



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 42 25 726 A 1

51 Int. Cl.⁵:
H 02 K 53/00
H 02 K 21/00

21 Aktenzeichen: P 42 25 726.3
22 Anmeldetag: 4. 8. 92
43 Offenlegungstag: 10. 2. 94

DE 42 25 726 A 1

71 Anmelder:
Müller, Werner, 6600 Saarbrücken, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

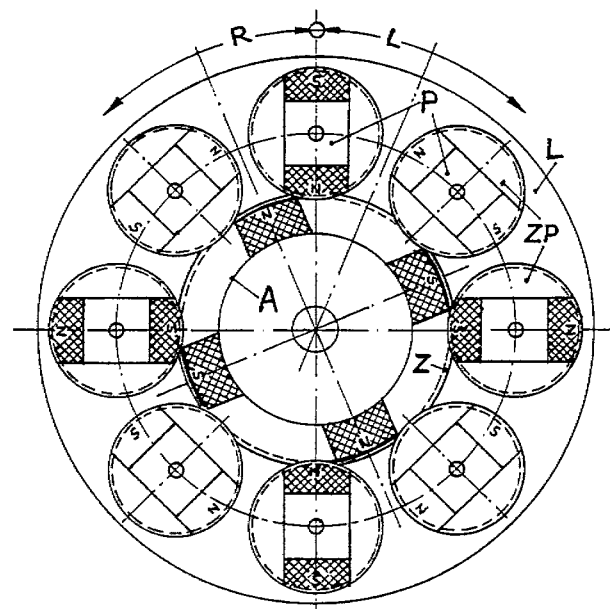
54 Ferromagnetmotor

57 System zur Erzeugung eines mechanisch gesteuerten Dreh- und Kraftfeldes mittels Permanentmagneten. Um den feststehenden, 4teiligen Magnetanker (A), dreht sich der Außenläufer (L). Auf seinem Umfang sind 8 drehbar gelagerte Magnetträger, sogenannte Planeten (P) angeordnet, deren Zahnräder (ZP) auf dem feststehenden Zahnrad (Z) abrollen. Dieser Zahntrieb bedingt eine gleichgerichtete Drehung der Planeten und des Außenläufers im Verhältnis 2 : 1.

Eine Kraftebene besteht aus 2 mal 4 kreuzweise angeordneten, gegeneinander um 45 Grad verdrehte und auf den Planeten in Axialrichtung verschobene Magneteinheiten. Von der Grundstellung (R oder L) ausgehend, stehen sich jeweils 4 gleichpolige Magnete des Ankers und der Planeten gegenüber. Die dadurch bewirkte Repulsionsenergie überträgt sich infolge Verdrehung der Planeten auf den Außenläufer mittels des Zahntriebes. Der Vorgang wiederholt sich nach Drehung des Außenläufers um 45 bzw. 90 Grad, womit ein fortlaufendes Dreh- und Kraftfeld erreicht und erhalten wird.

Mit der Ankerverstellung (R-L) ist die Drehrichtung sowie der Wirkungsgrad des Motors stufenlos bis zum Stillstand regulierbar.

Durch Anordnung weiterer Kraftebenen in Axialrichtung läßt sich Gleichlauf und Kraft des Motors entsprechend steigern.



Funktionsschema

DE 42 25 726 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Zum Stand der Technik gehört die Herstellung von starken Permanentmagneten aus speziellen Ferritlegierungen, deren Magnetismus hinsichtlich Permanenz und Feldstärke unbegrenzt erhalten bleibt; auf dieser Grundlage beruht die Idee des Ferromagnetmotors. 5

Um ein von der Elektrizität unabhängiges, stetiges Drehmoment zu erzeugen, ist eine besonders verlustarme, mechanische Steuerung der Permanentmagnete erforderlich, welche die Umwandlung statischer Magnetkraft in eine kinetische Kraft ermöglicht. 10

Die Lösung des Problems wird in einem Funktionsschema — Fig. 1 — und in einem Ausführungsbeispiel — Fig. 2 — der Zeichnungen 1 und 2 dargestellt und im folgenden näher beschrieben. 15

Um den vierteiligen, feststehenden Magnetanker S (Stator) ist der Außenläufer L angeordnet. Auf dessen Umfang befinden sich je 2×4 nach hinten gegeneinander versetzte, drehbar gelagerte Stabmagnete, sog. Planeten P1 und P2, welche sich richtungsgleich mit dem Läufer um sich selbst zu drehen vermögen. Dies wird durch verlustarmes Abrollen mittels ihrer Zahnräder PZ auf dem feststehenden Zahnrad Z (Übersetzungsverhältnis 1 : 2) bewirkt. 20 25

