

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 928 856 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.07.1999 Patentblatt 1999/28

(51) Int. Cl.⁶: E04B 1/70

(21) Anmeldenummer: 99100061.3

(22) Anmeldetag: 05.01.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 09.01.1998 DE 19800597

(71) Anmelder: Berger, Hildegard
89356 Haldenwang (DE)

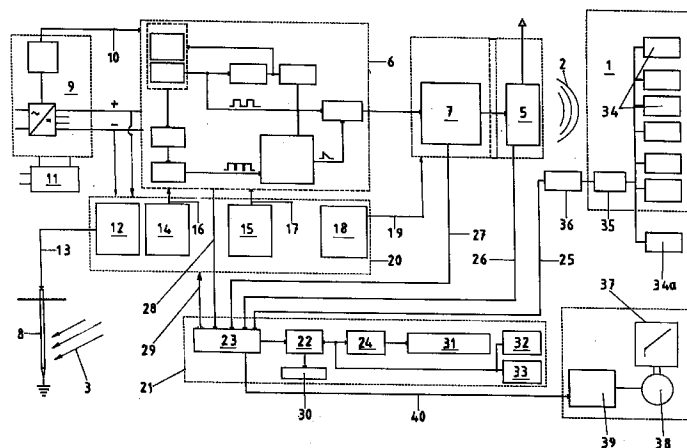
(72) Erfinder:
• Raabe, Klaus
89349 Burtenbach (DE)
• Berger, Günther
89356 Haldenwang (DE)
• Berger, Hildegard
89356 Haldenwang (DE)

(74) Vertreter:
Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Prinzregentenstrasse 1
86150 Augsburg (DE)

(54) Vorrichtung zur Entfeuchtung und/oder Entsalzung von Bauwerken

(57) Bei einer Vorrichtung zur Entfeuchtung und/oder Entsalzung von Bauwerken (1) mit wenigstens einer mit einem zugeordneten Wirkmittel beaufschlagbaren Wirkeinrichtung zur Schwingungsbeaufschlagung des Bauwerks (1) mit elektromagnetischen Schwingungen (2) mit einer Frequenz im Bereich von 141 kHz und/oder zum Aufbau einer Potentialsenke (3) im Umgebungsbereich des Bauwerks (1), lassen sich dadurch eine hohe Bedienungs- und Servicefreundlichkeit erreichen, daß **daß** jeder Wirkeinrichtung mindestens ein automatisch betätigbares Stellglied (12,14,15,18) zum Verändern der Wirkintensität zugeordnet ist, **daß** die Stellglieder (12,14,15,18) mittels einer elektronischen Steuereinrichtung (21) in Abhän-

gigkeit von durch im Bereich des Bauwerks (1) angeordneten Meßeinrichtungen (34) steuerbar sind, **daß** die Steuereinrichtung (21) einen Mikrocomputer (22) aufweist, dem ein Datenwandler (23) und ein Speicher (24) zugeordnet sind, wobei mittels des Mikroprozessors (22) die eingegebenen Ist-Werte anhand eines internen Programms zu Befehlen für die Stellglieder (12,14,15,18) verarbeitbar und im Speicher (24) ablegbar sind und wobei mittels des Datenwandlers (23) die eingehenden Signale in Digitalwerte und die Ausgangssignale des Mikroprozessors (22) in von den Stellgliedern akzeptierbare Signale übersetzbar sind.



EP 0 928 856 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entfeuchtung und/oder Entsalzung von Bauwerken mit wenigstens einer mit einem zugeordneten Wirkmittel beaufschlagbaren Wirkeinrichtung zur Schwingungsbeaufschlagung des Bauwerks mit elektromagnetischen Schwingungen mit einer Frequenz im Bereich von 141 kHz und/oder zum Aufbau einer Potentialsenke im Umgebungsbereich des Bauwerks.

