

österreichisches  
patentamt

(10) AT 009 149 U1 2007-05-15

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

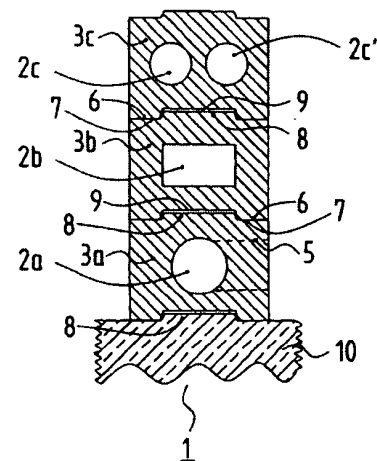
(21) Anmeldenummer: GM 495/05 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E03F 3/04  
(22) Anmeldetag: 2005-07-21 E01F 5/00, E01C 11/22  
(42) Beginn der Schutzdauer: 2007-03-15  
(45) Ausgabetag: 2007-05-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
GMUNDNER FERTIGTEILE  
GESELLSCHAFT M.B.H. & CO. KG.  
A-4810 GMUNDEN, OBERÖSTERREICH  
(AT).

### (54) KANALSYSTEM

(57) Kanalsystem (1) mit mindestens zwei Kanälen (2a, 2b, 2c, 2c'), welche übereinanderliegend an Verkehrswegen oder Verkehrsflächen unterflur angeordnet sind. Die Kanäle sind aus mehreren Reihen (4a, 4b, 4c) von rohrartigen Elementen (3a, 3b, 3c) gebildet, wobei diese Reihen aufeinanderliegend übereinander angeordnet sind. An jenen Außenflächen (6, 7) der rohrartigen Elemente (3a, 3b, 3c), die durch das Aufeinanderliegen der Reihen (4a, 4b, 4c) dieser Elemente einander zugewandt sind, sind einerseits Ausbuchtungen (8) und andererseits zu diesen Ausbuchtungen (8) formpassende Einbuchtungen (9) vorgesehen, wobei Ausbuchtungen (8), die an rohrartigen Elementen einer Reihe vorliegen, in Einbuchtungen (9) eingreifen, die an diesen rohrartigen Elementen anliegenden Elementen einer anderen Reihe vorliegen.

Fig. 1



AT 009 149 U1 2007-05-15

DVR 0078018

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kanalsystem mit mindestens zwei übereinanderliegenden, an Verkehrswegen oder Verkehrsflächen unterflur angeordneten Kanälen, die aus in Kanalrichtung aneinandergereihten rohrartigen Elementen gebildet sind und zur Aufnahme von Leitungen dienen und/oder Fließwege für Medien bilden.

5

Im Bereich von Verkehrswegen und Verkehrsflächen müssen oft Leitungen geführt werden, welche für die an den betreffenden Verkehrswegen oder Verkehrsflächen vorzusehende Infrastruktur oder auch zur Bildung der Infrastruktur in an diese Verkehrswege anschließenden Umgebungsbereiche bedeutsam sind, und es sind im Bereich von Verkehrswegen Verkehrsflächen oft auch Fließwege für verschiedene Medien wie z.B. Fließwege für Oberflächenwässer, Drainage-Kanäle, oder auch Leitungen für Abluft und ähnliche gasförmige Medien, vorzusehen. Es ist aus der DE 198 47 672 C1 ein Kanalsystem eingangs erwähnter Art bekannt, welches aus Formsteinen gebildet ist, die übereinander einen mit seitlichen Wassereintrittsöffnungen versehenen Drainage-Kanal und einen Kanal zur Aufnahme von Infrastrukturleitungen enthalten. Ein solcher Aufbau eines Kanalsystems mit einstückig ausgebildeten Elementen, welche alle im jeweils vorliegenden Einsatzfall benötigten Kanäle enthalten, erfordert im Hinblick darauf, dass die im jeweils vorliegenden Einsatzfall gegebenen Leitungsführungserfordernisse sich von Erfordernissen unterscheiden, die in anderen Einsatzfällen vorliegen, einen verhältnismäßig großen Aufwand bei der Herstellung der das Kanalsystem bildenden rohrartigen Elemente und auch bei der Lagerhaltung und Verlegung solcher Elemente. Es sind auch solche rohrartige Elemente, die jeweils alle im betreffenden Fall benötigten Kanäle enthalten, beim Einbau schwer manipulierbar und verlangen eine gut vorbereitete Fundamentierung.

Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Kanalsystem eingangs erwähnter Art zu schaffen, bei dem hinsichtlich der Herstellung der für die Bildung der Kanäle dienenden rohrartigen Elemente und auch hinsichtlich der erforderlichen Manipulation beim Bau des Kanalsystems den jeweils örtlich vorliegenden Gegebenheiten mit geringerem Aufwand als im bekannten Fall entsprochen werden kann.

