

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 85111005.6

(51) Int. Cl. 4: **F41B 5/02**

(22) Anmeldetag: 31.08.85

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
11.03.87 Patentblatt 87/11

(71) Anmelder: **Belter, Werner**  
Daimlerstrasse 8  
D-7735 Dauchingen(DE)

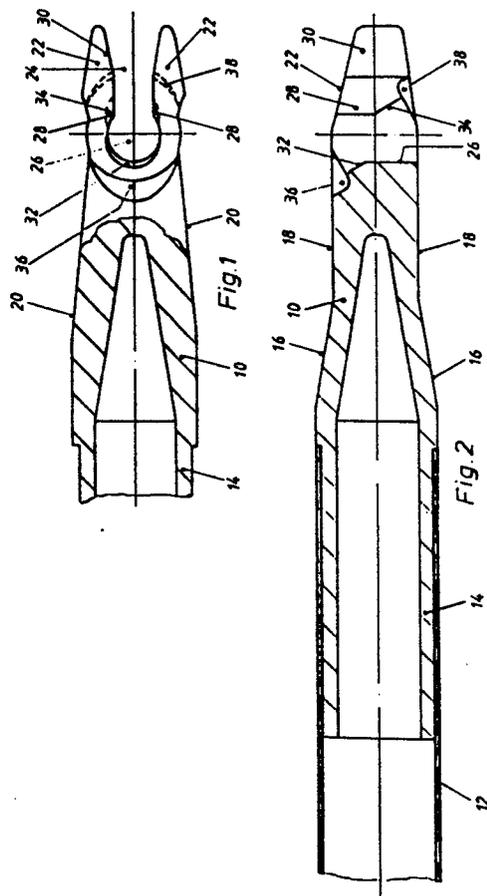
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(72) Erfinder: **Belter, Werner**  
Daimlerstrasse 8  
D-7735 Dauchingen(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Klaus Westphal Dr. rer. nat. Bernd Mussnug Dr. rer. nat. Otto Buchner**  
Waldstrasse 33  
D-7730 VS-Villingen(DE)

(54) **Nock für Pfeile von Sport- und Jagdbögen.**

(57) Bei einem Nock für Pfeile von Sport- und Jagdbögen sind an der Innenseite der Nockflügel - (22), die eine Rinne (24) zur Aufnahme der Bogensehne bilden, Rastvorsprünge (28) ausgebildet, so daß die Bogensehne im Grund (26) dieser Rinne - (24) einrastet. Der Grund (26) der Rinne (24) ist an seinem einen umfangsseitigen Endabschnitt (32) asymmetrisch in Richtung auf den Pfeilschaft (12) geneigt. Die Rastvorsprünge (28) sind an dem entgegengesetzten umfangsseitigen Endabschnitt (34) gegen das Nockende geneigt. Dadurch ist ein Verkatzen der Sehne gegenüber der Pfeilachse beim Spannen des Bogens möglich, ohne daß auf den Nock ein Druck und ein Kippmoment ausgeübt wird. Ausnehmungen (36,38) nehmen den Nockpunkt der Sehne festlegende Bündel bei dieser Verkatzung der Sehne auf.



**EP 0 213 229 A1**

## Nock für Pfeile von Sport-und Jagdbögen

Die Erfindung betrifft einen Nock für Pfeile von Sport-und Jagdbögen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Der an dem Ende des Schaftes der Pfeile von Sport-und Jagdbögen befestigte Nock dient dazu, den Pfeil auf die Sehne des Bogens aufzusetzen, wobei der Nock die Sehne mit seinen beiden Nockflügeln umgreift. Um den Nockpunkt auf der Sehne festzulegen, an welchem der Pfeil auf die Sehne aufgesetzt werden muß, sind in der Regel zwei Bündel an der Sehne angebracht, zwischen denen der Nock auf die Sehne aufgesetzt wird.

Zum Spannen des Bogens ergreift der Bogenschütze die Sehne entweder mit dem Zeigefinger oberhalb des Nockpunktes und mit Mittel- und Ringfinger unterhalb des Nockpunktes oder beim sogenannten Untergriff nur unterhalb des Nockpunktes. In jedem Fall befindet sich beim Spannen des Bogens der Punkt der maximalen Auslenkung der Sehne unterhalb des Nockpunktes. Die Sehne ist dadurch im Bereich des Nockpunkt gegenüber dem senkrecht zur Pfeilachse verlaufenden Grund der von den Nockflügeln gebildeten Rinne um einen Winkel von bis zu 30° verkantet. Beim Abschluß des Pfeiles verläßt dieser die Sehne, wenn diese von dem Schützen losgelassen ist und ihre normale entspannte Lage erreicht, in welcher die Sehne parallel zum Grund der Rinne des Nocks verläuft.

