

Ergänzungsblatt zur Patentschrift Nr.812 629,Kl.6o,Gr.20

Das Patent 812 629 ist durch Verzicht auf das Hauptpatent
803.577 selbständig geworden.

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
17. AUGUST 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 812 629

KLASSE 60 GRUPPE 20

H 885 Ia/60

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf
ist als Erfinder genannt worden

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf

Elektrische Fliehkraftregeleinrichtung

Zusatz zum Patent 803 577

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 16. Dezember 1949 an

Das Hauptpatent hat angefangen am 21. Mai 1949

Patenterteilung bekanntgemacht am 5. Juli 1951

In Patent 803 577 ist ein elektrischer Fliehkraftregler beschrieben, dessen Fliehgewicht gegen eine ruhend angeordnete, einstellbare Feder arbeitet, die über einen zum Motor axialen und auf einen feststehenden Kontakt arbeitenden Übertragungsteil ihre Kraftwirkung auf das Fliehgewicht ausübt. Es ist weiterhin vorgesehen, daß die Feder über eine Hebelanordnung auf den axialen Übertragungsteil arbeitet. Hierbei ist der Übertragungsteil zweckmäßig ein in Kugeln gelagertes getriebliches Verbindungsglied für Zug- oder Druckübertragung. Eine besondere Zweckmäßigkeitsmaßnahme besteht darin, daß der Handgriff zum Einstellen der Feder über eine quadratische Kurvenscheibe oder äquivalente Übersetzungsvorrichtung mit dem Federende verbunden ist.

Die Erfindung verfolgt den durch das Hauptpatent eingeschlagenen Weg zur Geschwindigkeitsregelung eines Antriebsmotors weiter.

Die Fliehkraftregeleinrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Einstellorgan für die Federspannung des elektrischen Fliehkraftreglers des Hauptpatents ein oder mehrere zusätzliche Schaltmittel kombiniert sind, die alternativ oder gleichzeitig zur Veränderung der durch den Motor bewirkten Antriebsgeschwindigkeit dienen. Hierdurch wird eine vielseitigere Anwendungsmöglichkeit für den elektrischen Fliehkraftregler erzielt.

Gemäß einer besonderen Ausbildung des Erfindungsgedankens ist an die Motorwelle ein Schaltgetriebe zum Schalten verschiedener Übersetzungen

angekuppelt, dessen Schalthebel mit dem Einstellorgan für die Federspannung zusammen vor einer gemeinsamen Skala, Bedienungsvorschrift od. dgl. angeordnet ist.

- 5 Die beiden Schalter sind demgemäß zu einer solchen Einheit verbunden, daß sie gemeinsam, d. h. unmittelbar aufeinanderfolgend oder gleichzeitig bedient werden können und ihre Einstellung gemeinsam verfolgt werden kann. Zweckmäßigerweise ist das Einstellorgan für die Federspannung drehbar ausgebildet und der Schalthebel coaxial zu ihr angeordnet.

- 15 Dadurch, daß die Schaltstufen des Schaltgetriebes erfindungsgemäß höchstens so groß sind wie der gesamte Regelbereich des Fliehkraftreglers, ist es möglich, über den gesamten Geschwindigkeitsbereich stetig und lückenlos hinweg zu regeln.

- 20 Gemäß einer weiteren Ausbildung des Erfindungsgedankens ist außer dem als Handgriff ausgebildeten Einstellorgan für die Federspannung an die Federendlagerung ein Bowdenzug angeschlossen, der zu einem Fernschalter, vorzugsweise Knie- oder Fußschalter, führt.

- 25 Zweckmäßigerweise ist sowohl der Handgriff als auch der Bowdenzug bzw. der Fernschalter als Schub- oder Zugvorrichtung ausgebildet, die in bloßem Berührungskontakt mit dem mit der Federendlagerung fest verbundenen Übertragungsteil steht. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß sich die beiden Schalter möglichst wenig gegenseitig stören. Sobald der eine von beiden Schaltern auf geringste Federspannung gestellt ist, kann der andere Schalter ohne weiteres benutzt werden, ohne daß irgendeine gegenseitige Entkuppelung erforderlich ist.

- 35 Eine weitere Ausbildung des Erfindungsgedankens besteht darin, daß sowohl der Handgriff als auch der Fernschalter als Drehschalter ausgebildet sind, auf deren Welle je eine quadratische Kurvenscheibe oder äquivalente Übersetzungsvorrichtung angeordnet ist, die gleichzeitig als Druckfläche zum Vorschub der Federendlagerung bzw. des Übersetzungsgliedes dienen.

