

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21)	Anmeldenummer:	A 50769/2019	(51)	Int. Cl.:	A01M 29/30	(2011.01)
(22)	Anmeldetag:	03.09.2019			A01G 13/10	(2006.01)
(43)	Veröffentlicht am:	15.12.2020			A01G 17/14	(2006.01)

(30) Priorität:
11.07.2019 AT A50632/2019 beansprucht.

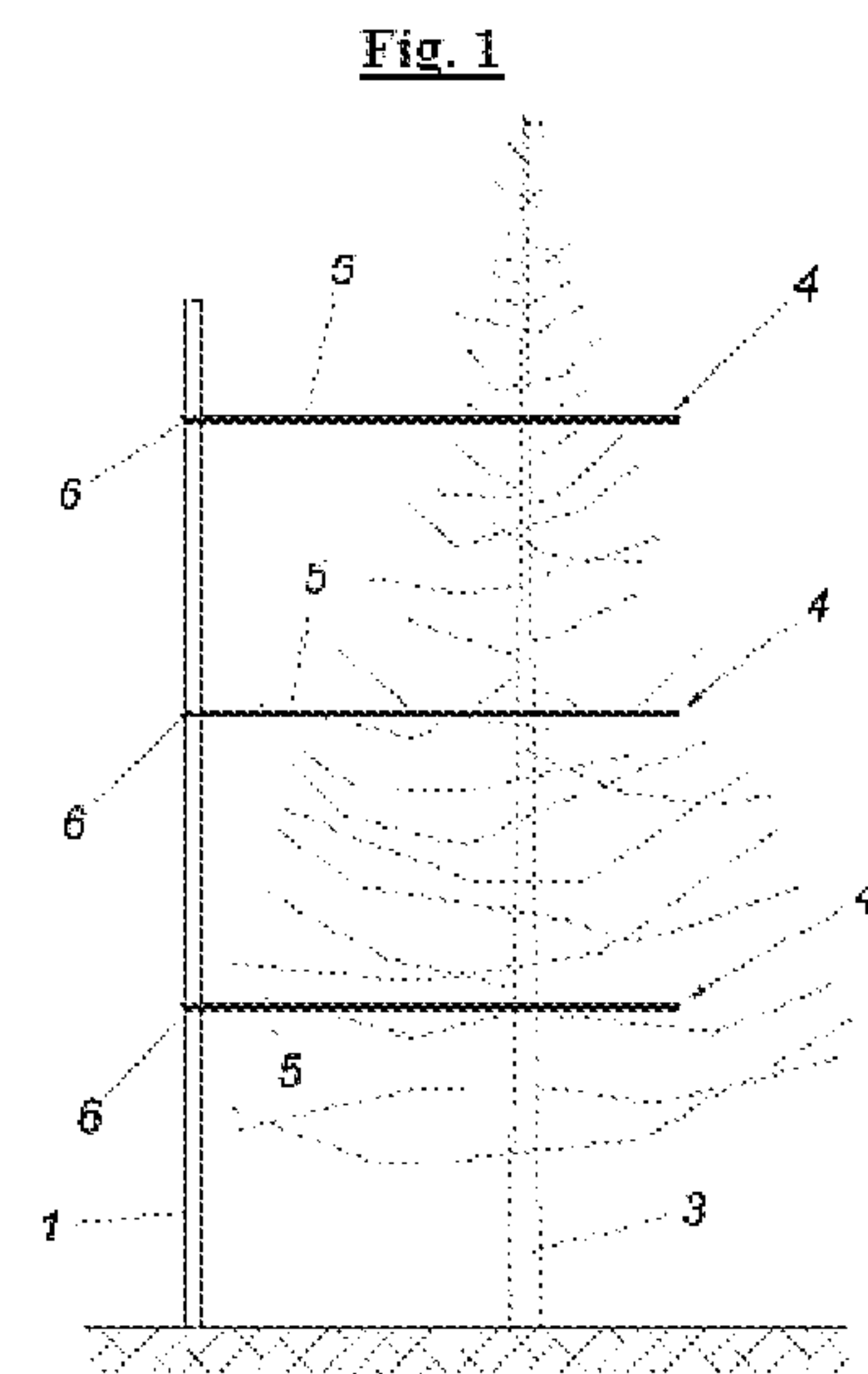
(56) Entgegenhaltungen:
CH 157861 A
JP 2018191583 A
FR 2863450 A1
EP 0173046 A1

(71) Patentanmelder:
Pamminger Josef
4724 Neukirchen am Walde (AT)

(74) Vertreter:
Burgstaller Peter FH-Prof. Dr. LLM
4020 Linz (AT)

(54) **Fegeschutzvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fegeschutzvorrichtung für Jungforstpflanzen, mit einer Bodenstange (1) sowie mehreren, von dieser abstehenden Schutzeinrichtungen (4), wobei die Schutzeinrichtungen (4) Schutzschenkel (5) umfassen, die über eine die Bodenstange (1) unter Vorspannung festklemmende und gegen die Federkraft torsionsbeaufschlagt lösbare Wicklung (6) miteinander verbunden sind.



