



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2008 004 819 U1** 2009.09.17

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2008 004 819.2**

(22) Anmeldetag: **07.04.2008**

(47) Eintragungstag: **13.08.2009**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **17.09.2009**

(51) Int Cl.⁸: **H02N 11/00** (2006.01)

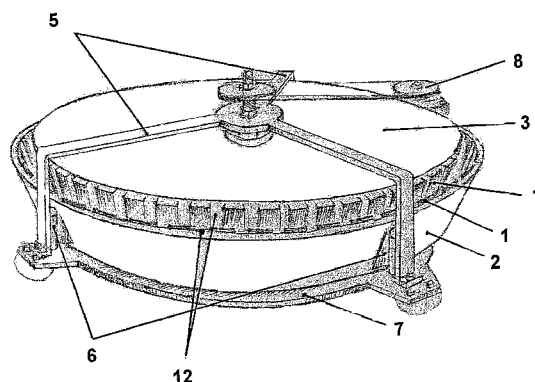
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Martunow, Valeni, Iwanowo, RU

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Jeck · Fleck · Herrmann Patentanwälte, 71665
Vaihingen**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Magnetmotor**

(57) Hauptanspruch: Magnetmotor mit einem feststehenden Stator und einem sich drehenden Rotor, dadurch gekennzeichnet, dass der Stator als äußerer Kegelstumpf (2) und der Rotor als innerer Kegelstumpf (3) ausgebildet sind, die mit der Außenfläche und der Innenfläche im Abstand gegenüberstehend angeordnet sind, dass die Innenfläche des äußeren Kegelstumpfes (2) und die Außenfläche des inneren Kegelstumpfes (3) umlaufend mit einer unterschiedlichen Anzahl (38, 36) von Magnetwerkstoff-Baugruppen (1) versehen sind, die einander zugekehrt mit gleichnamigen Magnetpolen (N) magnetisiert sind, und dass der Abstand zwischen der Innenfläche des äußeren Kegelstumpfes (2) und der Innenfläche des inneren Kegelstumpfes (3) durch axiale Verstellung des äußeren Kegelstumpfes (2) veränderbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Magnetmotor mit einem feststehenden Stator und einem sich drehenden Rotor.

[0002] In der modernen Physik wird das Magnetfeld durch eine Vektorgröße gekennzeichnet, welche „magnetische Feldintensität“ (magnetische Flussdichte) genannt wird.

[0003] Heutzutage werden kunststoffgebundene Dauermagnete Neodym-Eisen-Bor (Nd-Fe-B) eingesetzt. Diese Magnetwerkstoffe sind isotrop und können in einer beliebigen, gewünschten Richtung magnetisiert werden.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung unter der Nutzung der Energie der magnetischen Flussdichte und in dem die jeweilige Energiedichte genutzt wird, diese Energiedichte in eine mechanische Treibkraft umzusetzen und damit zum Aufbau eines Magnetmotors zu verwenden.

[0005] Der nach der Erfindung aufgebaute Magnetmotor ist dadurch gekennzeichnet, dass der Stator als äußerer Kegelstumpf und der Rotor als innerer Kegelstumpf ausgebildet sind, die mit der Außenfläche und der Innenfläche im Abstand gegenüberstehend angeordnet sind, dass die Innenfläche des äußeren Kegelstumpfes und die Außenfläche des inneren Kegelstumpfes umlaufend mit einer unterschiedlichen Anzahl von Magnetwerkstoff-Baugruppen versehen sind, die einander zugekehrt mit gleichnamigen Magnetpolen magnetisiert sind, und dass der Abstand zwischen der Innenfläche des äußeren Kegelstumpfs und der Innenfläche des inneren Kegelstumpfs durch axiale Verstellung des äußeren Kegelstumpfs veränderbar ist.

