

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 879 783 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.11.1998 Patentblatt 1998/48**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B66B 25/00**, B66B 27/00

(21) Anmeldenummer: **98102344.3**

(22) Anmeldetag: **11.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **21.05.1997 DE 29708966 U**

(71) Anmelder: **THYSSEN AUFZÜGE GMBH  
73765 Neuhausen a.d.F. (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Struwe, Manfred  
21218 Seevetal (DE)**  
• **Weber, Stefan  
22111 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter:  
**Baronetzky, Klaus, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte  
Dipl.-Ing. R. Splanemann, Dr. B. Reitzner, Dipl.-  
Ing. K. Baronetzky  
Tal 13  
80331 München (DE)**

### (54) **Fahrtreppe oder Fahrsteig**

(57) Es ist eine Fahrtreppe oder Fahrsteig, mit einer Betätigungsanordnung mindestens für das Einschalten der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs, und einer Nothaltfunktion, mit welcher die Fahrtreppe oder der Fahrsteig ausschaltbar, und eine zusätzliche und mindestens von

der Nothaltfunktion (58) und der Einschaltfunktion unabhängige, insbesondere drahtlose, Steuerung für den Betrieb der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs vorgesehen.

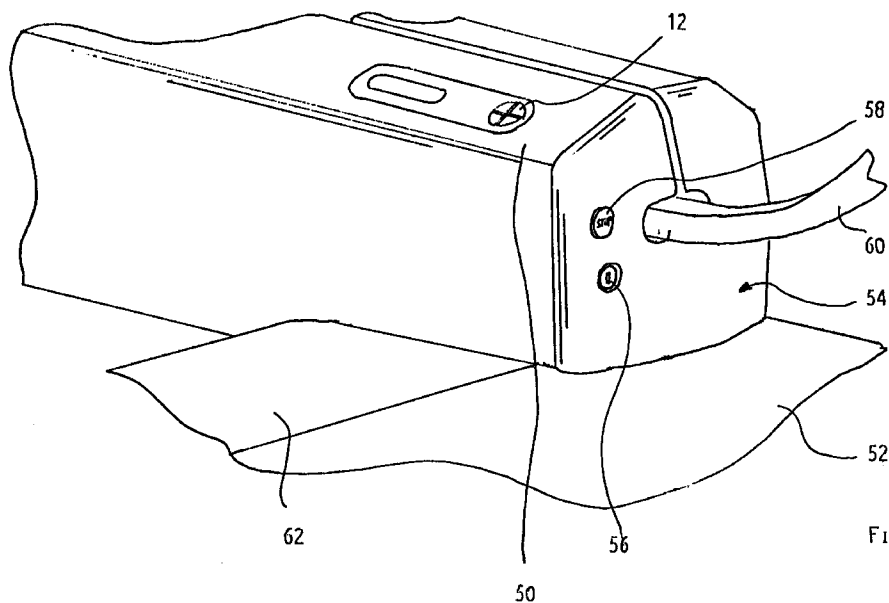


FIG. 3

**EP 0 879 783 A2**



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Bedieneinheit gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 17.

Bei derartigen Fahrtreppen oder Fahrsteigen ist es kundenseitig häufig erwünscht, verschiedene Betriebsarten der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs nach Wahl des Kunden einstellen zu können. Hierzu gehören die Betriebsarten Betriebshalt, Dauerbetrieb und intermittierender Betrieb, wobei unter intermittierendem Betrieb auch ein Wechselbetrieb zu verstehen ist, bei welchem die Fahrtrichtung der Fahrtreppe in Abhängigkeit davon gesteuert wird, welche Kontaktplatte endseitig der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs zuerst betätigt wird, wodurch eine Einschaltung der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs in der entsprechenden Richtung vorgenommen wird. Zu der Betriebsart Dauerbetrieb gehört zudem regelmäßig die Information, welche Fahrtrichtung vorgegeben sein soll.

Die verschiedenen Betriebsarten sollen durch die Benutzer der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs jedoch regelmäßig nicht einstellbar sein, während es andererseits aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, daß eine Nothaltefunktion von jedermann, also auch von den Benutzern oder Fahrgästen des Fahrsteigs oder der Fahrtreppe, auslösbar ist. Daher ist es bekannt geworden, die Nothaltefunktion mittels einer separaten, meist roten Nothalte Taste zu realisieren, die endseitig der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs und gegebenenfalls zusätzlich mehrfach im Verlauf der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs angebracht ist, und einen Schlüsselschalter für die Einschaltung der Fahrtreppe vorzusehen, der das Einschalten der Fahrtreppe erlaubt.

