



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 669 424 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95101196.4**

51 Int. Cl.⁶: **E01C 5/00**

22 Anmeldetag: **28.01.95**

30 Priorität: **24.02.94 DE 9403084 U**

71 Anmelder: **Müller, Horst**
Birkenweg 4
D-57339 Erndtebrück (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

72 Erfinder: **Müller, Horst**
Birkenweg 4
D-57339 Erndtebrück (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

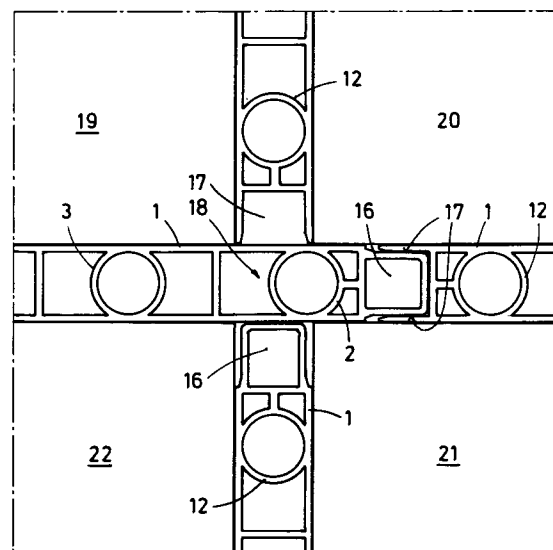
74 Vertreter: **Müller, Gerd et al**
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
D-57072 Siegen (DE)

54 **Abstandshalter zum Festlegen der Fugenbreite.**

57 Ein Abstandshalter 1 zum Festlegen der Fugenbreite zwischen Steinen, Platten 19, 20, 21, 22 oder dergl. besteht aus mehreren hohlzylinderförmigen, in etwa parallel zueinander verlaufenden Elementen 2, 3, 12 und jeweils benachbart liegende Elemente 2, 3, 12 sind dabei durch Stege 4, 5 miteinander verbunden.

Damit sie eine schnelle Verlegung der Steine, Platten 19, 20, 21, 22 oder dergl. ermöglichen sowie eine saubere Anlage für die auf Fuge zu verlegenden Steine, Platten 19, 20, 21, 22 oder dergl. bilden und darüber hinaus eine erhöhte Gestaltfestigkeit erreichen, bilden jeweils zwei zueinander parallele Stege 4 und 5 die Verbindung zwischen den hohlzylinderförmigen Elementen 2, 3, 12.

Fig.3



EP 0 669 424 A2

Die Neuerung betrifft einen Abstandshalter zur Festlegung der Fugenbreite zwischen Steinen, Platten oder dergl., bestehend aus mehreren hohlzylinderförmigen, in etwa parallel zueinander verlaufenden Elementen, wobei jeweils benachbart liegende

Elemente durch Stege miteinander verbunden sind. Abstandshalter dieser Art gehören durch DE-GM 89 04 275 bereits dem Stand der Technik an.

Gegenüber den, bspw. bei Rasenpflastersteinen unmittelbar an deren Außenflächen einstückig angeformten Abstandshaltern haben diejenigen der gattungsgemäßen Art den Vorteil, daß sie nicht nur zusammen mit herkömmlich gestalteten und dadurch kostengünstig verfügbaren Steinen einsetzbar sind. Vielmehr lassen sie eine praktisch völlig offenfugige Verlegung der Steine, Platten oder dergl. zu und fördern damit das leichte Versickern des Oberflächenwassers. Zugleich ist es möglich, die verlegten Steine oder dergl. untereinander exakt und sicher auf einem bestimmten Abstand zu halten und so ein einwandfreies Fugenbild zu erstellen, wie auch eine dauerhafte Begrünung zu sichern.

