

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
30. APRIL 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 804 769

KLASSE 70b GRUPPE 5 20

*U 89 X/70b*

---

Der Erfinder hat beantragt, nicht genannt zu werden

---

UHU-Werk H. u. M. Fischer o. H. G., Bühl (Bad.)

## Schreibkugellagerung bei Kugelschreibern

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 1. Januar 1950 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 1. März 1951

In neuerer Zeit haben sich sog. Kugelschreiber, die entweder mit Schreibpaste oder mit flüssiger Tinte gefüllt sind, in größerem Umfang als Schreibwerkzeug einführen können. Bei diesen Kugelschreibern macht die richtige Lagerung der Schreibkugel große Schwierigkeiten. Von der Schreibkugellagerung hängt die Gebrauchsfähigkeit eines Kugelschreibers in ganz besonderem Maße ab. Die meisten auf dem Markt befindlichen Kugelschreiber haben den Nachteil, daß der Schreibkugellagerung zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Es kommt daher teilweise zu einem Auslaufen der Schreibpaste oder der Tinte, zu Korrosionserscheinungen mit Festsetzen der Schreibkugel, zu Unebenheiten mit unruhigem und unregelmäßigem Lauf der Schreibkugel u. dgl.

Die vorliegende Erfindung geht von dem Gedanken aus, daß von ausschlaggebender Bedeutung

für den glatten Lauf der Schreibkugel und die stets richtige Dosierung der Schreibpaste oder der Tinte vor allen Dingen eine stets runde Kugel sein würde, die so sicher gelagert ist, daß unrunde Stellen auch bei langer Benutzungsdauer nicht entstehen können. Dementsprechend wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß von den beiden aufeinandergelagerten Teilen, nämlich der Schreibkugel und der zugehörigen Kugelpfanne, der eine Teil aus einem Edelstein, der andere Teil aus Edelstahl besteht. Dabei kann entweder die Kugel aus einem Edelstein, vorzugsweise aus einem Saphir, hergestellt sein und in einem Edelstahl-lager laufen, oder es kann eine Edelstahlkugel in einem Edelsteinlager vorgesehen sein.

Vergleichsversuche haben gezeigt, daß die als Saphir bekannte Edelsteinart, die zur Familie der Korunde gehört, sich am besten für die Verwirk-

lichung der Erfindung eignet. Der Saphir kommt mit seiner Härte den Diamanten am nächsten, weshalb man auch Saphire bereits in der Technik verschiedenartig verwandt hat, z. B. als Spindeln für die Zapfenlager feiner Uhren oder als Dauernadel bei Tonabnehmern. In diesen oder ähnlichen Fällen ist der Saphir wegen seiner Härte benutzt worden. Bei der Erfindung kommt es zusätzlich darauf an, daß der harte Werkstoff Saphir gleichzeitig auch keinerlei Korrosionswirkung zeigt, wenn er mit Schreibpaste oder Tinte in dauernder Berührung steht.

Es empfiehlt sich, für einen guten Kugelsitz eine Feinstbearbeitung der Auflageoberfläche in der Kugelpfanne vorzunehmen, indem nicht nur die Lagerfläche ausgeschliffen, sondern zusätzlich noch geläppt wird. Auf diese Weise werden praktisch auch feinste Unebenheiten in der Oberfläche des Lagers beseitigt, so daß die Kugel sich an keiner Stelle ungleichmäßig abnutzen kann.

Für den Fall, daß eine Stahlkugel in einer Edelsteinpfanne laufen soll, wird zweckmäßig zur Materialersparnis die Kugelpfanne dann als auswechselbare Buchse ausgebildet, die in die Schreibspitze des Kugelschreibers eingesetzt wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile sind nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Kugelschreiber in Ansicht,

Fig. 2 die Spitze eines Kugelschreibers nach Fig. 1 teilweise im Längsschnitt und in stark vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform der Kugellagerung.

