

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82100355.5

51 Int. Cl.³: **A 63 H 5/00**

22 Anmeldetag: 19.01.82

30 Priorität: 21.01.81 DE 3101818

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.07.82 Patentblatt 82/30

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Diefenbach, Berndt**
Wurmstrasse 8
D-8136 Percha(DE)

72 Erfinder: **Diefenbach, Berndt**
Wurmstrasse 8
D-8136 Percha(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker, Dr.Kinkeldey**
Dr.Stockmair, Dr.Schumann, Jakob, Dr.Bezold Meister,
Hilgers, Dr.Meyer-Plath
Maximilianstrasse 43
D-8000 München 22(DE)

54 **Tonspielzeug.**

57 Tonspielzeug mit einem im wesentlichen vertikalen, an einem Ende mit einem dichten Verschuß (3) versehenen Führungskanal (2), in dem beweglich ein an die Querschnittsform desselben angepaßter Kolben (6) angeordnet ist, der eine die vordere mit der rückwärtigen Kolbenstirnseite (8, 9) strömungsverbindende Entlüftungsbohrung (7) aufweist, in deren Strömungsbereich eine bei Bewegungen des Kolbens gegen den Verschuß und bei dem damit erfolgenden Ausschleiben der verdrängten Luft einen Ton erzeugende Einrichtung (10) angeordnet ist.

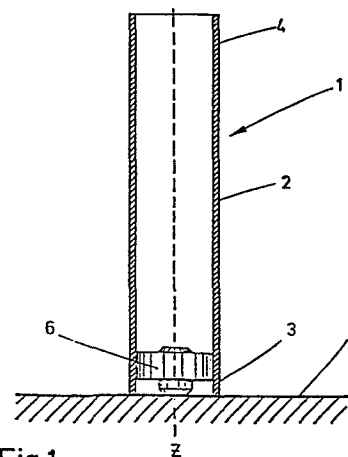


Fig.1

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung bezieht sich auf ein Tonspielzeug mit einem im wesentlichen vertikalen, an einem Ende mit einem dichten Verschuß versehenen Führungskanal in dem beweglich ein an die Querschnittsform desselben angepaßter Kolben angeordnet ist, der eine die vordere mit der rückwärtigen Kolbenstirnseite strömungsverbindene Entlüftungsbohrung aufweist, in deren Strömungsbereich eine bei Bewegen des Kolbens gegen den Verschuß und bei dem damit erfolgenden Ausschieben der verdrängten Luft einen Ton erzeugenden Einrichtung angeordnet ist.

Aus der US-PS 3 896 584 ist ein Tonspielzeug der eben genannten Art bekannt. Es besteht aus einem Spielzeughuhn, dessen Beine als Kolbenstangen für je einen im Körperinneren angeordneten, vertikalen Zylinder dienen. Der Zylinder bildet den Führungskanal. Er ist am oberen Ende unlösbar verschlossen. Am oberen Ende der Beine ist jeweils der Kolben angeordnet. Zwischen der Kolbenoberseite und dem Verschuß des Führungskanales befindet sich eine Spiralfeder, die normalerweise den Kolben und damit das betreffende Bein in die untere Endstellung drängt. Den unteren Abschluß des Zylinders bildet ein Zylinderdeckel der Durchtrittsöffnungen für Luft bzw. für die Kolbenstange aufweist. Der Deckel ist in das untere Ende des Zylinders so eingepreßt, daß er die vom Kolben bei Erreichen seiner unteren Endstellung ausgeübten Aufprallkräfte aufnehmen kann.

Beim Betrieb des bekannten Tonspielzeuges werden durch das Einschieben eines oder beider Beine Töne erzeugt. Die zwischen dem Zylinder und der oberen Stirnseite des Kolbens gefangene Luft

wird beim Hochschieben der Beine bzw. des Kolbens durch die Entlüftungsbohrung ausgeschoben. Dabei streicht die Luft an der den Ton erzeugenden Einrichtung vorbei und versetzt dieselbe in den Stand den bzw. die Töne abzugeben. Die einfachste Betätigung des bekannten Tonspielzeuges erfolgt dadurch, daß das stehende Tier so herabgedrückt wird, daß sich die Beine in den Körper schieben. Beim Herabdrücken des Körpers erfolgt dann die Tonabgabe. Die in den Zylindern vorhandenen Rückstellfedern schieben die Beine nach der Betätigung wieder aus und richten das Tier wieder in seine ursprüngliche Höhe auf.

Bei dem bekannten Tonspielzeug erfüllen die Zylinder - Kolbeneinheiten lediglich den Zweck, bei einem vom Benutzer bewegten Spielzeugtier die sonst bei der Gangbewegung der natürlichen Tiere oft vernehmlichen Quietschtöne zu imitieren.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfach aufgebautes Tonspielzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die sachgerechte Zu- und Anordnung der einzelnen Bestandteile des Spielzeuges durch den Benutzer trainiert werden soll und im Erfolgsfalle akustisch angezeigt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kolben zur Erzeugung eines Tones durch Herabgleiten innerhalb des Führungskanales aufgrund von Schwerkraft mit einem solchen Gewicht bemessen ist, daß in der Entlüftungsbohrung wenigstens der für die Tonerzeugung notwendige Mindestluftdurchsatz erreicht wird.

