



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 158 101 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
04.01.89

⑤① Int. Cl.⁴: **B 43 L 19/00**

②① Anmeldenummer: **85102316.8**

②② Anmeldetag: **01.03.85**

⑤④ **Tintenlöschstift.**

③① Priorität: **16.03.84 DE 8408122 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.85 Patentblatt 85/42

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.01.89 Patentblatt 89/1

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-A-3 020 380
DE-C-958 995
GB-A-27 705
GB-A-808 057
US-A-1 443 623
US-A-1 551 959
US-A-1 805 279
US-A-2 234 942

⑦③ Patentinhaber: **Pelikan Aktiengesellschaft,**
Podbielskistrasse 141 Postfach 103, D-3000
Hannover 1 (DE)

⑦② Erfinder: **Manusch, Christoph, Vossstrasse 17,**
D-3000 Hannover 1 (DE)
Erfinder: **Scholz, Günter, Händelstrasse 27, D-3008**
Garbsen 1 (DE)

⑦④ Vertreter: **Volker, Peter, Dr., Pelikan**
Aktiengesellschaft Podbielskistrasse 141
Postfach 103, D-3000 Hannover 1 (DE)

EP 0 158 101 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 bezieht sich auf einen Tintenlöschstift mit einer Löschspitze zum Auftragen der Löschflüssigkeit und einer Vorrichtung zur Nachbehandlung der mit Löschflüssigkeit benetzten Stelle.

Tintenlöschstifte werden verwendet, um beispielsweise beim Schreiben mit einem Füllhalter Schreibfehler durch Löschen und anschließendes Überschreiben korrigieren zu können.

Es sind zwei verschiedene Ausführungen von Tintenlöschstiften bekannt. Eine Ausführung verwendet zum Löschen eine Flüssigkeit, die nur mit einer Spezialtinte überschrieben werden kann. Der Löschstift weist hierzu neben der Löschspitze eine Schreibspitze auf, mit der die Spezialtinte aufgetragen werden kann. Bei der anderen bekannten Ausführung wird zum Löschen eine Flüssigkeit verwendet, die ein anschließendes Überschreiben mit normaler Schreibtinte gestattet. Um ein Auslaufen der Schrift bei Überschreiben zu vermeiden, ist dabei der Löschstift mit einem saugfähigen Tupfer versehen, mit dem die mit Löschflüssigkeit benetzte Stelle durch Abtupfen getrocknet werden kann. Beide bekannten Tintenlöschstifte haben den Nachteil, daß das Papier durch das Auftragen der Löschflüssigkeit aufquillt und an Festigkeit verliert, so daß es beim anschließenden Überschreiben durch die Schreibspitze beschädigt wird. Dies hat zur Folge, daß der Korrekturauftrag etwas verläuft, so daß er in der Strichbreite von der Originalschrift abweicht und die Korrektur erkennbar wird.

Aus der DE-A-3 020 380 ist weiterhin ein Tintenlöschstift bekannt, der an einem Ende mit einem Formkörper versehen ist, welcher aus einem Wirkstoffe enthaltenden und abgebenden Material besteht, welches feuchtigkeitsleitende Fasern enthält. Mit dem Formkörper des bekannten Tintenlöschstifts wird nach dem Auftragen und Einwirken des Tintenlöschmittels die entsprechende Stelle des Papiers abgetupft. Bei diesem Abtupfen gibt der Formkörper über die feuchtigkeitsleitenden Fasern Wirkstoffe ab, die noch vorhandene Reste des Tintenlöschmittels neutralisieren, um beim anschließenden Überschreiben der Korrekturstelle das Verlaufen oder Verfärben der Tinte zu vermeiden. Weiterhin soll mit dem Abtupfen das beim Auftragen des Tintenlöschmittels aufgeraute Papier geglättet werden. Eine befriedigende Glättung läßt sich mit dem Formkörper des bekannten Tintenlöschstifts gleichwohl nicht erreichen, da das bereits durch das Tintenlöschmittel aufgeraute und gequollene Papier beim Aufsetzen des Feuchtigkeits abgebenden Formkörpers zusätzlich Feuchtigkeit aufnimmt, so daß seine Widerstandsfähigkeit noch weiter herabgesetzt wird. Außerdem können bei dem Tupfvorgang Einzelfasern der Papieroberfläche an dem

Formkörper festhaften, so daß die Papieroberfläche zusätzlich beschädigt wird. Eine streichende Glättbewegung ist mit dem bekannten Formkörper wegen der porösen und entsprechend rauhen Oberfläche nicht möglich.

