

Wird dagegen die Drehgeschwindigkeit von a kleiner als ein Umgang pro Minute, so strebt b infolge seiner Schwere oder unter dem Einflusse einer Feder nach abwärts, so lange, bis seine Drehbewegung wieder mit der Schraubenspindel übereinstimmt. Bemerkenswert ist hierbei, daß das Rollenrad b sowohl beim Steigen als auch beim Fallen das Uhrwerk antreibt.

Es ist nunmehr leicht zu erkennen, daß bei rascher Steigerung der Geschwindigkeit, d. h. also insbesondere beim Anfahren des Automobils, ein sehr viel größerer Druck auf das Gangrad ausgeübt wird als dies der Fall ist, wenn das Rollenrad durch Verschiebung auf c bereits wieder die der Schraubenspindel entsprechende Umdrehungsgeschwindigkeit erlangt hat. Diese großen Druckschwankungen, wie sie in gewöhnlichen Uhren gar nicht vorkommen, sind es, welche das zweite Gangrad mit seinen steilen Zähnen aufzunehmen hat und ausgleicht.

Daß es sich um einen solchen besonderen Fall handelt, darauf weist schon der Satz der Patentbeschreibung hin:

„Die Uhr würde also bei plötzlich stark zunehmender Antriebskraft stehen bleiben.“

Solche plötzlich stark zunehmende Antriebskraft kommt in gewöhnlichen Uhren nicht vor und wenn dies der Fall wäre, so könnten derartige Schwankungen der Antriebskraft auf die beschriebene Art und Weise (aus Gründen, die weiter unten erläutert werden sollen) jedenfalls nicht ausgeglichen werden.

Der Vollständigkeit halber sei gleich hier noch darauf hingewiesen, daß (Patentzeichnungen haben stets nur das Prinzip so übersichtlich als möglich darzustellen) bei der praktischen Ausführung dieser Hemmung die Ankerstifte nicht einseitig gelagert sind, sondern beidseitig. Sie sind außerdem nicht fest, sondern rollend angeordnet.

Um nun zu den interessanten Resultaten zu kommen, welche weitere Versuche mit dem patentierten Gang gezeitigt haben, wollen wir annehmen, er sei tatsächlich in eine gewöhnliche Uhr eingesetzt worden. Nach der allgemein verbreiteten Ansicht, daß Gangdifferenzen insbesondere bei billigeren Uhren hauptsächlich daher rühren, daß die Zugkraft der Feder anfangs zu groß, am Ende der Gangdauer aber zu klein sei, wäre zu erwarten, daß das zweite Gangrad jedenfalls in den ersten Stunden nach dem Aufziehen fortgesetzt in Tätigkeit sei, die überschüssige Kraft zu vernichten. Dies ist jedoch keineswegs der Fall, vielmehr sehen wir, daß es schon gleich zu Beginn sehr oft außer Tätigkeit ist und umgekehrt ganz am Ende der Gangdauer hier und da noch überschüssige Kraft vernichtet.

Wir konstatieren also keine gleichmäßige Abnahme der Kraft, sondern fortwährende starke Schwankungen der Antriebskraft von Anfang bis zu Ende.

Um dies noch deutlicher zum Ausdruck zu bringen, ändern wir die Hemmung nach Figur 2 um:

Auch hier sitzt das Gangrad e lose auf der Welle und ist mit dem auf ihr feststehenden Trieb f durch eine längere Wickelfeder h gekuppelt. Das Spiel, das nun anhebt, ist außerordentlich interessant.

Wir sehen, wie das Trieb f bald plötzlich rasch gedreht wird, die Feder h spannend, welche die überschüssige Kraft aufnimmt, um sie dann auf eine größere Anzahl der Gangradzähne gleichmäßig verteilt abzugeben, bald steht das Trieb vollkommen still, so daß die Uhr nur unter dem Einflusse der in der Feder h aufgespeicherten Kraft weiterläuft. Wir erkennen, daß die Zugfeder sich nicht gleichmäßig, sondern ruckweise abwickelt und dadurch Schwankungen in der Antriebskraft hervorruft, welche durch ungleiche Zapfenreibung, sowie Fehler in den Eingriffen noch vergrößert werden. Auf eine Periode starken Antriebs folgt stets eine solche geringer Kraft und wenn also die überschüssige Kraft der ersten Periode durch die Hemmung nach Patent Nr. 178 113 vernichtet wäre, so bliebe für die zweite nichts übrig. Aus diesem Grunde kann die erst beschriebene Hemmung nicht zum Ausgleich der in den gewöhnlichen Uhren vorkommenden Antriebschwankungen verwendet werden.

