

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

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑯ Gesuchsnummer: 4339/80

⑬ Inhaber:
Otto Wöhr KG, Friolzheim (DE)

⑯ Anmeldungsdatum: 05.06.1980

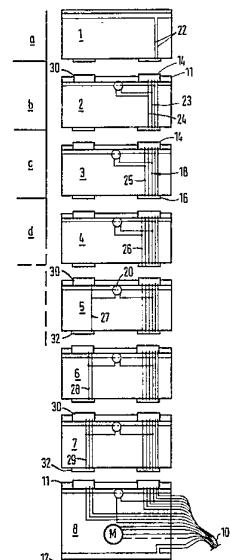
⑭ Erfinder:
Zirlewagen, Gotthard, Friolzheim (DE)

⑯ Patent erteilt: 28.02.1985

⑯ Vertreter:
Rolf Zulliger, St. Gallen

⑮ **Kupplungsvorrichtung für Parkplatten.**

⑯ Kupplungsvorrichtung für auf Schienen verfahrbare Parkplatten (1-8), von denen eine als Triebwagen (8) zum Verfahren der anderen antriebslosen Parkplatten (1-7) ausgebildet und an elektrische Steuerleitungen (10) angeschlossen ist. Sämtliche Parkplatten sind untereinander durch mechanische Kupplungsglieder verbindbar sowie seitlich mit Sicherheitsleisten (11, 12) versehen, die bei fühlbarem mechanischen Widerstand der elektrischen Antrieb (M) abschalten. Zur Stromversorgung von Betätigungsgeräten für die mechanischen Kupplungsglieder und der von den Sicherheitsleisten (11, 12) betätigbaren Abschaltmittel sind auf jeder Parkplatte elektrische Kupplungsglieder, denen dazu ausgerichtete, komplementäre elektrische Kupplungsglieder auf der jeweils benachbarten Parkplatte zugeordnet sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kupplungsvorrichtung für zum Abstellen von Kraftfahrzeugen in Grossgaragen oder Parkhäusern bestimmte Parkplatten, die mittels auf am Boden verlegter Schienen vor ortsfesten Abstellplätzen verfahrbar sind, wobei eine angetriebene Parkplatte zum Verfahren der anderen, antriebslosen Parkplatten ausgebildet und an elektrische Steuerleitungen angeschlossen ist, während zum Verbinden der Parkplatten untereinander einzeln steuerbare mechanische Kupplungsglieder vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass für die Stromversorgung von auf den bewegten antriebslosen Parkplatten (1-7) angeordneten Sicherheitseinrichtungen (11) sowie Betätigungsseinrichtungen (20) der mechanischen Kupplungsglieder an gegenüberliegenden Seiten jeder Parkplatte, zusätzlich zu den mechanischen Kupplungsgliedern für von der angetriebenen Parkplatte aus zu übertragende Zugkräfte, elektrische Kupplungsglieder jeweils in Form einer Gruppe von Steckern (56) und komplementären Aufnahmeteilen (60) vorgesehen sind, die auf die komplementären Gruppen von elektrischen Kupplungsgliedern benachbarter Parkplatten ausgerichtet und von an den Stirnseiten offen und mit Anlaufschrägen (54, 64) versehenen Kupplungsgehäusen (30, 32) zur gegenseitigen Zentrierung umgeben sind.

2. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitseinrichtungen (11, 12) an den quer zum Verschiebeweg verlaufenden beiden Seiten der angetriebenen Parkplatte (8) und nur an der von der angetriebenen Parkplatte abgewandten Seite der antriebslosen Parkplatten (1-7) angeordnet sind und jeweils aus mindestens einer in Verschieberichtung federnd nachgiebig gehaltenen Sicherheitsleiste und von dieser betätigbaren Endschaltern (40) bestehen.

3. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsgehäuse (30, 32) und die darin angeordneten elektrischen Kupplungsglieder in Verschieberichtung über die jeweilige Sicherheitsleiste (11) überstehen.

4. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Kupplungsgehäuse zwei elektrische Kupplungsglieder als Hin- und Rückleitung für den elektrischen Anschluss der Sicherheitseinrichtungen vorgesehen sind.

5. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den Kupplungsgehäusen elektrische Kupplungsglieder für den Anschluss von an den Parkplatten angeordneten Hubmagneten (20) zur Einzelbetätigung der mechanischen Kupplungsglieder vorgesehen sind.

6. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer grösseren Anzahl von antriebslosen Parkplatten (1-7) die elektrischen Kupplungsglieder auf mehrere, auf beiden Seiten jeder Parkplatte angeordnete Kupplungsgehäuse (14, 16, 30, 32) verteilt sind.

7. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Mehrfachausnutzung der elektrischen Kupplungsglieder und deren durch die Parkplatten hindurchgeführten Leitungen in wenigstens einer Parkplatte auf einen bestimmten Steuerkode ansprechende Relaischaltanordnungen zur Ansteuerung des ausgewählten Hubmagneten vorgesehen sind.

8. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stecker (56) aus in Verschieberichtung senkrechten Kontaktswertern bestehen, die mit abgewinkelten Enden (57) an einer rückwärtigen Grundplatte (50) des Kupplungsgehäuses isoliert befestigt sind.

9. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeteile (60) aus Blattfedern bestehen, die an der Grundplatte des Kupplungsgehäuses iso-

liert befestigt sind und jeweils einen sich allmählich verengenden Spalt (62) zur Aufnahme des Kontaktswertes bilden.

10. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die die Stecker enthaltenden Kupplungsgehäuse (30) zur Aufnahme für die die Aufnahmeteile enthaltenden Kupplungsgehäuse (32) ausgebildet und an den Stirnseiten mit nach innen gerichteten Anlaufschrägen (54) versehen sind.

11. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanischen Kupplungsglieder jeweils aus einem um eine waagerechte Achse schwenkbaren Haken einerseits und aus einer vom Haken zu übergreifenden waagerechten Schiene andererseits bestehen, wobei der Haken zu selbsttätigem Kuppeln beim Anlaufen gegen die Schiene am freien Ende abgeschrägt und am anderen Ende gelenkig an den geführten Anker des Hubmagneten derart angeschlossen ist, dass der Haken bei betätigtem Hubmagnet von der Schiene befreit ist.

20

Die Erfindung betrifft eine Kupplungsvorrichtung für zum Abstellen von Kraftfahrzeugen in Grossgaragen oder Parkhäusern bestimmte Parkplatten, die mittels auf am Boden verlegten Schienen vor ortsfesten Abstellplätzen verfahrbar sind, wobei eine angetriebene Parkplatte zum Verfahren der anderen, antriebslosen Parkplatten ausgebildet und an elektrische Steuerleitungen angeschlossen ist, während zum Verbinden der Parkplatten untereinander einzeln steuerbare mechanische Kupplungsglieder vorgesehen sind.

Parkplatten dieser Art dienen in Grossgaragen zur verbesserten Ausnutzung des Raumes, der in einer Fahrgasse vor einer Reihe ortsfester Abstellplätze deshalb zur Verfügung steht, weil die Fahrgasse zum Befahren der unmittelbar nebeneinander liegenden ortsfesten Abstellplätze eine wesentliche grössere Breite aufweist, als zur Geradeausfahrt notwendig ist. Die Verfahrbarkeit der Parkplatten stellt sicher, dass der hinter einer Parkplatte befindliche feste Abstellplatz bei Bedarf zugänglich gemacht werden kann (DE-PS 1 270 784).

Um in der Reihe der verschiebbaren Parkplatten den Zwischenraum an der jeweils notwendigen Stelle zum Erreichen eines ortsfesten Abstellplatzes herzustellen, besteht die Möglichkeit, dass man jede Parkplatte auf beliebige Art und Weise mit einem Einzelantrieb ausstattet, wobei der Benutzer von einer zentralen Steuerstelle aus den Einzelantrieb für diejenige Parkplatte betätigt, welche sich gerade vor dem zugänglich zu machenden ortsfesten Abstellplatz befindet.

Die dazu bekannten, in einer kastenförmigen Vertiefung im Boden zwischen den Schienen angeordneten Motoren sind bezüglich der Gestaltungskosten und ihrer Unterbringung aufwendig und im übrigen auch ungünstig wegen der schlechten Zugänglichkeit für Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Bei einer anderen Art des Einzelantriebes ist eine sich über die Länge der Parkplattenanordnung erstreckende Antriebskette oder ein Antriebsseil vorgesehen, mit dem die jeweils zu verfahrende Parkplatte durch einen Steuerimpuls von der zentralen Steuerstelle aus gekuppelt wird.

Dieser bekannte Vorschlag führt zu verhältnismässig grossem Aufwand, insbesondere deshalb, weil jede Parkplatte gesondert mit Strom versorgt werden muss, was spielsweise über eine an der Decke verlegte Stromschiene mit Stromabnehmern erfolgt, die an auf jeder Parkplatte angeordneten Pfosten oder Ständern angeordnet sind. Diese Bauweise bringt umfangreiche Gefahrenquellen mit sich, vor

allem für ungeübte Benutzer in der Öffentlichkeit zugänglichen Grossgaragen. Im Prinzip wären im Boden verlegte Stromschiene günstiger; jedoch ist auch hierbei keine ausreichende Sicherheit gewährleistet, und zusätzlich treten in den Wintermonaten durch mitgeführte Feuchtigkeit und Salz Korrosionsprobleme auf.

Eine grundsätzlich andere Lösung besteht darin, eine Parkplatte als Triebwagen auszubilden, der die anderen antriebslosen Parkplatten verschiebt bzw. zieht. Bei einem bekannten Vorschlag dieser Art erfolgt die Kupplung der mit dem Triebwagen zu verfahrenden Parkplatten mit Hilfe von Kupplungshaken, die durch im Boden angeordnete Stössel betätigt bzw. entriegelt werden können. Zu diesem Zweck schiebt der Triebwagen bei jedem Benutzungsvorgang zunächst sämtliche Parkplatten auf eine vorbestimmte Ausrichtstellung zusammen, in der die Parkplatten auf die im Boden angeordneten Entriegelungsstössel ausgerichtet sind. Sodann wird der für die freizumachende Durchfahrt massgebliche Kupplungshaken entriegelt, worauf der Triebwagen die noch mit ihm verbundene Parkplattenreihe wegzieht. Obwohl diese Bauart verhältnismässig wenig Aufwand bedingt, wenn beispielsweise die im Boden angeordneten Entriegelungsstössel pneumatisch betätigt werden, kann sie wegen der inzwischen gesteigerten Anforderungen an die Sicherheit in dieser einfachen Form nicht realisiert werden. Die Sicherheitsbestimmungen verlangen nämlich, dass jede Parkplatte an ihrer in Verschieberichtung vorangehenden Seite mit einer sog. Sicherheitsleiste ausgestattet wird, die bei Berührung einen Kontakt auslösen muss, der die Anlage stillsetzt. Solche Sicherheitseinrichtungen machen wiederum für jede einzelne Parkplatte, unabhängig von der Antriebsart, eine unabhängige Stromversorgung notwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Parksystem mit Parkplatten die Vorteile einer einzigen, als Triebwagen ausgebildeten Parkplatte auszunutzen und dabei den mit Rücksicht auf die für jede Parkplatte vorzusehende Sicherheitseinrichtung zusätzlich entstehenden Aufwand gering zu halten. Im einzelnen besteht das Problem darin, eine Kupplungsvorrichtung zu schaffen, bei der das Prinzip eines Triebwagens zum Antrieb der gesamten Parkplattenanordnung erhalten bleibt, bei dem die ungünstigen Stromzuführungen zu den einzelnen Parkplatten vermieden wird und dennoch die Forderung nach der Sicherheitseinrichtung mit automatischem Ausschalter an jeder Parkplatte zum Stillsetzen der gesamten Anlage erfüllt werden kann.

