



CH 687 454 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 687 454 A5

51 Int. Cl.⁶: B 61 L 027/04
B 61 L 023/00
G 08 B 005/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02092/94

22 Anmeldungsdatum: 30.06.1994

24 Patent erteilt: 13.12.1996

45 Patentschrift
veröffentlicht: 13.12.1996

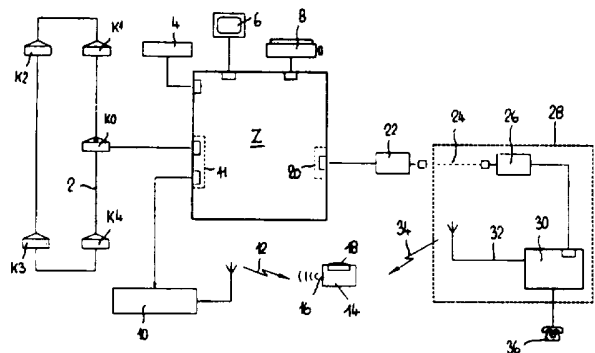
73 Inhaber:
Telelift GmbH, Siemensstrasse 1,
D-82178 Puchheim (DE)

72 Erfinder:
Neumann, Wolfgang, Peissenberg (DE)

74 Vertreter:
Schmauder & Wann Patentanwaltsbüro,
Zwängiweg 7, 8038 Zürich (CH)

54 Automatische Förderanlage.

57 Die automatische Förderanlage enthält Förderwagen, die aufgrund eines einstellbaren Zielcodes längs eines Streckennetzes selbstfahrend das Ziel suchen. Ferner ist die Förderanlage mit einer Zentralsteuereinheit (Z) versehen sowie mit einer Meldeeinrichtung zur Abgabe eines Ankunftssignals für einen an einem Ziel angekommenen Förderwagen. Um die für den Behälter zuständige Person auf den angekommenen Förderwagen aufmerksam zu machen, auch wenn sie sich nicht an der Zielstation befindet, ist die Meldeeinrichtung mit einer Personenrufeinrichtung (P1, P2) verbunden.



CH 687 454 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine automatische Förderanlage gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Förderanlagen der eingangs genannten Art sind mehrfach bekannt und zwar sowohl als schienengebundene Förderanlagen wie auch als schienenlose Förderanlagen. Kommt ein Förderwagen an einem Ziel an, so erzeugt eine Meldeeinrichtung ein Ankunftssignal, welches an einem fest installierten Signalmelder, z.B. an einem entsprechenden Lichtsignal, anzeigt, dass ein Förderwagen da ist und entladen werden muss. Dabei ist es nachteilig, dass der durch das Ankunftssignal angesprochene Personenkreis sich stets in der Nähe des Signalmelders aufhalten muss, wenn ihn die Nachricht zum Handeln erreichen soll. Analoges gilt auch dann, wenn die Meldeeinrichtung zur Abgabe eines Fehlersignals ausgebildet ist. Ein solches Fehlersignal wird an einer Zentralsteuereinheit beispielsweise in einer zentralen Leitwarte von einem Überwachungsrechner zur Ansteuerung einer optischen Fehleranzeige an einem entsprechenden Signalmelder erzeugt. Auch hier muss das Servicepersonal anwesend sein, um das Fehlersignal zu registrieren und danach zu handeln.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine automatische Förderanlage der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass eine zuständige Person auch dann von einer Meldung informiert wird, wenn sie nicht am Signalmelder anwesend ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1. Dadurch, dass die Meldeeinrichtung mit einer Personenrufeinrichtung verbunden ist, wird eine zuständige Person auch dann angesprochen, wenn sie sich nicht am Einsatzort befindet und kann zum sofortigen Handeln veranlasst werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der automatischen Förderanlage sind in den Ansprüchen 2 bis 9 umschrieben.

