

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
11 **DE 3024814 A 1**

51 Int. Cl. 3:
H02N 11/00

21 Aktenzeichen: P 30 24 814.7
22 Anmeldetag: 1. 7. 80
43 Offenlegungstag: 28. 1. 82

71 Anmelder:
Kunel, Heinrich, 8673 Rehau, DE

72 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

DE 3024814 A 1

54 **Verfahren und Vorrichtung zur Energieerzeugung**

DE 3024814 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren und Vorrichtungen zur Erzeugung von elektrischer Energie durch Induktion, dadurch gekennzeichnet, daß in einem ruhenden Körper als Generator ohne Drehmoment und ohne bewegte oder rotierende Teile der magnetische Fluß von Dauermagneten in einem Generatorkern einen zeitlich veränderlichen bzw. pulsierenden oder seine Flußrichtung wechselnden magnetischen Induktionsfluß hervorruft, welcher einen elektrischen Strom induziert.
2. Verfahren und Vorrichtungen zur Erzeugung von elektrischer Energie durch Induktion, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flußrichtungswechsel oder die Pulsation des magnetischen Induktionsflusses im Generatorkern durch Unterbrechung des magnetischen Flusses aus Dauermagneten mittels Unterbrecher- oder Leitspulen erfolgt.
3. Verfahren und Vorrichtungen, nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Generator linear angeordnet ist.
4. Verfahren und Vorrichtungen, nach mindestens einem der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Generator zyklisch angeordnet ist und die Induktionsvorgänge ebenfalls zyklisch ablaufen.
5. Verfahren und Vorrichtungen, nach Anspruch 1 und mindestens einem der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flußrichtungswechsel oder die Pulsation des magnetischen Induktionsflusses durch den Phasenwechsel eines Wechselstromes gesteuert wird.

6. Verfahren und Vorrichtungen, nach Anspruch 1 und mindestens einem der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flußrichtungswechsel oder die Pulsation des magnetischen Induktionsflusses im Generator-kern durch Gleichstromimpulse gesteuert wird.
7. Verfahren und Vorrichtungen, nach Anspruch 1 und mindesten einem der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromimpulse für den Flußrichtungswechsel oder die Pulsation des magnetischen Induktionsflusses elektronisch gesteuert werden.
8. Verfahren und Vorrichtungen, nach den übrigen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Energieerzeuger bzw. Generatoren mehr Strom erzeugen, als zu ihrem Betrieb erforderlich ist.

Anmelder: Heinrich Kinel
Goethestraße 25
9673 Rehau/Ofr.

V e r f a h r e n u n d V o r r i c h t u n g e n
z u r E n e r g i e e r z e u g u n g

130064/0192

V e r f a h r e n u n d V o r r i c h t u n g e n
z u r E n e r g i e e r z e u g u n g

Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zur Energieerzeugung, welche ohne rotierende Teile oder dergleichen bewegte Elemente den magnetischen Fluß von Dauermagneten in zeitlich veränderlichen Induktionsfluß umwandeln und durch zeitlich große Änderung des Induktionsflusses elektrischen Strom erzeugen, ohne Wärmekreis, ohne Drehmoment und ohne chemischen Prozeß derart, daß der elektrische Strom mit der n-ten Zahl, einem Multiplikator, potenziert wird.

Die Energieprobleme unserer Zeit sind in der Fachwelt hinreichend bekannt. Die Umwandlung herkömmlicher Primärenergieformen in technisch nutzbare Energie ist relativ kostenintensiv. Außerdem werden dabei kostbare, immer knapper werdende Rohstoffe vernichtet und Gefahren angehäuft, welche das Ende der Menschheit herbeiführen können.

Um diese und andere Nachteile bei der Energiegewinnung zu mindern oder auszuschließen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, so zu verfahren, daß zur Erzeugung von elektrischem Strom durch Induktion kein Drehmoment verwendet wird, sondern daß nur der magnetische Fluß aus Dauermagneten in einen Induktionsfluß mit großer zeitlicher Änderung, z.B. in einen schnell pulsierenden oder schnell wechselnden Induktionsfluß umgewandelt wird, wobei der Induktionsfluß einen elektrischen Strom induziert.

Gemäß der Erfindung verfährt man dabei vorzugsweise so, daß z.B. ein Dauermagnetblock an einem oder seinen beiden Polen je mit einem Eisenkern verbunden ist, welcher z.B. aus Dynamoblech, Reineisen oder amorphem Eisen oder aus ähnlichem geeigneten Material mit geringen oder keinen Eisenverlusten besteht.

