



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

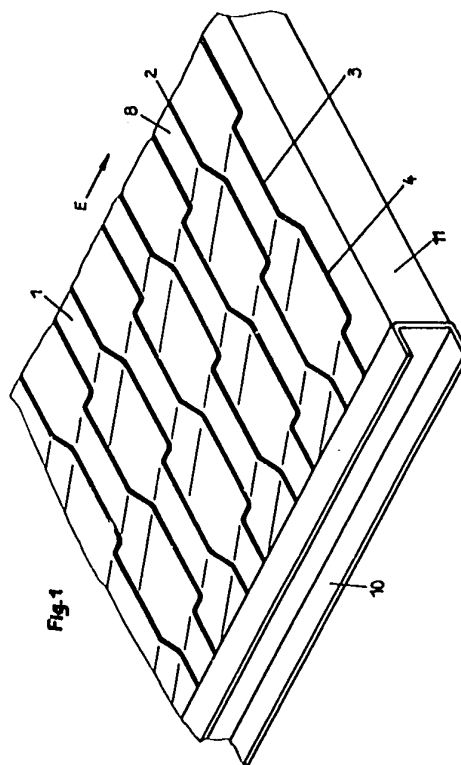
(19) DD (11) 273 933 A3

4(51) A 01 F 12/34

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP A 01 F / 307 369 3	(22)	29.09.87	(45)	06.12.89
(71)	Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt – Stammbetrieb, Berghausstraße 1, Neustadt, 8355, DD				
(72)	Baumgarten, Joachim, Dipl.-Ing.; Hentsch, Wolfgang; Grimmer, Andreas; Krautwurst, Günter; Peters, Alfred, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Stufensieb				

(55) Mähdrescher, Reinigungseinrichtung, Stufensieb, Ausführung, Anordnung, Reinigungssieb, Luftleitkanal
 (57) Die Erfindung bezieht sich auf ein nicht einstellbares Stufensieb für die Reinigungseinrichtung eines Mähdreschers, das aus einzelnen, quer zur Erntegutflußrichtung angeordneten, fest miteinander verbundenen streifenförmigen Profilen besteht, wobei jeweils zwei benachbarte Profile so geformt sind, daß sie Luft- und Körnerdurchtrittsöffnungen sowie Gleit- und Befestigungsflächen und eine Stufe aufweisen. Die wesentlichen Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß die benachbarten Profile mit gegenseitiger Überdeckung so angeordnet sind, daß sie miteinander feststehende Luftleitkanäle bilden, deren Länge mindestens die Hälfte der Breite der Profile beträgt. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Stufensieb für die Reinigungseinrichtung eines Mähreschers, das aus einzelnen, quer zur Erntegutflußrichtung angeordneten, fest miteinander verbundenen streifenförmigen Profilen besteht, wobei jeweils zwei benachbarte Profile so geformt sind, daß sie Luft- und Körnerdurchtrittsöffnungen sowie Gleit- und Befestigungsflächen und eine Stufe aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die benachbarten Profile (2) mit gegenseitiger Überdeckung so angeordnet sind, daß sie miteinander feststehende Luftleitkanäle (7) bilden, deren Länge mindestens die Hälfte der Breite der Profile (2) beträgt.
2. Stufensieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Luftleitkanäle (7) vorzugsweise einen quadratischen, rechteckigen oder doppeltrapezförmigen Querschnitt aufweisen.
3. Stufensieb nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite der Luftleitkanäle (7) und die Breite der Befestigungsflächen (5) etwa die gleichen Abmessungen aufweisen.
4. Stufensieb nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite zur Länge der Luftleitkanäle (7) in einem Verhältnis von etwa 2:1 bis 4:1 zueinander stehen.
5. Stufensieb nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsflächen (5) und die Luftleitkanäle (7) die gleiche Länge aufweisen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein nicht einstellbares Stufensieb für die Reinigungseinrichtung eines Mähreschers, das aus einzelnen, quer zur Erntegutflußrichtung angeordneten, fest miteinander verbundenen streifenförmigen Profilen besteht, wobei jeweils zwei benachbarte Profile so geformt sind, daß sie Luft- und Körnerdurchtrittsöffnungen sowie Gleit- und Befestigungsflächen und eine Stufe aufweisen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Abscheidung der Körner aus einem Korn-Kurzstroh-Spreu-Gemisch sind bereits verschiedene Ausführungen von nicht einstellbaren Stufensieben an Dreschmaschinen und Mähreschern bekannt.