Ausgehend von der Grundstellung sämtlicher Magnete in Fig. 1 — Funktionsschema — stehen sich nach jeder Vierteldrehung des Läufers L, je 4 Planeten und 4 Ankermagneten polgleich gegenüber. Die dadurch auftretenden Gegenkräfte (Abstoßung) erzeugen — je nach Ankerstellung (s. u.) — ein richtungsgebundenes Drehmoment über die Zahnräder ZP der Planeten auf den Läufer L, der noch einen Rückstoß in seine Laufrichtung erhält. 30

Dieser Vorgang wiederholt sich infolge der gleichen Drehrichtung von Läufer und Planeten, wodurch ein gleichmäßiges, selbstgesteuertes magnetisches Drehfeld entsteht. 35

Der Anker S (Stator) ist um den in Funktionsschema Fig. 1 ersichtlichen Anstellwinkel R_v (reversibel) verstellbar. Damit läßt sich der Wirkungsgrad bis zum Stillstand sowie die Drehrichtung des Motors bestimmen. 40

Patentansprüche

1. Ferromagnetmotor, welcher analog zu dem physikalischen Grundprinzip von Elektromotoren, die statische Kraft von Magnetfeldern in eine kinetische Kraft umwandelt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ferromagnetmotor ausschließlich mit Permanentmagneten betrieben, die Polwendungen für das Drehmoment — im Gegensatz zum elektromagnetischen Prinzip — auf rein mechanischem Wege durch besondere Steuerung und Anordnung der Magneten selbst bewirkt. 45 50 55

2. Ferromagnetmotor nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich um einen feststehenden Ferromagnetanker ein Außenläufer dreht, auf dessen Umfang wiederum drehbare Stabmagneten — sog. Planeten — angeordnet sind, die sich mittels Zahntrieb in gleicher Richtung wie der Läufer um sich selbst bewegen. Durch dieses Umlaufprinzip ergibt sich die Steuerfähigkeit magnetischer Kraftfelder zwischen Läufer und Anker durch Abstoßung gleichgerichteter Magnetpole, die ein ununterbrochenes Drehmoment zur Folge hat. 60 65