Das erfindungsgemäß ausgebildete Kanalsystem eingangs erwähnter Art ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle aus mehreren Reihen von jeweils einen oder zwei Kanäle umschließenden rohrartigen Elementen gebildet sind, wobei die Reihen der rohrartigen Elemente aufeinanderliegend übereinander angeordnet sind, und dass an jenen Außenflächen der rohrartigen Elemente, die beim Aufeinanderliegen der Reihen dieser Elemente einander zugewandt sind, einerseits Ausbuchtungen und zu diesen Ausbuchtungen formpassende Einbuchtungen vorgesehen sind, wobei jeweils Ausbuchtungen, die an rohrartigen Elementen einer Reihe vorliegen, in Einbuchtungen eingreifen, die an, an diesen rohrartigen Elementen anliegenden, Elementen einer anderen Reihe vorliegen. Durch diese Ausbildung kann der vorstehend angeführten Zielsetzung gut entsprochen werden. Es können die jeweils nur einen Teil der für das jeweils zu erstellende Kanalsystem vorzusehenden Kanäle enthaltenden rohrartigen Elemente mit verhältnismäßig geringem Aufwand hergestellt werden und es kann dabei mit einer geringen Anzahl von Typen das Auslangen gefunden werden, weil die im jeweils zu bauenden Kanalsystem vorzusehende Anzahl, Querschnittsform und Ausbildung, und Anordnung der einzelnen Kanäle im System problemlos durch Zusammensetzen der jeweils nur einen Teil der Gesamtzahl der Kanäle beinhaltenden rohrartigen Elemente erzielt werden kann, wobei in der Regel viele in ihrem Aufbau sehr unterschiedliche Kanalsysteme mit wenigen Typen der erwähnten rohrartigen Elemente erstellt werden können. Die nur ein oder zwei Kanäle enthaltenden rohrartigen Elemente können mit verhältnismäßig einfachen Formwerkzeugen hergestellt werden, wobei das Gewicht dieser rohrartigen Elemente verhältnismäßig gering gehalten werden kann, was die Manipulation beim Bau der erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsysteme sehr erleichtert. Die an den rohrartigen Elementen vorgesehenen Ausbuchtungen und Einbuchtungen, welche beim Zusammenfügen der rohrartigen Elemente zum Kanalsystem ineinander eingreifen, erleichtern die gegenseitige Positionierung der rohrartigen Elemente beim Vorgang des Zusammenfügens zum Kanalsystem und ergeben auch einen sehr guten Zusammenhalt der rohrartigen Elemente im fertigen Kanalsystem, wodurch die beim Einziehen von Leitungen in

das Kanalsystem auftretenden Kräfte problemlos aufgenommen werden können und auch an die Fundamentierung für das Kanalsystem keine hohen Anforderungen gestellt werden müssen.

5 Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems ist dadurch gekennzeichnet, dass die an den rohrartigen Elementen vorgesehenen Ausbuchtungen und Einbuchtungen in Art von Feder und Nut ausgebildet sind. Es ist dabei weiter vorteilhaft wenn vorgesehen ist, dass die Längserstreckung von Feder und Nut in Längsrichtung der Kanäle verläuft. Derartig ausgebildete Ausbuchtungen und Einbuchtungen, die an den rohrartigen Elementen vorgesehen sind, können im Zuge der Herstellung der rohrartigen Elemente auf  
10 verhältnismäßig einfache Weise gebildet werden, wobei z.B. eine Formung im Zuge eines Strangpressverfahrens in Frage kommt. Solcher Art ausgebildete Ausbuchtungen und Einbuchtungen können auch verhältnismäßig große, quer zur Kanalrichtung angreifende, Kräfte aufnehmen, was für die Stabilität des Kanalsystems von Vorteil ist. Eine weitere Ausführungsform, welche auch, gegenüber in Kanalrichtung angreifenden Kräften einen guten Zusammenhalt des Kanalsystems erzielen lässt, ist dadurch gekennzeichnet, dass in Art von Feder und Nut ausgebildete Ausbuchtungen und Einbuchtungen vorgesehen sind, deren Längserstreckung quer zur Längsrichtung der Kanäle verläuft. Man kann dabei diese Ausbuchtungen und Einbuchtungen, deren Längserstreckung quer zur Längsrichtung der Kanäle verläuft, und die auch für das Positionieren der zum Kanalsystem zusammenzufügenden rohrartigen Elemente in Richtung des  
20 Kanalverlaufes vorteilhaft sind, anstelle von in Längsrichtung der Kanäle verlaufenden Federn und Nuten oder in Kombination mit solchen in Längsrichtung der Kanäle verlaufenden Federn und Nuten vorsehen.

25 Eine Ausführungsform bei der die Ausbuchtungen und die mit diesen zusammenwirkenden Einbuchtungen die gegenseitige Positionierung der rohrartigen Elemente und den Zusammenhalt der rohrartigen Elemente sowohl in Kanalrichtung als auch quer dazu verbessern, ist dadurch gekennzeichnet, dass die an rohrartigen Elementen des Kanalsystems vorgesehenen Ausbuchtungen die Form von Kegelstümpfen oder Kegeln aufweisen und weiter an derartigen Elementen des Kanalsystems vorgesehene Einbuchtungen kegelige Wandflächen aufweisen,  
30 die entsprechend einem passenden Eingriff der Ausbuchtungen geformt sind. Eine Variante hierzu, bei der auf einfache Weise eine gute Genauigkeit erzielbar ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass die an rohrartigen Elementen des Kanalsystems vorgesehenen Ausbuchtungen die Form von Pyramidenstümpfen oder Pyramiden aufweisen und weiter an derartigen Elementen des Kanalsystems vorgesehene Einbuchtungen Wandflächen aufweisen, die entsprechend einem passenden Eingriff der Ausbuchtungen in Art der Wandflächen von Pyramiden geformt sind.  
35

Wenn eine größere Anzahl von Kanälen im Kanalsystem vorzusehen ist, ist eine Ausführungsform vorteilhaft, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass im Kanalsystem mindestens zwei  
40 Reihen von rohrartigen Elementen vorgesehen sind, deren Außenflächen, im Querschnitt gesehen, mit Ausnahme der Ausbuchtungen und Einbuchtungen, einem Rechteck folgend verlaufen, wobei die Ausbuchtungen und Einbuchtungen an mindestens drei Außenflächen vorgesehen sind, und die beiden vorgenannten Reihen von rohrartigen Elementen sowohl je für sich einer von zwei Gruppen aufeinanderliegend übereinander angeordneter Reihen von rohrartigen  
45 Elementen angehören als auch nebeneinander aneinanderliegend mit gegenseitigem Eingriff der an einander zugewandten Außenflächen von rohrartigen Elementen dieser beiden Reihen vorgesehenen Ausbuchtungen und Einbuchtungen angeordnet sind.