[0006] Der so aufgebaute Magnetmotor kann als Kraftfahrzeug-Motor verwendet werden. Er weist die ineinander angeordneten äußeren und inneren Kegelstumpfe auf, die mit den Innenflächen und Außenflächen in einem Abstand zueinander angeordnet sind. Durch die ungleiche Anzahl der Magnetwerkstoff-Baugruppen wird eine Antriebskraft durch die dauernde Energiedichte erzeugt, so dass sich der innere Kegelstumpf als Rotor in Drehbewegungen versetzt. Dabei ist wichtig, dass sich die Magnetwerkstoff-Baugruppen mit gleichnamigen Magnetpolen gegenüberstehen.

[0007] Nach einer Ausführung des Magnetmotors ist daher vorgesehen, dass die Magnetwerkstoff-Baugruppen gleichgroße Polflächen (200×60 mm) und dieselbe Stärke (30 mm) aufweisen und dass als Wertstoff Dauermagnete Na-Fe-B verwendet sind, deren Flussdichte 1,2 Tesla beträgt. Außerdem kann die Ausgestaltung so vorgenommen sein,

dass die Magnetwerkstoff-Baugruppen über den Umfang des äußeren und inneren Kegelstumpfes gleichmäßig verteilt sind und dass zwischen den Magnetwerkstoff-Baugruppen Isolierkörper angeordnet sind, damit eine ausreichend große Magnetflussdichte zu bekommen ist.

[0008] Eine einfache Drehzahlregelung kann dadurch erreicht werden, dass der äußere Kegelstumpf über Hydraulik-Pumpen auf einem Motorgehäuse befestigt ist und dass durch Betätigung der Hydraulik-Pumpen der Abstand zwischen der Innenfläche des äußeren Kegelstumpfes und der Außenfläche des inneren Kegelstumpfes verkleinerbar ist und dass damit die Drehzahl des inneren Kegelstumpfes zu erhöhen ist.

[0009] Für die Verstellung des äußeren Kegelstumpfes ist dabei vorgesehen, dass sich der äußere Kegelstumpf über drei in der Winkelteilung von 120° verteilte Hydraulik-Pumpen am Motorgehäuse abstützt. Damit ist eine unverkantete Verstellung des äußeren Kegelstumpfes unter Beibehaltung eines umfangseitig in gleichem Maße veränderten Abstandes zwischen den Polflächen gewährleistet.

[0010] Nach einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Achse des inneren Kegelstumpfes mit einem Antriebsmotor gekoppelt ist, wobei der Antriebsmotor die Drehbewegung des inneren Kegelstumpfes unterstützen kann oder selbst vom Magnetmotor angetrieben wird. Schließlich ist für einen Kraftfahrzeug-Motor erforderlich, dass die Achse des inneren Kegelstumpfes über eine weitere Hydraulik-Pumpe mit einem Getriebe und einem Schaltgetriebe koppelbar ist. Damit kann der Fahrzeugantrieb ein- und ausgeschaltet sowie die Abgangsdrehzahl des Schaltgetriebes zusätzlich verändert werden.

[0011] Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

[0012] Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Magnetmotor nach der Erfindung von schräg oben,

[0013] Fig. 2 eine Unteransicht auf den Magnetmotor nach Fig. 1 von schräg unten,

[0014] Fig. 3 einen Querschnitt durch den inneren Kegelstumpf und eine Unteransicht des inneren Kegelstumpfes und

[0015] Fig. 4 eine schematische Seitenansicht zur Erläuterung der Funktionsweise des Magnetmotors und eine Draufsicht auf den mittels Abdeckhaube = Staubhaube verschlossenen Magnetmotor.

[0016] Auf dem sich drehenden inneren Kegelstumpf 3 sind z. B. 36 Magnetwerkstoff-Baugruppen

1 auf dessen Außenfläche angeordnet und zwar gleichmäßig über den Umfang verteilt. Diese Magnetwerkstoff-Baugruppen 1 haben eine Größe von $200 \times 60 \times 30$ mm und sind so magnetisiert, dass ihre Magnetpole N nach außen gerichtet sind. Der innere Kegelstumpf 3 ist, wie aus [Fig. 1](#) zu entnehmen ist, auf einer Achse befestigt und dient zusätzlich als Schwingrad.