Zusammenfassung (Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Fegeschutzvorrichtung für Jungforstpflanzen, mit einer Bodenstange (1) sowie mehreren, von dieser abstehenden Schutzeinrichtungen (4), wobei die Schutzeinrichtungen (4) Schutzschenkel (5) umfassen, die über eine die Bodenstange (1) unter Vorspannung festklemmende und gegen die Federkraft torsionsbeaufschlagt lösbare Wicklung (6) miteinander verbunden sind.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fegeschutzvorrichtung für Jungforstpflanzen, mit einer Bodenstange sowie mehreren, von dieser abstehenden Schutzeinrichtungen.

Zum Schutz von Jungforstpflanzen vor Wildverbiss und Fegeschäden sind Fegeschutzvorrichtungen bekannt (DE 102005022067 A1), die eine in den Boden neben der zu schützenden Jungforstpflanze geschlagene Bodenstange aus Holz, sowie mehrere, von der Bodenstange sternförmig abstehende Stahldrahtspitzen als Schutzeinrichtungen umfasst. Die Stahldrahtspitzen sind fest mit der Bodenstange verbunden, beispielsweise indem diese einzeln in die Bodenstange eingeschossen, eingeschraubt oder eingeschmolzen werden. Nachteilig ist allerdings, dass derartige Vorrichtungen konstruktionsbedingt nicht an die Wuchshöhe und Wuchsform unterschiedlicher Forstpflanzen angepasst werden können, wodurch insbesondere die Gefahr eines Einwachsens der Drahtspitzen in das Geäst bzw. den Stamm der Forstpflanzen besteht. Um demgegenüber die unterschiedlichen Wuchsbedingungen der Jungforstpflanzen zu berücksichtigen, müssen mehrere unterschiedlich dimensionierte Fegeschutzvorrichtungen bereitgestellt werden, die mit Fortdauer des Pflanzenwachstums in regelmäßigen Abständen auszutauschen sind, womit jedoch ein zusätzlicher Fertigungs- und Montageaufwand einhergeht. Darüber hinaus stellen die sternförmig von der Bodenstange abstehenden Stahldrahtspitzen ein erhebliches Verletzungsrisiko für Wildtiere dar, wodurch sich derartige Vorrichtungen nicht als tierschonender Fegeschutz eignen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Fegeschutzvorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die rasch und einfach an Wuchshöhe und Wuchsform unterschiedlicher Forstpflanzen angepasst werden kann und dabei ein Einwachsen der Schutzeinrichtungen genauso wie die Verletzung von Wildtieren vermeidet.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Schutzeinrichtungen Schutzschenkel umfassen, die über eine die Bodenstange unter Vorspannung festklemmende und gegen die Federkraft torsionsbeaufschlagt lösbare Wicklung miteinander verbunden sind.

Zufolge dieser Merkmale kann die Fegeschutzvorrichtung in ihrer Schutzkonfiguration rasch und einfach angepasst werden, weil durch ein Lösen der sich zwischen den jeweiligen Wicklungen und der Bodenstange ausbildenden klemmschlüssigen Verbindung die Schutzeinrichtungen entlang der Stangenlängsachse verschoben und somit nicht nur das Höhenniveau der von der Bodenstange abstehenden Schutzschenkel, sondern auch deren relative rotatorische Ausrichtung in Bezug auf die Stangenlängsachse variiert werden kann, indem die Schutzeinrichtung gegenüber der Bodenstange gedreht wird. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen besteht zudem die Möglichkeit, je nach Bedarf die Bodenstange mit weiteren Schutzeinrichtungen werkzeuglos nachzurüsten oder aber auch Schutzeinrichtungen gegebenenfalls wieder von der Bodenstange werkzeuglos zu entfernen. Die Schenkel sind dabei mit der Wicklung derart verbunden, dass die zufolge einer Kraftbeaufschlagung der als Hebelarme wirkenden Schutzschenkel bewirkte und gegen die Federkraft gerichtete Torsionskraft den Öffnungsquerschnitt der Wicklung vergrößert, sodass die entsprechende Schutzeinrichtung entlang der Bodenstange verschoben bzw. auf diese aufgeschoben oder von dieser entfernt werden kann.

Um besonders einfache Fertigungsbedingungen sowie eine robuste Bauweise zu ermöglichen, kann die Schutzeinrichtung als Schenkelfeder ausgebildet sein, deren Federschenkel die Schutzschenkel bilden. Die Schenkelfeder kann beispielsweise aus Federstahl gefertigt sein, wobei die Federkonstante so auszulegen ist, dass die sich in Gebrauchslage bildende Klemmkraft zwischen der Bodenstange und der Wicklung einer Schutzeinrichtung jenem Biegemoment standhält, welches zufolge

des Eigengewichts der nach außen von der Bodenstange abstehenden Federschenkel erzeugt wird. Obwohl grundsätzlich auch nur eine Windung als Wicklung mit dem Vorteil vorgesehen werden kann, dass die Schutzeinrichtung quer zur Bodenstange abziehbar bleibt, ergeben sich verbesserte Haltebedingungen, wenn mehrere, vorzugsweise zwei Windungen die Wicklung bilden. Dadurch, dass die erfindungsgemäßen Schutzschenkel torsionsbeaufschlagbar sind, kann eine Verletzung von Wildtieren vermieden werden, weil die Schutzschenkel zufolge einer durch den sich nähernden Äser oder Kopf des Wildtieres ausgelösten mechanischen Belastung relativ zu ihrer gegenüber der Stangenlängsachse eingenommenen Grundstellung ausgelenkt werden bzw. ausweichen können.

