

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①1 **DE 3303485 A 1**

⑤1 Int. Cl. 3:
A 63 H 19/24

②1 Aktenzeichen: P 33 03 485.0
②2 Anmeldetag: 2. 2. 83
④3 Offenlegungstag: 2. 8. 84

DE 3303485 A 1

⑦1 Anmelder:
Trix Mangold GmbH, 8510 Fürth, DE

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Patentamt

⑤4 **Schalter für elektrische Spiel- und Modellbahnanlage**

Schalter für die externe Betätigung von Teilen elektrischer Spiel- und Modellbahnanlagen, z. B. Weichen, Signale oder dgl. mit einem Gehäuse, auf dessen Deckplatte die Betätigungsknöpfe angeordnet sind, wobei die im Grundriß bevorzugt quadratisch ausgebildeten Schalter-Gehäuse mit allseitigen Verbindungseinrichtungen zur wahlweisen Befestigbarkeit der Gehäuse aneinander versehen sind.

DE 3303485 A 1

Patentansprüche

- 5 1. Schalter für die externe Betätigung von Teilen elektrischer Spiel- und Modellbahnanlagen, z. B. Weichen, Signale oder dergl. mit einem Gehäuse, auf dessen Deckplatte die Betätigungsknöpfe angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die im Grundriß bevorzugt quadratisch ausgebildeten Schalter-Gehäuse (1) mit allseitigen Verbindungseinrichtungen zur wahlweisen Befestigbarkeit der Gehäuse aneinander versehen sind.
- 10 2. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den vier Seitenflächen (2) schwalbenschwanzförmig hinterschnittene, nach einer Seite, vorzugsweise nach unten, offene Nuten (3) zum Einschieben von Doppeltapez-Verbindungsfedern (4) angeordnet sind.
- 15 3. Schalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (4) mit einem verbreiterten Stützfuß (7) versehen sind.
- 20 4. Schalter nach Anspruch 2 oder 3, gekennzeichnet durch federnde Rasten (5) und Gegenrasten (6) zur Arretierung der Verbindungsfedern in ihrer Einschubstellung.
- 25 5. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch in der Deckplatte (10) eingesenkte, der Gleisführung des zugehörigen Anlagenbauteils entsprechende durchgehende Nuten (11, 12).
- 30 6. Schalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in den Nuten (11, 12) durch einen Taststift betätigbare Schaltkontakte (13) zur Schalterbetätigung angeordnet sind.

7. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch Gleis- und Blindgehäuse (1a, 1b) zum Aufbau eines aus den Schaltern (1) zusammengesteckten, der Bahnanlage entsprechenden Gleisbildstellwerks (Fig. 6).
- 5
8. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, als Hauptschalter zum Ein- und Ausschalter der Anlage, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwippe neben der Null-Stellung zwei Ein-Stellungen aufweist, aus deren einer sie beim Loslassen in die Null-Stellung zurückfedert.
- 10
9. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch auf die freien Sichtflächen der zu einem Schaltpult zusammengesteckten Gehäuse (1) mittels rückseitig angeformter Keilfedern (15) aufsteckbare, zumindest um die Länge des Stützfußes (7) der Verbindungsfedern (4) gegenüber der Gehäusehöhe verlängerte Verkleidungsplatten (14).
- 15
- 20 10. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auch Einzelschalter verwendet werden, um langsam zu einem wachsenden Stellwerk zu kommen.
- 25
- 30
- 35



"Schalter für elektrische Spiel- und Modell-
bahnanlagen"

Die Erfindung bezieht sich auf Schalter für die externe Be-
tätigung von Spiel- und Modellbahnanlagen, z. B. von Weichen,
Signalen oder dergl., mit einem Gehäuse, auf dessen Deck-
platte die Betätigungsknöpfe angeordnet sind.

5 Neben der Möglichkeit der Schaltung der Zubehörteile von
elektrischen Spiel- und Modellbahnanlagen durch unmittel-
bar auf ihr angeordnete Betätigungsknöpfe, was allerdings
bei größeren Anlagen schon daran scheitert, daß man diese
10 Knöpfe gar nicht mehr erreichen kann, gibt es auch Schalter
für die externe Betätigung, die über elektrische Kabel mit
den jeweiligen Zubehörteilen verbunden nach Art eines Schalt-
pultes, beispielsweise neben dem Fahrpult angeordnet werden
können, so daß von einer Stelle aus alle Zubehörteile, ins-
15 besondere Weichen, Signale und dergl., geschaltet werden
können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, derartige Schalter
so auszubilden, daß sie einfach und in beliebiger Weise ent-
20 sprechend der räumlichen Verteilung der Zubehörteile in der
Anlage zu einem Schaltpult zusammengefaßt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen,
daß die im Grundriß bevorzugt quadratisch ausgebildeten
25 Schalter-Gehäuse mit allseitigen Verbindungseinrichtungen
zur wahlweisen Befestigbarkeit der Gehäuse aneinander ver-

