



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 431 273 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90118787.2

51 Int. Cl.⁵: **B24B 3/54**

22 Anmeldetag: 01.10.90

30 Priorität: 05.12.89 DE 8914318 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.91 Patentblatt 91/24

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

71 Anmelder: **J.A. HENCKELS ZWILLINGSWERK
AKTIENGESELLSCHAFT**
Grünwalderstrasse 14-22
W-5650 Solingen 1(DE)

72 Erfinder: **Gräfe, Horst**
Gennebrecker Strasse 142B
W-5600 Wuppertal 2(DE)

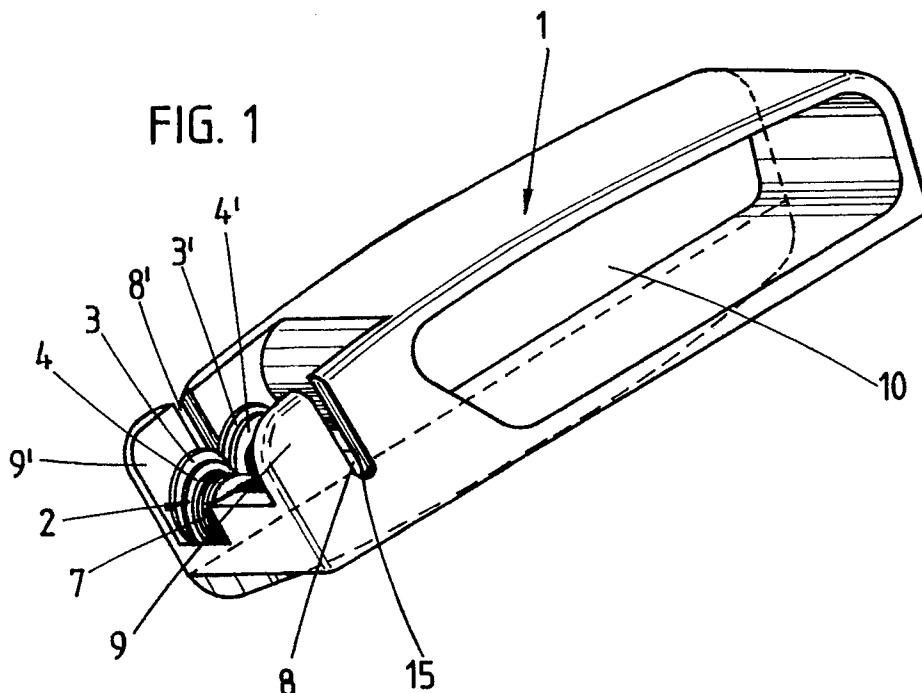
74 Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
W-5600 Wuppertal 11(DE)

54 **Vorrichtung zum Schärfen von Messern oder dergleichen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schärfen von Messern oder dergleichen mit mehreren in Zugrichtung des Messers oder dergleichen hintereinanderliegenden Schärfstellen. Zur Erhöhung der Schärfleistung, wobei trotz hohem Materialabrieb

eine minimale Wertenrauhigkeit erzielt wird, schlägt die Erfindung vor, daß den in Zugrichtung vorgeordneten Schärfstellen (4, 4') aus Stahl Schärfstellen (3, 3') aus Keramikmaterial nachgeordnet sind.

FIG. 1



EP 0 431 273 A2

VORRICHTUNG ZUM SCHÄRFEN VON MESSERN ODER DERGLEICHEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schärfen von Messern oder dergleichen gemäß Gattungsbegriff des Hauptanspruches.

Bei bekannten Lösungen dieser Art sind in Zugrichtung des Messers mehrere gleichartige Schärfstellen aus Stahl hintereinander angeordnet. Die Schärfstellen werden dabei von Schärfelementen gebildet, die als feststehende Stahlstifte oder auch als auf zwei zur Zugrichtung des Messers parallel angeordneten Achsen drehbar gelagerte Stahlrollen ausgebildet sind. Die Schärfelemente stehen sich dabei gegenüber, so daß die beiden Seiten der Messerwate gleichzeitig geschärft werden können. Gegenüber dem Vorzug eines relativ hohen Materialabriebs von der Messerwate beim Durchzug des Messers durch die Vorrichtung weist die Verwendung von Stahl als Material für die Schärfstellen jedoch den Nachteil auf, daß die Messerwate nach dem Schärfen einen unerwünschten Grat aufweist. Außerdem werden viele kleine Watenausbrüche beobachtet, so daß die Wate nach dem Schärfen mit Stahlschärfelementen sehr rauh ist.