Es ist ein Nock bekannt, bei welchem die zwischen den Nockflügeln gebildete Rinne zumindest an ihrem Grund eine Breite aufweist, die etwas geringer ist als der Durchmesser der Sehne. Der Nock sitzt dadurch mit leichter Klemmung auf der Sehne. Wenn der Bogen gespannt wird und sich somit die Sehne gegen den Grund der Rinne der Nock verkantet, hebt sich bei diesem Nock die Sehne vom Grund der Rinne ab. Der Nock sitzt daher bei gespanntem Bogen nicht mehr exakt auf der Sehne. Wird die Sehne zum Abschluß des Pfeiles von dem Schützen freigegeben, so schlägt die Sehne in unregelmäßiger Weise gegen den Grund der Rinne, was zu Ungenauigkeiten im Abschluß des Pfeiles und zu Zielabweichungen führt.

Aus dem DE-GM 83 05 301 ist ein Nock der eingangs genannten Gattung bekannt. Bei diesem Nock sind endseitig hinter dem Grund der Rinne an der Innenseite der Nockflügel Rastvorsprünge ausgebildet, die quer zur Pfeilachse und parallel zum Grund der Rinne verlaufen. Diese Rastvorsprünge verengen die Rinne so weit, daß die Sehne beim Aufsetzen des Nocks am Grund der Rinne vor diesen Rastvorsprüngen mit einer geringen Rastkraft einrastet. Diese Rastwirkung hält den Nock auf der Sehne fest. Wird die Sehne beim

Spannen des Bogens verkantet, so verkantet sie sich gegen den von dem Grund der Rinne und den Rastvorsprüngen gebildeten Kanal, und es besteht die Gefahr, daß die Sehne aus der Rastung herauspringt. Der Pfeil sitzt dann mit seinem Nock nicht mehr definiert auf dem Nockpunkt der Sehne und kann sogar von der Sehne herunter fallen. Bei dem Nock gem. dem DE-GM 83 05 301 ist der Grund der Rinne gegen deren umfangsseitige Enden ballig gewölbt, um ein exaktes Anliegen des Nockpunktes der Sehne am Grund der Rinne des Nocks auch bei dem Verkanten der ausgezogenen Sehne zu gewährleisten. Diese ballige Wölbung des Grundes der Rinne hat jedoch zur Folge, daß die Sehne nur jeweils punktförmig mit dem Grund der Rinne in Berührung steht. Auf Grund dieser punktförmigen Berührung wird der Pfeil insbesondere in dem Moment, wenn er beim Abschluß die Sehne verläßt, nicht exakt vom Nockpunkt der Sehne geführt.

Die beiden den Nockpunkt auf der Sehne festlegenden Bündel weisen in der Regel einen gegenseitigen Abstand auf, der dem Durchmesser des Nocks entspricht, um den Nockpunkt möglichst exakt zu definieren. Das Verkanten der ausgezogenen Sehne hat dabei zur Folge, daß der obere Bund vor der Rinne von oben auf den Nock drückt, während der untere Bund hinter dem Grund der Rinne von unten gegen die Nockflügel drückt. Dadurch wird auf den gesamten Pfeil ein Kippmoment ausgeübt, das den Pfeilschaft gegen seine Auflage am Bogen drückt. Dieses Kippmoment beeinträchtigt die Genauigkeit des Schusses. Unter Umständen kann der durch die Bündel auf den Nock ausgeübte Druck sogar zu einem Abbrechen des Nocks vom Pfeilschaft führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Nock zu schaffen, der beim Ausziehen der Sehne zum Spannen des Bogens und beim Abschluß des Pfeiles zu jedem Zeitpunkt zuverlässig auf dem Nockpunkt der Sehne gehalten wird und bei dem der Nockpunkt der Sehne für eine exakte Führung des Pfeiles zu jedem Zeitpunkt am Grund der Rinne des Nocks anliegt.

Diese Aufgabe wird bei einem Nock der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Bei dem erfindungsgemäßen Nock sind der Grund der Rinne, an welchem der Nockpunkt der Bogensehne anliegt und die Rastvorsprünge der Nockflügel asymmetrisch ausgebildet. Die

asymmetrische Abschrägung des Grundes der Rinne und der Rastvorsprünge erlaubt ein Verkanten der Sehne beim Spannen des Bogens, ohne daß der Nockpunkt der Sehne auf den Nock drückt und ein Kippmoment auf den Pfeil ausübt und ohne daß die Sehne sich aus der Rastung lösen kann. Da die Neigung nur an einem umfangsseitigen Endabschnitt des Grundes der Rinne ausgebildet ist, weist der Grund der Rinne einen ausreichend großen senkrecht zur Pfeilachse verlaufenden Abschnitt auf, so daß die Sehne beim Abschluß des Pfeiles in dem Moment, wenn sich der Nock von der Sehne löst, eine ausreichend große Anlagefläche am Grund der Rinne des Nocks hat. Diese große Anlagefläche gewährleistet eine gute Kraftübertragung von der Sehne auf den Pfeil und insbesondere eine für die Treffgenauigkeit wichtige exakte Führung des Pfeils auf der Sehne im Moment des Abschusses. Die Gestaltung der Rastvorsprünge gewährleistet, daß der Nockpunkt der Sehne während des gesamten Vorganges des Auszugs der Sehne und des Abschusses des Pfeils stets eingerastet am Grund der Rinne des Nocks anliegt und sich nicht aus der Rastung lösen kann. Der Nockpunkt der Sehne entfernt sich somit während des gesamten Vorganges zu keinem Zeitpunkt von dem Grund der Rinne, so daß keine die Genauigkeit des Abschusses beeinträchtigende undefinierte Lage des Nockpunktes gegenüber dem Nock eintreten kann.