Wird nach der erfindungsgemäßen Verfahrensweise z.B. ein Pol eines Stabmagneten mit einem solchen Eisenkern, ebenfalls in Stabform, zusammengefügt, so bilden beide Teile zusammen einen Magnet. Bei diesem Magnetisierungsvorgang des weichmagnetischen Kerns fließt in diesem ein magnetischer Fluß, welcher als Induktionsfluß in einer um den Kern führenden Leiterschleife einen Strom induziert. Wird nun z.B. neben dem Dauermagneten um den Kern eine Wicklung angelegt, welche so bemessen ist, daß sie bei einem sie durchfließenden elektrischen Strom den magnetischen Fluß im Kern ganz oder teilweise unterbricht oder den magnetischen Zustand im Kern aufhebt, so wird in einer den Kern umschließenden Wicklung durch die zeitliche Änderung des Induktionsflusses wiederum ein Strom induziert. Erfolgt diese Unterbrechung des Induktionsflusses in zeitlich großer Änderung, z.B. mit dem Phasenwechsel eines Wechselstromes, so wird in der Induktionswicklung des Kerns ein pulsierender Gleichstrom induziert. Dabei wird bei jedem Phasenwechsel die neben dem Magneten auf den Kern gewickelte Unterbrecherspule zweimal vom Strom durchflossen, wobei der vom Magneten stammende Induktionsfluß einmal unterbrochen und einmal freigegeben wird. Durch den auf diese Weise erzeugten pulsierenden inneren Induktionsfluß im Kern wird in der Induktionswicklung ein pulsierender Induktionsstrom hervorgerufen. Dieser Effekt kann auch mit Gleichstrom in der Unterbrecherwicklung erzielt werden, indem der elektrische Strom in gewünschter Folge unterbrochen und wieder freigegeben wird. Die Stromimpulse unterbrechen dabei den Induktionsfluß im Kern in gleicher Folge und lassen den Induktionsfluß pulsieren, wodurch wiederum ein pulsierender Gleichstrom in der Induktionswicklung hervorgerufen wird.

Es wurde gefunden, daß der Induktionsfluß aus einem Dauermagneten auch am freien Ende des weichmagnetischen Kerns seinen vollen Anfangswert der magnetischen Flußdichte im

Kern erreicht, auch wenn mehrere Induktionswicklungen mit je derselben Windungszahl und dem Leiterquerschnitt wie in der Unterbrecherwicklung auf dem Kern angebracht sind, ohne daß sich der Wert der magnetischen Flußdichte bzw. der Remanenz des Dauermagneten ändert. Der Dauermagnet wird durch die Benutzung seines Magnetfeldes zur Erzeugung des Induktionsflusses im Kern nicht entmagnetisiert, es wird ihm keine Energie entzogen; im Gegensatz zu einem elektromagnetischen Kern, dessen Induktionswicklungen über die Erregerwicklung mehr Strom aufnehmen, als die Unterbrecherwicklung allein Strom benötigt. Bei elektromagnetischem Kern wird also soviel Strom verbraucht, wie induziert wird, was dem Verhältnis des bekannten Transformatorsystems entspricht. Mithin ist es unerläßlich, den Induktionsfluß in erfindungsgemäßer Weise mit dem Dauermagneten zu erzeugen.

Nach dem gefundenen Grundsystem kann man z.B. Energielineargeneratoren oder Energiezyklogeneratoren oder andere sich ergebende oder geeignete Arten und Formen von Energiegeneratoren bauen, ohne daß im Generator selbst ein Rotor oder Anker oder dergleichen bewegliche Teile oder ein Drehmoment erforderlich sind. Die Erfindung sieht also vor, nur die Frequenz- bzw. die Impulssteuerung elektrisch vorzunehmen, so daß der innere Induktionsfluß im Generatorkern im wesentlichen vom dauermagnetischen Feld erzeugt bzw. hervorgerufen wird.

In den Zeichnungen sind konstruktive Ausführungsbeispiele nach der erfindungsgemäßen Verfahrensweise schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Energielineargenerator im Schnitt,

Fig. 2 einen Energielineargenerator im Augenblickszustand der Übertragung des Induktionsflusses vom Dauermagneten auf den Generatorkern und

Fig. 3 stellt einen Energielineargenerator im Augenblick der Unterbrechung des Induktionsflusses dar; - 7 -

- Fig. 4 erklärt einen statischen Energiepulsationsgenerator mit einem geschlossenen Magnetkreis im Augenblick der Übertragung des Induktionsflusses vom Dauermagneten auf den Generatorkernblock,
- Fig. 5 ist ein Schaubild vom Funktionsweg des Kreisprozesses einer erfindungsgemäßen Anlage,
- Fig. 6 erklärt einen Energiedoppellineargenerator mit einigen seiner Nebenelementen und
- Fig. 7 einen erfindungsgemäßen Energiegenerator mit zyklischem Pulsationsbetrieb und mit einigen seiner Nebenaggregate im und am Energiekreis.

