

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 745 754 A1

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
04.12.1996 Patentblatt 1996/49

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: F01B 7/20, F01B 7/10,  
F02B 75/30

(21) Anmeldenummer: 95106630.7

(22) Anmeldetag: 03.05.1995

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

(71) Anmelder: Weiss, Richard  
D-47441 Moers (DE)

(72) Erfinder: Weiss, Richard  
D-47441 Moers (DE)

#### (54) 3-Kammer-Zylinder-Motor

(57) Der 3-Kammer-Zylinder-Motor ermöglicht die Nutzung der Explosionsstöße gleichzeitig auf jeweils zwei bewegliche Kolben, die den Arbeitshub auf die Kurbelwellen übertragen.

Der Arbeitsablauf des 3-Kammer-Zylinder-Motors kann sowohl durch Ventile gesteuert werden als auch durch Kanäle, die sich nach den Arbeitsgängen öffnen und den Spülvorgang in den Verbrennungskammern ermöglichen - wie in der Zeichnung 3-Kammer-Zylinder-Motor "Zweitakt" dargestellt.

Aus der Konstruktion des 3-Kammer-Zylinder-Motors ergibt sich die Verdoppelung des Verdichtungsverhältnisses im Vergleich zu herkömmlichen Motoren; da sich die Kolben bei der Verdichtung aufeinanderzubewegen, ist Luft- und Sauerstoffmenge doppelt so hoch.

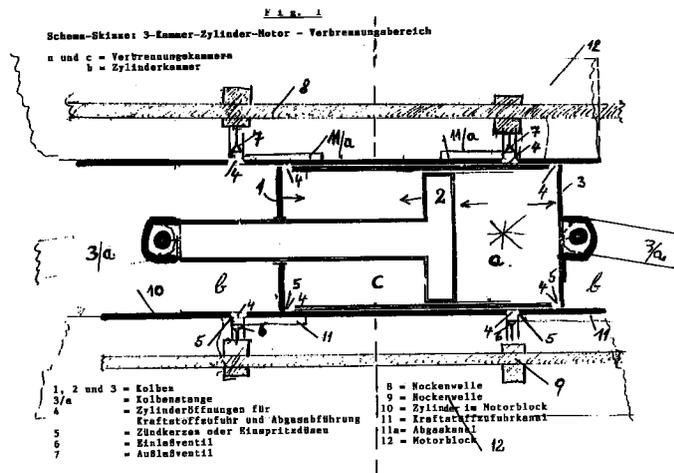
Durch den Wegfall des Zylinderkopfes in den Explosionskammern wird der Explosionsstoß zusätzlich

genutzt und bewirkt eine Kraftstoffeinsparung.

Der 3-Kammer-Zylinder-Motor kann ebenfalls als Kompressor genutzt werden, indem die Kammer a als Verbrennungskammer arbeitet und die Kammern c und b als Verdichter.

Die Ausstattung des 3-Kammer-Zylinder-Motors ist vielfältig für diverse Arbeitsabläufe einsetzbar (z. B. Vorverdichtungskammern, turbo-ähnliche Vorverdichtung, getrennte Abgassysteme, 4-Takt-Diesel, Zweitakt, Zweitakt-Diesel u.s.w.).

Die Erfindung erstreckt sich jedoch nur auf die Nutzung der Explosionsstöße gleichzeitig in beiden Richtungen aus der besonderen Konstruktion. Alle weiteren Neuheiten des 3-Kammer-Zylinder-Motors werden in einer Zusammenfassung öffentlich als Stand der Technik deklariert um Streitigkeiten beim Patentierungsverfahren zu vermeiden.



EP 0 745 754 A1

**Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf einen 3-Kammer-Zylinder-Motor, der in Kraftfahrzeugen zum Antrieb eingesetzt werden soll.

Alle Verbrennungsmotoren funktionieren nach dem gleichen Schema, indem die Explosion in der Verbrennungskammer den Explosionsstoß auf den Kolben und auf den Zylinderkopf ausübt; für die Arbeitsleistung zählt nur der Explosionsstoß auf den Kolben.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein 3-Kammer-Zylinder-Motor der es ermöglicht, den Explosionsstoß in zwei entgegengesetzte Richtungen gleichzeitig zu nutzen.