Ebenso kann dadurch ein Einwachsen der Schutzschenkel in die Pflanzenstämme vermieden werden, weil diese gegebenenfalls die Schutzschenkel verdrängen können. Dadurch, dass die erfindungsgemäße Schutzklammer zerstörungsfrei an einer Bodenstange befestigbar ist und auch wieder von dieser gelöst werden kann, können auch in der forstwirtschaftlichen Praxis häufig eingesetzte Markierstäbe aus Fiberglas durch solche Schutzklammern nachgerüstet und zusätzlich zur Markierfunktion als Fegeschutz eingesetzt werden.

Damit bei guter Schutzwirkung der erfindungsgemäßen Vorrichtung günstige Handhabungsbedingungen ermöglicht werden, wird vorgeschlagen, dass die Wicklungen der Schutzeinrichtungen jeweils zu V-förmig abstehenden Schutzschenkeln verlängert sind. Dadurch können die Schutzeinrichtungen relativ kraftsparend mit nur einer Hand gelöst werden, indem die Schutzschenkel beispielsweise unter Verkleinerung des sich aufgrund der V-förmigen Ausgestaltung bildenden spitzen Winkels zusammengedrückt und folglich der Öffnungsquerschnitt der Wicklung torsionsbeaufschlagt vergrößert wird. Je nach Ausführungsform der Schutzeinrichtung kann zum Lösen der Öffnungsquerschnitt der Wicklung aber auch torsionsbeaufschlagt vergrößert werden, indem die Schutzschenkel unter Vergrößerung

des spitzen Winkels auseinandergedrückt werden. Dies hat den Vorteil, dass sich bei einer mechanischen Belastung der Schutzschenkel, die in der Regel gegen die von den Schutzschenkeln umschlossene Jungforstpflanze gerichtet ist, eine in Richtung der Federkraft wirkende zusätzliche Torsionskraft einstellt, sodass sich die Klemmkraft proportional zur mechanischen Belastung erhöht. Zudem kann damit auch die Gefahr eines Einwachsens der Schutzschenkel in den Pflanzenstamm weiter verringert werden, weil je nach Dimensionierung die Klemmung zur Bodenstange gelöst werden kann, sodass sich die Schutzschenkel mit dem Pflanzenwachstum entlang der Bodenstange verschieben können. Besonders günstige Handhabungsbedingungen ergeben sich, wenn die jeweils V-förmig von der Bodenstange abstehenden Schutzschenkel einer Schutzeinrichtung gemeinsam einen Winkel zwischen 50° und 100° , vorzugsweise 65° aufspannen.

Das Verletzungsrisiko sowohl für Wildtiere als auch für den Anwender selbst kann weiter reduziert werden, wenn die Schutzschenkel an ihren der Wicklung gegenüberliegenden Endabschnitten ausgebogen sind. Die Schutzschenkel sind dabei so ausgeformt, dass deren spitze Endabschnitte nach innen, das heißt in Richtung des jeweils anderen Schutzschenkels gerichtet sind, sodass ein sich näherndes Wildtier die spitzen Endabschnitte nicht berühren kann. Beispielsweise können die Endabschnitte unter Ausbildung eines Rundhakens gegen die Wicklung zurückgebogen sein, sodass auch ein Verletzungsrisiko durch zu geringe Biegeradien vermieden wird.

Die Schutzschenkel können stiftförmig oder flächig ausgebildet sein. Ein stiftförmiger Schutzschenkel kann beispielsweise aus einem Draht hergestellt sein. Ein flächig ausgebildeter Schutzschenkel kann beispielsweise aus einem Gitter hergestellt sein. Die im Gitter vorhandenen Löcher können zur Befestigung des Schutzschenkels am Markierstab verwendet werden, wie dies in dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel beschrieben ist.

Der Fachmann kann flächig ausgebildete Schutzschenkel und stiftförmig ausgebildete Schutzschenkel als Schutzvorrichtungen kombinieren, um neben dem Fegeschutz auch weitere Wirkungen wie beispielsweise den Verbißschutz zu gewährleisten.

An zumindest einem der Schutzschenkel kann ein weiteres Abdeckelement angelenkt sein. Der zumindest eine Schutzschenkel und das angelenkte Abdeckelement können in einer Ansicht wie beispielsweise einer Draufsicht eine offene geometrische Form ausbilden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fegeschutzvorrichtung und

Fig. 2 eine Draufsicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung in einem größeren Maßstab sowie

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fegeschutzvorrichtung und

Fig. 4 eine Draufsicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fegeschutzvorrichtung.

In den Figuren kennzeichnen die folgenden Bezugszeichen die nachstehenden Elemente der erfindungsgemäßen Fegeschutzvorrichtung.

- 1 Bodenstange
- 2 Boden
- 3 Jungbaum
- 4 Schutzvorrichtung
- 5 Schutzschenkel
- 6 Wicklung
- 7 Endabschnitte
- 8 Verkreuzung
- 9 Abdeckelement

Eine erfindungsgemäße, in Figur 1 und Figur 2 dargestellte Fegeschutzvorrichtung umfasst eine Bodenstange 1, die beispielsweise in den Boden 2 eines zu schützenden Jungbaumes 3 gesteckt wird. Die Bodenstange 1 kann als Markierstab ausgebildet sein, der beispielsweise aus Fiberglas gefertigt wird.