50 Eine besonders gute Stabilität und Tragfähigkeit kann mit einer Ausführungsform des erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems erzielt werden, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die in einer Reihe angeordneten rohrartigen Elemente in Bezug auf die darauffliegenden rohrartigen Elemente einer anderen Reihe in Längsrichtung der Kanäle versetzt sind und die rohrartigen Elemente der verschiedenen aufeinanderliegenden Reihen miteinander einen Mauerverband bilden. Diese Ausführungsform stellt auch nur sehr geringe Anforderungen an die  
55 Fundamentierung, auf der das Kanalsystem errichtet wird.

Das erfindungsgemäß ausgebildete Kanalsystem kann vorteilhaft dahingehend ausgeführt werden, dass es auch ein Fundament für im Bereich der Verkehrswege oder Verkehrsflächen anzuordnende Aufbauten, wie Schallschutzwände, Verkehrszeichen, Verkehrsflächen-Trennsteine, bildet.

5

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung, in der solche Ausführungsbeispiele schematisch dargestellt sind, weiter erläutert.

10

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems in einem quer zur Kanal-Längsrichtung geführten Schnitt, Fig. 2 eine Seitenansicht des in Fig. 1 dargestellten Kanalsystems und Fig. 3 eine Weiterbildung dieses Kanalsystems in einer Schrägansicht, Fig. 4 zeigt in Draufsicht eine Ausführungsform einer Reihe rohrförmiger Elemente, wie sie bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystem vorgesehen ist, Fig. 5, gleichfalls in Draufsicht, eine andere Ausführungsform einer Reihe rohrförmiger Elemente eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems, Fig. 6 eine Teildarstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems in einem lotrecht geführten Längsschnitt, Fig. 7, gleichfalls in einem lotrecht geführten Längsschnitt eine Teildarstellung einer anderen Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems, Fig. 8 ein Beispiel eines für ein erfindungsgemäß ausgebildetes Kanalsystem vorgesehenen rohrartigen Elementes und Fig. 9 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems in Schrägansicht.

15

20

25

30

35

40

45

50

Das in den Fig. 1 und 2 dargestellte Beispiel eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems 1 weist einige übereinander angeordnete Kanäle 2a, 2b, 2c, 2c' auf, welche aus rohrartigen Elementen 3a, 3b, 3c gebildet sind, wobei jeweils mehrere untereinander gleiche rohrartige Elemente Reihen 4a, 4b, 4c bildend in Kanalrichtung aneinander gereiht sind. Das Kanalsystem 1 ist unterflur an einem Verkehrsweg oder an einer Verkehrsfläche platziert um dort verlaufende Leitungen, wie z.B. elektrische Kabel oder unterflur geführte Transportleitungen oder Versorgungsanschlussleitungen für flüssige oder gasförmige Medien aufzunehmen oder selbst mit seinen Kanälen Fließwege für flüssige oder gasförmige Medien zu bilden. Es können so einzelne Kanäle des erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems z.B. auch Abflusswege für Drainagierungen bilden, wobei man auch, wie dies in Fig. 1 beim rohrförmigen Element 3a strichliert angedeutet ist, Eintrittsöffnungen 5 vorsehen kann, durch welche abzuleitende Fluide, die in der Umgebung des Kanalsystems 1 vorliegen, in einen durch das betreffende rohrartige Element 3a führenden Kanal 2a eintreten können. Die rohrartigen Elemente 3a, 3b, 3c, welche, wie in Fig. 1 dargestellt, einen oder zwei Kanäle umschließen, weisen an jenen Außenflächen 6, 7 die beim Aufeinanderliegen der Reihen der rohrartigen Elemente einander zugewandt sind, einerseits Ausbuchtungen 8 und andererseits zu diesen Ausbuchtungen 8 formpassende Einbuchtungen 9 auf, wobei jeweils Ausbuchtungen 8 die an rohrartigen Elementen einer Reihe vorgesehen sind, in Einbuchtungen 9, die an rohrartigen Elementen einer anliegenden anderen Reihe vorgesehen sind, eingreifen. Die Ausbuchtungen 8 und Einbuchtungen 9 sind bei dem in Fig. 1 dargestellten Kanalsystem in Art von Feder und Nut ausgebildet, wobei die Ausbuchtungen 8 die Form von Federn und die Einbuchtungen 9 die Form von Nuten haben. Es ist auf diese Weise ein guter Zusammenhalt der aufeinanderliegenden rohrartigen Elemente des Kanalsystems miteinander gebildet, wobei dieser Zusammenhalt gewünschtenfalls durch Einbringen eines Bindemittels zwischen die aufeinanderliegenden rohrartigen Elemente verstärkt werden kann. Der Eingriff der Ausbuchtungen 8 in die Einbuchtungen 9 ergibt sich beim Aufeinandersetzen der rohrartigen Elemente, so dass insgesamt das Aufbauen des Kanalsystems verhältnismäßig einfach vorgenommen werden kann.

55

Die Querschnittsform der durch die rohrartigen Elemente gebildeten Kanäle kann den jeweils vorliegenden Bedürfnissen entsprechend gewählt werden. Es kann weiter auch die Anzahl der im Kanalsystem anzuordnenden Reihen von rohrartigen Elementen und auch die Lage von untereinander hinsichtlich ihrer Querschnittsform verschiedenen Kanälen im Kanalsystem entsprechend den jeweils vorliegenden Bedürfnissen gewählt werden. So könnte man, ausgehend

von dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Beispiel, die Lage der die Kanäle 2a, 2b, 2c, 2c' bildenden Reihen 4a, 4b, 4c von rohrartigen Elementen beliebig untereinander tauschen, wenn dies unter Berücksichtigung der jeweils örtlich vorliegenden Verhältnisse günstig erscheint; ebenso könnte man bei einem derartigen Kanalsystem auch nur zwei Reihen von rohrartigen Elementen oder auch mehr als drei Reihen von rohrartigen Elementen aufeinanderliegend vorsehen, wenn dies für den jeweiligen Einsatzfall des Kanalsystems vorteilhaft oder notwendig erscheint. Man kann gewünschtenfalls auch in mehreren aus rohrartigen Elementen zusammengefügtten Reihen oder in allen aus rohrartigen Elementen zusammengefügtten Reihen den gleichen Kanalquerschnitt vorsehen. Durch diese vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten kann mit verhältnismäßig wenigen Arten von rohrartigen Elementen ein großes Spektrum verschiedenartig zusammengesetzter Kanalsysteme erstellt werden.

