

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 679 770 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95106394.0**

(51) Int. Cl.⁶: **E03C 1/05, E03C 1/046**

(22) Anmeldetag: **28.04.95**

(30) Priorität: **30.04.94 DE 4415234**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.95 Patentblatt 95/44

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

(71) Anmelder: **von Lepel, Freifrau, Barbara**
Forststrasse 22
D-74199 Untergruppenbach-Vorhof (DE)

(72) Erfinder: **Kurtz, Benno**
Dietweg 3
D-86637 Possenried (DE)
Erfinder: **Schreck, Roman, Dipl. Ing.**
Marconistrasse
D-86179 Augsburg (DE)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.,**
Patentanwalt
Postfach 31 60
D-88113 Lindau (DE)

(54) **Verfahren zum Betrieb einer Auslaufarmatur und eine nach dem Verfahren arbeitende Auslaufarmatur.**

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zum Betrieb einer Auslaufarmatur (1) sowie eine nach dem Verfahren arbeitende Auslaufarmatur (1), wobei vom Benutzer kontaktlos zwischen mehreren Ablaufprogrammen ausgewählt werden kann. Der Start des gewählten Ablaufprogramms sowie die Steuerung desselben erfolgt ebenfalls kontaktlos. Dabei ist vorgesehen, daß mehrere Fluide über getrennte Leitungen (8,9,10) zur Ausgabe gelangen und das gewählte Ablaufprogramm in einem Anzeigefeld (5,6,7) zur Anzeige gebracht wird.

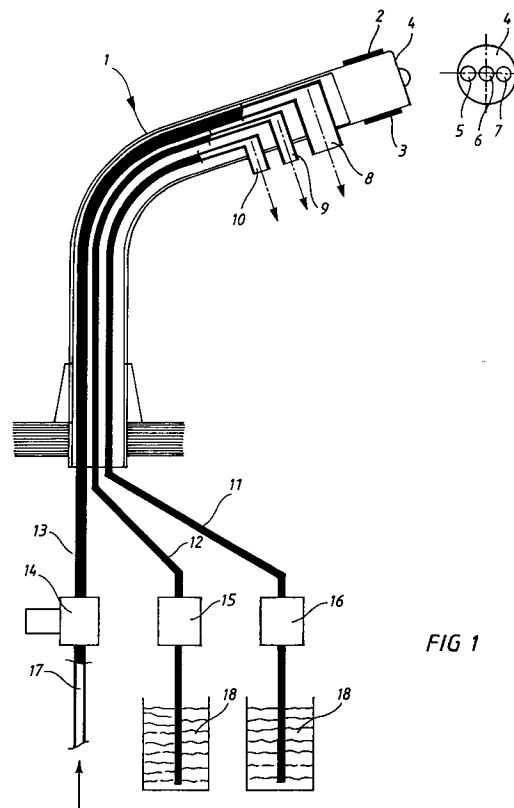


FIG 1

EP 0 679 770 A2

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum Betrieb einer Auslaufarmatur sowie eine nach dem Verfahren arbeitende Auslaufarmatur.

Ein ähnliches Verfahren ist beispielsweise mit dem Gegenstand der DE-A 36 26 579 bekannt geworden. Dort wird bereits eine Art einer Ablaufsteuerung beschrieben, bei der vorgesehen ist, daß aus einem ersten Auslauf der Auslaufarmatur ein Wasserstrom abgegeben wird, während aus einem zweiten Auslauf ein Reinigungsmittel oder dgl. abgegeben wird.

Eine weitere Ablaufsteuerung ist mit dem Gegenstand der DE-A 2 127 939 bekannt geworden, bei der schon in bestimmten Zeitintervallen die verschiedenen Medien aus verschiedenen Ausläufen abgegeben werden sollen.

Bei dieser Druckschrift wird über ein geeignetes Signal erfaßt, ob ein Benutzer das Waschbecken nutzen möchte. Hieran schließt sich ein im wesentlichen festgelegter Programmablauf an. Insbesondere stehen nicht mehrere unterschiedliche Waschprogramme zur Verfügung, sondern lediglich eines.

Es ist also nicht vorgesehen, daß man ein bestimmtes Programm ausführen kann, d.h. daß man berührungslos ein bestimmtes Programm wählen kann, um sodann ebenfalls berührungslos das Programm entsprechend beeinflussen zu können.

Die einzige Möglichkeit der Einflußnahme des Benutzers ist die Dauer der Wasserzugabe zum endgültigen Abspülen der Hände. Allerdings ist hier zu befürchten, daß Mißbrauch auftritt, indem die Hände sehr viel länger als erforderlich in das Waschbecken gehalten werden. Eine Obergrenze für die Wasserabgabe wäre aus diesem Grund sinnvoll.

Darüber hinaus wird stets eine vorbestimmte Menge an Seife sowie vorher eine bestimmte Menge an Wasser zum Befeuchten der Hände abgegeben. Falls der Benutzer mehr Seife erhalten möchte, muß er das gesamte Waschprogramm mehrfach ablaufen lassen.

