

Eigentum des
Kaiserlichen Patentamts.
Eingefügt der Sammlung
für Unterklasse.....
Gruppe Nr.....

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 183960 —

KLASSE 77 f. GRUPPE 18.

AUSGEBEN DEN 2. APRIL 1907.

FR. KIENZLE IN MÜNCHEN.

Kolbensteuerung für Spielzeugdampfmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 10. Mai 1906 ab.

Die Erfindung betrifft eine neuartige Steuerung für Spielzeugdampfmaschinen. Bei dieser Steuerung wirkt der im Zylinder hin- und hergehende Kolben gleichzeitig als Schieber und hat demgemäß für die Dampfverteilung zu sorgen. Infolge des Umstandes, daß durch diese Einrichtung die Steuerung vollständig in das Innere des Zylinders verlegt wurde, ist es den Kindern unmöglich gemacht, die Steuerungsorgane zu beschädigen, ein Vorteil, der mit den gebräuchlichen Spielzeugdampfmaschinen bekannter Art nicht erreicht wird. Der an seinem Umfang mit Steuerungsnoten ausgestattete Kolben ist zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes mittels eines am Zylindermantel sitzenden Stiftes so geführt, daß die nach den beiden Kolbenseiten mündenden Dampfkanäle jeweils mit den Ein- und Auslaßöffnungen des Zylinders in Verbindung kommen.

In den Zeichnungen ist ein mit einer solchen Kolbensteuerung versehener Dampfzylinder näher veranschaulicht. Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt des Zylinders, Fig. 2 und 3 je einen wagerechten Schnitt, von oben und von unten gesehen; Fig. 4 stellt die Abwicklung des Kolbenmantels dar, während Fig. 5 den Zylinder in einem durch die Dampf- und Austrittsöffnungen geführten Querschnitt veranschaulicht.

Wie zunächst aus Fig. 2 hervorgeht, sitzt in der Mitte des Zylinders *a* ein Führungsstift *b*, der mit seinem nach innen gerichteten Ende in der im Kolbenmantel angeordneten, in sich geschlossenen, ungefähr rautenförmigen Kurvennut c^1, c^2, c^3, c^4, c^1 gleitet und be-

wirkt, daß der Kolben sich dieser Führung entsprechend um seine Achse hin und her dreht. Befindet sich der Kolben beispielsweise in seiner rechten Endstellung (Fig. 1), so wird er bei Zurücklegung seines Weges zuerst im Sinne des Kurvenstücks c^1, c^2 schraubenförmig nach oben, dann von c^2 bis c^3 nach unten, von c^3 bis c^4 wieder nach unten und schließlich von c^4 zurück nach c^1 in die Anfangslage gedreht. Diese abwechselnden Drehbewegungen des Kolbens werden in zwei Kolbenhüben, d. h. während einer ganzen Kurbelumdrehung, ausgeführt. Um in dieser Bewegungsperiode eine richtige Steuerung des Dampfes zu ermöglichen, sind nun neben der für die Führung bestimmten Kolbennut weitere rinnenförmige Kanäle für die Ein- und Ausströmung des Dampfes im Kolbenmantel vorgesehen. Für die Einströmung dienen zwei Kanäle, von denen der mit d^1 und d^2 bezeichnete gegen die Kurbelseite, der mit d^3 und d^4 bezeichnete gegen die Deckelseite des Zylinders mündet. Nach Form und Größe sind diese Kanäle *d* vollständig dem rautenähnlichen Führungsschlitz *c* nachgebildet (Fig. 5), während ihre Lage gegenüber der Einströmöffnung *e* am Zylinder so gewählt ist, daß diese bei einem Kolbenhin- und Rückgang zuerst mit dem einen und dann mit dem andern Kanal in Verbindung kommt. Das gleiche gilt hinsichtlich der Kanäle f^1, f^2 und f^3, f^4 für die Ausströmung des Dampfes und der zu diesem Zweck im Zylinder angeordneten Ausströmöffnung *g*.

