



(11) **EP 1 836 436 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Bibliographie INID code(s) 72, 73
Beschreibung
Zahlreiche Schreibfehler geringer Bedeutung

(51) Int Cl.:
F21S 8/00 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2005/002322

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/072229 (13.07.2006 Gazette 2006/28)

(48) Corrigendum ausgegeben am:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.04.2009 Patentblatt 2009/16

(21) Anmeldenummer: **05849166.3**

(22) Anmeldetag: **19.12.2005**

(54) **APPARATUR ZUR ERZEUGUNG VON UNREGELMÄSSIGEN LICHTREFLEXEN**

DEVICE FOR PRODUCING IRREGULAR LIGHT REFLECTIONS

APPAREIL POUR PRODUIRE DES REFLEXIONS LUMINEUSES IRREGULIERES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR

(30) Priorität: **10.01.2005 DE 102005001848**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(73) Patentinhaber: **Hennig, Jörg, Dr.**
70195 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Hennig, Jörg, Dr.**
70195 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-85/04702 GB-A- 2 293 872
US-A- 5 864 417

EP 1 836 436 B9

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Apparatur zur Erzeugung von Lichtreflexen mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Stand der Technik.

[0002] Die Erfindung tangiert verschiedene Offenlegungsschriften und Gebrauchsmuster, die nachfolgend aufgeführt sind :

[0003] Die Erzeugung unregelmäßiger Lichteffekte wird in DE 199 28 076 A1 beschrieben. Verwendet wird eine Vorrichtung "mit einer Lichtquelle und mit einem Ständer, an dem eine durchscheinende Projektionswand befestigt ist und an dem ein Mobile angeordnet ist, das sich zwischen der Lichtquelle und der Projektionswand befindet." Bewegungen des Mobiles werden von der Lichtquelle auf die Projektionswand übertragen.

[0004] Zweck des lichttechnischen Objekts entsprechend DE 3922661A1 ist, "die Erzeugung zufallsbedingter, sich kaum jemals wiederholender abstrakter farbiger Bilder zu ermöglichen", deren Konturen sich laufend ändern und die auf einer Mattscheibe abgebildet werden.

[0005] In DE 298 05 667 U1 geht es um eine "Blitzleuchte mit einer Blitzlampe und einer Steuerung der Blitzlampe, dadurch gekennzeichnet, dass ein bekanntes Lichtrohrsystem vor der Blitzlampe angeordnet ist, wobei das Lichtrohrsystem aus einem Gehäuse und aus einer Folie besteht ...", während in DE 298 23 609 U1 "das Lichtrohrsystem aus einem flexiblen Gehäuse besteht." Erzeugt werden können regelmäßige und unregelmäßige Lichtblitze.

[0006] In einer Lichteffektanlage, wie sie in DE 35 17 852 A1 beschrieben ist, "wird ein Laserstrahl von einer Lichtquelle nacheinander auf verschiedene, in einem Saal verteilt angeordnete, z.B. Spiegelkugeln, Drehspiegel, Spektralgitter oder dergleichen gegeben." Es können regelmäßige und unregelmäßige Lichtreflexe erzeugt werden.

[0007] Die US 5 864 417 offenbart eine Dekorationsleuchte mit zwei reflektierenden Taumelscheiben, d.h. rotierende Scheiben, deren Rotationsachse periodische Schwenkbewegungen macht, wobei Licht über beide Taumelscheiben auf eine Wand projiziert wird.

[0008] Auf mechanische Art erzeugte unregelmäßige Lichteffekte, zufallsbedingte, abstrakte farbige Bilder und Lichtreflexe unterliegen einer schnellen Gewöhnung durch den Betrachter, weil es sich dabei um kontinuierliche Abläufe handelt.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, eine mechanisch arbeitende Apparatur zur Erzeugung von, insbesondere unregelmäßigen, Lichtreflexen zu schaffen, die auf nicht kontinuierlichen Abläufen beruht.

Vorteile der Erfindung

[0010] Erfindungsgemäße Apparatur zur Erzeugung

von, insbesondere unregelmäßigen, Lichtreflexen mit

- wenigstens einem Taumelkörper, dessen Oberfläche wenigstens teilweise lichtreflektierend ausgestaltet ist,
- wenigstens einer mit einem Gewinde versehenen Stange, auf der sich der Taumelkörper von einer Ausgangslage aus aufgrund der Schwer- und Zentrifugalkraft in einer Abwärtsbewegung bewegen kann und dabei Lichtreflexe erzeugt,
- einer Vorrichtung mittels der der Taumelkörper in die Ausgangslage gebracht wird,
- einer Lichtquelle in der Form von natürlichem Licht oder mindestens einer Leuchte, die derart angebracht ist, dass deren Licht durch die Oberfläche des Taumelkörpers reflektiert wird.

[0011] Die in der Erfindung beschriebene mechanisch arbeitende Apparatur erzeugt vorteilhafterweise unregelmäßige Lichtreflexe mit sich bewegenden, rotierenden und als Reflektoren dienenden Taumelkörpern, welche sich unter dem Einfluss der Schwer- und Zentrifugalkraft auf einer mit einem Gewinde versehenen Stange bewegen und wieder in ihre Ausgangsposition zurückgeführt werden, sodass es sich um nicht kontinuierliche Abläufe handelt.

[0012] Diese Apparatur kann dort verwendet werden, wo es aus wirtschaftlichen und/oder optischen Gründen angestrebt wird, die Aufmerksamkeit eines Betrachters durch die Unregelmäßigkeit der Lichtreflexe auf sich zu ziehen und zu erhöhen, z.B. bei der Verwendung als Lichtinstallation, Leuchtkörper, Blickfang, Designartikel, Werbeartikel, Kunstobjekt, Skulptur, Spielzeug, Reklameträger u.ä.

[0013] Die Apparatur ermöglicht es dem Betrachter, die offen liegenden und an ihrer Oberfläche natürliches oder künstliches Licht reflektierenden Taumelkörper zu beobachten. Ferner werden bei der Apparatur die Taumelkörper in ihre Ausgangsposition auf der mit einem Gewinde versehenen Stange zurückgeführt. Es besteht bei entsprechender technischer Ausgestaltung der Erfindung auch die Möglichkeit der Interaktion des Betrachters bei Transportvorgängen der Taumelkörper, z.B. indem der Fördermechanismus zu-, abgeschaltet oder unterbrochen werden kann, was die Aufmerksamkeit des Betrachters weiter erhöhen kann, weil zusätzlich ein Spielreiz entsteht. Das Betrachten der Apparatur ist attraktiv und wirkt entspannend, weil die Bewegungsabläufe der Taumelkörper und damit die erzeugten Lichtreflexe unregelmäßig und nicht vorhersehbar sind.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens eine Leuchte vorgesehen, die derart angebracht ist, dass deren Licht, insbesondere während der Abwärtsbewegung, durch die Oberfläche des Taumelkörpers reflektiert wird. In dieser Ausgestaltung der Erfindung werden die Lichtreflexe verstärkt.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Taumelkörper ei-

ne Scheibenform oder eine andere symmetrische Form aufweist.

