

**Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

**203 301**

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 66 B 1/00

**AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 66 B/ 2363 871

(22) 30.12.81

(44) 19.10.83

(71) siehe (72)

(72) THEWS, UDO;DD;

(73) siehe (72)

(74) KUEHN, ELKE VEB SAECHS. BRUECKEN- U. STAHLHOCHBAU 8017 DRESDEN BOSEWITZER  
STRASSE 20

(54) **SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR SIGNALUEBERTRAGUNG DER INNENKOMMANDOWUENSCHEN BEI  
AUFZUGSANLAGEN**

(57) Die Schaltungsanordnung zur Signalübertragung der Innenkommandowünsche bei Aufzugsanlagen für Personen- und Jedermannlastenaufzüge hat das Ziel, eine Schaltungsanordnung auf der Basis von preisgünstigen integrierten Festkörperschaltkreisen zur Parallel-Serien-Parallel-Wandlung zu schaffen. Die Aufgabe, die Schaltungsanordnung so zu konzipieren, daß mit ihr außerdem eine Innenrufquittung ohne zusätzliche Leitungen zwischen Fahrkorb und Maschinenraum verwirklicht werden kann, ist derart realisiert, daß, wenn eine beliebige Innenwunschtaste der Aufzugsanlage betätigt wird, ein serielles Datentelegramm gebildet und gesendet wird, dessen Anzahl der Signalwechsel proportional der dezimalbezahlten Innenwunschtaste ist. Zum Zeitpunkt des Betätigen einer beliebigen Innenwunschtaste wird bei Übereinstimmung zwischen einer binär codierten Adresse und einem ausgewählten Dateneingang vom Multiplexer ein Signal gebildet, das den Binärzähler veranlaßt, vom erreichten Zählerstand rückwärts bis Null zu zählen, wobei die Anzahl der rückwärtsgezählten Takte identisch mit der entsprechend dezimalbezahlten Taste ist.

Schaltungsanordnung zur Signalübertragung  
der Innenkommandowünsche bei Aufzugsanlagen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Signalübertragung der Innenkommandowünsche sowie der optischen Quittierung dieser Fahrwunscheingabe in der Aufzugskabine von Personenaufzügen im Wohnungs- und Gesellschaftsbau sowie Jedermannlastenaufzüge.

Das Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist, eine Schaltungsanordnung auf der Basis von preisgünstigen integrierten Festkörperschaltkreisen zur Parallel-Serien-Parallel-Wandlung zu schaffen. Unabhängig von der Anzahl der Haltestellen sollen nur zwei elektrische Leitungen zur Übertragung von Innenkommandowünschen benötigt werden.

Darstellung des Wesens der Erfindung

- Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, daß je eine Schaltungsanordnung für die Parallel-Serien-Wandlung im Fahrkorb und die Serien-Parallel-Wandlung im Maschinenraum geschaffen wird. Die Schaltungsanordnung soll so konzipiert werden, daß mit ihr eine Innenrufquittung ohne zusätzliche Leitungen zwischen Fahrkorb und Maschinenraum realisiert wird.

- Die Schaltungsanordnung zur Signalübertragung sieht vor, daß zum Zeitpunkt des Betätigens einer beliebigen Innenwunschtaste bei Übereinstimmung zwischen einer binär codierten Adresse und einem angewählten Dateneingang vom Multiplexer ein Signal gebildet wird, das den Binärzähler veranlaßt, vom erreichten Zählerstand rückwärts bis Null zu zählen, wobei die Anzahl der rückwärtsgezählten Takte identisch mit der entsprechenden dezimalbezifferten Taste ist. Beim Betätigen der Innenwunschtaste erfolgt eine optische Quittierung dieser Innenwunscheingabe, die im Bereich der Zielhaltestelle von Signalen der Fahrkorbstandsanzeige wieder gelöscht wird. Das empfangene Datentelegramm wird wieder in eine parallele Information umgewandelt, indem die getorte Anzahl der Signalwechselfälle in einen Binärzähler eingezählt werden, die Ausgänge dieses Zählers einem Demultiplexer zugeführt werden und der wiederum für eine genau definierte Zeit das parallel anstehende Signal der Aufzugssteuerung zur Verfügung stellt.

#### Ausführungsbeispiel

Im Ausführungsbeispiel soll die Parallel-Serienschaltungsanordnung als Sendeeinrichtung und die Serien-Parallel-Schaltungsanordnung als Empfangseinrichtung bezeichnet und erläutert werden.

Die Fig. 1 zeigt die schematische Darstellung eines Schaltbildes der Sendeeinrichtung mit der Möglichkeit der Innenrufquittung.

