

# PATENTSCHRIFT 143 232

## Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.<sup>3</sup>

(11) 143 232 (44) 13.08.80 3(51) B 41 J 11/24  
(21) WP B 41 J / 213 959 (22) 28.06.79

(71) siehe (72)

(72) Tränkner, Rainer; Böhm, Leschek, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Robotron-Optima Büromaschinenwerk Erfurt, 5010 Erfurt,  
Mainzerhofplatz 13

(54) Zeilenschaltradrkupplung für Schreib- und ähnliche  
Büromaschinen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Zeilenschaltradrkupplung für Schreib-, Buchungs- und ähnlichen Büromaschinen. Das Ziel besteht in einer Verringerung und Vereinfachung der Teile und in der Verringerung des Fertigungsaufwands. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, besondere Mittel zur Herstellung der Spielfreiheit der Kupplung zu vermeiden. Die Lösung besteht darin, daß das Walzenverschlußteil mit einer Längs- und Querbohrung versehen ist. Das Kupplungsteil wird mittels zweier Ausnehmungen durch zwei Stifte geführt, die im Verschlußteil angebracht sind. Die die Stechwalzenachse umschließende Achse des Walzendrehknopfes ist in die Längsbohrung eingeschraubt. Bei einer Ausführungsform führt die durch das Kupplungsteil tretende Stechwalzenachse die in der Längsbohrung eingesetzte Druckfeder, die das Kuppeln bewirkt. - Fig.1 -

Tränkner

Böhm

OBE

ES-558

Titel der Erfindung.

Zeilenschaltradkupplung für Schreib- und ähnliche Büro-  
maschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung.

Die Erfindung ist zur Kupplung des Zeilenschaltrades mit  
Schreibträgern an Schreibmaschinen oder -werken, Fern-  
schreibern, Buchungsmaschinen und dergleichen vorgesehen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen.

In der Zeitschrift Büromarkt Nr. 16, 1960, S. 809, ist ein  
Überblick über bekannte Lösungen gegeben. Hierin ist in  
Bild 6 eine konisch verzahnte Kupplung gezeigt, bei der  
das Kupplungselement rechteckig ausgebildet ist, dessen  
Seitenflächen mit den Flächen einer entsprechend geformten  
Ausnehmung in Walzenverschlußteil zusammenwirken. In der  
DE-AS 22 42 074 ist eine Verbesserung dieser Kupplung be-  
schrieben, indem die Seitenflächen des Kupplungselements  
mit Nocken versehen sind, die eine Dreipunktführung in  
der Ausnehmung bilden, und zur Einstellung des Lager-  
spiels ist ein Einschnitt mit einer Gewindebohrung vorge-

sehen, in die ein Kegelstift eingeschraubt werden kann. Der Nachteil der genauen Fertigung der Ausnehmung wird aber nur teilweise beseitigt, weil die Flächen der Ausnehmung parallel sein müssen, um das Lösen der Kupplung zu ermöglichen. Außerdem wird durch das Spreizen auch die Verzahnung mit gespreizt, wodurch sich unterschiedliche Eingriffsverhältnisse bilden. Es ist eine weitere Zeilenschaltradbkupplung bekannt, bei der die Längsseiten des Kupplungsteils mit einem großen Radius versehen sind und die Breite der Ausnehmung etwas verringert ist, so daß sich das Kupplungsteil bei axialer Bewegung selbsttätig spielfrei in die Ausnehmung einlegt. Diese Lösung hat den Nachteil, daß nicht alle Zähne gleichzeitig eingreifen (Schiefstellung des Kupplungsteiles) und die Herstellung des Kupplungsteils durch die Radien an der Seite schwierig ist. Die Präzision der Dickenmaße ist immer noch sehr hoch, weil die Schiefelage des Kupplungsteils nur gering sein kann. Bei einer weiteren Lösung (DE-AS 24 28 944) wird das Kupplungsteil durch Stifte geführt, und zur Verbindung des Kupplungsteils mit der Schreibwalze wird ein elastisches Element benutzt, das die spielfreie Drehungsmithnahme sichern soll und eine axiale Kuppelbewegung zuläßt. Der Nachteil besteht hier in der Fertigung des elastischen Elements, das durch Nieten mit dem Kupplungsteil verbunden ist. Die Federwirkung ist ohne zusätzliche Druckfeder schwer beherrschbar.