Der aus Hartgummi oder einem anderen Werkstoff hergestellte Schaft *a* des Kugelschreibers, in dem eine auswechselbare Patrone für die Schreibpaste oder ein Tintenvorratsraum enthalten ist, weist eine aus hochwertigem korrosionsfestem Edelstahl hergestellte Schreibspitze *b* auf, in der eine aus einem Edelstein, z. B. aus einem Saphir, bestehende Kugel *c* in an sich bekannter Weise innerhalb einer Aussparung *d* gelagert und durch Umbördeln des äußeren Randes der Schreibspitze *b* vor dem Herausfallen gesichert ist. Die Aussparung *d* enthält wie üblich eine zentrale Öffnung *e* für den Zutritt der Schreibpaste oder der Tinte. Selbstverständlich kann die Zufuhr der Schreibpaste oder der Tinte auch auf andere Weise als durch eine zentrale Öffnung, beispielsweise durch seitliche Bohrungen, erfolgen. Es können aber auch

in der Lageroberfläche Durchtrittskanäle von der Öffnung *e* zur Aussparung *d* eingearbeitet sein, um etwa bei Verwendung flüssiger Tinte den Tintenfadens innerhalb der Kugellagerung nicht abreißen zu lassen.

Die Edelsteinkugel *c* ruht in einem kugelpfannenartig ausgebildeten Lager, das sich im Boden der Aussparung *d* befindet. Damit dieses Lager möglichst der Kugelfläche der Schreibkugel *c* angeglichen ist, wird die Lagerfläche bei der Herstellung nicht nur geschliffen, sondern zusätzlich noch geläppt, so daß praktisch die letzten Unebenheiten in dieser Oberfläche beseitigt sind. Infolgedessen ergibt sich ein glatter Lauf der Kugel *c*, die sich an keiner Stelle ungleichmäßig abnutzen kann, so daß Schreibpaste oder Tinte stets richtig dosiert sind und auf diese Weise ein Dauerschreiber ohne wahrnehmbare Abnutzungserscheinungen entsteht.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Schreibspitze *b* nicht aus Edelstahl, sondern aus Messing oder einem anderen für diesen Zweck bisher üblichen Metall. Die Kugellagerung erfolgt hier in der Weise, daß eine aus Edelstahl hergestellte Kugel *c'* in einer am Boden der Aussparung *d* eingesetzten Buchse *f* liegt, die ihrerseits aus einem Edelstein, beispielsweise einem Saphir, hergestellt ist. Während also gemäß Fig. 2 die Kugel aus Edelstein und die Kugelpfanne aus Edelstahl besteht, ist gemäß Fig. 3 umgekehrt verfahren, d. h. die Kugel besteht aus Edelstahl und die Kugelpfanne aus Edelstein. Die Vorteile letzterer Ausführung sind dabei die gleichen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Schreibkugellagerung bei Kugelschreibern, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden aufeinander gelagerten Teilen, d. h. der Kugel (*c*) und der Kugelpfanne (*f*), der eine Teil aus einem Edelstein, vorzugsweise Saphir, der andere Teil aus Edelstahl oder umgekehrt besteht.

2. Schreibkugellagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageroberfläche der Kugelpfanne geschliffen und gegebenenfalls geläppt ist.

3. Schreibkugellagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelpfanne (*f*) aus Edelstein als auswechselbare Buchse in der Schreibspitze (*b*) ausgebildet ist (Fig. 3).

Angezogene Druckschriften:

Schweizerische Patentschriften 250 921, 261 403.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