[0016] Weiterhin ist vorgesehen, dass sich bei der Apparatur der Taumelkörper wenigstens während eines Teils der Abwärtsbewegung taumelnd und rotierend bewegt. Dabei kann die Apparatur derart beschaffen sein, dass der Taumelkörper durch eine Haltevorrichtung zunächst in der Ausgangslage gehalten wird und sich nach Verlassen der Ausgangslage zunächst frei fallend und dann um die Stange taumelnd und rotierend bewegt.

[0017] Die Stange, die ihrerseits auch Bewegungen ausführen kann, kann auf ihrer ganzen Länge oder auf Teilstücken eine gerade, gebogene, kreisförmige und/oder wellige Form aufweisen und/oder starr oder elastisch ausgestaltet sein.

[0018] Die Verwendung von Stangen und Taumelkörpern unterschiedlicher Dimensionen und Farben fördert die Attraktivität der Apparatur für den Betrachter.

[0019] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wechselwirkt die Vorrichtung derart mit der Stange, dass die Stange wenigstens zu Beginn der Abwärtsbewegung zu einer Schwingung angeregt wird. Durch diese Schwingung der Stange werden die Taumelkörper relativ schnell in ihre Taumelbewegung gebracht.

[0020] Die Stange und/oder die Taumelkörper können aus Metall, Kunststoff und/oder Holz hergestellt und z.B. auch Teil von Gebrauchsgegenständen oder Reklameartikeln sein.

[0021] In einer Variante der Erfindung ist die Vorrichtung derart ausgestaltet, dass der Taumelkörper entlang der Stange in einer der Abwärtsbewegung im Wesentlichen entgegen gerichteten Aufwärtsbewegung die Ausgangslage gebracht wird.

[0022] In einer anderen Variante der Erfindung ist die Vorrichtung derart ausgestaltet, dass die Stange um eine senkrecht zur Stange liegende Drehachse gedreht wird. Hierbei kann die Drehung im Wesentlichen um 180° erfolgen.

[0023] In weiteren Varianten der Erfindung ist die mit einem Gewinde versehene Stange mit Taumelkörpern als Pendel ausgeführt, sodass die Stange eine Pendelbewegung ausführt, wenn sie dazu angeregt wird, oder sie ist z.B. auf einem rotationssymmetrischen Körper, mit einem im Zentrum des Körpers angeordneten Dorn, angebracht. In diesem Falle führt auch die Stange eine Taumelbewegung aus, wenn sie dazu angeregt wird. Die Taumelkörper werden dabei von Hand in ihre Ausgangslage gebracht. Es können jeweils auch mehrere unterschiedliche Stangen mit Taumelkörpern verwendet werden.

[0024] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung sind den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der Zeichnungen mit Fig. 1 bis 8 erläutert wird.

Zeichnungen

[0025] Die Zeichnungen mit Fig. 1 bis 8 zeigen in schematischer, teilweise geschnittener Seitenansicht jeweils ein Ausführungsbeispiel der Apparatur zur Erzeugung von unregelmäßigen Lichtreflexen gemäß der Erfindung.

Beschreibung

[0026] In den folgenden Ausführungsbeispielen wird die Erfindung beispielhaft erläutert.

[0027] Bei der in Fig. 1 dargestellten Apparatur befinden sich die als Reflektoren dienenden Taumelscheiben 11 - gezeigt sind drei Taumelscheiben gleicher Abmessungen - zunächst in der Ruheposition auf einem Sockel 12. Auf einer Grundplatte 13 ist ein Fördermechanismus für die Taumelscheiben 11 angeordnet, der durch einen Motor 14 oder von Hand, was nicht dargestellt ist, angetrieben wird. Bei diesem Fördermechanismus läuft ein elastisches Förderband 15 kontinuierlich über zwei Umlenkrollen, 16a und 16b. An dem Transportband 15 ist eine Hebegabel 17 angebracht, die die Scheiben 11 aufnimmt und auf einer mit einem Gewinde versehenen Stange 18 aufwärts transportiert. Am oberen Ende der Stange 18 befindet sich ein Anschlag 19, der den Förderweg für die Taumelscheiben 11 nach oben begrenzt. Hier verlassen die Taumelscheiben 11 die Hebegabel 17, was die elastischen Eigenschaften des Transportbandes 15 und die Stangen 18 zulassen. Mit dem Bezugszeichen 11a ist eine weitere Scheibe in ihrer Ausgangslage dargestellt. Die Taumelscheiben 11 bewegen sich, zunächst ein kurzes Stück frei fallend und dann aufgrund der Schwer- und Zentrifugalkraft in einer rotierenden Taumelbewegung, entlang dem in die Stange 18 eingeschnittenen Gewinde abwärts bis sie wieder auf dem Sockel 12 ihre Ruheposition einnehmen, wo sie nachfolgend von der Hebegabel wieder aufgenommen werden, sodass sich der Ablauf wiederholt. Die Geschwindigkeit des Transportbandes 15 entspricht in etwa der axialen Geschwindigkeit, mit der sich die Taumelscheiben 11 abwärts bewegen. Die elastische Stange 18 wird durch die Hebegabel 17 bei dem Umlenkvorgang an der Umlenkscheibe 16a ausgelenkt und zu Schwingungen angeregt, sodass der Bewegung der Taumelscheiben 11 entlang der Stange 18 eine zusätzliche unregelmäßige Schwingbewegung überlagert wird. An den reflektierenden Oberflächen der Taumelscheiben 11 werden damit durch natürliches oder künstliches Licht, z.B. eine Halogenleuchte 20 oder mehrere Halogenleuchten, erzeugte Lichtstrahlen 21 entsprechend der Erfindung unregelmäßig reflektiert. Das kann die Aufmerksamkeit eines Betrachters der Lichtreflexe auf sich ziehen und erhöhen.