[0017] Der äußere Kegelstumpf 2 kann auf- und abbewegt werden. Auf der Innenfläche des hohlen Kegelstumpfes 2 sind, z. B. 38 Magnetwerkstoff-Baugruppen 1 ebenfalls mit einer Größe von $200 \times 60 \times 30$ mm über den Umfang gleichmäßig verteilt. Die Magnetisierung ist dabei so, dass ihre Magnetpole N den Magnetpolen N auf dem inneren Kegelstumpf 3 gegenüber stehen. An dem äußeren Kegelstumpf 2 sind drei Hydraulik-Systeme 6 befestigt, welche mit dem feststehenden Motorgehäuse 5 gekoppelt sind und zur Auf- und Abbewegung des äußeren Kegelstumpfes 2 dienen. Die Anzahl der Magnetwerkstoff-Baugruppen 1 auf dem äußeren Kegelstumpf 2 ist z. B. um zwei größer als die Anzahl auf dem inneren Kegelstumpf 3. Dadurch wird auf den Magnetwerkstoff-Baugruppen 1, welche mit den gleichnamigen Magnetpolen N einander gegenüberliegend auf dem inneren und äußeren Kegelstumpf 3 und 2 befestigt sind, eine Dauerdichte von Magnetflüssen sichergestellt.

[0018] Bei der Montage der Kegelstümpfe wird der innere Kegelstumpf 3 so weit in den hohlen, äußeren Kegelstumpf 2 eingeführt, dass zwischen den die Magnetwerkstoff-Baugruppen 1 tragenden Flächen ein Abstand von 40 mm eingehalten ist. Der innere Kegelstumpf 3 ist dabei drehbar gelagert. Durch hydraulische Pumpen 6, die wie in [Fig. 1](#) zu sehen ist, kann der äußere Kegelstumpf 2 angehoben werden, wobei der Abstand zwischen den Magnetwerkstoff-Baugruppen 1 kleiner wird, die Umdrehungsgeschwindigkeit des inneren Kegelstumpfes 3 nimmt zu und auch die Leistung des Magnetmotors. Beim Abschalten der Hydraulik-Pumpen 6 kehrt der äußere Kegelstumpf 2 in seine Ausgangslage zurück, da das Magnetfeld abstoßend auf ihn wirkt.

[0019] Das Motorgehäuse 5 hält die Achse des inneren Kegelstumpfes 3 oben und unten mittels Lager fest und stellt so ein gleichmäßiges Drehen sicher. Auf dem Motorgehäuse 5 ist ein Antriebsmotor 8 ([Fig. 1](#)) befestigt, der mit der Achse des inneren Kegelstumpfes 3 gekoppelt ist und von der Drehbewegung des inneren Kegelstumpfes 3 antreibbar ist. Außerdem ist am Motorgehäuse 5 eine Hydraulik-Pumpe 9 befestigt ([Fig. 2](#)), die die Verbindung zu einem Getriebe 10 und einem Schaltgetriebe 11 für das Fahrzeug herstellt.

[0020] Die Staubhaube 4, die ebenfalls am Motorgehäuse 5 befestigt ist, deckt den Magnetmotor ab,

der über eine Gummilagerung 7 am Fahrzeugkasten angebracht ist.

[0021] Zwischen den Magnetwerkstoff-Baugruppen 1 des inneren und des äußeren Kegelstumpfes 3 und 2 sind Isolierkörper 12 zur Erhöhung der Magnetflusssdichte eingebaut. Als Material für die Magnetwerkstoff-Baugruppen 1 wird ein Dauermagnet-Werkstoff Nd-Fe-B mit einer Flusssdichte von 1,2 Tesla verwendet. Der Magnetmotor weist einen Radius von 500 mm und eine Höhe von 350 mm auf. Die Polfläche der Magnetwerkstoff-Baugruppe 1 beträgt $200 \times 60 = 1.200 \text{ mm}^2$, so dass sich eine Gesamtfläche für die Wechselwirkung der Magnetwerkstoff von $12.000 \times 36 = 432.000 \text{ mm}^2$ ergibt.

