



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 30 348 A1** 2005.02.03

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 30 348.0**  
(22) Anmeldetag: **05.07.2003**  
(43) Offenlegungstag: **03.02.2005**

(51) Int Cl.7: **F24C 15/16**

(71) Anmelder:  
**Accuride International GmbH, 65582 Diez, DE**

(74) Vertreter:  
**Dr. Weber, Dipl.-Phys. Seiffert, Dr. Lieke, 65183  
Wiesbaden**

(72) Erfinder:  
**Geberzahn, Markus, 65589 Hadamar, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

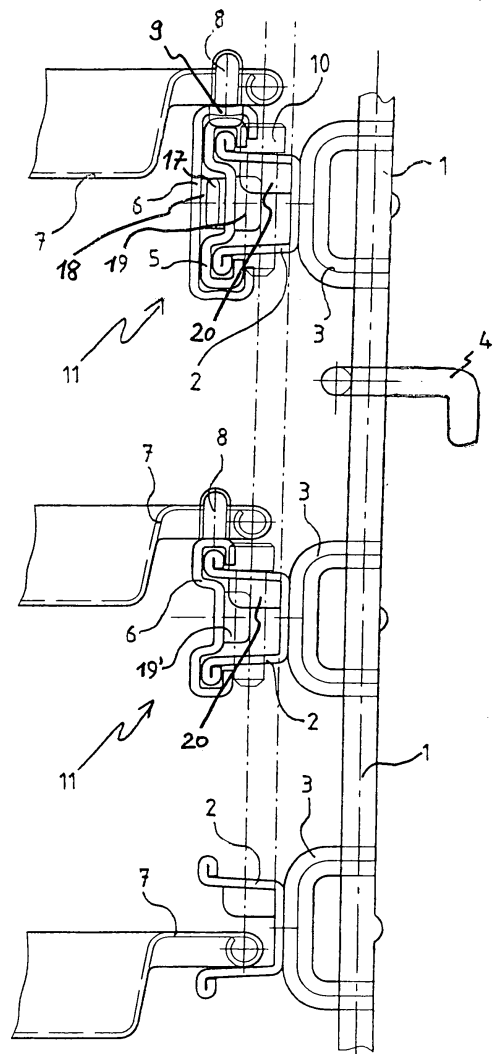
**DE 36 28 763 C2**  
**DE 199 49 239 A1**  
**DE 101 16 471 A1**  
**EP 09 94 309 A2**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Gargutträgerauszugssystem**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargutträgerauszugssystem für einen Backofen mit zwei an den Seitenwänden der Backmuffel montierbaren Schienenträgern 1, wobei in wenigstens einer Ebene des Backofens, vorzugsweise in mehreren Ebenen, Außenschienenelemente 2 für eine mit einer Außenschiene 2, einer Innenschiene 6, 6' und gegebenenfalls einer oder mehreren Mittelschienen 5, 5' ausgebildete Teleskopschiene 11 fest oder lösbar montiert sind. Um ein Gargutträgerauszugssystem bereitzustellen, das kostengünstiger, flexibler und leichter zu reinigen ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die an den Schienenträgern 1 montierten Außenschienenelemente 2 ein im wesentlichen U-förmiges Profil aufweisen und für das Einschieben eines Gargutträgers 7 ausgelegt sind, wenn an diesen Außenschienenelementen 2 keine weiteren Schienenelemente montiert sind, und die Außenschienenelemente 2 für die lösbare Montage von Innenschienenelementen 6, 6' und gegebenenfalls Mittelschienenelementen 5, 5' ausgelegt sind, wobei die Innenschienenelemente 6, 6' auf der Oberseite Auflageflächen für das Auflegen eines Gargutträgers 7 aufweisen.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Gargutträgerauszugssystem für einen Backofen mit zwei an den Seitenwänden der Backmuffel montierbaren Schienenträgern, wobei in wenigstens einer Ebene des Backofens, vorzugsweise in mehreren Ebenen, Schienenelemente für eine mit einer Außenschiene, einer Innenschiene und gegebenenfalls einer oder mehreren Mittelschienen ausgebildete Teleskopschiene fest oder lösbar montiert sind

### Stand der Technik

**[0002]** Es sind Gargutträgerauszugssysteme für Backöfen bekannt, bei denen an den Seitenwänden der Backofenmuffel Schienenträgerelemente vorgesehen sind, die in mehreren der Ebenen des Ofens Teleskopschienen mit einer Innenschiene, einer Außenschiene und gegebenenfalls einer oder mehreren Mittelschienen aufweisen. Des Weiteren sind Backöfen bekannt, bei denen die Teleskopschienen aus dem Ofen entnehmbar sind und sich in einer anderen Ebene des Backofens wieder einsetzen bzw. montieren lassen.

**[0003]** Aus der DE-A-3 628 763 ist beispielsweise ein Backofen bekannt, der an den Seitenwänden der Backofenmuffel ein Haltegitter mit kugelgelagerten Teleskopschienen in jeder Ebene des Backofens aufweist. Bei den Teleskopschienen handelt es sich um Teilauszugsschienen mit jeweils einer stationären, am Haltegitter montierten Schiene und einer beweglichen Schiene, die über käfiggelagerte Kugeln gleitend gegeneinander verschiebbar sind. Gargutträger werden auf die bewegliche Schiene aufgelegt und zusammen mit dieser aus dem Ofen heraus bzw. in diesen hinein bewegt. Da es sich bei den Teleskopschienen um Teilauszüge handelt, lassen sich die beweglichen Schienen nicht bis zu ihrer vollen Länge aus der Backofenmuffel vor den Ofen herausziehen. Um den Gargutträger dennoch vollständig bis vor den Ofen herausziehen zu können, sind die beweglichen Schienen und der Gargutträger so ausgelegt, daß der Gargutträger bei vollständigen Auszug der beweglichen Schiene noch um eine weitere Wegstrecke auf der beweglichen Schiene gleitend herausziehbar gelagert ist. Dieser Auszug um die zusätzliche Wegstrecke wird durch Anschläge an den Schienenelementen und Gegenanschlüsse am Gargutträger begrenzt.

**[0004]** Kugelgelagerte Teleskopschienen haben den Vorteil, daß sie besonders leichtgängig und leise sind und dem Auszug einen sehr geringen Anfangsreibungswiderstand entgegensetzen. Allerdings sind kugelgelagerte Teleskopschienen material- und kostenaufwendig und lassen sich schlecht reinigen. Die Kugellager erfordern für einen leichten und geräuscharmen Lauf die Verwendung von Schmierfett, was zusätzliches Material und Arbeitsschritte bei der

Herstellung erfordert. Außerdem verbraucht sich das Schmierfett im Laufe der Zeit und sammelt Schmutz aus dem Backofen an. Ein Nachfetten der Kugellager von Teleskopschienen in Backöfen wird aus praktischen in der Regel nicht durchgeführt und vom Hersteller auch nicht angeboten. Die Laufeigenschaften der kugelgelagerten Teleskopschienen verschlechtern sich daher nach längerem Betrieb. Ein weiteres Problem stellt sich bei hohen Temperaturen bei etwa 500°C, wie sie z. B. in selbstreinigenden Pyrolyseöfen eingesetzt werden. Hier gibt es keine Schmierfette mehr, die den hohen Temperaturen standhalten und gleichzeitig im Lebensmittelbereich zulässig sind. Geeignete Schmierfette sind vergleichsweise teuer.

**[0005]** Ein weiterer Nachteil kugelgelagerter Teleskopschienen besteht darin, daß sich die Schienenelemente nicht ohne weiteres voneinander trennen lassen, da sie über die käfiggelagerten Kugeln im wesentlichen unlösbar miteinander verbunden sind. Verdeckte Bereiche der Teleskopschienen, insbesondere solche Bereiche zwischen den Schienenelementen, sind daher nur schwer oder gar nicht für eine Reinigung zugänglich.

