

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 25/99

(51) Int.Cl.⁶ : **H04Q 7/00**

(22) Anmeldetag: 15. 1.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 8.1999

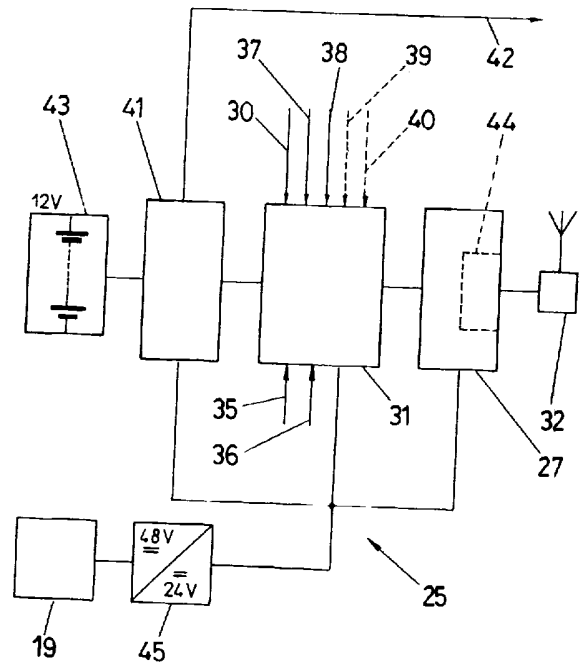
(45) Ausgabetag: 27. 9.1999

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

MAX. MOBIL. TELEKOMMUNIKATION SERVICE GMBH
A-1030 WIEN (AT).

(54) **AUTARKE TELEKOMMUNIKATIONSEINRICHTUNG**

(57) Autarke Telekommunikationseinrichtung (1) für drahtlose Nachrichtenübertragung, mit einer von einem elektrischen Versorgungsnetz unabhängigen elektrischen Energieversorgungseinrichtung (24), die eine Fotovoltaikeinheit (4), einen Gasgenerator (13), einen Akkumulator (19) und einen Laderegler (33a, 33b) aufweist, wobei der Energieversorgungseinrichtung (24) eine Überwachungseinheit (31) zugeordnet ist, die mit einer Kommunikationseinheit (27) zur drahtlosen Übermittlung von Wartungs- und Störungsmeldungen verbunden ist.



AT 003 092 U1

Die Erfindung betrifft eine autarke Telekommunikationseinrichtung für drahtlose Nachrichtenübertragung, mit einer von einem elektrischen Versorgungsnetz unabhängigen elektrischen Energieversorgungseinrichtung, die zumindest eine Stromerzeugungseinrichtung, einen Akkumulator und einen Laderegler aufweist.

Aus DE 297 04 458 U ist eine autarke mobile Telekommunikationsstelle, also eine mobile Fernsprecheinrichtung bekannt, welche auf einem Anhänger installiert ist und zur Energieversorgung einerseits eine Fotovoltaikeinrichtung (ein Solarzellenfeld) und andererseits einen Windgenerator sowie weiters einen Akkumulator aufweist. Die Energieversorgung ist bei dieser Telekommunikationseinrichtung somit von Wind bzw. Sonneneinstrahlung abhängig, und bei ungünstigen Witterungsverhältnissen kann daher für den Betrieb zu wenig Energie zur Verfügung stehen. Dies ist bei einer Telekommunikationseinrichtung mit einem Fernmeldeendgerät, also einer mobilen Telefonzelle, nicht so von Bedeutung, ist jedoch äußerst kritisch im Falle einer Mobilfunkübertragungsstelle oder einer Richtfunkstation, also einer Relaisstation, von der Nachrichten bzw. Gespräche in einem Mobilfunksystem empfangen und sodann weitergeleitet werden. Für eine derartige autarke Telekommunikationseinrichtung ist ein durchgehender aufrechter Betrieb unabdingbar, und es muss demgemäß die autarke Energieversorgung immer sichergestellt sein.

Die Erfindung zielt daher auf eine Ausbildung einer autarken Telekommunikationseinrichtung der eingangs angeführten Art ab, bei der mit möglichst einfachen, einen geringen Strombedarf aufweisenden Mitteln eine ständige Energieversorgung der Sende- und Empfangsrichtungen für die drahtlose Nachrichtenübermittlung sichergestellt wird. Die Erfindung basiert dabei auf dem Gedanken, dass rechtzeitig ein allfälliger Wartungsbedarf gemeldet wird, um z.B. fossilen Brennstoff für einen Stromgenerator rechtzeitig wieder zur Verfügung zu stellen.

Demgemäß ist die erfindungsgemäße Telekommunikationseinrichtung der eingangs angeführten Art dadurch gekennzeichnet, dass der Energieversorgungseinrichtung eine Überwachungseinheit zugeordnet ist, die mit einer Kommunikationseinheit zur drahtlosen Übermittlung von Wartungs- und Störungsmeldungen verbunden

ist.

Bei der vorliegenden Telekommunikationseinrichtung wird somit die Energieversorgung laufend überwacht, wobei im gegebenen Fall über die Kommunikationseinheit eine entsprechende Meldung - z.B. über Mobilfunk an einen fest vorgegebenen Teilnehmer - drahtlos übermittelt wird, damit eine Überprüfung der Energieversorgungseinrichtung erfolgen bzw. eine Wartung etc. durchgeführt werden kann. Dabei wird, wie an sich bekannt, zur Energieversorgung zweckmäßigerweise ein Solarzellenfeld, d.h. ein Fotovoltaikmodul, ebenso wie ein anderweitig betriebener elektrischer Generator vorgesehen, wobei der Solarstrom auch direkt, nach Umsetzung auf die geeignete Spannungsgröße, für den Betrieb der Telekommunikationseinrichtung herangezogen werden kann, wogegen der Generatorstrom zum Aufladen des Akkumulators im Bedarfsfall verwendet wird.

