



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900393359
Data Deposito	30/09/1994
Data Pubblicazione	30/03/1996

Priorità	P4334371.6
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q		

Titolo

IMPIANTO LAMPEGGIATORE DIREZIONALE E DI EMERGENZA PER VEICOLI

DESCRIZIONE

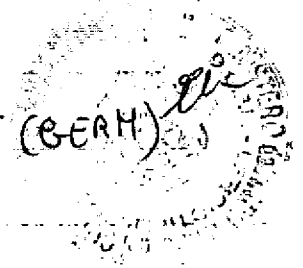
RM94 A 000632

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione

dal titolo: "Impianto lampeggiatore direzionale e di

emergenza per veicoli"

a nome: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT-STUTTGART (GERM)



L'invenzione concerne un impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza per un autoveicolo secondo il preambolo della rivendicazione 1.

Un impianto lampeggiatore del tipo in questione viene impiegato in molti veicoli ed è descritto, ad esempio, nella DE 41 23 270 C1 a proposito di un dispositivo di allarme antifurto. Questo impianto lampeggiatore impiega un circuito di comando pilotato dal carico con un unico relè. Il funzionamento di un circuito di comando pilotato dal carico è caratterizzato come segue: In stato di riposo, l'interruttore del relè del lampeggiatore è aperto, in modo che, azionando un interruttore per lampeggiatori (interruttore per lampeggiatore direzionale o di emergenza), nelle lampade ad intermettenza scorre prima soltanto un pò di corrente tramite un'alta resistenza collegata parallelamente al ponte di collegamento. Questa corrente di misura prepara, successivamente, l'attivazione cadenzata del relè per i lampeggiatori, il cui

*Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.*

ne disinserita, cioè in caso di interruttore di accensione aperto, l'interruttore del lampeggiatore di emergenza necessita di un secondo piano di commutazione con un commutatore e tre altri collegamenti. In questo modo, in caso di azionamento dell'interruttore del lampeggiatore di emergenza, il collegamento di alimentazione del generatore di impulsi a ritmo viene spostato da positivo (nella nomenclatura DIN, morsetto 15) a positivo permanente (morsetto 30), per cui, aggirando l'interruttore di accensione, il generatore di impulsi a ritmo viene alimentato direttamente dalla batteria del veicolo.

Inoltre, da diversi documenti sono noti impianti lampeggiatori di emergenza di altro tipo che non presentano nessuno degli inconvenienti citati sopra, però presentano altri inconvenienti. Un esempio di ciò è dato dal brevetto tedesco DE 40 30 513 A1, in cui i lampeggiatori di sinistra e di destra vengono inseriti ad intermittenza di volta in volta mediante un proprio contattore a relè in base al carico, dove detti contattori a relè in base al carico vengono pilotati da un circuito di comando. Lo stato di funzionamento del circuito di comando è definibile dalla posizione di interruttori direzionali di marcia e di emergenza che

Ingeg. Romano S. Samardo
Romano S. Samardo

debbono essere allacciati al circuito di comando indipendentemente dai lampeggiatori. Oltre all'elevato dispendio di cablaggio, è svantaggioso il fatto che per ogni gruppo di lampeggiatori c'è bisogno di un proprio stadio finale costoso con contattore a relè in base al carico, in modo da ottenere, rispetto ad un impianto lampeggiatore del tipo in questione, un notevole inconveniente di costi. A ciò si aggiunge il fatto che, attraverso gli interruttori dei lampeggiatori direzionali e di emergenza, viene condotta una propria corrente di comando, in modo che un controllo del cablaggio esterno - diverso da quello degli impianti lampeggiatori pilotati in base al carico, dove la corrente dei lampeggiatori viene condotta attraverso gli interruttori relativi - non è senz'altro possibile.

Dalla DE 41 13 455 sono noti, inoltre, impianti lampeggiatori pilotati in base al carico in cui, partendo da un collegamento comune con positivo permanente (morsetto 30), i percorsi della corrente per la segnalazione di emergenza e di direzione vengono separati mediante un contattore a relè realizzato come un relè a doppio contatto pilotato a cadenza in modo sincrono.

