



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 075 090
A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82106839.2

Int. Cl.³: **E 03 C 1/01, E 04 H 1/12,
E 04 C 2/52**

Anmeldetag: 28.07.82

Priorität: 18.09.81 DE 3137167

Anmelder: **Sanbloc GmbH Installations Fertigbau, Am
Weidenbach 3, D-8120 Weilheim (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.03.83
Patentblatt 83/13

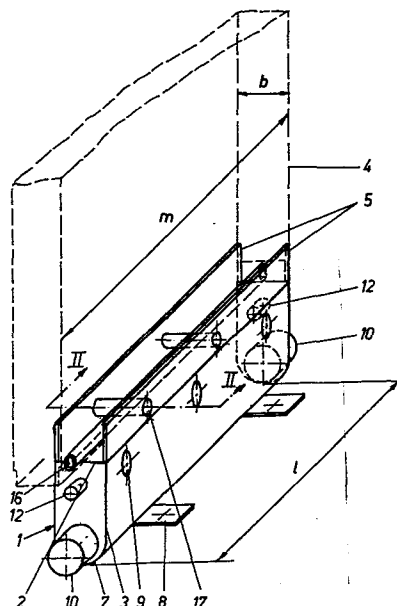
Erfinder: **Ammon, Josef, Am Weidenbach 3,
D-8120 Weilheim (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR IT LI LU NL**

Vertreter: **Zipse + Habersack, Kemnatenstrasse 49,
D-8000 München 19 (DE)**

Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und Abwasser insbesondere in Messestandtrennwänden.

Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und Abwasser, welches System in Messestandtrennwände (4) integriert ist. Die Ver- (16) und Entsorgungsleitungen (1) sind ohne Gefälle verlegt, durch entsprechend hohen Rechteckquerschnitt der Entsorgungsleitungen kann sich aber in ihnen eine für den Abwasserablauf ausreichende hydraulische Druckhöhe aufbauen. Die Leitungen bilden einen Sockelstreifen der Messestandtrennwände mit einem Raster von Anschlußpunkten (9, 17) für Sanitäreinrichtungen.



EP 0 075 090 A1

Sanbloc GmbH
Installations-Fertigbau
8120 Weilheim

**Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und
Abwasser insbesondere in Messestandtrennwänden**

Die Erfindung betrifft ein Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und Abwasser in beliebig zusammenfügbaren Wandelementen, Einrichtungsgegenständen und dgl., insbesondere in Messestandtrennwänden.

- 5 Eine nicht oder nur unbefriedigend gelöste Ver- und Entsorgung von Messeständen mit Trink- und Abwasser ist auch in den modernsten Messegeländen die Regel. Unter Abwasser kann dabei normal verschmutztes Abwasser, d.h. Abwasser ohne Fäkalien, vorausgesetzt werden. In modernen Messegeländen
- 10 weisen die Hallen eine in unterschiedlichen Rastern aufgebaute Makrostruktur von Ver- und Entsorgungsanschlüssen in den Hallenböden auf. Wegen der unterschiedlichsten Messethemen stimmt dieser Raster naturgemäß nicht mit der Aufstellung der Trennwände der Messestände überein. Innerhalb der abgeteilten
- 15 Messestände wiederum ist die Lage der Sanitäreinrichtungen unvorhersehbar. Somit besteht immer das Problem, die Leitungen vom Anschlußpunkt im Boden an die nächstgelegene Messestandtrennwand und dann an dieser entlang bis zur Sanitäreinrichtung zu verziehen. Durch die Notwendigkeit, konventionelle
- 20 Abwasserleitungen in einem Gefälle zu verlegen, wird das Problem noch erschwert. So entstehen nicht selten unfallträchtige Stolperfallen oder Podeste durch die Leitungen und deren Abdeckungen.