Zur Erzeugung eines personenbezogenen Ankunftssignals gibt es verschiedene Möglichkeiten. So kann einer Aufgabe ein zusätzlicher Personen-code beigegeben werden. Eine besonders einfache Lösung beschreibt Anspruch 2, wobei jedem Zielcode ein einstellbarer Personencode für die Meldeeinrichtung zugeordnet wird.

Für die Fehlermeldung ist eine Ausbildung nach Anspruch 3 von Vorteil. Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung der Förderanlage nach Anspruch 4. Die zuständige Person, sei es ein Benutzer oder ein Servicetechniker, führt dabei einen kleinen tragbaren Empfänger mit sich. Dieser Empfänger wird durch eine Codierung durch Funksignal selektiv angewählt. Im einfachsten Fall gibt der Empfänger ein akustisches Signal ab, das von der angesprochenen Person quittiert werden muss. Die Person weiss daraufhin, dass sie zu reagieren hat. Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Systems kann der Empfänger mit einem kleinen Display zur Übertragung einer kurzen Nachricht ausgestaltet sein, so dass sich die angesprochene Person auf das gemeldete Ereignis einstellen kann.

Die Reichweite der Personenrufeinrichtung kann

sehr unterschiedlich sein und wird sich in der Regel auf den Gebäudekomplex beschränken, in dem die Förderanlage angeordnet ist. Gegebenenfalls kann auch das nähere Umfeld erfasst werden.

Soll eine weiter entfernte Person angesprochen werden, so ist eine Ausgestaltung der Förderanlage nach Anspruch 5 von Vorteil. Durch diese Lösung ist es möglich, dass beim Auftreten einer Störung die Förderanlage sich selbst beim Hersteller oder Vertreter meldet und einen Servicetechniker anfordert.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Förderanlage umschreibt Anspruch 6. Dabei kann der Datenaustausch zwischen einer Abschnittskontrolleinheit und einem Förderwagen beispielsweise über mindestens eine Steuerschiene erfolgen oder gemäss Anspruch 7.

Die Förderanlage kann gemäss Anspruch 8 gleislos oder gemäss Anspruch 9 schienengebunden ausgebildet sein.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

Fig. 1 das Blockschaltbild einer Förderanlage;

Fig. 2 den Förderwagen einer schienengebundenen Förderanlage in schaubildlicher Darstellung; und

Fig. 3 den Förderwagen einer gleislosen Förderanlage in schaubildlicher Darstellung.

Die automatische Förderanlage kann eine gelei-segebundene Förderanlage sein, wie sie beispielsweise in der US-PS 3 636 883 beschrieben ist, oder eine gleislose Förderanlage, wie sie beispielsweise in der US-PS 4 015 680 beschrieben ist.

Die Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild solcher Förderanlagen, von denen auf der linken Seite des Blockschaltbildes Abschnittskontrolleinheiten K0, K1, K2, K4 gezeigt sind, die untereinander mit einem Netz 2 verbunden sind. Mit einer Abschnittskontrolleinheit können in nicht näher dargestellter Weise mehrere Peripherie-Einrichtungen wie Weichen, Stationen, Ent- und Beladeeinrichtungen, Feuertüren, Aufzüge und dergleichen sowie im Kontrollbereich befindliche Förderwagen zusammenwirken. An einer ausgewählten Abschnittskontrolleinheit K0 ist eine Zentralsteuereinheit Z angeschlossen. Die Abschnittskontrolleinheiten dienen dem Datenaustausch zwischen den Peripherie-Einrichtungen und den Förderwagen einerseits und der Zentralsteuereinheit andererseits. An der Zentralsteuereinheit Z laufen alle Daten zusammen und werden verarbeitet. Die Zentralsteuereinheit gibt ihrerseits verarbeitete Daten über die Abschnittskontrolleinheiten an die Peripheriegeräte und die Förderwagen ab.