[0002] Aus der EP 0736 639 A1 ist eine derartige Vorrichtung zur Schwingungsbeaufschlagung von Bauwerken zum Zwecke der Entfeuchtung bekannt. Die bekannte Anordnung muß allerdings manuell ein- und nachgestellt werden und erweist sich daher als nicht zuverlässig und bedienungsfreundlich genug. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß keine Datenaufzeichnung möglich ist, was eine nachträgliche Funktionskontrolle und einen Erfolgsnachweis erschwert. Die bekannte Anordnung erweist sich daher als nicht servicefreundlich genug.

[0003] Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung eingangs erwähnter Art unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen so zu verbessern, daß eine hohe Bedienungs- und Servicefreundlichkeit erreicht werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Wirkeinrichtung mindestens ein automatisch betätigbares Stellglied zum Verändern der Wirkintensität zugeordnet ist, daß die Stellglieder mittels einer elektronischen Steuereinrichtung in Abhängigkeit von durch im Bereich des Bauwerks angeordneten Meßeinrichtungen gelieferten Meßwerten steuerbar sind, daß die Steuereinrichtung einen Mikroprozessor aufweist, dem ein Datenwandler und ein Speicher zugeordnet sind, wobei mittels des Mikroprozessors die eingegebenen Ist-Werte anhand eines internen Programms zu Befehlen für die Stellglieder verarbeitbar und im Speicher ablegbar sind und wobei mittels des Datenwandlers die eingehenden Signale in Digitalwerte und die Ausgangssignale des Mikroprozessors in von den Stellgliedern akzeptierbare Signale übersetzbar sind.

[0005] Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise einen völlig automatischen Betrieb, wobei in vorteilhafter Weise permanent eine Optimierung der Betriebsbedingungen vorgenommen wird. Gleichzeitig ermöglichen die erfindungsgemäßen Maßnahmen in vorteilhafter Weise eine Protokollierung aller Meßwerte über der Zeit, was eine nachträgliche Kontrolle erleichtert und auch die Durchführung eines Erfolgsnachweises ermöglicht. Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen werden daher die Nachteile der bekannten Anordnungen vollständig beseitigt.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben. So kann die

Steuereinrichtung vorteilhaft ein dem Speicher zugeordnetes Display aufweisen, auf welchem zumindest die eingehenden und/oder gespeicherten Ist-Werte anzeigbar sind. Zweckmäßig kann auch eine Betriebsstunden- sowie Uhrzeit- und Datumsanzeige vorgesehen sein. Diese Maßnahmen erleichtern die Datenverwaltung und die Durchführung einer Gerätewartung.

[0007] Dieser Vorteil kann dadurch noch verstärkt werden, daß die Steuereinrichtung eine serielle Schnittstelle zum Auslesen des Speichers aufweist. Hierdurch ist es in vorteilhafter Weise möglich, die im Speicher enthaltenen Werte auszudrucken und/oder in einem PC nach einem vorgegebenen Serviceprogramm zu verarbeiten.

[0008] Vorteilhaft können alle im Bereich des Bauwerks vorgesehenen Messstellen an ein Übertragungsmodul angeschlossen sein, dem ein dem Datenwandler vorgeordnetes Empfängermodul zugeordnet ist. Dies erleichtert in vorteilhafter Weise die Installation.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

[0010] Die Zeichnung enthält ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0011] Die der Zeichnung zugrundeliegende Vorrichtung dient zum Entfeuchten und Entsalzen von z.B. durch aufgestiegene Erdfeuchtigkeit feuchtem Mauerwerk von Bauwerken jeder Art, beispielsweise Gebäuden und Gebäudeteilen. Ein entsprechendes Gebäude ist durch eine Wand 1 angedeutet. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird eine elektromagnetische Schwingung ausgesandt, mit welcher die Wand 1 beaufschlagt wird. Hierbei handelt es sich um eine hochfrequente Schwingung mit einer Frequenz im Bereich von 141 kHz, vorzugsweise exakt 141 kHz. Zweckmäßig wird die hochfrequente Schwingung 2 in Form von aufeinander folgenden, unterschiedlich langen Schwingungssequenzen mit exponentiell abfallender Amplitude ausgesandt.