Weiterhin bekannt sind Vorrichtungen zum Schärfen von Messern oder dergleichen, bei denen Schärfelemente aus Keramikmaterial verwendet werden. Hierdurch wird die Watenrauhigkeit erheblich vermindert und es werden wenige Watenausbrüche beobachtet. Der Materialabrieb bei diesen Vorrichtungen ist allerdings vergleichsweise gering.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Schärfen von Messern oder dergleichen mit erhöhter Schärflistung zu schaffen, bei der trotz hohem Materialabrieb eine minimale Watenrauhigkeit erzielt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruches.

Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar.

Zufolge dieser Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Schärfen von Messern oder dergleichen gegeben, bei welcher bei einfacher Bauform ein hoher Gebrauchswert geschaffen ist. Erfindungswesentlich ist hierbei, daß die Schärfstellen aus Keramikmaterial den Schärfstellen aus Stahl in der Zugrichtung des Messers nachgeordnet sind. Hierbei erweist es sich als vorteilhaft, die Schärfstellen als paarweise angeordnete, sich jeweils gegenüberliegende Schärfelemente auszubilden, zwischen denen die Messerwate während des Schärfens gezogen wird. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die sich paarweise gegenüberliegenden Schärfelemente scheibenförmig ausgebildet und an zwei parallel zur

Zugrichtung sich erstreckenden Achsen drehbar angeordnet, wobei der Abstand der beiden Achsen kleiner ist als der Durchmesser der rollenden Schärf-scheiben. Die Schärfelemente sind dabei als flache Zylinder aus Stahl und Keramik ausgebildet und weisen scharfe Kanten auf. Zur Erzielung einer hohen Schärflistung reicht es aus, jeweils ein Paar Stahlscheiben und Keramik-scheiben in der vorgeschriebenen Weise hintereinander anzuordnen. Das Keramikmaterial ist dabei vorzugsweise Korund (Al_2O_3). Beim Gebrauch dieser Vorrichtung zum Schärfen beispielsweise eines Messers wird das Messer in der Zugrichtung durch den von den Schärfelementen gebildeten Zwickel gezogen oder aber in kinematischer Umkehr die Vorrichtung über die Messerwate gezogen. Die Messerwate wird dabei von den Oberflächen der Schärfelemente, die einen spitzen Winkel zur Wate bilden, beaufschlagt. Besonders vorteilhaft erweist sich die Verwendung von nur zwei paarförmig angeordneten Schärfelementen, da hierdurch die Auflage der Schärfelemente auf der Messerwate wegen der nahezu erreichten Zweipunktlagerung statisch bestimmt ist, und dadurch sichergestellt ist, daß auch bei geringfügigen Toleranzen in der Geometrie der Schärfelemente die Messerwate bei der Benutzung der Vorrichtung sowohl von den Stahlschärfelementen als auch von den Keramikschärfelementen gleichmäßig beaufschlagt ist. Hierdurch wird neben einer hohen Schärflistung auch eine geringe Watenrauhigkeit erzielt. Besonders vorteilhaft ist es, das Keramikrollenpaar unmittelbar neben der Wand des die Schärfelemente aufnehmenden Gehäuses anzuordnen. Durch diese Anordnung ist der ungeschärfte Bereich des Messers vom Griff aus minimal. Das Gehäuse weist dabei in seinen Gehäusewänden Schlitze auf zur Führung der Messerwate. Die Schlitze sind dabei in ihrer Tiefe so bemessen, daß ihre Scheitel unterhalb der von den beiden Zwickeln der Scheibenpaare gebildeten Graden liegen. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht es, die Messerwate zunächst in einem Anstellwinkel nur durch die Schärfelemente zu ziehen, daß die Messerwate nur von den Stahlschärfelementen beaufschlagt wird. Die Funktion der Schärfvorrichtung ist jetzt die eines bekannten nur mit Stahlschärfelementen ausgerüsteten Messerschärfers. Weiterhin ist es möglich, daß die Messerwate so angewinkelt durch die Vorrichtung gezogen wird, daß die Messerwate nur von den Keramikschärfelementen beaufschlagt wird. Eine solche ausgebildete Vorrichtung ermöglicht es, unter Inkaufnahme eines Grades zunächst die hohe Schärflistung der Stahlschärfelemente auszunutzen und im Anschluß daran die entgratende Wirkung der Keramikschärfelemente