Der Fahrtwunsch wird durch das manuelle Betätigen des einer jeden Zielhaltestelle zugeordneten Innenkommandotasters durch den Benutzer der Aufzugsanlage in eine Sendeeinrichtung eingegeben. Diese Sendeeinrichtung setzt die n-möglichen, parallel anstehenden Informationen in ein entsprechendes Datenwort um, das dann über zwei

Adern der Hängeleitung seriell an eine Empfangseinrichtung, die in der Aufzugssteuerung im Maschinenraum angeordnet ist, übertragen wird.

Der n-Bit-Vor/Rückwärts-Binarzähler 1 wird ständig über eine Vor/Rückwärts-Steuerung 2 von einem freilaufenden astabilen Multivibrator 3 getaktet. Die BCD-Ausgänge dieses Binarzählers 1 bilden die binär codierten Adressen des nachgeschalteten Multiplexers 4, an dessen m Dateneingängen die Innenkommandotaster angeschlossen sind.

Bei unbetätigten Tasten zählt der Binärzähler 1 zyklisch vorwärts.

Betätigt man eine Taste, wird bei Übereinstimmung zwischen dem angewählten Dateneingang und der binär codierter Adresse das Bedingungs-Flip-Flop 5 gesetzt.

Die Zeitspanne bis zum Zeitpunkt der Übereinstimmung ist abhängig vom Zählerstand zum Zeitpunkt der Dateneingabe (Bestätigung der Taste) und der Taktfrequenz.

Der gesetzte Bedingungs-Flip-Flop 5 schaltet den Binärzähler 1 von Vorwärts- auf Rückwärtszählen um, so daß dieser vom erreichten Zählerstand rückwärts bis zur Null zählt. Gleichzeitig wird der Multiplexer 4 über seinen Strobe-Eingang gesperrt. Die Anzahl der rückwärtsgezählten Takte ist identisch mit der entsprechenden dezimalbezifferten Taste. Die Takte werden über eine Leitungstreiberschaltung 6 zum Empfänger übertragen.

Beim Erreichen des Zählerstandes Null wird durch den Übertragungsausgang des Binärzählers 1 das Bedingungs-Flip-Flop 5 rückgesetzt und der Binärzähler 1 zählt wieder vorwärts. Die Funktionsweise wiederholt sich solange, wie eine Taste betätigt wird. Ein Öffnen (Loslassen) der Taste während des Sendens (Rückwärtszählens) ist ohne

Wirkung, da in dem Augenblick, in dem die zugehörige Adresse gefunden ist, der Multiplexer 4 abgeschaltet wird und das Senden durch Rückwärtszählen beginnt. Werden mehrere oder alle Tasten zur gleichen Zeit betätigt, so wird stets das Datenwort der niedrigsten Ziffer gesendet.

Die Sendezeit zur bitseriellen Übertragung der Taste  $m$  beträgt

$$(2m - 1) \frac{T}{2} \text{ mit } T = \frac{1}{f}$$

Die Pausenzeit bei noch betätigter Taste  $m$  beträgt

$$(2m + 1) \frac{T}{2}$$

Die optische Quittierung der Innenwunscheingabe wird dem Benutzer einer Aufzugsanlage als zusätzliche Information angeboten und soll weiteren nachfolgenden Benutzern anzeigen, daß die Fahrtwunscheingabe für eine bestimmte Zielhaltestelle bereits erfolgte.

Zu diesem Zweck wurde parallel zu jedem Dateneingang des Multiplexers 4 je ein Flip-Flop 7 angeordnet, welches beim Betätigen des Innenwunschtasters 5 gesetzt wird. Von jedem dieser Flip-Flop 7 wird bei entsprechender Ansteuerung z.B. eine Leuchtdiode 8 zur Innenrufquittierung angesteuert.

Das Rücksetzen dieser Flip-Flop 7 erfolgt im Bereich der Zielhaltestelle durch Signale der Fahrkorbstandsanzeige. In der Fahrkorbstandsanzeige ist ein binärer Vor/Rückwärtszähler enthalten, dessen BCD-Ausgänge über eine Festwertspeichereinrichtung die Sieben-Segmente-Anzeige ansteuert und dessen binäre Wertigkeiten direkt vom Fahrkorbstand abhängig sind. Die BCD-Ausgänge der Fahrkorbstands-

anzeige werden einem Demultiplexer 9 zugeführt mit dessen Ausgängen die Flip-Flop 7 rückgesetzt werden, die zuvor über die Innenwunschtaster gesetzt wurden.

In der Fig. 2 ist das Schaltbild der Schaltungsanordnung der Empfangseinrichtung dargestellt. Die Empfangseinrichtung setzt das serielle Datenwort in eine parallele Information mit  $n$  Möglichkeiten um. Wird im Fahrkorb eine entsprechende Taste betätigt, dann wird in der Empfangseinrichtung der zugehörige Ausgang aktiviert und damit der entsprechende Fahrtwunsch in die Steuerung der Aufzugsanlage eingegeben.