[0012] Gleichzeitig wird im Umgebungsbereich der Wand 1 eine Potentialsenke errichtet. Hierzu wird das Erdreich in der Umgebung der Wand 1 so mit einem geeigneten Potential beaufschlagt, daß ein Potentialgefälle zur Potentialsenke hin entsteht, wie durch die Pfeile 3 angedeutet ist. Da in der Feuchtigkeit Salze gelöst sind, ergeben sich Ionen, von denen die die geeignete Ladung aufweisenden Ionen von der Potentialsenke angezogen werden. An den Ionen lagert sich Feuchtigkeit in Form einer Hydrathülle an, die mit den Ionen abtransportiert wird. Durch die Schwingung 2 werden die in der Wand 1 enthaltenen Feuchtigkeitsteilchen angeschoben und zum Abwandern angeregt. Die der Potentialsenke zustrebende, gerichtete Bewegung der Ionen und der von diesen mitgeführten Feuchtigkeit

wird daher durch die Schwingung 2 unterstützt und beschleunigt, so daß sich insgesamt eine gute Entfeuchtungs- und Entsalzungswirkung ergibt.

[0013] Zum Aussenden der Schwingung 2 ist eine hier mit einer Antenne versehene, in der Nähe der Wand 1 installierte Sendeeinrichtung 4 vorgesehen, die wenigstens eine Spule 5 aufweist. An dieser liegt eine hochfrequente Spannung an, die in Form eines hochfrequenten Signals von einer vorgeordneten Signalerzeugungseinrichtung 6 kommt und mittels eines der Sendeeinrichtung 4 zugehörigen Verstärkers 7 in geeigneter Weise verstärkt wird. Die oben erwähnte Antenne oder eine zusätzlich zur gezeigten Freiluftantenne vorgesehene Antenne kann zur Erzielung einer besonders intensiven Schwingungsbeaufschlagung in die Wand 1 eingesetzt bzw. hiermit jedenfalls kontaktiert sein. Dabei ist die Antenne zur Vermeidung eines Stromflusses gegenüber dem Gebäude elektrisch isoliert.

[0014] Zur Erzeugung der Potentialsenke 3 ist ein vorzugsweise außerhalb des jeweils zu entfeuchtenden Gebäudes in einem Abstand von mindestens einem Meter hiervon in die Erde eingebrachter, zweckmäßig als lotrecht eingeschlagener Erdspeiß 8 ausgebildeter, aus elektrisch leitendem Material, vorzugsweise nicht rostendem Stahl bestehender Leiter vorgesehen, der mit einer geeigneten Spannung beaufschlagt wird. Da technisch gesehen der Stromfluß Minus nach Plus gerichtet ist, wird der Erdspeiß 8 bei einem in der Wand 1 vorhandenen Plus-Erdpotential mit noch höherer Plus-Spannung und bei Minus-Erdpotential mit noch stärkerer Minus-Spannung beaufschlagt. Im einen Fall fungiert der Erdspeiß 8 als Anode, zu der Anionen wandern, im anderen Fall als Kathode, zu der die Kationen wandern. Die maximale Spannungsbeaufschlagung des Erdspeißes 8 beträgt 15V. Hierdurch ist sichergestellt, daß Sicherheitsschalter einer im Gebäude vorhandenen Elektroinstallation hierauf nicht ansprechen.

