

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
19. JANUAR 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 863 855

KLASSE 42 m GRUPPE 33 02

F 5172 IX b / 42 m

Harald Bachmann, Geroldsgrün
ist als Erfinder genannt worden

Fa. A. W. Faber-Castell, Stein bei Nürnberg

Kreisrechenschieber

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 8. Dezember 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 21. Mai 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 4. Dezember 1952

Es sind bereits Kreisrechenschieber mit zwei drehbaren, dicht nebeneinanderliegenden Skalenträgern bekannt, von denen der eine Kreis- und der andere Kreisringform besitzt. Bei den bekannten
5 Ausführungen solcher Kreisrechenschieber sind die beiden Skalenträger, zumindest aber einer von beiden, mehrteilig, um das Zusammenfügen der beiden mit Nut und Zapfen versehenen Teile zu ermöglichen.

10 Gegenstand der Erfindung ist ein Kreisrechenschieber, bei dem beide scheibenförmige Skalenträger einteilig ausgeführt sind. Um hierbei einen Zusammenhalt der beiden Teile zu ermöglichen, ohne daß deren Drehbarkeit gestört wird, weisen
15 die beiden Skalenträger erfindungsgemäß an ihren dicht nebeneinanderliegenden Gleitflächen Nuten oder Bohrungen oder Aushöhlungen auf, in welche

durch mindestens eine in den Außenrand der Kreisringscheibe ausmündende Öffnung oder Ausnehmung Verbindungselemente, wie z. B. Drähte, wellen- oder wendelförmige Federn, Lamellen
20 od. dgl., eingeschoben sind.

Der Vorteil einer solchen Bauart gegenüber den bisher bekannten Ausführungen besteht in der durch die einteilige Form der Skalenträger bedingten Einfachheit und Preiswürdigkeit des Rechenschiebers, bei dem auch eine beiderseitige Anbringung der Rechenskalen möglich ist.
25

Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß die Gleitflächen der beiden Skalenträger je eine im Querschnitt z. B. halbkreisförmige Nut aufweisen und daß in der Kreisringscheibe eine von den Nuten aus tangential bis zum Außenrand der Kreisringscheibe sich
30

erstreckende Bohrung vorgesehen ist, durch die ein Verbindungselement, z. B. ein gestreckter oder wellenförmig gewundener Draht oder auch ein wellenförmiges Federband, in den von den Halbnuten gebildeten kreisförmigen Hohlraum eingeführt wird. Das eingeschobene Verbindungselement kommt dabei in die beiden Nuten zu liegen und verhindert damit ein Auseinanderfallen der beiden Skalenträger, ohne das beim Gebrauch des Rechenschiebers erforderliche Gleiten der inneren Scheibe in dem Scheibenring zu behindern. Bei richtiger Dimensionierung des eingezogenen Verbindungselementes stellt sich dabei gleichzeitig derjenige Grad der Reibung zwischen den beiden Scheiben ein, der ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Scheiben gegeneinander verhindert. An Stelle der bereits erwähnten Ausführungsformen für die Verbindungselemente können auch kleine Kugeln oder Keilteile in der Form der Nuten wie auch geeignet geformte Metall- oder Stahlfedern treten, die an einer oder mehreren Einführungsöffnungen am Umfang der Kreisscheibe eingeschoben werden.

Bei einer anderen Ausführung gemäß der Erfindung erhält die Gleitfläche der Kreisscheibe eine Nut und diejenige der Kreisscheibe tangential zum Innendurchmesser der Kreisscheibennut ausgerichtete Bohrungen, die an mindestens einem ihrer beiden Enden in den Außenrand der Kreisscheibe ausmünden. Durch diese Ausmündungen werden vorzugsweise drahtförmige Verbindungselemente in die Bohrungen eingeführt, die infolge ihrer Bindung mit der Kreisscheibe und ihres Eingreifens in die Nut der Kreisscheibe die beiden Scheiben in der richtigen Lage zusammenhalten, und zwar auch in diesem Fall mit einer für die gute Einstellbarkeit des Rechenschiebers geeigneten Reibung.

