



(10) **DE 10 2016 104 714 A1** 2017.09.21

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2016 104 714.7**

(22) Anmeldetag: **15.03.2016**

(43) Offenlegungstag: **21.09.2017**

(51) Int Cl.: **B21F 45/12 (2006.01)**

B24B 19/16 (2006.01)

(71) Anmelder:
Voosen, Marc, 51429 Bergisch Gladbach, DE

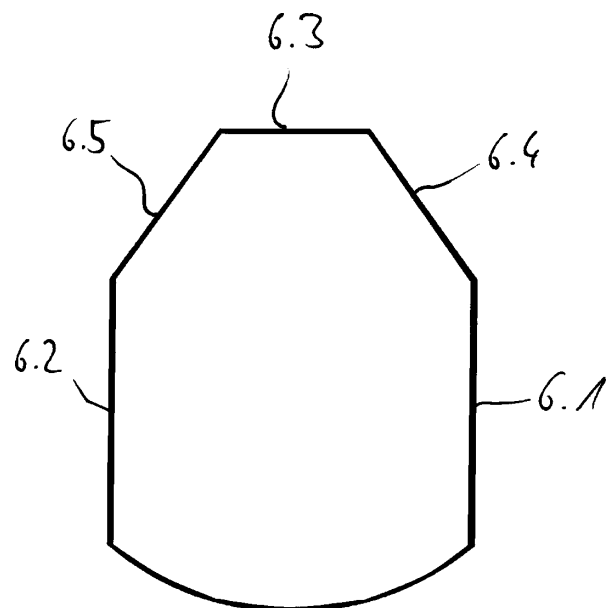
(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Dörner & Kötter PartG mbB, 58095
Hagen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Herstellung von Angelhaken**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Angelhaken bei dem ein Draht in einer Umformmaschine positioniert wird, der Draht abgelängt wird, der Draht gestanzt und / oder gepresst wird, wobei unter anderem die Hakenspitze (6) hergestellt wird, und anschließend zu einem Bogen (5) gebogen wird, der Haken aus der Umformmaschine entnommen wird und im Anschluss die Hakenspitze (6) geschliffen wird. Zum Schleifen ein fest eingespanntes Werkzeug verwendet wird, und das Schleifen mit einem schnell drehenden Schleifmittel vorgenommen wird und der Haken nach dem Schleifen unter einem Mikroskop kontrolliert wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Angelhaken bei dem ein Draht in einer Umformmaschine positioniert wird, der Draht abgelängt wird, der Draht gestanzt und / oder gepresst wird, wobei unter anderem die Hakenspitze hergestellt wird, und anschließend zu einem Bogen gebogen wird, der Haken aus der Umformmaschine entnommen wird und im Anschluss die Hakenspitze geschliffen wird.

[0002] Zum Angeln werden in der Regel Angelhaken eingesetzt, welche aus einem Hakenteil, einem an dem Hakenteil angeordneten Widerhaken, einem Schaft und einer Öse bestehen. Hakenteil, Widerhaken, Schaft und Öse bestehen aus einem Stück und sind aus Metall gefertigt. Angelhaken mit Widerhaken haben gegenüber einem Angelhaken ohne Widerhaken den Vorteil, dass ein Fisch nach dem Anbeißen sich nicht ohne weiteres von alleine von dem Haken lösen kann.

[0003] Aus der DE 448 734 A ist eine Vorschubvorrichtung für Maschinen zur Herstellung von Angelhaken bekannt. Danach werden die Angelhaken in einer Umformmaschine hergestellt, wobei zunächst gleich lange Stücke eines drahtförmigen Materials abgeschnitten werden. Danach werden die Drahtstücke durch wiederholte, verschiedenartige Bearbeitungsschritte zu einem Angelhaken geformt. Die Art der Herstellung von Angelhaken ist bis heute nahezu unverändert. Zur Erhöhung der Stabilität der Haken können diese im Anschluss an den Biege- und Stanz- und/oder Pressvorgang zusätzlich Oberflächen behandelt werden, beispielsweise durch Aufbringen einer Polytetrafluorethylen (kurz: PTFE)-Beschichtung auf der Oberfläche entsteht. Auch ist die Verwendung von gehärteten Stahl-Drähten für die Herstellung der Angelhaken möglich.