#### Ziel der Erfindung.

Das Ziel der Erfindung besteht in der Senkung des Fertigungsaufwands.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, besondere Mittel zur Herstellung der Spielfreiheit zu vermeiden und die Führung des Kupplungsteils ohne besonders

bearbeitete Führungsbahnen zu gewährleisten.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß das Verschlußteil der Schreibwalze mit einer Querbohrung und einer Längsbohrung versehen ist, wobei die Längsbohrung das Gewinde zum Einschrauben der Achse des Walzen-drehknopfes aufweist, und daß das mittig von der Stechwalzenachse gegen Federkraft beaufschlagte Kupplungs-teil auf zwei Stiften, die im Verschlußteil befestigt sind, mit Ausnehmungen geführt ist und eine zentrale Bohrung aufweist.

Die am Rand der zentralen Bohrung des Kupplungsteiles angreifende Stechwalzenachse tritt mit einem angespitzten Ende durch die Bohrung hindurch, auf dem eine Druckfeder aufgesetzt ist. Die Druckfeder findet in der als Grund-bohrung ausgebildeten Längsbohrung des Verschlußteiles die Gegenlage.

In einer anderen Ausbildung umfaßt die zentrale Bohrung des Kupplungsteiles den im Durchmesser abgesetzten An-satz des Verschlußteiles, durch dessen Querbohrung die mittlere Zinke einer gabelförmigen Andruckscheibe hin-durchgesteckt ist. Die Andruckscheibe liegt in einer zur Stechwalzenachse gerichteten Vertiefung dem Kupp-lungsteil an, wobei die mittlere Zinke, an der die Stechwalzenachse mit ihrer Stirnfläche angreift, dem Kupp-lungsteil beiderseits der zentralen Bohrung anliegt.

Ausführungsbeispiel.

In den Zeichnungen werden in der

Fig. 1: das erste Ausführungsbeispiel und in den

Fig. 2

und 3: ein weiteres Ausführungsbeispiel

dargestellt.

Die in der Fig. 1 dargestellte Schreibwalze 1 ist durch das Verschlussstück 2 abgeschlossen, das eine Querbohrung 3 und eine Längsbohrung 4 aufweist. Letztere dient zur Aufnahme einer Druckfeder 5 und enthält im linken Teil das Gewinde 6 zur Aufnahme der Achse 7 des Walzendrehknopfes. In der hohlen Achse 7 ist die Stechwalzenachse 8 geführt und durch eine Scheibe 9 gesichert. In die Bohrungen 10 des Verschlussstücks 2 sind Standardstifte 11 eingesetzt. Das Zeilenschaltrad 12 mit der Verzahnung 13 und einer konischen Innenfeinverzahnung 14 ist auf dem Verschlussstück 2 gelagert und wird durch einen Sprengring 15 gehalten. Das rechteckförmige Kupplungsstück 16 besitzt eine konische Feinverzahnung 17, zwei Ausnehmungen 18 in der Breite der Stifte 11 und eine Bohrung 19 für den Durchtritt der Stechwalzenachse 8. Das Kuppeln und Lösen geschieht unmittelbar über den Stechwalzenknopf und die Stechwalzenachse 8 gegen die Wirkung der Druckfeder 5. Die Stechwalzenachse 8 ist angespitzt und taucht bei der sehr einfachen Montage (Einschrauben der Achse 7 des Walzendrehknopfes) in das Kupplungsstück 16 und in die Druckfeder 5 ein und führt bei der Funktion diese Elemente. Die im Verschlussstück 2 eingebrachten Standardstifte 11 führen das Kupplungsstück 16 mit extrem geringem Spiel gegen das eingepreßte Verschlussstück 2. Dieses geringe Spiel wird durch eine moderne Technologie (Feinschneiden der Ausnehmungen des Kupplungsstücks und spitzenloses Rundschleifen der Stifte) möglich. Der fertigungstechnisch bedingte Versatz zwischen Verzahnung und Symmetrieachse der Ausnehmungen am Kupplungsstück und zwischen Umfang des Verschlussstücks und der Symmetrieachse der Bohrungen 10 führt durch die einseitig sich anlegende konische Verzahnung zu einer Verklemmung des Kupplungsstücks gegen das Zeilenschaltrad und dessen zylindrische Führung am Verschlussstück. Dieser Versatz kann auch definiert vorgesehen werden. Dadurch können die Toleranzen der Stiftmitnahme vergrößert werden. Die Toleranz der Lage der Verzahnung wird dadurch verfeinert.