Ein weiterer Nachteil ist, daß auch die Zeit, in der der Benutzer sich die Hände einseifen kann, vorgegeben ist. Es ist also durchaus möglich, daß der Benutzer entweder nach dem Einseifen noch längere Zeit auf das entsprechende Wasser warten muß, oder er während des Einseifens von einem plötzlichen Wasserstoß überrascht wird.

Die US-A-4,398,310 schildert ein Waschbecken mit Wasserhahn, Seifenspende und Warmluftthändetrockner. Bei dieser Druckschrift sind zwar mehrere Programme vorgesehen; allerdings kann der Benutzer innerhalb dieser Programme nicht den geringsten Einfluß auf den Ablauf nehmen. Darüber hinaus erfolgt das Umschalten zwischen den Programmen mittels eines Schalters, so daß das bis-

her bekannte Hygieneproblem lediglich vom Wasserhahn bzw. anderen Einrichtungsgegenständen zu diesem Schalter verlagert wird.

Hinsichtlich des Ablaufs der einzelnen gewählten Programme bestehen die bereits erwähnten Nachteile, insbesondere wird nicht genug auf die individuellen Bedürfnisse des Benutzers eingegangen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betrieb einer Auslaufarmatur so weiterzubilden, daß eine bessere Anpassung an individuelle Bedürfnisse des Benutzers zusammen mit einem möglichst geringen Mißbrauchsrisiko erreicht wird.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß mit einem ersten Sensor (Programmsensor) berührungslos ein bestimmtes Programm gewählt werden kann. Die Beeinflussung des Sensors erfolgt vorteilhaft dergestalt, daß der Sensor in der Oberseite der Auslaufarmatur (nach obenweisend) angeordnet ist. Wenn man mit der Hand oder einem anderen Körperteil über diesen Sensor fährt, wird, je nach Anzahl der Bewegungen, der Sensor 1mal, 2mal oder 3mal betätigt.

Entsprechend der Anzahl der Betätigung dieses Sensors wird dann demgemäß das jeweilig gewünschte Ablaufprogramm eingestellt. Die Ablaufprogramme sind hierbei in einer geeigneten, nicht näher dargestellten Kontrolleinheit abgelegt.

Das eingestellte Ablaufdiagramm wird an der Auslaufarmatur durch eine entsprechende Anzeigevorrichtung angezeigt, die bevorzugt an der Stirnseite der Wasserauslaufarmatur angeordnet ist. Wurde z. B. das erste Programm der Ablaufsteuerung gewählt, dann leuchtet die linke Leuchtdiode in der Anzeigefläche auf, während, wenn das zweite Programm gewählt wurde, die mittlere Diode aufleuchtet und wenn das dritte Programm gewählt wurde, die rechte Diode aufleuchtet.

Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf die Anzeige mit Hilfe von Dioden beschränkt, es können auch entsprechende Symbole zur Anzeige gebracht werden.

Wichtig ist jedenfalls, daß am vorderen Ende der Auslaufarmatur im oberen Bereich der dem Programm zugeordnete Sensor angeordnet ist, um eine einfache Beeinflussung zu gewährleisten und ferner ist wichtig, daß die Programmanzeige ebenfalls am vorderen Ende der Auslaufarmatur angeordnet ist, um eine möglichst gut sichtbare Anzeige des gewählten Programms zu gewährleisten.

Wenn nun das einmal eingestellte Programm abläuft, so kann dieses durch einen weiteren Sensor (Funktionssensor) beeinflusst werden. Hierbei wird es bevorzugt, wenn dieser Funktionssensor

ebenfalls am vorderen Ende der Auslaufarmatur angeordnet ist, jedoch sein Erfassungsbereich nach unten gerichtet aufweist, um mit der Hand, die behandelt werden soll, diesen Funktionssensor zu betätigen.

Mit der gegebenen technischen Lehre wird also der Vorteil erreicht, daß in einer kompakten Anordnung berührungslos verschiedene Programme gewählt werden können, die gleichzeitig an der Auslaufarmatur zur Anzeige gebracht werden, und daß mit einem weiteren Funktionssensor auch der Ablauf des einmal eingestellten Programms verändert werden kann.

Es ist hierbei vorgesehen, daß in einer vereinfachten Ausführungsform statt der Abgabe von z. B. drei verschiedenen Medien lediglich zwei Medien abgegeben werden, wobei entweder die vorher beschriebene Ablaufsteuerung mit einem Programmsensor und einem Funktionssensor verwendet wird oder aber - in einer anderen vereinfachten Ausführungsform - ein festes Programm voreingestellt wird, welches lediglich durch einen einzigen Funktionssensor noch in seinem Ablauf beeinflussbar ist.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellende Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

- Figur 1: Schematisiert die Seitenansicht einer Auslaufarmatur in einer ersten Ausgestaltung;
- Figur 2a: Den ersten Teil des Ablaufdiagramms zu Figur 1;
- Figur 2b: Den zweiten Teil des Ablaufdiagramms zu Figur 1;
- Figur 3: Schematisiert eine vereinfachte Auslaufarmatur;
- Figur 4a: Den ersten Teil des Ablaufdiagramms der Auslaufarmatur nach Figur 3;
- Figur 4b: Den zweiten Teil des Ablaufdiagramms nach Figur 3.

