

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 223 797
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.08.90**

⑤

Int. Cl.⁵: **F 41 B 5/00**

⑥

Anmeldenummer: **86903180.7**

⑦

Anmeldetag: **30.05.86**

⑧

Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH86/00073

⑨

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 86/07135 04.12.86 Gazette 86/26

④

ARMBRUST.

⑩

Priorität: **01.06.85 CH 2321/85**

⑪

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.87 Patentblatt 87/23

⑫

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
08.08.90 Patentblatt 90/32

⑬

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

⑭

Entgegenhaltungen:
**CH-A- 43 791
CH-A- 44 542
FR-A- 984 588
FR-A-2 373 772
US-A-3 670 711**

⑮

Patentinhaber: **SCHALLBERGER, Werner
Oberhelfenschwilerstrasse 171
CH-9126 Necker (CH)**

⑯

Erfinder: **SCHALLBERGER, Werner
Oberhelfenschwilerstrasse 171
CH-9126 Necker (CH)**

⑰

Vertreter: **Fenner, Werner, Dipl.-Ing.
Patentanwalt Hofacher 374
CH-5425 Schneisingen (CH)**

EP 0 223 797 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Armbrust, bestehend aus einem an einen Anschlagkolben anschliessenden, die Pfeilführung aufnehmenden Träger, an welchem eine an der mit einem Abschusschlitten verbundenen Sehne des spannbaren am Träger verankerten Bogens angreifbare, ein den Abschusschlitten mittels eines um eine quer zur Längsachse des Trägers angeordnete Horizontallachse schwenkbaren Spannhebels gegen eine Abzugvorrichtung bewegbares Stosselement aufweisende, hebelartig betätigbare Spannvorrichtung vorgesehen ist.

Eine solche Armbrust ist beispielsweise aus dem Schweizer Patent Nr. 384,409 bekannt. Das Spannen einer derartigen Hochleistungs-Armbrust erfordert eine erhebliche Kraft, weshalb speziell vorgesehene Spannvorrichtungen verwendet werden. Es sind u.a. an beiden Seiten der Armbrust fluchtend abstehende Zapfen vorgesehen, auf die eine Gabel einer hebelartig ausgebildeten Spannvorrichtung aufgesetzt werden kann. Ein an dem Joch der Gabel angelenktes Stosselement greift bei Betätigung des Spannhebels an dem mit der Sehne gekuppelten Abschusschlitten an und versetzt letzteren unter Verriegelung durch die Abzugvorrichtung in Schussbereitschaft. Die Benützung dieser Spannvorrichtung stellt eine schwerfällige Manipulierbarkeit bei der Betätigung der dafür vorgesehenen Waffe dar und erweist sich nicht in allen Fällen als zuverlässig. Dementsprechend ist die ständige Bereitstellung und Aufbewahrung einer solchen Spannvorrichtung umständlich und beeinträchtigt den Schiessbetrieb.

Aus der EP—A—0041206 ist weiterhin eine Armbrust bekannt, bei der das Spannen des Bogens durch ein oberhalb des Trägers und der Pfeilführung vorgesehenes dreiteiliges Hebelsystems bewerkstelligt werden kann.

Mittels eines in seitlich aus der Schlittenführung herausragenden Zapfen des Abschusschlittens eingreifenden Stosselementes kann der Abschusschlitten bis zur Abzugsvorrichtung zurückgestossen und eingeklinkt werden. Das in einer Bohrung, d.h. aus einem Lauf beschleunigte Geschoss wird beim Abschuss durch die Spannvorrichtung nicht behindert, jedoch erfordert die Sperrigkeit des verwendeten Hebelsystems auch hier ein Entfernen der Spannvorrichtung von der Armbrust. Zudem ist bei derm alternativ möglichen Abschuss von Pfeilen aus einer Rinne an der Oberseite einer Führung eine Behinderung durch die Spannvorrichtung kaum vermeidbar.

Bei einer Armbrust nach den vorveröffentlichten Schweizer Patenten Nrn. 43,791 und 44,542 ist eine Spannvorrichtung vorgesehen, die einen an der Unterseite des Trägers der Armbrust angeordneten durch eine Schwenkbewegung betätigbaren Spannbügel aufweist, der mit einem den Abschusschlitten in Abschussposition verschiebbaren Stossstange schwenkbar verbunden ist. Diese Spannvorrichtung lässt sich nicht im Träger der Armbrust versenken und ist nur an der

Unterseite der Waffe anbringbar. Der erforderliche grosse Raumbedarf für den Spannmechanismus schwächt die Stabilität des Trägers der Armbrust bzw. zwingt zu grösserem Trägerquerschnitt und beeinträchtigt dadurch die Präzision der Waffe.

Die FR—A—2,373,772 macht auf eine Armbrust aufmerksam, deren Träger und Kolben an der Unterseite um eine horizontale Achse schwenkbar verbunden sind. Das Spannen des Bogens erfolgt durch eine nach unten gerichtete Schwenkbewegung des Kolbens oder Trägers, wobei am vorderen oberen Ende beidseits des Kolbens Spannstangen vorgesehen sind, die einen beim Spannen des Bogens mit dem Abschusschlitten in Verbindung bringbaren Mitnahmezapfen aufweisen.

Diese hebelartige Betätigungseinrichtung erfordert aufgrund des relativ kurzen Hebelarms eine grosse Kraftanstrengung beim Spannvorgang. Durch die Verschenkbarkeit zwischen Kolben und Träger wird die sich auf die Schiesspräzision auswirkende Stabilität der Armbrust ungünstig beeinflusst.