Die Basis 10, auf der die rohrartigen Elemente des Kanalsystems aufgebaut sind, kann im einfachsten Fall durch ein einfaches Planum gebildet sein, wenn dieses die erforderliche Stabilität besitzt, oder durch ein mit einer gebundenen Schicht verstärktes und egalisiertes Planum, durch eine einfache Ortbetonschicht oder auch durch Fundamentsteine, wobei letztere gewünschtenfalls wie in Fig. 1 angedeutet, mit Ausbuchtungen 8 zur Positionierung der rohrartigen Elemente des Kanalsystems versehen sein können. Derartige Ausbuchtungen können auch an einer Basis, die aus Ortbeton gebildet wird, oder bei einer Basis in Form eines mit einer Stabilisierungsschicht versehenen Planums, ohne besonderes Zutun beim Auflegen der rohrartigen Elemente von selbst entstehen.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems ist vorgesehen, dass die in den einzelnen Reihen 4a, 4b, 4c befindlichen rohrartigen Elemente jeweils in Bezug auf die rohrartigen Elemente einer anderen dieser Reihen in Kanal-Längsrichtung 11 zueinander versetzt sind und miteinander einen Mauerverband bilden, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist. Solcherart wird eine besonders gute Stabilität des Kanalsystems erhalten, was insbesondere dann von Bedeutung ist, wenn die Basis 10 nur eine verhältnismäßig geringe Stabilität aufweist und/oder wenn das Kanalsystem 1 selbst als Fundament für verschiedene Aufbauten benützt wird, welche im Bereich von Verkehrswegen oder Verkehrsflächen anzuordnen sind. Bei solchen Aufbauten kann es sich, wie in Fig. 3 dargestellt, z.B. um Verkehrsflächen-Trennsteine 12, welche z.B. verschiedenartig aufgebaute Verkehrsweg-Deckschichten voneinander trennen oder Gehwege von Fahrbahnen trennen, oder um Verkehrszeichen 13 oder auch um Schallschutzwände oder Sichtschutzwände handeln.

Die in Fig. 4 dargestellte Draufsicht, welche die Oberseite der obersten Reihe eines Kanalsystems zeigt, wie es z.B. in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, lässt eine über die ganze Länge von rohrartigen Elementen 3c durchlaufende Länge der an diesen rohrartigen Elementen vorgesehenen, in Längsrichtung der Kanäle verlaufenden, in Form von Federn ausgebildeten Ausbuchtungen 8 erkennen. Eine solche Ausbildung der Ausbuchtungen und eine dazu korrespondierend über die ganze Länge der rohrartigen Elemente reichende Längserstreckung zu den Ausbuchtungen korrespondierender Einbuchtungen, ergibt eine gute Positionierung aufeinanderliegender rohrartiger Elemente zueinander in Querrichtung, wobei gegenseitige Versetzungen der Reihen von rohrartigen Elementen in Längsrichtung toleriert werden und gewünschtenfalls auf einfache Weise ein Mauerverband, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, gebildet werden kann. Gewünschtenfalls kann man dabei auch vorsehen, dass sich die Ausbuchtungen 8 nur über einen Teil der Länge der rohrartigen Elemente 3c erstrecken und z.B. jeweils nur von der strichlierten Linie 8' bis zur strichlierten Linie 8'' reichen.

Eine baulich einfache und gegen in Längsrichtung der Kanäle einwirkende Kräfte stabile Fixierung aufeinanderliegender rohrartiger Elemente aneinander kann erzielt werden, indem man in Art von Feder und Nut ausgebildete Ausbuchtungen und Einbuchtungen vorsieht, deren Längserstreckung quer zur Längsrichtung der Kanäle verläuft. Dies ist bei der in Fig. 5 in Draufsicht dargestellten Ausbildung eines erfindungsgemäßen Kanalsystems vorgesehen. An der Oberseite einer Reihe von rohrartigen Elementen 3c sind in Art von Federn ausgebildete Ausbuchtun-

gen 8a angeordnet und an der Unterseite dieser rohrartigen Elemente 3c korrespondierend ausgebildete Einbuchtungen in Form von Nuten, und es greifen Ausbuchtungen 8a, welche sich an der Oberseite von rohrartigen Elementen befinden, welche unter den gezeichneten rohrartigen Elementen 3c angeordnet sind, in an der Unterseite der rohrartigen Elemente 3c vorgesehene Einbuchtungen, welche die Form von Nuten haben, ein. Man kann dabei zum Zusammenfügen aufeinanderliegender rohrartiger Elemente nur solche quer zur Längsrichtung der Kanäle verlaufende Ausbuchtungen 8a und korrespondierend dazu geformte Einbuchtungen vorsehen oder aber, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist, die quer zur Längsrichtung der Kanäle verlaufenden Ausbuchtungen 8a zusammen mit in Längsrichtung verlaufenden Ausbuchtungen 8 und korrespondierend zu diesen Ausbuchtungen 8 geformte Einbuchtungen vorsehen. Eine solche Kombination ergibt eine besonders gute Fixierung der aufeinanderliegenden rohrartigen Elemente aneinander und zwar sowohl in Längsrichtung der Kanäle als auch quer dazu. Eine ähnliche Kombination wie bei der vorstehend unter Bezugnahme auf Fig. 5 erörterten Ausbildung liegt auch bei einer Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems vor, von dem ein Teil in Fig. 6 dargestellt ist. Während bei der Ausführungsform nach Fig. 5 an der Oberseite der dargestellten rohrartigen Elemente 3c nur Ausbuchtungen 8a und 8 vorgesehen sind und korrespondierende Einbuchtungen an der Unterseite solcher rohrartiger Elemente vorliegen, sind bei der Ausbildung nach Fig. 6 sowohl an der Oberseite der rohrartigen Elemente 3a, 3b auch an deren Unterseite sowohl Ausbuchtungen als auch Einbuchtungen geformt. Es sind an den Oberseiten der Elemente 3a, 3b Ausbuchtungen 8 in Form von Federn vorgesehen, deren Längserstreckung in Längsrichtung 11 der Kanäle 2a, 2b verläuft und Einbuchtungen 9a, die in Form von Nuten ausgebildet sind, deren Längserstreckung quer zur Längsrichtung der Kanäle verläuft. An der Unterseite der rohrartigen Elemente 3a, 3b sind zu den Ausbuchtungen 8 formpassende Einbuchtungen 9 vorgesehen, die in Längsrichtung 11 der Kanäle 2a, 2b verlaufen und quer dazu verlaufende Ausbuchtungen 8a in Form von Federn, welche zu den Nuten 9a formpassend sind.

