

12 **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
25.07.90

51 Int. Cl.⁵: **D21C 9/18, D21D 5/04**

21 Anmeldenummer: **88101672.9**

22 Anmeldetag: **05.02.88**

54 **Siebsegment für Filter zum Eindicken von Fasersuspensionen.**

30 Priorität: **27.02.87 DE 3706402**

73 Patentinhaber: **Hermann Finckh Maschinenfabrik GmbH & Co., Marktstrasse 185, D-7417 Pfullingen(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.88 Patentblatt 88/35

72 Erfinder: **Hauff, Siegfried, Helenenweg 1, D-7410 Reutlingen 1(DE)**
Erfinder: **Schäfer, Waldemar, Sonnenhalde 6, D-8411 St. Johann-Bleichstetten(DE)**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.07.90 Patentblatt 90/30

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT SE

74 Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner, Uhlandstrasse 14 c, D-7000 Stuttgart 1(DE)**

56 Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 275 504
US-A- 1 685 085
US-A- 1 767 078
US-A- 2 682 205
US-A- 3 679 061
US-A- 4 077 887

EP 0 280 094 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein sektorförmiges Siebsegment für rotierende Scheibenfilter oder Faltsieb-
siebeindicker zum Eindicken von Fasersuspensionen.

Bei der Erzeugung von Holzschliff, Zellstoff sowie bei der Aufbereitung von Altpapier und anderen Faserstoffen erfolgt die Behandlung einer Fasersuspension häufig bei Stoffdichten zwischen ca. 0,3% und ca. 3%. Die weitere Verarbeitung der Rohstoffe durch Mahlen oder Bleichen und die Zwischenlagerung des Fasermaterials in Blüten erfordern eine höhere Konzentration, die sich wirtschaftlich mit rotierenden Scheibenfiltern oder Faltsieb-
siebeindickern erzielen lässt. In beiden Fällen taucht eine sich um eine horizontale Achse drehende Walze in einen Trog ein, in den die einzudickende Fasersuspension kontinuierlich eingeleitet wird. Die Walze, die aussen mit einem Siebgewebe bespannt ist, hat eine Ziehharmonika-ähnliche Gestalt, um die Siebfläche zu erhöhen. Bei einem bekannten Scheibenfilter, wie es z.B. von der Firma Hedemora Pulp Machinery angeboten wird, ist die Walze aus mehreren scheibenförmigen Einheiten zusammengesetzt, welche auf einem gemeinsamen, drehbar gelagerten und angetriebenen Tragrohr montiert sind und jeweils aus mehreren, längs Radial aneinandergrenzenden sektorförmigen Siebsegmenten bestehen, die aussen mit dem Siebgewebe bespannt sind, das zusammen mit einem Hohlraum definierenden Siebträgern die Stirnflächen der Filterscheiben definieren.

Wenn sich nun das in die Fasersuspension eintauchende Scheibenfilter langsam dreht, tritt Wasser aus der Fasersuspension durch das Sieb hindurch in das Innere der rotierenden Walze, wobei sich auf der Aussenseite des Siebs ein Faservlies ausbildet, das die Filterwirkung verstärkt. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß zwischen dem Niveau der Fasersuspension im Trog und dem Spiegel des aus dem Walzeninnern über das Tragrohr abfließenden Wassers eine hydrostatische Druckdifferenz ergibt, welche eine kontinuierliche Filtration bewirkt. Um die sich auf dem Sieb während des Durchlaufens der im Trog gehaltenen Fasersuspension aufbauende und stetig dicker werdende Faserschicht von den Filterscheiben abzunehmen, sind am Trog oberhalb der zu filtrierenden Fasersuspension rechenartige Schaber angeordnet, welche eine Art Rutsche bilden, auf der die von den Filterscheiben abgelösten Faserschichten an eine Stelle ausserhalb des Trogs gleiten. Unter Umständen wird das Ablösen der Faserschichten vom Sieb dadurch erleichtert, daß man oberhalb des Scheibenfilters ein Spritzrohr vorsieht, mit dessen Hilfe man die Faserschichten vom Sieb abspritzt und dabei ablöst.

Bei dem vorstehend geschilderten bekannten Scheibenfilter besitzen die Siebsegmente eine Art Rahmen mit zwei in radialer Richtung verlaufenden seitlichen Schenkeln und einem in Umfangsrichtung äusseren Schenkel, und die in axialer Richtung im Abstand voneinander angeordneten Siebträger bestehen aus einem geschweissten Drahtgitter, auf dem ein Kunststoffsieb-
gewebe aufliegt. Dieses bil-

det einen mit einem Reissverschluss versehenen Filterbeutel, der auf den Rahmen und die Siebträger aufgeschraubt wurde.