Der Energielineargenerator im Längsschnitt nach Fig. 1 besteht aus einem Dauermagnetblock 1 mit dem weichmagnetischen Generatorkern 2, der im Ganzen oder, wie hier, geteilt sein kann. Die Unterbrecherspule ist nicht direkt am Magnetblock 1 angegliedert, damit der Magnetblock 1 aus dauermagnetischem Werkstoff nicht den Wechselfeldern der Unterbrecherspule 3 ausgesetzt ist. Auf dem Generatorkern 2 sind im Anschluß an die Unterbrecherspule 3 z.B. mehrere Induktionswicklungen 4 angebracht. Der Luftspalt 6 dient abwechselnd als Durchgangs- oder Unterbrecherschleuse für den magnetischen Fluß aus dem Magnetblock 1, dem Induktionsfluß für die Induktionswicklungen 4. In dieser Ausführung wird beispielsweise zur Erzeugung eines Wechselfeldes im Luftspalt 6 vorzugsweise Wechselstrom für die Unterbrecherspule 3 verwendet, damit, wie aus Fig. 2 ersichtlich, bei jeder Phase des Wechselstromes der Induktionsfluß 5 einmal zum Kern 2 gelenkt wird und einmal gegen den Magnetblock 1, wie in Fig. 3, wodurch der Induktionsfluß 5 zum Kern 2 ganz oder teilweise unterbrochen wird und somit eine zeitliche Änderung erfährt. Wird der Unterbrecherwicklung 3 ein Wechselstrom z.B. mit einer Frequenz von 50 Hz zugeführt, so erfährt der Induktionsfluß 5 im Kern 2 pro Sekunde hundertmal eine zeitliche Änderung, wodurch in den Induktionswick-

lungen 4 ein pulsierender Gleichstrom 14 mit 50 positiven Maximalwerten pro Sekunde induziert wird.

Fig. 2 läßt optisch erkennen, daß auf dem Generatorkern 2 mehrere Induktionswicklungen 4 angebracht sind, welche je mindestens der Windungszahl bei gleichem Leiterquerschnitt wie in der Unterbrecherspule 3 entsprechen. Da der Magnetblock 1 für seinen magnetischen Fluß keiner Induktion durch elektrischen Strom bedarf und trotzdem am freien Ende N des Kerns 2 denselben magnetischen Sättigungsgrad erfährt, wie am Anfang im Anschluß an den Magnetblock 1, wird in der mehrfachen Windungszahl der Induktionswicklungen 4 in Fig. 2 oder in einer durchgehenden Wicklung 4 nach Fig. 3 auch der mehrfache Strom induziert, wie zur Erregung der Unterbrecherspule 3 benötigt wird. Von der Stromquelle 9 fließt der Erregerstrom zum Impulsgeber 10, das Ampèremeter 20 zeigt den Strombedarf mit 1 Ampère an. Der Induktionsstrom 7 bzw. der pulsierende Gleichstrom 14 wird über optisch hilfswesen Sammelverbindungen 11.1 addiert und im Strommesser 20.2 mit 10 Ampère gemessen. In einem Gleichrichter 15 wird der pulsierende Gleichstrom geglättet und dem Gleichstromverbraucher 18 zugeführt. Mit dem zum Ladegerät 25 führenden Strom über die Leitung 21 wird die Stromquelle 9 gespeist. Die für die zeitliche Änderung des Induktionsflusses 5 erforderliche Unterbrechung desselben durch den Richtungswechsel des Wechselstromes ist in Fig.3 dargestellt; der Induktionsfluß 5 ist unterbrochen, der Leiterkreis 11.2 ist in diesem Augenblick negativ und 21 ist die Stromleitung zu Verbraucher und Quelle 9.

Fig.4 zeigt eine erfindungsgemäße Ausführungsform mit einem U-förmigen Magnetblock 1 und einem U-förmigen Generatorkern 2 mit seinen beiden Enden an den Polen des Magnetblocks 1. Im Luftspalt 6 befindet sich beispielsweise ein Unterbrecherspulen Kern 6.6. Diese Abbildung zeigt den Augenblickszustand, während dem der Induktionsfluß 5 von

der Unterbrecherspule 3 in den Generatorkern 2 freigegeben bzw. übertragen wird und einen geschlossenen Magnetkreis 24 bildet. Die Unterbrecherspule 3 hat hier einen Kern 6.6, der zwischen zwei schmalen Luftspalten 6 die Verbindung des magnetischen Flusses 5 vom Magnetblock 1 zum Generatorkern 2 mit den Induktionswicklungen 4 abwechselnd herstellt und unterbricht, so daß jeder Puls des Induktionsflusses 5 in den Induktionswicklungen 4 einen Strom induziert. So entsteht ein pulsierender Gleichstrom, welcher mehrmals größer ist, als der eingebrachte Erregerstrom. Wird durch die Stromrichtungsänderung der weichmagnetische Kern 6.6 der Unterbrecherspule 3 umgepolt, so wird der Induktionsfluß 5 unterbrochen. In der Zeit der Unterbrechung des Induktionsflusses 5 fließt der magnetische Fluss 5 des Magnetblocks 1 über den Eisenleitblock 1.1 und bildet auf dem Weg 5.5 zum S-Pol des Magnetblocks 1 bzw. zum Gleichgewicht in den Luftspalten zwischen N-Pol Eisenleitblock 1.1 und S-Pol des Magnetblocks 1 Magnetfelder 5.1. Die gestrichelten Linien 5.5 von N-Pol zu S-Pol durch den Eisenleitblock 1.1 deuten den Magnetfluß während dessen Unterbrechung zum Generatorkern 2 an. Diese unterstützte Lenkung des magnetischen Flusses 5 verhindert in diesem Augenblick den Streufluß zum Generatorkern 2 so daß der größtmögliche Effektivwert des induzierten Stromes erreicht wird, indem der Generatorkern 2 ohne magnetische Erregung ist.