[0015] Der Erdspeiß 8 sowie die Sendeeinrichtung 4 und die Signalerzeugungseinrichtung 6 werden durch ein Netzteil 9 mit der benötigten Betriebsspannung versorgt. Die Signalerzeugungseinrichtung 6 erhält hierüber gleichzeitig auch die Netzfrequenz, wie durch die Signalleitung 10 angedeutet ist. Dem Netzteil 9 ist ein Netztrafo 11 vorgeordnet. Dieser ist so ausgebildet, daß seine Ausgänge galvanisch vom Netz getrennt und dementsprechend hierüber nicht geerdet sind. Das Netzteil 9 enthält einen Gleichrichter, dem auf der Gleichstromseite zwei Festspannungsregler zugeordnet sind, von denen einer eine Plus-Spannung und einer eine Minus-Spannung erzeugt. Das Netzteil 9 enthält dementsprechend zwei Gleichspannungsausgänge für Plus-Spannung bzw. für Minus-Spannung wie durch die Zeichen $\pm$ angedeutet ist. Die Festspannungsregler sind auf die oben erwähnten $\pm 15V$ eingestellt.

[0016] Der Erdspeiß 8 wird wahlweise mit einem der beiden Gleichspannungsausgänge des Netzteils 9 verbunden. Die Sendeeinrichtung 4 und die Signalerzeu-

gungseinrichtung 6 werden vom Netzteil 9 mit Plus- und Minusspannung versorgt, wodurch sich ein Masseanschluss erübrigt und dementsprechend eine Leistungssteigerung der Operationsverstärker erzielbar ist.

[0017] Dem Erdspeiß 8 ist ein Potentialregler 12 zugeordnet, durch den die Höhe der am Erdspeiß 8 anliegenden Spannung einstellbar ist, wie durch die Leitung 13 angedeutet ist. Der Potentialregler kann einen Umschalter enthalten, durch den die Leitung 13 wahlweise mit dem Plus- oder Minusausgang des Netzteils 9 verbindbar ist. Der Signalerzeugungseinrichtung 6 sind ein Frequenzregler 14 und ein Amplitudenregler 15 zugeordnet, durch welche die Frequenz und Amplitude des erzeugten, hochfrequenten Signals einstellbar ist, wie durch die Signalleitungen 16,17 angedeutet ist. Dem Verstärker 7 ist ein Leistungsregler 18 zugeordnet, durch den die Leistung regelbar ist, wie durch die Signalleitung 19 angedeutet ist. Die vorstehend erwähnten Regler 12,14,15,18, die praktisch Stellglieder darstellen, können auf einer gemeinsamen Platine 20 angeordnet sein.

[0018] Zur Steuerung der genannten, als Stellglieder fungierenden Regler ist eine elektronische Steuereinrichtung 21 vorgesehen, die einen Mikrocomputer 22 sowie einen diesem vorgeordneten Datenwandler 23 und diesem nachgeordneten Speicher 24 enthält. Der Mikrocomputer 22 ist so programmiert, daß er in Abhängigkeit von im Bereich des Bauwerks 1 aufgenommenen Meßwerten (Ist-Werten) Steuerbefehle zur Betätigung der angeschlossenen Regler erzeugt. Vom Datenwandler 23 werden die über Signalleitungen 25,26,27,28 in Form von Analogsignalen eingehenden Signale in für den Mikrocomputer 22 verständliche Digitalsignale übersetzt. Dasselbe gilt in umgekehrter Richtung. Die vom Mikrocomputer 22 in Form von digitalen Angaben ausgegebenen Steuerbefehle für die angeschlossenen Regler werden durch den Datenwandler in von den Reglern akzeptierbare Analogwerte übersetzt, die über die Signalleitung 29 an die Platine 20 gehen. Zur Erleichterung der Datenübertragung können dabei ein Empfängermodul und ein hiermit kommunizierendes Übertragungsmodul vorgesehen sein.

[0019] Der Mikrocomputer 22 ist hier mit einer seriellen Schnittstelle 30 versehen, die ein Auslesen des Speichers 24 ermöglicht. Außerdem besitzt die Steuereinrichtung 21 im dargestellten Beispiel ein Display 31 in Form einer LCD-Anzeige zum Anzeigen der Meßwerte. Zusätzlich ist eine Betriebsstundenanzeigeeinrichtung 32 sowie eine Datums- und Uhrzeitanzeige 33 vorgesehen.