Um demgemäß eine möglichst umfassende Überwachung im Hinblick auf die gewünschte Ferndiagnose und Fernwartung sicherzustellen, ist es daher von besonderem Vorteil, wenn die Überwachungseinheit mit Überwachungseingängen zumindest an die Stromerzeugungseinrichtung(en), vorzugsweise auch an den Lade-regler und/oder an den Akkumulator angeschlossen ist. Insbesondere ist, wenn die Stromerzeugungseinrichtung einen motorbetriebenen Generator, vorzugsweise einen Gasgenerator, aufweist, dieser Generator mit der Überwachungseinheit verbunden. Dadurch kann der ordnungsgemäße Betrieb dieses Generators ebenso überwacht wie laufend festgestellt werden, ob der Generator gerade in Betrieb ist oder aber in einer Wartestellung. Zweckmäßigerweise wird ein derartiger motorbetriebener Generator, insbesondere Gasgenerator, nicht laufend betrieben, und um ihn im Bedarfsfall, beim Absinken der Ladung des Akkumulators unter einen vorgegebenen Wert, in Betrieb zu setzen, ist bevorzugt mit der Überwachungseinheit eine Starteinheit zum Starten des Generators verbunden. Auf diese Weise kann autonom, ohne dass Personal einschreiten muss, automatisch immer der Generator gestartet werden, um den Akkumulator wieder aufzuladen. Für den Fall, dass die Ladung im Akkumulator schon sehr weit abgesunken sein sollte, ist es hier auch vorteilhaft, wenn die Starteinheit zur Notstromversorgung mit einer Puffer- oder Hilfsbatterie verbunden ist, um so das Starten des Generators auch in diesem Fall

zu gewährleisten.

Bei einem motorbetriebenen Generator, wie er bevorzugt bei der vorliegenden Telekommunikationseinrichtung im Hinblick auf die mögliche Überwachung verwendet wird, wird zweckmäßigerweise vorgesehen, dass die Überwachungseinheit sowohl mit dem Motor als auch mit dem damit mechanisch gekuppelten eigentlichen Stromgenerator verbunden ist. Dabei wird insbesondere der Öldruck des Motors überwacht. Andererseits wird zweckmäßigerweise die Ausgangsspannung des Generators in der Überwachungseinheit überwacht.

Die Überwachungseinheit könnte an sich die Betriebszeiten des Generators überwachen und aufaddieren, um so auf den Verbrauch des zum Betrieb des Generators verwendeten Brennstoffes schließen zu können; im Fall eines mit flüssigen Kraftstoffen (Diesel, Benzin) betriebenen Generators kann die Überwachungseinheit aber auch mit einer Füllstandsanzeige verbunden sein. Im Fall eines Gasgenerators, wie er besonders bevorzugt wird, hat es sich als günstig erwiesen, wenn eine dem Gasgenerator zugeordnete Gasspeichereinheit zur Gasdrucküberwachung mit der Überwachungseinheit verbunden ist. Um hier im Bedarfsfall für die Nachfüllung von Gas zeitliche Reserven zu haben, ohne den Betrieb der Telekommunikationseinrichtung durch Gasmangel zu gefährden, ist es weiters auch vorteilhaft, wenn die Gasspeichereinheit mehrere Gasspeicherbehälter sowie zumindest einen diesen Gasspeicherbehältern zugeordneten Umschalter zum Umschalten von leeren auf volle Gasspeicherbehälter aufweist. Der Umschalter kann z.B. an einen Gasdrucksensor an den von den Gasspeicherbehältern wegführenden Gasleitungen angeschlossen sein und automatisch bei einem Abfall des Gasdrucks unter einen vorgegebenen Mindestwert auf den oder die anderen, noch vollen Gasspeicherbehälter umschalten. Dabei ist es weiters von Vorteil, wenn die Überwachungseinheit mit dem Umschalter verbunden ist, der einen beim Umschalten aktivierten elektrischen Kontakt aufweist. Damit kann über den elektrischen Kontakt des Umschalters automatisch ein entsprechendes Anzeigesignal für die Überwachungseinheit erhalten werden.

Für das Absetzen der Meldungen an eine Wartungsstelle hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn vorgegebene Texte für diese Meldungen vorgesehen werden, die je nach Wartungs- oder Stör-

fall, wie von der Überwachungseinheit festgestellt, von der Kommunikationseinheit übermittelt werden, und demgemäß ist eine vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Telekommunikationseinrichtung dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationseinheit mit einem Textspeicher mit vorgegebenen, je nach Signal der Überwachungseinheit abrufbaren Meldungstexten ausgebildet ist. Die Kommunikationseinrichtung kann dabei eine GSM-Mobiltelefoneinrichtung aufweisen, die eine feste zu wählende Teilnehmer-Nummer gespeichert hat, wobei über diese Mobiltelefonstelle gegebenenfalls z.B. e-Mails abgesetzt werden können. Vorzugsweise ist jedoch die Kommunikationseinheit mit einer Telefax-Einrichtung ausgebildet, wobei dieser Telefax-Einrichtung die jeweiligen Meldungstexte aus dem Textspeicher zugeführt werden, damit sie dann von der GSM-Einrichtung drahtlos übermittelt werden können.

Es wurde vorstehend bereits angeführt, dass eine Starteinheit zum Starten des Generators im jeweiligen Bedarfsfall zum Aufladen des Akkumulators zweckmäßig ist, wobei diese Starteinheit autonom von der Überwachungseinheit aktiviert werden kann. Sofern hier im Betrieb Probleme auftreten sollten, wäre es zweckmäßig, über die Kommunikationseinheit einen Fernstart des Generators bewerkstelligen zu können, und demgemäß sieht die Erfindung bevorzugt auch vor, dass die Kommunikationseinheit eine Empfangseinheit aufweist, mit der die Starteinheit des Generators zur Durchführung eines Fernstarts verbunden ist.

