



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 458 905 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.01.95**

Int. Cl.<sup>8</sup>: **B43K 5/16, B43K 8/24,  
B43K 24/02**

Anmeldenummer: **90904283.0**

Anmeldetag: **14.02.90**

Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP90/00240**

Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 90/09288 (23.08.90 90/20)**

**SCHREIBGERÄT MIT ZEITGESTEUERTER, VOLLAUTOMATISCHER KAPPE.**

Priorität: **15.02.89 DE 3904578**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.12.91 Patentblatt 91/49**

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**11.01.95 Patentblatt 95/02**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE**

Entgegenhaltungen:  
**FR-A- 2 607 074  
GB-A- 2 142 284  
US-A- 3 480 370**

Patentinhaber: **Intergraph Office Innovation  
N.V.  
Schottegatweg-Oost 130  
Salinja, Curaçao (AN)**

Erfinder: **Wittek, Götz-Ulrich  
500 Chesham House  
150 Regent Street  
London W1 R5 FA (GB)**

Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner  
Patentanwälte  
Postfach 26 01 62  
D-80058 München (DE)**

**EP 0 458 905 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schreibgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solches Schreibgerät ist aus der DE-OS 35 18 069 bekannt. Dieses Schreibgerät besitzt eine zweiteilige Spannzange als Verschuß für die zugehörige Schreibmine. Die beiden Verschußhälften sind innen mit einem gummiartigen Kunststoffteil versehen und werden durch die umgelenkte Kraft einer sehr starken Druckfeder verschlossen.

Dabei wirken die Weich- und Hartkunststoffteile dieses Verschlusses so zusammen, daß die austrocknungsgefährdete Schreibspitze in dem Verschuß rundum gasdruckfest verschlossen wird.

Ferner besitzt dieses Schreibgerät einen Steuermechanismus, um das Verschieben der Schreibmine in den Schreibzustand so mit dem dichtenden Verschuß zu koordinieren, daß weder die Schreibspitze noch die Dichtungen beschädigt werden können.

Dieses bekannte Schreibgerät wird durch Betätigen des rückwärtigen Druckknopfes in den Schreibzustand versetzt, wie ein Druckkugelschreiber. Hierbei wird die Mine durch ein direktes Schaltsystem im vorgeschobenen Zustand eingerastet, wobei sich der parallel dazu direkt gesteuerte Verschuß seitlich hinter der Mine zurückzieht. Dieses bekannte Schreibgerät bietet zwar alle Voraussetzungen, die für einen preisgünstigen und absolut zuverlässigen Automatikverschuß notwendig sind. Ein häufiges Problem bei der Benutzung derartiger Schreibgeräte liegt aber darin, daß die Benutzer, besonders wenn sie sich kurzfristig mit etwas anderem beschäftigen müssen, den Flüssigschreiber einfach unverschlossen liegen lassen, so wie sie es von Kugelschreibern her gewöhnt sind, worauf die Geräte somit anfangen, einzutrocknen. Dieses Vergessen, den Stift zu verschließen, tritt dabei unabhängig davon auf, ob der Flüssigschreiber nun einen per Knopfdruck bedienbaren Verschuß hat oder eine gewöhnliche Aufsteckkappe. Das Grundproblem von Flüssigschreibern, daß man nämlich vergißt, sie zu verschließen, ist somit allein durch die Verschließbarkeit per Knopfdruck noch nicht gelöst.

Aus der GB-A-2 142 284 ist ein Schreibgerät bekannt, bei dem die Mine selbsttätig in eine Schreibstellung gebracht wird und unmittelbar beim Loslassen des Schreibgerätes in die Schließstellung zurückbewegt wird.

Ferner ist aus der FR-A-2 607 074 ein Schreibgerät bekannt, bei dem ebenfalls beim Loslassen des Schreibgerätes die Mine sofort in die Schließstellung zurückschnappt.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ein Schreibgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, welches sich nach einem fest definier-

ten Zeitraum von selbst verschließt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Schreibgerät der eingangs genannten Art durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Hauptanspruchs gelöst.

Bei diesem Flüssigschreibgerät wird das Eintrocknen der Schreibspitze, wenn man das Schreibgerät offen liegen läßt, durch ein eingebautes Element, welches wie ein Zeitschalter wirkt, vermieden, wobei dieses Element das Schreibgerät nach einem bestimmten, gegebenenfalls einstellbaren, Zeitraum von selbst verschließt.