Bei bekannten Faltsieb-
siebeindickern sind die in Umfangsrichtung verlaufenden Falten weniger tief als bei einem Scheibenfilter.

Bei einem anderen bekannten Scheibenfilter bestehen die Siebträger aus mit Löchern verhältnismässig grossen Durchmessers versehenen Lochblechen.

Diese bekannten sektorförmigen Siebsegmente sind in mehrerer Hinsicht nachteilig: Zum einen sind die aus Rahmen und Siebträgern bestehenden Stützkonstruktionen für das Siebgewebe verhältnismässig aufwendig in ihrer Herstellung und führen deshalb zu relativ hohen Kosten; ausserdem sind diese Siebkonstruktionen nicht sonderlich stabil - man muss sich vor Augen halten, daß die Filterscheiben einen Durchmesser in der Grössenordnung von 2 m haben -, und schon ein relativ geringer Seitenschlag der rotierenden Filterscheiben führt zu einem seitlichen Anlaufen des Siebgewebes gegen die die Faserschicht von der Walze ablösenden Schaber, Spritzrohre und dergleichen, weshalb bei dem geschilderten bekannten Scheibenfilter die Filterscheiben im Ablösebereich für die Faserschicht seitlich geführt sind. Schliesslich führen Relativbewegungen zwischen dem Siebgewebe und den dieses abstützenden Siebträgern zu Verschleisserscheinungen am Sieb und damit zu einer Verringerung seiner Standzeit.

Bei Scheibenfiltern ist es schon bekannt (US-PS 1 685 085), ein sektorförmiges Siebsegment aus einem geschlossenen Rahmen, in diesem befestigten, hochkant stehenden und parallel zueinander verlaufenden Rippen und beidseitig auf dem Siebsegment befestigten, mit Sieböffnungen versehenen Metallplatten aufzubauen, die auf den Kanten der Rippen und auf dem Rahmen aufliegen und an letzterem mittels Schrauben befestigt sind. Derartige Siebsegmente sind naturgemäß teuer in der Herstellung.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein einfach und billig herstellbares sektorförmiges Siebsegment (in der Seitenansicht haben die geschilderten bekannten Siebsegmente ja ungefähr die Gestalt eines Kreissektors mit abgeschnittener Spitze) für rotierende Scheibenfilter oder Faltsieb-
siebeindicker zum Eindicken von Fasersuspensionen zu schaffen, bei dem das Sieb auch dann, wenn es nicht als an der Stützkonstruktion befestigte, perforierte Platte ausgebildet ist, einem geringeren Verschleiß unterliegt als bei bekannten sektorförmigen Siebsegmenten mit gegenüber den Siebträgern beweglichem Sieb.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird zur Ermöglichung einer einfachen und deshalb billigen Herstellung von einem bekannten Siebsegment (US-A 4 077 887) ausgegangen, welches einen Rahmen aufweist, der einen radial äusseren Schenkel und an seinen beiden, insbesondere in radialer Richtung verlaufenden Seiten jeweils einen seitlichen Schenkel besitzt, an denen zwei Siebträger befestigt sind, die in axialer Richtung im Abstand voneinander angeordnete Siebaufgaben und, zusammen mit einem auf

ihnen aufliegenden Sieb, die beiden Hauptoberflächen des Siebsegments bilden, wobei sowohl die Siebträger als auch die Rahmenschenkel als Gußteile ausgebildet sind, und erfindungsgemäß wird zur Lösung der gestellten Aufgabe vorgeschlagen, das Sieb in die Rahmenschenkel und die Siebträger einzubetten. Diese Einbettung in die Siebträger erfolgt dabei vorteilhafterweise so, daß das Material der Siebträger nicht über die Außenseite des Siebgewebes vorsteht.

Für die Befestigung des Siebs sind dann keine besonderen Schritte mehr erforderlich, da es beim Gießen des Rahmens bzw. der Siebträger an diesen Teilen des Siebsegments automatisch befestigt wird. Dabei können für die beiden Hauptoberflächen zwei separate Siebzuschnitte verwendet werden, es ist aber natürlich auch möglich, ebenso wie bei vorstehend beschriebenen bekannten Scheibenfiltern einen Filterbeutel in die Gießform einzulegen, so daß beim Giessen des Rahmens und der Siebträger die Einbettung erfolgt.

