

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 035 471**  
**A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **81810058.8**

51

Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 03 D 11/12, E 03 D 9/00**

22

Anmeldetag: **24.02.81**

30

Priorität: **29.02.80 CH 1611/80**

71

Anmelder: **FRATELLI ACKERMANN, Via Campagna Adorna, CH-6850 Mendrisio (CH)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.09.81**  
Patentblatt 81/36

72

Erfinder: **Ackermann, Remo, CH-6986 Novaggio (CH)**  
Erfinder: **Ackermann, Walter, CH-6986 Novaggio (CH)**

84

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

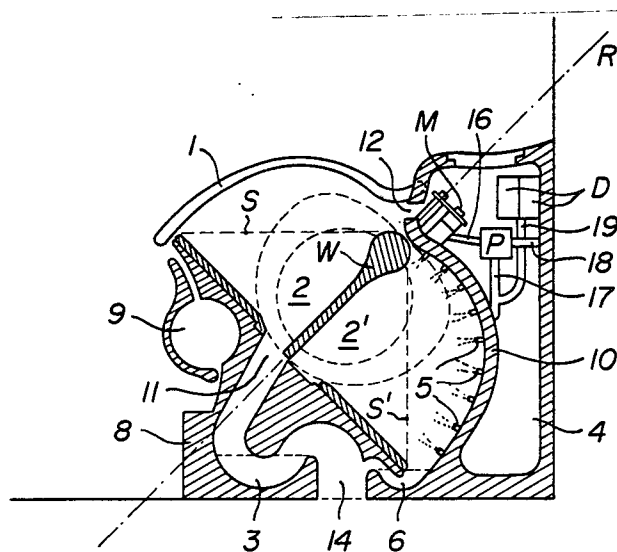
74

Vertreter: **Nithardt, Roland, CABINET WALTER FR MOSER 11, place du Molard, CH-1204 Geneve (CH)**

54

**WC-Anlage.**

57 Es wird eine WC-Anlage beschrieben, bei der innerhalb eines Gehäuses zwei Schüsseln (2, 2'; 20, 20') vorgesehen sind, welche an einer verdrehten Welle (W; 27) befestigt und bei Drehung um 180° vertauschbar sind. Hierdurch wird die zuerst obere Schüssel 2, 20) nach Benutzung und Primärspülung nach unten gedreht und nachgereinigt sowie desinfiziert und getrocknet.



**EP 0 035 471 A1**

- 1 -

WC-ANLAGE

Die Erfindung betrifft eine WC-Anlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind WC-Anlagen bekannt, welche auf Knopf-  
5 druck nach Benützung eine Spülung durchführen,  
was den Nachteil aufweist, dass diese Spülung  
aufgrund der Tatsache, dass die WC-Schüssel nicht  
hermetisch abgeschlossen ist, nicht alle Teile  
entsprechend reinigt, und dass ausserdem während  
10 der Reinigung die Anlage nicht benützbar ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine WC-Anlage  
bereitzustellen, bei welcher die Teile, an welche  
besondere hygienische Anforderungen gestellt  
15 werden, überall und absolut sauber gereinigt und  
desinfiziert werden, und die sofort wieder zur  
Benützung frei ist.

Erfindungsgemäss ist dies durch eine WC-Anlage  
20 der eingangs genannten Art gewährleistet, welche  
die im Kennzeichen des Anspruchs 1 genannten  
Merkmale aufweist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der  
25 Zeichnung näher erläutert. Hierzu zeigen die

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe WC-Anlage, die Figur 2 eine gleiche Darstellung einer anderen Ausführungsart der Erfindung und die Figur 3 ein vergrössertes Detail der Figur 2.

Die Figur 1 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemässe WC-Anlage, bestehend aus einem Gehäuse 10 mit zwei in Bezug auf eine unter  $45^\circ$  zur Horizontalen geneigten Axe R symmetrisch angeordneten Schüsseln 2 und 2', die durch Drehen einer entlang der Axe R ausgerichteten und vom Motor M angetriebenen Welle W, an welcher die beiden Schüsseln 2 und 2' befestigt sind, in Schritten von  $180^\circ$  verdreht werden können, wobei jede Schüssel nach Verdrehen den Platz der anderen einnimmt.

