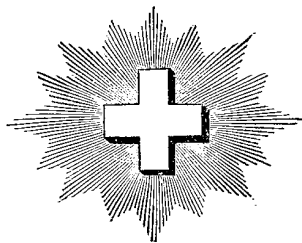


EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 2. Juli 1928

Nr. 126648

(Gesuch eingereicht: 14. April 1924, 19 Uhr.)

Klasse 105

(Priorität: Großbritannien, 14. April 1923.)

HAUPTPATENT

George CONSTANTINESCO, Weybridge (Großbritannien).

Vorrichtung zur Kraftübertragung.

Im schweizerischen Patent Nr. 121180 ist ein neues Verfahren enthalten, um eine Kraft von einer treibenden Welle auf eine getriebene Welle zu übertragen, bei deren Drehung sich ein variabler Torsionswiderstand geltend macht, indem man eine schwingende Bewegung, die von der treibenden Welle herührt, in Bewegungskomponenten aufteilt, wobei die eine Bewegungskomponente mindestens einer Masse eine schwingende Bewegung erteilt, während die andere Bewegungskomponente Schaltmechanismen bewegt, welche die Rotation der getriebenen Welle verursachen. Bei den Vorrichtungen zur Ausführung dieses Verfahrens wurde die schwingende Bewegung direkt von der treibenden Welle, zum Beispiel mittelst Kurbel oder dergleichen erzeugt.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung ähnlicher Art, welche sich dadurch auszeichnet, daß die treibende Welle einer weiteren Masse eine Drehbewegung erteilt, durch welche Drehbewegung die Schwingbewegung erzeugt wird, die in die beiden erwähnten Bewegungen aufgeteilt wird.

Beispielsweise verursacht die treibende Welle die Rotation einer nicht ausbalancierten Masse um eine Achse, welche vermittelst eines Lenkers an einem Fixpunkt aufgehängt ist. Diese Achse kann mit der in eine schwingende Bewegung versetzten Masse gelenkig verbunden und letztere um einen andern Fixpunkt schwingbar angeordnet sein. Die Wirkung dieser Anordnung besteht, wie später erläutert wird, darin, daß die Bewegung der treibenden Welle in eine Bewegung des gemeinsamen Schwerpunktes der beiden Massen und in eine Bewegung der getriebenen Welle aufgeteilt wird. Falls zum Beispiel der Torsionswiderstand der getriebenen Welle unendlich groß ist, so dreht sich die getriebene Welle nicht und die Bewegung des Schwerpunktes der beiden Massen ist ein Maximum. Wenn der Torsionswiderstand gleich Null ist, so ist die Bewegung dieses Schwerpunktes ein Minimum.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind auf beiliegender Zeichnung gezeigt.

Fig. 1 bis 3 zeigen je eine Ausführungsform;

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei welcher einem Rotor Impulse mit vierfacher Frequenz seiner Antriebsvorrichtung erteilt werden;

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, in welcher eine rotierende Masse in Kombination mit einem Schaltmechanismus verwendet wird, welcher sich mit der doppelten Frequenz der Antriebsvorrichtung bewegt;

Fig. 6 zeigt eine Ausführung, bei welcher zwei entgegengesetzt rotierende Massen verwendet werden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 wird eine Masse 21 am Ende einer Kurbel 22 von einer treibenden Welle aus vermittelt eines Kardangelenkes oder durch andere Mittel gezwungen, um eine Achse 23 zu rotieren, die an einem, an einem festen Punkt 25 aufgehängten Lenker 24 vorgesehen ist. Die Achse 23 ist durch einen Lenker 26 mit einem Gelenkpunkt 27 eines Schwinghebels 28 verbunden, welcher letzterer an einem Fixpunkt 29 angelenkt ist, und an seinem freien Ende eine Masse 30 trägt. Ein zweiter Gelenkpunkt 31 auf dem Schwinghebel 28 ist durch eine Stange 32 mit einem Gelenkpunkt 33 verbunden, welcher von einem Lenker 34, der um einen Fixpunkt 35 schwingbar ist, getragen wird. Der Gelenkpunkt 33 ist mit einem Paar oszillierender Glieder 36, 37, welche Schaltklinken 38, 39 tragen, verbunden; die Schaltklinken treiben einen Rotor 40, das heißt die getriebene Welle an, welcher Rotor um eine ortsfeste Achse 41 drehbar ist.

