(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 099 489**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **26.11.86**

(51) Int. Cl.⁴: **E 04 H 3/20**

(21) Anmeldenummer: **83106211.2**

(22) Anmeldetag: **25.06.83**

(54) **Verfahren und Reinigungsgerät zum Reinigen eines Wasserbeckens.**

(30) Priorität: **05.07.82 CH 4085/82**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **01.02.84 Patentblatt 84/5**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **26.11.86 Patentblatt 86/48**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT DE FR GB IT SE**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A-3 110 203
DE-B-1 297 844
DE-B-1 920 172
US-A-2 923 954
US-A-2 988 762

(73) Patentinhaber: **Sommer, Schenk AG, Wallstrasse 254, CH- 5107 Schinznach- Dorf (CH)**

(72) Erfinder: **Sommer, Peter, Wallbach 17, CH- 5213 Villnachern (CH)**

(74) Vertreter: **Meyer, Reinhard, Dipl.- Ing., c/o Dr. A. R. Egli & Co. Patentanwälte Horneggstrasse 4, CH- 8008 Zürich (CH)**

EP 0 099 489 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

LIBER, STOCKHOLM 1986

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen eines Wasserbeckens mittels eines unter Wasser einsetzbaren Reinigungsgerätes, dessen Fahrantrieb zur Einhaltung eines bestimmten kurses und Aenderung desselben gesteuert wird, wobei der Kurs durch eine auf den Fahrantrieb wirkende Regelvorrichtung eingehalten wird, durch deren jeweilige Führungsgrösse ein erster Kurs laufend eingestellt wird und wobei bei Kontakt des Reinigungsgerätes mit einer Wand oder einem andern Hindernis eine Umkehr der Fahrtrichtung vorgenommen und ein gegenüber dem ersten Kurs um einen eingestellten Winkel geänderter zweiter Kurs eingehalten wird, sowie ein Reinigungsgerät hierfür.

Zur Reinigung von Wasserbecken, insbesondere Schwimmbecken, ist es bekannt, Reinigungsgeräte einzusetzen, mit denen die Reinigung des Beckenbodens und gegebenenfalls der Beckenwände durchgeführt werden kann, wobei die Gerätebedienung ausserhalb des Wasserbeckens folgt. Grundsätzlich ist es möglich, ein solches Reinigungsgerät so laufend zu steuern, dass Fahrbahn um Fahrbahn zurückgelegt wird, bis die gesamte Fläche des Beckenbodens überfahren und gereinigt ist. Bekannt sind Vorrichtungen, mit denen solche Reinigungsgeräte selbsttätig eingesetzt werden können. Hierzu weist ein bekanntes Reinigungsgerät eine Fühlerstange auf, die bei Kontakt mit der Beckenwand oder einem Hindernis die Fahrtrichtungsumkehr des Gerätes vornimmt und gleichzeitig einen neuen Kurs einschlägt. Das Gerät bewegt sich dann auf seinem neuen Kurs, bis die nächste Fahrtrichtung und Richtungsänderung erfolgt. Nachteilig ist hierbei, dass bei diesem Gerät kein systematisches Abfahren des Beckenbodens stattfindet. Das Gerät fährt kreuz und quer über den Beckenboden und es ist möglich, dass die einen Flächenteile des Beckenbodens mehrmals und die andern Flächenteile überhaupt nicht befahren werden.

Bei einem anderen bekannten Gerät muss für einen automatischen Betrieb die Fühlerstange bzw. müssen die Fühlerstangen je nach der Grösse des Wasserbeckens in einen bestimmten Winkel eingestellt werden, so dass nach Zurücklegen einer Fahrbahn bei der Rückwärtsfahrt eine Schrägfahrt erfolgt, worauf die nächste Parallelfahrt zur ersten Fahrbahn abgefahren wird. Abgesehen davon, dass die Schrägfahrt nicht gesteuert wird und deshalb durch Unebenheiten od.dgl. beeinflusst werden kann, werden gewisse Flächenteile am Anfang und am Ende der Fahrbahn zweimal überfahren. Damit eine vollständige Reinigung des Beckenbodens gewährleistet ist, ist trotz der selbsttätigen Umsteuerung und Schrägfahrt eine Ueberwachung dieses Gerätes erforderlich.

