

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 88110453.3

(51) Int. Cl.4: **A61D 17/00**

(22) Anmeldetag: 30.06.88

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.01.90 Patentblatt 90/01

(71) Anmelder: **Bäumer, Richard**
Horstmersch 5a
D-4542 Tecklenburg 2(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB LI NL

(72) Erfinder: **Bäumer, Richard**
Horstmersch 5a
D-4542 Tecklenburg 2(DE)

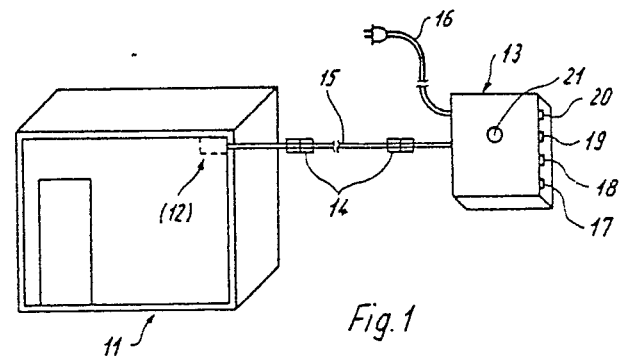
(74) Vertreter: **Loesenbeck, Karl-Otto, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1(DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Geburtsmeldung bei Tieren.**

(57) Eine Überwachung des Geburtsvorganges bei Tieren insbesondere bei Hunden, erfolgt bislang ausschließlich durch Beobachtung des gebährenden Tieres. Da es zu Geburtskomplifikationen kommen kann, war praktisch eine ständige Überwachung erforderlich, die die überwachende Person an den Geburtsort mit den daraus resultierenden Nachteilen gefesselt hielt.

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, daß die sich durch das bei der Geburt freiwerdende Fruchtwasser schlagartig erhöhende Luftfeuchtigkeit ermittelt und unmittelbar danach ein akustisches und/oder optisches Signal ausgelöst wird. Dadurch ist der Züchter bzw. die die Geburt überwachende Person nicht mehr an den Geburtsort gebunden, da ihm durch die Signalgebung jeder Zeit der Beginn der Geburt gemeldet wird.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sieht vor, daß innerhalb einer Hundehütte (11) od. dgl., vorzugsweise im Deckenbereich, ein Feuchtefühler (12) angeordnet ist, der mit einem plötzliche Luftfeuchtigkeitsveränderungen registrierenden elektrisch betätigbaren Auswertgerät (13) verbunden ist. Dieses ist dabei impulsgebend mit einem außerhalb der Hundehütte (11) vorgesehenen Signalgeber (20,21) verbunden.



EP 0 348 543 A1

Verfahren und Vorrichtung zur Geburtsmeldung bei Tieren

Die vorliegenden Erfindungen beziehen sich auf ein Verfahren zur Geburtsmeldung bei Tieren, vorzugsweise bei Hunden, sowie auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Eine Überwachung des Geburtsvorganges bei Tieren, insbesondere bei Hunden, die eine schnelle Hilfe bei Geburtskomplikationen durch den Züchter oder Tierarzt ermöglicht, kann für das gebärende Muttertier von lebenswichtiger Bedeutung sein.

Da die Tragzeit beispielsweise bei Hunden um mehrere Tage variieren kann, ist ein genauer Geburtstermin nicht festlegbar, so daß die beobachtende Person gezwungen ist, über einen Zeitraum von mehreren Tagen die Hündin ständig zu beobachten. Die Beobachtungsspanne erstreckt sich selbstverständlich auch über Nachtzeiten.

