

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1/98

(51) Int.Cl.⁶ : **F41J 3/00**

(22) Anmeldetag: 5. 1.1998

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1999

(45) Ausgabetag: 25.10.1999

(56) Entgegenhaltungen:

US 5465977A US 4813684A

(73) Patentinhaber:

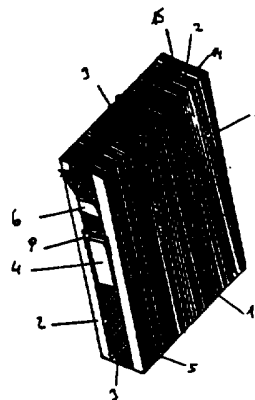
THYRINGER HERMANN
A-1010 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

THYRINGER HERMANN
WIEN (AT).

(54) PFEILFANG FÜR ARMBRUST UND (COMPOUND) BOGEN

(57) Pfeilfang für Armbrust und starke Compoundbögen bestehend aus in Sandwichbauweise angeordneten Schichten aus abwechselnd Well- und Glattkarton, welche parallel und vertikal zur Schußrichtung ausgerichtet sind. Diese sind links und rechts an ihrem Außenrand durch Bretter verstärkt. Am Außenrand eines der Bretter ist eine hebelartige Kistenschnalle befestigt, die einen rund um den Außenrand des Pfeilfanges führenden Spanngurt zusammenzurren oder lösen kann. Der bei zusammengezurrten Zustand der Schichten eindringende Pfeil drückt die außen liegenden Schichten aus Glattkarton auseinander. Durch das Lösen des Gurtes weicht der Druck von den Schichten, wodurch ein müheloses Herausziehen des Pfeiles ermöglicht wird und an der Stelle des eingedrungenen Pfeiles schließen sich nunmehr die auseinandergedrückten Glattkartonschichten wieder zusammen.



Pfeilfang für Armbrust und starke Compound-Bögen, bestehend aus mehreren lose aneinandergepreßten Schichten von Flachmaterial, wobei diese vorzüglich parallel und vertikal zur Schußrichtung ausgerichtet sind.

Bisher bekannte Pfeilfänge sind entweder aus Schaumstoff oder Stroh gefertigt. Schaumstoff hat den Nachteil der hohen Herstellungskosten, der umweltschädigenden Erzeugung und Entsorgung. Strohscheiben sind, wenn günstigere Modelle verwendet werden, kaum in der Lage, den Bolzen einer Armbrust aufzufangen. Speziell bei der Armbrust besteht das Problem darin, den relativ kurzen Bolzen wirkungsvoll abzubremesen, da der Bremsweg kurz ist. Außerdem haben Armbrüste eine hohe Durchschlagskraft. Wird eine teure Strohscheibe verwendet, kann es sein, daß das Stroh zu fest gepreßt ist, wodurch der Bolzen zwar wirkungsvoll abgebremst wird, dann aber mitunter so fest in der Scheibe steckt, daß er nur schwer herauszuziehen ist und dabei leicht verbogen werden kann.

Die Aufgabe der bisherigen Erfindungen erstreckte sich bisher nur darauf, eine Zielscheibe zu entwickeln, die die auftreffenden Pfeile schonend und wirkungsvoll abzubremesen in der Lage ist, verbunden mit einer möglichst langen Lebensdauer. Diese ist bei keiner der bisher bekannten Zielscheiben möglich, da die am meisten in Mitleidenschaft gezogene Stelle die Mitte der Zielscheibe ist, welche bei keinem bisher bekannten Pfeilfang auswechselbar ist. Auch die unterschiedlichsten dabei zur Verwendung kommenden Materialien sind niemals dazu in der Lage, den Pfeil mit geringstmöglicher Anstrengung herauszuziehen, da die Zielscheibe eine möglichst große Festigkeit und Zähigkeit aufweisen muß, um den Pfeil aufzufangen. Diese Festigkeit wirkt sich wiederum negativ auf die leichte Herausziehbarkeit des Pfeiles aus.

