



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 743 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 47 L 11/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

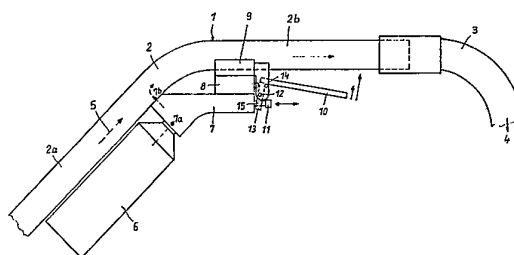
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer:	8377/80	⑦③ Inhaber:	G. Staehle GmbH & Co., Stuttgart 50 (DE)
⑫② Anmeldungsdatum:	12.11.1980		
⑫③ Priorität(en):	16.11.1979 DE 2946243	⑦② Erfinder:	Weber, Anton, Gerlingen (DE)
⑫④ Patent erteilt:	15.10.1985		
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.10.1985	⑦④ Vertreter:	Rottmann Patentanwälte AG, Zürich

⑤④ **Wasserabsaugvorrichtung, insbesondere für die Fussbodenreinigung.**

⑤⑦ Die insbesondere bei der Fussbodenreinigung, z.B. auch in Verbindung mit Sprühextraktionsgeräten zu verwendende Wasserabsaugvorrichtung hat einen die von einem motorisch angetriebenen Gebläse angesaugte und über eine Saugleitung (1) zufließende Reinigungsflüssigkeit aufnehmenden Saugbehälter, dem eine Zufuhreinrichtung zum Zuführen von in einem Vorratsbehälter (6) enthaltenem Anti-Schaum-Medium zugeordnet ist. Es ist vorgesehen, dass die Zufuhreinrichtung zum Zuführen von Anti-Schaum-Medium ein vom sogenannten Handbereich aus steuer- und/oder betätigbares Steuer- und Dosierorgan (7) besitzt, dessen Einlass (7a) mit dem Auslass des Vorratsbehälters (6) in Verbindung steht und dessen Auslass (7b) in die Saugleitung (1) einmündet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Wasserabsaugvorrichtung, insbesondere für die Fussbodenreinigung, mit einem die von einem motorisch angetriebenen Gebläse angesaugte und über eine Saugleitung zufließende Reinigungsflüssigkeit aufnehmenden Saugbehälter, dem eine Zufuhreinrichtung zum Zuführen von in einem Vorratsbehälter enthaltenen Anti-Schaum-Medium zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhreinrichtung zum Zuführen von Anti-Schaum-Medium ein vom Handbereich aus steuer- und/oder betätigbares Steuer- und Dosierorgan (7) besitzt, dessen Einlass (7a) mit dem Auslass des Vorratsbehälters (6) in Verbindung steht und dessen Auslass (7b) in die Saugleitung (1) einmündet.

2. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuer- und Dosierorgan (7) aus einem Steuerventil besteht.

3. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der in die Saugleitung einmündende Auslass (7b) in der Schliessstellung des Steuer- und Dosierorgans verschlossen ist.

4. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerventil ein von Hand betätigbares, mechanisch wirkendes Betätigungsorgan, z. B. in Form eines Betätigungshebels (10) besitzt, wobei vorzugsweise der Ventilkörper des Steuerventils (7) drei Öffnungen haben kann, von denen die eine dem Einlass (7a) und die andere dem Auslass (7b) entspricht, während die dritte als Durchtritt für das Betätigungsglied (11) für das Ventilverschlussglied dient.

5. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 4, mit einer Saugleitung, die aus einem Saugrohr mit einem zur Saugdüse führenden langen Schenkel und einem mit diesem einen Winkel von mehr als 90° einschliessenden kurzen Schenkel und aus einem an diesem letzteren angeschlossenen Saugschlauch besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse der Öffnung für das Betätigungsglied annähernd parallel zum kurzen Schenkel des Saugrohres und die Achse des Einlasses parallel zum langen Schenkel des Saugrohres verläuft, während die Achse des Auslasses rechtwinklig zum langen Schenkel ist, wobei das zweckmässigerweise an einem am kurzen Schenkel (2b) des Saugrohres (2) angebrachten Ventilträger sitzende Ventil innerhalb des vom langen Schenkel (2a) und vom kurzen Schenkel (2b) gebildeten Winkels von mehr als 90° untergebracht ist.

6. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel am Ventilträger (9) verschwenkbar gelagert ist und mit einem Ansatz (13) am Betätigungsglied (11) des Ventils angreift.

7. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerventil ein auf elektrischem oder magnetischem Wege, z. B. über einen Schalter betätigbares Betätigungsorgan besitzt.

8. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerventil als zwangsgesteuertes, vorzugsweise elektronisch gesteuertes Ventil ausgebildet ist, indem z. B. dem Steuerventil eine elektronische Steuerungseinheit zugeordnet sein kann, die das Ventil beim Auftreten von Schaum in der Saugleitung öffnet, oder indem z. B. dem Steuerventil eine Zeitgebervorrichtung zugeordnet sein kann, die das Ventil in regelmässigen, einstellbaren Zeitabständen für regelmässige, einstellbare Zeitspannen öffnet bzw. schliesst.

9. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuer- und Dosierorgan aus einer Förderpumpe besteht, deren Einlass mit dem Vorratsbehälter verbunden ist und deren Auslass in die Saugleitung mündet und die z. B. als handgesteuerte Pumpe oder als fremdkraftbetätigte, z. B. elektrisch gesteuerte Pumpe oder als

zwangsgesteuerte Pumpe, z. B. als elektronisch gesteuerte Pumpe ausgebildet sein kann.

10. Wasserabsaugvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die handgesteuerte Pumpe einen von Hand zu betätigenden Balg enthält, der das Fördermedium über einen Luftsack herausdrückt.

11. Wasserabsaugvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsbehälter für das Anti-Schaum-Medium unter dem Druck eines Treibmittels steht.

12. Wasserabsaugvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuer- und Dosierorgan mit dem Vorratsbehälter für das Anti-Schaum-Medium direkt, z. B. über einen Übergangshals verbunden ist, z. B. indem es mit dem Vorratsbehälter für das Anti-Schaum-Medium verschraubt oder durch einen Bajonettverschluss verbunden ist.

13. Wasserabsaugvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuer- und Dosierorgan mit dem Betätigungsorgan über eine Fernbetätigung, z. B. in Form eines Bowden-Zuges verbunden ist.

14. Wasserabsaugvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Form des Vorratsbehälters für das Anti-Schaum-Medium der Form des Saugrohres angepasst ist, z. B. indem sie einen nierenförmigen Querschnitt hat.

15. Sprühextraktionsgerät zur Fussbodenreinigung mit einer Sprühdüse und mit einer Wasserabsaugvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das in dem Verbindungsweg zwischen dem Sprühdüsenbehälter und der zur Sprühdüse führenden Leitung angeordnete Sprühventil (8) mit dem Steuerventil (7) zu einer Einheit zusammengefasst ist.

16. Sprühextraktionsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die aus Sprühventil (8) und Steuerventil (7) bestehende Einheit von einem Ventilträger (9) gehalten ist, der am kurzen Schenkel (2b) der Saugleitung (1) befestigt ist.

17. Sprühextraktionsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass dem Sprühventil (8) und dem Steuerventil (7) ein einziger gemeinsamer Betätigungshebel (10) zugeordnet ist, der bei Betätigung zuerst das Sprühventil öffnet und dann bei weiterer Betätigung nach Überwindung einer Sperre das Steuerventil öffnet, während im Ruhezustand des Betätigungshebels beide Ventile geschlossen sind.

