

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 501 256 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102478.2**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **F04D 25/06, F16M 7/00**

(22) Anmeldetag: **14.02.92**

(30) Priorität: **25.02.91 DE 9102201 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.09.92 Patentblatt 92/36**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE**

(71) Anmelder: **ROSENBERG-VENTILATOREN GmbH**  
**Maybachstrasse 1**  
**W-7118 Künzelsau(DE)**

(72) Erfinder: **Rosenberg, Karl**  
**Panoramastrasse 28**  
**W-7112 Waldenburg(DE)**  
Erfinder: **Hertweck, Manfred, Dipl.-Ing.**  
**W-7118 Ingelfingen(DE)**

(74) Vertreter: **Geitz, Heinrich, Dr.-Ing.**  
**Postfach 2708 Kaiserstrasse 156**  
**W-7500 Karlsruhe 1(DE)**

### (54) Ventilatoreinheit.

(57) Die als Bausatz ausgebildete Ventilatoreinheit (10) besteht im wesentlichen aus einem Gebläse (11), einem dieses aufnehmenden Fußgestell (15) und einem mit dem Gebläse über einen Umschlingungstrieb (26) wirkverbundenen Antriebsmotor (25). Das Fußgestell (15) umfaßt zwei Tragschienen (16, 16'), die sich beidseitig des Gebläses (11) etwa rechtwinklig zur Gebläsedrehachse forterstrecken. Der Antriebsmotor (25) ist auf einer Motorkonsole (20) aufgenommen und die Motorkonsole ist um eine auf der zum Gebläse hinweisenden Seite im Abstand vom Schwerpunkt des Antriebsmotors angeordneten Anlenkachse an den Tragschienen schwenkbar angelenkt.

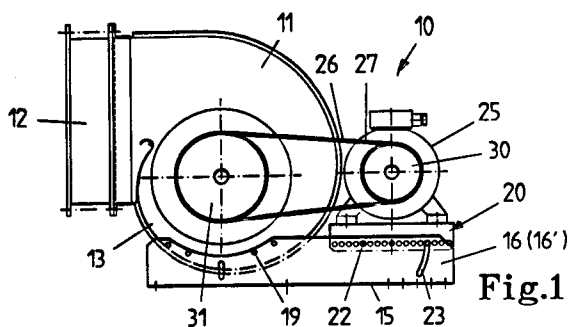


Fig.1

EP 0 501 256 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine als Bausatz ausgebildete Ventilatoreinheit, die im wesentlichen aus einem Gebläse, einem dieses aufnehmenden Fußgestell und einem mit dem Gebläse über einen Umschlingungstrieb wirkverbundenen Antriebsmotor besteht.

Es sind bereits Ventilatoreinheiten aus einem auf einem Fußgestell aufgenommenen Gebläse und einem mit dem Gebläseläufer über einen Umschlingungstrieb, bei dem es sich in aller Regel um einen Keilriementrieb handelt, wirkverbundenen Antriebsmotor bekannt. Bei dem Fußgestell handelt es sich in aller Regel um einen Grundrahmen, auf dem das Gebläse lagefest aufgenommen und im Abstand vom Gebläse der Antriebsmotor so angeordnet ist, daß die Motorwelle und die Läuferwelle des Gebläses sich parallel zueinander erstrecken und die auf vorstehenden Stümpfen dieser Welle aufgenommenen Riemenscheiben miteinander fluchten. Ferner sind bei derartigen Ventilatoreinheiten Mittel zum Spannen der über die genannten Riemenscheiben geführten Keilriemen vorgesehen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht in der Verbesserung einer derartigen Ventilatoreinheit im Hinblick auf einen besonders einfachen und kostengünstigen Aufbau.