Um auch in einem Notfall, bei einem Ausfall der Energieversorgung, noch Meldungen absetzen zu können und gegebenenfalls auch einen Fernstart wie vorstehend dargelegt versuchen zu können, ist es schließlich auch von Vorteil, wenn die Überwachungseinheit und die Kommunikationseinheit, gegebenenfalls über die Starteinheit, mit einer Hilfsbatterie verbunden sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung veranschaulichten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiters erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine schematische Ansicht einer autarken Telekommunikationseinrichtung in Form einer Richtfunkstelle für Mobiltelefon; Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf in dem Container dieser Richtfunkstelle untergebrachte Komponenten, bei abgenommenem Containerdeckel und abgenommener Fotovoltaik-

richtung; Fig. 3 ein Blockschaltbild der wesentlichen elektrischen Komponenten der Telekommunikationseinrichtung; Fig. 4 einen Teil der Energieversorgungseinrichtung dieser Telekommunikationseinrichtung, mit einem Gasgenerator; Fig. 5 einen anderen Teil der Energieversorgungseinrichtung, mit der Fotovoltaikeinrichtung; und Fig. 6 in einem Blockschaltbild die wesentlichen Komponenten für die Fernwartung und Ferndiagnose im Zusammenhang mit der Energieversorgung der vorliegenden Telekommunikationseinrichtung.

In Fig. 1 und 2 ist als Beispiel für eine Telekommunikationseinrichtung 1 allgemein eine Richtfunk-Relaisstation mit einem Container 2 veranschaulicht, welcher die Komponenten der Telekommunikationseinrichtung 1 gegenüber Witterungseinflüssen abschirmt, wobei auch eine thermische Isolierung vorgesehen sein kann, wie in Fig. 2 z.B. bei 3 angedeutet ist. Andere Möglichkeiten für die vorliegende Telekommunikationseinrichtung 1 wären z.B. eine Mobilfunk-Übertragungsstelle (sog. "Base Transceiver Station") oder aber auch ein mobiles Telekommunikationsgerät usw., wo eine autarke Energieversorgung von Bedeutung ist.

Am Container 2 der Telekommunikationseinrichtung 1 ist außen ein Fotovoltaikmodul 4 (ein Solarzellenfeld) angebracht, wobei ein Schwenklager 5 vorgesehen sein kann, um das Solarzellenfeld 4 zur Sonne hin ausrichten zu können. Im Einzelnen kann dabei auch ein automatisches Nachführsystem, wie an sich bekannt, vorgesehen werden, was aber hier nicht näher veranschaulicht und beschrieben wird.

Aus Fig. 1 ist weiters eine Antenneneinheit 6 mit zwei auf einem Mast angebrachten bidirektionalen Richtfunkantennen 7, 8 ersichtlich, wobei die zugehörigen elektronischen Einrichtungen innerhalb des Containers 2 angeordnet sind.

In einem eigenen Abteil am Container 2 sind 2 x 2 Gas-speicherbehälter in Form von Gasflaschen 9, 10, 11 und 12 angebracht. Im Inneren des Containers 2 befindet sich ein in Fig. 2 nur schematisch dargestellter Gasgenerator 13, der einen Motor 14 sowie den eigentlichen Stromgenerator 15 enthält, welcher z.B. eine Wechselspannung von 230V erzeugt. Bei 16 ist weiters in Fig. 2 ein Gasregler veranschaulicht. Weiters ist ein Schaltkasten 17 gezeigt, und die elektrische Energie wird über einen Laderegler 18 einem Akkumulator 19 zugeführt, wobei es sich hier

beispielsweise um einen mit insgesamt 24 Elementen aufgebauten Akkumulator 19 handelt. Weitere elektrische Komponenten, wie Sende- und Empfangseinrichtungen, und nachstehend noch näher zu beschreibende Überwachungs- und Kommunikationseinheiten usw., können in einem oder mehreren Kästen, wie etwa in Fig. 2 bei 20 dargestellt, untergebracht sein.

In Fig. 1 ist schließlich bei 21 noch eine Belüftungsnase mit Kabeleinführung für ein Antennenkabel 22 gezeigt, und weiters ist eine für Wartungszwecke vorgesehene Leiter 23 veranschaulicht.

Aus Fig. 3 ist der allgemeine elektrische Schaltplan der verschiedenen Komponenten der Telekommunikationseinrichtung 1 ersichtlich, wobei insbesondere auch die Fotovoltaikeinheit 4, der Gasgenerator 13, der Laderegler 18 und der Akkumulator 19 als wesentliche Komponenten der autarken Energieversorgungseinrichtung 24 dargestellt sind. Der Laderegler 18 kann dann entfallen, wenn die Aufladung des Akkumulators 19 durch den Gasgenerator 13 ähnlich wie die Aufladung durch den Solarstrom der Fotovoltaikeinheit 4 über eine zentrale Energiemanagementsystem-Einheit 25 erfolgt, die entsprechende Laderegler beinhaltet, wie nachstehend anhand der Fig. 5 noch näher erläutert werden wird. Aus diesem Grund wurde die Verbindung des Akkumulators 19 mit dem Gasgenerator 13 über den Laderegler 18 in Fig. 3 nur mit strichlierten Linien gezeichnet.

An das Energiemanagementsystem 25 sind die Richtfunk-Sende- und Empfangseinrichtungen, allgemein nachstehend als Verbraucher 26 bezeichnet, sowie eine zu Ferndiagnose und Fernwartungszwecken vorgesehene Kommunikationseinheit 27 angeschlossen. Der Anschluss dieser Kommunikationseinheit 27 und deren Zweck ergibt sich mehr im Detail aus der nachstehenden Beschreibung insbesondere der Fig. 6.