Eine nach der US—A—3,670,711 konstruierte Armbrust besitzt eine Spannvorrichtung, bei der der Spannhebel an der Unterseite schwenkbar am vorderen Ende des Kolbens angeordnet ist und die an jeder Seite des Trägers verlaufende, den Abschusschlitten mit dem Spannhebel verbindende Rückzugstange aufweist.

Diese ausserhalb der Armbrust angebrachte Spannvorrichtung erzeugt insbesondere bei Schiessbereitschaft durch das zusätzliche Gewicht, eine den Schützen übergebührlich ermüdende Belastung.

Ausgehend von den oben beanstandeten Unzulänglichkeiten und verbesserungsbedürftigen Konstruktionen des Standes der Technik, hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, eine Armbrust nach der eingangs beschriebenen Art mit einer Spannvorrichtung zu schaffen, die einen integrierenden Bestandteil der Armbrust bildet, ein schnelles Spannen des Bogens ermöglicht und nach dem Spannvorgang so platziert werden kann, dass durch sie das Geschoss auf seiner Bahn nicht behindert wird, die Handhabung der Armbrust nicht gestört und möglichst unauffällig in der Armbrust untergebracht werden kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass in der Ruhelage der Spannvorrichtung das Stosselement in Schussrichtung betrachtet vor der Schwenkachse des Spannhebels an diesem angelenkt ist und der sich in Schussrichtung erstreckende Spannhebel schwenkbar von oben unterhalb der Pfeilschussbahn am Träger versenkbar ausgebildet ist.

Diese Spannvorrichtung bietet Gewähr für einen zuverlässigen Schiessbetrieb und zeichnet sich durch eine angenehme Bedienungsweise und einen einfachen Konstruktionsaufbau aus.

Vorteilhaft zeichnet sich eine Lösung aus, wenn das am Träger lagernde Spannhebelende gabelförmig ausgebildet ist, so dass der Spannhebel an seitlich des Trägers abstehenden Zapfen oder

innerhalb des Trägers gelagert werden kann, wobei er in der Ruhelage auch seitlich am Träger liegend sich erstrecken könnte.

Alternativ könnte der Träger eine etwa mittig verlaufende, den Spannhebel aufnehmende Längsnut aufweisen, wobei dann der Träger bei aussen lagernder Spannhebelgabel mit Ausnehmungen zur Durchführung letzterer versehen ist.

Als besonders günstig erweist es sich, wenn das dem an dem Abschussschlitten angreifenden Ende gegenüberliegende Ende des Stosselementes in einer an dem Spannhebel von dessen schwenklagerseitigen Ende aus sich längerstreckenden Ausnehmung angelenkt ist, derart, dass bei eingelegter Spannvorrichtung Spannhebel und Stosselement zumindest annähernd parallel zur Pfeilschussbahn angeordnet sind, wodurch auf einfache Weise eine anspruchslose Spannvorrichtung mit geringem Raumbedarf in der Ruhelage erreicht wird.

Es erweist sich als vorteilhaft, wenn der Abstand zwischen der Anlenkachse des Stosselementes an dem Spannhebel und der Schwenkachse des Spannhebels wenigstens die Hälfte der Wegstrecke des mit der Sehne verbundenen Abschussschlittens von der Abzugsvorrichtung beträgt, was eine günstige Auslegung der Hebelverhältnisse zulässt.

Die Sicherung der Spannvorrichtung gegen ein unvorhergesehenes Anheben des Spannhebels aus der Längsnut lässt sich dadurch bewerkstelligen, dass das vordere Ende des Trägers mit einer auf den versenkten Spannhebel einwirkenden Arretiervorrichtung versehen ist.

Anschliessend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Es zeigen.

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Armbrust mit entriegeltem Spannhebel,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Armbrust in Ruhelage,

Fig. 3 einen Vertikalschnitt nach Ebene A—A in Fig. 2,

Fig. 4 einen Vertikalschnitt nach Ebene B—B in Fig. 2,

Fig. 5 einen Vertikalschnitt nach Ebene C—C in Fig. 2,

Fig. 6 einen Vertikalschnitt nach Ebene D—D in Fig. 2 und

Fig. 7 eine alternative Ausführungsform der Spannvorrichtung in perspektivischer Darstellung.

Die in den Figuren in verschiedenen Ansichten und Schnitten dargestellte Armbrust besteht aus einem Kolben 1 und einem Träger 2, der einen Bügel oder Bogen 3 trägt, der an seinen Enden durch eine Sehne 4 gespannt ist. Im hölzernen Träger 2 ist ein aus Festigkeits- und Präzisionsgründen metallischer Einsatz 5 eingelassen, der die Bogenverankerung und die Achse 20 umfasst. Am hinteren und am vorderen Teil des Trägers 2 sind das Visier 6 und das Korn 7 einer Zielvorrichtung etwas seitlich versetzt angebracht, und am rückwärtigen Ende ist eine aus einer Auslöse-

