

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1465/2006**

(22) Anmeldetag: **01.09.2006**

(43) Veröffentlicht am: **15.05.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **B01D 25/12** (2006.01),
B01D 25/30 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

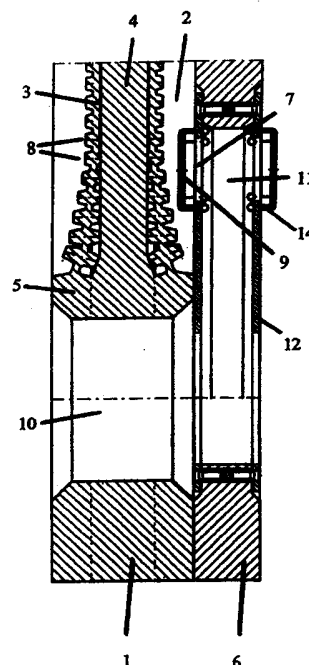
ANDRITZ TECHNOLOGY AND ASSET
MANAGEMENT GMBH
A-8045 GRAZ (AT)

(72) Erfinder:

BÄURLE CLAUS DIPL.ING.
OBERGÜNZBURG (DE)

(54) **TRENNELEMENT FÜR EINE FILTERPRESSE**

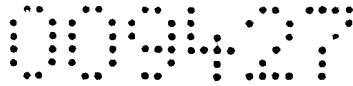
(57) Trennelement (6) für Filteranlagen und Filteranlage mit mehreren Filterelementen (1), die jeweils eine an einer Stützplatte (4) des Filterelements (1) aufliegende, elastische Membran (3), die an einer die Stützplatte (4) abschließenden Randleiste (5) befestigt ist, aufweisen, und jeweils zwei Filterelemente (1) mit einem zwischen ihnen eingefügten Trennelement (6) entlang ihrer Randleisten (5) randseitig dichtend aneinandergesetzt sind, und zwischen Trennelement (6) und Filterelement (1) Filterkammern (2) bilden, in die eine Einlauföffnung (7) für die über das Trennelement (6) zugeführte, zu filtrierende Suspension mündet, wobei die Membran (3) an ihrer der Filterkammer (2) zugewandten Seite mit einem Filtertuch belegte Profilvervorsprünge (8) aufweist, welche unter dem Filtertuch einen Filtratauslauf bilden, und die Membran (3) unter Druckwirkung in die Filterkammer (2) bewegbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Trennelement (6) mit einem Verschlusselement (9) für die Einlauföffnung (7) versehen ist, das durch einen in die Filterkammer (2) orientierten Bewegungsweg die Eintrittsöffnung (7) freigibt.



Zusammenfassung:

Trennelement (6) für Filteranlagen und Filteranlage mit mehreren Filterelementen (1), die jeweils eine an einer Stützplatte (4) des Filterelements (1) aufliegende, elastische Membran (3), die an einer die Stützplatte (4) abschließenden Randleiste (5) befestigt ist, aufweisen, und jeweils zwei Filterelemente (1) mit einem zwischen ihnen eingefügten Trennelement (6) entlang ihrer Randleisten (5) randseitig dichtend aneinandergesetzt sind, und zwischen Trennelement (6) und Filterelement (1) Filterkammern (2) bilden, in die eine Einlauföffnung (7) für die über das Trennelement (6) zugeführte, zu filtrierende Suspension mündet, wobei die Membran (3) an ihrer der Filterkammer (2) zugewandten Seite mit einem Filtertuch belegte Profilvorsprünge (8) aufweist, welche unter dem Filtertuch einen Filtratauslauf bilden, und die Membran (3) unter Druckwirkung in die Filterkammer (2) bewegbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Trennelement (6) mit einem Verschlusselement (9) für die Einlauföffnung (7) versehen ist, das durch einen in die Filterkammer (2) orientierten Bewegungsweg die Eintrittsöffnung (7) freigibt.

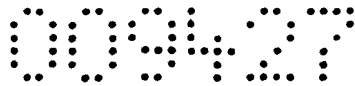
Fig. 1



Die Erfindung betrifft ein Trennelement für Filteranlagen mit mehreren Filterelementen, die jeweils eine an einer Stützplatte des Filterelements aufliegende, elastische Membran, die an einer die Stützplatte abschließenden Randleiste befestigt oder angeformt ist, aufweisen, und jeweils zwei Filterelemente mit einem zwischen ihnen eingefügten Trennelement entlang ihrer Randleisten randseitig dichtend aneinandergefügt sind, und zwischen Trennelement und Filterelement Filterkammern bilden, in die eine Einlauföffnung für die über das Trennelement zugeführte, zu filtrierende Suspension mündet, wobei die Membran oder das Trennelement an ihrer der Filterkammer zugewandten Seite mit einem Filtertuch belegte Profilverwölbungen aufweist, welche unter dem Filtertuch einen Filtratauslauf bilden, und die Membran unter Druckwirkung in die Filterkammer bewegbar ist, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Die Erfindung umfasst des Weiteren Filteranlagen mit erfindungsgemäßen Trennelementen.