Die bekannten Abstandshalter werden senkrecht zur Verlegeebene in die Kreuzungsbereiche der Fugen eingesetzt. Dabei kommt jeweils ein zylinderförmiges Element zwischen zwei gegenüberliegenden Steinen zu liegen und gibt mit seinem Durchmesser die Fugenbreite vor. Wenn der Abstandshalter bspw. nur aus zwei zylinderförmigen Elementen besteht, werden in den Bereich einer Kreuzfuge zwei dieser Abstandshalter eingesetzt. Es ist aber auch möglich, in den Bereich einer Kreuzfuge einen Abstandshalter mit vier zylinderförmigen Elementen einzufügen. Da in jedem Fall die zylinderförmigen Elemente hohl ausgebildet sind, wird anfallendes Regenwasser völlig unbehindert in das Erdreich weitergeleitet. Außerdem kann der Raum innerhalb der röhrenförmigen Elemente mit Erde gefüllt werden, so daß eine durchgehende Begrünung der Fugen ermöglicht wird.

Bei einer besonderen Gestaltungsform der bekannten Abstandshalter sind drei hohlzylinderförmige Elemente so relativ zueinander angeordnet, daß jeweils ein außenliegendes Element mit dem mittleren Element durch einen Steg verbunden ist und dabei die beiden Verbindungsstege in etwa rechtwinklig zueinander verlaufen. Es wird hierdurch ein Abstandshalter geschaffen, der die Bildung von T-Fugen zwischen benachbarten Steinen oder dergl. ermöglicht, wenn diese im Verband zueinander verlegt werden sollen. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um die Verlegung im Binderverband, Blockverband, holländischen Verband, Kreuzverband, Läuferverband oder polnischen Verband handelt.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäßen Abstandshalter in der Weise weiterzuentwickeln, daß sie eine noch schnellere Ver-

legung der Steine, Platten oder dergl. ermöglichen, eine saubere Anlage für die auf Fuge zu verlegenden Steine, Platten oder dergl. bilden und darüber hinaus eine erhöhte Gestaltfestigkeit erreichen.

5 Gelöst wird diese Aufgabe neuerungsgemäß auf einfache Weise dadurch, daß jeweils zwei zueinander parallele Stege die Verbindung zwischen den hohlzylinderförmigen Elementen bilden.

10 Dabei kann in vorteilhafter Weise die Höhe der Stege so bemessen werden, daß sie nur einem Bruchteil der Höhe der hohlzylinderförmigen Elemente entspricht. Bewährt hat es sich, wenn die Höhe der Stege zur Höhe der hohlzylinderförmigen Elemente in einem Verhältnis zwischen 1:2 und 1:5 steht, vorzugsweise 1:4,5 beträgt.

15 Von Vorteil ist es auch, wenn die Stege bündig mit einem Ende der hohlzylinderförmigen Elemente abschließend an diese Elemente angeformt sind, so daß sie zusätzlich zu den hohlzylinderförmigen Elementen eine Stützaufgabe am Boden bieten, ohne daß sie im Bereich der oberen Enden der Elemente, also nahe der Oberseite der Steine oder Platten in Erscheinung treten.

20 Als besonders vorteilhaft erweist es sich weiterhin, wenn beide Stege im Abstandsbereich zwischen zwei hohlzylinderförmigen Elementen durch mindestens einen Quersteg gegeneinander abgesteift sind, weil hierdurch eine besondere Formstabilität erreicht wird. Die hohlzylinderförmigen Elemente bilden nämlich mit den Stegen eine einstückige Leiste, wobei es möglich ist, diese Leiste so zu gestalten, daß sie in einer Reihe zwei, drei oder auch noch mehr hohlzylinderförmige Elemente aufweist.

25 Eine besonders saubere Anlage für die auf Fuge zu verlegenden Steine, Platten oder dergl. läßt sich dadurch herbeiführen, daß die Stege den Außenumfang der hohlzylinderförmigen Elemente an sich diametral gegenüberliegenden Umfangsbereichen tangieren, so daß der äußere Abstand zwischen diesen parallelen Stegen genau im Außendurchmesser der hohlzylinderförmigen Elemente entspricht.