Es ist weiterhin bekannt (GB-A-27 705 und US-A-1 805 279), Radierer zum trockenen Radieren von Tintenschrift zusätzlich mit einer gekrümmten Glättfläche zu versehen, mit der die Radierstelle nach dem Radieren geglättet werden kann. Eine günstige Wirkung bei der Glättung von angefeuchtetem Papier mit Hilfe solcher bekannten Vorrichtungen war für den Fachmann jedoch nicht zu erwarten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Tintenlöschstift der eingangs genannten Art zu schaffen, der die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und eine weniger feststellbare Korrektur ermöglicht.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Tintenlöschstift eine Glättvorrichtung mit einer gewölbten, glatten Fläche aufweist, die aus einem eine glatte Oberfläche bildenden Kunststoff besteht, und die eine etwa unter 45° zur Längsachse des Tintenlöschstifts geneigte Zylinderfläche und eine in die Zylinderfläche übergehende Kugelfläche von gleicher oder annähernd gleicher Krümmung gebildet ist. Mit einer solchen Glättvorrichtung kann die durch das Auftragen der Löschflüssigkeit aufgequollene Oberfläche des Papiers in ihren ursprünglichen Zustand zurückgestellt und erneut verdichtet werden. Hierbei wird die Löschflüssigkeit in das Umfeld der Korrekturstelle gepreßt und auf eine größere Verdunstungsfläche verteilt, wodurch das Abtrocknen der Löschflüssigkeit beschleunigt wird. Die Papieroberfläche erhält durch das Glätten wieder eine ausreichende Festigkeit, so daß sie beim Überschreiben nicht mehr beschädigt wird und die Korrekturschrift nicht mehr verläuft. Die Form der Glättvorrichtung begünstigt das Verdichten der Papieroberfläche und vermeidet eine Beschädigung beim Glätten. Während mit der Kugelfläche eine Punktglättung möglich ist, kann mit der Zylinderfläche auf einfache Weise eine Flächenglättung vorgenommen werden. Durch die geneigte Anordnung der Zylinderfläche wird eine günstige Handhaltung des Tintenlöschstifts beim Glätten ermöglicht.

In einer vorteilhaften Weiterbildung kann die Glättvorrichtung aus einem elastisch verformbaren gebogenen Arm bestehen. Hierbei ergibt sich je nach Druck auf die Schreibunterlage eine unterschiedliche Verformung des Arms und damit eine Einstellung der gewünschten Glättbreite. Außerdem wird durch die elastische Verformbarkeit des Arms eine Überbeanspruchung des Papiers durch zu hohen Preßdruck vermieden.

Die Glättvorrichtung kann nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung eine Lupe aufweisen, mit der der Glättbereich des Papiers vergrößert sichtbar gemacht wird. Eine besonders einfache

Ausgestaltung kann dabei darin bestehen, daß eine gewölbte Fläche der Lupe die Glättvorrichtung bildet.

Zweckmäßig ist die Glättvorrichtung an dem der Löschspitze entgegengesetzten Ende des Tintenlöschstifts angeordnet. Diese Ausgestaltung eignet sich besonders für Tintenlöschstifte, die ein Überschreiben mit normaler Schreibfarbe ermöglichen. Die Glättvorrichtung kann dabei vorteilhaft an einem in das hohle Ende des Tintenlöschstifts eingesetzten Stopfen ausgebildet sein, um eine einfache Herstellung zu ermöglichen. Der Tintenlöschstift kann erfindungsgemäß auf einfache Weise mit zwei unterschiedlichen Glättvorrichtungen ausgerüstet werden, indem der Stopfen an beiden Enden verschieden ausgestaltete Glättvorrichtungen trägt und wahlweise mit seinem einen oder seinem anderen Ende in das hohle Ende des Tintenlöschstifts einsetzbar ist.