Die Patentansprüche erstrecken sich auch auf Kon-

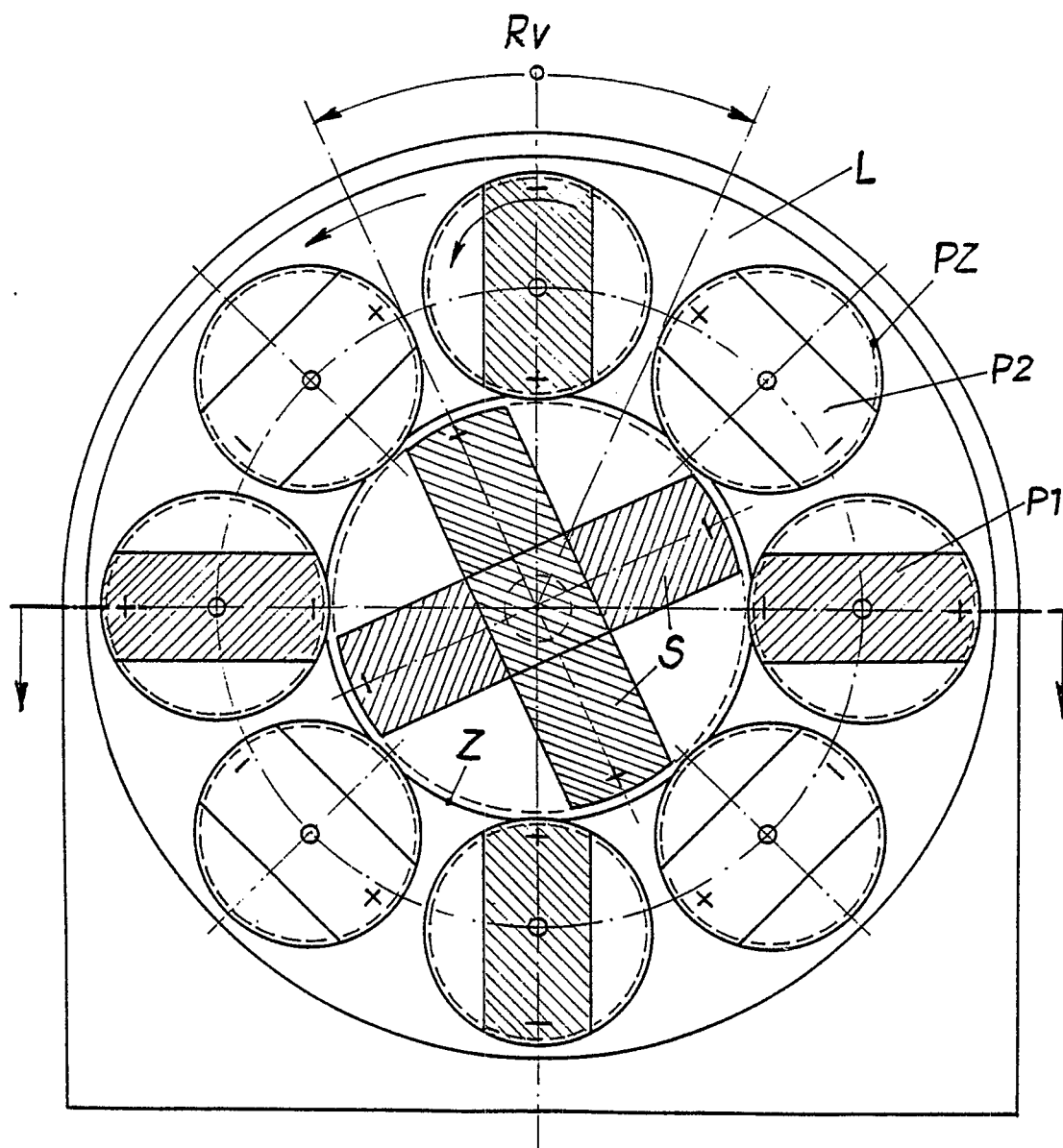


Fig.1 - Funktionsschema - Querschnitt

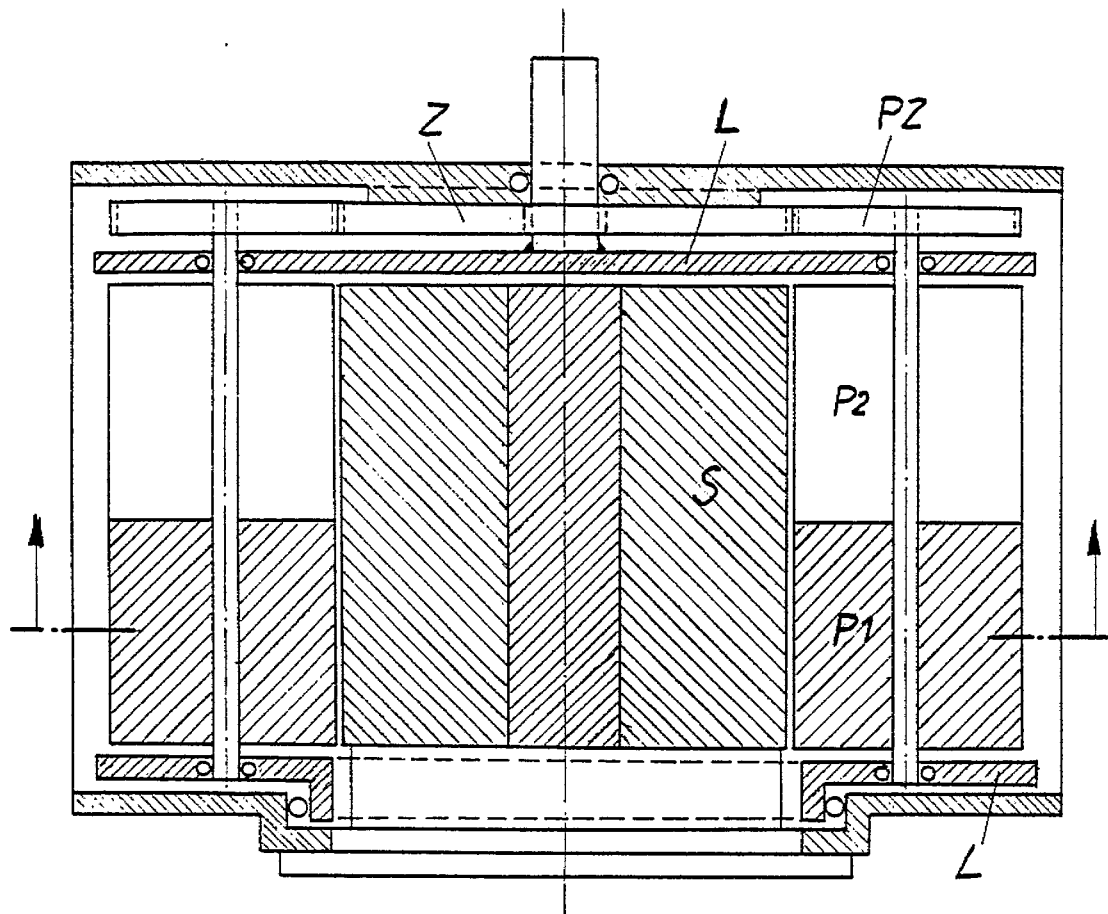


Fig. 2 - Längsschnitt