Bei der US. 5,465,977, (D. Mann), die aus Schichten von Teppichmaterial besteht, welche mittels von zwei Gurten in horizontaler Lage auf eine Plattform geschnallt werden, ist nicht vorgesehen, diese Schichten auszuwechseln noch den Pressdruck zu verringern, was ein müheloses Herausziehen des Pfeiles zur Folge hätte. Die Gurte sind bei dieser Erfindung nicht zu öffnen. Wären die Gurte lösbar, würde die Zielscheibe auseinanderfallen. Das Eigengewicht dieser horizontal angeordneten Schichten würde auf den Pfeil einwirken, wodurch dieser wiederum schwer herausziehbar wäre. Bei dieser Zielscheibe ist auch kein zweites Brett vorgesehen. Deswegen biegen sich die oberen Schichten durch den Druck der Gurte rund, wodurch gerade der Mittelbereich der Zielscheibe, der die meiste Festigkeit verlangt, am wenigsten komprimiert ist.

Das Material dieser Zielscheibenanordnung besteht aus Teppichschichten. Diese sind im Vergleich zu Kartonschichten ungleich schwerer zu recyceln, wenn die Scheibe kaputt ist. Auch der Winkel ist, wie bei Batts nicht veränderbar, wodurch die Schichten schneller durchgeschossen sind. Durch die ballistische Kurve, die der Pfeil beschreibt, durchbohrt der auf die Scheibe auftreffende Pfeil die horizontal angeordneten Schichten. Bei einer Zielscheibe mit vertikal angeordneten Schichten drückt der Pfeil die Schichten lediglich auseinander, ohne diese zu verletzen und unabhängig von dem Winkel der Flugbahn.

Der bei Mann erwähnte Vorteil der Witterungsbeständigkeit ist als relativ anzusehen, da durch Regen vollgesogene Stoffschichten kaum in der Lage sind, dieselbe Festigkeit zu erzielen, wie trockene. Nebenbei bemerkt dürfte es sehr lange dauern, bis diese komprimierten Schichten wieder durchgetrocknet sind.

Bei der U.S. 4.940 244 (Batts), die aus mehreren Schichten laminierten Flachmaterials besteht und von drei Gewindestangen mittels Schrauben zusammengepreßt wird, wobei eine Stange durch die Schichten gebohrt ist, läßt sich der Winkel des Pfeilfanges nicht verändern, wodurch die Einschüsse immer im selben Winkel erfolgen und der Pfeilfang schneller durchgeschossen ist. Auch läßt sich der Preßdruck nicht verringern, was das Herausziehen des Pfeiles erschwert und die Gefahr in sich birgt, den Pfeil dabei zu verbiegen. Ein Tragegriff ist hier nicht vorgesehen, was das Transportieren des Pfeilfanges erschwert.

Ein Nachteil ergibt sich auch dadurch, daß das Auswechseln der bereits durchgeschossenen Schichten durch die drei Gewindestangen, insbesondere der obersten, durch die Schichten gebohrten, verschraubten Stange sehr mühsam ist.

Die U.S. 4,813,684 (Bruno) bestehend aus horizontal angeordneten, gegeneinander verzahnten Schichten, die durch einen oberen und unteren Teil teleskopartig gegeneinandergeschraubt und dadurch gepreßt werden, ist die Anordnung schwenkbar, wodurch der Winkel veränderbar ist. Sie ist auf einem fahrbaren Gestell montiert und mittels eines Griffes zu transportieren.

Die Probleme liegen insbesondere in der praktischen Umsetzung. Die Preßvorrichtung ist von der Herstellung aufwendig, ebenso das Fahrgestell. Da die Anordnung ein offensichtlich schweres Gesamtgewicht hat, ist es aus praktischen Gründen schwer im Auto transportierbar und durch die großen Abmessungen sperrig und schwer zu verstauen. Auch bei diesem Modell sind die Pfeile schwer herausziehbar, da die Schichten horizontal angeordnet sind, der Preßdruck zwar, wenn auch nicht schnell und mühelos verringerbar, das Gewicht der Schichten jedoch auf den Pfeil drückt und so ein Herausziehen erschwert. Da die Schichten dicker als die Dicke des Pfeiles sind, sind Löcher von derselben Dicke des Pfeiles unvermeidlich.

Demnach liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beheben und einen Pfeilfang zu entwickeln, der die auftreffenden Pfeile wirkungsvoll abzubremesen in der Lage ist, zum anderen die Pfeile

wiederum mühelos aus dem Pfeilfang zu ziehen sind, der weiters leicht herstellbar und transportierbar ist und umweltfreundlich erzeugt und recycled werden kann.

