

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 755 565 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**30.09.1998 Patentblatt 1998/40**

(51) Int Cl.6: **H01H 47/00**

(21) Anmeldenummer: **95915170.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP95/01176**

(22) Anmeldetag: **29.03.1995**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 95/28729 (26.10.1995 Gazette 1995/46)**

**(54) FERNSTEUERANORDNUNG, INSBESONDERE FÜR FÖRDER-, SPRITZ- UND VERTEIERMASCHINEN FÜR BETON UND MÖRTEL**

REMOTE CONTROL DEVICE ESPECIALLY FOR CONVEYING, SPRAYING AND DISTRIBUTING MACHINES FOR CONCRETE AND MORTAR

DISPOSITIF DE TELECOMMANDE DESTINE NOTAMMENT A DES MACHINES DE TRANSPORT, DE PULVERISATION ET DE DISTRIBUTION POUR BETON ET MORTIER

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES IT**

• **PETZOLD, Wolf-Michael**  
**D-73773 Aichwald (DE)**

(30) Priorität: **13.04.1994 DE 4412635**

(74) Vertreter: **Wolf, Eckhard, Dr.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Wolf & Lutz**  
**Hauptmannsreute 93**  
**70193 Stuttgart (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.01.1997 Patentblatt 1997/05**

(73) Patentinhaber: **PUTZMEISTER**  
**Aktiengesellschaft**  
**72631 Aichtal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 421 483**                      **DE-A- 3 401 393**  
**FR-A- 2 476 924**

(72) Erfinder:  
• **BÄUMEN, Paul**  
**D-71069 Sindelfingen (DE)**

**EP 0 755 565 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fernsteueranordnung, insbesondere für Förder-, Spritz- und Verteilermaschinen für Beton und Mörtel, mit einer Zentralsteuereinrichtung zur Ansteuerung von Aggregaten und Signalelementen und mit einem über ein vieladriges Fernsteuerkabel mit der Zentralsteuereinrichtung verbundenen Fernsteuergerät, wobei die Zentralsteuereinrichtung ein mittels eines im Fernsteuergerät angeordneten, von Hand mechanisch betätigbaren Not-Aus-Schalters fernbedienbaren Not-Aus-Schaltgerät für zu den Aggregaten und Signalelementen führenden Haupt- und Steuerstromkreise aufweist, dessen Stromversorgung über einen als Öffner ausgebildeten Schaltkontakt des Not-Aus-Schalters geführt ist und das bei Unterbrechung der Stromversorgung eine Notabschaltung auslöst.

DE-A- 2 421 483 offenbart eine Schaltungsanordnung zur Überwachung von elektromagnetisch betätigten Sicherheibeinrichtungen mit zwei Schaltkontakten, welche gleichzeitig zusammen geschaltet werden.

Dies gewährleistet eine sichere Abschaltung auch im Falle der Störung in einer der beiden Schaltkontakte.

Bei Fernsteueranordnungen für Maschinen der genannten Art ist die Möglichkeit einer Notabschaltung in Gefahrensituationen, die durch Fehlfunktionen oder Fehlbedienungen einerseits oder durch Umgebungsergebnisse andererseits eintreten können, unerlässlich. Bei einer Notabschaltung werden üblicherweise alle momentanen Bewegungsabläufe unterbrochen. Da der Not-Aus-Funktion aus Gründen der Arbeitssicherheit somit eine zentrale Bedeutung zukommt, müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, die auch in Störfällen eine zuverlässige Notabschaltung gewährleisten. Insbesondere ist bei Kabelfernsteuereinrichtungen zu berücksichtigen, daß es bei den langen vieladrigen Fernsteuerkabeln im rauen Baustellenbetrieb zu einem Kabelschluß im Not-Aus-Kreis kommen kann, durch den der Schaltkontakt des Not-Aus-Schalters überbrückt und dadurch außer Funktion gesetzt wird. Der Bediener merkt hierbei erst im Gefahrenfall bei einer Betätigung des Not-Aus-Schalters, daß das Fernsteuerkabel nicht mehr in Ordnung ist.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Fernsteueranordnung der eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, daß auch im Falle eines Kabelschlusses im Not-Aus-Kreis insbesondere im Bereich des Fernsteuerkabels durch Betätigung des Not-Aus-Schalters eine Notabschaltung ausgelöst wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden die in den Ansprüchen 1 und 3 angegebenen Merkmalskombinationen vorgeschlagen. Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus dem abhängigen Anspruch.