In Fig. 4 ist schematisch der Teil der Energieversorgungseinrichtung 24 mit dem Gasgenerator 13, mit dem Motor 14 und dem eigentlichen Stromgenerator 15, veranschaulicht, wobei im Akkumulator-Laderegler 18 eine Gleichrichtung der Wechselspannung und eine Umsetzung auf z.B. 48V erfolgt; der Akkumulator 19 liefert dementsprechend eine Ausgangs-Gleichspannung von 48V. Der Gasgenerator 13 ist an die genannten Gasflaschen 9 bis 12 angeschlossen, wobei jeweils zwei Gasflaschen 9, 10 bzw. 11, 12 zu

einer Gruppe zusammengeschaltet sind, um aufeinanderfolgend dem Motor 14 des Gasgenerators 13 das erforderliche Brenngas zu liefern. Sofern die erste Gruppe, mit den Gasflaschen 9, 10, nicht mehr genügend Gas liefern kann, was durch einen ihnen zugeordneten Gassensor 28 festgestellt wird, wird automatisch ein Gas-Umschalter 29 aktiviert, um auf die zweite Gruppe, mit den Gasflaschen 11, 12, umzuschalten und so den Gasgenerator 13 weiter mit Brenngas zu versorgen. Gleichzeitig wird über einen am Umschalter 29 vorgesehenen, nicht näher dargestellten elektrischen Kontakt und über eine elektrische Leitung 30 ein diese Umschaltung angegebendes Signal an eine in Fig. 6 dargestellte Überwachungseinheit 31 geliefert. Dadurch kann die Überwachungseinheit 31 in Verbindung mit der Kommunikationseinheit 27 eine entsprechende Meldung über eine Antenneneinrichtung 32 (Fig. 6) per Funk an eine vorbestimmte Wartungsstelle absetzen, wodurch mitgeteilt wird, dass ein Austausch der Gasflaschen 9, 10, d.h. ein Nachfüllen von Gas, erforderlich ist. Eine entsprechende Meldung wird übermittelt, wenn später auch die Gasflaschen 11, 12 leer werden und auszutauschen sind.

In Fig. 5 ist in einem Blockschaltbild der Kreis mit der Fotovoltaikeinheit 4 gezeigt, wobei weiters zwei Laderegler 33a, 33b veranschaulicht sind, von denen der eine Laderegler 33a zur direkten Speisung des Verbrauchers 26 - unter Zwischenschaltung eines Spannungsstabilisators 34 - dient, wogegen über den anderen Laderegler 33b der Akkumulator 19 aufgeladen wird. Die Laderegler 33a, 33b können untereinander verbunden sein, und sie sind Teil des vorstehend anhand der Fig. 3 allgemein angesprochenen Energiemanagementsystems 25. Zur Überwachung ihrer Funktion sind Überwachungsleitungen 35, 36 vorgesehen, die wiederum zur in Fig. 6 dargestellten Überwachungseinheit 31 führen. Weitere Überwachungseingänge der Überwachungseinheit 31 gemäß Fig. 6 sind über Leitungen 37 bzw. 38 mit dem Motor 14 bzw. dem Generator 15 des Gasgenerators 13 verbunden; überdies kann die Überwachungseinheit 31, wie mit strichlierten Linien angedeutet ist, auch über Leitungen 39 bzw. 40 mit dem Laderegler 18 und/oder dem Akkumulator 19 verbunden sein.

Aus Fig. 6 ist sodann ersichtlich, dass die Überwachungseinheit 31 mit einer Starteinheit 41 verbunden ist, die über eine nur schematisch angedeutete Leitung 42 den Gasgenerator 13

startet, wenn ein Aufladen des Akkumulators 19 erforderlich ist, vgl. außer Fig. 6 auch Fig. 4. Zur Notstromversorgung ist diese Starteinheit 41 mit einer 12V-Hilfs- bzw. -Pufferbatterie 43 verbunden. Diese Hilfsbatterie 43 liefert auch im Bedarfsfall den Notstrom für die Überwachungseinheit 31 und Kommunikationseinheit 27 (über die Starteinheit 41).

Die Kommunikationseinheit 27 enthält einen in Fig. 6 mit strichlierten Linien schematisch veranschaulichten Textspeicher 44 mit gesondert abrufbaren Meldungstexten, um so je nach der von der Überwachungseinheit 31 festgestellten Störung oder notwendigen Wartung den entsprechenden Text über die Antenneneinheit 32 zu übermitteln. Dabei handelt es sich vorzugsweise um eine GSM-Einrichtung, wobei die Kommunikationseinheit 27 weiters auf an sich herkömmliche und daher nicht näher zu erläuternde Weise mit einer Telefax-Einrichtung ausgebildet ist, um den jeweiligen Text an die vorgegebene Teilnehmerstelle in Form eines Telefaxes abzusetzen. Weiters ist die Kommunikationseinheit 27 mit einer Empfangseinheit (nicht näher dargestellt) ausgebildet, und über die Antenneneinheit 32 empfangene Fernstart-Befehls-signale an die Überwachungseinheit 31 bzw. von dieser über die Starteinheit 41 und Leitung 42 zum Gasgenerator 13 zu leiten.

Zur Stromversorgung der Einheiten 27, 31 und 41, die alle zum Energiemanagementsystem 25 gehören, ist ein Gleichspannungsumsetzer 45 vorgesehen, der die 48V-Spannung des Akkumulators 19 auf 24V heruntersetzt.

Selbstverständlich sind die vorstehend angeführten Angaben hinsichtlich Spannungsgröße etc. nur als Beispiele zu verstehen, und es können auch andere Konfigurationen vorgesehen werden. Beispielsweise kann ein Aufladen des Akkumulators auf 24V vorgesehen sein, und es kann auch der Stromgenerator 15 eine von 230V abweichende Spannung liefern. Weiters wäre eine mögliche Modifikation die, dass die Kommunikationseinheit 27 anstatt von Telefax-Nachrichten e-Mail-Nachrichten absetzt.

Die Überwachungseinheit 31 kann mit einer an sich herkömmlichen Logikeinheit, z.B. mit der im Handel erhältlichen Komponente FEWIS D-E8, realisiert werden, und die Kommunikationseinheit 27 kann durch ein gängiges Kommunikationsmodul bzw. GSM-Modem (z.B. Siemens M1) gebildet sein. In entsprechender Weise kann für die Starteinheit G1 eine entsprechende

AT 003 092 U1

Startsignale abgebende Logikeinheit, z.B. FEWIS NT-52K, verwendet werden.