Diese Aufgabe ist bei einer Kupplungsvorrichtung der ein- gangs in Betracht gezogenen Bauart erfundungsgemäss dadurch gelöst, dass für die Stromversorgung von auf den bewegten antriebslosen Parkplatten (Rollplatten) angeordneten Sicherheitseinrichtungen sowie für die Betätigungsseinrichtungen der mechanischen Kupplungsglieder an gegenüberliegenden Seiten jeder Parkplatte – zusätzlich zu den mechanischen Kupplungsgliedern für von der angetriebenen Parkplatte (Zugplatte) aus zu übertragende Zugkräfte – elektrische Kupplungsglieder jeweils in Form einer Gruppe von Steckern und komplementären Aufnahmeteilen vorgesehen sind, die auf die komplementären Gruppen von elektrischen Kupplungsgliedern benachbarter Parkplatten ausgerichtet und von an den Stirnseiten offenen und mit Anlaufschrägen versehenen Kupplungsgehäusen zur gegenseitigen Zentrierung umgeben sind.

Aufgrund dieses Vorschlages werden sämtliche antriebslosen Rollplatten von der an die elektrischen Steuerleitungen angeschlossenen Zugplatte (Triebwagen-Parkplatte) über die elektrischen Kupplungsglieder mit Strom versorgt.

Diese Kupplungsglieder wirken wie Steckdose und Stecker und kommen beim Zusammenfahren der Parkplatten automatisch in Kontakt. Sobald die Parkplatten mit Strom ver-

sorgt sind, können auch die mechanischen Anhängekupplungen an der jeweils gewünschten Trennstelle elektrisch betätigt werden. Die die elektrischen Kupplungsglieder umgebenden Gehäuse gewährleisten auch bei dem in Grossgaragen vorhandenen rauen Betrieb eine selbsttätige und wirksame gegenseitige Zentrierung und somit ein schonendes 10 Ineingriffstretten bei gleichzeitig sicherer Kontaktgabe der elektrischen Kupplungsglieder. Komplizierte und zu Gefährdungen Anlass gebende gesonderte Zuleitungen für die einzelnen Rollplatten werden vorteilhafterweise vermieden.

In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Sicherheitseinrichtungen an den quer zum Verschiebeweg verlaufenden beiden Seiten der Zugplatte und nur an der von der Zugplatte abgewandten Seite der Rollplatten angeordnet 15 sind und jeweils aus mindestens einer in Verschieberichtung der federnd nachgiebig gehaltenen Sicherheitsleiste und von dieser betätigbaren Endschalter bestehen. Die Kupplungsgehäuse und die darin angeordneten elektrischen Kupplungsglieder stehen in Verschieberichtung über die jeweilige 20 Sicherheitsleiste über.

Um in jedem Fall die Betriebsbereitschaft der Sicherheits- einrichtungen aufrecht zu erhalten, können in jedem Kupplungsgehäuse zwei elektrische Kupplungsglieder als Hin- und Rückleitung für den elektrischen Anschluss der Sicherheits- 25 einrichtungen vorgesehen sein.

Ausserdem sind in den Kupplungsgehäusen elektrische Kupplungsglieder für den Anschluss von an den Parkplatten angeordneten Hubmagneten zur Einzelbetätigung der mechanischen Kupplungsglieder vorgesehen. Da mit Rück- 30 sicht auf die Sicherheitseinrichtungen sämtliche Parkplatten mit Strom versorgt sind, ist es sinnvoll, auch die mechanischen Kupplungsglieder elektrisch von der jeweiligen Parkplatte aus zu betätigen.

Um bei einer Anordnung mit einer grösseren Anzahl von 35 Parkplatten wegen der dann notwendigen, entsprechend grossen Anzahl von elektrischen Kupplungsgliedern die Gehäuse nicht zu gross werden zu lassen, wodurch die gegenseitige Zentrierung leiden würde, können die elektrischen Kupplungsglieder auf mehrere Kupplungsgehäuse verteilt 40 sein.

Gemäss einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann bei grosser Parkplattenanzahl die Anzahl der elektrischen Kupplungsglieder auch in der Weise begrenzt werden, dass man diese und die durch die Parkplatten hindurchgeführten 45 Leitungen zur Mehrfachausnutzung in eine auf einen bestimmten Steuerkode ansprechende Relaischaltungsanordnung integriert, über die der jeweils ausgewählte Hubmagnet angesteuert wird.