Bei der Auslaufarmatur 1 nach Figur 1 ist in einem Wasserhahn am vorderen Ende ein nach oben gerichteter Programmsensor 2 angeordnet, dem ein nach unten gerichteter Funktionssensor 3 zugeordnet ist. An der Stirnseite der Auslaufarmatur 1 ist hierbei ein Anzeigefeld 4 angeordnet, in dem bevorzugt drei verschiedene Anzeigen 5,6,7 angeordnet sind, die z. B. auch verschiedenfarbig ausgebildet sein können und denen auch unterschiedliche Anzeigesymbole zugeordnet sein können.

In der Auslaufarmatur sind hierbei drei verschiedene Ausläufe 8,9,10 angeordnet, wobei beispielsweise der obere Auslauf 8 zum Auslaufen von Wasser geeignet ist, der mittlere Auslauf 9 zum Auslauf von Seife und der hintere Auslauf 10 zum Auslauf einer Lotion, Creme, Antiseptikum oder dgl. geeignet ist.

Gemäß der Darstellung in Figur 1 wird der Auslauf von Wasser über die Leitung 13 von einem Magnetventil 14 gesteuert, welches den Wasserzulauf 17 beeinflusst, während der Auslauf 9 über eine Leitung 12 mit einer Dosierpumpe 15 verbunden ist, die ihr Medium aus einem Behälter 18 entnimmt, während der Auslauf 10 einer Leitung 11 zugeordnet ist, die ihr Medium über eine Dosierpumpe 16 aus einem Behälter 18 entnimmt.

In dem Ablaufplan nach Figur 2a wird nun vorausgesetzt, daß durch Überfahren des Programmsensors 2 mit der Hand ein Signal erzeugt wird. Je nachdem, wie oft der Programmsensor überfahren wurde, wird demgemäß ein erstes Signal, ein zweites Signal oder ein drittes Signal erzeugt. Die Art des Signals beeinflusst das gewählte Ablaufdiagramm.

Wird beispielsweise der Programmsensor 2 mit der Hand einmal überfahren, wird das erste Ablaufprogramm gewählt; wird er zweimal überfahren, wird das zweite Ablaufprogramm gewählt und wird er dreimal überfahren, wird das dritte Ablaufprogramm gewählt.

Dies ist in Figur 2a im ersten Teil dargestellt, wo angegeben ist, wie oft der Programmsensor 2 überfahren wurde.

Wird jetzt noch zusätzlich mit der zu behandelnden Hand in den Erfassungsbereich des Funktionssensors 3 gefahren, dann werden die verschiedenen Ablaufprogramme zum Ablauf gebracht.

Wurde mit dem Programmsensor beispielsweise das erste Signal erzeugt, dann wird in der Figur 2a in dem linken Zweig verzweigt, wo jetzt das Magnetventil 14 zur Einschaltung von Wasser aus dem Wasserzulauf 17 geöffnet wird und das Wasser über den Auslauf 8 abgegeben wird.

Der Wasserauslauf bleibt geöffnet, solange der Funktionssensor 3 ein Signal erhält.

Nach Beginn des Ablaufprogramms und der Förderung der entsprechenden Flüssigkeit wird der

Funktionssensor 3 abgefragt, ob sich die Hand des Benutzers noch unter der Auslaufarmatur befindet. Wenn dies der Fall ist, wird von Marke 1 aus Figur 2b zurück zur Marke 1 in Figur 2a gesprungen, und das gewählte Ablaufprogramm wird fortgesetzt.

Sobald der Funktionssensor 3 kein Signal mehr empfängt, werden alle Programme abgeschaltet.

Wenn über den Programmsensor das zweite Signal erzeugt wurde, wird in das mittlere Ablaufdiagramm gemäß Figur 2a verzweigt, wo nach Einschalten des Funktionssensors zunächst die Dosierpumpe 15 für Seife eingeschaltet wird. Es wird dann geprüft (Figur 2b mittlerer Zweig), ob die Dosierpumpe einen Hub ausgeführt hat. Ist dies der Fall dann wird geprüft, ob der Funktionssensor noch ein Signal hat. Wird kein Signal mehr festgestellt, dann wird die Dosierpumpe abgeschaltet. Wird dann nachfolgend nochmals mit der Hand durch den Erfassungsbereich des Funktionssensors gefahren, dann wird zurück zur Marke 1 gesprungen und es wird ein weiterer Hub der Dosierpumpe abgegeben und über den Auslauf 9 entsprechend Seife auf das zu waschende Körperteil abgegeben.

Auf diese Weise kann der Hub der Dosierpumpe 15 mit Abgabe einer bestimmten Menge von Reinigungsmittel beliebig oft wiederholt werden.

Das gleiche gilt für die Erzeugung des dritten Programmes, wobei der Erfassungsbereich des Programmsensors dreimal durchlaufen werden muß, um dann bei Vorhandensein eines Sensorsignal von seiten des Funktionssensors 3 das dritte Programm einzuschalten, welches dann über den entsprechenden Hub der Dosierpumpe 16 ein Aseptikum, eine Creme oder eine Lotion abgibt. Ansonsten gelten die gleichen Ablaufschemata, wie sie anhand des zweiten Programms erläutert wurden.