Das serielle Datenwort wird über einen Optokoppler 10 einem retriggerbaren Monoflop 11 und einem Tor 12 zugeführt. Die Dauer des Ausgangsimpulses des retriggerbaren Monoflop 11 wird vom letzten Taktimpuls bestimmt. Damit ist eine eindeutige und sichere Auswertung der Anzahl der Takte je Datenwort möglich. Der Ausgangsimpuls des retriggerbaren Monoflop 11 wird auf ein flankengesteuertes Flip-Flop 13 geschaltet, dessen Ausgang das Tor 12 öffnet.

Das Öffnen des Tores 12 bewirkt, daß das bitserielle Datenwort dem Vorwärts-Zähleingang eines Binärzählers 14 zugeführt und in diesen eingezählt wird.

Auf der Rückflanke des Ausgangsimpulses des retriggerbaren Monoflop 11 wird das Tor 12 geschlossen und über das Flip-Flop 13 ein weiteres Monoflop 15 getriggert, dessen Ausgang den Demultiplexer 16 aktiviert. Die Haltezeit von etwa  $0,3 - 1$  s des Monoflop 15 bestimmt die Aktivzeit der Parallelausgänge des Demultiplexers 16.

Die Aktivierung des Demultiplexers 16 bewirkt die Übernahme der vorher in den Binärzähler 15 eingezählten Takte als BCD-Information und die Wandlung in eine gleichwertige Parallelinformation, indem der entsprechende

Ausgang L-aktiv wird.

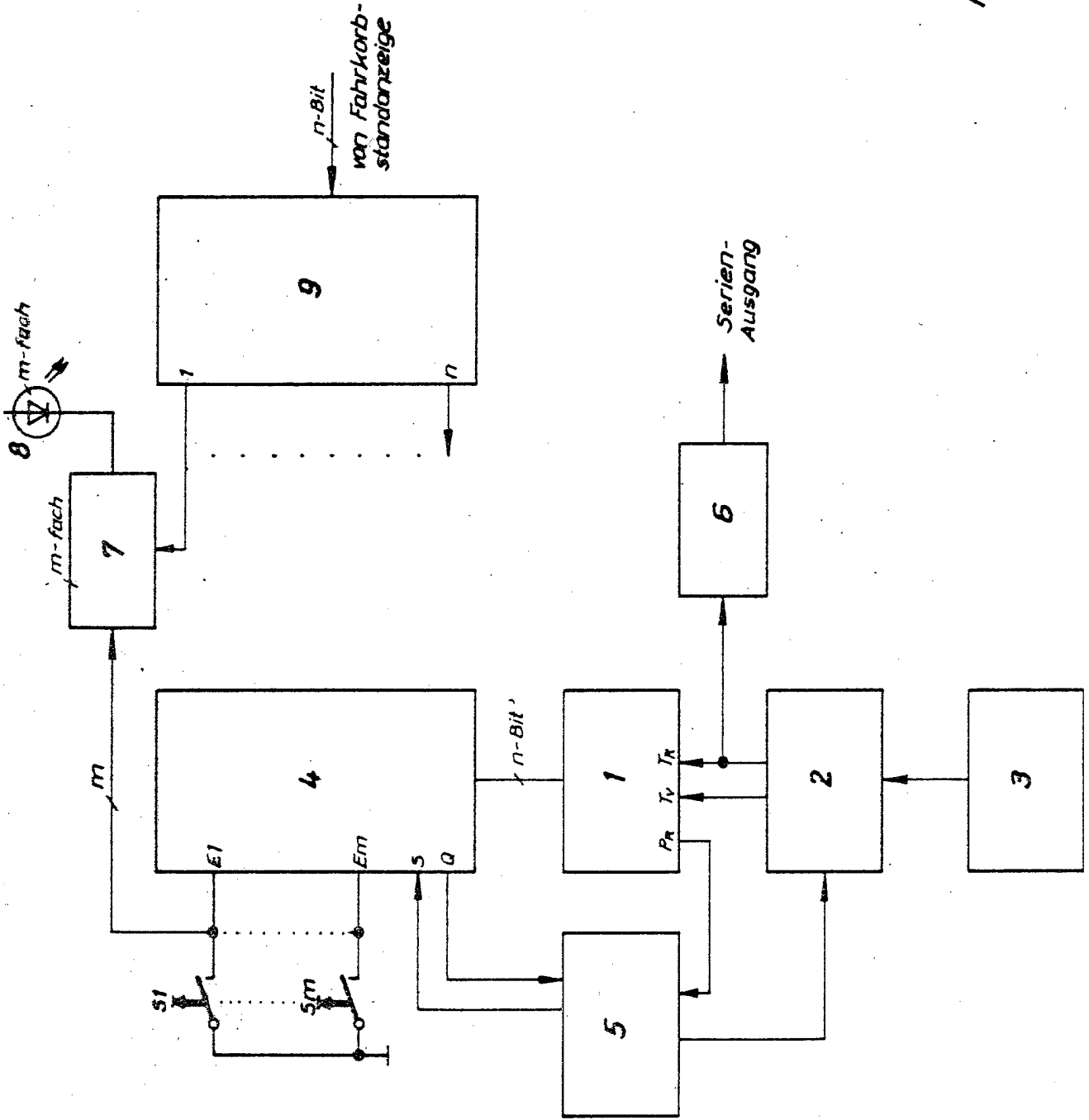
Über Treiberstufen werden die Innenwunschspeicherrelais angesteuert.