Die Wirkungsweise der Steuerung während der Kolbenbewegung ist folgende: Bei der in

5

den Fig. 1, 2 und 3 gezeigten Endstellung des Kolbens steht der Führungsstift *b* gerade im Punkte *c*¹ der Führungsnut, der Punkt *d*¹ des Einströmkanals steht demnach gegenüber der Einströmöffnung *e* und der Punkt *f*¹ des Ausströmkanals gegenüber der Öffnung *g* des Auspuffrohres. Der Dampf tritt daher durch den Kanal *d*¹, *d*² in den Zylinder ein, wirkt auf die rechte Seite des Kolbens und schiebt ihn, der Führung *c*¹, *c*², *c*³ entsprechend, schraubenartig vorwärts, so daß hierbei beständig Dampf durch den Kanal *d*¹, *d*² ein- und durch den Kanal *f*¹, *f*² auströmt. Kommt dann der Kolben an das Ende seines Hubes, so werden die Kanäle *d*¹, *d*² und *f*¹, *f*² geschlossen und statt dessen tritt der Kanal *d*³, *d*⁴ vor die Einströmöffnung *e* und der Kanal *f*³, *f*⁴ vor die Ausströmöffnung *g*, so daß nunmehr der Dampf in die linke Zylinderseite eintritt, während der verbrauchte Dampf von der rechten Zylinderseite her durch den Kanal *f*³, *f*⁴ und die Öffnung *g* ausströmen kann.

Die Steuerung arbeitet in der angegebenen Weise vollkommen sicher und ohne jede Störung. Da sie jedoch durch eine schraubenförmig drehende Bewegung des Kolbens erreicht wird, so ist zur Übertragung der Bewegung von der Kolben- auf die Schubstange eine besondere Einrichtung des Kreuzkopfes erforderlich. Diese kann, wie aus dem Beispiel in Fig. 1 hervorgeht, so ausgeführt sein,