In den Ablaufprogrammen sind bestimmte Zeittoleranzen für die Abgabe eines neuen Signals vorgesehen. So kann es beispielsweise vorgesehen sein, daß nach dem ersten Überstreichen des Programmsensors 2 das zweite Überstreichen innerhalb von 1 Sec. erfolgen muß, um das zweite Ablaufprogramm vorzugeben. Entsprechende Zeiträume sind auch für den Funktionssensor 3 und die Abgabe der Fluide vorgesehen.

Eine vereinfachte Ablaufsteuerung wird nun anhand der Figur 3 in Verbindung mit den Figuren 4a und 4b erläutert.

In der Auslaufarmatur 20 nach Figur 3 ist lediglich ein Auslauf 8 für Wasser und ein weiterer Auslauf 9 für Seife oder ein Desinfektionsmittel angegeben.

Es ist hier lediglich ein Funktionssensor 3 vorhanden; es kann aber auch in einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein, daß in der gleichen Weise wie in Figur 1 dargestellt, auch ein oberer Programmsensor 2 vorhanden ist. Eben-

so ist das Anzeigefeld 4 vereinfacht ausgebildet, indem nur zwei Anzeigen 5,6 für das Vorhandensein von Wasser oder Seife vorhanden sind.

Im einfachsten Fall (bei lediglich Vorhandensein eines Funktionssensors 3) läuft ein fest eingestelltes Ablaufprogramm.

Sobald der Erfassungsbereich des Funktionssensors durchfahren wurde, wird gemäß dem Ablaufprogramm in Figur 4a zunächst das Magnetventil 14 für den Wasserzulauf 17 geöffnet und das Wasser fließt mindestens 3 Sec. aus dem Auslauf 8.

Wurde die eingestellte Zeit von z. B. 3 Sec. überschritten, wird der Wasserzulauf abgeschaltet und es wird nachfolgend die Dosierpumpe 16 für die Entnahme von Reinigungsmittel aus dem Behälter 18 eingeschaltet.

Hat diese Dosierpumpe einen Hub abgegeben, dann wird die Dosierpumpe gesperrt und es wird geprüft, ob wiederholt ein weiteres Sensorsignal durch wiederholtes Durchfahren des Erfassungsbereiches des Funktionssensors 3 erzeugt wurde. Ist dies der Fall, dann wird das Wasser eingeschaltet (Vergleiche Figur 4b) und das Wasser läuft, solange die Hand im Erfassungsbereich des Funktionssensors 3 ist.

Wird die Hand aus dem Erfassungsbereich des Funktionssensors 3 für eine Zeit von länger als 20 Sec. entfernt und wieder in den Erfassungsbereich gebracht, fängt ein neuer Zyklus in dem Ablaufschema oben in Figur 4a an.

Solange die Hand im Erfassungsbereich des Funktionssensors bleibt, bleibt das Magnetventil eingeschaltet, so daß mindestens für eine Zeit von mehr als 4 Sec. das Wasser laufen bleibt.

Wird die Zeit von 4 Sec. überschritten wird das Wasser abgeschaltet.

Bei beiden Ablaufsteuerungen ist noch wesentlich, daß zusätzlich noch eine Zeitchaltuhr mit in Betrieb genommen wird, die eine Einwirkungszeit des Mediums mißt, welches aus den Ausläufen 9 oder 10 abgegeben wird.

Wenn nämlich mit den beschriebenen Dosierpumpen 15, 16 eine bestimmte abgemessene Menge des Mediums über die Ausläufe 8 oder 9 auf das zu waschende Körperteil gegeben wurde, wird gleichzeitig mit dem Abschalten der Dosierpumpe eine Zeituhr gestartet, deren Ablaufzeit einstellbar ist.

Nach einer einstellbaren Ablaufzeit von z. B. 20 Sec. gibt diese Uhr ein optisches oder akustisches Signal, um dem Benutzer anzuzeigen, daß das Medium nun auf dem zu waschenden Körperteil genügend lang eingewirkt hat und eine ordnungsgemäße Behandlung des Körperteils stattgefunden hat.

Dies ist als Sicherheitseinrichtung gedacht, um eine bestimmte minimale, vorteilhafte Einwirkungs-

zeit der Medien auf das zu behandelnde Körperteil zu gewährleisten.

ZEICHNUNGSLEGENDE

1	Auslaufarmatur
2	Programmsensor
3	Funktionssensor
4	Anzeigefeld
5	Anzeige
6	Anzeige
7	Anzeige
8	Auslauf (Wasser)
9	Auslauf (Seife)
10	Auslauf (Lotion, Creme)
11	Leitung
12	Leitung
13	Leitung
14	Magnetventil
15	Dosierpumpe
16	Dosierpumpe
17	Wasserzulauf
18	Behälter
20	Auslaufarmatur

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Auslaufarmatur, wobei mehrere Fluide getrennt voneinander abgegeben werden und mehrere Ablaufprogramme vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ablaufprogramm vom Benutzer berührungslos eingestellt wird, das gewählte Ablaufprogramm zur Anzeige gebracht wird und die Durchführung des Ablaufprogramms berührungslos gesteuert wird. 35
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wahl des Ablaufprogramms durch eine Wiederholungsmessung durchgeführt wird. 40
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ablaufprogramm automatisch gestartet und abgebrochen wird. 45
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ablaufprogramm bestimmte Zeiträume für die Eingabe durch den Benutzer und die Ausgabe der Fluide aufweist. 50
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zu unterschiedlichen Zuständen des Ablaufprogramms 55

eines oder mehrere Signale nach einer bestimmten Zeit abgegeben werden können.