Die obere Schüssel wird von einem hochklappbaren bombierten Deckel 1 abgedeckt, dessen Form durch die Rotation der Schüsseln vorgegeben ist.

Die untere Schüssel, welche bezüglich der Zeichenebene um  $90^\circ$  zur oberen verdreht und spiegelverkehrt ist, wird mittels Sprühwasser aus Düsen gereinigt.

Zwischen dem Gehäuse 10 und der Wand 15 existiert ein Hohlraum 4, in dem der Motor M, eine Pumpe P, ein Behälter für Wasserzusätze, diverse Wasserrohre 16-19 und ein Vorratsbehälter für Desinfektions- und Trockenmittel angeordnet sind.

Die Betriebsweise dieser Anlage ist folgende:

- 3 -

Nach Benützung des WC werden durch Schliessen des Deckels in aufeinander folgender Weise drei Vorgänge ausgelöst. Zuerst wird mittels der Pumpe P durch ein Rohr 16, welches von der Pumpe bis zur Oeffnung 12 reicht, eine Primärspülung der noch nach oben gerichteten Schüssel 2 durchgeführt. Hierbei fliesst das Abwasser in die Schüssel 2 und durch die Oeffnung 11 in ein als Gasabsper- rung dienendes mit Wasser gefülltes Siphon 3 und in den Abfluss 14, welche beiden letztgenannten in einem Sockel 8 angeordnet sind. Nach einer vorwählbaren Dauer ist die Primärspülung zu Ende, worauf durch Erregen des Motors M die Welle W sich um 180° dreht und hierbei die untere Schüssel 2' nach oben und die obere nach unten verdreht. Hierdurch ist die Anlage frei zur weiteren Benützung. Nach dem Ende dieses Vorgangs beginnt für die untere Schüssel die Nachreinigung, wobei mittels einer Vielzahl von Düsen 5 die Schüssel abgespritzt und dabei absolut gereinigt wird. Hierbei kann in einer Endphase dem Spritzwasser ein Desinfizierungs- und Trocknungsmittel beige- fügt werden, um einerseits absolute Keimfreiheit zu erreichen, und andererseits ein schnelleres Trocknen der gereinigten Schüssel zu bewirken. Der Abfluss des Spritzwassers erfolgt über ein Nebensiphon 6 ebenfalls in den Abfluss 14.

Diese Trocknung ist vor allem deswegen wichtig, da aus hygienischen Gründen die als Sitzfläche ausgebildeten Ränder S und S' der Schüsseln ebenfalls gereinigt und desinfiziert werden. Dieser Vorgang wiederholt sich nach jeder Benützung.

Die im Hohlraum 4 angeordneten Rohre 16 und 17 dienen der Zufuhr von Wasser von der Pumpe P weg zur Oeffnung 12 einerseits und zu den Düsen andererseits. Das Rohr 18 verbindet die Pumpe P mit dem Wassernetz, und das Rohr 19 ist der Zufluss für das Desinfektions- und Trocknungsmittel zu den Düsen 5, wobei im Vorratsbehälter DD eine Dosiereinrichtung für die Zugabe angeordnet ist. Der untere Hohlraum 4 kann auch als Wasserreservoir dienen, wobei in diesem Fall ein Saugrohr vom Boden des Hohlraums bis zur Pumpe gehen müsste und ausserdem die Wasserzufuhr in den Hohlraum mittels eines Höhenindikators, beispielsweise mittels eines Schwimmers oder mittels Elektroden, absperrbar sein muss.