Gelöst ist diese Aufgabe dadurch, daß bei der Ventilatoreinheit nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1 sich beidseitig des Gebläses zwei dieses im Bereich ihrer einen Enden aufnehmende Tragschienen, die das Fußgestell bilden, etwa rechtwinklig zur Drehachse des Gebläses von diesem forterstrecken, daß der Antriebsmotor auf einer Motorkonsole aufgenommen ist und daß diese Motorkonsole mittels einer auf der zum Gebläse hinweisenden Seite im Abstand vom Schwerpunkt des Antriebsmotors angeordneten Anlenkachse an den Tragschienen im Bereich deren vom Gebläse vorstehenden anderen Enden schwenkbar angelenkt ist.

Bei der Erfindung handelt es sich mithin darum, daß an die Stelle eines gleichermaßen das Gebläse und den Antriebsmotor aufnehmenden Grundrahmens ein Fußgestell in Form zweier Tragschienen getreten ist, die sich beidseitig des Gebläses von letzterem in gleicher Richtung forterstrecken. Darüber hinaus ist die den Antriebsmotor aufnehmende Motorkonsole im Abstand vom Gebläse um eine im wesentlichen parallel zur Motor- und Gebläsedrehachse verlaufende Anlenkachse an den genannten Tragschienen so angelenkt, daß der Motorschwerpunkt auf der vom Gebläse abgewandten Seite der Anlenkachse liegt und mithin angesichts des durch die Schwerkraft des Motors und der Motorkonsole vermittelten Momentes die erforderliche Spannung auf den die Antriebsverbindung vom Motor zum Gebläse vermittelnden Umschlingungstrieb aufgebracht wird, bei dem es sich

in aller Regel um einen Keilriementrieb handelt. Es bedarf mithin keiner zusätzlichen Mittel zum Spannen des Umschlingungstriebes.

Eine sinnvolle Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Motorkonsole zwischen den sich vom Gebläse forterstreckenden Abschnitten der das Fußgestell bildenden Tragschienen aufgenommen ist. Durch geeignete Anschläge, die hier nicht weiter interessieren, kann dabei der Bereich der Verschwenkbarkeit der Motorkonsole um ihre Anlenkachse begrenzt werden.

Eine weitere wichtige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die das Fußgestell bildenden Tragschienen im Bereich ihrer einen Enden mit Befestigungsmitteln zur Adaption an Gebläse unterschiedlicher Baugrößen versehen sind. Es ist mithin ein wichtiges Merkmal der Erfindung, daß zur Ausbildung von Fußgestellen untereinander baugleiche Tragschienen für Gebläse verschiedener Baugrößen einsetzbar sind. Notwendig führt dies zu einer Reduzierung der bei der Produktion derartiger Ventilatoreinheiten vorzuhaltenden Bauelemente.

Dies gilt auch dann, wenn gemäß einer Weiterbildung es sich bei den ein Fußgestell bildenden Tragschienen um spiegelbildlich gleiche U-Profile handelt, weil dann lediglich zwei Arten Tragschienen lagermäßig vorgehalten werden müssen.

Analog zu der Adaption der erfindungsgemäßen Fußgestelle an Gebläse unterschiedlicher Baugröße kann, gemäß einer anderen Weiterbildung, auch die Motorkonsole mit Befestigungsmitteln für Antriebsmotoren unterschiedlicher Baugrößen ausgerüstet sein. Zweckmäßigerweise handelt es sich bei der Motorkonsole um ein Blechformteil mit einer für die Aufnahme eines Antriebsmotors bestimmten Platte und beidseitig von dieser abgekannten Randflanschen.

Bei den Befestigungsmitteln der das Fußgestell bildenden Tragschienen zur Adaption von Gebläsen unterschiedlicher Baugrößen und bei den Befestigungsmitteln der Motorkonsole für Antriebsmotoren unterschiedlicher Baugrößen kann es sich im einfachsten Falle um Lochungen für die Aufnahme entsprechender Befestigungsschrauben handeln, die den entsprechenden Schraubenlöchern bei den Gebläsen unterschiedlicher Baugrößen und den verschiedenen Antriebsmotoren angepaßt sind.

