(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT

(12) Ausschließungspatent

(11) DD 294 842 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 01 K 51/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD A 01 K / 341 224 5 (22) 01.06.90 (44) 17.10.91

(71) siehe (72)
(72) Heinke, Siegfried; Heinke, Dieter, DE
(73) siehe (72)
(74) Hübner, Neumann, Radwer, Rechtsanwalt und Patentanwälte, Frankfurter Allee 286, O - 1130 Berlin, DE

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Bekämpfung der Varroatose

(55) Honigbiene; Varroatose-Bekämpfung; ölige Behandlungsflüssigkeit; Abstreichkamm; Bienenverträglichkeit; Paraffinöl

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein verbessertes Verfahren zur Bekämpfung der Varroatose bei Honigbienen und auf die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Um die gesundheitsgefährdenden Wirkungen der bisher bekannten Mittel für den Imker herabzusetzen und eine wesentlich bessere Verträglichkeit der Varroatosebekämpfung gegenüber der Honigbiene zu erreichen, werden erfindungsgemäß die Körperlängsseiten der Biene beim Passieren des Flugloches der Beuten mit einer öligen und/oder wäßrigen, nichttoxischen Behandlungsflüssigkeit, vorzugsweise Paraffinöl benetzt. Hierzu ist über dem Laufbrett vor dem Flugloch der Beuten ein mit der jeweiligen Behandlungsflüssigkeit benetzter bzw. getränkter Abstreichkamm höhenverstellbar angebracht. Fig. 1

