Jede bekannte, zur Erzeugung eines Drehmomentes eingesetzte Technik ist von einer stetigen Energiezufuhr abhängig.

Der Magnetmotor soll es ermöglichen, durch die hohe Remanenz der als Rotor und Stator eingesetzten Magnete, ohne weitere Energiezufuhr ein stetiges Drehmoment zu erzeugen.

Die um eine Drehachse angeordneten, aus vier rechtwinklig geformten und zusammengeführten Rotor-Permanentmagnete mit ihren halbkugelförmigen Polpaarenden erfahren in einem inhomogenen, ebenfalls aus Permanentmagneten bestehenden Stator-Magnetfeld, innerhalb des halbkreisförmigen Polschuhansatzes im Vollkreis mehrfach Druck sowie Zug, und somit ein resultierendes, stetiges Drehmoment im Uhrzeigersinn. Da die zusammengeführten Stator-Permanentmagnete zwei inhomogene Magnetfelder (+ und -) besitzen, wird der zweite Rotor mit entgegengesetzt zusammengeführten, rechtwinklig geformten Rotor-Permanentmagneten um die gleiche Drehachse angeordnet, der ebenfalls ein stetiges Drehmoment im Uhrzeigersinn erfährt.

Je nach Größe des Stators lassen sich auch Rotoren mit mehr als vier Rotorpaaren in einem inhomogenen Magnetfeld gestalten und damit den Einsatz solcher Magnetmotore auf dem breiten Spektrum physikalisch-technischer Gebiete erlauben.

DE 43 06 909 A 1

Aus den einschlägigen Lehrbüchern auf dem Gebiet der Magnetostatik sind die hohen Güteziffern von Permanentmagneten sowie deren mechanische Wirkung untereinander bekannt.

Ein in einem homogenen Stator-Magnetfeld, auf einer Mittelachse angeordneter Rotor-Magnetstab kann, wenn sich die gleichnamigen Pole des Stators und die des Rotors gegenüberstehen, nur eine 180°-Drehung erfahren und kommt zum Stillstand, wenn sich die ungleichnamigen Pole des Stators und die des Rotors gegenüberstehen.

Um, bei gleichem Beispiel, über eine 180°-Drehung des Rotors hinauszukommen, wurden die Magnete der heutigen Elektromotore durch Elektromagnete ersetzt, die vor dem Stillstand, also nach jeder 180°-Drehung des Rotors, (ggf. auch mit Wendepolen), umgepolzt werden müssen.

Der im Patentanspruch angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, im Gegensatz zum Elektromotor, ohne dauernde Energiezufuhr (z. B. Strom), ausschließlich durch hochwertige Permanentmagnete ein stetiges Drehmoment hervorzurufen.

Dieses Problem wird durch die im Patentanspruch angegebenen Merkmale speziell geformter (Fig. 1) und systematisch angeordneter (Fig. 2) Permanentmagnete als Rotor auf einer Drehachse, in einem inhomogenen Magnetfeld als Stator (Fig. 3, 4) gelöst.

Die Fig. 5 zeigt als Längsschnitt die beiden inhomogenen Stator-Magnetfelder und dessen entgegengesetzt angeordnete Rotor-Permanentmagnete.

Fig. 3 zeigt das inhomogene Stator-Magnetfeld mit dem Vorzeichen (+), Fig. 4 das mit dem Vorzeichen (-).

Die Wirkungsweise und das daraus resultierende Drehmoment ist in Fig. 6, anhand eines 1/4-Kreises der Fig. 3 dargestellt.

Die vom (+)-Pol des Rotors ausgehenden Magnetlinien stoßen mit den (+)-Polmagnetlinien des Stators zusammen, erzeugen Druck, stoßen sich gegenseitig ab, werden aufgrund der räumlichen Ausdehnung zum (-)-Pol des Rotors hin abgedrängt und erzeugen dort aufgrund der Magnetlinienkonzentration verstärkt Zug.

Die resultierenden Kräfte $R +$ und $R -$ bewirken ein Drehmoment im Uhrzeigersinn.

Bei Aneinanderreihung der in Fig. 6 dargestellten Fig. 1 um die Drehachse (Fig. 2 bzw. Querschnitt der Fig. 3) entsteht so eine Vervielfachung der Resultierenden der Fig. 6 und somit ein stetiges Drehmoment im Uhrzeigersinn.

