



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 218 047 A1

4(51) B 43 K 24/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 43 K / 254 481 0

(22) 02.09.83

(44) * 30.01.85

(71) VEB Schreibgeräte, Stammbetrieb markant, 8054 Dresden, Pillnitzer Landstraße 148, DD

(72) Richter, Nikolaus; Roland, Martin, DD

(54) Schreibgerät

(57) Die Erfindung ist für Schreibgeräte, insbesondere für Kugelschreiber anwendbar. Ziel und Aufgabe ist es, ein einfaches Schreibgerät aus Massenplasten vorzuschlagen, das ein sicheres Schalten und Arretieren bei einer nur geringen Drehbewegung des Schaltelementes gewährleistet. Der Behälter soll nur eine unbeachtliche Querschnittsverminderung aufweisen. Erfindungsgemäß wird das durch eine Reihe von mit dem Schaltelement verbundener Nocken, die mit Durchbrüchen im Behälter zusammenwirken, unter der Mitwirkung einer Druckfeder erreicht. Fig. 1

Schreibgerät

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist für Schreibgeräte, insbesondere für Kugelschreiber anwendbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Schreibgeräte mit einer Schaltmechanik, die die Aufgabe hat, das Schreibelement zur Benutzung aus dem Schreibgerät herauszuschieben und so zu arretieren, sowie für den Transport und die Lagerung in den Behälter zurücktreten zu lassen.

Für den Benutzer eines Schreibgerätes sind die Lösungen am günstigsten, die durch wiederholtes Betätigen des gleichen Elementes abwechselnd die beiden Zustände erreichen lassen. Aus Gründen der griffgünstigen Handhabung hat sich die Lösung durchgesetzt, bei der das Betätigen der Schaltmechanik durch einen zentralen Druckknopf am hinteren Ende des Kugelschreibers erfolgt.

Es ist üblich, den Druckknopf unmittelbar auf die Schaltmechanik einwirken zu lassen.

An die Schaltmechanik werden folgende Anforderungen gestellt: hohe Funktionssicherheit, geringe Betätigungskraft, hohe Lebensdauer, Aufnahme der Kräfte beim Schreiben, einfache Montierbarkeit, rationelle und billige Herstellung. Letztere Bedingung erfordert, daß die Schaltmechanik aus möglichst wenig Teilen bestehen soll, wobei andere ohnehin vorhandene Teile einbezogen werden können.

Bekannte Lösungen arbeiten mit mehreren oft sehr kompliziert geformten Teilen. Die Herstellung dieser Schreibgeräte, insbesondere Kugelschreiber, erfordert einen hohen Fertigungsaufwand. Außerdem müssen dazu überwiegend teure Konstruktionsplaste eingesetzt werden.

Ferner sind Lösungen bekannt, bei denen mit wenigen Teilen die Arbeits- und Ruhestellung des Schreibelementes über ein System von Nocken und Aussparungen erreicht werden.

In der DR-AS 1267570 wurde beispielsweise eine Schaltmechanik vorgeschlagen, bei der ein Schaltnocken in Ausnehmungen des Behälterteiles rasten soll. Mit den bekannten Verfahren ist die rationelle Herstellung eines solchen Behälterteiles in für Kugelschreiber üblichen Abmessungen nicht möglich. Die sich ergebende Größe für die Ausnehmung 7 und den in ihr gleitenden Nocken 6 sichern nicht die erforderliche mechanische Stabilität. Außerdem besteht dieser Kugelschreiber außer der Mine und der Druckfeder aus mindestens drei Teilen.

In den DR-AS 1284877, DE-OS 1461349 und DE-OS 1511334 werden Schaltmechaniken beschrieben, bei denen Schaltnocken über Leitstege und Behälterdurchbrüche die Schaltfunktionen realisieren sollen.