Bei der Erfindung ist beabsichtigt, den Kolben innerhalb des Führungskanals durch sein eigenes Gewicht herabsinken zu lassen. Soll der Kolben dabei auf einem Druckpolster herabgleiten, so ist das untere Ende des Führungskanals dicht zu verschließen. Die im Zylinder gefangene Luft wird dadurch gezwungen, durch die Entlüftungsbohrung zu entweichen. Sie streicht dabei an der einen Ton erzeugenden Einrichtung vorbei und bewirkt die Tonabgabe. Der Ton wird nur so lange erzeugt, als Luft durch die Entlüftungsbohrung hindurchtritt. Sofern dem durch den Kolben eingeschlossenen Zylinderraum keine zusätzliche Luft zugeführt wird, wird dies so lange der Fall sein, wie der Kolben in Bewegung ist und sinkt. Der Kolben kann aber auch in einem an seinem oberen Ende dicht verschlossenen Führungskanal herabgleiten. Er saugt dann die Luft an, wodurch ebenfalls ein Ton erzeugt werden kann. Für die Funktion des Tonspielzeuges ist es vorteilhaft, wenn der Kolben gegenüber dem Führungskanal gut abdichtet, aber dennoch leicht verfahrbar darin gelagert ist.

Der akustische Erfolg durch die Erzeugung eines Tones wird allerdings nur dann eintreten, wenn der Benutzer, z.B. am unteren Ende des Führungskanales einen dichten Verschluss herbeigeführt hat und imstande war, den Kolben in den Führungskanal einzupassen. Zur Tonerzeugung ist es wichtig, daß sich innerhalb des durch den Kolben abgeschlossenen Zylinderraumes ein Über- bzw. Unterdruck aufbaut, der das Strömungsmedium, vornehmlich die Luft, dazu zwingt, durch die Entlüftungsbohrung zu strömen und das Toninstrument in Betrieb zu setzen. Dies wird nur dann der Fall sein, wenn der für die Tonerzeugung notwendige Mindestluftdurchsatz erreicht wird. Die Einheit aus Kolben und Toninstrument muß deshalb ein Mindestgewicht aufweisen. Ist diese Einheit zu leicht,

so vermag sie vielleicht abzusinken, aber es wird kein Ton erzeugt. Ist die Einheit zu schwer, so besteht die Gefahr, daß der Führungskanal zu schnell durchfahren wird, so daß nur für relativ kurze Zeit ein Ton abgegeben wird.

Zusätzlich zur akustischen kann auch die optische Erfolgsanzeige treten, wenn vorteilhafterweise der Führungskanal durchsichtig ist.

Eine sehr einfache Ausgestaltung ergibt sich bei einer günstigen Weiterbildung dann, wenn der Verschluß von einer Unterstützungsfläche für den Führungskanal gebildet ist. Hierbei genügt es, den Führungskanal richtig hinzustellen, worauf der Kolben eingeführt und ein Ton erzeugt werden kann. Hierbei ist es noch denkbar, an der Unterstützungsfläche ein regel- oder unregelmäßiges Profil vorzusehen, dem ein korrespondierendes Profil am Ende des Führungskanals zugeordnet werden muß. Ein dichter Verschluß desselben ergibt sich nur dann, wenn die Zuordnung richtig erfolgt.

Ein einfacher Verschluß des Führungskanals ergibt sich vorteilhafterweise auch, wenn derselbe von einem leicht lösbaren Deckel gebildet ist. Das Tonspielzeug arbeitet auch dann, wenn wenigstens ein Ende des Führungskanals fest verschlossen ist. Die für die Tonerzeugung notwendige Luftströmung kann sich einstellen und der Ton gelangt über das offene Ende des Führungskanals ins Freie und wird hörbar. In dem Maße, wie auf die Lautstärke des erzeugten Tons verzichtet werden soll, kann auch das zweite Ende des Füh-

rungskanales dichtend verschlossen werden. Ein leicht lösbarer Deckel bietet den Vorteil, daß z.B. ein am unteren Ende angelangte Kolben durch Entfernen des Deckels auf einfache Weise aus dem Führungskanal herausgenommen werden kann. Es ist aber auch denkbar, die Wand des Führungskanales mit einem Verschuß, z.B. in Form einer Klappe zu versehen. In diesem Fall kann der Kolben seitlich dem Führungskanal entnommen werden.