klinke 8 und einem Abzug 9 bestehende Abzugsvorrichtung angeordnet. Der metallische Einsatz 5 weist über seine ganze Länge einen Schlitz 10 auf, der sich über die gesamte Länge des vorderen Trägers als anschliessende Längsnut 11 fortsetzt. Weiterhin weist der hintere Teil des Einsatzes 5 seitliche Aufsätze 12 auf, die über den Träger 2 hinausragen und einen Gleitraum 13 für einen Abzugschlitten 14 bilden, der mit der Sehne 4 verbunden ist. Die inneren oberen Kanten der Aufsätze 12 sind abgeschrägt und bilden eine keilförmige Führung 15 für das Geschoss bzw. den Pfeil, der nach Auslösung des Abzugschlittens 14 aus der Auslöseklinke 8 aus einer präzisen Schussbahn abgeschossen wird. Zu diesem Zweck ist das hintere Ende des Abzugschlittens mit einem Haltebügel 16 versehen, der in die Auslöseklinke 8 eingreift, und an der Oberseite des Abzugschlittens 14 ist ein aus dem Schlitz 10 herausragender Fortsatz 17 vorgesehen, der eine Halterung 18 für die Sehne 4 trägt. Die Sehne wird dadurch in einer solchen Position gehalten, dass die beim Abschuss wirkende Antriebskraft im Zentrum des Projektils oder Pfeiles angreift.

Zum Spannen des Bogens 3 ist eine Schnellspannvorrichtung vorgesehen, die aus einem Hebelsystem mit zwei Elementen besteht, nämlich einem Spannhebel 19, der im Träger 2 um eine quer zu diesem liegende Achse 20 drehbar angeordnet ist und einem Stosselement 22. Die Achse 20 liegt dabei im vorderen Teil des Schlitzes 10 des metallischen Einsatzes 5 zwischen dem Bogen 3 und dem Ruhepunkt der Sehne 4. Im unteren Teil ist der Spannhebel 19 mit einer sich längerstreckenden Ausnehmung 21 versehen, in die ein Stosselement 22 geringerer Dicke eingreift und an einem Drehpunkt 23 in einem gewissen Abstand von der Achse 20 angelenkt ist. Die Ausnehmung 21 ist dabei so bemessen, dass sie das Stosselement 22 im eingelegten Zustand der Spannvorrichtung, abgesehen von seinem freien Ende, vollständig aufzunehmen vermag. Dieses freie Ende weist eine Vertiefung 24 auf, die beim Spannvorgang in einen komplementär bzw. formschlüssig geformten Vorsprung 25 des Abzugschlittens 14 einzugreifen vermag. Bei einer Bewegung des Spannhebels 19 aus der Ruhelage gegen das hintere Ende der Armbrust wird der Abzugschlitten 14 bis zum Einklinken in den Haltebügel 18 der Abzugsvorrichtung nach hinten gedrückt. Um eine einwandfreie Funktion gewährleisten zu können, muss dabei der Abstand der Achse 20 vom Drehpunkt 23 etwas mehr als die Hälfte des Spannweges des Schlittens 14 oder der Sehne 4 betragen.

Um nach Beendigung des Spannvorganges die Spannvorrichtung unauffällig und ohne Behinderung des Abschussvorganges unterbringen zu können, ist der metallische Einsatz 5 und der anschliessende Vorderteil des Trägers 2 in Fortsetzung des Schlitzes 10 für die Schlittenbewegung mit den entsprechenden Längsnutabschnitten 11, 26 versehen, die so bemessen sind, dass die Spannvorrichtung beim Zurückklappen in die gestreckte Lage (Ruhelage) zusammen mit

dem in der Ausnehmung 21 des Spannhebels 19 liegenden Stosselement 22 vollständig vom Träger 2 aufgenommen wird oder gegebenenfalls nicht hindernd herausragen kann. Damit die Bewegung des Abzugschlittens 14 beim Zurückschnellen nicht behindert wird, weist der anschliessende Längsnutabschnitt 11 eine grössere Tiefe auf als der Schlitz 10 für die Schlittenführung, so dass das Stosselement 22 im zurückgeklappten Zustand vollständig unterhalb des Abzugschlittens 14 zu liegen kommt und ein Zusammenprall beim Abschuss vermieden wird.

Zur Vermeidung eines selbständigen Lösens der Spannvorrichtung aus der Ruhestellung, ist es zweckmässig, den Spannhebel 19 im Träger 2 zu arretieren, z.B. durch eine am vorderen Ende des Trägers 2 vorgesehene Klinke 28, die in eine Aussparung 28 am Vorderende des Spannhebels 19 einrastet. Durch einen Anschlag 29 im Längsnutabschnitt 26 kann dabei sichergestellt werden, dass das Stosselement 22 zur Gänze unter die Schlittenführung 10 gedrückt wird. Andererseits kann im hinteren Teil des tieferen Längsnutabschnittes 26 ein in Gegenrichtung wirkendes federndes Abstützelement 30 vorgesehen sein, das zu Beginn des Spannvorganges das freie Ende des Stosselementes 22 so weit anhebt, dass es ohne Mühe in den Vorsprung 25 des Abzugschlittens 14 eingreift. Das Anheben des Stosselementes 22 kann dabei noch durch Anschragen des Abzugschlittens an der Vorderseite und des Stosselementes an der Unterseite des Vorderendes erleichtert werden.

Alternativ kann beispielsweise der Spannhebel 19 anstatt an der Oberseite mit einer Ausnehmung zur Aufnahme des Stosselementes 22 versehen zu sein, auch einen durchgehenden Schlitz aufweisen und somit als Gabel ausgebildet sein, die zusammen mit dem Stosselement in den Träger 2 versenkbar ist. Andererseits kann der Spannhebel 19 auch als massive Stange ausgeführt sein, an die das gleichfalls massiv ausgeführte Stosselement 22 seitlich angelenkt ist. Auch hier ist der Längsnutabschnitt 26 im Träger 2 so bemessen, dass er die Teile der Spannvorrichtung aufzunehmen vermag.

