



AUSGEGEBEN AM
23. APRIL 1932

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 549 180

KLASSE 70a GRUPPE 2

P 61842 VII/70a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 7. April 1932

Dipl.-Ing. Hans Paasch in Berlin

Füllbleistift

Patentiert im Deutschen Reiche vom 8. Dezember 1929 ab

Die Erfindung betrifft einen Füllbleistift, der sich besonders zum Linearzeichnen eignet, da die Mine sehr nahe an die äußere Umhüllung gelegt werden kann.

5 Nach der Erfindung liegt die Mine in einem Kanal mit dem Querschnitt eines offenen oder geschlossenen U, der so tief ausgebildet ist, daß er eine Spannbacke ganz oder zum Teil einschließt. Diese Spannbacke zur selbsttätigen Einklemmung der Mine ist schräg zur 10 Minenachse beweglich im Minenführungskanal geführt, damit die Klemmung zwecks Vorschub der Mine aufgehoben werden kann.

15 Der U-förmige Querschnitt der Minenführung ergibt ein flaches Profil des Füllbleistiftes, welches eine bestimmte Schreiblege eindeutig festlegt. In dieser Lage hat der Füllbleistift ein sehr großes Widerstandsmoment, obgleich an den für die Anlage an 20 das Lineal in Frage kommenden Seiten die Mine nur von einem dünnen Blech umgeben ist.

25 Da die übliche Drehstiftmechanik eine größere Breite des Füllbleistiftes voraussetzt, werden besondere Vorschubeinrichtungen benutzt, die zum Teil nicht an sich selbstthemmend sind. Dagegen sichert die schräge Beweglichkeit des einen Führungsteils gegen den 30 anderen eine sehr wirksame selbstthemmende Einspannung, welche die Mine um so fester hält, je stärker der auf die Mine wirkende Druck ist. Schiebt man dagegen die Mine vor, so nimmt sie den beweglichen Führungsteil durch Reibung mit, oder derselbe wird

durch die Vorschubeinrichtung nach vorn geschoben, so daß sich die Einspannung löst. 35 Will man die Mine zurückschieben, so schiebt man den beweglichen Führungsteil gleichfalls nach vorn, worauf die Mine leicht zurückgeschoben werden kann. Besonders einfache 40 Vorschubeinrichtungen erhält man, wenn man zum Vorschieben der Mine ein Metallband oder eine Drahtschraube verwendet. Diese können infolge ihrer griffigen Oberfläche z. B. durch eine drehbare Rolle vorgeschoben werden, über die sie einfach hinübergelegt sind. 45 Die Verwendung einer Drahtschraube an Stelle eines einfachen Drahtes hat neben der höheren Griffigkeit den Vorteil, daß die Drahtschraube ohne weiteres annähernd die 50 Stärke der Minen erhalten kann, so daß sie sich nicht in der Führung feststauchen kann, während ein so starker Draht natürlich nicht mehr die nötige Biegsamkeit haben würde. Bei Verwendung eines Bandes als Vorschubmittel wird zweckmäßig eine kreuzähnliche 55 Führung verwendet, wobei der eine Arm des Kreuzes durch die Führung der gegebenenfalls je nach dem Anwendungszweck mit ovalem oder sonstwie länglichem Querschnitt 60 ausgeführten Mine, der andere durch eine die erstgenannte Führung durchdringende Führung für das Vorschubband gebildet wird. Auf diese Art kann das Band trotz der gegenüber der Mine abweichenden Querschnittsform auf der ganzen Länge genau geführt 65 werden, so daß es sich nicht feststauchen kann. Damit das dünne Band die Mine nicht

zerschneidet, kann es am vorderen Ende mit einem der Lage und dem Querschnitt der Mine entsprechenden Vorschubstück versehen werden. Das Ende des Vorschubmittels kann über die Vorschubrolle in die Nähe der Spitze zurückgeführt werden.