Zur Erfüllung dieser Funktion wird das Schreibgerät der eingangs beschriebenen Art bis auf den Verschuß weitgehend umgestaltet. Das Schreibgerät besteht nur noch aus einer Außenhülse, einem gasdruckfesten Verschuß, einer Schreibmine und einem zwischen der Mine und der Außenhülse wirkenden Zeitschaltelement. Die Schreibmine befindet sich im vorgeschobenen Schreibzustand nicht mehr in einer festen Verankerung am Außengehäuse, wie dies allgemein z.B. bei Kugelschreibern üblich ist, sondern befindet sich über einem Ansatz an der vorderen Minenspitze in einer labilen Verankerung, die mit dem Zeitschaltelement zusammenwirkt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Zeitschaltelement in einer separierten Griffzone, welche an der Außenhülse gelagert ist, angeordnet. Beim Verschieben der Schreibmine in die Schreibstellung kommt die Mine in labilen Eingriff mit dem Zeitschaltelement. Solange bei dem Schreibgerät dieser bevorzugten Ausführungsform geschrieben wird, drücken in der Regel Zeigefinger, Daumen und Mittelfinger in die dafür vorgesehenen drei Vertiefungen der Griffzone, wobei vorzugsweise eine der drei Griffzonen ein einzelnes Teil ist, welches sich unabhängig von der Außenhülse bewegen läßt und den Druck der schreibenden Hand auf den eingerasteten Ansatz überträgt. Hierbei wird der Druck zwischen der labilen Verankerung (bzw. der Zeitschaltung) und dem darin eingerasteten Ansatz der Mine größer, und zwar über dabei ausgelöste Hebelwirkungen wesentlich größer. Dies hat zur Folge, daß während des Schreibens die labile Verankerung der Schreibmine zu einer stabilen Verankerung wird. Solange geschrieben wird, ist die Schreibmine also genauso fest verankert wie sonst üblich.

Sofern bei diesem Flüssigschreiber aber nicht mehr geschrieben wird, hört die über Hebelwirkung ausgelöste Druckverstärkung auf die Einrastung der Mine wieder auf, wodurch die Einrastung wieder labil wird.

Nach einem bestimmten Zeitpunkt, den man über die Ausgestaltung der labilen Einrastung vorher festlegen kann (z.B. 15 Minuten), löst sich die Schreibmine aus der Einrastung in der vorgeschob-

benen Position und bewegt sich selbsttätig, ohne weitere äußere Einwirkung, vollautomatisch in den Verschlusszustand.

Bei anderen Ausführungsformen des Schreibgerätes, die andere Formen des Verschlusses durch Druckknopfbetätigung aufweisen, wird ebenso verfahren, um die Schreibmine beim Schreiben stabil und im Zustand des Nichtschreibens labil zu verankern. Diese Zeitschaltmechanik läßt sich somit auf jedes nur denkbare System des Kappenverschlusses per Knopfdruck oder Drehung, etc. anwenden.

Bei weiteren Ausführungsformen des Schreibgerätes wird die Zeitschaltfunktion durch andere Mechanismen erfüllt, z.B. eine Elektronik, welche über die Handwärme, über die Schreibbewegungen oder über die Diagonal/Waagerechtlage des Schreibgerätes registriert, ob geschrieben wird, oder nicht, und beim Nichtschreiben nach einem bestimmten vorwählbaren Zeitpunkt die Einrastung der vorgeschobenen Schreibmine löst, worauf sich diese selbsttätig in den Verschlusszustand bewegt.

Bei anderen Ausführungsformen des Schreibgerätes ist die Erfassung, ob geschrieben wird oder nicht, auch über ein Luft/Gas/Wasser-System, welches beim Schreiben über die Griffzone zusammengedrückt wird und den Druck der Finger an ein Haltesystem für das Schreibelement weitergibt, möglich.

Bei weiteren Ausführungsformen ist die Erfassung, ob sich das Gerät in der Diagonale befindet (= Schreiben) oder in der Waagerechten/Senkrechten (= Nichtschreiben) auch ein magnetisches System oder durch ein Gas-Wasser-System (Prinzip der Wasserwaage) möglich.

Im folgenden wird anhand der beiliegenden Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel des Schreibgerätes näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform des Schreibgerätes in dem Schreibstellung, während geschrieben wird;

Fig. 1a einen Längsschnitt durch das Schreibgerät nach Fig.1 in der Schreibstellung, während nicht geschrieben wird;

Fig. 1b einen Längsschnitt durch das Schreibgerät nach Fig. 1 in der Verschlussstellung;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Schreibgerät nach Fig.1, welches im Begriff ist, selbsttätig oder per Druckbetätigung in den Schließzustand zu schalten;

Fig. 3 eine Draufsicht auf den aufgeklappten Verschluss 1;

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Verschluss aus Fig.3;

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Außenhülse 2;

Fig. 6 eine Draufsicht auf das separate Griffzonenteil 3 mit Zeitschaltung;

Fig. 7 einen Querschnitt durch die Griffzone der Außenhülse 2 aus Fig. 5;

Fig. 8 eine Draufsicht auf den rückwärtigen Teil des Schreibgerätes aus Fig. 1b.

Das in Fig. 1 - 8 gezeigte Ausführungsbeispiel des Schreibgerätes besitzt eine einteilige Außenhülse 2 sowie einen einteiligen Verschluss 1 (Fig. 1b), der sich über ein Filmscharnier 19 in zwei Hälften 12 aufklappen läßt (Fig.3). Die Verschlusshälften 12 des Verschlusses 1 sind innen mit jeweils einer gummielastischen Dichthalbschale 5 versehen (Fig. 1 und 3). Der Verschluss 1 ist durch eine starke Druckfeder 6 gegen die Außenhülse 2 vorgespannt und wird dabei in der Art einer Spannzange durch einen Verschlusskonus 8 an der vorderen Öffnung der Außenhülse 2 zusammengedrückt, wobei die elastischen Dichthalbschalen 5 unter hohem Druck verschlossen werden (Fig. 1b).