Schutzansprüche

1. Magnetmotor mit einem feststehenden Stator und einem sich drehenden Rotor, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stator als äußerer Kegelstumpf (2) und der Rotor als innerer Kegelstumpf (3) ausgebildet sind, die mit der Außenfläche und der Innenfläche im Abstand gegenüberstehend angeordnet sind, dass die Innenfläche des äußeren Kegelstumpfes (2) und die Außenfläche des inneren Kegelstumpfes (3) umlaufend mit einer unterschiedlichen Anzahl (38, 36) von Magnetwerkstoff-Baugruppen (1) versehen sind, die einander zugekehrt mit gleichnamigen Magnetpolen (N) magnetisiert sind, und dass der Abstand zwischen der Innenfläche des äußeren Kegelstumpfes (2) und der Innenfläche des inneren Kegelstumpfes (3) durch axiale Verstellung des äußeren Kegelstumpfes (2) veränderbar ist.

2. Magnetmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetwerkstoff-Baugruppen (1) gleichgroße Polflächen (200×60 mm) und dieselbe Stärke (30 mm) aufweisen und dass als Wertstoff Dauermagnete Na-Fe-B verwendet sind, deren Flusssdichte 1,2 Tesla beträgt.

3. Magnetmotor nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetwerkstoff-Baugruppen (1) über den Umfang des äußeren und inneren Kegelstumpfes (2 und 3) gleichmäßig verteilt sind und dass zwischen den Magnetwerkstoff-Baugruppen (1) Isolierkörper (12) angeordnet sind.

4. Magnetmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der äußere Kegelstumpf (2) über Hydraulik-Pumpen (6) auf einem Motorgehäuse (5) befestigt ist und dass durch Betätigung der Hydraulik-Pumpen (6) der Abstand zwischen der Innenfläche des äußeren Kegelstumpfes (2) und der Außenfläche des inneren Kegelstumpfes (3) verkleinerbar ist und dass damit die Drehzahl des inneren Kegelstumpfes (3) zu erhöhen ist.

5. Magnetmotor nach Anspruch 4, dadurch ge-

kennzeichnet, dass sich der äußere Kegelstumpf (2) über drei in der Winkelteilung von 120° verteilte Hydraulik-Pumpen (6) am Motorgehäuse (5) abstützt.

6. Magnetmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse des inneren Kegelstumpfes (3) mit einem Antriebsmotor (8) gekoppelt ist.

7. Magnetmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse des inneren Kegelstumpfes (3) über eine weitere Hydraulik-Pumpe (9) mit einem Getriebe (10) und einem Schaltgetriebe (11) koppelbar ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