Die geneigten Endabschnitte des Grundes der Rinne und der Rastvorsprünge erstrecken sich vorzugsweise über weniger als die Hälfte der diametralen Abmessung der Rinne und insbesondere jeweils etwa über ein Drittel dieser diametralen Abmessung. Dadurch verlaufen im mittleren Bereich über etwa ein Drittel der diametralen Abmessung der Rinne der Grund der Rinne und die Rastvorsprünge parallel zueinander und senkrecht zur Pfeilachse, so daß der Pfeil im Moment des Abschusses, wenn sich der Nock von der Sehne löst, exakt senkrecht zu der Sehne geführt ist.

An dem umfangsseitigen geneigten Ende des Grundes der Rinne und an den umfangsseitig geneigten Enden der Rastvorsprünge sind jeweils kreisringförmige Ausnehmungen vorgesehen, die einen gegenüber dem Radius des Grundes der Rinne vergrößerten Radius aufweisen und in einer zu der Neigungsrichtung der geneigten Endabschnitte senkrechten Ebene angeordnet sind. Diese Ausnehmungen dienen dazu, bei dem Verkanten der Sehne in deren maximaler Auslenkung die Bünde aufzunehmen, die den Nockpunkt auf der Sehne definieren. Auch wenn die Bünde einen gegenseitigen Abstand haben, der nur dem Durchmesser des Nocks entspricht, üben diese Bünde beim Verkanten der Sehne keinen Druck auf den Nock aus, der die Fluggenauigkeit des Pfeils nach-

teilig beeinflussen könnte oder ein Abbrechen des Nocks vom Pfeilschaft bewirken könnte. Die den Nockpunkt festlegenden Bünde können daher mit dem geringstmöglichen, dem Durchmesser des Nocks entsprechenden Abstand angeordnet werden, was ein für die Treffgenauigkeit entscheidendes exaktes Aufsetzen des Nocks auf die Sehne ermöglicht. Der in die Ausnehmung der Rastvorsprünge eingreifende Bund verhindert insbesondere auch ein Herausspringen des Nockpunktes aus der Rastung beim Verkanten der Sehne.

Weisen die Nockflügel in einer bevorzugten Ausführungsform im Bereich des Grundes der Rinne bis zu den Rastvorsprüngen eine konstante geringe Wandstärke auf, die elastische Federeigenschaften der Nockflügel bewirkt, so weichen die Nockflügel sowohl beim Einlegen der Sehne in die Rinne als auch beim Abschießen des Pfeiles, wenn sich der Nock von der Sehne löst, elastisch nach außen aus. Der Nock wird dadurch nicht unter Klemmwirkung auf dem Nockpunkt der Sehne gehalten, sondern umgreift diese elastisch. Der Nock eignet sich dadurch insbesondere auch für die Verwendung einer auf die Sehne aufgesetzten, den Nockpunkt bildenden starren Hülse. Für die Kraft, mit welcher diese starre Hülse des Nockpunktes in dem Nock gehalten wird und für den Widerstand beim Ablösen des Nocks von dieser Hülse beim Abschluß ist nur der elastische Biege- widerstand der Nockflügel maßgebend. Dieser elastische Biege- widerstand hängt sehr wenig von unvermeidlichen Fertigungstoleranzen ab. Dieser elastische Biege- widerstand wird außerdem auch nur in dem Moment wirksam, in welchem die Sehne bzw. die auf der Sehne sitzende, den Nockpunkt bildende Hülse aus dem Grund der Rinne herausschnappt. Diese Einwirkung ist zeitlich sehr kurz und räumlich genau auf die Verengung der Rinne durch die Rastvorsprünge begrenzt. Es können daher keine undefinierten, die Rastgenauigkeit beeinträchtigten Einflüsse beim Ablösen der Nock von der Sehne während des Abschusses auftreten. Dies ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Nocks, die unter Klemmwirkung auf dem Nockpunkt der Sehne sitzen, indem die Breite der Rinne der Nock geringfügig kleiner als der Durchmesser der Sehne gewählt ist.

Die Rastung des Nockpunktes der Sehne im Grund der Rinne des Nocks ohne Klemmwirkung hat gegenüber herkömmlichen Nocks mit Klemmwirkung auch den Vorteil, daß kein wesentlicher Verschleiß der Nockflügel auftritt. Ein solcher Verschleiß würde die Zielgenauigkeit beeinflussen, da er die Reibungs- und Kraftverhältnisse zwischen dem Nock und dem Nockpunkt ändert.