An der Vorderseite des Sockels 8 ist ein Hohlraum 9 angeformt, der der Aufnahme einer WC-Papierrolle dient, welche durch einen Schlitz 10 nach aussen abgerollt werden kann. Das Oeffnen des Hohlraums 9 kann dadurch mittels nicht dargestellter Scharniere erfolgen, oder der Hohlraum kann auch einseitig zugänglich sein und eine Verschiebesicherung für die Papierrolle aufweisen.

Die Figur 2 stellt einen vertikalen Schnitt durch eine bevorzugte Ausführungsart der Erfindung dar. In dieser Variante besteht die Schüsselanordnung wie oben aus zwei Schüsseln 20 und 20', welche in Bezug auf eine durch die Trennwand 21 gehende Mittelebene symmetrisch zueinander sind. Jede der beiden Schüsseln 20, 20' weist einen oberen Rand 22, 22' auf, welcher eine Sitzfläche bildet.

Am unteren Ende der Schüsseln (bezogen auf die  
Gebrauchsstellung der Schüsseln) befindet sich  
ein zylindrisches Ablaufstück 23, 23', welches  
durch die Trennwand 21 in zwei Teile geteilt  
wird. Das Ablaufstück 23, 23' ist in einem ent-  
5 sprechenden Gegenstück drehbar gelagert, welches  
durch einen Teil des Sockels 25 gebildet wird,  
der der Schüsselanordnung als Träger dient und  
ferner den Siphon 26 enthält. Das Lager 24 ist  
ebenfalls zylindrisch, und sein Innendurchmesser  
10 entspricht etwa dem Aussendurchmesser des Ab-  
laufstückes 23, 23', sodass die Schüsselanord-  
nung sich auf dem Sockel 25 abstützt, wobei mit-  
tels eines passenden Uebergangsstückes eine dichte  
Verbindung von Schüsselanordnung und Sockel  
15 hergestellt wird, und die Schüsselanordnung im  
Sockel drehbar ist.

Das obere Ende der Schüsselanordnung ist mit  
einer Rotationswelle 27 verbunden, welche einen  
20 Zahnkranz 28 trägt, der rund um die Welle ver-  
läuft. Eine Zahnstange 29, welche mit einem  
Hydraulikzylinder 30 verbunden ist, gewährleistet  
eine alternierende Verdrehung der Welle 27 und  
der Schüsselanordnung um  $180^\circ$ , wodurch ein rezi-  
25 prokes Hin- und Zurückschwenken der Schüssel 20  
in die Position der Schüssel 20' und zurück er-  
möglichst wird.

Die Spülungsanlage der Schüssel 20' besteht im  
30 wesentlichen aus einem Deckel 31, welcher ange-  
trieben über einen Hydraulikzylinder 32 über  
einen Gelenkarm 33 in einer die Schüssel 20' frei-

gebenden Weise nach hinten (in der Zeichnung nach rechts) bewegt werden kann. Der Gelenkarm ist hierzu einerseits an der feststehenden Wand 34 und andererseits am Deckel 31 angelenkt. Auf der Innenseite des Deckels sind eine Reihe von Spritz-

5      düsen 35 sowie eine Spritzleiste 36 zur Besprühung des Schüsselrandes 22' einerseits und des Schüsselinneren andererseits montiert. Ferner trägt der Deckel Randleisten, an deren freien

10     Enden Dichteinrichtungen 61 angeordnet sind, um einen dichten Abschluss der Verbindung Schüsselrand 22' und Deckel 31 beim Spülen zu gewährleisten (dargestellt in Figur 3).

15     Die Rotationswelle weist zwei Kanäle 37 und 38 auf, welche mittels Öffnungen 39 und 40 in die Schüsseln 20 bzw. 20' münden. Diese Kanäle sind mit Schläuchen 41 bzw. 42 verbunden, welche ihrerseits über steuerbare Ventile 43, 44 (elektro-

20     magnetischer Art) an einen schematisch dargestellten Verteiler 45 für Druckwasser angeschlossen sind, der wiederum mit einer Enthärtungseinrichtung verbunden ist. Der Verteiler 45 kann entweder mit dem normalen Wassernetz oder

25     mit einer Pumpe verbunden sein, je nachdem wo die Anlage installiert ist.