sehen sind. Durch diese erfindungsgemäße Anordnung können
 die Schalter ohne umständliches einzelnes Anschrauben auf
 der Fahrbahnanlagen-Grundplatte zu einem Fahrpult zusam-
 5 mengestellt werden, wobei darüber hinaus - gegebenenfalls
 durch Einfügung von Blindgehäusen, die weiter unten noch
 näher beschrieben werden sollen - die Anordnung der Schal-
 ter im Schaltpult entsprechend der räumlichen Verteilung
 der Bauteile in der Anlage erfolgen kann. Dies erleichtert
 insbesondere bei größeren Anlagen die Orientierung und das
 10 Auffinden der richtigen Schalter ganz erheblich.

In Ausgestaltung der Erfindung ist dabei vorgesehen, daß
 in den vier Seitenflächen jedes Gehäuses schwalbenschwanz-
 förmig hinterschnittene, nach einer Seite, vorzugsweise
 15 nach unten, offene Schlitze zum Einschieben von Doppeltrapez-
 Verbindungsfedern angeordnet sind. Durch einfaches Einschie-
 ben solcher Doppeltrapez-Verbindungsfedern lassen sich also
 die Schalter-Gehäuse wahlweise mit jeder Seitenfläche an
 einer Seitenfläche eines anderen Gehäuses befestigen. Diese
 20 allseitige Befestigbarkeit ist insbesondere deshalb auch
 wichtig, damit man, beispielsweise bei Weichen, die Schal-
 ter so zu einem Schaltpult verbinden kann, daß entsprechend
 der Abzweigrichtung nach oben oder unten die Betätigungs-
 knöpfe in der Deckplatte des Gehäuses oben oder unten lie-
 25 gen.

Die Federn können mit einem, darüber hinaus als Griffstücke
 dienenden, verbreiterten Stützfuß versehen sein, auf dem
 die zu einem Fahrpult vereinigten Schalter in Abstand zur
 30 Unterlagplatte aufliegen. Dies ermöglicht ein unbehindertes
 Herausführen der Verbindungsdrähte zu den zu schaltenden
 Anlageteilen, auch ohne daß das Fahrpult in eine entspre-
 chend große Aussparung der Anlagenplatte eingebaut ist.

Durch federnde Rasten und Gegenrasten, beispielsweise in Form von beidseitigen Nocken an den Verbindungsfedern, die in entsprechende Einmuldungen in den Bodenflächen der Schlitze in den Seitenflächen einrasten können, läßt sich
5 eine bei Bedarf leicht wieder lösbare Arretierung der Verbindungsfedern in ihrer Einschubstellung erzielen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung können in der Deckplatte eingesenkte, der Gleisführung des
10 zugehörigen Anlagen-Bauteils entsprechende durchgehende Nuten vorgesehen sein. Durch diese Ausbildung erkennt man mit einem Blick, Art und Orientierung des jeweiligen Bauteils, insbesondere einer Weiche oder einer Kreuzung, so daß auch die wechselnde Betätigung im Fahrbetrieb ohne
15 aufwendige Überlegungen erfolgen kann.

In diesen Nuten können mit besonderem Vorteil durch einen Taststift betätigbare Schaltkontakte zur Schalterbetätigung angeordnet sein. Diese Schalterkontakte sind von ganz
20 besonderem Vorteil, wenn die Schalter - unter Verwendung zusätzlicher einfacher Gleis- und Blindgehäuse, d. h. von an sich ohne Schaltfunktionen ausgebildeten Gehäusen, die lediglich einen durchgehenden Gleisabschnitt oder einen einfachen entsprechenden Anlagenabschnitt wiedergeben sol-
25 len - zu einem der Bahnanlage entsprechenden Gleisbildstellwerk zusammengesteckt sind. In diesem Gleisbildstellwerk sind die Schienen, Weichen, Kreuzungen, Signale und dergl. etwas schematisiert und vereinfacht in der räumlichen Anordnung der Spiel- oder Modellbahnanlage zusammen-
30 gesteckt, was neben der besonders einfachen Betätigbarkeit im übrigen die optimale Annäherung an das großtechnische Vorbild der Gleisbildstellwerkstechnik darstellt.