[0028] Die in der Fig. 1 dargestellte Apparatur kann in ihren einzelnen Komponenten variiert und vervielfältigt werden, z.B. können auf einer gemeinsamen Grundplatte mehrere unterschiedlich dimensionierte Stangen 18, entlang denen sich unterschiedlich dimensionierte Taumelscheiben 11 bewegen, und Fördermechanismen ne-

beneinander, hintereinander oder übereinander angebracht sein. Das erhöht die Anzahl der unregelmäßigen Lichtreflexe.

[0029] Die erzeugte Taumelbewegung der Taumelscheiben 11 entsteht dadurch, dass diese mit dem Umfang der Bohrung d (siehe Fig. 2) aufgrund der Schwer- und Zentrifugalkraft nach einer kurzen Fallstrecke der Taumelscheiben 11 entlang der Stange 18 auf deren Gewinde abrollen, wenn sie die Hebegabel 17 verlassen haben, wobei sie auch ein für die Apparatur typisches Abrollgeräusch erzeugen. Es ist der Einsatz unterschiedlicher Materialien, z.B. Metall, Kunststoff oder Holz und deren Kombination, für die Stange 18 und die Taumelscheiben 11 möglich, ebenso wie unterschiedliche Form- und Farbgebungen. Das Förderband 15 kann aus unterschiedlichen elastischen, biegsamen oder starren Materialien hergestellt sein und z.B. als Zahnriemen, Keilriemen, Förderkette ausgeführt sein und ebenfalls unterschiedlichste Formen und Farben annehmen. Der äußere Umfang der Taumelscheiben 11 kann außer einer Kreisform auch andere symmetrische Formen annehmen. Bei Verwendung der Apparatur z.B. als Skulptur, Lichtinstallation, Designartikel oder Kunstobjekt sind verschiedenste Farben und Formen der eingesetzten Elemente denkbar. Bei entsprechender technischer Ausgestaltung der Apparatur besteht die Möglichkeit der Interaktion durch den Betrachter, indem z.B. der Fördermechanismus für die Taumelscheiben 11 zu-, abgeschaltet oder unterbrochen werden kann, was die Aufmerksamkeit des Betrachters weiter erhöhen kann, weil zusätzlich ein Spielreiz entsteht.

[0030] In der Fig. 3, die ein anderes Ausführungsbeispiel der Apparatur zeigt, ist die mit einem Gewinde versehene Stange 18, auf der sich die Taumelscheiben 11 aufgrund der Schwer- und Zentrifugalkraft abwärts bewegen, auf einer Kurbel 32 angeordnet, welche in einem Kugellager 33 gelagert ist. Der Mitnehmerfinger 34 auf der Welle des Antriebsmotors 35 nimmt den Finger 36 der Kurbel 32 mit. Die beiden Finger 34 und 36 sind nicht miteinander verbunden, und der Motor 35 kann in beiden Richtungen drehen. Die Kurbel 32 und die Stange 18 - es können z.B. auch mehrere unterschiedliche Stangen mit Taumelscheiben auf der Kurbel 32 angeordnet sein - wird in ihren Dimensionen so ausgelegt, dass sie in der Ausgangslage senkrecht steht, wie es in Fig. 3 gezeigt ist. Die Taumelscheiben 11 befinden sich dann in der unteren Ruheposition. Bei Drehung des Mitnehmerfingers 34 von etwa 0 auf etwa 180 Grad rutschen die Taumelscheiben 11 ohne Taumelbewegung bis zum Anschlag 31 entlang der Stange 18 und erzeugen dabei auch ein Gleitgeräusch. Beim Überschreiten der etwa 180 Grad löst sich der Finger 36 aufgrund der Austarierung der Kurbel 32 vom Mitnehmerfinger 34, der mit konstanter Drehzahl weiterläuft. Der Finger 36 eilt dem Mitnehmerfinger 34 aufgrund der Schwerkraft kurzzeitig mit höherer Drehzahl voraus, nachfolgend pendelt die Kurbel 32 zunächst um ihren Ausgangszustand, in welchem sie anschließend wieder zum Stillstand kommt. Während

der Pendelbewegung der Kurbel 32 bewegen sich die als Reflektoren ausgebildeten Taumelscheiben 11 aufgrund der Schwer- und Zentrifugalkraft in einer Taumelbewegung entlang dem in die Stange 18 eingeschnittenen Gewinde nach unten, bis sie den Anschlag 31 erreichen. Während der Bewegung der Taumelscheiben 11 wird das natürliche Licht oder das künstliche Licht, z.B. von einer Halogenleuchte 20 oder mehreren Halogenleuchten, von den Taumelscheiben 11 unregelmäßig reflektiert, was zu den bereits im Zusammenhang mit Fig. 1 und 2 beschriebenen Effekten führt.

[0031] Ebenfalls gelten hier die im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Fragen der Materialauswahl und Vervielfältigung der verwendeten Komponenten. Die Teile der Apparatur nach der Zeichnung 3 sind auf einer Grundplatte 37 montiert. Anstelle des Motors 35 kann der Antrieb auch von Hand mit einer nicht gezeigten Kurbel erfolgen. Die Stange 18 kann z.B. auch eine leicht gebogene oder leicht wellige Form annehmen.

[0032] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführung der Erfindung. Die Stange 18, auf der sich die drei Taumelscheiben 11 entlang dem Gewinde bewegen, ist auf einer Kurbel 42 angeordnet, die fest mit der Welle 43 des Antriebsmotors 44 verbunden ist. Die Kurbel dreht sich von der in Zeichnung 4 dargestellten Ausgangsposition aus um etwa 180 Grad im oder gegen den Uhrzeigersinn so schnell, dass die Taumelscheiben aufgrund der Zentrifugalkraft in der dargestellten Ausgangslage verharren. Wenn die etwa 180 Grad erreicht sind, wird der Motor, z.B. durch eine Lichtschranke 45 gesteuert, angehalten oder durch eine Begrenzung des Umdrehungssektors. Nun bewegen sich die Taumelscheiben 11 nach einer kurzen Fallstrecke in kreisenden Bewegungen abwärts auf den Anschlag 41 zu und erzeugen dabei auch ein Abrollgeräusch. Beim Einsatz von elastischem Stangenmaterial schwingt die Stange 18, sodass der axialen Bewegung der Taumelscheiben eine unregelmäßige Schwingung überlagert ist, was zu unregelmäßigen Lichtreflexionen führt. Wenn alle Taumelscheiben 11 am Anschlag 41 angekommen sind, läuft der Motor 44, z.B. durch ein einstellbares Zeitrelais gesteuert, wieder mit so hoher Drehzahl an, dass die Taumelscheiben 11 aufgrund der Zentrifugalkraft am Anschlag 41 verharren. Nach einer Drehung von etwa 180 Grad wird der Motor 44, z.B. gesteuert durch eine Lichtschranke 45 oder eine Begrenzung des Umdrehungssektors, wieder angehalten, und die Taumelscheiben 11 bewegen sich in ihre Ausgangslage zurück. Dann wiederholt sich der oben beschriebene Ablauf beliebig häufig. Der Motor 44 und die Lichtschranke 45 sind mit der Grundplatte 46 fest verbunden, und eine natürliche oder eine künstliche Lichtquelle in Form einer Leuchte 20 oder mehrerer Leuchten sendet das Licht aus, das an den Taumelscheiben 11 unregelmäßig reflektiert wird. Natürlich können beliebig viele der hier beschriebenen Stangen oder Aggregate neben-, über- oder hintereinander angeordnet werden und die Stangen können z.B. auch eine leicht gebogene oder leicht wellenförmige Form und unter-