Des weiteren besitzt das Schreibgerät eine Schreibmine 4, welche in der Außenhülse 2 angeordnet ist. Die Schreibmine 4 ist über eine kleine Feder 7 gegen den Verschluss 1 vorgespannt, wobei die Feder 7, um die Minenspitze 14 und somit die Länge des Schreibdochtes möglichst kurz zu halten, teilweise in einer speziellen Federtasche 16 versinkt, die in das rückwärtige Ende des Verschlusses 1 eingelassen ist (z.B. Fig. 1 und 3). Die Schreibmine 4 ist im Verschlusszustand (Fig. 1b) rückwärtig über eine besondere Schulter 17, die sich an der Minenspitze 14 befindet, gegen einen Vorsprung 18 abgestützt. Die eintrocknungsgefährdete Schreibspitze 9 der Schreibmine 4 wird während des Verschlusszustandes (Fig. 1b) innerhalb der Dichthalbschalen 5 des Verschlusses 1 hermetisch und überdruckfest verschlossen. Schließlich besitzt das Schreibgerät im vorderen Bereich der Außenhülse 2 eine aus drei Griffmulden bestehende Griffzone 10 (Fig. 1, 5 und 7), wobei eine der Griffmulden aus einem separaten Griffzonenteil 3 (Fig. 6) besteht, welches sich in einer speziellen Aussparung 11 (Fig. 5 und 1) an der Außenhülse 2 befindet (Fig.1, 5, 6 und 7).

Um das Schreibgerät in den Schreibzustand zu versetzen (Fig. 1, 1a), wird statt eines sonst üblichen Druckknopfes das rückwärtig aus der Außenhülse 2 herausragende Ende 13 der Schreibmine 4 selbst niedergedrückt (von Fig. 1b nach Fig. 1a). Hierbei stößt die Öffnungsschulter 15 der Minenspitze 14 auf den Öffnungsvorsprung 21 innerhalb des Verschlusses 1, wobei die beiden Hälften 12 des Verschlusses 1 geöffnet werden. Der Öffnungsvorgang verläuft so, daß die elastischen Dichtungen der Dichthalbschale 5 nicht von der Schreibspitze 9 berührt werden. Die rückwärtige Abdichtung 22 der Dichthalbschale 5, die direkt auf der Minenspitze 14 aufliegt, wird während des Öffnens nach einer sehr kurzen Schleifbewegung (etwa 0,5 mm) ebenfalls von der Minenspitze 14

abgehoben, so daß diese während des ganzen Vorschubs und beim Schreiben nicht von der Minenspitze 14 berührt wird. Trotz der Einfachheit der Öffnungssteuerung wird so eine große Langlebigkeit sowohl der Dichtung nach außen als auch der nach innen (Rückabdichtung 22) erreicht. Nachdem die Schreibspitze 9 sich für den Schreibzustand ausreichend weit aus dem Verschuß 1 heraus bewegt hat, rastet die Schulter 17 der Schreibmine 4 in den Zeitschaltvorsprung 24 am Griffzonenteil 3 ein (Fig. 1a).

Diese Abstützung ist jedoch eine relativ labile Abstützung. Erst wenn der Benutzer nun anfängt zu schreiben, wird die Abstützung der Schreibmine 4 stabil (Fig. 1). Dies erfolgt dadurch, daß beim Schreiben einer der drei schreibenden Finger auf das Griffzonenteil 3 drückt, wodurch über eine gewisse Hebelwirkung der Zeitschaltvorsprung 24 etwas stärker als beim Nichtschreiben auf die Schulter 17 der Schreibmine 4 gedrückt wird (Fig. 1). Diese geringe Verstärkung des Druckes vom Griffzonenteil 3 über den Zeitschaltvorsprung 24 auf die Schulter 17 reicht somit aus, um die Einrastung der Schreibmine 4 im Schreibzustand während des Schreibens dauerhaft stabil zu halten.

Wird nun nicht mehr geschrieben und das Schreibgerät einfach offen liegengelassen, wie die meisten Benutzer dies von Kugelschreibern her gewöhnt sind, entfällt der zusätzliche Druck auf den Zeitschaltvorsprung 24 (Fig. 1a). Eine bestimmte Zeit lang bleibt die Abstützung der Schreibmine 4 über die Schulter 17 und das Teil 24 noch weiterhin relativ stabil, so daß das Schreibgerät jederzeit wieder genommen und weitergeschrieben werden kann.

Wird das Schreibgerät aber über diesen, konstruktiv festlegbaren Zeitpunkt hinaus, länger liegengelassen (z.B. 15 Minuten), so wird das Griffzonenteil 3 langsam über den Zeitschaltvorsprung 24 durch die Schulter 17 angehoben, wobei die Kraft der Feder 7 gegen die Schreibmine 4 die Ursache hierfür bildet. Die Anhebung des Griffzonenteils 3 wird dabei auch dadurch erleichtert, daß der vordere Teil 25 des Griffzonenteils 3 dünner und biegeelastisch ausgeführt wird, während der hintere Teil 28 dicker und unelastisch ist.

Die Einrastung der Schreibmine 4 wandelt sich somit allmählich von einer stabilen in eine labile Einrastung um.

Soweit nun das Griffzonenteil 3 über einen bestimmten Punkt hinaus angehoben wird, löst sich die Einrastung zwischen dem Zeitschaltvorsprung 24 und der Schulter 17 und die Schreibmine 4 verliert ihre rückwärtige Abstützung (Fig. 2). Hierdurch wird die Schreibmine 4 über den Druck der Feder 7 zurückgeschoben und der Verschuß 1 schließt sich und dichtet die Schreibspitze 9 wieder hermetisch ab (Fig. 1b).