Ein erfindungsgemäßer 3-Kammer-Zylinder-Motor weist verschiedene **Vorteile** auf:

Aufgrund der zwei Verbrennungskammern in ein und demselben Hubraum verdoppelt sich die Leistung des 3-Kammer-Zylinder-Motors bei gleichbleibendem Kraftstoffverbrauch.

Die Explosionsstöße wirken in jeder Verbrennungskammer auf jeweils zwei bewegliche Kolben, so daß bei der Explosion 4 Kolben vom Explosionsstoß erfaßt sind = 3-fache Steigerung im Gegensatz zum herkömmlichen Verbrennungsmotor (1 Kolben).

Zusätzlich verursacht die Verwendung eines 3-Kammer-Zylinders in Verbrennungsmotoren eine nur geringe Lärmemission infolge des in zwei Richtungen erfolgenden Explosionsstoßes (in einer Richtung als Preßkraft, in der anderen Richtung als Zugkraft).

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert:

Fig. 1 zeigt den Schnitt durch den 3-Kammer-Zylinder-Motor. Der 3-Kammer-Zylinder-Motor funktioniert nach dem gleichen Prinzip wie der Otto-Motor, hat jedoch zwei Verbrennungskammern (a und c) in einem Zylinderhubraum.

Bei der Explosion in Kammer a erfolgt gleichzeitig der Explosionsstoß auf Kolbenfläche 2 und 3.

Die Explosionskraft wird durch die Kolbenstange 3/a auf die Kurbelwelle übertragen. Gleichzeitig werden die verbrannten Abgase aus Kammer c verdrängt.

Der anschließende Hub ist der Leerlauf, der die Abgase aus Kammer a verdrängt und Kammer c mit Treibstoffgemisch füllt.

Der anschließende Hub des Kolben 2 zu Kolben 1 verdichtet das Treibstoffgemisch in Kammer c und saugt Treibstoffgemisch in Kammer a.

Die Explosion in Kammer c bewirkt die Explosionsstöße auf Kolben 1 und Kolben 2, die durch die Kolbenstange 3/a die Kraft auf die Kurbelwelle übertragen.

Gleichzeitig verdichtet der Arbeitshub das Treibstoffgemisch in Kammer a und der Arbeitsablauf des 3-Kammer-Zylinder-Motors kann von vorne beginnen.

Zu bemerken ist, daß die 3. Kammer (b) des 3-Kammer-Zylinders in den Motorblock integriert ist. Beide Verbrennungskammern (a und c) bewegen sich

in Kammer b.

Fig. 2 zeigt die Explosion in Kammer c.

Fig. 3 zeigt den Leerlauf.