Die Stecker können aus in Verschieberichtung senkrechten 50 Kontaktschwertern bestehen, die mit einem abgewinkelten Ende an einer rückwärtigen Grundplatte des Kupplungsge- häuses isoliert befestigt sind. Die Aufnahmeteile können aus starken Blattfedern bestehen, die jeweils einen sich all- mählich verengenden Spalt zur Aufnahme eines Kontakt- 55 schwertes bilden.

Die Erfindung ist nachfolgend mit weiteren Einzelheiten unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigen

60 Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine Anordnung von Parkplatten, bestehend aus einer Zugplatte und sieben Rollplatten, mit der angewendeten erfundungsgemässen Kupplungsvorrichtung.

Fig. 2 eine Teildraufsicht auf eine Parkplatte bei abgenom- 65 mener Deckplatte im Bereich einer mit Sicherheitsleiste und Kupplungsgehäuse versehenen Stirnseite,

Fig. 3, 4 u. 5 Ansicht, Längsschnitt bzw. Querschnitt durch ein Kontaktschwerter enthaltendes Kupplungsgehäuse und

Fig. 6, 7 u. 8 Ansicht, Längsschnitt bzw. Querschnitt durch ein Aufnahmeteile enthaltendes Kupplungsgehäuse nach der Erfindung.

Die in Fig. 1 gezeigte Anordnung enthält Rollplatten 1-7 sowie eine Zugplatte 8. Die Zugplatte 8 unterscheidet sich von den Rollplatten durch einen bei M angedeuteten Antrieb, ferner durch ein von aussen herangeführtes Kabel 10 mit elektrischen Zuleitungen und durch an beiden Stirnseiten angeordnete Sicherheitsleisten 11, 12. Demgegenüber sind die Parkplatten 1-7 jeweils nur mit einer in Fig. 2 näher gezeigten Sicherheitsleiste 11 ausgestattet, und zwar an der der Zugplatte 8 abgewandten Seite.

Weiterhin sind im Beispiel nach Fig. 1 an den Parkplatten zwei bis sieben an gegenüberliegenden Seiten Kupplungsgehäuse 14 bzw. 16 angeordnet, deren Einzelheiten weiter unten im Zusammenhang mit den Fig. 3-8 beschrieben sind. Die Kupplungsgehäuse 14 können Stecker enthalten und die Kupplungsgehäuse 16 Aufnahmeteile oder umgekehrt. Im gezeigten Beispiel sind in jedem Kupplungsgehäuse max. 6 Kontaktglieder untergebracht, wobei zwischen den Kontaktgliedern der beiden Kupplungsgehäuse elektrische Verbindungsleitungen 18 verlaufen. Die Parkplatten 1 und 8 sind jeweils nur auf ihrer einen Seite mit Kupplungsgehäusen versehen.

Der Übersicht halber sind in Fig. 1 die Parkplatten auseinandergezogen dargestellt, obwohl sie in der Praxis diese Relativlage niemals einnehmen. Der Betrieb läuft vielmehr so ab, dass die Zugplatte zunächst sämtliche Rollplatten 1-7 in Richtung auf die Rollplatte 1 zunächst zusammenschiebt. In diesem Zustand ist dann die Zufahrt zu dem hinter der Zugplatte 8 befindlichen ortsfesten Abstellplatz frei. Soll nun z.B. der hinter der Rollplatte 5 befindliche Abstellplatz zugänglich gemacht werden, so muss die mechanische Kupplung zwischen Rollplatte 4 und Rollplatte 5 gelöst werden. Wenn, wie hier angenommen, die mechanische Kupplung aus einem auf der Platte 4 schwenkbar gelagerten Haken besteht, der hinter eine Riegelschiene auf der Parkplatte 4 eingefallen ist, so wird durch elektrische Erregung des auf der Platte 5 angeordneten Hubmagneten 20 die Kupplung bestätigt, worauf die Zugplatte 8 die Rollplatten 5-7 von der Gruppe der stehend bleibenden Rollplatten 1-4 wegzieht.

Man erkennt aus Fig. 1 weiterhin, dass durch sämtliche Parkplatten ein Leiterpaar 22 bis hin zur letzten Parkplatte 1 hindurch verbunden ist, das die Stromzuleitungen für die Sicherheitsleisten bildet. Die beiden nächsten Leitungen 23, 24 der Leitungsanordnung führen von der Zugplatte 8 bis zum Hubmagneten 20 der Rollplatte 2. Die Leitung 23 bildet jedoch gleichzeitig auch die eine Phase für sämtliche anderen Hubmagneten auf den Parkplatten 3 bis 8. Die zweite Phase für den Hubmagneten 20 auf der Parkplatte 3 bildet eine zusätzliche Leitung 25, und die Leitung 26 dient als zweite Phase für den Hubmagneten auf der Parkplatte 4.

Da somit sämtliche verfügbaren Leitungen und Kupplungsglieder im Bereich eines Kupplungsgehäuses vergeben sind, sind entsprechend Fig. 1 zusätzliche Kupplungsgehäuse 30, 32 vorgesehen, die an den Parkplatten 5-8 mit Kupplungsgliedern bestückt sind. Zur Betätigung der Hubmagneten 20 auf den Parkplatten 5-7 sind zusätzliche Phasenlei-

tungen 27, 28 bzw. 29 vorgesehen, die über Kupplungsglieder in den Kupplungsgehäusen 30, 32 weitergeführt sind.