Das Schaubild nach Fig. 5 erläutert den Verfahrensweg im Kreisprozeß wie z.B. in einem Energiegenerator nach Fig. 4. Der pulsierende Strom aus der Stromquelle 9 bzw. Wechselstrom 12 aus dem Netz 23 fließt im Erregerstromkreis 13 zur Unterbrecherspule 3 und erzeugt einen pulsierenden Induktionsstrom 7 bzw. pulsierenden Gleichstrom 14, welcher durch den Gleichrichter 15 als glatter Gleichstrom 16 zum Spannungsregler 17 geführt wird. Der Gleichstrom 16 gewünschter Spannung wird zum Verbraucher 18 und zum

Stromwandler 10 geführt, von welchem der erhaltene Wechselstrom 12 zum Verbraucher 19 geleitet und durch Koppelung 22 mit dem Netz 23 gekoppelt wird, wobei der Verbraucher 19 z.B. mit Wechselstrom aus Netz 23 oder aus dem Stromkreis des Energiegenerators versorgt werden kann.

Fig. 6 erläutert einen Doppellineargenerator gemäß der Erfindung. Einem vorzugsweise geradlinigen Magnetblock sind an seinen beiden Polen Generatorkerne 2 aus Dynamo-blechen angearbeitet. Die Unterbrecherspule 3 erhält ihren Arbeitsstrom aus der Stromquelle 9 durch einen Stromwandler oder Impulsgeber 10 über den Erregerstromkreis 13. Durch anlegen entsprechender Wicklungen 4 kann z.B. Gleichstrom oder auch Wechselstrom 12 gewonnen werden. Pulsierender Gleichstrom 14 aus dem Induktionsstromkreis 11 wird geglättet und sowohl dem Verbraucher 18 als auch der Stromquelle 9 zugeleitet.

Eine weitere Variante des Systems gemäß der Erfindung zeigt Fig. 7. Im Prinzip ist das ebenfalls ein statischer Energieerzeuger, mit zyklischer Anordnung und Funktion, da es in diesem Generator ebenfalls keine beweglichen Teile, wie Rotor und dergleichen gibt und Induktionsfluß 5 wie Induktionsstrom 7 zyklisch pulsierend entstehen. Der Magnetblock 1 ist in einem kreisförmigen Generatorkern 2 eingefügt. Die Unterbrecherspulen 3 können mit pulsierendem Gleichstrom 14 oder wie hier mit Wechselstrom 12 betrieben werden. Aus der Stromquelle 9 fließt beispielsweise der Gleichstrom 16 in einen Stromwandler 10 und wird in Wechselstrom umgewandelt und in den Erregerstromkreis 13 geleitet. Die Unterbrecherspulen sind so angelegt, daß der positive Maximalwert des Wechselstromes 12 den natürlichen Weg des Induktionsflusses 5 vom N-Pol zum S-Pol des Magnetblockes 1 durch den kreisförmigen Generatorkern 2 zu einem geschlossenen Magnetkreis 24 freigibt und unterstützt. Werden die Unterbrecherspulen 3 beiderseits des Magnetblockes 1 vom negativen Maximalwert des Wechselstro-

mes 12 durchflossen, so wird der natürliche magnetische Fluß im Generatorkern 2 durch gegenläufigen Induktionsfluß 5 in den Unterbrecherspulen 3 eingeschnürt und ganz oder teilweise unterbrochen. Die vollständige Unterbrechung des Induktionsflusses 5 wird erzielt, wenn die magnetische Erregung des Generatorkernes 2 gleich Null ist. Bei zeitlich großer Änderung dieser Folge wird in der Wicklung 4 ein pulsierender Gleichstrom 14 hervorgerufen, der durch den Induktionsstromkreis 11 zum Gleichrichter 15 geleitet wird, in welchem der pulsierende Gleichstrom 14 zu einem glatten technischen Strom geformt wird. Durch den Spannungsregler 17 kann der Gleichstrom 16 dem Verbraucher 18 und der Stromquelle 9 zugeleitet werden und dem Stromwandler 10, der den Wechselstromverbraucher 19 und die Unterbrecherspulen 3 mit Wechselstrom versorgt. Wird der Induktionsfluß 5 durch entsprechend ausgelegte Unterbrecherspulen 3 im Kern 2 umgekehrt, so wird ein Wechselstrom mit kleinerem negativen Maximalwert hervorgerufen und der arithmetische Mittelwert über eine Periode verschiebt sich auf Null.