Nachteilig bei dieser Lösung ist es, daß die Einstellung der Betriebsart dann über eine herstellerseits vorgenommene Konfigurationseinstellung vorgegeben ist, während die Betätigung, also die Einschaltung der Betriebsbereitschaft der Fahrtreppe und des Fahrsteigs beispielsweise über einen Schlüsselschalter realisiert ist. In diesem Zusammenhang ist es auch vorgeschlagen worden, den Schlüsselschalter mit mehreren Schaltstellungen zu belegen, um auch die verschiedenen Betriebsarten einstellen zu können. Diese Lösung hat jedoch den gravierenden Nachteil, daß die Anzahl der Betriebsarten durch die Anzahl der verschiedenen möglichen Schaltstellungen des Schlüsselschalters begrenzt ist. Zwar ist es technisch möglich, mit etwas teureren Schlüsselschaltern beispielsweise 4 Schaltstellungen zu realisieren. Häufig ist jedoch zusätzlich zu den Grundfunktionen die von diesen unabhängige Realisierung der Ein- und Ausschaltung der Sockelbeleuchtung und der Handlaufbeleuchtung erwünscht, wodurch die Anzahl der Stellungen des Schlüsselschalters je verdoppelt werden müßte, so daß auch die Bedienung unzumutbar komplex würde.

Ein weiterer Nachteil der Realisierung mehrerer

Schaltstellungen des Schlüsselschalters besteht darin, daß das Wartungspersonal für eine Vielzahl von Fahrtreppen über entsprechende zusätzliche Schlüssel verfügen muß, um die Wartung vorzunehmen, auch wenn der Betreuer der Fahrtreppe auf der Kundenseite nicht anwesend ist, wie es beispielsweise regelmäßig bei Fahrtreppen für U- und S-Bahnhöfe der Fall ist.

Zwar käme es grundsätzlich in Betracht, über ein Passepartout-System die Anzahl der vom Wartungsmonteur mitzuführenden Schlüssel zu reduzieren. Ein derartiges System ist jedoch bei Schlüsselschaltern an sich unüblich und würde eine entsprechende Sonderanfertigung bedingen, die mit erheblichen Kosten - auch hinsichtlich der Lagerhaltung sowie auch hinsichtlich der Logistik - verbunden wäre.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Bedieneinheit gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 17 zu schaffen, die hinsichtlich der Bedienbarkeit trotz gleichbleibender oder geringerer Gesamtkosten verbessert ist, ohne daß die Sicherheit und Beschädigungsresistenz beeinträchtigt wäre.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 bzw. 17 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den je zugeordneten Unteransprüchen.

Überraschend erlaubt die erfindungsgemäße Fahrtreppe oder der erfindungsgemäße Fahrsteig mit der erfindungsgemäßen Maßnahme, die Betätigung der Fahrtreppe - wie das Einschalten über einen Schlüsselschalter und das Ausschalten über eine Nothaltefunktion - von der Bedienung zu trennen, eine Reduktion der Gesamtkosten trotz verbesserter Bedienbarkeit. Es kann ein preisgünstiger Einfach-Schlüsselschalter in standardisierter Ausführung verwendet werden, wobei beispielsweise für jeden Kunden die gleichen Schlüsselschalter verwendet werden können, die damit je nur einfach vorliegende Schlüssel bedingen. Der Wartungsmonteur kann hingegen über seinen Zugriffscode über die erfindungsgemäße Bedieneinheit eine Identifizierung vornehmen, die ihm den Zugriff auf Bedienfunktionen erlaubt, ohne daß er zahlreiche oder Passepartout-Schlüssel mitführen müßte.

Diese Bedienfunktionen können wahlweise auch einem Fahrtreppenverantwortlichen des Fahrtreppenbetreibers zugänglich gemacht werden, der damit beispielsweise die Umschaltung zwischen den Betriebsarten Fahrtreppenhalt, Dauerbetrieb und intermittierenden Betrieb unabhängig von der Sockelbeleuchtung, der Handlaufbeleuchtung und den anderen Funktionen einstellen kann. Über die menugeführte Freischalteebenen kann beispielsweise ein Revisionsbetrieb oder die Änderung von Zugriffscode erlaubt bzw. gesperrt werden, so daß eine Realisierung von mehreren Berechtigungsstufen möglich ist, ohne daß hierdurch höhere Kosten entstehen würden.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestal-



tung der erfindungsgemäßen Lösung ist eine komfortable Bedienung auch im gewissen Rahmen im Abstand von der Fahrtreppe möglich. Der Bediener oder Wartungsmonteur muß sich damit nicht mehr unbequem in den Einstieg- oder Ausstiegbereich der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs knien und damit die Passage für die Fahrgäste zumindest behindern, sondern kann in komfortabler Weise eine Bedienung der Fahrtreppe vornehmen.