Bei Tintenlöschstiften, die an einem Ende eine Löschspitze und am anderen Ende eine Schreibspitze aufweisen, kann die Glättvorrichtung zweckmäßig am Boden einer der Löschspitze oder der Schreibspitze verschließenden Kappe angeordnet sein.

Weitere Vorteile und Merkmale des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einiger bevorzugter Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigen

Fig. 1.1 und 1.2 zwei Gebrauchsstellungen einer Glättvorrichtung für Flächen- und Punktglättung,

Fig. 2.1 und 2.2 eine elastisch verformbare Glättvorrichtung in zwei Gebrauchsstellungen,

Fig. 3.1 und 3.2 eine als umsteckbarer Stopfen ausgebildete Glättvorrichtung und

Fig. 4 ein als Lupe ausgebildete Glättvorrichtung.

Bei allen in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Glättvorrichtung an dem der Löschspitze entgegengesetzten Ende eines Tintenlöschstifts 1 befestigt.

In den Fig. 1.1, 1.2 besteht die Glättvorrichtung aus einem zylindrischen Stopfen 2, der an seiner Stirnseite eine kugelige Fläche 3 und eine zylindrische Fläche 4 aufweist, die stufenlos ineinander übergehen. Beide Flächen 3, 4 haben den gleichen Krümmungsradius. Die Fläche 4 ist derart geneigt zur Längsachse des Tintenlöschstifts 1 angeordnet, daß ihre Krümmungsachse etwa in einem Winkel von 45° zur Längsachse des Tintenlöschstifts verläuft. Hierdurch kann bei gewohnter Handhaltung die Fläche 4 mit einer Mantellinie auf die Papieroberfläche 5 aufgelegt und ein breiter Flächenabschnitt des Papiers geglättet werden (Fig. 1.1), wie es zum Beispiel bei der Korrektur von Wörtern erforderlich ist. Ist nur eine kleine Stelle auf dem Papier auszubessern, so kann mit der kugeligen Fläche 3 eine auf einen Punkt begrenzte Glättung der Papieroberfläche 4

vorgenommen werden (Fig. 1.2), zum Beispiel zur Korrektur von einzelnen Buchstaben.

Flächen- und Punktglättung lassen sich auch vorteilhaft mit einer durch einen umsteckbaren Stopfen 11 gebildeten Glättvorrichtung erzielen, an dessen beiden Enden jeweils ein gebogener, kegelstumpfförmiger Arm 12, 13 mit kugeliger Endkuppe ausgebildet ist, Fig. 3.1, 3.2. Der in seinem Mittelteil zylindrische Stopfen 11 kann wahlweise mit dem Arm 12 oder mit dem Arm 13 in das hohle Ende des Tintenlöschstifts 1 eingesteckt werden. Über einen Ringbund 14 ist der Stopfen 11 dabei an der Stirnfläche des Tintenlöschstifts 1 abgestützt. Ragt der Stopfen 11 mit dem Arm 12 aus dem Tintenlöschstift 1 hervor, so kann auf einfache Weise eine Fläche geglättet werden. Ragt der Arm 13 hervor, so läßt sich besonders günstig eine Punktglättung ausführen.

