



AUSGEGEBEN AM
9. MAI 1957

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 963 668

KLASSE 70b GRUPPE 4 80

INTERNAT. KLASSE B 43c ———

P 7984 X/70b

Dr. Alberto del Piero, Neapel (Italien)
ist als Erfinder genannt worden

Dr. Alberto del Piero, Neapel (Italien)

Füllfederhalter für flüssige Tinte mit einer auswechselbaren Tintenpatrone

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 11. Juli 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 22. November 1956

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. April 1957

Die Priorität der Anmeldungen in Italien vom 13. Juli 1951 und 12. Mai 1952

ist in Anspruch genommen

Füllfederhalter für flüssige Tinte mit einer auswechselbaren und wiederauffüllbaren Tintenpatrone und mit einem die Schreibspitze tragenden Kopfteil sind ebenso bekannt wie die spezielle Ausbildung einer solchen Tintenpatrone aus durchsichtigem Material, ihr Abschluß durch einen Deckel oder Pfropfen, der durch eine Hohlstange mit scharfer Spitze durchstoßen werden kann.

In Verbindung mit solchen Füllfederhaltern bekannter Bauart sieht die Erfindung einen Ventil-

körper in der Hohlstange vor, der bei Bewegung des Füllfederhalters axial begrenzt beweglich ist, in der Ruhestellung des Füllfederhalters die Öffnungen der Hohlstange gegen die Tintenpatrone verschließt und sie in Schreibstellung öffnet. Daraus ergibt sich für den Gebrauch des Füllfederhalters eine gesicherte Konstanz des Tintenflusses und für seine Ruhestellung ein hermetischer Verschuß der Tintenpatrone, die das bekannte Auslaufen eines Füllfederhalters bei Luftdrucksenkung, d. h. in

größeren Höhen (also z. B. bei Bergtouren, Flugzeugreisen usw.) wirksam verhindert.

Weitere Merkmale der Erfindung sind sowohl in baulichen Abweichungen von bekannten Konstruktionen zu sehen, die den Halter zuverlässiger im Gebrauch und praktischer für Reinigungszwecke machen, als auch vor allem in einem besonders ausgebildeten Füllgefäß, das das Nachfüllen der Tintenpatrone aus Tintenfässern zwar noch offenläßt, bei eigener Inanspruchnahme aber diese un-
saubere Arbeit durch eine Funktion ersetzt, bei der die zugeführte Tinte niemals mit den Außen-
teilen des Halters bzw. seiner Umgebung in Berührung kommen kann.

Das alles sind Vorteile, die der Erfindung eine allgemeine Überlegenheit gegenüber marktgängigen Fabrikaten verleihen, ohne daß sich dieser Vorrang an Qualität in einem Mehrpreis ausdrückt, weil bei der Konstruktion durchweg Wert auf die Verwendung einfacher, materiell billiger, leicht herstellbarer Bauteile gelegt wurde.

An Hand der Beschreibung und unter Bezugnahme auf die Zeichnungen wird beispielsweise eine vorzugsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes erläutert.

Fig. 1 ist ein axialer Schnitt durch den erfindungsgemäßen Füllfederhalter;

Fig. 2 zeigt in vergrößertem Längsschnitt eine Einzelheit des erfindungsgemäßen Füllfederhalters;

Fig. 3 ist eine zur Hälfte geschnittene Ansicht der Tintenpatrone;

Fig. 4 zeigt das Führungsrohr der Tintenpatrone, teilweise in Ansicht, teilweise im Schnitt;

Fig. 5 ist eine Ansicht der spitzen Hohlstange im Halbschnitt;

Fig. 6 zeigt den Ventilkörper;

Fig. 7 ist eine abgeänderte Endausbildung der Tintenpatrone;

Fig. 8 zeigt die Vorrichtung zum Wiederauffüllen der Tintenpatrone.

Das Vorderende des Halters besteht aus dem Halterkopf 28 und dem mit ihm verschraubten Zwischenstück 6. Das Zwischenstück 6 hat am hinteren Ende ein Außengewinde 7, auf dem die Hohlstange 26 (Fig. 5) mit ihrem sich nach vorn becherartig erweiternden Teil 9 bzw. dessen Innengewinde 8 aufgeschraubt ist. Becherteil 9 und Zwischenstück 6 sind dabei durch den in einer Aussparung 9' des Bechers liegenden Gummiring 9'' gegeneinander abgedichtet. In dem Becher 9 und im Kanal 10' des Rohrteils 29 der Hohlstange 26 ist frei aufliegend der Ventilkörper 27 (Fig. 6) untergebracht.