Hierzu ist beispielsweise ein kleiner Handsender vorgesehen, der beispielsweise mittels einer Infrarot-Kommunikationseinrichtung eine Schnittstelle im ortsfesten Teil der Bedieneinheit erlaubt und über eine Mehrfachanordnung von Tasten eine Bedienung der Fahrtreppe im Stehen ermöglicht. Insbesondere bei Anbringung eines Anzeigefelds der Bedieneinheit auf einem schräg geneigten Bereich des Balustradensokkels kann der Bediener bequem die gewünschten Funktionen und Betriebszustände auslesen, ohne daß er sich bücken müßte und damit dem Einstiegs- bzw. Ausstiegsbereich versperren würde.

Alternativ ist es auch möglich, über die beispielsweise eine Infrarot- oder gegebenenfalls eine Ultraschall-Schnittstelle aufweisende Kommunikationseinrichtung einen mitzuführenden Drucker und/oder einen tragbaren Personalcomputer anzusteuern, wobei ein Störungsspeicher und Servicedaten unidirektional, also von der Fahrtreppe zum Drucker, oder gegebenenfalls bidirektional, also auch zum Herunterladen von Daten aus dem Personalcomputer in die Fahrtreppe, übertragen werden können.

So ist beispielsweise auch ohne weiters möglich, die in der Bedieneinheit integrierten Schnittstellen in beliebiger Weise zu konfigurieren oder sogar die Sprache der Anzeige des Anzeigefelds auszuwählen, wobei es vorgesehen ist, daß in dem entsprechenden EPROM der Mikroprozessorsteuerung der Bedieneinheit für die Fahrtreppe oder den Fahrsteig eine Mehrzahl von Sprachen abgespeichert sind, beispielsweise Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, wobei der Bediener auf einem Eingangsmenu die von der Bedieneinheit wiederzugegebene Sprache festlegen kann, indem lediglich der betreffende Adressbereich den EPROM bei im übrigen unveränderten Funktionen umgeschaltet wird.

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß die ortsfeste Bedieneinheit und die Fernsteuereinheit als Teil der Bedieneinheit je übereinstimmende Tastenfelder aufweisen, die beispielsweise vier in gleicher Weise angeordnete und bezeichnete Tasten umfassen können. Beispielsweise ist eine Folientastatur auf Piezobasis in gleicher Weise kostengünstig realisierbar, wobei zusätzlich zu der für Fahrtreppen und Fahrsteige wichtigen mit 2 unabhängigen Systemen realisierten Bedienbarkeit eine erhöhte Ausfallsicherheit gegeben. Damit ist es nicht erforderlich, aus Sicherheitsgründen die ortsfeste und vergleichsweise teurere Bedieneinheit

doppelt, wie beispielsweise am oberen und am unteren Ende der Fahrtreppe einzubauen.

Bevorzugt erfolgt die Kommunikation in einer für den unkundigen Betrachter nicht ersichtlichen Weise mittels einer drahtlosen Kommunikationseinrichtung. Beispielsweise können in einem für Infrarot-Strahlung durchlässigen, aber für sichtbares Licht reflektierenden Fenster der Abdeckung des Bedienfelds Sende- und Empfangsdioden für die Infrarot-Kommunikation vorgesehen sein, die mit entsprechenden Dioden an der Fernsteuereinheit kommunizieren. In diesem Zusammenhang ist es bevorzugt, wenn eine Sendodiode mit einem vergleichsweise großen Emmissionswinkel verwendet wird, so daß der Bediener eine Kommunikation mit der Fahrtreppe oder dem Fahrsteig auch dann vornehmen kann, wenn er schräg beabstandet beispielsweise noch in 5 Meter Entfernung von der Fahrtreppe oder dem Fahrsteig, jedoch in Sichtverbindung mit dem Bedienfeld und dem Stufen- bzw. Palettenband steht.

Zugriffscodes für den Bediener können sowohl fahrtreppenspezifisch als auch bedienerspezifisch vorgesehen sein. Beispielsweise ist es möglich, in Abhängigkeit von dem eingegebenen Zugriffscode automatisch Bedienfunktionen freizuschalten bzw. zu sperren, so daß beispielsweise ein vom Fahrtreppenbetreiber abgestellter Betreuer nicht versehentlich die Zugriffscores für den Wartungsdienst ändern kann.

