

DEUTSCHES PATENTAMT

Eintragungsverfügung

(Interne Nummer)

34 084

1. Zustellungsanschrift:

Herr(en)
Frau
Fräulein
Firma

◀ Aktenzeichen

Bitte
Anmelder und
Aktenzeichen bei
allen Eingaben und
Zahlungen angeben!

◀ Anmelder
Ihr Zeichen

2. Bibliographische Daten:

G 7006319.3 77f 19-16
7402
7006319 AT 21.02.70-
Bez: Antriebsvorrichtung für elektromagnetische
Geräte bei Spielzeugen.
700000
8974061D8
Anm: Trix Vereinigte Spielwarenfabriken
Ernst Voelk KG, 8500 Nürnberg;-

Nachträgliche Änderungen

(T. M. z. 1 - 2 Filmlochkarten)

Modell(e): ☒ nein

Gbm

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark untrudete Felder freilassen!

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12Ort: Nürnberg
Datum: 19. Februar 1970
Eg. Zeichen: 23 090/Cs-Wa

Bitte freilassen!

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:

(Vor- u. Zuname, b. Frauen auch Geburtsname;
Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintrag.;
sonstige Bezeichnung des Anmelders)
in (Postleitzahl, Ort, Str., Haus-Nr., ggf. auch
Postfach; bei ausländischen Orten auch Staat
und Bezirk)**Firma Trix Vereinigte Spielwaren-
fabriken Ernst Voelk KG.,
85 Nürnberg,
Kreulstraße 40**

Vertreter:

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach; Anwaltsfirmen in
Übereinstimmung mit der Vollmacht angeben)

Patentanwälte

Dr. M. Schneider – Dr. A. Ettel – E. Czowalla
85 Nürnberg, Königstraße 1Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach)

wie vorstehend

Die Anmeldung ist eine

☐

*) Ausscheidung aus der

Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt. 2

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der _____ beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des
Gegenstands, auf den sich die Erfindung
bezieht, übereinstimmend mit dem Titel der
Beschreibung;
keine Phantasiebezeichnung!)**"Antriebsvorrichtung für elektromagnetische
Geräte bei Spielzeugen"**In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität der Voranmeldung
(Reihenfolge: Anmeldetag, Land, Aktenzeichen;
Kästchen 1 ankreuzen)

1
2

Ausstellungspriorität
(Reihenfolge: 1. Schaustellungstag, aml.
Bezeichnung und Ort der Ausstellung mit
Eröffnungstag;
Kästchen 2 ankreuzen)

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,— DM

☐

ist entrichtet.

☒

wird entrichtet. *)

Es wird beantragt, auf die Dauer von _____ Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit 5 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Blatt
oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vertretervollmacht

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1. | ☒ |
| 2. | ☒ |
| 3. | ☒ |
| 4. | ☒ |
| 5. | ☒ |

Bitte freilassen

*) Zutreffendes ankreuzen!

Von diesem Antrag und allen Unterlagen
wurden Abschriften zurückbehalten.Patentanwälte
DR. M. SCHNEIDER
DR. A. ETTTEL
E. CZOWALLA
(Patentanwalt)— Raum für Gebührenmarken —
(bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)Gbm. Antr.
10. 68
PAK F 004/68

7006319-2.7.70

PATENTANWÄLTE
DR. MAX SCHNEIDER
DR. ALFRED EITEL
ERNST CZOWALLA

DIPL. ING. - DIPL. LDW.
NÜRNBERG

Fernsprech-Sammel-Nr. 20 39 31
Bankkonten: Deutsche Bank A.G. Nürnberg
und Hypobank Nürnberg
Postscheck-Konto: Amt Nürnberg Nr. 383 05
Drahtanschrift: Norispatent

diess.Nr. 23 090/Cz-Wu

8500 NÜRNBERG, den **18. Februar 1970**
Königstraße 1 (Museumsbrücke)

Firma Trix Vereinigte Spielwarenfabriken Ernst Voelk KG.,

Nürnberg, Kreulstraße 40

**"Antriebsvorrichtung für elektromagnetische Geräte
bei Spielzeugen"**

Die Erfindung richtet sich auf eine Antriebsvorrichtung für elektromagnetisch gesteuerte Geräte bei Spielzeugen, insbesondere Spiel- und Modellbahnen, mit einer am Magnetanker angreifenden Schubstange, deren Bewegung eine mechanische Arbeit leistet und durch Betätigung eines Schaltglieds eine zusätzliche weitere Funktion, z.B. Steuer- oder Schaltfunktion, auslöst.