Eine Ausführungsform der Erfindung soll nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Ventilatoreinheit mit einem mittels eines selbstspannenden Riementriebs von einem auf einer schwenkbaren Motorkonsole aufgenommenen Motor angetriebenen Gebläse in einer seitlichen Ansicht,

Fig. 2 die Ventilatoreinheit in einer Ansicht

- wie in Fig. 1, jedoch mit unter dem Eigengewicht des Motors aus der Horizontallage verschwenkter Motorkonsole,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Ventilatoreinheit nach den Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 eine für den Aufbau eines Fußgestells bestimmte U-förmige Tragschiene für sich allein in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 5 die Motorkonsole für sich allein, ebenfalls in einer perspektivischen Ansicht und
- Fig. 6 einen Blechzuschnitt für die Motorkonsole vor dem Abkanten der Randflanschen.

Die insbesondere aus den Fig. 1 bis 3 ersichtliche Ventilatoreinheit 10 umfaßt ein Radialgebläse 11 mit axialem Lufteintritt und radialer Luftabfuhr über einen horizontal gerichteten Luftaustrittsstutzen 12 des spiralförmig ausgebildeten Gebläsegehäuses 13. Aufgenommen ist das Gebläse auf einem Fußgestell 15, das aus zwei parallel zueinander verlaufenden und spiegelbildlich gleichen Tragschienen 16, 16' besteht.

Bei diesen Tragschienen handelt es sich um U-Profile, die im Bereich ihrer einen Enden oberseitig mit bogenförmigen Ausnehmungen 17 versehen sind. Längs der bogenförmigen Ausnehmungen befinden sich Durchgangslöcher 18 für Befestigungsschrauben 19, die dem Lochbild der für die Aufnahme von Befestigungsschrauben bestimmten Schraubenlöcher im unteren Teil des Gebläsegehäuses 13 entsprechen. Je eine der Tragschienen ist im Bereich der bogenförmigen Ausnehmungen mit einer Seite des Gebläsegehäuses verschraubt, so daß in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise die beiden ein Fußgestell 15 bildenden Tragschienen 16, 16' sich parallel zueinander verlaufend nach der vom Luftaustrittsstutzen 12 abgewandten Seite des Gebläses 11 forterstrecken.

Zwischen den vom Gebläse 11 vorstehenden Abschnitten der das Fußgestell 15 bildenden Tragschienen 16, 16' ist eine in der Draufsicht rechteckige Motorkonsole 20 aufgenommen und in der Nähe ihrer zu dem Gebläse hinweisenden Längskante mittels einer im wesentlichen parallel zur Drehachse des Gebläseläufers verlaufenden Anlenkachse 22 schwenkbar an den Tragschienen 16, 16' angelenkt. In der Nähe des vom Gebläse entfernten Endes wenigstens einer Tragschiene erstreckt sich in dieser eine bogenförmige Kulissee 23, deren Krümmungsmittelpunkt von der Anlenkachse 22 der Motorkonsole 20 gebildet wird. In diese Kulissee greift ein mit der Motorkonsole verbundener Führungszapfen 24 ein, so daß durch die im wesentlichen vertikal gerichtete Erstreckung der Kulissee die Verschwenkbarkeit der Motorkonsole

begrenzt ist.

Auf der Motorkonsole 20 ist ein Elektromotor 25 als Antriebsmaschine für das Gebläse 11 aufgenommen, dessen Schwerpunkt auf der vom Gebläse abgewandten Seite von der Anlenkachse 22 liegt, so daß durch die Gewichtskraft des Motors ein die Motorkonsole im Sinne einer Rechtsdrehung beaufschlagendes Moment auftritt. Die Wirkverbindung des Antriebsmotors 25 mit dem Laufrad des Gebläses vermittelt ein Keilriementrieb 26, dessen Keilriemen 27 über je eine auf einem vorstehenden Stumpf der Motorwelle 28 und der Laufradwelle 29 des Gebläses aufgenommene Keilriemenscheibe 30, 31 geführt ist.