Ein Anzeigefeld an der ortsfesten Bedieneinheit kann beispielsweise als zweizeilige Klartextanzeige ausgebildet sein, die als LED-, LCD- oder Plasmaanzeige ausgebildet sein kann. Mit dieser ist eine Bedienführung anzeigbar, aber auch der Abruf von statistischen Informationen, das Auslesen des Störungsspeichers sowie verschiedener Servicedatenspeicher, oder beispielsweise die Anzeige von Störungsmeldungen oder von Betriebsmeldungen bzw. deren Quittierungen.

Im Rahmen einer Menüführung lassen sich mit einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung die Konfigurationsdaten, wie Datum, Uhrzeit, der Schnittstellenaufbau, die Betriebsartenumschaltung oder die Programmierung der Schaltuhr oder auch der Versionsstand der Softwareanzeigen.

Auch auf der Fernsteuereinheit kann zusätzlich ein Anzeigefeld vorgesehen sein.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung einer Ausführungsform anhand der Zeichnung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Bedienfelds einer erfindungsgemäßen Fahrtreppe oder eines erfindungsgemäßen Fahrsteigs;

Fig. 2 einer Ansicht der Fernsteuereinheit für eine erfindungsgemäße Fahrtreppe oder eines erfindungsgemäßen Fahrsteigs in der dargestellten Ausführungsform; und



Fig. 3 eine schematisierte perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Fahrtreppe oder des erfindungsgemäßen Fahrsteigs in der für die Erfindung relevanten Bereich.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Bedieneinheit 10 weist ein ortsfestes Bedienfeld 12 und eine Fernsteuereinheit 14 auf. Das Bedienfeld 12 oder die ortsfeste Bedieneinheit 10 weist ein Anzeigefeld 16 für die zweizeilige Wiedergabe einer Klarschriftanzeige und ein Tastenfeld 18 auf, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel 4 Tasten 20, 22, 24 und 26 umfaßt.

Ferner weist die Bedieneinheit 10 eine Kommunikationseinrichtung 28 auf, die die bidirektionale Kommunikation zwischen der Fahrtreppe und der Fernsteuereinheit 14 ermöglicht. Hierzu weist die Kommunikationseinrichtung 28 je eine ortsfeste Infrarot-Sende- sowie -Empfangsdiode 30, 32 auf, und die Fernsteuereinheit weist jeweils ebenfalls eine Sendediode 34 und eine Empfangsdiode 36 auf. In an sich bekannter Weise erfolgt die Datenübertragung Fehl- und Streulicht gesichert, beispielsweise über eine Pulsbreitencodierung oder Puls-Code-Modulation (PCM).

Die Fahrtreppe oder der Fahrsteig weist eine Mikroprozessor-Steuerung auf, die einen Mikroprozessor auf einer Mutterplatine mit einem Festwertspeicher und einem flüchtigen Speicher in an sich bekannter Weise umfaßt. Der Mikroprozessor ist über seinen Bus mit einem Treiberbaustein für die Anzeige und einem Schnittstellenbaustein für das Tastenfeld verbunden. Darüberhinaus ist mindestens eine bidirektionale Schnittstelle vorgesehen, die bevorzugt auch gleich für die Kommunikationseinrichtung 28 zur Ansteuerung der Sende- und Empfangsdioden 30 und 32 ausgelegt ist.

In einer modifizierten Ausgestaltung ist es vorgesehen, neben der Schnittstelle nach der Norm RS 232 auch weitere serielle Schnittstellen gemäß RS 485 sowie CAN bereitzustellen.

Besonders günstig ist es, daß die Bedienerführung durch die komfortable Bedieneinheit sowohl bei der ortsfesten Bedieneinheit 12 als auch bei der Fernsteuereinheit 14 in gleicher und selbsterklärender Weise erfolgt.

Bevorzugt sind 4 eindeutig und international verständlich beschriftete Tasten, mit "Pfeil auf", "Pfeil ab", "Blättern" und "Eingabe" gekennzeichnet, wobei die Tasten "Blättern" und "Eingabe" vielfach auch als "Escape" und "Enter" bezeichnet werden. Der Bediener vermag ohne Schulung und ohne besondere Einweisung die für den Betrieb erforderlichen Steuerungen vornehmen, zumal aufgrund der Klarschriftanzeige je eine Hilfefunktion bereitgestellt wird, die die jeweils vorzunehmende Aktion erläutert.