So ist beispielsweise in der DE-PS 125 141 ein Sieb zur Trennung der Körner von Stroh und anderen Beimengungen beschrieben. Bei diesem Sieb sind schräg angeordnete Öffnungen vorhanden, in denen Rohrhülsen eingesetzt sind, die unten und oben über die Siebfläche etwas hervorstehen. Dadurch wird eine Leitung der Gebläseluftströmung von unten her in Richtung zum Siebende erzielt und ein ungerichtetes Aufwirbeln des Strohs vermieden. Zur Gewährleistung der erforderlichen Stabilität des Siebes ist es jedoch nicht möglich, die Rohrhülsen eng nebeneinander anzuordnen. Aus diesem Grund ist die freie durchlaßfähige Siebfläche sehr gering, so daß innerhalb der Rohrhülsen eine hohe Strömungsgeschwindigkeit der Luft vorhanden ist, wodurch die Körnerabscheidung behindert wird. Bei einer Verringerung der Gebläseleistung und der dadurch bewirkten Senkung der Luftgeschwindigkeit wird die Erntegutschicht auf der Sieboberfläche nicht genügend aufgelockert. Neben einer aufwendigen Herstellung ist diese Siebausführung deshalb aus funktionellen Gründen für Mährescher mit hohen Durchsatzleistungen nicht geeignet.

Des Weiteren ist aus der DE-PS 405 213 ein treppenförmig angeordnetes Sieb für Dreschmaschinen bekannt, das aus wellenförmig gestalteten Blechstreifen besteht. Die Blechstreifen sind dabei so zueinander angeordnet, daß sich die Wellentäler jedes Streifens mit den Wellenbergen des tieferliegenden Streifens berühren. An den Berührungstellen sind die Blechstreifen durch Schweißen oder Nieten starr miteinander verbunden. Die geringe Überdeckung der einzelnen Blechstreifen dient lediglich der Anbringung der gegenseitigen Verbindungsmittel. Da keine großflächigen Befestigungsbereiche vorhanden sind, ist außerdem bei breiten Sieben keine ausreichende Querstabilität vorhanden. Eine zweckgerichtete Luftführung bzw. eine Vergleichmäßigung der Luftströmung tritt bei dieser Ausführung nicht ein, so daß ein hoher Reinheitsgrad des Erntegutes nicht erreichbar ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, mit einem geringen Aufwand die Effektivität der Reinigungseinrichtung eines Mähreschers zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Stufensieb so auszubilden, daß die pneumatischen Leistungsparameter verbessert, eine laminare Luftströmung erzeugt und dadurch ein hoher Trennungsgrad des Erntegutgemisches mit geringen Körnerverlusten erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, daß jeweils zwei benachbarte Profile mit gegenseitiger Überdeckung so angeordnet sind, daß sie miteinander feststehende Luftleitkanäle bilden, deren Länge mindestens die Hälfte der Breite der Profile beträgt. Die Luftleitkanäle weisen vorzugsweise einen quadratischen, rechteckigen oder doppeltrapezförmigen Querschnitt auf. Die Breite der Luftleitkanäle und die Breite der gegenseitigen Befestigungsflächen weisen etwa die gleichen Abmessungen auf. Die Breite der Luftleitkanäle steht zu deren Länge in einem Verhältnis von etwa 2:1 bis 4:1 zueinander. Die Befestigungsflächen und die Luftleitkanäle weisen die gleiche Länge auf.

Durch die erfindungsgemäße Ausführung des Stufensiebes mit Luftleitkanälen wird eine vorteilhafte, gleichmäßige und wirbelfreie Luftströmung zu dem auf der Sieboberfläche befindlichen Erntegut erreicht, so daß auch bei großen Erntegutdurchsätzen eine gute Reinigungswirkung und ein hoher Reinheitsgrad der Körner mit geringen Verlusten vorhanden ist. Das Absieben von Kurzstrohbestandteilen bzw. das Einziehen von Spreu durch turbulente Strömungsverhältnisse wird verhindert.