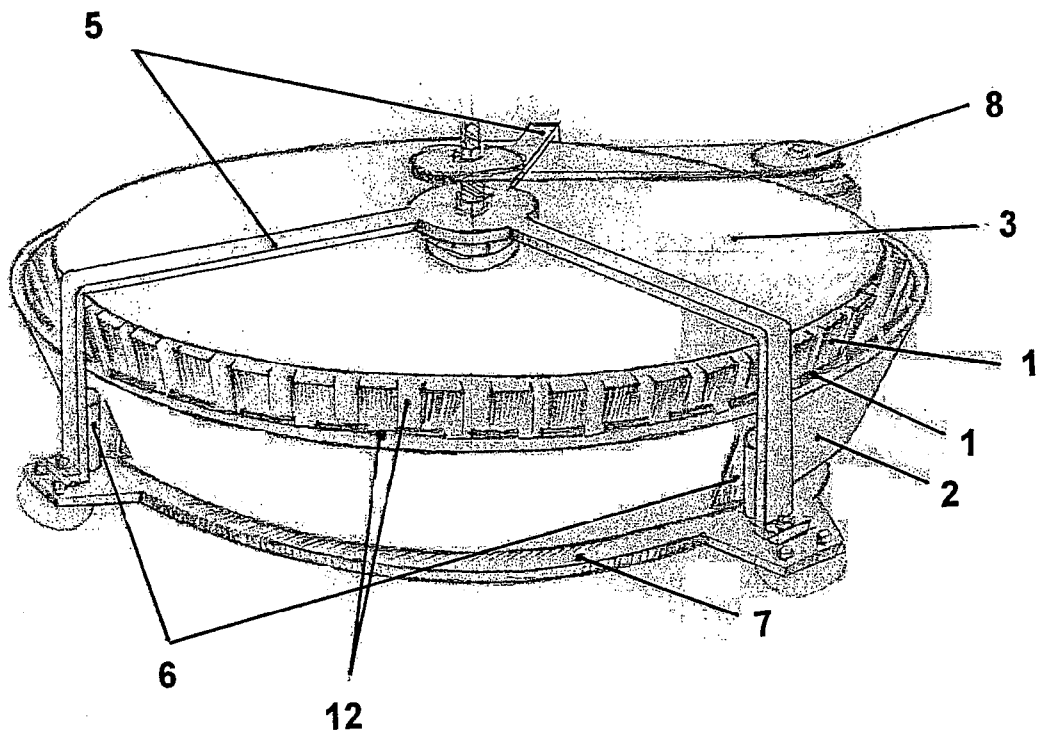


Fig. 1