Von der vertikalen Bodenstange 1 stehen mehrere Schutzeinrichtungen 4 im Wesentlichen horizontal ab. Diese Schutzeinrichtungen 4 umfassen jeweils Schutzschenkel 5, die über eine die Bodenstange 1 unter Vorspannung festklemmende und gegen die Federkraft torsionsbeaufschlagt lösbare Wicklung 6 miteinander verbunden sind. Zuzolge einer Kraftbeaufschlagung der als Hebelarme wirkenden Schutzschenkel 5 wird eine Torsionskraft bewirkt, die den Öffnungsquerschnitt der Wicklung 6 so vergrößert, dass die entsprechende Schutzeinrichtung 4 entlang der Bodenstange 1 verschoben sowie auf diese aufgeschoben oder von dieser entfernt werden kann. Dadurch, dass die erfindungsgemäßen Schutzschenkel 5 torsionsbeaufschlagbar sind, kann insbesondere durch die damit verbundene mechanische Nachgiebigkeit bzw. Auslenkbarkeit der Schutzschenkel 5 eine Verletzung von Wildtieren vermieden werden.

Um besonders einfache Fertigungsbedingungen sowie eine robuste Bauweise zu ermöglichen, können die Schutzeinrichtungen 5 als Schenkelfedern ausgebildet sein. Die Wicklungen 6 können beispielsweise zwei Windungen aufweisen, wie dies in Fig. 1 zu erkennen ist.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, können Wicklungen 6 der Schutzeinrichtungen 4 jeweils zu V-förmig abstehenden Schutzschenkeln 5 verlängert sein, wobei zwischen den Schutzschenkeln 5 ein Schutzbereich für die zu schützende Jungforstpflanze ausgebildet wird. Für besonders günstige Handhabungsbedingungen können die Schutzschenkel dabei gemeinsam einen Winkel 50° und 100° , vorzugsweise 65° aufspannen.

Um das Verletzungsrisiko sowohl für Wildtiere als auch für den Anwender weiter zu verringern, können die Schutzschenkel 5 an ihren der Wicklung 6 gegenüberliegenden Endabschnitten 7 aus ihren jeweiligen Schenkellängsachsen ausgebogen sein, wie dies in Fig. 2 beispielhaft dargestellt ist. Die Schutzschenkel 5 können auch gerade ausgeformte Endabschnitte 7 umfassen, was in Figur 2 nicht dargestellt ist.

Die in Figur 2 gezeigte Ausführungsform kann eine Draufsicht der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform sein. Die in Figur 1 und Figur 2 gezeigten Ausführungsformen betreffen eine stiftförmige Ausbildung der Schutzschenkel.

Die in Figur 3 und Figur 4 dargestellte Fegeschutzvorrichtung umfasst eine Bodenstange 1, die beispielsweise in den Boden 2 eines zu schützenden Jungbaumes (in Figur 3 und Figur 4 nicht dargestellt) gesteckt wird. Die Bodenstange 1 kann als Markierstab ausgebildet sein, welcher Markierstab eine sich von der Umgebung abhebende Farbe aufweist. Die Oberfläche des Markierstabes kann beispielsweise gelb, blau oder in einer anderen Signalfarbe, welche Signalfarbe nicht in der Natur vorkommt, gefärbt sein.

Die in Figur 3 und Figur 4 dargestellte Fegeschutzvorrichtung umfasst eine Schutzvorrichtung 4, welche Schutzvorrichtung 4 flächig ausgebildete Schutzschenkel 5 umfasst. Die Schutzschenkel 5 sind wiederum über eine die Bodenstange 2 unter Vorspannung festklemmende und gegen die Federkraft torsionsbeaufschlagt lösbare Verkreuzung 8 miteinander verbunden. Die Verkreuzung 8 wird dadurch ausgebildet, dass einander angrenzende Teilbereiche der Schutzschenkel 5 an den gegenüberliegenden Seiten der Bodenstange 1 geführt sind. Zufolge einer Kraftbeaufschlagung der als Hebelarme wirkenden Schutzschenkel 5 wird eine Torsionskraft bewirkt, die den Öffnungsquerschnitt der Verkreuzung 8 so vergrößert, dass die entsprechende Schutzeinrichtung 4 entlang der Bodenstange 1 verschoben sowie auf diese aufgeschoben oder von dieser entfernt

werden kann. Dadurch, dass die erfindungsgemäßen Schutzschenkel 5 torsionsbeaufschlagbar sind, kann insbesondere durch die damit verbundene mechanische Nachgiebigkeit bzw. Auslenkbarkeit der Schutzschenkel 5 eine Verletzung von Wildtieren vermieden werden.