Die erfindungsgemäße Lösung geht von dem Gedanken aus, daß auch bei einem Kabelschluß im Not-Aus-Kreis sichergestellt werden muß, daß bei Betätigung des Not-Aus-Schalters die Stromversorgung des

Not-Aus-Schaltgeräts unterbrochen wird.

Um dies zu erreichen, wird nach einer ersten Erfindungsvariante vorgeschlagen, daß der erste Schaltkontakt an seinem ersten Anschluß über eine erste Kabelader des Fernsteuerkabels und eine Überlastsicherung mit dem "heißen" Pol einer zentralsteuerungsseitigen Spannungsquelle und mit seinem zweiten Anschluß über eine zweite Kabelader des Fernsteuerkabels mit einer Stromversorgungs-Anschlußklemme des Not-Aus-Schaltgeräts verbunden ist, daß der Not-Aus-Schalter zusätzlich einen als Schließer ausgebildeten, zwangsgeführten zweiten Schaltkontakt aufweist, dessen erster Anschluß mit dem Massepol der Spannungsquelle verbunden ist und dessen zweiter Anschluß innerhalb des Fernsteuergeräts mit dem zweiten Anschluß des ersten Schaltkontakts kurzgeschlossen ist, und daß der erste und der zweite Schaltkontakt beim Betätigen des Not-Aus-Schalters unter Bildung einer Schatlücke zeitlich nacheinander ansprechen. Der erste und der zweite Schaltkontakt des Not-Aus-Schalters können auch zu einem Umschalter zusammengefaßt werden.

Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, daß bei Betätigung des Not-Aus-Schalters im Normalfall der Stromversorgungsanschluß des Not-Aus-Schaltgeräts auf Massepotential umgeschaltet und damit die Notabschaltung ausgelöst wird. Bei einem Kabelschluß im Not-Aus-Kreis führt das Betätigen des Not-Aus-Schalters zu einem Kurzschluß zwischen dem "heißen" Pol und dem Massepol der Spannungsquelle und damit zum Ansprechen der Überlastsicherung. Dadurch wird der "heiße" Pol der Spannungsquelle abgetrennt und die Stromanschlußklemme unter Auslösung der Notabschaltung auf Massepotential gelegt.

Bei einer zweiten Lösungsvariante der Erfindung, bei der der Schaltkontakt des Not-Aus-Schalters gleichfalls an seinem ersten Anschluß über eine erste Kabelader des Fernsteuerkabels mit einem "heißen" Pol einer zentralsteuerungsseitigen Spannungsquelle und mit seinem zweiten Anschluß über eine zweite Kabelader mit einer Stromversorgungsanschlußklemme des Not-Aus-Schaltgeräts verbunden ist, ist die erste und/oder zweite Kabelader mit einem an den Massepol der Spannungsquelle angeschlossenen Abschirmmantel versehen. Mit dieser Maßnahme wird bei einem Kabelschluß im Not-Aus-Kreis im Bereich des Fernsteuerkabels ebenfalls erreicht, daß es zu einem Kurzschluß unter Auslösung der Überlastsicherung kommt. Dadurch ist sichergestellt, daß das Not-Aus-Schaltgerät spannungslos wird und die Notabschaltung auslöst.

In beiden Fällen wird der Kabelschluß dem Bediener durch Ansprechen der Überlastsicherung angezeigt. Um diese Sicherheit zu erreichen, war es bisher nötig, den Not-Aus-Kreis redundant, also mindestens zweikanalig auszuführen, mit der Folge, daß ein größeres Kabel und ein größerer Stecker notwendig wurde oder der Funktionsumfang der Fernsteuerung eingeschränkt werden mußte.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt einen Ausschnitt eines Stromlaufplans einer Kabelfernsteuereinrichtung, beispielsweise für eine Autobetonpumpe, mit ferngesteuertem Not-Aus-Schaltgerät.

