



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 741 A5

⑤① Int. Cl. 4: A 47 J 31/44

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 7101/81

㉓ Inhaber:
Josef Schumacher, Windisch

㉒ Anmeldungsdatum: 06.11.1981

㉒ Erfinder:
Schumacher, Josef, Windisch

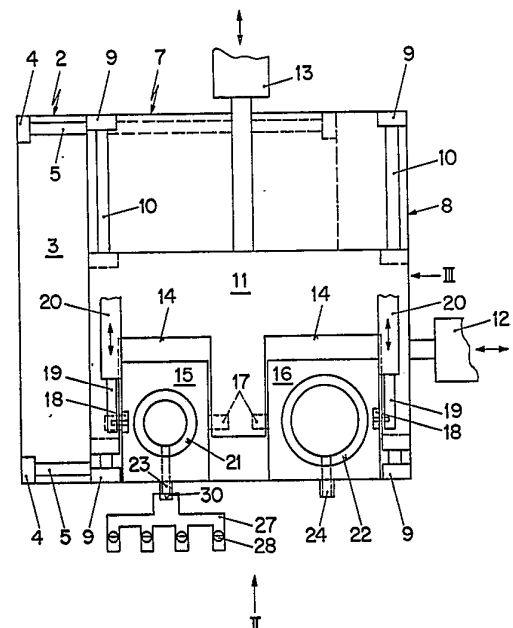
㉔ Patent erteilt: 15.10.1985

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.1985

㉔ Vertreter:
Dr. Peter Fillinger, Baden

⑤④ **Kaffeemaschine.**

⑤⑦ Die Kaffeemaschine ist mit zwei Filtern ausgerüstet, die in zugeordneten Filterträgern (15, 16) angeordnet sind. Sie weist weiter eine Mahl- und eine Überbrüheinrichtung auf. Die Filter einerseits sowie die Mahl- und Überbrüheinrichtung andererseits sind relativ zueinander zwischen zwei Stellungen verschiebbar gelagert. Dabei liegt in der ersten Stellung ein Filter dicht gegen die Überbrüheinrichtung an und in der zweiten Stellung wirkt die Mahleinrichtung in diesen Filter. Durch Betätigen der Zylinder-Kolbeneinheit (20) können die Filterträger (15, 16) zur Reinigung der Filter gekippt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kaffeemaschine mit einem Filter, der in einem zugeordneten Filterträger angeordnet ist, sowie mit einer Mahl- und einer Überbrüheinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass nebst dem einen Filter mindestens ein weiterer Filter vorhanden ist, dass die Filter einerseits sowie die Mahl- und Überbrüheinrichtung (25, 26) anderseits relativ zueinander zwischen mindestens zwei Stellungen verschiebbar gelagert sind, wobei in der ersten Stellung ein Filter dicht gegen die Überbrüheinrichtung (25) anliegt und in der zweiten Stellung die Mahleinrichtung (26) in diesen Filter wirkt und wobei weiter Mittel (18, 19, 20) zur Reinigung der Filter vorhanden sind.

2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Filter konkav sind.

3. Kaffeemaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Filter auswechselbar im Filterträger gelagert sind.

4. Kaffeemaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Filterträger (15, 16) mit einem Abflussrohr (23, 24) versehen ist.

5. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Überbrüheinrichtung ein Zylinder-Kolbenaggregat ist, und dass in der Überbrühstellung der Filter achsial gegen die Druckseite des Zylinders pressbar ist.

6. Kaffeemaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Filter mit den Filterträgern (15, 16) auf einem Kreuzschlitten (8) in einer Ebene verschiebbar gelagert und zusätzlich von der Ebene weg in die Überbrühstellung verschiebbar sind.

7. Kaffeemaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Filter mit den Filterträgern kippbar im oberen Schlitten des Kreuzschlittens gelagert sind.

8. Kaffeemaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass für jeden Schlitten (7, 11) des Kreuzschlittens (8) je ein Verschiebeorgan (12, 13) sowie ein Hebe- und Kipporgan (6, 20) für die Filterträger (15, 16) vorhanden sind.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Kaffeemaschine mit einem Filter, der in einem zugeordneten Filterträger angeordnet ist, sowie mit einer Mahl- und einer Überbrüheinrichtung.