Daraus ergibt sich, daß diese Aufgaben nur durch das Zusammenwirken von bestimmten Faktoren gelöst werden können. Es setzt die Verwendung von einem zäharten Material voraus (Kartonschichten; bereits bekannt durch Batts). Die wichtigste Komponente stellt die Verwendung einer speziellen mechanischen Anordnung dar, welche in der Lage ist, die Schichten einerseits zu komprimieren andererseits durch schnelle und einfache Handhabung zu lösen. Dies wird durch das Zusammenwirken von einem bereits bekannten Gurt (D. Mann) und einer vorzugsweise Kistenschnalle oder Ratsche ermöglicht, deren Verwendung sich erfinderisch nicht aus dem Stand der Technik ergibt.

Das Material des Pfeilfanges besteht aus Schichten (1) von Flachmaterial vorzugsweise Wellkarton (8) und glatte Kartonschichten (7). Diese Materialien haben den Vorteil der billigen Herstellung und der umweltfreundlichen Erzeugung und Entsorgung (Altpapier). Die Schichten sind vorzüglich rechteckig, parallel und vertikal zur Schußrichtung und in Sandwichbauweise angeordnet, sodaß nach jedem Wellkarton ein Glattkarton gelegt wird. Der Wellkarton sollte schmaler als die Dicke des Pfeiles sein, sodaß sich der Pfeil zwischen den beiden außenliegenden Glattkartonschichten (7) in den Wellkarton bohrt und die Glattkartonschichten auseinanderdrücken muß. Da der Wellkarton dicker ist (ca. 3-5mm) als der Flachkarton (ca. 1mm), besteht die Wahrscheinlichkeit, den Flachkarton nicht oder nur leicht zu verletzen, da der Pfeil durch den härteren Flachkarton abgelenkt wird und in den weicheren Wellkarton trifft.

Die Schichten (1) sind zu vorzüglich drei Teilen paketiert aber nicht komprimiert, wobei der mittlere Teil, wenn er durchgeschossen ist, ausgewechselt werden kann. Die Teile sind in umweltfreundlichen Kunststoff eingeschweißt, der die Kartonanordnungen einerseits zusammenhalten und andererseits vor Feuchtigkeit (Regen) und Schmutz schützen soll. Die drei Pakete werden solcherart miteinander verklebt, daß sie beim Lösen des Gurtes (3) nicht verrutschen können, aber andererseits beim Auswechseln des Mittelstückes leicht voneinander zu lösen sind.

Die drei paketierte Teile werden von einem (Über) Karton oder ähnlich geeigneten Material an der Vorderseite, Oberseite, Rückseite und Unterseite des Pfeilfanges bedeckt, wobei die Seitenteile (5) frei bleiben und der Spanngurt (3) an der Oberseite und Unterseite des Pfeilfanges über dem Karton läuft, der über die drei Blöcke gebogen und verklebt ist, wobei die Blöcke locker von dem Karton umschlossen sind und bei komprimiertem Zustand nicht schmaler sind, als die Breite des Überkartons. Durch die Verwendung des Überkartons, auf dem eine mehrfarbige Zielscheibe aufgedruckt ist, werden die drei Blöcke zusammengehalten, die dadurch locker in dem Überkarton geschichtet sein können, was einem mühelosen Herausziehen des Pfeiles bei geöffnetem Hebel sehr entgegenkommt, ohne daß die Schichten dabei auseinanderfallen. Der Überkarton, der auch mit Kunststoffolie beschichtet sein kann, schützt die drei Kartonblöcke vor Witterungseinflüssen. In das linke und rechte Paket sind Seitenteile (5) aus Holz oder dgl. vorteilhafterweise miteingeschweißt, die die gleichen Längen und Breitenabmessungen aufweisen, wie die Kartonschichten (1) und an den Außenkanten abgerundet sind. Durch die Seitenteile (5) wird verhindert, daß sich die Kartonschichten (1) durch den Druck des Spanngurtes (3) in der Höhe der Kanten rundbiegen und dadurch keine optimale Festigkeit mehr erzielt werden kann. Die drei nebeneinanderstehenden Pakete werden durch einen Spanngurt (3), welcher um die Außenränder (2) des Pfeilfanges gespannt ist, zusammengehalten, wobei der Gurt (3) mittels einer an sich bekannten Kistenschnalle zusammengezurt und wieder gelöst werden kann, wobei der Gurt (3) am Bügel (9) der Kistenschnalle zurückgezogen wird. Die Kistenschnalle ist an einem der beiden Seitenteile an der Außenseite desselben montiert. Der Gurt (3) wird am Bügel (9) der Kistenschnalle (4) zurückgezogen und durch eine bekannte Gurt druckschließe (6) fixiert. Legt der Schütze den Hebel (4) um, spannt sich der Gurt rund um den Pfeilfang und übt einen starken Druck auf die Schichten aus. Schießt der Schütze nun auf den Pfeilfang, dringt der Pfeil ein und drückt die durch den Gurt zusammengepreßten Kartonschichten (1) auseinander. Will der Schütze den Pfeil wieder herausziehen, muß er den Hebel (4) nur in die Gegenrichtung bewegen, wodurch der Druck von den Schichten weicht und der Pfeil leicht herausziehen ist.