Die Erfindung betrifft eine Wasserabsaugvorrichtung, insbesondere für die Fussbodenreinigung, mit einem die von einem motorisch angetriebenen Gebläse angesaugte und über eine Saugleitung zufließende Reinigungsflüssigkeit aufnehmenden Saugbehälter, dem eine Zufuhreinrichtung zum Zuführen von in einem Vorratsbehälter enthaltenem Anti-Schaum-Medium zugeordnet ist. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Sprühextraktionsgerät mit der vorgeschlagenen Wasserabsaugvorrichtung.

Beim Absaugen der Reinigungsflüssigkeit und Zurücksaugen dieser Flüssigkeit in den Saugbehälter kann es leicht vorkommen, dass sich Schaum bildet, was unerwünscht ist, so dass man ein Anti-Schaum-Mittel zusetzen muss. Dieses Zusetzen von Anti-Schaum-Mitteln wird teilweise so praktiziert, dass man das Arbeiten des Gerätes zunächst unterbricht und dann mit einem Ölkännchen oder einem ähnlichen Gerät Anti-Schaum-Mittel in die Saugleitung einführt. Dieses Verfahren ist recht umständlich, während ein anderes

Verfahren, bei dem man in den Saugbehälter ein Vlies hineinlegt, das mit Anti-Schaum-Mittel getränkt ist, unwirksam ist und nur zu Beginn eines Reinigungsabschnitts hilft. Ein weiteres bekanntes Verfahren besteht darin, dass man einen Anti-Schaum-Mittel enthaltenden Vorratsbehälter dem Saugbehälter zuordnet, wobei man das Anti-Schaum-Mittel in den Saugbehälter hineintropfen oder in anderer Weise hineingelassen lässt. Diese bekannten Anordnungen haben den Nachteil, dass sie wenig handlich sind, dass der Verlauf bei dem Zusetzen des Anti-Schaum-Mittels nicht kontrolliert werden kann und dass sie relativ unwirksam sind, da keine richtige Vermischung des Mittels mit dem Schaum erfolgen kann. Da das Anti-Schaum-Mittel sehr teuer ist, ist ein sparsamer Verbrauch geboten, ausserdem sollte, um eine optimale Ausnutzung des Mittels zu erreichen, eine innige Vermischung mit dem Schaum, z. B. durch Verwirbelung, stattfinden. Dies ist jedoch bei den bekannten Anordnungen nicht möglich.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, hier Abhilfe zu finden, sie hat zu diesem Zweck eine Wasserabsaugvorrichtung geschaffen, die bei einfachem, handlichem Aufbau, der ein leichtes Hantieren gestattet, eine innige Vermischung durch Verwirbelung des Anti-Schaum-Mittels mit der Reinigungsflüssigkeit garantiert.

Zu dem oben genannten Zweck ist nach der Erfindung eine Wasserabsaugvorrichtung gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruches 1 vorgesehen, bei welcher die Zufuhreinrichtung zum Zuführen von Anti-Schaum-Medium ein vom Handbereich aus steuer- und/oder betätigbares Steuer- und Dosierorgan besitzt, dessen Einlass mit dem Auslass des Vorratsbehälters in Verbindung steht und dessen Auslass in die Saugleitung einmündet. Bei einer solchen Anordnung ist einerseits eine einfache, leichte und bequeme, sichere Betätigung möglich, da das Betätigungsorgan sich im sogenannten Handbereich der Saugleitung befindet, d. h. in dem Bereich, in dem die Saugleitung normalerweise vom Bedienenden gehalten wird, andererseits ist eine innige Vermischung durch Verwirbelung des Anti-Schaum-Mittels mit der Reinigungsflüssigkeit sichergestellt, weil nunmehr bei Betätigung das Steuer- und Dosierorgan das Anti-Schaum-Medium durch seinen Auslass direkt in die Saugleitung gelangen lässt, indem die zurückgesaugte Reinigungsflüssigkeit das Anti-Schaum-Medium erfasst und mitreisst, etwa nach Art eines Injektors oder einer Wasserstrahlpumpe, so dass sich Verwirbelungen ergeben, die eine innige Vermischung der beiden Medien gestatten.

