



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

(51) Int Cl.:
A63H 19/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12197898.5**

(22) Anmeldetag: **18.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Gebr. Märklin & Cie. GmbH**
73033 Göppingen (DE)

(72) Erfinder: **Lobitz, Matthias**
73035 Göppingen (DE)

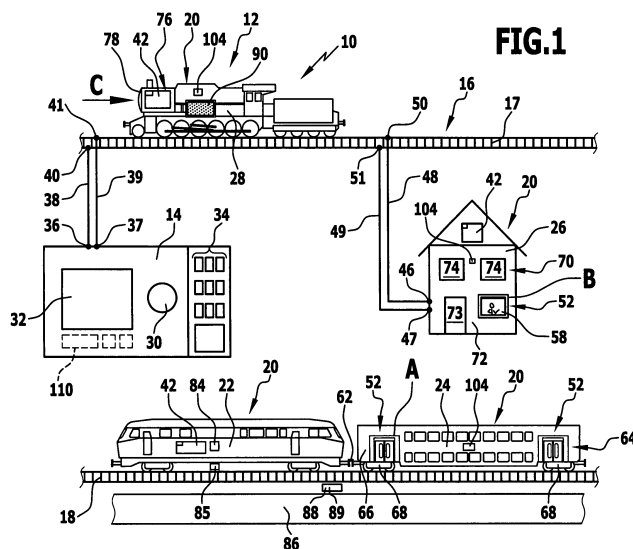
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **25.10.2012 EP 12190030**

(54) **Spielvorrichtung, insbesondere für eine elektrische Modellbahnanlage, sowie Verfahren zum Betreiben einer Spielvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spielvorrichtung, insbesondere als Bestandteil einer elektrischen Modellbahnanlage oder Ergänzung einer elektrischen Modellbahnanlage, wobei die Spielvorrichtung (12; 120; 160; 170) mindestens einen Spielartikel (20; 122; 162; 172) umfasst, der eine optische Anzeigeeinrichtung (52) mit einem Steuereingang (52) aufweist, dem ein Steuersignal bereitstellbar ist, sowie ferner eine Speichereinheit (60) umfasst, in der Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert sind, wobei ein Bild oder eine Bildfolge in Abhängigkeit eines am Steuereingang (52) bereitstellbaren Steuersignals an der Anzeigeeinrichtung (52) darstellbar ist. Um eine derartige Spielvorrichtung bereitzustellen,

die eine Steigerung des Spielwerts ermöglicht, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Bilder und/oder die Bildfolgen derart beschaffen sind, dass der jeweilige Bildinhalt einen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) in einer Spielsituation des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) darstellt, wobei unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen bei Vorliegen unterschiedlicher Steuersignale aus der Speichereinheit (60) auslesbar und darstellbar sind und unterschiedlichen Spielsituationen des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) zugeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spielvorrichtung, insbesondere als Bestandteil einer elektrischen Modellbahnanlage oder Ergänzung einer elektrischen Modellbahnanlage, wobei die Spielvorrichtung mindestens einen Spielartikel umfasst, der eine optische Anzeigeeinrichtung mit einem Steuereingang aufweist, dem ein Steuersignal bereitstellbar ist, sowie ferner eine Speichereinheit umfasst, in der Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert sind, wobei ein Bild oder eine Bildfolge in Abhängigkeit eines am Steuereingang bereitstellbaren Steuersignals an der Anzeigeeinrichtung darstellbar ist.

[0002] Außerdem betrifft die Erfindung eine elektrische Modellbahnanlage, insbesondere eine elektrische Modelleisenbahnanlage.

[0003] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Spielvorrichtung, insbesondere als Bestandteil oder Ergänzung einer elektrischen Modellbahnanlage, wobei die Spielvorrichtung mindestens einen Spielartikel umfasst, der eine optische Anzeigeeinrichtung aufweist, die über einen Steuereingang angesteuert wird, und wobei in einer Speichereinheit Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert sind und ein Bild oder eine Bildfolge in Abhängigkeit eines am Steuereingang bereitgestellten Steuersignals an der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden.

[0004] Es ist eine Spielvorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, die als Ergänzung einer elektrischen Modellbahnanlage und insbesondere Modelleisenbahnanlage eingesetzt wird. Bei dem Spielartikel handelt es sich um einen Modellbahnartikel in Gestalt einer Nachbildung eines Autokinos. Die optische Anzeigeeinrichtung wird als Leinwand des Autokinos benutzt. Das Autokino kann über ein Steuersignal aktiviert werden, um an der Anzeigeeinrichtung einen in einer Speichereinheit der Spielvorrichtung gespeicherten Film abzuspielen. Die Spielvorrichtung dient zur Steigerung des Spielwertes der Modellbahnanlage.

[0005] Über Modellbahnanlagen und insbesondere elektrische Modelleisenbahnanlagen hinaus bezieht sich die vorliegende Erfindung allerdings auch auf andersartige Spielvorrichtungen sowie Verfahren zu deren Betreiben, beispielsweise Spielzeuggebäude oder Spielzeugfahrzeuge, die nicht bahngebunden sind, selbstbeweglich mit Antriebsmotor oder manuell verfahrbar ohne Antriebsmotor.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Spielvorrichtung und ein Verfahren der eingangs genannten Art sowie eine elektrische Modellbahnanlage bereitzustellen, die bzw. das eine Steigerung des Spielwertes ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Spielvorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Bilder und/oder die Bildfolgen derart beschaffen sind, dass der jeweilige Bildinhalt einen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels in einer Spielsituation des mindestens einen Spielartikels darstellt, wobei unterschiedliche Bilder und/oder unterschiedliche Bildfolgen bei Vorliegen unterschiedlicher Steuersignale aus der Speichereinheit auslesbar und darstellbar sind und unterschiedlichen Spielsituationen des mindestens einen Spielartikels zugeordnet sind.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Spielvorrichtung sind die Bilder und/oder Bildfolgen derart beschaffen, dass ihr jeweiliger Bildinhalt einen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels darstellt. Dies gibt beispielsweise die Möglichkeit, räumliche, gegenständliche und/oder körperliche Merkmale, Bauteile, Komponenten oder dgl. des Spielartikels unter Einsatz der Anzeigeeinrichtung nur darzustellen, anstatt diese räumlich-gegenständlich am Spielartikel auszubilden. Dies erlaubt, insbesondere bei einem Spielartikel, bei dem es sich um eine Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds handelt, eine Nachbildung auf konstruktiv einfache Weise. Dadurch lässt sich eine besonders hohe Vorbild- und Detailtreue beim Spielartikel erzielen. Dies erhöht den Spielwert der Spielvorrichtung, beispielsweise einer Modellbahnanlage, bei der die Spielvorrichtung zum Einsatz kommt. Zudem unterscheiden sich unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen dahingehend, dass sie mit unterschiedlichen Spielsituationen des mindestens einen Spielartikels verknüpft sind. Durch Bereitstellen unterschiedlicher Steuersignale können diese unterschiedlichen Spielsituationen durch Darstellung von Bildern und/oder Bildfolgen unterschiedlichen Bildinhalts vom Spielartikel eingenommen werden. Es können sogar reale Lebenssituationen nachgestellt werden, was sich speziell bei einer Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds als besonders spielwertsteigernd erweist. Insbesondere ist es nicht erforderlich, am Spielartikel unterschiedliche räumliche körperliche oder gegenständliche Abschnitte vorzuhalten, die ein Benutzer gegebenenfalls zur Erzielung unterschiedlicher Spielsituationen austauschen muss. Dies ist vielmehr unter Einsatz der Anzeigeeinrichtung möglich, indem den unterschiedlichen Spielsituationen unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen zugeordnet sind, so dass der Spielwert auf konstruktiv einfache Weise erheblich gesteigert werden kann.

[0009] Unter "Spielsituation" kann vorliegend insbesondere ein veränderbarer Zustand des Spielartikels oder des körperlichen Abschnitts angesehen werden, beispielsweise ein Betriebszustand oder ein Bewegungszustand wie etwa "Fahrt, Stillstand des Spielartikels, Spielartikel in Betrieb/außer Betrieb, körperlicher Abschnitt geöffnet/geschlossen". Ferner kann eine "Spielsituation" die visuell wahrnehmbare Erscheinung des Spielartikels oder des körperlichen Abschnitts zu einer bestimmten Zeit sein, beispielsweise zu einer Tageszeit wie "Tag/Nacht", einer Jahreszeit wie "Frühling/Sommer/Herbst/Winter" oder einer Betriebszeit wie "in Betrieb/außer Betrieb". Denkbar ist als "Spielsituation" auch eine Simulation eines Gefühlszustands oder Empfindens, den der Spielartikel oder der körperliche Abschnitt virtuell erfährt oder aufweist, zum Beispiel "Freude/Erstaunen/Erschöpfung/Zorn", so dass dem Spielartikel eine eigene Persönlichkeit verliehen werden kann. Eine "Spielsituation" kann weiter insbesondere einer real existierenden Lebenssituation entsprechen, wenn der Spielartikel eine Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds ist.

[0010] Die vorliegende Erfindung hat insbesondere den Vorteil, dass ein körperlicher Abschnitt des Spielartikels anhand der Anzeigeeinrichtung als beweglich dargestellt werden kann. Ein ansonsten erforderlicher, mechanisch bewegter körperlicher Abschnitt des Spielartikels kann dadurch eingespart werden. Gerade bei Nachbildungen eines großtechnischen Vorbilds durch den Spielartikel kann eine hohe Vorbildtreue erzielt werden, die in Abwesenheit der Anzeigeeinrichtung nicht möglich wäre. In entsprechender Weise können zum Beispiel fiktiv im Spielartikel angeordnete Spiel-

personen als beweglich dargestellt werden, wodurch eine große Steigerung des Spielwerts erzielt werden kann.
[0011] Als günstig erweist es sich daher, wenn der Bildinhalt einen beweglichen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels darstellt, wobei der bewegliche körperliche Abschnitt zwischen mindestens zwei Betriebszuständen überführbar ist, die jeweils mit einer Spielsituation des mindestens einen Spielartikels verknüpft sind und unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen unterschiedlichen Betriebszuständen zugeordnet sind. Beispielsweise kann der bewegliche körperliche Abschnitt eine Tür, ein Fenster oder eine Klappe des Spielartikels in einem geöffneten/geschlossenen Betriebszustand oder beim Öffnen/Schließen darstellen, ohne dass am Spielartikel eine mechanische bewegliche Tür, Klappe oder ein mechanisches bewegliches Fenster vorhanden sein muss. Den Betriebszuständen sind dann zum Beispiel Spielsituationen "Tür/Fenster/Klappe geöffnet" bzw. "Tür/Fenster/Klappe geschlossen" oder "Tür/Fenster/Klappe öffnen/schließen" zugeordnet.

[0012] Günstigerweise ist der körperliche Abschnitt in einen die Anzeigeeinrichtung umgebenden oder an diese angrenzenden statischen Abschnitt des Spielartikels eingebettet.

[0013] Insbesondere ist es günstig, wenn der mindestens eine Spielartikel ein Gehäuse mit einer Außenwand umfasst oder ausbildet und wenn die Anzeigeeinrichtung so am mindestens einen Spielartikel verbaut ist, dass eine Anzeige der Anzeigeeinrichtung in die Außenwand eingebettet ist. Dadurch kann bei einem Benutzer der Eindruck erweckt werden, dass der Bildinhalt Bestandteil der Außenwand des Spielartikels ist. Der Bildinhalt wird dadurch gewissermaßen in die optische Erscheinung des Spielartikels integriert. Dies erweist sich insbesondere bei Spielartikeln als vorteilhaft, bei denen es sich um Nachbildungen großtechnischer Vorbilder handelt. Die Anzeige ist vorzugsweise fügespaltlos oder im Wesentlichen fügespaltlos in die Außenwand eingebettet. Beispielsweise fluchtet eine einem Benutzer zugewandte Seite der Anzeige mit der Außenwand. Bei dem Gehäuse des Spielartikels handelt es sich beispielsweise um einen Aufbau eines Spielfahrzeugs oder um Wände eines Spielzeuggebäudes, als das der Spielartikel ausgestaltet ist.

[0014] Günstigerweise ist der mindestens eine Spielartikel als Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds ausgestaltet, und der körperliche Abschnitt korrespondiert mit einem Vorbildabschnitt des Vorbilds, wobei die unterschiedlichen Spielsituationen real existierenden Lebenssituationen des nachgebildeten großtechnischen Vorbilds entsprechen. Dies bietet den Vorteil, real existierende Lebenssituationen beim mindestens einen Spielartikel zu simulieren, indem der Lebenssituation entsprechende Zustände des Vorbildabschnitts anhand von Bildern und/oder Bildfolgen an der Anzeigeeinrichtung beim Spielartikel dargestellt und dadurch nachgebildet werden. Beispielsweise können im großtechnischen Vorbild bewegliche Vorbildabschnitte, etwa eine bewegliche Tür oder Klappe oder ein bewegliches Fenster, beim Spielartikel durch entsprechende Bilder und/oder Bildfolgen dargestellt und nachgebildet werden. Die jeweilige real existierende Lebenssituation lässt sich in entsprechenden Spielsituationen anhand der Bilder und/oder Bildfolgen simulieren.

[0015] Der Spielartikel kann ein Maßstabsmodell eines großtechnischen Vorbilds sein.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass der Bildinhalt der Bilder und/oder Bildfolgen einen statischen Anteil und einen beweglichen Anteil aufweist, wobei der statische Anteil in den unterschiedlichen Spielsituationen unverändert ist und sich der bewegliche Anteil in unterschiedlichen Spielsituationen verändert. Denkbar ist auch, dass der Bildinhalt in Bezug auf einen an sich statischen Vorbildabschnitt des großtechnischen Vorbilds, der durch den körperlichen Abschnitt nachgebildet ist, statisch ist. Der Bildinhalt kann einen beweglichen Anteil aufweisen, mit dem der körperliche Abschnitt in unterschiedlichen Spielsituationen darstellbar ist, die mit korrespondierenden Lebenssituationen des Vorbilds verknüpft sind, wobei der bewegliche Anteil nicht von einer Bewegung des statischen Vorbildabschnitts in der jeweiligen Lebenssituation herrührt. Denkbar ist zum Beispiel, dass ein statischer Anteil des Bildinhalts den an sich statischen Vorbildabschnitt in Gestalt eines Gebäudeeingangs oder einer Fahrerkabine eines Fahrzeugs simuliert. Ein beweglicher Anteil des Bildinhalts simuliert beispielsweise Menschen, die das Gebäude betreten oder verlassen bzw. die sich in der Fahrerkabine bewegen.