Figur 3 zeigt eine vorteilhafte Sonderform der Schutzschenkel 5. Bei der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform sind die Schutzschenkel 5 aus einem biegbaren Gitter hergestellt, wobei in Figur 3 und in Figur 4 das Gitter vereinfacht als Flächenelement dargestellt ist. Das biegbare Gitter kann beispielsweise ein handelsübliches Metallgitter sein. Die Bodenstange 1 ist mit dem Gitter verkreuzt, wobei aneinander angrenzende Teilbereiche des Gitters an gegenüberliegenden Seiten der Bodenstange 1 angeordnet sind. In Figur 4 ist zu erkennen, dass ein Teilbereich des Gitters an einer Seite der Bodenstange 1 und ein anderer Teilbereich des Gitters an der anderen Seite der Bodenstange 1 geführt ist.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, können Verkreuzungen 8 der Schutzeinrichtungen 4 jeweils zu V-förmig abstehenden Schutzschenkeln 5 verlängert sein, wobei zwischen den Schutzschenkeln 5 ein Schutzbereich für die zu schützende Jungforstpflanze ausgebildet wird. Vorzugsweise wird die Bodenstange 1 mitsamt der Schutzeinrichtung 4 so in den Boden gesteckt, dass die zu schützende Jungforstpflanze in dem Schutzbereich ist.

Es kann ein Abdeckelement 9 an einem Schutzschenkel 5 angelenkt sein. In hierzu analoger Weise kann jeweils ein Abdeckelement 9 an jeweils einem Schutzschenkel angelenkt sein, was jedoch nicht in den Figuren 3 und 4 dargestellt ist.

Die in der Figur 3 und Figur 4 dargestellte Ausführungsform umfasst den Sonderfall, dass die Schutzschenkel 5 und das Abdeckelement 9 aus einem Element hergestellt sind. Im konkreten Fall sind die Schutzschenkel 5 und das Abdeckelement 9 aus einem Stück Gitter hergestellt, wobei die Anlenkung des Abdeckelementes 9 an dem Schutzschenkel 5 durch eine Deformation

des Gitters in dem Übergangsbereich zwischen Schutzschenkel 5 und dem Abdeckelement 9 hergestellt wird.

Die Schutzschenkel 5 und gegebenenfalls das Abdeckelement 9 können biegsam ausgebildet sein. Bei einem wachsenden Platzbedarf des zu schützenden Jungbaumes kann der Jungbaum die Schutzschenkel 5 und gegebenenfalls das Abdeckelement 9 deformieren. Aus diesem Grund bilden die Schutzschenkel 5 und gegebenenfalls das Abdeckelement 9 in dem in Figur 4 dargestellten Grundriss keine geschlossene Form, sondern eine offene Form aus. Die Schutzschenkel 5 und das Abdeckelement 9 bilden ein offenes Dreieck aus, welches Dreieck bei einem Platzbedarf der Jungforstpflanze unter Deformation des Dreieckes offenbar ist. Hierdurch wird auch vermieden, dass das Gitter in die Pflanze einwächst.

Die Erfindung ist nicht darauf beschränkt, dass Schutzschenkel 5 und gegebenenfalls das Abdeckelement 9 in ihrem Grundriss eine geradlinige Form aufweisen. Die Schutzschenkel 5 und gegebenenfalls das Abdeckelement 9 können auch eine gekrümmte Form aufweisen.

Der Fachmann kann die in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Schutzvorrichtungen kombinieren.

Patentansprüche

1. Fegeschutzvorrichtung für Jungforstpflanzen, mit einer Bodenstange (1) sowie mehreren, von dieser abstehenden Schutzeinrichtungen (4),
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzeinrichtungen (4) Schutzschenkel (5) umfassen, die über eine die Bodenstange (1) unter Vorspannung festklemmende und gegen die Federkraft torsionsbeaufschlagt lösbare Wicklung (6) und/oder Kreuzung (8) miteinander verbunden sind.
2. Fegeschutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die Wicklungen (6) der Schutzeinrichtungen (4) jeweils zu V-förmig abstehenden Schutzschenkeln (5) verlängert sind.
3. Fegeschutzvorrichtung nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzschenkel (5) an ihren der Wicklung (6) gegenüberliegenden Endabschnitten (7) aus ihren jeweiligen Schenkellängsachsen ausgebogen sind.
4. Fegeschutzvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzschenkel (5) stiftförmig oder flächig ausgebildet ist.
5. Fegeschutzvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass
an zumindest einem der Schutzschenkel (5) ein weiteres Abdeckelement angelenkt ist.

