

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
18. SEPTEMBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTCHRIFT

Nr. 849 922
KLASSE 42m GRUPPE 24
B 528 IXb / 42m

Dr.-Ing. Gustav Schenk, Frankfurt/M.
ist als Erfinder genannt worden

Brunsviga Maschinenwerke A. G., Braunschweig

Antrieb von Rechen- und Addiermaschinen mit Einzel- und
Mehrfachhubschaltung

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 7. Juli 1942 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 20. Dezember 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 17. Juli 1952

Bei Rechen- und Addiermaschinen mit elektrischem Antrieb muß der Hauptantrieb der Maschine je nach Rechnungsart eine bestimmte Anzahl von vollen Arbeitsspielen ausführen, d. h. er muß
5 von der Ruhelage aus in Bewegung gesetzt und nach 1 bis 9 Umdrehungen wieder in der Ruhelage zum Stillstand gebracht werden.

10 Antriebe, die diese Bedingungen bei Maschinen mit mäßiger Arbeitsgeschwindigkeit erfüllen, sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Die meisten von ihnen arbeiten mit Schaltklinken, d. h. der mit dem Antriebsmotor in Verbindung stehende Getriebeteil wird mit dem zur Hauptwelle der Ma-

schine führenden Getriebeteil in einer bestimmten Stellung (Null- oder Ruhelage) durch Betätigung
15 einer Handtaste mittels einer Klinken gekuppelt und nach einer oder mehreren Umdrehungen an der gleichen Stelle entkuppelt, wobei gleichzeitig der Schalter des elektrischen Motors ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. Statt der Klinken sind auch
20 Klemmgesperre in Anwendung.

Auch sind Reibungskupplungen bekanntgeworden, mit denen eine allmähliche Beschleunigung der angetriebenen Maschinenteile und infolgedessen ein stoßfreies Arbeiten erreicht wird, was besonders
25 für schnellaufende Antriebe von Bedeutung ist.

Bekannt ist auch, solche Kupplungen so auszubilden, daß sie nach dem Entkuppeln als Bremse wirken zu dem Zweck, die umlaufenden Teile schnellstens zum Stillstand zu bringen. Reibungskupplungen, mit denen man schnellaufende Getriebe einschalten und abbremsen kann, haben aber gerade bei höheren Geschwindigkeiten den Nachteil, daß mit ihrer Hilfe sichere und winkelgenaue Ruhelagen der angetriebenen Maschinenteile nicht ohne weiteres zu erzielen sind, wie es z. B. für Rechenmaschinen gefordert werden muß.

Der nachfolgend beschriebene Antrieb, der auf dem Prinzip der Reibungskupplung und -bremse beruht, beseitigt diesen Nachteil. Das wesentliche Merkmal der Einrichtung ist, daß der angetriebene Teil mit einem beweglichen Anschlag zusammenarbeitet, der durch seine Bewegung Kupplung und Bremse betätigt und in seiner Endstellung zugleich als ortsfester Anschlag für die genaue Ruhelage des Getriebes dient. Die Einrichtung ist für Einzel- und Mehrfachhubschaltung geeignet und gestattet auch den Antrieb in wechselnder Drehrichtung.

Für die zum Kuppeln und Bremsen erforderliche axiale Verschiebung des angetriebenen Teiles ist erfindungsgemäß eine sehr einfache Schaltvorrichtung vorgesehen, die den Vorteil hat, in beiden Drehrichtungen symmetrisch zu wirken. Zur Erklärung dieser Einrichtung ist als Beispiel in Abb. 1 bis 3 eine Ausführungsform dargestellt. Der Antrieb des Getriebes erfolgt von der Riemenscheibe 1 aus über die Brems- und Kupplungscheibe 20, den Mitnehmer 64, die Welle 2 und das Zahnradpaar 3, 12 zur Maschinenwelle 16. Die Wirkungsweise der Einrichtung ist folgende:

Nach Beseitigung des Anschlages 41, etwa durch Herausziehen in radialer Richtung, verschiebt sich das Zahnrad 12 mit der Welle 16 unter Einfluß der Feder 22 um ein geringes, wodurch der mit dem Zahnrad verbundene Mitnahmestift 25 aus der Bahn des Schalthebels 7 gelangt. Der Schalthebel 7 sowie sein Gegenstück, die gestellfeste Buchse 6, sind mit Nocken oder mit Schrägflächen, z. B. Aussenkungen 8 und 9, versehen, zwischen denen die Kugeln 10 unter der Wirkung der Feder 4 gehalten werden. Nach Freigabe des Schalthebels 7 nimmt dieser durch die Wirkung der Feder 4, die Schrägflächen 8 und 9 und die Kugeln 10 nach Verdrehung um einen bestimmten Winkel die in Abb. 3 gezeigte Mittellage ein. Dadurch wird einerseits der elektrische Schalter 32 geschlossen, andererseits die vom Schalthebel 7 mit Hilfe der Kugeln 10 und Schrägflächen 8, 9 in Ruhestellung ausgeübte Spreizwirkung aufgehoben, so daß die Bremscheibe 20 durch geringe Verschiebung der Welle 2 unter Einfluß der Feder 4 gelüftet, also von ihrem Sitz auf der Maschinenwand 11 abgehoben wird. Um die axiale Schaltbewegung der Welle 2 zu ermöglichen, besteht zwischen der Bremscheibe 20 und der Welle 2 durch den Mitnehmer 64 eine Drehverbindung mit axialem Spiel und Anschlag für die Bremscheibe am Bund des Mitnehmers 64. Nach dem Einschalten, also Lösen der Bremse, bleibt unter der Wirkung der Feder 66 die zwischen

Teil 1 und 20 bestehende Rutschverbindung erhalten.

Zum Stillsetzen des Getriebes verläuft der geschilderte Vorgang umgekehrt. Nach Wiedereinfügen des Anschlages 41 entgegen der Pfeilrichtung wird das Zahnrad 12 durch Auflaufen der Schrägfläche 23 um ein geringes seitlich verschoben, so daß der Anschlag des Hebels 7 in der Bahn des Mitnahmestiftes 25 liegt.

Nach Auftreffen des Stiftes 25 wird der Schalthebel 7 gedreht und durch Wirkung der Schrägflächen 8 und 9 und der Kugeln 10 in Achsrichtung gespreizt. Dadurch wird über die Kugeln 5 und das Zahnrad 3 die Welle 2 verschoben, so daß die Bremscheibe 20 an dem festen Teil 11 zum Anliegen kommt und das Getriebe abbremst, noch ehe der Schalthebel 7 über seinen oberen Ansatz an einem der Anschläge 31 in Ruhestellung gelangt. Hierdurch wird zugleich eine gleichbleibende Ruhelage des Rades 12, also des gesamten Getriebes gesichert. Die Rutschverbindung zwischen dem treibenden Teil 1 und dem angetriebenen Teil 20 besteht nach wie vor durch Wirkung der Feder 66. Die nach der Seite des Antriebsmotors zu liegenden umlaufenden Massen laufen über die Rutschkupplung weiter oder, sofern der Motor ausgeschaltet wird, allmählich aus.

Die Schaltsicherheit der Einrichtung wird wesentlich dadurch erhöht, daß die Überdeckung des Hebels 7 mit dem Mitnehmerstift 25 während des Rückdrehens des Hebels 7 in eine seiner Endlagen infolge der axialen Spreizbewegung ständig zunimmt. Soll die Einrichtung im Fall symmetrischer Ausbildung zum Betrieb in beiden Drehrichtungen verwendet werden, so muß natürlich für den elektrischen Antriebsmotor ein Umkehrschalter vorgesehen werden. In der Zeichnung ist dieser als außerhalb der Erfindung liegend nicht angegeben.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Antrieb von Rechen- und Addiermaschinen mit Einzel- bzw. Mehrfachhubschaltung, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem angetriebenen Teil ein beweglicher Anschlag (Schalthebel 7) zusammenwirkt, der durch seine Bewegung Kupplung und Bremse betätigt und in seiner Endstellung zugleich als ortsfester Anschlag für die genaue Ruhelage des Getriebes dient.

2. Antrieb von Rechen- und Addiermaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegliche Anschlag (Schalthebel 7) in an sich bekannter Weise über Nocken und Schrägflächen mit Rollkörpern Kupplung und Bremse betätigt.

3. Antrieb von Rechen- und Addiermaschinen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegliche Anschlag zugleich den Schalter des Antriebsmotors betätigt.