Der Führungskanal ist günstigerweise in der Form einer Profilröhre mit über seiner Länge im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt ausgebildet. Es kommt insbesondere ein Kreis- oder Rechteck- oder Kreuz- oder Schlange- oder Dreiecks- oder Ellipsenquerschnitt in Frage. Natürlich können auch Phantasiequerschnitte, z.B. in Form eines Fisches, Tieres usw. verwendet werden. Die verschiedenen Querschnittsformen des Führungskanales können für die Ausgestaltung des Tonspielzeuges in Form eines Puzzles dienen. Der Benutzer, z.B. ein Kind, muß die verschiedenartig geformten Kolben den jeweils entsprechenden Führungskanälen zuordnen, erst dann können die jeweiligen Kolben in den Führungskanal zum Zwecke der Tonerzeugung eingeführt werden.

Eine sehr einfache Form des Verschlusses ergibt sich dann, wenn derselbe als Untersatz für den Führungskanal ausgebildet ist. Hierbei kann der Untersatz eine an die Form des Führungskanals angepaßte Vertiefung bzw. Erhöhung aufweisen, auf die der Führungskanal zum Zwecke der Abdichtung einsteckbar ist. Die Vertiefungsfläche sollte in diesem Fall dem Umriß des Führungskanals entsprechen. Bei einem Untersatz mit einer auf den Innenumriß

- 6 -

des Führungskanals abgestellten Erhöhung kann bei Inbetriebnahme des Tonspielzeugs der Führungskanal dichtend darüber gestülpt werden.

Ordnet man mehrere Führungskanäle nebeneinander, so kann der Benutzer gleichzeitig oder aufeinanderfolgend die Kolben in dieselben einführen. Weisen die Kolben jeweils verschiedene Töne erzeugende Einrichtungen auf, so wird das Tonspielzeug selbst zu einer Art Instrument. Sind die Führungskanäle gleichzeitig durchsichtig, so ergibt sich durch die sichtbar herabgleitenden Kolben neben dem akustischen Erfolgsergebnis ein optisch belebtes Bild. Durch Regelung der Dichtheit des Verschlusses kann die Länge jedes Tones beeinflusst werden. In dem Moment, wo bei herabgleitendem Kolben der Verschluss voll geöffnet wird, hört die Tonerzeugung auf, weil keine Luftströmung mehr durch die Entlüftungsbohrung geführt wird.

Schließt man an den Führungskanal eine Druckluftversorgung an, so ist es z.B. möglich, den Kolben durch Aufrechterhalten seines Druckpolsters in Schwebe zu halten, bei gleichzeitiger Tonabgabe. Natürlich kann auch durch Vergrößerung oder Verringerung der Luftzufuhr der Kolben zum Steigen oder Sinken veranlaßt werden. Die Druckluftversorgung kann einen Druckluftspeicher, eine Pumpe, einen Luftballon usw. aufweisen.

Der oder die Führungskanäle können einen gekrümmten Verlauf aufweisen. Sie können z.B. spiralenförmig gestaltet sein, wodurch sich beim Herabgleiten des Kolbens ein noch lebendigeres Bild bietet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachfolgend be-

- 7 -

schrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Kolben der Ausführungsform von Fig. 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine zweite, zwei Führungskanäle aufweisende Ausführungsform,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform und

Fig. 5 eine Seitenansicht einer vierten Ausführungsform.

In Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform eines Tonspielzeuges 1 zu sehen. Es weist einen vertikalen Führungskanal 2 auf, der als Profilröhre mit Kreisquerschnitt ausgebildet ist. Der Führungskanal ist an beiden Enden 3 und 4 glatt und rechtwinklig zu der Achse der zylinderförmigen Profilröhre abgeschnitten. Diese ist stehend auf einer ebenen Unterstützungsfläche 5 angeordnet. Zwischen dem unteren Ende 3 des Führungskanals 2 und der Unterstützungsfläche 5 ergibt sich dadurch ein dichter Abschluß.

Im Führungskanal 2 ist beweglich ein an die Querschnittsform desselben angepaßter, im vorliegenden Fall kreisrunder Kolben 6 angeordnet, der in Fig. 2 detaillierter dargestellt ist. Der Kolben besitzt die Form eines Zylinders, dessen Achse z bei der Anordnung von Fig. 1 mit der Zylinderachse Z des Führungskanals 2 zusammenfällt. Konzentrisch zu der Achse z weist der Kolben eine Entlüftungsbohrung 7 auf, die von der vorderen Kolbenstirnseite 8 zu der rückwärtigen Kolbenstirnseite 9 führt und eine Strömungsverbindung zwischen den beiden Stirnseiten herstellt. Im Strömungsbereich der Entlüftungs-

bohrung, im vorliegenden Fall in deren Mitte, ist eine Tonerzeugende Einrichtung 10, z.B. eine Pfeife angeordnet. Wird ein Strömungsmedium, wie Luft, durch die Entlüftungsbohrung hindurch bewegt, so erzeugt die Einrichtung einen Ton. Die gezeigte Pfeife erzeugt bei Beaufschlagung von beiden Anströmseiten einen Ton. Es ist auch denkbar, Einrichtungen 10 zu verwenden, die lediglich bei Anströmung von einer definierten Seite einen Ton erzeugen.