Der sich kegelstumpfförmig verjüngende Nockkörper hat den Vorteil, daß der Nock insgesamt eine geringere axiale endseitige Stirnfläche aufweist, auf die ein nachfolgender Pfeil bei einem sogenannten Robin-Hood-Schuß auftreffen und den Nock und den Pfeil zerstören kann. Trifft ein nachfolgender Pfeil auf die kegelstumpfförmig abgechrägten Seitenflächen des Nockkörpers, so führt dies in der Regel nicht zu einer Beschädigung des Nocks und außerdem wird der nachfolgende Pfeil insbesondere auch weniger stark aus dem Ziel abgelenkt.

Die Ausbildung des Nockkörpers mit quadratischem Querschnitt im Bereich des Übergangs zu den Nockflügeln ermöglicht die Ausbildung der Nockflügel mit konstanter geringer Wandstärke, ohne daß am Übergang vom Nockkörper zu den Nockflügeln bruchgefährdete Stellen auftreten.

Der Nock besteht zweckmäßigerweise aus einem Kunststoffmaterial mit hoher Festigkeit, um Bruch und Verschleiß möglichst auszuschließen, mit hoher Elastizität, um ein leichtes Einrasten und Ausrasten der Sehne zu gewährleisten, und mit guten Gleiteigenschaften, um ein leichtes und verschleißarmes Ablösen des Nocks von der Sehne zu erreichen. Diese Forderung erfüllt beispielsweise Polyoximethylen in vorteilhafter Weise. Auch Polyamid und Polycarbonat eignen sich für diesen Zweck.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine teilweise axial geschnittene Draufsicht auf einen Nock gem. der Erfindung,

Fig. 2 einen vertikalen Axialschnitt dieses Nocks,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 4 in vergrößerter Darstellung die Lage des Nockpunktes der Sehne in dem Nock bei ausgezogener Sehne und

Fig. 5 die Lage des Nockpunktes der Sehne in dem Moment, wenn sich der Pfeil beim Abschub von der Sehne löst.

Der in der Zeichnung dargestellte Nock weist einen Nockkörper 10 auf, der an seinem pfeilschaftseitigen Ende einen kreisförmigen Querschnitt mit einem Außendurchmesser besitzt, der dem Außendurchmesser des Pfeilschaftes 12 entspricht. An das pfeilschaftseitige Ende des Nockkörpers 10 schließt sich koaxial ein kreiszylindrischer Ansatz 14 an, dessen Außendurchmesser mit dem Innendurchmesser des Pfeilschaftes übereinstimmt. Der Nock kann mit dem Ansatz 14 passend in das hohle Ende des Pfeilschaftes 12 eingesetzt werden, wobei sich der Nock im Außenumfang bündig an den Pfeilschaft 14 anschließt und exakt axial fluchtend mit dem

Pfeilschaft 12 ausgerichtet ist. Der Ansatz 14 ist bis in den Nockkörper 10 hinein hohl, um Material und Gewicht einzusparen und eine exakte Formgebung zu ermöglichen.

Von dem pfeilschaftseitigen Ende mit kreisförmigem Querschnitt ausgehend läuft der Nockkörper 10 mit 4 ebenen Seitenflächen in Form eines Pyramidenstumpfes sich verjüngend gegen das Nockende zu. Im Bereich der ebenen Seitenflächen weist der Nockkörper 10 einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt auf. Zwei der einander gegenüberliegenden Seitenflächen 16 verlaufen unter einem Winkel von etwa  $10^\circ$  und gehen in achsparallele ebene Seitenflächen 18 über. Die beiden anderen einander gegenüberliegenden Seitenflächen 20 verlaufen unter einem etwas kleineren Winkel von etwa  $6^\circ$  bis an das hintere Ende des Nockkörpers 10.

An das hintere Ende des Nockkörpers 10 sind zwei Nockflügel 22 angeformt. Die Nockflügel 22 schließen zwischen sich eine quer zur Pfeilachse, diametral verlaufende Rinne 24 ein, die zum Einlegen der Bogensehne bzw. einer auf der Bogensehne befestigten, den Nockpunkt bildenden Hülse dient. Die Rinne 24 ist an ihrem Grund 26 mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet, der dem Querschnitt der Bogensehne bzw. der den Nockpunkt bildenden Hülse entspricht. An den einander zugewandten Innenflächen der Nockflügel 22 sind jeweils Rastvorsprünge 28 vorgesehen, die parallel zum Grund 26 der Rinne 24 verlaufen. Durch die Rastvorsprünge 28 ist der kreisförmige Umfang des Grundes 26 der Rinne 24 über etwas mehr als den halben Kreisumfang geschlossen, so daß sich durch die Rastvorsprünge 28 eine Verengung der Rinne 24 ergibt, deren lichte Breite etwas kleiner als der Durchmesser der Bogensehne bzw. der den Nockpunkt bildenden Hülse ist. In dem sich hinter dieser Verengung anschließenden Bereich 30 verbreitert sich die Rinne 24 trichterförmig.