Alle Beimengungen des Erntegutes werden durch den Reinigungsluftstrom wirkungsvoll nach hinten aus dem Mähdrescher ausgetragen. Die Regulierung des Reinigungsvorganges entsprechend den jeweiligen Ernterfordernissen erfolgt ausschließlich durch eine Drehzahländerung des Reinigungsgebläses. Des weiteren ermöglicht die einfache Siebgestaltung ohne Einstellmechanismus eine stabile und verschleißarme Bauweise mit einem geringen Herstellungs- und Materialaufwand. Da keinerlei Einstellmöglichkeiten am Sieb vorhanden sind, sind dementsprechend auch Fehleinstellungen seitens des Bedienpersonals ausgeschlossen. Durch die gewählte Profildgestaltung des Stufensiebes mit ebenen Teilflächen und einem großen Überdeckungsgrad zweier benachbarter Profilstreifen und den dadurch vorhandenen großen gegenseitigen Befestigungsflächen wird eine hohe Stabilität des Siebes in Längs- und Querrichtung erreicht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: den hinteren Bereich des Stufensiebes in einer perspektivischen Darstellung,
 Fig. 2: die Draufsicht auf den hinteren Bereich des Stufensiebes und
 Fig. 3: den Schnitt nach Fig. 2

Bei einem nicht dargestellten Mähdrescher gelangt das von einer Drescheinrichtung ausgedroschene Erntegut über einen Stufenförderboden zu einer Reinigungseinrichtung. Diese besteht aus einem Gubläse sowie aus einem Unter- und Obersieb. Auf dem Sieben wird das Korn-Kurzstroh-Spreu-Gemisch von dem Luftstrom des Gubläses durchströmt und die einzelnen Bestandteile abgeschieden.

Während die Körner durch die Sieböffnungen und die darunter angeordneten Sammel- und Fördereinrichtungen in den Korntank gelangen, werden die Spreu- und Strohbestandteile durch den Luftstrom über die Sieboberfläche nach hinten aus dem Mähdrescher ausgetragen. Die Reinigungssiebe bzw. Teilbereiche davon sind vollständig oder sektionsweise als nicht einstellbare Stufensiebe 1 ausgebildet. Sie bestehen aus einzelnen, quer zur Erntegutflußrichtung E verlaufenden, streifenförmigen Profilen 2, die unter einem Winkel von etwa 20° bis 30° fest miteinander verbunden sind. Die Profile 2 weisen eine gleichmäßige trapezförmige Gestaltung auf. Sämtliche Erhebungen 3 und Vertiefungen 4 der Profile 2 sind mit den gleichen Abmessungen und Winkeln versehen. Jeweils zwei benachbarte Profile 2 sind derartig miteinander verbunden, daß die aneinander anliegenden Profilflächen als gegenseitige Befestigungsflächen 5 und die durch die abstehenden Flächen gebildeten Öffnungen als Luft- und Körnerdurchtrittsöffnungen 6 dienen. Die benachbarten Profile 2 überdecken sich gegenseitig, so daß dadurch an den Umfangsflächen geschlossene, feststehende Luftleitkanäle 7 gebildet werden, deren Länge mindestens die Hälfte der Breite der Profile 2 beträgt. Infolge der großen Überdeckung der Profile 2 entstehen lange Luftleitkanäle 7 in denen eine funktionsorientierte Führung und Vergleichmäßigung der Luftströmung L erfolgt. In Erntegutflußrichtung E schließen sich an den Überdeckungsbereich Gleitflächen 8 an. Am Ende einer jeden Erhebung 3 der Profile 2 ist eine Stufe 9 angeordnet. Die Breite der Luftleitkanäle 7 und die Breite der Befestigungsflächen 5 weisen etwa die gleichen Abmessungen auf. Entsprechend dem jeweiligen Erntegut beträgt die Höhe der Luftleitkanäle 7 etwa 8 bis 25 mm und die Länge 10 bis 50 mm. Bei der Getreideernte werden vorzugsweise Siebe mit einer Höhe der Luftleitkanäle 7 von 10 bis 15 mm und einer Länge von 15 bis 20 mm verwendet. Die Breite der Luftleitkanäle 7 steht zu deren Länge in einem Verhältnis von etwa 2:1 bis 4:1 zueinander, wobei die Breite etwa 30 bis 60 mm beträgt. An beiden Längsseiten des Stufensiebes 1 sind U-förmige Rahmenträger 10 angeordnet. Am hinteren Ende ist ein dreieckförmiges Abschlußprofil 11 angebracht.