**[0006]** Ein weiterer Nachteil bekannter Gargutträgerauszugssysteme besteht darin, daß in jeder Ebene des Backofens ein Paar von Teleskopschienen vorgesehen ist, damit in jede Ebene ein Gargutträger einsetzbar ist. Die hohe Anzahl an Teleskopschienen erhöht damit die Kosten des Gesamtsystems.

### Aufgabenstellung

**[0007]** Gegenüber bekannten Systemen liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Gargutträgerauszugssystem bereitzustellen, das kostengünstiger, flexibler und leichter zu reinigen ist.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch ein Gargutträgerauszugssystem der eingangs genannte Art gelöst, wobei die an den Schienenträgern montierten Außenschienenelemente ein im wesentlichen U-förmiges Profil aufweisen und für das Einschieben eines Gargutträgers ausgelegt sind, wenn an diesen Außenschienenelementen keine weiteren Schienenelemente montiert sind, und die Außenschienenelemente für die lösbare Montage von Innenschienenelementen und gegebenenfalls Mittelschienenelementen ausgelegt sind, wobei die Innenschienenelemente auf der Oberseite Auflageflächen für das Auflegen eines Gargutträgers aufweisen.

**[0009]** Mit dem Begriff "Außenschiene" wird hierin das Schienenelement einer Teleskopschiene bezeichnet, das der Backofenwand zugewandt und am Schienenträger befestigt ist, unabhängig davon, ob dieses Schienenelement um ein anderes Schienenelement herumgreift oder von einem anderen Schie-

nenelement umgriffen wird. Bei der Außenschiene im Sinne dieser Anmeldung handelt es sich somit um das stationäre Schienenelement. Mit dem Begriff "Innenschiene" wird hierin das Schienenelement einer Teleskopschiene bezeichnet, das der Backofenwand abgewandt und dem Backofeninnenraum zugewandt ist. Bei der Innenschiene im Sinne dieser Anmeldung handelt es sich somit um das bewegliche Schienenelement. Als "Mittelschiene" wird ein weiteres bewegliches Schienenelement bezeichnet, das zwischen Außenschiene und Innenschiene montiert und sowohl gegenüber der Außenschiene als auch der Innenschiene gleitend bzw. verschiebbar gelagert ist.

**[0010]** Der Begriff Gargutträger im Sinne dieser Anmeldung umfaßt alle üblicherweise in Backöfen verwendeten Einschübe, wie Backbleche, Backroste, Tropfpfannen usw.

**[0011]** Ein ganz besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Gargutträgerauszugsystems besteht darin, daß die an dem Schienenträger fest oder lösbar montierten Außenschienen eine bisher nicht beschriebene duale Funktion erfüllen. Erstens, sie können zusammen mit einem Innenschienenelement und gegebenenfalls einem Mittelschienenenelement eine Teleskopschiene für die gleitende bzw. verschiebbare Lagerung eines Gargutträgers bilden. Die Teleskopschienen können als Teilauszug, bestehend aus einer Innenschiene und einer Außenschiene, oder als Vollauszug, bestehend aus einer Innenschiene, einer Mittelschiene und einer Außenschiene, ausgebildet sein. Zweitens, die Außenschiene ist auch so ausgebildet, daß sie alleine, d. h. wenn keine Innen- und Mittelschienenenelemente an der Außenschiene montiert sind, als Aufnahme für einen Gargutträger verwendet werden. In diesem letztgenannten Fall wird der Gargutträger in die stationäre, im wesentlichen U-förmige Außenschiene von vorne eingeschoben, wie es von einfachen Backöfen bekannt ist, die in der Muffelseitenwand Führungsnuten für die Aufnahme von Gargutträgern aufweisen.

**[0012]** Diese doppelte Funktion der Außenschiene erlaubt eine flexible Gestaltung und Bestückung des Backofens mit Gargutträgerereinschüben. Die beiden Varianten lassen sich durch einfache Montage oder Demontage von Innen- und gegebenenfalls Mittelschienenenelementen an der stationären Außenschiene ineinander umwandeln. Das System ist auch dahingehend sehr flexibel, daß sich an der Außenschiene entweder nur ein Innenschienenelement oder ein Innenschienenelement und ein Mittelschienenenelement montieren lassen. So können Teleskopschienen wahlweise als Teilauszug oder Vollauszug realisiert werden.

**[0013]** Für den gesamten Backofen werden zunächst nur zwei komplette Teleskopschienen, die entweder als Teil- oder Vollauszug ausgelegt sind,

benötigt. Diese Teleskopschienen werden in einer bevorzugten Ebene des Ofens angebracht. In allen anderen Ebenen des Ofens können die an den Schienenträgern befestigten Außenschienenelemente als Einschübe für das Einschieben und Lagern von Gargutträgern dienen. Ändert sich die bevorzugte Ebene im Backofen, so können die beweglichen Elemente der Teleskopschiene von dem an dem Schienenträger befestigten Außenschienenelement abgenommen werden und in der neuen Ebene an den dort befindlichen am Schienenträger befestigten Schienenelementen montiert werden. So wird ein Gargutträgerauszugssystem bereitgestellt, das sehr variabel ist und dabei mit nur wenigen Bauteilen auskommt. Dadurch, daß alle Teile voneinander getrennt werden können, ist das erfindungsgemäße Gargutträgerauszugssystem auch äußerst reinigungsfreundlich.

**[0014]** Das erfindungsgemäße Gargutträgerauszugssystem läßt sich sowohl mit walzen- oder rollengelagerten Teleskopschienen als auch mit Gleitschienen realisieren. Kugelgelagerte Teleskopschienen sind hingegen ungeeignet, da Montage und Demontage von kugelgelagerten Teleskopschienen, d. h. Trennung von Innen-, Außen- und gegebenenfalls Mittelschienenenelementen, erheblich aufwendiger sind als bei Gleitschienen oder walzen- bzw. rollengelagerten Teleskopschienen. Besonders bevorzugt sind die Teleskopschienen der vorliegenden Erfindung als Gleitschienen ausgeführt. Diese kommen ohne zusätzliche Kugeln mit den darin geführten Kugeln aus und sind einfach zu montieren und zu reinigen. Darüber hinaus benötigen sie wenig oder kein Schmierfett. Walzen- oder rollengelagerte Teleskopschienen sind ebenfalls geeignet. Da die Walzen oder Rollen an Schienenelementen montiert sind, lassen auch sie sich einfach montieren und demontieren.

**[0015]** Das erfindungsgemäße Gargutträgerauszugssystem besitzt eine hohe Variabilität dahingehend, daß die einzelnen Ebenen des Backofens vom Benutzer individuell ausgestaltet werden können. Jede Ebene kann mit Teleskopschiene als Vollauszugsschiene, mit Teleskopschiene als Teilauszugsschiene oder als einfacher Einschub ohne Teleskopschiene, z. B. als Hilfsebene zur Halterung einer Tropfpfanne oder zur Aufbewahrung von nicht benutzten Gargutträgern, ausgestaltet werden.

**[0016]** Das System kommt mit wenigen Bauteilen aus und bietet daher eine einfache Handhabung, ist sehr robust, einfach zu reinigen und bietet hohe Sicherheit. Bei Verwendung von Gleitschienen kann es auch nicht zu einem selbständigen Auseinanderfahren der Schienenelemente kommen, auch wenn der Backofen leicht nach vorne geneigt aufgestellt ist, da der Anfangswiderstand von Gleitschienen höher ist als beispielsweise bei kugelgelagerten Teleskop-

schienen.