- 45 In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Einrichtung nach der Erfindung beispielsweise dargestellt.

- 50 In Abb. 1 bedeutet 1 einen Motor, an dem der Fliehkraftregler des Hauptpatents mit einstellbarer ruhender Feder 2 angeordnet ist. Der Fliehkraftregler selbst ist in der Zeichnung nicht weiter dargestellt, da sich die vorliegende Erfindung nur auf die Betätigung bzw. Einstellung der Feder 2 bezieht; die Feder 2 übt über einen zum Motor coaxialen und auf einen feststehenden Kontakt arbeitenden Übertragungsteil ihre Kraftwirkung auf das Fliehkraftgewicht aus.

- 60 Die Feder 2 ist mit ihrem freien Ende in einer Federendlagerung 3 gelagert, die in einem festen Teil 4 verschieblich angeordnet ist. 5 bedeutet einen drehbaren Handgriff, auf dessen Welle eine Kurvenscheibe 6 sitzt, deren Kurvenrand den Verlauf einer quadratischen Funktion hat. Die Kurvenscheibe 6 wirkt gemäß dem Hauptpatent auf das

Federendlager 3 ein, und zwar in der Weise, daß es beim Drehen des Handgriffs 5 nach links gedrückt wird und die Feder 2 eine größere Spannung erhält. Außer dem Handgriff 5 ist erfindungsgemäß am Ende der Federendlagerung 3 ein Bowdenzug 7 angeordnet, der in einem Endlager 8 gelagert ist, das im wesentlichen genau so aufgebaut ist wie das Federendlager 3. Gegen den Stift 9 arbeitet eine Kurvenscheibe 10, die auf der Welle eines Fußschalters 11 sitzt. Die Kurvenscheibe 10 hat genau die gleiche Gestalt wie die Kurvenscheibe 6 und ist im allgemeinen als quadratische Kurvenscheibe ausgebildet. Dadurch, daß sowohl die Scheibe 6 als auch die Scheibe 10 nur in Berührungskontakt mit dem von ihnen zu bewegenden Übertragungsteil stehen, stören sich die Bedienungen der Schalter 5 und 11 gegenseitig nicht. Wenn man den Fußschalter 11 bedienen will, stellt man zuvor den Schalter 5 auf geringste Federspannung ein.

Erfindungsgemäß sitzt ferner auf der Welle des Handgriffs 5 ein Schalthebel 12, der über Übertragungsglieder 13 und 14 die Zahnräder 15 und 16 an ihre gemeinsame Welle 17 einzeln anzukuppeln gestattet. Die Zahnräder 15 und 16 bilden zusammen mit den Zahnrädern 18 und 19 und der Spindel 20 ein Schaltgetriebe. Dieses Schaltgetriebe hat zwei Übersetzungsstufen, je nachdem, ob das Zahnrad 15 oder das Zahnrad 16 mittels einer Klauenkupplung 21 an die Welle 17 angekuppelt ist. Die Klauenkupplung 21 ist längs einer Nut 22 auf der Welle 17 verschieblich, mit der sie sich ständig mitdreht. Die Räder 15 und 16 sitzen lose auf der Welle 17, es dreht sich jeweils eines von beiden mit der Welle 17 mit, wenn sie mit der Klauenkupplung 21 in Eingriff gebracht ist. Durch die verschiedenen Übersetzungsverhältnisse der Räderpaare 15, 18 und 16, 19 wird dementsprechend eine verschiedene Abtriebsgeschwindigkeit der Welle 17 erreicht. Die beiden Schaltstufen des Übersetzungsgetriebes 15 bis 20 sind so bemessen, daß sie nicht größer sind als der Regelbereich des Fliehkraftreglers unter dem Einfluß der Änderung der Spannung der Feder 2.

Im Beispiel ist angenommen, daß der Fliehkraftregler einen stetigen Regelbereich im Verhältnis 1:4 besitzt. Wenn dementsprechend die beiden Schaltstufen des Schaltgetriebes zwei Übersetzungen schalten, die zueinander ebenfalls im Verhältnis 1:4 stehen, so gestattet die ganze Regeleinrichtung nach der Erfindung eine stetige Veränderung der Abtriebsgeschwindigkeit im Verhältnis 1:16. Die Einstellung der verschiedenen Geschwindigkeiten erfolgt durch Bedienung der beiden Schalter 5 und 12, hinter denen zweckmäßigerweise eine gemeinsame in Geschwindigkeiten geeichte Skala angeordnet ist.