Halterkopf 28, Zwischenstück 6 und Hohlstange 26 sind als Ganzes durch die Pflropfenmembran 12 mit der Tintenpatrone 13 (Fig. 3) verbunden, wobei die Spitze 11 der Hohlstange 26 durch die Blindöffnung 12' der Pflropfenmembran 12 ins Innere der Tintenpatrone 13 reicht und sich gegen deren Inhalt mit den Löchern 11' öffnet.

Die Tintenpatrone 13 ist ihrerseits mit dem Außengewinde 13' gegen das Innengewinde 16 des Patronenführungsrohres 30 verschraubt und ruht in

dieser Lage mit dem Vorderende der Pflropfenmembran 12 in der Ringnut 8''' am äußeren Becherboden der Hohlstange 26. Der innere Boden des Bechers 9 weist einen zentralen Kegelsitz 10 auf, der nach hinten in die zylindrische Bohrung 10' übergeht und von seinem Ende ab die Hohlstange 26 in die massive scharfe Spitze 11 auslaufen läßt.

Zeigt der Halterkopf nach oben, was normalerweise der Ruhelage jedes Füllfederhalters entspricht, so liegt der Ventilkörper 27 mit seinem Konus 19 auf dem Kegelsitz 10 im Becherboden auf. Dabei schließen die nadelartigen Stäbchen 18 in ihrer Spreizstellung die Öffnungen 11' der Hohlstange 26 gegen die Tintenpatrone 13. Wird der Halter aber in Schreibstellung, d. h. um mehr als 90° aus der Ruhelage gebracht, so gleitet der Ventilkörper 27 so weit nach vorn, daß die Öffnungen 11' freigegeben werden und die Tinte in ununterbrochenem Fluß zur Schreibspitze gelangen kann. Dabei bezwecken die Rippen am Konus 19 des Ventilkörpers 27 einmal eine gewisse Drosselung des Tintendurchlaufs zur Schreibspitze und lassen die Tinte andererseits in und durch die Bohrung 10' zurücklaufen, wenn der Halter wieder in Ruhelage gebracht wird.

Das Führungsrohr 30 dient zur Führung der Tintenpatrone 13 und ihrer weiteren indirekten Befestigung an der Hohlstange 26 mittels der Stiftschraube 14. Das Führungsrohr 30 hat Ausnehmungen 15, die es leichter machen und als Schauöffnungen dienen, und ist mit dem vorderen Außengewinde 16' an der Halterschafthülse 17 mit dem hinteren Innengewinde 16 gegen die Tintenpatrone 13 bzw. deren entsprechendes Gewinde 13' verschraubt.

Die Tintenpatrone 13 besteht vorzugsweise aus glasklarem Kunststoff (Zelluloseazetat, Polystyrol usw.). Der innere Ansatz 13''' am Vorderende der Tintenpatrone 13 dient mit seiner Horizontalfläche 13'' als Auflage für den zylindrischen Teil der Pflropfenmembran 12, die an der Kerbe 12'' in die Halbkugelform 12' übergeht und sich mit dieser, wie oben ausgeführt, unter dem Druck der Verschraubung 13' (16) in die Ringnut 8''' am äußeren bzw. hinteren Becherboden der Hohlstange 26 legt. Mit der auf die Mündung der Tintenpatrone aufgebrachten Blechhülse 20 bzw. deren nach innen eingebördelten, sich auf die Kerbe 12'' legenden Vorderrand wird schließlich die Pflropfenmembran 12 auf der Tintenpatrone 13 festgeklemmt. Am hinteren Ende geht die Tintenpatrone abschließend in eine Gummikappe 21 über, die auf der Tintenpatrone 13 mit einer in die Ringkerbe 13^{IV} eingreifenden Blechhülse 22 befestigt ist.

Zur guten Arbeitsweise des Füllfederhalters ist es erforderlich, im Inneren der Tintenpatrone 13 Druck oder Vakuum herbeizuführen, je nachdem der Zu- oder Rückfluß der Tinte von der Tintenpatrone 13 zum Halterkopf oder umgekehrt vermittelt werden soll. Diesem Zweck dient bei der Ausführung nach Fig. 3 die Betätigung der Gummikappe 21, bei einer Ausführung nach Fig. 7 die Betätigung des kurzhubigen Kolbens 23 mittels der

durch den Patronenboden 23' durchgeführten Kolbenknopfstange 23''.