In jedem Falle kann mit den beschriebenen Spannvorrichtungen eine Armbrust besonders schnell und sehr einfach gespannt werden. Vorteilhaft ist insbesondere, dass die Armbrust durch eine Zugbewegung nach hinten gespannt werden kann, d.h. dass sie beim Spannen in Gebrauchstellung bleibt und mit dem Kolben am Körper abgestützt werden kann, und dass die Spannvorrichtung durch einfaches Zurückklappen in eine unauffällige, nicht störende Ruhestellung gebracht werden kann. Die Handhabung der Armbrust und der Spannvorrichtung wird dadurch wesentlich erleichtert.

In vorteilhafter Weiterausbildung der Erfindung kann unter Beibehaltung der bisher beschriebenen sowie abgebildeten Grundstruktur des Hebelsystems der Spannhebel 19 etwa im Bereich seines Drehpunktes 23 unterteilt sein. Im Besonderen ist hierbei der erste Hebelarm 41 des

Spannhebels 19 im Bereich des Drehpunktes 23 abgewinkelt und der ebenfalls abgewinkelte zweite Hebelarm 44 mit ersterem 41 durch eine quer zu beiden Hebelarmen 41, 44 angeordnete gemeinsame Achse 43 gegeneinander verschwenkbar verbunden, so dass der derart unterteilte Spannhebel 19 im wesentlichen als ein an der Stelle der Achse 43 stetig abwinkelbarer, in seiner wirksamen Länge längenveränderlicher Hebel wirkt, wodurch bei seinem Einsatz die minimale Grundstruktur eines Zweihebelsystems 19, 22 gewahrt bleibt. Weil der erste Hebelarm 41 als Widerlager des anderen Hebelarmes 44 ausgebildet ist, weist der so unterteilte, längenveränderliche Spannhebel beim Spannen der Armbrust ab einer vorgebbaren Verschwenkung um die Achse 20 durch Wirksamwerden des vorgenannten Widerlagers ausserdem die starre Struktur eines einteiligen Hebels auf, jedoch mit dem weiteren Vorteil, dass beim Spannen der Armbrust durch eine veränderliche Kraftwirkung ein erleichtertes und zugleich schnelleres Spannen erreicht wird.

Zur Wahrung eines günstigen Gewichtes der Armbrust mit integrierter Schnellspannvorrichtung, besteht die im dargestellten Beispiel aus dem Kolben 1 und dem Träger 2 gebildete, fast alle Armbrustteile tragende Einheit aus wenigstens einem nicht metallischen Werkstoff, wie Holz oder Kunststoff. Die im Kraftschluss zusammenwirkenden Teile zwischen Bogen 3 und Achse 20 sind in einem mechanisch hochbelastbaren metallischen Einsatz 5 der vorgenannten Einheit angeordnet, um die Armbrust bei möglichst geringem Gesamtgewicht intensiv beanspruchen zu können. Zur Sicherstellung einer hohen Beanspruchbarkeit des Erfindungsgegenstandes bei gleichzeitiger Erhaltung der Präzision, ist es von besonderem Vorteil, wenn das aus dem Kolben 1 und dem Träger 2 bestehende, die integrierte Schnellspannvorrichtung mittragende System aus nur einem Werkstoff, beispielsweise einem Verbundstoff aus verschiedenen Komponenten, oder auch aus einem Metall hergestellt wird.

Die Armbrust nach der Erfindung weist bei umfassender Integration der Schnellspannvorrichtung die Raumform einer vermeintlich spannvorrichtungsfreien Armbrust auf.

Kurz zusammengefasst zeichnet sich die Erfindung bei einer geringen Anzahl an Teilen für die integrierte Schnellspannvorrichtung durch einfaches und sicheres Zusammenwirken der erforderlichen Teile aus.

Patentansprüche

1. Armbrust, bestehend aus einem an einen Anschlagkolben (1) anschliessenden, die Pfeilführung aufnehmenden Träger (2), an welchem eine an der mit einem Abschussschlitten (14) verbundenen Sehne (4) des spannbaren am Träger (2) verankerten Bogens (3) angreifbare, ein den Abschussschlitten (14) mittels eines um eine quer zur Längserstreckung des Trägers (2) angeordnete Horizontalachse schwenkbaren Spannhe-

bels (19) gegen eine Abzugvorrichtung bewegbares Stosselement (22) aufweisende, hebelartig betätigbare Spannvorrichtung (19, 22) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ruhelage der Spannvorrichtung (19, 22) das Stosselement (22) in Schussrichtung betrachtet vor der Schwenkachse (20) des Spannhebels (19) an diesem angelenkt ist und der sich in Schussrichtung erstreckende Spannhebel (19) schwenkbar von oben unterhalb der Pfeilschussbahn am Träger (2) versenkbar ausgebildet ist.

2. Armbrust nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das am Träger (2) lagernde Spannhebelende gabelförmig ausgebildet ist.

3. Armbrust nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) eine etwa mittig verlaufende, wenigstens den Spannhebel (19) zumindest teilweise aufnehmende Längsnut (11, 26) aufweist.

4. Armbrust nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das dem an dem Abschlussschlitten (14) angreifenden Ende (41) gegenüberliegende Ende des Stosselementes (22) in einer an dem Spannhebel (19) von dessen schwenklagerseitigen Ende aus sich längserstreckenden Ausnehmung (21) angelenkt ist, derart, dass bei eingelegter Spannvorrichtung (19, 22) Spannhebel (19) und Stosselement (22) zumindest annähernd parallel zur Pfeilschussbahn angeordnet sind.