[0020] Bauwerksseitig werden die Schwingungsintensität, die Mauerfeuchte, die Mauerpotentialstärke und der Stromfluß gemessen. Hierzu werden in die Wand 1 geeignete Meßstifte 34 eingebracht. Diese werden zweckmäßig in vorgebohrte Löcher eingeschlagen. Die Meßstifte 34 bestehen wie der Erdspeiß 8 aus elektrisch leitendem, nicht rostendem Material, zweckmäßig nicht rostendem Stahl. Es sind jeweils mindestens ein

Meßstift 34 für die Schwingungsintensität, das Potential und den Stromfluß vorgesehen. Der Mauerfeuchte sind zweckmäßig mehrere Meßstifte 34 zugeordnet, die zweckmäßig über die Höhe der Wand 1 verteilt angeordnet werden. Zum Bohren der zur Aufnahme der Meßstifte 34 vorgesehenen Löcher kann eine Bohrschablone Verwendung finden, die das gewünschte Lochmuster enthält. Zur Vereinfachung der Installation sind alle Meßstifte 34 an ein Übertragungsmodul 35 angeschlossen, das mit einem Empfängermodul 36 kommuniziert, das dem Datenwandler 23 vorgeordnet ist. Das Empfängermodul 36 und der Datenwandler sind durch die Signalleitern 25 untereinander verbunden, über die die Meßdaten übertragen werden. Die ebenfalls an den Datenwandler 23 angeschlossenen Signalleitungen 26,27,28 sind Rückmeldeleitungen, über welche eine Rückmeldung der im Bereich von Sendeeinrichtung 4 und Signalerzeugungseinrichtung 6 eingestellten Werte an den Mikrocomputer 22 erfolgt.