schiedliche Dimensionen annehmen. Der Motor 44 kann bei einer weiteren, hier nicht näher beschriebenen Ausführung, auch um etwa +/- 180 Grad drehen, damit der gewünschte Effekt der unregelmäßigen Lichtreflexion an den Taumelscheiben 11 auftritt. Anstelle des Motors 44 kann der Antrieb auch von Hand mit einer nicht gezeigten Kurbel erfolgen.

[0033] Fig. 5 zeigt z.B. ein Spielzeug oder eine Skulptur, wo die Taumelscheiben 11 durch ein Heberöhrchen 51 entlang der mit einem Gewinde versehenen Stange 18 bis zum Anschlag 52 bewegt werden können. Beim Erreichen des Anschlags 52 wird das Heberöhrchen 51 losgelassen und fällt auf die mit der Stange 18 verbundene Bodenplatte 53 zurück. Die Taumelscheiben 11 bewegen sich dann entlang der Stange 18 und erzeugen beim Einfall von natürlichem Licht die gewünschten Lichtreflexe und Abrollgeräusche. Auf der Bodenplatte 53, die z.B. auch fahrbar oder als Taumelscheibe ausgeführt sein kann, können beliebig viele solcher mit einem Gewinde versehenen Stangen unterschiedlicher Dimensionen neben-, hinter- oder übereinander angeordnet sein, die z.B. auch eine leicht kreisförmige oder leicht wellenförmige Form haben können.

[0034] Bei einem weiteren in Fig. 6 gezeigten Beispiel eines Spielzeugs oder einer Skulptur sind z.B. drei Stangen 18 mit Taumelscheiben 11 und Heberöhrchen 61 in einem Rahmen angeordnet, der aus dem Anschlag 62, den Distanzteilen 63, der Bodenplatte 64 mit den Füßen 65 besteht. Mit Hilfe der Heberöhrchen 61 werden die Taumelscheiben 11 nacheinander bis an den Anschlag 62 gehoben, bewegen sich dann nach dem Loslassen der Heberöhrchen 61 unterschiedlich abwärts und erzeugen beim Einfall von Licht die gewünschten unregelmäßigen Lichtreflexe.

[0035] In Fig. 7 ist ein weiteres Beispiel eines Kinderspielzeugs oder einer Skulptur gezeigt. Die mit einem Gewinde versehene Stange 18 ist in einem Rahmen angeordnet, der aus einem Anschlag 71, einer Bodenplatte 72 mit Füßen 73 und Distanzteilen 74 besteht. Die Taumelscheiben 11 werden über ein Heberöhrchen 75, das über einen Faden 76 mit einem Ziehring 77 und eine Aufnahme 78 mit dem Heberöhrchen 75 verbunden ist, von Hand bis an den Anschlag 71 angehoben, und das Heberöhrchen 75 wird wieder in die Ausgangslage zurückgeführt. Der Faden 76 kann - z.B. bei der Verwendung als Blickfang - auch motorisch z.B. mittels einer Auf- und Abwickelvorrichtung betätigt werden oder durch eine Zug- und Entlastungsvorrichtung mit einem rechts und links drehenden Motor, was in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Die Taumelscheiben 11 bewegen sich dann entlang der Stange 18 und erzeugen beim Einfall von Licht die gewünschten unregelmäßigen Lichteffekte und Geräusche. Auch hier kann die Stange 18 z.B. eine leicht gebogene oder leicht wellenförmige Form annehmen, und es können mehrere Stangen 18 unterschiedlicher Dimensionen nebeneinander angeordnet werden und mehrere Rahmen neben-, hinter- und übereinander.

[0036] Ein zusätzliches Beispiel eines Spielzeugs ist

in Fig. 8 dargestellt. Die mit einem Gewinde versehenen Stangen 18 und den Taumelscheiben 11 sind mit Halteplatten 81 und 82 lösbar oder fest verbunden, z.B. verschraubt. Durch Drehung der Apparatur von Hand um etwa 180 Grad werden die Taumelscheiben 11 in Bewegung gesetzt und erzeugen dabei unregelmäßige Lichtreflexe bei Einfall von Licht.

10 Patentansprüche

1. Apparatur zur Erzeugung von, insbesondere unregelmäßigen, Lichtreflexen, mit

- wenigstens einem Taumelkörper (11), dessen Oberfläche wenigstens teilweise lichtreflektierend ausgestaltet ist,

- einer mit einem Gewinde versehenen Stange (18), auf der sich der Taumelkörper von einer Ausgangslage aus aufgrund der Schwer- und Zentrifugalkraft in einer Abwärtsbewegung bewegen kann und dabei Lichtreflexe erzeugt,

- einer Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15), mittels der der Taumelkörper in die Ausgangslage gebracht wird, und

- einer Lichtquelle in der Form von natürlichem Licht oder mindestens einer Leuchte (20), die derart angebracht ist, dass deren Licht durch die Oberfläche des Taumelkörpers (11) reflektiert wird.

2. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Leuchte (20) so angebracht ist, dass deren Licht während der Abwärtsbewegung des Taumelkörpers (11) durch dessen Oberfläche reflektiert wird.

3. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Taumelkörper (11) eine Scheibenform oder eine andere symmetrische Form aufweist.

4. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Taumelkörper (11) wenigstens während eines Teils der Abwärtsbewegung taumelnd und rotierend bewegt, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass sich der Taumelkörper (11) nach Verlassen der Ausgangslage zunächst frei fallend und dann taumelnd und rotierend um die Stange (18) bewegt.

5. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (18)

- auf ihrer ganzen Länge oder auf Teilstücken eine gerade, gebogene und/oder wellige Form aufweist und

- elastisch oder starr ausgestaltet ist.

6. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (18) eine Bewegung, insbesondere eine Pendel- oder eine Taumelbewegung, ausführt.

7. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) derart mit der Stange (18) wechselwirkt, dass die Stange wenigstens zu Beginn der Abwärtsbewegung zu einer Schwingung angeregt wird.

8. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (18) und/oder die Taumelkörper (11) aus Metall, Kunststoff und/oder Holz hergestellt sind.

9. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) den Taumelkörper (11) entlang der Stange (18) in einer der Abwärtsbewegung im Wesentlichen entgegen gerichteten Aufwärtsbewegung in die Ausgangslage bringt.

10. Apparatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) die Stange (18) um eine senkrecht zur Stange liegende Drehachse dreht, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass die Drehung im Wesentlichen um etwa 180° erfolgt.

11. Apparatur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Taumelscheiben (11) in ihrer Ruheposition auf einem Sockel (12) liegen,
- die Stange (18) einen Anschlag (19) besitzt, und
- die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) derart ausgestaltet ist, dass

- eine Hebegabel (17) die Taumelscheiben (11) bis an den Anschlag (19) transportiert und die elastisch ausgestaltete Stange (18) in eine Schwingung, versetzt, wenn die Taumelscheiben (11) die Hebegabel (17) verlassen, oder

- eine Hebegabel (17) die Taumelscheiben (11) bis an den Anschlag (19) transportiert und die Stange (18) starr ausgestaltet ist,
- die Hebegabel (17) mit einem Transportband (15) fest oder lösbar, insbesondere verschraubt, verbunden ist und kontinuierlich über Umlenkrollen (16a und 16b) geleitet wird, wovon eine durch einen Motor (14) angetrieben wird, und

- das Transportband (15) aus elastischen, biegsamen und/oder starren Materialien hergestellt ist,

wobei insbesondere vorgesehen ist, dass

- das Transportband (15) als Zahnriemen, Keilriemen, Förderkette ausgeführt ist und unterschiedliche Formen annehmen kann, und
- die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) und die Stange (18) mit einer Bodenplatte (13) fest oder lösbar verbunden sind, oder
- mehrere unterschiedliche Stangen (18) mit jeweils mehreren Taumelscheiben (11) und Transportmechanismen für die Taumelscheiben (14, 17, 16a, 16b, 15) in jeweils verschiedenen Formen neben-, hinter- oder übereinander auf einer Bodenplatte angeordnet sind.

12. Apparatur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Stange (18) einen Anschlag (31) besitzt, und
- die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) derart ausgestaltet ist, dass

- die Stange (18) auf einer Kurbel (32) montiert ist, welche in einem Kugellager (33) gelagert ist, und auf einer Seite mit einem Finger (36) versehen ist, der mit dem Mitnahmefinger (34) eines Motors (35) nicht verbunden ist,

- die Kurbel (32) in ihren Dimensionen so ausgelegt ist, dass sie aufgrund der Schwerkraft der Drehzahl des Motors (35) vorausseilt, wenn sich die Taumelscheiben (11) in der Nähe des Anschlages (31) befinden, und dann um ihre Ausgangslage unregelmäßig pendelt, und

- der Motor (35) im oder gegen den Uhrzeigersinn laufen kann,

wobei insbesondere vorgesehen ist, dass

- auf der Kurbel (32) mehrere Stangen (18) mit Taumelscheiben (11) neben-, hinter- oder übereinander angeordnet sind, welche unterschiedliche Dimensionen und Formen, insbesondere leicht gebogene oder leicht wellenförmig Formen, haben, oder
- anstelle des Motors (35) auch eine von Hand betriebene Kurbel verwendet wird, und
- der Motor (35) und die Aufnahme für das Kugellager (33) mit einer Bodenplatte (37) verbunden sind.

13. Apparatur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Stange (18) einen Anschlag (41) besitzt,
- die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) derart

ausgestaltet ist, dass

- die Stange (18) auf einer Kurbel (42) montiert ist, welche mit der Antriebswelle (43) eines Motors (44) fest verbunden ist,
- der Motor (44) im oder gegen den Uhrzeigersinn mit derart hoher Drehzahl von etwa 0 Grad auf etwa 180 Grad läuft, dass die Taumelscheiben (11) aufgrund der Zentrifugalkraft in ihrer Position verharren, und
- der Motor (44), insbesondere gesteuert durch eine Lichtschranke (45) oder eine Begrenzung des Umdrehungssektors, in den Drehpositionen etwa 0 und etwa 180 Grad angehalten wird, und die Stillstandszeit des Motors (44) bis zum Wiederanlauf z.B. mit Hilfe eines Zeitrelais' so eingestellt wird, dass die Taumelscheiben (11) sich jeweils entlang der gesamten Länge des Stabes (18) oder Teilen davon bewegen können,

wobei insbesondere vorgesehen ist, dass

- auf der Kurbel (42) mehrere gleiche oder unterschiedliche Stangen (18) mit Taumelscheiben (11) neben-, hinter-, oder übereinander angeordnet werden können, welche unterschiedliche Dimensionen und Formen, insbesondere leicht gebogene oder leicht wellenförmige Formen, haben, oder
- anstelle des Motors (44) auch eine von Hand betriebene Kurbel verwendet wird, und
- der Motor (44) und die Lichtschranke (45), oder die Begrenzung des Umdrehungssektors mit der Bodenplatte (46) verbunden sind.

14. Apparatur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Stange (18) einen Anschlag (52) besitzt,
- die Stange (18) auf einer Bodenplatte (53) befestigt ist, die auch fahrbar oder als Taumelkörper ausgeführt sein kann, und
- die Vorrichtung, (14, 17, 16a, 16b, 15) derart ausgestaltet ist, dass die Taumelscheiben (11) mit Hilfe von einem Heberöhrchen (51) von Hand angehoben werden,

wobei insbesondere vorgesehen ist, dass

- mehrere Stangen (18) und Taumelscheiben (11), welche gleiche oder unterschiedliche Dimensionen und Formen, insbesondere leicht gebogene oder leicht wellenförmige Formen, haben, mit Taumelscheiben (11) und Heberöhrchen (53) neben-, hinter- und übereinander auf einer Bodenplatte befestigt sind.