Diese Antriebsvorrichtungen müssen, z.B. bei Bahnen von geringer Spurweite, sehr klein gehalten werden. Infolgedessen stehen auch nur verhältnismäßig geringe Kräfte zur Betätigung der verschiedenen Funktionen zur Verfügung. Diese Schwierigkeiten liegen vor allem zum Zeitpunkt der Einleitung der Bewegung durch den Antrieb vor. Ist der Magnetanker erst einmal

7006319-2.7.70

in Bewegung gesetzt worden, steht eine sich zunehmend vergrößernde Magnetkraft und eine wesentlich größere kinetische Energie zur Verfügung.

Von diesem Gedanken läßt sich die Erfindung leiten, wenn sie eine Antriebsvorrichtung der eingangs bezeichneten Art schafft, die zu einer wesentlichen Entlastung derartiger Antriebe führt bzw. deren einwandfreie Funktion verbessert.

Zu diesem Zweck sieht die Erfindung vor, daß zwischen der Schubstange und dem die zweite Arbeitsfunktion auslösenden Schaltglied ein Spiel vorhanden ist, dessen Größe etwa dem Weg der Schubstange aus der Ausgangsstellung bis zum Ende der ersten Arbeitsfunktion entspricht. Die von der Antriebsvorrichtung zu leistende Arbeit kann in einer mechanischen Stellbewegung, in der Betätigung eines Schaltglieds einer elektrischen Schaltung, in der Betätigung eines Steuerschiebers od. dgl. liegen. Der entscheidende Gedanke ist darin zu sehen, die gesamte von der Antriebsvorrichtung, insbesondere der Schubstange, zu leistende Arbeit in Abhängigkeit von dem Weg der Schubstange zeitlich aufzuteilen, so daß die Schubstange gleichzeitig praktisch nur eine Arbeit zu leisten hat. Gegebenenfalls kann diesen verschiedenen Arbeitsfunktionen, insbesondere der ersten Arbeitsfunktion, noch ein Leerverlauf und/oder eine Entriegelung der die Arbeitsfunktion vollziehenden Mechanik vorangestellt sein. Es liegt im Bereich der Erfindung, daß sich die aufeinander folgenden Arbeitsfunktionen leicht

überschneiden, doch wird im allgemeinen die zweite Arbeitsfunktion erst dann ausgelöst, wenn praktisch die erste Arbeitsfunktion abgeschlossen ist und damit die kinetische Energie des mit der Schubstange verbundenen Magnetankers sowie die Magnetkraft bereits stark vergrößert sind.

Das zwischen der Schubstange und dem Schaltglied vorhandene Spiel ist in beiden Bewegungsrichtungen der Schubstange wirksam. Gegebenenfalls kann mit der Schaltgliedbetätigung eine Verriegelung einer oder mehrerer Mechaniken einhergehen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist an der Schubstange ein Ansatz angeordnet, der in eine das Spiel aufweisende Ausnehmung des die zweite Arbeitsfunktion auslösenden Schaltglieds eingreift. Das Schaltglied kann z.B. ein mit den notwendigen Schaltkontakten versehener Schieber sein, der eine parallele oder gleichachsige zur Schubstangenbewegung gerichtete translatorische Bewegung ausführt. Selbstverständlich kommt für die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung auch eine von dem Magnetantrieb ausgelöste Schwenkbewegung in Betracht. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung entspricht bei einer Antriebsvorrichtung, der zwei Arbeitsfunktionen zugeordnet sind, das Spiel zwischen Schubstange und Schaltglied etwa $\frac{2}{3}$ des Weges ^{in/} der Schubstange, wobei diesen speziellen Fall auf einen gegebenenfalls eine Entriegelungsfunktion aufweisenden Anfangsleerlauf über $\frac{1}{3}$ der Wegstrecke auf dem zweiten Drittel die erste Arbeitsfunktion vollzogen wird. Das dritte Drittel des Weges

steht dann für die zweite Arbeitsfunktion, gegebenenfalls auch noch für einen Verriegelungsvorgang zur Verfügung.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf diese Antriebsvorrichtung, sondern sie umfaßt auch eine Anordnung, bei der zwischen der Schubstange und den mehreren die weiteren Arbeitsfunktionen auslösenden Schaltgliedern je ein Spiel vorhanden ist, dessen Größe etwa dem Weg der Schubstange aus der Ausgangsstellung bis zum Ende der vorhergehenden Arbeitsfunktionen entspricht. Das heißt, die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung beschränkt sich nicht auf zwei Arbeitsfunktionen, sondern kann, soweit dies die Antriebskraft zuläßt, beliebig vervielfacht werden.