Bei einem weiteren bekannten Gerät ist zwar der Ablauf der einzelnen, selbsttätig zu erfolgenden Teiloperationen bei der Fahrtrichtungsumkehr und bei der Richtungsänderung durch einen Mikroprozessor festgelegt, doch ist die Einhaltung eines Kurses auch in diesem Fall nicht gewährleistet und das Gerät kann deshalb durch Hindernisse aus dem Kurs gebracht werden.

Aus der US-A-2 988 762 ist weiterhin eine Vorrichtung zum Reinigen eines Wasserbeckens bekannt, welche in einem rechteckigen Wasserbecken in einem Zick-Zack-Kurs von einer Wand zur gegenüberliegenden Wand fährt. Dadurch werden aber entweder Flächen überhaupt nicht gereinigt oder müssen doppelt überfahren werden. Im übrigen ist dieses Gerät bei Schwimmbecken mit einer anderen als einer rechteckigen Form wenig nützlich.

Die DE-B-1 297 844 zeigt wiederum ein Gerät, welches beim Anstossen an einer Wand des Schwimmbeckens den Motor für den Fahrantrieb abschaltet und dann einen Motor für Segmentscheiben einschaltet, derart, dass nach einer vollen Umdrehung der Segmentscheiben und der dabei erfolgten Versetzung des Gerätes um ein bestimmtes Mass nach der Seite der Motor für den Fahrantrieb mit Hilfe eines Schaltgerätes in umgekehrter Drehrichtung wieder eingeschaltet wird. Durch die entsprechende Einstellung der Segmentscheiben können parallele Reinigungsbahnen gezogen werden. Bei diesem Gerät treten aber dann Störungen im Betrieb auf, wenn Hindernisse an der Wand des Schwimmbeckens auftauchen. Dann kann eine Versetzung des Gerätes nur unvollständig erfolgen. Bei einem exakt eingestellten Gerät kann dieses Hindernis auch nicht überwunden werden, so dass zur weiteren Reinigung des Schwimmbeckens das Gerät von Hand versetzt werden muss.

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrundeliegt, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, dass die gesamte Bodenfläche eines Wasserbeckens zuverlässig und mit einem Minimum an Fahrten befahren und damit gereinigt werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass ein gerät zum Messen des kurses eingesetztrist, dass der zweite Kurs während einer eingestellten ersten Zeitdauer eingehalten und nach Ablauf der ersten Zeitdauer wieder der erste Kurs, vorzugsweise selbsttätig, eingestellt wird, wobei der Winkel und die erste Zeitdauer so eingestellt sind, dass aufinanderfolgende Fahrbahnen des ersten kurses aneinander grenzen oder sich überlappen.

Das bedeutet, dass das Reinigungsgerät erst ein Stück von der Wand entfernt auf seinen alten Kurs umgesetzt wird. Hindernisse an der Wand können sich hier nicht störend auswirken. Besonders vorteilhaft erscheint, wenn bei der Rückfahrt der erste Kurs noch eine kurze Zeitdauer verfolgt und dann erst der zweite Kurs eingestellt wird. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass auf jeden Fall einem Hindernis an der Wand aus dem Wege gegangen

wird.

Ein entsprechendes Reinigungsgerät ist mit einem Chassis und einem über einen Fahrantrieb angetriebenes Raupenfahrwerk ausgestattet. Dem Antrieb ist ein Einstellgerät für einen Kurssollwert zugeordnet. Ausserdem sind Fühler zur Weitergabe eines Fahrtrichtungsumkehrsignals an den Antrieb bei Kontakt mit einem Hindernis vorgesehen.

Erfindungsgemäss soll bei einem solchen Reinigungsgerät ein Kursregler zwischen Fühler und Antrieb eingeschaltet und mit dem Einstellgerät sowie einem Gerät zur Bestimmung des Kursmesswertes verbunden sein, wobei in dem Kursregler ein Vergleich von Kursmesswert und Kurssollwert stattfindet, dass dem Einstellgerät ein Zeitgeber und/oder eine manuelle Betätigung zugeordnet ist, und dass weiterhin mit dem Kursregler ein Stellglied zur Betätigung von je einer im Antrieb einer Raupe des Raupenfahrwerks zugeordneten Lenkkupplung verbunden ist.

Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung beispielsweise dargestellt und nachfolgend erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Reinigungsgerätes mit einer Kursregelung,

Fig. 2 einen Teilgrundriss eines Beckenbodens mit den vom Reinigungsgerät durchfahrenen Fahrbahnen bei der Fahrtrichtungsumkehr und

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Reinigungsgerätes mit höheneinstellbarem Kompass.

In dem in Fig. 1 schematisch dargestellten Reinigungsgerät ist mit 1 ein strichpunktiert dargestelltes Chassis bezeichnet, das auf einem Raupenfahrgestell aufgebaut ist, von dem die beiden seitlich angebauten Raupen 2, 3 sichtbar sind. Die Raupen 2, 3 sind durch einen Antrieb 4 über schematisch dargestellte Antriebswellen 5 angetrieben. Der Antrieb 4 kann beispielweise ein reversierbarer Elektromotor sein, der über Getriebe mit den Antriebswellen 5 verbunden ist.

Die Lenkung des Reinigungsgeräts erfolgt durch Betätigung von Lenkkupplungen 6, 7, beispielsweise Elektromagnet-Kupplungen, die von einer Schaltvorrichtung, die das Stellglied 8 einer nachstehend behandelten Regelvorrichtung darstellt, über schematisch dargestellte Gestange 9, 10 betätigt werden können. Reinigungsgeräte dieser Art sind im Detail in der US-PS 4 304 022 und 4 154 680 beschrieben.

Die Regelvorrichtung, mit der das Reinigungsgerät nach Fig. 1 ausgerüstet ist, umfasst verschiedene Teile, die alle auf dem Chassis 1 untergebracht sind, auch wenn sie in Fig. 1 zur besseren Uebersicht ausserhalb des Chassis 1 dargestellt sind.

Das Reinigungsgerät soll selbsttätig die gesamte Bodenfläche eines Wasserbeckens in nebeneinanderliegenden Fahrten überfahren, wobei der Fahrtrichtungswechsel und der Uebergang in eine benachbarte Bahn ebenfalls selbsttätig erfolgen soll. Wesentlich ist jedoch, dass alle Bewegungen des Reinigungsgerätes geregelt sind. Hierzu weist das Reinigungsgerät auf seiner Vorder- und Hinterseite eine Fühlerstange 11, 12 auf. Die Fühlerstangen 11, 12 stehen über das Chassis 1 hervor und kommen als erster Teil des Gerätes in Kontakt mit einer Beckenwand oder einem andern Hindernis, z.B. einer Leiter o.dgl. Das von den Fühlerstangen in Kontakt mit einer Wand oder einem Hindernis ausgelöste Signal wird über Verbindungen 13, z.B. elektrische Signalleitungen, zu einem Regler 14 geleitet, wo ein Signal zur Fahrtrichtungsumkehr an den Antrieb 4 geht, durch das die Drehrichtungsumkehr des Antriebs 4 erfolgt.

Da das Reinigungsgerät bestimmte Bahnen abzufahren hat, weist es ein Gerät zum Messen des Kurses auf. Hierzu wird ein Kompass 15, beispielsweise ein Magnet- oder Kreiselkompass, verwendet, der den gemessenen Kursistwert über eine Verbindung 16 an den Regler 14 leitet. Im Regler 14 erfolgt der Vergleich dieses Wertes mit der Führungsgrösse, d.h. dem Kurssollwert, der an einem Einstellgerät 17 eingestellt und über eine Verbindung 18 dem Regler 14 eingegeben wird. Mit dem Einstellgerät 17 für die Einstellung der Führungsgrösse ist ein Zeitgeber 19 über eine Verbindung 20 verbunden. Weiter weist das Einstellgerät 17 eine Handbetätigung 21 auf, mit dem einerseits im Einstellgerät 17 der Kurssollwert gewählt und andererseits das Reinigungsgerät von Hand gesteuert werden kann.

Der Regler 14 weist eine Verbindung 22 mit dem Stellglied 8 auf, über die die Signale zur Kurskorrektur und zur Schrägfahrt übertragen werden.