Ähnliche Probleme treten in Großraumbüros, Krankenhäusern und überall dort auf, wo mobile Einrichtungen mit Anschluß von Sanitäreinrichtungen gefordert sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und Abwasser in den genannten Anwendungsbereichen zu schaffen, das einen problemlosen Auf- und Abbau erlaubt, flexibel ist und nach Aufbau wenig stört.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und Abwasser gelöst, wie es durch den Anspruch 1 gekennzeichnet ist. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Nach der Erfindung ist das Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und Abwasser unmittelbar in die betreffenden Bauteile wie Wandelemente, Einrichtungsgegenstände und insbesondere Messestandtrennwände einbezogen. Die Bauteile selbst fungieren somit als Trasse für die Ver- und Entsorgungsleitungen. Indem die Leitungen in den Bauteilen gefällelos verlegt sind, ist ein beliebiges Zusammenfügen dieser Bauteile ohne Probleme möglich. Damit das Abwasser trotz des fehlenden Rohrleitungsgefälles gut abfließen kann, verlaufen die Entsorgungsleitungen zum Aufbau eines genügenden hydraulischen Drucks im Sockelbereich der Bauteile und sind sie mit entsprechend großem Querschnitt ausgeführt. Besonders vorteilhaft ist es, die Entsorgungsleitungen mit Rechteckprofil auszuführen und ihnen zur Erzielung des notwendigen hydraulischen Drucks eine große Bauhöhe zu geben. Beispielsweise kann bei Verwendung in Messestandtrennwänden dieses Rechteckprofil eine Bauhöhe von 20 - 30cm haben, während die Breite entsprechend der Trennwanddicke etwa 5-10cm beträgt. Die Rechteckentsorgungsleitung kann dann unmittelbar den Trennwandsockel bilden. Diese große Profilrohrhöhe dient zum Aufbau einer hydraulisch wirksamen Druckhöhe durch Aufstauen des Abwassers im Rohrquerschnitt. Damit ist es möglich auch bei waagrecht liegender Rohrsohle Abwasser zu transportieren. Der Abfluß des Wassers ist dabei nach jeder Richtung möglich und erwünscht. Da die

Lage der Kanalanschlüsse im Hallenboden bezogen auf die Entwässerungsstellen der Messestandtrennwand nicht vorherbestimmbar ist, ist dieser Umstand für die beliebige Aufstellbarkeit für die Wandmodule von fundamentaler Bedeutung.

5 Die stirnseitig jeder Rohrlänge eines Wandmoduls oder längs der Rohrlänge vorgesehenen Ablaufstutzen gestatten die Nutzung eines oder mehrerer Kanalanschlußpunkte im Hallenboden, je nach örtlicher Gegebenheit. Eine kürzestmögliche Entsorgung des gesamten Sockelrohrnetzes zum Kanal über viele Anschlußpunkte ist damit leicht möglich. Damit wird der Anstau
10 des Schmutzwassers im Sockelrohr in Grenzen gehalten und somit die Kapazität des Rohrsystems gesteigert. Die auf der ebenen oder gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung abgerundeten Rohrsohle unter Berücksichtigung von
15 Bodenunebenheiten verbleibenden Restmengen an Schmutzwasser sind unerheblich und unter Berücksichtigung der jeweils kurzen Nutzungsdauer von Messeständen tolerabel. Außerdem können die Sockelrohre nach Messeschluß oder beim Abbau leicht gespült werden.

20 Unter Berücksichtigung des notwendigen Platzes für Verbindungsstücke erstrecken sich die Ver- und Entsorgungsleitungen über die gesamte Länge des Bauteils. Verteilt über diese Länge weisen sie, insbesondere bei Verwendung in Messestandtrennwänden, eine Vielzahl von Anschlußpunkten für anzuschließende Sanitärgegenstände auf.
25

Die sicherlich höheren Kosten eines solchen ,in Trennwände oder andere mobile Einrichtungsgegenstände integrierten Rohrsystems werden durch wesentliche Vorteile wettgemacht, nachfolgend erläutert in Verbindung mit Messestandtrennwänden:

- 30 - mit der Aufstellung der Messestandtrennwände ist die Ver- und Entsorgung der Messestände zeitlich erledigt;
- die beim Messeaufbau allgemein vorhandene Hektik wird entscheidend reduziert und die stets schwierige Koordination des Standaufbaus mit den Ver- und Entsorgungsleitungen wird
35 erleichtert;