Bei Vorsehen der bereits weiter oben angesprochenen, in den

Nuten liegenden und durch einen Taststift betätigbaren Schaltkontakte, läßt sich eine vereinfachte Ein- und Umstellung der Fahrbahnanlage in der Weise vornehmen, daß man mit dem Taststift einfach den Gleisführungsnuten folgt, die der Zug in der Anlage nehmen soll. Dabei ergibt sich dann automatisch die entsprechende Einstellung der Weichen, Kreuzungen, Signale oder dergl.

Um die Simulation des großtechnischen Vorbilds der Gleisbildsteuerung noch weiter zu simulieren, bei der ja eine Einstellung einer Fahrstraße nur mit einer Zweihandbedienung durch Drücken zweier Handhebel möglich ist, kann in Weiterbildung der Erfindung ein als Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Anlage dienender Schalter vorgesehen sein, bei dem die Schaltwippe beidseits der Null-Stellung zwei Ein-Stellungen aufweist, aus deren einer sie beim Loslassen in die Null-Stellung zurückfedert.

Neben der normalen Ein-Stellung des Hauptschalters gibt es also noch eine zweite Ein-Stellung, die jeweils nur so lange die Anlage unter Strom hält, so lange der Schalter in dieser Stellung gehalten wird. Die dem großtechnischen Vorbild angenäherte Zweihand-Bedienung ergibt sich in dieser Stellung dadurch, daß einmal der Hauptschalter in dieser zurückfedernden Ein-Stellung gehalten werden muß, während mit der anderen Hand dann ein entsprechendes elektrisches Bauteil (Weiche oder dergl.) umgestellt werden kann. Diese gesonderte, ein dauerndes Niederdrücken der Schaltwippe mit der Hand erfordernde Ein-Stellung, hat darüber hinaus bei großen Modellbahnanlagen den Vorteil, daß die Anlage nicht ständig unter Strom steht. Dies spart nicht nur Stromkosten, sondern entlastet auch die Trafos, Fahrpulte und dergl.

Schließlich liegt es auch noch im Rahmen der Erfindung, auf

die freien Sichtflächen der zu einem Schaltpult zusammen-
gesteckten Schalter mittels rückseitig angeformter Keil-
federn aufsteckbare, zumindest um die Länge des Stütz-
fußes der Verbindungsfedern gegenüber der Gehäusehöhe
5 verlängerte Verkleidungsplatten aufzustecken. Durch diese
Verkleidungsplatten ergibt sich - insbesondere bei der Zu-
sammenstellung zu einem Gleisbildstellwerk - ein geschlos-
sener Aufbau, der aus den Schalter-Gehäuse-Klötzen zusam-
mengesteckten Gleisbildplatte.

10

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfin-
dung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines
Ausführungsbeispiels, sowie an Hand der Zeichnung. Dabei
zeigen:

15

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Schalter-Gehäuses
für eine Weiche,

20

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Feder zur Ver-
bindung zweier aneinanderstoßender Schalter-Gehäuse,

25

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1
durch die Verbindungsstelle zweier zusammengesteck-
ter Schalter-Gehäuse,

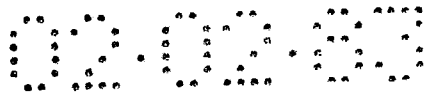
30

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht schräg von hinten ei-
ner Verkleidungsplatte zur Verkleidung von zu einem
Schaltpult zusammengesteckten Schalter-Gehäusen,

35

Fig. 5 ein einfaches Schaltpult aus drei zusammengesteckten
erfindungsgemäßen Schaltern und
Fig. 6 ein aus erfindungsgemäßen Schaltern unter Verwen-
dung von zusätzlichen Gleis- und Blindgehäusen auf-
gebautes Gleisbildstellwerk.