Ein Sprühextraktionsgerät zur Fussbodenreinigung mit einer Wasserabsaugvorrichtung ist im Anspruch 15 definiert.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung in Verbindung mit einem Sprühextraktionsgerät in einer Seitenansicht in schematischer Darstellung gezeigt.

In der Zeichnung ist ein Teil eines mit einer erfindungsgemässen Absaugvorrichtung ausgestatteten Sprühextraktionsgerätes dargestellt. Mit 1 ist hierbei die Saugleitung bezeichnet, die aus einem Saugrohr 2 mit einem langen Schenkel 2a und einem kurzen Schenkel 2b und aus einem an dem Saugrohr angesteckten Saugschlauch 3 besteht, durch den hindurch die abgesaugte Flüssigkeit gemäss Pfeil 4 zum Saugbehälter geht. Diese Reinigungsflüssigkeit wird gemäss Pfeil 5 angesaugt, in der Saugleitung kann z. B. ein Unterdruck von 15–20 mbar Wassersäule herrschen. 6 ist der Vorratsbehälter für das Anti-Schaum-Mittel, 7 ist das Steuer-ventil der erfindungsgemässen Steuerungseinrichtung für das Anti-Schaum-Medium, 8 ist das Sprühventil der Sprüheinrichtung, das mit dem Ventil 7 zusammengebaut ist und mit diesem an einem Ventilträger 9 sitzt, der am kurzen Schenkel

2b des Saugrohres befestigt ist. 10 ist der Betätigungshebel, der in seiner Ruhestellung gezeigt ist.

Es ist aus dem Obigen zu erkennen, dass die Zufuhreinrichtung zum Zuführen von Anti-Schaum-Medium ein vom sogenannten Handbereich aus steuer- und/oder betätigbares Steuer- und Dosierorgan – im vorliegenden Falle das Steuer-ventil 7 – besitzt, dessen Einlass 7a mit dem Auslass des Vorratsbehälters in Verbindung steht und dessen Auslass 7b in die Saugleitung 1 einmündet. Der Ventilkörper des Steuer-ventils 7 hat also drei Öffnungen, von denen die eine dem Einlass 7a und die andere dem Auslass 7b entspricht, während die dritte als Durchtritt für das Betätigungsglied 11 für das Ventilverschlussglied, das nicht weiter gezeigt ist, dient. Der in die Saugleitung mündende Auslass des Steuerventils 7 ist hierbei in der Schliessstellung des Ventils geschlossen. Das Steuerventil kann – wie bei dem in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiel – ein von Hand betätigbares, mechanisch wirkendes Betätigungsorgan besitzen, das die Gestalt eines Betätigungshebels 10 hat. Das Steuerventil kann jedoch auch ein auf elektrischem oder magnetischem Wege z. B. über einen Schalter betätigbares Betätigungsorgan besitzen, es kann weiterhin als zwangsgesteuertes, vorzugsweise elektronisch gesteuertes Ventil ausgebildet sein, wobei in diesem Falle dem Steuerventil eine elektronische Steuerungseinheit zugeordnet ist, die das Ventil beim Auftreten von Schaum in der Saugleitung öffnet.

Bei dem in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiel ist zum Zwecke der Handlichkeit das Ventil 7 innerhalb des vom langen Schenkel 2a und vom kurzen Schenkel 2b gebildeten Winkels von mehr als 90° untergebracht, es sitzt hierbei – in Verbindung mit einem später noch näher zu erläuternden zweiten Ventil, das Sprühventil, das jedoch bei anderen Ausführungsformen wegfallen kann – an einem Ventilträger 9, der am kurzen Schenkel 2b des Saugrohres 2 angebracht ist. Hierbei verläuft der Betätigungshebel 10 annähernd parallel zum kurzen Schenkel des Saugrohres. Der Betätigungshebel 10 kann hierbei am Ventilträger 9 bei 12 verschwenkbar gelagert sein, wobei er einen Ansatz 13 besitzt, der am Betätigungsglied 11 des Ventils angreift.