[0004] Angelhaken sind Massenprodukte, die in sehr großen Stückzahlen sehr schnell und damit preiswert hergestellt werden. Die Herstellung erfolgt mittlerweile fast ausschließlich in Fernost. Aufgrund des hohen Preisdrucks und der dadurch bedingten gering zu haltenden Herstellkosten spielt die Qualität der Angelhaken im Verhältnis zu der Preisgestaltung eine untergeordnete Rolle. Dies hat zur Folge, dass die bekannten Angelhaken in der Regel nicht den Anforderungen bzw. Wünschen der Angler entsprechen. Die Qualität der Angelhaken steht insbesondere im Gegensatz zu den vor allem bei leidenschaftlichen Freizeitanglern für die übrige Angelausrüstung aufgewandten Kosten. Folge der geringen Qualität der Angelhaken ist, dass diese beim Anbeißen des Fisches versagen können. Insbesondere spielt hier eine Rolle, dass die Haken nicht ausreichend spitz sind, um beim Biss des Fisches in den Knochen einzudringen.

[0005] Zur Beseitigung dieses Problems ist es bekannt, die Angelhaken von Hand zu schärfen. Dies erfolgt üblicherweise mit Handfeilen, kleinen Schleifsteinen oder sogar Schleifpapier. Hierzu ist es erforderlich, den Haken in eine Handschraubzwinde einzuspannen und mit dem Schleifmittel zu versuchen, die gewünschte Kontur einzubringen. Dies ist aufgrund der geringen Größe der Angelhaken relativ schwierig. Hinzu kommt, dass der Haken in der Handzwinde in der einen Hand und das Schleifmittel in der anderen Hand des Schleifenden zu halten ist. Dadurch sind sowohl der Haken als auch das Schleifmittel dreidimensional bewegbar und nicht vollständig fixiert, so dass selbst bei geübtem Schleifen keine fehlerfreie Kontur geschliffen werden kann. Außerdem sind die beim Handschleifen erzielbaren Stückzahlen geschliffener Angelhaken außerordentlich gering. Darüber hinaus ist eine exakte Überprüfung und damit die gewünschte Qualitätskontrolle nicht möglich.

[0006] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zum Herstellen von Angelhaken bereitzustellen, welches einerseits qualitativ sehr hochwertige Angelhaken in Bezug auf deren Schärfe bereitzustellen vermag, andererseits hohe Stückzahlen mit einer integrierten Qualitätskontrolle ermöglicht. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass zum Schleifen ein fest eingespanntes Werkzeug verwendet wird, und das Schleifen mit einem schnell drehenden Schleifmittel vorgenommen wird und der Haken nach dem Schleifen unter einem Mikroskop kontrolliert wird.

[0007] Mit der Erfindung ist ein Verfahren zum Herstellen von Angelhaken geschaffen, welches die Qualität der Angelhaken wesentlich erhöht. Durch das Schleifen des Angelhakens mit einem fest eingespannten Werkzeug ist gewährleistet, dass ein Ausweichen des Werkzeugs beim Schleifen, wie es beim Schleifen von Angelhaken unter Zuhilfenahme einer Handzwinde erfolgt, vermieden ist. Darüber hinaus ist durch das Schleifen mit einem schnell drehenden Schleifmittel ein qualitativ hochwertiger Schliff hervorgerufen, der mit Handschleifmitteln nicht zu erzielen ist. Die anschließende Kontrolle der Haken nach dem Schleifen unter einem Mikroskop gewährleistet zudem, dass ausschließlich qualitativ hochwertige Haken in den Verkauf gelangen.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung erfolgt das Schleifen unter einer Lupe. Hierdurch ist die Möglichkeit geschaffen, den Schleifvorgang durch den Bediener trotz der geringen Größe der Angelhaken selbst sowie der zu schleifenden Bereiche des Angelhakens zu überwachen.

[0009] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprü-

chen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

[0010] Fig. 1 die Darstellung eines Angelhakens;

[0011] Fig. 2 den Schnitt durch einen angeschliffenen Angelhaken entlang der Linie I-I in Fig. 1;

[0012] Fig. 3 den Schnitt durch einen fertig geschliffenen Angelhaken entlang der Linie I-I in Fig. 1;

[0013] Fig. 4 die mikroskopische Ansicht einer Angelhakenspitze vor dem Schleifen und

[0014] Fig. 5 die mikroskopische Ansicht der in Fig. 4 dargestellten Angelhakenspitze nach dem Schleifen.