Die exzentrisch zur Achse 23 angeordnete Masse 21, die von der Antriebsmaschine angetrieben wird, welche letztere mittelst einer Kardanwelle oder einer sonstigen flexiblen Kupplung mit der Achse 23 verbunden ist, verursacht eine Schwingbewegung der Achse 23. Diese Schwingbewegung wird auf die Masse 30 übertragen; die Bewegung der treibenden Welle wird somit aufgeteilt in eine Bewegung des gemeinsamen Schwerpunktes der Masse 30 und der weiteren Masse 21 und eine

Bewegung der Schaltmechanismen, welche mit dem Gelenkpunkt 33 verbunden sind. Die Aufteilung findet entsprechend dem Torsionswiderstand oder der Umdrehungszahl des Rotors 40 statt. Wenn beispielsweise der Torsionswiderstand am Rotor 40 unendlich wird, so kann der Rotor sich nicht drehen und der Hebel 28 und die Achse 23 bleiben in Ruhe. Aber die Masse 21 setzt ihre Drehbewegung um die Achse 23 fort und die laterale Bewegung des gemeinsamen Schwerpunktes der Massen 21 und 30 weist ihr Maximum auf. Wenn jedoch der Torsionswiderstand verschwindet, so dreht sich die Masse 21 immer noch und der Hebel 28 schwingt nunmehr. Die laterale Bewegung des Schwerpunktes der Massen 21 und 30 ist dann gleich Null oder nahezu Null und die ganze Bewegung der treibenden Welle wird auf den Rotor übertragen. Bei dieser Kraftübertragung wird auch die Schwingbewegung der Achse 23 in die Schwingbewegung der Masse 30 und die Bewegung der Schaltklinken 38, 39 aufgeteilt. Die im Prinzip gleiche Wirkung tritt bei allen weiteren Ausführungsbeispielen ein.

Die Ausführungsbeispiele nach den Fig. 2 und 3 unterscheiden sich von dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 durch die verschiedene Anordnung der weiteren Masse 51 und durch den Wegfall von Lenker 34 und Stange 32; die Wirkungsweise ist gleich wie bei Fig. 1.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 rotiert die an einem Arm sitzende Masse 51, von der treibenden Welle angetrieben, um eine Achse 52 auf dem Hebel 53, welcher an dem Fixpunkt 54 angelenkt ist, und an seinem untern Ende eine Masse 55 trägt. Die Achse 52 ist mit Hilfe der Stangen 56 und 57 mit den oszillierenden Gliedern 36 und 37 der Schaltmechanismen, welche den Rotor 40, das heißt die getriebene Welle antreiben, verbunden. Die von der rotierenden weiteren Masse 51 erzeugte Schwingbewegung der Achse 52 wird aufgeteilt in die Schwingbewegung der Masse 55 und die hin- und hergehende Bewegung der Glieder 36 und 37.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 dreht sich die rotierende weitere Masse 51 um eine Achse 52, um welche auch die Masse 61 angeordnet ist. Letztere ist von einem Lenker 62 getragen, der am Fixpunkt 63 angelenkt ist. Die Verbindungsstange 56 und 57, welche die oszillierenden Glieder 36 und 37 antreiben, sind direkt mit der Achse 52 verbunden. Die Wirkungsweise ist die gleiche wie bei Fig. 2.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 rotiert die weitere Masse 51 um die Achse 52, um welche auch die Masse 61 angeordnet ist, welche von einem Arm 62, der am Fixpunkt 63 angelenkt ist, getragen wird, so daß in der Mittelstellung der Masse 61 dieselbe auf der Verbindungslinie zwischen dem Fixpunkt 63 und dem Gelenkpunkt 64 liegt. Letzterer ist durch einen Lenker 65 mit der Achse 52 verbunden und treibt die oszillierenden Glieder 36 und 37 mit Hilfe der Verbindungsstangen 56 und 57 an, wobei dem Rotor 40 während jeder Umdrehung der Antriebswelle vier Impulse erteilt werden. Die gestrichelten Linien deuten die unterste Stellung der Achse 52 an.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 entspricht demjenigen nach Fig. 4 mit der Ausnahme, daß der Arm 70 ein einziges Schaltwerk 71 trägt, wobei dem Rotor zwei Impulse während jeder Schwingung der Masse 61 erteilt werden; in diesem Falle ist die Achse 52 direkt mit dem oszillierenden Glied 70 durch den Lenker 72 verbunden.

