

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 225 A2

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A62C 37/36**

(21) Anmeldenummer: 97100905.5

(22) Anmeldetag: 22.01.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR GB LI NL**

(72) Erfinder: **Roy, Rainer**  
**42799 Leichlingen (DE)**

(30) Priorität: 06.05.1996 DE 19618072

(74) Vertreter:  
**Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte**  
**von Kreisler, Selting, Werner**  
**Postfach 10 22 41**  
**50462 Köln (DE)**

(71) Anmelder: **Total Walther Feuerschutz GmbH**  
**51069 Köln (DE)**

#### (54) Feuerlöscheinrichtung für Garagengebäude

(57) Die Erfindung betrifft eine Feuerlöscheinrichtung für Kraftfahrzeuge, die in mehretagenigen Parkhäusern in allseitig offenen Stellplätzen und/oder teilweise offenen Parkboxen abgestellt sind. Jedem Stellplatz

bzw. jeder Parkbox sind mehrere Löschdüsen zugeordnet, wobei mehrere Löschdüsen jeweils über ein Anregelement geöffnet werden.

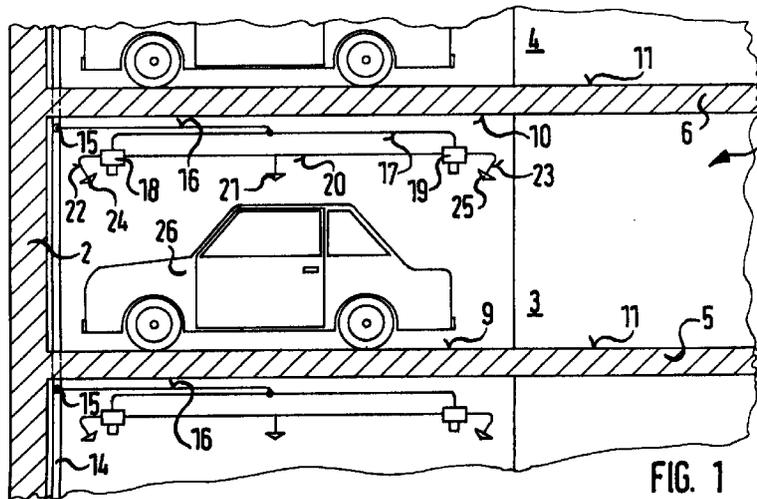


FIG. 1

EP 0 806 225 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Feuerlöscheinrichtung für Kraftfahrzeuge, die in mehretagigen Parkhäusern in allseitig offenen Stellplätzen und/oder teilweise offenen Parkboxen abgestellt sind, und daß den Stellplätzen und Parkboxen an Löschleitungen befestigte Löschdüsen zugeordnet sind.

Es sind Parkhäuser bekannt, die aus festen Betonbauten bestehen, bei denen in den einzelnen Etagen offene Stellplätze oder nur mit einer Einfahrtsöffnung versehene Parkboxen bestehen. Außerdem sind sogenannte Parkmaschinen bekannt, in denen die Kraftfahrzeuge durch rechnergesteuerte Stapelgeräte auf freie Stellplätze versetzt werden. In diesen Fällen sind die Stellplätze hochregallagerartig mit geschlossenen Gitterböden, oder z. B. Blechböden ausgeführt.

Es wurde in der Vergangenheit versucht, Parkhäuser mit konventionellen Sprinkleranlagen zu schützen. Für vorliegende, automatische Parkanlagen stellten sich diese Sprinkleranlagen als ungeeignet heraus. Wurden die Sprinkler an Stellen installiert, an denen sie eine optimale Löschwasserverteilung erbringen konnten, soweit die Konstruktion der Parkzellen dies überhaupt zuließ, so war die Ansprechzeit so lang, daß das Risiko eines Flammenüberschlages in die darüber oder daneben liegende Zelle bestand. Eine Installation in Bereichen, in denen ein schnelles Ansprechen zu erwarten war, erwies sich wegen der dann beeinträchtigten Löschwasserverteilung und zu langer Löschzeiten nicht als vorteilhaft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Feuerlöscheinrichtung für mehretagige Parkhäuser zu schaffen, bei dem ein geparktes Fahrzeug mit einem minimalen, aber ausreichenden Löschmitteleinsatz sicher abgelöscht werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß von einer Löschleitung je Stellplatz oder Parkbox eine oder mehrere Verteilerleitungen abgehen, die jeweils an eine Verbindungsleitung angeschlossen sind, die zu einem oder mehreren Anregerelementen mit Glasfäßchenauslösung und einem Ventilkörper mit vier kreuzweise angeordneten Anschlüssen geführt sind, daß zwei der Anregerelemente mittels der Ventilkörper über eine Zwischenleitung mit Düsen verbunden sind, und daß von den Ventilkörpern weiterhin Düsenleitungen mit Düsen abgehen.