Der Kolben 1 ist mit seinem Außendurchmesser so auf den Innendurchmesser des Führungskanales 2 abgestimmt, daß sich der Kolben darin unbehindert gleitend bewegen kann. Beim Betrieb des erfindungsgemäßen Tonspielzeuges wird der Kolben durch das offene Ende 4 in den Führungskanal eingeführt. Derselbe weist an seinem unteren Ende 3 einen dichten Verschuß auf. Im Falle des Ausführungsbeispiels 1 wird derselbe durch die standfeste Anordnung des Führungskanales 2 auf der Unterstützungsfläche 5 erreicht. Der Kolben 6 gleitet innerhalb des Führungskanales nach unten und komprimiert mit Hilfe seines Gewichtes die vom Zylinder und ihm eingeschlossene Luft. Dieselbe wird durch die Entlüftungsbohrung 7 des Kolbens 6 aus dem durch den Kolben verschlossenen Zylinderraum ausgeschoben. Die an der tonerzeugenden Einrichtung vorbeistreichende Luft läßt die tonerzeugende Einrichtung 10 wirksam werden und einen Ton abgeben. Der Ton wird so lange erzeugt, wie Luft durch die Entlüftungsbohrung 7 hindurchgeführt wird. Beim Ausführungsbeispiel 1 bedeutet dies, daß so lange ein Ton erzeugt wird, wie der Kolben aufgrund seiner Schwerkraft herabgleitet. Im

- 9. -

Hinblick auf die Tonerzeugung ist das Gewicht der aus der tonerzeugenden Einrichtung 10 und dem Kolben 6 bestehenden Einheit so bemessen, daß in der Entlüftungsbohrung wenigstens der Mindestluftdurchsatz erreicht wird, der bei der Einrichtung 10 für die Tonerzeugung ausreicht. Ist die Einheit zu leicht, so vermag zwar der Kolben innerhalb des Führungskanals herabzugleiten, ein Ton wird indes nicht abgegeben. Wird die Einheit schwerer gemacht, so wird dennoch ein Ton erzeugt, wenngleich der Ton für eine kürzere Zeit erzeugt wird.

In Fig. 2 ist die Einrichtung 10 in einer symmetrischen Anordnung innerhalb der Entlüftungsbohrung 7 gezeigt. An der Stelle 11 weist die Entlüftungsbohrung eine Klemmstelle für die Einrichtung 10 auf. Die Klemmstelle 11 stellt zusammen mit der tonerzeugenden Einrichtung 10 eine Drosselstelle in der Entlüftungsbohrung 7 dar.

Die nachfolgenden Ausführungsbeispiele sind im Prinzip genauso aufgebaut, wie das Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2. Es wird nachfolgend nur noch auf die Unterschiede eingegangen. Gleichartige oder entsprechende Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 sind zwei Führungskanäle 2 nebeneinander angeordnet. Den Verschuß bildet ein gemeinsamer Untersatz 12 in der Form einer ebenen Grundplatte. Der linke Führungskanal 12 besitzt in nicht ersichtlicher Weise einen quadratischen Querschnitt, während der rechte Führungskanal einen Querschnitt in Form eines gleichschenkeligen Kreuzes aufweist. Der linke Führungskanal ist mit seinem unteren Ende 3 in eine Vertiefung 13 eingesetzt, die auf den Außenumriß des Führungskanals so abgestimmt ist, daß dasselbe von einer Bedienungsperson leicht gleitend da-

rin eingeführt werden kann. Die Abdichtung zwischen dem Führungskanal und der Grundplatte kann entweder am Grund oder an der Wandung der Vertiefung oder an beiden Stellen erfolgen. Das gleiche gilt für den rechten, kreuzförmigen Führungskanal 2 von Fig. 3. Für seine Aufnahme ist eine im Grundriß kreuzförmige Erhöhung 14 vorhanden, die beispielsweise als 5 mm über der Oberfläche der Grundplatte 12 herausragender Sockel ausgebildet ist.

Beim linken Führungskanal 2 des Ausführungsbeispiels von Fig. 3 ist am unteren Ende 3 eine Aussparung 15 vorgesehen der in der Vertiefung eine Gegenbocke 16 zugeordnet ist. Sinn und Zweck der Aussparung und Gegenbocke ist es, eine dichte Anordnung des quadratischen Führungskanals lediglich in einer der vier möglichen Stellungen zuzulassen. Dies bedeutet, daß erst dann das Tonspielzeug in der beschriebenen Weise arbeiten kann, sofern der Führungskanal zuerst richtig dichtend in der Vertiefung 13 angeordnet ist.

Eine ähnliche Komplikation kann auch bei dem rechten, kreuzförmigen Führungskanal des Ausführungsbeispiels in Fig. 3 dadurch erreicht werden, daß die Schenkel des Kreuzes unterschiedlich lang bemessen werden oder eine asymmetrische Kreuzform gewählt wird.

Über die gezeigten Querschnittsformen für die Führungskanäle gibt es noch eine Fülle anderer geometrischer Querschnittsformen, die ebenfalls für die Führungskanäle gewählt werden können. Es sei noch die Form einer Schlange, eines Dreiecks, einer Ellipse, eines Umrisses, eines Tieres usw. erwähnt.