Um das Tragen des Pfeilfanges zu erleichtern, ist ein Griff (12) aus vorzugsweise Gurtmaterial an der Oberseite des Pfeilfanges am Spanngurt (3) angebracht. Um ein Verrutschen des Gurtes zu verhindern, sind die abgerundeten Kanten (14) der Seitenteile mit Schlaufen (16) versehen, durch die der Gurt läuft. An der Unterseite des Pfeilfanges sind Standbeine (10) jeweils in der Nähe der Seitenteile (5) angebracht, welche verhindern, daß der Pfeilfang den Boden berührt und so vor Nässe und Schmutz geschützt ist. Die Standbeine (10) sind vorzugsweise aus Holz gefertigt, sind rund oder eckig und an der Unterseite ca. 45 % abgeschrägt. An der Oberseite ist ein Loch vertikal hineingebohrt, in welches ein oben zugespitzter Dorn aus Holz oder Metall eingeklebt ist. Der Dorn (11) ist ca. 5 cm bis 10 cm lang und wird von unten in den Pfeilfang gebohrt und zusätzlich angeklebt. Um ein leichteres Transportieren zu ermöglichen, könnten auch statt der Standbeine Rollen angebracht werden. Um ein Umfallen des Pfeilfanges zu verhindern, sind im

oberen Drittel der Seitenteile Stützen (13) beweglich angebracht. Diese sind aus Holz oder Metall aus runden oder eckigen Stäben gefertigt. Die Stäbe sind 90° abgewinkelt, sodaß jeweils ca. 1/4 eines Stabes durch ein gebohrtes Loch im oberen Drittel der Seitenteile (5) gesteckt wird und stufenlos verstellt werden kann, wodurch sich der Anstellwinkel des Pfeilfanges verändern läßt.

5 Im Folgenden werden anhand der beiliegenden Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1: die perspektivische Darstellung eines Pfeilfanges
- Fig. 2: die Schichtanordnung der Kartonscheiben
- 10 Fig. 3: die paketierte Teile des Pfeilfanges
- Fig. 4: eines der Standbeine des Pfeilfanges
- Fig. 5: eine der Stützen des Pfeilfanges
- Fig. 6: Rückansicht des Pfeilfanges mit Stützen und Standbeinen
- Fig. 7: Überkarton und die drei darin enthaltenen Pakete