30 Schließlich schlägt die Neuerung aber auch noch eine Ausgestaltung für die Abstandshalter vor, bei der die Stege, die die Enden einer Reihe bildenden hohlzylindrischen Elemente überragen und als miteinander in wechselseitigen, lösbaren Steckeingriff bringbare Kupplungsstücke gestaltet sind. Mit Hilfe dieser Kupplungsstücke lassen sich dann eine Vielzahl gleichartiger einstückiger Leisten praktisch in Fluchtlage aneinanderreihen, so daß sich gewissermaßen eine Abstandshalter-Kette bilden läßt, die bei Bedarf schon über die gesamte vorgesehene Legelänge angebracht werden kann.

35 Zum Zwecke der Stabilitätserhöhung kann es in manchen Fällen besonders erwünscht sein, neuerungsgemäß einen zusätzlichen Längsmittel-

steg vorzusehen, dessen Höhe die Höhe der beiden anderen Stege und auch die Höhe des Querstegs übersteigt. Die Oberkante des Längsmittelstegs kann dabei über einen Teil ihrer Länge mit einer zu den hohlzylinderförmigen Elementen hin ansteigenden Schräge oder aber einer konkaven Krümmung verlaufen, um eine zusätzlich stabilisierende Verbindung mit den hohlzylinderförmigen Elementen zu erhalten. An Ausführungsbeispielen wird die Neuerung in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Dabei zeigen

- Fig. 1 einen aus zwei zylinderförmigen Elementen und diese miteinander verbindenden Stegen bestehenden Abstandshalter in räumlicher Darstellung,
- Fig. 2 einen aus sechs zylinderförmigen Elementen und diese miteinander verbindenden Stegen gebildeten Abstandshalter in räumlicher Darstellung und
- Fig. 3 in der Draufsicht den Kreuzungsbereich einer Fuge zwischen vier benachbart verlegten Steinen, Platten oder dergl. mit eingesetzten Abstandshaltern, während
- Fig. 4 in räumlicher Darstellung einen der Fig. 1 ähnlichen Abstandshalter und
- Fig. 5 ebenfalls in räumlicher Darstellung, einen der Fig. 2 ähnlichen Abstandshalter mit etwas abgewandelter Bauart wiedergibt.

In Fig. 1 der Zeichnung ist ein Abstandshalter 1 dargestellt welcher - vorzugsweise im Spritzgießverfahren - auf Kunststoff hergestellt werden kann. Er besteht aus zwei hohlzylinderförmigen Elementen 2 und 3, welche einstückig bzw. fest durch zwei parallele Stege 4 und 5 auf Abstand miteinander verbunden sind. Auf halber Länge zwischen den beiden hohlzylinderförmigen Elementen 2 und 3 sind die beiden Stege 4 und 5 wiederum miteinander durch einen Quersteg 6 verbunden, der Absteifungsfunktion erfüllt.

Erkennbar ist aus der Zeichnung, daß die beiden Stege 4 und 5 jeweils den Außenumfang der hohlzylinderförmigen Elemente 2 und 3 an sich diametral gegenüberliegenden Umfangsbereichen tangieren, daß also die Außenflächen der Stege 4 und 5 einen Abstand voneinander haben, welcher gleich dem Durchmesser der hohlzylinderförmigen Elemente bemessen ist.

Deutlich ist in Fig. 1 der Zeichnung auch zu sehen, daß die Höhe 7 der Stege 4 und 5 jeweils nur einem Bruchteil der Höhe der 8 der hohlzylinderförmigen Elemente entspricht. Dabei kann die Höhe 7 der Stege 4 und 5 zur Höhe 8 der hohlzylinderförmigen Elemente 2 und 3 bspw. ein Verhältnis zwischen 1:3 und 1:5, vorzugsweise 1:4,5 haben.

Ein anderes wichtiges Ausbildungsmerkmal der Abstandshalter 1 ist ebenfalls schon aus Fig. 1 ersichtlich. Es liegt darin, daß die Stege 4 und 5 jeweils bündig mit einem Ende der hohlzylinderförmigen Elemente 2 und 2 abschließend an diese Elemente 2 und 3 angeformt sind, so daß sie Abstützfunktion auf dem Bodenplanum übernehmen können.