[0017] Die Unterscheidung des Bildinhalts in einen statischen Anteil einerseits, der einen körperlichen Abschnitt des Spielartikels darstellt, und einen beweglichen Anteil andererseits, der nicht den körperlichen Abschnitt darstellt, ist natürlich unabhängig davon, ob der Spielartikel eine Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds ist.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass der mindestens eine Spielartikel ein Fantasieartikel ohne großtechnisches Vorbild ist.

[0019] Der mindestens eine Spielartikel kann beweglich ausgebildet sein, beispielsweise verfahrbar. Zu diesem Zweck kann der Spielartikel Räder, Kufen oder dergleichen aufweisen.

[0020] Der mindestens eine Spielartikel kann in sich beweglich sein und relativ zueinander bewegliche Abschnitte umfassen.

[0021] Eine Bewegung des mindestens einen Spielartikels kann bahngebunden erfolgen, zum Beispiel bei einer Modellbahnanlage, oder nicht bahngebunden, etwa frei auf einer Bodenfläche.

[0022] Denkbar ist, dass der mindestens eine Spielartikel flugfähig ist, beispielsweise gleitfähig.

[0023] Vorzugsweise ist der mindestens eine Spielartikel selbstbeweglich ausgestaltet und umfasst mindestens einen Antriebsmotor. Der mindestens eine Antriebsmotor dient zum Beispiel zum Antreiben von Rädern eines verfahrbaren Spielartikels oder eines Propeller eines flugfähigen Spielartikels. Durch Vorsehen des Antriebsmotors kann der Spielwert der Spielvorrichtung gesteigert werden.

[0024] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn die Spielvorrichtung eine Fernsteuerung umfasst, mit der der mindestens eine Spielartikel fernsteuerbar ist. Dadurch kann der Spielwert der Spielvorrichtung weiter gesteigert werden. Bei der Fernsteuerung handelt es sich zum Beispiel um eine Steuereinheit einer elektrischen Modellbahnanlage, von der Fahrbefehle an den mindestens einen Spielartikel in Gestalt eines Modellbahnfahrzeugs übertragen werden können. Denkbar ist auch, dass der mindestens eine Spielartikel als nicht bahngebundener Spielartikel fernsteuerbar ist.

[0025] Beispielsweise ist die Fernsteuerung eine Funkfernsteuerung, und der mindestens eine Spielartikel bevorzugt ein funkfernsteuerbares Spielzeugfahrzeug oder Spielzeugflugerät mit Antriebsmotor.

[0026] Auch eine kabelgebundene oder drahtgebundene Fernsteuerung des mindestens einen Spielartikels ist denkbar.

[0027] Vorzugsweise ist der mindestens eine Spielartikel als Spielzeugfahrzeug oder als Spielzeuggebäude ausgebildet.

[0028] Eine vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung bildet eine Modellbahnanlage aus oder ist Bestandteil einer Modellbahnanlage, und der mindestens eine Spielartikel ist ein Modellbahnartikel, insbesondere ein Modellbahnfahrzeug oder ein Modellbahngebäude. Die Modellbahnanlage ist vorzugsweise eine elektrische Modellbahnanlage, wobei jedoch eine nicht elektrische Modellbahnanlage denkbar ist, deren Modellbahnfahrzeuge frei von einem Antriebsmotor sind.

[0029] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Spielvorrichtung ist die Modellbahnanlage eine Modelleisenbahnanlage, und bei dem Modellbahnartikel kann es sich um eine Modellbahnlokomotive oder um einen Modellbahnwaggon handeln.

[0030] Bei einer andersartigen vorteilhaften Ausführungsform ist die Modellbahnanlage eine Modellrennbahnanlage.

[0031] Als günstig erweist es sich, wie bereits erwähnt, wenn der Bildinhalt eine Tür, ein Fenster oder einen Gebäudeabschnitt des mindestens einen Spielartikels umfasst, zum Beispiel eine Tür eines Modellbahnfahrzeuges oder Modellbahngebäudes, ein Fenster eines Modellbahngebäudes oder ein Fenster einer Fahrerkabine eines Spielzeugfahrzeugs.

[0032] Bei einer andersartigen vorteilhaften Ausführungsform ist es günstig, wenn der Bildinhalt ein Gesicht des mindestens einen Spielartikels umfasst. Die Anzeigeeinrichtung ermöglicht es, dem Spielartikel ein Gesicht und durch unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen eine Mimik zu verleihen. Abhängig vom jeweiligen Steuersignal und dem dargestellten Bild und/oder der Bildfolge kann das dargestellte Bild unterschiedliche Gesichtszüge aufweisen, die beim Abspielen einer Bildfolge vorzugsweise ineinander übergehen. Dies erlaubt es zum einen, als Spielsituationen unterschiedliche Gefühlszustände oder Empfindungen des Spielartikels zu simulieren. Zum anderen können, wie bereits erwähnt, ansonsten erforderliche mechanische Bauteile eingespart werden, um einen körperlichen Abschnitt in Gestalt eines Gesichts nachzubilden, das unterschiedliche Gesichtszüge einnehmen kann. Ein derartiger Modellbahnartikel bildet günstigerweise ein Kinderspielzeug.

[0033] Eine vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung umfasst einen Signaldecoder, der von einer Steuereinheit für den mindestens einen Spielartikel ansprechbar ist und der einen Steuerausgang aufweist, der mit dem Steuereingang der Anzeigeeinrichtung gekoppelt ist, wobei die Anzeigeeinrichtung in Abhängigkeit eines dem Signaldecoder von der Steuereinheit zuführbaren Signals ansteuerbar ist. An der Steuereinheit, beispielsweise der vorstehend erwähnten Fernsteuerung, kann ein Betätigungselement vorgesehen sein, durch dessen Betätigung ein an den Signaldecoder gerichtetes Signal übertragen werden kann. Der Signaldecoder kann feststellen, dass das Signal an ihn gerichtet ist. Das Signal kann eine Information für den Signaldecoder umfassen, welches Steuersignal der Anzeigeeinrichtung über den Steuerausgang und den Steuereingang bereitzustellen ist und dementsprechend welches Bild und/oder welche Bildfolge aus der Speichereinheit ausgelesen und dargestellt werden soll.

[0034] Der Signaldecoder ist bevorzugt ist den mindestens einen Spielartikel integriert.

[0035] Es kann auch vorgesehen sein, dass der Signaldecoder in einen mit dem mindestens einen Spielartikel gekoppelten Spielartikel integriert ist. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn der Signaldecoder in eine Modellbahnlokomotive integriert ist, die mit einem Modellbahnwaggon gekoppelt ist, welcher die Anzeigeeinrichtung umfasst.

[0036] Günstigerweise kann vorgesehen sein, dass der Signaldecoder und die Anzeigeeinrichtung eine integrierte Einrichtung ausbilden. Beispielsweise sind der Signaldecoder und die Anzeigeeinrichtung auf derselben elektrischen Leiterplatte angeordnet. Denkbar ist auch, dass sie gemeinsame elektrische Bauelemente, etwa integrierte Schaltkreise, verwenden.

[0037] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Spielvorrichtung ist der Signaldecoder ein Modellbahndecoder, der von einer Steuereinheit der Modellbahnanlage unter einer ihm zugeordneten Adresse ansprechbar ist. Ein mit der Adresse versehenes Signal kann von der Steuereinheit an den Modellbahndecoder übertragen

werden, welcher anhand der Adresse feststellen kann, dass das Signal an ihn gerichtet ist.

[0038] Es wurde bereits erwähnt, dass über eine Betätigung eines Betätigungselements auf die Anzeigeeinrichtung eingewirkt werden kann. Insgesamt ist eine Vielzahl von auslösenden Ereignissen denkbar, durch die der Anzeigeeinrichtung Steuersignale zum Darstellen von Bildern und/oder Bildfolgen bereitgestellt werden können.

[0039] Bei einer Umsetzung der Spielvorrichtung in der Praxis erweist es sich beispielsweise als vorteilhaft, wenn die Spielvorrichtung mindestens ein von einem Benutzer betätigbares Betätigungselement zum Bereitstellen eines Betätigungssignals und/oder mindestens ein Sensorelement zum Bereitstellen eines Sensorsignals und/oder mindestens ein Zeitglied zum Bereitstellen eines Zeitsignals und/oder mindestens ein Zufallsglied zum Bereitstellen eines Zufallssignals umfasst und wenn die Spielvorrichtung ferner ein Steuerglied umfasst zum Bereitstellen des Steuersignals abhängig vom Betätigungssignal, vom Sensorsignal, vom Zeitsignal und/oder vom Zufallssignal. Das mindestens eine Betätigungselement ist beispielsweise Bestandteil einer Fernsteuerung der Spielvorrichtung, etwa einer Steuereinheit einer Modellbahnanlage. Durch Betätigung des Betätigungselements wird zum Beispiel wie vorstehend erläutert ein Betätigungssignal bereitgestellt, das zur Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung eingesetzt werden kann. Das mindestens eine Sensorelement gibt insbesondere die Möglichkeit, die Anzeigeeinrichtung durch ein Ereignis anzusteuern, das nicht - wie bei der Betätigung des Betätigungselementes - unmittelbar auf Einwirken eines Benutzers zurückgeht. Beispielsweise kann über ein Sensorelement erfasst werden, dass ein Benutzer mit dem mindestens einen Spielartikel interagiert, etwa mit ihm spricht oder ihn berührt. Dementsprechend kann ein akustisches Sensorelement wie etwa ein Mikrofon oder ein haptisches Sensorelement wie etwa ein Kontaktsensor vorgesehen sein. Über ein Sensorelement kann zum Beispiel auch erfasst werden, wenn ein Modellbahnfahrzeug an einem bestimmten Streckenabschnitt der Modellbahnanlage positioniert ist, zum Beispiel ein Modellbahnwagen an einem Bahnsteig einer Modelleisenbahnanlage. Das entsprechende Sensorsignal kann zur Generierung eines Steuersignals herangezogen werden, in dessen Folge zum Beispiel eine vom Bildinhalt dargestellte Tür des Modellbahnwagens geöffnet und/oder geschlossen wird und Fahrgäste in den Modellbahnwagen einsteigen oder aus diesem aussteigen.

[0040] Auch eine durch Zeitablauf oder durch Zufall ausgelöste Steuerung der Anzeigeeinrichtung ist von Vorteil.

[0041] Das Steuerglied ist vorzugsweise in einen Signaldecoder oder in eine Fernsteuerung für den mindestens einen Spielartikel integriert und kann als integrierter Schaltkreis ausgestaltet sein, von dem eingehende Signale verarbeitet und das Steuersignal ausgegeben werden kann.

[0042] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn der mindestens eine Spielartikel ein Spielzeugfahrzeug ist und wenn mit dem mindestens einen Sensorelement ein von einem Bewegungszustand des Spielzeugfahrzeugs abhängiges Sensorsignal bereitstellbar ist. So kann zum Beispiel ein Stillstand oder eine Bewegung eines Spielzeugfahrzeuges, etwa eines Modellbahnfahrzeuges, erfasst werden.

[0043] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Spielzeugfahrzeug einen Antriebsmotor, und das Sensorsignal ist abhängig von einem Motorstrom, einem Motordrehmoment und/oder von einer Motorleistung bereitstellbar. Anhand dieser Informationen kann das Steuerglied das Steuersignal bereitstellen, um abhängig vom Bewegungszustand unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen an der Anzeigeeinrichtung darzustellen. Beispielsweise wird ein Gesicht des Spielzeugfahrzeuges dargestellt, dessen Gesichtszüge bei hoher Motorleistung einen angestregten Eindruck machen und bei geringer Motorleistung einen entspannten Eindruck. Weiter ist denkbar, dass das Steuerglied anhand des Sensorsignals ermittelt, ob noch genügend "virtueller" Betriebsstoff für das Spielzeugfahrzeug vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, kann das Gesicht an der Anzeigeeinrichtung einen erschöpften Eindruck machen und einen Benutzer zum Beispiel darauf hinweisen, dass virtueller Betriebsstoff nachgefüllt und/oder eine Spielpause eingelegt werden sollte.

[0044] Günstig ist es, wenn die Spielvorrichtung mindestens ein Auswahlelement umfasst, über welches das Betätigungssignal, das Sensorsignal, das Zeitsignal und/oder das Zufallssignal einem Bild oder einer Bildfolge zuordenbar ist, das bzw. die bei Betätigen des Betätigungselements und/oder beim Vorliegen des Sensorsignals, Zeitsignals und/oder Zufallssignals darstellbar ist. Dies erlaubt es einem Benutzer, unter Einsatz des mindestens einen Auswahlelementes die jeweils dargestellten Bilder und/oder Bildfolgen Ereignissen wie dem Betätigen des Betätigungselements, dem Vorliegen eines Sensorsignals, eines Zeitsignals und/oder eines Zufallssignals zuzuordnen. Dies erhöht die Vielseitigkeit der Spielvorrichtung, so dass deren Spielwert erheblich gesteigert werden kann. Die Zuordnung des jeweiligen Signals zu einem Bild oder einer Bildfolge ist günstigerweise in einem Speicherglied der Spielvorrichtung veränderbar gespeichert, so dass der Benutzer Änderungen der Zuordnung vornehmen kann.

[0045] Vorzugsweise umfasst die Spielvorrichtung eine Steuereinheit für den mindestens einen Spielartikel, anhand derer der mindestens eine Spielartikel fernbedienbar ist und die das mindestens eine Betätigungselement und/oder das mindestens eine Auswahlelement aufweist. Die Steuereinheit ist beispielsweise eine Steuereinheit der Modellbahn und insbesondere Modelleisenbahnanlage oder eine Funkfernsteuerung.

[0046] Änderungen der Zuordnung des jeweiligen Signals zu einem Bild oder einer Bildfolge sind beispielsweise gewünscht, wenn ein Benutzer der Spielvorrichtung neue Bilder und/oder Bildfolgen bereitstellt.