Entsprechend Fig. 2 besteht die Sicherheitsleiste 11 aus einem U-Profil, das mit Hilfe von Lenkern oder Laschen 36 um senkrechte Zapfen 37, 38 an dem U-Profil bzw. an der Plattform schwenkbar aufgehängt ist, so dass die Sicherheitsleiste bei Auflaufen gegen ein Hindernis entgegen der Verschieberichtung und entgegen nicht dargestellter Rückstellfedern verschwenkt, um dabei einen oder mehrere Endschalter 40 auszulösen und die gesamte Anlage abzuschalten. Gemäß Fig. 2 liegt ein Betätigungsarm 41 mit einer Rolle 42 an dem Lenker 36 an und wird somit von diesem betätigt.

Fig. 2 zeigt weiterhin eine der Rollen 43, die in einem der Träger 44 gelagert ist und mit der die Plattform verfahrbar ist. An senkrechten U-Profilstücken des Trägers 44 ist ein Kupplungsgehäuse 30 befestigt, das z. B. dem Kupplungsgehäuse 30 auf der Parkplatte 7 gemäß Fig. 1 entspricht. Das Kupplungsgehäuse 30 ragt in Verschieberichtung über die Sicherheitsleiste 11 vor und enthält die mit unterbrochenen Linien angedeuteten elektrischen Kupplungsglieder.

Entsprechend Fig. 3-5 besteht das Kupplungsgehäuse 30 aus einer senkrechten Grundplatte 50, die mittels Öffnungen 51 und nicht gezeigten Schrauben entsprechend Fig. 2 an der Parkplatte befestigt wird. Das Gehäuse enthält längere Seitenwände 52 und kürzere Seitenwände 53, die jeweils mit einwärts gerichteten Anlaufschrägen 54 versehen sind. In einer Ausnehmung der Grundplatte 50 ist eine Isolierplatte 55 gehalten, auf der im vorliegenden Beispiel sechs Kontakt schwerter 56 befestigt sind. Die zugespitzten metallischen Kontaktenschwerter 56 besitzen Abwinkelungen 57, an denen sie mit Hilfe von Schrauben 58 an der Isolierplatte 55 befestigt sind.

In ähnlicher Art ist auch das Kupplungsgehäuse 32 gemäß Fig. 6-8 aufgebaut, in dem zur Aufnahme der Kontakt schwerter 56 Blattfedern 60 angeordnet sind. Die Blattfedern 60 bestehen aus verhältnismässig starkem Blech und aus einer Form, das sich als U-Profil beschreiben lässt, dessen Schenkelenden 61 jeweils einwärts um ca. 180 Grad umgebogen sind, so dass sich allmählich verengende Aufnahmeschlüsse 62 ergeben. Am Steg des U-Profils 60 sind die Blattfedern mit Hilfe von Schrauben 63 an der Isolierplatte 55 befestigt. Die Außenabmessungen des Kupplungsgehäuses 32 sind so ausgelegt, dass es etwas kleiner ist als das lichte Öffnungsmass des Kupplungsgehäuses 30 gemäß Fig. 3-5. Die Stirnkanten 45 der Seitenwände des Gehäuses 32 besitzen nach aussen abfallende Anlaufschrägen 64, um die gegenseitige Zentrierung zwischen den beiden Kupplungsgehäusen und damit auch zwischen den Kontaktenschwertern und Blattfedern zu erleichtern.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst auch Gestaltungen, mit denen gleiche oder ähnliche Vorteile, wie oben beschrieben, erreicht werden. Je nach Güte der Führungen der verfahrbaren Parkplatten kann es u.U. zweckmässig sein, wenn bei den gezeigten oder ähnlichen elektrischen Kontaktgliedern die Gehäuse lediglich durch senkrechte Seitenwände realisiert werden. Es sind auch andere Kontaktgliedformen möglich, z.B. in waagerechter Anordnung oder auch in Loch und Zapfanordnung.