Dagegen haben eingehende Versuche gezeigt, daß tatsächlich die Hauptursache schlechter Gangresultate zugleich mit diesen fortwährenden Kraftschwankungen beseitigt ist und daß die Differenz der Zugkraft zwischen Anfang und Ende der Gangdauer als Fehlerquelle erst in zweiter Linie in Betracht kommt.

Die Ausführungsform nach Figur 2 wurde durch die Vereinigten Uhrenfabriken ebenfalls zum Patent angemeldet. Es kommen auch hierbei noch kleinere Modalitäten in Betracht, auf welche näher einzugehen jedoch hier zu weit führen würde.

Eine Uhr mit Hemmung nach Figur 2 ist auch ein vorzügliches Mittel, insbesondere jungen Kollegen klaren Einblick in die Bewegungsverhältnisse eines Uhrmechanismus zu verschaffen.

Die mit dieser Vorrichtung gezeitigten Resultate wurden auch durch Versuche im Großen nur bestätigt und die gewonnenen Erfahrungen werden heute beim Bau von acht Tage gehenden Uhren auch kleinerer Dimension, welche sich bereits im Handel befinden, nutzbar gemacht.

Eine Vorrichtung aber nach Patent Nr. 178 113 zum Ausgleich der Zugkraftdifferenzen in gewöhnlichen Uhren zu verwenden, konnte eben auf Grund sachgemäßer Untersuchungen den Vereinigten Uhrenfabriken Schramberg niemals einfallen.*)

Dr. Oskar Junghans, Schramberg.

*) Anmerkung der Redaktion. Diese Annahme war von einem anderen Fachblatte irrtümlich ausgesprochen worden.



Eine neue Drebbank für das Kleingewerbe.

Von Ingenieur Ernst Dießel, Dresden.

Die Existenzberechtigung kleiner Gewerbebetriebe und des Handwerks gegenüber der Massenfabrikation und Großbetriebe kann nur dann geltend gemacht werden, wenn dem Kleinbetrieb dieselben vorteilhaften Arbeitsmaschinen und Werkzeuge zur Verfügung stehen wie dem großen Fabrikbetriebe. Es ist vielfach versucht worden, die Kraftkostenfrage allein für die Beurteilung kleingewerblicher Leistungsfähigkeit in Betracht zu ziehen, deshalb ist überall das Bestreben, billige Kraft zu erzeugen und billige Kraftmotore für das Handwerk zu erbauen, in den Vordergrund getreten. Wir finden auch in den kleinsten Betrieben die teure menschliche Kraft als Betriebskraft ausgeschaltet und dafür den Gas-, Benzin-, Petroleum-, Spiritus- oder Elektromotor in Anwendung.

Diese anerkennenswerten Fortschritte und die dadurch erzielten Betriebskostensparnisse sind aber nicht allein für einen rationellen Betrieb ausschlaggebend, es müssen vielmehr auch die Arbeitsmaschinen allen modernen Anforderungen genügen. Die Werkzeugmaschinen für Kleinbetrieb müssen so eingerichtet sein, daß sie bei sofortiger Betriebsbereitschaft wenig Platz einnehmen, möglichst vielseitig und außer für Transmissions- oder direktem Motorenantrieb auch für Fuß- oder Handbetrieb verwendbar sind.

Als Universalwerkzeugmaschine für das Metallgewerbe ist in vieler Beziehung die Drebbank anzusehen, denn auf ihr kann man nicht nur drehen, ausbohren und Gewinde schneiden, sondern auch Löcher bohren und fräsen. Es ist deshalb kein Wunder, wenn die vielseitige Verwendbarkeit dieser Maschine den Werkzeugmaschinen-Konstrukteur veranlaßt, einer Drebbank für das Kleingewerbe seine ganze Aufmerksamkeit zuzuwenden. Eine derartige Universaldrebbank, die allen obenerwähnten Bedingungen entspricht, soll in Folgendem kurz beschrieben werden.

Die in Figur 1 und 2 dargestellte Mechanikerleiterspindelbank Aster ist das Produkt jahrelangen Bestrebens, bestehende Drebbanksysteme zu verbessern. Es dürfte wohl die bestgeeignetste Maschine für Mechaniker, für Fahrrad- und Nähmaschinenreparatur, für Elektrotechniker, Großuhrmacher, überhaupt für den gesamten Feinmaschinenbau sein. Auch für unsere heranwachsende Jugend, die sich dem Maschinenbau oder der Elektrotechnik widmen will, bietet diese Maschine Gelegenheit zu einem gründlichen praktischen Vorstudium. Die Bank ist für Fuß- und Kraftbetrieb eingerichtet und fällt sofort durch ihren praktischen Aufbau auf, welcher durch D. R. G. M. 171 175 und 198 194 geschützt ist.