Angesichts der Verschwenkbarkeit der Motorkonsole 20 mit dem auf dieser aufgenommenen Antriebsmotor 25 um die erwähnte Anlenkachse 22 vermittelt das vom Motorgewicht herrührende Verschwenkmoment die erforderliche Keilriemenspannung. Fig. 1 zeigt die Motorkonsole 20 in Horizontalstellung, während Fig. 2 die selbsttätige Riemenpannung nach erfolgter Riemendehnung durch die in Schwenklage stehende Motorkonsole veranschaulicht.

Charakteristisch für die erfindungsgemäße Ventilatoreinheit ist, daß die das Fußgestell 15 bildenden Tragschienen 16, 16' für Gebläse 11 unterschiedlicher Baugrößen verwendbar sind. Demgemäß sind die Gebläse aller in Betracht kommenden Baugrößen im unteren Teil des Gehäuses auf beiden Seiten mit Schraubenlöchern ausgerüstet, die nach Anordnung und Teilung genau den Durchgangslöchern 18 im Bereich der oberseitigen Ausnehmungen 17 der Tragschienen entsprechen.

Auch bei der Motorkonsole 20 handelt es sich um ein Blechformteil, bei dem von einer die eigentliche Motoraufnahme bildenden rechteckförmigen Platte 32 längs der jeweils einander gegenüberliegenden Kanten Randflanschen unterschiedlicher Breitenerstreckung abgekantet sind, die der Motorkonsole trotz Leichtbauweise außerordentliche Steifigkeit verleihen. Die an den Schmalseiten der Motorkonsole abgekanteten Randflanschen 33, 33' sind längs ihrer von der Platte 32 entfernten Kanten jeweils mit einer Lochreihe 34, 34' ausgerüstet, die in Verbindung mit je einer entsprechenden Lochung 35 in jeder Tragleiste durch Einsetzen von Lagerzapfen die Ausbildung der Anlenkachse 22 an die Tragschienen vermitteln. In gleicher Weise ist in einer von der Anlenkachse beabstandeten Lochung der Lochreihe wenigstens einer Tragleiste ein in die am Ende dieser Tragleiste angeordnete Kulissee 23 eingreifender Zapfen befestigbar, der die Begrenzung der Verschwenkbarkeit der Motorkonsole 20 vermittelt. Ferner ist die rechteckförmige Aufnahmeplatte 32 der Motorkonsole mit einem zu den Befestigungslöchern verschiedener Motoren 25 geeigneten Lochbild 36 versehen, so daß Moto-

ren unterschiedlichster Baugrößen auf ein und derselben Motorkonsole aufgenommen werden können.

Die erfindungsgemäße Ventilatoreinheit 10 zeichnet sich durch besonders einfache Montage und kostengünstigen Aufbau aus, indem die das Fußgestell 15 bildenden Tragschienen 16, 16' für Gebläse 11 ganz unterschiedlicher Baugrößen und die Motorkonsole 20 für die verschiedenartigsten Antriebsmotoren 25 verwendbar sind. Dies führt naturgemäß zu einer bemerkenswerten Teilereduzierung beim Bau derartiger Ventilatoreinheiten. Darüber hinaus zeichnet sich die Ventilatoreinheit durch den Wegfall besonderer Riemenspannmittel aus und der Austausch verschlissener Keilriemen ist in einfachster Weise gewährleistet.

5

10

15

5. Ventilatoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Motorkonsole (20) mit Befestigungsmitteln (36) für Antriebsmotoren (25) unterschiedlicher Baugrößen ausgerüstet ist.

6. Ventilatoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Motorkonsole (20) als Blechformteil mit einer für die Aufnahme eines Antriebsmotors (25) bestimmten Platte (32) und beidseitig von dieser abgekanteten Randflanschen (33, 33') ausgebildet ist.