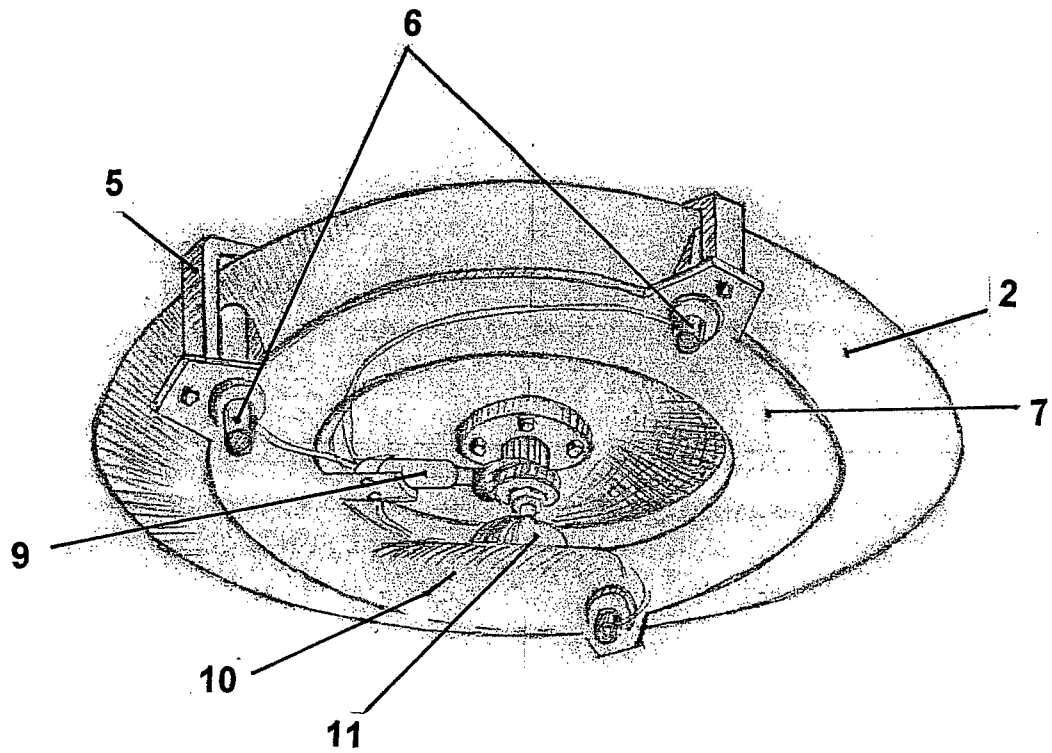


Fig. 2

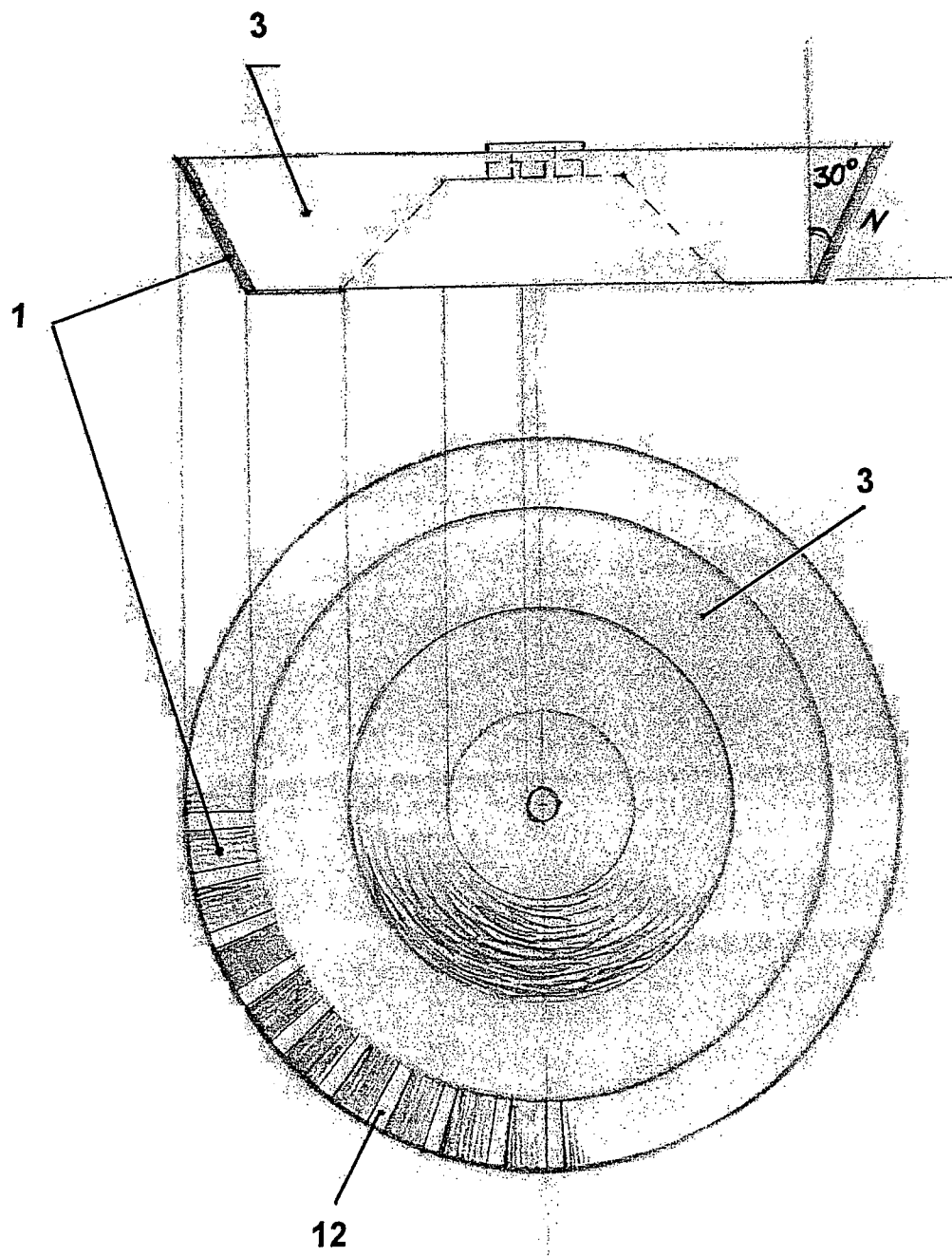