- 5 6. Auslaufarmatur zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei in der Auslaufarmatur mehrere Ausläufe für Wasser und weitere Fluide vorgesehen sind und ein Funktionssensor an der Vorderseite der Auslaufarmatur vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Vorderseite der Auslaufarmatur (1) ein weiterer Programmsensor (2) sowie ein Anzeigefeld (4) angebracht sind. 10
- 15 7. Auslaufarmatur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anzeigefeld (4) ein oder mehrere optische Anzeigen (5,6,7) aufweist. 15
- 20 8. Auslaufarmatur nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Regelung der Wasserzufuhr über ein Magnetventil (14) erfolgt. 20
- 25 9. Auslaufarmatur nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Förderung der weiteren Fluide über Dosierpumpen (15,16) aus Behältern (18) erfolgt. 25
- 30 10. Auslaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auslaufarmatur (1) mit einem akustischen Signalgeber gekoppelt ist. 30

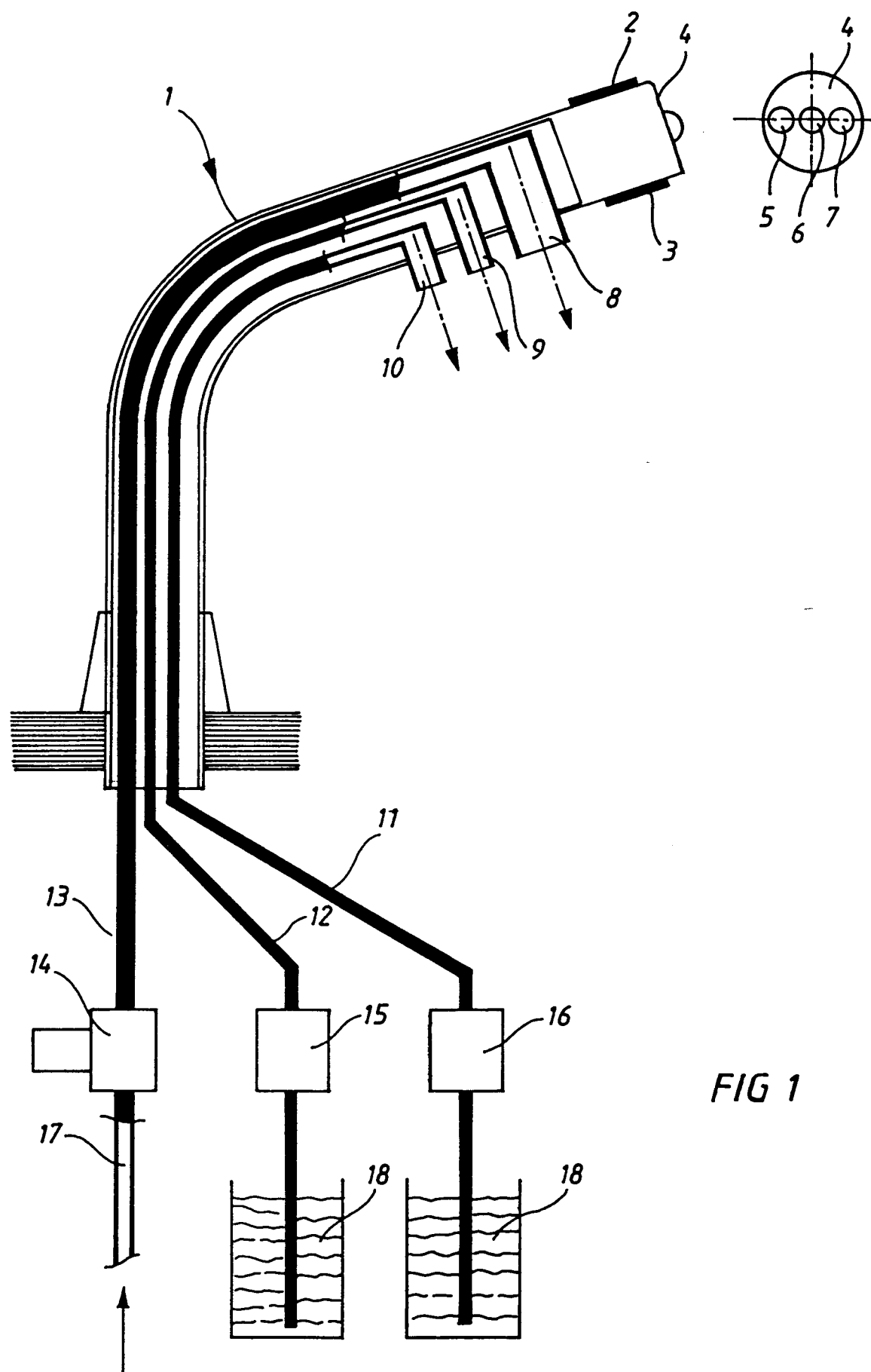
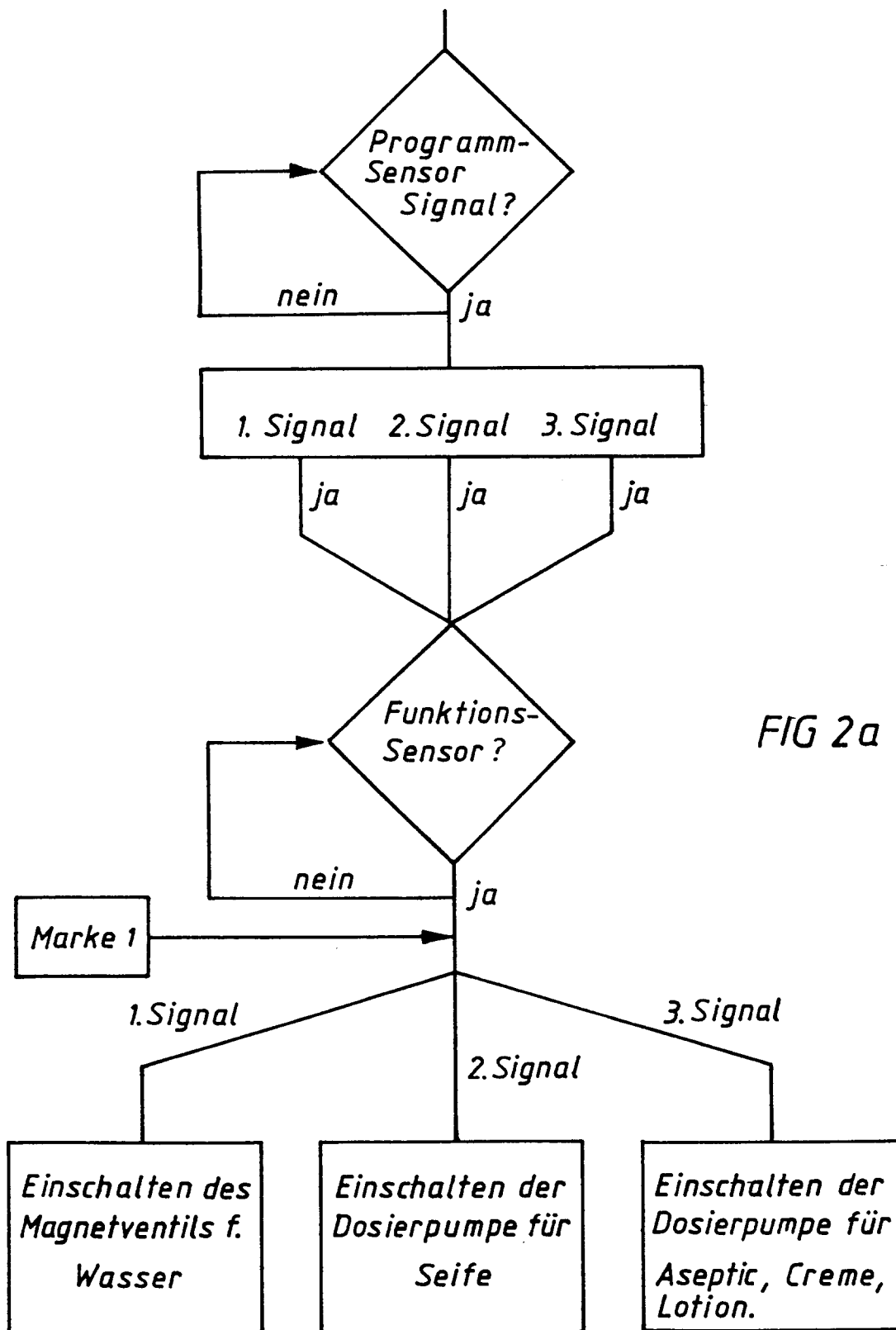