In der Beschreibung des in den Fig. 2 und 3 gezeigten weiteren Ausführungsbeispiels wird insbesondere auf Unterschiede zum ersten Ausführungsbeispiel eingegangen. Die Fig. 3 stellt eine Seitenansicht der Fig. 2 nach dem Schnitt 3 - 3 mit dem Kupplungsteil 16 dar, bei der das Zeilenschaltrad weggelassen wurde. Das Verschlussstück 2 ist zum Walzendrehknopf zu im Durchmesser abgesetzt. Das Kupplungsteil 16 umschließt den so gebildeten Ansatz des Verschlussstückes 2 mit seiner zentralen Bohrung 19. In die Querbohrung 3 des Verschlussstückes 2, die sich in dem Ansatz befindet, wird die mittlere Zinke einer gabelförmigen Andruckscheibe 20 eingeschoben, die dem unter Federkraft stehenden Kupplungsteil 16 in einer zentrischen Vertiefung anliegt. Die Vertiefung befindet sich auf der der Stechwalzenachse 8 zugewendeten Seite des Kupplungsteils 16. Das Herausgleiten der Andruckscheibe 20 im eingekuppelten Zustand des Kupplungsteiles 16 in der Verzahnung 13 aus der Vertiefung des Kupplungsteiles 16 kann durch die Bemessung der Querbohrung 3 verhindert werden. Auf die mittlere Zinke der Andruckscheibe 20 trifft die Stechwalzenachse 8 beim Betätigen der Zeilenschaltradbkupplung mit ihrer Stirnfläche auf (schraffierte Fläche in Fig. 3), um über die Andruckscheibe 20 das Kupplungsteil 16 gegen die Federkraft zu verstellen. Da die mittlere Zinke der Andruckscheibe 20 dem Kupplungsteil 16 beiderseits der Bohrung 19 anliegt ist eine gleichmäßige Kraftübertragung auf das Kupplungsteil 16 gesichert. Die Stechwalzenachse 8 ist durch die Scheibe 9 in der Achse 7 gehalten, die in dem Gewinde 6 der Längsbohrung 4 eingeschraubt ist. Das auf dem Ansatz des Verschlussstückes 2 gelagerte Zeilenschaltrad 12 ist axial in Richtung auf den Walzendrehknopf zu durch die im Verschlussstück 2 befestigte Sicherungsscheibe anstelle des Sprengtringes 15 gehalten, während sie nach der anderen Richtung durch das unter Federkraft anliegende Kupplungsteil 16 gehalten wird. Die Federkraft an dem Kupplungsteil 16 wird durch zwei Druckfedern 5 aufgebracht, die durch die Standard-