Auch in den Ausführungsbeispielen nach Fig. 4 und 5 wird die von der treibenden Welle in Umdrehung versetzte weitere Masse 51 herrührende Schwingbewegung in die Schwingbewegung der Masse 61 und die hin- und hergehende Bewegung der Glieder 56 und 57 beziehungsweise 72 aufgeteilt.

Bei der in Fig. 6 dargestellten abgeänderten Ausführungsform ist ein Gehäuse 111 vorgesehen, welches ein Paar Elektromotoren trägt, welche die Wellen 112, 113 antreiben. Das Gehäuse 111 ist durch Lenker 114 und 115 an den Fixpunkten 116 und 117 angelenkt. Die beiden Motoren rotieren in zuein-

ander entgegengesetzten Richtungen und tragen auf ihren Wellen Arme 118 beziehungsweise 119, an deren Enden die weiteren Massen 120 beziehungsweise 121 vorgesehen sind. Symmetrisch gelegene Zwischenpunkte auf diesen Armen sind durch den Lenker 122 miteinander verbunden. Ein Gelenkpunkt 123 ist am Motorgehäuse vorgesehen, und durch die Verbindungsstange 124 an einem Gelenkpunkt 125 angelenkt, der am Ende eines Lenkers 126 sitzt, der um den Fixpunkt 127 drehbar ist. Der Gelenkpunkt 125 ist mittelst der Stangen 128, 129 mit einem Paar von nur in einer Richtung wirksamen Schaltmechanismen 132, 133, die auf den Rotor 140 wirken, verbunden.

Die von den treibenden Wellen herrührende Schwingbewegung wird durch Rotation der Massen 120, 121 erzeugt und von ihr die Schwingbewegung der Masse 111 abgeleitet, sowie die hin- und hergehende Bewegung der Glieder 128 und 129.

In Abänderung dieser Ausführung kann auch ein einziger Elektromotor verwendet werden, wobei die zweite Welle ebenfalls ein rotierendes Gewicht trägt, das in entgegengesetztem Sinne zu dem Gewicht auf der Motorwelle sich dreht.

PATENTANSPRUCH:

Vorrichtung zur Übertragung von Kraft von einer treibenden auf eine getriebene Welle, bei welcher eine schwingende Bewegung, die von der treibenden Welle herrührt, in eine schwingende Bewegung einer Masse und in eine Bewegung von mindestens einem Schaltmechanismus zum Antrieb der getriebenen Welle, bei deren Drehung sich ein variabler Torsionswiderstand geltend macht, aufgeteilt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die treibende Welle mindestens einer weiteren Masse eine Drehbewegung erteilt, durch welche Drehbewegung die Schwingbewegung erzeugt wird, die in die beiden erwähnten Bewegungen aufgeteilt wird.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere

- Masse durch eine exzentrisch auf einer Achse angeordnete Schwungmasse gebildet ist, welcher eine Drehbewegung von der treibenden Welle erteilt wird, und durch welche die genannte Achse in Schwingbewegung versetzt wird um einen Fixpunkt, an welchem die Achse angelenkt ist, wobei diese Achse mit der in Schwingbewegung versetzten Masse in Wirkungsverbindung steht und diese letztere Masse um einen Fixpunkt schwingbar gelagert und mit Schaltmechanismen zum Antrieb der getriebenen Welle in Wirkungsverbindung ist.
2. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lenker, welcher die Achse mit einem Fixpunkt verbindet, die in Schwingbewegung versetzte Masse trägt.
 3. Vorrichtung nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkungsverbindung zwischen der in Schwingbewegung versetzten Masse und den Schaltmechanismen einen um einen festen Punkt drehbaren Lenker aufweist.
 4. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß eine Antriebsmaschine an Lenkern aufgehängt ist und die in Schwingbewegung versetzte Masse bildet, während die eine Drehbewegung ausführende weitere Masse durch mindestens eine Masse dargestellt wird, die von einem auf der Welle der Antriebsmaschine sitzenden Arme getragen wird.