In Abb. 2 ist in vergrößertem Maßstab dargestellt, wie der Bowdenzug an den Motor angesetzt ist. 3 bedeutet ebenso wie in Abb. 1 die Federendlagerung, die durch den Bowdenzug 7 verstellbar werden soll. Zur Anbringung des Bowdenzugs ist am Ende der Federendlagerung 3 ein Stempel 23 angeordnet, der mittels der Scheibe 24 gegen eine

Feder 25 arbeitet, die in einer Federdruckdose 26 gelagert ist. Die Scheibe 24 und der Stempel 23 erhalten durch die Dose 26 gleichzeitig ihre Führung. Der Stempel 23 arbeitet mittels eines Nippels 27 auf das Federendlager 3, auf das er eine einseitig wirkende Zugkraft ausübt.

Am anderen Ende des Stempels 23 befindet sich eine Öse 28, in die die Seele 29 des Bowdenzugs 7 eingehakt wird. Die Federdruckdose 26 ist fest in das Motorgehäuse eingebaut. Mittels einer Überwurfmutter 30, die durch eine Öffnung des Gerätegehäuses 31 hindurchtritt, kann der Abstand des Bowdenzugs von der Federdruckdose 26 verstellt werden. Nach richtiger Einstellung dieses Abstandes wird die Überwurfmutter 30 mittels einer Mutter 32 in ihrer Lage festgehalten. Der Abstand zwischen dem Bowdenzug und der Federdruckdose 26 wird so eingestellt, daß der Nippel 27 den Anschlag des Federendlagers 3 eben gerade berührt, wenn der Motor auf kleinste Geschwindigkeit eingestellt ist, d. h. wenn die Feder 2 ihre geringste Spannung besitzt.

Eine Verstellung des Bowdenzugabstandes wird z. B. dann erforderlich, wenn die Krümmung des Bowdenzugs sich ändert, was im allgemeinen dann der Fall ist, wenn der Fernschalter eine veränderte Aufstellung erfährt; wenn er z. B. das eine Mal als Fußschalter und das andere Mal als Knieschalter aufgestellt und benutzt wird.

Als besondere Anwendungsmöglichkeiten der Fliehkraftregeleinrichtung nach der Erfindung ist der Antrieb von Telegraphenapparaten aller Arten vorgesehen, beispielsweise bei Morseschnellgebern, Morseschreibern, Streifenziehern und sonstigen Telegraphenapparaten kommt es darauf an, Geschwindigkeiten höchster Konstanz zu erzielen, die über einen weiten Regelbereich stetig verändert werden können.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektrischer Fliehkraftregler, dessen Fliehkgewicht gegen eine ruhend angeordnete einstellbare Feder arbeitet, die über einen zum Motor koaxialen und auf einen feststehenden Kontakt arbeitenden Übertragungsteil ihre Kraftwirkung auf das Fliehkgewicht ausübt, nach Patent 803 577, beispielsweise für Telegraphenapparate, wie Morseschnellgeber, Morseschreiber, auch Streifenaufwickelmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Einstellorgan (5) für die Federspannung ein oder mehrere zusätzliche Schaltmittel (11) kombiniert sind, die alternativ oder gleichzeitig zur Veränderung der durch den Motor (1) bewirkten Antriebsgeschwindigkeit dienen.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an die Motorwelle ein Schaltgetriebe (14 bis 21) zum Schalten verschiedener Übersetzungen angekuppelt ist, dessen Schalthebel (12) mit dem Einstellorgan (5) für die Federspannung zusammen vor einer gemeinsamen Skala, Bedienungsvorschrift od. dgl. angeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellorgan (5) für die Federspannung drehbar ausgebildet und der Schalthebel (12) koaxial zu ihr angeordnet ist.

4. Anordnung nach Anspruch 1 und 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstufen des Schaltgetriebes (14 bis 21) höchstens so groß sind wie der gesamte Regelbereich des Fliehkraftreglers.

5. Einrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem als Handgriff ausgebildeten Einstellorgan (5) für die Federspannung an die Federendlagerung (3) eine Fernübertragung, biegsame Welle, ein Bowdenzug (7) od. dgl. angeschlossen ist, der zu einem Fernschalter, vorzugsweise Knieschalter (8 bis 11) führt.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Handgriff (5) als auch der Bowdenzug (7) bzw. der Fernschalter (8 bis 11) als Schub- oder Zugvorrichtung ausgebildet sind, die in bloßem Berührungskontakt mit der Federendlagerung (3) bzw. einem mit der Federendlagerung fest verbundenen Übertragungsteil stehen.

7. Einrichtung nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bowdenzug (7) gegen eine im Motorgehäuse fest angeordnete Federdruckdose (26) arbeitet, deren Stempel (23) mit der Federendlagerung (3) durch gegenseitige Berührung im Eingriff steht.