5. Armbrust nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen der Anlenkachse (23) des Stosselementes (22) an dem Spannhebel (19) und der Schwenkachse (20) des Spannhebels (19) wenigstens die Hälfte der Wegstrecke des mit der Sehne (4) verbundenen Abschlussschlittens (14) von der Abzugvorrichtung (8) beträgt.

6. Armbrust nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das vordere Ende des Trägers (2) mit einer auf den versenkten Spannhebel (19) einwirkenden Arretiervorrichtung (28) versehen ist.

7. Armbrust nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsbahn des Abschlussschlittens (14) auf dem Träger (2) vorgesehen ist.

8. Armbrust nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsbahn des Abschlussschlittens (14) unterhalb der an dem Träger (2) aufgesetzten Pfeilführung (15) angeordnet ist.

9. Armbrust nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Stosselement (22) mit einer die Anlenkachse (23) überragenden Verlängerung versehen ist, die bei eingelegtem Spannhebel (19) von einem in der Längsnut (11, 26) vorstehenden, das Stosselement (22) gegen ein Hochschwenken sichernden Anschlag (29) beaufschlagbar ist.

10. Armbrust nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in der Längsnut (11, 26) ein in Schussrichtung hinter der Anlenkachse (23) des Stosselementes (22) angeordnetes, letzteres mit dem freien Ende bei Loslösen des Spannhebels

(19) aus der Arretierung, auf die Höhe des Abschlussschlittens (14) auslenkendes, federndes Abstützelement (30) vorgesehen ist.

11. Armbrust nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende (24) des Stosselementes (22) und das vordere Ende (25) des Abschlussschlittens (14) komplementär zueinander ausgebildet sind.

12. Armbrust nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannhebel aus wenigstens zwei mittels Gelenk verbundenen Hebelarmen (41, 44) gebildet ist, wobei der das freie Ende des Spannhebels aufweisende erste Hebelarm (41) und der an der Schwenkachse (20) des Spannhebels lagernde zweite Hebelarm (44) vor ihrer gemeinsamen Verbindungssachse (43) zum Träger (2) hin abgewinkelt sind.

13. Armbrust nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Stosselement (22) mit dem ersten Hebelarm (41) gekuppelt ist.

14. Armbrust nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) mit einem nichtmetallischen Schaft versehen ist.

15. Armbrust nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Kolben (1) und Träger (2) einstückig ausgebildet sind.

Revendications

1. Arbalète composée d'un fût (2) qui de racorde à une crosse d'ppui (1), qui reçoit le guidage des flèches et sur lequel est prévu un dispositif d'armement (19, 22) qui peut être actionné à la manière d'un levier, qui peut venir en prise avec la corde (4) reliée à un curseur de lancement (14) de l'arc (3), ce dernier étant ancré sur le fût (2) en pouvant être bandé, et qui présente un élément de poussée (22) susceptible de déplacer le curseur de lancement (14) vers un dispositif de détente au moyen d'un levier d'armement (19) pouvant pivoter autour d'un axe horizontal disposé transversalement par rapport à l'extension longitudinale du fût (2), caractérisée par le fait que, dans la position de repos du dispositif d'armement (19, 22), l'élément de poussée (22) est articulé sur l'axe de pivotement (20) du levier d'armement (19) avant celui-ci dans la direction du lancement, et que le levier d'armement (19) qui s'étend dans la direction du lancement est monté pivotant sur le fût (2) en pouvant s'enfoncer depuis le haut au-dessous de la trajectoire de lancement de la flèche.

2. Arbalète selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'extrémité du levier d'armement articulée sur le fût (2) est réalisée en forme de fourche.

3. Arbalète selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le fût (2) présente une rainure longitudinale (11, 26) qui s'étend de manière à peu près centrale et qui reçoit le levier d'armement (19), du moins partiellement.

4. Arbalète selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'extrémité de l'élément de poussée (22) opposée à l'extrémité (24) qui atta-

que le curseur de lancement (14) est articulée dans un évidement (21) s'étendant dans le levier d'armement (19) dans le sens de la longueur depuis son extrémité située du côté du palier de pivotement, de telle sorte que, lorsque de dispositif d'armement (19, 22) est rentré, le levier d'armement (19) et l'élément de poussée (22) sont disposés parallèlement à la trajectoire de lancement de la flèche, du moins approximativement.

5. Arbalète selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la distance entre l'axe d'articulation (23) de l'élément de poussée (22) sur le levier d'armement (19) et l'axe de pivotement (20) du levier d'armement (19) est au moins égale à la moitié du trajet du curseur de lancement (14) relié à la corde (4) depuis le dispositif de détente (8).

6. Arbalète selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'extrémité avant du fût (2) est munie d'un dispositif de blocage (28) agissant sur le levier d'armement (19) lorsqu'il est enfoncé.

7. Arbalète selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le trajet de déplacement du curseur de lancement (14) est prévu sur le fût (2).

8. Arbalète selon la revendication 7, caractérisée par le fait que le trajet de déplacement du curseur de lancement (14) est disposé au-dessous du guidage (15) de la flèche qui est posé sur le fût (2).

9. Arbalète selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'élément de poussée (22) est muni d'un prolongement qui fait saillie au-delà de l'axe d'articulation (23) et qui, lorsque le levier d'armement (19) est enfoncé, peut venir en contact avec une butée (29), laquelle est en saillie dans la rainure longitudinale (11, 26) et protège l'élément de poussée (22) contre un pivotement vers le haut.