Auf der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigen:

Abb. 1 und 2 den Füllbleistift im Längsschnitt in zwei zueinander senkrechten Ebenen,

Abb. 3 eine Ansicht auf den Füllbleistift von der Spitze aus gesehen,

Abb. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV-IV der Abb. 1,

Abb. 5 eine Endansicht auf den Füllbleistift nach Abb. 1 und 2,

Abb. 6 eine abgeänderte Ausführungsform des Füllbleistiftes im Längsschnitt,

Abb. 7 eine Ansicht auf denselben, von der Spitze aus gesehen,

Abb. 8 die Einspannung der Bleimine zwischen einer Hülse und einem keilförmigen Futterstück einer weiteren Ausführungsform im Längsschnitt,

Abb. 9 einen Querschnitt nach der Linie IX-IX der Abb. 8,

Abb. 10 eine andere Ausführungsform des Füllbleistiftes im Längsschnitt,

Abb. 11 einen Querschnitt nach der Linie XI-XI der Abb. 10,

Abb. 12 denselben in einem zur Abb. 10 senkrechten Längsschnitt.

a bezeichnet in allen Abbildungen die Mine, *b* das Spannungsbett und *c* das Flachstück, welches eine Stärke besitzt, die im wesentlichen der Minenstärke entspricht. Bei dem in Abb. 1 und 2 dargestellten Füllbleistift ist die Mine *a* zwischen einer Hülse *b* mit U-förmigem Querschnitt und einem Füllstück *c* durch Keilwirkung der schiefen Ebenen eingespannt, auf denen die Bolzen *d* und *e* infolge der auf das Flachstück ausgeübten Zugkraft eines Gummifadens *f* gleiten. *d* ist ein Bolzen, der die Seiten der Hülse verbindet und in einem schräg oder bogenförmig angeordneten Schlitz des Futterstückes *b* paßt. *e* sind zwei seitlich aus dem Futterstück *b* herausragende kurze Stifte, die in schräg oder bogenförmig angeordnete Schlitze der Hülse passen. *l* und *m* sind Streifen aus Blech o. dgl. mit je einer Reihe von Zähnen, in welche Blattfedern *o* eingreifen. Diese Federn sind an einem steifen, dünnen Blättchen *n* befestigt, welches durch einen Schlitz *p* hindurch in das zur Führung der Mine bestimmte Rohr hineingreift. Die Zahnstange *m* wird durch den Gummifaden *f* festgehalten, der um den Fortsatz *s* an der Zahnstange *m* geschlungen ist. Dagegen ist der Streifen *l*

so weit verschiebbar, als das Ende aus dem Halter hinten herausragt. Wird dieses Ende in den Halter hineingedrückt, so wird die Feder *o* und mit dieser das Blättchen *n* vorwärts gestoßen. Das Blättchen *n* stößt wiederum die Mine von hinten nach vorn; schließlich wird aber von der Zahnstange *l* zugleich auch das Füllstück *c* vorgeschoben und hiermit die Einspannung gelöst, bis das hineingestoßene Ende der Zahnstange *l* wieder losgelassen wird. Alsdann zieht der Gummifaden das Füllstück *c* und mit diesem die Zahnstange *l* wieder zurück, während die Mine durch die sich schräg gegen die Zahnstange *m* stützende Feder *o* an dem Blatt *n* in der vorgeschobenen Lage verbleibt.

In Abb. 6 ist eine andere Ausführungsform dargestellt, bei der es der zeichnenden Person überlassen bleibt, die Mine mittels der herausstehenden Fahne *q* nach vorn zu verschieben, nachdem die Einspannung gelöst ist. An Stelle der schiefen Ebenen sind hier Exzenter *g* angewendet, die durch die Spannung der Druckfeder *h* das Futterstück *c* gegen die Mine *a* pressen, die in der Hülse *b* liegt, wie aus der Ansicht von der Spitze aus (Abb. 7) ersichtlich ist. Die Einspannung wird zum Zwecke des Verschiebens der Mine durch Eindrücken des hinten aus dem Halter herausragenden Endes des Futterstückes *c* gelöst.

Abb. 8 zeigt die Mine *a* zwischen einer Hülse *b* und dem keilförmigen Futterstück *c* eingespannt, das in die konisch geschlossene Hülse durch die Feder *i* hineingezogen wird. Ferner sind Bolzen *k* in Schlitze des Futterstückes *c* eingepaßt, die die Parallelverschiebung des Keiles längs der schiefen Ebene sicherstellen. Die Einspannung kann durch einen Druck gegen das Ende des Futterstückes *c* von hinten her gelöst werden. Die Mine läßt man alsdann sich durch ihr Eigengewicht verschieben. Die Hauptbestandteile, d. h. die Mine *a*, die Hülse *b* und das Futterstück *c*, sind aus der Querschnittsdarstellung zu erkennen (Abb. 9).