Die Nockflügel 22, die im Bereich des Grundes 26 der Rinne 24 an dem Nockkörper 10 ansetzen, weisen im Bereich des Grundes 26 bis in den Bereich der Rastvorsprünge 28 eine im wesentlichen konstante geringe Wandstärke von etwa 1 mm auf, wie aus den Fig. 1 und 3 zu erkennen ist. Die ebenen Seitenflächen 20 des Nockkörpers gehen mit konstanter Breite in die äußeren Seitenflächen der Nockflügel 22 über. Etwa ab der Mitte des kreisförmigen Grundes 26 der Rinne 24 nimmt die Breite (in Richtung der Bogensehne) der Nockflügel 22 ab, so daß die Seitenkanten unter einem Winkel von etwa  $15^\circ$  gegen die Achsrichtung konisch aufeinander zulaufen, wie Fig. 2 zeigt. Die Enden der Nockflügel 22 sind stumpf abgerundet.

Im dem in Fig. 2 oberen umfangseitigen Endabschnitt des Grundes 26 der Rinne 24 ist der Grund 26 nach vorn auf den Pfeilschaft 12 zu geneigt. Der geneigte Endabschnitt 32 erstreckt sich etwa über ein Drittel der gesamten diametralen Erstreckung des Grundes 26 der Rinne 24, wie aus Fig. 2 zu erkennen ist. Der Endabschnitt 32 ist unter einem Winkel von etwa 30° gegenüber dem senkrecht zur Pfeilachse verlaufenden Grund 26 der Rinne 24 geneigt.

Die Rastvorsprünge 28 der Nockflügel 22 sind an dem entgegengesetzten, in Fig. 2 unteren umfangseitigen Ende gegen das Ende des Nocks geneigt ausgebildet. Der geneigte Endabschnitt 34 der Rastvorsprünge 28 erstreckt sich über etwa die halbe diametrale Gesamterstreckung der Rastvorsprünge 28, wie Fig. 2 zeigt. Der Neigungswinkel der geneigten Endabschnitte 34 gegenüber den senkrecht zur Pfeilachse verlaufenden Rastvorsprünge 28 beträgt ebenfalls etwa 30°.

Am umfangsseitigen Ende des geneigten Endabschnittes 32 des Grundes 26 der Rinne 24 ist eine kreisringförmige Ausnehmung 36 vorgesehen, deren Durchmesser größer als der Durchmesser des Grundes 26 ist und die in einer zu dem geneigten Endabschnitt 32 senkrechten Ebene angeordnet ist. Am umfangsseitigen Ende des geneigten Endabschnittes 34 der Rastvorsprünge 28 ist ebenfalls eine kreisförmige Ausnehmung 38 vorgesehen, die den gleichen Durchmesser wie die Ausnehmung 36 aufweist und in der zu dem geneigten Endabschnitt 34 senkrechten Ebene angeordnet ist. Der gegenseitige Abstand der Ausnehmungen 36 und 38 senkrecht zu ihrer Ebene entspricht dem Durchmesser des Nocks und somit dem Abstand der den Nockpunkt der Sehne festlegenden Bündel.

Der gesamte Nock ist einstückig aus thermoplastischem Kunststoff gespritzt.

Die Fig. 4 und 5, die eine etwa im Maßstab 1:10 vergrößerte Darstellung zeigen, erläutern die Funktion des Nocks.

Auf der nicht sichtbaren Sehne des Bogens ist zur Festlegung des Nockpunktes, auf den der Nock aufgesetzt wird, eine starre Hülse 40 mittels einer Fadenwicklung 42 befestigt. Die Hülse 40 weist zwei Bündel 44 auf, deren Abstand dem Durchmesser des Nockkörpers 10 im Bereich des Grundes 26 der Rinne 24 entspricht, so daß eine exakte Positionierung des Pfeils auf der Sehne gewährleistet ist. Der Durchmesser der Hülse 40 entspricht dem Durchmesser des Grundes 26 der Rinne 24.

Wird der Pfeil mit dem Nock auf die Sehne aufgesetzt, so rastet die Hülse 40 in dem Grund 26 der Rinne 24 ein und wird durch die Rastvorsprünge 28 im Grund 26 der Rinne 24 gehalten.

Zum Einrasten der Hülse 40 werden die Nockflügel 22 geringfügig elastisch auseinandergebogen. Die Hülse 40 nimmt dann die in Fig. 5 dargestellte Lage ein.

5 Wird zum Spannen des Bogens die Sehne ausgelenkt, wobei die Finger des Bogenschützen überwiegend oder ausschließlich unterhalb des Nockpunktes an der Sehne angreifen, so verkantet sich die Sehne im Bereich des Nockpunktes um bis zu 30° gegenüber der ursprünglichen zur Pfeilachse senkrechten Stellung. Dies ist in Fig. 4 dargestellt. Die starre Hülse 40, die den Nockpunkt definiert, verkantet sich dabei um bis zu 30° gegenüber dem senkrecht zur Pfeilachse verlaufenden Grund 26 der Rinne 24. Die geneigten Endabschnitte 32 des Grundes 26 und 34 der Rastvorsprünge 28 ermöglichen dieses Verkanten, ohne daß sich die Hülse 40 des Nockpunktes vom Grund der Rinne 24 löst und ohne daß die Hülse 40 nach hinten aus den Rastvorsprüngen 28 herauspringt. Die Bündel 44 der Hülse 40 legen sich bei diesem Verkanten der Sehne in die Ausnehmungen 36 und 38, so daß die Bündel 44 keinen Druck auf den Nock ausüben, der ein auf den Pfeil wirkendes Kippmoment verursachen würde.