FIG 1



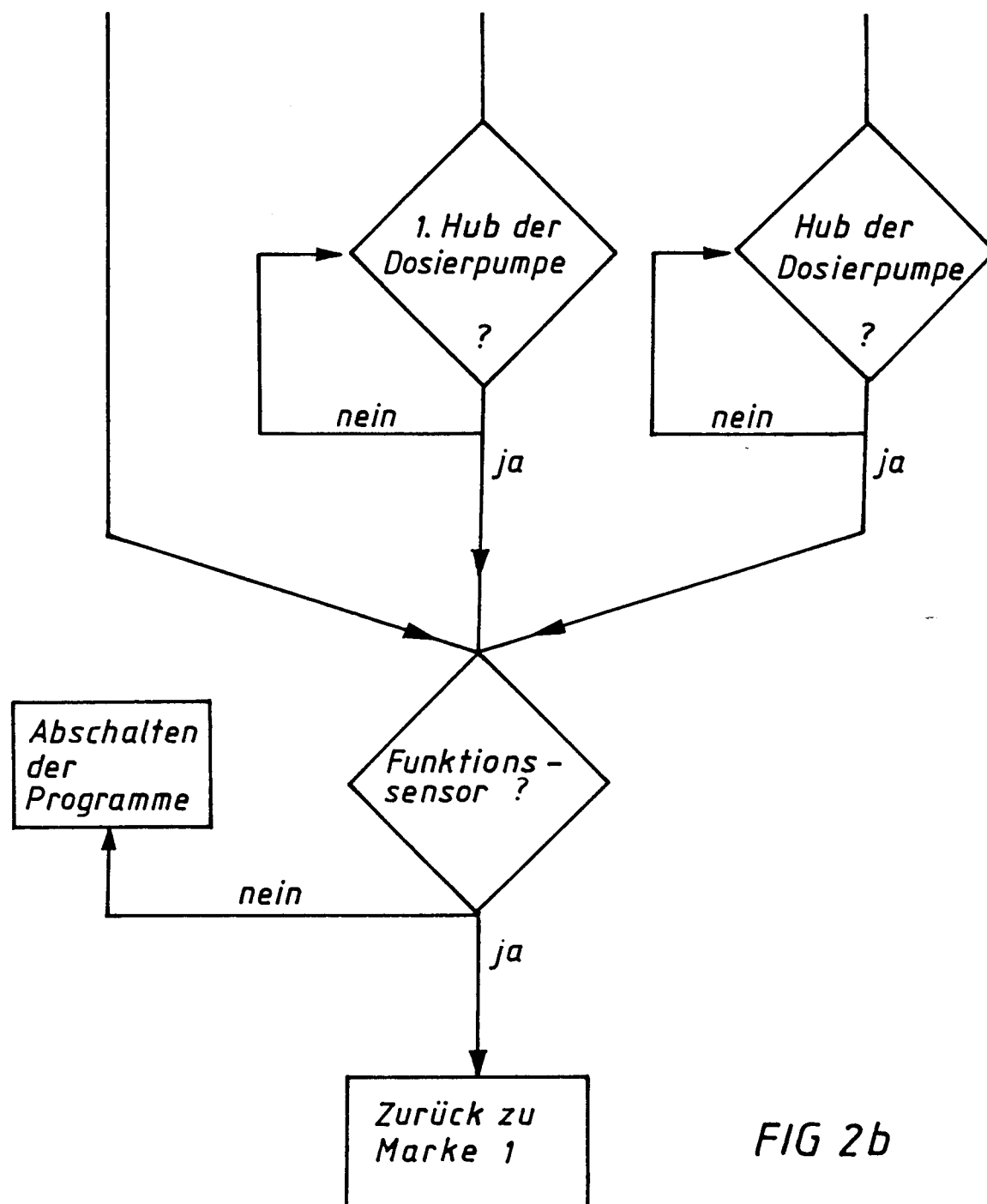
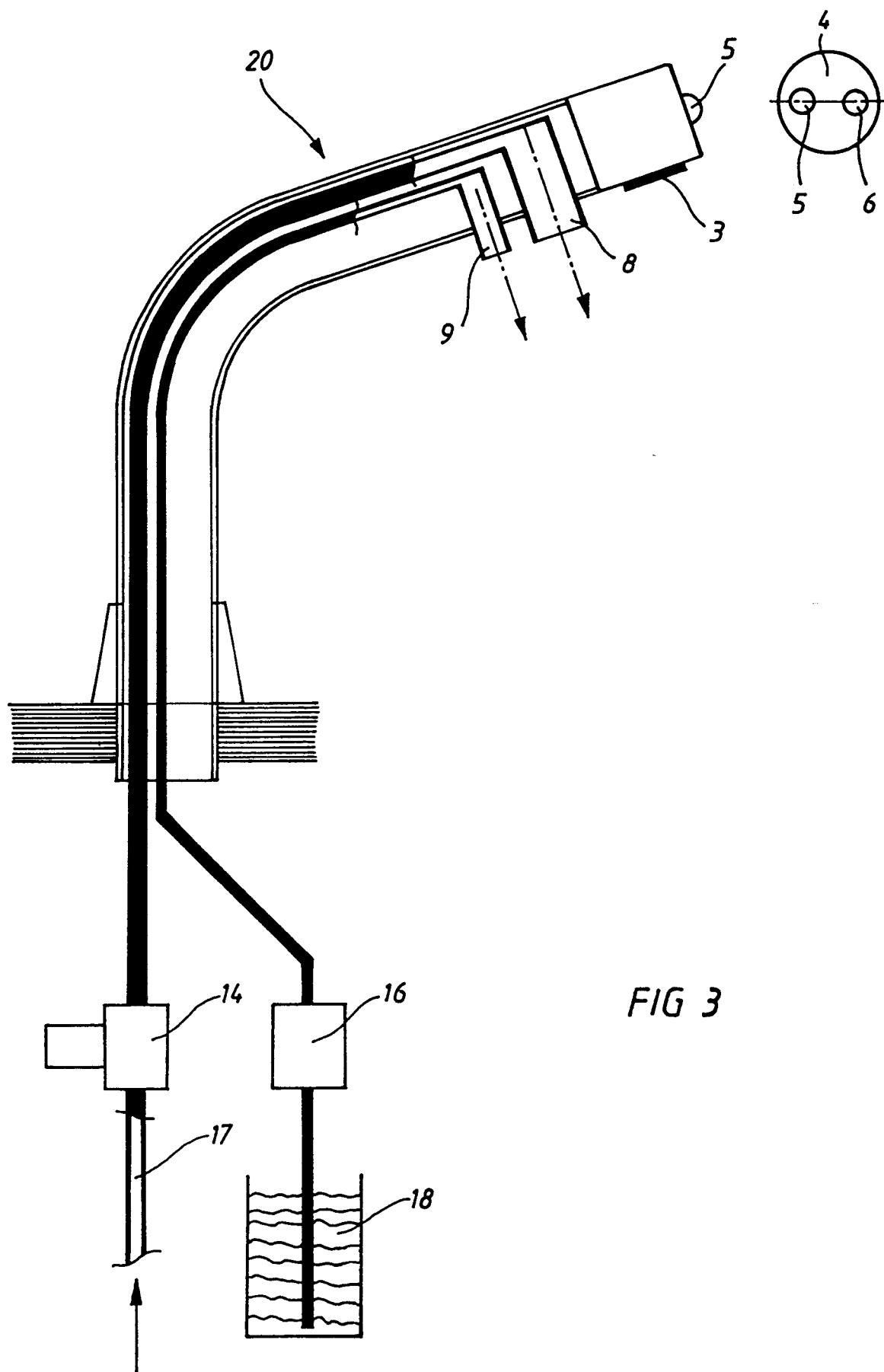