Die vorgeschlagene Form, Größe und Anordnung der Durchbrüche am Behälter führen zu einer wesentlichen Querschnittsverminderung und damit zu einer Verminderung der Festigkeit. Alle Nocken weisen an der Unterkante Schrägen auf, die ein leichtes Austreten aus dem oberen Durchbruch ermöglichen. In dem darunterliegenden Durchbruch wirkt sich diese Schräge jedoch nachteilig aus, da sie ein sicheres Arretieren und damit den Verbleib des Nockens im Schaltkreis in Frage stellt. Diesem Mangel hilft auch die vorgeschlagene zusätzliche Anordnung von zwei oder vier gleichgeschalteten Nocken, wie sie aus Fig. 13 zu ersehen ist, nicht ab.

Bei den Lösungen mit radialer Anordnung der Durchbrüche im Behälter ergibt sich die Notwendigkeit zur Sicherung der Schaltfunktion den Druckknopf mit Nocken eine große Drehbewegung ausführen zu lassen. Diese große Drehbewegung wird aber durch die zwischen Druckknopf und Finger zwangsweise auftretende Reibung gebremst. Dadurch ist die Funktion in Frage gestellt.

In der DE-OS 2048771 ist eine Lösung beschrieben, bei der sich ständig einer der beiden Schaltnocken in eingedrückter Stellung befindet. Die damit verbundene ständige Belastung dieses Nockens führt zur bleibenden Verformung des Plastteils und damit zur Funktionsuntüchtigkeit. Der in Fig. 15 vorgeschlagene Durchbruch 15 über die ganze Breite des Zylinders schwächt in Verbindung mit Durchbruch 10 in Fig. 5 den Behälter erheblich. Außerdem ist wieder ein großer Drehweg mit den bereits beschriebenen Nachteilen erforderlich.

In der DR-OS 2206378 wurde ein Schreibgerät vorgeschlagen, bei dem im Behälter eine vorstehende Fläche mit darauf erhabenen angeordneten Vorsprüngen vorhanden ist. Eine solche Ausführung läßt sich nicht einstückig fertigen. Überdies besteht auch dieser Kugelschreiber ohne Mine und Druckfeder aus mindestens drei Teilen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein einfaches Schreibgerät, das außer der Druckfeder und dem Schreibelement aus nur zwei Teilen besteht, unter Verwendung von Massenplasten vorzuschlagen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein sicheres Schalten und Arretieren gewährleistendes einfaches Schreibgerät vorzuschlagen. Dabei soll nur eine unbeachtliche Querschnittsverminderung des Behälters gestattet sein. Die zum Zwecke des sicheren Schaltens und Arretierens vorteilhafterweise genutzte Drehbewegung soll gering sein. Diese Aufgabe wird durch ein Schreibgerät mit einem in seinem Behälter axial verschiebbar angeordneten und aus ihm herausragenden Schaltelement, das ein Schreibelement unter der Mitwirkung einer Druckfeder in eine Ruhe- und eine Arbeitsstellung bringt, erfindungsgemäß gelöst, indem das Schaltelement mindestens zwei federnde Nocken und der Behälter mindestens zwei Durchbrüche aufweist, wovon jeweils mindestens zwei mit Schrägen und/oder Arretierungsflächen versehen sind. Die Nocken stehen dabei in Ruhe- und Arbeitsstellung des Schreibelementes mit jeweils mindestens zwei Durchbrüchen zusammenwirkend, korrespondierend im Eingriff. Die Nocken sind vorzugsweise Bestandteil des Schaltelementes und sowohl in axialer als auch in radialer Richtung gegeneinander versetzt angeordnet.