20 Wird die Sehne des Bogens zum Abschluß des Pfeiles freigegeben, so gelangt sie wieder in ihre in Fig. 5 gezeigte Ruhelage, wenn sich der Pfeil von der Sehne löst. Wie ein Vergleich der Figuren 4 und 5 zeigt, bleibt die Hülse 40 des Nockpunktes während des gesamten Vorganges der Beschleunigung des Pfeiles, in welchem sich die Sehne aus der in Fig. 4 gezeigten Stellung maximaler Auslenkung in die in Fig. 5 gezeigte Stellung im Moment des Abschusses bewegt, stets am Grund 26 der Rinne 24 anliegend und wird stets durch die Rastvorsprünge 28 an diesem Grund 26 anliegend gehalten. Es kann also während der gesamten Beschleunigung des Pfeiles keine undefinierte Lagebeziehung zwischen dem Nockpunkt der Sehne und dem Nock des Pfeils eintreten, die zu einer Treffgenauigkeit führen könnte. Wie Fig. 5 zeigt, ist im Moment des Abschusses, wenn sich der Nock von dem Nockpunkt der Sehne löst, eine ausreichend große Anlagefläche der Hülse 40 an dem Grund 26 der Rinne 24 in diametraler Richtung gegeben, um den Pfeil exakt senkrecht zur Sehne zu führen.

## 50 Ansprüche

1. Nock für Pfeile von Sport- und Jagdbögen mit einem an dem Ende des Pfeilschaftes (12) befestigbaren Nockkörper (10), mit zwei endseitig an dem Nockkörper (10) angeformten Nockflügeln (22), die eine diametral verlaufende Rinne (24) zur Aufnahme eines den Nockpunkt definierenden Teils

der Bogensehne bilden, und mit den Grund (26) der Rinne (24) endseitig verengenden, quer zur Pfeilachse verlaufenden, an der Innenseite der Nockflügel (22) ausgebildeten Rastvorsprüngen - (28), dadurch gekennzeichnet, daß der Grund (26) der Rinne (24) an deren einem umfangsseitigen Endabschnitt (32) unter einem spitzen Winkel gegen die Senkrechte zur Pfeilachse in Richtung auf den Pfeilschaft (12) geneigt ist, daß die Rastvorsprünge (28) an ihrem entgegengesetzten umfangsseitigen Endabschnitt (34) unter einem spitzen Winkel gegen die Senkrechte zur Pfeilachse in Richtung auf das Nockende geneigt sind und daß der Grund (26) der Rinne (24) an seinem umfangsseitigen geneigten Ende und die Rastvorsprünge - (28) an ihrem umfangsseitigen geneigten Ende jeweils eine senkrecht zu der Neigungsrichtung angeordnete keisringförmige Ausnehmung (36 bzw. 38) zur Aufnahme von den Nockpunkt der Bogensehne definierenden Bündeln (44) aufweisen.

2. Nock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grund (26) der Rinne (24) und die Rastvorsprünge (28) an den jeweiligen umfangsseitigen Endabschnitten (32 bzw. 34) unter dem gleichen spitzen Winkel geneigt sind.

3. Nock nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der spitze Winkel etwa  $30^\circ$  beträgt.

4. Nock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die geneigten Endabschnitte (32 bzw. 34) des Grundes (26) der Rinne (24) und der

Rastvorsprünge (28) etwa die Hälfte bis ein Drittel der sich diametral erstreckenden Länge der Rinne (24) betragen.

5. Nock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der keisringförmigen Ausnehmungen (36 und 38) senkrecht zu ihrer Ebene dem Durchmesser des Nockkörpers (10) in Richtung des Grundes (26) der Rinne (24) entspricht.

6. Nock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockflügel (22) im Bereich des Grundes (26) der Rinne (24) bis zu den Rastvorsprüngen (28) mit im wesentlichen konstanter geringer Wandstärke in der zur Rinne (24) senkrechten diametralen Richtung elastisch federnd ausgebildet sind.

7. Nock nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Nockkörper (10) vom Ende des Pfeilschaftes (12) gegen die Nockflügel (22) im wesentlichen kegelstumpfförmig verjüngt.

8. Nock nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Nockkörper (10) in dem sich kegelstumpfförmig verjüngenden Bereich einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt aufweist, wobei ein diametrales Paar seiner Außenflächen - (20) in die Außenflächen der Nockflügel (22) übergeht.