Eine Glättvorrichtung mit einem elastisch verformbaren, gebogenen Arm 15 ist in den Fig. 2.1, 2.2 gezeigt. Der Arm 15 hat einen runden Querschnitt und eine kugelige Endkuppe. Wird nur ein geringer Druck auf die Schreibunterlage ausgeübt, so ist die Verformung des Arms 15 minimal und erlaubt eine Punktglättung mit Hilfe der Endkuppe. Wird der Druck auf die Schreibunterlage erhöht, so biegt sich der Arm 15 um und legt sich mit einem Teil seiner Länge auf die Papieroberfläche auf, so daß eine Flächenglättung möglich ist.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel, Fig. 4.2, weist ein Stopfen 19 einen gebogenen Arm 20 auf, der an seinem verjüngten Ende die Lupe 16 trägt. Die Lupe 16 ist exzentrisch und etwas geneigt zur Mittelachse des Tintenlöschstifts 1 angeordnet, so daß sie bei dem gewohnten Halten des Tintenlöschstifts 1 etwa parallel zur Papieroberfläche 5 liegt und dem Blick frei zugänglich ist. Zum Glätten wird die Lupe 16 mit ihrer gewölbten Oberfläche auf der Papieroberfläche 5 hin- und herbewegt. Dabei wird die Korrekturstelle durch die Lupe vergrößert sichtbar gemacht.

Die Flächen der beschriebenen Glättvorrichtungen, die über das Papier gleiten sind besonders glatt ausgeführt, um eine Beschädigung der Papieroberfläche zu vermeiden. Dies wird durch die Verwendung eines Kunststoffs zur Herstellung der Glättvorrichtungen erreicht, der eine besonders glatte Oberfläche bildet. Zusätzlich können die Gleitflächen noch durch einen Poliervorgang geglättet werden.

Patentansprüche

1. Tintenlöschstift mit einer Löschspitze zum Auftragen der Löschflüssigkeit und einer Vorrichtung zur Nachbehandlung der mit Löschflüssigkeit benetzten Stelle, dadurch gekennzeichnet, daß der Tintenlöschstift (1) eine

Glättvorrichtung mit einer gewölbten, glatten Fläche aufweist, die aus einem eine glatte Oberfläche bildenden Kunststoff besteht und die durch eine etwa unter 45° zur Längsachse des Tintenlöschstifts (1) geneigte Zylinderfläche (4) und eine in die Zylinderfläche übergehende Kugelfläche (3) von gleicher oder annähernd gleicher Krümmung gebildet ist.

2. Tintenlöschstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Glättvorrichtung aus einem elastisch verformbaren gebogenen Arm (15) besteht.

3. Tintenlöschstift nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet,

daß die Glättvorrichtung eine Lupe (16) aufweist.

4. Tintenlöschstift nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß eine gewölbte Fläche der Lupe (16) die Glättvorrichtung bildet.

5. Tintenlöschstift nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet,

daß die Glättvorrichtung an dem der Löschspitze entgegengesetzten Ende des Tintenlöschstifts (1) angeordnet ist.

6. Tintenlöschstift nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Glättvorrichtung an einem in das hohle Ende des Tintenlöschstifts (1) eingesetzten Stopfen (2, 6, 8, 11, 17) ausgebildet ist.

7. Tintenlöschstift nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

daß der Stopfen (11) an seinen beiden Enden Glättvorrichtungen (12,13) trägt und wahlweise mit dem einen oder dem anderen Ende in den Tintenlöschstift (1) einsetzbar ist.

8. Tintenlöschstift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Glättvorrichtung am Boden einer die Löschspitze oder die Schreibspitze verschließenden Kappe angeordnet ist.

Claims

1. An ink-erasing pin having an erasing tip for applying an erasure fluid and an implement for dressing the spot listened by the erasure fluid, characterized in that the ink-erasing pin is provided with a smoothing implement having an arched but smooth face, which is made of a plastics material capable of forming a smooth surface and which comprises a cylindrical face (4) inclined in relation to the erasing pin's (1) longitudinal axis at an angle of about 45° and a spherical face (3) merging into the cylindrical face and having the same, or substantially the same, curvature.

2. An ink-erasing pin according to claim 1, characterized in that the smoothing implement is a resiliently deformable bent arm (15).

3. An ink-erasing pin according to claim 1 or claim 2, characterized in that the smoothing implement includes a magnifying lens (16).