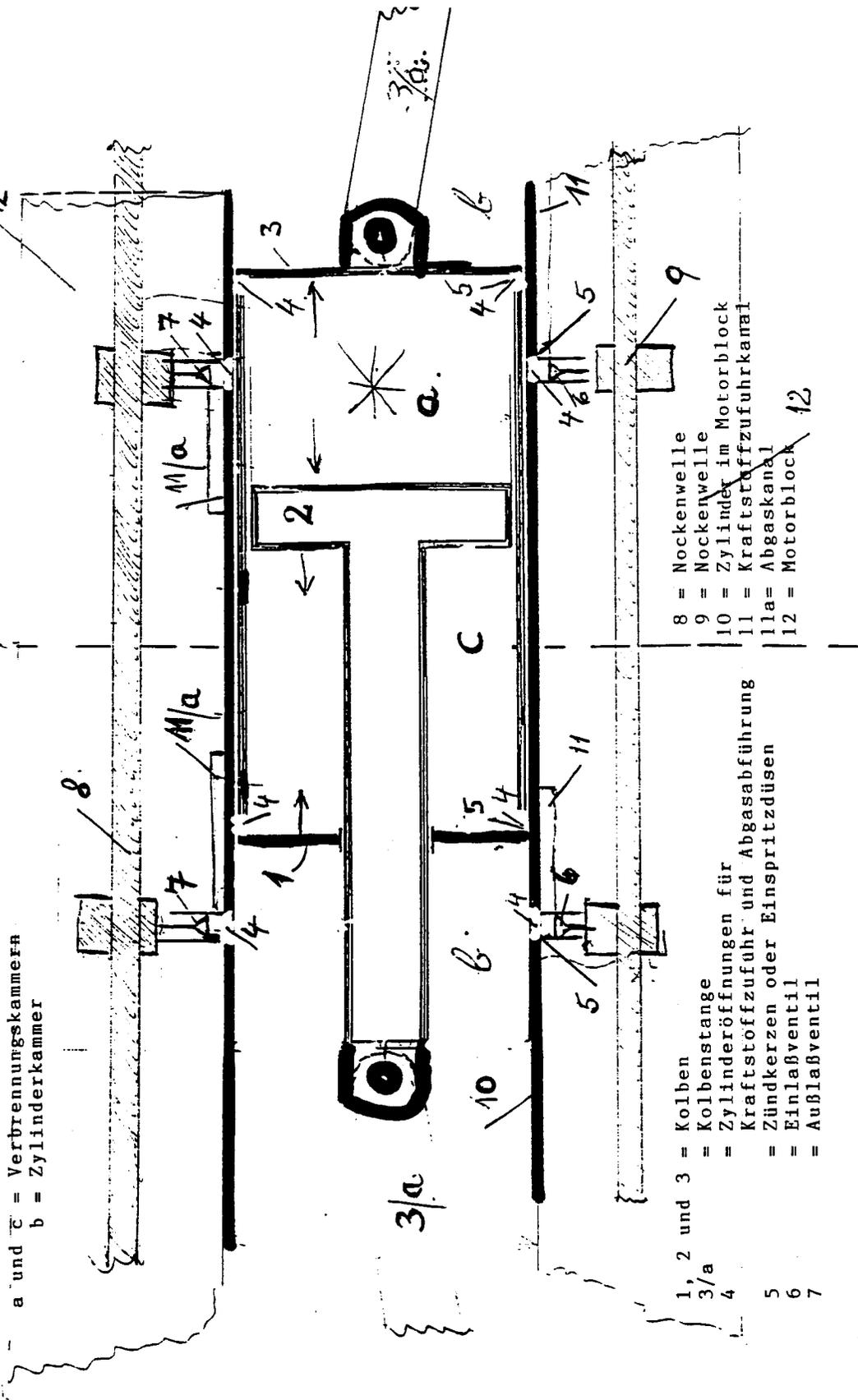
5 Fig. 4 zeigt die Verdichtung in Kammer a und das Ansaugen von Kraftstoff in Kammer c.

**Patentansprüche**

- 10 1. 3-Kammer-Zylinder-Motor gemäß Abbildung Fig. 1, bestehend aus zwei Verbrennungskammern (a und c) und einer Kammer (b) als Zylinder, in der sich die Zylinder der Kammern (a und c) ständig in beide Richtungen bewegen.
- 15 2. 3-Kammer-Zylinder Motor gemäß anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Explosion in Kammer (a) den Explosionsstoß auf beide Kolbenflächen (2 und 3) gleichzeitig bewirkt.
- 20 3. 3-Kammer-Zylinder-Motor gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Explosion in Kammer (c) der Explosionsstoß auf die Kolbenflächen (1 und 2) gleichzeitig erfolgt.
- 25 4. 3-Kammer-Zylinder-Motor gemäß Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zylinderkammer (b) beide Zylinder der Kammern (a und c) sich jeweils in entgegengesetzten Richtungen bewegen.
- 30 5. 3-Kammer-Zylinder-Motor gemäß Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzung der Verbrennungskammern (a und c) auch wahlweise erfolgen kann, indem eine der Kammern abgeschaltet wird.