Eine davon abweichende andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kreisrechenschiebers sieht an der Gleitfläche der Kreisscheibe eine im Querschnitt vorzugsweise rechteckige Nut vor, während die Kreisscheibe mehrere von der Gleitfläche bis zur Außenwandung reichende Aushöhlungen aufweist, durch welche die Verbindungselemente, die in diesem Fall vorzugsweise die Form flacher Lamellen besitzen, eingeführt sind.

Die eingeschobenen Verbindungselemente können eine Befestigung z. B. durch Einkitten oder Klemmen erfahren. Die angeführten Beispiele zeigen nur einige wenige der vielen möglichen Ausführungsarten der Erfindung, deren gemeinsames Kennzeichen darin besteht, daß zwei einteilige Skalenscheiben durch Verbindungselemente so miteinander verbunden werden, daß die Drehbarkeit der Scheiben mit der erforderlichen, für die Einstellung des Rechenschiebers wesentlichen Reibung gewährleistet ist.

Die Befestigung des erforderlichen, zweckmäßig beide Seiten der Scheiben umgreifenden Läufers erfolgt in der Mitte der zu diesem Zweck gelochten Kreisscheibe, z. B. durch ein Schraubenschloß, das den Läufer gegen die Kreisscheibe drückt und gestattet, die erforderliche Reibung des Läufers bei

seiner Kreisbewegung über die Skalen einstellen zu können. Der Läufer besteht im übrigen aus einem durchsichtigen Material und ist in dem Bereich über den Skalen mit einer Einstellmarke wie üblich versehen.

Der Gegenstand der Erfindung ist in beispielsweise Ausführungsformen in den Fig. 1 bis 10 dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 den erfindungsgemäßen Kreisrechenschieber mit einem kreisförmig angeordneten Verbindungselement in der Draufsicht,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen wellenförmig gewundenen Draht als Verbindungselement,

Fig. 4 eine andere Ausführungsart des Verbindungselementes in Wellenform,

Fig. 5 eine Ausführung des Kreisrechenschiebers mit tangential angeordneten Verbindungselementen in der Draufsicht,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5,

Fig. 7 einen Kreisrechenschieber mit eingeschobenen Lamellen als Verbindungselemente in der Draufsicht,

Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig. 7,

Fig. 9 einen Kreisrechenschieber mit daran befestigtem Läufer in der Draufsicht und

Fig. 10 einen Schnitt nach der Linie X-X' der Fig. 9.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Kreisrechenschieber ist der kreisförmige Skalenträger mit 1 und der kreisringförmige mit 2 bezeichnet. Die Gleitflächen 3 und 4 der Skalenträger sind mit im Querschnitt halbkreisförmigen Nuten 5 und 6 versehen. Von dem beim Zusammenfügen der Scheiben entstehenden kreisförmigen Nutenraum 5, 6 führt tangential eine Bohrung 7 zum Außenrand 8 der Kreisscheibe, deren Querschnittsöffnung mindestens derjenigen des Nutenraumes 5, 6 entspricht und deren Mündung im Außenrand 8 der Kreisscheibe mit 21 bezeichnet ist. Durch die Bohrung 7 ist ein Verbindungselement, z. B. ein Draht 29, in Wellenform gewickelt, wie es Fig. 3 zeigt, oder auch ein Wellenband 28, wie in Fig. 4 dargestellt, oder schließlich auch ein einfacher gestreckter Draht (12) eingeführt, der durch seine Lage im Nutenraum 5, 6 ein Auseinanderfallen der Skalenträger 1 und 2 verhindert. Der Skalenträger 1 ist gegen den Skalenträger 2 mit der für die Einstellung des Rechenschiebers geeigneten Reibung drehbar.

Auch bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsart des Kreisrechenschiebers besitzt die Kreisscheibe 1 am Gleitrand 4 eine in diesem Fall rechteckig ausgeführte Nut 6, während in der Kreisring-scheibe vom Außenrand 8 ausgehende, tangential zum Innendurchmesser der Nut 6 sich erstreckende Bohrungen 9, 10, 11 vorgesehen sind, die an den Stellen 22, 23 und 24 in den Außenrand 8 der Kreisscheibe ausmünden. In diese Bohrungen 9, 10, 11 sind als Verbindungselemente ge-

streckte Drähte 12 oder auch Verbindungselemente von der in den Fig. 3 und 4 dargestellten Art eingeführt. Die Drähte halten infolge ihrer Verbundenheit mit der Kreisringscheibe und infolge ihres Eingreifens in die Nut 6 die Scheiben 1 und 2 unter Aufrechterhaltung ihrer Drehbarkeit zusammen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 ist die Innenscheibe 1 wiederum mit einer rechteckigen Nut 6 ausgerüstet, während die Kreisringscheibe von ihrem Innenrand ausgehende Aushöhlungen 13, 14, 15 aufweist, die bis zum Rand 8 der Kreisringscheibe 2 durchgeföhrt sind und in welche an den Stellen 25, 26, 27 Verbindungslamellen 16 eingesteckt werden.