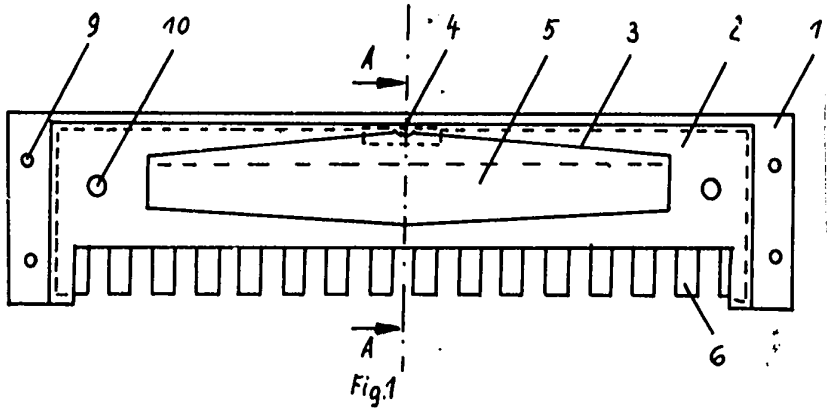


Fig.1

ISSN 0433-6461

6 Seiten

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Bekämpfung der Varroatose bei Honigbienen, das vorzugsweise in Jahreszeiten mit geringem Trachtenangebot eingesetzt wird und in bekannter Weise eine auf den Beutenboden ausgelegte, eingefettete Einlage verwendet, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Honigbienen beim Passieren des Fugloches entlang der Körperseiten mit einer nichttoxischen Behandlungsflüssigkeit benetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß als Behandlungsflüssigkeit nichttoxische, dünnflüssige Öle verwendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Behandlungsflüssigkeit Paraffinöl ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß als Behandlungsflüssigkeit dünnflüssige Speiseöle eingesetzt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Behandlungsflüssigkeit eine nichttoxische wäßrige Lösung ist.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Behandlungsdauer an Hand des Milbentotenfall auf der eingefetteten Beutenbodeneinlage bestimmt wird.
7. Vorrichtung zur Bekämpfung der Varroatose, **dadurch gekennzeichnet,** daß vor dem Flugloch der Bienenbauten ein mit der jeweiligen Behandlungsflüssigkeit getränkter Abstreichkamm auswechselbar angebracht ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Abstreichkamm zu Beginn der Behandlung ca. 2 bis 3 mm über dem Laufbrett vor dem Flugloch der Bienenbeuten angebracht ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Abstreichkamm aus einer Grundplatte (1) und einer Formschale (2) mit einem angeformten Flüssigkeitsbehälter (3) besteht, wobei zwischen der Grundplatte (1) und der Formschale (2) eine auswechselbare Abstreicheinlage (6) aus einem saugfähigen Material vorgesehen ist, die an ihrer freien Längsseite kammartig ausgeschnitten ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 9, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwischen dem Raum der Abstreicheinlage (6) und dem Flüssigkeitsbehälter (3) über einen Öffnungsschlitz (8) in der Formschale (2) eine Dochtschnur (7) eingelegt ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Ausschnitte (11) der Abstreicheinlage (6) mindestens 5 mm und die Zapfen (12) mindestens 3 mm breit sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Abstreicheinlage (6) vorzugsweise feinporiger Schaumstoff ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein neuartiges kostengünstiges Verfahren zur Bekämpfung der Varroatose bei Honigbienen und auf eine einfache Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist allgemein bekannt, daß der Varroatosebefall eine der größten Gefahren für die Honigbiene darstellt und bei nicht ausreichender regelmäßiger Bekämpfung zur Zerstörung des gesamten Bienenvolkes führt. Bekannt ist auch, daß die Varroatose nur noch durch den Eingriff des Menschen bekämpft werden kann und die im europäischen Raum anzutreffende Honigbiene nicht mehr in der Lage ist, mit eigenen Mitteln dem Varroa-Befall zu begegnen. Zur Bekämpfung der Varroatose werden vorrangig Räucherstreifen; Räuchertabletten und 85%ige Ameisensäure eingesetzt.
Die Räucherstreifen, die aus Amitraz als Wirkstoff; Hilfsstoffen und Papierstreifen als Trägerwerkstoff bestehen, werden entzündet und in einem geeigneten, durchlöcherten Blechgefäß zwischen Fenster und letzter Wabe in die Beute eingestellt oder in einem Leerrähmchen befestigt, in die Beute eingebracht und entzündet. Nach dem Entzünden ist die Beute sofort zu schließen, um ein Entweichen der Wirkstoffdämpfe zu verhindern. Zum Nachweis der getöteten sowie zum Fixieren der nur betäubten Varroa-Milben wird eine gefettete Bodeneinlage auf den Beutenboden gelegt und mit einer Gase abgedeckt. Vor jeder wiederholten Behandlung ist die Bodeneinlage auf Milbentotenbefall zu kontrollieren und zu reinigen.
Analog hierzu erfolgt die Anwendung der Räuchertabletten, die als Wirkstoff Brompropylat enthalten.
Neben den notwendigen Sicherungen für einen ausreichenden Brandschutz, dürfen diese Räuchermittel ausschließlich nur außerhalb der Tracht, d.h. als Frühjahrsbehandlung vor der ersten Tracht und als Herbstbehandlung nach Trachtschluß eingesetzt werden. Honig, der mit Rückständen der eingesetzten Behandlungsmittel bzw. mit den Wirkstoffen des Behandlungsmittels kontaminiert ist, ist für den menschlichen Verzehr untauglich und kann nur noch als Futterhonig verwendet werden.