[0047] Insbesondere zu letzterem Zweck ist es von Vorteil, wenn die Bilder und/oder Bildfolgen in der Speichereinheit veränderbar gespeichert sind und/oder wenn die Speichereinheit mit der Spielvorrichtung im Übrigen lösbar verbindbar ist. Die Spielvorrichtung weist zum Beispiel eine Schnittstelle auf, an die eine Speichereinheit in Gestalt eines Daten-

trägers lösbar angeschlossen werden kann, zum Beispiel eines USB-Sticks oder eines Flashspeichers. Die jeweils in der Speichereinheit gespeicherten Bilder und/oder Bildfolgen können zur Darstellung des körperlichen Abschnitts des Spielartikels herangezogen werden, wobei sie wie vorstehend erläutert unterschiedlichen Signalen zugeordnet werden können.

[0048] Es kann vorgesehen sein, dass die Speichereinheit im mindestens einen Spielartikel angeordnet ist.

[0049] Denkbar ist auch, dass die Speichereinheit in die Anzeigeeinrichtung integriert ist.

[0050] Weiter ist denkbar, dass die Speichereinheit in einen Signaldecoder des mindestens einen Spielartikels integriert ist.

[0051] Ferner ist denkbar, dass die Speichereinheit in eine Steuereinheit für den mindestens einen Spielartikel integriert ist, anhand derer der mindestens eine Spielartikel fernsteuerbar ist.

[0052] Vorzugsweise umfasst die Spielvorrichtung mindestens einen Aktor, dem bei Vorliegen des Steuersignals ein Aktorsignal bereitstellbar, wobei der mindestens eine Aktor insbesondere ein akustischer, optischer, haptischer und/oder olfaktorischer Aktor ist zum Abspielen eines Geräusches, zum Aussenden von Licht, zum Erzeugen einer Bewegung wie beispielsweise einer Schwingung, bzw. zur Emission eines Duftes. Dies erlaubt eine weitere Steigerung des Spielwertes. Abhängig vom Steuersignal kann der Aktor angesteuert werden und das Bild und/oder die Bildfolge durch Ereignisse untermauert oder ergänzt werden. Beispielsweise ist der Aktor ein akustischer Aktor zum Abspielen von Geräuschen, wobei unterschiedliche Geräusche abspielbar sind, die mit einem jeweiligen Bild oder einer Bildfolge verknüpft sind.

[0053] Die Spielvorrichtung kann zwei oder mehr Spielartikel umfassen.

[0054] Wie bereits erwähnt, betrifft die Erfindung auch eine Modellbahnanlage. Eine erfindungsgemäße Modellbahnanlage löst die eingangs gestellte Aufgabe dadurch, dass sie mindestens eine Spielvorrichtung der vorstehend erläuterten Art umfasst. Die Modellbahnanlage ist vorzugsweise eine elektrische Modelleisenbahnanlage.

[0055] Die Modellbahnanlage kann die Spielvorrichtung ausbilden.

[0056] Wie eingangs weiter erwähnt, betrifft die Erfindung auch ein Verfahren.

[0057] Bei einem gattungsgemäßen Verfahren wird die eingangs gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass Bilder und/oder Bildfolgen dargestellt werden, die derart beschaffen sind, dass mit dem jeweiligen Bildinhalt ein körperlicher Abschnitt des Spielartikels in einer Spielsituation dargestellt wird, wobei unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen bei Vorliegen unterschiedlicher Steuersignale aus der Speichereinheit gelesen und dargestellt werden und unterschiedlichen Spielsituationen zugeordnet sind.

[0058] Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens wurden bereits im Zusammenhang mit der Erläuterung der erfindungsgemäßen Spielvorrichtung erwähnt, so dass diesbezüglich auf die vorstehenden Erläuterungen verwiesen werden kann.

[0059] Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung auch vorteilhafte Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verfahrens, deren jeweilige Merkmale sich aus den Merkmalen der vorstehend erläuterten vorteilhaften Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Spielvorrichtung ergeben. Diese Merkmale können zur Definition vorteilhafter Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verfahrens entsprechend herangezogen werden.

[0060] Die vorstehende Beschreibung umfasst insbesondere die nachfolgend in Form durchnummerierter Sätze definierten Ausführungsformen einer Spielvorrichtung:

1. Spielvorrichtung, insbesondere als Bestandteil einer elektrischen Modellbahnanlage oder Ergänzung einer elektrischen Modellbahnanlage, wobei die Spielvorrichtung mindestens einen Spielartikel umfasst, der eine optische Anzeigeeinrichtung mit einem Steuereingang aufweist, dem ein Steuersignal bereitstellbar ist, sowie ferner eine Speichereinheit umfasst, in der Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert sind, wobei ein Bild oder eine Bildfolge in Abhängigkeit eines am Steuereingang bereitstellbaren Steuersignals an der Anzeigeeinrichtung darstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bilder und/oder die Bildfolgen derart beschaffen sind, dass der jeweilige Bildinhalt einen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels in einer Spielsituation des mindestens einen Spielartikels darstellt, wobei unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen bei Vorliegen unterschiedlicher Steuersignale aus der Speichereinheit auslesbar und darstellbar sind und unterschiedlichen Spielsituationen des mindestens einen Spielartikels zugeordnet sind.

2. Spielvorrichtung nach Satz 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bildinhalt einen beweglichen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels darstellt, wobei der bewegliche körperliche Abschnitt zwischen mindestens zwei Betriebszuständen überführbar ist, die jeweils mit einer Spielsituation des mindestens einen Spielartikels verknüpft sind und unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen unterschiedlichen Betriebszuständen zugeordnet sind.

3. Spielvorrichtung nach Satz 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der körperliche Abschnitt in einen die Anzeigeeinrichtung umgebenden oder an diese angrenzenden statischen Abschnitt des Spielartikels eingebettet ist.

4. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Spielartikel ein Gehäuse mit einer Außenwand umfasst oder ausbildet und dass die Anzeigeeinrichtung so am Spielartikel verbaut ist, dass eine Anzeige der Anzeigeeinrichtung in die Außenwand eingebettet ist.

5. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Spielartikel als Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds ausgestaltet ist und der körperliche Abschnitt mit einem Vorbildabschnitt des Vorbilds korrespondiert, wobei die unterschiedlichen Spielsituationen real existierenden Lebenssituationen des nachgebildeten großtechnischen Vorbilds entsprechen.

6. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Bildinhalt einen statischen Anteil und einen beweglichen Anteil aufweist, wobei der statische Anteil in den unterschiedlichen Spielsituationen unverändert ist und sich der bewegliche Anteil in den unterschiedlichen Spielsituationen verändert.

7. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Bildinhalt in Bezug auf einen statischen Vorbildabschnitt des großtechnischen Vorbilds, der durch den körperlichen Abschnitt nachgebildet ist, statisch ist, und dass der Bildinhalt einen beweglichen Anteil aufweist, mit dem der körperliche Abschnitt in unterschiedlichen Spielsituationen darstellbar ist, die mit korrespondierenden Lebenssituationen des Vorbilds verknüpft sind, wobei der bewegliche Anteil nicht von einer Bewegung des statischen Vorbildabschnitts in der jeweiligen Lebenssituation herrührt.

8. Spielvorrichtung nach einem der Sätze 1 bis 4, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Spielartikel ein Fantasieartikel ohne großtechnisches Vorbild ist.

9. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Spielartikel beweglich ausgebildet ist.

10. Spielvorrichtung nach Satz 9, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Spielartikel selbstbeweglich ausgestaltet ist und mindestens einen Antriebsmotor umfasst.

11. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung eine Fernsteuerung umfasst, mit der der mindestens eine Spielartikel fernsteuerbar ist.

12. Spielvorrichtung nach Satz 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Fernsteuerung eine Funkfernsteuerung ist.

13. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Spielartikel als Spielzeugfahrzeug oder als Spielzeuggebäude ausgebildet ist.

14. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung eine Modellbahnanlage ausbildet oder Bestandteil einer Modellbahnanlage ist und dass der mindestens eine Spielartikel ein Modellbahnartikel ist, insbesondere ein Modellbahnfahrzeug (22, 24, 28) oder ein Modellbahngebäude (26).

15. Spielvorrichtung nach Satz 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Modellbahnanlage eine Modelleisenbahnanlage ist.

16. Spielvorrichtung nach Satz 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Modellbahnanlage eine Modellrennbahnanlage ist.

17. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Bildinhalt eine Tür, ein Fenster oder einen Gebäudeabschnitt des mindestens einen Spielartikels umfasst.

18. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Bildinhalt ein Gesicht des mindestens einen Spielartikels umfasst.

19. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung einen Signaldecoder umfasst, der von einer Steuereinheit für den mindestens einen Spielartikel ansprechbar ist und der einen Steuerausgang aufweist, der mit dem Steuereingang der Anzeigeeinrichtung gekoppelt ist, wobei die Anzeigeeinrichtung in Abhängigkeit eines den Signaldecoder von der Steuereinheit zuführbaren Signals ansteuerbar

ist.

20. Spielvorrichtung nach Satz 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Signaldecoder in den mindestens einen Spielartikel integriert ist.

21. Spielvorrichtung nach Satz 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Signaldecoder in einen mit dem mindestens einen Spielartikel gekoppelten Spielartikel integriert ist.

22. Spielvorrichtung nach einem der Sätze 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Signaldecoder und die Anzeigeeinrichtung eine integrierte Einrichtung ausbilden.

23. Spielvorrichtung nach einem der Sätze 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Signaldecoder ein Modellbahndecoder ist, der von einer Steuereinheit der Modellbahnanlage unter einer ihm zugeordneten Adresse ansprechbar ist.

24. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung zumindest eines der Folgenden umfasst:

- mindestens ein von einem Benutzer betätigbares Betätigungselement zum Bereitstellen eines Betätigungssignals;
- mindestens ein Sensorelement zum Bereitstellen eines Sensorsignals;
- mindestens ein Zeitglied zum Bereitstellen eines Zeitsignals;
- mindestens ein Zufallsglied zum Bereitstellen eines Zufallssignals, und dass die Spielvorrichtung ferner ein Steuerglied umfasst zum Bereitstellen des Steuersignals abhängig vom Betätigungssignal, Sensorsignal, Zeitsignal und/oder Zufallssignal.

25. Spielvorrichtung nach Satz 24, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Spielartikel ein Spielzeugfahrzeug ist und dass mit dem mindestens einen Sensorelement ein von einem Bewegungszustand des Spielzeugfahrzeuges abhängiges Sensorsignal bereitstellbar ist.

26. Spielvorrichtung nach Satz 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Spielzeugfahrzeug einen Antriebsmotor umfasst und dass das Sensorsignal abhängig von einem Motorstrom, einem Motordrehmoment und/oder von einer Motorleistung bereitstellbar ist.

27. Spielvorrichtung nach einem der Sätze 24 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung mindestens ein Auswahlelement umfasst, über welches das Betätigungssignal, das Sensorsignal, das Zeitsignal und/oder das Zufallssignal einem Bild oder einer Bildfolge zuordenbar ist, das bzw. die bei Betätigen des Betätigungselementes, und/oder beim Vorliegen des Sensorsignals, Zeitsignals und/oder Zufallssignals darstellbar ist.

28. Spielvorrichtung nach einem der Sätze 24 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung eine Steuereinheit für den mindestens einen Spielartikel umfasst, anhand derer der mindestens eine Spielartikel fernbedienbar ist und die das mindestens eine Betätigungselement und/oder das mindestens eine Auswahlelement aufweist.

29. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung mindestens einen Aktor umfasst, dem bei Vorliegen des Steuersignals ein Aktorsignal bereitstellbar ist, wobei der mindestens eine Aktor insbesondere ein akustischer, optischer, haptischer und/oder olfaktorischer Aktor ist zum Abspielen eines Geräusches, zum Aussenden von Licht, zum Erzeugen einer Bewegung wie beispielsweise einer Schwingung bzw. zur Emission eines Duftes.

30. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Bilder und/oder Bildfolgen in der Speichereinheit veränderbar gespeichert sind und/oder dass die Speichereinheit mit der Spielvorrichtung im Übrigen lösbar verbindbar ist.

31. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichereinheit im

mindestens einen Spielartikel angeordnet ist.

32. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichereinheit in die Anzeigeeinrichtung integriert ist.

33. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichereinheit in einen Signaldecoder des mindestens einen Spielartikels integriert ist.

34. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichereinheit in eine Steuereinheit für den mindestens einen Spielartikel integriert ist, anhand derer der mindestens eine Spielartikel fernsteuerbar ist.

35. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielvorrichtung zwei oder mehr Spielartikel umfasst.

[0061] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung der Erfindung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Modellbahnanlage, umfassend eine erfindungsgemäße Spielvorrichtung, die Modellbahnfahrzeuge in Gestalt einer Modellbahnlokomotive und eines Modellbahnwaggons sowie ein Modellbahngebäude aufweist;

Figuren 2a bis 2d: eine vergrößerte Darstellung von Detail A in Figur 1, die einen Abschnitt des Modellbahnwaggons in unterschiedlichen Spielsituationen darstellt;

Figuren 3a bis 3c: eine vergrößerte Darstellung von Detail B in Figur 1, die einen Abschnitt des Modellbahngebäudes in unterschiedlichen Spielsituationen darstellt;

Figuren 4a bis 4c: eine schematische Darstellung in Blickrichtung längs des Pfeils C in Figur 1, die einen Abschnitt der Modellbahnlokomotive in unterschiedlichen Spielsituationen darstellt;

Figur 5: ein schematisches Blockschaltbild eines Modellbahndecoders und einer Anzeigeeinrichtung als Bestandteil der erfindungsgemäßen Spielvorrichtung in Figur 1;

Figur 6: eine schematische Darstellung einer weiteren bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung, umfassend einen Spielartikel in Gestalt eines Spielzeugfahrzeuges;

Figur 7: eine Frontansicht des Spielzeugfahrzeuges aus Figur 6;

Figur 8: eine Rückansicht des Spielzeugfahrzeuges aus Figur 6;

Figur 9: eine schematische Darstellung einer weiteren bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung, umfassend einen Spielartikel in Gestalt einer nicht schienengebundenen Lokomotive und

Figur 10: eine schematische Darstellung einer weiteren bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung, umfassend einen Spielartikel in Gestalt eines Spielzeuggebäudes.