Besonders einfach wird die Herstellung des erfindungsgemäßen Siebsegments dann, wenn die Siebträger an die Rahmenschenkel angegossen sind.

Bei einem bekannten, aus sektorförmigen Siebsegmenten zusammengesetzten rotierenden Scheibenfilter für einen völlig anderen Zweck – Abtrennen von Eisenerz aus einer wässrigen Aufschlämzung (US-PS 4 077 887) – weist jedes Siebsegment einen Rahmen aus einem radial äußeren Schenkel und zwei seitlichen, radial verlaufenden Schenkeln sowie zwei Siebträger auf, und über den Rahmen und die Siebträger ist ein Filterbeutel aus einem Filtergewebe gezogen. Die Rahmenschenkel sind längs einer senkrecht zur Drehachse des Scheibenfilters verlaufenden Mittelebene des Siebsegments geteilt, und jede Rahmenhälfte ist zusammen mit einem der Siebträger als einstückiges Gußteil ausgebildet.

Würde man ein solches Scheibenfilter zum Eindicken von Fasersuspensionen verwenden, führten die Relativbewegungen zwischen Filtergewebe und Rahmen sowie Siebträgern zu den beschriebenen Verschleißerscheinungen.

Denselben Nachteil weist eine bekannte Filterplatte auf (US-PS 3 679 061), bei der ein Filtergewebebeutel über einen plattenförmigen Siebträger gezogen ist, welcher aus zwei gleichfalls plattenförmigen Gußteilen besteht, die längs einer Mittelebene des Siebträgers gegeneinander anliegen und aneinander befestigt sind. Bei dieser Filterplatte soll nämlich der Filterkuchen ebenfalls vom Filtergewebe abgeschabt werden, wobei sich Relativbewegungen zwischen Filtergewebe und Siebträger nicht vermeiden lassen.

Grundsätzlich ist es bei Filterelementen bekannt (US-PS 1 767 078), ein Siebgewebe in ein als Gußteil ausgebildetes Teil einer Stützkonstruktion für das Sieb einzubetten. Dieser Stand der Technik betrifft eine Filterscheibe für eine Filterpresse, wobei die Stützkonstruktion der Filterscheibe einen kreisförmigen, mit Durchgangsöffnungen versehenen und als Gußteil ausgebildeten Tragkörper besitzt, welcher Rippen zum Abstützen des Siebge-

webes hat, das ein gleichfalls kreisscheibenförmig ausgebildetes Sieb bildet. Auf die eine Seite dieses Tragkörpers ist ein mit diesem Durchmesser gleicher und ebenfalls als Gußteil ausgebildeter Ring aufgesetzt, in dessen radial inneren Randbereich das Sieb eingebettet ist. Letzteres liegt jedoch auf den Rippen des Tragkörpers lose auf. Zum einen liegen aber bei einer Filterpresse völlig andere Verhältnisse vor wie bei einem rotierenden Scheibenfilter oder Faltensiebeindicker, bei denen Fasersammlungen vom Sieb abgeschabt werden, und zum anderen wird bei dieser bekannten Filterscheibe das Sieb nur an seinem Rand in dem auf den Tragkörper aufgesetzten Ring festgehalten, so daß sich das Siebgewebe gegenüber den Stützrippen des Tragkörpers bewegen kann.

Grundsätzlich könnte man den kompletten Rahmen eines Siebsegments sowie dessen beide Siebträger als einstückiges Gussteil herstellen; um jedoch einfachere und deshalb billigere Formen verwenden zu können, empfiehlt sich eine Ausführungsform, bei der die Rahmenschenkel längs einer senkrecht zur Drehachse der Filterscheibe verlaufenden Mittelebene geteilt sind und die Rahmenschenkelhälften zusammen mit dem zugehörigen Siebträger der betreffenden Segmenthälfte ein einstückiges, halbschalenähnliches Gussteil bilden, in das ein sektorförmiger Zuschnitt des Siebs eingebettet ist. Die so hergestellten Siebsegmenthälften lassen sich dann miteinander verkleben, verschweißen, verschrauben oder in anderer Weise einfach aneinander befestigen, wobei eine Verschraubung bevorzugt wird, weil sich dann ein beschädigtes oder verschlissenes Siebsegment bzw. Siebsegmenthälfte besonders leicht und schnell austauschen läßt, wodurch die Stillstandszeit des Scheibenfilters oder Faltensiebeindickers verkürzt werden kann.