Der aus Fig. 2 ersichtliche Abstandshalter 1 unterscheidet sich von demjenigen nach Fig. 1 dadurch, daß eine größere Anzahl, bspw. sechs hohlzylindrische Elemente 2, 3, 9, 10, 11, 12 mit den Stegen 4 und 5 eine einstückige Leiste 13 bilden. Das in der Gestalt, daß die hohlzylinderförmigen Elemente 2, 3, 9, 10, 11, 12 mit den Stegen 4 und 5 in einer gradlinigen Reihe zusammengeschlossen sind.

Aus Fig. 2 der Zeichnung geht darüber hinaus noch hervor, daß die Stege 4 und 5 jeweils die die Enden einer Reihe bildenden hohlzylinderförmigen Elemente 2 und 12 um ein gewisses Maß 14 bzw. 15 überragen. Dabei können sie zueinander komplementäre Kupplungsstücke 16 und 17 bilden, die sich miteinander in wechselseitigen, lösbaren Steckeingriff bringen lassen. Das Kupplungsstück 16 ist dabei bspw. als ein jeweils um die Dicke der beiden Stege 4 und 5 seitlich abgesetzter Rahmen gestaltet, während das Kupplungsstück 17 eine solche Gabelform hat, daß es mit dem als Rahmen gestalteten Kupplungsstück 16 eines weiteren Abstandshalters 1 in den wechselseitigen Steckeingriff gebracht werden kann.

Fig. 3 zeigt eine Kreuzungsfuge 18, die zwischen den Ecken von vier einander benachbart verlegten Steinen oder Platten 19, 20, 21, 22 gebildet ist. Die Kreuzungsfuge 18 wird dabei durch vier Abstandshalter 1 bestimmt, welche die Ausbildung nach Fig. 2 der Zeichnung haben können, wie das ohne weiteres erkennbar ist. Dabei werden die Abstandshalter 1 so verlegt, daß die die hohlzylinderförmigen Elemente 2, 3, 9, 10, 11, 12 einstückig fest miteinander verbindenden Stege 4 und 5 auf dem Bodenplanum zur Stützaufgabe kommen, während die diese Stege 4 und 5 nach oben überragenden Teilabschnitte der hohlzylinderförmigen Elemente 2, 3, 9, 10, 11, 12 zwischen den an die Kreuzungsfuge 18 angrenzenden Umfangsflächen der Steine oder Platten 19, 20, 21, 22 zu liegen kommen. Zwei als Leisten 13 gestaltete Abstandshalter 1 sind nach Fig. 3 durch ihre ineinandergreifenden Kupplungsstücke 16 und 17 miteinander verbunden, während von den beiden anderen Abstandshaltern 1 der eine mit seinem Kupplungsstück 16 und der andere mit seinem Kupplungsstück 17 dem Kreuzungsbereich der Kreuzungsfuge 18 benachbart liegt.

Es ist ohne weiteres erkennbar, daß die Abstandshalter 1 eine saubere Anlage für die auf

Fuge 18 zu verlegenden Steine oder Platten 19, 20, 21, 22 bilden. Erkennbar ist in Fig. 3 auch, daß das neue System von Abstandshaltern 1 sich schnell und zügig verlegen läßt und damit einen guten Arbeitsfortschritt gewährleistet.

Die in den Fig. 4 und 5 dargestellten Abstandshalter 1 unterscheiden sich von den Abstandshaltern 1 nach den Fig. 1 und 2 im wesentlichen lediglich dadurch, daß sie mit einem zusätzlichen, zu den Stegen 4 und 5 parallel verlaufenden Längsmittelsteg 23 ausgestattet sind, dessen Höhe 24 die Höhe 7 der beiden anderen Stege 4 und 5 und auch die Höhe des Quersteges 6 übersteigen kann.