Gemäß einem besonders günstigen Aspekt der Erfindung ist die reine Bedienung der Fahrtreppe, auch soweit sie kundenseitig vorgenommen wird, von der Funktion der Einschaltung und von der Funktion des

Nothalts entlastet. Damit läßt sich die Bedienung wesentlich vereinfachen, denn es ist bereits programmseitig und von der Kennzeichnung her nicht erforderlich, im Rahmen der Bedienung einen Nothalt bereitzustellen zu können. Zudem wird durch den getrennten Nothaltschalter die vorgeschriebene Sicherheitsfunktion erfüllt, wobei der Nothaltschalter bevorzugt ohne Umweg über die logische Fahrtreppensteuerung und unmittelbar auf die Betriebsbremse und den Antriebsmotor der Fahrtreppe wirkt.

Gemäß diesem bevorzugten Aspekt der Erfindung ist somit sowohl räumlich als auch logisch der Schlüsselschalter für die Inbetriebnahme der Fahrtreppe und der Nothaltschalter oder Sicherheitsschalter zusammengefaßt und von der Bedieneinheit 10 getrennt, was auch aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Die in Fig. 2 dargestellte Fernsteuereinheit 14 ist bevorzugt ausgesprochen klein und tragbar und ist in Fig. 2 etwa in Originalgröße dargestellt. Ein Tastenfeld 38 weist dem Tastenfeld 18 entsprechende Tasten 40 bis 46 auf, und ein Anzeigefeld 48 entspricht dem Anzeigefeld 16 der ortsfesten Bedieneinheit 12. Die Fernsteuereinheit 14 ist bevorzugt batteriebetrieben, wobei die Einschaltung durch Betätigung der Tasten 40 bis 46 nicht erfolgt und das Anzeigefeld 46 als stromsparende LCD-Anzeige ausgebildet ist. Bevorzugt erfolgt eine automatische Abschaltung der Anzeige in einer fest eingestellten Zeit nach Betätigung der letzten Taste, und die bereitgestellte Batterieleistung reicht aus, eine sichere Datenübertragung auch über einen Abstand von 5 Metern über die Infrarotschnittstelle zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang ist es bevorzugt, mit vergleichsweise kurzen Impulsen zu arbeiten, deren Breite oder Frequenz den zu übertragenden Daten entsprechen. Die hierfür geeigneten Codiervorgänge sind bekannt.

Aufgrund der bidirektionalen Datenübertragung über die Kommunikationseinrichtung 28 ist eine Anzeige dem Anzeigefeld 48 in gleicher Weise wie auf dem Anzeigefeld 16 möglich. Es versteht sich, daß bei einer modifizierten Ausgestaltung das Anzeigefeld 48 der Fernsteuereinheit 14 entfallen kann, und es alternativ vorgesehen kann, daß der Bediener in die Nähe des Bedienfeldes 12 tritt, um das Anzeigefeld 16 auszulesen.

In dieser Beziehung ist die Anordnung des Bedienfeldes 12 gemäß Fig. 3 besonders günstig. Bevorzugt ist es auf der einwärts gewandten schrägen Oberwand 50 des Balustradensockels 52 angebracht, so daß es für den stehenden Bediener deutlich sichtbar und diesem zugewandt ohne weiters auslesbar ist. Auch ohne Anzeigefeld 48 muß sich der Bediener dann nicht Bücken, um über Betätigung des Tastenfeldes 38 und unter Sicht auf das Anzeigefeld 16 die Fahrtreppe zu steuern.

Von dem Bedienfeld 12 beabstandet auf einer senkrechten Stirnwand 54 des Balustradensockels 52 sind ein Schlüsselschalter 56 und ein Nothaltschalter 58 angebracht, und zwar etwa auf der Höhe des Austritts



des Handlaufs 60 aus dem Balustradensockel 52. In dieser Ausführungsform ist die Balustrade selbst durch eine durchsichtige und daher in Fig. 3 nicht sichtbare Glasscheibe gebildet, wobei es sich versteht, daß eine entsprechende Anordnung auch bei Fahrtreppen oder Fahrsteigen mit massiven Balustraden möglich ist.

Wie aus Fig. 3 ferner ersichtlich ist, ist die Anordnung der Bedieneinheit 12 bevorzugt etwa im Bereich der Kammplatte 62 vorgesehen, also im Einstiegs- oder Ausstiegsbereich der Fahrtreppe. Es ist lediglich eine Bedieneinheit 12 pro Fahrtreppe erforderlich, wobei dennoch 2 vollständig von einander unabhängige Systeme sogar für die Bedienung und Programmierung der Fahrtreppe bereitgestellt werden. Zusätzlich ist das System für Nothalt und Inbetriebnahme der Fahrtreppe hiervon unabhängig, so daß insofern eine vergrößerte Sicherheit vorliegt.