Ferner ist der Verteiler 45 mit drei elektromagnetischen Steuerventilen 46, 47 und 48 verbunden, welche ihrerseits durch entsprechende

30     Leitungen mit dem Eingang des Hydraulikzylinders 32, einer Einrichtung 49 zum Dosieren des flüssigen Desinfektionsmittels und mit dem Ausgang

des Hydraulikzylinders 32 verbunden sind.

Eine Leitung 52 für die Entspannung der Hydraulikkolben ist an die Zylinder 50, 51, 46 und 48  
5 angeschlossen, und führt zum Abfluss 53 am unteren Ende des Deckels 31. Dieser Abfluss 53 wird durch ein biegsames Rohr gebildet, dessen Länge streckbar ist, und ist mittels eines Siphons 54 an das Abflussrohr 55 des Siphons 26 angeschlossen.  
10 sen.

Ein Siphon 56, der ebenfalls in das Abflussrohr 55 mündet, wirkt mit der Basis des Ablaufstückes 23' zusammen, um ein vollständiges Entleeren der  
15 Schüssel 20' nach dem Spülen in der unteren Stellung zu gewährleisten.

Die Anlage wird mittels einer Steuerlogik durch ein Programm gesteuert, welches durch den Impuls  
20 eines Knopfdruckes ausgelöst wird. Der Ablauf der Funktionen ist folgender:

- Öffnung des Ventils 43, um die Hauptspülung der Schüssel 20 ingangzusetzen,
- 25 - Schliessen des Ventils 43,
- Öffnen des Ventils 46 zur Speisung des Zylinders 32, der das Öffnen des Deckels 31 steuert,
- Öffnen des Ventils 50 zur Speisung des Zylinders 30, der die Drehung der Schüsselanlage bewirkt,  
30
- Schliessen des Ventils 46,
- Öffnen des Ventils 47, welches den Zylinder 32 in der Gegenrichtung anspeist, um den Deckel



- 8 -

- 31 zu schliessen,
- Oeffnen des Ventils 48 zum Betätigen der Spül-  
anlage, welche die jetzt unten befindliche  
Schüssel 20 spült,
  - 5 - Schliessen des Ventils 48 am Ende des Spülvor-  
ganges,
  - Oeffnen des Ventils 44 zum Einleiten einer  
Hauptspülung der nun oberen Schüssel 20',
  - Schliessen des Ventils 44,
  - 10 - Oeffnen des Ventils 46 (Oeffnen des Deckels 31),
  - Oeffnen des Ventils 51, wodurch die Schüssel-  
anordnung in die zur Aktion beim Oeffnen des  
Ventils gegensätzlichen Richtung zurückge-  
dreht wird,
  - 15 - Schliessen des Ventils 46,
  - Oeffnen des Ventils 47 (Schliessen des Deckels  
31),
  - Oeffnen des Ventils 48 (Spülung),
  - Schliessen des Ventils 48 (Ende der Spülung).

20

Hiermit ist ein voller Kreislauf ausgeführt. Die  
Schüsseln 20 und 20' sind nun wieder in ihrer  
Ausgangsstellung (Schüssel 20 oben und Schüssel  
20' unten), wie es in der Figur 2 dargestellt  
25 ist.

25

Die Figur 3 stellt ein vergrössertes Detail der  
unteren Partie des Deckels 31 dar, an dem die  
durch ein aussenliegendes Rohr 60 angespeisten  
30 Düsen 35 angeordnet sind. Die Aussenkontur des  
Deckels 60 ist mit einem profilierten Dichtring  
versehen, der dem Profil der Schüssel 20' ange-  
speist ist. Um eine absolute Dichtheit des Deckels

- 9 -

in geschlossener Position zu gewährleisten, ist  
ein flexibler Balg 62 einerseits am Deckel und  
andererseits am Sockel 25 befestigt. Dieser Balg  
62 ist derart ausziehbar, dass er der Bewegung  
5 des Deckels 31 folgt.