### Patentansprüche

1. Ventilatoreinheit in Form eines Bausatzes, im wesentlichen bestehend aus einem Gebläse, einem dieses aufnehmenden Fußgestell und einem mit dem Gebläse über einen Umschlingungstrieb wirkverbundenen Antriebsmotor, dadurch gekennzeichnet, daß sich beidseitig des Gebläses (11) zwei dieses im Bereich ihrer einen Enden aufnehmende Tragschienen (16, 16'), die das Fußgestell (15) bilden, etwa rechtwinklig zur Drehachse des Gebläses von diesem forterstrecken, daß der Antriebsmotor (25) auf einer Motorkonsole (20) angeordnet ist und daß diese Motorkonsole mittels einer auf der zum Gebläse hinweisenden Seite im Abstand vom Schwerpunkt des Antriebsmotors angeordneten Anlenkachse (22) an den Tragschienen im Bereich deren vom Gebläse vorstehenden anderen Enden schwenkbar angelenkt ist.
2. Ventilatoreinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Motorkonsole (20) zwischen den sich vom Gebläse (11) forterstreckenden Abschnitten der das Fußgestell (15) bildenden Tragschienen (16, 16') aufgenommen ist.
3. Ventilatoreinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die das Fußgestell (15) bildenden Tragschienen (16, 16') im Bereich ihrer einen Enden mit Befestigungsmitteln (18) zur Adaption an Gebläse (11) unterschiedlicher Baugrößen versehen sind.
4. Ventilatoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den ein Fußgestell (15) bildenden Tragschienen (16, 16') um spiegelbildlich gleiche U-Profile handelt.