mente auszunutzen.

Die Erfindung ist auf den beiliegenden Zeichnungen in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine Vorrichtung in perspektivischer Darstellung,
 Fig. 2 eine Vorrichtung in Ansicht,
 Fig. 3 eine Vorrichtung in Draufsicht und
 Fig. 4 eine Vorrichtung in Seitenansicht.

Die Schärfelemente 2 sind in einem Kunststoffgehäuse 1 gelagert. Das Kunststoffgehäuse weist zur ergonomisch günstigen Handhabung einen Durchgriff 10 und einen eine Gehäusewand zur Unterseite hin verlängernden Materialfortsatz 12 auf. Zur besseren Handhabbarkeit kann die Vorrichtung mit ihrer ebenen Unterseite 14 derart auf eine Tischplatte oder ähnliches gestellt werden, daß die Tischkante von dem Materialfortsatz 12 übergriffen wird, wodurch ein fester Halt der Vorrichtung auf der Tischplatte gegeben ist. Die Schärfelemente 2 sind in einem Schacht 11 des Kunststoffgehäuses 1 gelagert, der von den beiden Seitenwänden 9 und 9' gebildet wird. Die Seitenwände weisen je einen Schlitz 8, 8' auf, der zur Führung der Messerwate dient. Zwischen den beiden Gehäusewänden 9, 9' sind zwei Metallachsen 6, 6' parallel zueinander so eingespannt, daß ihr Abstand voneinander geringer ist als der Durchmesser der als auf den Achsen 6, 6' drehbar gelagerte Scheiben ausgebildeten Schärfelemente 3, 3', 4, 4'. Hierdurch ist gewährleistet, daß sich die Keramikscheiben 3, 3' bzw. die Stahlscheiben 4, 4' überlappen. Der von den sich überlappenden Scheiben gebildete Zwickel 13 fluchtet mit den Schlitz 8, 8'. Um ein einwandfreies Eingreifen der Scheiben der einen Achse in die Zwischenräume zwischen den Scheiben der anderen Achse zu gewährleisten befinden sich zwischen den Scheiben 3, 4 bzw. 3', 4' Distanzscheiben 5 bzw. 5', deren Dicke etwa der Dicke der Scheiben 3, 3', 4, 4' entspricht. Zur axialen Fixierung der Scheiben 3, 3', 4, 4' sind auf den Achsen 6, 6' weitere Distanzscheiben 7, 7' vorgesehen. Ein zu schärfendes Messer wird mit seiner Klinge durch die Messerführungsschlitze 8, 8' gezogen, so daß die Wate in den von den vier scheibenförmigen Schärfelementen 2 gebildeten parallel zu den Achsen verlaufenden Zwickeln 13, 13' reibt. Die Reihenfolge der Schärfelemente 2 ist dabei so gewählt, daß das Keramikscheibenpaar 3, 3' unmittelbar neben der Gehäusewand 9' angeordnet ist und das Stahlscheibenpaar 4, 4' unmittelbar anschließend, entfernter von der Gehäusewand 9' positioniert ist. Die Zugrichtung eines zu schärfenden Messers verläuft bei diesem Ausführungsbeispiel von der Gehäusewand 9 nach 9'. Die Scheibenform entspricht der eines flachen Zylinders, wobei der Übergang zwischen Umfangsfläche und den beiden Deckflächen

scharfkantig ist.

