

74

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 540 0860
Fax in U.S.A.: (1-305) 381 9660

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-129921- -00001-0000

Fecha: 2008-08-13 17:03:13 Dep. 2020 NULCREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 538 PETICION Folios 2

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 538

Referencia : Expediente No. 07.129.921
Asunto : Solicitud de Patente para **MODEM DE BUS PARA
INSTALACIONES Y SISTEMAS ELECTRICOS
INDUSTRIALES**
Solicitante : **VIMAR S.P.A.**
Clase : H04B 003/054, H04B 003/056
Publicada en : La Gaceta No. **590** Del 31 de abril de 2008
Fecha de Solicitud : 7 de diciembre de 2007

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado en el asunto de la referencia, atentamente, solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia presentada de acuerdo con el Capítulo I del PCT y según lo establecido en el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Para tal efecto presento junto con este escrito el recibo por valor de \$420.000.00, que corresponde a la tasa fijada según lo dispuesto en la resolución No. 44372 de 26 de diciembre de 2007.

2. Ruego atentamente a la Señora Jefe se sirva ordenar que se anexe este recibo para que se efectúe dicho examen y se continúe con el trámite de la solicitud.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929

COLO-14935-841-001-2
ASG\NNJ\ID-132486\WPC14935
No. M-2008-132486\ASG

75

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-129921- -00001-0000

Fecha: 2008-08-13 17:03:13

Dep. 2020 NULCRACION

Lra. 11 PATENTEYII
Act. 538 PETICION

Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 2

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 8 - 60,413
FECHA : JULIO 28 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2678332	28/07/2008	43,095,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	420,000.00
TOTAL :			\$ 420,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL ASUNTO No.

COLO: 14935-841-001-2

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 07-129921

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **590** DE

FECHA **31 DE MARZO DE 2008** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL **27 DE JUNIO DE 2008**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO X

2009-XII-17

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C., (19, 02, 2010)

Abogado
Emilio Ferrero

ASUNTO	Radicación	07-129.921
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	2674
	Folios	009

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☐	Cap. I	☒
		Cap. II	☐
No. Sol. Internacional		PCT US 2006/005.448	
Fecha de Presentación Internacional.		2006- VI- 06	

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

1.1 Descripción: Folios: 34 a 52 como se radicó inicialmente
Folios: a

1.2 Reivindicaciones: Folios: 53 a 57 como se radicó inicialmente
Folios: a

1.3 Dibujos: Folios: 59 a 65 como se radicó inicialmente
Folios: a

1.4 Oposiciones: Como se informa en el folio 76 no se presentaron oposiciones por parte de terceros.

2. Objeto de la invención

Según la descripción, el objeto de la solicitud consiste en suministrar un modem para comunicaciones por las líneas colectivas de sistemas eléctricos residenciales e industriales.

De otra parte, el pliego reivindica: un modem de bus para instalaciones y sistemas eléctricos industriales comprende un módulo (100) el cual comprende un par de pines entrada (1, 2) destinados a ser conectados al bus y un par de pines de salida (9, 10) destinados a ser conectados al circuito eléctrico de un dispositivo que va a ser conectado al bus, relacionado en las reivindicaciones 1 a 16.

Según la IPC la clasificación del objeto reclamado es H04B 3/54.

3. De la solicitud de Patente

3.1 Descripción (artículo 28 D. 486)

a. Es necesario que el interesado tenga en cuenta que la solicitud, en su conjunto, debe redactarse en lenguaje técnico claro, el perteneciente a la materia a que corresponda la solicitud, por lo que conviene emplear de manera constante y uniforme los términos, símbolos y demás signos técnicos “generalmente” aceptados en el ramo, para evitar que, en los distintos apartes de la solicitud, se emplee el lenguaje técnico de modo diferente, que pueda generar discrepancias y/o confusiones como sucede con las afirmaciones “Konnex TP1 bus” de la página 1 y “bus Konnex” de la página 2 o “konnex TP1 bus” de las páginas 3 y 7.

b. Todo el documento contiene errores de transcripción, redacción y traducción, que inciden en la claridad de la exposición, para ilustrar nuestras afirmaciones a continuación se suministra algunos ejemplos de los defectos detectados, sin embargo, no se hará una lista detallada ya que sería una labor dispendiosa, fuera de nuestras funciones.

En las páginas 1, 17, entre otras se mencionan frases tales como, “... anti-intrusión...”, “...semi-dúplex...”, “pulso-impedancia”, etc. donde no es claro que sentido tienen los guiones agregados allí, pues como es bien conocido el guión se usa para separar las sílabas de una palabra al finalizar un renglón, por consiguiente, esas expresiones no existen en castellano.