Bei den Gussteilen könnte es sich um Metall-Druckguss- oder -Spritzgussteile handeln. Besonders billig und leicht werden die erfindungsgemäßen Siebsegmente dann, wenn das Gussteil als Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet ist.

Für das Sieb läßt sich jedes geeignete Material verwenden, besonders empfehlenswert ist jedoch ein Gewebe aus rostfreien Stahldrähten oder Kunststoffäden bzw. -drähten.

Auch für das erfindungsgemäße Siebsegment hat es sich als vorteilhaft erwiesen, jeden Siebträger als ein von Stäben gebildetes Gitter auszubilden und die Stäbe insbesondere so anzuordnen, daß sie radial und in Drehrichtung verlaufen, wobei dann die in Drehrichtung verlaufenden Stäbe gegenüber den in radialer Richtung verlaufenden Stäben in Richtung auf das Segmentinnere zurückgesetzt sind und das Sieb nur in die radial verlaufenden Stäbe eingebettet ist, da dann die Siebgewebeflächen infolge des geringen Abstands der das Sieb abstützenden Auflagen besonders formstabil werden.

Ganz besonders zu betonen ist die Tatsache, daß das Einbetten des Siebs in die Siebträger und/oder den Rahmen Relativbewegungen zwischen Sieb und den diesen tragenden Teilen verhindert, vor allem dann, wenn das Sieb in das Material der Siebträger

eingebettet ist, so daß die erfindungsgemässen Siebsegmente eine wesentlich höhere Lebensdauer besitzen als die aus dem Stand der Technik bekannten Siebsegmente. In diesem Zusammenhang sei ferner darauf hingewiesen, daß es natürlich nicht erforderlich ist, daß das Sieb über die ganze Siebstärke in das gegossene Material eingebettet ist; es würde z.B. genügen, daß im Falle eines Siebgebewebes die den Siebträgern bzw. Rahmenschenkeln zugewandten Draht- bzw. Fadenbögen in das gegossene Material eingebettet sind, auch wenn Ausführungsformen bevorzugt werden, bei denen das Sieb bis zu einer solchen Tiefe in das gegossene Material eingebettet ist, daß das gegossene Material mit der Aussenseite des Siebs bündig abschliesst.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie der beigefügten zeichnerischen Darstellung zweier Ausführungsformen des erfindungsgemässen Siebsegments; in der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Stirnseitenansicht (in axialer Richtung) eines erfindungsgemässen Siebsegments für ein Scheibenfilter;

Figur 2 einen Schnitt durch das Scheibenfilter-Siebsegment nach der Linie 2-2 in Figur 1;

Figur 3 einen Schnitt durch einen radial verlaufenden Stab eines der beiden Siebträger samt eingebettetem Sieb entsprechend der Linie 3-3 in Figur 1;

Figur 4 eine der Figur 1 entsprechende Stirnseitenansicht eines erfindungsgemässen Siebsegments für einen Faltensiebeindicker, und

Figur 5 einen Schnitt durch dieses Siebsegment entsprechend der Linie 5-5 in Figur 4.

Das in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Scheibenfilter-Siebsegment besteht im wesentlichen aus zwei Siebgewebe-Zuschnitten 10 und zwei als einstückige Gussteile ausgebildeten Halbschalen 12, 14, deren jede einen Siebträger 16 sowie eine Rahmenhälfte 18 bildet. Die beiden Rahmenhälften ergeben zusammen einen in radialer Richtung äusseren Rahmenschenkel 20 sowie zwei in radialer Richtung verlaufende seitliche Rahmenschenkel 22 und sind längs dieser Rahmenschenkel über Schrauben 24 und Gewindebohrungen 26 fest miteinander verbunden, wobei in der Halbschale 12 Vertiefungen 28 für eine Aufnahme der Schraubenköpfe vorgesehen sind. Wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Rahmenhälften des erfindungsgemässen Siebsegments geschlossen und weisen deshalb auch noch einen inneren Rahmenschenkel 30 auf, wobei, wie dies die Figur 2 erkennen lässt, die beiden Hälften dieses inneren Rahmenschenkels in axialer Richtung im Abstand voneinander angeordnet sind, um ein Abströmen des Filtrats in einen Siebsegmentträger zu ermöglichen.