Compito dell'invenzione è quello di ridurre, in caso di lieve modifica di un impianto interruttore di emergenza del tipo vantaggioso, pilotato in base al carico, il dispendio per il contatto dell'interruttore del lampeggiatore di emergenza. Inoltre, la disposizione circuitale deve poter essere ampliata con semplici mezzi in modo da poter segnalare un cambio di direzione di marcia anche durante il servizio del

Ing. Giovanni Amadeo
Roma spa

lampeggiatore di emergenza.

Questo compito viene risolto con i particolari della parte caratterizzante della rivendicazione brevettuale 1, dove forme di realizzazione vantaggiose e ulteriori sviluppi emergono dalle rivendicazioni dipendenti.

Il pensiero essenziale dell'invenzione sta nel fatto che per la segnalazione di emergenza e per la segnalazione della direzione di marcia è previsto di volta in volta un proprio percorso di corrente pilotato in base al carico, di volta in volta con una propria constatazione di corrente, dove i percorsi vengono collegati separatamente ma sincronicamente dal contattore a relè in base al carico realizzato come un doppio contattore a relè. Pertanto, per ridurre i costi, si impiega soltanto un unico contattore a relè in base al carico. Si può eliminare anche il secondo piano di collegamento nell'interruttore del lampeggiatore di emergenza per la commutazione dell'alimentazione da positivo a positivo permanente, dato che il diverso collegamento di alimentazione è realizzato con i percorsi di corrente separati per la segnalazione di emergenza e la segnalazione della direzione di marcia.

Inoltre, la constatazione separata della corrente

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

consente di distinguere un azionamento dell'interruttore del lampeggiatore direzionale da un azionamento dell'interruttore del lampeggiatore di emergenza e anche di riconoscere chiaramente il loro azionamento contemporaneo. Questa possibilità viene utilizzata, in un altro ulteriore sviluppo, in modo che, azionando contemporaneamente l'interruttore del lampeggiatore direzionale e l'interruttore del lampeggiatore di emergenza, il relè del lampeggiatore è inattivato e quindi aperto, mentre da parte di un generatore d'impulsi a ritmo ausiliario viene alimentata una corrente intermittente nel percorso del segnalatore di direzione.

Altri particolari e vantaggi emergono dai disegni e dalla descrizione seguente. Nei disegni:

la figura 1 mostra un esempio di esecuzione relativo all'impianto lampeggiatore secondo l'invenzione,

la figura 2 mostra un ulteriore sviluppo dell'impianto lampeggiatore secondo l'invenzione che consente una segnalazione di direzione di marcia nel servizio del lampeggiatore di emergenza.

L'impianto lampeggiatore nella figura 1 è costituito da un emettitore di segnale luminoso ad intermittenza 1 e da componenti esterni come l'in-

Ing. Barrano & Ranardo
Roma s.p.a.

· interruttore del lampeggiatore di emergenza WBL,
l'interruttore del lampeggiatore direzio-
nale RBL ; l'interruttore di accensio-
ne Z0 e dai due gruppi di lampeggiatori LL, LR. L'e-
mittitore di segnale luminoso ad intermittenza 1 con-
tiene, a sua volta, su una piastrina comune, un cir-
cuito di comando elettronico 2 (microcalcolatore) con
collegamenti 2.1-2.5 ed elementi circuitali allaccia-
ti a questi, in particolare un relè per lampeggiatori
3 nonchè altri contatti per il collegamento dei com-
ponenti esterni.

Un primo collegamento di alimentazione 2.1
del circuito di comando 2 è collegato con il potenzia-
le positivo (positivo permanente) KL30, nella nomen-
clatura DIN, morsetto 30, della rete di bordo. Un
collegamento del segnale di emergenza 2.2 è collegato
con il contatto di scambio di un interruttore di lam-
peggiatore di emergenza WBL, realizzato come
un organo di chiusura doppio, i cui due contatti fis-
si sono collegati di volta in volta con i lampeggia-
tori LL del lato sinistro del veicolo e con i lampeg-
giatori LR del lato destro del veicolo. Il secondo
collegamento di alimentazione 2.3 è allacciato al po-
tenziale positivo (plus) KL15, collegato tramite l'in-
teruttore di accensione Z0, nella nomenclatura DIN,