- Der Mieter des Messestandes hat die Möglichkeit, praktisch an jedem Punkt seines Standes ohne vorherige Vorplanung einen oder auch mehrere Ver- und Entsorgungsanschlüsse zu aktivieren;
- 5 - die Lage von Ver- und Entsorgungsanschlußpunkten in jeder Trennwand reduziert die Probleme der Rohrführung innerhalb des Messestandes auf ein Minimum;
- die Zahl der Ver- und Entsorgungsanschlüsse im Hallenboden kann reduziert werden;
- 10 - eine Vielzahl von Zu- und Ableitungsanschlüssen in jedem Trennwandmodul läßt den jeweils nächsten Anschlußpunkt im Boden nutzen;
- es ragen keine störenden Leitungsteile über die Konturen und Oberflächen der Trennwandmodule hinaus;
- 15 - das Abwasser-Sockelrohr der Trennwandmodule besitzt aufgrund seines Materials und seines Querschnitts eine hohe Festigkeit; dies wiederum kommt der Lebensdauer der Trennwandsysteme im hochbeanspruchten Sockelbereich zugute;
- sinngemäß lassen sich mit dem vorbeschriebenen System noch
- 20 die Versorgung mit elektrischer Energie und Schwachstrom (Telefon etc.) lösen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines als Sockelrohr in ein Trennwandmodul einbezogenen Ver- und Entsorgungssystems für Trink- und Abwasser;

Fig. 2 einen Querschnitt in Richtung II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung zur Erläuterung des Zusammenschlusses der Entsorgungsleitungen benachbarter Trennwandmodule, wobei zur zeichnerischen Vereinfachung die Trinkwasserzuleitungen weggelassen sind; und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer alternativen Ausführungsform des Sockelrohrs eines erfindungsgemäßen Ver- und Entsorgungssystems.

Ein Rechteckrohr 1, dessen horizontale Schmalseite 2 der Stärke b des zugehörigen Trennwandsystems entspricht und dessen vertikale Längsseite 3 nach beschriebenen hydraulischen Überlegungen bemessen wird, wird als Sockelstreifen 5 der Trennwand 4 waagrecht auf dem Boden aufgelegt. Die Rohrlänge l einschließlich der Länge v (Fig. 3), die zur Verbindung mit dem Rohr der benachbarten Trennwand benötigt wird, entspricht der Trennwandlänge m.

Die Trennwand 4 ist mit dem Sockelrohr 1 über Verbindungs-
10 flaschen 5 und Bolzen 6 fest verbunden. Je nach Wandaufbau sind andere Verbindungsmöglichkeiten denkbar.

Die Sockelrohre 1 besitzen an ihrer Unterseite eine abgerundete Sohle 7, um Toträume für Schmutzablagerungen weit-
gehenst zu vermeiden. An die Sohle 7 angeschweißte Befesti-
15 gungsf flaschen 8 dienen zur Fixierung der Konstruktion am Hallenboden.

Die Sockelrohre 1 sind zum Schutz gegen Korrosion innen und außen verzinkt und/oder kunststoffbeschichtet. In den Seitenflanken weisen sie längs ihrer Oberkante nach beiden
20 Seiten Anschlußbohrungen 9 für die Einleitung des Abwassers der Sanitäreinrichtungen auf. Die Verbindung der (nicht dargestellten) Abwasser-Zuleitungen mit den Anschlußbohrungen 9 erfolgt über handelsübliche elastomere Anschlußnippel, die ihren Sitz in der Wand des Sockelrohres haben. Die Bohrungen
25 des Sockelrohres können dazu mit außen bündig eingeschweißten abwasser-normgerechten Muffen oder Rohrstutzen versehen sein.

An den Stirnseiten der Sockelrohre 1 und, falls gewünscht, in einem bestimmten Raster an beiden Längsseiten, sind bündig mit der Sohle 7 des Sockelrohres Anschlußmuffen
30 bzw. Stutzen 10 eingeschweißt, über welche das Schmutzwasser abfließen kann. Diese Muffen bzw. Stutzen 10 können mit genormten Verbindungsteilen mit der zum Kanal führenden Sammel-
leitung verbunden werden. Zum Verbinden der Sockelrohre 1 benachbarter Trennwandmodule werden über die Muffen bzw. Stutzen
35 10 elastische Verbindungsstücke 11 wie Schlauchstücke gespannt,

die Höhendifferenzen aufgrund von Bodenunebenheiten ausgleichen können. Im oberen Bereich der Stirnseiten der Sockelrohre sind Entlüftungsstutzen 12 eingeschweißt, wobei Verbindungsschlauchstücke 13 die Entlüftungsstutzen 12 benachbarter Sockelrohre 1 verbinden.