FIG 2b



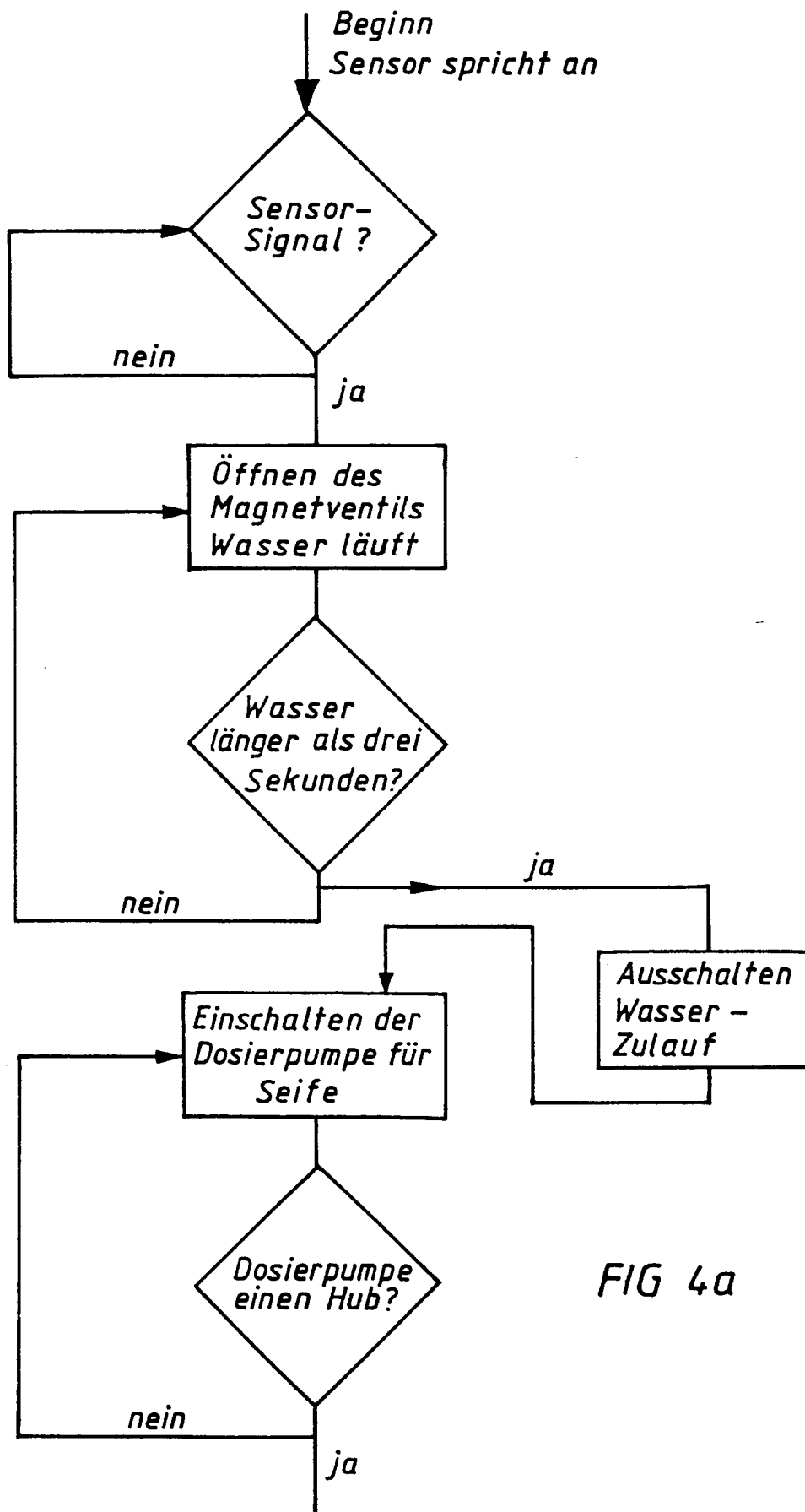


FIG 4a