Auf die erfindungsgemäße Weise wird in einem Kreisprozeß ein Energiekreis geschaffen mit beträchtlichem Energieüberschuß für die Versorgung der angeschlossenen Verbraucher sowie zur Aufrechterhaltung des Betriebes dieser Anlage.

Durch die Unterbrecherspulen und die Verwendung von Dauermagneten in den erfindungsgemäßen Energieerzeugern wird bei Einsparung des Drehmoments derselbe Induktionseffekt erzielt, wie bei den herkömmlichen Generatoren zur Umwandlung eines Drehmoments in elektrische Energie, wobei jedoch der Energiewert des Drehmoments größer ist als der Energiewert der gewonnenen elektrischen Energie.

Es wurde gefunden, daß von jedem Pol des Magnetblocks aus zu den beiden Enden eines z.B. U-förmigen Generatorkerns je eine der Unterbrecher- bzw. Leitspulen mit oder ohne

Kern für die Übertragung des magnetischen Induktionsflusses vorzusehen sind, derart, daß durch abwechselnden Induktionsfluß, der vom Dauermagneten hervorgerufen wird z.B. im Rhythmus des Phasenwechsels einer Wechselstromfrequenz des Erregerstroms der Generatorkern laufend umgepolt wird, indem der N-Pol abwechselnd auf das eine und andere offene Ende des Kerns übertragen wird und die ebenfalls zum Kern führenden Spulen auf dem S-Pol des Magnetblocks schließen bei jedem Stromimpuls den reversiblen Magnetkreis im Kern, der von einem Dauermagneten hervorgerufen wird. Auf diese Weise erfährt der Induktionsfluß im Kern seinen erwünschten Flußrichtungswechsel und erzeugt in den Induktionswicklungen des Generators einen Wechselstrom gleicher Frequenz wie die des Erregerstroms, jedoch mit mehrfachem Effektivwert als dem des verbrauchten oder eingebrachten Erregerstroms.

Da der gefundene pulsierende oder umkehrbare Induktionsfluß von einem Dauermagneten hervorgerufen wird, ist zu seiner Erzeugung auch für den ganzen Weg durch den Generatorkern und seine Induktionswicklungen kein elektrischer Strom erforderlich, weil die reversible magnetische Erregung des Kerns jeweils mittelbar oder unmittelbar durch einen Dauermagneten erfolgt, dessen Remanenz durch die magnetische Erregung des Generatorkernes gemäß der Erfindung auch im Langzeitbetrieb in keiner Weise verändert wird.

Das erfindungsgemäße System für Energieerzeugung und Energieerzeuger kann z.B. im Hochfrequenzbetrieb mit elektronisch gesteuertem Gleichstrom-Impulsbetrieb äußerst leistungsfähig sein und es kann insbesondere auf diese Weise das Vielfache des erforderlichen Betriebsstromes an elektrischer Energie produziert werden, ohne daß Material verbraucht wird und ohne daß ein Wärmekreis oder ein Drehmoment erforderlich sind.

Werden mehrere solcher Energieerzeuger in gestaffelter Größe z.B. in einer Reihe geschaltet angeordnet, daß der zweite die volle Leistung des ersten und der dritte die volle Leistung des zweiten Energieerzeugers erhält usw., so werden bei einem Multiplikator 10 im sechsten Glied der Reihe bereits 1000 MW Leistung erzielt, wenn man von 1000 W Stromaufnahme im ersten und kleinsten Energieerzeuger am Anfang der Reihe ausgeht.

Somit ist es mit den erfindungsgemäßen Systemen und Energieerzeugern möglich, für alle Zukunft auf wirtschaftlichste Weise alle bekannten Primärenergien und Verfahrensweisen der Energieumwandlung in elektrische Energie wegen ihrer hohen Kosten zu ersetzen, da diese in keiner Weise auch nicht annähernd so wirtschaftlich arbeiten können, wie es mit den Vorrichtungen nach der vorliegenden Erfindung möglich ist.