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

morsetto 15. Un collegamento di segnale di direzione 2.4 è connesso con il contatto di commutazione dell'interruttore del lampeggiatore direzionale RBL, realizzato come organo di chiusura a due vie con posizione mediana neutrale, i cui due contatti fissi sono collegati pure di volta in volta con il gruppo di lampeggiatori sinistro LL e rispettivamente con il gruppo di lampeggiatori destro LR. Una uscita 2.5 del generatore attiva, tramite uno stadio finale di per sè non rappresentato, il deviatore per lampeggiatori 3, realizzato come interruttore di potenza bipolare. In presenza di deviatore per lampeggiatori attivato 3, i due ponti di collegamento 3.1, 3.2 sono in posizione chiusa, dove il primo ponte di collegamento 3.1 mette in corto circuito il primo collegamento di alimentazione 2.1 con il collegamento di segnale di emergenza 3.2 e il secondo ponte di collegamento 3.2 mette in corto circuito il secondo collegamento di alimentazione 2.3 con il collegamento del lampeggiatore direzionale 2.4. Inoltre, entrambi i due ponti di collegamento 3.1, 3.2 sono collegati di volta in volta con una resistenza di misura R_1 e rispettivamente R_2 , alta rispetto alla resistenza interna dei lampeggiatori LL, LR. Il funzionamento dell'impianto lampeggiatore è il seguente:

Ing. Romano's Ramando
Romano's Ramando

Azionando solamente l'interruttore del lampeggiatore di emergenza, si collegano i due gruppi di lampeggiatori LL, LR tramite la resistenza di misura R1 con positivo permanente KL30. In questo modo, in R1 cade una tensione di misura che, attraverso il collegamento del lampeggiatore di emergenza 2.2, eccita il circuito di comando 2 in modo che, tramite l'uscita 2.5 del generatore, venga attivato in modo intermittente il deviatore 3 per lampeggiatori. Corrispondentemente, nella cadenza la resistenza di misura R1 viene collegata dal ponte di collegamento 3.1 in modo che i lampeggiatori LL, LR vengano posti in modo intermittente a positivo permanente KL30 fintantochè l'interruttore del lampeggiatore di emergenza WBL è chiuso e la caduta di tensione avviene nella resistenza di misura R1. Siccome il percorso della corrente del lampeggiatore di emergenza viene alimentato da positivo permanente KL30, il servizio del lampeggiatore di emergenza è indipendente dalla posizione dell'interruttore di accensione Z0.

Azionando solamente l'interruttore del lampeggiatore direzionale RBL, si collega il gruppo di lampeggiatori scelto LL e rispettivamente LR tramite la seconda resistenza di misura R2 con il po-

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

lo positivo KL15 collegato tramite l'interruttore di accensione Z0. La tensione di misura, che in questo modo cade nella resistenza di misura R2, eccita, tramite il collegamento del lampeggiatore direzionale 2.4, il circuito di comando 2 in modo che l'uscita 2.5 del generatore, del tutto analogamente al servizio del lampeggiatore di emergenza, attiva in modo intermittente il deviatore per lampeggiatori fin tantochè la caduta di tensione perdura.

Corrispondentemente, la resistenza di misura R2 viene collegata, nella cadenza, dal ponte di collegamento 3.2, in modo che il gruppo dei lampeggiatori selezionato LL e rispettivamente LR venga posto in modo intermittente a positivo KL15. Siccome il percorso della corrente del lampeggiatore di emergenza è collegato tramite l'interruttore di accensione Z0 con il potenziale positivo, il servizio del lampeggiatore direzionale è possibile soltanto in caso di accensione inserita.

Il ponte di collegamento 3.1 del percorso della corrente del lampeggiatore di emergenza collegato durante un unico servizio del lampeggiatore direzionale non ha alcuna influenza, dato che l'interruttore del lampeggiatore di emergenza WBL è aperto e quindi il percorso della corrente del lampeggiatore di emergenza è inter-

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

rotto. La stessa cosa dicasi, naturalmente, per il solo servizio del lampeggiatore di emergenza in cui anche il ponte di collegamento 3.2 viene inserito ma il percorso della corrente del lampeggiatore direzionale è interrotto dall'interruttore del lampeggiatore direzionale RBL.

Siccome l'emettitore di segnale luminoso secondo l'invenzione, oltre ai collegamenti di alimentazione KL30, KL15, necessita soltanto di due conduttori portati verso l'esterno, cioè verso gli interruttori dei lampeggiatori WBL, RBL, il dispendio per il cablaggio rispetto a tutti gli impianti lampeggiatori sopraccitati è ridotto. Inoltre, per l'interruttore del lampeggiatore di emergenza WBL viene utilizzato soltanto un semplice deviatore.