35

40

45

50

55

6

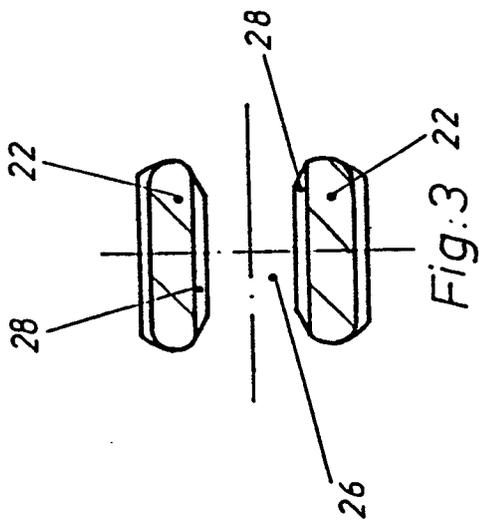
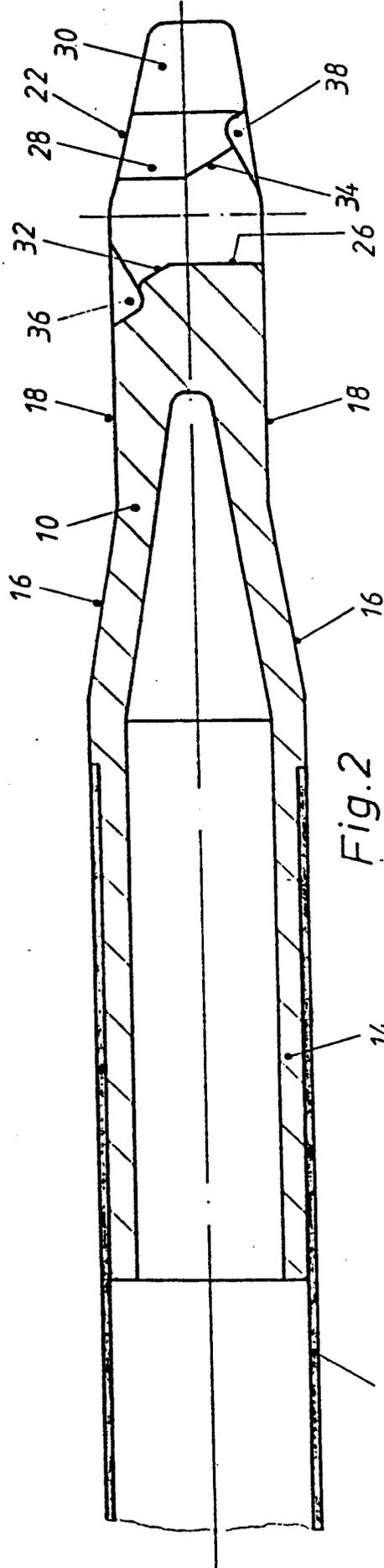
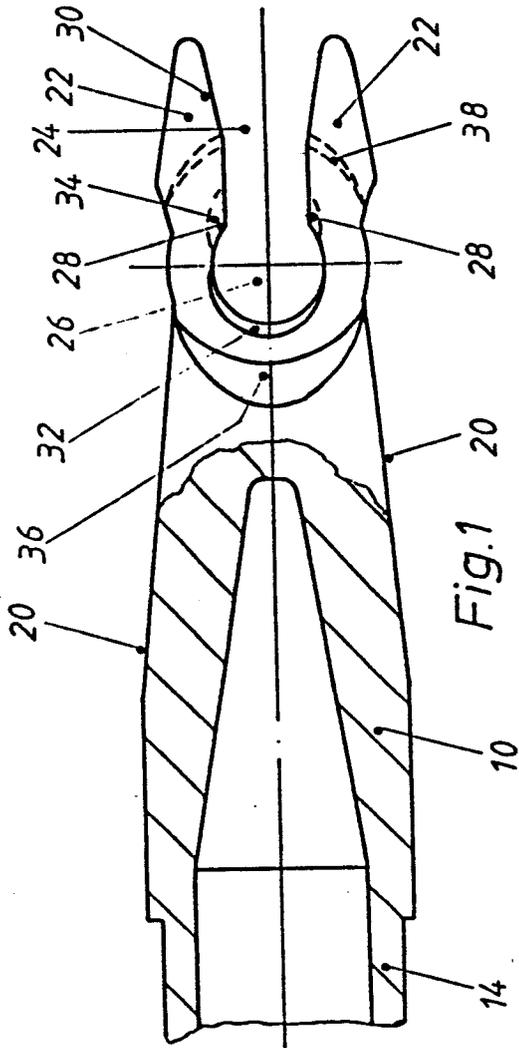