Die Zentralsteuereinheit Z enthält einen Rechner, beispielsweise einen Personalcomputer, an dem eine Tastatur 4, ein Bildschirm 6 und ein Drucker 8 angeschlossen sind. Die Zentralsteuereinheit verwaltet alle Förderwagen und systemrelevante Peripherie-Einrichtungen. Förderanlagen und Zentralsteuereinheiten der genannten Art sind bekannt, so dass hierauf nicht näher eingegangen werden

muss. Weiter ist bekannt, solche Förderanlagen mit Meldeeinrichtungen auszustatten, die beispielsweise an der Station die Ankunft eines Förderwagens anzeigen und/oder an einer Fehlermeldestelle in der Förderanlage auftretende Fehler melden.

Eine solche bekannte Meldeeinrichtung ist nun mit einer im wesentlich lokal wirkenden Personenrufeinrichtung P1 und/oder mit einer regional wirkenden Personenrufeinrichtung P2 verbunden, die beim Auftauchen eines Ankunftssignals und/oder eines Fehlersignals ein personenbezogenes Meldesignal abgeben, so dass angesprochene Personen auch dann erfasst werden können, wenn sie nicht an der entsprechenden Meldestelle der Förderanlage anwesend sind.

Die lokale Personenrufanlage P1 enthält einen rechnergesteuerten Sender 10, der über eine Karte 11 an der Zentralsteuereinheit angeschlossen ist und ein Meldesignal 12 aussendet, das von einem Empfänger 14 empfangen werden kann, welcher von einer anzusprechenden Person mitgeführt wird. Ein solcher Empfänger (Pager) kann beispielsweise einen akustischen Signalgeber 16 und/oder einen Anzeiger (Display) 18 zur Übermittlung spezifischer Nachrichten aufweisen.

Die regionale Personenrufeinrichtung P2 weist ein über eine Karte 20 an die Zentralsteuereinheit angeschlossenes Modem 22 auf, das über eine Datenleitung 24, beispielsweise eine Telefonleitung, mit dem Modem 26 eines Datenübermittlungssystems 28 verbunden ist, das beispielsweise ein Cityrufsystem ist, wie es beispielsweise von öffentlichen Telefongesellschaften betrieben wird. Dieses Datenübermittlungssystem 28 enthält eine Fernzentrale 30 mit einem Sender 32, der entsprechende Meldesignale 34 aussendet, die ebenfalls von dem Empfänger 14 empfangen werden können, den die anzusprechende Person mit sich führt. An der Fernzentrale kann auch ein Telefon 36 angeschlossen sein, das der anzusprechenden Person oder einer anzusprechenden Institution wie beispielsweise der Serviceabteilung einer Gesellschaft zugeordnet ist.

Für das personenbezogene Ankunftssignal wird beispielsweise ein dreistelliger Zielcode, welcher der anzusteuern Station entspricht, mit einem personenbezogenen beispielsweise zweistelligen Zusatzcode versehen. Dieser Zusatzcode ermöglicht die Zuordnung des Förderwagens zu unterschiedlichen Personen an entsprechenden Stationen. Kommt ein Förderwagen an der Station an, so wird dies über die Abschnittskontrolleinheit an die Zentralsteuereinheit Z weitergeleitet. Hier wird die Meldung verarbeitet und die entsprechende Personenrufeinrichtung aktiviert, so dass bei der avisierten Person der Empfänger 14 oder das Telefon 36 eine entsprechende Mitteilung abgibt. Beim Aussenden eines Fehlersignals anstelle eines Ankunftssignals wird eine entsprechende Fehlermeldung der Förderanlage in der Zentralsteuereinheit verarbeitet und in ein entsprechendes Personenrufsignal umgewandelt, das dann von der Personenrufeinrichtung P1, P2 an die zu avisierende Person oder Dienststelle ausgesendet wird.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, erfolgt der Datenaustausch zwischen dem auf einer Schiene 38 fahren-

den Förderwagen 40 und einer Abschnittskontrolleinheit K0, K1, K2, K3, K4 über eine Steuerschiene 42, die über eine Leitung 44 mit der Abschnittskontrolleinheit verbunden ist.