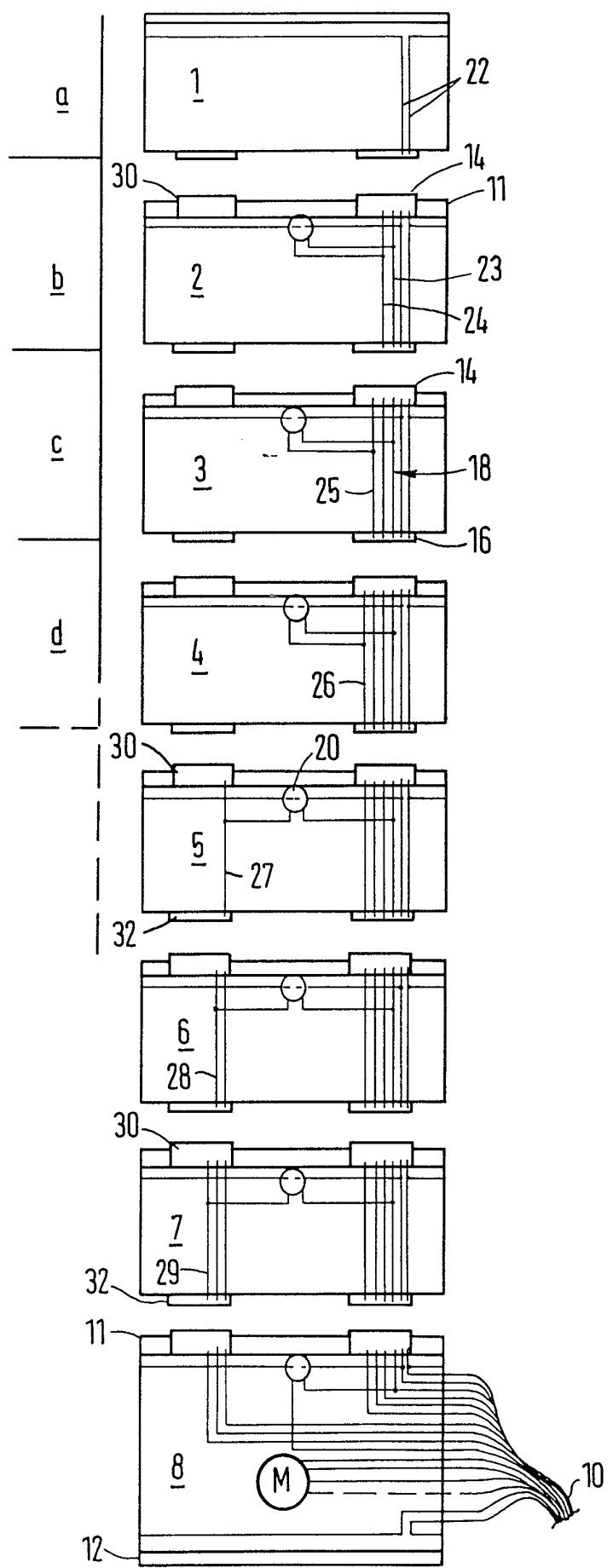
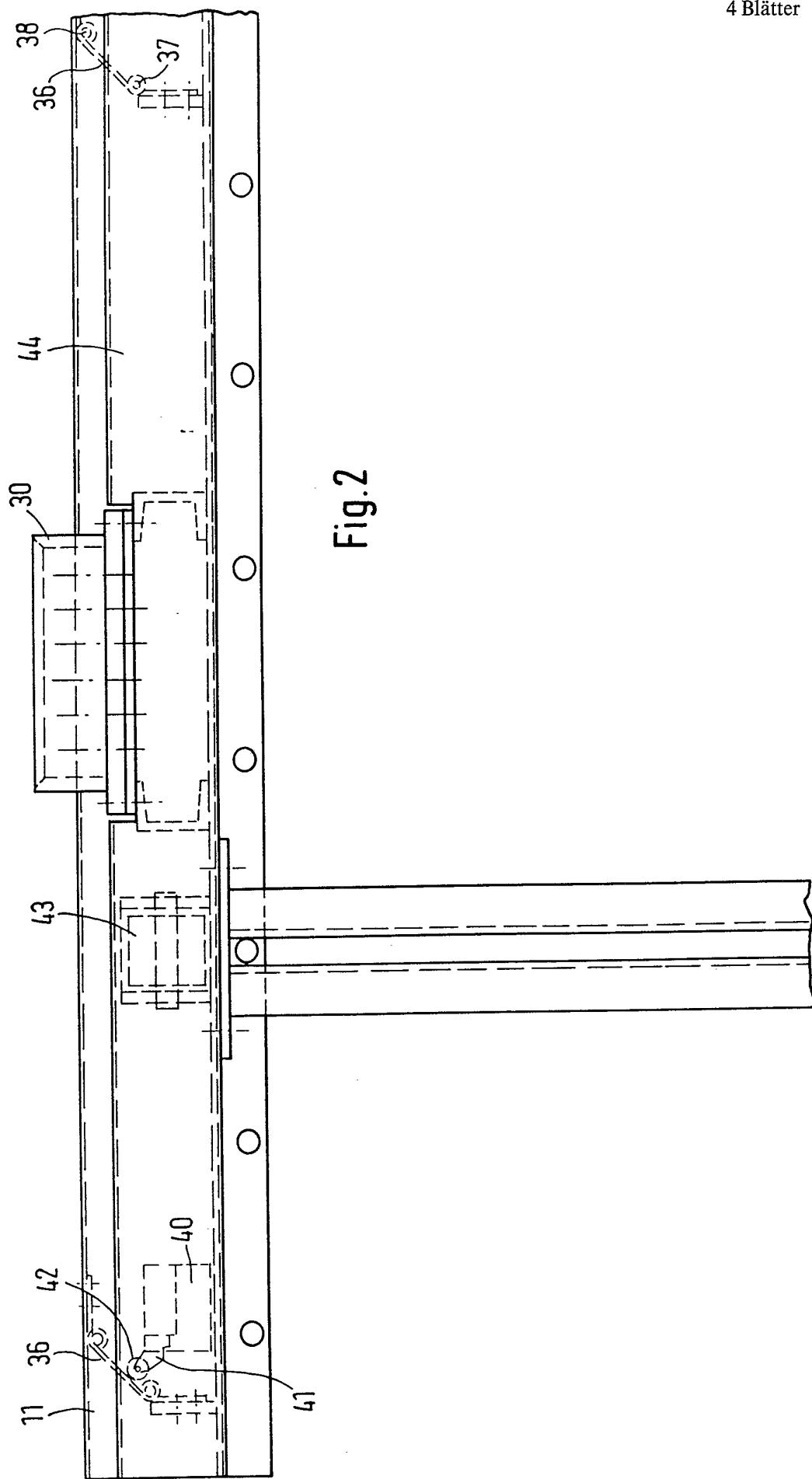