Der Stromlaufplan umfaßt einen Ausschnitt aus einer Zentralsteuereinrichtung 10 mit einem Not-Aus-Schaltgerät 12 sowie einen Ausschnitt aus einem Fernsteuergerät 14 für eine Autobetonpumpe. Das Fernsteuergerät 14 ist über ein vieladriges Fernsteuerkabel 16 und geeignete Steckverbindungen 18, 20 mit der Zentralsteuerung 10 verbunden. Von den beispielsweise 32 Kabeladern 22 sind in der Zeichnung insgesamt fünf dargestellt.

Die Stromversorgung der der Zentralsteuerung 10 und des Fernsteuergeräts 14 erfolgt über ein Bordnetz mit beispielsweise 24 V Gleichstrom oder Wechselstrom, mit dem "heißen" Pol 24 (Phase) und dem Massepol 26.

Das Not-Aus-Gerät 12 weist eine Mehrzahl Anschlußklemmen 28, 30, 32, 34 sowie 36 und 40 auf, die extern geschaltet werden können. Die Stromversorgung des Not-Aus-Geräts 12 erfolgt über die Anschlüsse 28 und 30, wobei der Anschluß 30 galvanisch mit dem Massepol 26 und der Anschluß 28 über eine Not-Aus-Kette mit dem heißen Pol 24 verbindbar ist. Die Anschlüsse 36 sind zur externen Beschaltung interner Schaltkreise der Not-Aus-Schaltung 12 bestimmt während die Anschlüsse 40 sowie 32 und 34 zur Ansteuerung externer Haupt- und Steuerstromkreise für die Auslösung der Not-Aus-Funktionen bestimmt sind. Mit dem Ein-Taster 42 wird das Not-Aus-Schaltgerät 12 aktiviert. Dabei werden die Kontakte 40 geschlossen und der Kontakt 32, 34 geöffnet. Durch Betätigen eines der Not-Aus-Schalter 44 im Bereich der Zentralsteuerung oder 46 im Bereich des Fernsteuergeräts 14 fallen die Kontakte 40 bzw. 32, 34 in ihre Grundstellung zurück und lösen eine Notabschaltung aus. Dies erfolgt dadurch, daß über die Not-Aus-Schalter 44 oder 46 die Verbindung zwischen dem Pol 24 der Stromversorgung und der Stromversorgungsklemme 28 des Not-Aus-Schaltgeräts unterbrochen wird. Die betreffende Stromversorgungsleitung kann über den zweipoligen Umschalter 48 wahlweise auf das Fernsteuergerät 14 (wie gezeichnet) oder auf Ortsbedienung umgesteuert werden. In der Zuleitung 50, die über die Kabelader 22' mit der Leitung 52 des Fernsteuergeräts 14 verbunden ist, befindet sich eingangsseitig eine Überlastsicherung 54. Im Fernsteuergerät 14 ist die Zuleitung 52 über den als Öffner ausgebildeten Schaltkontakt 56 des Not-Aus-Tasters 46, der Rückleitung 58, die Kabelader 22" und die zentralsteuerungsseitige Rückleitung 60 mit dem Stromversorgungsanschluß 28 des Not-Aus-Geräts 12 verbunden. Der Anschluß 58 des Schaltkontakts 56 ist außerdem mit dem einen Anschluß 62 eines als Schließer ausgebildeten Schaltkontakts 64 des Not-Aus-

Schalters 46 verbunden, dessen anderer Anschluß 66 über die Kabelader 22" mit einer zum Massepol 26 der Zentralsteuerung führenden Masseleitung 62 verbunden ist.

5 Wird somit der Not-Aus-Schalter 46 betätigt, so öffnet sich zunächst der Kontakt 56 und unterbricht dadurch die Stromzufuhr zur Stromversorgungsklemme 28 des Not-Aus-Schaltgeräts 12 unter Auslösung einer Notabschaltung. Kurzzeitig nach dem Öffnen des Kontakts 46 schließt der Kontakt 64 und legt den Eingang 28 auf Massepotential. Die Not-Aus-Schaltung 12 bleibt dabei nach wie vor stromlos in ihrem Notabschaltzustand.