Die Nocken weisen Schalt- und Arretierungsflächen auf. Mindestens ein Nocken ist als Führungsnocken und mindestens ein Nocken als Schaltnocken ausgebildet. Der Führungsnocken weist in Richtung Schreibspitze eine rechtswinklige Arretierungsfläche und in Richtung Schaltelement eine abgeschrägte Schaltfläche auf. Der Schaltnocken dagegen weist in Richtung Schreibspitze eine abgeschrägte Schaltfläche und in Richtung Schaltelement eine rechtswinklige Arretierungsfläche auf. Der mit dem Führungsnocken korrespondierende Durchbruch hat eine axiale Fläche, die in eine Schräge übergeht. Der mit dem Führungsnocken korrespondierende Durchbruch weist gegenüber der axialen Fläche eine radiale Fläche auf. Der mit dem Schaltnocken korrespondierende Durchbruch weist in Richtung Schreibspitze eine das Schreibelement in Arbeitsstellung und in Richtung Schaltelement eine das Schreibelement in Ruhestellung haltende Arretierungsfläche auf. Vorteilhaft ist es, wenn

mit dem Schaltnocken zwei Durchbrüche korrespondieren, die in axialer Richtung unmittelbar hintereinander Arretierungsflächen aufweisen. Der mit dem Schaltnocken korrespondierende in Richtung Schaltelement angeordnete Durchbruch besitzt eine Schräge.

Vorteilhaft ist es, wenn der maximale Drehwinkel des Schreibelementes gegenüber dem Behälter 28° und der Anstellwinkel der Schrägen 45° beträgt. Weiterhin ist es günstig, wenn die Nocken nur während der Betätigung der Schaltmechanik in radialer Richtung unter Spannung stehen. Die Anordnung dieser Schaltmechanik kann in bekannter Weise im Oberteil des Schreibgerätes erfolgen, jedoch ist auch der Einbau innerhalb des Griffbereiches vorteilhaft möglich.

Beim Druckbetätigen des Schreibelementes in axialer Richtung wird die Schaltfläche des Schaltnockens gegen einen Vorsprung des mit diesem korrespondierenden Durchbruches oder gegen den Verbindungssteg zu einem zweiten Durchbruch gedrückt und dadurch unter Spannung gehalten. Nach Überwindung des Vorsprunges oder Verbindungssteges rastet der Schaltnocken mit seiner Arretierungsfläche an der Arretierungsfläche des Durchbruches ein und diese liegt an der Arretierungsfläche des Durchbruches an. Damit befindet sich das Schreibelement in Arbeitsstellung.

Soll das Schreibelement wieder in Ruhestellung gebracht werden, so wird auf das Schaltelement in axialer Richtung wiederum ein Druck ausgeübt. Dadurch gleitet die Schaltfläche des Schaltnockens, diesen gleichzeitig unter Spannung setzend, an der Unterkante des zum Schaltnocken gehörenden Durchbruchs entlang. Dabei wird gleichzeitig die Arretierungskante des Führungsnockens an der Schräge des mit diesem korrespondierenden Durchbruches entlang geführt, wobei sich das Schaltelement axial verdreht und den Schaltnocken aus dem Durchbruch unter Spannung herausführt.

Durch die Wirkung der Druckfeder des Schreibgerätes wird dieses nunmehr bei gleichzeitigem Nachlassen des Druckes auf das Schaltelement in axialer Richtung zurückgeführt, wobei durch die radiale Fläche der Führungsnocken unter Spannung gesetzt wird, während der Schaltnocken spannungslos gemacht in den mit ihm korrespondierenden Durchbruch einrastet. Dabei gleitet die Arretierungsfläche des Schaltnockens an der Schräge des Durchbruches entlang. Hierdurch wird das Schaltelement wieder in die Ausgangslage gedreht und die Arretierungsfläche des Schaltnockens liegt an der Arretierungsfläche des Durchbruches an. Damit befindet sich das Schreibgerät in Ruhestellung.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörenden Zeichnungen zeigen

Fig. 1: die Abwicklung des Behälters eines Schreibgerätes im Bereich der Schaltmechanik,

Fig. 2: ein Schaltelement mit Führungsnocken und

Fig. 3: ein Schaltelement im Schnitt — A — A nach Fig. 2.