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Anordnung so getroffen, dass bei dem Saugrohr mit einem zur Saugdüse führenden langen Schenkel und einem mit diesem einen Winkel von mehr als 90° einschliessenden kurzen Schenkel die Achse der Öffnung für das Betätigungsglied 11 annähernd parallel zum kurzen Schenkel des Saugrohres und die Achse des Einlasses 7a parallel zum langen Schenkel des Saugrohres verläuft, während die Achse des Auslasses 7b rechtwinklig zum langen Schenkel verläuft. Es ergibt sich hierbei eine besonders zweckmässige Anordnung, die einerseits eine leichte Bedienung gestattet und andererseits das Einführen des Anti-Schaum-Mittels in den Saugschlauch in optimaler Weise ermöglicht.

Das Steuer- und Dosierorgan kann, wie bereits gesagt, auch aus einer Förderpumpe bestehen, deren Einlass mit dem Vorratsbehälter verbunden ist und deren Auslass in die Saugleitung mündet, eine solche Förderpumpe kann als handgesteuerte Pumpe ausgebildet sein, sie kann jedoch auch als fremdkraftbetätigte, als z. B. elektrisch gesteuerte Pumpe ausgebildet sein, oder als zwangsgesteuerte Pumpe, z. B. auf elektronischem Wege gesteuerte Pumpe. In manchen Fällen kann man den Vorratsbehälter für das Anti-Schaum-Medium unter dem Druck eines Treibmittels setzen, z. B. in Verbindung mit einem sogenannten Steigrohr, wobei dann das Anti-Schaum-Medium beim Öffnen des Steuerventils unter dem Druck des Treibmittels in die Saugleitung hineingetrieben wird.

Das Steuer- und Dosierorgan kann direkt mit dem Vorratsbehälter für das Anti-Schaum-Medium, z. B. über einen

Übergangshals verbunden sein, wobei die Verbindung z. B. durch Verschrauben oder mit Hilfe eines sogenannten Bajonettverschlusses erfolgen kann, eine ähnliche Anordnung ist in der einzigen Figur der Zeichnung gezeigt. Das Steuer- und Dosierorgan kann jedoch auch mit dem Betätigungsorgan über eine Fernbetätigung, z. B. in Form eines sogenannten Bowden-Zuges verbunden sein. Der Vorratsbehälter für das Anti-Schaum-Medium kann zylindrische Gestalt haben, er kann jedoch auch die Gestalt eines Prismas mit Vieleckquerschnitt haben, er kann schliesslich auch der Form des Saugrohrs angepasst sein, z. B. indem er einen nierenförmigen Querschnitt hat. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Steuerventil über den Ventilträger am Saugrohr befestigt und der Vorratsbehälter, der längs des Saugrohrs und hierbei zweckmässigerweise längs des langen Schenkels dieses Rohrs verläuft, ist am Steuerventil angebracht, so dass die ganze Anordnung kaum zusätzlich Raum in Anspruch nimmt, leicht zu betätigen ist und auch ohne besondere Vorkehrungen am Saugrohr angebracht ist.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel wird die vorgeschlagene Vorrichtung mit einem Sprühextraktionsgerät verwendet, das ein Sprühventil 8 besitzt, das den Verbindungsweg zwischen dem Sprühmediumbehälter und der zur Sprühdüse führenden Leitung – die in der Zeichnung nicht weiter dargestellt ist – beherrscht. Vorteilhafterweise ist hierbei das Sprühventil 8 mit dem Steuerventil 7 zu einer Einheit zusammengefasst, wobei die aus Sprühventil 8 und Steuerventil 7 bestehende Einheit von dem Ventilträger 9 gehalten ist, der am kurzen Schenkel 2b der Saugleitung 1 z. B. durch Verschrauben befestigt ist. Hierbei ist dem Sprühventil 8 und dem Steuerventil 7 ein einziger gemeinsamer Betätigungshebel 10 derart zugeordnet, dass bei Betätigung des Betätigungshebels zuerst das Sprühventil öffnet und dann bei weiterer Betätigung nach Überwindung einer Sperre das Steuerventil öffnet, während im Ruhezustand des Betätigungshebels beide Ventile geschlossen sind. Der Betätigungshebel 10 ist hierbei, wie bereits erwähnt, bei 12 am Ventilträger 9 schwenkbar gelagert, er ist mit einem rechtwinklig abgebogenen Ansatz versehen und greift hierbei mit Partien 14 und 15 des Ansatzes zu beiden Seiten des Lagerpunktes 12 an den Betätigungsgliedern der beiden Ventile an, die parallel zueinander verlaufen.