**[0017]** Des weiteren hat das erfindungsgemäße System mit Gleitschienen oder walzen- bzw. rollengelagerten Teleskopschienen auch Vorteile hinsichtlich seiner Herstellung. Es ist einfach zu fertigen, erlaubt größere Toleranzen als kugelgelagerte Teleskopschienen und eine schnelle, einfache Montage.

**[0018]** Die Schienenträger des erfindungsgemäßen Systems sind so ausgestaltet, daß sie jeweils ein Paar von Außenschienenelementen in einer Ebene des Backofens an gegenüberliegenden Seitenwänden der Backofenmuffel in waagerechter Position halten. Die Außenschienen können dabei entweder fest, d. h. unlösbar, wie z. B. angeschweißt oder gelötet, mit den Schienenträgern verbunden sein. Oder sie können gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung abnehmbar, d. h. lösbar, an den Schienenträgern montiert sein. Die Abnehmbare Montage kann durch einhängen, anschrauben oder jedes andere geeignete Befestigungsmittel realisiert sein.

**[0019]** Die Schienenträger des erfindungsgemäßen Systems können – für jeweils eine Seitenwand des Backofens – einstückig oder mehrteilig ausgebildet sein. Vorteilhaft ist die Ausgestaltung als einstückiges Gitter oder als gitterartiger Aufbau aus massivem Draht oder Stahlrohr mit Befestigungsmitteln für die Außenschienen. Oder die Außenschienen können auch direkt unlösbar mit dem Gitter verbunden sein.

**[0020]** Alternativ können die Schienenträger mit Vorteil auch mehrteilig ausgebildet sein, z. B. als zwei vertikale Schienen oder Profile mit Befestigungsmitteln für die waagerechte Montage der Außenschienen oder mit bereits waagerecht fest und unlösbar befestigten Außenschienenelementen. Solche Schienenträger werden auch als "Verticals" bezeichnet.

**[0021]** In einer weiteren alternativen Ausführungsform können die Außenschienen mit Vorteil auch direkt fest, zweckmäßigerweise jedoch eher lösbar mit den Muffelseitenwänden verbunden sein, ohne daß ein zusätzliches Gitter oder ein anderer Aufbau vorhanden ist. In diesem Fall fungiert die Muffelseitenwand als Schienenträger im Sinne dieser Erfindung.

**[0022]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Schienenträger abnehmbar mit den Seitenwänden der Backmuffel verbunden sind. So lassen sie sich aus dem Backofen entnehmen und besonders einfach außerhalb des Backofens reinigen. Zudem können so die Außenschienen, sofern sie vom Schienenträger lösbar ausgestaltet sind, auch außerhalb des Backofens vom Schienenträger demontiert und gereinigt oder auch in einer anderen Ebene erneut montiert werden.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsform der abnehmbaren Schienenträger weisen die Schienenträger auf den Seiten, die jeweils der Muffelseitenwand zugewandt sind, senkrecht oder im wesentlichen diagonal nach unten kragende Zapfen oder Haken auf, die in die Seitenwände der Backofenmuffel eingreifen. Die Schienenträger lassen sich so einfach durch Einstecken in entsprechende Öffnungen in der Seitenwand der Backofenmuffel montieren. Bei der Montage müssen so keine Schrauben oder Klemmen gelöst werden, und die Schienenträger sind trotzdem zuverlässig im Backofen verankert, da ihre Hauptbelastung mit Druck von oben erfolgt, wodurch ein Aushängen der Schienenträger verhindert wird. Alternativ ist jedoch auch jede andere Art der lösbaren Befestigung geeignet, wie z. B. eine Befestigung mittels Schrauben oder Klemmen.

**[0024]** Das erfindungsgemäße Garguträgerauszugssystem ist so ausgelegt, daß, wenn in einer Ebene Teleskopschienen mit Außen-, Innen- und gegebenenfalls Mittelschienen montiert sind, der Garguträger auf der Oberseite der Innenschiene aufgelegt wird. Geeignete Befestigungsmittel, die nachfolgend noch beschrieben werden, fixieren den Garguträger gegen ein Verschieben auf der Innenschiene, so daß der Garguträger zusammen mit dem Innenschienenelement bewegbar ist und in den Ofen eingeschoben bzw. aus diesem herausgezogen werden kann. Die Breite und Form der Randbereiche des Garguträgers sind so gewählt, daß sie auf den entsprechenden Auflageflächen der Innenschienen zu liegen kommen und genügend Kontaktfläche für eine sichere Halterung bieten. Gleichzeitig sind die Breite des Garguträgers und die Form der Außenschienen so gewählt, daß der Rand des Garguträgers bei alternativer Nutzung der Außenschienen, nämlich als reiner Einschub ohne montierte Innen- und ggf. Mittelschienenelemente, ausreichend tief in das U-förmige Profil der Außenschiene hineinragt, so daß auch hier eine sichere Halterung gewährleistet ist.

**[0025]** Es ist zweckmäßig, wenn die Teleskopschienen auf der Seite der Ofenöffnung Auszugsanschlänge aufweisen, die verhindern, daß beim Herausziehen des auf den Innenschienenelementen aufliegenden Garguträgers die beweglichen Schienenelemente (Innenschienen und ggf. Mittelschienen) so weit aus den stationären Schienenelementen herausgezogen werden können, daß sie voneinander getrennt werden und herausfallen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Auszugsanschlänge als Sicken in den Innenschienenelementen und ggf. auch den Mittelschienenelementen ausgebildet. Diese können einfach durch Stanzen und Eindrücken der Schienenelemente hergestellt werden. In einer alternativen Ausführungsform sind die Auszugsanschlänge als Laschen an der Oberseite, der Unterseite oder der vertikalen Wand eines Schienenelementes ausgebildet. Die Laschen sind, bezogen

auf die Längsachse der Schienenelemente, im wesentlichen senkrecht eingebogen. Die Laschen werden vorteilhafterweise durch Einschneiden einer Laschenform in das Schienenmetall und umbiegen der Lasche zum Schieneninneren oder Schienenäußeren hin ausgebildet.

**[0026]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, sind die Auszugsanschlüge der Teleskopschienen als drehbar gelagerte, entriegelbare Haken oder Klinken an den Innen- und/oder Mittelschienen ausgebildet. Wird die Entriegelung betätigt, so lassen sich die beweglichen Schienenelemente von den an den Schienenträgern befestigten Schienenelementen abziehen und nach vorne aus dem Backofen entnehmen. Sie können dann in einer anderen Ebene auf die dort montierten Außenschienenelemente aufgeschoben werden. Zweckmäßigerweise ist der Haken oder die Klinke so drehbar an dem Schienenelement montiert, daß der Haken oder die Klinke aufgrund der Schwerkraft in die verriegelte Stellung fällt und die Entriegelung durch Umlegen des Hakens oder der Klinke erfolgen muß. So stellt sich der verriegelte Zustand selbst ein, und die Gefahr eines versehentlichen Entriegelns wird vermindert.

**[0027]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind im vorderen, der Ofenöffnung zugewandten Bereich des oberen Schenkels des U-förmigen Profils der Außenschienen zum Schieneninneren ragende Sicken oder Laschen vorgesehen. Diese verhindern zusätzlich ein Verkanten des Gargutträgers, wenn die Außenschienen als Einschübe ohne Innen- und Mittelschienenelemente im Backofen verwendet werden.

**[0028]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an den Schienenelementen Einschubbegrenzer für den Gargutträger vorgesehen. Diese verhindern, daß der Gargutträger, entweder mittels Teleskopschiene oder eingeschoben in die Außenschiene, zu weit in den Backofen eingeschoben wird und dabei der Gargutträger oder Schienenelemente an die innere Backofenrückwand anstoßen. Als Einschubbegrenzer eignet sich zweckmäßigerweise ein im hinteren Bereich des Ofens an der Außenschiene montierter Bolzen, an den der Gargutträger oder die Innen- und/oder Mittelschienenelemente im eingeschobenen Zustand anschlagen. Anstelle eines Bolzens kann der Einschubbegrenzer auch als eine aufgebogene Lasche ausgebildet sein.