[0062] Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegte bevorzugte Ausführungsform einer elektrischen Modellbahnanlage. Die Modellbahnanlage 10 ist ausgestaltet als digitale elektrische Modelleisenbahnanlage, die eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 12 gekennzeichnete bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung zum Steigern des Spielwerts umfasst. Insbesondere bildet die Modelleisenbahnanlage 10 vorliegend die Spielvorrichtung 12 aus, wobei sie darüber hinaus noch weitere, in der Zeichnung nicht dargestellte Komponenten umfassen kann.

[0063] Mit der Modelleisenbahnanlage 10 kann ein nachfolgend erläutertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens durchgeführt werden.

[0064] Die Spielvorrichtung 12 umfasst eine Steuereinheit 14 der Modellbahnanlage 10, ein Gleis 16 mit Gleisabschnitten 17 und 18 und eine Mehrzahl von Spielartikeln. Die Spielartikel sind Modellbahnartikel 20 in Gestalt einer

ersten Lokomotive 22, eines Personenwaggon 24, eines Modellbahngebäudes 26 und einer zweiten Lokomotive 28.

[0065] Die Steuereinheit 14 ist eine Fernsteuerung, mit der die Spielartikel fernsteuerbar sind. Sie umfasst in an sich bekannter Weise einen Fahrtregler 30 zum Vorgeben der Fahrstufen der Lokomotiven 22 und 28, eine optische Anzeige 32 sowie eine Mehrzahl von durch einen Benutzer betätigbaren Betätigungselementen 34, die beispielsweise als Tasten oder Schalter ausgestaltet sind. Die Steuereinheit 14 ist über zwei Anschlüsse 36 und 37 mit daran angeschlossenen elektrischen Leitungen 38 bzw. 39 mit Anschlüssen 40 bzw. 41 des Gleises 16 verbunden. Steuerbefehle von der Steuereinheit 14, die von einem Benutzer vorgegeben werden, können dadurch in Form von Signalen an das Gleis 16 und insbesondere dessen Gleisabschnitte 17 und 18 übertragen werden.

[0066] Zur Auswertung der Steuerbefehle umfassen die Modellbahnartikel 20 jeweils Signaldecoder in Form von digitalen elektrischen Modellbahndecodern 42, abgesehen vom Personenwaggon 24, wobei dieser ebenfalls einen Modellbahndecoder 42 aufweisen könnte. Die Modellbahndecoder 42 sind vorzugsweise identisch ausgestaltet und werden untenstehend unter Bezugnahme auf Figur 5 erläutert. Jeder Modellbahndecoder 42 umfasst einen Adressspeicher 43, in dem eine dem Modellbahndecoder 42 zugeordnete Adresse gespeichert ist. Die Adresse kann einem Steuerbefehl von der Steuereinheit 14 vorangestellt werden, so dass der jeweilige Modellbahndecoder 42 in dem ihm zugeführten Signal einen an ihn gerichteten Steuerbefehl erkennen und auswerten kann.

[0067] Der Modellbahndecoder 42 weist Eingänge 44 und 45 auf zum Zuführen von über das Gleis 16 übertragenen Steuerbefehlen. Im Falle der Lokomotiven 22 und 28 erfolgt dies in an sich bekannter Weise über einen Schleifkontakt, der das Gleis 16 kontaktiert. Im Fall des Modellbahngebäudes 26 sind die Eingänge 44 und 45 über Anschlüsse 46 bzw. 47, daran angeschlossene elektrische Leitungen 48 bzw. 49 mit Anschlüssen 50 bzw. 51 mit dem Gleis 16 verbunden.

[0068] Alternativ ist denkbar, dass ein nicht über das Gleis 16 bewegbarer Modellbahnartikel 20 wie das Modellbahngebäude 26 unmittelbar über elektrische Leitungen mit der Steuereinheit 14 verbunden ist, unter Umgehung des Gleises 16.

[0069] Der Personenwaggon 24 umfasst zwei und das Modellbahngebäude 26 und die Lokomotive 28 umfassen jeweils eine optische Anzeigeeinrichtung 52, die in funktioneller Hinsicht identisch ausgestaltet sind und in den jeweiligen Modellbahnartikel 20 integriert sind. Die Anzeigeeinrichtungen 52 sind durch einen jeweiligen, ihnen zugeordneten Modellbahndecoder 42 ansteuerbar. Zu diesem Zweck weist die Anzeigeeinrichtung 52 einen Steuereingang 54 auf, der über eine Steuerleitung 55 mit einem Steuerausgang 56 des Modellbahndecoders 42 verbunden ist (Figur 5).

[0070] Weiter umfasst die Anzeigeeinrichtung 52 eine optische Anzeige 58, die beispielsweise als LCD-, OLED- oder Plasma-Display ausgestaltet ist. Ferner umfasst die Anzeigeeinrichtung 52 eine Speichereinheit 60, in der Bilder und/oder Bildfolgen zur Darstellung an der Anzeige 58 gespeichert und insbesondere veränderbar gespeichert sind. Die Speichereinheit 60 ist ein nichtflüchtiger Speicher, ausgebildet etwa durch einen Speicherbaustein. Es kann vorgesehen sein, dass die Speichereinheit 60 einen von der Anzeigeeinrichtung 52 im Übrigen lösbaren Speicher umfasst, zum Beispiel einen USB-Speicher, einen Flash-Speicher oder dergleichen. Denkbar ist auch, dass die Anzeigeeinrichtung 52 eine Schnittstelle zum Verbinden mit einem externen Speicher aufweist, so dass über die Schnittstelle Bilder und/oder Bildfolgen kabelgebunden oder kabellos an die Anzeigeeinrichtung 52 übertragen und in der Speichereinheit 60 gespeichert werden können. Die Speichereinheit 60 steht mit der Anzeige 58 über eine elektrische Leitung 61 in elektrischer Verbindung.

[0071] Beim Personenwaggon 24 sind, wie erwähnt, zwei Anzeigeeinrichtungen 52 vorgesehen. Den Anzeigeeinrichtungen 52 ist der Modellbahndecoder 42 der Lokomotive 22 zugeordnet, wobei die jeweilige Steuerleitung 55 durch die Lokomotive 22, den Personenwaggon 24 und über eine Zugkupplung 62 verläuft, die die Modellbahnartikel miteinander verbindet. Jede der Anzeigeeinrichtungen 52 kann gesondert vom Modellbahndecoder 42 der Lokomotive 22 angesteuert werden.

[0072] Der Personenwaggon 24 ist ein Maßstabsmodell und dementsprechend eine Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds, vorliegend eines sogenannten Doppelstockwagens. Dementsprechend weist der Personenwaggon 24 einen Aufbau in Gestalt eines Gehäuses 64 auf mit einer Außenwand 66 an der Längsseite. Die Anzeigeeinrichtungen 52 sind so am Personenwaggon 24 verbaut, dass die jeweilige Anzeige 58 im Wesentlichen fügespaltlos in die Außenwand 66 eingesetzt ist und deren einem Benutzer zugewandte Frontfläche mit der Außenwand 66 fluchtet. Die Anzeigen 58 sind an einem vorderen Bereich und einem hinteren Bereich des Personenwaggon 24 angeordnet, jeweils oberhalb von einem Fahrgestell 68. Damit nehmen die Anzeigen 58 Positionen am Personenwaggon 24 ein, die beim großtechnischen Vorbild von Türen eingenommen werden, durch die hindurch Fahrgäste ein- und aussteigen können.

[0073] Der Personenwaggon 24 kann, dies ist in der Zeichnung nicht dargestellt, an einer der Außenwand 66 gegenüberliegenden Außenwand an der Längsseite weitere Anzeigeeinrichtungen 52 aufweisen, ebenfalls im Bereich von Türen des großtechnischen Vorbilds.

[0074] Das Modellbahngebäude 26 ist vorliegend ein Haus, das ein durch Hauswände gebildetes Gehäuse 70 umfasst. Eine der Hauswände definiert eine Außenwand 72 des Modellbahngebäudes 26, an der unter anderem eine Tür 73 und zwei Fenster 74 statisch nachgebildet sind. Seitlich neben der Tür 73 und unterhalb eines Fensters 74 ist die Anzeigeeinrichtung 52 so in das Modellbahngebäude 26 integriert, dass die Anzeige 58 im Wesentlichen fügespaltlos in die Außenwand 72 eingesetzt ist, wobei eine dem Benutzer zugewandte Frontfläche mit der Außenwand 72 fluchtet. Die

Anzeige 58 ist an einem Bereich der Außenwand 72 angeordnet, an der beim Modellbahngebäude 26 in Abwesenheit der Anzeigeeinrichtung 52 ein weiteres Fenster 74 angeordnet sein könnte.

[0075] Die Lokomotive 28 ist vorliegend ausgestaltet als (elektrisch angetriebene) Dampflokomotive, die teilweise eine Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds ist. Dementsprechend umfasst die Lokomotive 28 einen Aufbau, der ein Gehäuse 76 ausbildet. Das Gehäuse 76 bildet insbesondere einen Kessel der Lokomotive 28 für Dampf, der eine stirnseitige Außenwand 78 umfasst. Die Anzeigeeinrichtung 52 ist so an der Lokomotive 28 verbaut, dass die Anzeige 58 in die Außenwand 78 eingesetzt ist. Zusätzlich ist an der Stirnseite eine ringförmige Blende 80 angebracht. Die Blende 80 überdeckt einen Teil der Anzeige 58, so dass deren von der Stirnseite sichtbarer Abschnitt kreisförmig ist (in Blickrichtung "C" in Figur 1).

[0076] Wie aus Figur 5 weiter hervorgeht, umfasst der Modellbahndecoder 42 weitere Eingänge, von denen beispielhaft Sensoreingänge 82 und 83 dargestellt sind. Bei der Lokomotive 22 ist an den Sensoreingang 82 ein Sensorelement 84 angeschlossen, das beispielsweise ausgestaltet ist als Hall-Sensor oder als Reed-Sensor. Dem Hall- oder Reed-Sensor 84 ist ein auslösendes Element in Gestalt eines Magneten 85 zugeordnet, der am Gleisabschnitt 18 im Bereich eines Modellbahnsteiges 86 positioniert ist. Hält der Zugverband aus Lokomotive 22 und Personenwaggon 24, beispielsweise für eine vorbestimmte Zeit, am Modellbahnsteig 86, kann ein diesbezügliches Sensorsignal dem Modellbahndecoder 42 über den Sensoreingang 82 bereitgestellt werden.

[0077] Ergänzend oder alternativ kann vorgesehen sein, dass im Bereich des Modellbahnsteigs 86 ein weiteres Sensorelement 88 positioniert ist, vorliegend in Gestalt eines Reed-Kontakts 89. Der Reed-Kontakt 89 steht in an sich bekannter Weise mit der Steuereinheit 14 in Verbindung. Anhand des Signals des Reed-Kontakts 89 kann in der Steuereinheit 14 festgestellt werden, dass der Zugverband aus Lokomotive 22 und Personenwaggon 24 am Modellbahnsteig 86 eingefahren ist, diesen aber nicht passiert hat, wodurch auf den Stillstand am Modellbahnsteig 86 geschlossen werden kann.

[0078] Im Fall der Lokomotive 28 kann dem Modellbahndecoder 42 über den Sensoreingang 83 ein Sensorsignal zugeführt werden. Das Sensorsignal stammt vorliegend von einem Antriebsmotor 90 der Lokomotive 28 und umfasst insbesondere den Motorstrom des Antriebsmotors 90 und/oder Informationen über die Drehzahl des Antriebsmotors 90.

[0079] Anhand des über den Sensoreingang 83 zugeführten Signals kann vom Modellbahndecoder 42 eine Motorleistung und/oder ein Motordrehmoment des Antriebsmotors 90 ermittelt werden, so dass auf einen Bewegungszustand der Lokomotive 28 geschlossen werden kann. Insbesondere kann ein Stillstand der Lokomotive 28 ermittelt werden, eine Fahrt bergauf unter hoher Last und eine Fahrt bergab unter geringer Last.

[0080] Zu diesem Zweck und zur Auswertung von Signalen und Steuerbefehlen allgemein umfasst der Modellbahndecoder 42 ein Steuerglied 92, das beispielsweise ausgestaltet ist als Mikroprozessor, etwa in Gestalt eines integrierten Schaltkreises. Dem Steuerglied 92 können über die Sensoreingänge 82 und 83 sowie die Eingänge 44 und 45 Signale zugeführt werden und von ihm zur Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung 52 über die Steuerleitung 55 verarbeitet werden.

[0081] Der Modellbahndecoder 42 umfasst weiter ein Zeitglied 94 zum Ausgeben eines Zeitsignals an das Steuerglied 92 sowie ein Zufallsglied 96 zum Ausgeben eines Zufallssignals an das Steuerglied 92. Des Weiteren umfasst der Modellbahndecoder 42 ein Speicherglied 98, das mit dem Steuerglied 92 gekoppelt ist. Das Steuerglied 92, das Zeitglied 94, das Zufallsglied 96 und das Speicherglied 98 können in einem Bestandteil am Modellbahndecoder 42 ausgebildet sein, beispielsweise als integrierter Schaltkreis.

[0082] Der Modellbahndecoder 42 umfasst ferner einen weiteren Steuerausgang 100, der über eine Steuerleitung 102 mit einem akustischen Aktor in Gestalt eines Lautsprechers 104 elektrisch verbunden ist. Ein entsprechender Lautsprecher 104 ist am Personenwaggon 24, am Modellbahngebäude 26 und an der Lokomotive 28 vorhanden. Ein Abspielsignal zum Abspielen eines Geräusches am Lautsprecher 104 kann vom Modellbahndecoder 42 übertragen werden. Abzuspielende Geräusche können beispielsweise im Speicherglied 98 oder in einem nicht dargestellten Speicherglied des Lautsprechers 104 gespeichert sein.

[0083] Der Modellbahndecoder 42 und die Anzeigeeinrichtung 52 können auch durch eine integrierte Einrichtung gebildet werden, wie dies in Figur 5 beispielhaft durch eine Einfassung anhand gestrichelter Linien dargestellt ist.