Fig. 7 zeigt einen Teil eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalsystems, bei dem die an rohrartigen Elementen 3a, 3b vorgesehen Ausbuchtungen 8b die Form von Kegelstümpfen oder Pyramidenstümpfen aufweisen und die zu diesen Ausbuchtungen korrespondierenden Einbuchtungen 9b Wandflächen aufweisen, welche kegelig oder in Art der Wandflächen von Pyramiden geformt sind. Solche Paarungen von Ausbuchtungen und Einbuchtungen ergeben durch ihre Form eine Fixierung der aufeinanderliegenden rohrartigen Elemente 3a, 3b sowohl in Längsrichtung der Kanäle 2a, 2b als auch quer dazu. Man kann solche in Form von Kegelstümpfen oder Pyramidenstümpfen geformte Ausbuchtungen 8b und korrespondierend dazu geformte Einbuchtungen 9b auch mit Ausbuchtungen 8 kombinieren, welche in Form von Federn ausgebildet sind und korrespondierend dazu Einbuchtungen 9 vorsehen, welche in Form von Nuten geformt sind, wie in Fig. 8 anhand eines rohrartigen Elementes 3b gezeigt ist. Die in Form von Kegelstümpfen oder Pyramidenstümpfen ausgeführten Ausbuchtungen und die korrespondierend dazu geformten Einbuchtungen können, wie in den Fig. 7 und 8 dargestellt, an den einzelnen rohrartigen Elementen längs einer Linie aufeinanderfolgend platziert sein oder auch an diesen Elementen flächenhaft verteilt platziert sein, z.B. in Art eines Schachbrettmusters.

Das in Fig. 9 dargestellte Kanalsystem 1 ist für eine größere Anzahl von Kanälen 2a, 2b, 2c, 2c', 2d, 2e, 2f, 2f konzipiert. Die aus rohrartigen Elementen 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f gebildeten Reihen 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f dieser Elemente, in denen die Kanäle 2a, 2b, 2c, 2c', 2d, 2e, 2f, 2f verlaufen, sind in zwei nebeneinanderliegenden Gruppen 14a, 14b angeordnet. Zwei aus rohrartigen Elementen 3b, 3e gebildete Reihen 4b, 4e, welche nebeneinanderliegend angeordnet sind und deren jede für sich einer der beiden Gruppen 14a, 14b angehört, sind außer mit Ausbuchtungen 8 und Einbuchtungen 9, die für den Zusammenhalt der in übereinander angeordneten Reihen 4a, 4b, 4c und 4d, 4e, 4f angeordneten rohrartigen Elemente in den einzelnen Gruppen 14a und 14b vorgesehen sind, mit weiteren Ausbuchtungen 8c und Einbuchtungen 9c vorsehen, die für die gegenseitige Positionierung und Fixierung der die nebeneinander angeordneten und aneinanderliegenden rohrartigen Elemente 3b und 3e der Reihen 4b, 4e dienen. Es haben zumindest die rohrartigen Elemente 3b, 3e der beiden nebeneinanderliegend angeordneten und

miteinander verbundenen Reihen 4b, 4e im Querschnitt gesehen Außenflächen, die mit Ausnahme der Ausbuchtungen und Einbuchtungen einem Rechteck folgend verlaufen, wobei diese Ausbuchtungen 8, 8c und Einbuchtungen 9, 9c an mindestens drei Außenflächen vorgesehen sind. Die Ausbuchtungen und Einbuchtungen können, wie in Fig. 9 dargestellt, in Art von Feder und Nut ausgebildet sein, es ist aber auch möglich, andere Formen solcher Ausbuchtungen und Einbuchtungen, wie sie z.B. im Zusammenhang mit der Beschreibung der vorangehenden Ausführungsformen erörtert worden sind, vorzusehen. Es sind, wie in Fig. 9 dargestellt, mindestens zwei Reihen von rohrartigen Elementen, welche nebeneinanderliegend angeordnet sind, und je einer der beiden Gruppen 14a, 14b angehören, miteinander zu verbinden, aber es ist auch möglich, derartige Verbindungen bei mehreren Paaren von aus rohrartigen Elementen gebildeten Reihen auszuführen.