Derartige Maschinen sind als Pumpen- oder Kolbenkaffeemaschinen bekannt und haben den Nachteil, dass bei deren Bedienung grosse Verlustzeiten entstehen. Dies, weil die einzelnen Operationen, während deren eine bestimmte Kaffeemenge erzeugt wird, und während jeder Operation das Füllen des Filters, das Überbrühen des Filters und das Reinigen des Filters in zeitlicher Nacheinanderfolge geschehen müssen.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Kaffeemaschine der eingangs erwähnten Art derart zu verbessern, dass innerhalb einer Vielzahl von Operationen umfassenden Zeitspanne grössere Kaffeemengen herstellbar sind als bisher, bzw. dass die zur Herstellung einer bestimmten Kaffeemenge erforderliche mittlere Zeitdauer kleiner wird.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass nebst dem einen Filter mindestens ein weiterer Filter vorhanden ist, dass die Filter einerseits sowie die Mahl- und Überbrüheinrichtung anderseits relativ zueinander zwischen mindestens zwei Stellungen verschiebbar gelagert sind, wo-

bei in der ersten Stellung ein Filter dicht gegen die Überbrüheinrichtung anliegt, und in der zweiten Stellung die Mahleinrichtung in diesen Filter wirkt und wobei weiter Mittel zur Reinigung der Filter vorhanden sind.

5 Durch die Erfindung kann jeweils ein überbrühter Filter vor einer Neufüllung mit gemahlenem Kaffee gereinigt werden, während der andere Filter mit gemahlenem Kaffee gefüllt oder überbrüht wird, was ein zeitliches Ineinanderschieben der Operation ermöglicht.

10 Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, dass durch den Einsatz elektronisch gesteuerter Antriebsmittel die Kaffeeherstellung leicht automatisiert werden kann.

Vorzugsweise sind die Filter auswechselbar im Filterträger gelagert, wodurch unterschiedlich grosse Filter in die Filterträger eingesetzt werden können. Dies ist dann von Bedeutung, wenn aus geschmacklichen Qualitätsgründen im Filter mindestens näherungsweise eine konstante Höhe des Kaffee pulvers auch dann während des Überbrühens erwünscht ist, wenn die während den einzelnen Operationen 20 hergestellten Kaffeemengen innerhalb gewisser Grenzen variieren können.

Vorzugsweise ist der Filterträger mit einem Abflussrohr versehen, wodurch der während des Überbrühens aus einem Filter abfliessende Kaffee einfach in einen Verteilhahn gelenkt werden kann, so dass eine Tasse oder mehrere Kaffeetassen gleichzeitig gefüllt werden kann bzw. können.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Überbrüheinrichtung ein Zylinder-Kolbenaggregat ist, wodurch ein qualitativ hochwertiger Kaffee herstellbar ist. Ebenso entfällt die 30 bei den sogenannten Kolbenkaffeemaschinen übliche umständliche Handarbeit mit dem Füllen, Befestigen, Lösen und Reinigen der Filter.

Vorzugsweise sind die Filter mit den Filterträgern auf einem Kreuzschlitten angeordnet, und durch diesen in einer Ebene verschiebbar gelagert und zusätzlich von der Ebene weg in die Überbrühstellung verschiebbar. Dadurch lässt sich jedem Filter in einfacher Weise eine Ruhe- oder Reinigungsstellung zuordnen, in der er gekippt, ausgeblasen oder abgespült werden kann.

40 Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel, wobei der obere Schlitten des Kreuzschlittens im rechten Anschlag liegt,

45 Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1, wobei jedoch der obere Schlitten des Kreuzschlittens in der Mittellage gezeigt ist,

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III in Fig. 1.