15

Patentansprüche

1. Pfeilfang für Armbrust und starke Compoundbögen, bestehend aus mehreren lose aneinandergedrückten Schichten von Flachmaterial, wobei diese vorzüglich parallel und vertikal zur Schußrichtung ausgerichtet sind, wobei die Schichten (1) an ihrem Außenrand (2) durch einen, maximal die Schichttiefe entsprechenden Breite aufweisenden, bereits bekannten Spanngurt (3) zusammengepreßt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gurt (3) mittels einer an sich bekannten Ratsche oder einer hebelartigen Kistenschnalle (4) zusammengezurt wird und die Schichten (1) abwechselnd aus glattem (7) und welligem Karton (8) bestehen.
2. Pfeilfang gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umrißform des Pfeilfanges vorzugsweise rechteckig ist und die äußeren Randschichten links und rechts des Schichtenpaketes aus einem steifen Seitenteil (5) besteht, welches vorzugsweise aus Holz ist und an den Außenkanten abgerundet und jeweils an dem linken und rechten Schichtenpaket befestigt ist.
3. Pfeilfang gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß die hebelartige Kistenschnalle (4) an einem der Seitenteile (5) befestigt ist.
4. Pfeilfang gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gurt (3) durch eine an sich bekannte Gurtdruckschließe (6) an der an sich bekannten Kistenschnalle (4) stufenlos verstellbar befestigt ist.
5. Pfeilfang gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Schichten (1) zu vorzüglich drei Teilen paketierte sind, in Kunststoffolie eingeschweißt und weiters alle drei Pakete leicht miteinander verklebt sind.
6. Pfeilfang gemäß Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet**, daß die drei paketierte, in Kunststoffolie eingeschweißten Teile von einem Karton, oder ähnlich geeigneten Material, an der Vorderseite, Oberseite, Rückseite und Unterseite des Pfeilfanges bedeckt werden, wobei die Seitenteile (5) frei bleiben und der Spanngurt (3) an der Oberseite und Unterseite des Pfeilfanges über dem Karton läuft, der über die drei Blöcke gebogen und verklebt ist, wobei die Blöcke locker von dem Karton umschlossen sind und bei komprimiertem Zustand nicht schmaler sind, als die Breite des Überkartons.
7. Pfeilfang gemäß Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet**, daß die abgerundeten Kanten (14) entweder mit einer profilartigen Vertiefung (15) oder mit Schlaufen (16) zur Führung des Spanngurtes (3) an allen vier Kanten versehen sind.
8. Pfeilfang gemäß einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß im oberen Drittel der steifen Randschichten (5) zu beiden Seiten an sich bekannte Stützen (13) mit eckigem oder rundem Querschnitt aus Holz oder anderen Materialien angebracht sind, die entweder durch ein bereits bekanntes Scharnier an den Brettern und den Stützen beweglich angebracht sind oder durch einen Dorn, der 90 Grad durch die Stütze (13) gesteckt und verklebt ist und durch ein Loch im oberen Drittel der steifen Randschichten in die Schichten gedrückt wird. Weiters sind an der Unterseite des Pfeilfanges Standbeine (10) angebracht, die rund oder eckig sind und vermittels eines Dornes (11)

welcher in die Oberseite eingelassen ist, von unten in den Pfeilfang gesteckt sind und eine Abschrägung an der Unterseite aufweisen.

- 5
9. Pfeilfang gemäß Anspruch 6 und 8 **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Verwendung des Überkartons die Standbeine (10) nunmehr nicht durch einen Dorn in den Pfeilfang gesteckt werden, sondern auf dünne, stabile Plattformen angebracht und diese auf die Unterseite des Pfeilfanges geklebt werden.
- 10
10. Pfeilfang gemäß Anspruch 8 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützen anstatt durch ein Scharnier oder einen Dorn am Pfeilfang **befestigt sind**, nunmehr durch Gewindeschrauben, an welchen ein Drehgriff befestigt ist, an den Seitenteilen, in welchen ein Gegengewinde angebracht ist, angeschraubt sind und mittels des Drehgriffes **stufenlos fixiert** werden können, wodurch sich der Neigungswinkel des Pfeilfanges verstellen läßt.
- 15
11. Pfeilfang gemäß einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß an der oberen Seite des Pfeilfanges ein an sich bekannter Griff (12) aus Gurtmaterial am Gurt angebracht ist.
- 20
12. Pfeilfang gemäß Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Vorderseite und Rückseite des Überkartons eine mehrfarbige Zielscheibe aufgedruckt ist.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