15. Apparatur nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) derart ausgestaltet ist, dass

- die Stangen (18) mit den Taumelscheiben (11) und den von Hand zu bewegendenden Heberöhrchen (61) in einem Rahmen untergebracht sind, und
- der Rahmen aus einem Anschlag (62), einer Bodenplatte (64) mit Füßen (65) und Distanzteilen (63) besteht, die miteinander verbunden sind,

wobei insbesondere vorgesehen ist, dass

- mehrere Rahmen mit mehreren gleichen oder unterschiedlichen Stangen (18) mit Taumelscheiben (11) und Heberöhrchen (61) neben-, hinter- und übereinander angeordnet sind.

16. Apparatur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) derart ausgestaltet ist, dass

- die Stange (18) mit der Taumelscheibe (11) und einem Heberöhrchen (75) in einem Rahmen untergebracht ist, der aus einem Anschlag (71), einer Bodenplatte (72) mit Füßen (73) und Distanzstücken (74) besteht, und
- das Heberöhrchen mit einer Aufnahme (78) verbunden ist und über einen Faden (76) mit Ziehring (77) bis an den Anschlag (71) von Hand bewegt werden kann, oder
- das Heberöhrchen mit einer Aufnahme (78) verbunden ist und über einen Faden (76) motorisch, z.B. mittels einer Auf- und Abwickelvorrichtung oder einer Zug- und Entlastungsvorrichtung mit einem rechts und links drehenden Motor, bis an den Anschlag (71) bewegt werden kann,

wobei insbesondere vorgesehen ist, dass

- mehrere Rahmen mit mehreren gleichen oder unterschiedlichen Stangen (18) mit Taumelscheiben (11), Heberöhrchen (75) mit Aufnahme (78), Faden (76) und Öse (77) neben-, hinter- und übereinander angeordnet sind.

17. Apparatur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Stangen (18) mit den Taumelscheiben (11) mittels Halteplatten (81,82) verbunden sind, und
- die Vorrichtung (14, 17, 16a, 16b, 15) derart ausgestaltet ist, dass die Taumelscheiben (11) mit einer Drehung der Apparatur von Hand um etwa 180 Grad in die Ausgangslage gebracht

werden,

wobei insbesondere vorgesehen ist, dass

- mehrere Stangen (18), welche unterschiedliche Dimensionen und Formen, insbesondere leicht gebogene oder leicht wellenförmige Formen, haben können, mit Taumelscheiben (11) und Halteplatten (81, 82) neben-, hinter- und übereinander angeordnet sind.

Claims

1. Device for producing, in particular irregular light reflections with

- at least one wobbling body (11) whose at least one surface part is embodied in such a way that it is light reflecting
- one threaded bar (18), on which the wobbling body is downwardly displaceable from an initial position thereof by gravity and centrifugal forces and thereby producing light reflections,
- a mechanism (14,17,16a,16b, 15) which returns the wobbling body in the initial position thereof and
- and a light source in the form of natural light or at least one lamp (20) which is constructed in such a way that the light thereof is reflected from the surface of the wobbling body (11).

2. Device according to claim 1, **characterized in that** the at least one lamp (20) is constructed in such a way that the light thereof during movement downwards of the wobbling body (11) is reflected by the surface thereof.

3. Device according to claim 1, **characterized in that** the wobbling body (11) has a form of a disk or another symmetrical form.

4. Device according to claim 1, **characterized in that** the wobbling body (11) moves at least during a part of the motion downwards wobbling and rotating, whereas in particular it is intended that the wobbling body (11) moves after leaving the initial position at first free falling and then wobbling and rotating around the bar (18).

5. Device according to claim 1, **characterized in that** the bar (18)

- shows on the whole length thereof or on parts a straight, bended and/or wavy form and
- is built elastically or nonelastically.

6. Device according to claim 1, **characterized in that**

the bar (18) performs a movement, in particular an oscillating or wobbling movement.

7. Device according to claim 1, **characterized in that** the mechanism (14,17,16a,16b, 15) operates alternating such with the bar (18) that the bar is initiated to an oscillation at least at the beginning of the movement downwards.

8. Device according to claim 1, **characterized in that** the bar (18) and/or the wobbling bodies (11) are made of metal, polymer and/or wood.

9. Device according to claim 1, **characterized in that** the mechanism (14,17,16a,16b, 15) transportes the wobbling body (11) along the bar (18) in an upwards motion, mainly directed contrary to the movement downwards.

10. Device according to claim 1, **characterized in that** the mechanism (14,17,16a,16b, 15) rotates the bar (18) around an axle oriented upright to the bar, whereas in particular it is intended that the rotation occurs mainly around approximately 180 degree.

11. Device according to claim 1 to 10, **characterized in that**

- the wobbling bodies (11) are located on a base (12) in their rest position,
- the bar (18) has a stopper (19), and
- the mechanism (14,17,16a,16b, 15) is constructed in such a way that

- a lifting fork (17) transportes the wobbling bodies (11) up to the stopper (19) and puts the elastically built bar (18) into an oscillation, when the wobbling bodies (11) are leaving the lifting fork (17), or
- a lifting fork (17) transportes the wobbling bodies (11) up to the stopper (19) and the bar (18) is built elastically,
- the lifting fork (17) is connected with a transport band (15) fixed or removable, in particular screwed together, and is conducted over deflect reels (16a and 16b), one thereof is driven by a motor (14) and
- the transport band (15) is manufactured from elastic, flexible and/or unflexible materials,

whereas in particular it is intended that

- the transport band (15) is constructed as drive belt, v-belt, chain and can be built in differentiest formes, and
- the mechanism (14,17,16a,16b, 15) and the bar (18) are connected fixed or removable with

a bottom-plate (13), or
 - several different bars (18) each with several different wobbling disks (11) and transport mechanisms for the wobbling disks (14,17,16a,16b, 15) each in different forms are arranged side by side, in a row or superposed on a bottom-plate.

12. Device according to any one of claims 1 to 10, characterized in that

- the bar (18) has a stopper (31), and
 - the mechanism (14,17,16a,16b, 15) is such constructed that

- the bar (18) is mounted on a crank (32) which is seated in a ball bearing (33), and at one side carries a finger (36) that is not connected with the pick up finger (34) of a motor (35),
- the crank (32) is designed such in its dimensions that it rotates ahead the revolution speed of the motor (35) due to the gravitation forces, when the wobbling disks (11) are located near the stopper (31), and then are oscillating irregular around its starting position, and
- the motor (35) can rotate in or against clockwise direction,

whereas in particular it is intended that

- on the crank (32) are arranged several bars (18) with wobbling disks (11) side by side, in a row or superposed, which have different dimensions and forms, in particular slightly bended or slightly waved forms, or
- instead of the motor (35) a handdriven crank can be used, and
- the motor (35) and the adapter for the ball bearing (33) are connected with a bottom-plate.