Ein weiteres Problem bei der Überwachung ergibt sich sehr häufig daraus, daß Hündinnen sich durch die beschriebenen Kontrollen so sehr gestört fühlen, daß ihre Gebärbereitschaft teilweise erheblich verzögert wird. Daraus resultierende Komplikationen können sich für die Welpen lebensbedrohend auswirken, insbesondere für einen sich bereits in der Geburt befindlichen Welpen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Geburtsmeldung bei Tieren so zu entwickeln, daß eine Überwachung der Geburt für eine beaufsichtigende Person wesentlich erleichtert wird und für das gebärende Tier störungsfrei erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die sich durch das bei der Geburt frei werdende Fruchtwasser schlagartig erhöhende Luftfeuchtigkeit ermittelt und unmittelbar danach ein akustisches und /oder optisches Signal ausgelöst wird.

Durch diese Maßnahmen besteht die Möglichkeit, daß beispielsweise der Züchter an jeder beliebigen Stelle außerhalb der optisch erfaßbaren Geburtsstätte den Zeitpunkt der Geburt erfährt.

Einerseits ist eine ständige Überwachung des Tieres nicht erforderlich und andererseits wird dadurch das Tier bei der Geburt nicht gestört, so daß daraus resultierende Komplikationen vermieden werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist so gestaltet, daß innerhalb einer Wurfkiste, Hundehütte od.dgl., vorzugsweise im Deckenbereich, ein Feuchtefühler angeordnet ist, der mit einem plötzliche Luftfeuchtigkeitsveränderungen registrierenden elektrisch auswertbaren Auswertgerät verbunden ist und daß das Auswertgerät impulsgebend mit einem außerhalb der Wurfkiste, Hundehütte od. dgl. vorgesehenen Signalgeber verbunden ist.

Dabei kann der Signalgeber im Aufenthaltsbereich beispielsweise des Züchters vorgesehen sein, so daß sich für ihn eine ständige Anwesenheit im Bereich des Tieres erübrigt.

Denkbar ist auch, das Auswertgerät im Sinne eines Funksenders und den Signalgeber im Sinne eines Funkempfängers auszubilden, so daß die Mobilität des die Geburt beaufsichtigenden Züchters noch erhöht wird.

Ein erfindungsgemäßer Gedanke sieht vor, daß das Auswertgerät als entsprechend ausgebildeter Mikroprozessor gestaltet ist, der die von dem Feuchtefühler ermittelten Luftfeuchtigkeitswerte in kurzen Zeitabständen mit vorhergehenden Feuchtigkeitswerten vergleicht und so eine kurzzeitige, schlagartige Erhöhung der Luftfeuchtigkeit ermittelt, was zu einer Impulsgebung an den Signalgeber führt.

Eine besonders preiswerte Lösung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist durch einen weiteren erfindungsgemäßen Gedanken verwirklicht.

Dabei besteht der Feuchtefühler aus zwei gleichen Widerständen, die jeweils in einer separaten Kammer sind. Jede Kammer besitzt Öffnungen, die eine Verbindung herstellen zwischen dem Inneren der Kammern und dem Inneren der Hundehütte bzw. Wurfkiste. Die Öffnung der ersten Kammer ist in ihrer Grundfläche kleiner als die der Öffnung der zweiten Kammer. Steigt durch das Freiwerden von Fruchtwasser die Luftfeuchtigkeit in der Hundehütte schlagartig an, so tritt durch die größere Öffnung der zweiten Kammer eine größere Menge Feuchtigkeitsnebel als in die erste Kammer. Der luftfeuchtigkeitsabhängige, veränderliche elektrische Widerstand der zweiten Kammer reagiert demzufolge schneller auf die plötzlich angestiegene Luftfeuchtigkeit als der Widerstand der ersten Kammer, so daß ein entsprechender elektrischer Impuls an das nachgeordnete Auswertgerät gegeben wird.

Andererseits unterliegt die Luftfeuchtigkeit in einer Hundehütte ständigen Schwankungen, wobei jedoch ein Anstieg der Luftfeuchtigkeit relativ langsam erfolgt, so daß sich beide Widerstände in gleichem Maße verändern und das Auswertgerät keine Signalgebung veranlassen kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Hundehütte mit erfindungsgemäß eingebautem Feuchtefühler und angeschlossenem Auswertgerät,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Feuchte-

fühler in schematischer Darstellung,

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel einer Steuerungschaltung eines Auswertgerätes mit angeschlossenem Feuchtefühler.