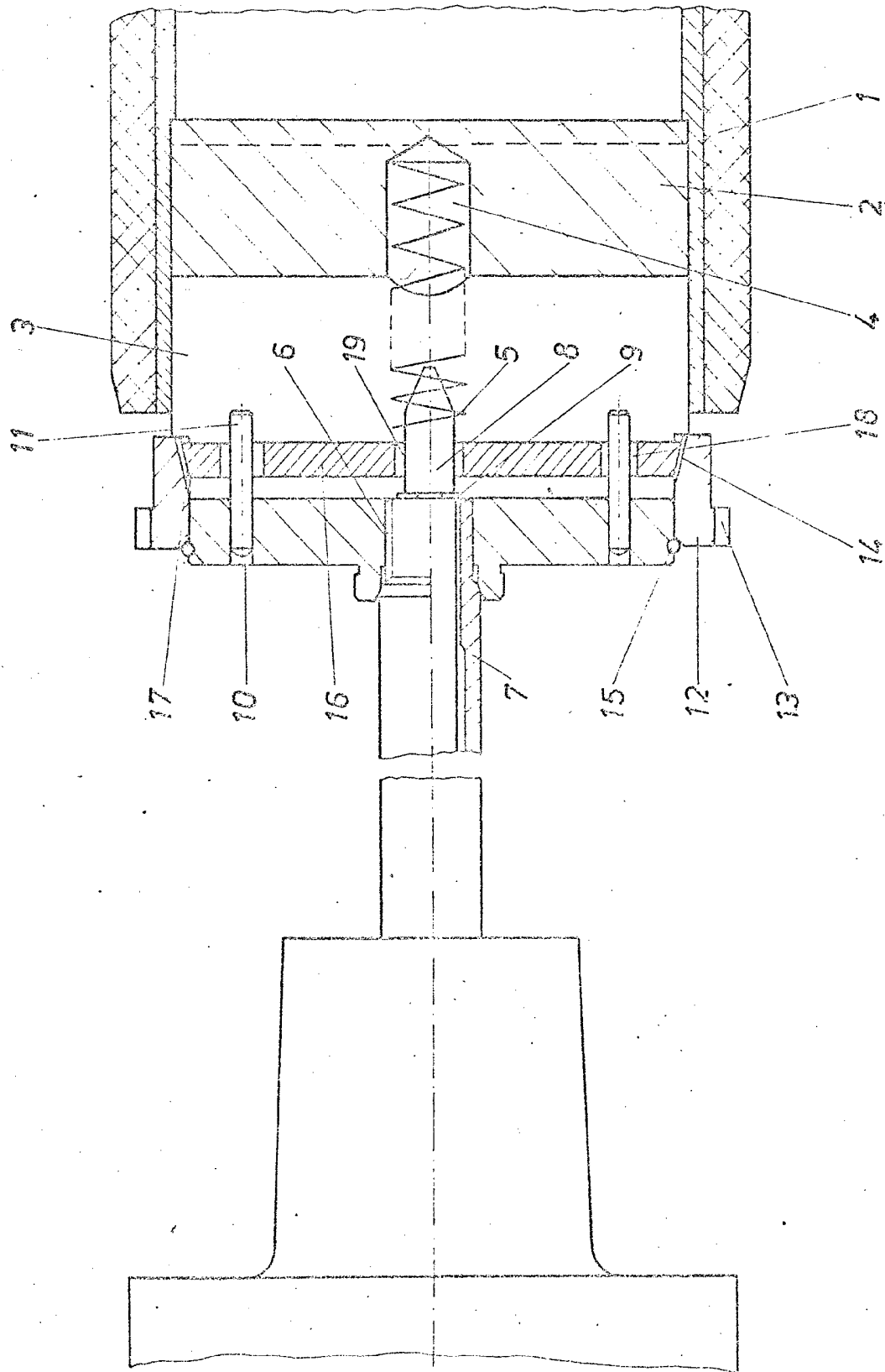
stifte 11 geführt werden. Die Bohrungen 10 für die Standardstifte 11 sind in dem Abschnitt des Verschlussteiles 2 angebracht, der in die Schreibwalze 1 eingepreßt ist. Zur Aufnahme der Druckfedern 5 sind die Bohrungen 10 in Richtung auf das Kupplungsteil 16 zu in ihrem Durchmesser erweitert. Bei der achsnahen Lagerung des Zeilenschalttrades 13 auf dem Ansatz des Verschlussteiles 2 ist der Einfluß des Verklemmens des Kupplungsteiles 16 infolge seiner sich einseitig anlegenden Verzahnung gegen das Zeilenschalttrad 12 und dessen Führung an dem Verschlussteil 2 auf die Mitnahme und Lagerung geringer als bei dem ersten Ausführungsbeispiel.

Erfindungsanspruch.