Das in der Zeichnung gezeigte Ausführungsbeispiel weist 50 ein ortsfestes, in Fig. 3 angedeutetes Maschinengestell 1 auf, in dem ein Träger 2 vertikal verschiebbar gelagert ist. Der Träger 2 besteht aus einer Grundplatte 3 an der an zwei gegenüberliegenden Seiten je zwei Lager 4 angeschweisst sind. In diesen sind zwei parallele Gleitstangen 5 endseitig befestigt. 55 Unter der Grundplatte 3 sind zwei pneumatische Hebezylinder 6 vorgesehen, die die Grundplatte 3 in ihrer gestellfesten Vertikalführung heben und senken. Längs den Gleitstangen 5 und an diesen ist der untere Schlitten 7 eines Kreuzschlittens 8 hin und her verschiebbar gelagert. An der Oberseite des Schlittens 7 sind zwei Lagerpaare 9 angeschweisst, in denen die Enden von zwei unter sich parallelen, jedoch quer zu den Gleitstangen 5 orientierte Gleitstangen 10 befestigt sind. An den Gleitstangen 10 und längs diesen verschiebbar ist der obere Schlitten 11 gelagert. Durch die 60 vertikale Verschiebbarkeit der Grundplatte 3 mit dem Kreuzschlitten 8 ist dessen oberer Schlitten 11 in Richtung aller drei Raumachsen X Y und Z verschiebbar. Zur Verschiebung des unteren Schlittens 7 ist ein pneumatisches Be-

wegungsaggregat 12 vorhanden. Entsprechend ist der obere Schlitten 11 für die Hin- und Herbewegung mit einem pneumatischen Bewegungsaggregat 13 ausgerüstet. Im oberen Schlitten 11 sind in rechteckigen Ausnehmungen 14 zwei Filterträger 15 und 16 um Achszapfen 17 kippbar gelagert. Die Filterträger 15 und 16 sind je mit einem nach oben wegragenden Hebel 18 versehen, an denen das Kolbenstangenende 19 einer zugeordneten Zylinder-Kolbeneinheit 20 angelenkt ist. Durch ein Betätigen der Zylinder-Kolbeneinheiten 20 können die Filterträger 15 und 16 gekippt werden. Die Filterträger 15 und 16 sind mit kegelstumpfkönischen Vertiefungen 21 und 22 und mit einem nach vorn gerichteten Abflussrohr 23 bzw. 24 versehen. Die Vertiefungen dienen der Aufnahme von korbartigen, konkaven Filtern. Bei den gezeigten Filterträgern 15 und 16 ist die Vertiefung 22 im Durchmesser grösser als die andere (21), so dass sie entsprechend unterschiedlich grosse Filter aufnehmen können.

Über dem Kreuzschlitten 8 sind eine Überbrüheinrichtung 25 und eine Mahleinrichtung 26 angeordnet, welche auf einer zu den Gleitstangen 10 parallelen Geraden liegen. Als Überbrüheinrichtung 25 kann ein an sich bekanntes Kolben- oder Pumpenaggregat verwendet werden. Mit dem Maschinengestell 1 ist weiter ein Verteilrohr 27 fest verbunden, dessen Ausläufe durch Absperrhahne 28 wahlweise geschlossen und geöffnet werden können. Das Verteilrohr 27 ist mit einem nach unten gerichteten Teleskoprohr 29 versehen, das eine Anschlussbuchse 30 aufweist, in die die Abflussrohre 23 und 24 steckbar sind.