Patentansprüche

1. WC-Anlage mit einem Wassereinlass, einem Si-  
phon und einer Schüsselanordnung, dadurch ge-  
5 kennzeichnet, dass die Schüsselanordnung aus  
zwei nahezu identischen Schüsseln (2; 20) be-  
steht, wobei die beiden Schüsseln durch Drehen  
um eine gemeinsame Drehaxe (R) vertauschbar sind.
- 10 2. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die Drehaxe (R) um  $30^{\circ}$  bis  
 $60^{\circ}$  zur Horizontalen geneigt ist.
- 15 3. WC-Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, dass die beiden Schüsseln (2;  
-20) durch eine Drehung um  $180^{\circ}$  um die gemein-  
same Axe (R) vertauschbar sind.
- 20 4. WC-Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass jede der beiden  
Schüsseln (2; 20) einen als Sitzfläche (S; 22)  
ausgebildeten Rand aufweist, und dass jeder  
dieser Ränder abwechselnd eine horizontale  
25 Stellung einnimmt, in welcher die betreffende  
Schüssel (2; 20) benutzungsbereit ist, während  
die andere Schüssel (2; 20) an eine Spülungs-  
anlage (5; 35, 36) angeschlossen ist.
- 30 5. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die Schüsselanordnung an einer  
entlang der Drehaxe (R) ausgerichteten Welle  
(W; 27) befestigt ist, welche durch einen An-  
triebsmotor (M) jeweils in abwechselnd gleich-

- 11 -

gerichteten oder entgegengerichteten Schritten antreibbar ist.

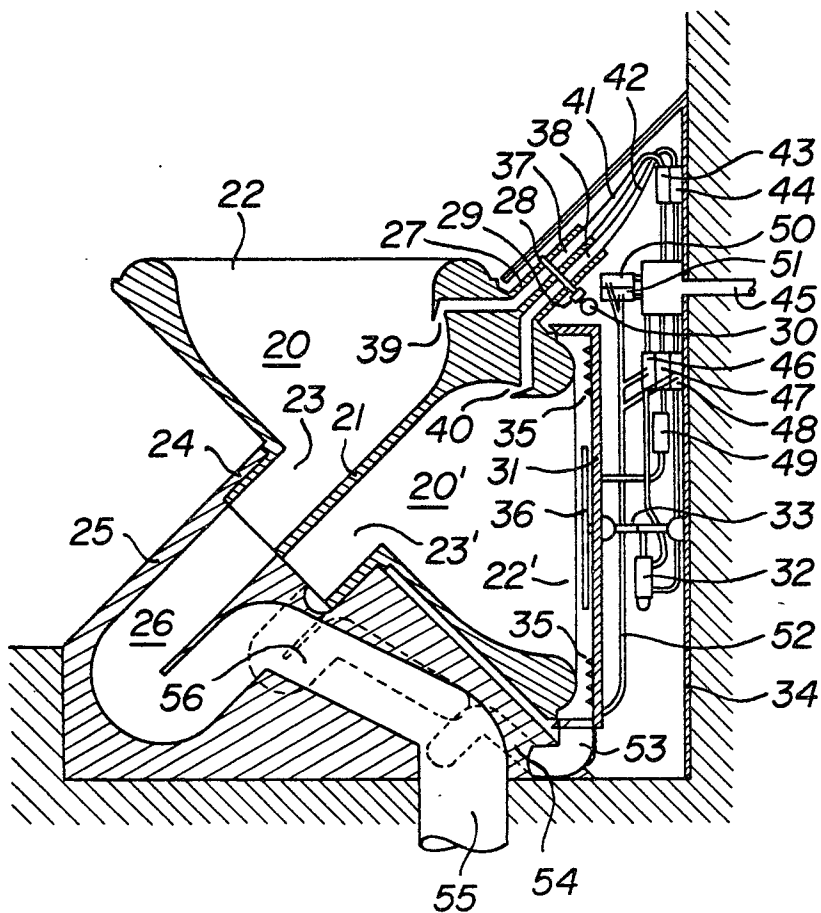
- 5 6. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schüsselanordnung ein unteres zylindrisches Ablaufstück (23, 23') aufweist, und dass der Siphon (26) in einen sockelartigen Träger (25) eingebaut ist, wobei  
10 das Ablaufstück (23, 23') drehbar in einer Ausbohrung des sockelartigen Trägers (25) gelagert ist.
- 15 7. WC-Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Ablaufstück (23, 23') aus zwei diametral in zwei geteilte Rohrstücke getrennt ist, wobei jeder dieser Teile an einer Schüssel (20, 20') angeschlossen ist, und  
20 dass der Siphon (26) ein Eingangsrohr aufweist, dessen Form und Abmessungen der Form und den Abmessungen der beiden Rohrstückteile entsprechen.
- 25 8. WC-Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Spülungsanlage wenigstens eine Düse (36) aufweist, welche nach erfolgtem Verdrehen der Schüsselanordnung an eine Spritzwasseranlage (45, 48) angeschlossen ist, um die Schüssel (20'), welche nicht in benutzungs-  
30 bereiter Lage ist, zu waschen.
9. WC-Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Spülungsanlage einen schiebbaren abdichtenden Deckel (31) aufweist,