Mit dieser Einrichtung werden im Brandfalle mittels eines Anregerelementes mehrere Löschdüsen mit dem Löschmittel beaufschlagt, wobei die Düsen so auf das geparkte Kraftfahrzeug gerichtet sind, daß mit minimalem, aber ausreichendem Löschmitteleinsatz, das in Brand geratene Kraftfahrzeug oder ausgelaufene, brennende Flüssigkeit gelöscht wird. Ein Übergreifen des Feuers auf benachbarte Kraftfahrzeuge wird mit einem minimalen Löschmitteleinsatz verhindert. Damit ist es möglich den Löschmitteleinsatz auf einen Umfang zu begrenzen, der zwar ein sicheres Löschen ermöglicht, aber die Löschmittelausbringung im wesentlichen auf

die betroffene Parkbox bzw. den betroffenen Stellplatz begrenzt und die Wasserabgabe eines Sprinklers nicht übersteigt.

Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung ist eine brandschutztechnische, umweltschonende Lösung gefunden, die die von Betreibern und Planern derartiger oder Parkmaschinen aufgestellte Anforderung nach kleinstmöglichem Löschmitteleinsatz erfüllt. Damit wird auch die Forderung der neuen Garagenverordnung nach automatischen Löschanlagen für Parkeinrichtungen mit mehr als zwanzig Einstellplätzen in zwei und mehr Ebenen abgedeckt.

Zwei Ausführungsbeispiele sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben.

- 15 Fig. 1 zeigt einen Teilschnitt durch ein Parkhaus als Betonbau mit festen Böden und Decken sowie mit dreiseitig geschlossenen Parkboxen,  
 20 Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf Fig. 1,  
 Fig. 3 zeigt eine Parkhausebene mit offenen Stellplätzen,  
 Fig. 4 zeigt einen Querschnitt der Fig. 3,  
 25 Fig. 5 zeigt eine vergrößerte Darstellung der Anregerelemente.

Ein Parkhaus 1 mit einer Gehäusewand 2 besteht aus mehreren Parkebenen 3, 4, die aus Parkhausböden 5, 6 gebildet sind. In jeder Ebene sind Parkboxen 12, 13 mittels Seitenwänden 7 und 8 gebildet. Mit 9 ist der Parkhausboden und mit 10 die Parkhausdecke bezeichnet. 11 ist der Bereich über die die Kraftfahrzeuge 26 ihre Parkboxen 12, 13 erreichen. Über eine Zufuhrleitung 14, die sich über alle Ebenen des Parkhauses erstreckt wird das Löschmittel mehreren Löschleitungen 15 zugeführt, die sich in jeder Parkhausebene befinden. In jeder Parkbox ist mindestens eine Verteilerleitung 16 vorgesehen, die mit der Löschleitung 15 verbunden ist. Im Ausführungsbeispiel sind zwei Verteilerleitungen 16 vorgesehen, die sich an den Seitenwänden 7 bzw. 8 und unterhalb der Decke 10 befinden. An die Verteilerleitung 16 ist eine Verbindungsleitung 17 angeschlossen, an deren Enden Anregerelemente 18 und 19 angeschlossen sind. Die Anregerelemente 18 und 19 sind über eine Zwischenleitung 20 verbunden, die mit einer oder mehreren Düsen 21 versehen ist. Außerdem gehen von den Anregerelementen 18 und 19 Düsenleitungen 22 und 23 ab, an deren Enden sich Löschdüsen 24 und 25 befinden. Die Düsen 21, 24 und 25 sind so eingestellt, daß sie im Brandfalle des Kraftfahrzeuges 26 das gesamte Fahrzeug besprühen und damit sicher im Anfangsstadium ablöschen, bzw. den Brand unter Kontrolle halten.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat den Vorteil, daß beispielsweise bei einem Motorbrand eines Kraftfahrzeuges nur das Anregerelement 18 öffnet jedoch alle Düsen z.B. 18, 19, 21 mit Löschwasser versorgt werden und so auch eine Ausbreitung des Brandes weitgehend vermieden wird.