Un azionamento contemporaneo dell'interruttore del lampeggiatore direzionale e dell'interruttore del lampeggiatore di emergenza RBL, WBL, può essere riconosciuto dalle cadute di tensione che si manifestano contemporaneamente sulle due resistenze di misura R1, R2. Siccome però i due gruppi di lampade ad intermittenza LL, LR sono messi in corto circuito dall'interruttore del lampeggiatore di emergenza WBL, tutte le lampade ad intermittenza vengono pilotate a caden-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

za congiuntamente. Però, per la segnalazione di un
previsto cambio di corsia, è previsto, durante il
servizio del lampeggiatore di emergenza una
unica cadenza a luce intermittente in modo che un
veicolo posteriore possa essere avvisato anche
senza riferimento alla direzione del cambio di cor-
sia.

Un altro miglioramento può essere raggiun-
to con l'ulteriore sviluppo rappresentato nella fi-
gura 2 e descritto in seguito. A questo scopo, come
primo accorgimento si completa l'impianto lampeggia-
tore secondo l'invenzione con diodi di disaccoppia-
mento D1, D2 che vengono inseriti di volta in volta
nei conduttori che collegano i due contatti fissi del-
l'interruttore del lampeggiatore di emergenza
WBL con i due gruppi di lampade ad intermittenza LL,
LR. I diodi D1, D2 sono polarizzati in modo che la
corrente del lampeggiatore di emergenza caden-
zata LL, LR possa alimentare, in direzione di passag-
gio, le lampade ad intermittenza. Dall'altra parte,
i diodi impediscono che una corrente del lampeggia-
tore direzionale alimentata tramite
l'interruttore del lampeggiatore direzionale
RBL venga condotta, in presenza di interrut-
tore del lampeggiatore direzionale WBL contempo-
raneamente azionato, nel gruppo di lampade ad inter-

Ingeg. Giovanni Sarnardo
Roma, 19/1/61

mittenza non selezionate dall'azionamento dell'interruttore del lampeggiatore direzionale RBL. Per effetto del disaccoppiamento, le due estremità dei conduttori, che nella figura 2 sono allacciati ai contatti fissi dell'interruttore del lampeggiatore di emergenza, possono essere collegate in modo permanente ed essere allacciate congiuntamente ad un contatto fisso in modo da poter impiegare come interruttore del lampeggiatore di emergenza WBL anche un semplice interruttore di chiusura.

Come ulteriore accorgimento è prevista una seconda uscita 2.6 del generatore attraverso la quale è possibile alimentare, tramite uno stadio finale di potenza 4, una corrente intermittente del lampeggiatore direzionale nel conduttore che porta al contatto di commutazione dell'interruttore del lampeggiatore direzionale RBL. Il circuito di comando 2 viene progettato o programmato, quindi, in modo tale che, azionando contemporaneamente l'interruttore del lampeggiatore di emergenza WBL e l'interruttore del lampeggiatore direzionale RBL, il relè per lampeggiatori 3 viene disattivato. Il contemporaneo azionamento dei due interruttori dei lampeggiatori WBL, RBL viene segnalato, in questo caso, come descritto sopra, alla con-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

temporanea comparsa di una caduta di tensione nelle resistenze di misura R1, R2 del circuito di comando 2. Quando il relè 3 per lampeggiatori è in posizione di riposo, i suoi ponti di commutazione 3.1, 3.2 sono aperti e, in particolare, non vi è nessuna corrente ad intermittenza pilotata a cadenza dal relè 3 per lampeggiatori. Detta corrente viene alimentata invece dalla seconda uscita 2.6 del generatore e dello stadio finale di potenza 4 collegato a valle e adottata tramite l'interruttore del lampeggiatore direzionale RBL del gruppo di lampade ad intermittenza selezionato LL e rispettivamente LR.

Se si disinserisce di nuovo uno degli interruttori RBL, WBL, ciò viene segnalato al circuito di comando 2 attraverso la scomparsa della relativa caduta di tensione in una delle resistenze di misura R1, R2, dopo di che il circuito di comando 2 va di nuovo nel modo di segnalazione ad intermittenza pilotata a cadenza dal relè per lampeggiatori 3.