Die Fig. 1 zeigt eine Hundehütte 11, in deren Innerem im Deckenbereich ein Feuchtefühler 12 angeordnet ist, der über ein elektrisches Kabel 15 mit einem Auswertgerät 13 verbunden ist. Die Stromversorgung der Vorrichtung erfolgt über ein Anschlußkabel 16.

Mit Hilfe von Steckverbindern 14 kann das Kabel 15 in beliebiger Länge ausgelegt werden, so daß eine Geburtsüberwachung auch in weiterer Entfernung möglich ist.

Das Auswertgerät 13 ist impulsgebend mit Signalgebern 20,21 verbunden, die sowohl als optische Anzeige in Form einer Leuchtdiode, Glüh- oder Glühlampe als auch als akustische Anzeige in Form eines Summers ausgebildet sein können.

Das Auswertgerät 13 ist mit einem Startschalter 18 und einem Stoppschalter 19 versehen, mit deren Hilfe die Kabelverbindungen überprüfbar sind. Mit einem Ein-Aus-Schalter 17 kann die gesamte Vorrichtung in Betrieb genommen werden, wobei in den Ein-Aus-Schalter zur Kontrolle der Stromversorgung eine Kontrollleuchte integriert ist.

Neben der hier dargestellten Möglichkeit, das Auswertgerät 13 sowie den Signalgeber 20,21 als Baueinheit zusammenzufassen, besteht auch die Möglichkeit, diese Bauelemente zu trennen.

Der Feuchtefühler 12, der in der Fig. 2 im Querschnitt dargestellt ist, besteht aus zwei baugleichen Widerständen 26,27, von denen jeweils einer in einer separaten Kammer 22,23 angeordnet ist. Beide Kammern 22,23 sind Bestandteile eines Gehäuses und weisen Öffnungen 24,25 auf, die eine Verbindung zwischen dem Inneren der Kammern 22,23 und dem Inneren der Hundehütte 11 bilden. Die Grundfläche der Öffnung 24 der ersten Kammer 22 ist kleiner als die Grundfläche der Öffnungen 25 der zweiten Kammer 23. Neben der hier dargestellten Möglichkeit, die zweite Kammer 23 mit einer Mehrzahl von Öffnungen 25 zu versehen, besteht auch die Möglichkeit, lediglich eine Öffnung vorzusehen, die jedoch in jedem Fall größer sein muß als die Öffnung 24 der ersten Kammer 22.

Anhand der in der Fig. 2 dargestellten Schaltung wird im folgenden ein Funktionsablauf der Vorrichtung beschrieben:

Bei der Geburt junger Tiere, beispielsweise bei der junger Hunde, wird durch das Zerplatzen der Fruchtblase der Hündin warmes Fruchtwasser frei, das sich auf den Boden der Wurfkiste, Hundehütte od. dgl. ergießt. Dabei steigt, wie Messungen ergeben haben, die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Wurfkiste um schlagartig 10 % relativer Feuchte an.

Diesen plötzlichen Anstieg der Luftfeuchtigkeit

macht sich die Erfindung zunutze, um den Geburtsvorgang zu melden. Der als luftfeuchtigkeitsabhängiger, veränderlicher elektrischer Widerstand gebildete Feuchtefühler 12 reagiert durch Veränderung seiner elektrischen Eigenschaften auf den schlagartigen Luftfeuchtigkeitsanstieg. Der Widerstandswert des Widerstandes 27 steigt dabei bis zu 100 %. Dabei führt diese Widerstandsänderung am Eingang 3 eines integrierten Schaltkreises (IC) 28 zu einem Spannungsanstieg. Übersteigt diese Spannung einen am Anschluß 2 des integrierten Schaltkreises 28 vorgegebenen Schwellwert, so wird am Ausgang 6 des integrierten Schaltkreises durchgeschaltet. Anschließend steuert ein nachgeschalteter Transistor 29 durch, so daß ein Relais 30 anzieht und der Signalgeber 21 betätigt wird.