Fig. 2

Fig. 1

Fig. 3

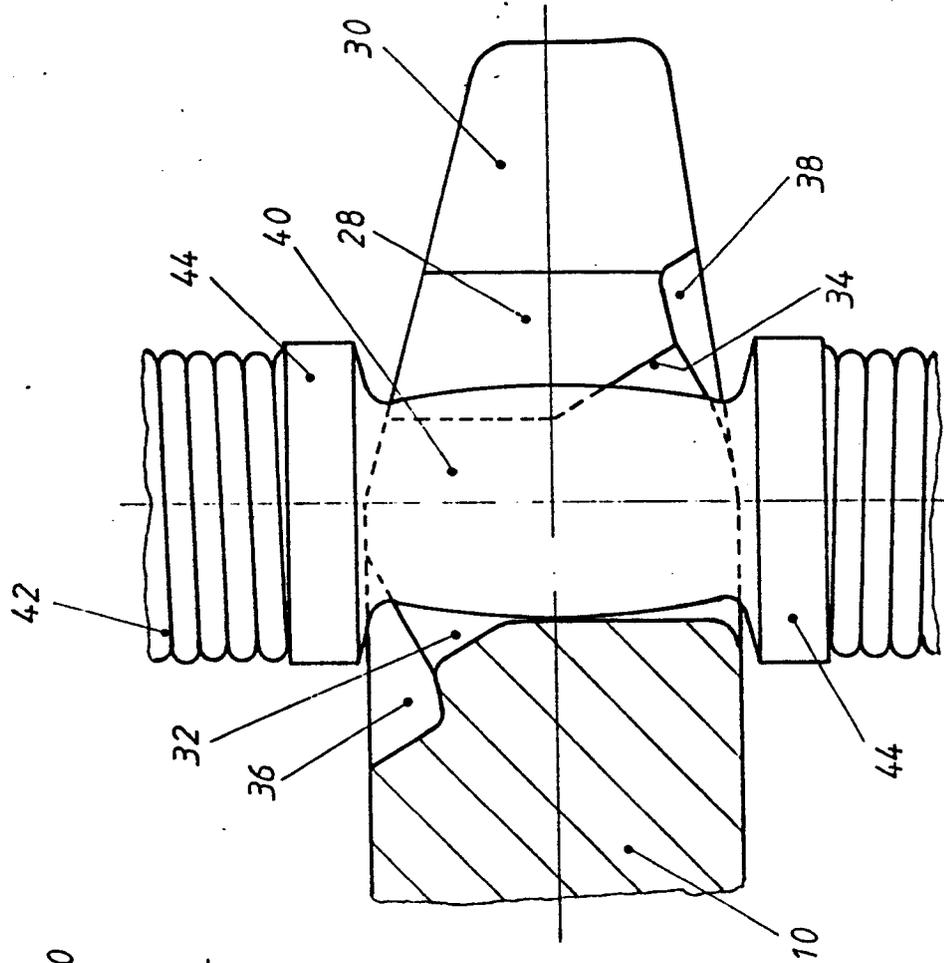


Fig. 4

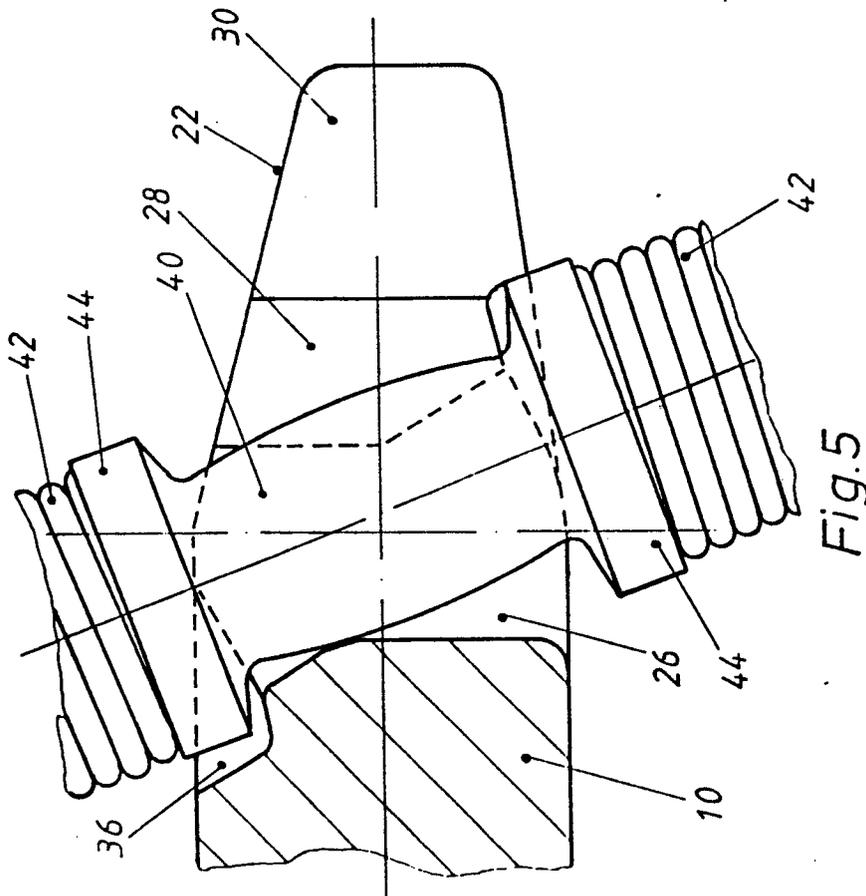


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-3 214 174 (SAUNDERS)		F 41 B 5/02
	---		
A	US-A-2 484 589 (RICHARDS)		
	---		
A	US-A-4 305 588 (DODGE)		
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			F 41 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-03-1986	Prüfer VAN DER PLAS J.M.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			