**[0029]** Bei einer alternativen Ausführungsform weisen die Teleskopschienen keinen Einschubbegrenzer auf der von der Ofenöffnung abgewandten Seite auf. Auf dieser Seite wird der Anschlag des Gargutträgers oder der Schienenelemente dann von der Backmuffelrückwand selbst gebildet. Zum Abfedern

oder Dämpfen des rückwärtigen Anschlags können in diesem Fall Silikongummielemente an entsprechenden Stellen vorgesehen sein.

**[0030]** Schienenträger und Schienenelemente der Teleskopschienen sind zweckmäßigerweise aus Edelstahl hergestellt, da dieses hohen Temperaturen standhält, es sich leicht reinigen läßt und auch nach längerem Gebrauch eine hochwertige Optik beibehält.

**[0031]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die Innenschienenelemente der Teleskopschienen, auf die der Gargutträger auflegbar ist, Dorne auf, die in entsprechend platzierte Ausnehmungen im Gargutträger eingreifen. So wird der Gargutträger in Einschubrichtung auf der Innenschiene fixiert und beim Einschieben und Ausziehen stabil geführt und kann nicht von den Schienen herunterfallen. Ausreichend ist jeweils ein solcher Dorn auf jeder Innenschiene, es können jedoch auch zwei oder mehr Dorne je Schiene vorgesehen sein.

**[0032]** Das erfindungsgemäße Gargutträgerauszugssystem ist vor allem für den Einbau in Backöfen geeignet, aber es sind auch andere Anwendungen vorstellbar, die vom Schutzzumfang der Patentansprüche umfaßt sein sollen, wie z. B. entsprechende Auszugssysteme in Kühl- oder Gefrierschränken, Geschirrspülmaschinen sowie in Elektronikschränken.

#### Ausführungsbeispiel

**[0033]** Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen und der dazugehörigen Figuren deutlich.

**[0034]** Fig. 1 zeigt eine abgebrochene Ansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung von vorne.

**[0035]** Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der ersten Ausführungsform der Erfindung.

**[0036]** Fig. 3 zeigt eine abgebrochene Ansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung von vorne.

**[0037]** Fig. 4 zeigt eine abgebrochene Detailansicht der Schienenverriegelung gemäß der zweiten Ausführungsform der Erfindung.

**[0038]** Fig. 5 zeigt eine walzen- oder rollengelagerte Teleskopschiene einer weiteren Ausführungsform der Erfindung von vorne sowie die Innenschiene in abgebrochener Darstellung von der Seite.

**[0039]** Fig. 6 zeigt eine kombinierte Teleskopschiene mit walzen- oder rollengelagerter Innenschiene und als Gleitschienenelement ausgebildeter Mittel-

schiene gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung von vorne.

**[0040]** Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargutträgersauszugsystems mit dem Schienenträger 1, der in den Höhen der jeweiligen Ebenen des Ofens Befestigungselemente 3 aufweist, an denen die Außenschienen 2 der als Gleitschienen ausgebildeten Teleskopschienen 11 befestigt sind. Der Schienenträger 1 weist nach unten abgewinkelte Haken 4 auf, welche zur Befestigung des Schienenträgers im Backofen in Öffnungen an der Muffelseitenwand eingesteckt bzw. eingehängt werden. Diese Verbindung ist stabil und sicher, da die Hauptbelastung des Schienenträgers 1 von oben erfolgt, ermöglicht jedoch gleichzeitig ein Entnehmen des Schienenträgers aus dem Backofen ohne das Lösen von Schrauben oder Klemmen.

**[0041]** An den Befestigungselementen 3 sind Außenschienen 2 mit im wesentlichen U-förmigem Profil der Teleskopschienen 11 befestigt. Diese sind in der gezeigten Ausführungsform nicht abnehmbar, sondern fest mit dem Schienenträger 1 verbunden. Auf die Außenschienen 2 können Innenschienen 6 oder Mittelschienen 5 aufgeschoben werden. In der obersten in Fig. 1 dargestellten Ebene des Backofens ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der auf die Außenschienen 2 sowohl eine Mittelschiene 5 als auch darüber eine Innenschiene 6 geschoben ist. Die drei Schienen bilden eine Teleskopschiene 11 für den Vollauszug, die in der gezeigten Ausführungsform als Gleitschiene, d. h. ohne Kugellagerung, ausgeführt ist.

**[0042]** In der zweiten Ebene in Fig. 1 ist eine als Teilauszug ausgebildete Teleskopschiene 11 gezeigt, die nur aus der fest mit dem Schienenträger 1 verbundenen Außenschiene 2 und einer Innenschiene 6 besteht. Bei dieser Ausführung als Teilauszug kann der Gargutträger nicht vollständig bis vor die Backofenmuffel herausgezogen werden.

**[0043]** Die Oberseite der Innenschiene 6 weist eine Auflagefläche für einen Gargutträger 7 auf. Von der Auflagefläche der Innenschiene 6 steht ein Dorn oder Zapfen 8 nach oben, der beim Auflegen des Gargutträgers 7 durch eine entsprechende Öffnung im Gargutträger hindurchgreift und den Gargutträger gegen ein Verschieben auf der Innenschiene 6 fixiert. Bei der in Fig. 1 oben dargestellten, als Vollauszug ausgebildeten Teleskopschiene 11 ist an der Innenschiene 6 eine nach unten zur Mittelschiene 5 ragende Lasche 9 vorgesehen. Die Lasche 9 dient als Mitnehmer für die Mittelschiene 5 beim Einfahren der Teleskopschiene 11. Ohne die als Mitnehmer ausgebildete Lasche 9 besteht beim Einfahren der Teleskopschiene 11 die Gefahr, daß die Mittelschiene 5 stehenbleibt und die Innenschiene 6 an der Mittelschiene 5 vorbeigeführt wird. Eine entsprechende Lasche 9 ist

auch an den Innenschienen 6 bzw. 6" der in Fig. 3 oben bzw. in Fig. 5 als Vollauszug dargestellten Teleskopschienen vorgesehen.

**[0044]** Ein im hinteren Bereich des Backofens durch Öffnungen in der Außenschiene 2 hindurchtretender Bolzen 10 dient als Einschubbegrenzer. Die Innenschiene 6 und die gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene 5 lassen sich nur so weit in den Ofen einschieben, bis sie an den Bolzen 10 anschlagen. Auf diese Weise wird verhindert, daß der Gargutträger oder die Schienenelemente beim Einschieben an der Ofenrückwand anschlagen und/oder zu weit in den Ofen eingeschoben werden. Der Bolzen 10 kann lösbar eingeschraubt oder eingesteckt sein, so daß er aus der Außenschiene entfernbar ist. Nach dem Entfernen des Bolzens 10 lassen sich die Innenschiene und die gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene bei ausgebautem Schienenträger nach hinten abziehen. Auf diese Weise lassen sich die Schienenelemente zum Reinigen oder zum Versetzen in eine andere Ebene des Backofens trennen.

**[0045]** Die in Fig. 1 oben als Vollauszug ausgebildete Teleskopschiene 11 weist an der Innenschiene 6 am hinteren Endbereich, d. h. dem Ende, das der Muffelrückwand zugewandt ist, eine in Richtung der Mittelschiene 5 eingebogene Lasche 18 auf. Die Mittelschiene 5 weist am vorderen Endbereich eine in Richtung der Innenschiene 6 eingebogene Lasche 17 auf. Die Laschen 18 und 17 stellen Anschlag und Gegenanschlag dar und dienen als Auszugsbegrenzer, die ein Abziehen der Innenschiene 6 von der Mittelschiene 5 beim Herausziehen des Gargutträgers aus dem Backofen verhindern. In ähnlicher Weise weist die Mittelschiene am hinteren Endbereich eine in Richtung der Außenschiene 2 eingebogene Lasche 19 auf, und die Außenschiene weist am vorderen Endbereich einen Anschlag 20 auf. Lasche 19 und Anschlag 20 bilden somit eine Auszugsbegrenzung für die Mittelschiene 5 und die Außenschiene 2.