Bei einer gleislosen Förderanlage gemäss Fig. 3 fährt der Förderwagen 46 selbsttätig längs einer Leitspur 48. Zum Datenaustausch weist der Förderwagen 46 ein Sende/Empfangsgerät 50 auf, das beispielsweise über Infrarotlicht mit einem entsprechenden Sende/Empfangsgerät 52 an der Abschnittskontrolleinheit K0, K1, K2, K3, K4 zusammenwirkt.

Bezugszeichenliste

15	K0-K4 Abschnittskontrolleinheit
	P1 Personenrufeinrichtung
	P2 Personenrufeinrichtung
	Z Zentralsteuereinheit
20	2 Netz
	4 Tastatur
	6 Bildschirm
	8 Drucker
	10 Sender
25	11 Karte
	12 Meldesignal
	14 Empfänger
	16 akustischer Signalgeber
	18 Anzeiger
30	20 Karte
	22 Modem
	24 Datenleitung
	26 Modem
	28 Datenübermittlungssystem
35	30 Fernzentrale
	32 Sender
	34 Meldesignal
	36 Telefon
	38 Schiene
40	40 Förderwagen
	42 Steuerschiene
	44 Leitung
	46 Förderwagen
	48 Leitspur
45	50 Sende/Empfangsgerät
	52 Sende/Empfangsgerät

Patentansprüche

50 1. Automatische Förderanlage mit aufgrund einstellbarer Zielcode längs eines Streckennetzes selbstfahrenden Förderwagen (40, 46) und mit einer rechnergesteuerten Zentralsteuereinheit (Z) sowie mit einer Meldeeinrichtung zur Abgabe eines Ankunftssignals für einen an einem Ziel angekommenen Förderwagen (40, 46), dadurch gekennzeichnet, dass die Meldeeinrichtung mit einer Personenrufeinrichtung (P1, P2) verbunden ist.

55 2. Förderanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Zielcode zusätzlich einen einstellbaren Personencode für die Meldeeinrichtung zur Abgabe eines personenbezogenen Ankunftssignals (12, 34) aufweist.

60 3. Förderanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Meldeeinrichtung

65

zur Abgabe eines personenbezogenen Fehlersignals (12, 34) ausgebildet ist.

4. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Personenruffeinrichtung ein rechnergesteuertes Sendegerät (10) und Empfänger (14) für die zu suchenden Personen aufweist. 5

5. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Personenruffeinrichtung (P2) ein Modem (26) zum Anschluss an ein Datenübermittlungssystem (28) beispielsweise ein Cityrufsystem einer Datenübermittlungsgesellschaft aufweist. 10

6. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie vorzugsweise untereinander verbundene Abschnittskontrolleinheiten (K0, K1, K2, K3, K4) zum Datenaustausch zwischen den Förderwagen (40, 46) und Peripherie-Einrichtungen und der Zentralsteuereinheit (Z) aufweist. 15

7. Förderanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie zum Datenaustausch zwischen den Abschnittskontrolleinheiten (K0, K1, K2, K3, K4) und den Förderwagen (46) jeweils Sendeeinrichtungen (50, 52) aufweist, die vorzugsweise mit Infrarotlicht arbeiten. 20

8. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie gleislos ausgebildet ist. 25

9. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie schienengebunden ausgebildet ist. 30