Beim Ausführungsbeispiel von Fig. 4 ist der Führungskanal 2 in Form einer Spirale gestaltet. Der Querschnitt ist analog zum Ausführungsbeispiel von Fig. 1 kreisförmig. Im Bereich des unteren Endes ist in der Wandung des Führungskanales eine luftdicht verschließbare Entnahmeklappe 17 vorhanden. Diese kann zur Entnahme eines am unteren Ende befindlichen Kolbens 6 geöffnet werden.

Am unteren Ende 3 des Führungskanales 2 mündet auch eine Druckluftversorgungsleitung 18, die die Verbindung zu einer Motorpumpe 19 herstellt. Mit Hilfe der Pumpe 19 kann Druckluft in das Innere des Führungskanals 2 eingeführt werden. Führt man soviel Luft zu, wie normalerweise durch die Entlüftungsbohrung entweicht, so kann man erreichen, daß ein im Führungskanal 2 herabgleitender Kolben quasi an Ort und Stelle stehen bleibt und aber trotzdem den erwünschten Ton erzeugt. Steigert man die Luftzufuhr, so wird der Kolben innerhalb des Führungskanales steigen, verringert man dieselbe, so wird er im Maße der Verringerung absinken.

Die Spiralform bedingt beim Herabgleiten des Kolbens eine zusätzliche Bewegung der das Auge folgen kann.

Bei dem Ausführungsbeispiel von Figur 5 ist ein Tonspielzeug 20 gezeigt. Es weist einen zylinderförmigen Führungskanal 2 und einen daran angepaßten Kolben 6 auf, wie dies aus dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 bekannt ist. Der Führungskanal ist indes an seinem unteren Ende fest verschlossen. Dies bedeutet, daß die Zylinderwand und der untere Abschluß einstückig miteinander gefertigt sind. In Fig. 5 ist der Kolben gezeigt, wie er gerade durch die obige Öffnung des Führungskanales eingeführt wurde. Er

- 12 -

gleitet auf einem Druckluftpolster herab, da in dem durch ihn abgeschlossenen Zylinderraum die Luft gefangen ist und ausschließlich durch die Entlüftungsbohrung innerhalb des Kolbens entweichen kann. Dabei wird, wie bereits beschrieben, ein Ton erzeugt. Gelangt der Kolben am unteren Ende an, hört die Tonerzeugung auf.

Wendet man mit Hilfe des Handgriffes 21 das Tonspielzeug so um, daß der zylinderförmige Führungskanal wiederum in etwa vertikal ist, so sinkt der Kolben diesmal luftansaugend nach unten und gibt wiederum bei seiner nach unten gerichteten Gleitbewegung einen Ton ab. In diesem Fall schwimmt der Kolben nicht auf einem Druckpolster, im Gegenteil, er wird durch den im geschlossenen Zylinderraum sich einstellenden Unterdruck gehalten, und kann nur in dem Maße herabgleiten, wie Luft durch seine Entlüftungsbohrung in das Innere des auch durch den Kolben abgeschlossenen Zylinderraums eindringt.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So ist es unter anderem möglich, auch zwei oder mehrere Kolben hintereinander in einen Führungskanal einzuführen. Mehrere Führungskanäle können vorteilhafterweise bündelartig zusammengestellt werden, um so auch optisch wirkende Instrumente zu bilden. Durch die Luftzufuhr bzw. durch die Regulierung der Dichtigkeit kann auf Tonhöhe und Tonlänge Einfluß genommen werden.

Die Führungskanäle sind vorteilhafterweise wegen der optischen Wirkung allesamt aus durchsichtigem Material hergestellt. Sofern auf die optische Wirkung verzichtet werden soll, können sie auch aus undurchsichtigem bzw. halbdurchsichtigem Werkstoff bestehen.

- 13 -

Bei der in Fig. 3 gezeigten Erhöhung 14 ist es auch möglich, diese nach oben hin mit einer Schrägfläche auszustatten. Ist ein Kolben an dem unteren Ende angelangt und soll deshalb aus dem Führungskanal entfernt werden, so genügt es, den Führungskanal hochzuheben, worauf aufgrund der dann entfallenden seitlichen Abstützung der Kolben auf der Schrägfläche zur Seite weggleitet und quasi ausgeworfen wird.