Die Siebträger 16 bestehen aus radial verlaufenden Stäben 32 und quer dazu verlaufenden Stäben 34, die miteinander und den Rahmenhälften 18 einstückig verbunden sind, da die ganzen Rahmenhälften jeweils ein einziges Gussteil, und zwar insbeson-

dere ein Kunststoff-Spritzgussteil, bilden. Die Querstäbe 34 sind gegenüber den radialen Stäben 32 in Richtung auf das Innere des Siebsegments zurückgesetzt, wie dies die Figur 2 deutlich erkennen lässt, während die äusseren stirnseitigen Flächen der radialen Stäbe 32 mit den äusseren stirnseitigen Flächen der Rahmenhälften 18 erfindungsgemäss fluchten. Da die Querstäbe 34, wie sich gleichfalls aus Figur 2 ergibt, gegeneinander anliegen, ist die vorstehend gemachte Aussage, daß die Siebträger in axialer Richtung im Abstand voneinander angeordnet sein sollen, natürlich nur so zu interpretieren, daß die die Siebe abstützenden Tragflächen der beiden Siebträger in axialer Richtung im Abstand voneinander liegen.

Jedes der Siebgewebe-Zuschnitte 10 ist nun erfindungsgemäss in die von den äusseren Stirnflächen der Rahmenschenkel 20, 22, 30 sowie der radialen Stäbe 32 gebildeten Siebauflagen zumindest über einen Teil der Dicke des Siebs, vorzugsweise aber über die ganze Siebdicke, eingebettet, so wie dies die Figur 3 erkennen lässt, die einen der radialen Stäbe 32 und eines der Siebgewebe-Zuschnitte 10 im Schnitt zeigt; aus diesem Schnitt ergibt sich auch, daß bei der bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Siebsegments der Werkstoff der Tragkonstruktion nicht über die äussersten Erhebungen des Siebs bzw. Siebgebewebes nach aussen übersteht.

Herstellen lassen sich nun die beiden Rahmenhälften besonders einfach und billig als Kunststoff-Spritzgussteile, wobei ein Siebgewebe-Zuschnitt 10 in die Spritzgussform eingelegt und dann die Rahmenhälfte gespritzt wird, wobei gleichzeitig das Siebgewebe in den die Rahmenhälfte bildenden Kunststoff eingebettet und so am Rahmen und am Siebträger verankert wird.

Da sich das in den Figuren 4 und 5 gezeigte Siebsegment von einem Faltensiebeindicker im wesentlichen nur dadurch unterscheidet, daß die radiale Erstreckung des Rahmens und der Siebträger kleiner als im Falle eines Scheibenfiltersiebsegments ist, wurden die der ersten Ausführungsform entsprechenden Elemente der zweiten Ausführungsform mit denselben Bezugszeichen wie in den Figuren 1 bis 3, jedoch unter Hinzufügung eines Strichs gekennzeichnet, so daß sich eine Beschreibung der in den Figuren 4 und 5 gezeigten Einzelheiten erübrigt.

Besonders vorteilhaft ist, daß die das Siebgewebe nicht tragenden Stäbe der beiden Rahmenhälften so angeordnet und dimensioniert sind, daß sie einerseits gegeneinander anliegen (s. Figuren 2 und 5), was die Stabilität des Siebsegments erhöht, und daß zwischen den nach aussen gewandten Kanten dieser Stäbe und dem Siebgewebe dennoch ein verhältnismässig grosser Durchflussquerschnitt für das Filtrat verbleibt.

Patentansprüche

1. Sektorförmiges Siebsegment für rotierende Scheibenfilter oder Faltensiebeindicker zum Eindicken von Fasersuspensionen, mit einem Rahmen (20, 22, 30), welcher einen radial äusseren Schenkel (20) und an seinen beiden, insbesondere in radialer

Richtung verlaufenden Seiten jeweils einen seitlichen Schenkel (22) aufweist, an denen zwei Siebträger (16) befestigt sind, welche in axialer Richtung im Abstand voneinander angeordnete Siebauflagen und, zusammen mit einem auf ihnen aufliegenden Sieb (10), die beiden Hauptoberflächen des Siebsegments bilden, wobei sowohl die Siebträger (16) als auch die Rahmenschenkel (20, 22, 30) als Gußteile ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (10) in die Rahmenschenkel (20, 22, 30) und die Siebträger (16) eingebettet ist.

2. Siebsegment nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebträger (16) an die Rahmenschenkel (20, 22, 30) angegossen sind.