35

40

45

50

55

60

65

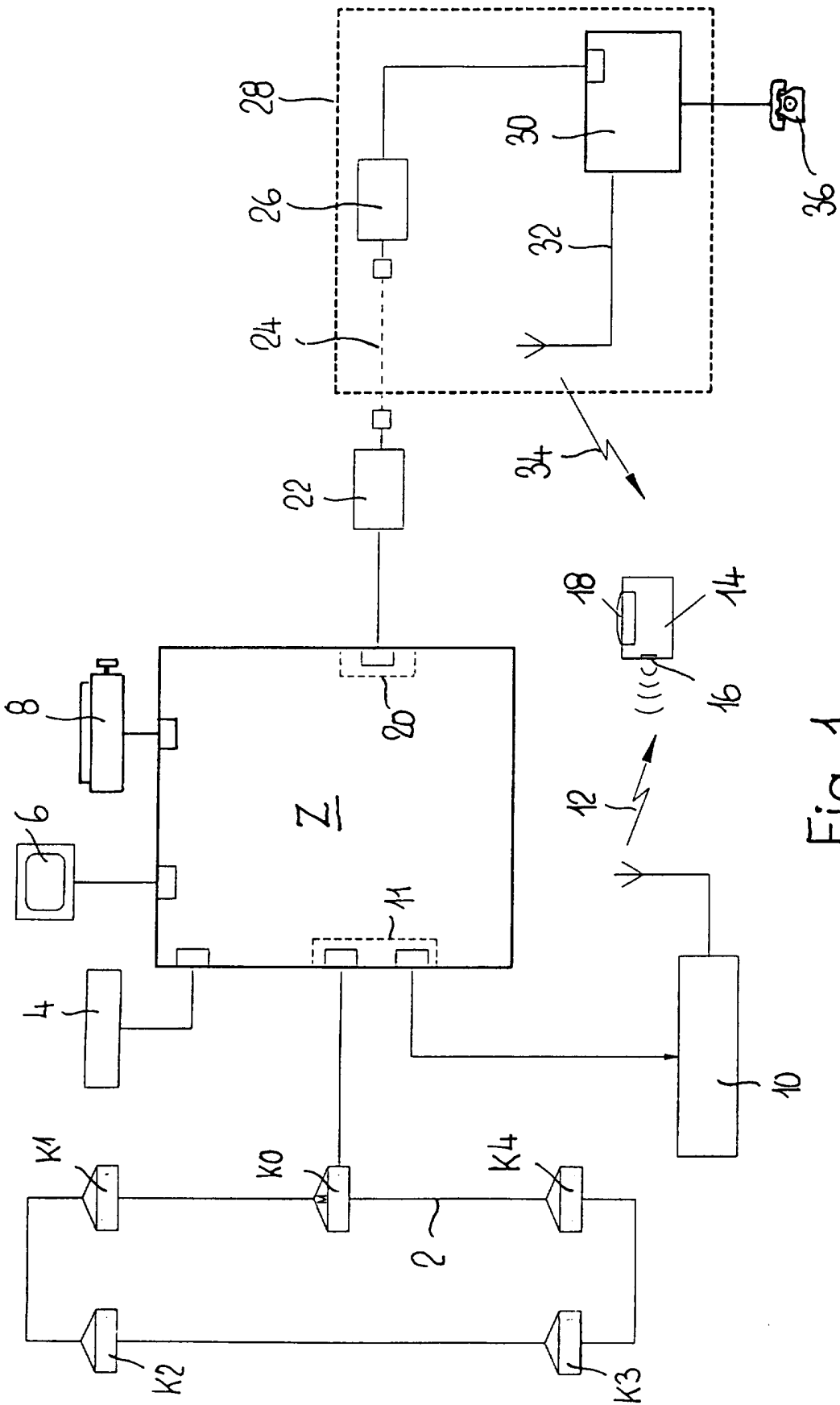


Fig. 1