1. Zeilenschaltradkupplung für Schreib- und ähnliche Büromaschinen mit einer konischen Innenverzahnung des Zeilenschaltrades und einem damit zusammenarbeitenden Kupplungsteil, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (2) der Schreibwalze (1) mit einer Querbohrung (3) und einer Längsbohrung (4) versehen ist, wobei die Längsbohrung (4) das Gewinde (6) zum Einschrauben der Achse (7) des Walzendrehknopfes aufweist, und daß das mittig von der Stechwalzeachse (8) gegen Federkraft (5) beaufschlagte Kupplungsteile (16) auf zwei Stiften (11), die im Verschlußteil (2) befestigt sind, mit Ausnehmungen (18) geführt ist und eine zentrale Bohrung (19) aufweist.
2. Zeilenschaltradkupplung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die am Rand der zentralen Bohrung (19) angreifende Stechwalzenachse (8) mit einem zugespitzten Ende durch die Bohrung (19) hindurchtritt, auf dem eine Druckfeder (5) aufgesetzt ist, die in der als Grundbohrung ausgebildeten Längsbohrung (4) Gegenlage findet
3. Zeilenschaltradkupplung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Bohrung (19) den im Durchmesser abgesetzten Ansatz des Verschlußteiles (2) umfaßt, durch dessen Querbohrung (3) die mittlere Zinke einer gabelförmigen Andruckscheibe (20) hindurchgesteckt ist, die dem Kupplungsteil (16) in einer zur Stechwalzenachse (8) gerichteten Vertiefung anliegt, wobei die mittlere Zinke, an der die Stechwalzenachse (8) mit ihrer Stirnfläche angreift, dem Kupplungsteil (16) beiderseits der Bohrung (19) anliegt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen





B4:17/213 959

Fig. 2

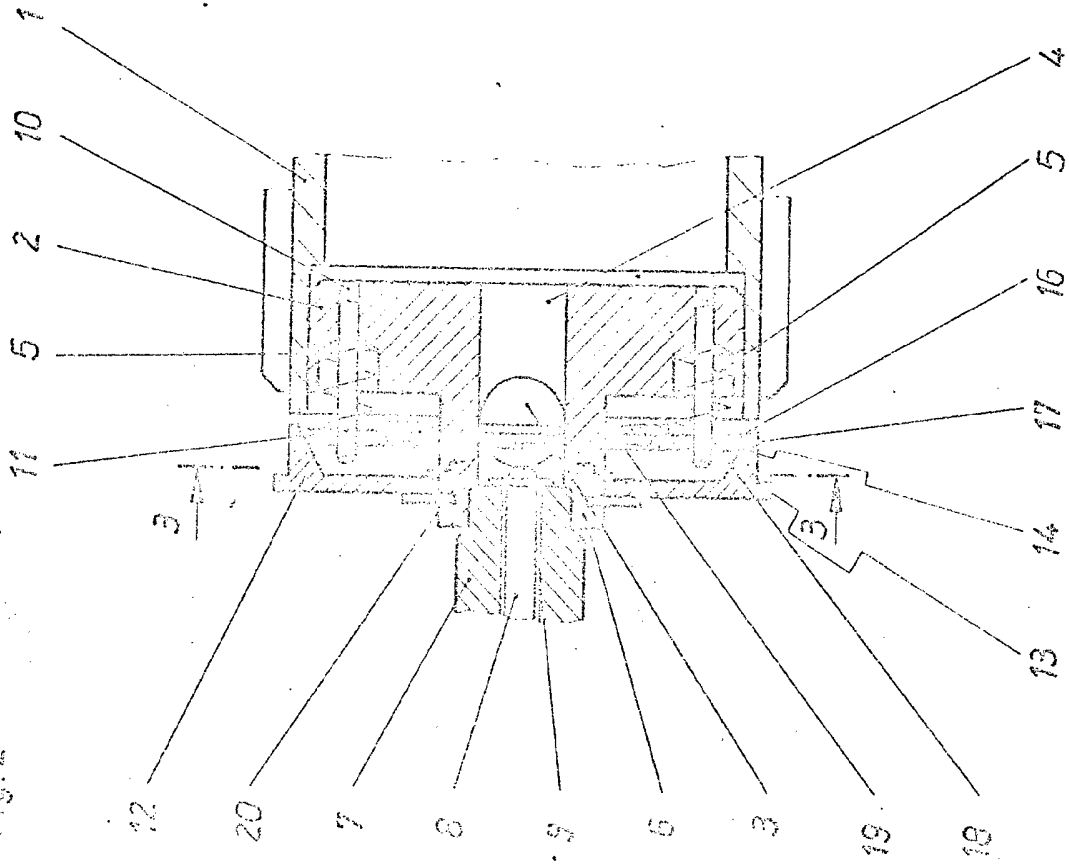


Fig. 3

