

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①1 **DE 3400909 A 1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**A63H 19/32**  
B 61 L 7/10

②1 Aktenzeichen: P 34 00 909.4  
②2 Anmeldetag: 12. 1. 84  
④3 Offenlegungstag: 5. 9. 85

DE 3400909 A 1

⑦1 Anmelder:  
Trix Mangold GmbH, 8510 Fürth, DE

⑦4 Vertreter:  
Czowalla, E., Dipl.-Ing. Dipl.-Landw.; Matschkur, P.,  
Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 8500 Nürnberg

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

Behördeneigentum

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Rückmeldeeinrichtung für Weichenantriebe o.dgl.

Rückmeldeeinrichtung für Weichenantriebe o. dgl., bei denen ein Pol der Weichenantriebs-Spannungsquelle mit einem Mittelabgriff der Antriebsspule(n) verbunden und der andere Pol über einen Tastschalter wahlweise an deren Stirnanschlüsse anlegbar ist, wobei eine Flip/Flop-Schaltung, deren Emitter-Basis-Strecken mit in Serie liegenden Anzeigelämpchen o. dgl. sowie einer Diode an die Weichenantriebs-Spannungsquelle angelegt sind und deren Basisanschlüsse über Dioden mit jeweils einem der Stirnanschlüsse der Antriebsspule(n) verbunden sind.

DE 3400909 A 1

Patentansprüche

1. Rückmeldeeinrichtung für Weichenantriebe od. dgl., bei denen ein Pol der Weichenantriebs-Spannungsquelle mit einem Mittelabgriff der Antriebsspule(n) verbunden und der andere Pol über einen Tastschalter wahlweise an deren Stirnanschlüsse anlegbar ist, gekennzeichnet durch eine Flip/Flop-Schaltung (13), deren Emitter-Basis-Strecken mit in Serie liegenden Anzeigelämpchen (14, 15) od. dgl. sowie einer Diode (16) an die Weichenantriebs-Spannungsquelle (3) angelegt sind und deren Basisanschlüsse über Dioden (17, 18) mit jeweils einem der Stirnanschlüsse (5, 6) der Antriebsspule(n) (8) verbunden sind.
2. Rückmeldeeinrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen durch die Diode (16) von der Weichenantriebs-Spannungsquelle (3) entkoppelten ausgleichenden Ladekondensator.
3. Rückmeldeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückmeldeschaltung (12) einschließlich der Anzeigelämpchen als in Klemmbausteine eines Gleisbildstellwerks integrierbarer Chip ausgebildet ist.

25

30

"Rückmeldeeinrichtung für Weichenantriebe od. dgl."

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rückmeldeeinrichtung für Weichenantriebe od. dgl., bei denen ein Pol der Weichenantriebs-Spannungsquelle mit einem Mittelabgriff der Antriebs-  
spule(n) verbunden und der andere Pol über einen Tastschal-  
5 ter wahlweise an deren Stirnanschlüsse anlegbar ist.

Derartige Rückmeldeeinrichtungen, die nicht nur für Weichenantriebe, sondern auch für ähnliche Antriebe für Signale od. dgl. Bedeutung haben, sind in verschiedenen Ausführungsfor-  
10 men bereits bekannt. Bei Weichenantrieben mit Endabschaltung bereitet dabei die Rückmeldung relativ wenig Probleme, da dort Kontroll-Lampen sehr einfach zwischen den Tastschalter und seine beiden Gegenkontakte eingeschaltet werden können. Diese einfache zusätzliche Einschaltung von Kontroll-Lampen  
15 entfällt jedoch bei den meist verwendeten Weichenantrieben ohne Endabschaltung, wie sie eingangs angesprochen sind. Unter Mittelabgriff versteht man dabei nicht nur einen Mittelabgriff einer durchgehenden Spule, sondern auch, bei Vor-  
sehen zweier getrennter stirnseitig aneinanderstoßender Spu-  
20 len, die miteinander verbundenen benachbarten inneren Stirnanschlüsse.

Für derartige Weichenantriebe ohne Endabschaltung ist beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift DE 29 46 757  
25 A1 eine Rückmeldeeinrichtung vorgeschlagen worden, die je-

doch eine außerordentlich komplexe aufwendige Schaltung be-  
dingt, die darüber hinaus wegen ihrer Komplexität auch nicht  
ohne weiteres so miniaturisierbar ist, daß sie, noch dazu  
bei kleinen Spurgrößen, problemlos in die Weichenantriebe  
5 oder ihre Ansteuerbauteile integrierbar ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Rück-  
meldeeinrichtung für Weichenantriebe od. dgl. ohne Endab-  
schaltung zu schaffen, die einfach und funktionssicher auf-  
gebaut und so weit miniaturisierbar ist, daß sie einfach in  
10 die Schaltergehäuse, insbesondere in die Klemmbausteine für  
ein Gleisbildstellwerk eingebaut werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine derartige Rückmeldeein-  
richtung erfindungsgemäß gekennzeichnet durch eine bistabile  
15 Multivibratorschaltung (Flip/Flop-Schaltung), deren Emitter-  
Basis-Strecken mit in Serie liegenden Anzeigelämpchen od.  
dgl. sowie einer Diode an die Weichenantriebsspannung ange-  
legt sind und deren Basisanschlüsse über Dioden mit jeweils  
20 einem der Stirnanschlüsse der Antriebsspule(n) verbunden sind.