Die Schlitze 8, 8' sind in ihrer Tiefe so bemessen, daß ihr Scheitel 15, 15' unterhalb einer Geraden liegt, die von den beiden Zwickeln 13, 13' der Scheibenpaare 3, 3', 4, 4' gebildet wird. Hierdurch ist gewährleistet, daß eine Linie, die durch den Scheitel 15 und den Zwickel 13 des Scheibenpaares 4, 4' geht, oberhalb des Zwickels 13' des Scheibenpaares 3, 3' verläuft und eine Linie, die durch den Scheitel 15' und den Zwickel 13' des Scheibenpaares 3, 3' geht, oberhalb des Zwickels 13 des Scheibenpaares 4, 4' verläuft.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln, als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen vollinhaltlich mit einbezogen.

25 Ansprüche

1. Vorrichtung zum Schärfen von Messern oder dergleichen mit mehreren in Zugrichtung des Messers oder dergleichen hintereinanderliegenden Schärfstellen, dadurch gekennzeichnet, daß den in Zugrichtung vorgeordneten Schärfstellen (4, 4') aus Stahl Schärfstellen (3, 3') aus Keramikmaterial nachgeordnet sind.
2. Vorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schärfstellen (3, 3', 4, 4') als paarweise angeordnete, sich jeweils gegenüberliegende Schärfelemente ausgebildet sind, zwischen denen die Messerwate durchziehbar ist.
3. Vorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schärfstellen von zylinderförmigen Schärfscheiben (3, 3', 4, 4') gebildet werden, die an zwei parallel zur Zugrichtung sich erstreckenden Achsen (6, 6') drehbar angeordnet sind, wobei der Abstand der beiden Achsen kleiner ist als der Durchmesser der Schärfscheiben.
4. Vorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schärfstellen entgegen der Zugrichtung eine scharfe Kante aufweisen.
5. Vorrichtung, insbesondere nach einem oder

mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schärfstellen von je einem Stahlscheibenpaar und einem Scheibenpaar aus Keramikmaterial bestehen.

6. Vorrichtung, insbesondere nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Keramik-scheibenpaare unmittelbar benachbart zur Gehäusewand (9') angeordnet sind.

7. Vorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Keramikmaterial Korund (Al_2O_3) ist.

8. Vorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusewände (9, 9') Schlitze (8, 8') zur Führung der Messerwate aufweisen, deren Tiefe so bemessen ist, daß ihre Scheitel (15, 15') unterhalb der von den beiden Zwickeln (13, 13') der Scheibenpaare (3, 3', 4, 4') gebildeten Geraden liegen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