In jedem Falle sollte jedoch die Oberkante 25 des Längsmittelstegs 23 über einen Teil ihrer Länge hinweg mit einer zu den hohlzylinderförmigen Elementen 2 und 3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12 hin ansteigenden Schräge oder einer konkaven Krümmung 26 verlaufen, wie das deutlich in den Fig. 4 und 5 zu sehen ist. Auch der Längsmittelsteg 23 ist so zwischen den hohlzylinderförmigen Elementen 2 und 3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12 vorgesehen, daß seine Unterkante mit einem Ende derselben bündig abschließt.

Im übrigen haben die Abstandshalter nach den Fig. 4 und 5 praktisch die gleiche Ausbildung wie die Abstandshalter 1 nach den Fig. 1 und 2; sie werden auch in gleicher Weise zwischen den Steinen und Platten 19, 20, 21, 22 vorgesehen, wie das anhand der Fig. 3 im Bereich einer Kreuzungsfuge 18 zu sehen ist.

Liste der Bezugszeichen

1	Abstandshalter
2	hohlzylinderförmiges Element
3	"
4	Steg
5	"
6	Quersteg
7	Höhe der Stege 4 und 5
8	Höhe der hohlzylinderförmigen Elemente
9	hohlzylinderförmiges Element
10	"
11	"
12	"
13	Leiste
14	Überstand
15	"
16	Kupplungsstück
17	"
18	Kreuzungsfuge
19	Stein oder Platte
20	"
21	"
22	"
23	Längsmittelsteg

24	Höhe
25	Oberkante
26	Schräge/konkave Krümmung

5 Patentsprüche

1. Abstandshalter zum Festlegen der Fugenbreite zwischen Steinen, Platten oder dergl., bestehend aus mehreren hohlzylinderförmigen, in etwa parallel zueinander verlaufenden Elementen, wobei jeweils benachbart liegende Elemente durch Stege miteinander verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeweils zwei zueinander parallele Stege (4 und 5) die Verbindung zwischen den hohlzylinderförmigen Elementen (2, 3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12) bilden.
2. Abstandshalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Höhe (7) der Stege (4 und 5) nur einem Bruchteil der Höhe (8) der hohlzylinderförmigen Elemente (2 und 3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12) entspricht, vorzugsweise hierzu in einem Verhältnis zwischen 1:3 und 1:5, z. B. 1:4,5 steht.
3. Abstandshalter nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stege (4 und 5) bündig mit einem Ende der hohlzylinderförmigen Elemente (2,3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12) abschließend an diese Elemente angeformt sind.
4. Abstandshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß beide Stege (4 und 5) im Abstandsbereich zwischen zwei hohlzylinderförmigen Elementen (2 und 3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12) durch mindestens einen Quersteg (6) gegeneinander abgesteift sind.
5. Abstandshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die hohlzylinderförmigen Elemente (2, 3, 9, 10, 11, 12) in den Stegen (4 und 5) eine einstückige Leiste (13) bilden, die in einer Reihe zwei, drei oder mehr hohlzylinderförmige Elemente (1, 2, 9, 10, 11, 12) aufweist.
6. Abstandshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stege (4 und 5) den Außenumfang der

hohlzylinderförmigen Elemente (2 und 3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12) an sich diametral gegenüberliegenden Umfangsbereichen tangieren.

7. Abstandshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Stege (4 und 5), die die Enden einer Reihe bildenden hohlzylinderförmigen Elemente (2 und 12) überragen und als miteinander in wechselseitigen, lösbaren Steckeingriff bringbare Kupplungsstücke (16 und 17) gestaltet sind. 10
8. Abstandshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 15
gekennzeichnet durch
 einen zusätzlichen Längsmittelsteg (23), dessen Höhe (24) die Höhe (7) der beiden anderen Stege (4 und 5) und auch die Höhe des Quersteges (6) übersteigt. 20
9. Abstandshalter nach Anspruch 8, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Oberkante (25) des Längsmittelstegs (23) über einen Teil ihrer Länge mit einer zu den hohlzylindrischen Elementen (2, 3 bzw. 2, 3, 9, 10, 11, 12) hin ansteigenden Schräge oder konkaven Krümmung (26) verläuft. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 5