20

25

30

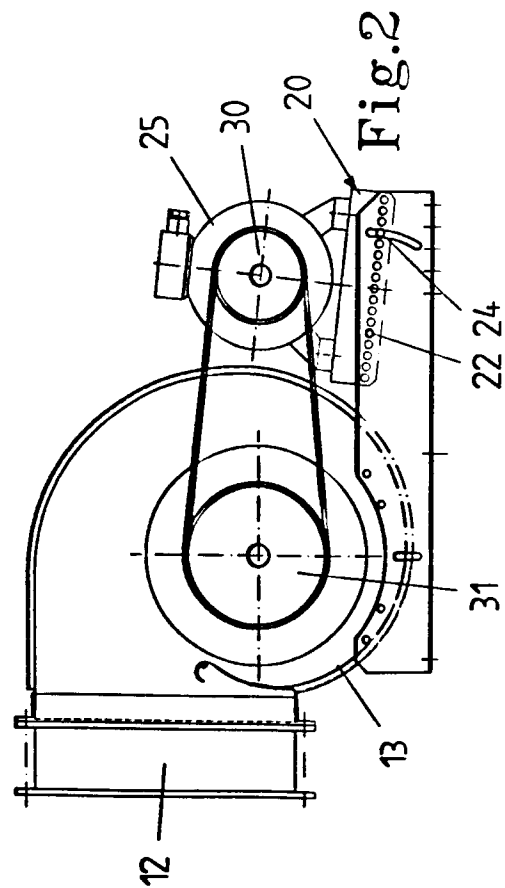
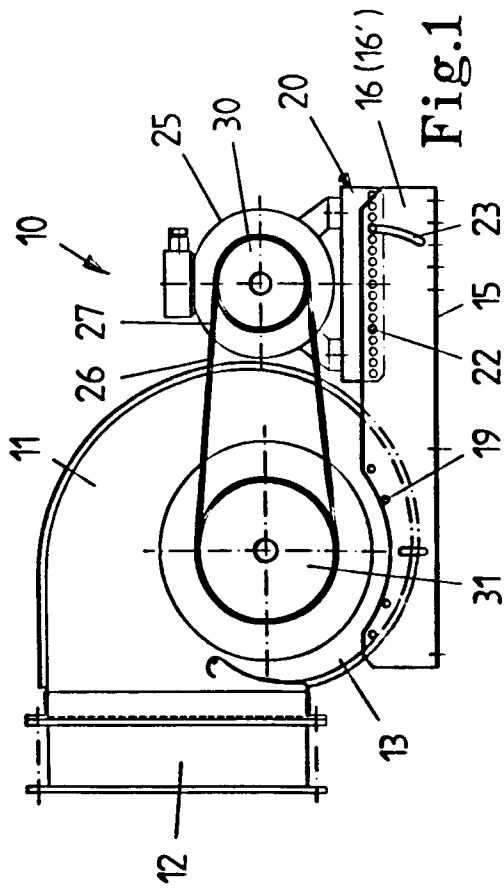
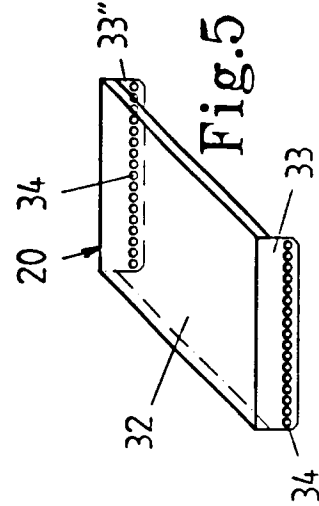
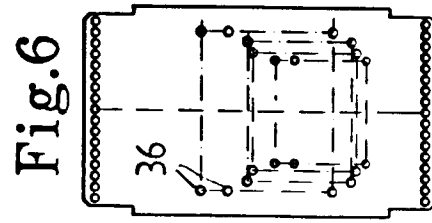
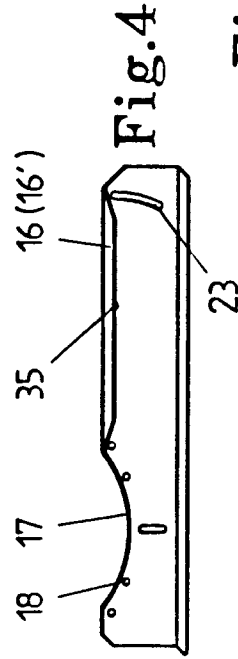
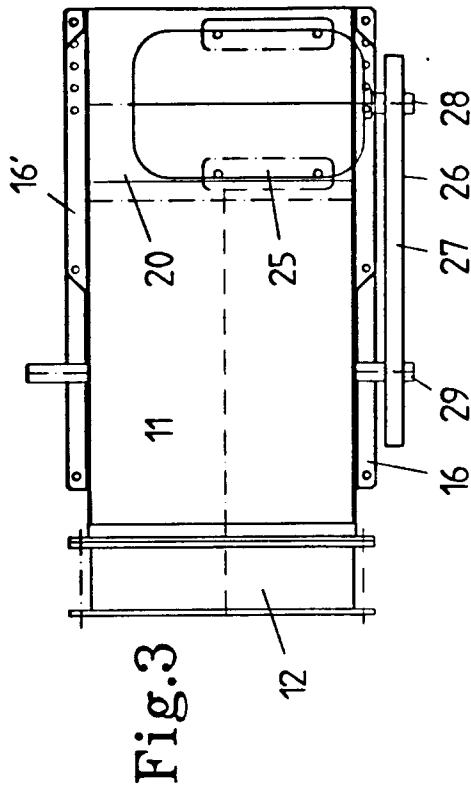
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2478

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-2 014 466 (CHEYNEY) * Insgesamt * ---	1	F 04 D 25/06 F 16 M 7/00
Y	US-A-2 153 705 (ANDERSEN) * Insgesamt * ---	1	
A	US-A-3 113 753 (DOHERTY) * Insgesamt * ---	1	
A	US-A-3 421 724 (CORNELL) * Insgesamt * ---	1	
A	US-A-4 865 289 (LAWSON) * Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 27; Figuren 1,3 * ---	1	
A	US-A-4 789 127 (GLEASON, Jr.) * Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 23; Figuren 1,2 * ---	1	
P,X	DE-U-9 102 201 (ROSENBERG-VENTILATOREN) * Insgesamt * -----	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)  F 16 M F 04 D F 16 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29-05-1992	Prüfer BARON C.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 Patentedokument, 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			