**[0046]** Die in Fig. 1 in der mittleren Ebene dargestellte Teilauszugschiene 11 weist an der Innenschiene 6 eine den Laschen 18 bzw. 19 entsprechende eingebogene Lasche 19' auf, die zur Auszugsbegrenzung an dem Anschlag 20 der Außenschiene 2 zu liegen kommt, wenn der maximal zulässige Auszugsweg erreicht ist.

**[0047]** Die unterste dargestellte Ebene in Fig. 1 zeigt die Außenschiene 2 ohne die Innenschiene 6 und Mittelschiene 5, so daß in dieser Ebene keine Teleskopschiene 11 gebildet wird. Ein Gargutträger 7 kann nun direkt, wie in Fig. 1 dargestellt, in das U-förmige Profil der Außenschiene 2 eingeschoben oder wahlweise auch auf die Außenschiene 2 aufgelegt werden. Soll auch die unterste dargestellte Ebene mit einer Teleskopschiene verwendet werden, so wird eine Innenschiene 6 und gegebenenfalls eine Mittel-

schiene 5 auf die Außenschiene 2 aufgeschoben.

**[0048]** Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung mit einer Auszugsbegrenzung für die Mittelschiene 5' (obere Darstellung in Fig. 3) bzw. die Innenschiene 6' (untere Darstellung in Fig. 3), die als Riegel 12 ausgestaltet ist. Die in Fig. 3 oben dargestellte Teleskopschiene 11 ist als Vollauszug und die unten dargestellte Teleskopschiene 11 als Teilauszug ausgelegt. Gleiche Teile, wie sie bereits unter Bezugnahme auf Fig. 1 beschrieben wurden, sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet. Fig. 4 zeigt eine Detailansicht der Mittelschiene 5' aus Fig. 3 in dem Abschnitt, in dem der Riegel 12 für die Auszugsbegrenzung vorgesehen ist.

**[0049]** Wie in Fig. 4 von der Seite und von oben dargestellt ist, ist bei dieser alternativen Ausführungsform der Erfindung der Auszugsbegrenzer an der Mittelschiene 5' der in Fig. 3 oben dargestellten Teleskopschiene 11 als drehbar gelagerter Riegel 12 mit einer Anschlagfläche 14 ausgebildet. Der Riegel ist in der Nähe desjenigen Endes der Schiene montiert, welches der Backofenrückwand zugewandt ist. Der Riegel 12 ist um eine Achse 13 drehbar gelagert. In Fig. 4 ist der Riegel 12 gleichzeitig in zwei verschiedenen Positionen dargestellt, nämlich einer entriegelten Stellung ("E"; dünne Linien, waagerechte Riegelstellung) und einer verriegelten Stellung ("V"; dicke Linien, gekippte Riegelstellung). Im unteren Teil der Fig. 4 ist der Riegel 12 auch in der Draufsicht dargestellt.

**[0050]** In der verriegelten Stellung (V) befindet sich die Anschlagfläche 14 des Riegels 12 innerhalb des U-förmigen Profils der Außenschiene 2 in einer höheren (außermittigen) Position als in entriegelter Stellung (E), bei welcher sich der Riegel 12 in einer im wesentlichen waagerechten und der Anschlag 14 in einer mittigen Position, bezogen auf das U-förmige Profil der Außenschiene 2, befindet. Ist der Riegel 12 in der verriegelten Stellung (V), schlägt der Anschlag 14 beim Auszug der Mittelschiene 5' an den in Fig. 3 gezeigten Anschlag 15 der Außenschiene 2, und der Schienenauszug wird gestoppt. In der entriegelten Stellung (E) kann der Riegel 12 beim Auszug der Innenschiene 6 unter dem Anschlag 15 der Außenschiene 2 hindurchgeführt und die Schienenelemente voneinander getrennt werden. Bei der in Fig. 3 oben dargestellten Ausführungsform der Teleskopschiene 11 wird die Mittelschiene 5' gemeinsam mit der Innenschiene 6 von der Außenschiene 2 abgezogen, wenn der Riegel 12 an der Mittelschiene 5' entriegelt wird. Bei der in Fig. 3 unten dargestellten Ausführungsform der als Teilauszug ausgebildeten Teleskopschiene 11 ist der Riegel 12 in entsprechender Weise an der Innenschiene 6' vorgesehen. Ein Vorteil des als lösbarer Riegel 12 ausgebildeten Auszugsbegrenzers besteht darin, daß zum Trennen der Innenschienenelemente 6 und der Mittelschienenenelemente

5' von den Außenschienen 2 der Schienenträger 1 nicht von der Backofenseitenwand demontiert und aus dem Backofen entnommen werden muß. Nach dem Lösen des Riegels 12 läßt sich das zugehörige Schienenelement einfach nach vorne aus dem Backofen heraus abziehen. Der in Fig. 1 als Einschubbegrenzer vorgesehene lösbare Bolzen 10 kann bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 mit lösbarem Riegel 12 als festes Einschubbegrenzelement vorgesehen sein, z. B. als eingebogene feste Lasche o.ä.

**[0051]** Vorzugsweise sind der Riegel 12 und seine drehbare Befestigung an der Drehachse 13 so ausgelegt, daß sich der Riegel 12 durch die Schwerkraft selbst in die verriegelte Stellung bewegt. Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform bedeutet dies, daß die drehbare Lagerung leichtgängig und der in Fig. 4 vom Drehpunkt 13 gesehen linke Hebelarm des Riegels 12 schwerer als der rechte Hebelarm ist.

**[0052]** Fig. 5 zeigt eine für das erfindungsgemäße Gargutträgerauszugsystem geeignete walzen- bzw. rollengelagerte Teleskopschiene 11', die als Vollauszug ausgebildet ist. In gleicher Weise wie die Gleitschienen gemäß den Fig. 1 bis 4 läßt sich die walzen- oder rollengelagerte Teleskopschiene 11' gemäß Fig. 5 auch als Teilauszug ohne Mittelschiene ausbilden. Elemente der Teleskopschiene 11' aus Fig. 5, welche gleichen Elementen der Teleskopschienen aus den Fig. 1 bis 4 entsprechen, sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet. Dementsprechend weist die Teleskopschiene 11' gemäß Fig. 5 eine Außenschiene 2 mit einem Anschlag 20 als Auszugsbegrenzung für die Mittelschiene 5'' auf. Die Mittelschiene 5'' weist entsprechend eine eingebogene Lasche 19 als Gegenanschlag zu dem Anschlag 20 der Außenschiene 2 auf. Des weiteren weist die Mittelschiene 5'' eine in Richtung der Innenschiene 6'' eingebogene Lasche 17 und die Innenschiene 6'' eine in Richtung der Mittelschiene 5'' eingebogene Lasche 18 für die Auszugsbegrenzung in oben beschriebener Weise auf.