an dessen Innenwand wenigstens eine Düse (36) angeordnet ist, welcher Deckel an ein Betätigungsorgan (32, 33) angebaut ist, das in einer ersten Stellung den Deckel (31) dicht an die Aussenwände der einen Schüssel (20') andrückt, und in einer zweiten Stellung den Deckel (31) von dieser Schüssel (20') zurückhält, damit ein freies Drehen der Schüsselanordnung erfolgen kann.

- 10 10. WC - Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (M) ein Elektromotor ist.
- 15 11. WC-Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor einen hydraulischen Zylinder (30) enthält, und dass die Welle (27) ein ringförmiges Zahnrad (28) trägt, das in abwechselnder Weise in entgegengesetzten Richtungen durch eine vom Zylinder betätigte Zahnstange (29) getrieben wird.
- 20 12. WC-Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan (32, 33) einen hydraulischen Zylinder (32) enthält.
- 25 13. WC-Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (31) einen abdichtenden Rand aufweist, der an die Aussenwand der zugeordneten Schüssel (20') angepasst ist, damit auch die Sitzfläche (22'), die am oberen Rand der Schüssel gebildet ist, während der Abspülungsphase gewaschen wird.
- 30

- 13 -

14. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Schüsseln (20, 20') an je eine Wassereinlassöffnung (39, 40) angeschlossen sind, welche der Primärspülung der nach oben gerichteten Schüssel (20) dient.
- 5
15. WC-Anlage nach einem der Ansprüche 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, dass ein betätigbarer Kontakt vorhanden ist, der die hintereinander erfolgenden Vorgänge wie Primärspülung der nach oben gerichteten Schüssel (20), Drehung der Schüsselanordnung und Spülung der benützten, nun nach unten verdrehten Schüssel (20') auslöst.
- 10

[illegible]

**FIG. 3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0035471

Nummer der Anmeldung

EP 81 81 0058

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 3 919 726 (GODWIN)</u> * Spalte 2, Zeilen 9-68; Spalte 3, Zeilen 1-40; Figuren 1,2 *	1,8,9	E 03 D 11/12 E 03 D 9/00
	--		
	<u>GB - A - 2 009 812 (DECAUX)</u> * Seite 1, Zeilen 84-130; Seite 2, Zeilen 86-114; Figuren 2,3 *  & DE - A - 2 851 036  --	1,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	<u>US - A - 4 183 105 (WOMACK)</u> * Spalte 3, Spalte 4; Figuren 1,2,3 *	1	E 03 D E 04 H- A 47 K
	----		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument & Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	15-05-1981	HANNAART	