Gemäß dem Grundsatz, gleichnamige Pole stoßen einander ab, ungleichnamige Pole ziehen sich an, bewirkt der zweite Rotor auf der gleichen Achse (Fig. 4) das gleiche Drehmoment wie Fig. 6, ebenfalls im Uhrzeigersinn.

Der gesamte Statorkörper in diesem Beispiel ist ein, aus vier Teilen zusammengesetzter Hohlkreiszyylinder mit kreisringstückartigen Polschuhansätzen gleicher Breite, die, jeweils mit ihren gleichnamigen Polen zusammengeführten 1/4-kreisförmigen Enden die ganzkreisförmigen inhomogenen Magnetfelder darstellen.

Die konkave Ausbildung des Polschuhansatzes sowie die konvexe Ausführung der Rotorpole (beides halb-kreisförmig) erlaubt eine größtmögliche Konzentration der Magnetlinien. Der Zwischenraum (Abstand) Stator/Rotor muß so klein wie möglich gehalten werden, um eine Rotor-Rückwirkung zu vermeiden, d. h. um eine

möglichst optimale Poltrennung (+/-) der Rotor-Polpaare auf ihrer Scheitellinie (Trennungslinie) zu erreichen.

Die Justierung der Polpaare, die Lagerung der Achse sowie die Montage der Statoren und einer Stopvorrichtung erfolgt, auf dem Stand der Technik entsprechenden üblichen Art und Weise.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile liegen in der relativ energiefreien Antriebsart zur Erzeugung eines Drehmomentes auf allen physikalisch-technischen Gebieten, wenn man vom Energieaufwand zur Herstellung der Permanentmagnete absieht.

Es folgen die in der Beschreibung, zur Erläuterung aufgeführten Zeichnungen bzw. Fig. 1—6 und einer perspektivischen Explosions-Darstellung.

Patentanspruch

Magnetmotor als alternative, relativ energiefreie Antriebsart für den Einsatz von Antriebsmotoren auf allen physikalisch-technischen Gebieten, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein stetiges Drehmoment, ausschließlich von speziell geformten und systematisch angeordneten, hochwertigen Permanentmagneten großer Koerzitivkraft (und damit verbundener hoher Remanenz) in inhomogenen Magnetfeldern hervorgerufen wird.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