Soll mit der beschriebenen Vorrichtung eine kleinere Menge Kaffee hergestellt werden, wie sie z. B. zum Füllen von ein oder zwei Kaffeetassen erforderlich ist, so wird das im Filterträger 15 befindliche Filter durch eine Betätigung der pneumatischen Bewegungsaggregate 12 und 13 in die Füllstellung unter den Austritt der Mahleinrichtung 26 gefahren. Sobald der Filter die Füllstellung einnimmt, wird die Mahleinrichtung in Betrieb gesetzt, bis sie eine der gewünschten Kaffeemenge entsprechende Kaffeebohnenmenge gemahlen und in das Filter abgeworfen hat. Anschliessend wird der Filterträger 15 bis zur achsialen Ausrichtung unter die Überbrüheinrichtung 25 geschoben und durch eine Betätigung der Hebezyylinder 6 nach oben bewegt, bis der Filterträger 15 dicht gegen die Unterseite der Überbrüheinrichtung 25 anliegt. Bei der Verschiebung des Filterträgers 15 unter die Überbrüheinrichtung 25 wird das freie Ende des Abflussrohres 23 in die Anschlussbuchse 13 geschoben, wobei sich, beim Anheben des Filterträgers 15 in die Überbrühestellung das Teleskoprohr 29 entsprechend verkürzt. Der über das Abflussrohr 23 abfliessende Kaffee gelangt über das Verteilrohr 27 in die unter dessen Ausflussöffnungen gestellten Kaffeetasse (n) wobei die nicht benötigten Austrittsöffnungen durch die Absperrhahnen 28 geschlossen sind. In der Zeitspanne vom Füllen des Filters mit Kaffeepulver bis zum Beenden des Überbrühens, wurde der zweite, im Filterträger 16 befindliche Filter durch ein Betätigen der zugeordneten Zylinder-Kolbeneinheit 20 gekippt und dadurch vom während der vorangehenden Operation überbrühten Kaffeepulver gereinigt.

Ist während der nachfolgenden Operation eine grössere Kaffeemenge (z. B. für drei bis vier Tassen) herzustellen, so wird nach dem Beenden des Überbrühvorganges der vorangehenden Operation der Filterträger 16 in seine Füllstellung unter der Mahleinrichtung 26 gefahren und diese in Gang gesetzt, bis die der gewünschten Kaffeemenge entspre-

chende Kaffeepulvermenge in den Filter abgeworfen ist. Anschliessend wird der Filterträger 16 bis zur achsialen Ausrichtung unter die Überbrüheinrichtung 25 bewegt, wobei sich das Abflussrohr 24 mit dem freien Ende dicht in die Anschlussbuchse 30 des Teleskoprohres 29 geschoben hat, und anschliessend durch die Hebezyylinder 6 gegen die Überbrüheinrichtung gedrückt. Der Überbrühvorgang kann nun erneut einsetzen, wobei die zu füllenden Kaffeetassen unter die entsprechenden Ausläufe des Verteilrohres 27 gestellt und die zugeordneten Absperrhahnen geöffnet sein müssen. Während dieser Zeit kann der Filterträger 15 durch eine Betätigung seiner Zylinder-Kolbeneinheit 20 gekippt und der Filter dadurch gereinigt werden.

Werden die in einem der Filterträger 15 bzw. 16 in zwei sich folgenden Operationen gebraucht, so wird nach dem Überbrühvorgang der Filterträger in eine Reinigungsstellung gefahren und dort gekippt bevor er anschliessend wieder in seine Füllstellung unter die Mahleinrichtung 26 gebracht wird.

Sind während einer Operation regelmässig die gleichen Kaffeemengen herzustellen so werden vorzugsweise gleich grosse Filter in die Filterträger 15 bzw. 16 eingesetzt.

Es ist indessen auch möglich, im oberen Schlitten 11 des Kreuzschlittens 8 mehr als zwei Filterträger 15 bzw. 16 anzuordnen. Dabei kann die Grösse der einzelnen Filter unterschiedlich oder gleich sein. Es besteht in diesem Falle indessen auch die Möglichkeit, zwei oder mehr gleiche Filter vorzusehen und die restlichen in der Grösse zu variieren. In diesem Falle ist es lediglich erforderlich, die Grösse des Kreuzschlittens so zu dimensionieren, dass jeder Filter unter die Mahleinrichtung 26 bzw. die Überbrüheinrichtung 25 gebracht werden kann. Es besteht auch die Möglichkeit, eine Überbrüheinrichtung und zwei oder mehrere Mahleinrichtungen 26 vorzusehen oder nur eine Mahleinrichtung 26 und mehrere Überbrüheinrichtungen 25, wobei im letzten Fall jeder Überbrüheinrichtung ein Verteilrohr 27 zuzuordnen wäre.