### Patentansprüche

1. Fahrtreppe oder Fahrsteig, mit einer Betätigungsanordnung mindestens für das Einschalten der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs, und einer Nothaltfunktion, mit welcher die Fahrtreppe oder der Fahrsteig ausschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche und mindestens von der Nothaltfunktion (58) und der Einschaltfunktion unabhängige, insbesondere drahtlose, Steuerung für den Betrieb der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs vorgesehen ist.
2. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung eine Bedieneinheit (10) umfaßt, die eine Mehrzahl von Tasten (20 bis 26; 40 bis 46) für die insbesondere menuegeführte Steuerung der Fahrtreppe des Fahrsteigs aufweist.
3. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinheit (10) ein Anzeigefeld (16; 48) aufweist, mit welchem mindestens der aktuelle Betriebszustand der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs anzeigbar ist, und daß insbesondere auch Störungs- oder Betriebsmeldungen auf dem Anzeigefeld (16;48) anzeigbar sind.
4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinheit (10) eine Fernsteuereinheit (14) aufweist, die insbesondere zusätzlich zur ortsfest an der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs angebrachten Tasten (20 bis 26) eine Fernsteuerung der Fahrtreppen- oder Fahrsteigfunktion drahtlos erlaubt.
5. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bedieneinheit (10) für die Fahrtreppe oder den Fahrsteig eine von außen unsichtbar angebrachte und im wesentlichen vandalenresistente Kommunikationsschnittstelle für die drahtlose Steuerung aufweist, insbesondere eine Infrarot-Kommunikationseinrichtung (28) mit Sende- und Empfangsdioden (30, 32; 34, 36).
6. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs einen Störungsspeicher, in welchem auftretende Störfälle abgelegt sind, und einem Service-Datenspeicher umfaßt, die insbesondere über die Fernsteuereinheit (14) auslesbar sind.
7. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fernsteuereinheit (14) einen tragbaren Kleindrucker aufweist, über welchen für den Betrieb der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs relevante Daten, Statistikinformationen und Meldungen ausdruckbar sind.
8. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fernsteuereinheit einen tragbaren Personalcomputer umfaßt, mit welchem insbesondere die Bedienungskonfiguration und gegebenenfalls die Programmierung der Steuerung der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs einstellbar ist und insbesondere auch die Konfiguration und Meldungen und Informationen aus der Bedieneinheit (10) der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs auslesbar sind.
9. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinheit (10) als Fernsteuereinheit (14) einen Klein-Handsender aufweist, der eine Mehrzahl von Tasten (40, 42, 44, 46) umfaßt, mit welchen die drahtlose Steuerung mindestens der Betriebsarten der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs durchführbar ist.
10. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung die Eingabe eines Zugriffscode über die Bedieneinheit (10) umfaßt, der insbesondere fahrtreppenspezifisch und-/oder bedienerspezifisch festgelegt ist und einen Zugriff lediglich bei Übereinstimmung mit dem in der Fahrtreppe oder dem Fahrsteig abgelegten Identifikationscode erlaubt.
11. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die Bedieneinheit (10) Konfigurationsdaten einstellbar und insbesondere auch auslesbar



sind, die die Einstellung von Datum und Uhrzeit, die Konfiguration von Schnittstellen und die Umschaltung zwischen Dauerbetrieb und intermittierenden Betrieb umfassen.

diese und/oder der Schlüsselschalter (56) an einer vertikalen Stirnfläche des Balustradensockels (52) von der Bedieneinheit (10) räumlich getrennt angebracht ist.