10. Arbalète selon la revendication 9, caractérisée par le fait qu'il est prévu dans la rainure longitudinale (11, 26) un élément d'appui élastique (30) qui est disposée derrière l'axe d'articulation (23) de l'élément de poussée (22) dans la direction du lancement, et qui, lorsque le levier d'armement (19) est dégagé de son blocage, amène par son extrémité libre cet élément de poussée au niveau du curseur de lancement (14).

11. Arbalète selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'extrémité libre (24) de l'élément de poussée (22) et l'extrémité avant (25) du curseur de lancement (14) sont conformées de manière complémentaire l'une à l'autre.

12. Arbalète selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le levier d'armement est constitué par au moins deux bras de levier (41, 44) reliés au moyen d'une articulation, le premier bras de levier (41) qui présente l'extrémité libre du levier d'armement et le second bras de levier (44) monté tournant sur l'axe de pivotement (20) du levier d'armement étant coudés vers le fût (2) avant leur axe de liaison commun (43).

13. Arbalète selon la revendication 12, caractérisée par le fait que l'élément de poussée (22) est accouplé au premier bras de levier (41).

14. Arbalète selon l'une des revendications

précédentes, caractérisée par le fait que le fût (2) est muni d'une monture non métallique.

15. Arbalète selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la crosse (1) et le fût (2) sont réalisés en une seule pièce.

Claims

1. A cross-bow consisting of a support (2) following on a shoulder stock (1) and receiving the bolt guide, on which support there is provided a bending device (19, 22) which can be actuated in a lever-like manner and can act on the string (4) of the bow (3) anchored for bending on the support (2), said string being connected to a launching slide (14), and which comprises a pusher element (22) which can move the launching slide (14) towards a trigger mechanism by means of a spanning lever (19) pivotable about a horizontal axis arranged transversely to the longitudinal extent of the support (2), characterised in that, in the position of rest of the bending device (19, 22), the pusher element (22) is articulated on the spanning lever (19) in front of the pivot pin (20) thereof, seen in the shooting direction, and the spanning lever (19) extending in the shooting direction is adapted to be pivotally lowered from above to below the bow shot path on the support (2).

2. A cross-bow according to Claim 1, characterised in that the end of the spanning lever mounted on the support (2) is made forked.

3. A cross-bow according to Claim 1, characterised in that the support (2) comprises a longitudinal groove (11, 26) extending substantially centrally and receiving at least the spanning lever (19) at least partially.

4. A cross-bow according to Claim 1, characterised in that the end of the pusher element (22) situated opposite to the end (41) acting on the launching slide (14) is articulated in a recess (21) extending longitudinally on the spanning lever (19) from its end at the pivot bearing side, in such a manner that, when the bending device (19, 22) is inserted, spanning lever (19) and pusher element (22) are arranged at least substantially parallel to the path of the bow shot.

5. A cross-bow according to Claim 1, characterised in that the distance between the joint pin (23) of the pusher element (22) on the spanning lever (19) and the pivot pin (20) of the spanning lever (19) amounts to at least half the distance of the launching slide (14), connected to the string (4), from the trigger mechanism (8).

6. A cross-bow according to Claim 1, characterised in that the front end of the support (2) is provided with a locking device (28) acting on the sunk spanning lever (19).

7. A cross-bow according to Claim 1, characterised in that the path of movement of the launching slide (14) is provided on the support (2).

8. A cross-bow according to Claim 7, characterised in that the path of movement of the launching slide (14) is disposed below the bolt guide (15) superimposed on the support (2).

9. A cross-bow according to any one of the preceding Claims, characterised in that the pusher element (22) is provided with an extension which projects beyond the joint pin (23) and, when the spanning lever (19) is inserted, can be acted upon by a stop (29) projecting into the longitudinal groove (11, 26) and preventing the pusher element (22) from swinging upwards.

10. A cross-bow according to Claim 9, characterised in that provided in the longitudinal groove (11, 26) is a resilient supporting element (30) which is arranged behind the joint pin (23) of the pusher element (22) in the shooting direction, and, when the spanning lever (19) is released from the locking means, deflects the pusher element with the free end at the height of the launching slide (14).

11. A cross-bow according to any one of the preceding Claims, characterised in that the free end (24) of the pusher element (22) and the front

end (25) of the launching slide (14) are made complementary to one another.

12. A cross-bow according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that the spanning lever is formed from at least two lever arms (41, 44) connected by means of a joint, the first lever arm (41), comprising the free end of the spanning lever, and the second lever arm (44) mounted on the pivot pin (20) of the spanning lever being bent at an angle towards the support (2) before their joint connecting pin (43).

13. A cross-bow according to Claim 12, characterised in that the pusher element (22) is coupled to the first lever arm (41).

14. A cross-bow according to any one of the preceding Claims, characterised in that the support (2) is provided with a non-metallic stock.