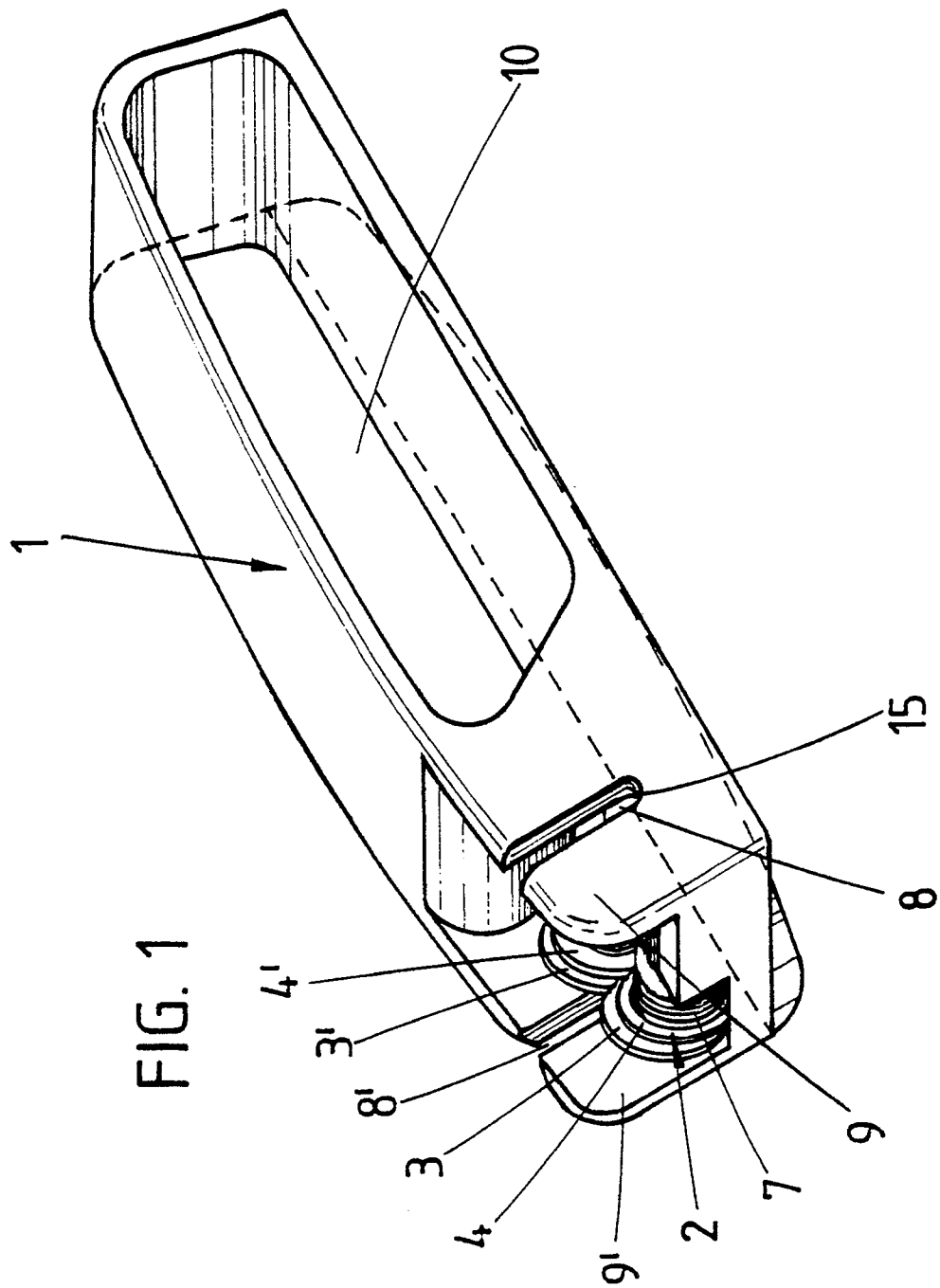


FIG. 2

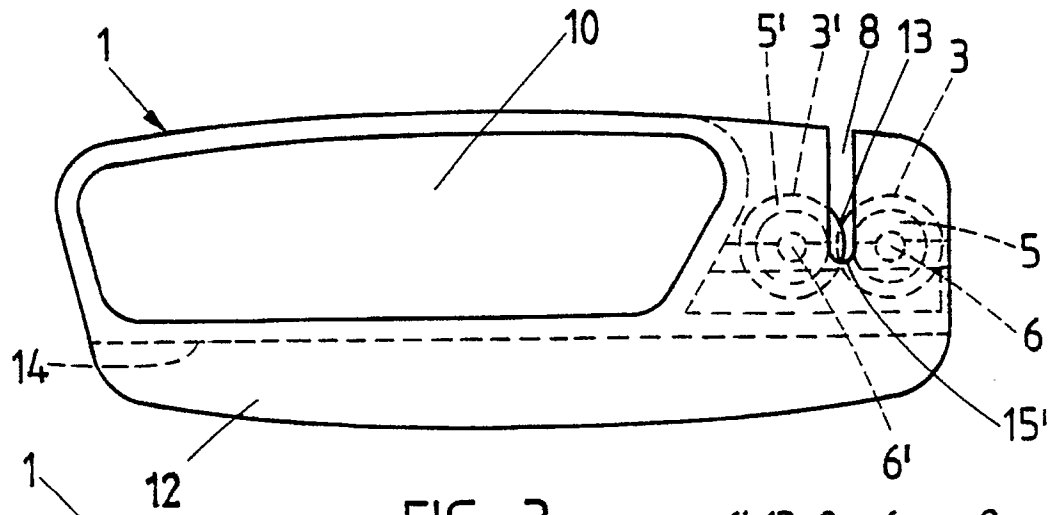