10 Im rauhen Baustellenbetrieb kommt es immer wieder vor, daß zwischen einzelnen Adern 22 des Fernsteuerkabels 16 ein Kabelschluß eintritt. Ein Kabelschluß zwischen den Adern 22' und 22" führt dabei zu einer Überbrückung des Schaltkontakts 56. In einem solchen Störfall führt also ein Öffnen des Schaltkontakts 56 bei Betätigen des Not-Aus-Schalters 46 allein noch nicht zur Auslösung einer Not-Abschaltung führen. Erst beim Schließen des Kontakts 64 kommt es im Bereich des Kabelschlusses zu einem Kurzschluß zwischen der Zuleitung 50 und der Masseleitung 66, durch den die 15 Sicherung 54 ausgelöst und die Stromzufuhr über die Leitung 50 zur Stromversorgungsklemme 28 unterbrochen wird. Damit ist gewährleistet, daß auch bei einem solchen Störfall eine Notabschaltung über das Gerät 12 erfolgt.

20 Wie vorstehend ausgeführt wurde, ist während der Aktivierungsphase der Kontakt 32, 34 der Not-Aus-Schaltung 12 offen, so daß der Kontakt 70 des im betreffenden Stromkreis angeordneten Relais 68 in seine Offenstellung abfällt. Im Not-Aus-Zustand fällt der Kontakt 32, 34 in seine in der Zeichnung dargestellte Grundstellung zurück, so daß der Relais-Kontakt 70 in seine Schließstellung gelangt und die Meldeleuchten 72 und 74 über die Sicherung 76 mit Strom beaufschlagt und zum Leuchten bringt.

30 Zusammenfassend ist folgendes festzustellen: Die Erfindung betrifft eine Fernsteueranordnung insbesondere für fahrbare und stationäre Betonpumpen. Die Fernsteuereinrichtung weist eine Zentralsteuereinrichtung 10 zur Ansteuerung von Aggregaten und Signaleinheiten der Betonpumpe und ein über ein vieladriges Fernsteuerkabel 16 mit der Zentralsteuereinrichtung 10 verbundenes Fernsteuergerät 14 auf. Die Zentralsteuereinrichtung weist ein mittels eines im Fernsteuergerät 14 angeordneten, mechanisch betätigbaren Not-Aus-Schalters 46 fernbedienbares Not-Aus-Schaltgerät 12 35 auf, dessen Stromversorgung über einen zwangsgeführten ersten Schaltkontakt 56 des Not-Aus-Schalters 46 geführt ist und das bei Unterbrechung der Stromversorgung eine Not-abschaltung auslöst. Um auch im Falle eines Kabelschlusses in der Not-Aus-Kette bei Betätigung des Not-Aus-Schalters 46 eine zuverlässige Notabschaltung zu gewährleisten, ist in der zentralsteuerungsseitigen Zuleitung 50 zum ersten, als Öffner aus-

gebildeten Schaltkontakt 56 eine Überlastsicherung 54 angeordnet. Außerdem ist im Not-Aus-Schalter 46 zusätzlich ein als Schließer ausgebildeter zwangsgeführter zweiter Schaltkontakt 64 vorgesehen, dessen erster Anschluß 66 mit dem Massepol 26 der Spannungsquelle verbunden ist und dessen zweiter Anschluß 62 innerhalb des Fernsteuergeräts 14 mit dem zweiten Anschluß 58 des ersten Schaltkontakts 56 verbunden ist.

### Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung mit einer Zentralsteuereinrichtung (10) zur Ansteuerung von Aggregaten und Signalelementen, wobei die Zentralsteuereinrichtung (10) ein mittels eines mechanisch betätigbaren Not-Aus-Schalters (46) oder -Tasters bedienbares Not-Aus-Schaltgerät (12) für zu den Aggregaten und den Signalelementen führende Haupt- und Steuerkreise aufweist, dessen Stromversorgung über einen ersten Schaltkontakt (56) des Not-Aus-Schalters (46) geführt ist und das bei Unterbrechung der Stromversorgung eine Notabschaltung auslöst, wobei der erste Schaltkontakt (56) an seinem ersten Anschluß (52) über eine Überlastsicherung (54) mit dem ersten Pol (24) einer Spannungsquelle und mit seinem zweiten Anschluß (58) mit einer Stromversorgungs-Anschlußklemme (28) des Not-Aus-Schaltgeräts (12) verbunden ist, und wobei der Not-Aus-Schalter (46) einen zweiten Schaltkontakt (64) aufweist, dessen erster Anschluß (66) mit einem zweiten Pol (26) der Spannungsquelle verbunden ist und dessen zweiter Anschluß (62) mit dem zweiten Anschluß (58) des ersten Schaltkontakts (56) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltungsanordnung eine Fernsteueranordnung ist, daß die Zentralsteuereinrichtung (10) über ein vieladriges Fernsteuerkabel (16) mit einem Fernsteuergerät (14) verbunden ist, daß die Spannungsquelle (24,26) und das Not-Aus-Schaltgerät (12) in der Zentralsteuereinrichtung (10) angeordnet sind, während der Not-Aus-Schalter (46) im Fernsteuergerät (14) angeordnet ist, daß der erste als Öffner ausgebildete Schaltkontakt (56) des Not-Aus-Schalters (46) an seinem ersten Anschluß (52) über eine erste Kabelader (22') des Fernsteuerkabels (16) mit dem einen Pol (24) der Spannungsquelle und mit seinem zweiten Anschluß (58) über eine zweite Kabelader (22'') des Fernsteuerkabels (16) mit der Stromversorgungs-Anschlußklemme (28) des Not-Aus-Schaltgeräts (12) verbunden ist, daß der zweite, als Schließer ausgebildete Schaltkontakt (64) mit seinem ersten Anschluß (66) über eine dritte Kabelader (22''') des Fernsteuerkabels (16) mit dem als Massepol ausgebildeten zweiten Pol (26) der Spannungsquelle und mit seinem zweiten Anschluß (62) innerhalb des Fernsteuergeräts (14) mit dem zwei-

ten Anschluß (58) des ersten Schaltkontakts (56) verbunden ist, und daß der erste und der zweite Schaltkontakt (56,64) zwangsgeführt sind und beim Betätigen des Not-Aus-Schalters (46) zeitlich nacheinander ansprechen.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste und der zweite Schaltkontakt (56,64) zu einem Umschalter zusammengefaßt sind.

3. Schaltungsanordnung mit einer Zentralsteuereinrichtung zur Ansteuerung von Aggregaten und Signalelementen, wobei die Zentralsteuereinrichtung (10) ein mittels eines mechanisch betätigbaren Not-Aus-Schalters (46) oder -Tasters bedienbares Not-Aus-Schaltgerät für zu den Aggregaten und den Signalelementen führende Haupt- und Steuerkreise aufweist, dessen Stromversorgung über einen Schaltkontakt (56) des Not-Aus-Schalters geführt ist und das bei Unterbrechung der Stromversorgung eine Notabschaltung auslöst, wobei der Schaltkontakt (56) an seinem ersten Anschluß (52) über eine Überlastsicherung (54) mit dem einen Pol (24) einer Spannungsquelle und mit seinem zweiten Anschluß (58) mit einer Stromversorgungs-Anschlußklemme (28) des Not-Aus-Schaltgeräts (12) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltungsanordnung eine Fernsteueranordnung ist, daß die Zentralsteuereinrichtung (10) über ein vieladriges Fernsteuerkabel (16) mit einem Fernsteuergerät (14) verbunden ist, daß die Spannungsquelle (24,26) und das Not-Aus-Schaltgerät (12) in der Zentralsteuereinrichtung (10) angeordnet sind, während der Not-Aus-Schalter (46) im Fernsteuergerät (14) angeordnet ist, daß der als Öffner ausgebildete Schaltkontakt (56) des Not-Aus-Schalters (46) an seinem ersten Anschluß (58) über eine erste Kabelader (22') des Fernsteuerkabels (16) mit dem einen Pol (24) der Spannungsquelle und mit seinem zweiten Anschluß (58) über eine zweite Kabelader (22'') des Fernsteuerkabels (16) mit der Stromversorgungs-Anschlußklemme (28) des Not-Aus-Schaltgeräts (12) verbunden ist, und daß die erste und/oder zweite Kabelader (22', 22'') mit einem an den als Massepol (26) der Spannungsquelle angeschlossenen Abschirmmantel versehen ist.

4. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 verwendet zur Fernsteuerung von Förder-, Spritz- und Verteilermaschinen für Beton und Mörtel.