Die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung kommt bevorzugt für Spiel- und Modellbahnen, z.B. für Weichen- oder Signalantriebe in Betracht, bei denen mit der Verstellung auch z.B. elektrische Schaltfunktionen, wie Fahrwegsicherungen oder Signalsicherungen, ausgelöst werden sollen. Die Antriebsvorrichtung eignet sich aber auch für andere Spielzeuge wie Autobahnen od.dgl. mehr.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie an Hand der schematischen Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Antriebsvorrichtung
und

Fig. 2 eine andere Alternative der Antriebsvorrichtung.

Der Magnetanker 1 ist innerhalb der beiden Spulen 2 und 3 axial beweglich gelagert. Er ist mit der Schubstange 4 verbunden, deren anderes Ende einen bekannten Kulissenschieber 5 trägt, der in einer ortsfesten Führung 6 in Pfeilrichtung 7 verschiebbar gelagert ist. Die Kulisse 8 führt einen am Ende eines Stellschiebers 10 angebrachten Stift 9. In der Betätigung des Kulissenschiebers 5 und damit des Stellschiebers 10 ist die von dem Antrieb zu leistende mechanische Arbeit zu sehen.

Um den Stellschieber 10 aus seiner in der Zeichnung wiedergegebenen Endstellung in die entgegengesetzte Stellung zu bewegen, muß die Schubstange 4 einen Weg ausführen, der der vollen axialen Länge a der Kulisse 8 entspricht. Dieser Weg gliedert sich auf in den Abschnitt b als Leervorlauf und zur Entriegelung der Mechanik, bestehend aus Kulissenschieber 5 und Stellschieber 10. Es schließt sich an der Abschnitt c, in welchem praktisch die erforderliche mechanische Arbeit zur Betätigung des Stellschiebers 10 zu leisten ist. Schließlich folgt der Abschnitt d, der der an sich bekannten Verriegelung der Mechanik dienen mag.

An der Schubstange 4 ist ein Ansatz 11 vorgesehen, der in die Ausnehmung 12 eines Schaltgliedes 13 eingreift und zwar mit einem Spiel e, das der Summe der Abschnitte b und c des von der Schubstange 4 insgesamt zurücksulegenden Weges a entspricht.

- 6 -

Der an dem Schaltglied 13 angeordnete Kontakt 14 ist zwischen den beiden ortsfesten Kontakten 15 und 16 verschiebbar, deren Abstand f dem Abschnitt d entspricht.

Wird die Schubstange 4 durch entsprechende Schaltung der Magnetspule 3 in Pfeilrichtung 17 bewegt, legt sie von ihrer gesamten Wegstrecke a zunächst die beiden Abschnitte b und c zurück und leistet dabei die der Verstellung des Stellschiebers 10 dienende mechanische Arbeit beim Durchlaufen des Abschnittes c . Zu diesem Zeitpunkt ist der Ansatz 11 der Schubstange 4 an dem Anschlag 18 des Schaltglieds 13 zur Anlage gelangt, ohne daß dieses Schaltglied 13 dabei seine Stellung verändert hat. Erst auf dem letzten Abschnitt d ihres Weges a nimmt nun die Schubstange 4 über den Ansatz 11 das in einer nicht im einzelnen wiedergegebenen Führung gleitende Schaltglied 13 um die dieser Weglänge d entsprechende Strecke f mit, so daß der Kontakt 14 seinen Gegenkontakt 15 verläßt und auf den anderen Kontakt 16 aufkriecht. Mit dieser Restbewegung erfolgt auch die schon bekannte Verriegelung der Mechanik. Im umgekehrten Fall durchläuft die Schubstange zunächst die Abschnitte d und c ihres Gesamtweges a , und erst dann trifft der Ansatz 11 auf den anderen Anschlag 19 des Schaltglieds 13 und führt dieses in seine in der Zeichnung wiedergegebene Ausgangsstellung zurück. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist in der Schubstange 4 ein Leerlaufglied, z.B. ein Langloch 20 von der Länge e angeordnet. In dieses greift der Arm 21 des Schaltglieds 13 mit dem Kontakt 14 ein.