**[0053]** An der Mittelschiene 5'' sind an den im Profil einander gegenüberliegenden Seiten Rollen bzw. Walzen 30 mit Drehachsen 31 vorgesehen, die beim Verschieben der Mittelschiene 5'' an den entsprechenden Außenflächen der Außenschiene 2 abrollen. Über die Länge des Mittelschienenenelementes 5'' sind mehrere Rollen bzw. Walzen 30 auf diese Weise verteilt. In gleicher Weise sind an der Innenschiene 6'' um Achsen 33 drehbar gelagerte Rollen bzw. Walzen 32 vorgesehen. Die untere Darstellung in Fig. 5 zeigt die Innenschiene 6'' abgebrochen von der Seite, welche der Mittelschiene 5'' zugewandt ist. Mehrere Rollen bzw. Walzen sind in gleichmäßigen Abständen entlang der Länge der Innenschiene 6'' verteilt, um ein gleichmäßiges Abrollen gegenüber der Mittelschiene 5'' zu gewährleisten. Bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsvariante sind die Drehach-

sen **33** der Rollen oder Walzen **32** einerseits in entsprechenden Bohrungen auf der Seite der Schiene, die der Mittelschiene **5''** abgewandt ist, gelagert. Auf der gegenüberliegenden Seite der Schiene, d. h. den umgebogenen Endabschnitten des im wesentlichen C-förmigen Profils, sind Ausnehmungen für das Einführen und Einsetzen der Drehachsen **33** der Rollen bzw. Walzen **32** vorgesehen.

**[0054]** Beim Trennen der Innenschiene **6''** und der Mittelschiene **5''** von der Außenschiene **2** bleiben die Rollen bzw. Walzen fest an den Schienenelementen und fallen nicht aus den Schienenelementen heraus, was bei herkömmlichen käfiggelagerten Kugeln der Fall wäre. Rollen- bzw. walzengelagerte Teleskopschienen bieten ein gutes Laufverhalten und Leichtgängigkeit der Teleskopschienen, erfordern gegenüber kugelgelagerten Teleskopschienen aber nicht die engen Fertigungstoleranzen.

**[0055]** Fig. 6 zeigt eine kombinierte Teleskopschiene mit walzen- oder rollengelagerter Innenschiene **6''** und als Gleitschienelement ausgebildeter Mittelschiene **5** gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung. Die Innenschiene **6''** ist im wesentlichen wie die in Fig. 1 dargestellte Innenschiene ausgebildet, und die Mittelschiene **5** ist im wesentlichen wie die in Fig. 5 dargestellte Mittelschiene ausgebildet, weshalb diese Schienenelemente gleiche Bezugszahlen wie in den Fig. 1 bzw. 5 haben. Die Teleskopschiene in Fig. 6 ist zu Erläuterungszwecken ohne Auszugsbegrenzer, Einschubbegrenzer usw. dargestellt. Es versteht sich jedoch von selbst, daß auch die Schiene gemäß Fig. 6 zweckmäßigerweise mit den gleichen Zusatzelementen wie die Schienen der Fig. 1 bis 5 ausgestattet sein kann.

### Patentansprüche

1. Gargutträgerauszugssystem für einen Backofen mit zwei an den Seitenwänden der Backmuffel montierbaren Schienenträgern (**1**), wobei in wenigstens einer Ebene des Backofens, vorzugsweise in mehreren Ebenen, Außenschienenelemente (**2**) für eine mit einer Außenschiene (**2**), einer Innenschiene (**6**, **6'**, **6''**) und gegebenenfalls einer oder mehreren Mittelschienen (**5**, **5'**, **5''**) ausgebildete Teleskopschiene (**11**, **11'**) fest oder lösbar montiert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die an den Schienenträgern (**1**) montierten Außenschienenelemente (**2**) ein im wesentlichen U-förmiges Profil aufweisen und für das Einschieben eines Gargutträgers (**7**) ausgelegt sind, wenn an diesen Außenschienenelementen (**2**) keine weiteren Schienenelemente montiert sind, und die Außenschienenelemente (**2**) für die lösbare Montage von Innenschienenelementen (**6**, **6'**, **6''**) und gegebenenfalls Mittelschienenelementen (**5**, **5'**, **5''**) ausgelegt sind, wobei die Innenschienenelemente (**6**, **6'**) auf der Oberseite Auflageflächen für das Auflegen eines Gargutträgers (**7**) aufweisen.

2. Gargutträgerauszugssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopschienen (**11**) als Gleitschienen ausgebildet sind.

3. Gargutträgerauszugssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopschienen (**11**) als walzen- oder rollengelagerte Teleskopschienen (**11'**) ausgebildet sind.

4. Gargutträgerauszugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenträger (**1**) lösbar bzw. abnehmbar mit den Seitenwänden der Backmuffel verbunden sind.

5. Gargutträgerauszugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenträger (**1**) als Gitter ausgebildet sind.

6. Gargutträgerauszugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenelemente (**2**, **5**, **5'**, **5''**, **6**, **6'**, **6''**) der Teleskopschienen (**11**) Auszugsbegrenzer mit Anschlägen (**12**, **14**, **15**, **17**, **18**, **19**, **19'**, **20**) aufweisen.

7. Gargutträgerauszugssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auszugsbegrenzer von Sicken oder eingebogenen Laschen (**15**, **17**, **18**, **19**, **19'**, **20**) an den Schienenelementen (**2**, **5**, **5'**, **5''**, **6**, **6'**, **6''**) gebildet werden.

8. Gargutträgerauszugssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auszugsbegrenzer entriegelbar ausgebildet sind.

9. Gargutträgerauszugssystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die entriegelbaren Auszugsbegrenzer drehbar gelagerte Riegel (**12**) an den Mittelschienen (**5'**) und/oder den Innenschienen (**6'**) umfassen.

10. Gargutträgerauszugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopschienen einen Einschubbegrenzer (**10**) aufweisen.

11. Gargutträgerauszugssystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschubbegrenzer als lösbar befestigter Bolzen (**10**) an der Außenschiene (**2**) ausgebildet ist.

12. Gargutträgerauszugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenschienenelemente (**6**, **6'**, **6''**) oder die Mittelschienenelemente (**5**, **5'**, **5''**) der Teleskopschienen (**11**, **11'**) an der Auflagefläche für den Gargutträger (**7**) hervortretende Dorne (**8**) aufweist.