Errores de transcripción, por ejemplo, se encuentran en la página 3 línea 7; página 6 línea 6; página 9 línea 8.

c. Las cifras y decimales incluidos en las páginas 6 línea 25; 13 línea 26 están mal indicados, porque en Colombia las **comas** se deben usar solo para separar los números enteros de los decimales, de acuerdo a las reglas de escritura del **Sistema Internacional de Unidades**, que se basan en las normas ISO (International Organization for Standardization; consultar la norma ISO 31-0:1992). Se puede admitir el punto para separar los decimales **únicamente** en los textos en inglés (citas o copias de documentos originales) de acuerdo a lo dispuesto por el Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM) en 1997.

El Decreto 3460 de 1984, artículo 1 señala: “Adoptar el Sistema Internacional de Unidades, SI, como sistema obligatorio de unidades en materia de metrología en el territorio de la República de Colombia”, (subrayado fuera de texto). La Norma Técnica Colombiana Oficial Obligatoria 1000, describe el Sistema Internacional de Unidades e indica el uso de las unidades que lo conforman.

Finalmente, la Superintendencia de Industria y Comercio expidió el 25 octubre de 1991 la Resolución 1823, por la cual se implanta el Sistema Internacional de Unidades en todos los sectores de la industria y el comercio, que se hace extensivo a los documentos a tramitar por un ente oficial.

d. En todo el documento se detectó un continuo mal uso de las preposiciones sobre, desde, en, etc. y un abuso con los gerundios y los tiempos verbales compuestos, propios de otros idiomas pero no del castellano. Por ejemplo, es deseable que desde el punto de vista de la física se expliquen afirmaciones tales como: “... voltajes presentes sobre el cable conductor”, “... los mensajes... son sobrepuestos sobre el voltaje”, “decodificación de señales sobre el bus”, “... transmitidos sobre el bus”, “... que actúa sobre un interruptor”, “... sin rizados sobre el capacitor”, etc.

La traducción y redacción realizadas deforman algunos apartes como el tercer y cuarto párrafos de la página 9; el primer párrafo de la 10 donde se asegura que: “... El capacitor C1 sirve como un filtro más abajo...”, que amen de no pertenecer a la técnica

no coincide con lo que, en realidad, dice la versión inglesa anexa al expediente; el tercer párrafo de la misma página 10 es confuso, dado que allí se asegura: "... capacitor C4 está cargado a un voltaje...", lo cual, no indica una forma de realización sino que determina que ese elemento ha alcanzado un nivel de carga; los párrafos 3 y 4 de la página 12 no son claros; el primer párrafo de la página 16 es confuso; el párrafo 4 de la página 17 no es claro.

Se recomienda hacer una revisión exhaustiva que elimine todos los defectos que contenga.

Por los motivos precedentes, la descripción no cumple las disposiciones del artículo 28.

3.2 Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Los defectos de redacción y traducción ya enunciados para la descripción son válidos para el pliego.

La reivindicación 1 se redactó con una mezcla de características de estructura y del resultado a obtener por uso de medios técnicos en: "... destinados a ser conectados", "... capaz de tomar el voltaje... y controlar el voltaje...", "... capaz de controlar", "... capaz de limitar la corriente... viceversa", puesto que solo es una enumeración de componentes junto con la enunciación de su uso o efectos del mismo, sin que se establezca una relación de estructura o de función entre dichos componentes, lo cual, no se permite.

La reivindicación 2 no es clara por redacción con mezcla de características de estructura y del resultado a obtener en: "... es cargado... por medios de un circuito de carga", "... para poder controlar... sobre el capacitor..." y, redundancias innecesarias, como darle al elemento C3 la denominación de "circuito de control" y "capacitor", lo cual, no se permite.

Al igual que las antes mencionadas la reivindicación 4 no es clara y mezcla características, además debe explicar, desde el punto de vista de la física, la afirmación: "... sobre el cual el voltaje debe ser estabilizado".

La reivindicación 6 no tiene enlace lógico con las precedentes porque la característica incluida en ella es de uso o efecto del mismo, razón por la que debe retirarse.

La reivindicación 7 es ilógica particularmente en la afirmación "... conectado a dicho capacitor estabilizado en voltaje", lo cual, no aclara una característica de estructura o función sino es simple alusión a la consecuencia del uso.

Las últimas tres líneas de la reivindicación 8 no aclaran una característica de estructura o función sino el efecto del uso de medios técnicos.