Abb. 10 bis 12 zeigen eine Anordnung, bei der die Mine *a* von der konischen Hülse *b* einerseits und dem Futterstück *c* andererseits mittels Keilwirkung infolge einer Zugkraft eingespannt wird, die vom Ende des Halters her durch Gummifäden bewirkt wird, welche in halbkreisförmig gebogene Nuten *y* an der Hülse eingelegt zu denken sind. Die anderen Enden dieser Gummifäden sind hinten am Halter in Nuten befestigt. Der kreuzförmig gestaltete Rohrquerschnitt (Abb. 11) wird in seinem waagerechten Teil *w*¹ durch die Mine mit länglichem Querschnitt und in seinem senkrechten Teil *w*² durch ein nachgeschobenes Stahlband *r* ausgefüllt, das um eine

Walze *s* geführt ist. Diese trägt am Rande, was nicht besonders dargestellt ist, zum Eingriff in das Stahlband zahnförmige Stifte, welche in entsprechende Löcher des Stahlbandes eingreifen. Die Walze *s* ist in der Fassung *x* drehbar gelagert, so daß das Stahlband *r* nach Belieben vor- und zurückgeschoben werden kann, wenn man mit dem Daumen und Zeigefinger den Zylinder *t* an der Walze *s* verstellt. Die Fassung *x* mit der Walze und der flachen Führungsröhre des Stahlbandes *r* ist an dem eigentlichen Halter *w* in der Pfeilrichtung um den Bolzen *u* drehbar befestigt. In dem dargestellten Zustand ist die Drehbeweglichkeit bei *v* noch durch das Stahlband *r* verriegelt. Erst wenn dieses zurückgezogen ist, läßt sich der Teil *x* vom Halter *w* entfernen und die Ersatzmine von hinten in die Röhre einschieben.

Während des Vorschubes des Stahlbandes *r* wird die Hülse *b* mit der anderen Hand etwas nach vorn gezogen, wodurch sich die Einspannung der Mine löst.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Füllbleistift mit zwei Spannbacken, deren eine mit der Minenführung identisch bzw. mit dieser starr verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Spannbacken einen offenen oder geschlossenen U-förmigen Querschnitt hat, der die Mine aufnimmt und so tief ausgebildet ist, daß er zugleich die andere Spannbacke ganz oder zum Teil einschließt, wobei zur selbsthemmenden Einklemmung bzw. zum Lösen der Mine die eine Spannbacke schräg zur Minenachse gegen die andere Backe beweglich an der letzteren geführt ist.
2. Füllbleistift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung der Spannbacken durch sich drehende Exzenter (*g*) o. dgl. erfolgt.
3. Füllbleistift nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Vorschubeinrichtung für die Mine (*a*), die beim Vorschie-

ben der Mine unmittelbar oder durch Vermittlung der Mine die bewegliche Spannbacke (*c*) nach vorn schiebt und so die Einspannung löst.

4. Füllbleistift nach Anspruch 1, bei dem der Vorschub durch eine aus zwei gegeneinander federnd parallel verschiebbaren Zahnstangen bestehende Einrichtung erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Zahnstange (*l*) beim Vorschub die bewegliche Spannbacke (*c*) mitnimmt.

5. Füllbleistift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschubmittel aus einem in einem Schlitz (*p*) geführten dünnen Blatt (*n*) besteht.

6. Füllbleistift nach Anspruch 1, bei dem der Vorschub durch ein in schlauchförmiger Führung herangeführtes biegsames Vorschubmittel erfolgt, gekennzeichnet durch einen besonderen Führungsschlitz (*p*) für das Vorschubblatt (*n*), wobei der Führungsschlitz (*p*) senkrecht zum Minenführungsschlitz angeordnet ist, so daß beide Schlitz zusammen einen kreuzähnlichen Querschnitt ergeben.

7. Füllbleistift nach Anspruch 1 mit Verwendung eines biegsamen Vorschubmittels, welches mittels einer von außen drehbaren Rolle vorgeschoben wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahme des Vorschubmittels durch Reibungs- oder Verzahnungseingriff erfolgt, wobei das Vorschubmittel aus einem Band (*t*) besteht.

8. Füllbleistift nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Band zwecks besseren Eingriffs mit dem Antriebs-element aufgeraut oder durch Löcher griffig gemacht ist.

9. Füllbleistift nach Anspruch 1, bei dem der Vorschub durch ein in schlauchförmiger Führung herangeführtes biegsames Vorschubmittel erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschubmittel aus einer Drahtschraube besteht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