PATENTANWÄLTE
REPRESENTATIVES BEFORE THE
EUROPEAN PATENT OFFICE

0056651

A. GRÜNECKER
DPL. ING
H. KINKELDEY
DR. ING

W. STOCKMAIR
DR. ING. AERIALTECH

K. SCHUMANN
DR. PER. NAT. DPL. PHYS.

P. H. JAKOB
DPL. ING

G. BEZOLD
DR. PER. NAT. DPL. CHEM.

- 14 -

8 MÜNCHEN 22
MAXIMILIANSTRASSE 43

P 15 935-19/vRi
21. Januar 1981

Bernd Diefenbach
Würmstr. 8
8136 Percha

Tonspielzeug

Patentansprüche

1. Tonspielzeug mit einem im wesentlichen vertikalen, an einem Ende mit einem dichten Verschuß versehenen Führungskanal, in dem beweglich ein an die Querschnittsform desselben angepaßter Kolben angeordnet ist, der eine die vordere mit der rückwärtigen Kolbenstirnseite strömungsverbindende Entlüftungsbohrung aufweist, in deren Strömungsbereich eine bei Bewegen des Kolbens gegen den Verschuß und bei dem damit erfolgenden Ausschieben der verdrängten Luft einen Ton erzeugende Einrichtung angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (6) zum Erzeugen eines Tones durch Herabgleiten innerhalb des Führungskanals (2) aufgrund von Schwerkraft mit einem solchen Gewicht bemessen ist, daß in der

-15 -

Entlüftungsbohrung (7) wenigstens der für die Tonerzeugung notwendige Mindestluftdurchsatz erreicht wird.

2. Tonspielzeug nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Führungskanal (2) durchsichtig ist.
3. Tonspielzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Verschluß von einer Unterstützungsfläche (5) für den Führungskanal (2) gebildet ist.
4. Tonspielzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Verschluß von einem leicht lösbaren Deckel gebildet ist.
5. Tonspielzeug nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Führungskanal (2) in der Form einer Profiltröhre mit über seiner Länge im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt, insbesondere Kreis- oder Rechtecks- oder Kreuz- oder Schlange- oder Dreiecks- oder Ellipsenquerschnitt ausgebildet ist.
6. Tonspielzeug nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Verschluß als Untersatz (12) für den Führungskanal ausgebildet ist.
7. Tonspielzeug nach Anspruch 6, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Verschluß eine an die Form des Führungskanals angepaßte Vertiefung (13) bzw. Erhöhung (14) aufweist.
8. Tonspielzeug nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß mehrere Führungskanäle (2) nebeneinander angeordnet sind.

- 16 -

9. Tonspielzeug nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß an dem Führungskanal eine Druckluftversorgung (18, 19) angeschlossen ist.
10. Tonspielzeug nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Führungskanal einen gekrümmten Verlauf aufweist.
11. Tonspielzeug nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Führungskanal (2) an seinem unteren Ende (3) mit dem Verschluß (5, 13, 14) versehen ist.