Bei Filteranlagen dieser Art wird mit einer elastischen Membran gearbeitet, die mit einem Filtertuch abgedeckt ist, wobei die zu filtrierende Suspension in die Filterkammer und gegen das Filtertuch gepresst wird. Unter „Membran“ wird in diesem Zusammenhang und im Folgenden gemäß dem üblichen Sprachgebrauch auf dem erfindungsrelevanten Fachgebiet ein flexibles und impermeables Flächenelement verstanden. Das zwischen Filtertuch und Membran befindliche Filtrat wird in weiterer Folge abgeführt, und der Filterkuchen verbleibt in der Filterkammer. Diese Betriebsphase wird im Folgenden auch als Filtrationsphase bezeichnet. Zur Entfeuchtung des Filterkuchens wird in der Regel zwischen Stützplatte und Membran ein Überdruck angelegt, der die Membran in die Filterkammer wölbt, und sie somit auf den Filterkuchen drückt. Dadurch wird Restfeuchtigkeit aus dem Filterkuchen entfernt. Diese Betriebsphase wird im Folgenden auch als Pressphase bezeichnet.

Eine Schwierigkeit ergibt sich dabei im Bereich der Einlauföffnung zur Filterkammer. Die Einlauföffnung ist prinzipiell ausreichend groß zu wählen, um eine rasche Befüllung der Filterkammer mit der zu filtrierenden Suspension zu

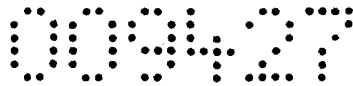


ermöglichen. Dabei entsteht aber die Gefahr einer Überdehnung der Membran im Bereich der Einlauföffnung während der Pressphase, und somit einer starken, lokalen Materialbeanspruchung der Membran. Zur Schonung der Membranen ist es daher notwendig, diese im Einlaufbereich abzustützen, um sie während der Pressphase gegen Überdehnung zu sichern. Das trifft insbesondere für Anlagen zu, bei denen mit Pressdrücken über 16 bar gearbeitet wird.

Eine andere Möglichkeit repräsentieren so genannte "Füllschuhe". Ein bekanntes Problem bei der Verwendung solcher "Füllschuhe" ist aber der relativ geringe Eintrittsquerschnitt für das zu filtrierende Medium, sodass die Gefahr besteht, dass während des Nachpressens des Filterkuchens die Einlaufschlitze durch Feststoffe blockiert werden. Dies kann zu erheblichen Filtrationsstörungen (keine, bzw. ungleiche Filterkammerbefüllung, Druckdifferenzen, ungleicher Filterkuchenaufbau, etc.) führen, falls in solchen Fällen keine regelmäßige Reinigung oder Spülung der Einlaufbereiche stattfindet. Erforderliche Reinigungsmaßnahmen vermindern durch den Zeitaufwand jedoch die Durchsatzleistung der Filteranlage. Je nach Anwendung, wie z.B. Palmkernöl-Filtration, kann die erforderliche Reinigung durch Rückspülung der Filterkammern mit heißem Öl die Lebensdauer der Filterelemente negativ beeinträchtigen.

Es ist daher das Ziel der Erfindung eine Filteranlage zu verwirklichen, die den Einlaufbereich für die zu filtrierende Suspension in die Filterkammer so optimiert, dass die Gefahr einer Verstopfung des Einlaufbereiches durch Feststoffe des Filterkuchens verringert wird. Des Weiteren soll die Prozesssicherheit erhöht, und der Wartungs- und Reinigungsaufwand verringert werden. Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht.

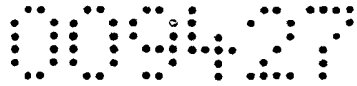
Anspruch 1 bezieht sich auf ein Trennelement für Filteranlagen mit mehreren Filterelementen, die jeweils eine an einer Stützplatte des Filterelements aufliegende, elastische Membran,