[0084] In der Speichereinheit 60 der jeweiligen Anzeigeeinrichtung 52 der Modellbahnartikel 20 sind Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert, die an der jeweiligen Anzeige 58 dargestellt werden können. Insbesondere stellt der jeweilige Bildinhalt der Bilder und/oder Bildfolgen einen körperlichen Abschnitt des jeweiligen Modellbahnartikels 20 dar. Dem Modellbahnartikel 20 kann dadurch unter Einsatz der Anzeigeeinrichtung 52 eine simulierte körperliche Gestalt verliehen werden, die anderenfalls mechanisch nachzubilden wäre. Dies erlaubt es insbesondere, ansonsten vorhandene körperliche Abschnitte des Modellbahnartikels 20 durch Bilder und/oder Bildfolgen beweglich zu gestalten, die anderenfalls in Abwesenheit der Anzeigeeinrichtung 52 mechanisch beweglich nachzubilden wären, was jedoch aufgrund der Kleinheit bewegter Teile nicht oder nur unzureichend möglich ist. Dadurch kann dem Modellbahnartikel 20, der Spielvorrichtung 12 und der Modelleisenbahnanlage 10 eine große Lebendigkeit und ein hoher Spielwert verliehen werden. Darüber hinaus ist auch eine besonders vorbildgerechte Nachbildung eines Modellbahnartikels 20, beispielsweise des Personenwaggons 24, möglich.

[0085] In Bezug auf diesen wird unter Verweis auf die Figuren 2a bis 2d die Funktionsweise der Spielvorrichtung 12

erläutert:

In der Speichereinheit 60 sind Bilder und Bildfolgen gespeichert, die einen körperlichen Abschnitt der Außenwand 66 und insbesondere eine Tür 106 des Personenwaggons 24 zeigen. Darüber hinaus zeigen die Bilder und Bildfolgen bei geöffneter Tür in den Personenwaggon 24 einsteigende oder aus diesem aussteigende Fahrgäste 108.

[0086] Führt der Zugverband aus Lokomotive 22 und Personenwaggon 24 über das Gleis 16, wird an der Anzeige 58 ein statisches Bild dargestellt, welches einen Bildinhalt mit geschlossener Tür 106 darstellt (Figur 2a). Eine entsprechende Spielsituation "Zug fährt und Tür geschlossen" korrespondiert mit einer Lebenssituation des großtechnischen Vorbilds.

[0087] Anhand des Signals des Sensorelements 84, das über den Sensoreingang 82 zugeführt wird, kann vom Steuerglied 92 ermittelt werden, dass der Personenwaggon am Modellbahnsteig 86 angehalten hat. Daraufhin kann vom Steuerglied 92 ein entsprechendes Steuersignal über die Steuerleitung 55 an die Anzeigeeinrichtung 52 gesendet werden, woraufhin eine in der Speichereinheit 60 gespeicherte Bildfolge an der Anzeige 58 dargestellt wird. Die Bildfolge ist so beschaffen, dass der Bildinhalt den körperlichen Abschnitt des Personenwaggons 24 darstellt und dabei zeigt, wie die Tür 106 geöffnet wird. Ferner stellt der Bildinhalt dar, wie Fahrgäste 108 durch die geöffnete Tür 106 ein- und aussteigen (Figuren 2b bis 2d). Dies entspricht einer Spielsituation "Halt am Bahnsteig sowie Aus- und Einstieg von Fahrgästen", die einer Lebenssituation des großtechnischen Vorbilds entspricht. Die Bildfolge kann weiter darstellen, wie die Tür 106 wieder schließt, woraufhin erneut unter Übermittlung eines Steuersignals das statische Bild gemäß Figur 2a dargestellt wird, dessen Bildinhalt erneut die Spielsituation "Tür geschlossen" darstellt. Dies erfolgt vorzugsweise dann, bevor sich der Zugverband aus Lokomotive 22 und Personenwaggon 24 wieder in Bewegung setzt und den Modellbahnsteig 86 verlässt.

[0088] Das Auslösen der beweglichen Bildfolge zum Öffnen der Tür, Ein- und Aussteigen der Fahrgäste und Schließen der Tür kann auch anhand des Signals des Reed-Kontakts 89 erfolgen. Dessen Signal kann an die Steuereinheit 14 übermittelt und von dieser verarbeitet werden. Daraufhin kann von der Steuereinheit 14 ein an den Modellbahndecoder 42 der Lokomotive 22 gerichteter Steuerbefehl übermittelt werden, der ein Auslösesignal umfasst. Anhand dessen löst das Steuerglied 92 eine Änderung des statischen Bilds gemäß Figur 2a in die Bildfolge gemäß den Figuren 2b bis 2d aus, indem ein entsprechendes Steuersignal bereitgestellt wird.

[0089] Ein möglicher Zeitversatz beim Wechsel zwischen Bildern oder Bildfolgen und/oder die Dauer einer jeweiligen Bildfolge kann beispielsweise unter Heranziehung des Zeitsignals des Zeitglieds 94 vom Steuerglied 92 gesteuert werden. Ferner ist denkbar, dass anhand des Zufallssignals des Zufallsglieds 96 die an der Anzeige 58 dargestellte Bildfolge gemäß den Figuren 2b bis 2d zufällig aus der Speichereinheit 60 geladen und dargestellt wird. So können mehrere unterschiedliche Bildfolgen hinterlegt sein, bei denen sich jeweils die Tür 106 und Fahrgäste 108 ein- und aussteigen, wobei die jeweilige Bildfolge zufallsabhängig ausgewählt wird, um eine weitere Steigerung des Spielwertes zu ermöglichen.

[0090] Die Bilder und Bildfolgen der Anzeige 58 können durch Geräusche untermalt werden, die vom Lautsprecher 104 des Personenwaggons 24 unter Ansteuerung vom Modellbahndecoder 42 anhand eines Abspielsignals abgespielt werden.

[0091] Ferner ist denkbar, dass eines der Betätigungselemente 34 der Steuereinheit 14 von einem Benutzer betätigt werden kann. In der Steuereinheit 14 kann dem jeweiligen Betätigungselement 34 ein Betätigungssignal zugeordnet sein, das mit einem Bild und/oder einer Bildfolge in der Speichereinheit 60 verknüpft ist. Durch Betätigen des Betätigungselements 34 wird ein Steuerbefehl an den Modellbahndecoder 42 gesendet, der ein Betätigungssignal umfasst, das vom Steuerglied 92 zum Darstellen des jeweils zugeordneten Bildes und/oder der jeweils zugeordneten Bildfolge verarbeitet werden kann. Dies ermöglicht eine benutzergesteuerte Darstellung von Bildern und/oder Bildfolgen unter Eingabe eines Benutzerbefehls.

[0092] Die Zuordnung eines darzustellenden Bildes und/oder einer darzustellenden Bildfolge zu einem auslösenden Signal, etwa eines Betätigungssignals durch Betätigung eines Betätigungselements 34, eines Sensorsignals über den Sensoreingang 82 und 83, eines Zeitsignals oder eines Zufallssignals kann zum Beispiel im Speicherglied 98 des Modellbahndecoders 42 gespeichert sein. Insbesondere bei Betätigungssignalen unter Betätigung eines Betätigungselements 34 bietet sich auch eine Speicherung in einem Speicherglied 110 der Steuereinheit 14 an.

[0093] Über die Steuereinheit 14 kann der Benutzer auch den jeweiligen Signalen Bilder und/oder Bildfolgen zuordnen. Dies kann beispielsweise unter Einsatz der Anzeige 32 erfolgen, die als berührungssensitiver Bildschirm (Touch Screen) ausgestaltet sein kann. Über den Touch Screen kann der Benutzer zum Beispiel auf eine Menüstruktur zugreifen, die die Zuordnung von Bildern und/oder Bildfolgen zu den entsprechenden Signalen ermöglicht. Auf diese Weise bildet die Anzeige 32 ein Auswahlelement zum Zuordnen von Bildern und/oder Bildfolgen zu Signalen aus.

[0094] In Bezug auf das Modellbahngebäude 26 kann der Spielwert dadurch gesteigert werden, dass über dessen Anzeigeeinrichtung 52 ein Teil der Außenwand 72 beweglich ausgebildet ist und ein fiktives Inneres des Modellbahngebäudes 26 mit sich bewegendenden Personen dargestellt werden kann.

[0095] Insbesondere sind der Speichereinheit 60 und der Anzeigeeinrichtung 52 beim Modellbahngebäude 26 Bilder

und/oder Bildfolgen gespeichert, die als körperlichen Abschnitt einen Teil der Außenwand 72 und eines Gebäudeinneren des Modellbahngebäudes 26 darstellen (Figuren 3a bis 3c). So wird beispielsweise in einer Spielsituation eine Bildfolge dargestellt, die ein Fenster 112 in der Außenwand 72 darstellt sowie eine im Gebäudeinneren und am Fenster 112 stehende Person 114 (Figur 3a). Die Person 114 kann sich bewegen. Durch ein Auslösesignal, das dem Steuerglied 92 zugeführt wird, kann dieses ein Steuersignal an die Anzeigeeinrichtung 52 senden, woraufhin in einer weiteren Spielsituation eine andere Bildfolge dargestellt wird, in der ein Rollladen 116 herabgelassen wird (Figur 3b). Ist der Rollladen 116 herabgelassen und das Fenster 112 verdeckt, kann in einer weiteren Spielsituation ein Bild dargestellt werden, welches den Rollladen 116 in geschlossenem Zustand zeigt.

[0096] Die Spielsituationen sind dementsprechend anfangs "Tag, Rollladen geöffnet", "Rollladen schließen" und "Nacht, Rollladen geschlossen".

[0097] Auslösesignale sind im Fall des Modellbahngebäudes 26 insbesondere Betätigungssignale, durch Betätigung eines der Betätigungselemente 34 an der Steuereinheit 14 durch einen Benutzer, oder Zeitsignale des Zeitglieds 94.

[0098] Ergänzend können die Bildinhalte untermalende Geräusche am Lautsprecher 104 abgespielt werden.

[0099] Auch im Fall des Modellbahngebäudes 26 stellen die Bilder und/oder Bildfolgen einen körperlichen Abschnitt desselben dar und verliehen diesem eine hohe Detailtreue, ohne dass am Modellbahngebäude 26 bewegliche mechanische Abschnitte vorhanden zu sein brauchen. Die Einbeziehung einer Person 114 steigert die Lebendigkeit der Spielvorrichtung 12 und damit den Spielwert der Modellbahnanlage 10 erheblich, wie ebenfalls durch Einbeziehung der Fahrgäste 108 im Fall des Personenwaggons 24.

[0100] Die Lokomotive 28 ist insbesondere ein Kinderspielzeug, und in der Speichereinheit 60 von deren Anzeigeeinrichtung 52 sind Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert, um der Lokomotive 22 ein Gesicht 118 zu verleihen. Die Bilder und/oder Bildfolgen haben Bildinhalte, die einen körperlichen Abschnitt der Lokomotive 28 darstellen, nämlich das Gesicht 118, welches aufgrund der vorhandenen Anzeigeeinrichtung 52 nicht mechanisch und insbesondere nicht beweglich nachgebildet zu werden braucht. Die Bilder und/oder Bildfolgen umfassen insbesondere Bildinhalte, die Freude (Figur 4a), Erstaunen oder Anstrengung (Figur 4b) und Erschöpfung (Figur 4c) darstellen. Hierbei kann es sich um statische Bilder oder um bewegte Bildfolgen handeln, so dass dem Gesicht 118, und damit der Lokomotive 28, sogar ein ansprechendes Mienenspiel verliehen werden kann.

[0101] Zum Ändern der dargestellten Bilder und/oder Bildfolgen können dem Steuerglied 92 des Modellbahndecoders 42 Auslösesignale übermittelt werden, beispielsweise durch Betätigen eines der Betätigungselemente 34. Ferner ist im Fall der Lokomotive 28 insbesondere eine zufallsgesteuerte Änderung des Bildes und/oder der Bildfolge aufgrund eines Zufallssignals durch das Zufallsglied 96 möglich.

[0102] Denkbar ist insbesondere auch ein abhängig von der Motorleistung geändertes Bild und/oder geänderte Bildfolge. Beispielsweise wird das am Sensoreingang 83 bereitgestellte Sensorsignal dahingehend ausgewertet, ob die Lokomotive 22 unter geringerer Last oder hoher Last betrieben wird. Wird vom Steuerglied 92 beispielsweise eine geringe Last ermittelt, kann ein Bild und/oder eine Bildfolge dargestellt werden, die ein erfreutes Gesicht 118 zeigt (Figur 4a). Ein erstauntes oder angestrenktes Gesicht (Figur 4b) wird beispielsweise dann dargestellt, wenn die Lokomotive 28 unter hoher Last fährt. Ein erschöpftes Gesicht (Figur 4c) wird beispielsweise dargestellt, wenn anhand des Sensorsignals vom Steuerglied 92 ermittelt wird, das ein fiktiver, spielerischer Kohlevorrat der Lokomotive 28 aufgebraucht ist. Dadurch kann der Benutzer zum Beispiel darauf hingewiesen werden, eine Spielpause einzulegen oder den fiktiven Kohlevorrat aufzufüllen. Eine Untermalung der unterschiedlichen Bilder und/oder Bildfolgen ist durch Abspielen eines entsprechenden Geräusches durch die Lautsprecher 104 der Lokomotive 28 möglich.

[0103] Unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen sind auch bei der Lokomotive 28 mit unterschiedlichen Spielsituationen verknüpft. Bei der Lokomotive 28 entsprechen die unterschiedlichen Bildinhalte der Bilder und/oder Bildfolgen unterschiedlichen virtuellen Gefühlszuständen der Lokomotive 28, die dadurch eine eigenständige Persönlichkeit verliehen bekommt.

[0104] Die Figuren 6 bis 8 zeigen eine weitere, insgesamt mit dem Bezugszeichen 120 belegte vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung. Die Spielvorrichtung 120 umfasst einen Spielartikel 122, bei dem es sich vorliegend um ein Spielzeugfahrzeug in Gestalt eines Lastwagens 124 handelt. Der Lastwagen 124 kann manuell über ein Fahrwerk auf einer Bodenfläche 126 verfahren werden. Bei einer Variante kann der Lastwagen 124 einen in Figur 6 gestrichelt dargestellten Antriebsmotor 128 umfassen, mit dem das Fahrwerk angetrieben werden kann. Der Lastwagen 124 kann in diesem Fall selbstbeweglich auf der Bodenfläche 126 verfahren.