1/3

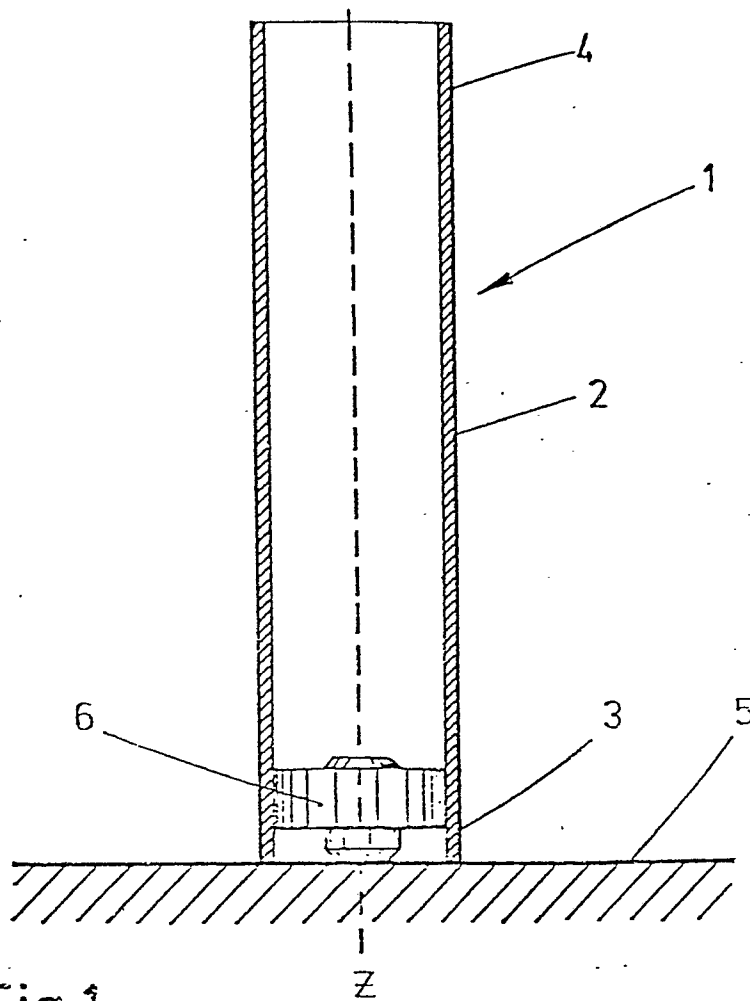


Fig. 1

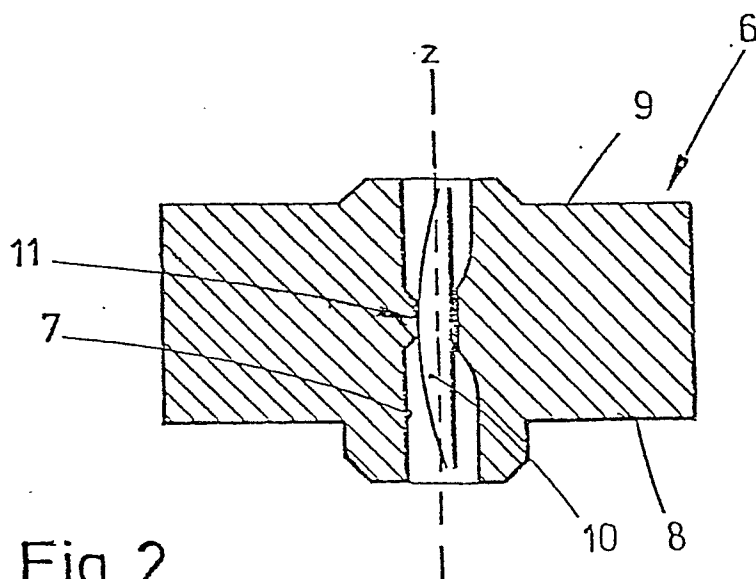


Fig. 2

2/3

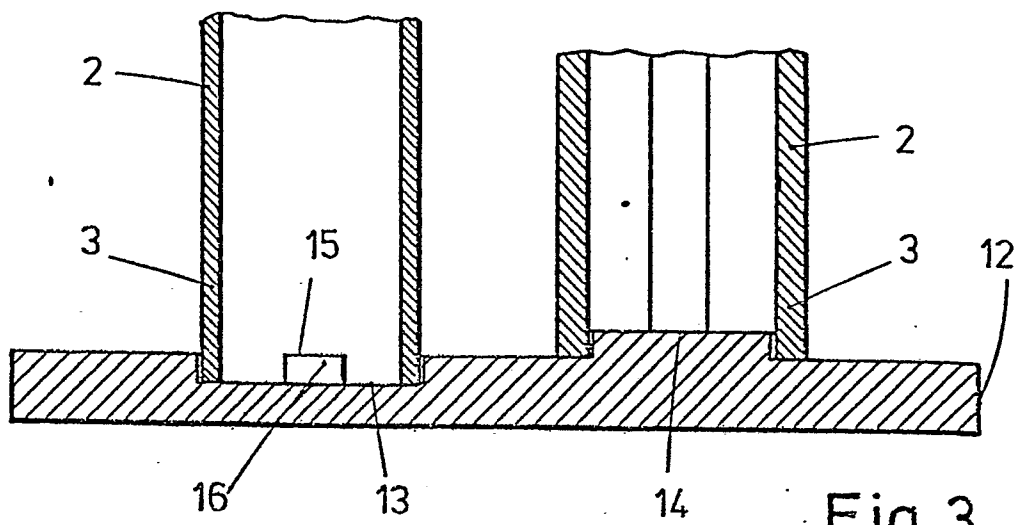


Fig. 3

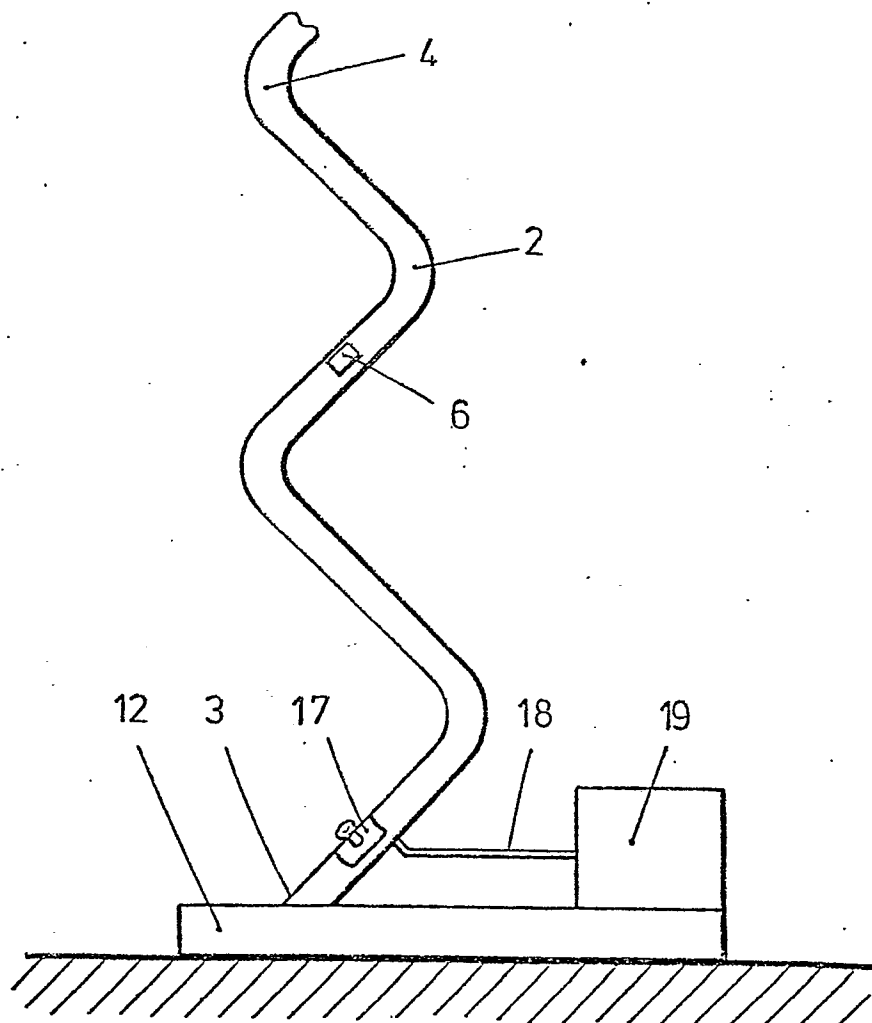


Fig. 4

3/3

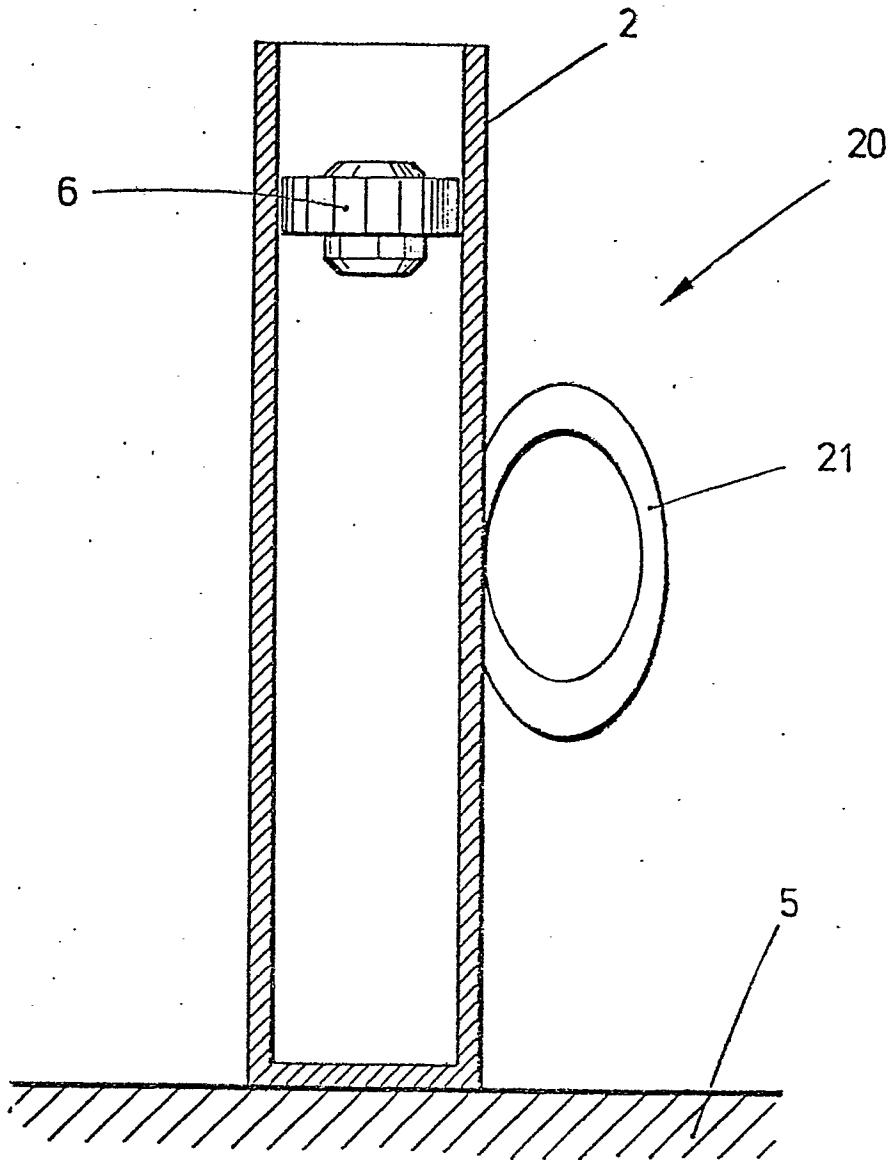


Fig.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0056651

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 0355

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>GB - A - 694 989 (SEDDON)</u> * Abbildungen 1,2, Seite 1, Zeile 20, Seite 2, Zeilen 1-46 *	1	A 63 H 5/00
	--		
X	<u>US - A - 1.682 962 (HANDY)</u> * Abbildungen 1-5, Seite 1, Zeile 79 - Seite 2, Zeile 9 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 7)
			A 63 H
			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: mchtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		24-03-1982	ARGENTINI