



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 432 455 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90121353.8

51 Int. Cl.⁵ **A47L 7/00**

22 Anmeldetag: 08.11.90

30 Priorität: 13.12.89 DE 3941094

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.91 Patentblatt 91/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK IT LI SE

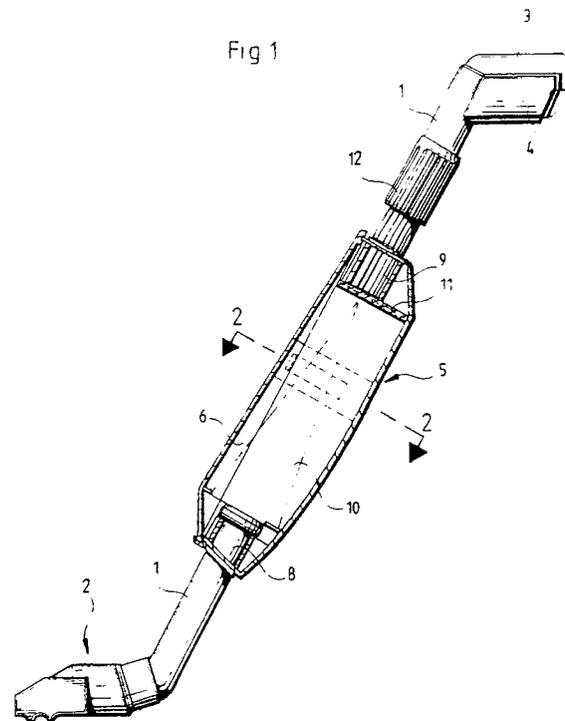
71 Anmelder: **Alfred Kärcher GmbH & Co.**
Alfred-Kärcher-Strasse 28-40
W-7057 Winnenden(DE)

72 Erfinder: **Elsässer, Martin**
Ebingerweg 25
W-7000 Stuttgart 80(DE)

74 Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Umlandstrasse 14 c
W-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Nass-Trockensauger.**

57 Um bei einem Naß-Trockensauger mit einem Sammelbehälter für verschmutzte Flüssigkeit, einem Saugaggregat zur Erzeugung eines Saugdruckes in dem Sammelbehälter und mit einer von einer Saugdüse zu dem Sammelbehälter führenden Saugleitung die Umstellung von Naß- auf Trockensaugen möglichst ohne Veränderungen am eigentlichen Gerät vornehmen zu können, wird vorgeschlagen, daß zum Trockensaugen in der Saugleitung eine Kammer angeordnet ist, in die sich die Saugleitung saugdüsen­seitig öffnet und aus der die Saugleitung sam­melbehälterseitig wieder austritt, und daß in der Kammer ein luftdurchlässiger und staubdichter Filterbeutel angeordnet ist, in den die Saugleitung saugdüsen­seitig einmündet.



EP 0 432 455 A1

NASS-TROCKENSAUGER

Die Erfindung betrifft einen Naß-Trockensauger mit einem Sammelbehälter für verschmutzte Flüssigkeit, einem Saugaggregat zur Erzeugung eines Saugdruckes in dem Sammelbehälter und mit einer von einer Saugdüse zu dem Sammelbehälter führenden Saugleitung.

Die Naß-Trockensauger dieser Bauart sind geeignet, sowohl verschmutzte Flüssigkeit aufzunehmen als trockenen Staub. Allerdings ist es üblicherweise nicht möglich, beide Betriebsarten gleichzeitig anzuwenden, es ist vielmehr bei den meisten Geräten notwendig, zum optimalen Trockenbetrieb und zum optimalen Naßbetrieb Umbauten an dem Gerät selbst vorzunehmen und das Zubehör auszutauschen. Insbesondere die Umbauten am Gerät selbst sind dabei für den Betreiber störend, und häufig werden diese Umbauten unterlassen, so daß sich dann bei einem entsprechenden Betrieb Leistungsminderungen und sogar Zerstörungen, beispielsweise eines Papierfilterbeutels durch Flüssigkeit, ergeben können. Es ist Aufgabe der Erfindung, einen gattungsgemäßen Naß-Trockensauger so auszubilden, daß mit ihm wahlweise naß- oder trockengesaugt werden kann, wobei zur Umstellung lediglich das Saugzubehör entsprechend gewählt werden muß, ohne daß am Gerät selbst irgendwelche Veränderungen vorgenommen werden müssen.