Das Zurückschieben der Schreibmine 4 erfolgt dabei nicht ruckartig, sondern leicht gebremst, da währenddessen der Druck der Öffnungsvorsprünge 21 auf der Mine erhalten bleibt und dabei die Kraftentfaltung der Feder 7 dämpft. Auf diese Weise wird der Tintenvorrat zusammen mit der Schreibmine 4 erschütterungsfrei zurückbewegt, so daß sich keinerlei Auslaufneigung entwickeln kann, d.h. die Schreibmine 4 kann problemlos mit einer hohen Schreibleistung bzw. einem großen Tintenvorrat ausgestattet werden.

Dadurch, daß die Schulter 17 der Schreibmine 4 in verschiedenen Abschnitten um die Schreibmine 4 herum verschieden stark abgeflachte Winkel aufweist, mit denen sie an dem Zeitschaltvorsprung 24 zur Anlage kommen kann, läßt sich der Zeitpunkt, nach welchem sich das Schreibgerät selbsttätig verschließt, vom Benutzer verändern. Statt verschiedener Winkel können an der Schulter 17 auch andere Merkmale zur Veränderung des Zeitablaufs eingearbeitet werden, wie z.B. verschiedene Oberflächen und Formen usw. an den einzelnen Abschnitten der Schulter 17. Die zu den einzelnen Anlagewinkeln der Schulter 17 zugehörige Veränderung der Schließzeit 23 läßt sich dabei am rückwärtigen Ende 13 der Schreibmine 4 über die Zeiteinstellkerbe 20 ablesen.

Ist dem Benutzer die Schließzeit des Schreibgerätes zu schnell oder zu langsam, kann er diese durch Drehung der rückwärtig aus der Außenhülse 2 herausragenden Schreibmine 4 verlängern oder verkürzen. Hierbei können vom Benutzer auch durch die Massenfertigung eventuell entstehende Variationsbreiten der konstruktiv vorbestimmten Verschußzeit korrigiert werden.

Abgesehen von dieser individuellen Einstellung kann die automatische Verschußzeit konstruktiv durch eine Reihe von Faktoren voreingestellt werden. Hierzu zählen einerseits die Form und Beschaffenheit des Griffzonenteils 3, wie dünn oder dick der vordere, biegeelastische Teil 25 und der hintere, weniger elastische Teil 28 ausgeführt werden (Fig. 6 und 2). Dazu gehören des weiteren Form und Oberflächenbeschaffenheit des Zeitschaltvorsprungs 24 und der Schulter 17. Eine wesentliche Rolle spielen dabei auch die Materialien, aus denen die Teile der Zeitmechanik gefertigt werden. So ist es z.B. denkbar, den Zeitschaltvorsprung 24 zusammen mit der Griffzone 3 aus einem härteren Material mit rauher Oberfläche und die Schulter 17 aus einem weicheren Material mit glatter Oberfläche zu fertigen, etc.

Eine weitere Möglichkeit, die Verschußzeit zu beeinflussen, besteht, indem auf einem oder mehreren der den Schreibzustand labil abstützensden Teilen, etwa 17, 24 oder 3, die Oberfläche des ansonsten aus hartem Material bestehenden Teils mit einem Weichkunststoff beschichtet wird, wo-

durch das Aneinandervorbeigleiten der Einrastungen weiter verlangsamt werden kann. Des weiteren ist es auch möglich, z.B. in einem etwas vergrößerten Zeitschaltvorsprung 24 bestimmte Muster einzuarbeiten, die mit entsprechenden Mustern auf der angepaßten Schulter 17 labil einandergreifen.

Eine weitere Möglichkeit besteht z.B., indem auf der inneren Seite des Griffzonenteils 3 eine kleine schwenkbare Klappe angegossen wird, die mit einem entsprechenden Vorsprung im Bereich der Schulter 17 zusammenarbeitet, so daß diese Schwenklappe beim Zurückgleiten der Schreibmine 4 erst das Griffzonenteil 3 kurz anheben muß, bevor die Schreibmine ihre rückwärtige Abstützung verliert und in den Verschußzustand schaltet. Unterstützt werden kann die Regulierung des Zeitablaufs auch dadurch, daß die inneren Bereiche der Außenhülse 2, die der Schulter 17 während des Schreibzustandes gegenüberliegen, ebenfalls in den Schaltablauf einbezogen werden. Zum Beispiel können hier bestimmte Winkel oder Vorsprünge die Schulter 17 beim Zurückgleiten der Schreibmine gegen den Vorsprung 24 drücken, oder die innere Oberflächenbeschaffenheit der Außenhülse 2 kann hier ebenfalls mit der Schulter 17 zusammenwirken, ähnlich wie dies zuvor für die Möglichkeiten zwischen Zeitschaltvorsprung 24 und Schalter 17 beschrieben wurde.

Des weiteren sind auch die vielfältigsten Kombinationsmöglichkeiten aller dieser Faktoren: Materialeigenschaften, Elastizität, Oberfläche, Form, anliegende Winkel, usw. denkbar, je nachdem, welches Ergebnis man erzielen will.