15. A cross-bow according to any one of the preceding Claims, characterised in that shoulder stock (1) and support (2) are made in one piece.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

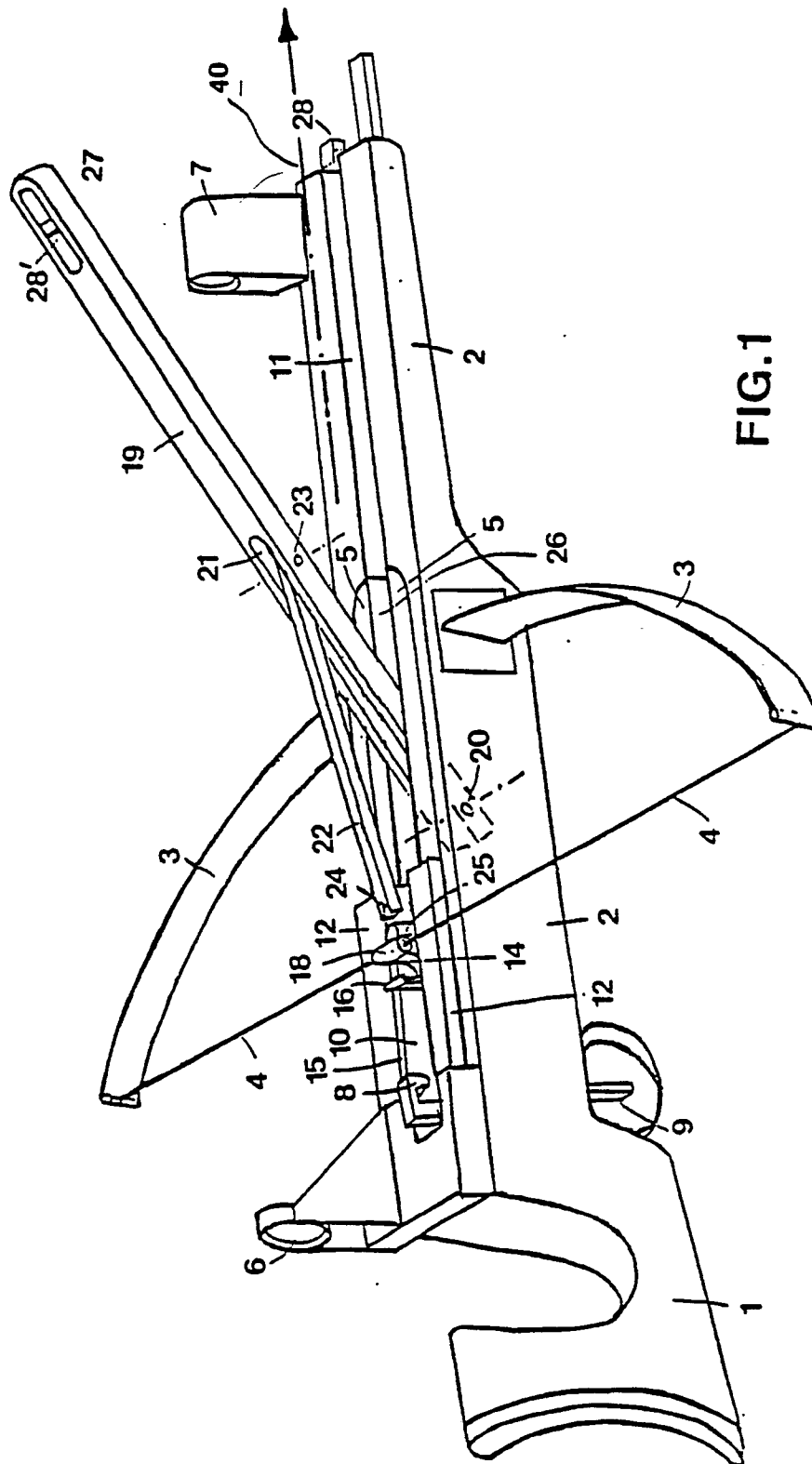


FIG.1

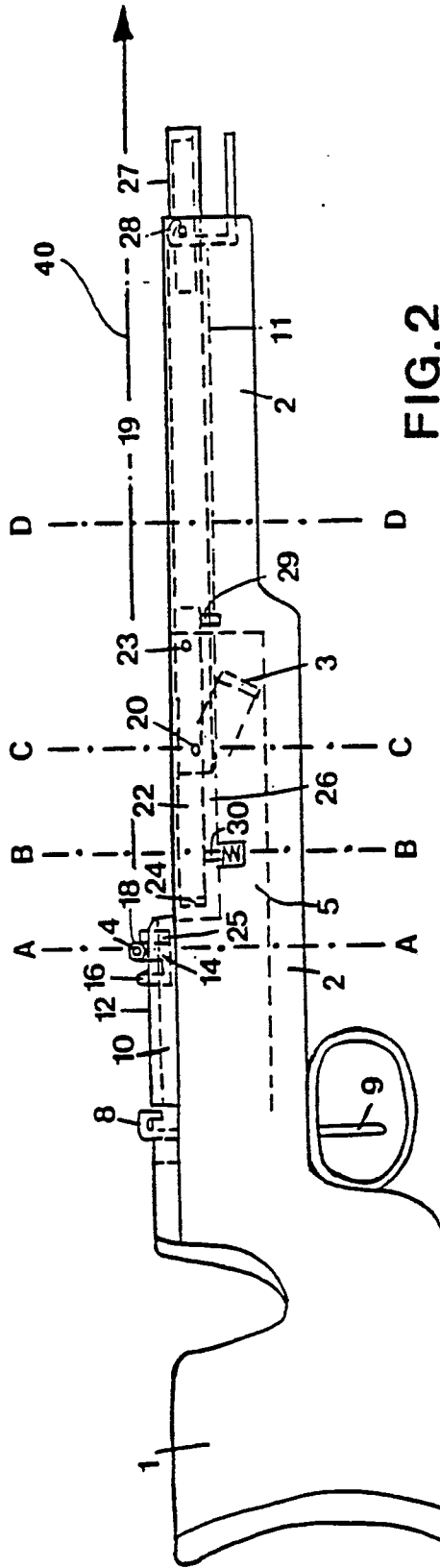