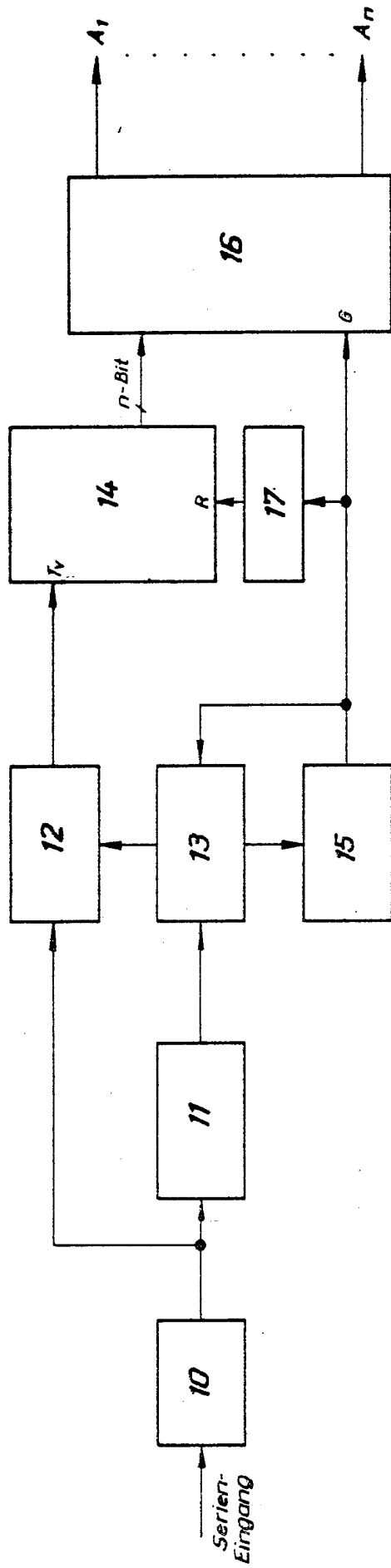
Auf der Rückflanke des Aktivierungsimpulses des Demultiplexers 16 wird über ein Differenzierglied 17 der Binärzähler 15 auf Null gesetzt und das Flip-Flop 13 rückgesetzt. Damit kann ein erneuter Einzählvorgang beginnen.

- Punkt 1. Schaltungsanordnung zur Signalübertragung der Innenkommandowünsche bei Aufzugsanlagen, dadurch gekennzeichnet, daß in der Aufzugskabine eine Parallel-Serien-Wandlung und innerhalb der Steuerung im Maschinenraum eine Serien-Parallel-Wandlung dieser Innenwunscheingabe vorgesehen ist, indem zum Zeitpunkt des Betätigen einer beliebigen Innenwunschtaste bei Übereinstimmung zwischen der binär codierten Adresse und einem angewählten Dateneingang von einem Multiplexer (4) ein Vor/Rückwärts Binärzähler (1) getaktet ist, von dem ein der dezimalbezifferten Innenwunschtaste proportionales seriell-les Datentelegramm zu bilden und zu senden ist.
- Punkt 2. Schaltungsanordnung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Betätigung einer Innenwunschtaste diese Innenwunscheingabe optisch zu quittieren und im Bereich der Zielhaltestelle diese Quittierung durch Signale der Fahrkorbstandsanzeige wieder zu löschen ist.
- Punkt 3. Schaltungsanordnung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das empfangene serielle Datentelegramm in eine Parallel-Information zu wandeln ist, indem die getorte Anzahl der Signalwechselfspiele in einen Binärzähler (14) einem für eine bestimmte Zeit das parallel anstehende Signal der Aufzugssteuerung zur Verfügung stellenden Demultiplexer (16) zuzuführen ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Figur 1





230301

Figur 2