Siccome la segnalazione di direzione a cadenza durante il servizio del lampeggiatore di emergenza è una funzione richiesta in modo comparativamente raro e solo provvisoriamente, lo stadio finale 4 di questa minore esigenza può essere concepito adeguatamente ad un pilotaggio a cadenza di emergenza. In particolare si può rinunciare ad un altro contatto-

Ingeg. Giovanni S. Zanardo
Genova 1964

re a relè di potenza. Per la protezione con fusibile dello stadio finale 4 si può prevedere, inoltre, che il pilotaggio a cadenza di emergenza con indicazione di direzione venga attivato solo provvisoriamente e, dopo un certo periodo di tempo, venga ricondotto, con pilotaggio a cadenza, mediante il relè per lampeggiatori 3, nel servizio del lampeggiatore di emergenza. Visto nel suo insieme, con uno stesso volume di funzioni si ottiene un vantaggio di costi rispetto agli impianti lampeggiatori sopraccitati con, di volta in volta, un contattore a relè di potenza per ciascun lato di veicolo.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliario
(N° d'iscr. 171)

Taliario

*Ing. Barano & Zanardo
Roma s.p.a.*



1. Impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza per autoveicoli, costituito da un apparecchio automatico per intermittenza per l'emissione di un segnale luminoso ad intermittenza, da un interruttore di lampeggiatore di emergenza per l'inoltro del segnale luminoso ad intermittenza a lampade ad intermittenza su entrambi i lati del veicolo e da un interruttore di lampeggiatore direzionale per l'inoltro di un segnale luminoso ad intermittenza alle lampade ad intermittenza del lato destro o del lato sinistro del veicolo,

- dove l'interruttore del lampeggiatore direzionale presenta due contatti fissi, collegati di volta in volta con le lampade ad intermittenza di un lato del veicolo, e un contatto di scambio, collegato con un contatto di commutazione di un relè per lampeggiatori,

- dove l'apparecchio per intermittenza presenta un circuito di comando con un generatore di impulsi a ritmo integrato e l'uscita del generatore attiva il collegamento di comando del relè per lampeggiatori con un segnale di comando intermettente quando l'interruttore del lampeggiatore di emergenza o del lampeggiatore direzionale è stato attivato,

Ingr. Baranovi & Zanardi
Roma spa

- dove il circuito di comando riconosce, tramite una consultazione di corrente, se è stato azionato un interruttore di lampeggiatore (interruttore di lampeggiatore direzionale o di lampeggiatore di emergenza),

caratterizzato dal fatto che il relè per lampeggiatori (3) presenta un contatto doppio,

- dove il primo ponte di collegamento (3.1) del relè per lampeggiatori (3) è collegato, da un lato, con il polo positivo (KL15) della rete di bordo collegato tramite l'interruttore di accensione (ZÜ) dell'autoveicolo e, dall'altro lato, con il contatto di scambio dell'interruttore del lampeggiatore direzionale (RBL) e

- dove il secondo ponte di collegamento (3.2) del relè per lampeggiatori (3) è collegato, da un lato, con il polo positivo non connesso della rete di bordo (KL30) e, dall'altro lato, con il contatto di scambio dell'interruttore del lampeggiatore di emergenza (WBL).

2. Impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il circuito di comando (2) presenta una constatazione di corrente per il circuito elettrico ad intermittenza di emergenza, chiuso durante l'a-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

zionamento dell'interruttore del lampeggiatore di emergenza (WBL) e una constatazione di corrente indipendente per il circuito elettrico del lampeggiatore direzionale, chiuso durante l'azionamento dell'interruttore del lampeggiatore direzionale (RBL).

3. Impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i due ponti di collegamento (3.1, 3.2) del relè per lampeggiatori (3) sono aperti in posizione di riposo e, parallelamente a questi, è collegata, di volta in volta, una resistenza di misura (R1 e rispettivamente R2), la cui caduta di tensione viene constatata dal circuito di comando (2).

4. Impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che, azionando contemporaneamente l'interruttore del lampeggiatore di emergenza (WBL) e l'interruttore del lampeggiatore direzionale (RBL), il generatore di impulsi a ritmo emette un segnale di comando intermittente diverso da quello che viene emesso in caso di solo azionamento di uno degli interruttori dei lampeggiatori (RBL, WBL).

5. Impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che, in entrambi i conduttori che colle-

Ing. Giovanni S. Sarnando
Provetta 19/10/68

gano l'interruttore del lampeggiatore di emergenza (WBL) con il gruppo di lampade ad intermittenza sinistro e rispettivamente con il gruppo di lampade a luci intermittenti di destra (LR), è inserito di volta in volta un diodo di disaccoppiamento (D1 e rispettivamente D2).

6. Impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che, azionando contemporaneamente i due interruttori dei lampeggiatori (RBL, WBL), il relè per l'ampeggiatori (3) viene inattivato in modo che i due ponti di collegamento (3.1, 3.2) siano aperti e uno stadio finale di potenza (4) alimenta una corrente intermittente nel conduttore che collega l'interruttore del lampeggiatore direzionale (RBL) con il circuito di comando (2).

7. Impianto lampeggiatore direzionale e di emergenza secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che lo stadio finale di potenza (4) viene attivato sul lato di entrata, da una seconda uscita (2.6) del generatore del circuito di comando (2).

Roma, 30 SET. 1994

p.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.P.A.

*Ing. Barzano & Zanardo
Roma s.p.a.*

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliervo
(N° d'iscr. 171)

Taliervo

KC/14253



Felievano
UN MANDATARIO
per *SA* e per gli altri
Autosole Tallercio
(N. d'iscr. 371)