George CONSTANTINESCO.

Vertreter: E. BLUM & Co., Zürich.

Fig.1.

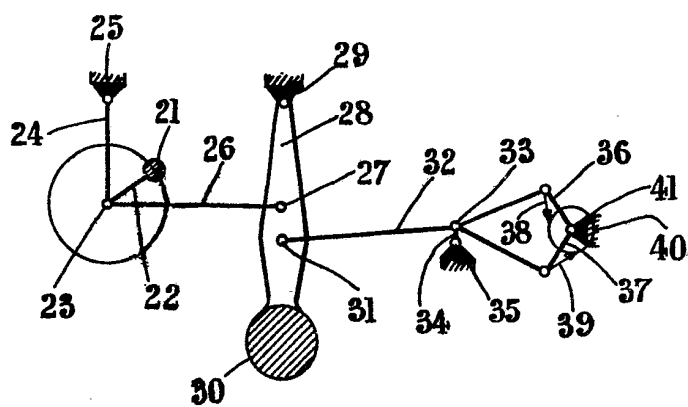


Fig.3.

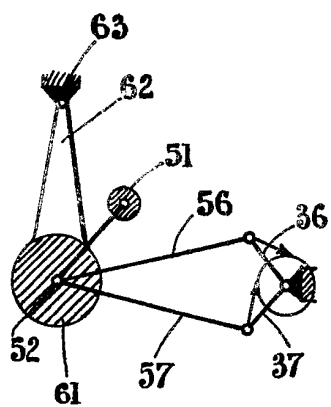


Fig.2.

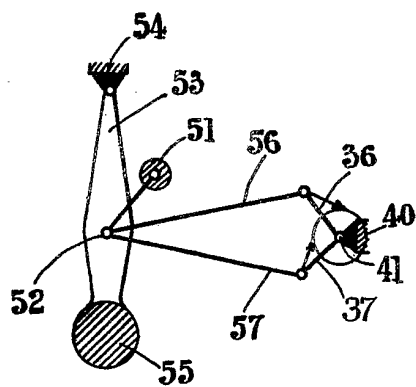


Fig.4.

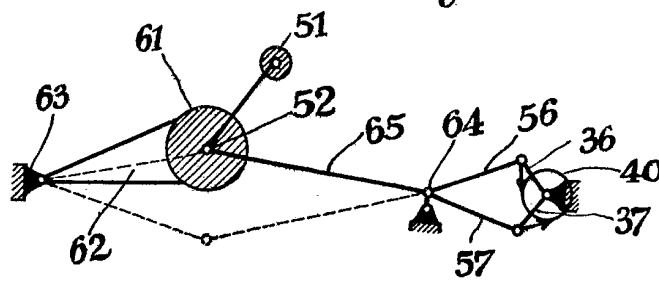


Fig.5

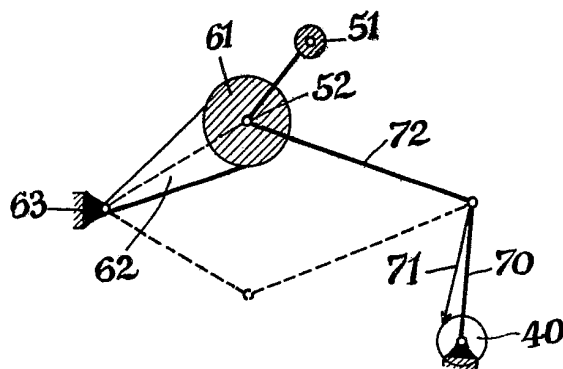


Fig.6