Fig. 1

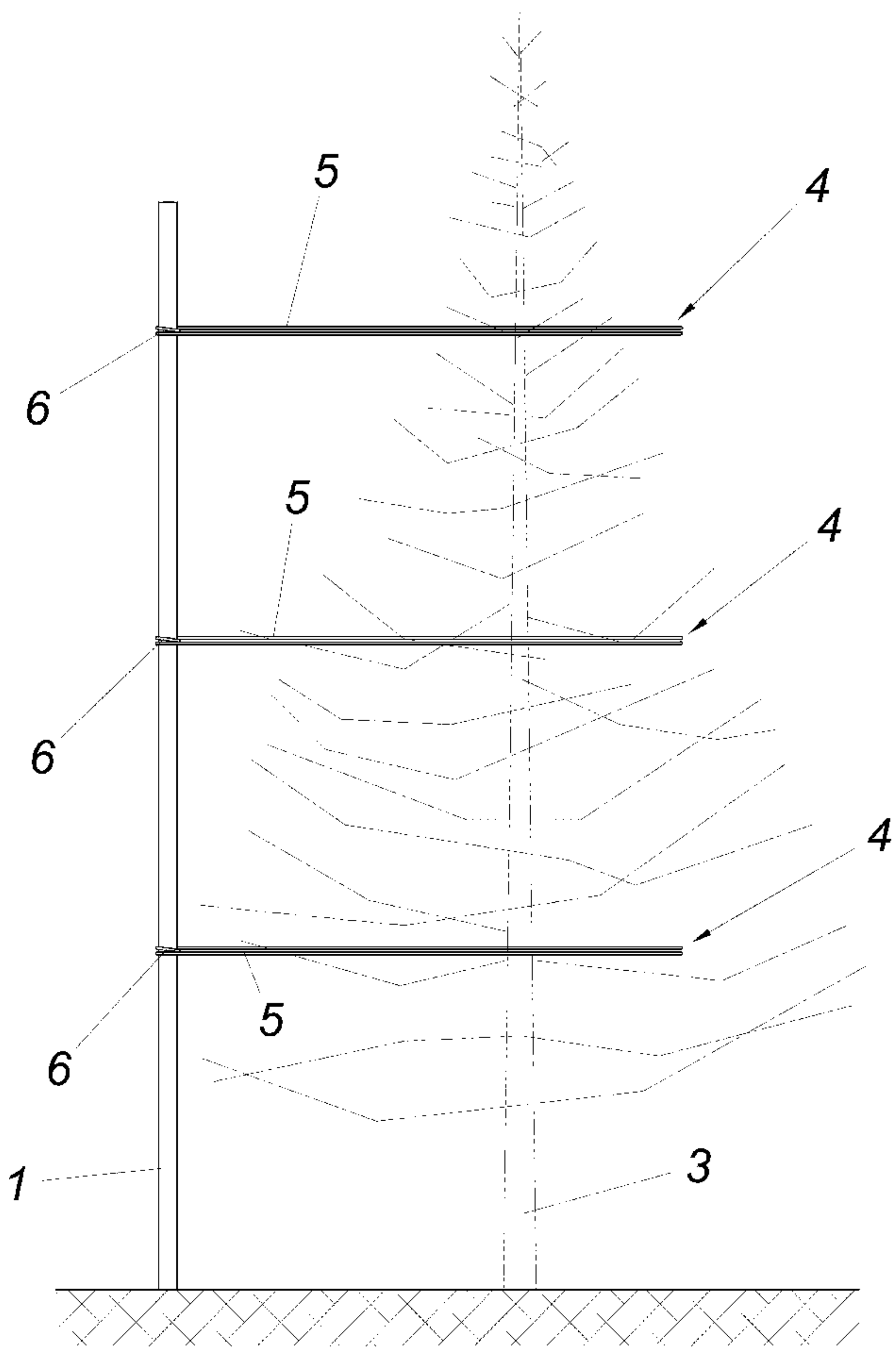


Fig. 2

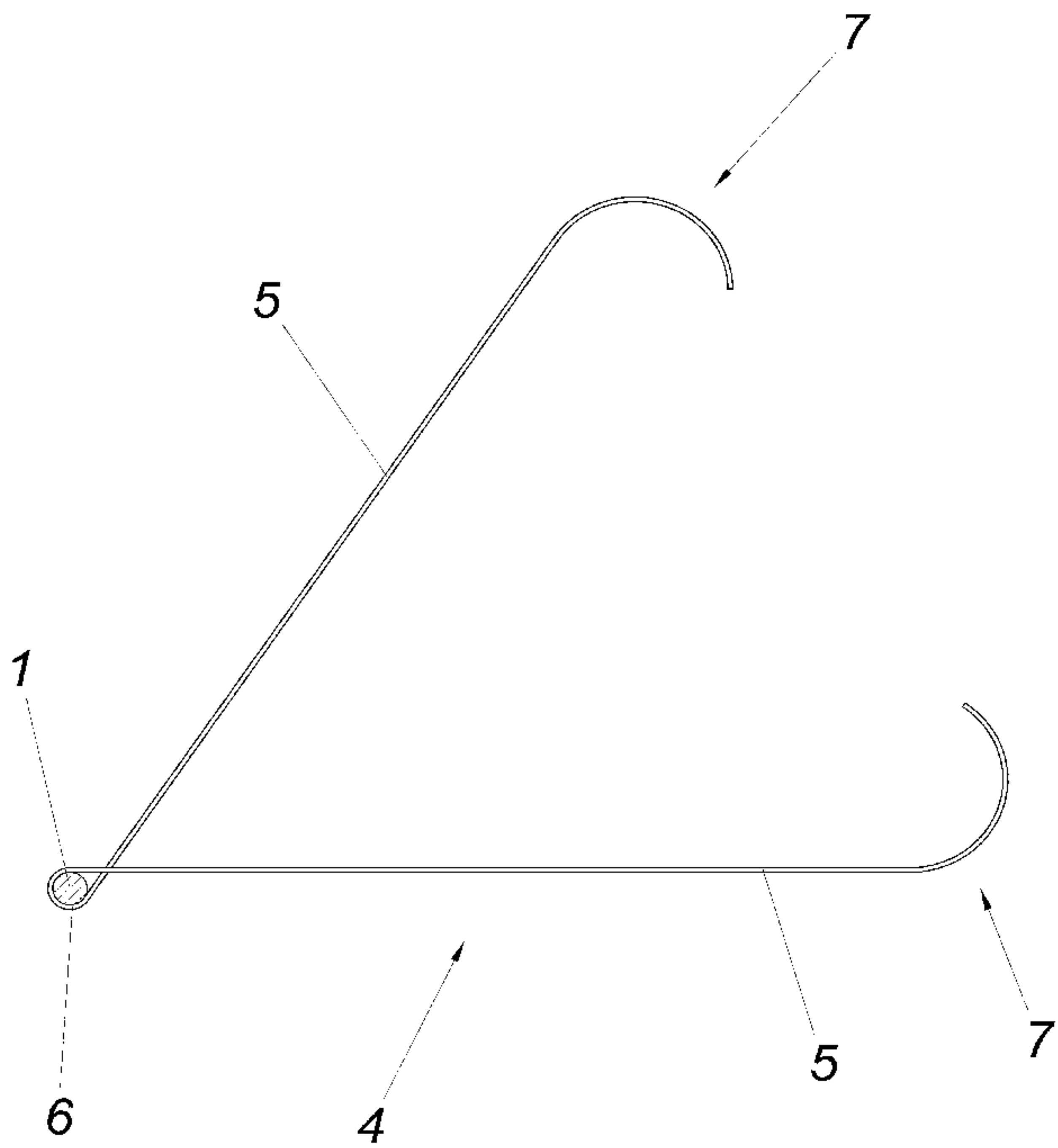


Fig. 3

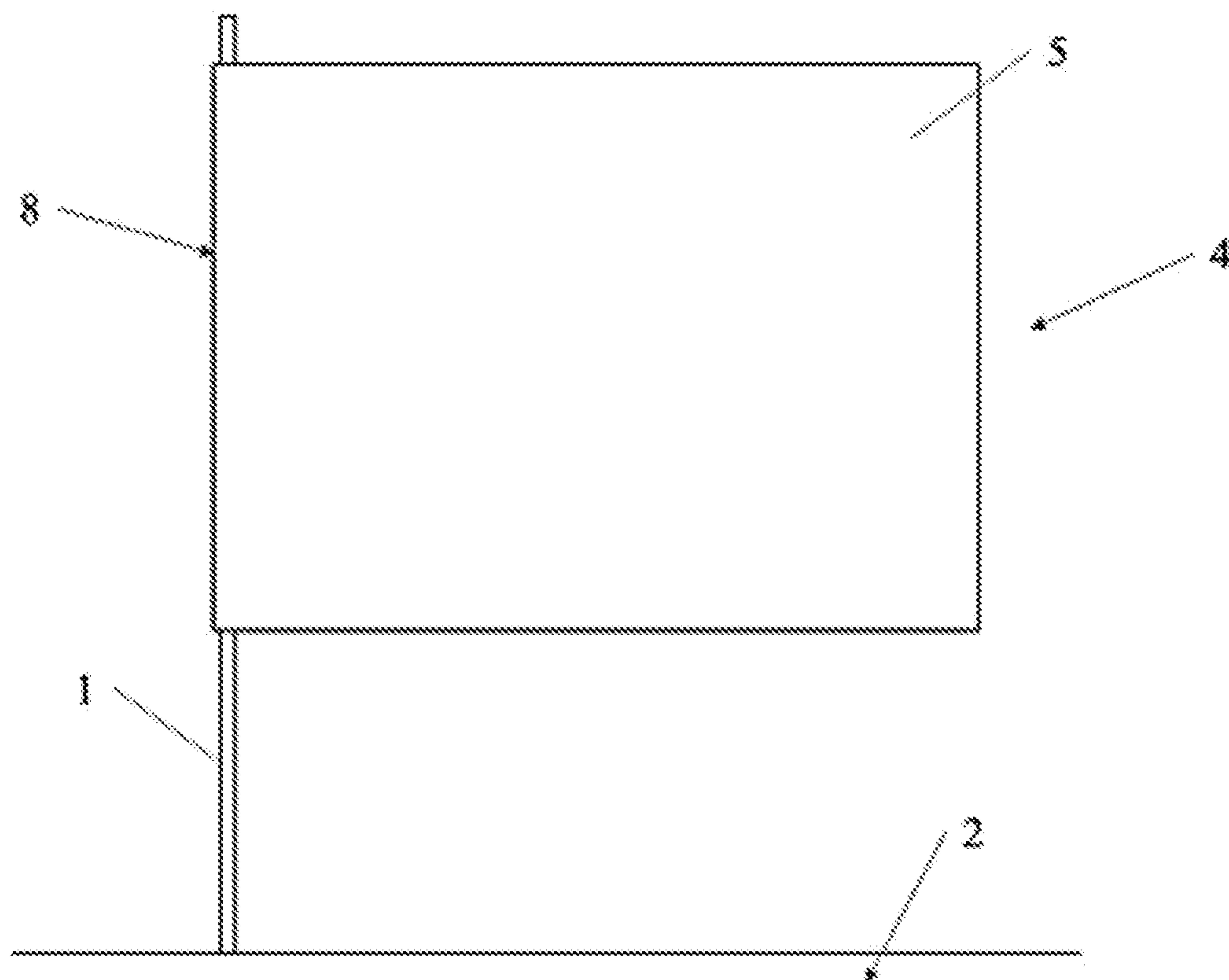
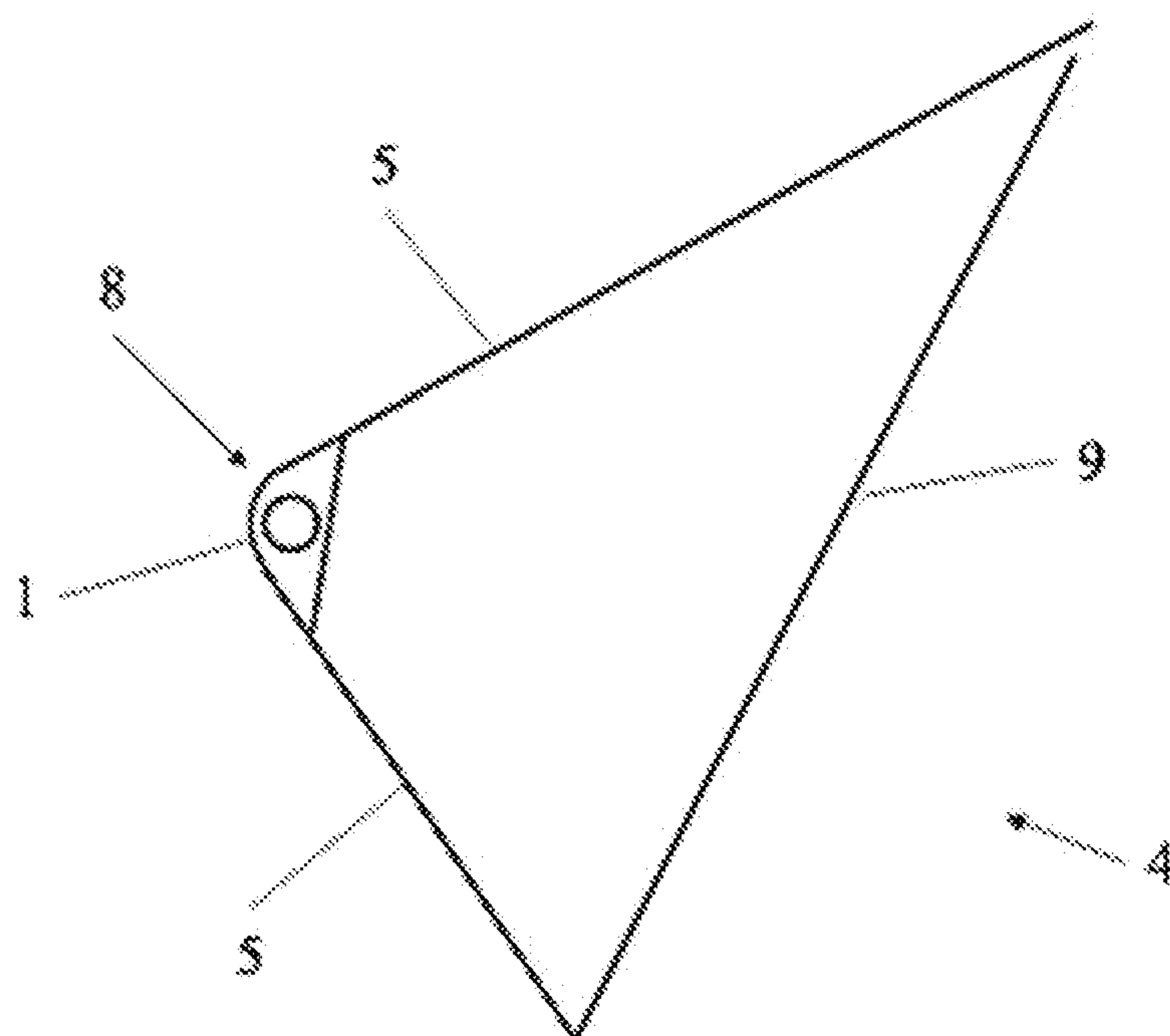


Fig. 4



Patentansprüche

1. Fegeschutzvorrichtung für Jungforstpflanzen, mit einer Bodenstange (1) sowie mehreren, von dieser abstehenden Schutzeinrichtungen (4),
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzeinrichtungen (4) Schutzschenkel (5) umfassen, die über eine die Bodenstange (1) unter Vorspannung festklemmende und gegen die Federkraft torsionsbeaufschlagt lösbare Wicklung (6) und gegebenenfalls Kreuzung (8) miteinander verbunden sind.
2. Fegeschutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die Wicklungen (6) der Schutzeinrichtungen (4) jeweils zu V-förmig abstehenden Schutzschenkeln (5) verlängert sind.
3. Fegeschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzschenkel (5) an ihren der Wicklung (6) gegenüberliegenden Endabschnitten (7) aus ihren jeweiligen Schenkellängsachsen eingebogen sind.
4. Fegeschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzschenkel (5) stiftförmig oder flächig ausgebildet ist.
5. Fegeschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass
an zumindest einem der Schutzschenkel (5) ein weiteres Abdeckelement (9) angelenkt ist.