Das Schalter-Gehäuse 1 ist ein quaderförmiger Klotz mit quadratischer Grundfläche, in dessen vier Seitenflächen nach unten offene schwalbenschwanzförmig hinterschnittene Nuten 3 eingeformt sind. Mit Hilfe von Doppeltrapez-Verbindungs-
 5 federn 4 (Fig. 2 und 3), die von unten in die nebeneinanderliegenden Nuten 3 zweier aneinandergrenzender Gehäuse 1 einschiebbar sind, läßt sich unter beliebiger Orientierung der Gehäuse 1 zueinander, eine dauerhafte Verbindung der Gehäuse erzielen. Um ein Herausfallen der
 10 Verbindungsfedern 4 aus den Nuten 3 zu verhindern, sind an den Federn beidseits erhabene, kuppenförmige Rasten 5 angeformt, die in der Einsteckstellung in die Nuten 3 in entsprechende kalottenförmige Vertiefungen 6 federnd einrasten. Bei 7 erkennt man einen verbreiterten Stützfuß
 15 der Verbindungsfedern, der - gleichzeitig als Handgriff zum leichten Wiederlösen einer Steckverbindung dienend - dafür sorgt, daß die Gehäuse 1 in Abstand von der jeweiligen Stellfläche angeordnet sind, um die in den Figuren nicht dargestellten Verbindungskabel zwischen dem Schalter
 20 mit den Betätigungs-knöpfen 8, 9 in Fig. 1 und dem zugehörigen Anlagenteil (im angesprochenen Fall einer Weiche) unbehindert unter dem Gehäuse herausführen zu können und insbesondere auch unbehindert weiterführen zu können, wenn eine Vielzahl von Schaltern zu einem Schaltpult zusammenge-
 25 steckt sind. In der die Betätigungs-knöpfe 8, 9 enthaltenden Deckplatte 10 sind der Gleisführung des zugehörigen Anlagenteils, im Fall der Fig. 1 also einer Weiche, entsprechende durchgehende Nuten 11, 12 angeordnet, wobei in diesen Nuten 11, 12 Schaltkontakte 13, vorzugsweise nur gering-
 30 fällig über den Boden der Nut überstehend, angeordnet sind. Durch diese Schaltkontakte läßt sich ein Schalten des jeweiligen Bauteils auch mit Hilfe des durch die Nuten bewegten Taststiftes, d. h. unabhängig von den Betätigungs-knöpfen 8, 9, erreichen. Dies ist von besonderem Vorteil



.9.

7

beim Aufbau eines Gleisbildstellwerkes, wie es in Fig. 6 dargestellt ist. Hierbei sind sämtlicher Schalter für alle Weichen, Signale oder dergl. unter Verwendung zusätzlicher einfacher Gleisgehäuse 1a, die, ohne Schalterbausteine zu enthalten in der Deckplatte 10 lediglich eine einem Gleisabschnitt entsprechende Nut 11 enthalten, sowie von Blindgehäusen 1b, bei denen auch diese Nuten 11 in der Deckplatte noch fehlen, zu einer Platte zusammengesteckt, in der die Nuten 11, 12 die Gleisführung wiedergeben und die Weichenschalter, Signalschalter oder dergl. an den entsprechenden Stellen angeordnet sind; in denen sie auch in der wirklichen Anlage liegen. Dadurch läßt sich mit einem Blick erkennen, an welcher Stelle ein Signal wie betätigt werden muß, um einen Zug jeweils eine bestimmte Fahrbahn nehmen zu lassen. Von besonderem Vorteil ist in diesem Zusammenhang die Schaltmöglichkeit über die Schaltkontakte in den Nuten 11, 12. Man setzt nämlich einfach einen Taststift, beispielsweise am linken Anfangspunkt der Fahrbahnverzweigung an und fährt mit dem Taststift diejenige Fahrbahn entlang, die der Zug fahren soll, wobei dann automatisch die notwendigen Weichen und Signale über die Schaltkontakte "richtig" gestellt werden.

Um ein aus einer Vielzahl von Schalter-Gehäusen zusammengestecktes Schaltpult, insbesondere das Gleisbildstellwerk gemäß Fig. 6 gefälliger zu gestalten, sind erfindungsgemäß Verkleidungsplatten 14 vorgesehen, die rückseitig mit einer angeformten keilförmigen Feder 15 versehen sind, so daß sie an die außen liegenden Flächen 2 der Gehäuse 1 angesteckt werden können. Die Breite einer solchen Verkleidungsplatte 14 entspricht der Breite einer Gehäuse-Seite 2, während die Höhe der Höhe einer Gehäuse-Seite zuzüglich wenigstens der Höhe des Stützfußes 7 einer Verbindungsfeder 4 entspricht. In Fig. 6 ist ledig-

- 10.
~~- 8~~

lich im Bereich der Ecken sowie der Schmalseite angedeutet wie das Gleisbildstellwerk unter Verwendung der Verkleidungsplatten 14 aussieht. Auf der Vorderseite sind zur besseren Verdeutlichung des Aufbaus diese Verkleidungsplatten nicht aufgesteckt.

10

15

20

25

30

35

Nummer: 33 03 485
 Int. Cl.³: A 63 H 19/24
 Anmeldetag: 2. Februar 1983
 Offenlegungstag: 2. August 1984

11.