die an einer die Stützplatte abschließenden Randleiste befestigt oder angeformt ist, aufweisen, und jeweils zwei Filterelemente mit einem zwischen ihnen eingefügten Trennelement entlang ihrer Randleisten randseitig dichtend aneinandergesetzt sind, und zwischen Trennelement und Filterelement Filterkammern bilden, in die eine Einlauföffnung für die über das Trennelement zugeführte, zu filtrierende Suspension mündet, wobei die Membran oder das Trennelement an ihrer der Filterkammer zugewandten Seite mit einem Filtertuch belegte Profilvorsprünge aufweist, welche unter dem Filtertuch einen Filtratauslauf bilden, und die Membran unter Druckwirkung in die Filterkammer bewegbar ist. Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, dass das Trennelement mit einem Verschlusselement für die Einlauföffnung versehen ist, das im montierten Zustand durch einen in die Filterkammer orientierten Bewegungsweg die Eintrittsöffnung freigibt. Da der Bewegungsweg zur Öffnungsstellung in die Filterkammer hinein orientiert ist, gibt das Verschlusselement die Einlauföffnung während der Filtrationsphase frei, sodass eine ungehemmte Befüllung der Filterkammer möglich ist. Während der Pressphase legt sich aber das Verschlusselement auf die Einlauföffnung, da es von der Membran bzw. vom Filterkuchen in die Schließstellung gedrückt wird. Dadurch wird einerseits ein Eindringen von Feststoffen des Filterkuchens in die Eintrittsöffnung verhindert, und andererseits eine Stützfläche für die Membran geboten.

Gemäß Anspruch 2 ist vorgesehen, dass das Verschlusselement an einer Klemmplatte angeordnet ist, die am Trennelement auf seiner im montierten Zustand der Filterkammer zugewandten Seite befestigt ist, und im Bereich der Einlauföffnung einen Durchbruch aufweist. Diese Maßnahme bietet auch den Vorteil, dass das Verschlusselement und seine Befestigung an der Klemmplatte separat vom Trennelement gefertigt werden kann.

Anspruch 3 sieht vor, dass das Verschlusselement plättchenförmig ausgeführt ist, und mittels rechtwinklig abstehender Führungselemente, die in im Umfangsbereich des Durchbruches angeordneten Öffnungen geführt sind und endseitig die Randkanten



der Öffnungen umgreifen, an der Klemmplatte beweglich gehalten ist. Eine alternative Ausführungsform ist in Anspruch 4 vorgeschlagen, indem das Verschlusselement plättchenförmig ausgeführt ist, und mittels rechtwinkelig abstehender Führungselemente, die an der Randkante des Durchbruches geführt sind und endseitig die Randkante des Durchbruches umgreifen, an der Klemmplatte beweglich gehalten ist. Hierbei ist es gemäß Anspruch 5 vorteilhaft, wenn der Durchbruch der Klemmplatte einen geringfügig geringeren lichten Querschnitt aufweist als die Einlauföffnung des Trennelements. Dadurch wird die Befestigung des Verschlusselements ohne weitere bauliche Veränderung des Trennelements ermöglicht, da der Bewegungsweg der Führungselemente innerhalb der Eintrittsöffnung des Trennelements verläuft.

In Anspruch 6 wird schließlich eine Filteranlage mit einem Trennelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5 beansprucht.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen hierbei die

Fig. 1 einen Schnitt durch den Randbereich eines Filterelements mit angrenzendem Trennelement und erfindungsgemäßem Verschlusselement während der Filtrationsphase,

Fig. 2 einen Schnitt durch den Randbereich eines Filterelements mit angrenzendem Trennelement und erfindungsgemäßem Verschlusselement während der Pressphase,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie A-B der Fig. 5 durch eine Klemmplatte mit erfindungsgemäßem Verschlusselement in der Schließstellung, wie sie während der Pressphase auftritt,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie A-B der Fig. 5 durch eine Klemmplatte mit erfindungsgemäßem Verschlusselement in der Öffnungsstellung, wie sie während der Filtrationsphase auftritt, und

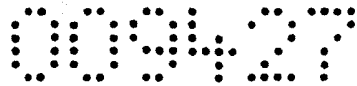
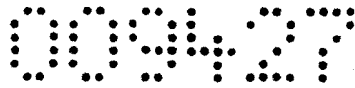


Fig. 5 eine Ansicht der Klemmplatte mit Verschlusselement.

Das in den Fig. 1 und 2 nur teilweise dargestellte Filterelement 1 ist vorgesehen für eine Filteranlage mit mehreren Filterelementen 1, die jeweils eine elastische Membran 3, die an einer Stützplatte 4 des Filterelements 1 aufliegt und an einer die Stützplatte 4 abschließenden Randleiste 5 befestigt oder angeformt ist, aufweisen. Jeweils zwei Filterelemente 1 sind mit einem zwischen ihnen eingefügten Trennelement 6 entlang ihrer Randleisten 5 randseitig dichtend aneinandergefügt. Dabei werden zwischen Trennelement 6 und Filterelement 1 Filterkammern 2 gebildet, in die eine Einlauföffnung 7 für die über das Trennelement 6 zugeführte, zu filtrierende Suspension mündet.