3. Siebsegment nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenschenkel (20, 22, 30) längs einer senkrecht zur Drehachse verlaufenden Mittelebene des Siebsegments geteilt sind und daß die Rahmenhälfte (18) zusammen mit dem Siebträger (16) einer Segmenthälfte ein einstückiges, halbschalenähnliches Gußteil bildet.

4. Siebsegment nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gußteil ein Kunststoffspritzgußteil ist.

5. Siebsegment nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (10) ein Gewebe aus rostfreien Stahldrähten ist.

6. Siebsegment nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (10) ein Kunststoffadengewebe ist.

7. Siebsegment nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Halbschalen (16, 18) längs der Rahmenschenkel (20, 22, 30) durch Schrauben (24) miteinander verbunden sind.

8. Siebsegment nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Siebträger (16) als ein von Stäben (32, 34) gebildetes Gitter ausgebildet ist.

9. Siebsegment nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (32, 34) radial und quer hierzu verlaufen, daß die Querstäbe (34) gegenüber den in radialer Richtung verlaufenden Stäben (32) in Richtung auf das Segmentinnere zurückgesetzt sind und daß das Sieb (10) nur in die radial verlaufenden Stäbe (32) eingebettet ist.

Claims

1. A sector-shaped screen segment for rotating disc filters or thickeners with a folded screen for thickening fiber suspensions, comprising a frame (20, 22, 30) having a radially outer leg (20) and a lateral leg (22) at each of its two sides which extend, in particular, in radial direction, two screen carriers (16) being attached to said legs and forming screen supports arranged in axially spaced relationship to one another and, together with a screen (10) resting thereon, the two main surfaces of said screen segment, both said screen carriers (16) and said frame legs (20, 22, 30) being in the form of molded parts, characterized in that said screen (10) is embedded in said frame legs (20, 22, 30) and said screen carriers (16).

2. Screen segment as defined in claim 1, charac-

terized in that said screen carriers (16) are molded onto said frame legs (20, 22, 30).

3. Screen segment as defined in claim 2, characterized in that said frame legs (20, 22, 30) are divided along a center plane of said screen segment extending at right angles to the axis of rotation and that the frame half (18) together with the screen carrier (16) of one segment half forms an integral, half-dish-like molded part.

4. Screen segment as defined in any or several of the preceding claims, characterized in that said molded part is a plastic injection molded part.

5. Screen segment as defined in any or several of the preceding claims, characterized in that said screen (10) is a web of rust-proof steel wires.

6. Screen segment as defined in any or several of claims 1 to 4, characterized in that said screen (10) is a web of plastic filaments.

7. Screen segment as defined in claim 3, characterized in that the two half-dishes (16, 18) are joined to one another along said frame legs (20, 22, 30) by screws (24).

8. Screen segment as defined in any or several of claims 1 to 7, characterized in that each screen carrier (16) is designed as a grid formed of bars (32, 34).

9. Screen segment as defined in claim 8, characterized in that said bars (32, 34) extend radially and transversely thereto, that the cross bars (34) are set back towards the segment interior in relation to the bars (32) extending in a radial direction and that said screen (10) is embedded only in said radially extending bars (32).

Revendications

1. Segment filtrant en forme de secteur pour filtres à disques rotatifs ou épaisseurs à surface filtrante plissée pour l'épaississement de suspensions de fibres, comprenant un cadre (20, 22, 30) qui comprend une branche radialement extérieure (20) et, le long de chacun de ses deux côtés qui s'étendent en particulier dans une direction radiale, une branche latérale (22), à laquelle sont fixés deux supports de surface filtrante (16) qui forment des portées de surface filtrante disposées à distance l'une de l'autre dans la direction axiale et qui, en combinaison avec une surface filtrante (10) appuyée sur ces portées, forment les deux surfaces principales du segment filtrant, et où aussi bien les supports de surface filtrante (16) que les branches (20, 22, 30) du cadre sont constituées par des pièces moulées, caractérisé en ce que la surface filtrante (10) est ennoyée dans les branches (20, 22, 30) du cadre et dans les supports de surface filtrante (16).

2. Segment filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les supports de surface filtrante (16) sont venus de moulage le long des branches (20, 22, 30) du cadre.

3. Segment filtrant selon la revendication 2, caractérisé en ce que les branches (20, 22, 30) du cadre sont divisées le long d'un plan médian du segment filtrant qui s'étend perpendiculairement à l'axe de rotation et en ce que le demi-cadre (18) forme, en

combinaison avec le support de surface filtrante (16) d'un demi-segment, une pièce moulée d'un seul tenant, en forme de demi-coquille.