Alle nicht benötigten Anschlußbohrungen, Zu- oder Ablaufstutzen werden durch Blindstopfen oder Blindkappen dicht verschlossen. Sofern der Verschuß der für die Rohrverbindungen notwendigen Aussparungen in den Trennwänden gefordert wird, ist dies durch vorgefertigte Blenden leicht möglich.

Abwasser-Anschlußbohrungen 9 können bei Bedarf auch in den Oberseiten der Sockelrohre 1 vorgesehen werden.

Zur Erstellung von Sockelrohr-Abzweigungen in Winkel-, T- oder Kreuzform dient ein Formstück 14 im Querschnitt des Sockelrohres mit Abwasser- und Entlüftungsstutzen 10 und 12 nach den entsprechenden Seiten. Ein weiterer freier Abwasserstutzen 15 kann mit der zum Kanal führenden Sammelleitung verbunden werden. Die Längsabmessung des Formstücks ist maßlich in den Modulraster des Sockelrohres einbezogen.

Nachdem jeder Entwässerungsstelle naturgemäß die Wasserversorgung vorausgehen muß, bietet sich ein integriertes System an.

Ein gegen Schwitzwasser fabrikmäßig gedämmtes Metall- oder Kunststoffrohr 16 geeigneten Durchmessers wird auf der Oberseite des Abwasser-Sockelrohres 1 mittig zwischen den Laschen 5 untergebracht. Die jeweilige Länge entspricht dem Modul des Trennwandabschnitts unter Berücksichtigung der Baulänge des gewählten Verbindungsteils.

Im Raster der Abwasser-Anschlußbohrungen 9 im Sockelrohr 1 enthält die Trinkwasserleitung 16 nach beiden Seiten Anschlußgewinde 17. Die Anschlußgewinde 17 sind blind gestopft und enden an der Oberfläche der Laschen 5 flächenbündig. Eine feste Halterung der Anschlußgewinde in den Laschen 5 zum ungefährdeten Einschrauben der fortführenden Anschlußleitungen im Messestand ist notwendig.

Die axiale Verbindung der Trinkwasserleitungen der einzelnen Trennwandmodule kann mit druckfesten Schläuchen in Kombination mit längenausgleichenden Stoßverschraubungen mühelos erfolgen. Der Ausgleich aller dabei zu überbrückenden Toleranzen ist damit möglich. Winkel-, T- oder Kreuzstöße der Trennwände können durch handelsübliche, zwischengeschraubte Rohrfittings problemlos gelöst werden.

Jedes Anschlußgewinde 17 kann auch für die Einspeisung des Trinkwassers genutzt werden. Damit ist auch im Bereich Trinkwasser die Forderung der kürzesten Verbindung zu den Anschlußpunkten der Halle erfüllt. Je nach Umfang der zusammenhängend aufgestellten Trennwandanlage sind mehrere Einspeisungen in das Leitungssystem aufgrund der Vielzahl von Anschlußgewinden möglich. Unerwünschte Druckabfälle bei ausgedehnten Wandsystemen werden dadurch vermieden. Sofern die Zählung der in einem Messestand entnommenen Wassermenge gefordert wird, ist dies durch vorgefertigte Anschlußgruppen möglich.

Nach der Ausführungsform von Fig. 4 ist die Entsorgungsleitung 20 mit großem (z.B. DN 70), aber kreisrundem Querschnitt ausgeführt. Eine solche Ausführung hat gegenüber dem hohen Rechteckprofil nach den Fig. 1 bis 3 den Nachteil, daß der Aufbau einer hydraulisch wirksamen Druckhöhe durch Aufstau des Abwassers im Rohrquerschnitt weniger gut möglich ist. Mit der Ausführungsvariante der Fig. 4 kommt man jedoch gut zurecht, wenn der Abwasseranfall geringer ist. Erleichterung bringt auch die Aktivierung einer größeren Anzahl der längs der Rohrlänge vorgesehenen Abwasser-Ablaufstutzen.

Die Entsorgungsleitung 20 und zwei darunter angeordnete Trinkwasserleitungen 22 und 23 sitzen mittels Befestigungsschellen auf einer Bodenplatte 24, und sind durch ein mit der Bodenplatte 24 verschraubtes Abdeckprofil 25 umschlossen. In den Längsseiten des Abdeckprofils 25 sind Abwasser-Anschlußbohrungen 26 und Trinkwasser-Anschlußöffnungen 27

ausgespart. Die axiale Verbindung der Entsorgungs- und Versorgungsleitungen kann analog den Fig. 1 bis 3 erfolgen. Der jeweilige Trennwandabschnitt ruht auf dem Abdeckprofil 25 auf.