Damit das alarmgebende Signal bei Unterschreiten des Schwellwertes bei wieder absinkender Luftfeuchtigkeit erhalten bleibt, ist das Relais 30 mit einem zweiten Schaltkontaktpaar 31 zur Überbrückung des Transistors 29 als selbsthaltendes Relais geschaltet.

Wie bereits beschrieben, sind als Feuchtefühler zwei baugleiche Widerstände 26,27 vorgesehen. Durch diese Maßnahme können Luftfeuchtigkeitsschwankungen, die kontinuierlich und relativ langsam verlaufend in Hundehütten auftreten können, auf den Feuchtefühler einwirken, ohne daß ein Signal ausgelöst wird.

Steigt die Luftfeuchtigkeit langsam, reagieren die Widerstandswerte beider Widerstände 26,27 etwa gleich. Die Spannungen am Anschluß 2 und am Eingang 3 steigen etwa um das gleiche Maß, so daß die Spannung am Eingang 3 den Schwellwert am Anschluß 2 nicht überschreitet und eine Auslösung des Alarms unterbleibt.

Die Stromversorgung der Schaltung erfolgt über einen Transformator 32 mit einem angeschlossenen Gleichrichter 33 und einem Spannungsstabilisator 34.

In der Zuleitung 36 ist neben einer Sicherung 35 auch der Ein-Aus-Schalter vorgesehen.

45 Bezugszeichenliste

- 2 Anschluß
- 3 Eingang
- 6 Ausgang
- 11 Hundehütte
- 12 Feuchtefühler
- 13 Auswertgerät
- 14 Steckverbinder
- 15 Kabel
- 16 Anschlußkabel
- 17 Ein-Aus-Schalter
- 18 Starschalter
- 19 Stoppschalter

20 Signalgeber	Öffnungen (25) aufweist.
21 Signalgeber	
22 erste Kammer	
23 zweite Kammer	
24 Öffnung	5
25 Öffnung	
26 Widerstand	
27 Widerstand	
28 integrierter Schaltkreis	
29 Transistor	10
30 Relais	
31 Schaltkontaktpaar	
32 Transformator	
33 Gleichrichter	
34 Spannungsstabilisator	15
35 Sicherung	
36 Zuleitung	

Ansprüche 20

1. Verfahren zur Geburtsmeldung bei Tieren, vorzugsweise bei Hunden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die sich durch das bei der Geburt frei werdende Fruchtwasser schlagartig erhöhende Luftfeuchtigkeit ermittelt und unmittelbar danach ein akustisches und/oder optisches Signal ausgelöst wird. 25

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb einer Wurfkiste, Hundehütte (11) od. dgl., vorzugsweise im Deckenbereich, ein Feuchtefühler (12) angeordnet ist, der mit einem plötzliche Luftfeuchtigkeitsveränderungen registrierenden elektrisch betätigbaren Auswertgerät (13) verbunden ist, wobei das Auswertgerät impulsgebend mit einem außerhalb der Wurfkiste, Hundehütte (11) od. dgl. vorgesehenen Signalgeber (20,21) verbunden ist. 30
35

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Auswertgerät als Mikroprozessor ausgebildet ist. 40

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchtefühler (12) aus mindestens einem luftfeuchtigkeitsabhängigen, veränderlichen elektrischen Widerstand (26,27) besteht. 45

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchtefühler (12) aus zwei gleichen Widerständen (26,27) besteht, von denen jeder in einer separaten Kammer (22,23) angeordnet ist wobei jede Kammer (22,23) mindestens eine in den Innenraum der Wurfkiste, Hundehütte (11) od.dgl. weisende Öffnung (24,25) aufweist, wobei die Grundfläche der Öffnung (24) der ersten Kammer (22) kleiner ist als die der Öffnung (25) der zweiten Kammer (23). 50
55