Eine wichtige Rolle spielen dabei auch die Art und Druckstärke der Druckfeder 7 und der Druckfeder 6.

Die konstruktiv vorgegebene Schließzeit würde man bei Schreibgeräten mit normalen, weniger eintrocknungsgefährdeten Schreibtinten zweckmäßigerweise länger auslegen, z.B. 15 Minuten, und bei Schreibgeräten mit schnellverdunstenden, alkoholischen Tinten entsprechend kürzer, also z.B. 5 Minuten. Die individuelle Regelbarkeit könnte man beispielsweise auf eine bis zu dreifache Verlängerung der eingestellten Schließzeit auslegen, wobei das vorliegende Ausführungsbeispiel außerdem eine Einstellung (D = Dauerbetrieb) aufweist, um die selbsttätige Verschließung abzustellen, (Fig. 8).

Möglich wäre andererseits auch eine Stellung "W", wo die Schulter 17 ganz wegfällt und man die Schreibmine 4 herausziehen und wechseln kann.

Will man andererseits das im Schreibzustand befindliche Schreibgerät (Fig. 1a) sofort verschließen, um es z.B. mitzunehmen, drückt man einfach auf den Verschußknopf 27, der sich am Ende des hinteren Hebels des Griffzonenteils 3 befindet (Fig. 2). Hierdurch wird der Zeitschaltvorsprung 24 ohne Zeitverzug sofort von der Schulter 17 entriegelt

(Fig. 2) und die Schreibmine 4 gleitet unter dem Druck der Feder 7 in das Schreibgerät, wo die Schreibspitze 9 wieder von dem Verschuß 1 hermetisch verschlossen wird (Fig. 1b).

## Patentansprüche

1. Flüssigschreibgerät mit einer in einem Gehäuse (2) angeordneten ausschiebbaren Mine (4), einem die Schreibspitze (9) der eingezogenen Mine verschließenden Verschuß (12) und Mitteln zum Vorschieben und Einziehen der Mine, Öffnen des Verschlusses, sowie einem Halteelement zum Halten der Mine in Schreibstellung, **gekennzeichnet** durch ein Zeitschaltelement, das mit dem Halteelement zusammenwirkt und das Lösen des Halteelements und das Einziehen der Mine und Verschließen der Schreibspitze um einen vorbestimmten oder einstellbaren Zeitraum verzögert.
2. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Verzögerungszeitraum mit Einbringen der Mine (4) in Schreibstellung beginnt.
3. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß Mittel zur Erkennung der Beendigung des Schreibvorganges vorgesehen sind und der Verzögerungszeitraum mit Erkennen der Beendigung des Schreibvorganges beginnt.
4. Schreibgerät nach Anspruch 1 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Zeitschaltelement besteht aus einem Nockenteil (24), welches mit dem Gehäuse (2) verbunden ist und in ein Gegenstück (17), welches an der Mine (4) des Schreibgerätes gelagert ist, eingreift.
5. Schreibgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Nockenteil (24) in der Griffzone des Schreibgerätes liegt, um durch den Greifdruck das Lösen des Halteelementes zu verhindern.
6. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß mindestens das Gegenstück (17) eine geneigte Fläche aufweist, von welcher das Nockenteil (24) nach einem definierten Zeitraum durch seitliches Nachgeben freikommt.
7. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die geneigte Fläche und/oder das Nockenteil (24) eine aufgeraute Fläche aufweist.

8. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 7 , dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gegenstück (17) an der Mine mehrere geneigte Flächen unterschiedlicher Neigung aufweist, um durch Dreheinstellung der Mine (4) unterschiedliche Schließzeiten einstellen zu können.
9. Schreibgerät nach Anspruch 8 , dadurch **gekennzeichnet**, daß der Unterschied der Neigung der Flächen kontinuierlich ist.
10. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 9 , dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gegenstück (17) an der Mine mehrere geneigte Flächen unterschiedlicher Rauigkeit aufweist.
11. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Nockenteil (24) oder die geneigten Flächen mit Weichkunststoff oder -gummi beschichtet sind.
12. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 10 , dadurch **gekennzeichnet**, daß das Nockenteil (24) an einem am Gehäuse (2) kippbar gelagerten Hebel (3) angeordnet ist, dessen eines Ende (25) das Gehäuse spitzenseitig hintergreift.
13. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 12 , dadurch **gekennzeichnet**, daß das andere Ende (27) des Hebels (3) zum manuellen Auslösen des Zeitschaltenelementes von außerhalb des Gehäuses (2) frei zugänglich ist.
14. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 13 , dadurch **gekennzeichnet**, daß der Teil des Hebels zwischen Nockenteil (24) und dem freien Ende (27) biegesteifer ausgestaltet ist als der zwischen Nockenteil (24) und hintergreifendem Ende (25).
15. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 14 , dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gegenstück (17) im geschlossenen Zustand des Schreibgerätes mit einem weiteren Nockenteil (18) am Gehäuse (2) in Eingriff steht.
16. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 15 , dadurch **gekennzeichnet**, daß die geneigte Fläche an einem vorbestimmten Teil des Minenumfangs eine Ausnehmung aufweist, um die Mine aus dem Gehäuse (2) herausziehen zu können.
17. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 16 , dadurch **gekennzeichnet**, daß das Nockenteil (24) eine Schwenklappe ist, die mit dem Gehäuse (2) verbunden ist und welche

beim Vorschub der Mine (4) so geklappt wird, daß sie die Mine (4) in einer definiert labilen Raststellung hält.