Fig. 3 zeigt eine Parkhausbene mit offenen Stellplätzen 27 und 28, bei denen die Kraftfahrzeuge 26 ohne Zwischenwände nebeneinander stehen. Bei dieser Anordnung ist zwischen zwei Stellplätzen jeweils eine Verteilerleitung 16 vorgesehen, an die Verbindungsleitungen 17 angeschlossen sind. Die Enden der Verbindungsleitungen 17 sind mit den Anregerelementen 18 und 19 versehen, die über eine Zwischenleitung 20 miteinander verbunden sind. Im Gegensatz zu den Parkboxen ist hier die Verbindungsleitung mit einer oder mehreren Doppelleitungen 33 und 34 versehen, an deren Enden sich Löschdüsen 35 und 36 befinden. Auch von den Anregerelementen 18 und 19 gehen jeweils doppelte Düsenleitungen 29 und 30 ab, an deren Enden sich Löschdüsen 31 und 32 befinden. Die Düsen 31, 32 und 35, 36 sind so eingerichtet, daß sie jeweils zwei benachbarte Kraftfahrzeuge 26 beaufschlagen können.

Vielfach bestellen Parkmaschinen aus offenen Böden, beispielsweise aus Gitterrostböden. In einem derartigen Fall werden jeweils unterhalb und oberhalb des Gitterrostbodens 37 Verteilerleitungen 16 mit den übrigen zuvor beschriebenen Einzelheiten angebracht, so wie es Fig. 4 zeigt.

Das Anregerelement 18 nach Fig. 5 bestellt im wesentlichen aus einem Körper 38 und einem Ventilkörper 39. Dieser Ventilkörper 39 ist mit vier kreuzweise angeordneten Stützen und/oder Gewindebohrungen 40 bis 43 versehen und weist außerdem eine Steuerbohrung 44 auf. Der u-förmige Körper 38 ist mit seinem offenen Ende mittels eines Gewindestutzens 45 in eine Gewindebohrung 40 des Ventilkörpers 39 eingeschraubt. Der Körper 38 weist einen Freiraum 46 und Seitenöffnungen 47 auf. Außerdem ist am geschlossenen Ende ein Ring 48 vorgesehen. Gegen diesen Ring stützt sich ein Glasfäßchen 49 mittels der Fläche 50 eines Kolbens 51 ab. Der Körper 38 kann auch ein herkömmlicher Sprinkler sein. Am unteren Ende des Kolbens 51 ist ein Träger 52 für eine Dichtung 53 vorgesehen, die an einer Dichtfläche 54 anliegt. In die Gewindebohrung 42 ist eine Düsenleitung 22 und in die Gewindebohrung 43 ist eine Zwischenleitung 20 eingeschraubt. Auf den Gewindestützen 41 ist eine Verbindungsleitung 17 mit Stützen 17a für das Steuergas bzw. das Löschmittel aufgeschraubt. Die Dichtung 53 ist derart angeordnet, daß sie unterhalb der Gewindebohrungen 42 und 43 liegt. In die Leitung 20 sind die Löschdüsen 21 eingebracht und am Ende der Leitung 22 sind Düsen 24 vorgesehen.

Innerhalb der Leitung 17 befindet sich ein unter Druck stehendes flüssiges bzw. gasförmiges Löschmittel. Durch einen entsprechenden Zusammenbau der Glasfäßchenauslösung mit dem Ventilkörper 39 und dem Kolben 51 wird ein Druck auf die Dichtung 53 aufgebracht. Die Dichtung 53 ist als Flachdichtung oder O-Ring ausgebildet, um über die Zusammenbaubelastung eine Dichtung gegenüber den Löschleitungen 20 und 20 zu erbringen.

Im Brandfalle wird das Glasfäßchen 49 erwärmt bis

es seine Anregertemperatur erreicht und dann zerplatzt. Jetzt kann das unter Druck stehende Löschmittel die Dichtung 53 nach oben drücken und damit den Weg des Löschmittels für die Leitungen 20 und 22 freigeben.