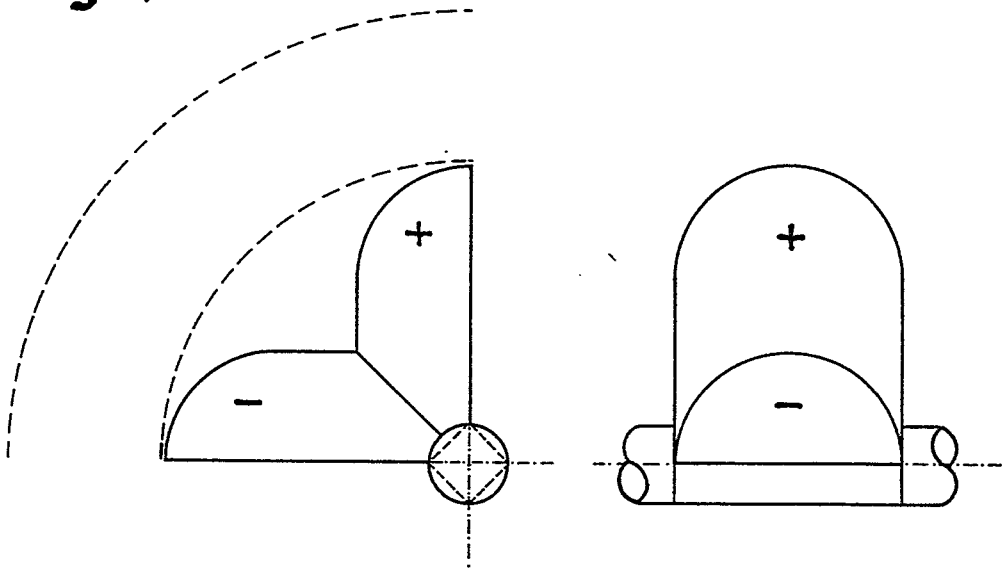


Fig. 2

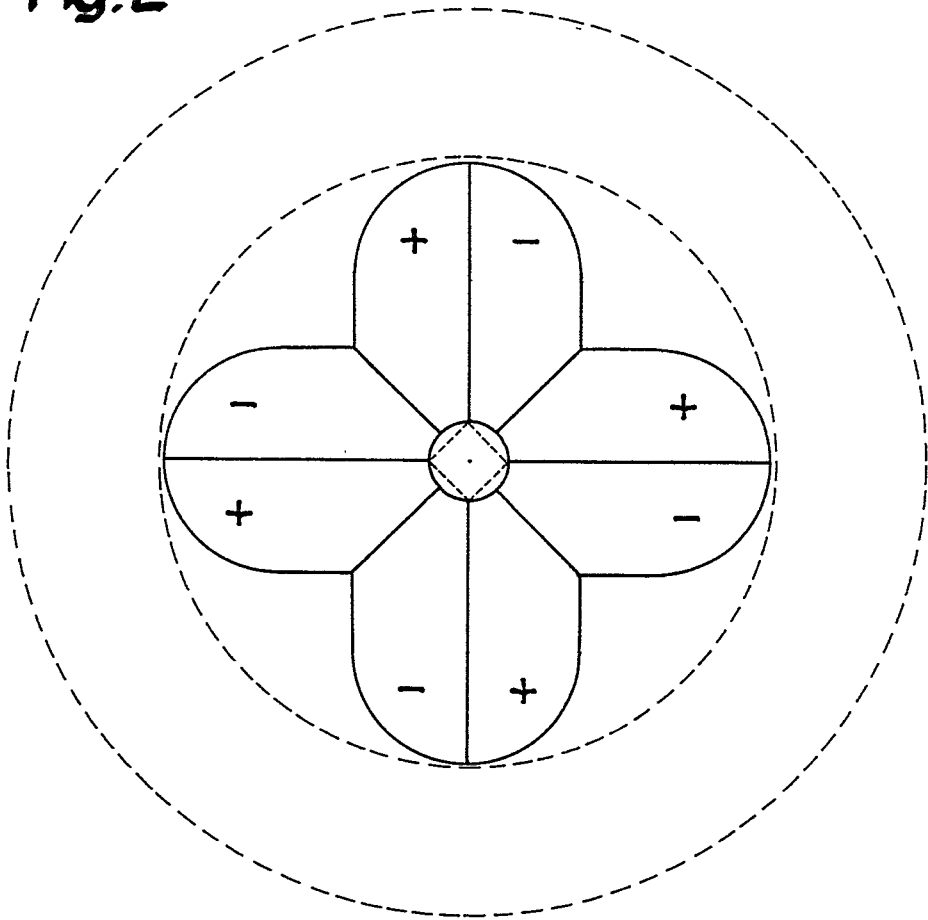


Fig. 3