- 5 18. Schreibgerät nach Anspruch 4 bis 17 , dadurch **gekennzeichnet**, daß der Hebel (3) zur Mine (4) hin vorgespannt ist.
- 10 19. Schreibgerät nach Anspruch 1 bis 18 , dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verschlussteil (12) der automatischen Kappe in Schreibstellung unter Druck an der Minenspitze (14) anliegt und dadurch das Lösen der Raststellung verzögert.

15

### Claims

- 20 1. Liquid writing implement comprising an advanceable cartridge (4) arranged in a housing (2), a closure (12) closing a writing tip or nib (9) of the retracted cartridge, and means for advancing and retracting the cartridge and opening the closure, and a retaining element for retaining the cartridge in the writing position, characterized by a time switch element cooperating with the retaining element and delaying the release of the retaining element, the retracting of the cartridge and the closing of the writing tip or nib by a predetermined or adjustable period of time.
- 25 2. Writing implement according to claim 1, characterized in that said delay time period starts when the cartridge (4) is brought into the writing position.
- 30 3. Writing implement according to claim 1, characterized in that means are provided for detecting the end of the writing operation and for starting the delay time period on detection of the end of the writing operation.
- 35 4. Writing implement according to claim 1 or 3, characterized in that the time-switch-element consists of a cam member (24) which is connected to the housing (2) and engages a counter member (17) which is mounted on the cartridge (4) of the writing implement.
- 40 5. Writing implement according to claim 3 or 4, characterized in that the cam member (24) lies in the grip zone of the writing implement in order to prevent the release of the retaining element.
- 45 6. Writing implement according to claim 4 or 5, characterized in that at least the counter member (17) has an inclined surface from which the

cam member (24) comes free by lateral yielding after defined interval of time.

7. Writing implement according to any one of claims 4 to 6, characterized in that the inclined surface and/or cam member (24) has a roughened surface. 5
8. Writing implement according to any one of claims 4 to 7, characterized in that the counter member (17) on the cartridge comprises a plurality of inclined surfaces of different inclinations to enable different closure times to be set by turning and setting the cartridge (4). 10
9. Writing implement according to claim 8, characterized in that the difference in the inclination of the surface is continuous. 15
10. Writing implement according to any one of claims 4 to 9, characterized in that the counter member (17) on the cartridge comprises a plurality of inclined surfaces of different roughness. 20
11. Writing implement according to any one of claims 4 to 10, characterized in that the cam member (24) or the inclined surfaces are coated with soft plastic or soft rubber. 25
12. Writing implement according to any one of claims 4 to 11, characterized in that the cam member (24) is arranged on a lever (3) which is tiltably mounted on the housing (2) and the one end (25) of which engages behind the housing on the tip side. 30
13. Writing implement according to any one of claims 4 to 12, characterized in that the other end (27) of the lever (3) is freely accessible for manual release of the time switch element from outside the housing (2). 40
14. Writing implement according to any one of claims 4 to 13, characterized in that the portion of the lever between the cam member (24) and the free end (27) is made flexurally stiffer than that between the cam member (24) and rearwardly engaging end (25). 45
15. Writing implement according to any one of claims 4 to 14, characterized in that the counter member (17) is in engagement in the closed state of the writing implement with a further cam member (18) on the housing (2). 50
16. Writing implement according to any one of claims 4 to 15, characterized in that the in-