Fig. 8 zeigt schließlich das Füllgefäß 31 zum Wiederauffüllen einer leeren Tintenpatrone 13. Nachdem man sich durch Vertikalstellung des Halters (mit dem Halterkopf nach oben) davon überzeugt hat, daß auch im Halterkopf keine Tinte mehr ist, wird die leere Tintenpatrone 13 aus dem Halter herausgenommen und mit der Pfropfenmembran 12 nach unten in das Führungsrohr 25 des Füllgefäßes 31 eingeführt. Die Hohlstange 24 perforiert dann die Pfropfenmembran 12 (ähnlich den Vorgängen im Halter selbst), das Ganze (Füllgefäß 31 und aufsitzende Tintenpatrone 13) wird um 180° gedreht, so daß das Füllgefäß 31 nunmehr oben ist, und durch Betätigung der Gummikappe 21 bzw. des Kolbens 23 fließt Tinte aus dem Füllgefäß 31 durch den konisch zulaufenden Abschlußdeckel 24'' und dessen zylindrische Bohrung 24' in die Tintenpatrone 13. Ausnehmungen im Führungsrohr 25 gestatten (wie beim Führungsrohr 30 des Füllfederhalters) eine genaue Feststellung des Füllungsgrades. Ist die Tintenpatrone 13 voll, dann kann sie sofort wieder in der beschriebenen Weise in den Halter eingesetzt werden. Das Füllgefäß 31 wird nach Gebrauch geschlossen, indem man die Hohlstange 24 mit einer »falschen« Patrone verschließt, die etwas kürzer sein kann als die »echte«, mindestens aber die Länge des Führungsrohrs 25 haben muß.

Um ein Auslaufen von Tinte im Flugzeug oder überhaupt in größeren Höhen auf Grund des verminderten Luftdrucks zu vermeiden, genügt es, die Tinte aus dem Halterkopf in die Tintenpatrone 13 zurücklaufen zu lassen, indem man, wie beschrieben, mehrmals leicht die Gummihülse 21 bzw. den Kolben 23 betätigt.

Das Auswaschen des Halterkopfes und der inneren Teile ist nach Entfernen der Tintenpatrone 13 eine Angelegenheit von wenigen Augenblicken, indem man den Halter mit Wasser durchspült, so daß alle Verschmutzungen und Verkrustungen gelöst und auf der anderen Seite weggeschwemmt werden, und ihn dann von sich aus oder, besser noch, mit etwas durchgeblasener Luft trocknen läßt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Füllfederhalter für flüssige Tinte mit einer auswechselbaren starren und an einer Seite durch einen eine blinde Öffnung mit abschließender Membran aufweisenden elastischen Pfropfen abgeschlossenen, aus durchsichtigem Kunststoff bestehenden Tintenpatrone, deren Pfropfenmembran bei ihrem Einbringen in die von hinten auf den Halterkopf aufschraubbare, hinten geschlossene Halterschaftshülse durch eine am federgegenseitigen Ende des Halterkopfs angeordnete, mit dem Tintenzulauf zur Feder in Verbindung stehende Hohlstange per-

forierbar ist, welche aus einem seitliche Öffnungen aufweisenden Rohrteil und am hinteren Ende aus einer scharfen Spitze besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlstange (26) einen bei einer Bewegung des Füllfederhalters begrenzt axial beweglichen Ventilkörper (27) enthält.

2. Füllfederhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (27) aus einem mit axial verlaufenden Rippen versehenen, konischen Teil (19) mit hinten daran angebrachten, in der Ruhestellung des Füllfederhalters den Abschluß der Öffnungen (11') der Hohlstange (26) bewirkenden nadelartigen Stäbchen (18) besteht, welche in der Schreibstellung des Füllfederhalters die Öffnungen (11') der Hohlstange (26) freigeben.

3. Füllfederhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlstange (26) in Verlängerung des Rohrteils (29) zum Kopfteil des Füllfederhalters hin einen becherartigen Zylinder (9) mit einem kegelförmigen Sitz (10) zur beweglichen Aufnahme des konischen Teils (19) des Ventilkörpers (27) aufweist, gegen dessen mit einer äußeren Ringnut (8''') versehenen Boden von hinten das vordere, halbkugelförmige Ende des auf einem Ansatz (13''') in der Mündung der Tintenpatrone (13) sich abstützenden und von einer auf die Mündung der Tintenpatrone (13) aufgebrachten Blechhülse (20) mit deren nach innen eingebördelten freien Rand gehaltenen Pfropfens (12) bei eingebrachter Tintenpatrone (13) angedrückt ist.

4. Füllfederhalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der becherartige Zylinder (9) der Hohlstange (26) innen mit dem Kopfteil unter Zwischenlage eines Dichtungsringes (9'') durch ein Gewinde (8) und außen mit einem die eingebrachte Tintenpatrone (13) mittels eines an ihrem hinteren Ende angeordneten Gewindes (16) haltenden, mit Ausnehmungen (15) versehenen und die Hohlstange (26) überragenden Führungsrohr (30) durch eine Schraube (14) verbunden ist, während ein vorderes Gewinde (16') am Führungsrohr dem Aufschrauben der Halterschaftshülse (17) dient.

5. Füllgefäß zum Füllen der Tintenpatrone eines Füllfederhalters nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es als oberen Abschluß eine in einem nach oben konisch zulaufenden Abschlußdeckel (24'') gelagerte, der Hohlstange (26) des Füllfederhalters entsprechende Hohlstange (24) und ein diese umgebendes Führungsrohr (25) aufweist, derart, daß durch Umstürzen des Füllgefäßes (31) und mehrmaliges Drücken auf eine die Tintenpatrone (13) in an sich bekannter Weise am hinteren Ende abschließende Gummikappe (21) oder einen im hinteren Ende der Tintenpatrone (13) axial beweglichen kleinen Kolben (23) die Tintenpatrone (13) füllbar ist.

6. Tintenpatrone nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gummikappe (21) von

einer in eine Ringkerbe (13^{IV}) der Tintenpatrone (13) eingreifenden Blechhülse (22) auf dem hinteren Ende der Tintenpatrone (13) festgeklammert ist.

5

In Betracht gezogene Druckschriften:
 Deutsche Patentschriften Nr. 45 768, 248 718,
 398 911, 698 259, 744 341, 752 803;
 österreichische Patentschrift Nr. 163 524;

schweizerische Patentschriften Nr. 110 505, 10
 199 498, 255 993, 260 332;
 französische Patentschriften Nr. 701 215,
 718 057, 790 738, 900 397, 911 164, 966 950,
 967 876;
 britische Patentschriften Nr. 413 246, 578 084, 15
 578 390;
 USA.-Patentschriften Nr. 2 225 864, 2 343 991,
 2 368 425, 2 409 869, 2 424 731, 2 501 102, 2 593 082.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