14-

3024814

Fig.1

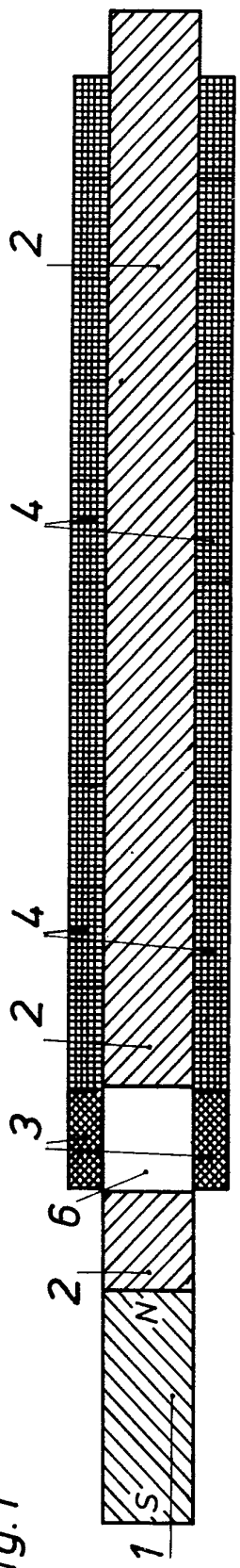


Fig.2

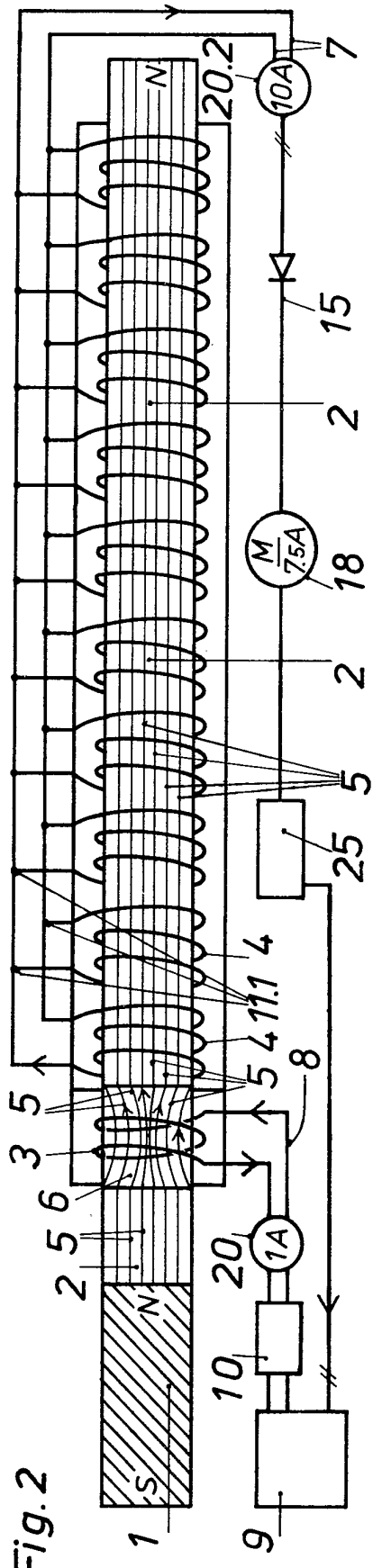
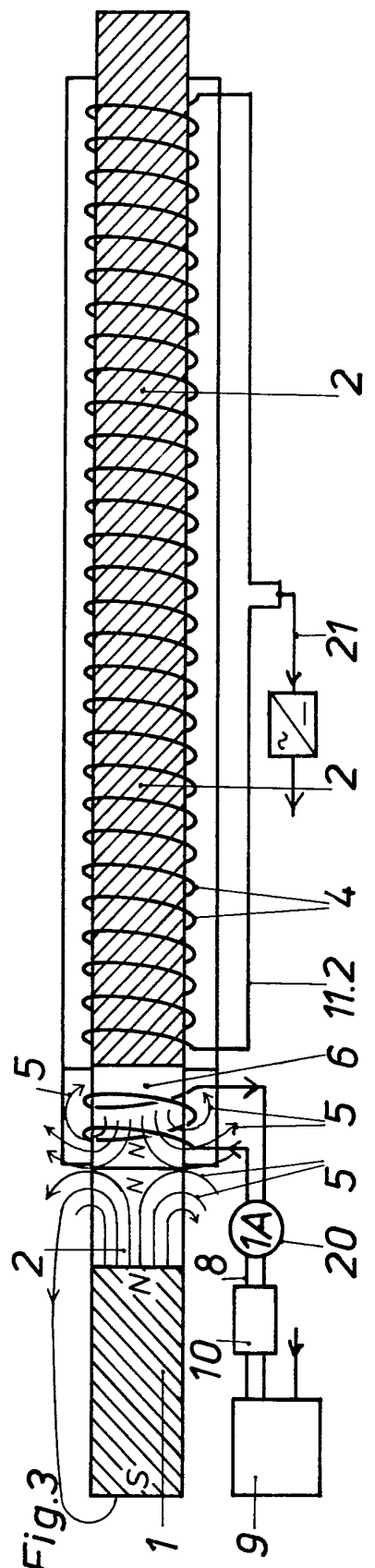


Fig.3



Nummer: 3024814
 Int. Cl.³: H02N 11/00
 Anmeldetag: 1. Juli 1980
 Offenlegungstag: 28. Januar 1982