Diese Aufgabe wird bei einem Naß-Trockensauger der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zum Trockensaugen in der Saugleitung eine Kammer angeordnet ist, in die sich die Saugleitung saugdüsenseitig öffnet und aus der die Saugleitung sammelbehälterseitig wieder austritt, und daß in der Kammer ein luftdurchlässiger und staubdichter-Filterbeutel angeordnet ist, in den die Saugleitung saugdüsenseitig einmündet.

Es wird also vorgesehen, für das Trockensaugen einen speziellen Vorsatz zu verwenden, der ein in die Saugleitung eingeschaltetes Staubfangfilter enthält. Dies führt dazu, daß aufgenommener Trockenstaub in diesem Filterbeutel festgehalten wird, so daß der trockene Staub nicht in den Sammelbehälter und damit nicht in das eigentliche Sauggerät gelangt. Irgendwelche Fehlfunktionen des Sauggerätes sind daher ausgeschlossen. Zum Naßsaugen genügt es, eine entsprechende Naßsaugdüse anstelle der aus Saugdüse, Saugleitung und Filterbeutelkammer bestehenden Baueinheit mit der Saugleitung zu verbinden. Da für die Aufnahme von Flüssigkeiten und von trockenem Staub ohnehin unterschiedliche Bodensaugdüsen eingesetzt werden müssen, ist dieses Auswechseln eine übliche, nicht ins Gewicht fallende Tätigkeit, mit dieser Aus-

wechslung der Bodendüse ergibt sich zwangsläufig die Umrüstung des Saugers auf Naß- bzw. Trockensaugung.

Am Gerät selbst sind keinerlei Veränderungen notwendig.

Es kann zusätzlich vorgesehen sein, daß der Saugleitungsquerschnitt beim Austritt der Saugleitung aus der Kammer mit einem Mikrofilter abgedeckt ist. Dies bürgt dafür, daß durch die Saugleitung aus der Kammer keinerlei staubförmige Partikel gesaugt werden, so daß das Saugaggregat von Staubpartikeln absolut geschützt ist.

Die Kammer kann einen luftdicht verschließbaren Deckel aufweisen, der in geöffnetem Zustand den Zugang zum Inneren der Kammer freigibt. Da der Filterbeutel üblicherweise lösbar am Ende der Saugleitung gehalten ist, kann auf diese Weise der Filterbeutel bei Füllung entnommen und durch einen leeren Filterbeutel ersetzt werden.

Günstig ist es, wenn die Saugleitung in dem an beiden Seiten an die Kammer anschließenden Bereich als starres Rohr ausgebildet ist.

Die Saugleitung kann im Bereich zwischen der Kammer und dem Sammelbehälter eine lösbare Verbindung aufweisen, die vorzugsweise in dem rohrförmigen Teil der Saugleitung zwischen der Kammer und einem Griff zur Verschiebung der aus Saugdüse, rohrförmiger Saugleitung und Kammer bestehenden Baueinheit angeordnet ist. Diese von der Bedienungsperson über die zu reinigende Fläche geführte Baueinheit kann somit in einfacher Weise durch Lösen dieser Verbindung abgenommen und durch eine andere Baueinheit ersetzt werden, so daß der Übergang von der Naßsaugfunktion zur Trockensaugfunktion alleine durch diesen einen Handgriff zu bewerkstelligen ist.

Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführung der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Trockensaugvorsatzes mit in Längsrichtung geschnittener Kammer und

Fig. 2 eine Schnittansicht längs Linie 2-2 in Fig. 1.

In der Zeichnung ist von dem Naß-Trockensauger nur ein Vorsatzgerät dargestellt, welches zum Aufnehmen von trockenem Staub geeignet ist. Der Naß-Trockensauger umfaßt in an sich bekannter Weise einen Schmutzbehälter, der nach außen abgedichtet und mit einem Saugaggregat verbunden ist, durch welches in dem Sammelbehälter ein Saugdruck aufgebaut wird. In den Sammelbehälter mündet eine Saugleitung ein, die mit dem in der Zeichnung dargestellten Vorsatzgerät verbunden

ist.

Dieses Vorsatzgerät umfaßt eine rohrförmige Saugleitung 1, welche eine Bodensaugdüse 2 mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten Saugschlauch verbindet, der zu dem Sammelbehälter führt. Zu diesem Zweck weist die rohrförmige Saugleitung an ihrem oberen Ende einen Krümmer 3 auf, an den der Saugschlauch anschließbar ist. Außerdem befindet sich am oberen Ende der rohrförmigen Saugleitung 1 ein Handgriff 4, so daß die Saugdüse 2 mittels dieses Handgriffes 4 über die rohrförmige Saugleitung 1 über die zu reinigende Fläche geführt werden kann.

In die rohrförmige Saugleitung 1 ist eine sich über einen erheblichen Teil dieser rohrförmigen Saugleitung 1 erstreckende Kammer 5 eingeschaltet. Es handelt sich dabei um eine im wesentlichen quaderförmige Kammer, die mittels eines sich über deren gesamte Länge erstreckenden Deckels 6 luftdicht verschlossen ist. Der Deckel ist abnehmbar und in seiner Schließstellung mittels an sich bekannter Riegel 7 verschließbar (Fig. 2).

Die rohrförmige Saugleitung 1 tritt an der Saugdüsen­seite in Form eines Rohrstutzens 8 in das Innere der Kammer 5 ein, am gegenüberliegenden Ende der Kammer 5 bildet die Saugleitung 1 ebenfalls einen Rohrstutzen 9 aus, der geringfügig in die Kammer 5 hineinragt. In dem dazwischen liegenden Innenraum der Kammer 5 ist ein Filterbeutel 10 angeordnet, beispielsweise ein herkömmlicher Papierfilterbeutel, der auf den Rohrstutzen 8 abgedichtet aufgeschoben ist. Der Querschnitt des Rohrstutzens 9 ist durch ein sich über den gesamten Querschnitt der Kammer 5 erstreckendes, plattenförmiges Mikrofilter 11 abgedeckt, das in einer in der Zeichnung nicht dargestellten geeigneten Halterung lösbar in der Kammer 5 befestigt ist.

Zwischen der Kammer 5 und dem Krümmer 3 befindet sich in der rohrförmigen Saugleitung 1 eine lösbare Verbindung 12, an welcher die Saugleitung aufgetrennt werden kann. An dieser Stelle kann ein anderes Vorsatzgerät eingesetzt werden, beispielsweise eine in der Zeichnung nicht dargestellte durchgehende Saugleitung, die mit einer Saugdüse für Naßbetrieb verbunden ist.

Im Betrieb des Naß-Trockensaugers wird das in der Zeichnung dargestellte Vorsatzgerät für den Trockensaugbetrieb eingesetzt. Über die Saugleitung 1 wird im Inneren der Kammer 5 ein Unterdruck erzeugt, so daß über die Saugdüse 2 Luft aus der Umgebung angesaugt wird, die in den Filterbeutel 10 ein- und durch diesen hindurchtritt. Dabei mitgerissene Staubpartikel werden in dem Filterbeutel gesammelt. Eventuell durch den Filterbeutel hindurchtretender Feinststaub wird zusätzlich in dem Mikrofilter 11 zurückgehalten, so daß in den sammelbehälterseitigen Abschnitt der Saugleitung 1 ein von Staubpartikeln jeder Größe gereinig-

ter Luftstrom eintritt. Der Filterbeutel 10 kann bei Füllung entnommen werden, dazu wird der Deckel 6 geöffnet.