## Patentansprüche

1. Feuerlöscheinrichtung für Kraftfahrzeuge, die in mehretatigen Parkhäusern in allseitig offenen Stellplätzen und/oder teilweise offenen Parkboxen abgestellt sind, und daß den Stellplätzen und Parkboxen an Löschleitungen befestigte Löschdüsen zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß von der Löschleitung (15) je Stellplatz oder Parkbox eine oder mehrere Verteilerleitungen (16) abgehen, die jeweils an eine Verbindungsleitung (17) angeschlossen sind, die zu einem oder mehreren Anregerelementen (18, 19) mit einer Auslösung über Glasfäßchen (49) und einem Ventilkörper (39) mit vier kreuzweise angeordneten Anschlüssen (40 bis 43) geführt sind, das zwei der Anregerelemente (18, 19) mittels der Ventilkörper (39) über eine Zwischenleitung (20) mit Düsen (21) verbunden sind, und daß von den Ventilkörpern (39) Düsenleitungen (22, 23) mit Düsen (24, 25) abgehen.
2. Feuerlöscheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei teilweise geöffneten Parkboxen (12, 13) an deren seitlichen Boxenwänden (7, 8) und/oder unterhalb der Boxendecke (10) jeweils eine Verteilerleitung (16) mit den übrigen Einrichtungen, wie Verbindungsleitung (17), Zwischenleitung (20), Anregerelementen (18, 19) und Düsen (21, 24) vorgesehen sind.
3. Feuerlöscheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei allseitig offenen Stellplätzen jeweils zwischen zwei Stellplätzen (27, 28) wenigstens eine Verteilerleitung (16) mit den übrigen Einrichtungen, wie Verbindungsleitung (17), Zwischenleitung (20), Anregerelemente (18, 19) und Düsen (21, 24) vorgesehen sind, wobei die Anregerelemente (18, 19) mit doppelten Düsenleitungen (29, 30) mit Düsen (31, 32) versehen sind, die jeweils auf zwei benachbarte Stellplätze (27, 28) gerichtet sind.
4. Feuerlöscheinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Stellplätzen mit festen Böden (9) und Decken (10) die Verteilerleitungen (16) unterhalb der Stellplatzdecke (10) angeordnet sind.
5. Feuerlöscheinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Stellplätzen (26, 27) mit offenen Gitterrostböden (37) jeweils oberhalb und unterhalb der Gitterrostböden (37) eine Verteilerleitung (16) mit den übrigen Einrichtungen angeordnet sind.