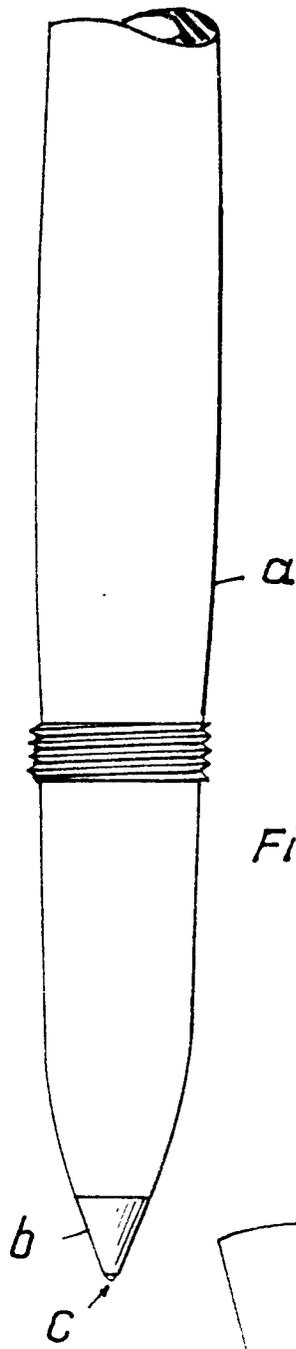


Fig. 1

Fig. 2

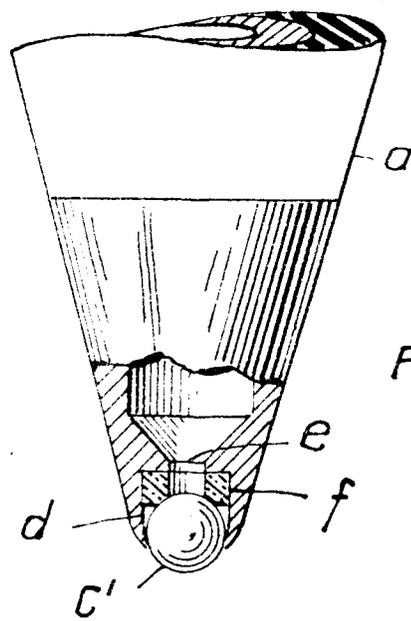
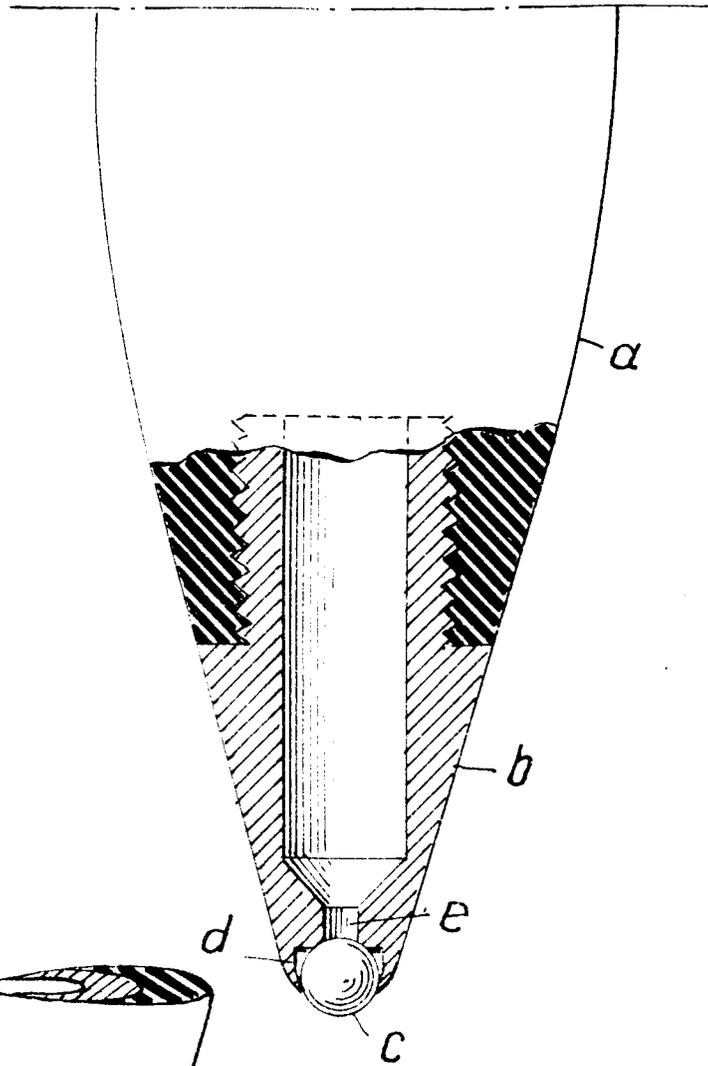


Fig. 3