[0105] Der Lastwagen 124 umfasst einen Aufbau, der ein Gehäuse 130 ausbildet, an dessen Unterseite das Fahrwerk angeordnet ist und das eine Außenwand 132 des Lastwagens 124 definiert. An der Vorderseite umfasst der Lastwagen 124 eine erste Anzeigeeinrichtung 52. Eine zweite Anzeigeeinrichtung 52 ist an der Rückseite des Lastwagens 124 angeordnet. Beide Anzeigen 58 der Anzeigeeinrichtungen 52 sind im Wesentlichen fügespaltlos in die Außenwand 132 eingesetzt. Die Anzeige an der Vorderseite ist so verbaut, dass sie im Bereich einer Frontscheibe sowie deren Rahmen des Lastwagens 124 angeordnet ist. Die Anzeige 58 erstreckt sich über die gesamte Rückseite des Lastwagens 124, an der eine Rolltür oder Hecktüren angeordnet sein könnten, um einen Laderaum des Lastwagens 124 zu schließen bzw. zu öffnen.

[0106] Die Steuereingänge der Anzeigeeinrichtungen 52 stehen über in der Zeichnung nicht dargestellte Steuerleitungen 55 mit einer Steuereinheit 134 des Lastwagens 124 in elektrischer Verbindung. Die Steuereinheit 134 entspricht im Aufbau im Wesentlichen dem Modellbahndecoder 42, so dass diesbezüglich auf voranstehende Erläuterungen verwiesen wird. Insbesondere umfasst die Steuereinheit 134 das Steuerglied 92, das Zeitglied 94, das Zufallsglied 96 und das Speicherglied 98. Ein Adressspeicher 43 ist nicht vorgesehen. An die Eingänge 44 und 45 sind Betätigungselemente 136, von denen beispielhaft drei Stück dargestellt sind, angeschlossen. Die Betätigungselemente 136 sind beispielsweise als Tasten ausgebildet.

[0107] Im Speicherglied 98 der Anzeigeeinrichtung 52 an der Vorderseite sind Bilder und Bildfolgen gespeichert, die einen körperlichen Abschnitt des Lastwagens 124 in unterschiedlichen Spielsituationen darstellen. Als körperlicher Abschnitt wird insbesondere ein Teil der Fahrerkabine des Lastwagens 124 von der Frontseite dargestellt, der eine Frontscheibe der Fahrerkabine und deren Rahmen umfasst. In einer ersten Spielsituation (Figur 7) werden beispielsweise Bildfolgen an der Anzeige 58 dargestellt, deren Bildinhalt den Ausschnitt der Fahrerkabine und ein Teil des Inneren der Fahrerkabine zeigt sowie ferner Personen 138, die sich in der Fahrerkabine befinden. Die Personen 138 können sich bewegen, beispielsweise winken. Dies entspricht einer Spielsituation "Fahrpause, winkende Personen", die einer Lebenssituation eines großtechnischen Vorbilds des Lastwagens 124 nachempfunden ist.

[0108] Die entsprechenden Bildfolgen zur Darstellung können abhängig von einem Betätigungssignal aus der Speichereinheit 60 geladen werden, indem ein Benutzer eines der Betätigungselemente 136 betätigt. Denkbar ist natürlich auch, dass die Bildfolgen zeitgesteuert oder zufallsgesteuert anhand der Signale des Zeitgliedes 94 bzw. des Zufallsgliedes 96 geladen und dargestellt werden.

[0109] In einer weiteren Spielsituation (in der Zeichnung nicht dargestellt) erscheinen die Personen 138 als in der Fahrerkabine arbeitend, sich beispielsweise auf den Verkehr konzentrierend, oder sie fehlen gänzlich. Dies entspricht den Spielsituationen "Lastwagen in Betrieb, Personen arbeiten" bzw. "Lastwagen außer Betrieb und abgestellt", die ebenfalls Lebenssituationen nachempfunden sind. Auch eine derartige Bildfolge oder ein derartiges Bild kann abhängig von der Betätigung eines Betätigungselementes 136, von einem Zeitsignal oder einem Zufallssignal aus der Speichereinheit 60 geladen werden.

[0110] In der Speichereinheit 60 der Anzeigeeinrichtung 52 an der Rückseite sind Bilder und Bildfolgen gespeichert, mit denen die Spielsituationen "Heck geschlossen, Lastwagen bewegt sich" und "Heck geöffnet, Lastwagen wird be- oder entladen" simuliert werden können. Bei der letztgenannten Spielsituation wird an der Anzeige 58 eine Bildfolge abgespielt, deren Bildinhalt als körperlichen Abschnitt die Rückseite des Lastwagens 124 darstellt, eine Rolltür 140 in geöffnetem Zustand, eine Person 142 sowie von dieser be- oder entladenes Frachtgut 144. Der körperliche Abschnitt, nämlich die Rückseite des Lastwagens 124 sowie dessen Laderaum, können beispielsweise statisch dargestellt werden, wohingegen die das Frachtgut 144 ein- und ausladende Person 142 beweglich dargestellt werden kann.

[0111] In der anderen Spielsituation "Heck geschlossen, Lastwagen bewegt sich" ist die Rückseite des Lastwagens 124 von einem Bild als statischer körperlicher Abschnitt dargestellt, wobei die Rolltür 140 einen geschlossenen Zustand einnehmen kann.

[0112] Auch im Fall der Anzeigeeinrichtung 52 am Heck des Lastwagens 124 kann durch einen Benutzer an den Betätigungselementen 136, zeit- oder zufallsgesteuert, eine Änderung der Bilder und/oder Bildfolgen ausgelöst und damit eine andersartige Spielsituation herbeigeführt werden.

[0113] Bei einer weiteren Variante des Lastwagens 124 ist dieser fernsteuerbar und umfasst eine Antenne 146, die mit der Steuereinheit 134 gekoppelt ist. Die Spielvorrichtung 120 umfasst eine Fernsteuerung 148, die vorliegend eine kabellose Fernsteuerung ist und die Betätigungshebel 149 und 150 aufweist, abhängig von deren Stellungen der Lastwagen 124 unter Ansteuerung des Antriebsmotors 128 und einer Lenkung verfahren werden kann. Die Fernsteuerung 148 umfasst ferner Betätigungselemente 152, vorliegend sechs Stück, durch deren Betätigung ein Betätigungssignal der Steuereinheit 134 bereitgestellt werden kann. Die entsprechenden Betätigungselemente 152 sind, ebenso wie die Betätigungselemente 136, Bildern und/oder Bildfolgen der Anzeigeeinrichtungen zugeordnet, so dass der Benutzer durch Betätigung des jeweiligen Betätigungselementes 136, 152 eine gewünschte Bildfolge und/oder ein gewünschtes Bild an den Anzeigen 58 darstellen kann.

[0114] Bei der Spielvorrichtung 120 kann vorgesehen sein, dass ein Benutzer den Betätigungselementen 136 und, sofern vorhanden, 152, Bilder und/oder Bildfolgen in den Speichereinheiten 60 zuordnen kann, so dass die Betätigungselemente 136, 152 zugleich Auswahllemente sind, wie dies vorstehend am Beispiel der Anzeige 32 beschrieben wurde. Die Zuordnung der Betätigungselemente 136, 152 zu Bildern und/oder Bildfolgen ist beispielsweise in den Speichereinheiten 60 der Anzeigeeinrichtung 52, in der Steuereinheit 134 oder in einem Speicherglied der Fernsteuerung 148 gespeichert.

[0115] Figur 9 zeigt in schematischer Ansicht eine weitere, insgesamt mit dem Bezugszeichen 160 belegte vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung, die einen Spielartikel 162 umfasst. Der Spielartikel 162 ist ausgestaltet als Spielzeugfahrzeug und insbesondere als Lokomotive 164. Die Lokomotive 164 ist nicht-schienegebunden und kann auf der Bodenfläche 126 verfahren werden, beispielsweise manuell oder unter der Wirkung eines optionalen Antriebsmotors, beispielsweise des Antriebsmotors 90. Auch im Übrigen ist die Lokomotive 164 weitgehend

identisch aufgebaut zur Lokomotive 28, so dass für gleiche und gleichwirkende Merkmale und Bauteile dieselben Bezugszeichen verwendet werden. Anstelle des Modellbahndecoders kommt bei der Lokomotive 164 die Steuereinheit 134 zum Einsatz, wie sie auch im Lastwagen 124 verbaut sein kann. Die Lokomotive 164 umfasst ebenfalls eines oder mehrere Betätigungselemente 136, die auch als Auswahllemente dienen können, über die Bilder und/oder Bildfolgen zuordenbar sind.

[0116] Die Lokomotive 164 funktioniert hinsichtlich ihrer Anzeigeeinrichtung 52, die ebenfalls an der stirnseitigen Außenwand 78 angeordnet ist, im Wesentlichen identisch zur Lokomotive 28. Diesbezüglich und in Bezug auf die Spielsituationen, die dargestellten Bilder und/oder Bildfolgen sowie deren Bildinhalte kann daher auf vorstehende Erläuterungen und die Figuren 4a bis 4c verwiesen werden. Ferner kann wie beim Lastwagen 124 durch das oder die Betätigungselement(e) die Änderung von Bildern und/oder Bildfolgen und damit verbundener Spielsituationen ausgelöst werden.

[0117] Figur 10 zeigt in schematischer Darstellung eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 170 belegte weitere vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spielvorrichtung.

[0118] Die Spielvorrichtung 170 umfasst einen Spielartikel 162, vorliegend in Gestalt eines Spielzeuggebäudes 174. Das Spielzeuggebäude 174 ist auf der Bodenfläche 126 positioniert und in funktioneller Hinsicht im Wesentlichen gleich aufgebaut wie das Modellbahngebäude 26. Aus diesem Grund werden für gleiche und gleichwirkende Merkmale und Bauteile dieselben Bezugszeichen benutzt. Anstelle des Modellbahndecoders 42 kommt bei dem Spielzeuggebäude 174 die Steuereinheit 134 zum Einsatz. Des Weiteren ist mindestens ein Betätigungselement 136 vorgesehen, das wie beim Lastwagen 124 und der Lokomotive 164 auch als Auswahllement eingesetzt werden kann.

[0119] Im Hinblick auf die funktionell gleiche Ausgestaltung des Spielzeuggebäudes 174 und des Modellbahngebäudes 26 wird auf vorstehende Erläuterungen sowie die Figuren 3a bis 3c verwiesen. Auch das Spielzeuggebäude 174 weist an der Außenwand 172 an einer Stelle, an der ein Fenster 74 angeordnet sein könnte, eine Anzeigeeinrichtung 52 auf. An der Anzeige 58 derselben können unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen dargestellt werden, die mit unterschiedlichen Spielsituationen des Spielzeuggebäudes 174 verknüpft sind, wie dies bereits vorstehend erläutert wurde.

Patentansprüche

1. Spielvorrichtung, insbesondere als Bestandteil einer elektrischen Modellbahnanlage oder Ergänzung einer elektrischen Modellbahnanlage, wobei die Spielvorrichtung (12; 120; 160; 170) mindestens einen Spielartikel (20; 122; 162; 172) umfasst, der eine optische Anzeigeeinrichtung (52) mit einem Steuereingang (54) aufweist, dem ein Steuersignal bereitstellbar ist, sowie ferner eine Speichereinheit (60) umfasst, in der Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert sind, wobei ein Bild oder eine Bildfolge in Abhängigkeit eines am Steuereingang (54) bereitstellbaren Steuersignals an der Anzeigeeinrichtung (52) darstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bilder und/oder die Bildfolgen derart beschaffen sind, dass der jeweilige Bildinhalt einen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) in einer Spielsituation des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) darstellt, wobei unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen bei Vorliegen unterschiedlicher Steuersignale aus der Speichereinheit (60) auslesbar und darstellbar sind und unterschiedlichen Spielsituationen des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) zugeordnet sind.
2. Spielvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bildinhalt einen beweglichen körperlichen Abschnitt des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) darstellt, wobei der bewegliche körperliche Abschnitt zwischen mindestens zwei Betriebszuständen überführbar ist, die jeweils mit einer Spielsituation des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 162; 172) verknüpft sind und unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen unterschiedlichen Betriebszuständen zugeordnet sind.
3. Spielvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spielartikel (20; 122; 162; 172) ein Gehäuse (64, 70, 76; 130) mit einer Außenwand (66, 72, 78; 132) umfasst oder ausbildet und dass die Anzeigeeinrichtung (52) so am Spielartikel (20; 122; 162; 172) verbaut ist, dass eine Anzeige (58) der Anzeigeeinrichtung (52) in die Außenwand (66, 72, 78; 132) eingebettet ist.
4. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Spielartikel (20; 122; 162; 172) als Nachbildung eines großtechnischen Vorbilds ausgestaltet ist und der körperliche Abschnitt mit einem Vorbildabschnitt des Vorbilds korrespondiert, wobei die unterschiedlichen Spielsituationen real existierenden Lebenssituationen des nachgebildeten großtechnischen Vorbilds entsprechen.
5. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Spielartikel (20; 122; 162) selbstbeweglich ausgestaltet ist und mindestens einen Antriebsmotor (90; 128)

umfasst.

6. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spielvorrichtung (12; 120) eine Fernsteuerung (14; 148) umfasst, mit der der mindestens eine Spielartikel (20; 122) fernsteuerbar ist.
7. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Spielartikel (20; 122; 162; 172) als Spielzeugfahrzeug (24, 28; 124; 164) oder als Spielzeuggebäude (26; 174) ausgebildet ist.
8. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spielvorrichtung (12) eine Modellbahnanlage (10) ausbildet oder umgekehrt oder dass die Spielvorrichtung (12) Bestandteil einer Modellbahnanlage (10) ist und dass der mindestens eine Spielartikel (20) ein Modellbahnartikel (20) ist, insbesondere ein Modellbahnfahrzeug (24, 28) oder ein Modellbahngebäude (26).
9. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bildinhalt eine Tür (106), ein Fenster (112) oder einen Gebäudeabschnitt des mindestens einen Spielartikels (20; 122; 172) umfasst und/oder dass der Bildinhalt ein Gesicht (118) des mindestens einen Spielartikels (20; 162) umfasst.
10. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spielvorrichtung (12) einen Signaldecoder (42) umfasst, der von einer Steuereinheit (14) für den mindestens einen Spielartikel (20) ansprechbar ist und der einen Steuerausgang (56) aufweist, der mit dem Steuereingang (54) der Anzeigeeinrichtung (58) gekoppelt ist, wobei die Anzeigeeinrichtung (58) in Abhängigkeit eines den Signaldecoder (42) von der Steuereinheit (14) zuführbaren Signals ansteuerbar ist.
11. Spielvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spielvorrichtung (12; 120; 160; 170) zumindest eines der Folgenden umfasst:
 - mindestens ein von einem Benutzer betätigbares Betätigungselement (34; 136, 152) zum Bereitstellen eines Betätigungssignals;
 - mindestens ein Sensorelement (84) zum Bereitstellen eines Sensorsignals;
 - mindestens ein Zeitglied (94) zum Bereitstellen eines Zeitsignals;
 - mindestens ein Zufallsglied (96) zum Bereitstellen eines Zufallssignals, und dass die Spielvorrichtung (12; 120; 160; 170) ferner ein Steuerglied (92) umfasst zum Bereitstellen des Steuersignals abhängig vom Betätigungssignal, Sensorsignal, Zeitsignal und/oder Zufallssignal.
12. Spielvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Spielartikel (20; 162) ein Spielzeugfahrzeug (28; 164) ist und dass mit dem mindestens einen Sensorelement ein von einem Bewegungszustand des Spielfahrzeugs (28; 164) abhängiges Sensorsignal bereitstellbar ist.
13. Spielvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spielvorrichtung (12; 120; 160; 170) mindestens ein Auswahlelement (32; 136; 152) umfasst, über welches das Betätigungssignal, das Sensorsignal, das Zeitsignal und/oder das Zufallssignal einem Bild oder einer Bildfolge zuordenbar ist, das bzw. die bei Betätigen des Betätigungselements (34; 136, 152), und/oder beim Vorliegen des Sensorsignals, Zeitsignals und/oder Zufallssignals darstellbar ist.
14. Spielvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spielvorrichtung (12; 120) eine Steuereinheit (14; 148) für den mindestens einen Spielartikel (20; 122) umfasst, anhand derer der mindestens eine Spielartikel (20; 122) fernbedienbar ist und die das mindestens eine Betätigungselement (34; 152) und/oder das mindestens eine Auswahlelement (32; 152) aufweist.
15. Verfahren zum Betreiben einer Spielvorrichtung, insbesondere als Bestandteil einer oder Ergänzung einer elektrischen Modellbahnanlage, wobei die Spielvorrichtung mindestens einen Spielartikel umfasst, der eine optische Anzeigeeinrichtung aufweist, die über einen Steuereingang angesteuert wird, und wobei in einer Speichereinheit Bilder und/oder Bildfolgen gespeichert sind und ein Bild oder eine Bildfolge in Abhängigkeit eines am Steuereingang bereitgestellten Steuersignals an der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** Bilder und/oder Bildfolgen dargestellt werden, die derart beschaffen sind, dass mit dem jeweiligen Bildinhalt ein körperlicher Abschnitt des Spielartikels in einer Spielsituation dargestellt wird, wobei unterschiedliche Bilder und/oder Bildfolgen bei Vorliegen unterschiedlicher Steuersignale aus der Speichereinheit gelesen und dargestellt werden und unter-

schiedlichen Spielsituationen zugeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