Die Funktion der in Fig. 1 beschriebenen Regelvorrichtung sei anhand von Fig. 2 näher erläutert, die einen Grundriss des Teils eines Wasserbeckens 23 zeigt, das durch Wände 24, 25 begrenzt ist. Durch Linien I, II sind zwei nebeneinanderliegende Fahrbahnen schematisch dargestellt, die von dem Reinigungsgerät nacheinander durchfahren werden. Das Reinigungsgerät fährt zunächst auf der Fahrbahn I auf seinem vorgewählten Kurs, der durch den Regler 14 dauernd geregelt wird. Kommt das Reinigungsgerät mit einem seiner Fühler 11, 12 in Kontakt mit der Beckenwand 25, wird ein Signal ausgelöst, durch das die Fahrtrichtung auf Gegenkurs umgeschaltet wird. Nun fährt das Reinigungsgerät eine Strecke A-B auf demselben Kurs zurück, wobei die Strecke A-B durch die Messung einer am Zeitgeber 19 eingestellten Zeit definiert ist. Diese auf dem gleichen Kurs erfolgende Rückfahrt auf der Strecke A-B dient dazu, um ein Festsitzen des Reinigungsgerätes an Säulen, Leitern oder Rinnen bei Einleitung einer Schrägfahrt zu verhindern.

Ein weiterer Grund besteht darin, dass damit das Reinigungsgerät aus dem Bereich der Armierung der Beckenwand 25 gelangt, die gegebenenfalls, d.h. bei Verwendung eines Magnetkompasses als Kursistwertgeber, Störungen des Erdmagnetfeldes hervorrufen

kann. Durch Einhalten einer Rückfahrt auf dem gleichen Kurs wird damit in einfacher Weise diesen Störmöglichkeiten ausgewichen. Am Ende der Rückfahrtstrecke A-B wird das Einstellgerät 17 in der Weise verstellt, dass der Kurssollwert um einen bestimmten Winkel a verändert wird. Der Regler 14 bringt nun das Reinigungsgerät in die durch den neuen Kurssollwert gegebene Richtung, indem durch das Stellglied 8 die Lenkkupplungen 6, 7 zweckmässig in der Weise betätigt werden, dass die Einnahme des Schrägkurses auf der Stelle B erfolgt. Nun bewegt sich das Reinigungsgerät während einer am Zeitgeber 19 eingestellten Zeit auf diesem Schrägkurs bis zur Stelle B. Dort wird der Kurssollwert in entgegengesetzter Richtung wie beim Uebergang auf den Schrägkurs um denselben Betrag geändert, wodurch das Reinigungsgerät sich auf der Stellec auf die Fahrbahn II ausrichtet. Dann beginnt die Rückfahrt auf der Fahrbahn II, wobei jeweils beim Auftreten eines Randkontaktes mit den Fühlern 11, 12 die Rückfahrt auf demselben Kurs mit anschliessender Schrägfahrt und Uebergang in die nächste Fahrbahn erfolgt. Durch Wahl des Winkels a und der Zeit für die Schrägfahrt kann der Abstand zwischen zwei Fahrbahnen I, II festgelegt werden, wobei die Grösse des zu befahrenden Wasserbeckens ohne Einfluss ist. Zweckmässig wird der Abstand zwischen den Fahrbahnen I, II in der Weise festgelegt, dass sich die Fahrbahnen um einen bestimmten Betrag, z.B. 20 - 40% der Breite des Reinigungsgerätes, überlappen. Damit wird das Befahren der gesamten Bodenfläche eines Wasserbeckens gewährleistet, auch wenn im Bereich des Beckens Abweichungen des Erdmagnetfeldes vorliegen. Das Befahren der gesamten Bodenfläche wird jedoch vor allem dadurch gewährleistet, dass das Reinigungsgerät während der ganzen Fahrt auf den einzelnen Fahrbahnen kursgeregelt ist.