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kammer (23) mehrere

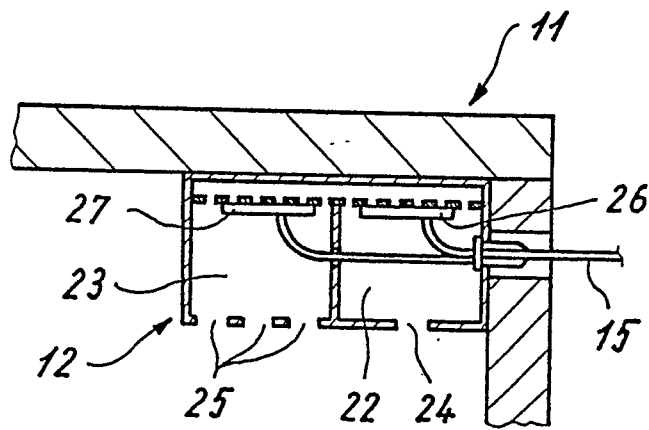
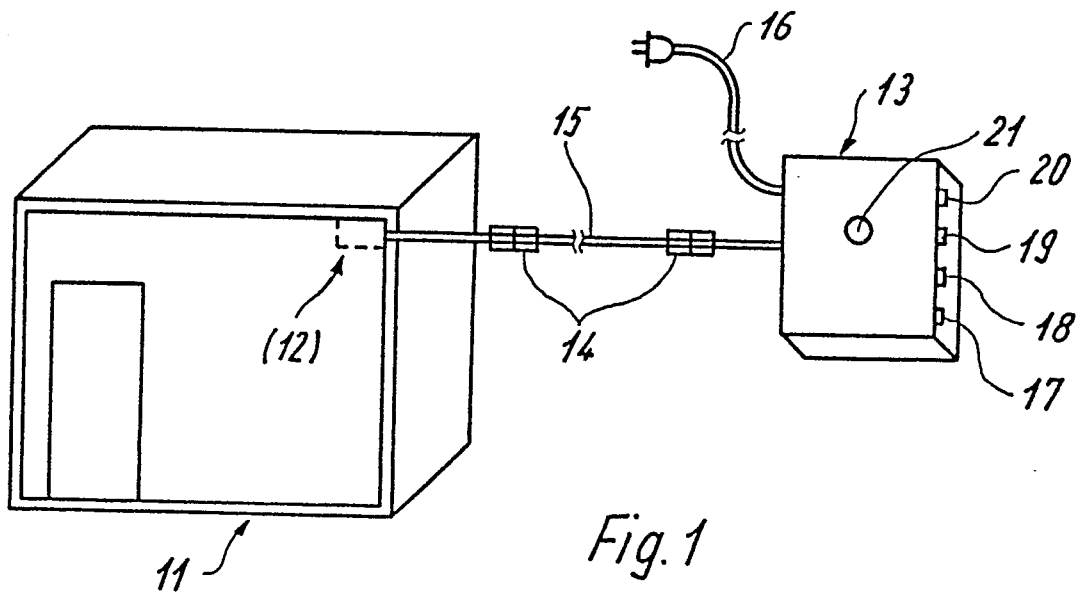
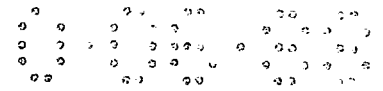
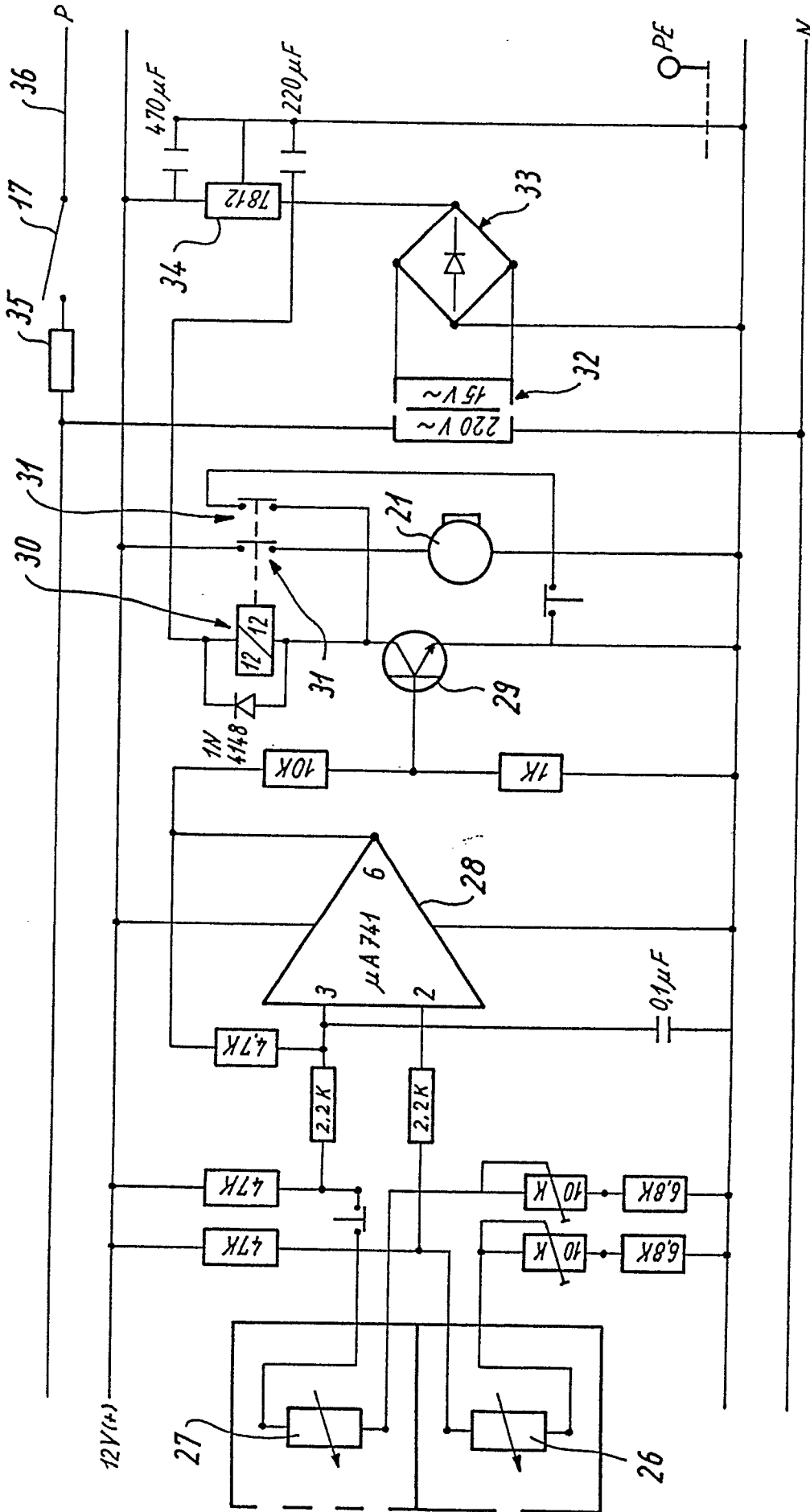


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-B-2 719 698 (W. KEGEL) * Ansprüche 1-5 *	1,3-4	A 61 D 17/00
A	DE-C- 200 259 (L. BODSON) * Seite 1, Zeilen 12-19 *	1,3-4	
A	DE-A-3 117 630 (H. HOFMANN) * Ansprüche 1,2 *	2	
A	US-A-4 513 608 (CUMING) * Anspruch 1 *	5,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 61 D G 01 N
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		03-03-1989	MIR Y GUILLEN V.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	