[0021] Im dargestellten Beispiel soll auch die Raumtemperatur und Raumluftfeuchte überwacht werden. Die entsprechende Meßstelle 34a befindet sich im Raum und ist zweckmäßig ebenfalls mit dem Übertragungsmodul 35 verbunden. Der Raum kann eine in der Zeichnung lediglich schematisch angedeutete Lüftungs-
klappe 37 aufweisen, die in Abhängigkeit von den von der Meßstelle 34a gelieferten Daten betätigbar ist. Hierzu kann die Lüftungs-
klappe 37 einen Antriebsmotor 38 aufweisen, der durch einen zugeordneten Regler 39 ein- und ausschaltbar ist, der ebenfalls durch den Mikroprozessor 22 steuerbar ist. Der Regler 39 kann wie die übrigen Regler auf der Platine 20 platziert und dementsprechend über die Signalleitung 29 angesteuert werden. Im dargestellten Beispiel ist der Regler 39 außerhalb der Platine 20 angeordnet und mittels einer eigenen Signalleitung 40 ansteuerbar. Der Lüftungs-
klappe 37 kann auch ein mit ihr aktivierbarer Ventilator zugeordnet sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entfeuchtung und/oder Entsalzung von Bauwerken (1) mit wenigstens einer mit einem zugeordneten Wirkmittel beaufschlagbaren Wirkeinrichtung zur Schwingungsbeaufschlagung des Bauwerks (1) mit elektromagnetischen Schwingungen (2) mit einer Frequenz im Bereich von 141 kHz und/oder zum Aufbau einer Potentialsenke (3) im Umgebungsbereich des Bauwerks (1), **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Wirkeinrichtung mindestens ein automatisch betätigbares Stellglied (12,14,15,18) zum Verändern der Wirkintensität zugeordnet ist, **daß** die Stellglieder (12,14,15,18) mittels einer elektronischen Steuereinrichtung (21) in Abhängigkeit von durch im Bereich des Bauwerks (1) angeordneten Meßeinrichtungen (34) steuerbar sind, **daß** die Steuereinrichtung (21) einen Mikrocomputer (22) aufweist, dem ein Datenwandler (23) und ein Speicher (24) zugeordnet sind, wobei mittels des Mikroprozessors (22) die eingegebenen Ist-Werte anhand eines internen Programms zu Befehlen für die Stellglieder (12,14,15,18) verarbeitbar und im Speicher (24) ablegbar sind und wobei mittels des Datenwandlers (23) die eingehenden Signale in Digitalwerte und die Ausgangssignale des Mikroprozessors (22) in von den Stellgliedern akzeptierbare Signale übersetzbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuereinrichtung (21) ein dem Speicher (24) zugeordnetes Display (31) aufweist, auf dem zumindest die eingehenden und/oder gespeicherten Ist-Werte anzeigbar sind.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuereinrichtung (21) eine Betriebsstundenanzeigeeinrichtung (32) und/oder eine Uhrzeit- und Datumsanzeigeeinrichtung (33) und/oder eine serielle Schnittstelle (30) zum Auslesen des Speichers (24) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine bauwerksseitig vorgesehene Meßstelle (34) zur Aufnahme der Schwingungsintensität und/oder wenigstens eine, vorzugsweise mehrere in der Höhe voneinander beabstandete, bauwerksseitige Meßstellen (34) zur Aufnahme der Mauerfeuchte und/oder wenigstens eine bauwerksseitige Meßstelle (34) zur Aufnahme des bauwerksseitigen Potentials und/oder wenigstens eine bauwerksseitige Meßstelle (34) zur Aufnahme des Stromflusses und/oder wenigstens eine bauwerksseitige Meßstelle (34a) für Raumtemperatur und/oder Raumluftfeuchtigkeit vorgehen ist bzw. sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Meßstellen (34,34a) an ein Übertragungsmodul (35) angeschlossen sind, dem ein dem Datenwandler (23) vorgeordnetes Empfängermodul (36) zugeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Leistungsstellglied (18) vorgesehen ist, das einem Leistungsverstärker (7) einer Sendeeinrichtung (4) zum Aussenden von elektromagnetischen Schwingungen (2) zugeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sendeeinrichtung (4) eine Signalerzeugungseinrichtung (6) vorgeordnet ist, der wenigstens ein Fre-

quenzstellglied (14) und wenigstens ein Amplitudenstellglied (15) zugeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Potentialstellglied (12) vorgesehen ist, das einer als in die Erde eingebrachten, mit Spannung beaufschlagter Leiter (8) ausgebildeten Einrichtung zur Bildung einer Potentialsenke (3) zugeordnet ist. 5 10
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein einer Antriebseinrichtung (38) für eine Belüftungseinrichtung und/oder Lüftungsklappe (37) zugeordnetes Stellglied (39) vorgesehen ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Stellglieder, vorzugsweise zumindest die der Sendeeinrichtung (4) und der Signalerzeugungseinrichtung (6) und der Potentialsenke (3) zugeordneten Stellglieder, auf einer gemeinsamen Platine (20) aufgenommen sind. 20 25