In der Vergangenheit hat sich ferner gezeigt, daß die Räuchermittel eine sehr unterschiedliche Qualität und eine mangelhafte Brennleistung aufweisen, wodurch bei mehrmaliger Anwendung oder zu niedriger Dosierung eine gewisse Resistenz bei der Varroamilbe zu verzeichnen ist.
Der Einsatz der Räuchermittel ist auch für den behandelnden Imker nicht ganz ungefährlich. So ist ein Einatmen des Rauches unbedingt zu vermeiden. Der Einsatz von Atemschutzmasken wird empfohlen.
Die Bekämpfung der Varroatose mit 85%iger Ameisensäure zeigt gute Ergebnisse. Sie ist jedoch auf Grund ihrer ätzenden Wirkung gefährlich in der Handhabung, verursacht Beschwerden der Atemwege des behandelnden Imkers und ruft im Bienenvolk große Unruhe hervor. Die 85%ige Ameisensäure wird auf ein saugfähiges Trägermaterial aufgetragen und in die Beute eingelegt, wo der Wirkstoff zu Bekämpfung der Varroamilben verdunstet.
Obwohl der Einsatz von Ameisensäure für eine Langzeitbehandlung zulässig ist, sind neben den vorstehend genannten Nachteilen bei allen zur Anwendung kommenden chemischen Präparaten und Arzneimitteln die Besorgnis der Imker hinsichtlich einer potentiellen Kontamination der Bienenprodukte nicht unbegründet. Hierzu kommt die teilweise zu verzeichnende Resistenz der Varroamilben gegenüber Räuchermitteln und die nicht auszuschließende Gefährdung der Honigbienen bei Anwendung von Ameisensäure insbesondere über längere Zeiträume.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die gesundheitsschädigenden Wirkungen der Behandlungsmittel zur Bekämpfung der Varroatose für den Imker auszuschließen und eine noch wirksamere Bekämpfung der Varroamilben zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine wirksame, für die Honigbienen gut verträgliche Lösung zur Bekämpfung der Varroatose bereitzustellen, das keine insektizide, toxische Wirkstoffe enthält.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Honigbienen beim Passieren des Flugloches entlang der Körperseiten mit einer nichttoxischen, öligen oder wäßrigen Behandlungsflüssigkeit benetzt werden. Als sehr vorteilhaft haben sich dünnflüssige, nichttoxische Öle wie beispielsweise Paraffinöl erwiesen. Aber auch mit dünnflüssigen Speiseölen konnten gute Ergebnisse erzielt werden.
Die mit dem jeweiligen Behandlungsmittel beim Passieren des Flugloches benetzten Flugbienen übertragen das Behandlungsmittel durch die dauernde Körperberührung der Bienen untereinander innerhalb ihrer Beute auf die Stockbienen. Auf diesem Wege gelangt das zum Einsatz kommende Bekämpfungsmittel zur Vernichtung der Varroatose bis zu den Ammenbienen auf den Brutwaben, wo eierablegewillige Varroaweibchen und aus den Brutzellen schlüpfende Varroajunge erreicht werden.
Die in den Bekämpfungsmitteln verabreichten Öle wirken sich lähmend auf die Haftplättchen der Varroamilbe aus. Diese funktionsuntüchtigen Haftplättchen lassen die Varroamilbe auf den Beutenboden, der mit der eingefetteten Einlage ausgelegt ist, herunterfallen, wodurch sie an einem erneuten Anhaften an die Bienenkörper gehindert werden. Diese eingefettete Einlage ist daher zur Bestimmung der Behandlungsdauer unerläßlich.
Der günstigste Behandlungszeitpunkt ist das zeitige Frühjahr mit geringem Trachtangebot sowie der Spätsommer und der Herbst.
Das erfindungsgemäße Verfahren kann sowohl zur Kurzzeit- als auch für eine Langzeitbehandlung vorteilhaft eingesetzt werden, wobei in umfangreichen Versuchsstudien keine nachteilige Beeinflussung der Bienenprodukte durch die öligen bzw. wäßrigen Behandlungsflüssigkeiten festgestellt werden konnte.
Zur Durchführung des Verfahrens wird über dem Laufbrett vor dem Flugloch der Bienenbeuten ein mit der jeweiligen Behandlungsflüssigkeit getränkter bzw. benetzter Abstreichkamm auswechselbar angebracht.
Der Abstreichkamm besteht aus einer Grundplatte und einer Formschale mit einem angeformten Flüssigkeitsbehälter für die Behandlungsflüssigkeit, wobei zwischen der Grundplatte und der Formschale eine ebenfalls auswechselbare Abstreicheinlage aus einem saugfähigen Material, beispielsweise feinporiger Schaumstoff, vorgesehen ist. An ihrer freien Längsseite ist die Abstreicheinlage kammartig ausgeschnitten. Für starke Wirtschaftsvölker werden die Zapfen der auswechselbaren Abstreicheinlage, die den Durchlauf für die Bienen begrenzen, nur 3 mm breit hergestellt, jedoch muß für den Durchlauf eine Breite von 5 mm eingehalten werden. Somit wird die Durchlaßfähigkeit der Abstreicheinlage vergrößert. Um die auswechselbare Abstreicheinlage ständig zu befeuchten und mit Behandlungsflüssigkeit zu versorgen, ist in den Flüssigkeitsbehälter der Formschale eine Dochtschnur eingelegt, die mit der Abstreicheinlage verbunden ist. Je nach Stärke des Bienenvolkes ist eine Bevorratung der Behandlungsflüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter der Formschale mit 5 ml ausreichend. Sie muß jedoch mindestens für 8 Tage ausreichend sein. Ausgetrocknete Abstreicheinlagen werden von den Bienen abgefressen.
Um eine gute Leitfähigkeit und gleichmäßige Befeuchtung der Abstreicheinlage von Anbeginn zu sichern, ist dieselbe vor dem Einlegen in die Formschale mit der zu behandelnden Flüssigkeit leicht zu benetzen und durchzukneten.
Die Abstreicheinlage darf keine Berührung mit dem Holz der Bienenbeuten haben, um ein Aufsaugen der Behandlungsflüssigkeit zu vermeiden.
Zur Eingewöhnung der Bienen an den Durchlauf des Abstreichkammes ist derselbe zu Beginn der Behandlung etwa 2 bis 3 mm über dem Laufbrett vor dem Flugloch der Bienenbeute höher zu hängen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: die Vorderansicht des erfindungsgemäßen Abstreichkammes,
Fig. 2: die Abstreicheinlage,
Fig. 3: einen vergrößerten Ausschnitt des Abstreichkammes im Bereich der Einfüllöffnung der Behandlungsflüssigkeit,
Fig. 4: den Schnitt A–A gemäß Fig. 1.