Will die Bedienungspersonen auf Naßsaugen umstellen, genügt es, das aus Saugdüse 2, Saugleitung 1 und Kammer 5 bestehende Bauteil durch Lösen der Verbindung 12 von dem krümmernahen Saugleitungsteil und dem Handgriff abzutrennen, an dieser Stelle kann dann ein Naßsaug-Vorsatzgerät angeschlossen werden, das in der beschriebenen Weise lediglich ein durchgehendes Saugrohr und eine Naßsaugdüse aufweist. Weitere Umstellungen oder Umbauten des Naß-Trockensaugers sind für den Übergang von Trockensaugen auf Naßsaugen nicht notwendig.

Wie dies in Fig. 1 dargestellt ist, verläuft die rohrförmige Saugleitung 1 von der Saugdüse 2 schräg nach oben bis zu dem Handgriff 4, so daß eine starre, gut bedienbare Einheit entsteht, die auch die in das Saugleitungsrohr integrierte Kammer 5 umfaßt. Da in dieser lediglich der trockene Staub gesammelt wird, ist die Kammer mit dem Filterbeutel nicht sehr schwer, d.h. die Handhabung dieser Baueinheit wird durch die Anordnung der Kammer und des Filters in dem Saugrohr nicht ernsthaft behindert. Besonders vorteilhaft ist dabei, daß in der Kammer keinerlei schwere Saugaggregate oder dergleichen Maschinenteile notwendig sind, da der Saugluftstrom in dem Naß-Trockensauger erzeugt wird, der stationär angeordnet oder auf Rollen hinterhergeführt werden kann. In der Kammer befindet sich lediglich die Sammeleinrichtung für trockenen Staub.

Ansprüche

1. Naß-Trockensauger mit einem Sammelbehälter für verschmutzte Flüssigkeit, einem Saugaggregat zur Erzeugung eines Saugdruckes in dem Sammelbehälter und mit einer von einer Saugdüse zu dem Sammelbehälter führenden Saugleitung, dadurch gekennzeichnet, daß zum Trockensaugen in der Saugleitung (1) eine Kammer (5) angeordnet ist, in die sich die Saugleitung (1) saugdüsen­seitig öffnet und aus der die Saugleitung (1) sammelbehälter­seitig wieder austritt, und daß in der Kammer (5) ein luftdurchlässiger und staubdichter Filterbeutel (10) angeordnet ist, in den die Saugleitung (1) saugdüsen­seitig einmündet.
2. Sauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Austritt der Saugleitung (1) aus der Kammer (5) der Saugleitungsquerschnitt mit einem Mikrofilter (11) abgedeckt ist.

3. Sauger nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kammer (5) einen luftdicht verschließbaren Deckel (6) aufweist, der in geöffnetem Zustand den Zugang zum Inneren der Kammer (5) freigibt. 5
4. Sauger nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Filterbeutel (10) lösbar an dem Ende (8) der Saugleitung (1) gehalten ist. 10
5. Sauger nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Saugleitung (1) in dem an beiden Seiten an die Kammer (5) anschließenden Bereich als starres Rohr ausgebildet ist. 15 20
6. Sauger nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Saugleitung (1) im Bereich zwischen Kammer (5) und Sammelbehälter eine lösbare Verbindung (12) aufweist. 25
7. Sauger nach Anspruch 5 und 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verbindung (12) in dem rohrförmigen Teil der Saugleitung (1) zwischen der Kammer (5) und einem Griff (4) zur Verschiebung der aus Saugdüse (2), rohrförmiger Saugleitung (1) und Kammer (5) bestehenden Baueinheit angeordnet ist. 30 35