4. An ink-erasing pin according to claim 3, characterized in that an arched surface of the lens (16) forms the smoothing implement.

5. An ink-erasing pin according to any of the preceding claims,

characterized in that the smoothing implement is arranged at the erasing pin's (1) end opposite its erasing tip.

6. An ink-erasing pin according to claim 5, characterized in that the smoothing implement is formed on a plug (2, 6, 8, 11, 17) insertable into a hollow end portion of the erasing pin (1).

7. An ink-erasing pin according to claim 6, characterized in that the plug (11) includes two smoothing implements (12, 13), one forced on each of its two end portions, and in that the plug is selectively insertable into the erasing pin (1) by the one or the other end portion.

8. An ink-erasing pin according to any of the preceding claims, characterized in that the smoothing implement is arranged at the bottom of a cap serving to occlude the erasing tip or a writing tip.

Revendications

1. Stylo effaceur d'encre comportant une pointe d'effacement pour l'application du liquide effaceur et un dispositif pour le traitement ultérieur de l'endroit mouillé par le liquide effaceur, caractérisé en ce que le stylo effaceur d'encre (1) comporte un dispositif de lissage avec une surface lisse bombée, qui consiste en une matière synthétique formant une surface lisse et est constitué d'une surface cylindrique (4) inclinée d'environ 45° par rapport à l'axe longitudinal du stylo effaceur d'encre (1) et d'une surface sphérique (3) de courbure identique ou sensiblement identique qui se confond avec la surface cylindrique.

2. Stylo effaceur d'encre selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de lissage est constitué par un bras incurvé (15) susceptible d'une déformation élastique.

3. Stylo effaceur d'encre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de lissage comporte une loupe (16).

4. Stylo effaceur d'encre selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une surface bombée de la loupe (16) constitue le dispositif de lissage.

5. Stylo effaceur d'encre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de lissage est disposé à l'extrémité du stylo effaceur d'encre (1) opposée à la pointe d'effacement.

6. Stylo effaceur d'encre selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif de lissage est formé sur un bouchon (2, 6, 8, 11, 17) enfoncé

dans le tronçon creux du stylo effaceur d'encre (1).

7. Stylo effaceur d'encre selon la revendication 6, caractérisé en ce que le bouchon (11) présente, aux deux extrémités, des dispositifs de lissage (12, 13) et peut, le cas échéant, être inséré avec l'une ou l'autre de ses extrémités dans le stylo effaceur d'encre (1).

5

8. Stylo effaceur d'encre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de lissage est monté au fond d'un capuchon obturant la pointe d'effacement ou le stylo.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