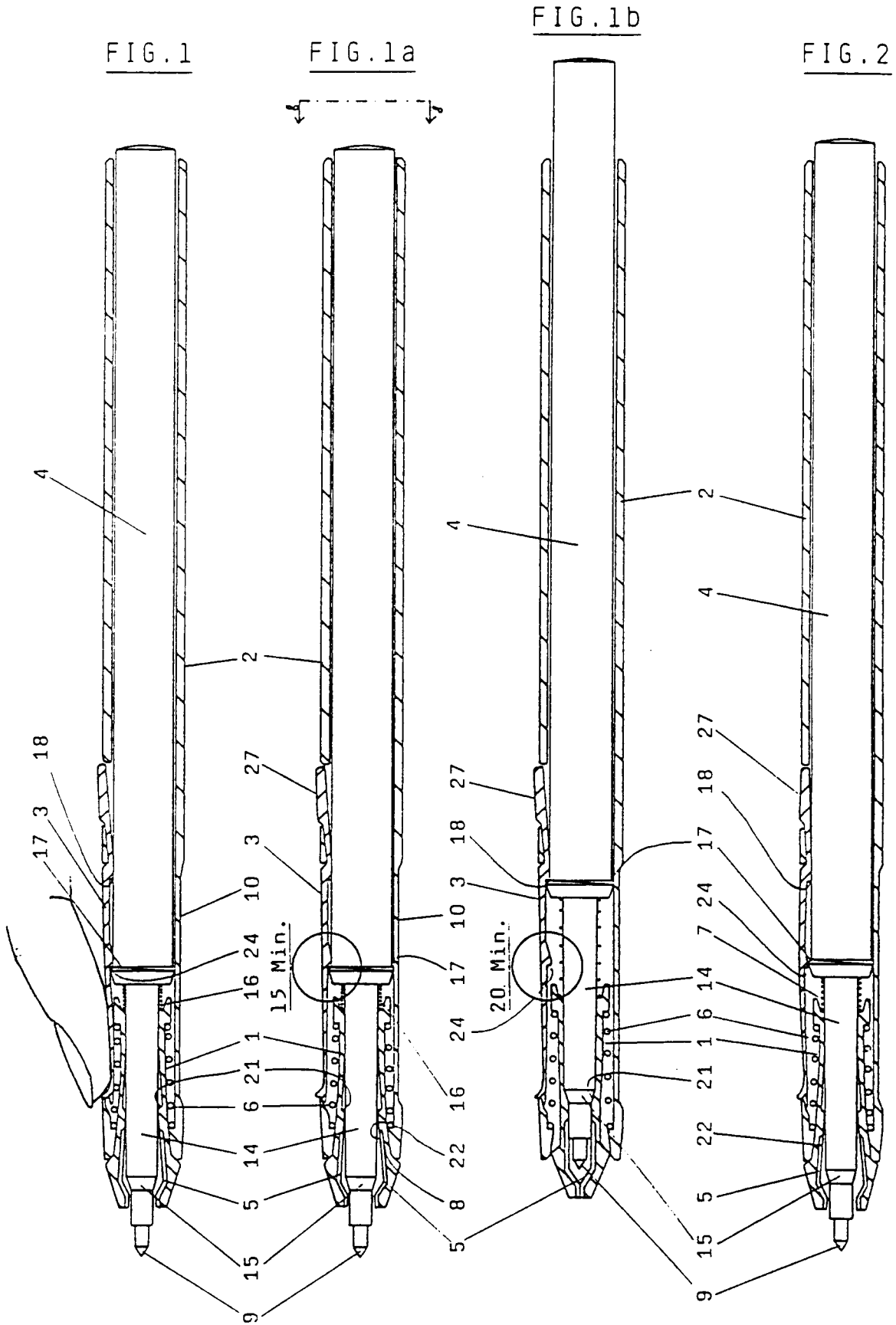
clined surface at a predetermined portion of the cartridge periphery comprises a recess to enable the cartridge to be withdrawn from the housing (2).

17. Writing implement according to any one of claims 4 to 16, characterized in that the cam member (24) is a pivot flap which is connected to the housing (2) and which on advancing the cartridge (4) is tilted so that it holds the cartridge (4) in a locked position of defined instability.
18. Writing implement according to any one of claims 4 to 17, characterized in that the lever (3) is biased towards the cartridge (4).
19. Writing implement according to any one of claims 4 to 18, characterized in that a closure portion (12) of the automatic cap bears in the writing position under pressure on the cartridge tip (14) and thereby retards the release of the locked position.

#### Revendications

1. Instrument d'écriture à encre, comportant une mine (4), qui peut être sortie, agencée dans un boîtier (2), une fermeture (12) fermant la pointe d'écriture (9) de la mine rentrée et des moyens pour sortir et rentrer la mine, pour ouvrir la fermeture, ainsi qu'un élément de retenue pour maintenir la mine en position d'écriture, caractérisé par un élément à minuterie qui coopère avec l'élément de retenue et qui retarde, d'un intervalle de temps prédéterminé ou réglable, le relâchement de l'élément de retenue, la rentrée de la mine et la fermeture de la pointe d'écriture.
2. Instrument d'écriture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'intervalle de temps de retard débute à la mise en place de la mine (4) en position d'écriture.
3. Instrument d'écriture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on prévoit des moyens pour reconnaître la fin du processus d'écriture et que l'intervalle de temps de retard débute à la reconnaissance de la fin du processus d'écriture.
4. Instrument d'écriture selon la revendication 1 ou 3, caractérisé en ce que l'élément à minuterie consiste en une pièce formant ergot (24) qui est liée au boîtier (2) et qui s'engrène dans une pièce opposée (17), qui est logée sur la