K 1 8. 1

Schema-Skizze: 3-Kammer-Zylinder-Motor - Verbrennungsbereich

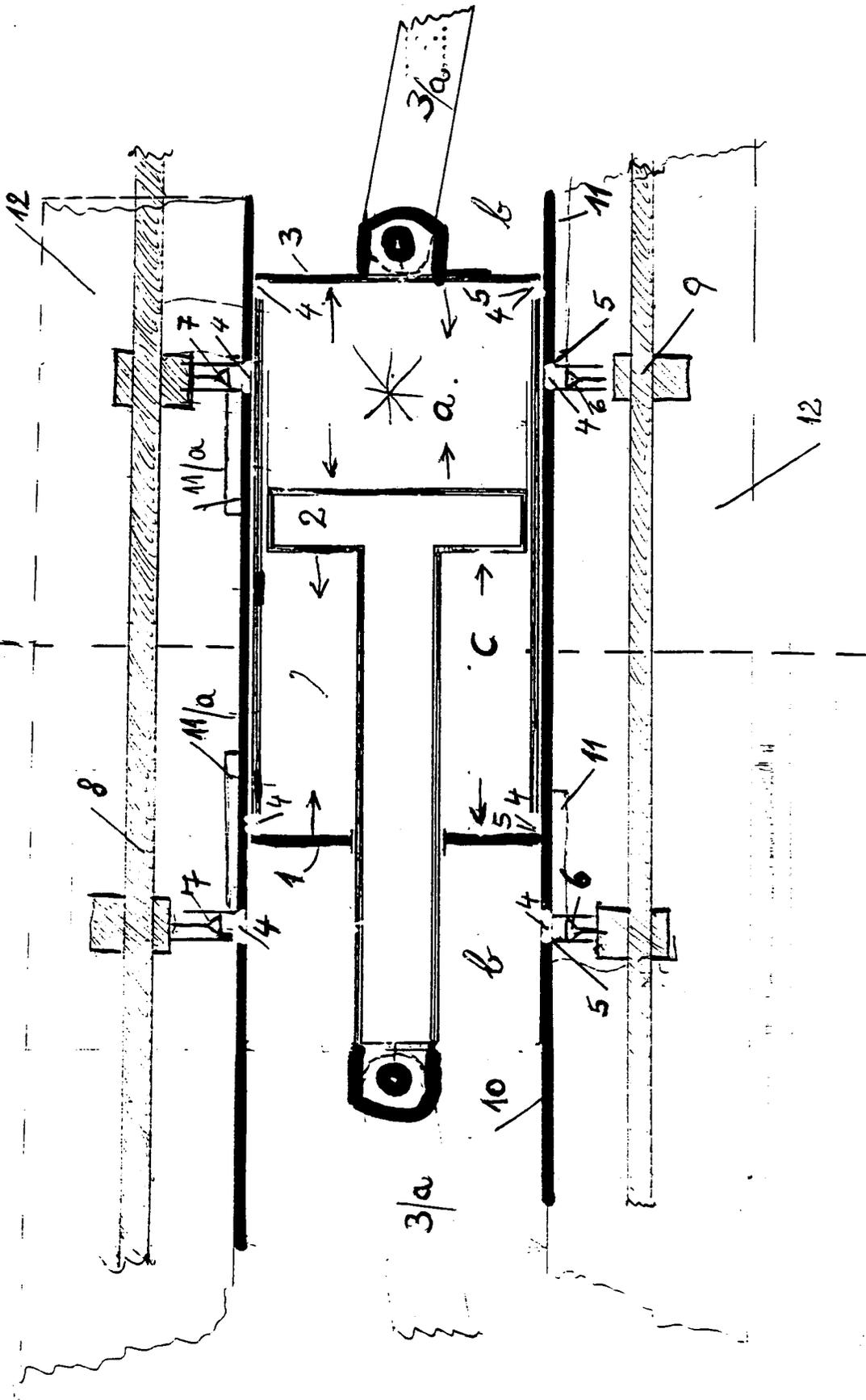


a und c = Verbrennungskammer  
b = Zylinderkammer

- 1, 2 und 3 = Kolben
- 3/a = Kolbenstange
- 4 = Zylinderöffnungen für Kraftstoffzufuhr und Abgasabführung
- 5 = Zündkerzen oder Einspritzdüsen
- 6 = Einlaßventil
- 7 = Auslaßventil

- 8 = Nockenwelle
- 9 = Nockenwelle
- 10 = Zylinder im Motorblock
- 11 = Kraftstoffzufuhrkanal
- 11a = Abgaskanal
- 12 = Motorblock