FIG.1.1

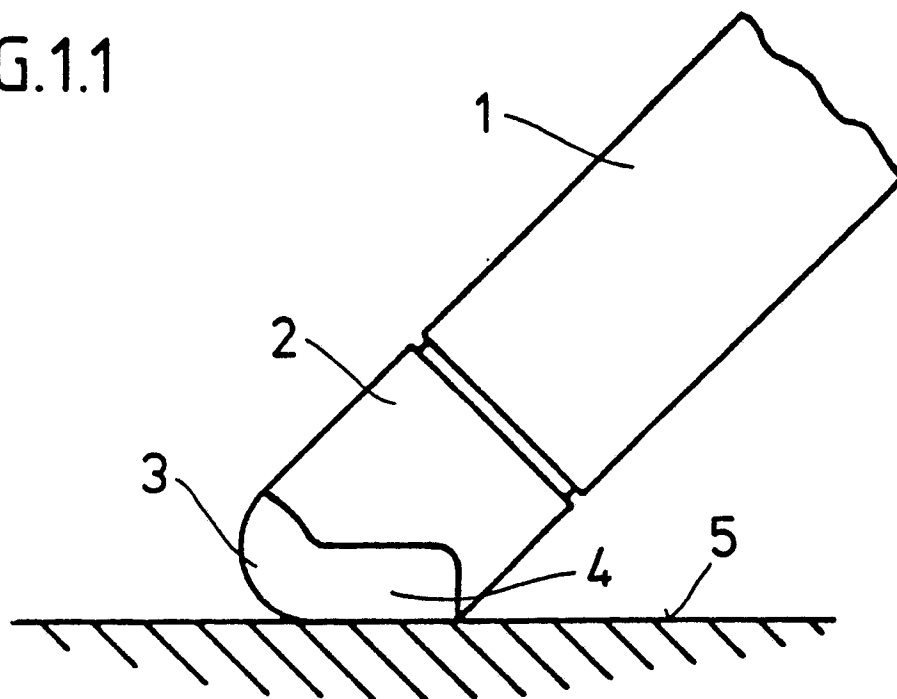


FIG.1.2

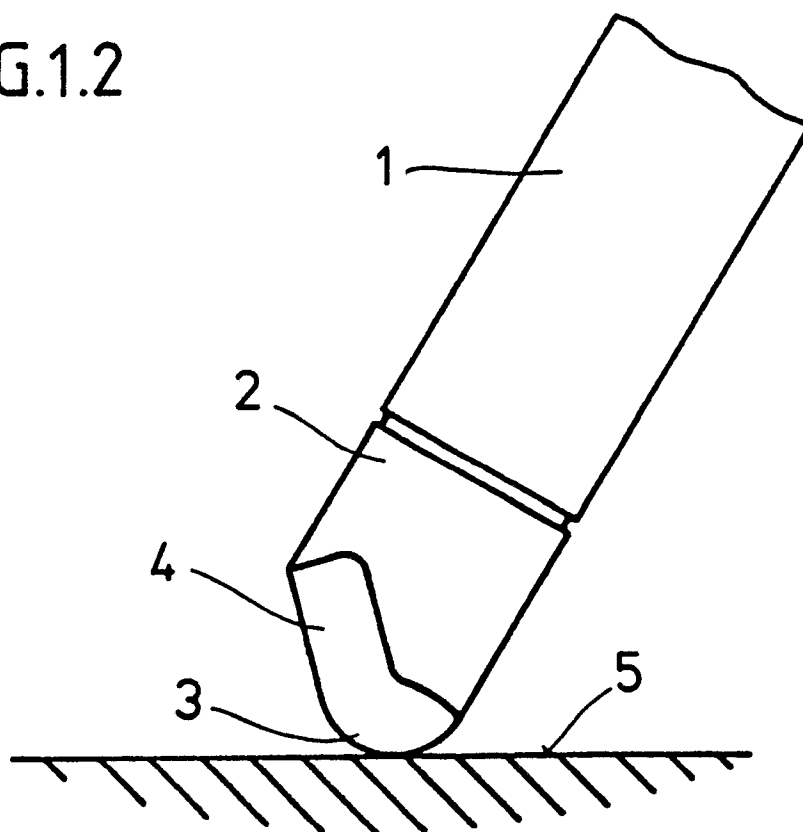