5

12. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung eine Schaltuhr umfaßt, deren Einschaltzeiten für Dauerbetrieb, intermittierenden Betrieb und Abschaltung der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs über die Bedieneinheit, insbesondere über die Fernsteuereinheit, programmierbar sind. 10
13. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebsarten der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs, die über die insbesondere drahtlose Steuerung einstellbar sind, mindestens die Betriebsarten Betriebshalt, Dauerbetrieb und intermittierenden Betrieb umfassen. 15  
20
14. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich die Betriebsarten Ein- und Ausschaltung der Beleuchtung, insbesondere getrennt für Sockel- und Handlauf, Aktivierung und Deaktivierung der Schaltuhr und Einschaltung und Ausschaltung des Revisionsbetriebs, je unabhängig voneinander über die Bedieneinheit einstellbar sind. 25  
30
15. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anzeigefeld (16, 48) der Bedieneinheit ein Menu mit mehreren Ebenen abbildet, wobei auf der höchsten Ebene der Menuführung, die Sprache der Anzeige einstellbar ist. 35
16. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrtreppe oder der Fahrsteig einen Schlüsselschalter (56) aufweist, der die Inbetriebnahme der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs, unabhängig von der Bedieneinheit (10) erlaubt. 40
17. Bedieneinheit für eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig, gekennzeichnet durch die Merkmale mindestens eines der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bedieneinheit insbesondere im Bereich des Balustradensockels (52) angebracht ist. 45  
50
18. Bedieneinheit nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf einer nach oben weisenden Schrägfläche (50) des Balustradensockels (52) angebracht ist. 55
19. Bedieneinheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Nothaltfunktion durch eine insbesondere rote Stopptaste (58) gebildet ist, und