40

45

50

55

Fig.1

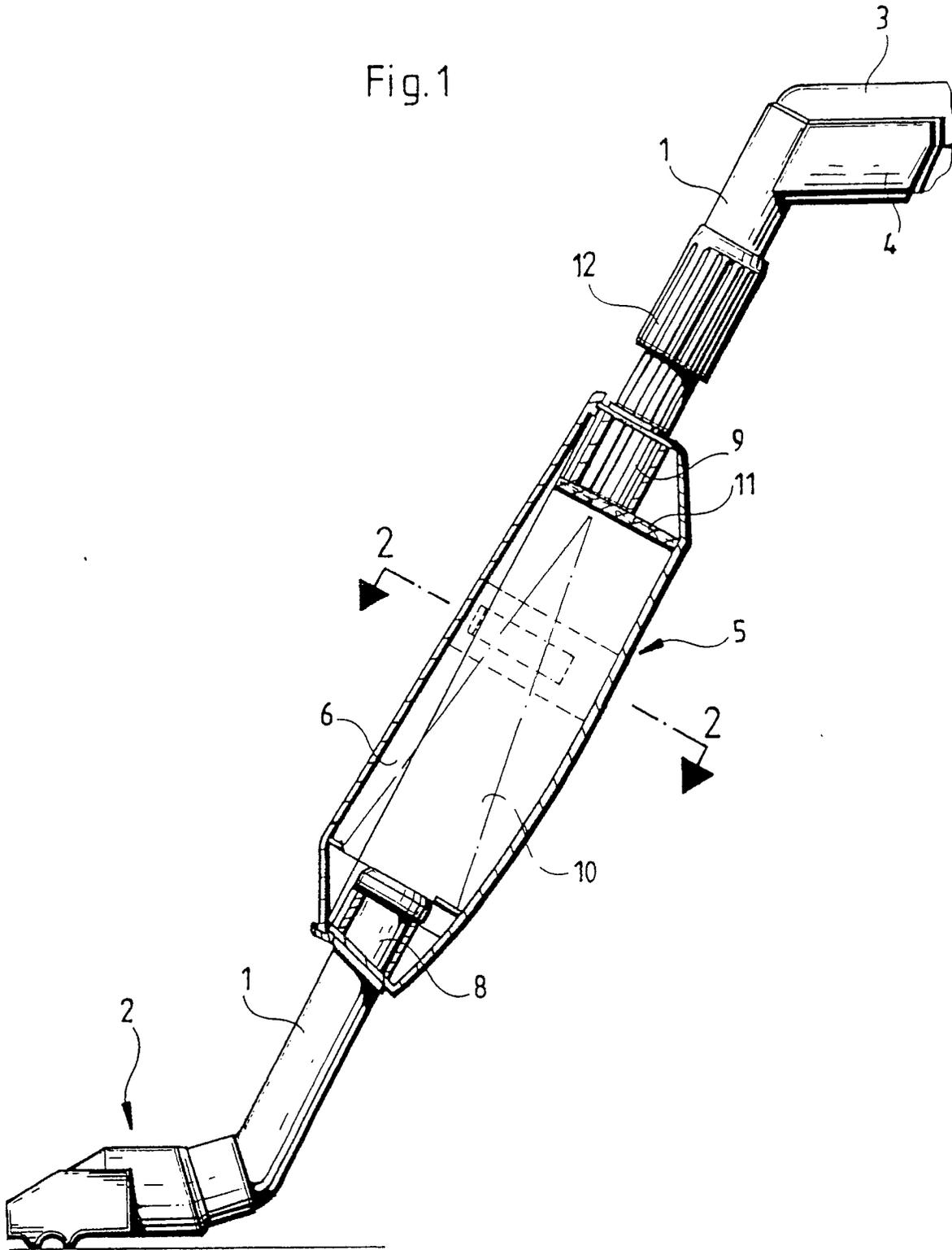
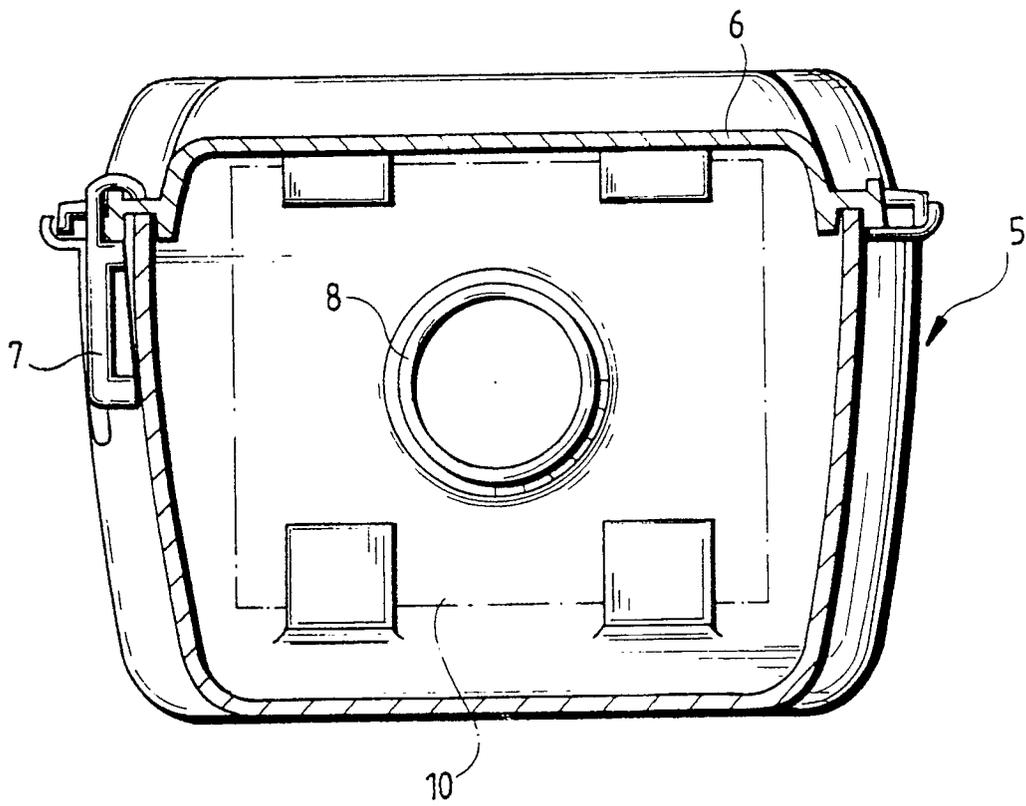


Fig.2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-3 942 963 (F.E. TEVIS) * Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 9, Zeile 18; Figuren 6-16 * - - -	1-4	A 47 L 7 00
A	US-A-3 267 511 (C.E. MEYERHOEFER) * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 11; Figuren 1, 2 * - - -	1.2	
A	FR-A-2 420 326 (F. LACHANCE) * Seite 2, Zeile 17 - Seite 5, Zeile 12; Figuren * - - -	1.2	
A	US-A-2 763 886 (C.K. BROWN JR & AL) * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 38; Figuren 1, 7 * - - -	1.2	
A	US-A-3 966 444 (E.R. CLOWERS & AL) * Zusammenfassung; Figur 1 * - - -	1	
A	PRODUCT ENGINEERING. vol. 32, no. 4,51, 23 Januar 1961, NEW YORK US **: & dry" ** das ganze Dokument - - -	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1, no. 77 () 16 Juli 1977, & JP-A-52 20669 (HITACHI SEISAKUSHO KK) 16 Februar 1977, * das ganze Dokument * - - - - -	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 47 L
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	14 Februar 91	VANMOL M.A.J.G.	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	