FIG. 2.1

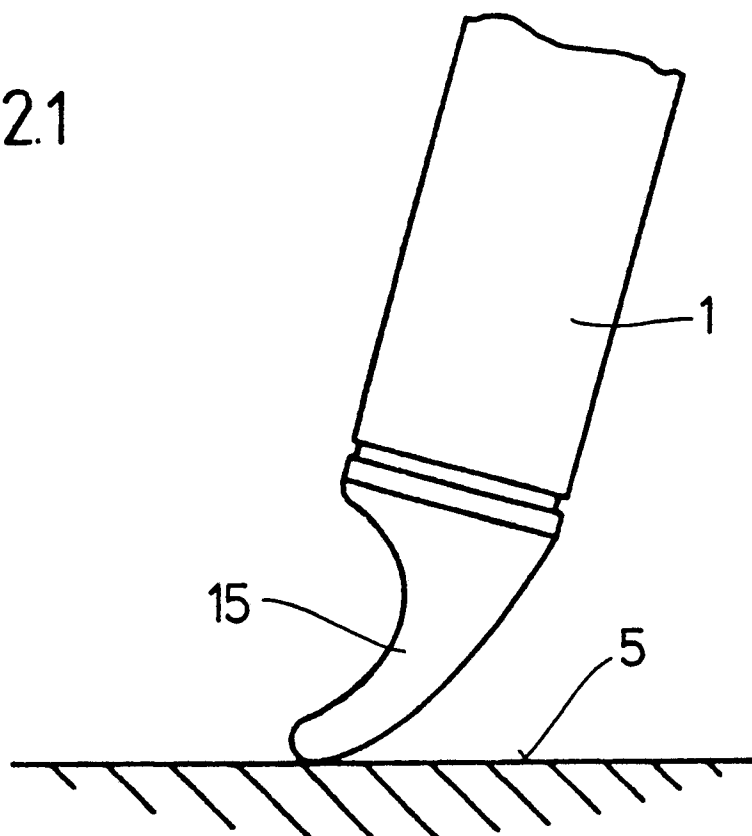


FIG. 2.2

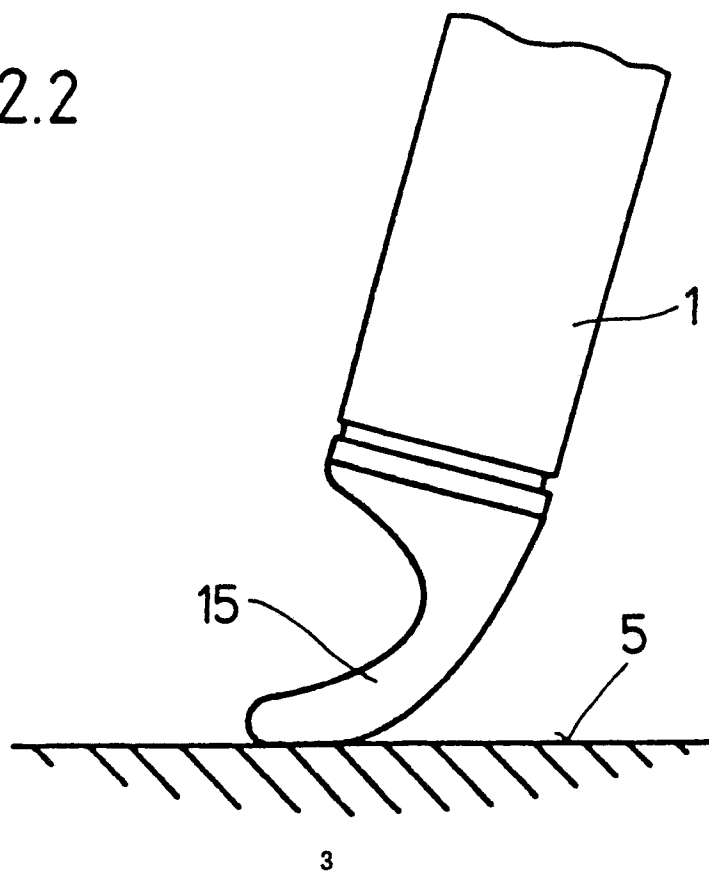