Die Membran 3 weist an ihrer der Filterkammer 2 zugewandten Seite Profilver Sprünge 8 auf, die mit einem Filtertuch belegt sind (in den Fig. 1 bis 5 nicht ersichtlich). Die Profilver Sprünge 8 bilden unter dem Filtertuch einen Filtratauslauf, über den das Filtrat abgeführt und einem Auslaufkanal (in den Fig. 1 bis 5 nicht ersichtlich) zugeführt wird. Aufgrund der Impermeabilität der Membran 3 sammelt sich das Filtrat zwischen den Profilver Sprüngen 8 an, und wird entlang des durch die Profilver Sprünge 8 gebildeten Rinnensystems abgeführt. Die Membran 3 ist des Weiteren unter Druckwirkung in die Filterkammer 2 bewegbar. Hierzu kann zwischen Stützplatte 4 und Membran 3 durch einen eigenen Zulauf ein Druckmittel eingebracht werden, etwa Pressluft oder ein flüssiges Pressmedium. Diese Membran 3 erlaubt es somit, im Anschluss an die Filtrationsphase den während der Filtration in der Filterkammer 2 aufgebauten Filterkuchen nachzupressen, um eine stärkere Entfeuchtung des Filterkuchens zu erreichen.

Die Filterelemente 1 und Trennelemente 6 können etwa in Form quadratischer Platten ausgeführt sein, wobei sich die am Filterelement 1 ein- oder beidseitig angeordnete Membran 3 in den zentralen Bereichen nach innen wölbt. Die Filterelemente 1 weisen des Weiteren beidseitig eine umlaufende Randleiste 5 auf,

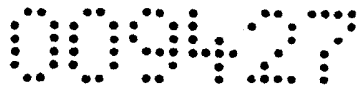


die an den jeweils anliegenden Trennelementen 6 dicht anliegt, wobei das Filtertuch zwischen Randleiste 5 und Trennelement 6 geklemmt ist. In den Randbereichen, vorzugsweise in den Eckbereichen, der z.B. quadratisch ausgeführten Filterelemente 1 und der Trennelemente 6 ist zumindest ein Einlaufkanal 10 vorgesehen, über den die Zufuhr der zu filtrierenden Suspension erfolgt. Der Einlaufkanal 10 verbindet die Filterelemente 1 miteinander, wobei von ihm innerhalb der Trennelemente 6 Seitenkanäle 11 abzweigen. Diese Seitenkanäle 11 verfügen über eine Einlauföffnung 7, über die die zu filtrierende Suspension den Filterkammern 2 zugeführt wird. Die Fig. 1 und 2 stellen einen Schnitt durch einen solchen Eckbereich dar, sodass der Einlaufkanal 10 ersichtlich ist, wobei im Schnitt gemäß der Fig. 1 und 2 der Einlaufkanal 10 die Randleiste 5 unterbricht.

Erfindungsgemäß ist des Weiteren ein Verschlusselement 9 für die Einlauföffnung 7 vorgesehen, die durch einen in die Filterkammer 2 orientierten Bewegungsweg die Eintrittsöffnung 7 freigibt. Da der Bewegungsweg zur Öffnungsstellung in die Filterkammer 2 hinein orientiert ist, gibt das Verschlusselement 9 die Einlauföffnung 7 während der Filtrationsphase frei, sodass eine ungehemmte Befüllung der Filterkammer 2 möglich ist (siehe Fig. 1). Während der Pressphase legt sich aber das Verschlusselement 9 auf die Einlauföffnung 7, da es von der Membran 3 bzw. vom Filterkuchen in die Schließstellung gedrückt wird (siehe Fig. 2). Dadurch wird einerseits ein Eindringen von Feststoffen des Filterkuchens in die Eintrittsöffnung 7 verhindert, und andererseits eine Stützfläche für die Membran 3 geboten.

Das Verschlusselement 9 ist an einer Klemmplatte 12 angeordnet, die am Trennelement 6 auf seiner der Filterkammer 2 zugewandten Seite befestigt ist, und im Bereich der Einlauföffnung 7 einen Durchbruch 13 aufweist (siehe Fig. 3 und 4). Dadurch kann das Verschlusselement 9 und seine Befestigung an der Klemmplatte 12 separat vom Trennelement 6 gefertigt werden.