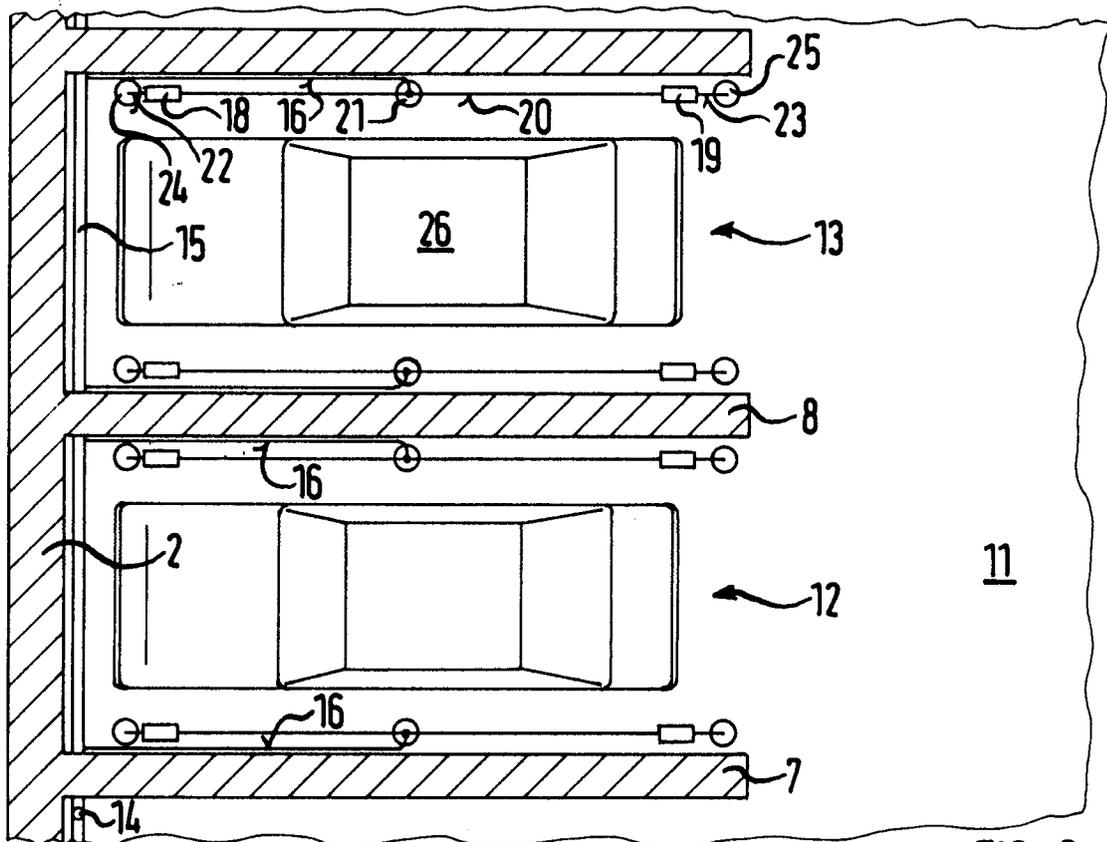


FIG. 2

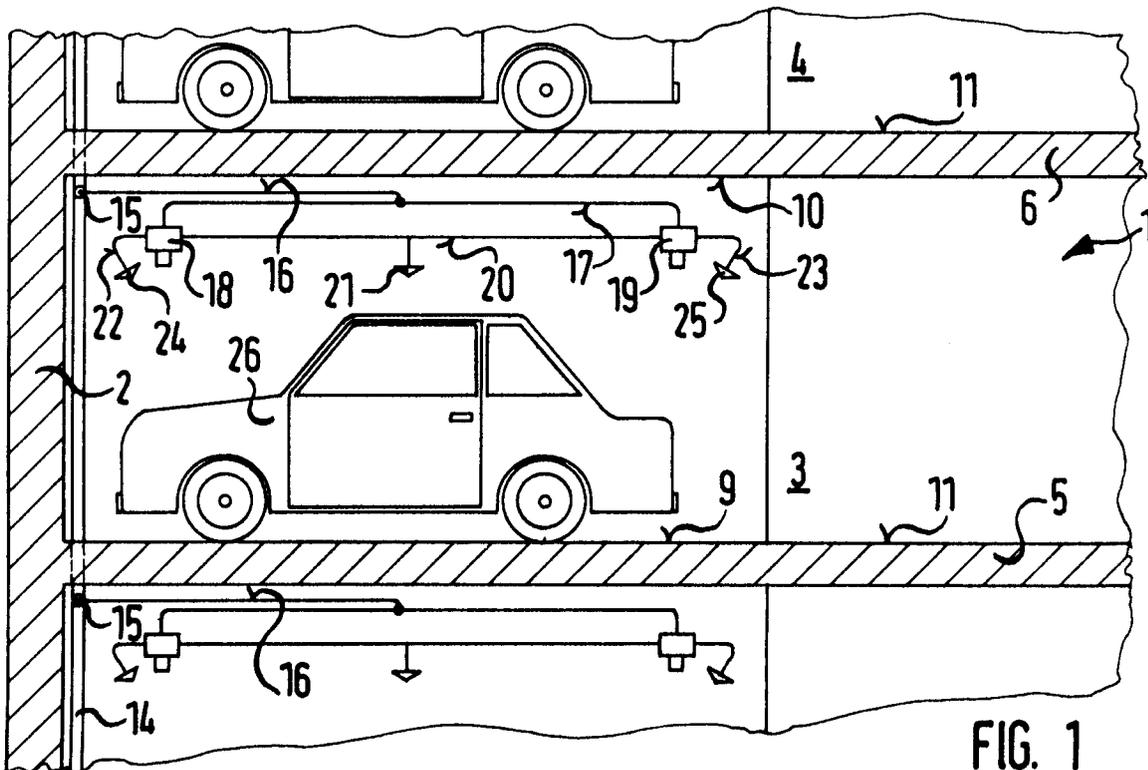


FIG. 1