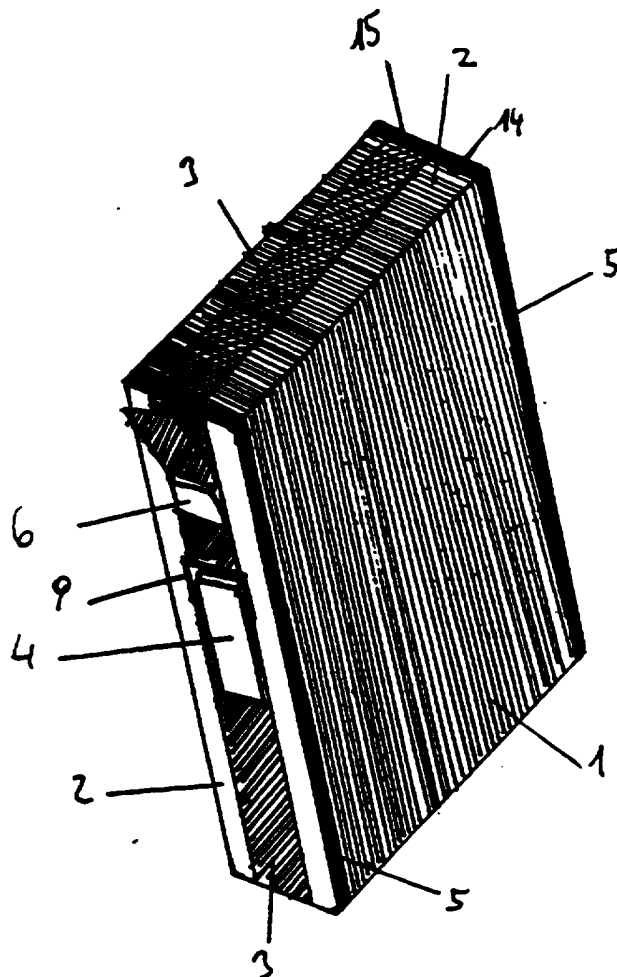


Fig. 2

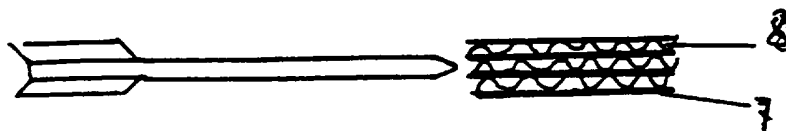


Fig. 3

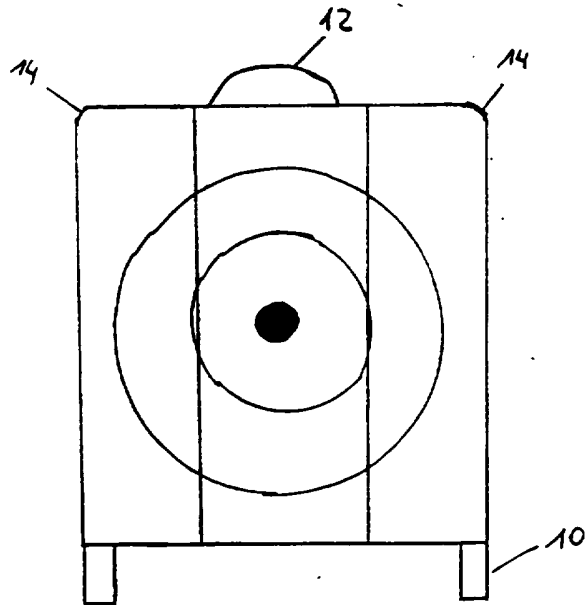


Fig. 4

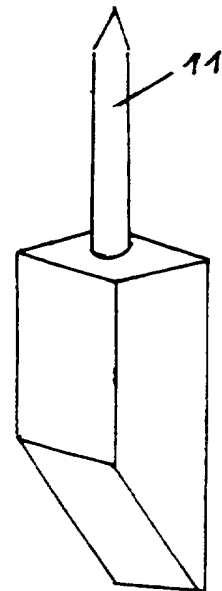


Fig. 5

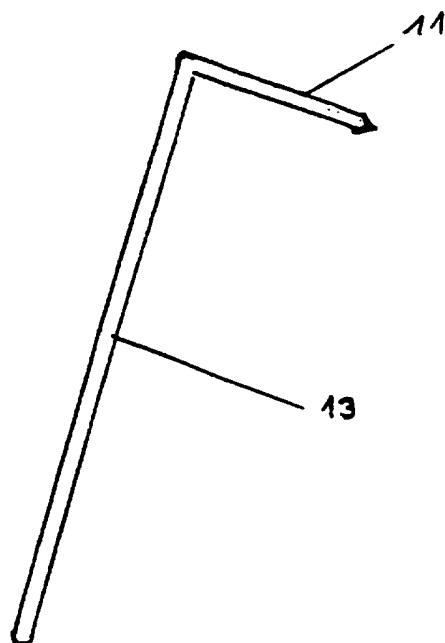


Fig. 6 -