Der erfindungsgemäße Abstreichkamm besteht aus der Grundplatte 1 und einer an der Grundplatte 1 mit Abstand befestigte Formschale 2. In dem so entstandenen Zwischenraum zwischen Grundplatte 1 und Formschale 2 ist eine auswechselbare Abstreicheinlage 6 aus einem saugfähigen Material, vorzugsweise feinporiger Schaumstoff eingebracht. Um von Anbeginn der Behandlung eine gute Leitfähigkeit und gleichmäßige Befeuchtung zu sichern, ist diese Abstreicheinlage 6 vor dem Einlegen in die Formschale 2 bzw. vor Anbringen des Abstreichkammes an den Beuten mit der zu behandelnden Flüssigkeit leicht zu benetzen und durchzukneten. Für den Durchlauf der Bienen ist die Abstreicheinlage 6 an ihrer freien Seite mit kammartigen Ausschnitten und Zapfen 12 versehen. In Abhängigkeit von der Stärke des Wirtschaftsvolkes sollten die Breite der Zapfen 12 nicht kleiner als 3 mm sein, wobei für den Durchgang der Bienen eine Breite des Ausschnittes 11 von 5 mm eingehalten werden muß.
Die Formschale 2 ist mit einem Flüssigkeitsbehälter 3 für die Aufnahme der während der Behandlungsdauer notwendigen Behandlungsflüssigkeit 5 ausgestattet, die über die Einfüllöffnung 4 eingegeben wird. Die Behandlungsflüssigkeit 5 wird während der Behandlungsdauer über eine Dochtschnur 7 zur Abstreicheinlage 6 transportiert. Hierzu wird die Dochtschnur 7 vor der Montage des Abstreichkammes in die Flüssigkeitsbehälter 3 der Formschale 2 eingelegt und die beiden Enden der Schnur 7 durch den Öffnungsschlitz 8 der Formschale 2 auf die Abstreicheinlage 6 herausgeführt.
Der Flüssigkeitsbehälter 3 zur Bevorratung der jeweiligen Behandlungsflüssigkeit sollte mit nicht mehr als 5 ml Flüssigkeit gefüllt werden, um eine stabile Funktionstüchtigkeit des Dochtes 7 und eine ständige geringe Befeuchtung der Abstreicheinlage 6 zu garantieren. Bei einem mit Öl übersättigten Abstreichkamm verweigern die Bienen den Durchlauf. Zu beachten ist ferner, daß die Abstreicheinlage 6 ständig feucht ist, da ausgetrocknete Abstreicheinlagen von den Bienen abgefressen werden.
Die mit Durchgangsbohrungen 13 versehene Abstreicheinlage 6 wird auf die aus der Grundplatte 1 herausstehenden Paßstifte 10 aufgesteckt und danach die Formschale 2 mit leichtem Druck ebenfalls auf die Stifte 10 aufgesetzt. Der entsprechend vorbereitete Abstreichkamm wird mit Hilfe der Bohrung 9 vor den Fluglöchern der Bienenbeuten befestigt, wobei zu beachten ist, daß die Enden der Zapfen 12 der Abstreicheinlage 6 nicht den Boden bzw. das Holz der Bienenbeuten berühren, um ein Aufsaugen der Behandlungsflüssigkeit zu vermeiden.
Ein im Frühjahr von Varroamilben stark befallenes Wirtschaftsvolk, das nach Gutachten eines Bienenseuchensachverständigen nicht mehr behandlungswürdig war, wurde gemäß der Erfindung behandelt. Als Behandlungsflüssigkeit wurde reines Paraffinöl eingesetzt. Nach 2 Tagen wurde die auf dem Beutenboden ausgelegte, eingefettete Einlage kontrolliert und ein Milbentotenbefall von 900–1000 Milben festgestellt. Bei den darauffolgenden periodischen Kontrollen wurde eine kontinuierliche Abnahme der Altmilben und eine verstärkte Zunahme der Jungmilben auf der eingefetteten Beuteneinlage festgestellt. Nach 10 Tagen wurde die Behandlung abgebrochen und nach 24 Tagen eine Kontrolle mit Ameisensäure durchgeführt. Diese Kontrolle ergab, daß der Befallsgrad weit unter der Schadgrenze lag.