Fig. 4

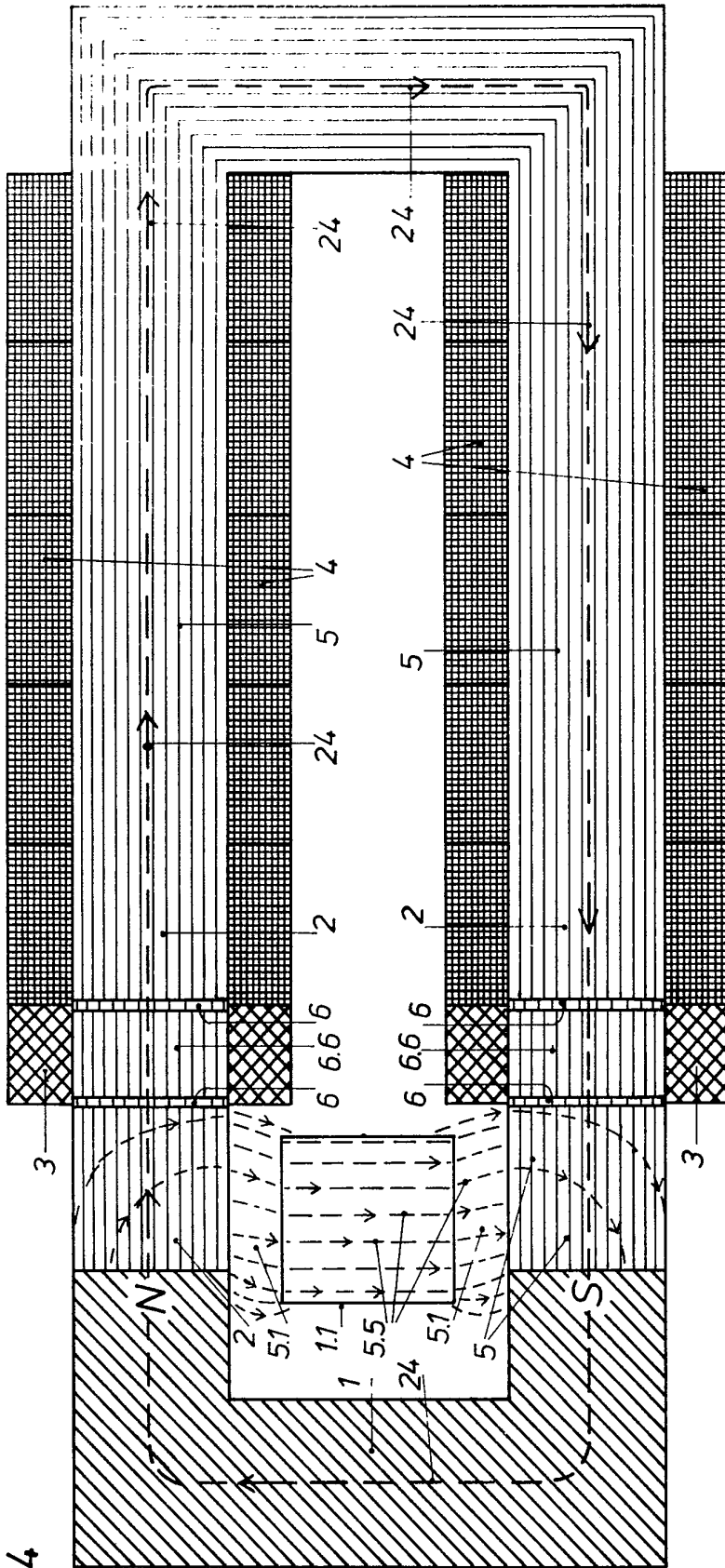
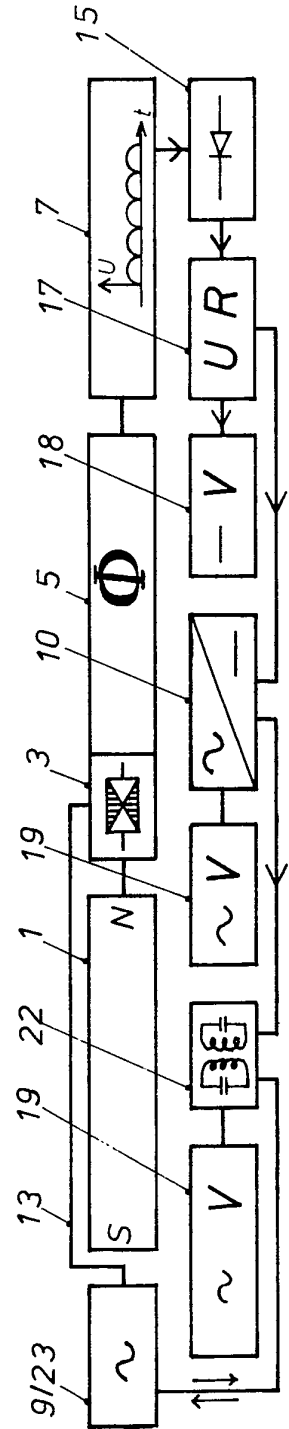