13. Backofen mit einem Gargutträgerauszugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG.1

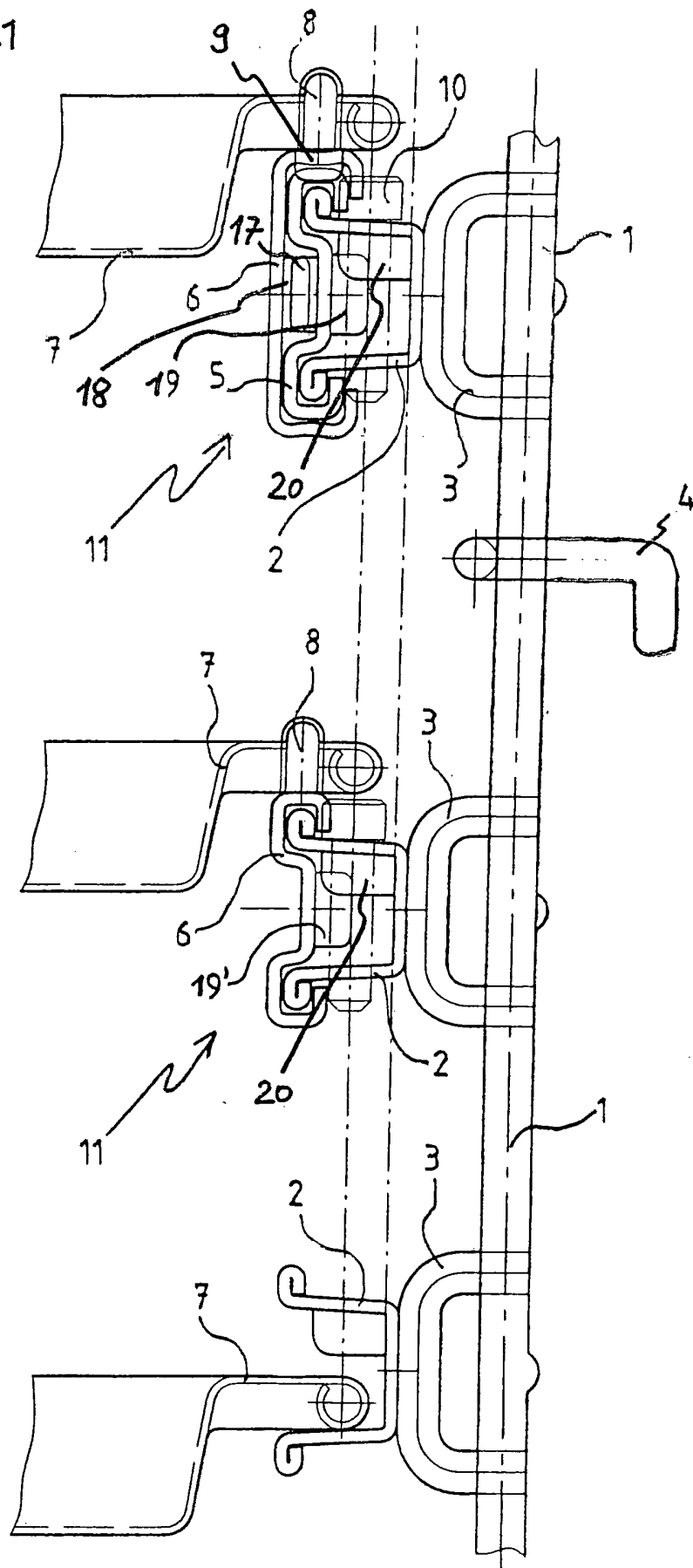


FIG. 2

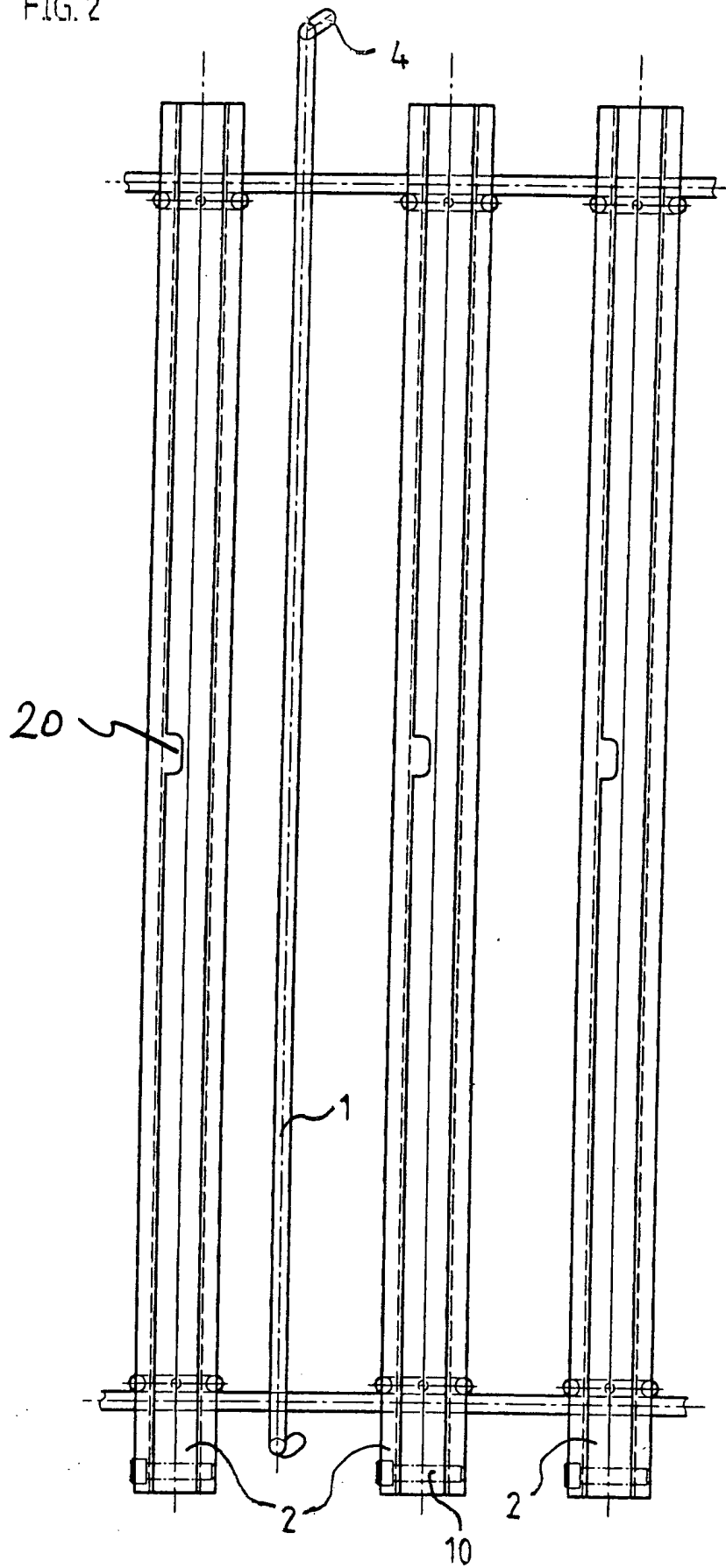
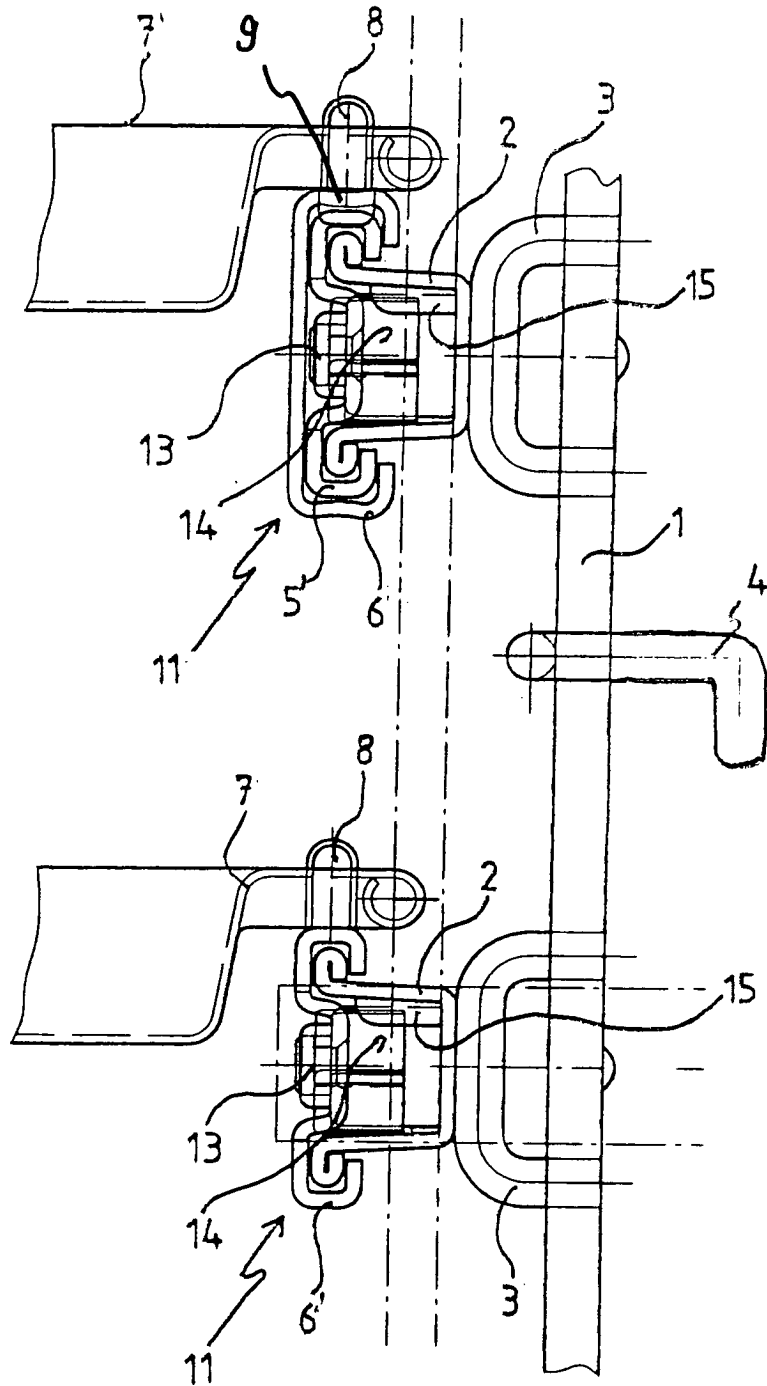
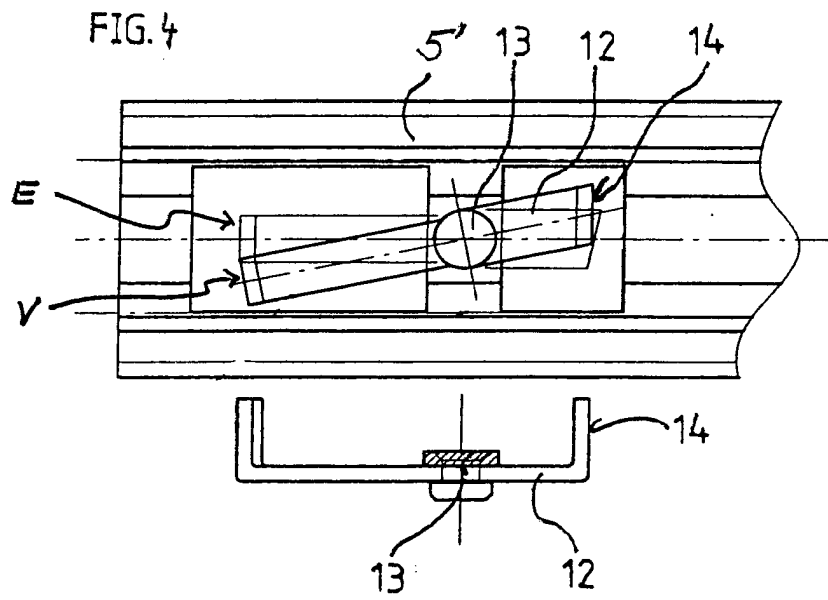