Wie des Weiteren in den Fig. 3 und 4 zu sehen ist, kann das Verschlusselement 9 plättchenförmig ausgeführt sein, und mittels

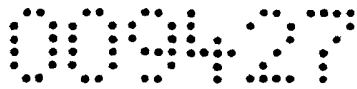


rechtwinkelig abstehender Führungselemente 14 an der Klemmplatte 12 beweglich gehalten sein. Die Führungselemente 14 können etwa in im Umfangsbereich des Durchbruches 13 angeordneten Öffnungen geführt sein, und endseitig die Randkanten der Öffnungen umgreifen, sodass der weitere Bewegungsweg des Verschlusselements Richtung Filterkammer 2 in der Öffnungsstellung des Verschlusselements 9 gestoppt wird. Alternativ können sie aber auch an der Randkante des Durchbruches 13 geführt sein, und endseitig die Randkante des Durchbruches 13 umgreifen. Hierbei ist es jeweils vorteilhaft, wenn der Durchbruch 13 der Klemmplatte 12 einen geringfügig geringeren lichten Querschnitt aufweist, als die Einlauföffnung 7 des Trennelements 6. Dadurch wird die Befestigung des Verschlusselements 9 ohne weitere bauliche Veränderung des Trennelements 6 ermöglicht, da der Bewegungsweg der Führungselemente 14 innerhalb der Eintrittsöffnung 7 des Trennelements 6 verläuft (siehe Fig. 1 und 2).

Die Fig. 3 zeigt dabei einen Schnitt durch eine Klemmplatte 12 mit erfindungsgemäßem Verschlusselement 9 in der Schließstellung, wie sie während der Pressphase auftritt, und die Fig. 4 einen Schnitt durch die Klemmplatte 12 mit erfindungsgemäßem Verschlusselement 9 in der Öffnungsstellung, wie sie während der Filtrationsphase auftritt. Die Fig. 5 zeigt eine Ansicht der Klemmplatte 12 mit Verschlusselement 9 von oben gesehen. Des Weiteren ist ein weiterer Durchbruch 15 für den Einlaufkanal 10 ersichtlich.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ist die Klemmplatte 12 am Trennelement 6 im Bereich der Randleiste 5 angeordnet, und klemmt somit das Filtertuch zwischen Randleiste 5 und Klemmplatte 12 dichtend fest.

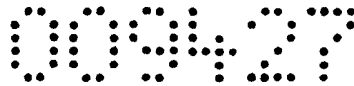
Die Freigabe der Einlauföffnung 7 während der Filtrationsphase, sowie die Abschottung während der Pressphase werden durch das Verschlusselement 9 der Klemmplatte 12 realisiert. Wie in der Fig. 1 ersichtlich ist, gibt das Verschlusselement 9 während der Filtrationsphase die Einlauföffnung 7 völlig frei, sodass ein



genügend großer Querschnitt, der an die Verhältnisse angepasst werden kann, für den Eintritt der zu filtrierenden Suspension in die Filterkammer 2 zur Verfügung steht. Bewirkt wird die entsprechende Bewegung des Verschlusselements 9 in Richtung der Filterkammer 2 durch den Befülldruck der zu filtrierenden Suspension.

Die Fig. 2 zeigt das Verschlusselement 9 während der Pressphase, bei der eine weitere Entwässerung und Verdichtung des sich aufgebauten Filterkuchens stattfindet. Durch den Pressdruck der Membran 3, verbunden mit dem in den Filterkammern 2 aufgebauten Filterkuchen, wird das Verschlusselement 9 zurückgedrückt und die Einlauföffnung 7 dadurch verschlossen. Die Membran 3 ist in diesem Bereich unter Pressdruck durch das Verschlusselement 9 abgestützt, sodass keine Überdehnungen oder gar Risse der Membran 3 stattfinden können. Durch die Abschottung gegen den Pressdruck bleibt das im Einlaufbereich des Seitenkanals 11 befindliche Material fließfähig, und behindert somit beim nächsten Zyklus die Befüllung der Filterkammer 2 nicht.

Auf diese Weise wird der Einlaufbereich für die zu filtrierende Suspension in die Filterkammer 2 so optimiert, dass die Gefahr einer Verstopfung des Einlaufbereiches durch Feststoffe des Filterkuchens verringert wird. Des Weiteren wird die Prozesssicherheit erhöht, und der Wartungs- und Reinigungsaufwand verringert.