### Claims

1. A switch device comprising a central control device

(10) for controlling aggregates and signalling elements, whereby the central control device (10) has an emergency stop switch device (12), which can be operated by means of a mechanically actuatable emergency stop switch (46) or key, for main and control circuits leading to the aggregates and the signalling elements, a power supply to which is guided through a first switch contact (56) of the emergency stop switch (46), and which triggers an emergency cut-off if the power supply is interrupted, whereby the first switch contact (56) is connected at its first terminal (52) through an overload fuse (54) to a first pole (24) of a voltage source and with its second terminal (58) to a power supply connecting terminal (28) of the emergency stop switch device (12), and whereby the emergency stop switch (46) has a second switch contact (64), the first terminal (66) of which is connected to a second pole (26) of the voltage source, and the second terminal (62) of which is connected to the second terminal (58) of the first switch contact (56), characterized in that the switch device is a remote control device, that the central control device (10) is connected through a multicore remote control cable (16) to a remote control unit (14), that the voltage source (24, 26) and the emergency stop switch device (12) are arranged in the central control device (10), whereas the emergency stop switch (46) is arranged in the remote control unit (14), that the first switch contact (56) of the emergency stop switch (46), which switch contact is designed as a break contact, is connected at its first terminal (52) through a first cable core (22') of the remote control cable (16) to the one pole (24) of the voltage source, and with its second terminal (58) through a second cable core (22'') of the remote control cable (16) to the power supply connecting terminal (28) of the emergency stop switch device (12), that the second switch contact (64) designed as a maker contact is connected with its first terminal (66) through a third cable core (22''') of the remote control cable (16) to the second pole (26) of the voltage source, which second pole is designed as a ground pole, and with its second terminal (62) within the remote control unit (14) to the second terminal (58) of the first switch contact (56), and that the first and the second switch contact (56, 64) are forcedly guided and react timely one after the other upon operation of the emergency stop switch (46).

2. The switch device according to Claim 1, characterized in that the first and the second switch contact (56, 64) are combined in a changeover switch.
3. A switch device comprising a central control device for controlling of aggregates and signalling elements, whereby the central control device (10) has

an emergency stop switch device for main and control circuits leading to the aggregates and the signalling elements, which can be operated by means of a mechanically actuatable emergency stop switch device, a power supply which is guided through a switch contact (56) of the emergency stop switch, and which triggers an emergency cut-off upon interruption of the power supply, whereby the switch contact (56) is connected at its first terminal (52) through an overload fuse (54) to the one pole (24) of a voltage source and with its second terminal (58) to a power supply connecting - terminal (28) of the Emergency stop switch device (12), characterized in that the switch device is a remote control device, that the central control device (10) is connected to a remote control unit (14) through a multicore remote control cable (16), that the voltage source (24, 26) and the emergency stop switch device (12) are arranged in the central control device (10), whereas the emergency stop switch (46) is arranged in the remote control unit (14), that the switch contact (56) of the emergency stop switch (46), which switch contact is designed as a break contact, is connected at its first terminal (58) through a first cable core (22') of the remote control cable (16) to the one pole (24) of the voltage source and with its second terminal (58) through a second cable core (22'') of the remote control cable (16) to the power supply connecting terminal (28) of the emergency stop switch device (12), and that the first and/or second cable core (22', 22'') has a shielding cover connected to a ground pole (26) of the voltage source.

4. The switch device according to one of the Claims 1 to 3 used for the remote control of conveying, spraying and distributing machines for concrete and mortar.

#### 40 Revendications

1. Dispositif de commutation avec une commande centrale (10) pour l'actionnement d'agrégats et d'éléments de signalisation, la commande centrale (10) présentant un appareil d'arrêt d'urgence (12) pouvant être manipulé au moyen d'un interrupteur ou d'une touche d'arrêt d'urgence (46) à actionnement mécanique, pour des circuits principaux et des circuits de commande menant aux agrégats et aux éléments de signalisation, appareil d'arrêt d'urgence dont l'alimentation en courant est menée par un premier contact de commutation (56) de l'interrupteur d'arrêt d'urgence (46) et qui déclenche une interruption d'urgence en cas d'interruption de l'alimentation en courant, le premier contact de commutation (56) étant raccordé, sur son premier branchement (52), au premier pôle (24) d'une source de tension par l'intermédiaire d'un limiteur de charge