4. Segment filtrant selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce moulée est une pièce en matière plastique moulée par injection. 5

5. Segment filtrant selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface filtrante (10) est un tissu fait de fils d'acier inoxydable. 10

6. Segment filtrant selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le filtre (10) est un tissu de fils de matière synthétique.

7. Segment filtrant selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux demi-coquilles (16, 18) sont assemblées l'une à l'autre de long des branches (20, 22, 30) du cadre par des vis (24). 15

8. Segment filtrant selon une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque support de surface filtrante (16) est constitué par une grille composée de barreaux (30, 32). 20

9. Segment filtrant selon la revendication 8, caractérisé en ce que les barreaux (32, 34) s'étendent radialement et transversalement à la direction radiale, en ce que les barreaux transversaux (34) sont en retrait vers l'intérieur du segment par rapport aux barreaux (32) qui s'étendent dans la direction radiale, et en ce que la surface filtrante (10) est ennoyée uniquement dans les barreaux (32) qui s'étendent radialement. 25
30

35

40

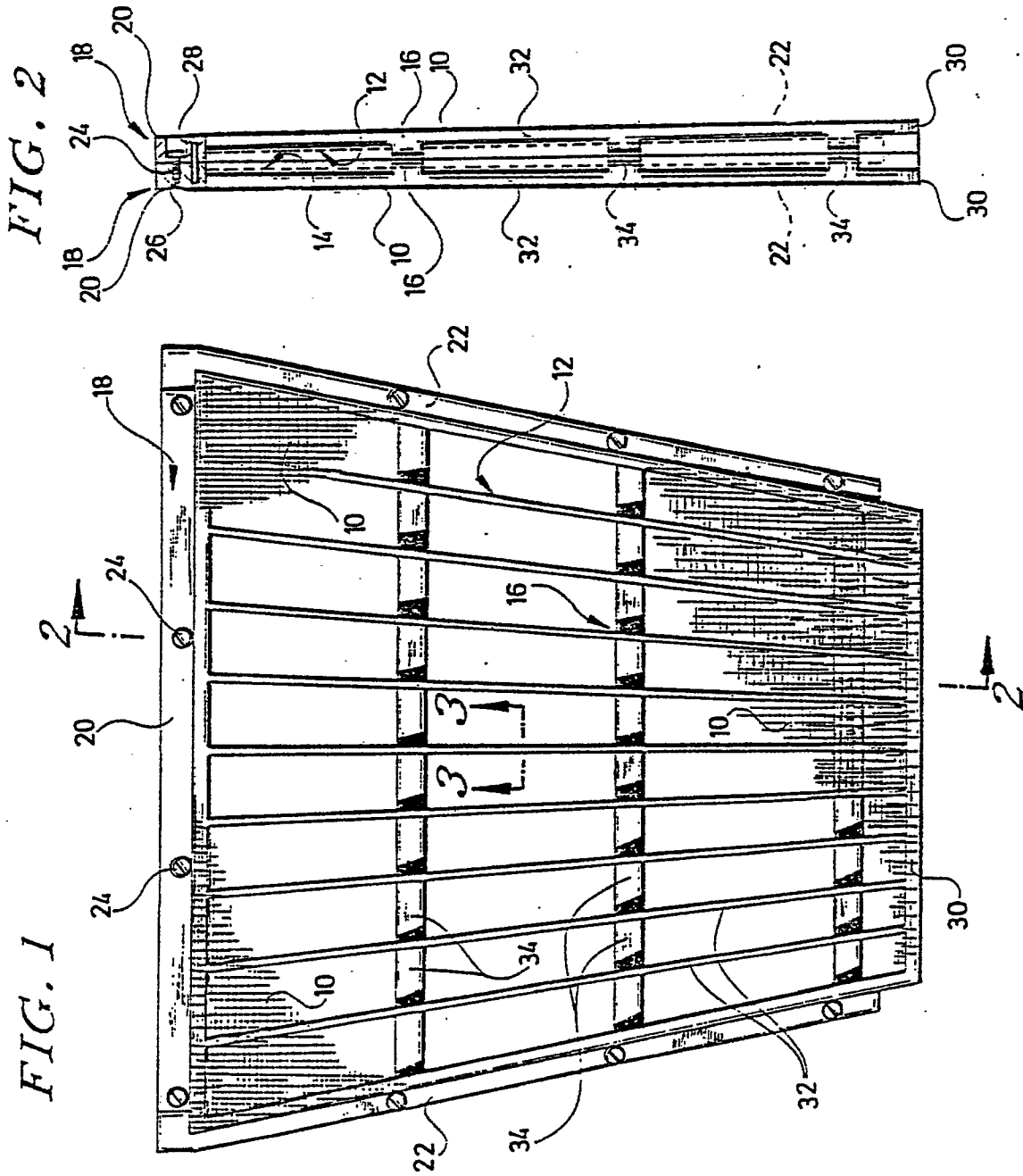
45

50

55

60

65



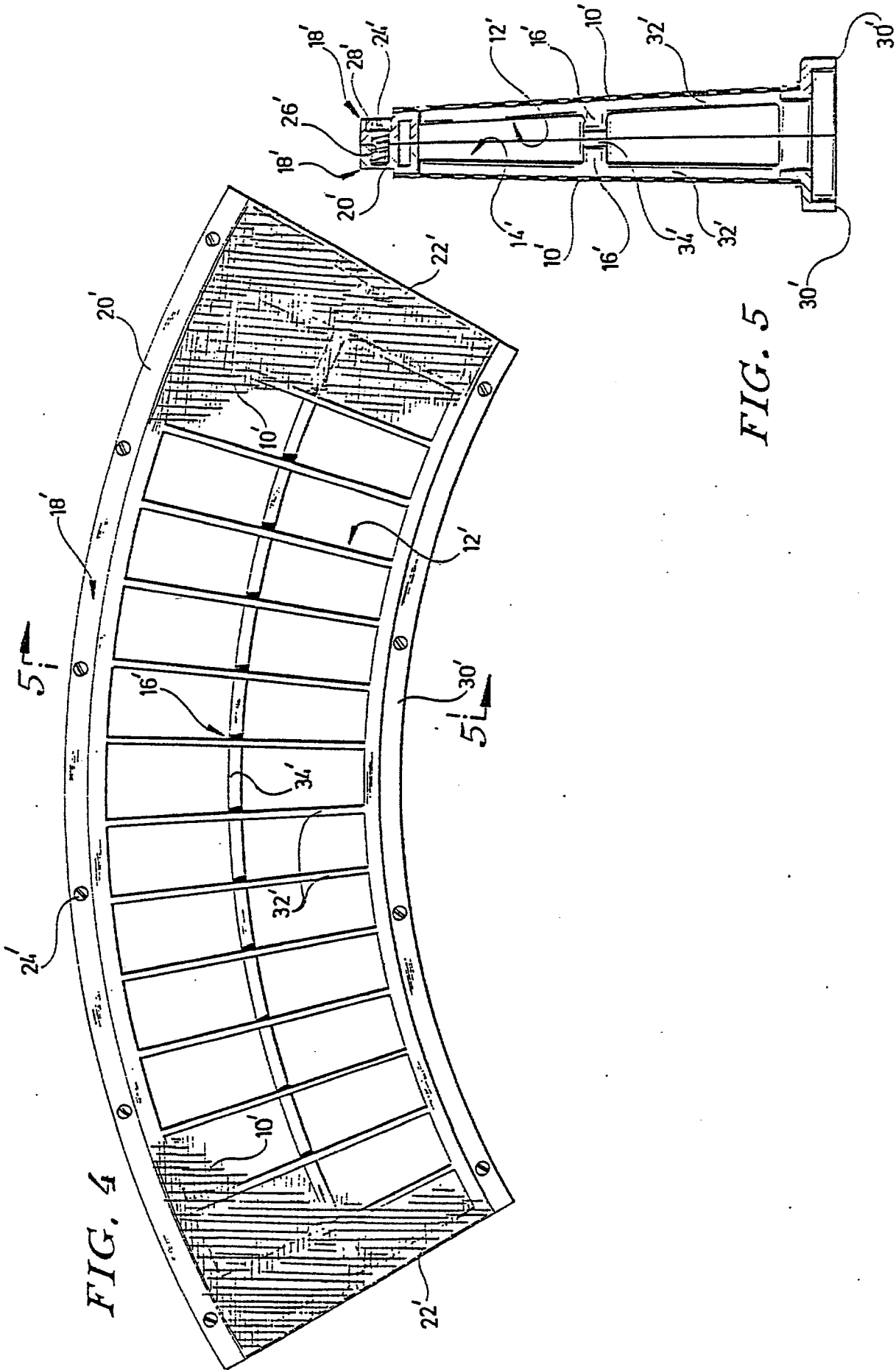


FIG. 4

FIG. 5