Das in Fig. 3 dargestellte Reinigungsgerät weist ein Raupenfahrwerk auf, von dem eine Raupe 2 sichtbar ist. An beiden Stirnseiten des Chassis 1 sind rotierende Reinigungswalzen, z.B. Bürsten 36, angeordnet, vor denen die Fühler 11, 12 liegen. Ein Gehäuse 27 umgibt Teile, z.B. den Filter o.dgl., des Reinigungsgerätes. Auf dem Chassis 1 ist ein Träger 28 abgestützt, der den Kompass 15 trägt. Der Träger 28 kann als Teleskopmast 29 ausgebildet sein, mit dem der Kompass 15 höheneinstellbar ist. Damit steht eine weitere Möglichkeit zur Verfügung, von der Armierung, insbesondere des Beckenbodens, herrührenden Störungen des Erdmagnetfeldes auszuweichen.

Zur Durchführung des Verfahrens kann auch anstelle des Raupenfahrwerks ein Räderfahrwerk verwendet werden, das mit Hilfe von Lenkkupplungen gesteuert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen eines Wasserbeckens (23) mittels eines unter Wasser einsetzbaren Reinigungsgerätes, dessen Fahrantrieb (4) zur Einhaltung eines bestimmten Kurses und Aenderung desselben gesteuert wird, wobei der Kurs durch eine auf den Fahrantrieb (4) wirkende Regelvorrichtung eingehalten wird, durch deren jeweilige Führungsgrösse ein erster Kurs laufend eingestellt wird und wobei bei Kontakt des Reinigungsgerätes mit einer Wand (25) oder einem andern Hindernis eine Umkehr der Fahrtrichtung vorgenommen und ein gegenüber dem ersten Kurs um einen eingestellten Winkel (a) geänderter zweiter Kurs eingehalten wird, dadurch gekennzeichnet, dass ein gerät zum Messen des kurses eingesetarist dass der zweite Kurs während einer eingestellten ersten Zeitdauer eingehalten und nach Ablauf der ersten Zeitdauer wieder der erste Kurs, vorzugsweise selbsttätig, eingestellt wird, wobei der Winkel (a) und die erste Zeitdauer so eingestellt sind, dass au Feinander Folgende Fahrbahnen (I, II) des ersten kurses aneinander grenzen oder sich überlappen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Kurs erst nach Ablauf einer eingestellten zweiten Zeitdauer nach erfolgter Fahrtrichtungsumkehr, vorzugsweise selbsttätig, eingestellt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Uebergang von dem ersten zu dem zweiten Kurs und/oder zurück bei Stillstand des Reinigungsgerätes vorgenommen wird.

4. Reinigungsgerät zum Reinigen eines Wasserbeckens mit einem Chassis (1) und einem über einen Fahrantrieb (4) angetriebenen Fahrwerk (2, 3), wobei dem Antrieb ein Einstellgerät (17) für einen Kurssollwert zugeordnet ist und Fühler (11, 12) zur Weitergabe eines Fahrtrichtungsumkehrsignals an den Antrieb (4) bei Kontakt mit einem Hindernis vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrwerk ein Raupenfahrwerk ist, dass ein Kursregler (14) zwischen Fühler (11, 12) und Antrieb (4) eingeschaltet und mit dem Einstellgerät (17) sowie einem Gerät (15) zur Bestimmung des Kursmesswertes verbunden ist, wobei in dem Kursregler (14) ein Vergleich von Kursmesswert und Kurssollwert stattfindet, dass dem Einstellgerät (17) ein Zeitgeber (19) und/oder eine manuelle Betätigung (21) zugeordnet ist, und dass weiterhin mit dem Kursregler (14) ein Stellglied (8) zur Betätigung von je einer im Antrieb einer Raupe (2, 3) des Raupenfahrwerks zugeordneten Lenkkupplung (6, 7) verbunden ist.

5. Reinigungsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (15) mit Abstand auf einem, am Chassis (1) abgestützten Träger (28) aufgesetzt ist.

6. Reinigungsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (28) höheneinstellbar, z.B. als Teleskopmast (29)

ausgebildet ist.