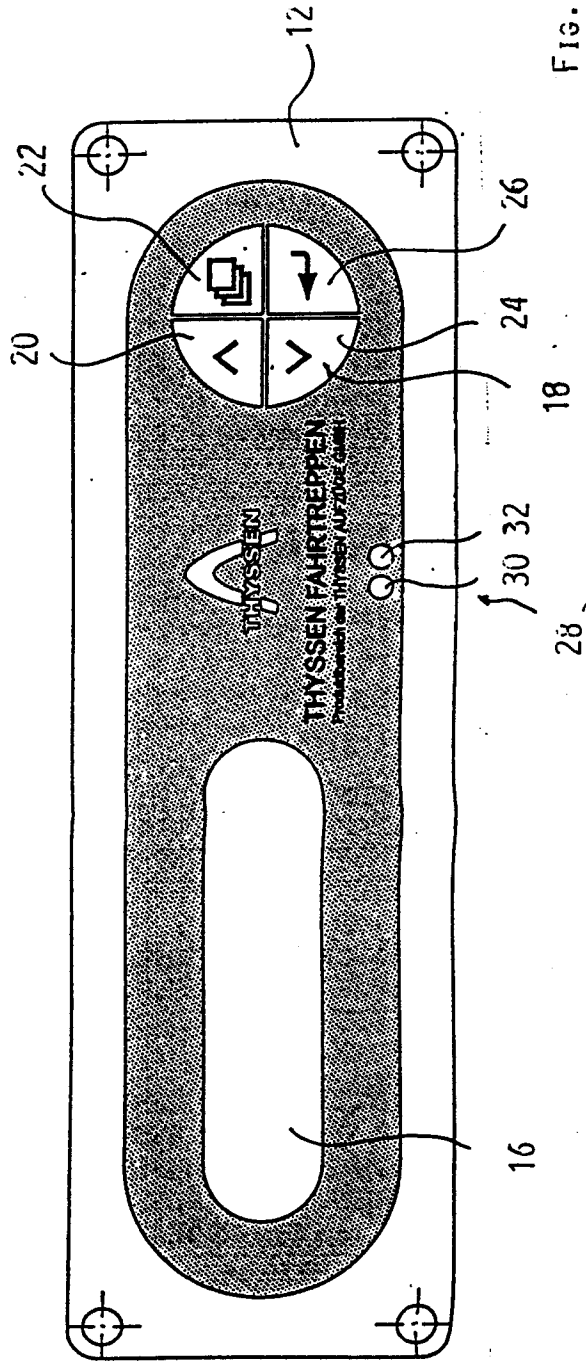


FIG. 1

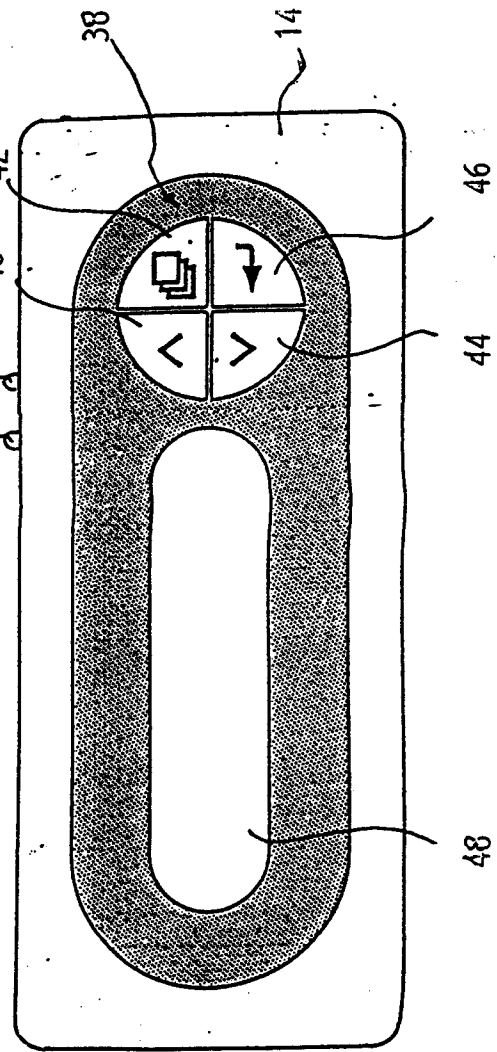


FIG. 2



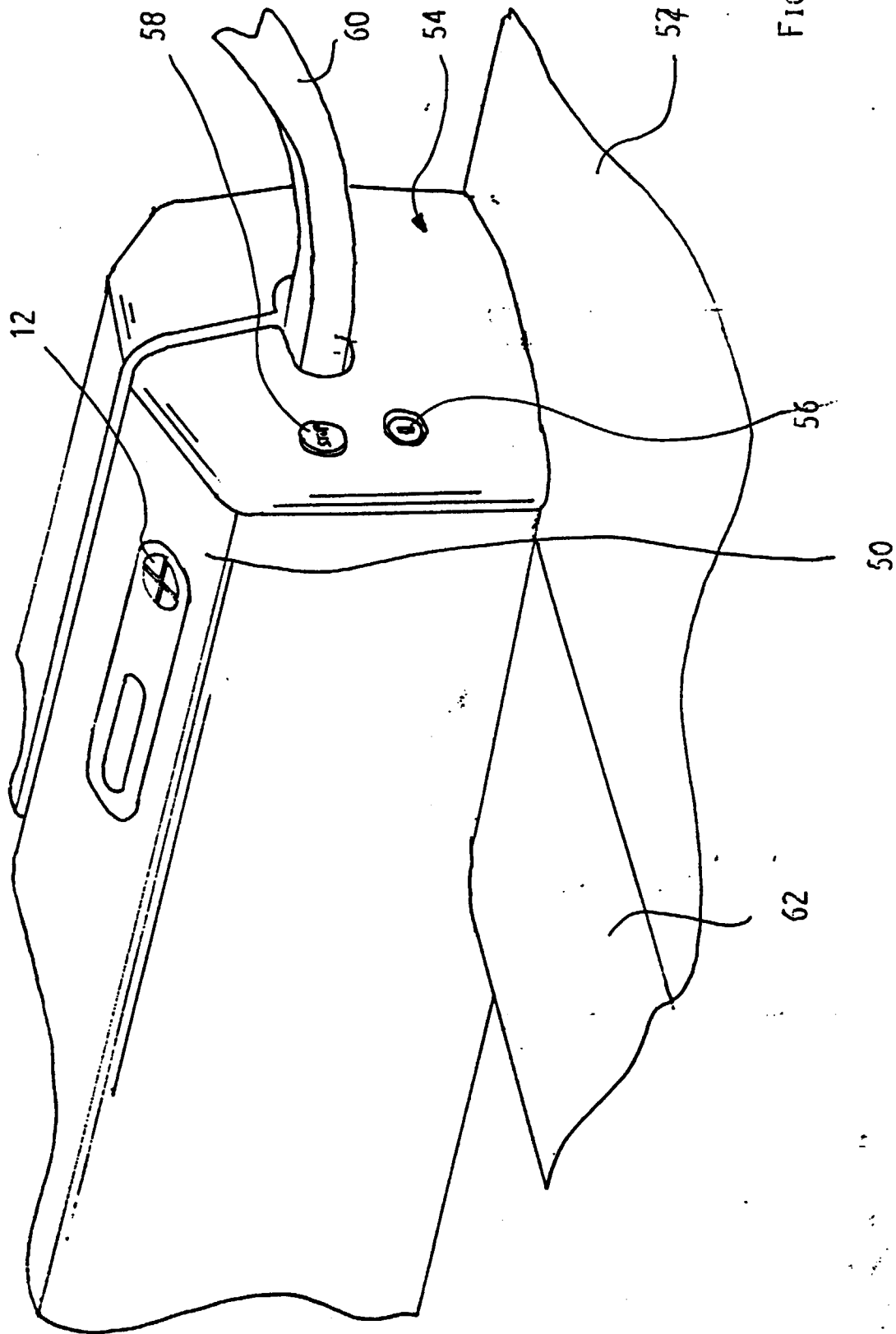


Fig. 3