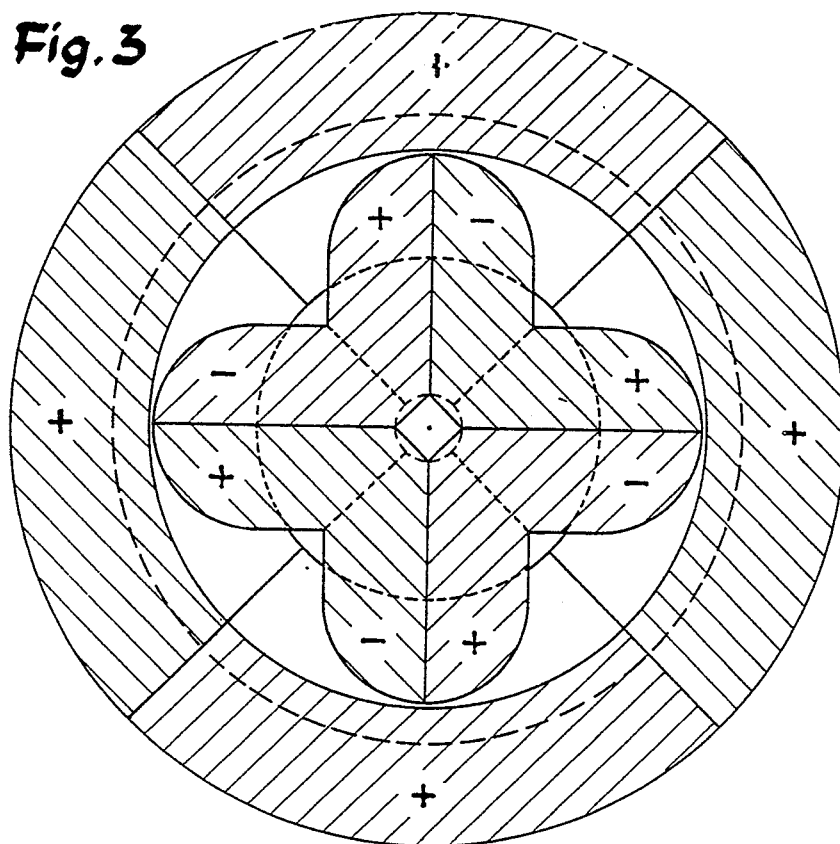


Fig. 4

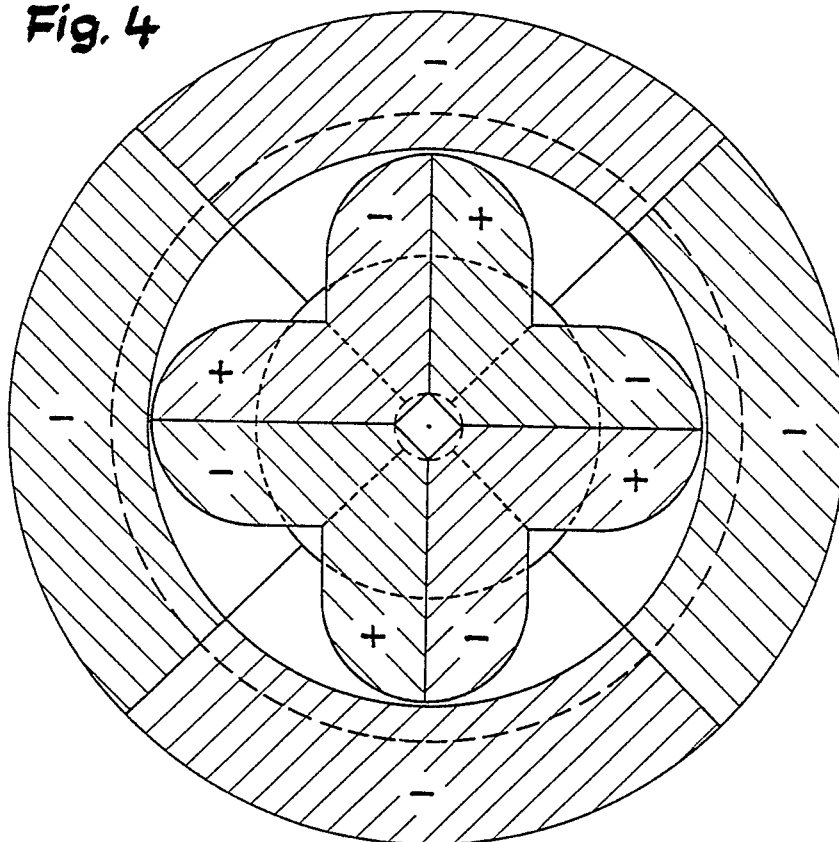


Fig. 5