Sanbloc GmbH
Installations-Fertigbau
8120 Weilheim

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1.Ver- und Entsorgungssystem für Trink- und Abwasser in beliebig zusammenfügbaren Wandelementen, Einrichtungsgegenständen und dgl., insbesondere in Messestandtrennwänden, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ver- und Entsorgungsleitungen (16,1; 22,23,20) in diese Bauteile (4) einbezogen und darin gefällelos verlegt sind, und daß die Entsorgungsleitungen (1,20) zum Aufbau eines genügenden hydraulischen Drucks im Sockelbereich verlaufen und mit entsprechend großem Querschnitt ausgeführt sind.

10 2.Ver- und Entsorgungssystem nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ver- und Entsorgungsleitungen (16,1;22,23,20) unter Berücksichtigung des notwendigen Platzes für Verbindungsstücke (10-14) sich über die gesamte Länge des Bauteils (4) erstrecken und sie verteilt über ihre
15 Länge eine Vielzahl von Anschlußpunkten (9,17;26,27) für anzuschließende Sanitärgegenstände aufweisen.

3.Ver- und Entsorgungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Entsorgungsleitungen (1) mit Rechteckprofil ausgeführt sind und sie zur Erzielung des notwendigen hydraulischen Drucks eine große Bauhöhe besitzen.

20 4.Ver- und Entsorgungssystem nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß das Rechteckprofil der Entsorgungsleitungen (1) mit abgerundeter Sohle (7) ausgebildet
25 ist.

5. Ver- und Entsorgungssystem nach den Ansprüchen 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Entsorgungsleitungen (1) den Sockel der Bauteile (4), in die sie einbezogen sind, bilden.

5 6.Ver- und Entsorgungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Versorgungs- und Entsorgungsleitungen (16,1;22,23,20) zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt sind.

7.Ver- und Entsorgungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß stirnseitig der in die Bauteile einbezogenen Entsorgungsleitungen (1) im Bodenbereich Abwasseranschlußpunkte (10) und im Deckenbereich Entlüftungsanschlußpunkte (12) zur Verbindung mit dem Kanal oder Entsorgungsleitungen benachbarter Bauteile vorgesehen
15 sind.

8.Ver- und Entsorgungssystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung der Ver- und Entsorgungsleitungen (1) benachbarter Bauteile (4) zwecks Höhenausgleich elastische Verbindungsstücke (11,13) vor-
20 gesehen sind.

9.Ver- und Entsorgungssystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Verbindungsstücke (11,13) mit Winkel-, T- und Kreuzstücken (14) kombinierbar sind zwecks Erzeugung entsprechender Stöße zwischen
25 benachbarten Bauteilen (4) und zum Anschluß von Trinkwasserzu- und Abwasserableitungen.