[0015] Der als Ausführungsbeispiel gewählte Angelhaken besteht aus einem Angelhakenkörper **1**, der von einem Draht gebildet ist. An dem Angelhaken sind ein Hakenteil **2** und ein Schaft **3** ausgebildet, die nahtlos ineinander übergehen. An dem dem Hakenteil **2** abgewandten Ende ist an dem Schaft **3** eine Öse **4** zum Einfädeln der Angelschnur ausgebildet. Die Öse **4** ist aus dem Draht gebogen.

[0016] Das Hakenteil **2** ist im Wesentlichen von einem Bogen **5** gebildet, an dessen freien Ende sich eine Hakenspitze **6** befindet. Benachbart zu der Hakenspitze ist auf der nach innen gerichteten Seite des Bogens **5** ein Widerhaken **7** vorgesehen.

[0017] Bei der Herstellung des Angelhakens findet ein rundes Drahtmaterial aus Stahl Anwendung. Vorzugsweise ist der Draht gehärtet, um die Festigkeit des Angelhakens zu verbessern. Der Draht kann auch Oberflächen behandelt sein, um die Eigenschaften der daraus hergestellten Angelhaken zu verbessern.

[0018] Der Draht wird in einer Umformmaschine positioniert, in der der Draht abgelängt wird. Der Draht wird anschließend in der Umformmaschine gepresst, wobei unter anderem die Hakenspitze **6** und der Widerhaken **7** hergestellt wird. Alternativ oder auch ergänzend kann der Draht in der Umformmaschine gestanzt werden. Im Anschluss wird der Haken in der Umformmaschine gebogen, wobei einerseits der Bogen **5**, andererseits die Öse **4** hergestellt wird. Der so erstellte Haken wird dann aus der Umformmaschine entnommen.

[0019] Nach dem Formen des Angelhakens wird die Hakenspitze **6** geschliffen. Zum Schleifen der Hakenspitze wird ein fest eingespanntes Werkzeug verwendet. Unter einem fest eingespannten Werkzeug im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ein zwar demontierbares, aber während des Schleifvorgangs un-

bewegliches Schleifwerkzeug zu verstehen. Infolgedessen weicht das Schleifmittel beim Schleifvorgang nicht aus, so dass keine Verfälschung der gewünschten Schleifkontur erfolgt.

[0020] Das Schleifen wird mit einem schnell drehenden Schleifmittel vorgenommen. Unter schnell-drehend im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ein Drehzahlbereich des Schleifmittels zwischen 15.000 und 30.000 Umdrehungen pro Minute zu verstehen. Als Schleifmittel kommen Schleifscheiben aus einem Harzverbund zur Anwendung, die Körnungen zwischen 50 und 100 aufweisen. Die Wahl der Körnung richtet sich im Wesentlichen nach der Größe der zu schleifenden Haken.

[0021] Nach dem Schleifen wird der Angelhaken unter einem Mikroskop kontrolliert. Das zur Anwendung kommende Mikroskop bietet mindestens die Möglichkeit einer 50- bis 100-fachen Vergrößerung. Stärkere Vergrößerungen sind selbstverständlich möglich. Zur besseren Überwachung des Schleifvorgangs kann über dem Schleifmittel eine Lupe angeordnet sein, die vorzugsweise mit einer Beleuchtung versehen ist, um den Arbeitsbereich des Schleifens besser auszu-leuchten.

[0022] Beim Schleifen des Angelhakens werden zunächst die beiden Längsseiten des Hakens im Bereich der Hakenspitze **6** und des Widerhakens **7** geschliffen, wodurch zwei parallele Seitenwangen **6.1** und **6.2** entstehen. Im Anschluss daran wird die Außenseite des Angelhakens im Bereich der Hakenspitze **6** rechtwinklig geschliffen, wodurch sich die in Fig. 2 dargestellte Kontur der Außenseite **6.3** ergibt. Danach werden die rechten Winkel angefast, wodurch Schrägen **6.4** und **6.5** hervorgerufen sind. Daraus ergibt sich der in Fig. 3 dargestellte Querschnitt des Angelhakens im zur Hakenspitze **6** benachbarten Bereich.