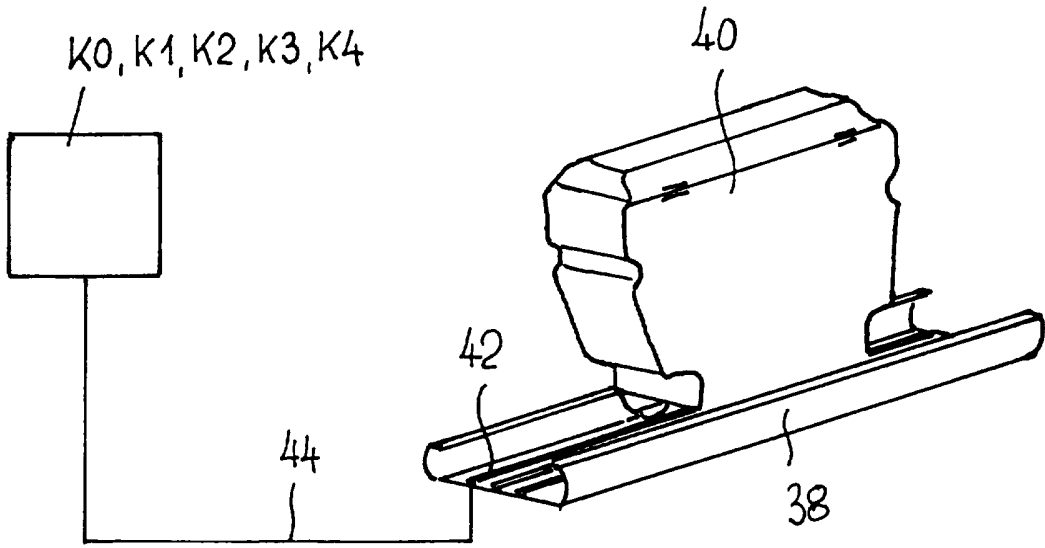


Fig. 2

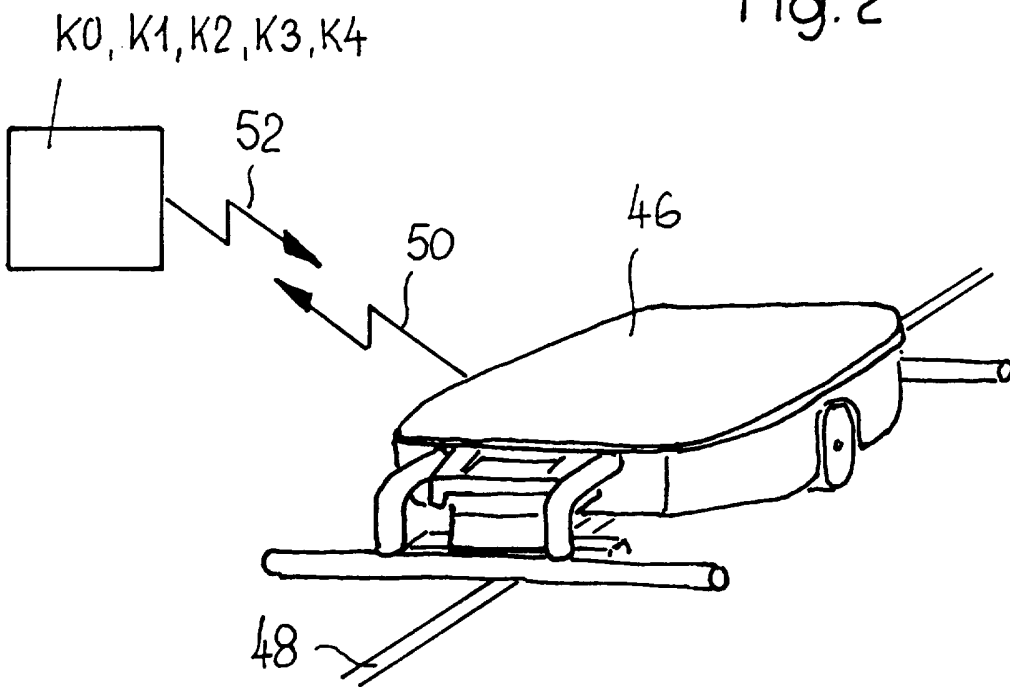


Fig. 3