4. Antrieb von Rechen- und Addiermaschinen nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung, in Achsrichtung gesehen,

symmetrisch und zum Betrieb in beiden Drehrichtungen geeignet ist.

5 5. Antrieb von Rechen- und Addiermaschinen nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beim Ausschalten der Kupplung bzw. Einschalten der Bremse die Überdeckung zwischen

beweglichem Anschlag (Schalthebel 7) und dessen Mitnahmestift (25) am angetriebenen Teil ständig zunimmt.

10

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 237 821, 424 327.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

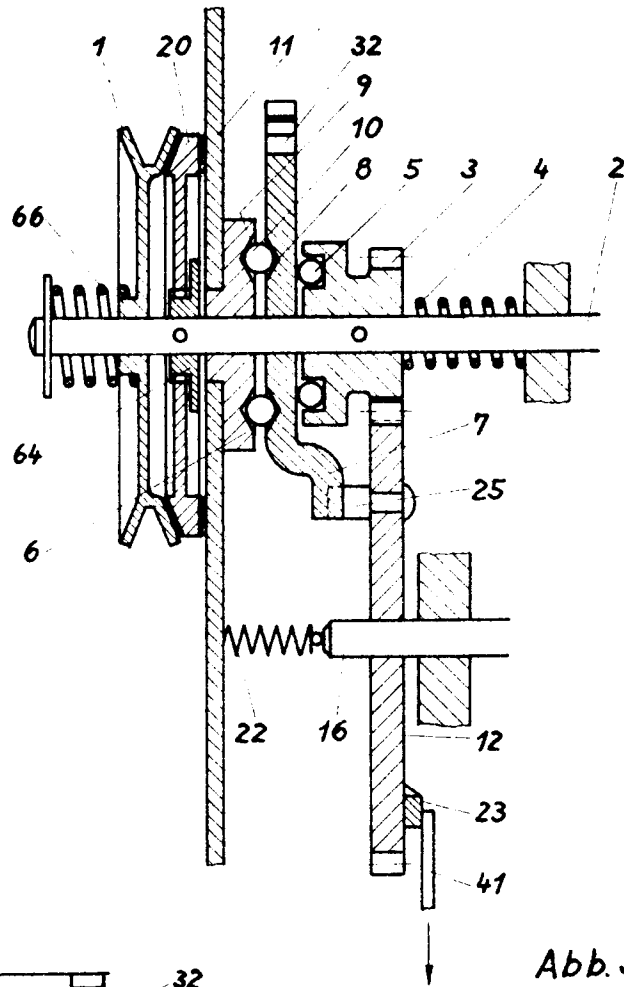


Abb. 2

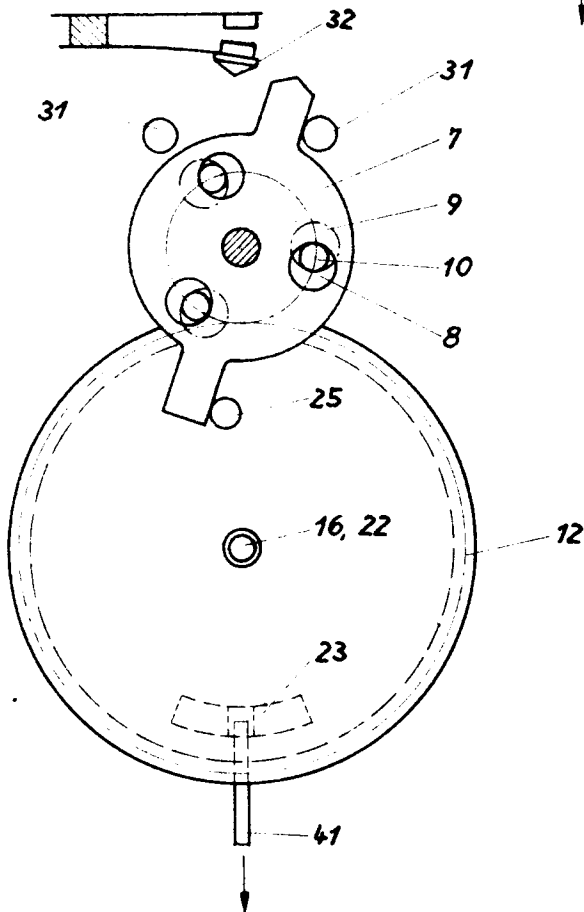


Abb. 3