## Ansprüche:

1. Kanalsystem mit mindestens zwei übereinanderliegenden, an Verkehrswegen oder Verkehrsflächen unterflur angeordneten Kanälen, die aus, in Kanalrichtung aneinandergereihten, rohrartigen Elementen gebildet sind und zur Aufnahme von Leitungen dienen und/oder Fließwege für Medien bilden, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kanäle (2a, 2b, 2c, 2c', 2d, 2e, 2f, 2f') aus mehreren Reihen (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f) von jeweils einen oder zwei Kanäle umschließenden rohrartigen Elementen (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f) gebildet sind, wobei die Reihen der rohrartigen Elemente aufeinanderliegend übereinander angeordnet sind, und dass an jenen Außenflächen (6, 7) der rohrartigen Elemente (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f), die beim Aufeinanderliegen der Reihen dieser Elemente einander zugewandt sind, einerseits Ausbuchtungen (8, 8a, 8b, 8c) und andererseits zu diesen Ausbuchtungen formpassende Einbuchtungen (9, 9a, 9b, 9c) vorgesehen sind, wobei jeweils Ausbuchtungen, die an rohrartigen Elementen einer Reihe vorliegen, in Einbuchtungen eingreifen, die an, an diesen rohrartigen Elementen anliegenden, Elementen einer anderen Reihe vorliegen.
2. Kanalsystem nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die an den rohrartigen Elementen (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f) vorgesehenen Ausbuchtungen (8) und Einbuchtungen (9) in Art von Feder und Nut ausgebildet sind.
3. Kanalsystem nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Längserstreckung von Feder und Nut in Längsrichtung (11) der Kanäle verläuft.
4. Kanalsystem nach Anspruch 2 oder 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass in Art von Feder und Nut ausgebildete Ausbuchtungen (8a) und Einbuchtungen (9a) vorgesehen sind, deren Längserstreckung quer zur Längsrichtung der Kanäle verläuft.
5. Kanalsystem nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die an rohrartigen Elementen (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f) des Kanalsystems vorgesehenen Ausbuchtungen (8b) die Form von Kegelstümpfen oder Kegeln aufweisen und weiter an derartigen Elementen des Kanalsystems vorgesehene Einbuchtungen (9b) kegelige Wandflächen aufweisen, die entsprechend einem passenden Eingriff der Ausbuchtungen geformt sind.
6. Kanalsystem nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die an rohrartigen Elementen des Kanalsystems vorgesehenen Ausbuchtungen (8b) die Form von Pyramidenstümpfen oder Pyramiden aufweisen und weiter an derartigen Elementen des Kanalsystems vorgesehene Einbuchtungen (9b) Wandflächen aufweisen, die entsprechend einem passenden Eingriff der Ausbuchtungen in Art der Wandflächen von Pyramiden geformt sind.
7. Kanalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Kanalsystem mindestens zwei Reihen (4b, 4e) von rohrartigen Elementen (3b, 3e) vorgesehen sind, deren Außenflächen (6, 7, 15, 16), im Querschnitt gesehen, mit Ausnahme

der Ausbuchtungen (8, 8c) und Einbuchtungen (9, 9c) einem Rechteck folgend verlaufen, wobei die Ausbuchtungen (8, 8c) und Einbuchtungen (9, 9c) an mindestens drei Außenflächen vorgesehen sind, und die beiden vorgenannten Reihen (4b, 4e) von rohrartigen Elementen sowohl je für sich einer von zwei Gruppen (14a, 14b) aufeinanderliegend übereinander angeordneter Reihen (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f) von rohrartigen Elementen (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f) angehören als auch nebeneinander aneinanderliegend mit gegenseitigem Eingriff der an einander zugewandten Außenflächen (15, 16) von rohrartigen Elementen (3b, 3e) dieser beiden Reihen (4b, 4e) vorgesehenen Ausbuchtungen (8c) und Einbuchtungen (9c) angeordnet sind.

8. Kanalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die in einer Reihe (4a) angeordneten rohrartigen Elemente (3a) in Bezug auf die daraufliegenden rohrartigen Elemente (3b) einer anderen Reihe (4b) in Längsrichtung der Kanäle (2a, 2b) versetzt sind und die rohrartigen Elemente der verschiedenen aufeinanderliegenden Reihen miteinander einen Mauerverband bilden.
9. Kanalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass es auch ein Fundament für im Bereich der Verkehrswege oder Verkehrsflächen anzuordnende Aufbauten, wie Schallschutzwände, Verkehrszeichen (13), Verkehrsflächen-Trennsteine (12), bildet.

#### Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

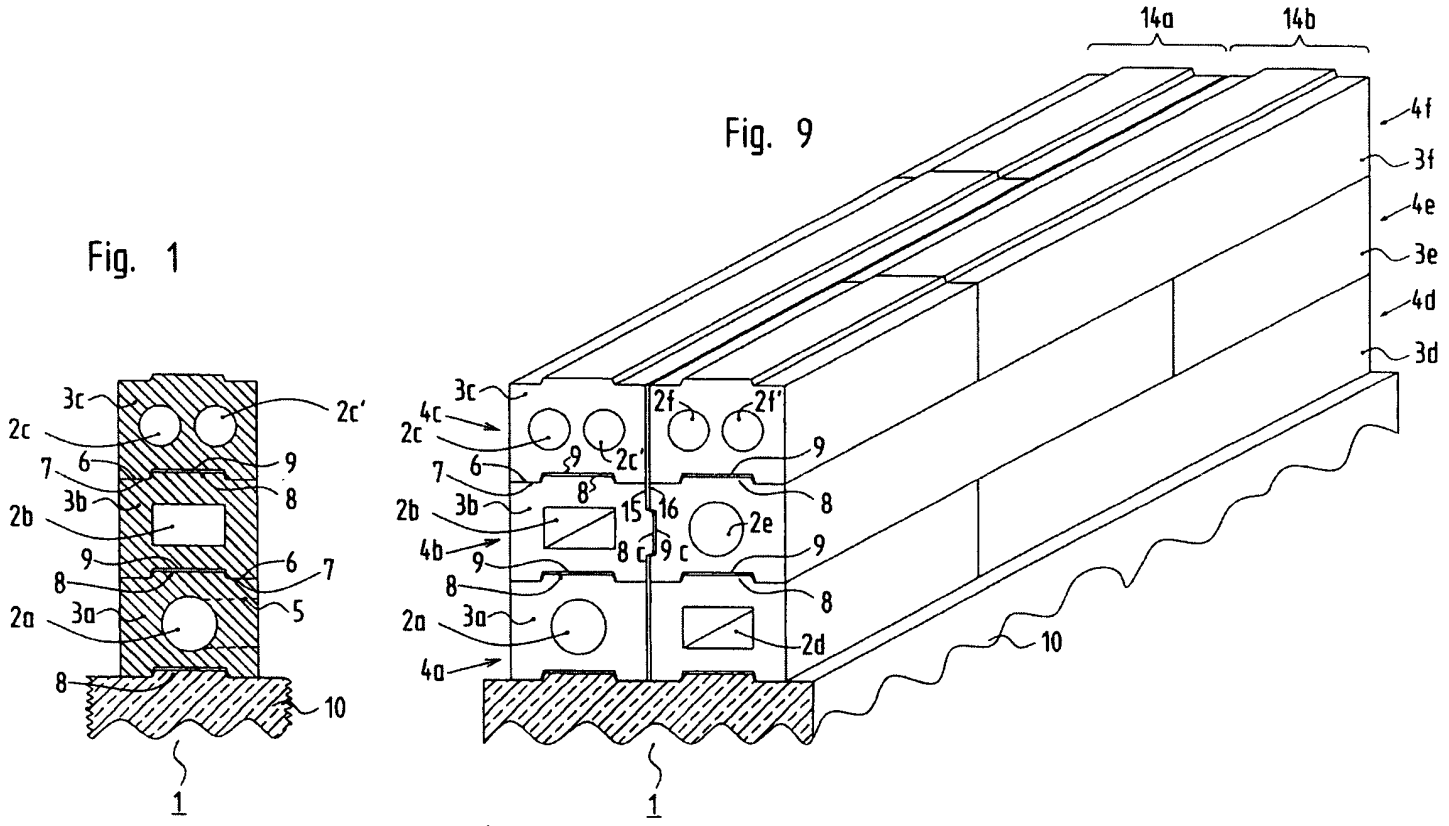


Fig. 1

Fig. 9

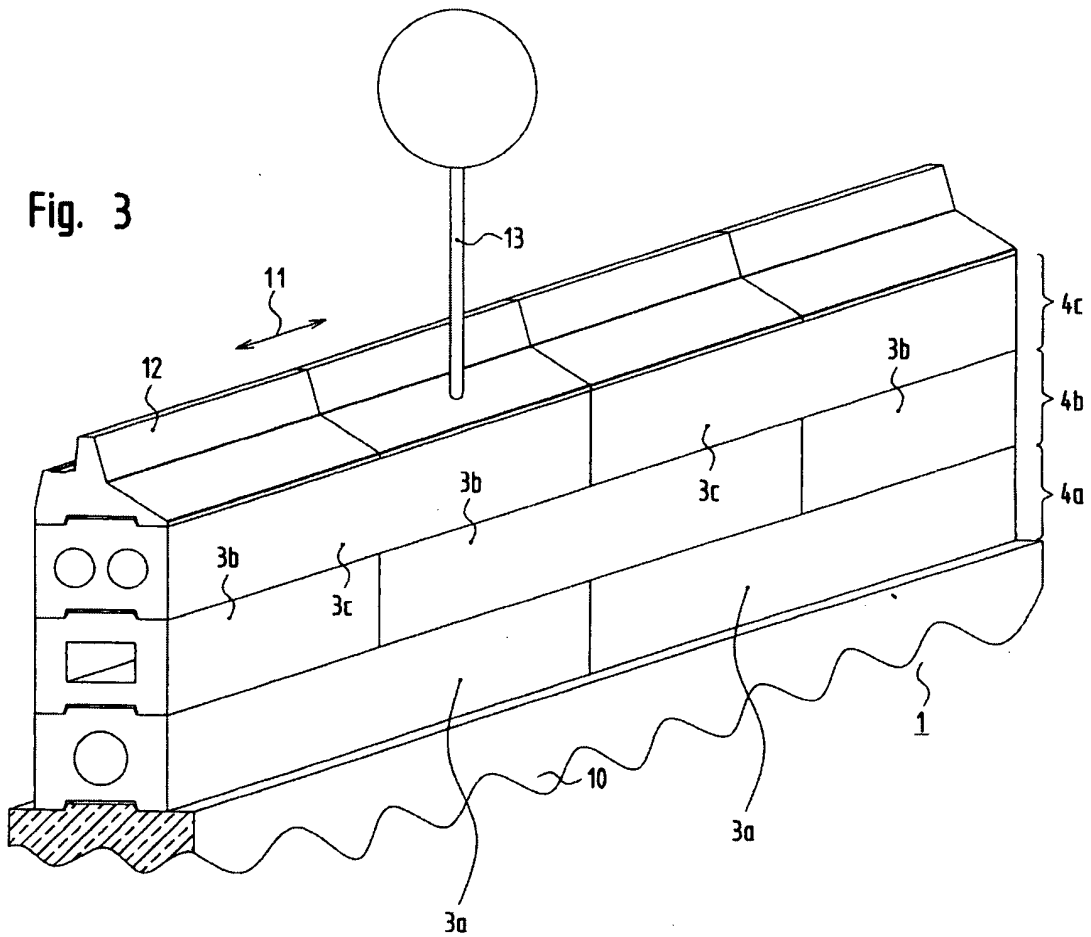




Fig. 2

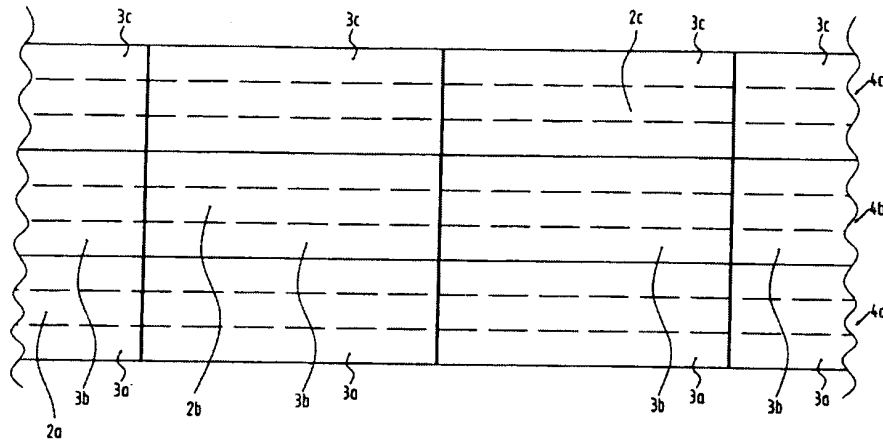


Fig. 4

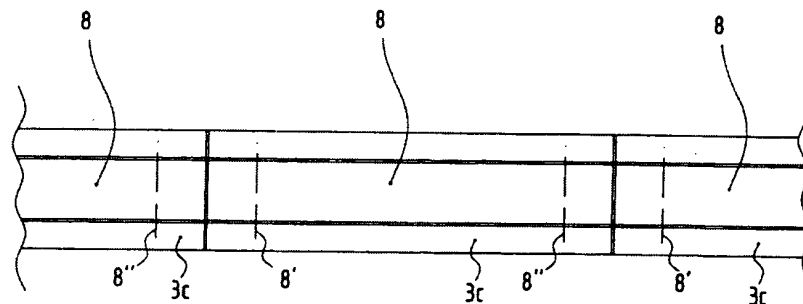


Fig. 5

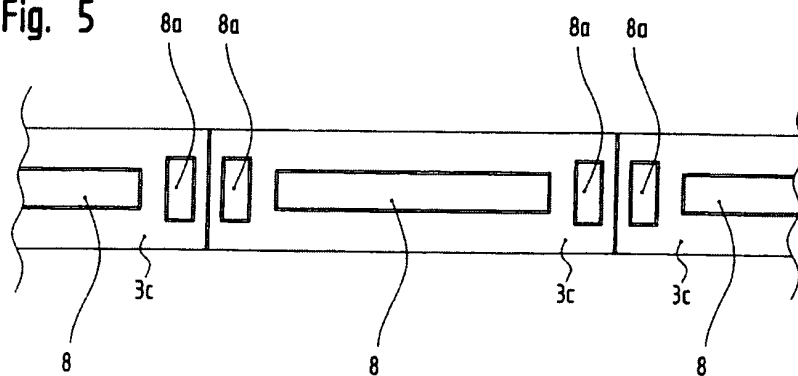




Fig. 6

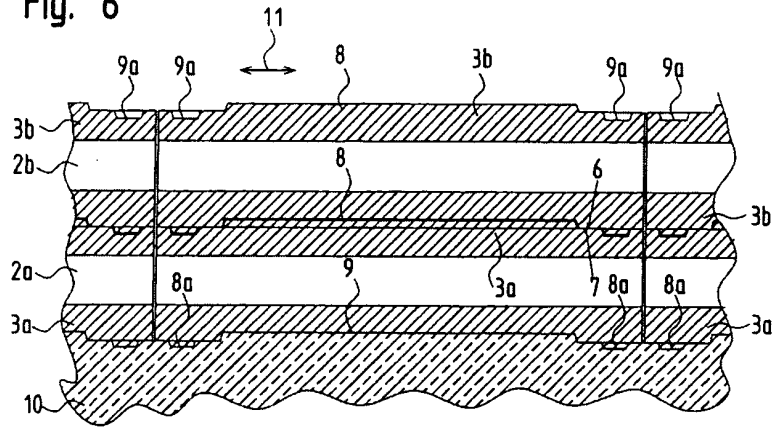


Fig. 7

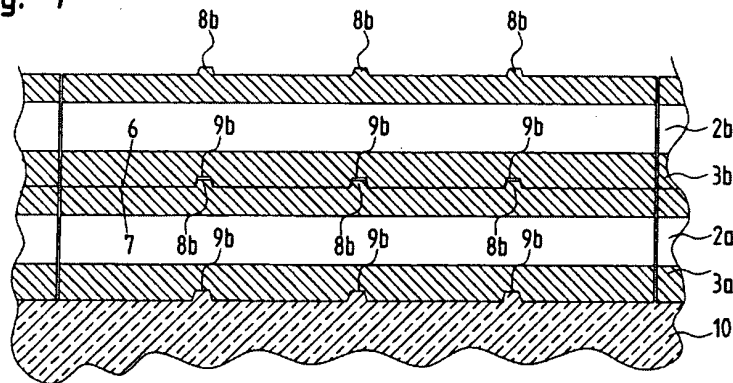
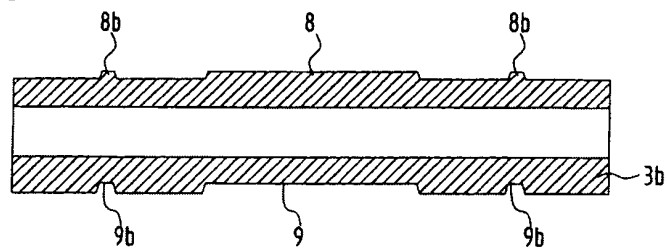


Fig. 8



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>E03F 3/04</b> (2006.01); <b>E01F 5/00</b> (2006.01); <b>E01C 11/22</b> (2006.01)		<b>AT 009 149 U1</b>
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): E01C; E01F; E03F		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; WPI; PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>21.07.2005</b> eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>7)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	BE 1 013 767 A4 (Heijlen Martin) 6. August 2002 (06.08.2002) Zusammenfassung; Figur 1	1 - 6, 9
A		7, 8
A	AT 229 232 B (Alfred Horn) 26. August 1963 (26.08.1963) Beschreibung, Seite 2, Zeilen 14 - 17; Figur 4	1 - 9
<sup>7) Kategorien der angeführten Dokumente:</sup>		
X	Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	A
Y	Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	P
		E
		&
		A
Datum der Beendigung der Recherche: 14. Juni 2006		Prüfer(in): Dipl.-Ing. SENGSCHEMITT
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		

## Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach der **Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtig-erklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

## Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

**AT** = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

**Die genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

**Auskünfte und Bestellmöglichkeit** zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

**+43 1 534 24 - 738 bzw. 739**

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an [Kopierstelle@patentamt.at](mailto:Kopierstelle@patentamt.at)