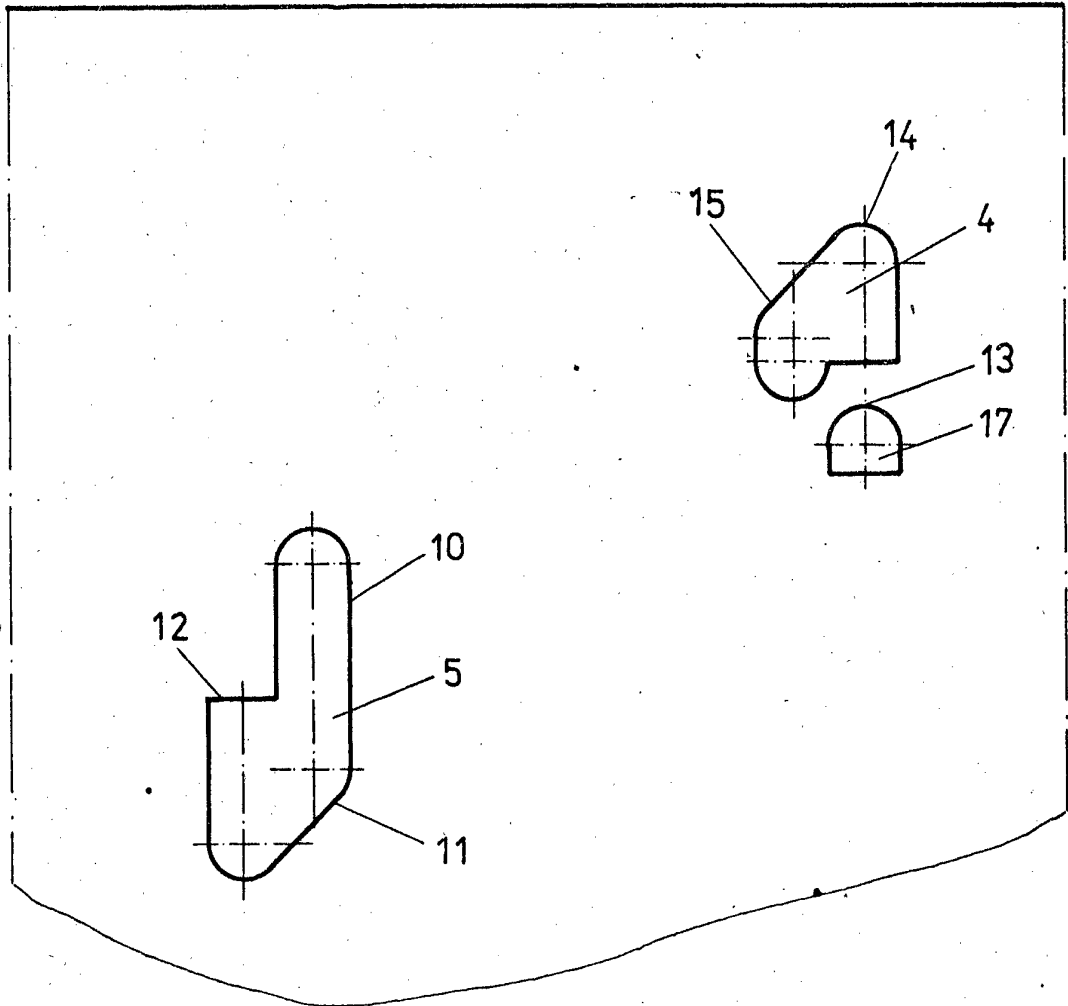
Ein Schaltelement 1 ist mit einem Schaltnocken 2 und einem Führungsnocken 3, die beide federnd angeordnet sind, versehen. Beide Nocken 2; 3 besitzen Arretierungs- 6; 8 und Schaltflächen 7; 9. Im Behälter 16 befinden sich Durchbrüche 4; 5, die mit dem Nocken 2; 3 zusammenwirkend korrespondieren. Der Schaltnocken 2 gewährleistet durch die Arretierungsfläche 8 im Zusammenwirken mit der Arretierungsfläche 13; 14 der Durchbrüche 4; 5 die sichere Lage des Schreibelementes in Arbeits- bzw. Ruhestellung. Durch die Schräge 15 wird der Schaltnocken 2 wieder zurück in die Ruhestellung geführt.