FIG. 2



F I G. 3

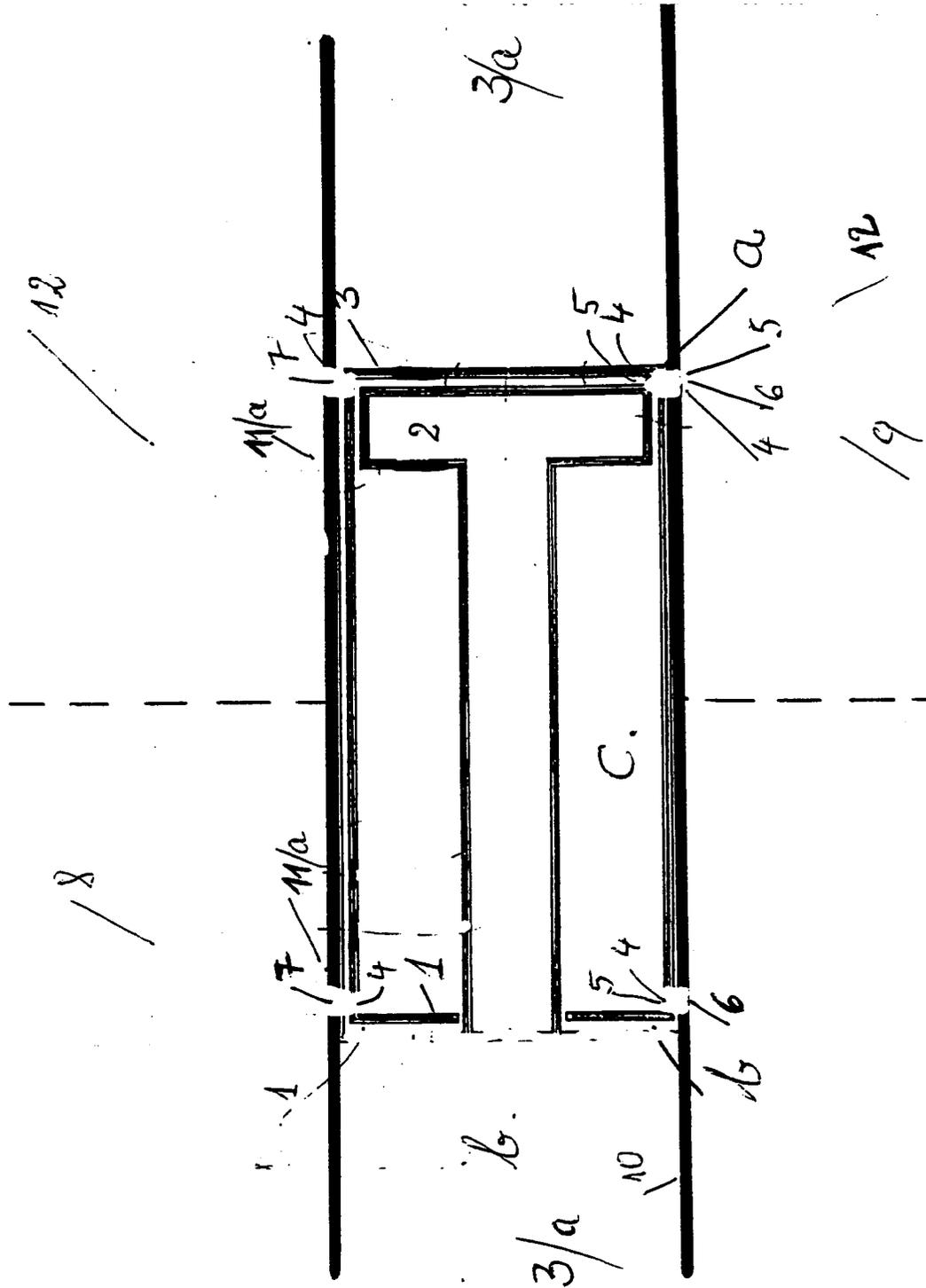
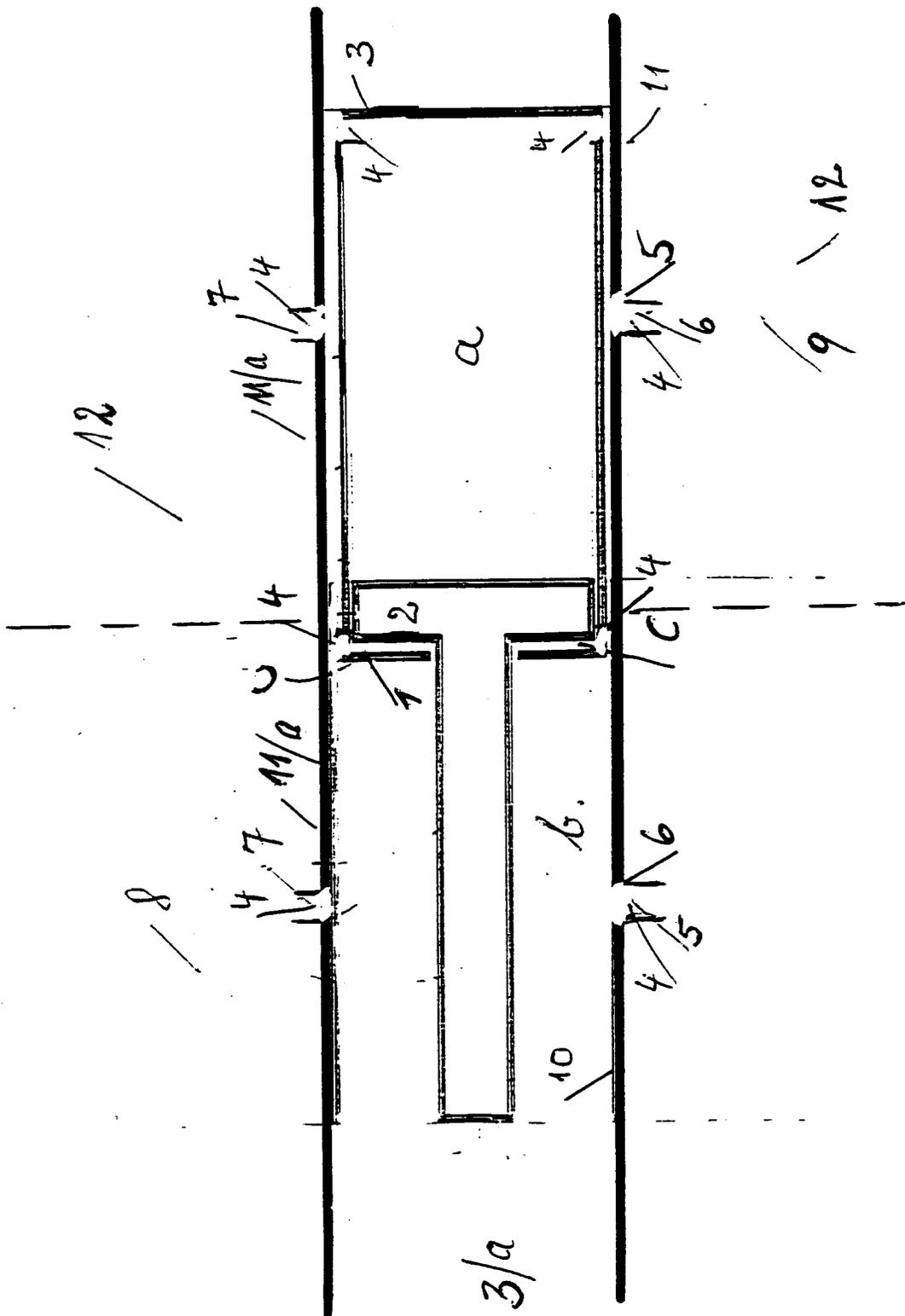


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 10 6630

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-584 775 (JAUFRIET) * das ganze Dokument * ---	1-3	F01B7/20 F01B7/10 F02B75/30
A	FR-A-556 045 (MANET) * das ganze Dokument * ---	1-3	
A	FR-A-443 782 (NELSON) * Seite 2, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 23; Abbildungen * ---	1-3	
A	DE-A-35 18 982 (NIXDORF FRED) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * ---	1-3	
A	FR-A-711 151 (SIMON) * Abbildung 8 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F02B F01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. September 1995	Prüfer Mouton, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (PM/C03)