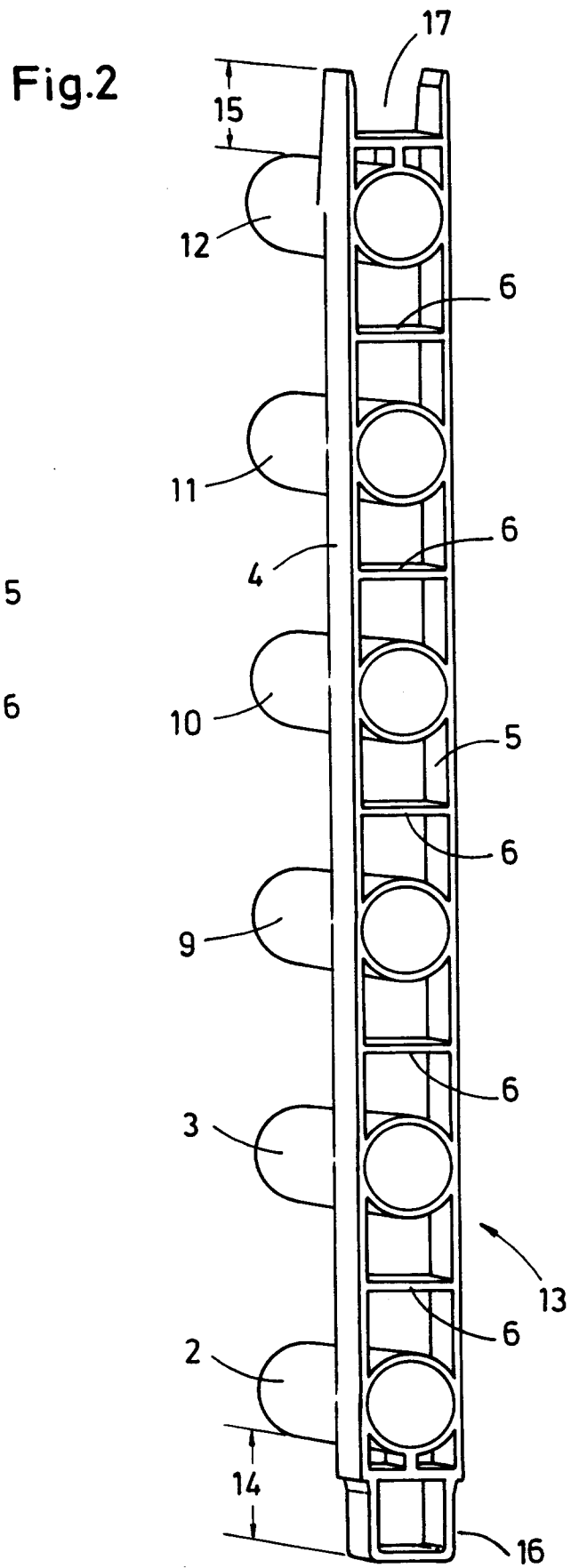
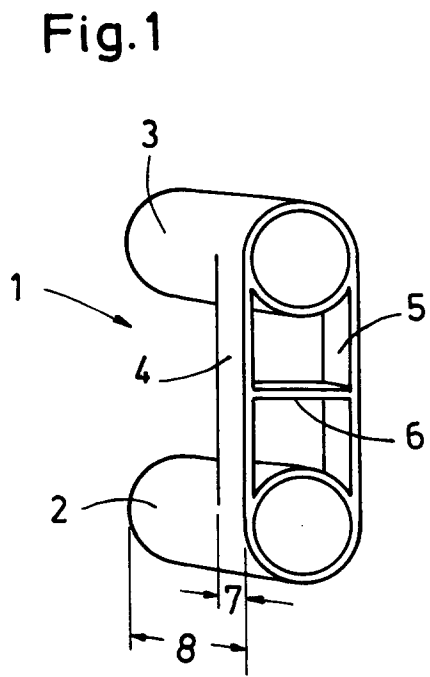


Fig.3