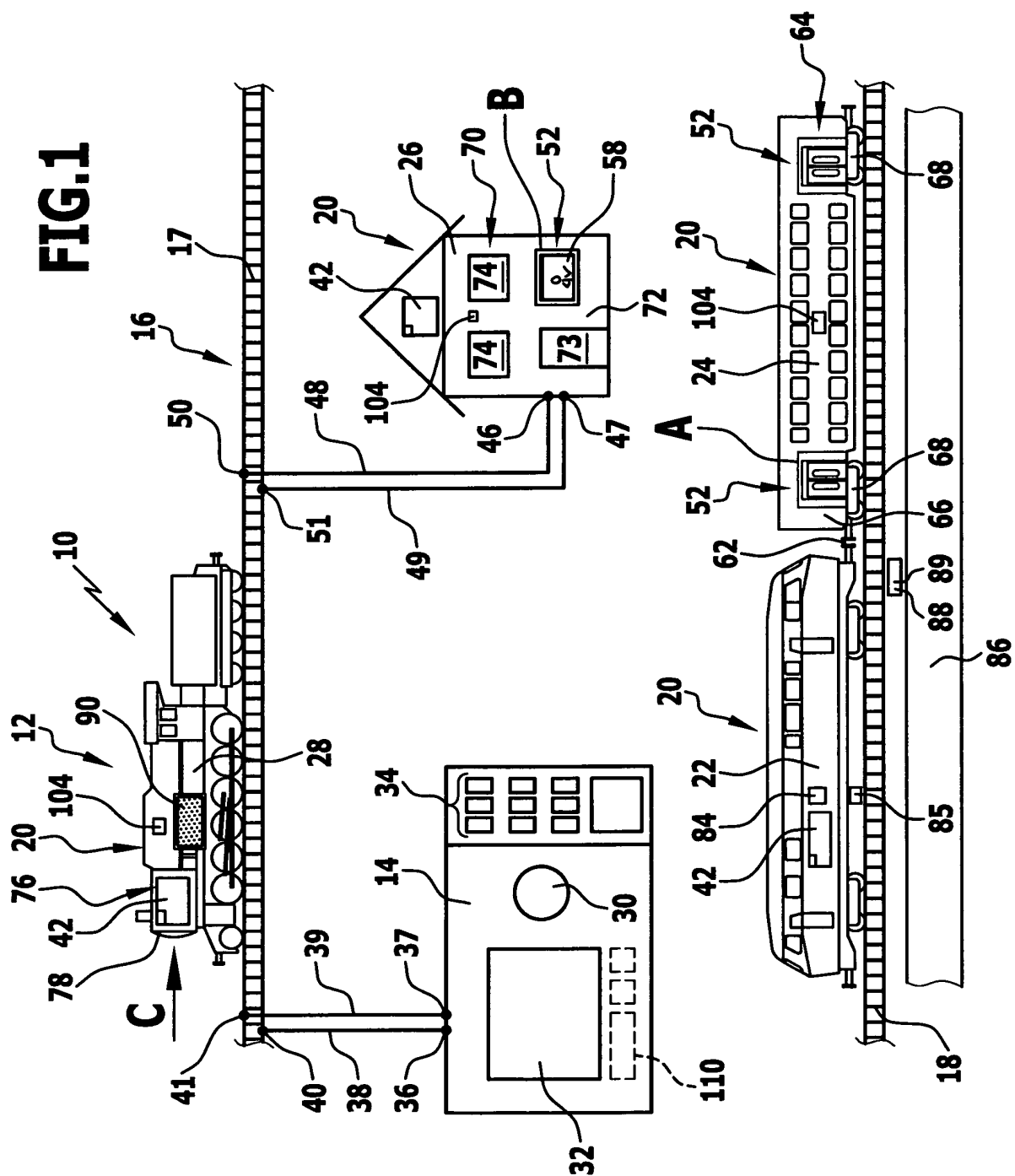
35

40

45

50

55



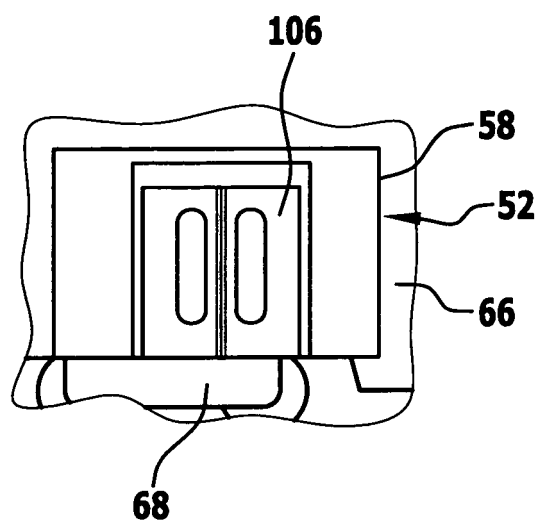


FIG.2a

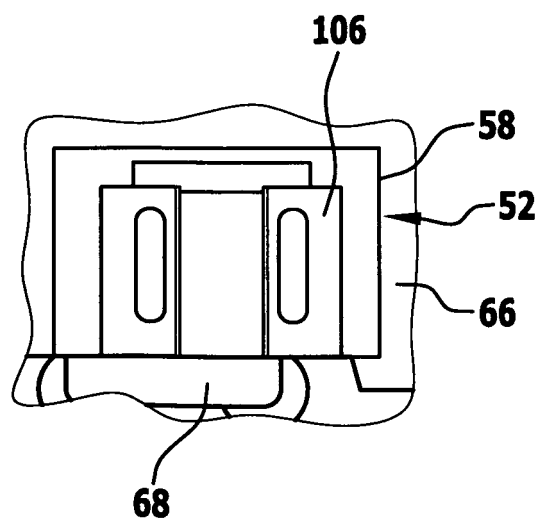


FIG.2b

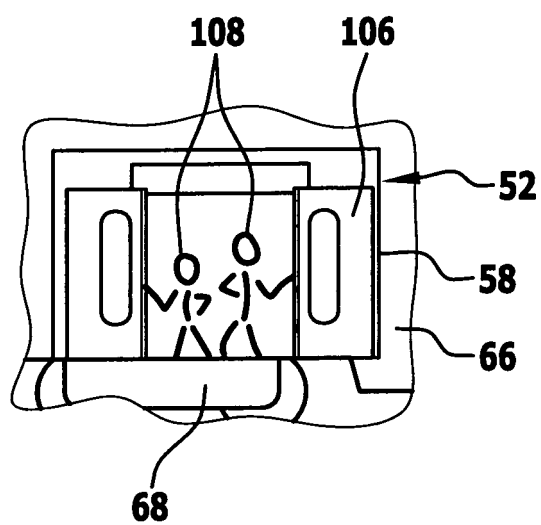


FIG. 2c

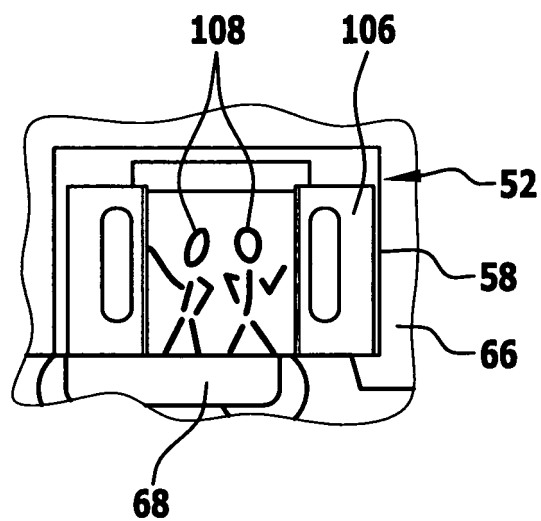


FIG. 2d

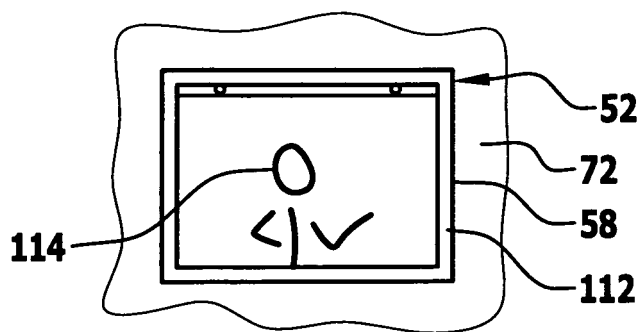


FIG.3a

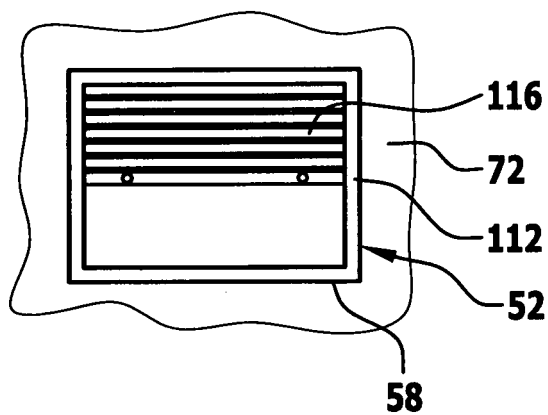


FIG.3b

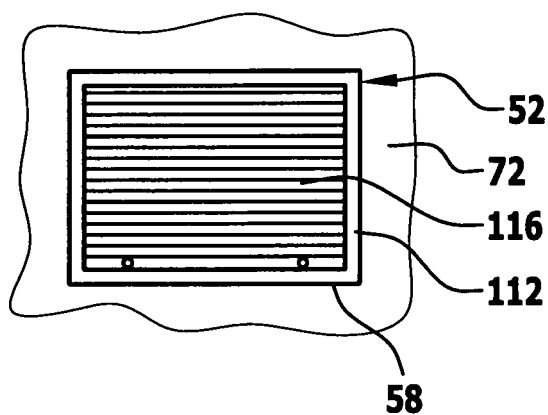


FIG.3c

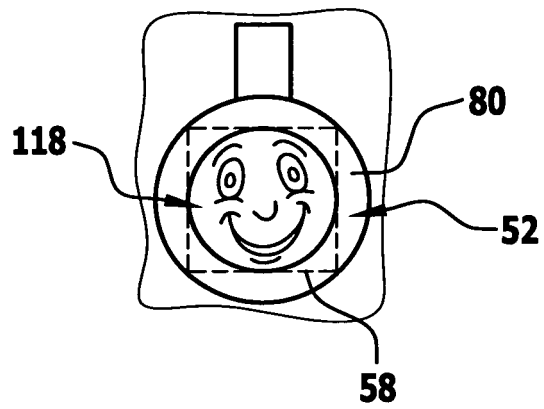


FIG. 4a

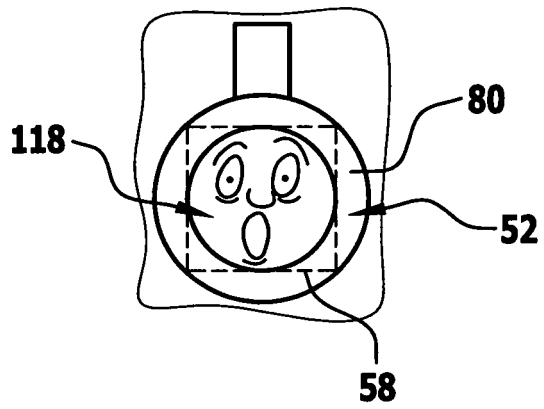


FIG. 4b

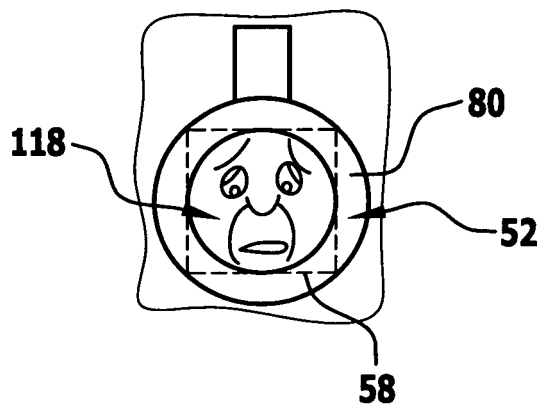


FIG. 4c

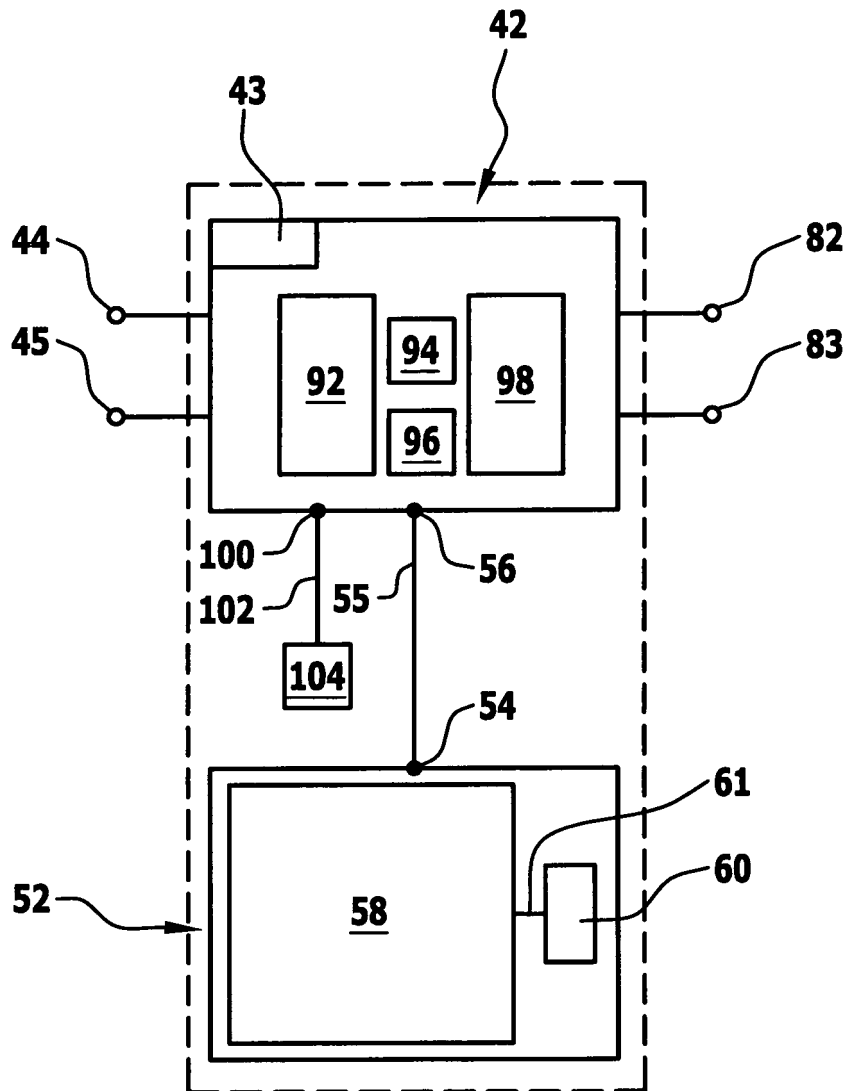


FIG.5

FIG.6

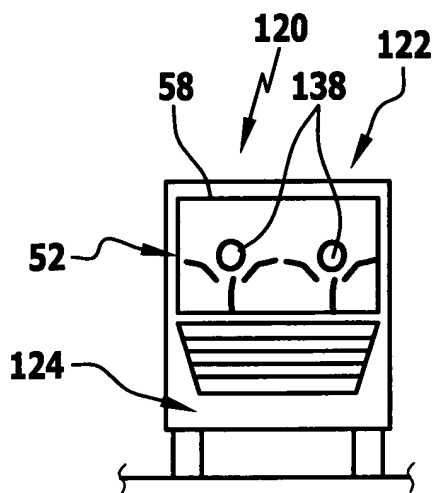
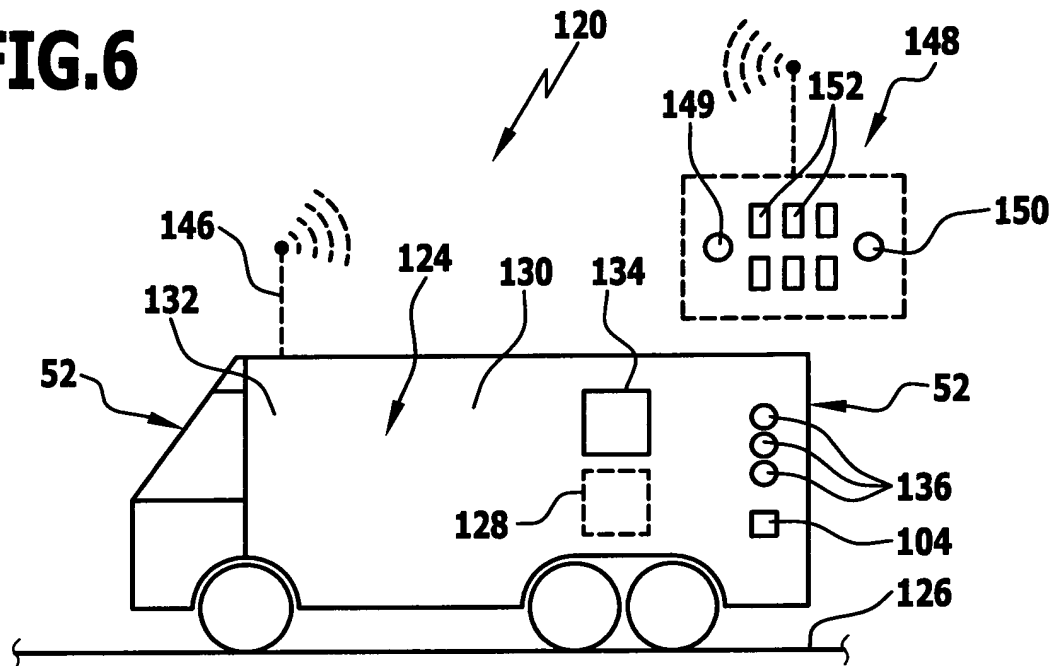


FIG.7

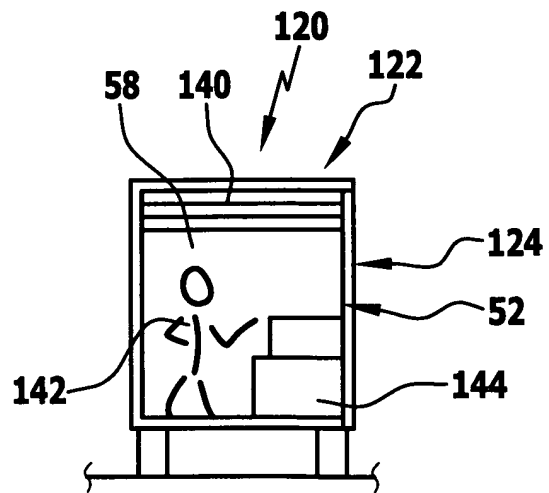
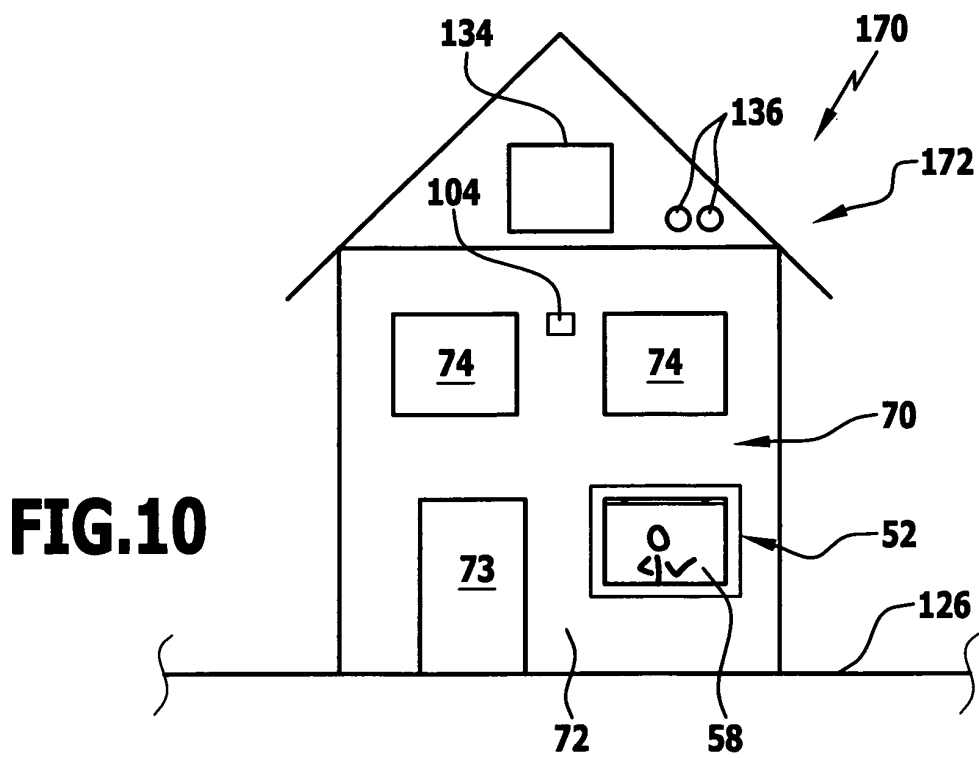
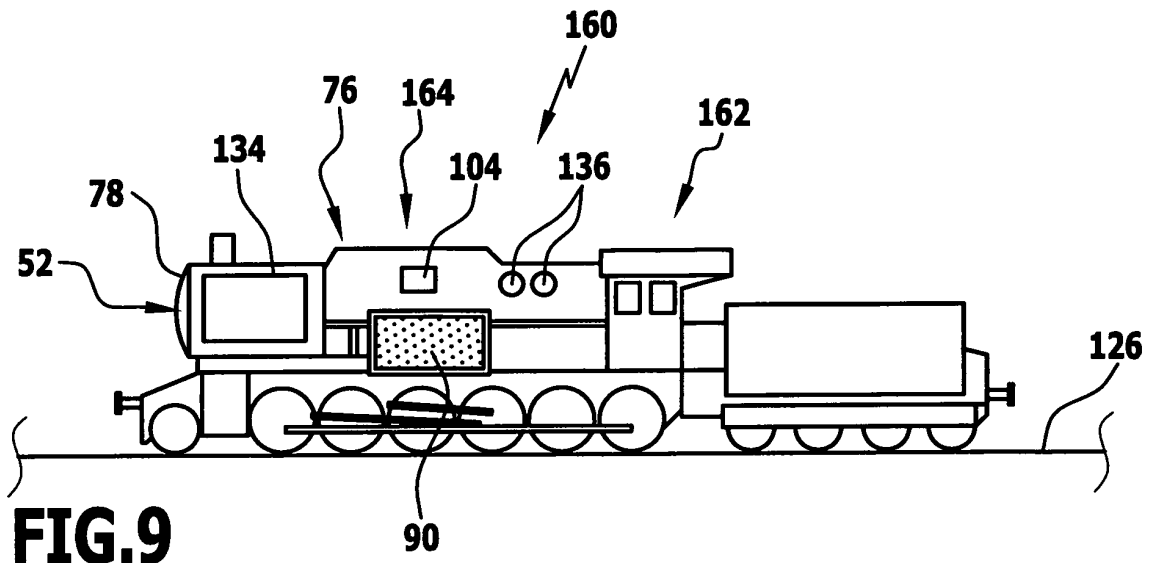


FIG.8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 7898

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 448 142 A (SEVERSON FREDERICK E [US] ET AL) 5. September 1995 (1995-09-05) * Spalte 5, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 6 * * Zusammenfassung * * Spalte 32, Zeile 46 - Spalte 33, Zeile 33; Abbildung 1 *	1-15	INV. A63H19/24
X	US 7 770 847 B1 (SEVERSON FREDERICK E [US]) 10. August 2010 (2010-08-10) * Spalte 11, Zeilen 26-27 * * Spalte 35, Zeilen 49-60 * * Spalte 58, Zeile 47 - Spalte 59, Zeile 19; Abbildung 35 * * Spalte 79, Zeilen 40-54 * * Spalte 95, Zeilen 48-55 *	1-15	
X	US 2008/139083 A1 (LAMPERT STEVEN [US] ET AL) 12. Juni 2008 (2008-06-12) * Absätze [0028] - [0034]; Abbildung 5 *	1,6, 11-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2014	Prüfer Bagarry, Damien
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 7898

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5448142 A	05-09-1995	US RE42284 E1	12-04-2011
		US 5448142 A	05-09-1995
		US 5896017 A	20-04-1999
US 7770847 B1	10-08-2010	US 7770847 B1	10-08-2010
		US 2010330875 A1	30-12-2010
		US 2012016542 A1	19-01-2012
		US 2013190952 A1	25-07-2013
US 2008139083 A1	12-06-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82