[0023] Die Verbesserung der Qualität der Oberfläche des Angelhakens ist in den Fig. 4 und Fig. 5 erkennbar. Fig. 4 zeigt die Oberfläche eines Angelhakens im Bereich der Hakenspitze vor dem erfindungsgemäßen Schleifvorgang als Aufnahme unter einem Mikroskop. Fig. 5 zeigt die Oberfläche unter einer mikroskopischen Vergrößerung nach Anwendung des erfindungsgemäßen Schleifverfahrens. Erkennbar sind nach dem Schleifen wesentlich weniger Riefen sichtbar. Die Oberflächenqualität des Angelhakens ist erheblich höher. Auch ist die Spitze des Angelhakens spitzer ausgebildet. Infolgedessen ist der Angelhaken wesentlich effektiver beim Anbiss eines Fisches.

[0024] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren lassen sich qualitativ hochwertige Angelhaken herstellen. Aufgrund des maschinellen Schleifens ist zudem die Möglichkeit geschaffen, wesentlich höhere Stück-

zahlen geschliffener Angelhaken zu produzieren, als dies mit einem Schleifen von Hand möglich ist. Das Schleifen mit einem schnell drehenden Schleifmittel bietet zudem den Vorteil einer reproduzierbaren Qualität, was beim Schleifen von Hand nicht möglich ist. Das schnelle Drehen des Schleifmittels führt außerdem zu einem gleichmäßigen Schleifbild auf den Angelhaken. Die im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehene Kontrolle nach dem Schleifen unter einem Mikroskop führt eine Qualitätskontrolle ein, wie sie im Bereich der Angelhakenproduktion bisher unbekannt war. Sie gewährleistet, dass lediglich Angelhaken in den Verkauf gelangen, die den geforderten Qualitätsstandards entsprechen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 448734 A [0003]

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Angelhaken bei dem ein Draht in einer Umformmaschine positioniert wird, der Draht abgelängt wird, der Draht gestanzt und / oder gepresst wird, wobei unter anderem die Hakenspitze (6) hergestellt wird, und anschließend zu einem Bogen (5) gebogen wird, der Haken aus der Umformmaschine entnommen wird und im Anschluss die Hakenspitze (6) geschliffen wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Schleifen ein fest eingespanntes Werkzeug verwendet wird, und das Schleifen mit einem schnell drehenden Schleifmittel vorgenommen wird und der Haken nach dem Schleifen unter einem Mikroskop kontrolliert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zunächst die beiden Längsseiten (6.1, 6.2) des Hakens parallel geschliffen werden.

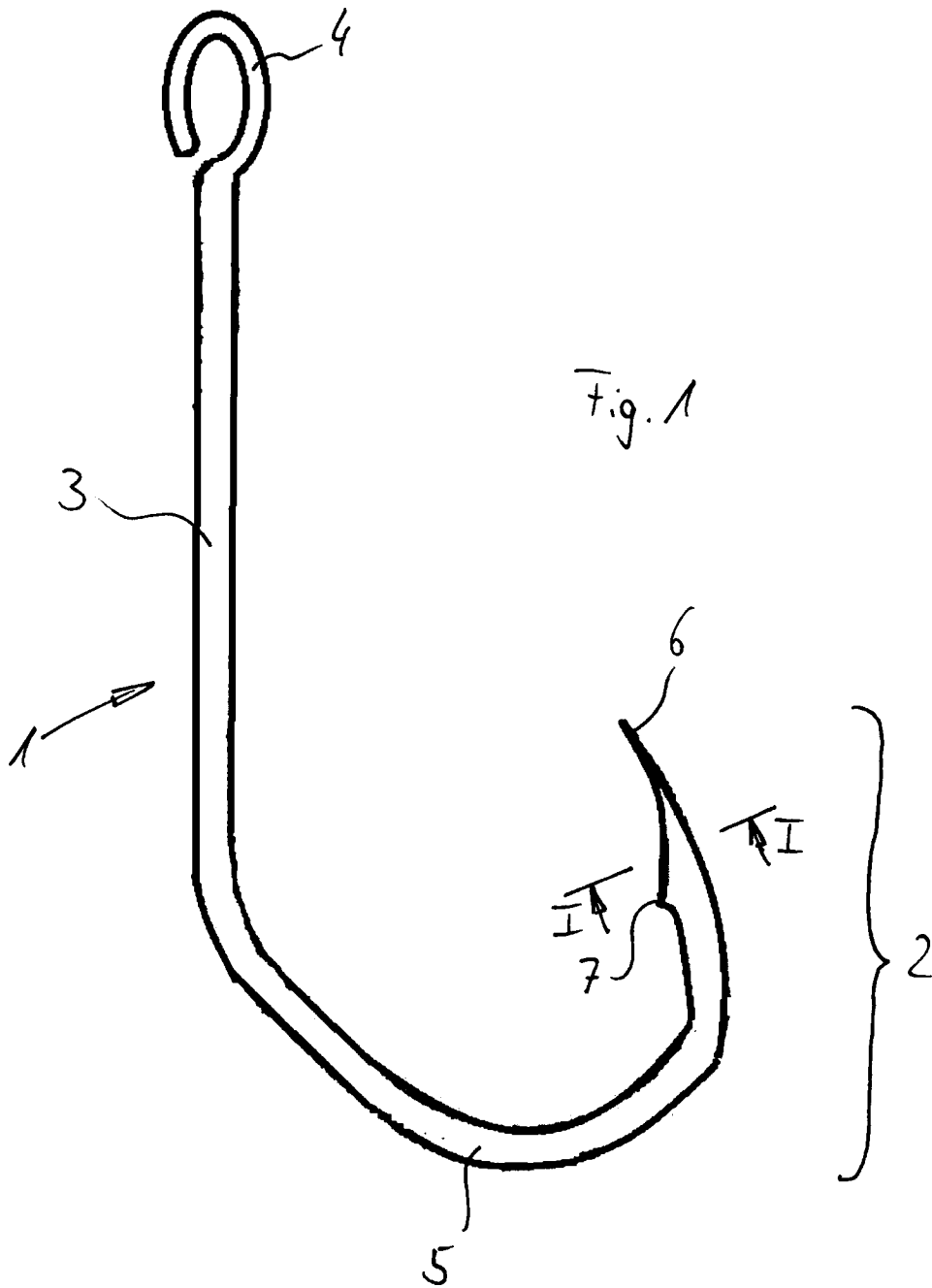
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenseite (6.3) des Hakens rechtwinklig geschliffen wird.

4. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die rechten Winkel angefast werden.

5. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schleifen unter einer Lupe erfolgt.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



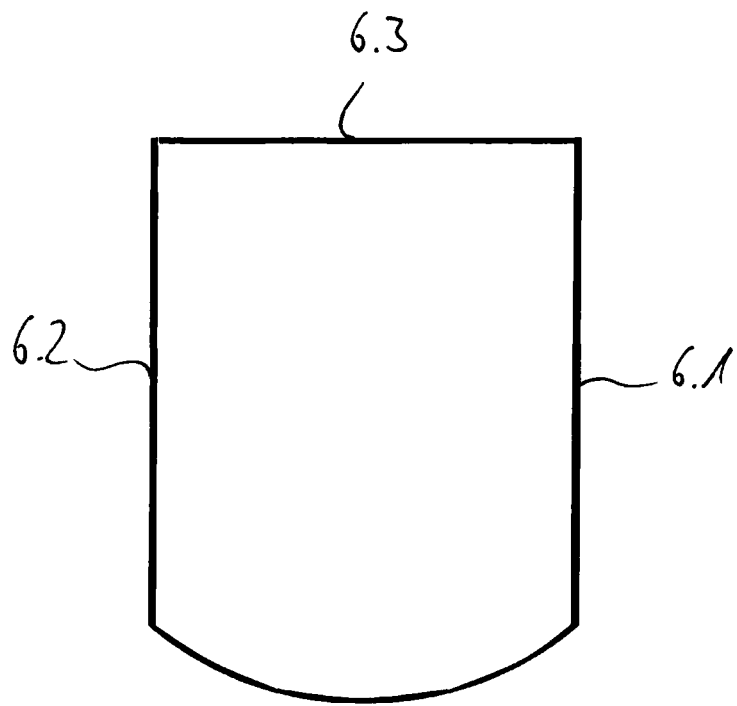


Fig. 2

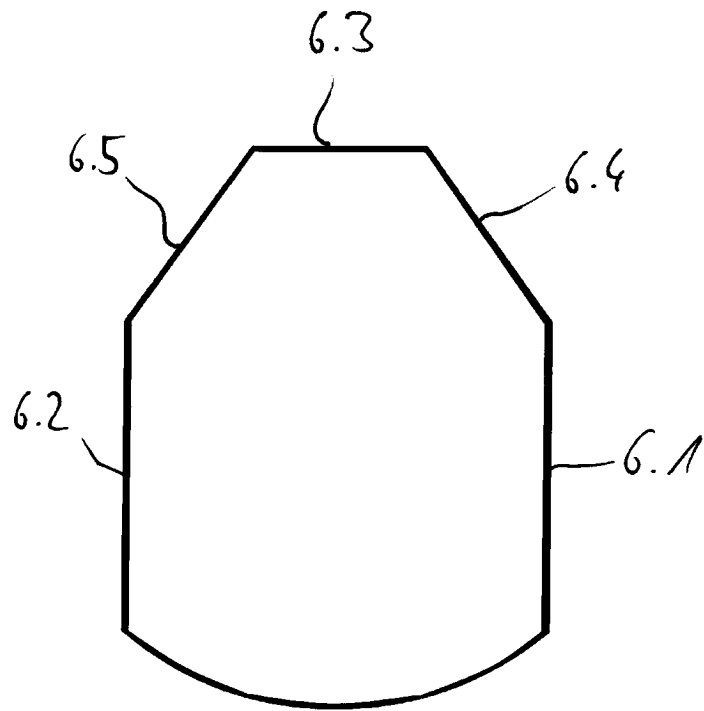


Fig. 3

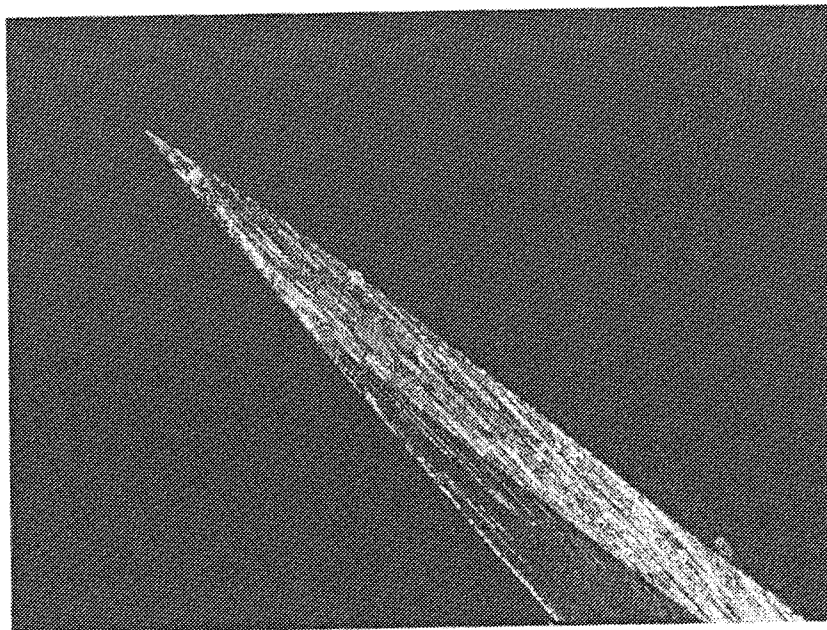
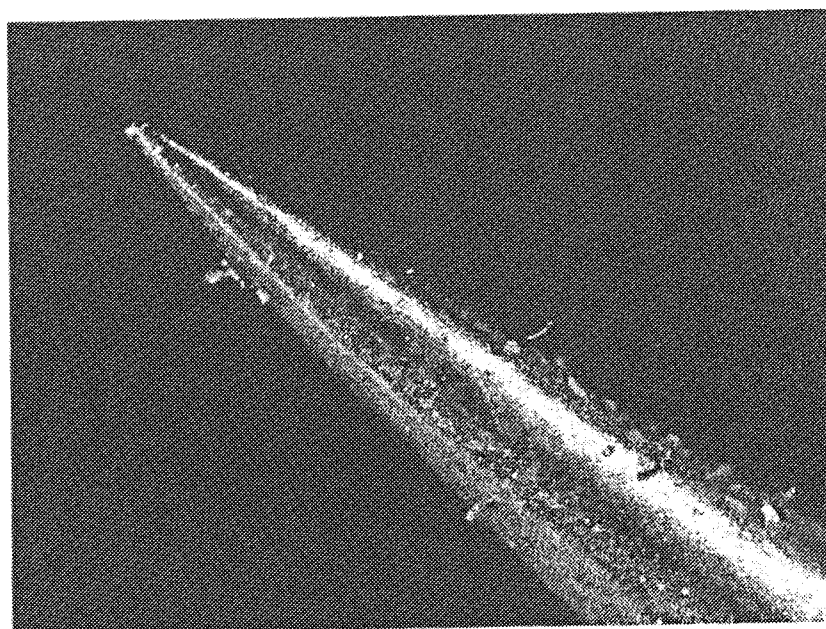


Fig. 4



f.g.5