(54) et sur son second branchement (58) à une borne de raccordement par l'alimentation en courant (28) de l'appareil d'arrêt d'urgence (12), et l'interrupteur d'arrêt d'urgence (46) présentant un second contact de commutation (64), dont le premier branchement (66) est relié à un second pôle (26) de la source de tension, et dont le second branchement (62) est relié au second branchement (58) du premier contact de commutation (56), **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation est un dispositif de télécommande, que la commande centrale (10) est raccordée à un appareil de télécommande (14) au moyen d'un câble de télécommande (16) multiconducteur, que la source de tension (24, 26) et l'appareil d'arrêt d'urgence (12) sont placés dans la commande centrale (10), alors que l'interrupteur d'arrêt d'urgence (46) est placé dans l'appareil de télécommande (14), que le premier contact de commutation (56) de l'interrupteur d'arrêt d'urgence (46), formé comme un contact repos, est relié, à son premier branchement (52), au moyen d'un premier conducteur de câble (22') du câble de télécommande (16) à l'un des pôles (24) de la source de tension et, à son second branchement (58), par un second conducteur de câble (22'') du câble de télécommande (16) à la borne de raccordement pour l'alimentation en courant (28) de l'appareil d'arrêt d'urgence (12), que le second contact de commutation (64), formé comme un contact contacteur, est, avec son premier branchement (66), raccordé par l'intermédiaire d'un troisième conducteur de câble (22''') du câble de télécommande (16) au second pôle (26), formé comme pôle à la masse, de la source de tension et, avec son second branchement (62) à l'intérieur de l'appareil de télécommande (14), au second branchement (58) du premier contact de commutation (56), et que le premier et le second contact de commutation (56, 64) sont à guidage forcé et qu'ils sont actionnés temporairement l'un après l'autre lors de l'activation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence (46).

2. Dispositif de commutation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier et le second contact de commutation (56, 64) sont réunis en un commutateur.
3. Dispositif de commutation avec une commande centrale pour l'actionnement d'agrégats et d'éléments de signalisation, la commande centrale (10) présentant un appareil d'arrêt d'urgence pouvant être manipulé au moyen d'un interrupteur ou d'une touche d'arrêt d'urgence (46) à actionnement mécanique, pour des circuits principaux et des circuits de commande menant aux agrégats et éléments de signalisation, appareil d'arrêt d'urgence dont l'alimentation en courant est réalisée par un contact de commutation (56) de l'interrupteur d'arrêt d'urgence

et qui déclenche une interruption d'urgence en cas d'interruption de l'alimentation en courant, le contact de commutation (56) étant raccordé, sur son premier branchement (52), à l'un des pôles (24) d'une source de tension par l'intermédiaire d'un limiteur de charge (54) et sur son second branchement (58) à une borne de raccordement par l'alimentation en courant (28) de l'appareil d'arrêt d'urgence (12), **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation est un dispositif de télécommande, que la commande centrale (10) est raccordée à un appareil de télécommande (14) au moyen d'un câble de télécommande (16) multiconducteur, que la source de tension (24, 26) et l'appareil d'arrêt d'urgence (12) sont placés dans la commande centrale (10), alors que l'interrupteur d'arrêt d'urgence (46) est placé dans l'appareil de télécommande (14), que le contact de commutation (56) de l'interrupteur d'arrêt d'urgence (46), formé comme un contact repos, est relié, à son premier branchement (58), au moyen d'un premier conducteur de câble (22') du câble de télécommande (16) à l'un des pôles (24) de la source de tension et, à son second branchement (58), par un second conducteur de câble (22'') du câble de télécommande (16) à la borne de raccordement pour l'alimentation en courant (28) de l'appareil d'arrêt d'urgence (12), et que le premier et/ou second conducteur de câble (22', 22'') sont munis d'une enveloppe de blindage raccordée à la source de tension comme pôle de masse (26).

4. Dispositif de commutation selon l'une des revendications 1 à 3 utilisé pour la télécommande de machines de transport, de pulvérisation et de distribution pour béton et mortier.