Durch die erfindungsgemäße Flip/Flop-Schaltung wird bei der  
Betätigung des Tastschalters jeweils eine Seite der Flip/  
Flop-Schaltung über ihren Steuer-Basisanschluß durchgeschal-  
25 tet, so daß die Basis-Emitter-Strecke auch nach Rückkehr des  
Tasters in seine Mittelstellung durchgeschaltet bleibt und  
damit das zugehörige Lämpchen brennt. Auf diese Weise er-  
folgt zwar nicht eine unmittelbare Anzeige der Stellung des  
Weichenantriebs in der Weise, daß angezeigt wird, wo sich  
30 der Anker befindet. Unter der Voraussetzung (die bei nicht  
defekter Weiche stets Gültigkeit hat), daß die Stellung des  
Ankers eindeutig mit der letztmaligen Stellung des Tast-  
schalters korreliert ist, ergibt sich aber auch auf diese  
Art und Weise eine zuverlässige Rückmeldeeinrichtung.

Durch zusätzliches Einschalten eines ausgleichenden Ladekondensators zwischen der nicht geerdeten Spannungszuführung und Masse, wobei dieser Ladekondensator durch die bereits angesprochene, den Anzeigelämpchen nachgeschaltete Diode gegenüber der Weichenantriebs-Spannungsquelle entkoppelt ist, läßt sich eine weitere Funktionsverbesserung erreichen, derart, daß auch unter ungünstigeren Betriebsbedingungen ein sicheres Umschalten der Flip/Flop-Schaltung erreicht wird.

10

Schließlich liegt es auch noch im Rahmen der Erfindung, die Rückmeldeschaltung einschließlich der Anzeigelämpchen als in Klemmbausteine eines Gleisbildstellwerks integrierbare Chips (Schaltungsplättchen) auszubilden.

15

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung des schematischen Schaltbilds einer erfindungsgemäßen Rückmeldeeinrichtung.

20

Die beiden Pole 1 und 2 des Trafos 3 einer elektrischen Spiel- oder Modellbahn sind in an sich bekannter Weise mit dem Mittelabgriff 4 bzw. den beiden Stirnanschlüssen 5, 6 eines Weichenantriebs ohne Endabschaltung verbunden. Bei 7 ist dabei schematisch der Weichenantriebsanker dargestellt, der (wiederum angedeutet durch einen Doppelpfeil) zwischen den beiden Enden der Spule 8 verschiebbar ist. Die Spule 8 kann dabei selbstverständlich auch in der Mitte geteilt sein, wobei dann die beiden einander zugekehrten Stirnanschlüsse gemeinsam mit dem Mittelabgriff 4 verbunden wären. Die Betätigung des Weichenantriebs erfolgt durch einen Tastschalter 9, der an einen der Kontakte 10 bzw. 11 angelegt werden kann. Durch das Anlegen erfolgt ein kurzzeitiges Schließen des Stromkreises, was zu der gewünschten Verschiebung des Ankers 7 und damit zur Betätigung der Weiche (bzw. eines

35



3400909

- 4 5

Signals oder eines ähnlichen Bauteils) führt. Der mit einer Rückstellfeder od. dgl. versehene Tastschalter 9 stellt sich nach der Betätigung selbsttätig wieder in seine Mittelstellung zurück, in der die Spule 8 stromlos ist.

5

Die gestrichelt eingerahmte Rückmeldeeinrichtung 12 umfaßt einen bistabilen Multivibrator oder Flip/Flop 13, dessen beide Basis-Emitter-Strecken unter Nachschaltung eines Anzeigelämpchens 14, 15 sowie einer Diode 16 an die Pole 1, 10 2 der Weichenantriebs-Spannungsquelle angelegt sind. Die die Steueranschlüsse bildenden Basis-Anschlüsse sind jeweils über eine Diode 17, 18 mit nachgeschaltetem Widerstand 19, 20 wahlweise mit einem der Stirnanschlüsse 5, 6 der Spule 8 verbunden. Bei Betätigung des Tastschalters S 15 zum Verschieben des Ankers 7 erfolgt eine entsprechende Durchschaltung der Flip/Flop-Schaltung auf einer Seite, so daß die entsprechende Lampe - auch nach der Rückkehr des Tastschalters 9 in die Mittelstellung - brennt. Das Brennen dieser Lampe zeigt somit an, welchen der beiden Kontakte 10, 20 11 der Tastschalter 9 zuletzt berührt hat und damit in welcher Richtung die Weichenantriebsspule 8 zuletzt stromdurchflossen war. Daraus ergibt sich eindeutig die Stellung des Ankers 7 unter der bloßen Voraussetzung, daß die Weiche nicht funktionsunfähig ist.

25

30

35

6

- Leerseite -

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

34 00 909  
A 63 H 19/32  
12. Januar 1984  
5. September 1985

7

3400909