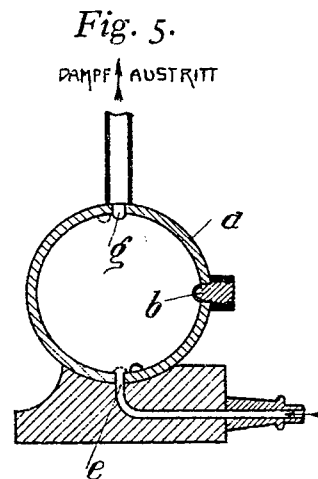
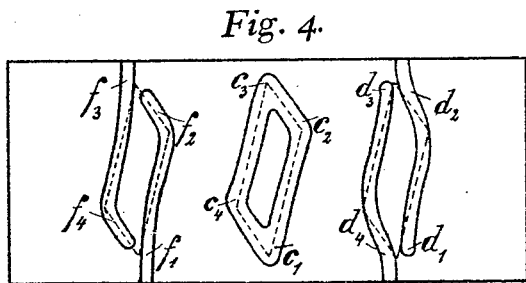
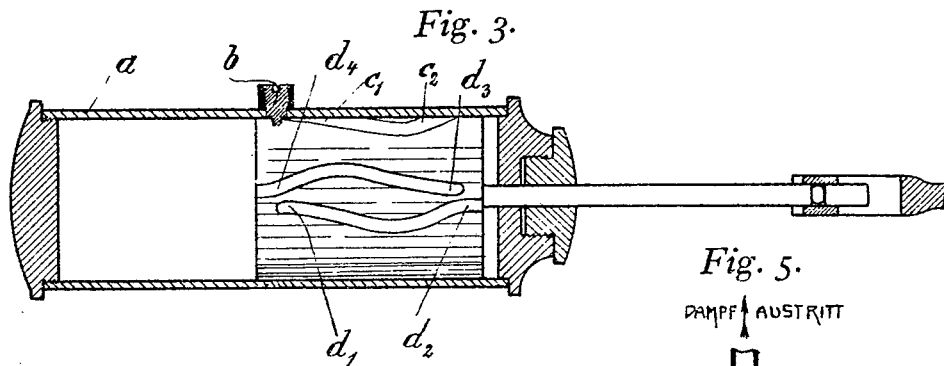
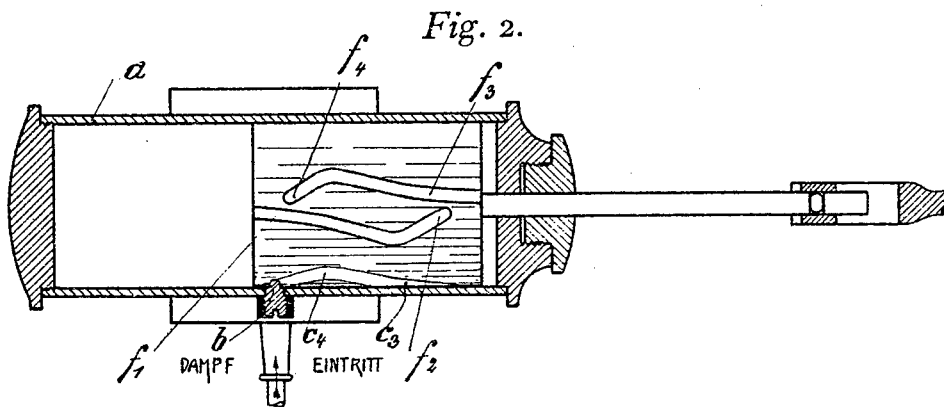
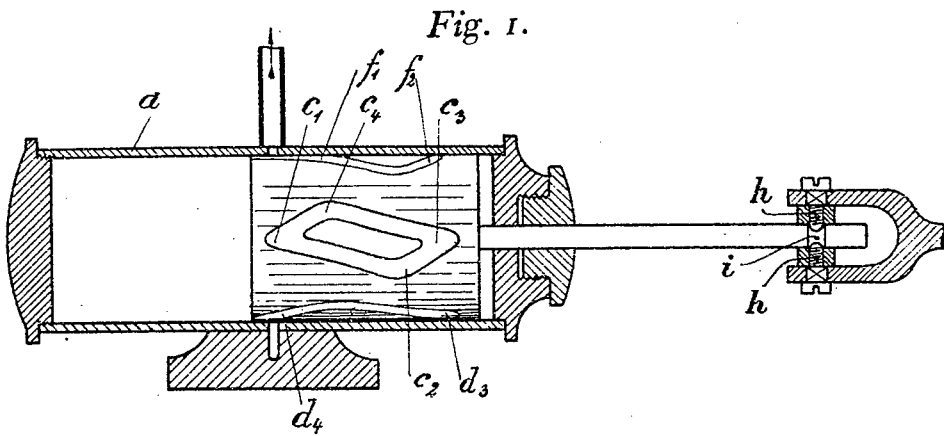
daß zwischen den Gabelteilen des Kreuzkopfes zwei Zapfen eingesetzt sind, die einander gegenüber in eine Ringnut der Kolbenstange eingreifen und eine Drehung der Kolbenstange im Kreuzkopfe ermöglichen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Kolbensteuerung für Spielzeugdampfmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben mit einer in sich geschlossenen Kurvennut (*c*¹, *c*², *c*³, *c*⁴, *c*¹) versehen ist und unter Vermittlung eines im Zylindermantel (*a*) sitzenden, in die Nut greifenden Führungsstiftes (*b*) schraubenförmig als Schieber bewegt wird, wobei zum Zwecke der Dampfverteilung im Kolbenmantel neben der Führungsnut besondere Dampfkäle (*d*) und (*f*) den Ein- und Ausströmleitungen (*e*) und (*g*) gegenüber so angeordnet sind, daß der Dampf abwechselnd vor und hinter dem Kolben ein- und auströmt.

2. Kolbensteuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange des sich schraubenförmig bewegenden Schieberkolbens am Ende mit einer Ringnut versehen ist, in die der Kreuzkopf mittels zweier Führungszapfen so eingreift, daß sich das Kolbenstangenende bei der Bewegungsübertragung des Kolbens auf die Kurbel zwischen den Kreuzkopfszapfen drehen kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



Zu der Patentschrift

№ 183960.