Ansprüche:

1. Autarke Telekommunikationseinrichtung für drahtlose Nachrichtenübertragung, mit einer von einem elektrischen Versorgungsnetz unabhängigen elektrischen Energieversorgungseinrichtung, die zumindest eine Stromerzeugungseinrichtung, einen Akkumulator und einen Laderegler aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Energieversorgungseinrichtung (24) eine Überwachungseinheit (31) zugeordnet ist, die mit einer Kommunikationseinheit (27) zur drahtlosen Übermittlung von Wartungs- und Störungsmeldungen verbunden ist.
2. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Überwachungseinheit (31) mit Überwachungseingängen zumindest an die Stromerzeugungseinrichtung(en) (13), vorzugsweise auch an den Laderegler (18;33a;33b) und/oder an den Akkumulator (19) angeschlossen ist.
3. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Stromerzeugungseinrichtung ein motorbetriebener Generator, vorzugsweise ein Gasgenerator (13), vorgesehen ist, mit dem die Überwachungseinheit (31) verbunden ist.
4. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Überwachungseinheit (31) eine Starteinheit (41) zum Starten des Generators (13) verbunden ist.
5. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Starteinheit (41) mit einer Hilfsbatterie (43) verbunden ist.
6. Telekommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Überwachungseinheit (31) sowohl mit dem Motor (14) als auch mit dem damit mechanisch gekuppelten eigentlichen Stromgenerator (15) verbunden ist.
7. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Öldruck des Motors (14) überwacht wird.

8. Telekommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine dem Gasgenerator (13) zugeordnete Gasspeichereinheit zur Gasdrucküberwachung mit der Überwachungseinheit (31) verbunden ist.

9. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Gasspeichereinheit mehrere Gasspeicherbehälter (9,10,11,12) sowie zumindest einen diesen Gasspeicherbehältern (9,10,11,12) zugeordneten Umschalter (29) zum Umschalten von leeren auf volle Gasspeicherbehälter aufweist.

10. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Überwachungseinheit (31) mit dem Umschalter (29) verbunden ist, der einen beim Umschalten aktivierten elektrischen Kontakt aufweist.

11. Telekommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationseinheit (27) mit einem Textspeicher (44) mit vorgegebenen, je nach Signal der Überwachungseinheit (31) abrufbaren Meldungstexten ausgebildet ist.

12. Telekommunikationseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationseinheit (27) mit einer Telefax-Einrichtung ausgebildet ist.

13. Telekommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationseinheit (27) eine Empfangseinheit aufweist, mit der die Starteinheit (41) des Generators (13) zur Durchführung eines Fernstarts verbunden ist.

14. Telekommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Überwachungseinheit (31) und die Kommunikationseinheit (27), gegebenenfalls über die Starteinheit (41), mit einer Hilfsbatterie (43) verbunden sind.