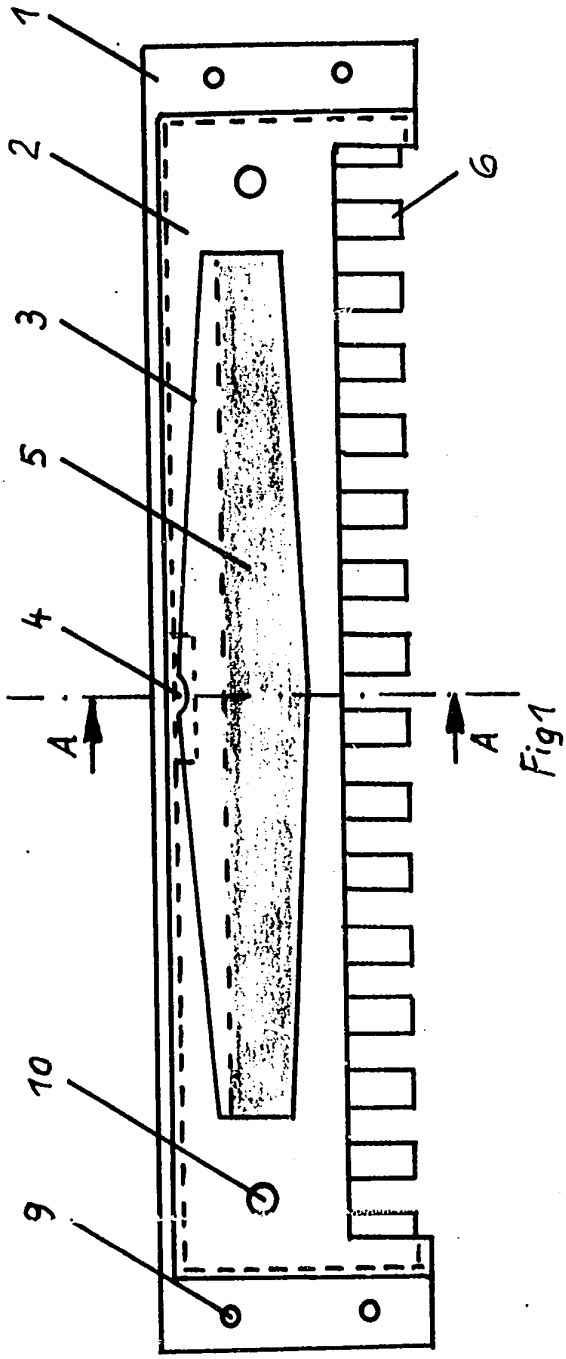


Fig1

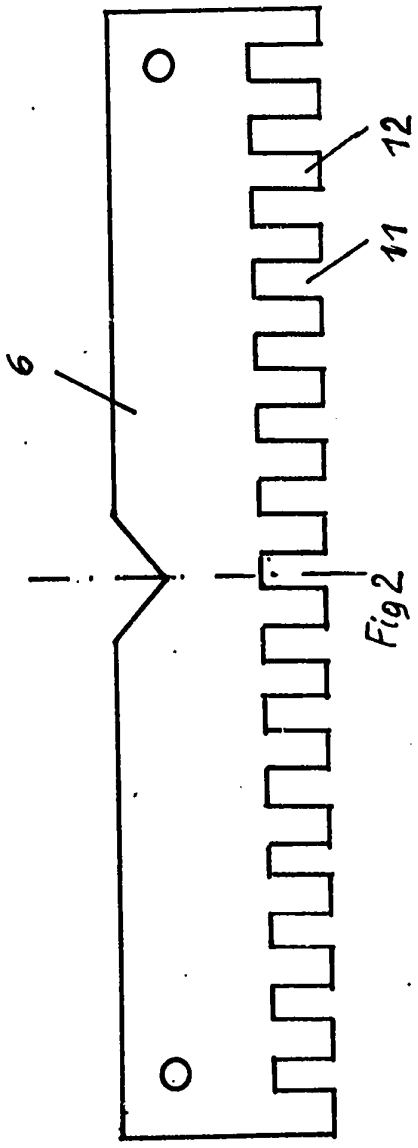


Fig2