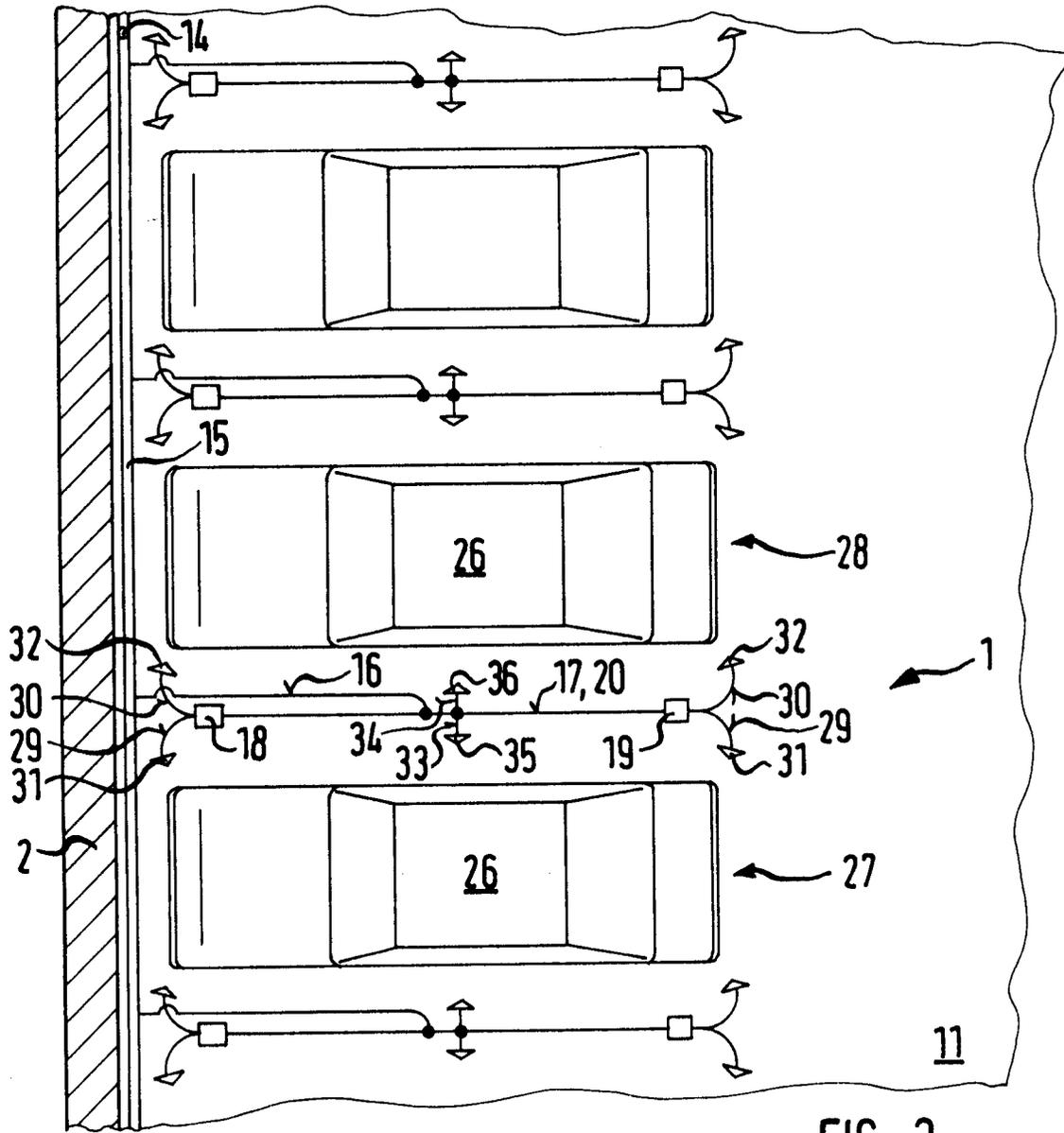


FIG. 3

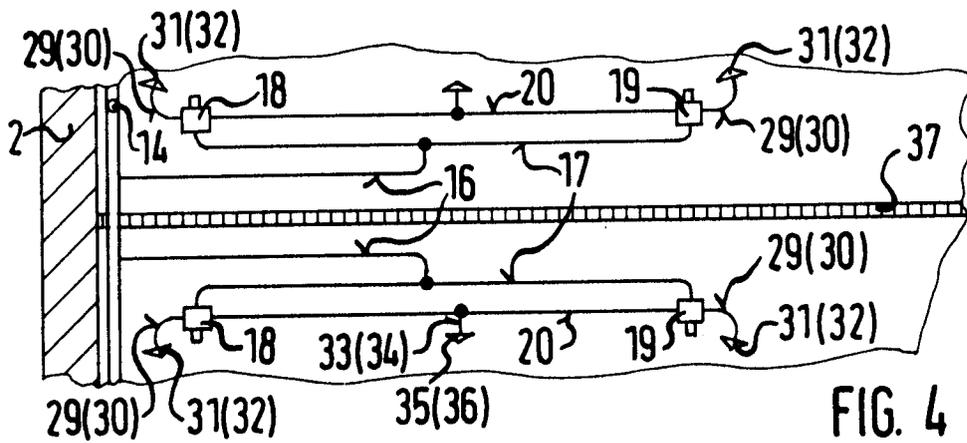


FIG. 4