Der Einlass 7a des Steuerventils verläuft parallel zum langen Schenkel der Saugleitung 2a, der Auslass 7b des Steuerventils verläuft rechtwinklig zum langen Schenkel der Saugleitung und der Auslass des Sprühventils verläuft – wie hier nicht weiter dargestellt ist – etwa rechtwinklig zum kurzen Schenkel der Saugleitung, während der Einlass des Sprühventils rechtwinklig zum Auslass dieses Ventils und zum kurzen Schenkel der Saugleitung verläuft. Der Sprühmittelschlauch, der an das Sprühventil über Winkelstücke angeschlossen ist, verläuft etwa parallel zum kurzen Schenkel des Saugrohrs. (Ein Teil des Sprühmittelschlauches verläuft zwischen Sprühmittelvorratsbehälter und Sprühventil, der andere Teil des Sprühmittelschlauches zwischen Sprühventil und Sprühdüse.)

Auf diese Weise ergibt sich wiederum eine Vereinfachung der Konstruktion, ebenso ein leichteres, sichereres Hantieren. Die Konstruktion ist platzsparend, die Gestehungskosten sind, weil praktisch nur handelsübliche Teile verwendet werden, gering.

Wie bereits erwähnt, kann das Dosiersystem auch an anderer Stelle am Saugrohr bzw. am Arbeitswerkzeug befestigt sein, so z. B. kann das Dosiersystem unmittelbar an der Saugdüse oder auch am unteren Ende des Saugrohrs befestigt sein, eine Handbetätigung vom Handbereich kann z. B. über einen Bowdenzug erfolgen. Ebenso kann die Anordnung auch so getroffen werden, dass nur die Betätigungseinrichtung des Systems im Handgriffbereich der Vorrichtung angeordnet ist, während der Vorratsbehälter einschliesslich seines ventilartigen Organs für die Steuerung des Mediumflusses sich an einer anderen Stelle befindet, wobei zwischen Betätigungseinrichtung und dem ventilartigen Organ eine Steuerleitung, z. B. ein elektrisches Kabel oder eine ein Fluid führende Leitung zwischengeschaltet ist, welche die bei Betätigung der Betätigungseinrichtung ausgelösten Impulse an das ventilartige Organ weitergibt.

Selbstverständlich können die Winkel, unter denen die verschiedenen Organe und Teile bzw. Ein- und Auslassöffnungen z. B. mit Bezug auf das Saugrohr angeordnet sind, beliebig gewählt werden, die in der Zeichnung und der Beschreibung angegebenen Winkelgrössen, z. B. von 90° sind nur beispielhaft genannt worden, bei abgewandelten Ausführungsformen können sie anders gewählt werden.

45

50

55

60

65

No. 1

