



AUSGEGEBEN AM  
12. SEPTEMBER 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 932 877

KLASSE 47h GRUPPE 2

C 8016 XII/47h

---

Fritz Cockerell, München  
ist als Erfinder genannt worden

---

Fritz Cockerell, München

## Taumelscheibengetriebe, insbesondere in Verbindung mit einer Brennkraftmaschine in Trommelbauart

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 7. August 1953 an  
Patentanmeldung bekanntgemacht am 17. März 1955  
Patenterteilung bekanntgemacht am 18. August 1955

Die Erfindung bezieht sich auf ein Taumel-  
scheibengetriebe, das insbesondere als Übertragungs-  
einrichtung in einer Brennkraftmaschine Verwen-  
dung finden soll. Die Teile derartiger Taumel-  
5 scheibengetriebe führen im Betrieb komplizierte  
Bewegungen aus, da die Triebarme bei jeder Um-  
drehung der Taumelscheibe einmal nach links und  
einmal nach rechts in Umfangsrichtung ausschwin-  
gen. Zur Lösung der Kinematik derartiger Getriebe  
10 sind schon sehr komplizierte Konstruktionen vor-  
geschlagen worden. So wurden bereits Kugel-  
gelenke benutzt, um eine hemmungsfreie Verbin-  
dung des Triebarmsternes mit den an sich parallel  
zur Getriebelängsachse bewegenden Gliedern, z. B.

den Kolben einer Brennkraftmaschine oder eines 15  
Kompressors, zu erzielen. Diese müssen aber sehr  
genau hergestellt werden und sind daher teuer;  
außerdem müssen noch besondere Mittel zur Ab-  
stützung des Triebarmsternes gegen Drehung um  
die Getriebelängsachse vorgesehen sein. 20

Ziel der Erfindung ist es nun, eine wesentliche  
Vereinfachung für ein Taumelscheibengetriebe  
jener vereinzelt ebenfalls schon angewendeten Gat-  
tung zu schaffen, die sich insbesondere für Brenn-  
kraftmaschinen in Trommelbauart eignen und einen 25  
aus einem Stück bestehenden Triebarmstern,  
dessen Triebarmköpfe mittels Achsbolzen mit  
Kreuzköpfen verbunden sind, welche in radialen

Bohrungen der sich parallel zur Getriebeängsachse bewegenden Glieder, insbesondere der Kolben der Brennkraftmaschine und/oder eines zugehörigen Kolbenkompressors, gleiten, aufweisen. Diese Vereinfachung wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß nur einer oder zwei bezüglich der Getriebeängsachse diametral gegenüberliegende Kreuzköpfe ohne seitliche Bewegungsfreiheit am zugehörigen Triebarmkopf sitzt bzw. sitzen, um letzteren gegen Drehung abzustützen, während die übrigen Kreuzköpfe sich mit ihrem Achsbolzen in Längsrichtung dieses letzteren am zugehörigen Triebarmkopf verschieben können.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Taumelscheibengetriebes gemäß der Erfindung schematisch dargestellt. Darin stellt

Fig. 1 einen Querschnitt und die

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Getriebe dar.

Auf der in den Fig. 1 und 2 mit 1 bezeichneten Hauptwelle des Getriebes sitzt die Taumelscheibe 2 fest, auf welcher der Triebarmstern 3, der aus einem Stück gebildet wird, drehbar, aber axial nicht verschiebbar gelagert ist. Der Kopf 4 jeder der sechs unter sich einen Winkel von  $60^\circ$  bildenden Arme des Triebarmsternes 3 weist eine mit einer Lagerbüchse 5 versehene Bohrung auf. In der Lagerbüchse dreht sich ein Achsbolzen 6, dessen beide Enden in einem am äußeren Umfang zylindrischen Kreuzkopf 7 bzw.  $7^a$  festsitzen, der sich in einer Querbohrung 8 eines Brennkraftmaschinenkolbens verschieben und drehen kann, der seinerseits starr mit einem Kompressor Kolben 10 verbunden ist. Die sechs so gebildeten Doppelkolben 9, 10 gehören zu einem Treibgaserzeuger in Trommelbauart und werden durch den Taumelscheibenbetrieb unter sich und mit der Hauptwelle 1 kinematisch verbunden.

Wie der Fig. 1 zu entnehmen ist, haben die Köpfe 4 der beiden längs des vertikalen Durchmessers verlaufenden Triebarme keine seitliche Bewegungsfreiheit zwischen den Bolzenlagern des zugehörigen Kreuzkopfes 7, während die Köpfe 4 der übrigen vier Triebarme auf keiner der beiden Seiten den zugehörigen Kreuzkopf  $7^a$  berühren. Es ist nämlich bei jedem der Kreuzköpfe  $7^a$  die lichte Weite  $a$  um einige Millimeter größer als die Breite  $b$  der Triebarmköpfe 4. Diese Maßnahme ist getroffen worden, weil sich anlässlich eingehender

Bewegungsstudien ergeben hat, daß, wenn einer der Triebarme gegen Bewegung in Umfangsrichtung (Fig. 2) festgehalten wird, die übrigen Triebarme mit Ausnahme des diametral gegenüberliegenden unter anderem eine Hinundherbewegung in Umfangsrichtung ausführen.

Die Triebarme führen Schwenkbewegungen in der Zeichnungsebene der Fig. 2 aus, die aber um den Winkel zwischen den Triebarmen gegeneinander phasenverschoben sind. Die erwähnten übrigen Triebarme beschreiben eine Lemniskate, wobei die Lemniskatenbreite gleich der Summe der Amplituden der Hinundherbewegung in Umfangsrichtung ist. Diese Maßnahme ermöglicht es den vier Triebarmköpfen, sich auf den Achsbolzen 6 der Kreuzköpfe seitlich zu verschieben, während die übrigen beiden Triebarmköpfe, die keine solche seitliche Bewegungsfreiheit in den Kreuzköpfen 7 haben, den Triebarmstern 3 gegen Drehung um die Getriebeängsachse abstützen. Wenn in einer anderen Ausführung nur eine ungerade Anzahl von Triebarmen vorgesehen ist, so kann nur einer davon zur Abstützung des Triebarmsternes herangezogen werden. Die Köpfe aller anderen Triebarme sind dann mit seitlicher Bewegungsfreiheit in den zugehörigen Kreuzköpfen, wie  $7^a$ , zu lagern.

#### PATENTANSPRUCH:

Taumelscheibengetriebe, insbesondere in Verbindung mit einer Brennkraftmaschine in Trommelbauart, mit einem aus einem Stück bestehenden Triebarmstern, dessen Triebarmköpfe mittels Achsbolzen mit Kreuzköpfen verbunden sind, welche in radialen Bohrungen der sich parallel zur Getriebeängsachse bewegenden Glieder, insbesondere der Kolben der Brennkraftmaschine und/oder eines zugehörigen Kolbenkompressors, gleiten, dadurch gekennzeichnet, daß nur einer oder zwei bezüglich der Getriebeängsachse diametral gegenüberliegende Kreuzköpfe ohne seitliche Bewegungsfreiheit am zugehörigen Triebarmkopf sitzt bzw. sitzen, um letzteren gegen Drehung in Umfangsrichtung abzustützen, während die übrigen Kreuzköpfe sich längs ihres Achsbolzens am zugehörigen Triebarmkopf verschieben können.

Angezogene Druckschriften:

USA.-Patentschrift Nr. 2 282 722.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