FIG. 3

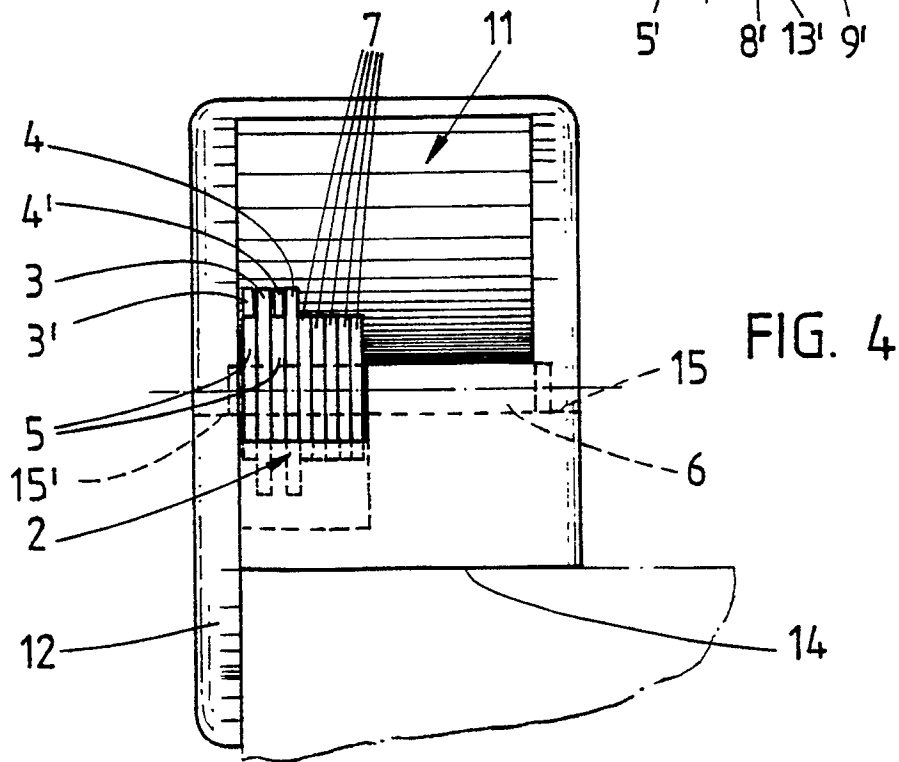
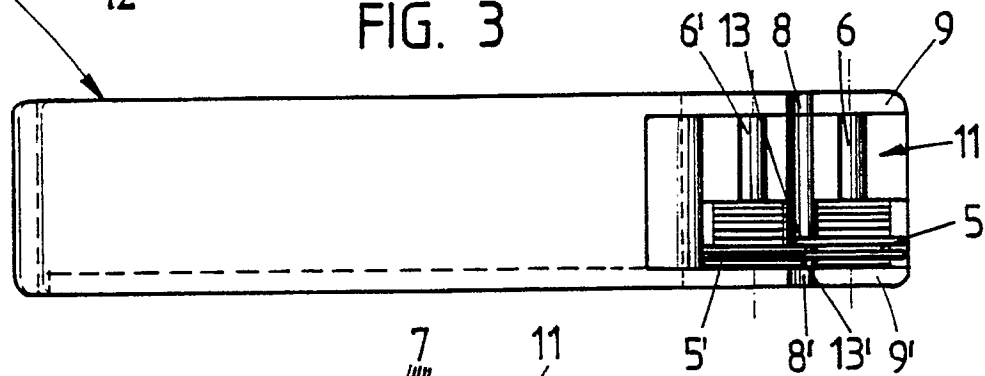


FIG. 4