Fig.1



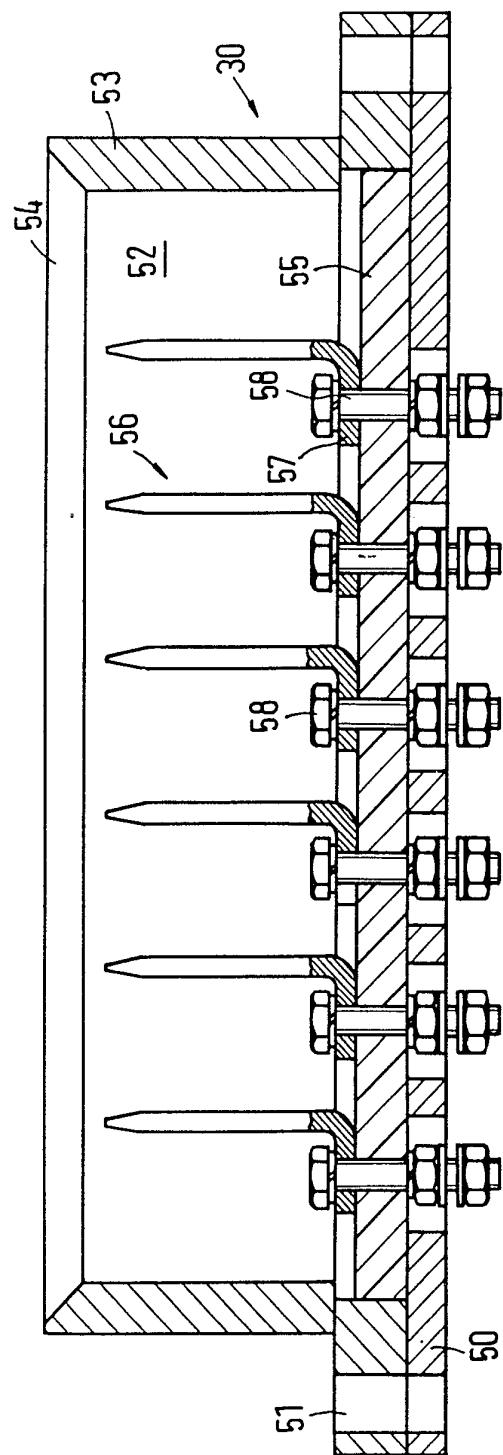


Fig. 4

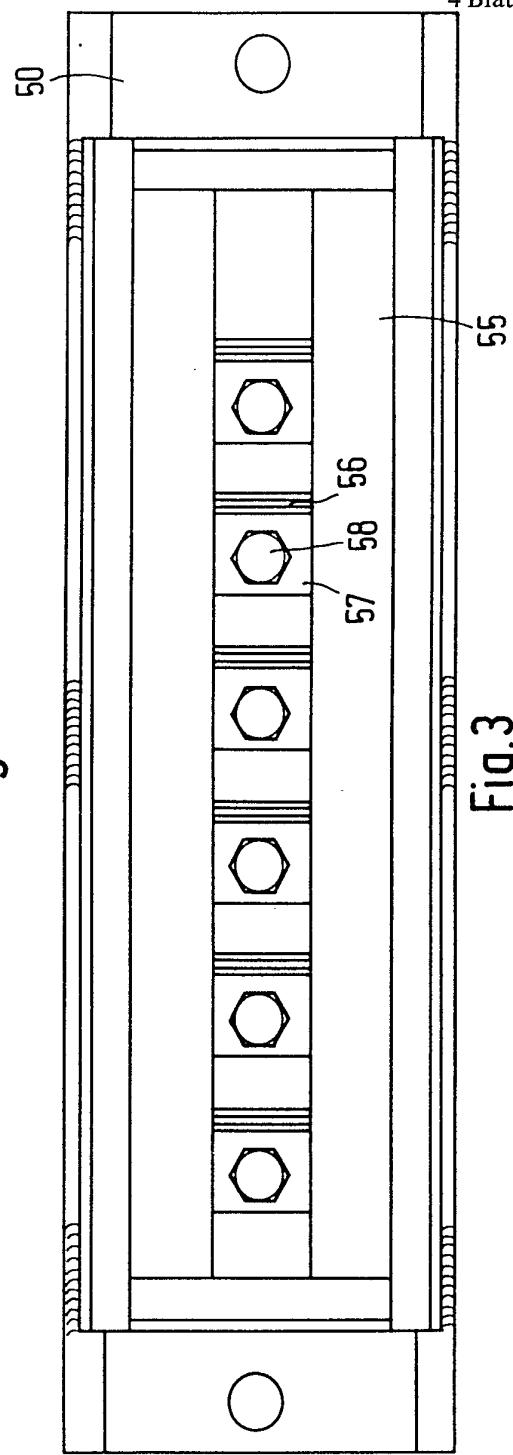
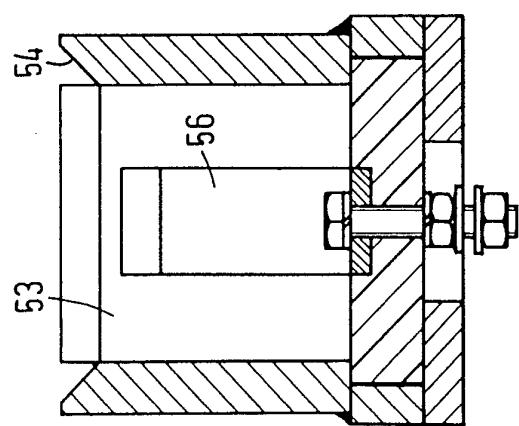
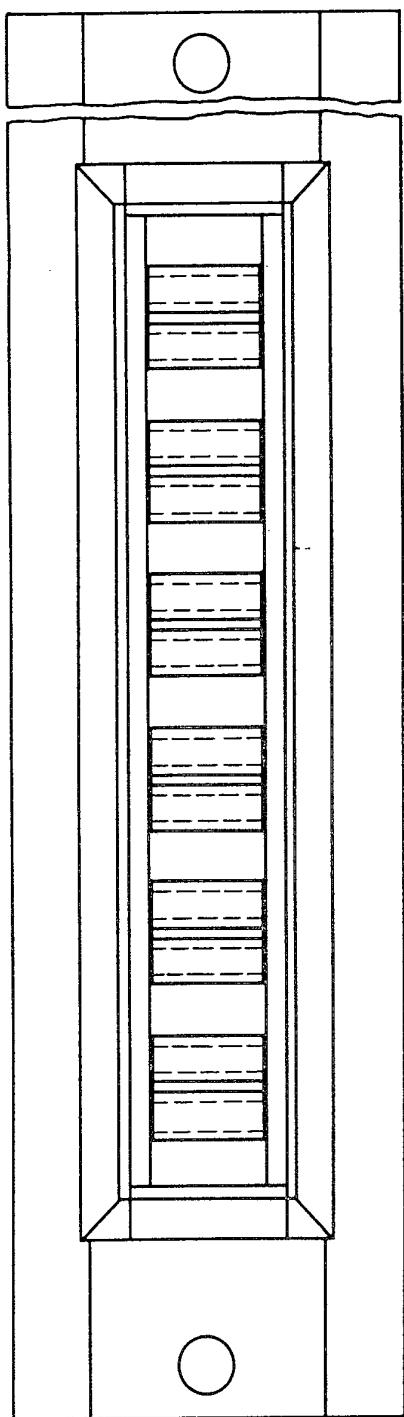