- 7 -

Wird die Schubstange 4 unter Einfluß des in Fig. 2 nicht wiedergegebenen magnetischen Antriebs in Pfeilrichtung 22 bewegt, kann sie auf dem der Länge e des Leerlaufglieds 20 entsprechenden Weg eine oder mehrere Arbeitsfunktionen erfüllen, bis sie dann erst den Arm 21 des Schaltgliedes 13 in Pfeilrichtung 22 mitnimmt, so daß der Kontakt 14 von dem ortsfesten Kontakt 16 auf den weiteren ortsfesten Kontakt 15 verbracht wird. Die hiersu erforderliche mechanische Arbeit wird dem Antrieb erst abverlangt, nachdem er bereits eine andere Arbeitsfunktion erfüllt haben kann. Es wird damit eine gleichzeitige Belastung der Antriebsvorrichtung mit der zur Erfüllung zweier verschiedener Arbeitsfunktionen erforderlichen Leistung vermieden.

Schutzansprüche

1. Antriebsvorrichtung für elektromagnetisch gesteuerte Geräte bei Spielzeugen, insbesondere Spiel- und Modellbahnen, mit einer am Magnetanker angreifenden Schubstange, deren Bewegung mindestens zwei verschiedene Arbeitsfunktionen, z.B. mechanische Arbeit, elektrisches Schalten o.dgl., erfüllt, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Schubstange (4) und dem die zweite Arbeitsfunktion auslösenden Schaltglied (13) ein Spiel (e) vorhanden ist, dessen Größe etwa dem Weg (b,c bzw. d,c) der Schubstange aus der Ausgangsstellung bis zum Ende der ersten Arbeitsfunktion entspricht.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Schubstange (4) ein Ansatz (11) angeordnet ist, der in eine das Spiel aufweisende Ausnehmung des die zweite Arbeitsfunktion auslösenden Schaltglieds eingreift.
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiel (e) etwa $\frac{2}{3}$ des Gesamtweges (a) der Schubstange (4) entspricht.
4. Antriebsvorrichtung für elektromagnetisch gesteuerte Geräte bei Spielzeugen, insbesondere Spiel- und Modellbahnen, mit einer am Magnetanker angreifenden Schubstange, deren Bewegung mindestens zwei verschiedene Arbeitsfunktionen, z.B. mechanische Arbeit, elektrisches Schalten od.dgl., erfüllt,

dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Schubstange (4) und den die weiteren Arbeitsfunktionen auslösenden Schaltgliedern (13) ein Spiel vorhanden ist, dessen Größe etwa dem Weg der Schubstange aus der Ausgangsstellung bis zum Ende der vorhergehenden Arbeitsfunktionen entspricht.

5. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schubstange (4) ein Leerlaufglied, z.B. ein Langloch (20), angeordnet ist, in das ein Mitnehmer (21) des die weitere Arbeitsfunktion ausführenden Schaltglieds (13) eingreift.

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a valve or actuator, showing a cross-sectional view and a side view. The drawing includes numbered components and dimensional labels.

Components and Dimensions:

- 1:** Main body or housing.
- 2:** Internal component, possibly a piston or seal.
- 3:** External component, possibly a seal or gasket.
- 4:** Long horizontal shaft or rod.
- 5:** Small component on the left side of the shaft.
- 6:** Small component on the left side of the shaft.
- 7:** Vertical rod or pin.
- 8:** Small component on the left side of the shaft.
- 9:** Base or support structure.
- 10:** Vertical rod or pin.
- 11:** Small component on the right side of the shaft.
- 12:** Small component on the right side of the shaft.
- 13:** Small component on the right side of the shaft.
- 14:** Small component on the right side of the shaft.
- 15:** Small component on the right side of the shaft.
- 16:** Small component on the right side of the shaft.
- 17:** Arrow pointing to the right side of the assembly.
- 18:** Small component on the right side of the shaft.
- 19:** Small component on the right side of the shaft.

Dimensions:

- a : Horizontal distance from the left side of the assembly to the center of the main body.
- b : Horizontal distance from the left side of the assembly to the center of the main body.
- c : Horizontal distance from the center of the main body to the center of the internal component.
- d : Horizontal distance from the center of the main body to the center of the internal component.
- e : Horizontal distance from the center of the main body to the center of the internal component.
- f : Horizontal distance from the center of the main body to the center of the internal component.
- $b+c$: Horizontal distance from the left side of the assembly to the center of the internal component.
- a : Horizontal distance from the left side of the assembly to the center of the main body.