3303485

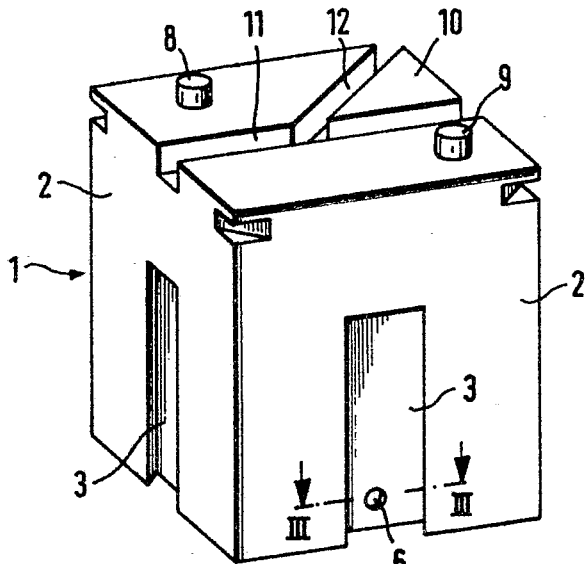


FIG. 1

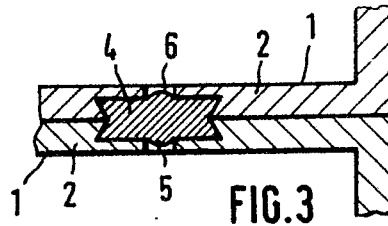


FIG. 3

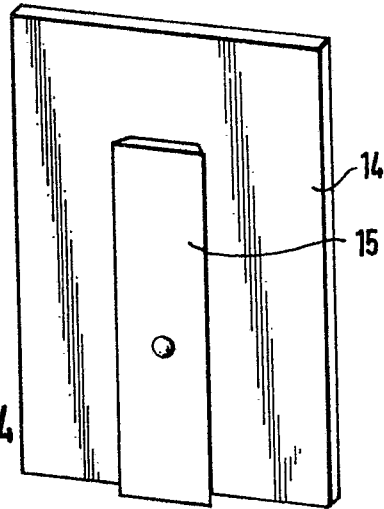


FIG. 4

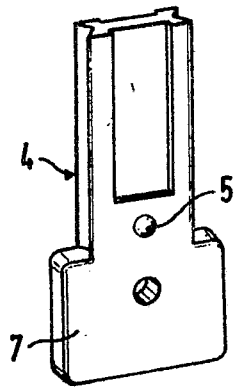


FIG. 2

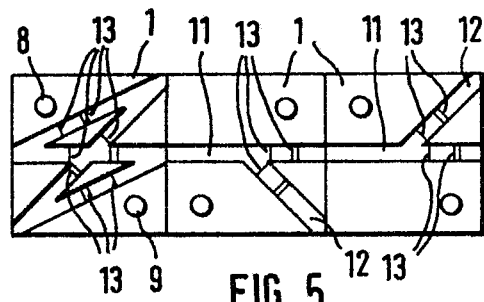


FIG. 5

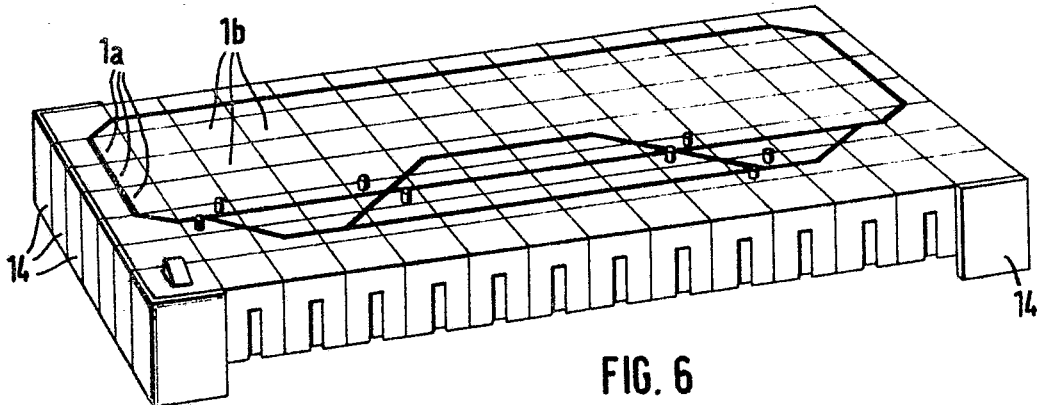


FIG. 6