La reivindicación 12 es inaceptable porque no aclara ninguna característica de estructura del modem sino que se desvía al uso de una señal, esa reclamación debe retirarse.

La reivindicación 15 mezcla características de estructura y uso que no se permiten en "... capaz de tomar la corriente...".

En la reivindicación 16 es incomprensible la afirmación: "... dispuesto en serie en los terminales...", que por demás se debe explicar físicamente como se realiza eso.

Para la redacción del pliego se recomienda tener en cuenta, en primer lugar, que de acuerdo a la norma, el procedimiento y la jurisprudencia un **producto** debe ser un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho, en otras palabras, debe revestir una forma tangible y **ser definido** o

bien por las características técnicas de estructura o bien por las características técnicas de función entre los componentes de la estructura pero **NO** se admite que un **producto** sea definido ni aclarado mediante combinación de características de estructura y función, ni en términos de uso o efectos del mismo.

En segundo lugar, que la esencia de una reivindicación o de un pliego consiste en definir la invención, con lo cual, se fija la extensión de la patente y se hace posible delimitarla respecto del estado de la técnica; asimismo, de un lado, una reivindicación independiente debe **definir** la invención en forma más general mediante las características técnicas aportadas o creadas por el inventor y las dependientes son para aclarar o delimitar alguna **característica técnica incluida en la independiente** respectiva.

En tercer lugar, que acorde al procedimiento: a) “Una reivindicación **debe incluir** no solamente una enumeración de elementos, sino también indicar su funcionamiento y la relación funcional entre los mismos cuando para la persona versada en la materia ello no se desprenda de forma obvia de la misma definición del elemento”.

b) “Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales que definan la invención y la hagan distintiva del estado de la técnica. Dichas **características técnicas** deben definir la solución (del problema técnico) que intenta resolver la solicitud”.

c) “Para efectos del examen **no** se toma como característica técnica la inclusión de términos relativos a aspectos no técnicos como, por ejemplo, “... capaz de tomar el voltaje... controlar el voltaje...”, “...capaz de controlar un interruptor... limitar la corriente... viceversa”, “... para poder controlar el voltaje sobre el capacitor... voltaje”, etc. puesto que **el resultado** o fin alcanzado **no es una característica esencial para el efecto**. Sin perjuicio de ello, la inclusión de elementos no técnicos pueden afectar la claridad de la reivindicación”.

Por último, es imprescindible precisar que la solicitud puede incluir una reivindicación independiente que defina el **producto** (modem) por características técnicas de estructura o función, seguida de las dependientes que aclaren o delimiten las características correspondientes de estructura o de función, acorde a como se haya definido en la independiente; por consiguiente, queda claro que **no** se acepta ni que en una independiente se mezcle características de estructura y supuesta(s) función(es) o uso(s), ni que una independiente defina una estructura y alguna(s) dependiente(s) de ella pretenda(n) aclarar una supuesta función o que la primera defina una función y sus dependientes supuestamente aclaren partes de una estructura, debido a que unas u otras quedarían sin enlace lógico con su respectiva independiente, puesto que no sería(n) concordante(s) ni congruente(s).

Por los motivos precedentes, se concluye que las reivindicaciones calificadas no cumplen las disposiciones del artículo 30.

Se recomienda que las observaciones de este punto sean resueltas en conjunción con las de los puntos 5 y 6 siguientes.

4. Unidad de invención (artículo 25 D 486)

El pliego calificado se dirige a un único objeto, por lo que cumple el requisito establecido.

5. Determinación del estado de la técnica:

La fecha para determinar el estado de la técnica es 01 de julio de 2005.

El estado de la técnica determinado es el mismo que se relacionó en el informe de búsqueda de la publicación WO2007/003254 (folios 66 y 67 del expediente).

6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

Cada una de las anterioridades 1 a 4 divulga un circuito para comunicaciones por las líneas colectivas de sistemas eléctricos residenciales e industriales, donde el documento 1 revela elementos esenciales relacionados en la reivindicación independiente, lo cual, no permite establecer con claridad el límite del alcance de la protección pretendido en ella y, consecuentemente, en el pliego; por lo tanto, el interesado deberá tener en cuenta tal situación, especialmente, en la redacción de un nuevo pliego, si desea proseguir la tramitación.

7. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

No.	Documento	Reivindicación(es) Afectada(s)	Requisito que afecta
1	EP 0 854 587; ver todo el documento.	1 a 16	Estado del arte
2	WO 96/ 02 982; ver todo el documento.	1 a 16	Estado del arte
3	WO 93/ 08 652; ver todo el documento.	1 a 16	Estado del arte
4	JP 04 200022; ver el extracto.	1 a 16	Estado del arte

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de 60 días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 26 FEB. 2010

CONCEPTO TÉCNICO No. 796	EXAMINADOR TÉCNICO Código No.202004
--------------------------	--

Nota: El apoderado puede obtener copia de las anterioridades por Internet, por ejemplo, en la dirección <http://ep.espacenet.com> o <http://qb.espacenet.com> o similares.

PCT
INTERNATIONALE ANMELDUNG VER
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

WELTORGANISATION
 Int'l



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :

H04B 3/54

A

WO 9602982A1

(45) Internationales
 Veröffentlichungsdatum:

1. Februar 1996 (01.02.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/00854

(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Juni 1995 (30.06.95)

(30) Prioritätsdaten:
 P 44 24 907.1 14. Juli 1994 (14.07.94) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS
 AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2,
 D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und
 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZIERHUT, Hermann
 [DE/DE]; Regentalweg 7, D-93073 Neutraubling (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CN, JP, US, europäisches
 Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT,
 LU, MC, NL, PT, SE).

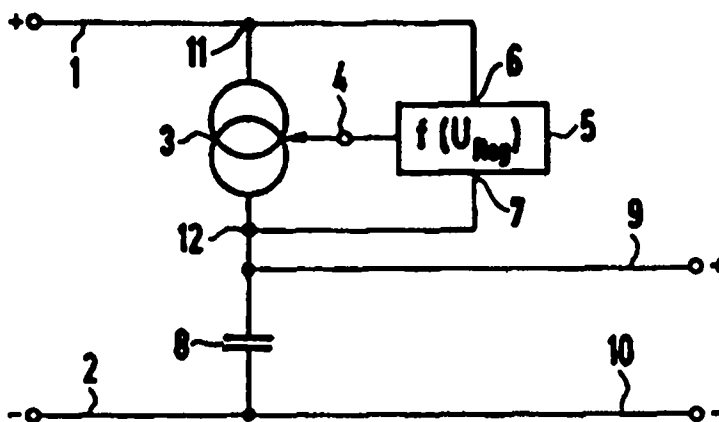
Veröffentlicht
 Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: COILLESS BUS COUPLER FOR AN ON-BOARD POWER SUPPLY

(54) Bezeichnung: SPULENLOSER BUSANKOPPLER FÜR BORDNETZVERSORGUNG

(57) Abstract

A device for establishing the on-board power supply in a bus coupler without a repeater for coupling to an information and power conducting bus (bus driver 1, 2) of a bus system, especially in the building management. The control input (4) of a coupling circuit (3) is connected to a triggering circuit (5) having inputs (6, 7) for a control criterion. The coupling circuit (3) is constructed and designed in such a way that it operates as a constant current source for communication frequencies and as a control circuit together with a triggering circuit (5) for lower frequencies, like those caused by power consumption. The coupling circuit (3) is connected depending on the effect in series with a storage capacitor (8) to tap the on-board system voltage. The series circuit is, according to the effect, connected to the bus drivers (1, 2).



(57) Zusammenfassung

Einrichtung zum Bereitstellen der Bordnetzspannung bei einem Busankoppler ohne Übertrager, zum Ankoppeln an einem Information und Energie führenden Bus (Busleiter 1, 2) eines Bussystems, insbesondere der Gebäudesystemtechnik. Eine Ankoppelschaltung (3) ist mit ihrem Steuereingang (4) mit einer Ansteuerschaltung (5) verbunden, die Eingänge (6, 7) für ein Regelkriterium aufweist. Die Ankoppelschaltung (3) ist derart aufgebaut und dimensioniert, daß sie in der Arbeitsweise einer Konstantstromquelle für Frequenzen der Nachricht arbeitet und für niedrigere Frequenzen - wie sie durch Energieverbrauch verursacht werden - in Verbindung mit der Ansteuerschaltung (5) als Regelschaltung arbeitet. Die Ankoppelschaltung (3) ist der Wirkung nach mit einem Speicherkondensator (8) zum Abgreifen der Bordnetzspannung in Serie geschaltet. Die Serienschaltung ist der Wirkung nach an den Busleitern (1, 2) angeschlossen.