Aus Fig. 9 ist ersichtlich, wie der zum Kreisrechenschieber gehörige Läufer 17 an der Kreisringscheibe 1 drehbar befestigt wird. Der Läufer 17 umfaßt die beiden Scheiben 1 und 2 mit seinen beiden Schenkeln 18, 19, die mittels der Schrauben 20 und 21 gegen die Kreisscheibe 1 zur Herbeiföhderung und Einstellung der erforderlichen Reibung gepreßt werden. Der Läufer besteht aus durchsichtigem Material und ist wie üblich mit einer oder mehreren Einstellmarken versehen.

Die dargestellten Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nur Beispiele für mannigfache Ausführungsmöglichkeiten. Wesentlich für die Erfindung ist, daß die beiden Skalenträger einteilig ausgeföhrt und mit Nuten oder Öffnungen versehen sind, durch die geeignete Verbindungselemente zum Zusammenhalten der Scheiben eingeföhrt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kreisrechenschieber mit zwei drehbaren Skalenträgern in Kreis- bzw. Kreisringscheibenform, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Skalenträger (1, 2) einteilig sind und an ihren dicht nebeneinanderliegenden Gleitflächen (3, 4) Nuten (5, 6), Bohrungen (7, 9, 10, 11) oder Aushöhlungen (13, 14, 15) aufweisen, in welche durch mindestens eine in den Außenrand der Kreisringscheibe (2) mündende Öffnung (21, 22, 23, 24) oder Ausnehmung (25, 26, 27) Ver-

bindungselemente, wie z. B. gestreckte Drähte (12), wellen- oder wendelförmige Federn (28, 29), Lamellen (16) od. dgl., eingeschoben sind.

2. Kreisrechenschieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitflächen (3, 4) der Skalenträger (1, 2) je eine im Querschnitt halbkreisförmige Nut (5, 6) aufweisen (vgl. Fig. 1 und 2) und daß in der Kreisringscheibe (2) mindestens eine von den Nuten (5, 6) aus tangential bis zum Außenrand (8) der Kreisringscheibe (2) sich erstreckende Bohrung (7) vorgesehen ist, durch die das Verbindungselement, z. B. ein gestreckter oder wendelförmiger Draht (12, 29), ein wellenförmiges Federband (28) od. dgl., in den von den Nuten (5, 6) gebildeten Hohlraum eingeföhrt ist.

3. Kreisrechenschieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (4) der Kreisscheibe eine Nut (6) und diejenige der Kreisringscheibe (2) tangential zum Innendurchmesser der Kreisscheibennut ausgerichtete Bohrungen (9, 10, 11) aufweist (vgl. Fig. 5 und 6), die auf mindestens einer Seite in den Außenrand (8) der Kreisringscheibe (2) ausmünden und zur Aufnahme von vorzugsweise drahtförmigen Verbindungselementen (12) dienen.

4. Kreisrechenschieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (4) der Kreisscheibe (1) eine im Querschnitt vorzugsweise rechteckige Nut (6, vgl. Fig. 7 und 8) und diejenige der Kreisringscheibe (2) zur Außenwandung (8) durchgeföhrt Aushöhlungen (13, 14, 15) aufweist, durch welche die Verbindungselemente vorzugsweise in Form flacher Lamellen (16, vgl. Fig. 8) eingeföhrt sind.

5. Kreisrechenschieber nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Mittelpunkt der Kreisscheibe (1) ein die beiden Scheiben umfassender durchsichtiger Läufer (17) drehbar befestigt ist.

6. Kreisrechenschieber nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung des Läufers ein Schraubenschloß (20, 21) od. dgl. dient, das den Läufer (17) einstellbar gegen die Kreisscheibe (1) drückt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