Der Führungsnocken 3 gewährleistet durch seine axiale Fläche 10 die exakte axiale Bewegung des Schaltelementes 1 sowie durch die Schräge 11 das Verdrehen des Schaltelementes 1 gegenüber dem Behälter 16. Damit wird das Schaltelement 1 aus der Arbeitsstellung unter der Mitwirkung der Druckfeder in die Ruhestellung zurückgeführt. Dabei gleitet die Schaltfläche 7 des Führungsnockens 3 an der radialen Fläche 12 entlang, den Führungsnocken 3 unter Spannung setzend. Dadurch wird die Arretierungsfläche 8 des Nockens 2 mit der Schräge 15 wirksam und das Schaltelement unter Verdrehen in die Ruhestellung gebracht.

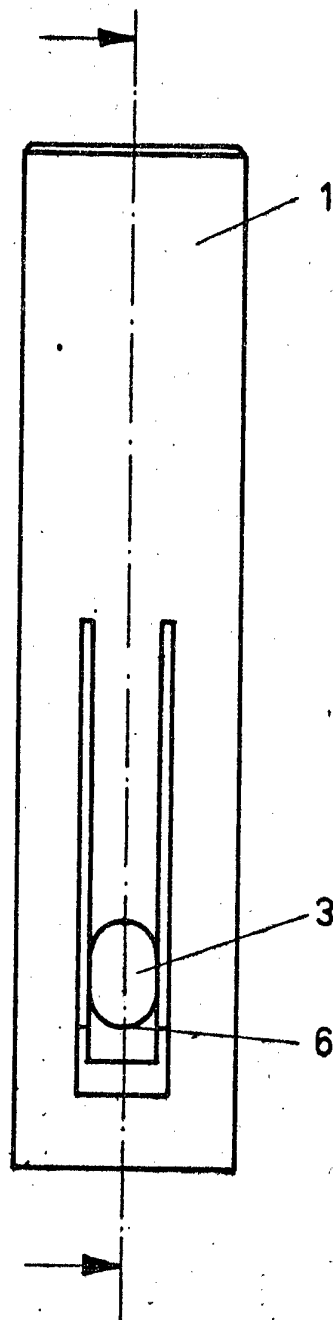
Erfindungsansprüche:

1. Schreibgerät mit einem in seinem Behälter axial verschiebbar angeordneten und aus ihm herausragenden Schaltelement, das ein Schreibelement unter der Mitwirkung einer Druckfeder in eine Ruhe- und eine Arbeitsstellung bringt **gekennzeichnet dadurch**, daß das Schaltelement (1) mindestens zwei federnde Nocken (2; 3) und der Behälter (16) mindestens zwei Durchbrüche (4; 5; 17) aufweist, wovon jeweils mindestens zwei mit Schrägen (11; 15) und/oder Arretierungsflächen (8; 13; 14) versehen sind und daß die Nocken (2; 3) in Ruhe- und Arbeitsstellung des Schreibelementes mit jeweils mindestens zwei Durchbrüchen (4; 5) zusammenwirkend korrespondierend im Eingriff stehen.
2. Schreibgerät nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Nocken (2; 3) Bestandteil des Schaltelementes (1) sind.
3. Schreibgerät nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Nocken (2; 3) in axialer und radialer Richtung gegeneinander versetzt angeordnet sind.
4. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Nocken (2; 3) Schaltflächen (7; 9) und Arretierungsflächen (6; 8) aufweisen.
5. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß mindestens ein Nocken (2; 3) als Führungsnocken (3) und mindestens ein Nocken (2; 3) als Schaltnocken (2) ausgebildet sind.
6. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Führungsnocken (3) in Richtung Schreibspitze eine rechtwinklige Arretierungsfläche (6) und in Richtung Schaltelement (1) eine abgeschrägte Schaltfläche (7) aufweist.
7. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Schaltnocken (2) in Richtung Schreibspitze eine abgeschrägte Schaltfläche (9) und in Richtung Schaltelement (1) eine rechtwinklige Arretierungsfläche (8) aufweist.
8. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß der mit dem Führungsnocken (3) korrespondierende Durchbruch (5) eine axiale Fläche (10) hat, die in eine Schräge (11) übergeht.
9. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 5 und 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß der mit dem Führungsnocken (3) korrespondierende Durchbruch (5) gegenüber der axialen Fläche (10) eine radiale Fläche (12) aufweist.
10. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 5 und 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß der mit dem Schaltnocken (2) korrespondierende Durchbruch (17) in Richtung Schreibspitze eine das Schreibelement (1) in Arbeitsstellung haltende Arretierungsfläche (13) aufweist.
11. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 5, 7 und 10, **gekennzeichnet dadurch**, daß der mit dem Schaltnocken (2) korrespondierende Durchbruch (4) in Richtung Schaltelement (1) eine das Schreibelement (1) in Ruhestellung haltende Arretierungsfläche (14) aufweist.
12. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 5, 10 und 11, **gekennzeichnet dadurch**, daß mit dem Schaltnocken (2) zwei Durchbrüche (4; 17) korrespondieren, die in axialer Richtung unmittelbar hintereinander Arretierungsflächen (13; 14) aufweisen.
13. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 5, 7 und 10 bis 12, **gekennzeichnet dadurch**, daß der mit dem Schaltnocken (2) korrespondierende in Richtung Schaltelement (1) angeordnete Durchbruch (4) eine Schräge (15) aufweist.
14. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 13, **gekennzeichnet dadurch**, daß der maximale Drehwinkel des Schreibelementes (1) gegenüber dem Behälter 28° beträgt.
15. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 14, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Anstellwinkel der Schrägen (11 und 15) 45° beträgt.
16. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Nocken (2; 3) nur während der Betätigung der Schaltmechanik in radialer Richtung unter Spannung stehen.
17. Schreibgerät nach Punkt 1 bis 16, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schaltmechanik im Griffbereich des Schreibgerätes angeordnet ist.

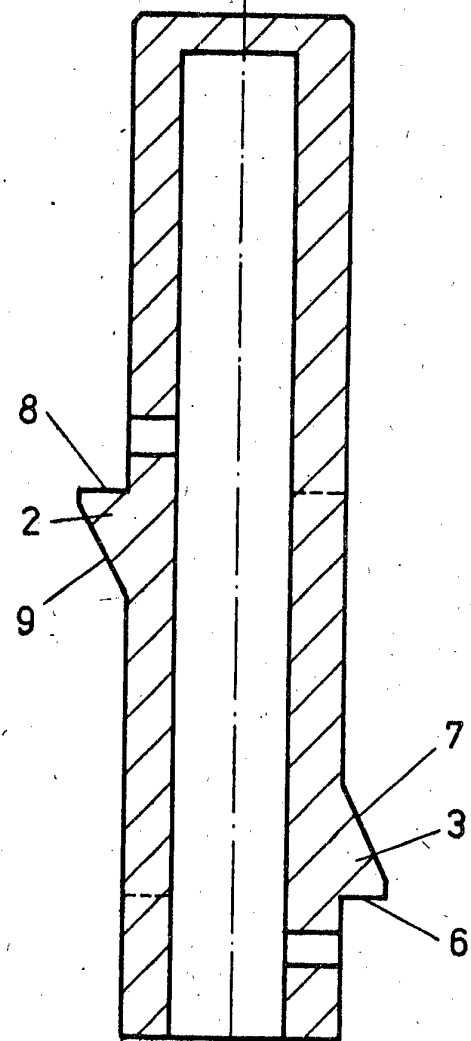
Hierzu 2 Seiten Zeichnungen



Figur 1



Figur 2



Figur 3