Patentansprüche:

1. Trennelement (6) für Filteranlagen mit mehreren Filterelementen (1), die jeweils eine an einer Stützplatte (4) des Filterelements (1) aufliegende, elastische Membran (3), die an einer die Stützplatte (4) abschließenden Randleiste (5) befestigt oder angeformt ist, aufweisen, und jeweils zwei Filterelemente (1) mit einem zwischen ihnen eingefügten Trennelement (6) entlang ihrer Randleisten (5) randseitig dichtend aneinandergefügt sind, und zwischen Trennelement (6) und Filterelement (1) Filterkammern (2) bilden, in die eine Einlauföffnung (7) für die über das Trennelement (6) zugeführte, zu filtrierende Suspension mündet, wobei die Membran (3) oder das Trennelement (6) an ihrer der Filterkammer (2) zugewandten Seite mit einem Filtertuch belegte Profilver sprünge (8) aufweist, welche unter dem Filtertuch einen Filtratauslauf bilden, und die Membran (3) unter Druckwirkung in die Filterkammer (2) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trennelement (6) mit einem Verschlusselement (9) für die Einlauföffnung (7) versehen ist, das im montierten Zustand durch einen in die Filterkammer (2) orientierten Bewegungsweg die Eintrittsöffnung (7) freigibt.
2. Trennelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (9) an einer Klemmplatte (12) angeordnet ist, die am Trennelement (6) auf seiner im montierten Zustand der Filterkammer (2) zugewandten Seite befestigt ist, und im Bereich der Einlauföffnung (7) einen Durchbruch (13) aufweist.
3. Trennelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (9) plättchenförmig ausgeführt ist, und mittels rechtwinkelig abstehender Führungselemente (14), die in im Umfangsbereich des Durchbruches (13) angeordneten Öffnungen geführt sind und endseitig die Randkanten der Öffnungen umgreifen, an der Klemmplatte (12) beweglich gehalten ist.

4. Trennelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (9) plättchenförmig ausgeführt ist, und mittels rechtwinkelig abstehender Führungselemente (14), die an der Randkante des Durchbruches (13) geführt sind und endseitig die Randkante des Durchbruches (13) umgreifen, an der Klemmplatte (12) beweglich gehalten ist.
5. Trennelement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchbruch (13) der Klemmplatte (12) einen geringfügig geringeren lichten Querschnitt aufweist als die Einlauföffnung (7) des Trennelements (6).
6. Filteranlage mit einem Trennelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