PCT

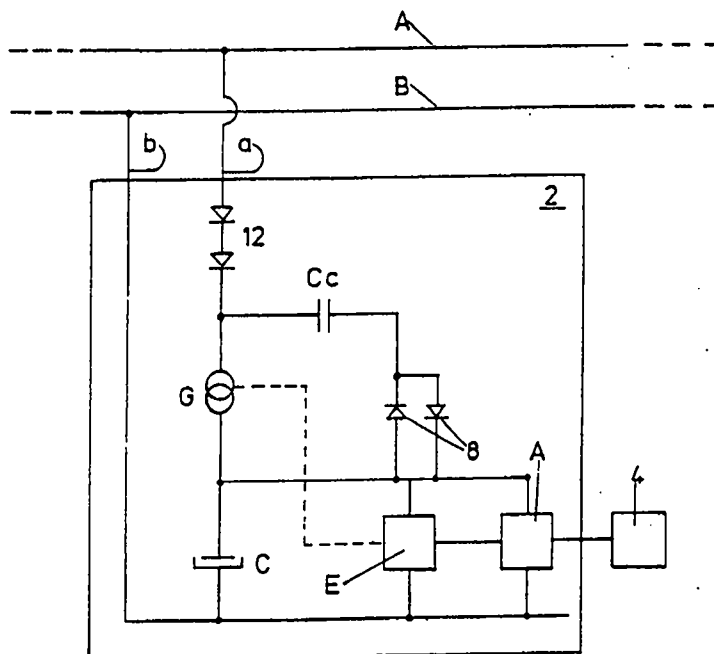
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
International Bureau



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification ⁵ : H04B 3/54, H04L 12/10	A1	(11) International Publication Number: WO 93/08652 (43) International Publication Date: 29 April 1993 (29.04.93)
(21) International Application Number: PCT/DK92/00302 (22) International Filing Date: 14 October 1992 (14.10.92) (30) Priority data: 1732/91 14 October 1991 (14.10.91) DK (71)(72) Applicant and Inventor: NIELSEN, Ole, Cramer [DK/DK]; Asger Jorns Vej 18, DK-8600 Silkeborg (DK). (74) Agent: K. SKØTT-JENSEN; Patentingeniører A/S, Lemmingvej 225, DK-8361 Hasselager (DK). (81) Designated States: AT, AU, BB, BG, BR, CA, CH, CS, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, PL, RO, RU, SD, SE, US, European patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, SN, TD, TG).		Published With international search report. In English translation (filed in Danish).

(54) Title: A DATA COMMUNICATION SYSTEM OF THE FIELD BUS TYPE WITH A TWIN LEAD FOR POWER SUPPLY TO CONNECTED UNITS AS WELL AS FOR DATA TRANSMISSION BETWEEN THE UNITS



(57) Abstract

A field bus control system uses electronic units having a high impedance which appear as constant current consumers except for any particular unit (2) during transmission which creates a signal by a varying current consumption causing detectable and hence demodulable voltage variations at the other units. Due to the invention safety is obtained in a very simple manner against errors and accidents caused by 1) common mode interference in the bus cable, 2) incorrect termination impedance of the bus cable at connected units, 3) discharge of capacitive energy from the individual units in case of short circuit of the system, and 4) discharge of energy stored in the self-inductance in sections of the cable in case of breakage in order to avoid discharges causing fires.

HOME BUS POWER SUPPLY SEPARATION AND SUPERIMPOSITION CIRCUIT

Publication number: JP4200022 (A)

Publication date: 1992-07-21

Inventor(s): INOUE MASATO

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: **H04M9/00; H04B3/02; H04B3/54; H04M9/00; H04B3/02; H04B3/54; (IPC1-7): H04B3/54; H04M9/00**

- European:

Application number: JP19900333867 19901129

Priority number(s): JP19900333867 19901129

Also published as:

 **JP8024274 (B)**

 **JP2112555 (C)**

Abstract of JP 4200022 (A)

PURPOSE: To reduce a transmission error by providing a resistor and a capacitor connected in parallel between a base of a transistor (TR) and other terminal of a coil to the circuit.

CONSTITUTION: The circuit is provided with a TR Q11 whose collector connects to a control channel line Vin on which a home bus control signal and a power supply voltage are superimposed, with a resistor R11 connecting to a base and the collector of the TR Q11, a coil L11 whose one terminal connects to the emitter and whose other terminal is used for an output terminal of a power supply voltage superimposed on a signal of the control channel line Vin or a power supply voltage terminal, a resistor R12 and a capacitor C11 connected in parallel between the base and the other terminal of the coil. Then a capacitance of a bypass capacitor C11 is selected small and an inductance of the choke coil L11 is selected to be a proper value to reduce the impedance lower at a low frequency band. Thus, a fluctuation in the power supply voltage due to a sudden change in the current consumption of a terminal equipment is blocked and the transmission error of a control signal is decreased.