8. Einrichtung nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem Bowdenzug (7) und der Federdruckdose (26) mittels einer Überwurfmutter (30) od. dgl. verstellbar ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 5 und 6 oder 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Handgriff (5) als auch der Fernschalter (11) als Drehschalter ausgebildet sind, auf deren Welle je eine Kurvenscheibe, deren Kurvenrand den Verlauf einer quadratischen Funktion hat, oder eine äquivalente Übersetzungsvorrichtung angeordnet ist, die gleichzeitig als Druckfläche zum Vorschub der Federendlagerung (3) bzw. des Übertragungsgliedes (8) dienen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

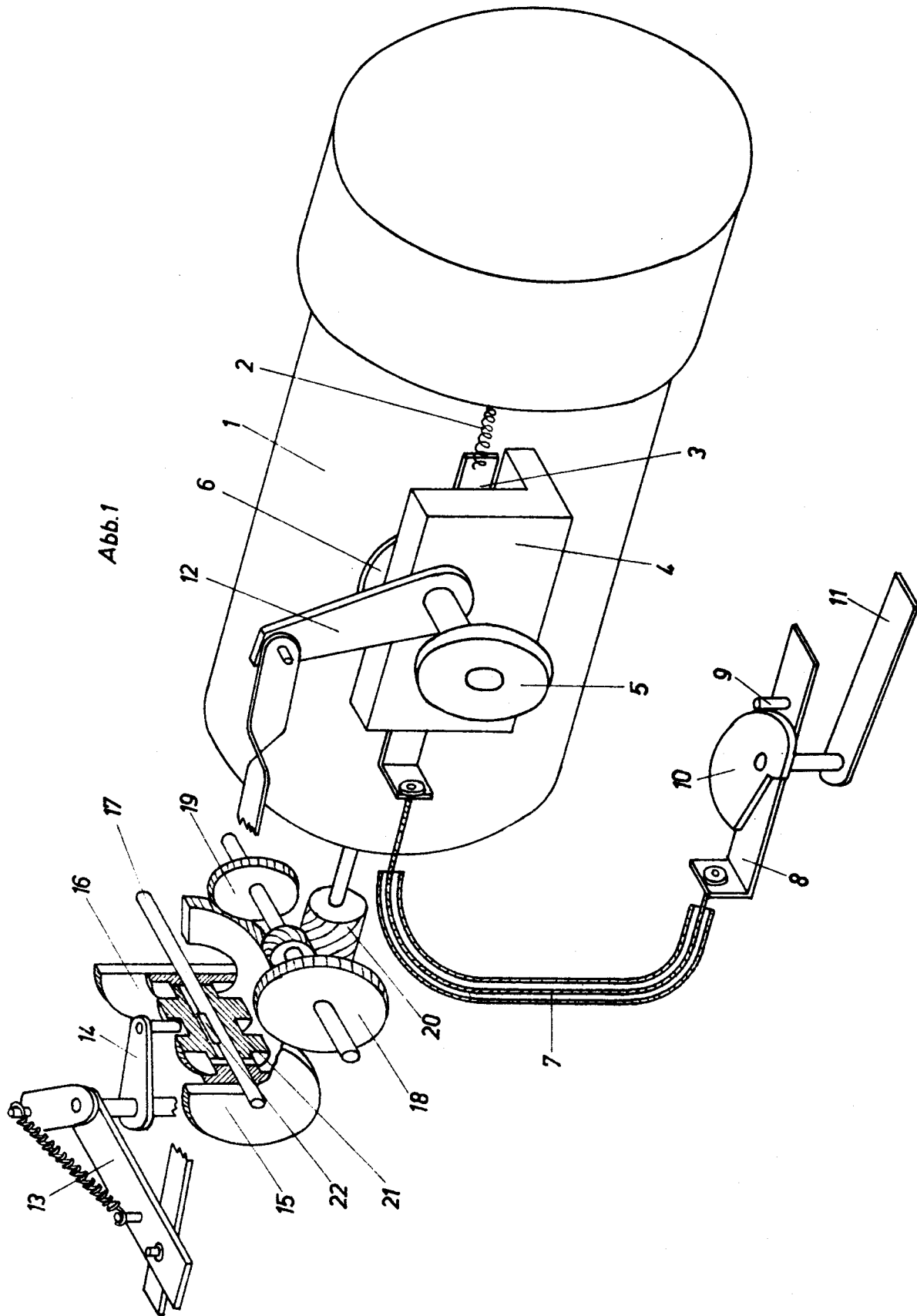


Abb. 2