Claims

1. Method for cleaning a water basin (23) by means of a machine for underwater operation, said machine being provided with a drive mechanism (4) controllable for the maintenance and modification of a predetermined direction, said dirdction being maintained through af a control equipment acting on the drive mechanism (4) by means of a reference input for continuous adjustment of the first direction, so that said machine reverses the direction in the case of contact with a wall (25) or a different obstacle and maintaines a second direction adjusted by an angle (a) with regard to the first one, characterized in that a measuring device for the direction is being used, that the second direction is being maintained during a predetermined period of time, after the expiration thereof the first direction is being restored, preferably automatically, the angle (a) and the first periode of time being so adjusted, that consecutive tracks (I, II) of the first direction are adjacent to or overlapping each other.

2. Method according to claim 1, characterized in that the second direction is being established, preferably automatically, after expiration of a second time periad fallowing change af direction.

3. Method according to claim 1, characterized in that the transition from the first to the second direction and/or back takes place, when the machine stands still.

4. Machine for cleaning a water basin, with a chassis and a frame (2, 3) movable by means af a drive unit (4) having an adjusting devicd (17) for a set direction value, and with sensors (11, 12) for the retransmission of a direction return signal to the drive unit (4) in case of a contact with an obstacle, characterized in that the frame (2, 3) has a caterpillar-type drive belt, that a direction control (14) is placed between the sensors (11, 12) and the drive (14) and is connected with the adjusting device (17) as well as with a device (15) for the determination of the measured direction value, so that a comparison between the measured direction and the set direction value takes place in the direction control (14), that a timer (19) and/or a manual operation means (21) are/is assigned to the adjusting device (17), and that a positioning element (8) is connected with the direction control (14) for the operation of each of the steering clutches (6, 7) assigned to the drive of the belts.

5. Machine according to claim 4, characterized in that the determination device (15) for the measured direction valud is placed at a distance on a support (28) attached to the chassis (1).

6. Machine according to claim 5, characterized in that the support (28) has an adjustable height and e.g. has the form of a telescopic mast.

Revendications

1 - Procédé de nettoyage d'un bassin d'eau (23) au moyen d'un appareil de nettoyage qui peut être placé sous l'eau et dont l'organe de translation (4) est commandé de manière à maintenir un trajet déterminé et à le modifier, ce trajet étant maintenu par un dispositif de réglage qui agit sur l'organe de translation (4) et dont la grandeur de commande détermine constamment un premier trajet, le contact de l'appareil de nettoyage avec une paroi (25) ou avec tout autre obstacle provoquant une inversion du sens du déplacement. Le deuxième trajet étant maintenu en étant modifié d'un angle déterminé (a) par rapport au premier trajet, caractétisé en ce que l'installation comprend un appareil de mesure du trajet, en ce que le deuxième trajet est maintenu pendant une première période déterminée et qu'au bout de cette première période le premier trajet est repris de préférence automatiquement, l'angle (a) et la première période étant réglés de telle manière que les routes consécutives (I, II) du premier trajet sont contigués ou se chevauchent.

2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le deuxième trajet ne se détermine qu'au bout d'une deuxième période déterminée après l'inversion de la direction de déplacement et, de préférence automatiquement.

3 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le passage du premier au deuxième trajet et/ou inversement s'effectue pendant l'arrêt de l'appareil de nettoyage.

4 - Appareil de nettoyage d'un bassin d'eau comportant un châssis (1) et un mécanisme de roulement (2, 3) commandé par l'intermédiaire d'un organe de translation (4) le dispositif d'entraînement étant associé à un appareil (17) assurant le réglage d'une valeur de consigne relative au trajet et un palpeur (11, 12) qui envoie un signal d'inversion de sens du déplacement au dispositif d'entraînement (4) en cas de contact avec un obstacle, caractérisé en ce que le mécanisme de roulement est une chenille, en ce qu'un régulateur de trajet (14) est intercalé entre le palpeur (11, 12) et l'organe de translation (4) et est relié à l'appareil de réglage (17) et à un appareil (15) qui détermine la valeur de mesure du trajet, le régulateur de trajet (14) assurant la comparaison entre la valeur du trajet et la valeur de consigne du trajet, en ce que l'appareil de réglage (17) est associé à une horloge 19 et/ou à un dispositif de manoeuvre à la main (21) et que, de plus, le régulateur de trajet (14) est relié à un organe de réglage (8) pour la mise en action des accouplements articulds associés, pour l'entraînement, à une chenille (2, 3) du mécanisme de roulement à chenille.