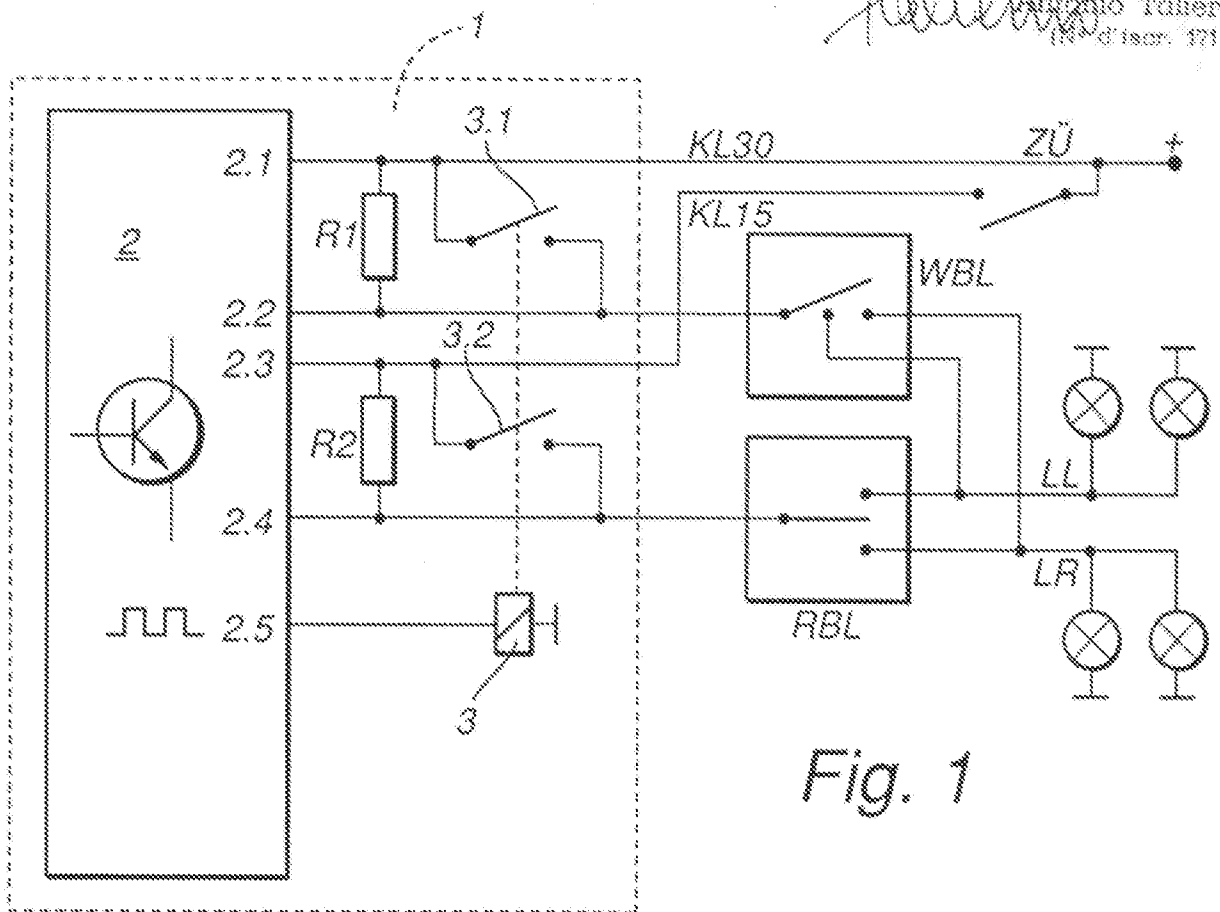


Fig. 1

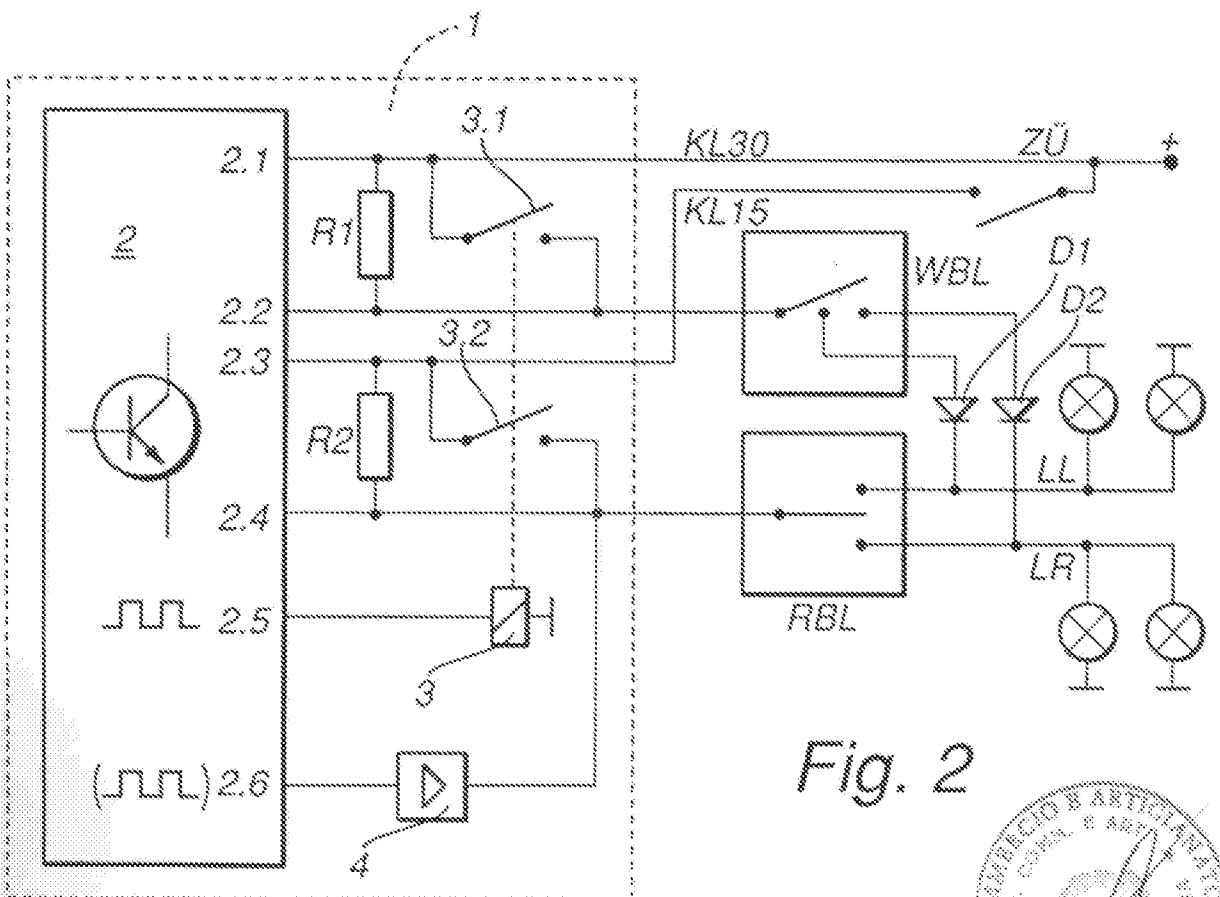


Fig. 2