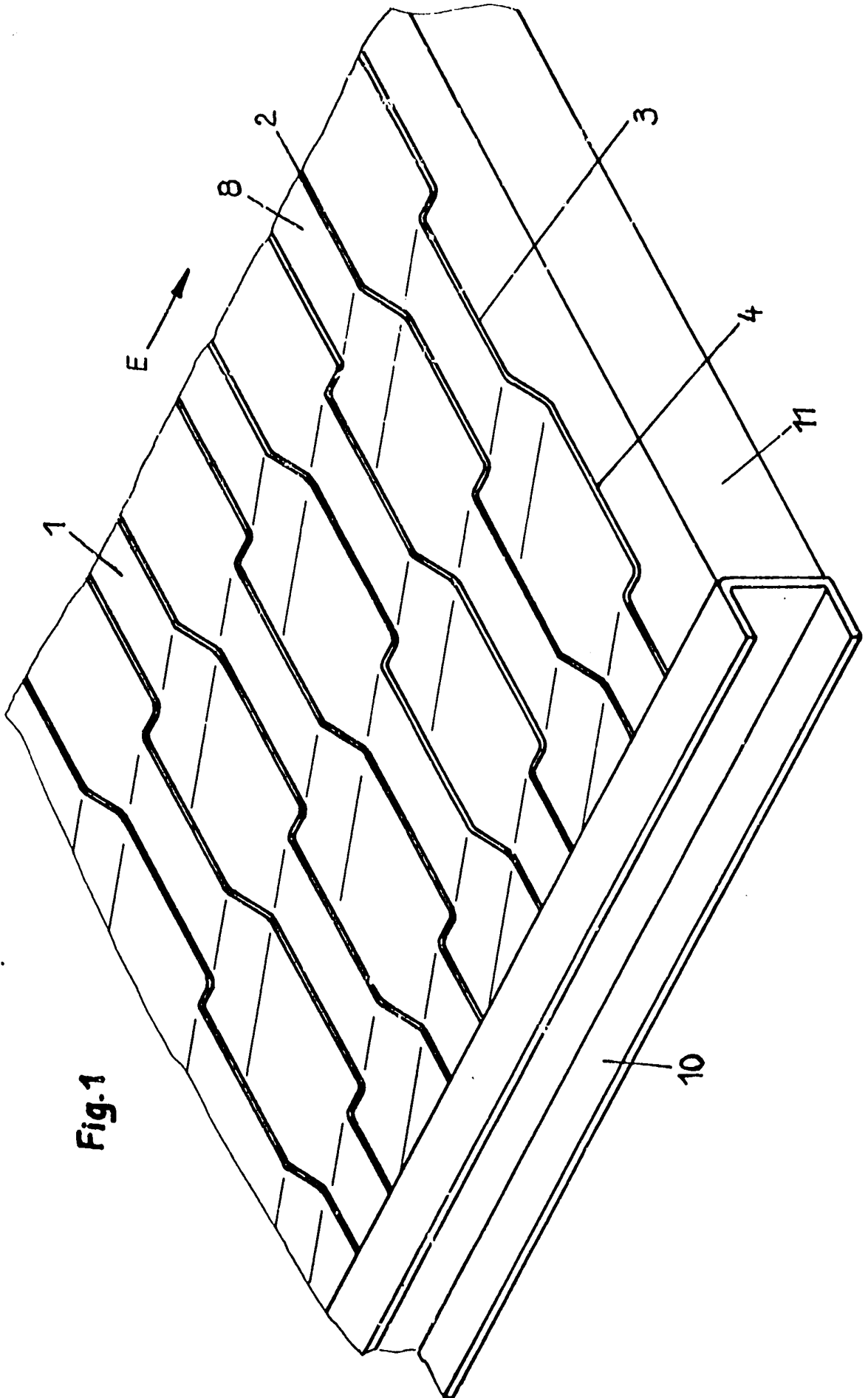


Fig.1

Fig. 2