Nach einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, die Überbrüheinrichtung 25 vertikal verschiebbar auszubilden. In diesem Falle wären die Filterträger 15 und 16 lediglich bis zur achsialen Ausrichtung unter die Überbrüheinrichtung 25 zu verschieben, worauf diese auf die Filterträger abgesenkt werden kann. Dabei können die Hebezyylinder 6 entfallen und die Überbrüheinrichtung 25 wäre mit einem entsprechend vertikal verschiebbaren Organ auszurüsten. Bei diesem letzten Ausführungsbeispiel käme als Überbrüheinrichtung 25 zweckmässigerweise ein an sich von den Pumpenkaffeemaschinen her bekanntes Überbrühaggregat mit einem in der senkrechten achsial verschiebbaren Kolben zur Verwendung, der den Filter nach oben abdichtet und durch den das heisse Wasser in den Filter gepumpt wird.

Nach einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel werden vorzugsweise die Antriebe 6, 12, 13, 20 sowie die Überbrüheinrichtung 25 und die Mahleinrichtung 26 elektronisch gesteuert, so dass lediglich noch die während einer Operation gewünschte Kaffeemenge durch Knopfdruck einzustellen ist.

Nach einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann anstelle des Kreuzschlittens (8) auch ein um eine senkrechte Achse drehbarer Drehteller verwendet werden, an dessen Umfang verteilt die Filterträger angeordnet sind.