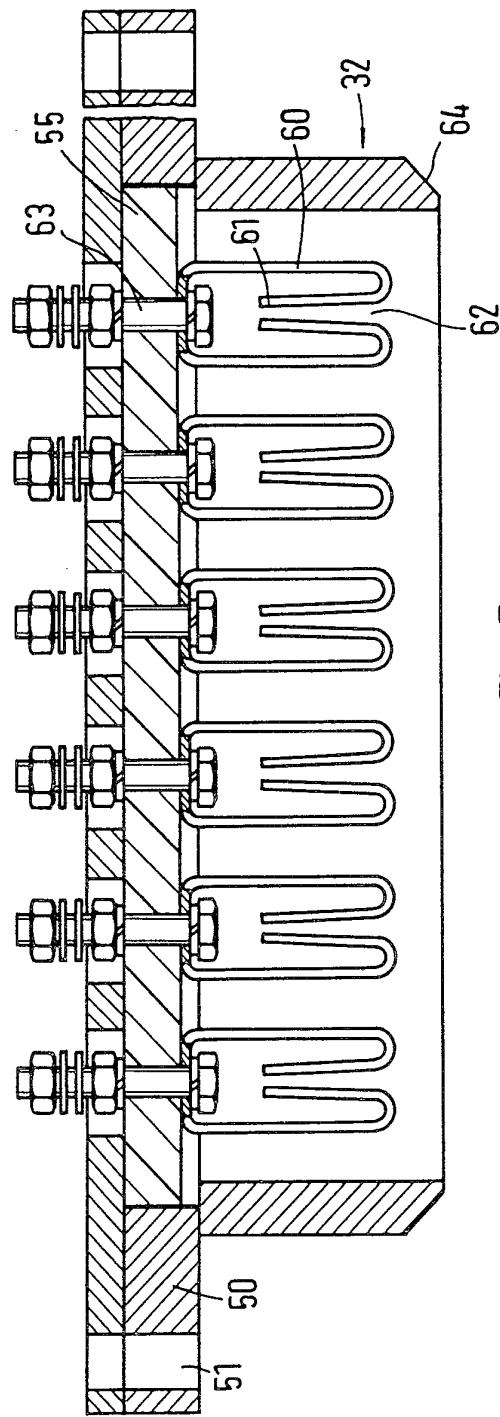
Fig. 3 55



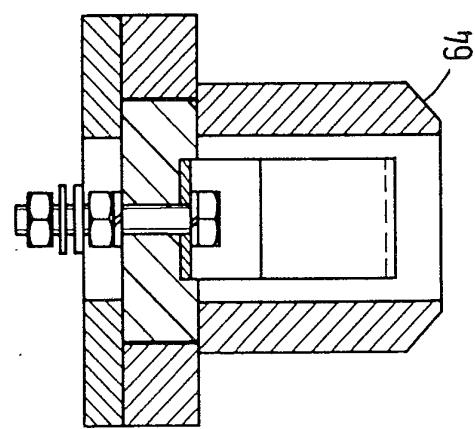
59



696



196



8.
Eg.