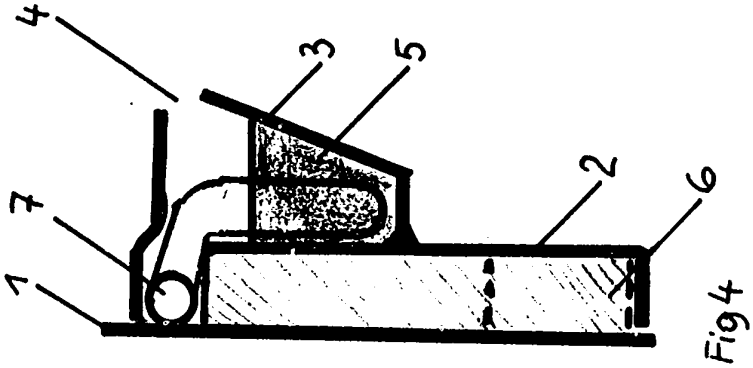


Fig4

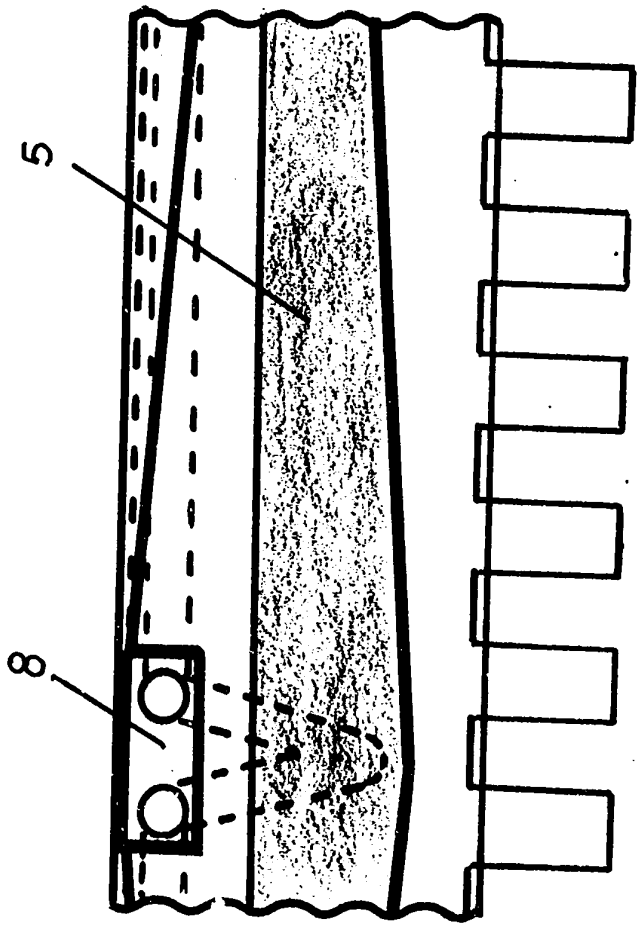


Fig 3