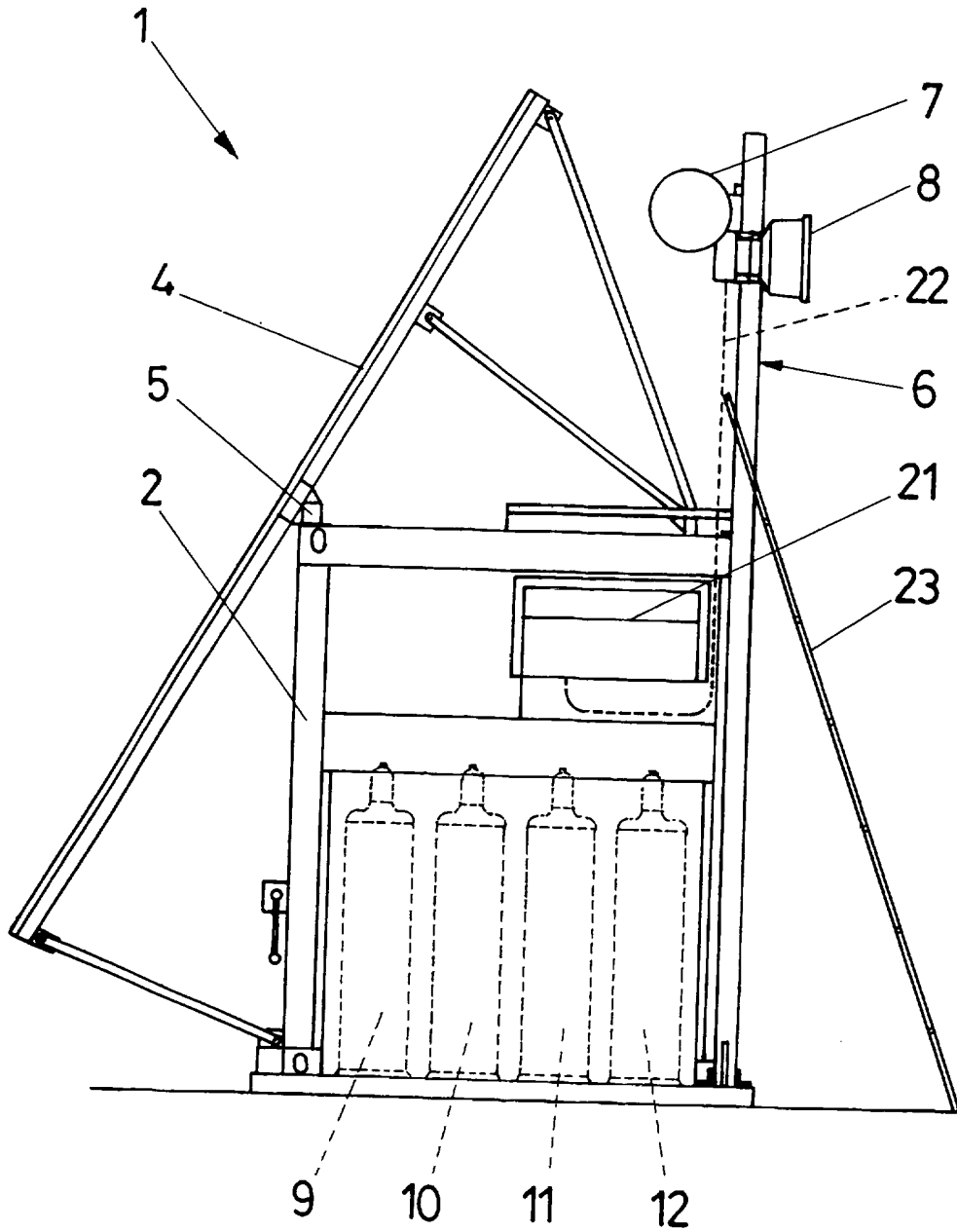


FIG. 1

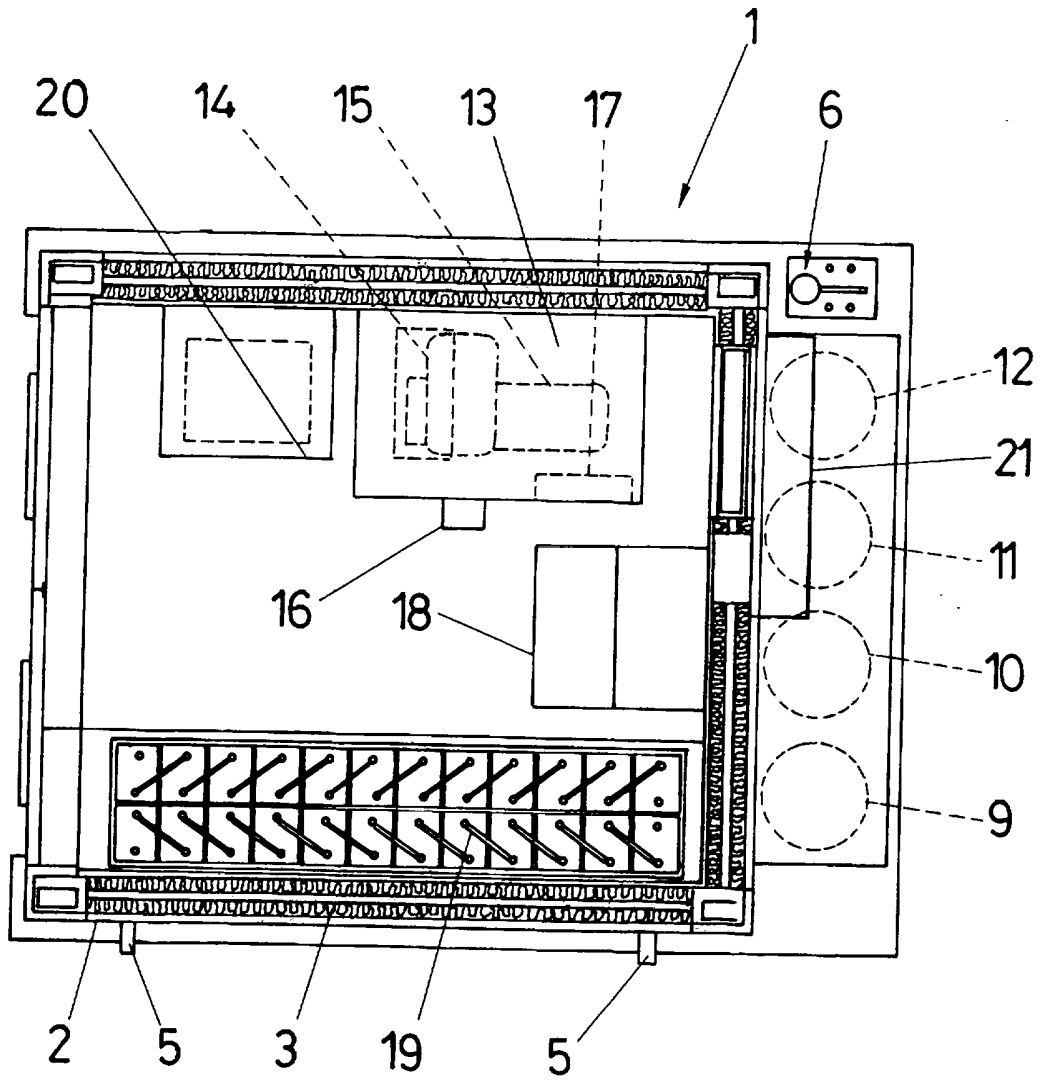


FIG. 2

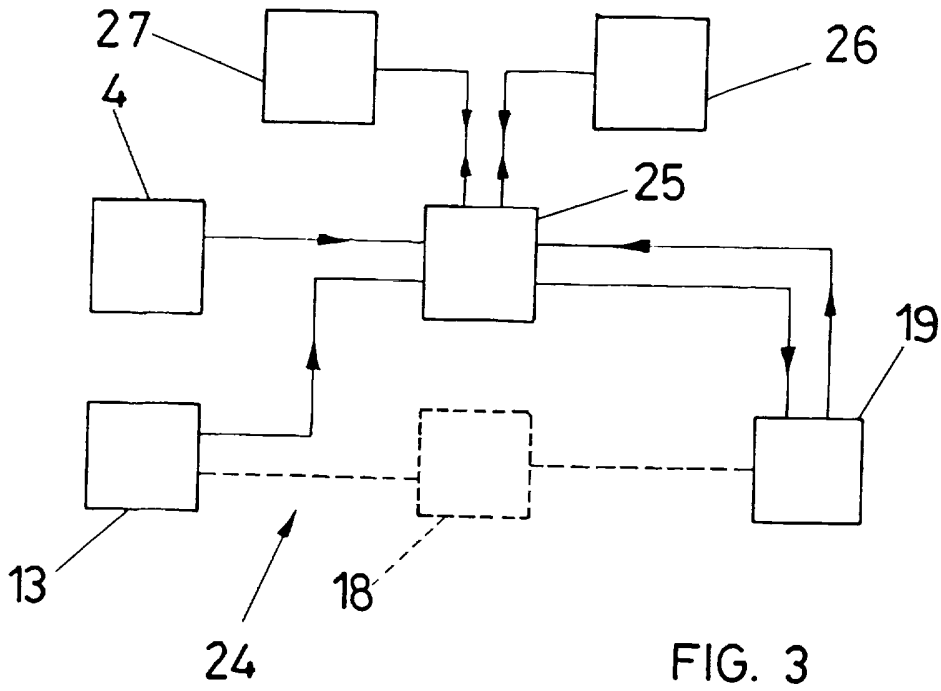


FIG. 3

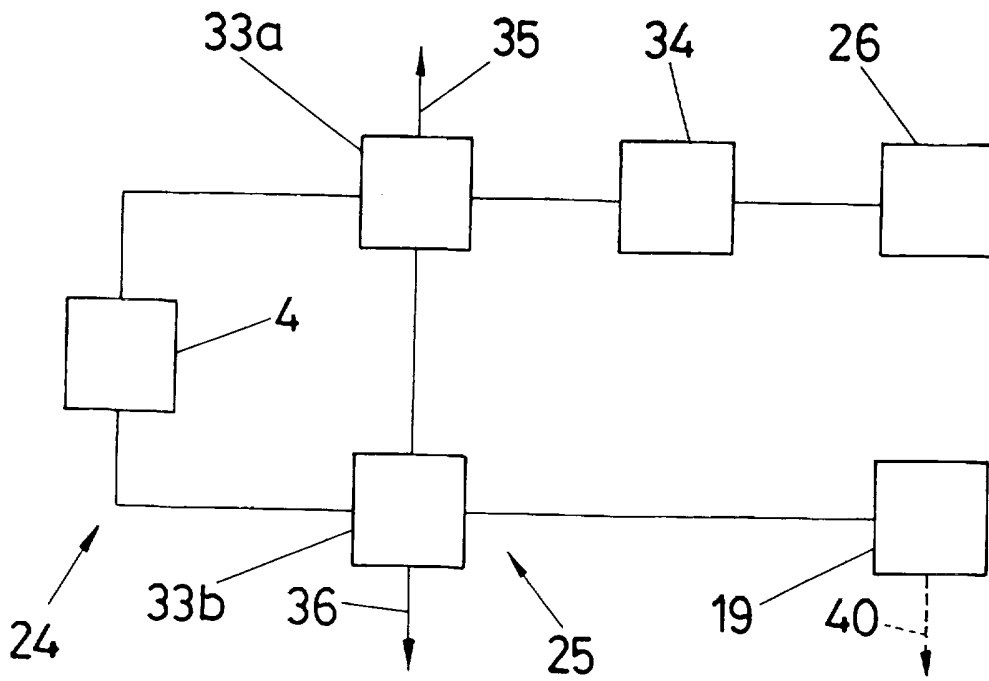


FIG. 5

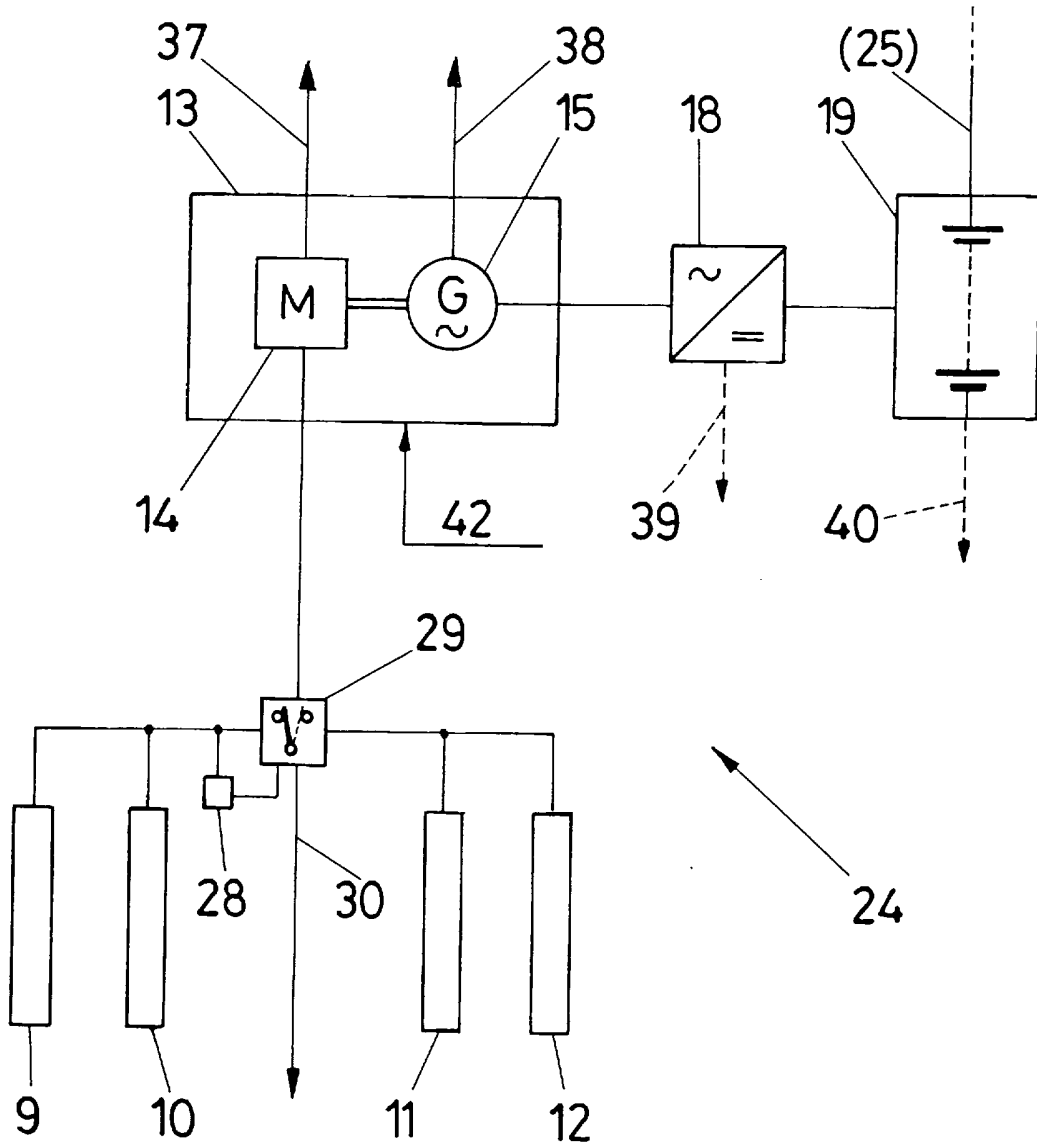


FIG. 4

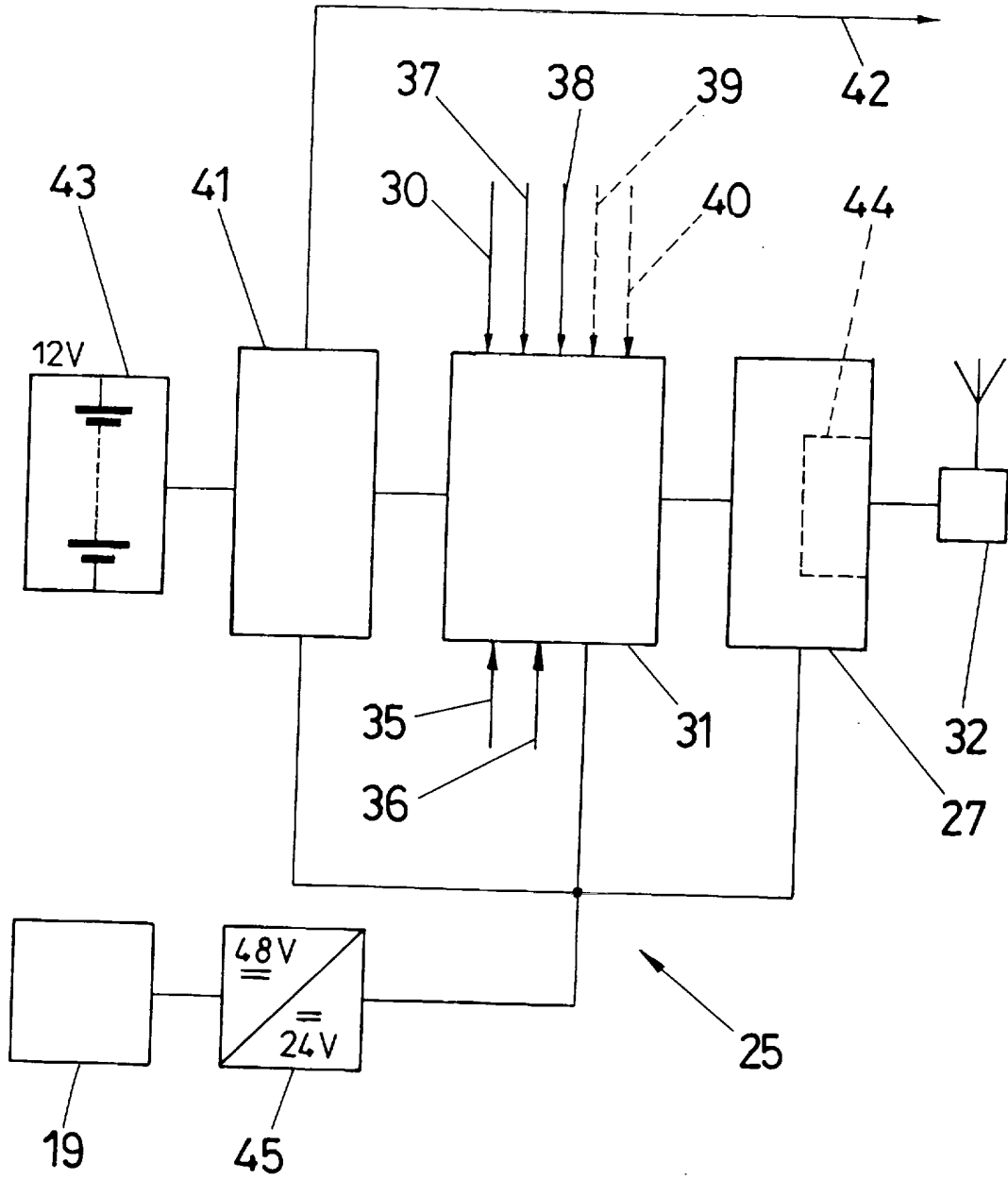


FIG. 6



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 003 092 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. 01/53424; FAX 01/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 3 GM 25/99

Ihr Zeichen: G 253

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: H 04 Q 7/00

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H 04 M 1/00; 19/00; 19/08; H 04 N 5/225; H 05 K 9/00; H 04 Q 7/00

Konsultierte Online-Datenbank: WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	<u>EP 342 507 A2</u> (Siemens) 23. November 1989 (23.11.89) *Zusammenfassung; Figs. 1-2; Anspruch 1*	1,2
A	<u>DE 298 09 338 U1</u> (TechniSat) 10. September 1998 (10.09.98) *Seiten 1-2; Ansprüche 1-5*	1,2
A	<u>US 5 770 898 A</u> (Hannigan et al.) 23. Juni 1998 (23.06.98) *Abstract; Fig. 1; Anspruch 1*	1,2

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

- „A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- „Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.
- „X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.
- „P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)
- „&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 30. April 1999 Prüfer: Dr. Badics