FIG. 3





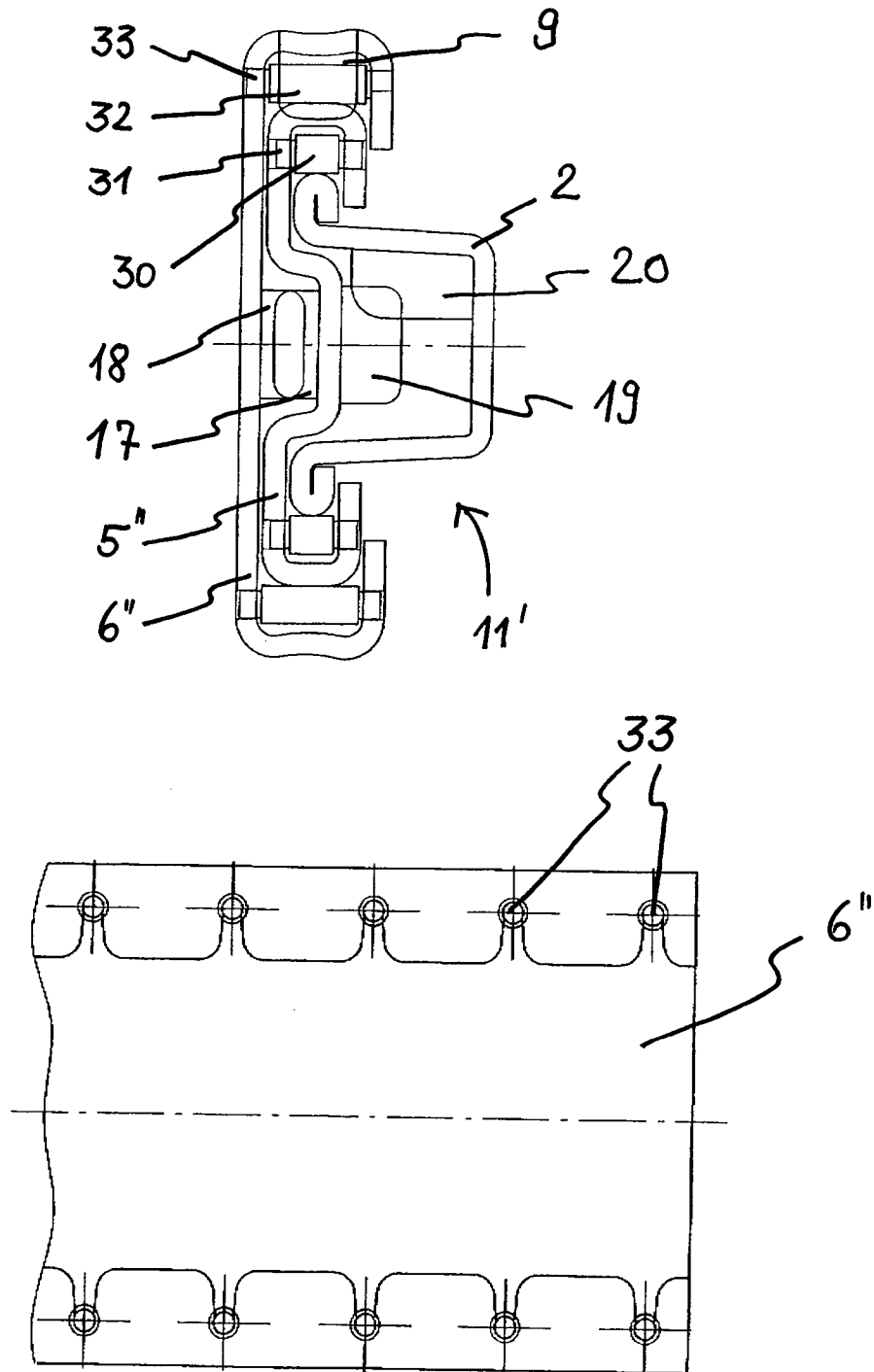


FIG. 5

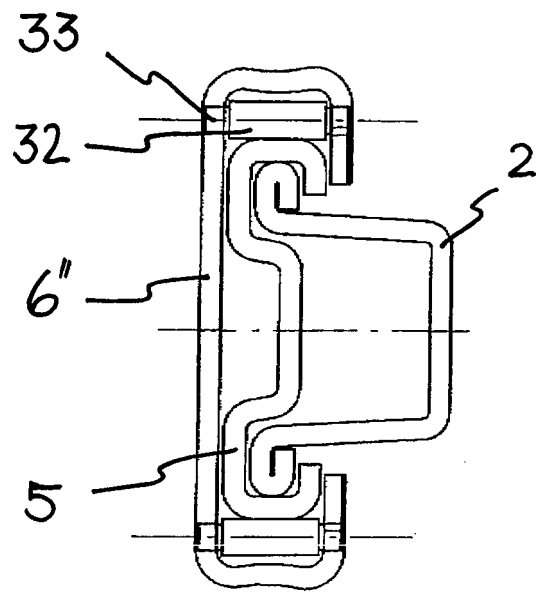


FIG. 6