FIG.3.1

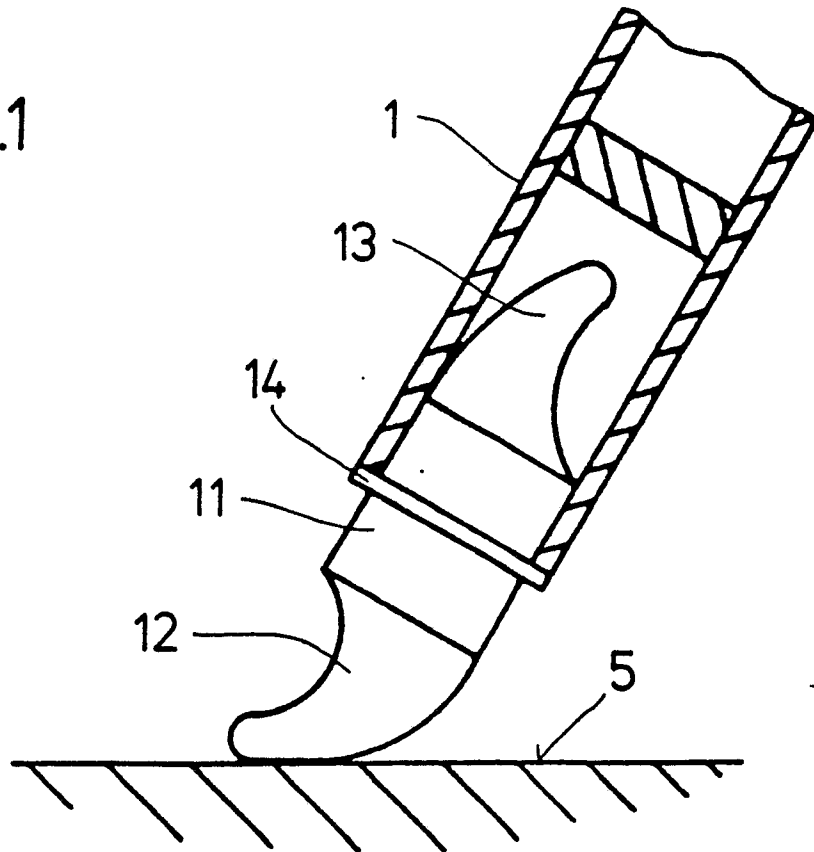


FIG.3.2

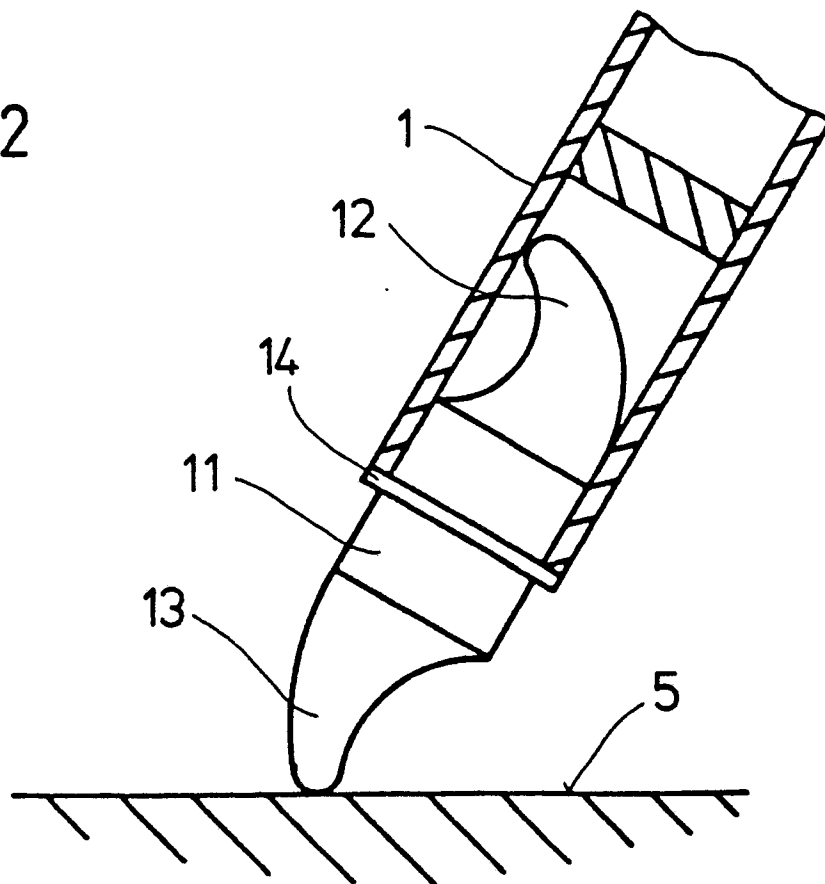


FIG.4