- mine (4) de l'instrument d'écriture.
5. Instrument d'écriture selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la pièce formant ergot (24) se trouve dans la zone de préhension de l'instrument d'écriture pour empêcher par la pression de préhension le relâchement de l'élément de retenue. 5
  6. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 5, caractérisé en ce que la pièce opposée (17) comporte au moins une surface inclinée à partir de laquelle se libère la pièce formant ergot (24) par une déviation latérale après un intervalle de temps déterminé. 10
  7. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que les surfaces inclinées et/ou la pièce formant ergot (24) présente une surface rugueuse. 15
  8. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la pièce opposée (17) comporte sur la mine plusieurs surfaces inclinées d'inclinaisons différentes pour pouvoir régler différents temps de fermeture suivant la position en rotation de la mine (4). 20
  9. Instrument d'écriture selon la revendication 8, caractérisé en ce que la différence d'inclinaison des surfaces est continue. 25
  10. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que la pièce opposée (17) comporte sur la mine plusieurs surfaces inclinées de rugosités différentes. 30
  11. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que la pièce formant ergot (24) ou les surfaces inclinées sont revêtues de plastique mou ou de caoutchouc mou. 35
  12. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que la pièce formant ergot (24) est agencée sur un levier (3), logé sur le boîtier (2) et basculant, dont une extrémité (25) s'enclenche derrière le boîtier du côté de la pointe. 40
  13. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 12, caractérisé en ce que l'autre extrémité (27) du levier (3) est librement accessible de l'extérieur du boîtier (2) pour déclencher manuellement l'élément à minuterie. 45
  14. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 13, caractérisé en ce que la partie du levier entre la pièce formant ergot (24) et l'extrémité libre (27) est réalisée de façon plus résistante à la flexion que la partie entre la pièce formant ergot (24) et l'extrémité (25) qui s'enclenche derrière. 50
  15. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 14, caractérisé en ce que la pièce opposée (17) est en prise avec une autre pièce formant ergot (18) sur le boîtier (2) lorsque l'instrument d'écriture est fermé. 55
  16. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 15, caractérisé en ce que les surfaces inclinées comportent un creux sur une partie prédéterminée du pourtour de la mine afin de pouvoir tirer la mine hors du boîtier (2).
  17. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 16, caractérisé en ce que la partie formant ergot (24) est un clapet pivotant qui est lié au boîtier (2) et qui, lorsque la mine (4) sort, est placé de telle façon qu'il maintient la mine (4) dans une position déterminée et instable de repos.
  18. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 4 à 17, caractérisé en ce que le levier (3) est précontraint vers la mine (4).
  19. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que, en position d'écriture, la partie (12) de fermeture du capuchon automatique est adjacente, par pression, à la pointe (14) de la mine et retarde ainsi la sortie de la position de repos.



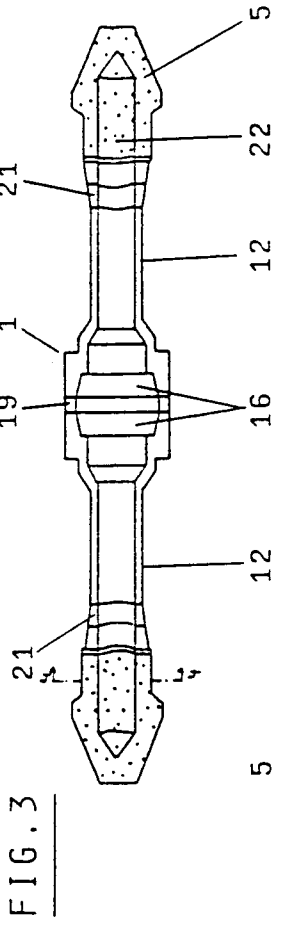


FIG. 3

FIG. 4

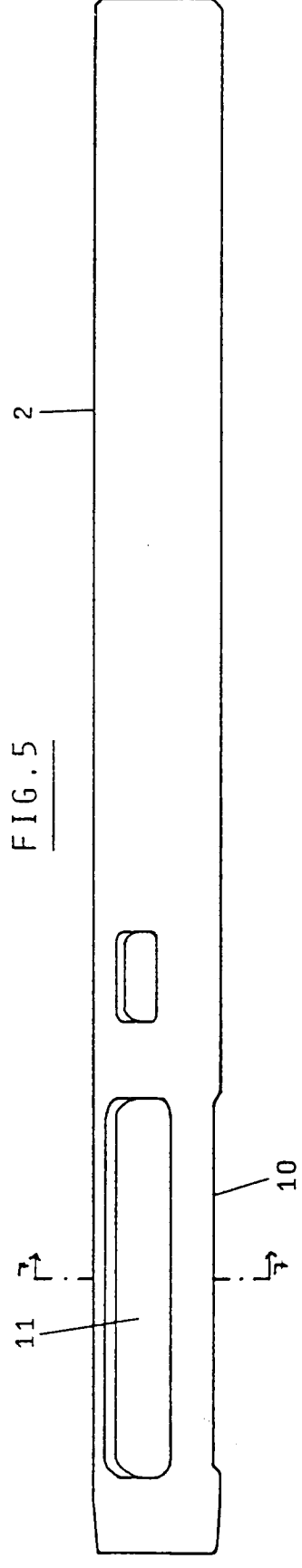
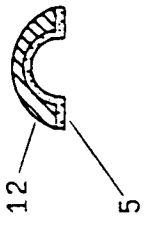


FIG. 5

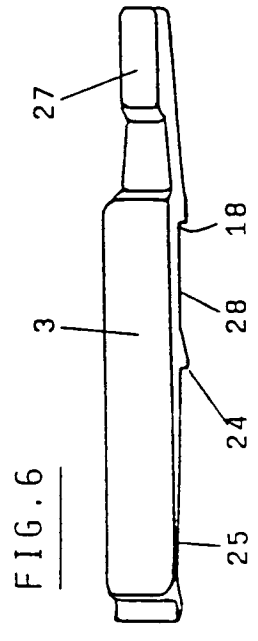


FIG. 6

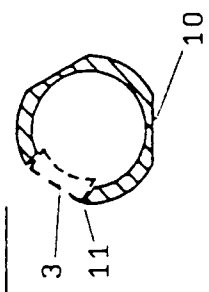


FIG. 7

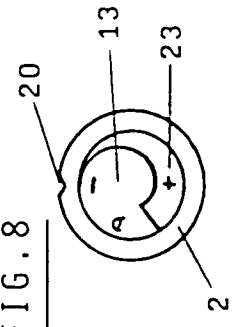


FIG. 8