Wien, am 1.9.2006


Die Patentanwälte

009427

1/2

Fig. 1

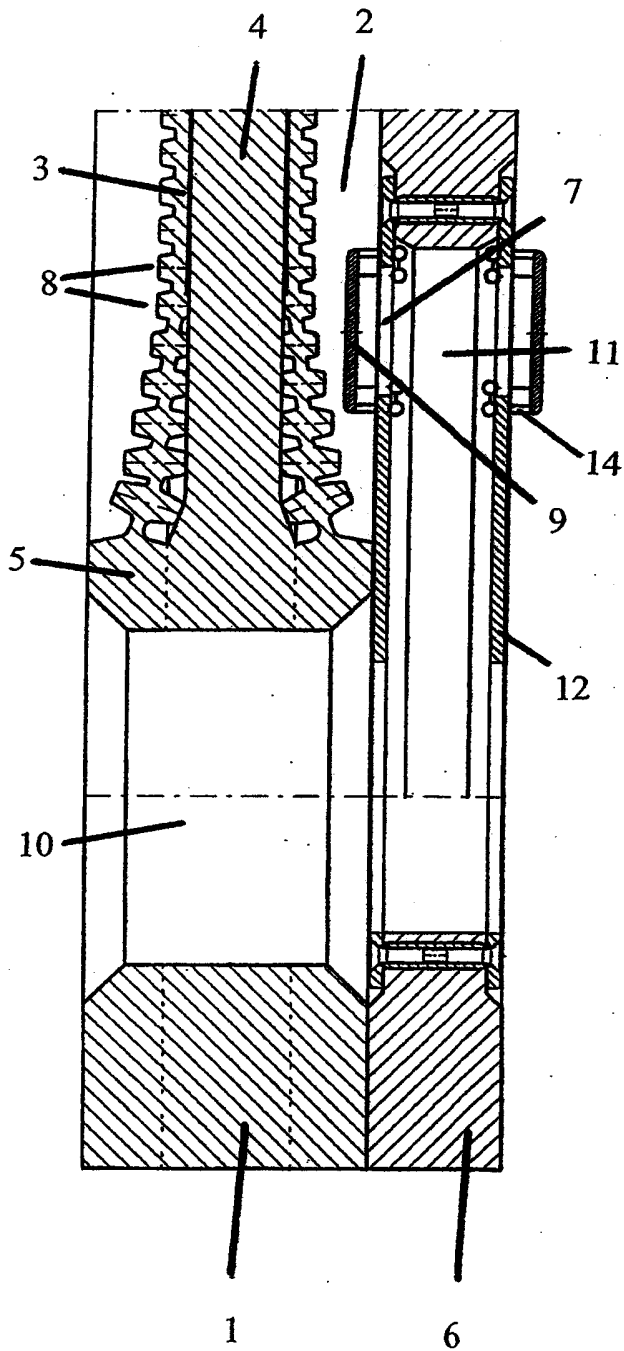


Fig. 2

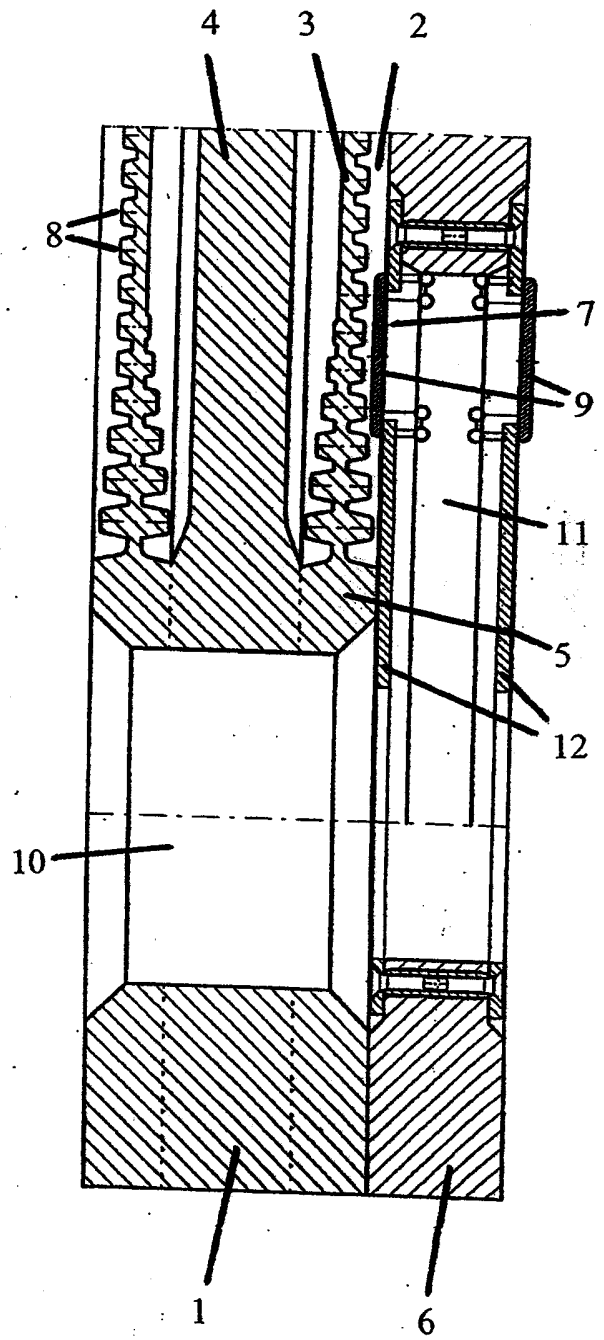


Fig. 3

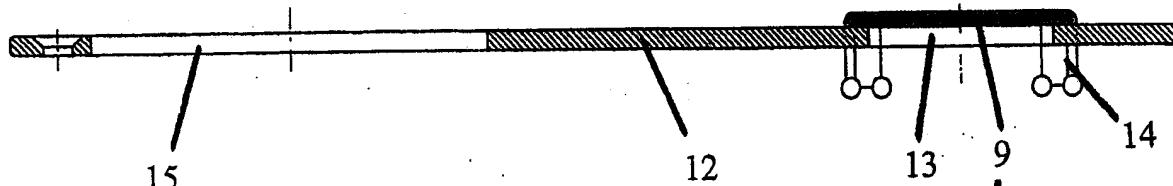


Fig. 4

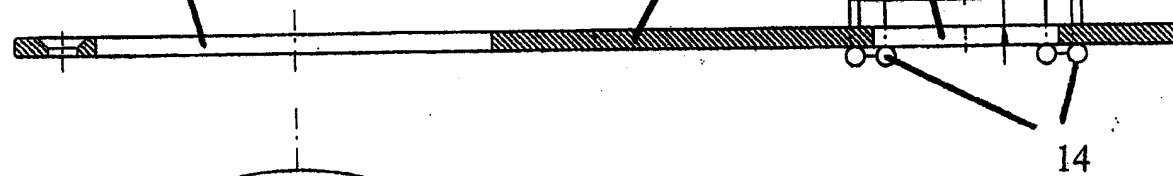
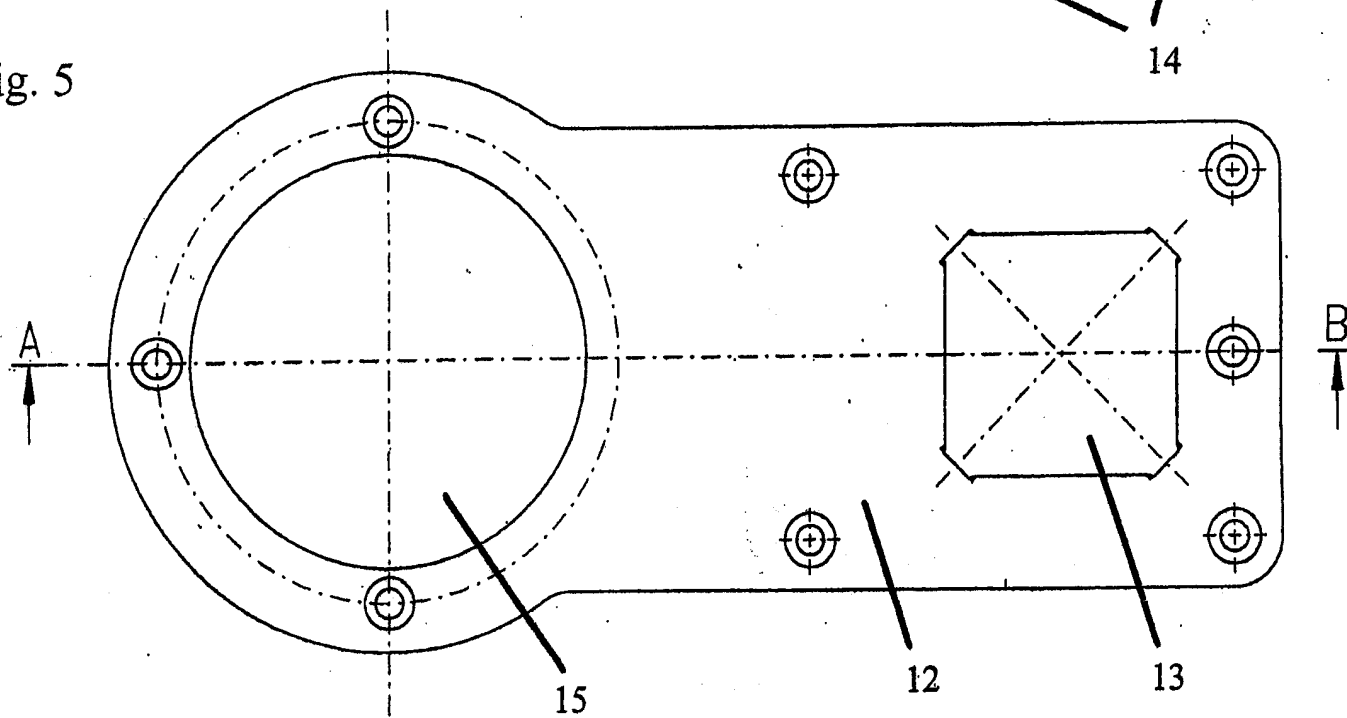
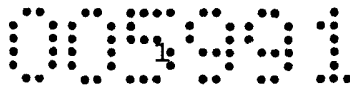


Fig. 5



000000



Patentansprüche:

1. Trennelement (6) für eine Filterpresse mit mehreren Filterelementen (1), die jeweils eine an einer Stützplatte (4) des Filterelements (1) aufliegende, elastische Membran (3), die an einer die Stützplatte (4) abschließenden Randleiste (5) befestigt oder angeformt ist, aufweisen, und jeweils zwei Filterelemente (1) mit einem zwischen ihnen eingefügten Trennelement (6) entlang ihrer Randleisten (5) randseitig dichtend aneinandergesetzt sind, und zwischen Trennelement (6) und Filterelement (1) Filterkammern (2) bilden, in die eine Einlauföffnung (7) für die über das Trennelement (6) zugeführte, zu filtrierende Suspension mündet, wobei die Membran (3) oder das Trennelement (6) an ihrer der Filterkammer (2) zugewandten Seite mit einem Filtertuch belegte Profilvorsprünge (8) aufweist, welche unter dem Filtertuch einen Filtratauslauf bilden, und die Membran (3) unter Druckwirkung in die Filterkammer (2) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trennelement (6) mit einem Verschlusselement (9) für die Einlauföffnung (7) versehen ist, das im montierten Zustand durch einen in die Filterkammer (2) orientierten Bewegungsweg die Eintrittsöffnung (7) freigibt.
2. Trennelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (9) an einer Klemmplatte (12) angeordnet ist, die am Trennelement (6) auf seiner im montierten Zustand der Filterkammer (2) zugewandten Seite befestigt ist, und im Bereich der Einlauföffnung (7) einen Durchbruch (13) aufweist.
3. Trennelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (9) plättchenförmig ausgeführt ist, und mittels rechtwinklig abstehender