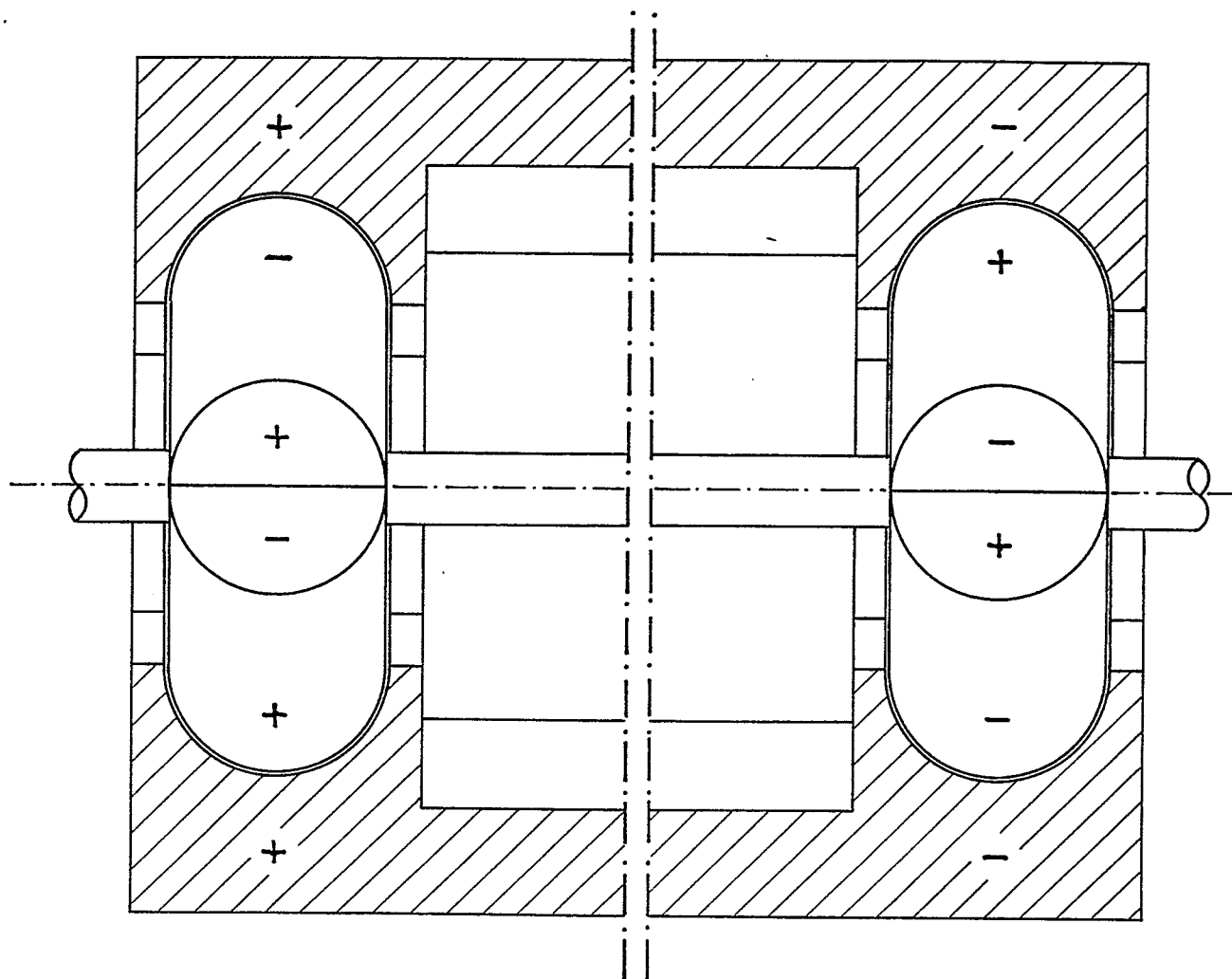
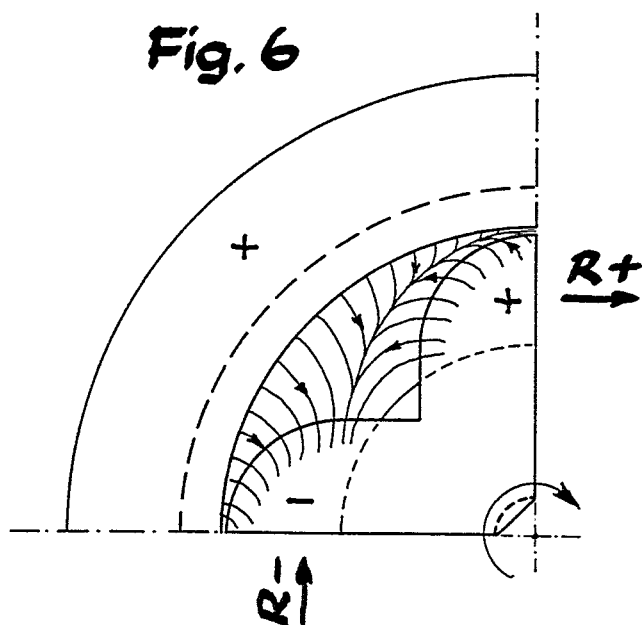


Fig. 6



Explosions - Perspektive

Fig. 7