Fig. 5



3024814

Fig. 6

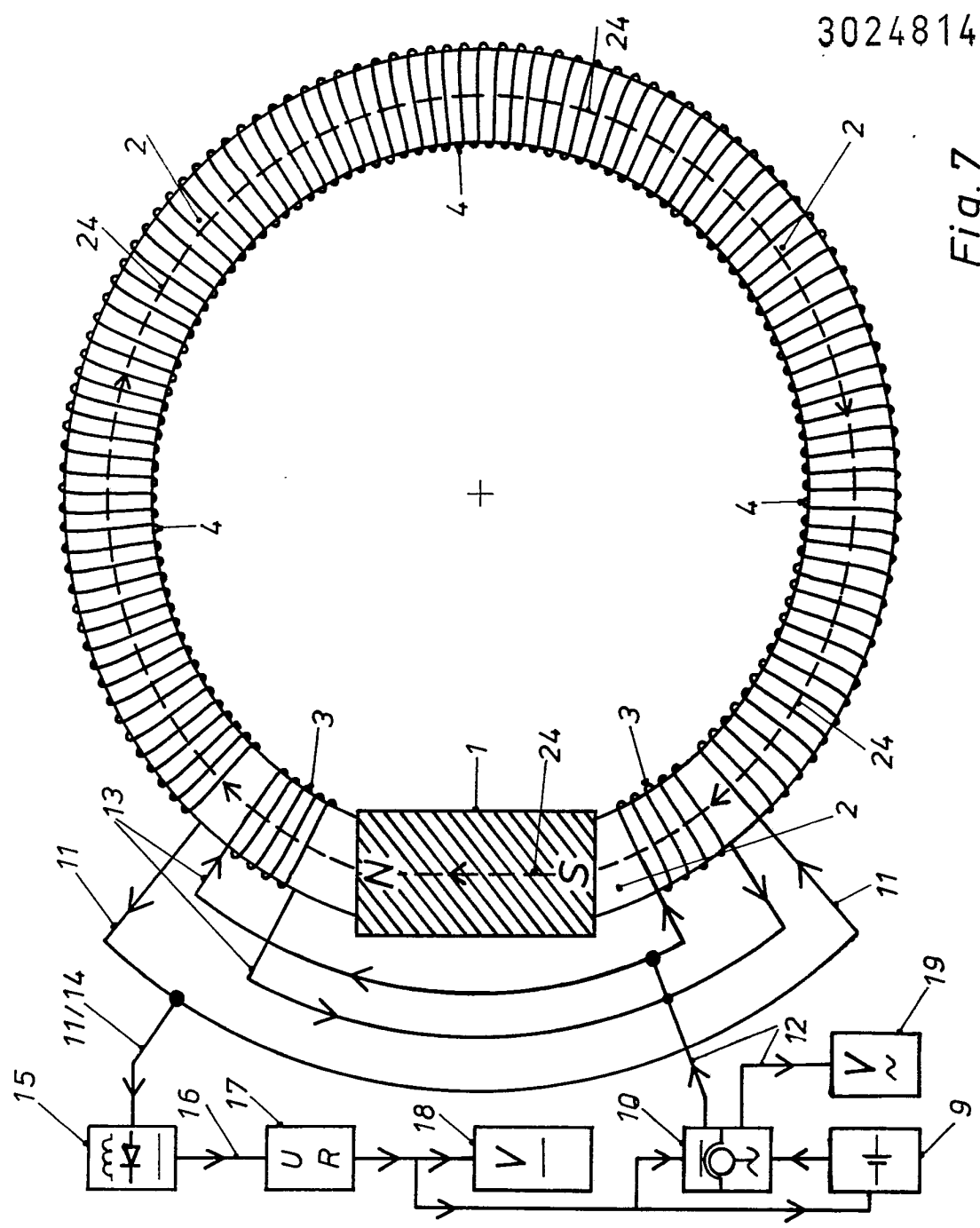
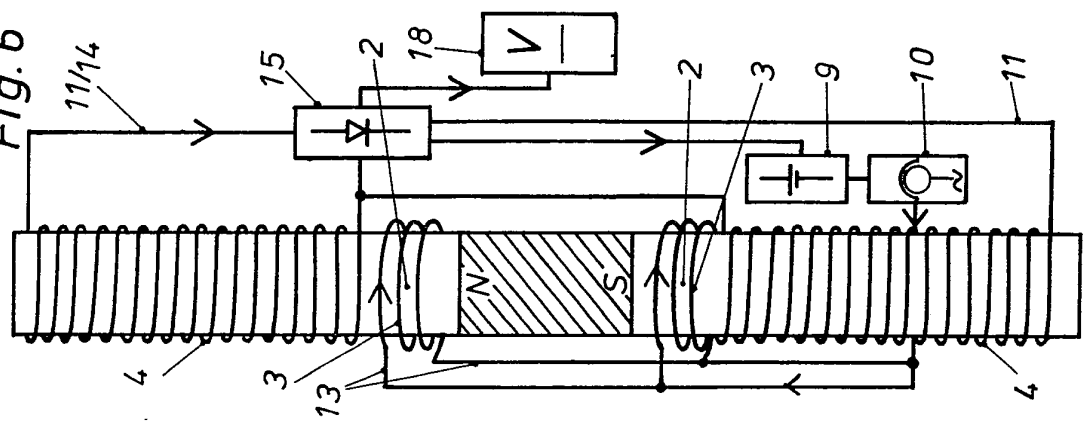


Fig. 7

130064/0192