$\frac{1}{4}$

Fig. 1

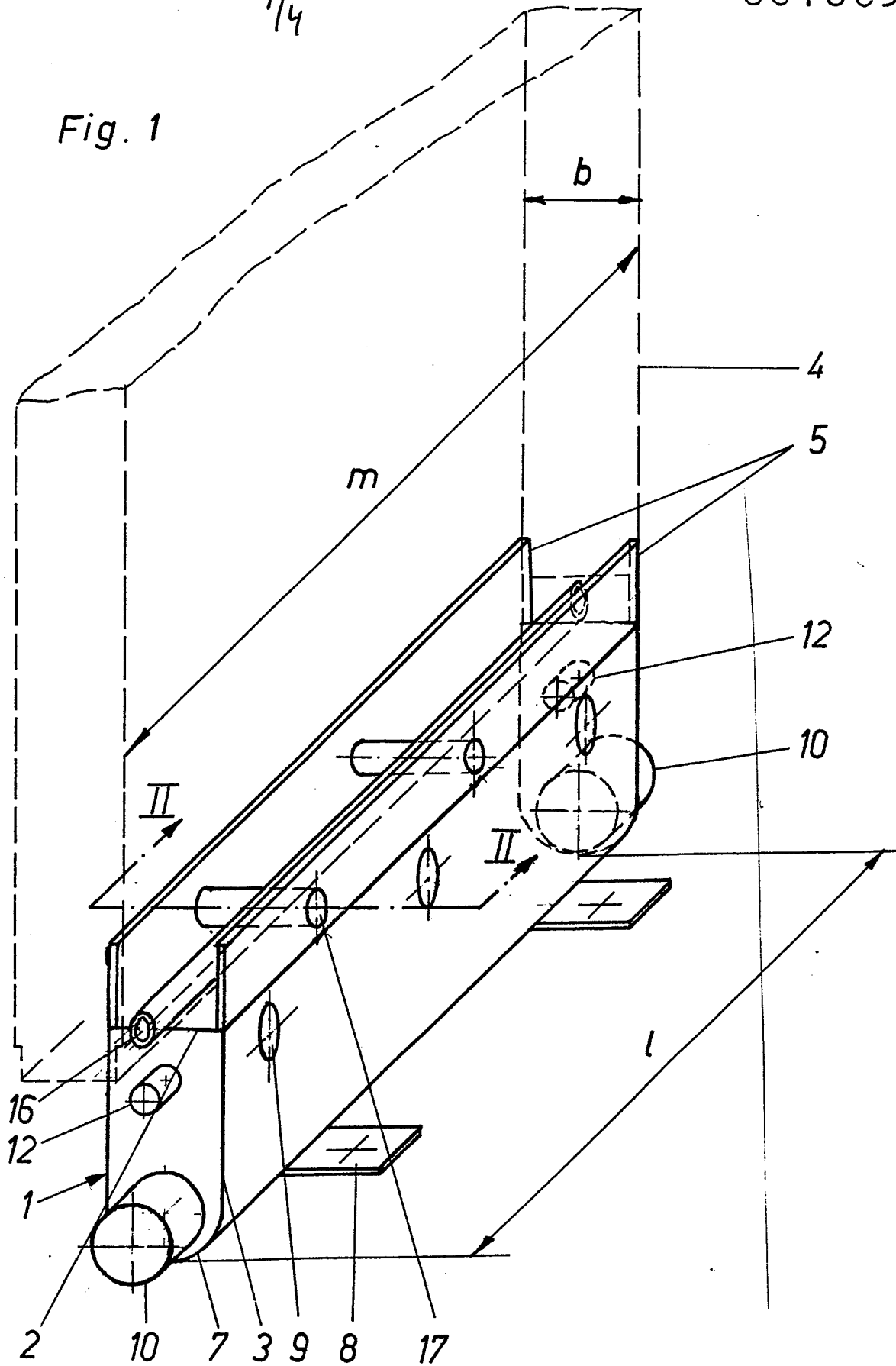
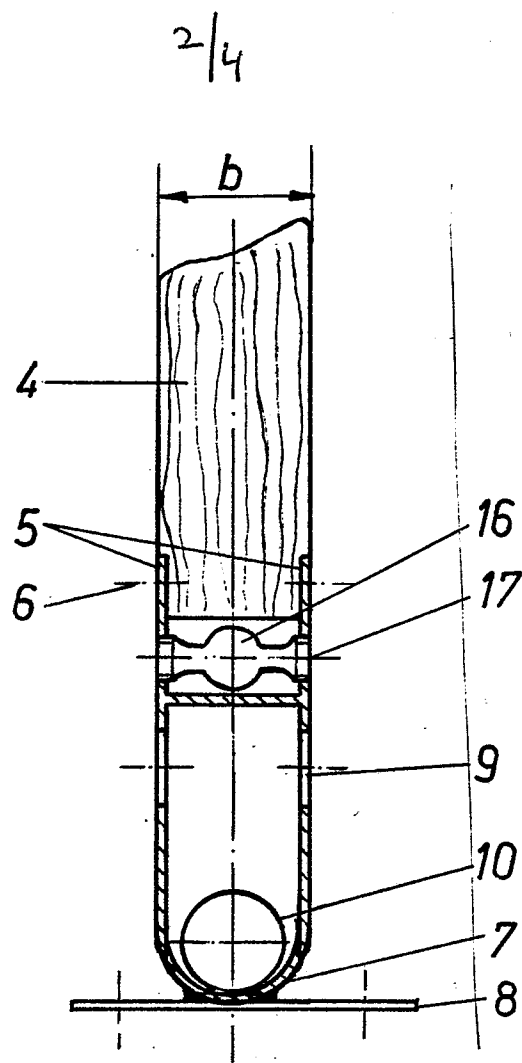