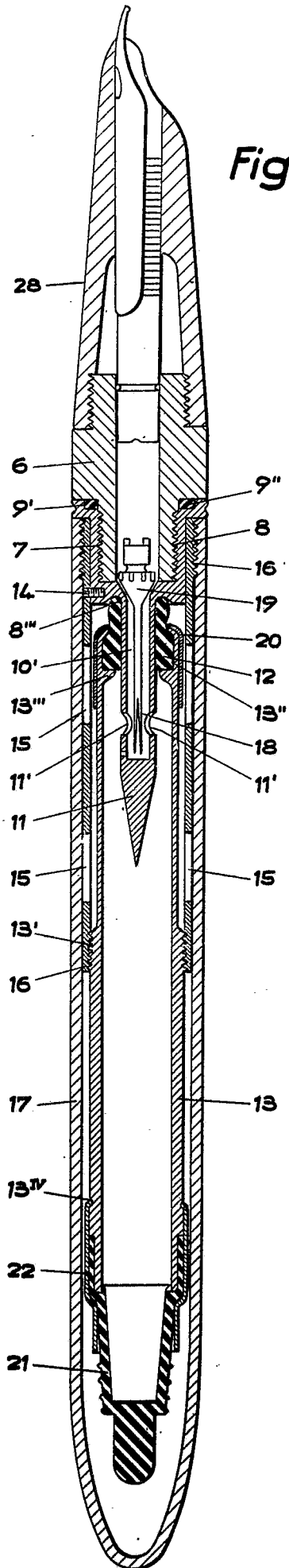


Fig. 2

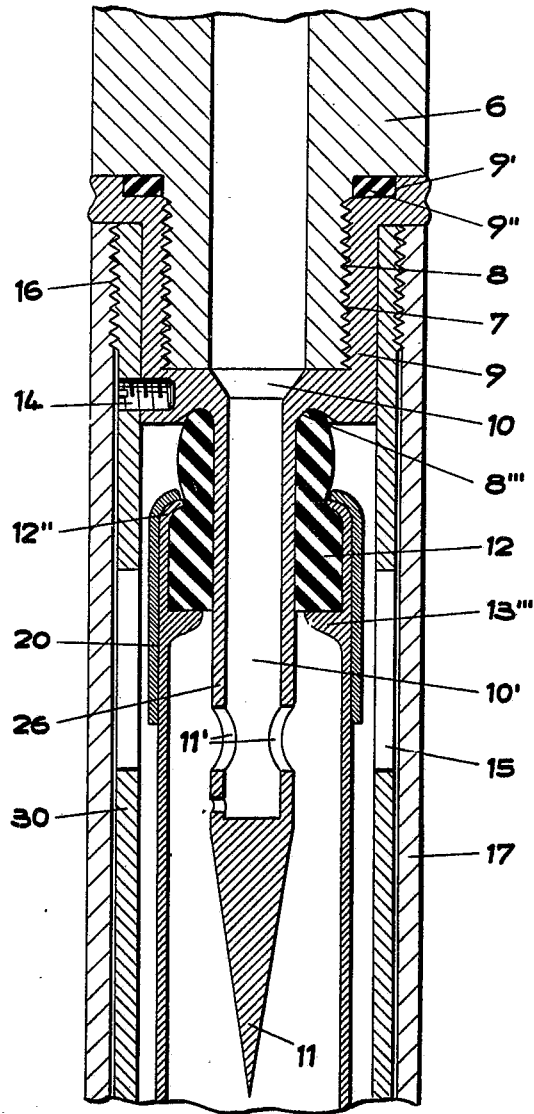


Fig. 3

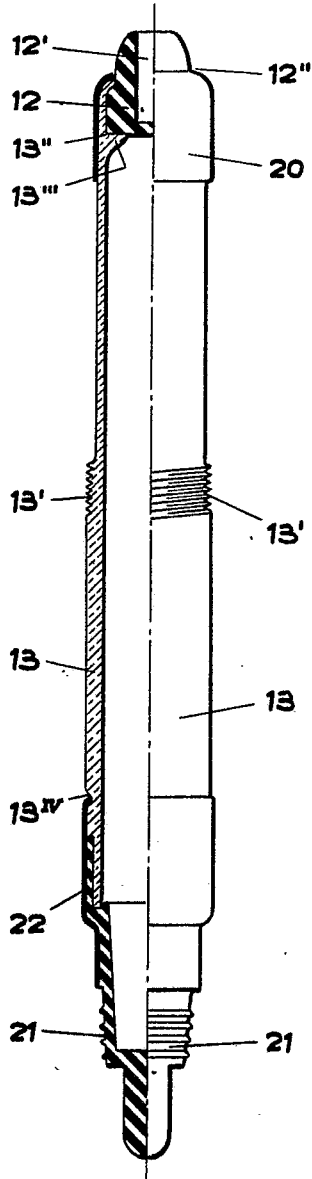


Fig. 4

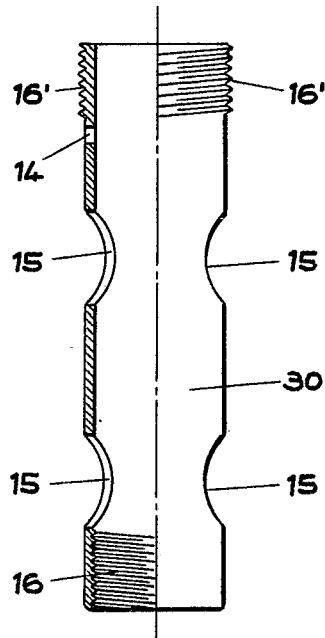


Fig. 5

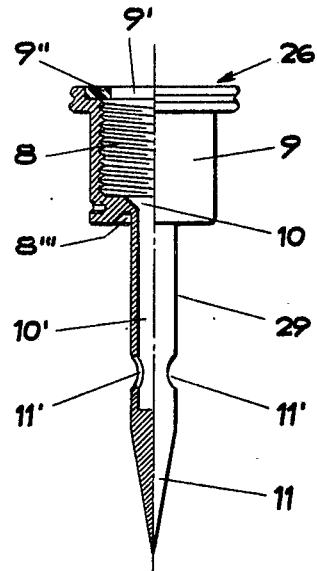


Fig. 6

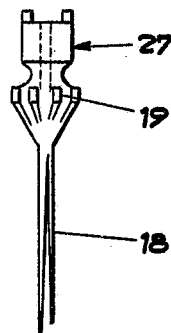


Fig. 7

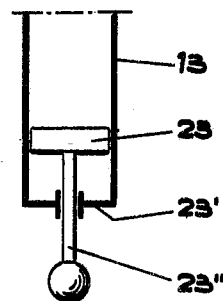


Fig. 8