Fig. 1

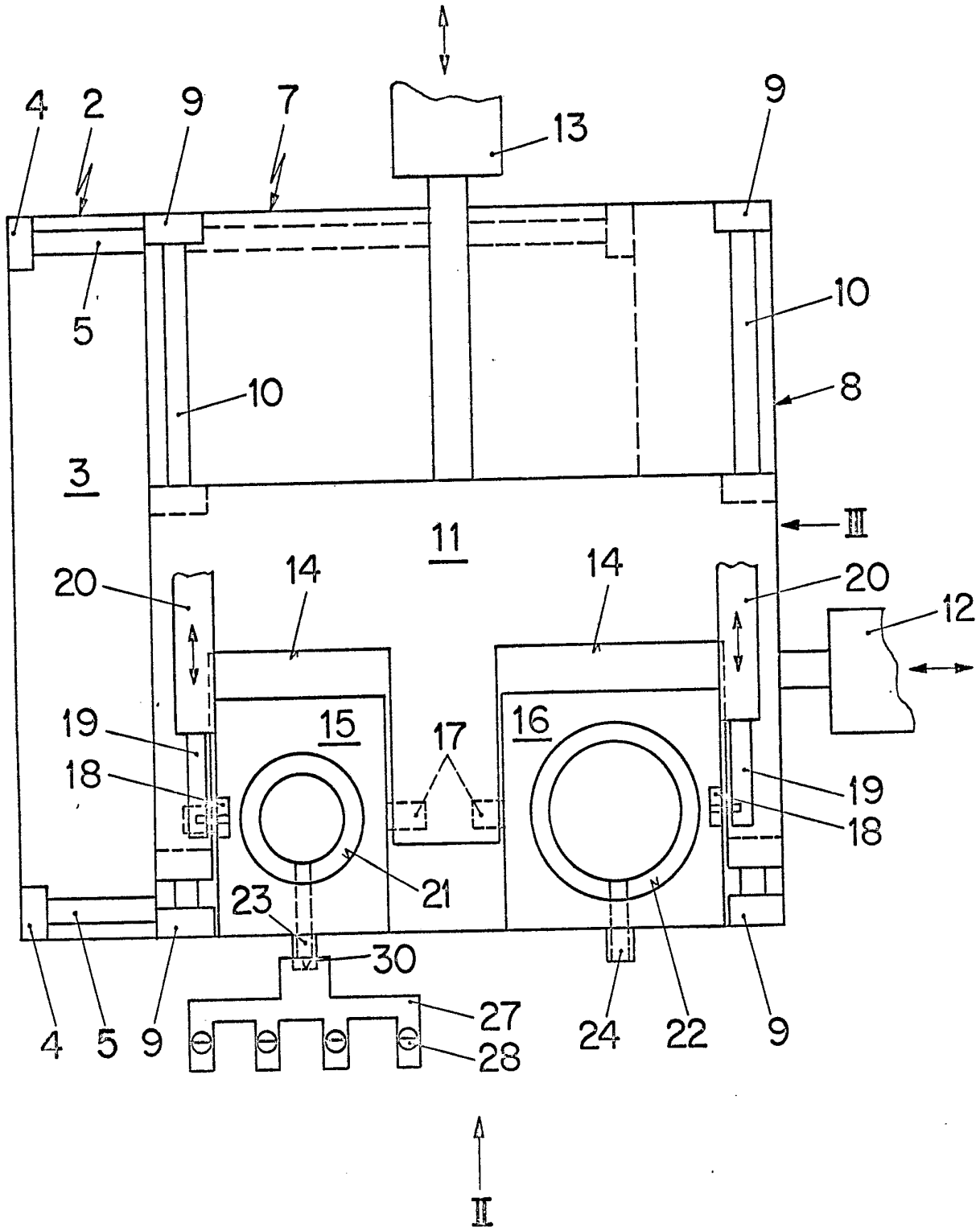


Fig. 2

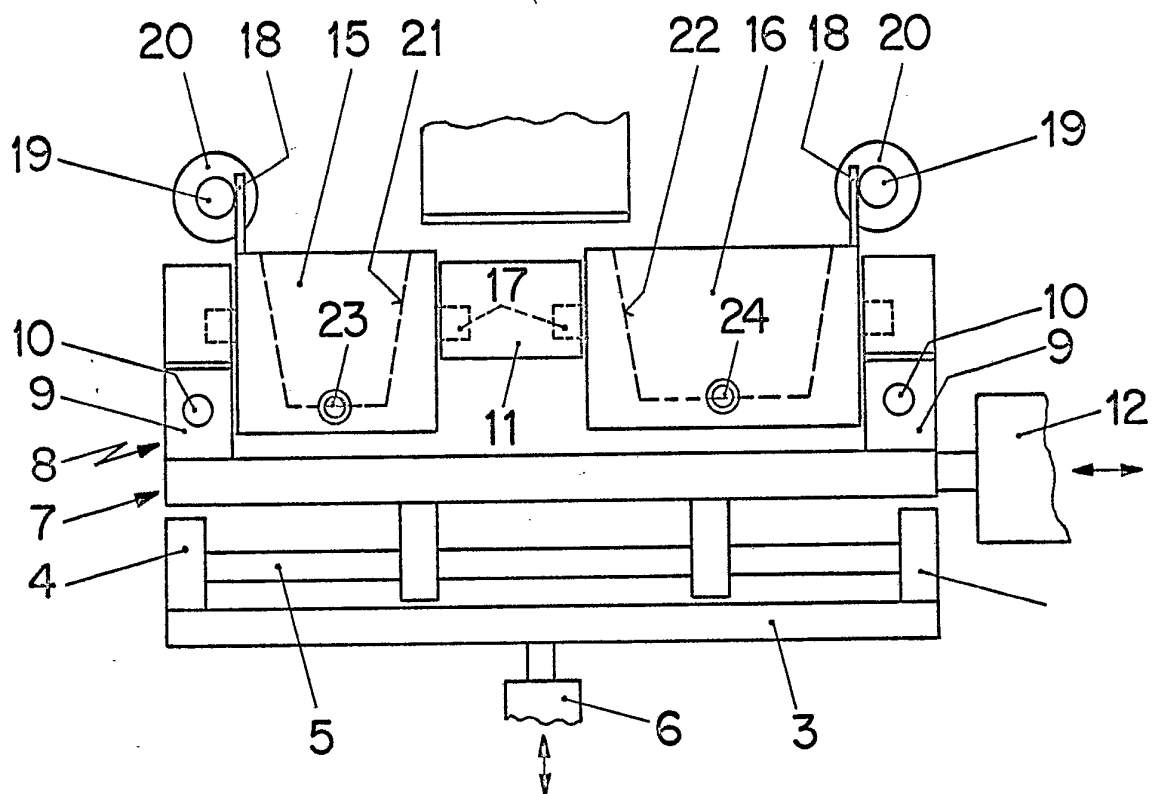


Fig. 3