5 - Appareil de nettoyage selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'appareil (15) est placé à une certaine distance sur un support (28) qui prend appui sur le châssis (1).

6 - Appareil de nettoyage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le support (28) est réglable en hauteur, par exemple en tant que, mât télescopique (29).

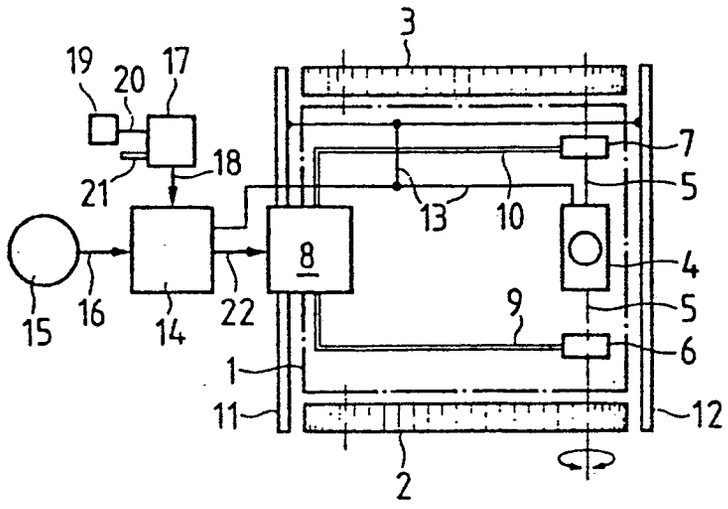


FIG. 1

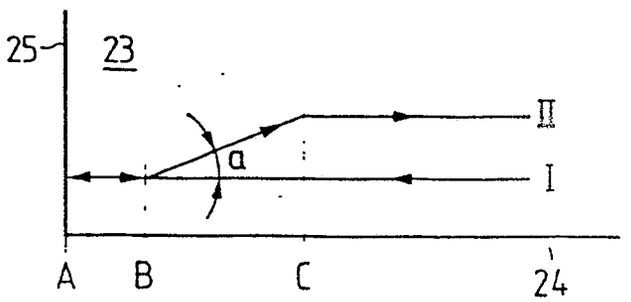


FIG. 2

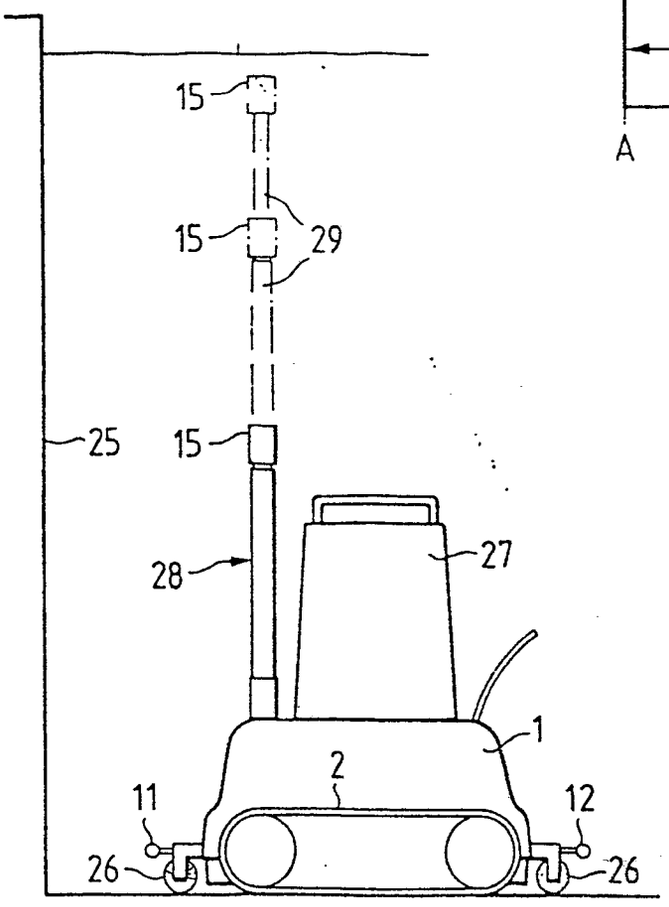


FIG. 3