30

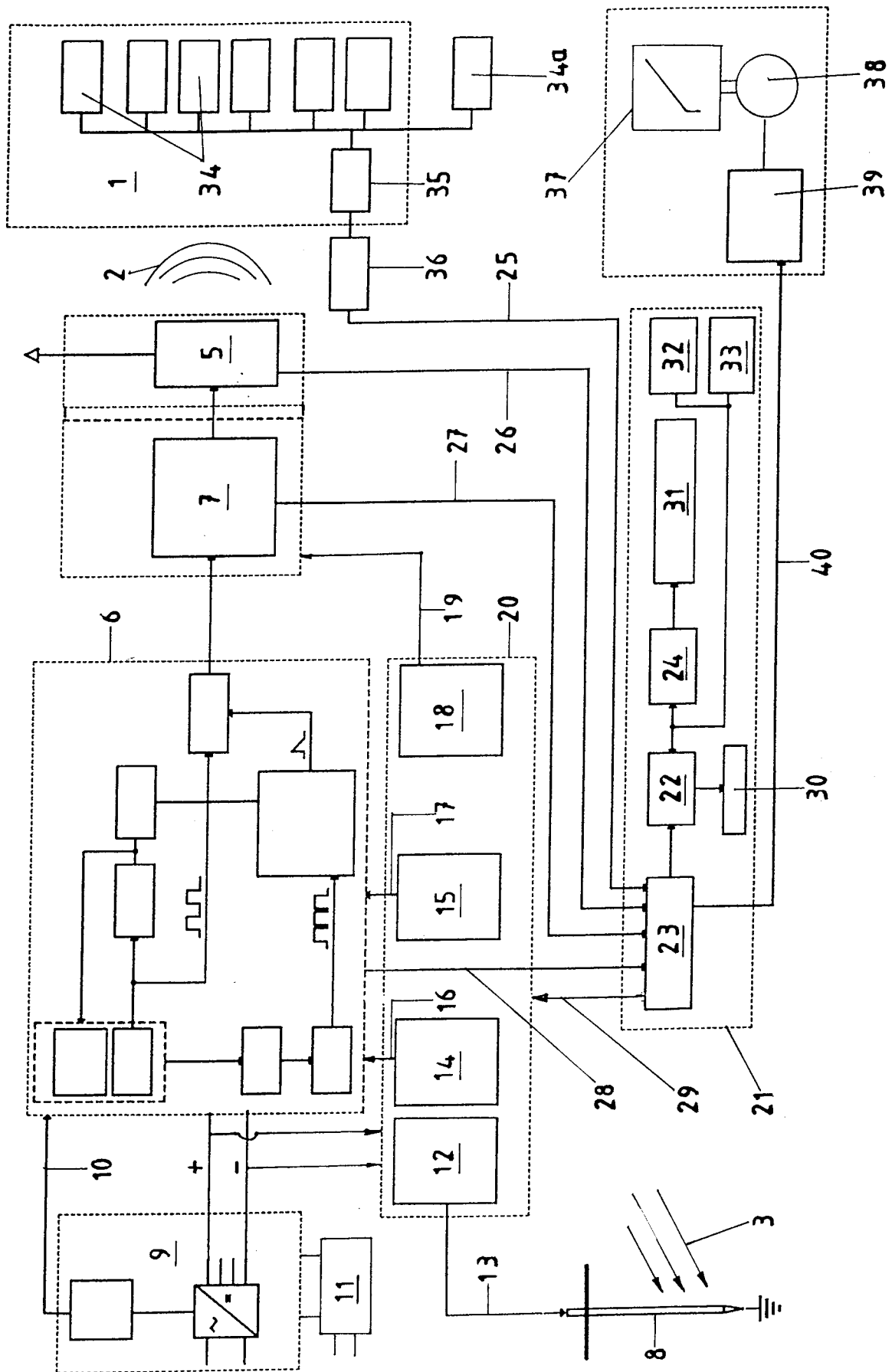
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 0061

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	WO 90 10767 A (ELCRAFT) 20. September 1990 * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	E04B1/70
A,D	EP 0 736 639 A (BERGER) 9. Oktober 1996		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. März 1999	Prüfer Clasing, M
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 0061

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9010767 A	20-09-1990	AT 146545 T	15-01-1997
		AU 651556 B	28-07-1994
		AU 5178390 A	09-10-1990
		CA 2048997 A	11-09-1990
		DE 69029469 D	30-01-1997
		DE 69029469 T	03-04-1997
		DK 465482 T	14-04-1997
		EP 0465482 A	15-01-1992
		ES 2099709 T	01-06-1997
		FI 98469 B	14-03-1997
		JP 4503983 T	16-07-1992
		NO 300448 B	02-06-1997
		US 5368709 A	29-11-1994
EP 736639 A	09-10-1996	DE 29511719 U	30-11-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82