FIG. 2

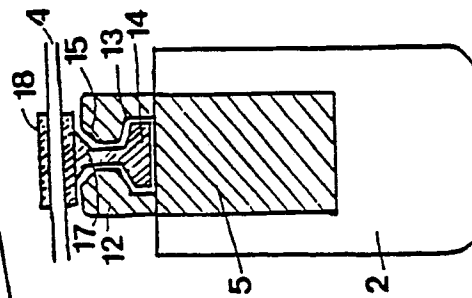


FIG. 3

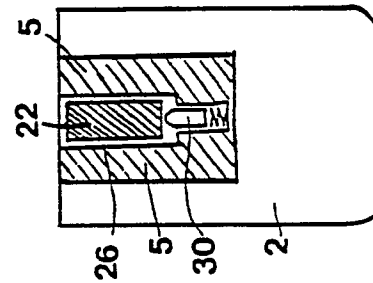


FIG. 4

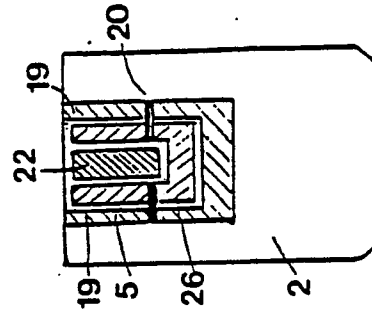


FIG. 5

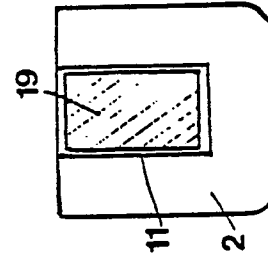


FIG. 6

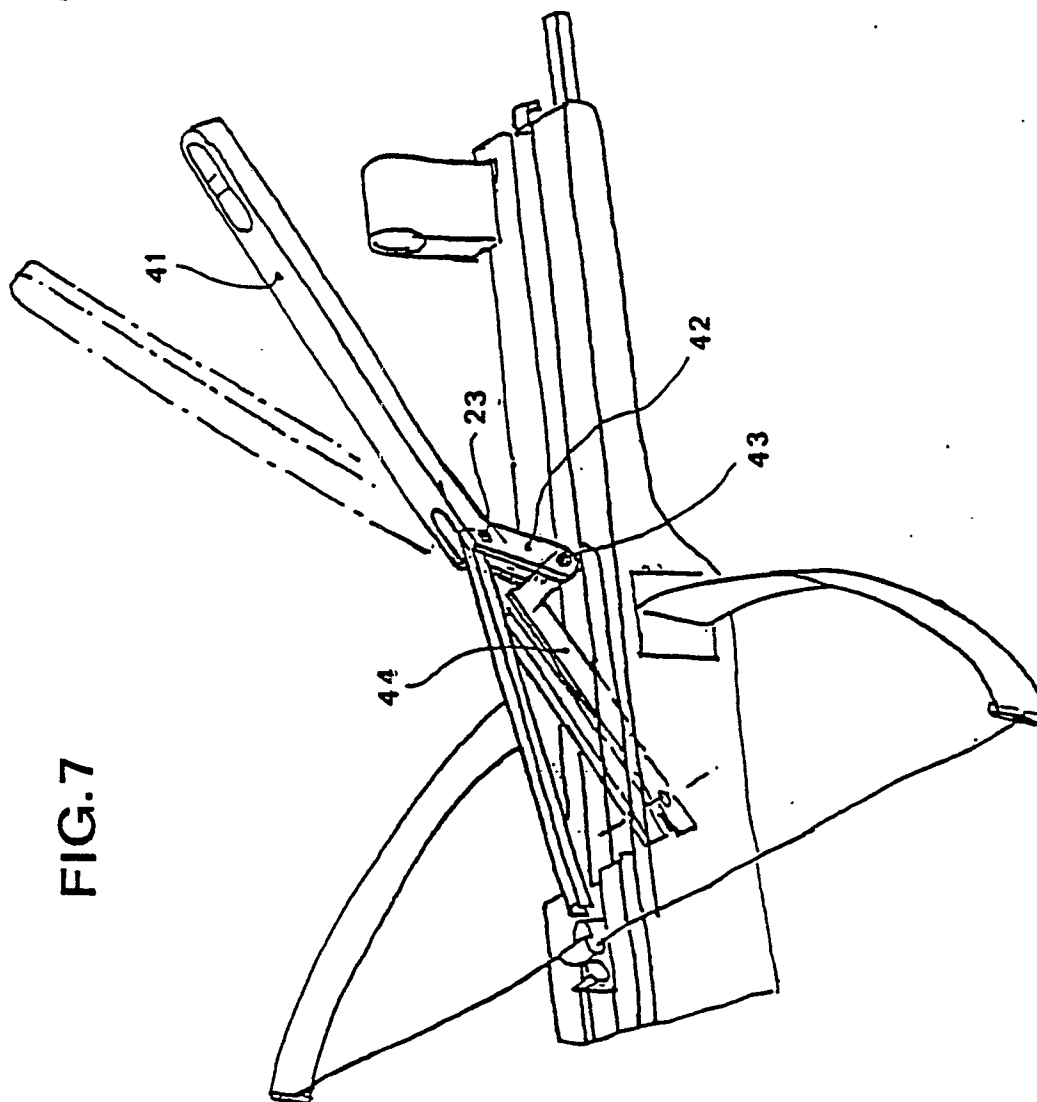


FIG. 7