Fig. 2



0075090

3/4

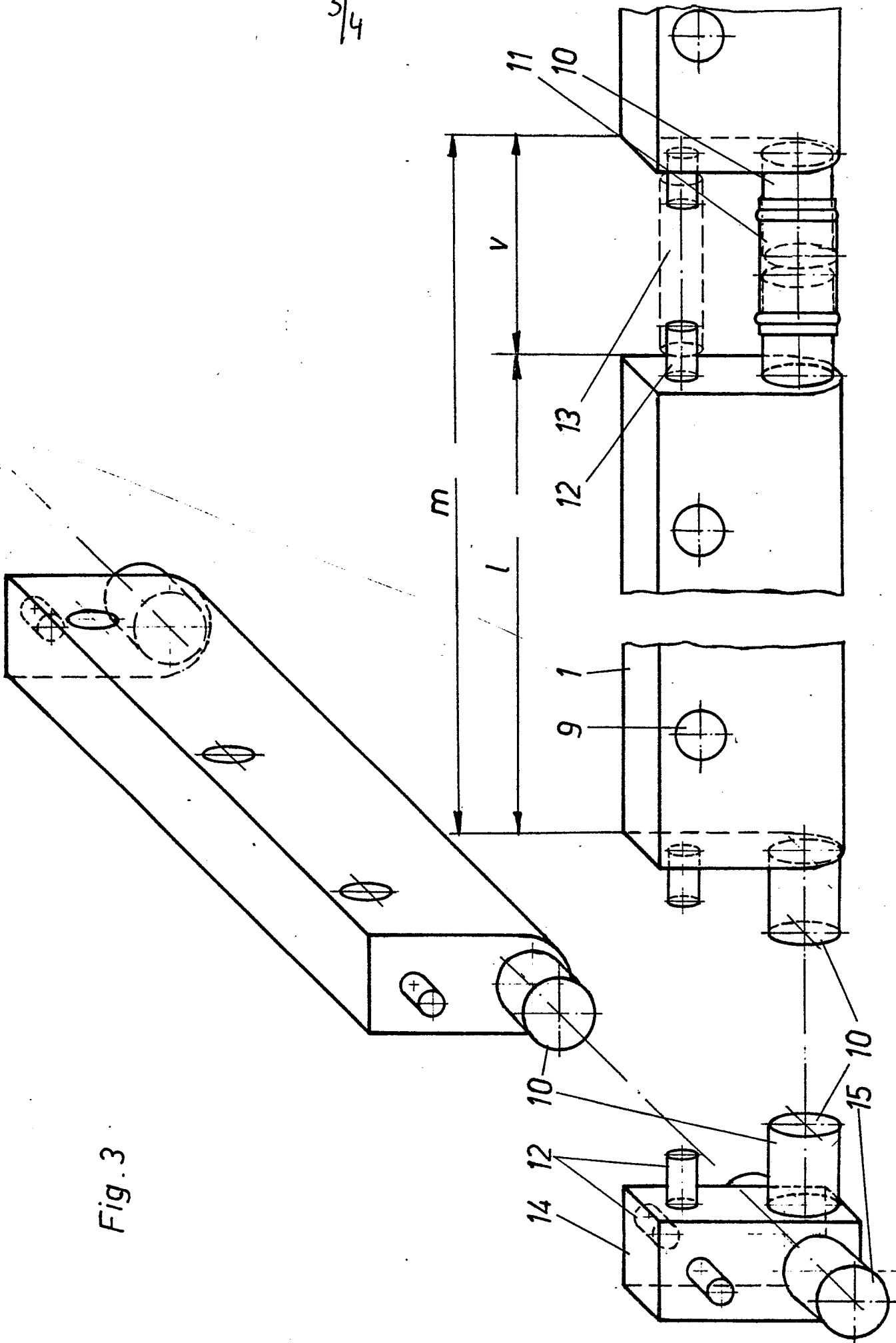
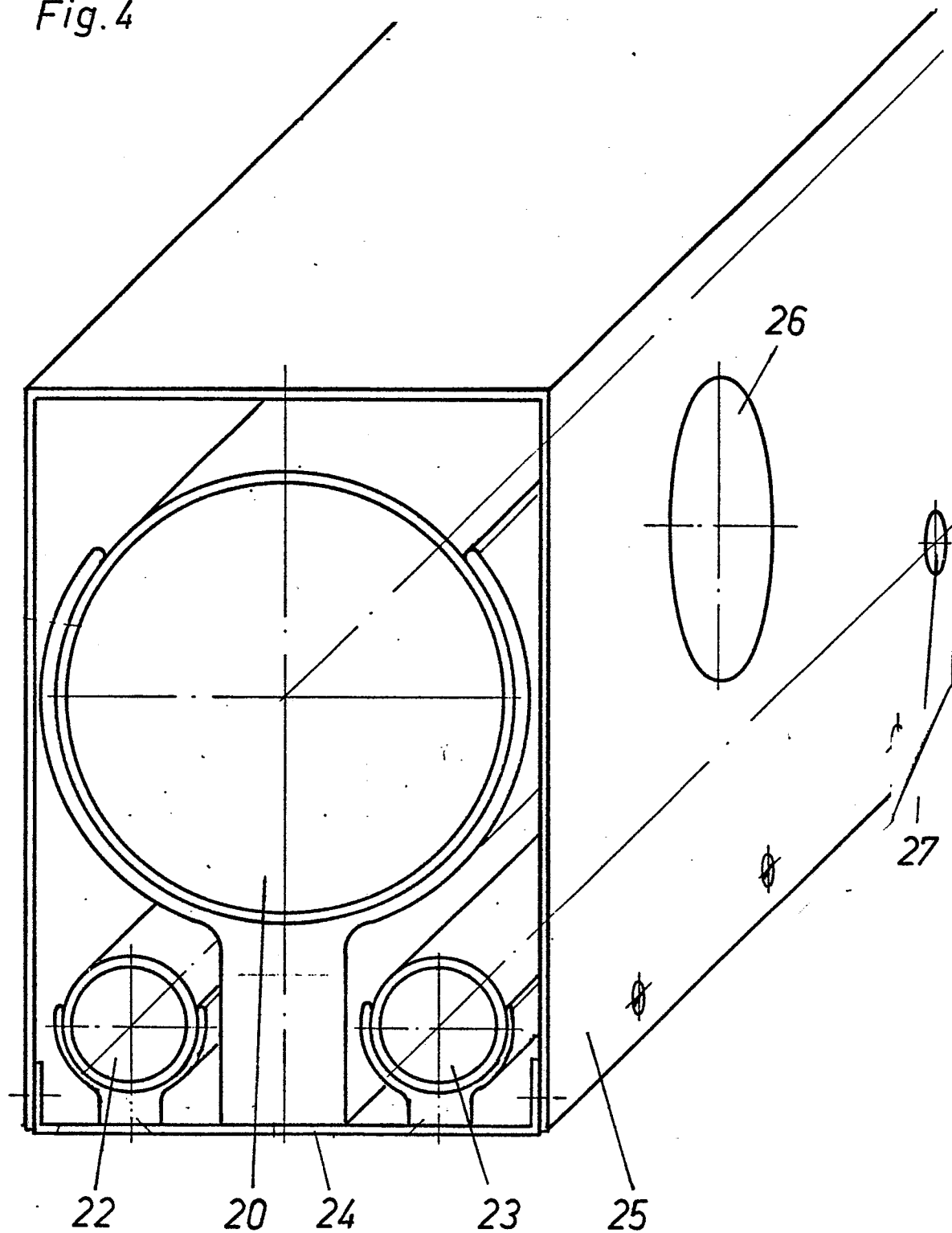


Fig. 3

4/4

0075090

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0075090
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 6839

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	--- DE-B-2 856 851 (K.H. VAHLBRAUK) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 25; Spalte 4, Zeilen 47-51; Spalte 6, Zeile 15 - Zeile 62; Figuren *	1-5	E 03 C 1/01 E 04 H 1/12 E 04 C 2/52
A	--- FR-A-1 433 250 (SERBI AG) * Seite 2, Spalte 1, letzter Absatz - Seite 2, Spalte 2, Ende; Figuren 1,2 *	1-7	
A	--- DE-B-2 915 383 (K.H. VAHLBRAUK) * Spalte 3, Zeile 68 - Spalte 4, Zeile 34; Figur 1 *	1	
A	--- FR-A-2 036 877 (J.P. FILLIOS)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	--- US-A-3 765 036 (D.P. DYKSTRA) -----		E 03 C E 04 H E 04 C A 47 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-12-1982	Prüfer CLASING M. F.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument</div>			