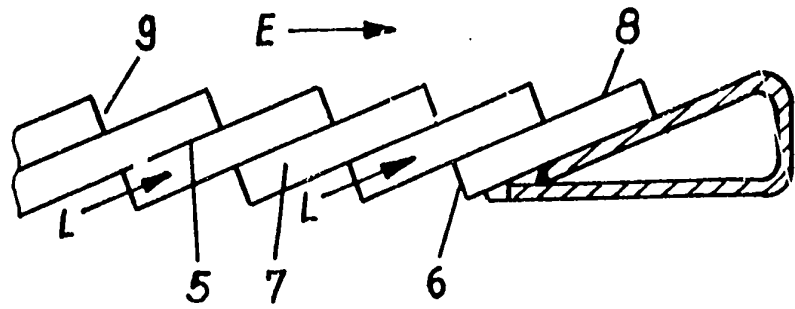
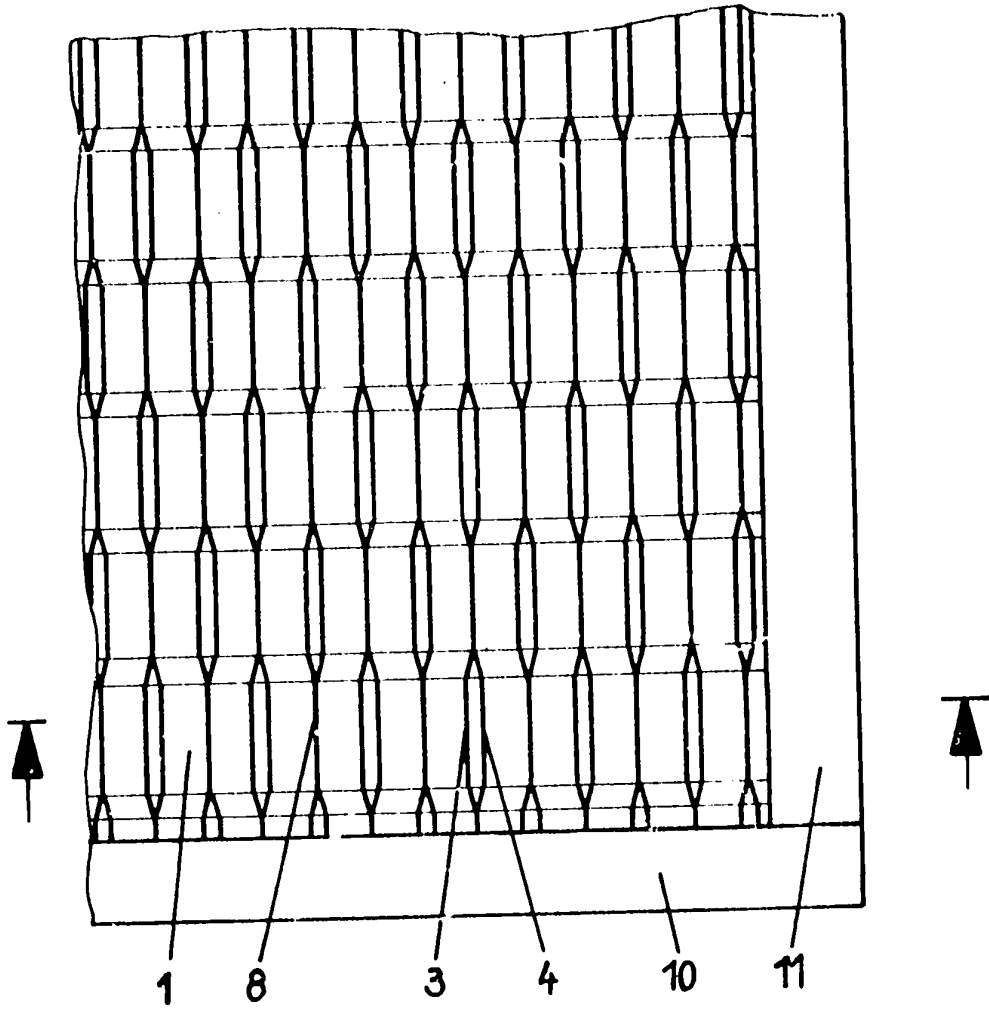


Fig. 3