Fig. 3

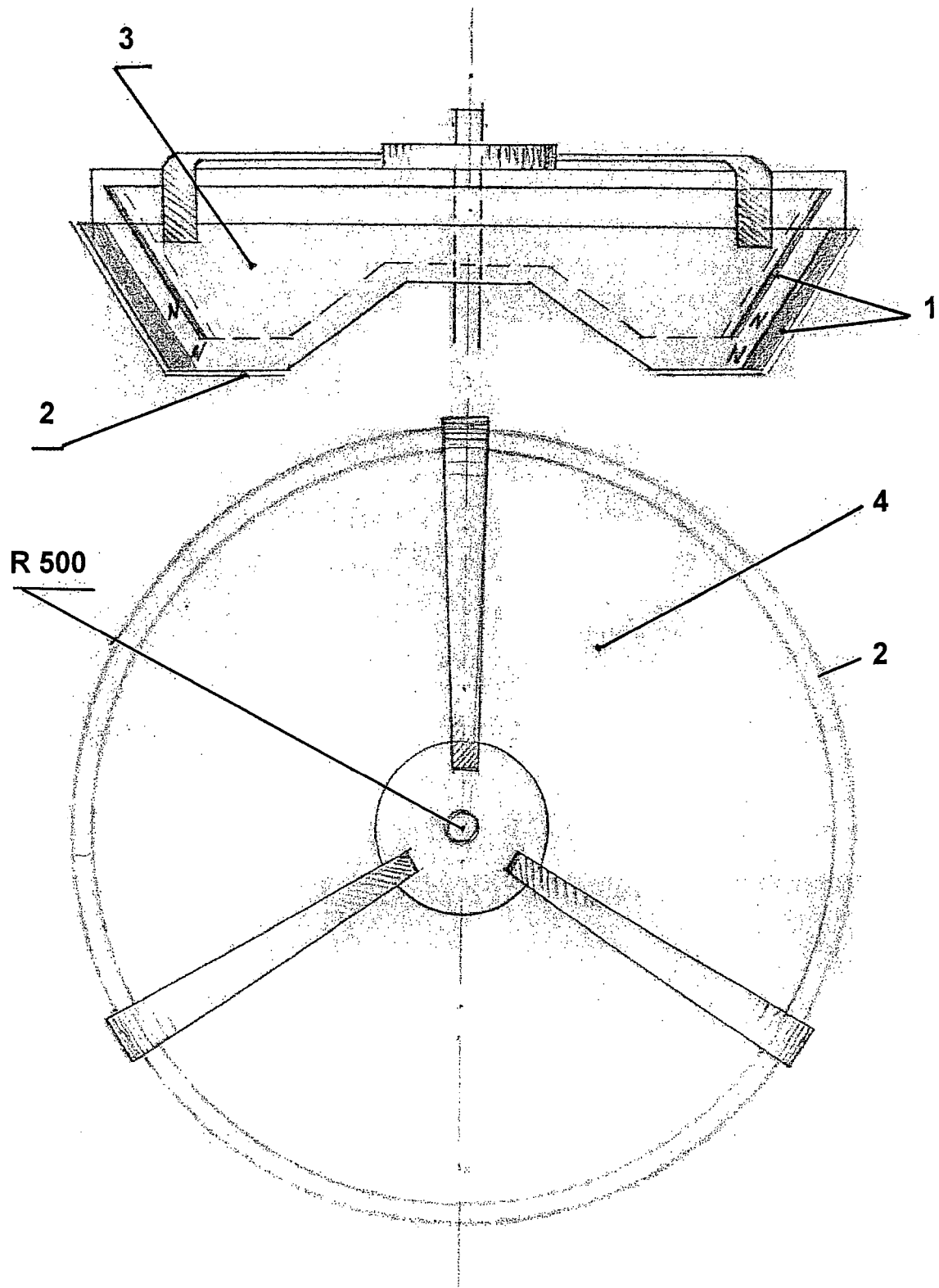


Fig. 4