13. Device according to any one of claims 1 to 10, characterized in that

- the bar (18) has a stopper (41)
 - the mechanism (14,17,16a,16b, 15) is such constructed that

- the bar (18) is mounted on a crank (42) which is connected with the driveshaft (43) of a motor (44),
- the motor (44) rotates in or against clockwise direction with such high speed of revolution from about 0 degree to about 180 degree that the wobbling disks (11) rest in their position due to the centrifugal forces, and

- the motor (44), in particular controlled by a light barrier (45) or a limitation of the revolution sector, will be stopped in the revolution positions about 0 degree and about 180 degree, and the downtime of the motor (44) until the restart for example by means of a time relais is such adjusted that the wobbling disks (11) can move along the whole length of the bar (18) or parts thereof,

whereas in particular it is intended that

- on the crank (32) are arranged different bars (18) with wobbling disks (11) side by side, in a row or superposed, which have different dimensions and forms, in particular slightly bended or slightly waved forms, or
- instead of the motor (35) a handdriven crank can be used, and
- the motor (44) and the light barrier (45), or the limitation of revolution are connected with the bottom-plate (46).

14. Device according to any one of claims 1 to 10, characterized in that

- the bar (18) has a stopper (52),
- the bar (18) is fixed on a bottom-plate (53) that can be designed movable or as a wobbling body, and
- the mechanism (14,17,16a,16b, 15) is such constructed that the wobbling disks (11) can be elevated with of small lifting tube (51) by hand, whereas in particular it is intended that
- several bars (18) with wobbling disks (11) which have the same or different dimensions and forms, in particular slightly bended or slightly waved forms, with wobbling disks (11) and small lifting tubes (51) are fixed on a bottom-plate side by side, in a row or superposed.

15. Device according to claim 14, characterized in that the mechanism (14, 17,16a,16b, 15) is such constructed that

- the bars (18) and the wobbling disks (11) and the small lifting tubes (61) operated by hand are assembled in a frame, and
- the frame is built of a stopper (62), a bottom-plate (64) with stands (65) and distance parts (63) which are connected with each other,

whereas in particular it is intended that

- several frames with several equal or different bars (18) with wobbling disks (11) and small lifting tubes (61) are arranged side by side, in a row or superposed.

16. Device according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the mechanism (14,17,16a, 16b, 15) is such constructed that

- the bar (18) and the wobbling disks (11) and a small lifting tube (75) operated by hand is assembled in a frame that has a stopper (71), a bottom-plate (72) with standers (73) and distance parts (74), and
- the small lifting tube is connected with an adapter (78) and can be moved by a filament (76) with drawing ring (77) up to the stopper (71), or
- the small lifting tube is connected with an adapter (78) and can be moved with a filament (76) by a motor, for example using a construction for winding up and winding of or a construction generating traction or removal with a motor rotating right or left up to the stopper (71),

whereas in particular it is intended that

- several frames with several equal or different bars (18) with wobbling disks (11) and small lifting tubes (75) with adapters (78), filament (76) and eyelet (77) are arranged side by side, in a row or superposed.

17. Device according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that**

- the bars (18) with the wobbling disks (11) are connected by means of holding plates (81,82), and
- the mechanism (14,17,16a,16b, 15) is such constructed that the wobbling disks (11) can be moved with a rotation of the construction over about 180 degree in the initial position,

whereas in particular it is intended that

- several bars (18) which have different dimensions and forms, in particular slightly bended or slightly waved forms, with wobbling disks (11) and holding plates (81,82) are arranged side by side, in a row or superposed.

Revendications

1. Appareil pour produire des réflexions lumineuses irrégulières avec

- du moins un corps vacillant (11), la surface de lequel du moins est équipée partiellement réfléchissante la lumière,
- avec une barre outillée d'un filet (18), sur laquelle le corps vacillant peut circuler d'une position initiale en faveur de la gravitation et de la

force centrifugale dans un mouvement en bas et ainsi génère des réflexions lumineuses,
- un mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15), avec lequel le corps vacillant est transporté dans la position initiale, et

- une source lumineuse se présentant sous de lumière naturelle ou d'au moins une lampe (20), fixée à ce, que sa lumière est réfléctée par la surface du corps vacillant (11).

2. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** du moins une lampe (20) est fixée ainsi, que sa lumière est réfléctée par sa surface pendant le mouvement en bas du corps vacillant (11) par sa surface.

3. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps vacillant (11) présente une forme d'un disque ou d'une autre forme symétrique.

4. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps vacillant (11) circule du moins pendant une part de mouvement en bas vacillant et tournant, en quoi il est prévu notamment, que le corps vacillant (11) circule après la quittée de la position initiale d'abord tombant libre et puis vacillant et tournant au tour de la barre (18).

5. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** la barre (18)

- en tout la longueur ou en trauçons présente une forme droite, courbée et/ou ondulée et
- est construit élastique ou rigide.

6. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** la barre (18) fait un mouvement, particulièrement un mouvement d'oscillation ou de vacillation.

7. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme (14,17,16a, 16b, 15) opère mutuellement ainsi avec la barre (18), que la barre du moins à commencement de mouvement est activée d'une oscillation.

8. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** la barre (18) et/ou les corps vacillants (11) sont fabriqués de métal, matière plastique et/ou bois.

9. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) transporte le corps vacillant (11) le long de la barre (18) pour l'essentiel en sens inverse au mouvement en bas dans un mouvement en montant à la position initiale.

10. Appareil suivant revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) tourne la barre (18) autour d'un axe de rotation vertical à la barre, au quel cas il est notamment programmé, que

la rotation s'opère pour l'essentiel autour d'approximativement 180°.

11. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que

- les disques vacillants (11) restent dans la position de départ sur un socle,
- la barre (18) dispose d'un arrêt (19), et
- le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) est arrangé ainsi, que
- un appu (17) transporte les disques vacillants (11) jusqu'au l'arrêt (19) et fait vibrer la barre (18) construit élastique, quand les disques vacillants (11) laissent l'appu (17), ou
- un appu (17) transporte les disques vacillants (11) jusqu'au l'arrêt (19) et la barre (18) est construit rigide,
- l'appu (17) est abondié fixe ou débloquentable avec une bande de transport (15), notamment vissé, et la bande de transport est conduit continument sur des galets de roulement (16a et 16b), de qu'un est actionné par un moteur (14), et
- la bande de transport (15) est fabriquée des matières élastiques, flexibles et/ou rigides,

dont notamment il est prévu, que

- la bande de transport (15) est construit en forme d'une courroie dentée, une courroie trapézoïdale, une chaîne et peut avoir des formes différentes, et
- le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) et la barre (18) sont abouchés fixe ou soluble avec un fond-plate (13), ou
- quelques barres différentes (18) avec chaque fois plusieurs disques vacillants (11) et des mécanismes de transport pour les disques vacillants (14, 17, 16a, 16b, 15) avec chaque fois des formes différentes sont arrangés côte à côte, l'un derrière l'autre ou l'un au-dessus de l'autre sur un fond-plate.

12. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que

- la barre (18) dispose d'un arrêt (31), et
- le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) est arrangé ainsi, que
- la barre (18) est montée sur une manivelle (32), qui est située dans un roulement à billes (33), et la manivelle est disposée sur un coté d'un doigt (36), qui n'est pas uni

avec un doigt chargeant (34) d'un moteur (35),

- la manivelle (32) est calculée en ses dimensions ainsi, qu'il précède à cause de la gravitation à la vitesse de rotation de moteur (35), quand les disques vacillants (11) se trouvent près de l'arrêt (31), et puis se balancent autour de sa position d'origine, et
- le moteur (35) peut tourner en sens horaire ou antihoraire,

dont notamment il est prévu, que

- sur la manivelle (32) plusieurs de barres (18) avec des disques vacillants (11) sont arrangés côte à côte, l'un derrière l'autre ou l'un au-dessus de l'autre, quelles ont des dimensions et des formes différentes, notamment un peu argués ou un peu la forme d'une onde, ou
- à la place du moteur (35) est employé aussi une manivelle manuelle, et
- le moteur (35) et le positionneur de roulement à billes (33) sont fixés avec un fond-plate (37).

13. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que

- la barre (18) dispose d'un arrêt (41),
- le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) est arrangé ainsi, que

- la barre (18) est montée sur une manivelle (42), qui est fixée avec l'arbre de force motrice (43) d'un moteur (44),

- le moteur (44) tourne en sens horaire ou antihoraire, avec une telle vitesse élevée d'approximativement 0 degré à approximativement 180 degrés, que les corps vacillants (11) restent en faveur de la force centrifugale dans leur position, et

- le moteur (44), notamment dirigé par une barrière lumineuse (45) ou une limitation du secteur de rotation, est arrêté dans les positions de rotation d'approximativement 0 degré à approximativement 180 degrés, et le temps d'arrêt du moteur (44) jusqu'au nouveau démarrage est ajusté par exemple d'un relais de temporisateur ainsi, que les disques vacillants (11) peuvent mouvoir chaque fois le long de toute la longueur de la barre (18) ou des parts de laquelle,

dont notamment il est prévu, que

- sur la manivelle (42) plusieurs barres (18) égales ou différentes avec des disques vacillants (11) sont arrangés côte à côte, l'un derrière l'autre ou l'un au-dessus de l'autre, qu'ont des

dimensions et des formes différentes, notamment un peu argués ou un peu la forme d'une onde, ou

- à la place du moteur (44) une manivelle opérée manuellement est prévue, et
- le moteur (44) et une barrière lumineuse (45), ou la limitation du secteur de rotation, sont fixés avec le fond-plate (46).

14. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que

- la barre (18) dispose d'un arrêt (52),
- la barre (18) est fixée sur un fond-plate (53), qui est mobile aussi ou on peut le former comme corps vacillant, et
- le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) est arrangé ainsi, que les disques vacillants (11) sont soulevés par un petit tube à élever (51) par la main,

dont notamment il est prévu, que

- plusieurs barres (18) et disques vacillants (11), qu'ont des dimensions et des formes différentes, notamment un peu argués ou un peu la forme d'une onde, avec des disques vacillants (11) et des petites tubes à élever (53) sont fixés côte à côte, l'un derrière l'autre ou l'un au-dessus de l'autre sur un fond-plate.

15. Appareil suivant revendication 14, caractérisé en ce que le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) est arrangé ainsi, que

- les barres (18) avec les disques vacillants (11) et des petites tubes à élever par la main (61) sont placés dans un cadre d'encastement, et
- le cadre d'encastement consist d'un arrêt (62), un fond-plate (64) et des pieds (65) et des poulies pour la distance (63), qui sont abouchés l'un à l'autre,

dont notamment il est prévu, que

- plusieurs cadres d'encastement avec plusieurs barres (18) égales ou différentes avec des disques vacillants (11) sont arrangés côte à côte, l'un derrière l'autre ou l'un au-dessus de l'autre.

16. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) est arrangé ainsi, que

- la barre (18) avec le disque vacillant (11) et un petit tube à élever (75) sont arrangés dans un cadre d'encastement, qui consist d'un arrêt (71),

un fond-plate (72) avec des pieds (73) et des poulies pour la distance (74), et

- le petit tube à élever est fixé d'un adaptateur (78) et on peut le mouvoir par un fil (76) avec un boucle (77) jusqu'à l'arrêt (71) par la main, ou

- on peut mouvoir le petit tube à élever fixé d'un adaptateur (78) avec un fil (76) motorisé, p. ex. à force d'un mécanisme enroulant et déroulant ou d'un mécanisme pour tirer et décharger avec un moteur tournant à droite et à gauche (71),

dont notamment il est prévu, que

- plusieurs cadres d'encastement avec plusieurs barres (18) égales ou différentes avec des disques vacillants (11), petits tubes à élever (75) avec adaptateur (78), fil (76) et boucle (77) sont arrangés côte à côte, l'un derrière l'autre ou l'un au-dessus de l'autre.

17. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que

- les barres (18) avec les disques vacillants (11) sont unit des plates (81, 82), et
- le mécanisme (14, 17, 16a, 16b, 15) est arrangé ainsi, que les disques vacillants (11) sont portés avec une rotation de l'appareille par la main d'approximativement 180 degrés dans la position initiale,

dont notamment il est prévu, que

- plusieurs barres (18), qui peuvent avoir des dimensions et des formes différentes notamment un peu arguées ou un peu la forme d'une onde, avec des disques vacillants (11) et des plates (81,82) sont arrangés côte à côte, l'un derrière l'autre ou l'un au-dessus de l'autre sur un fond-plate.

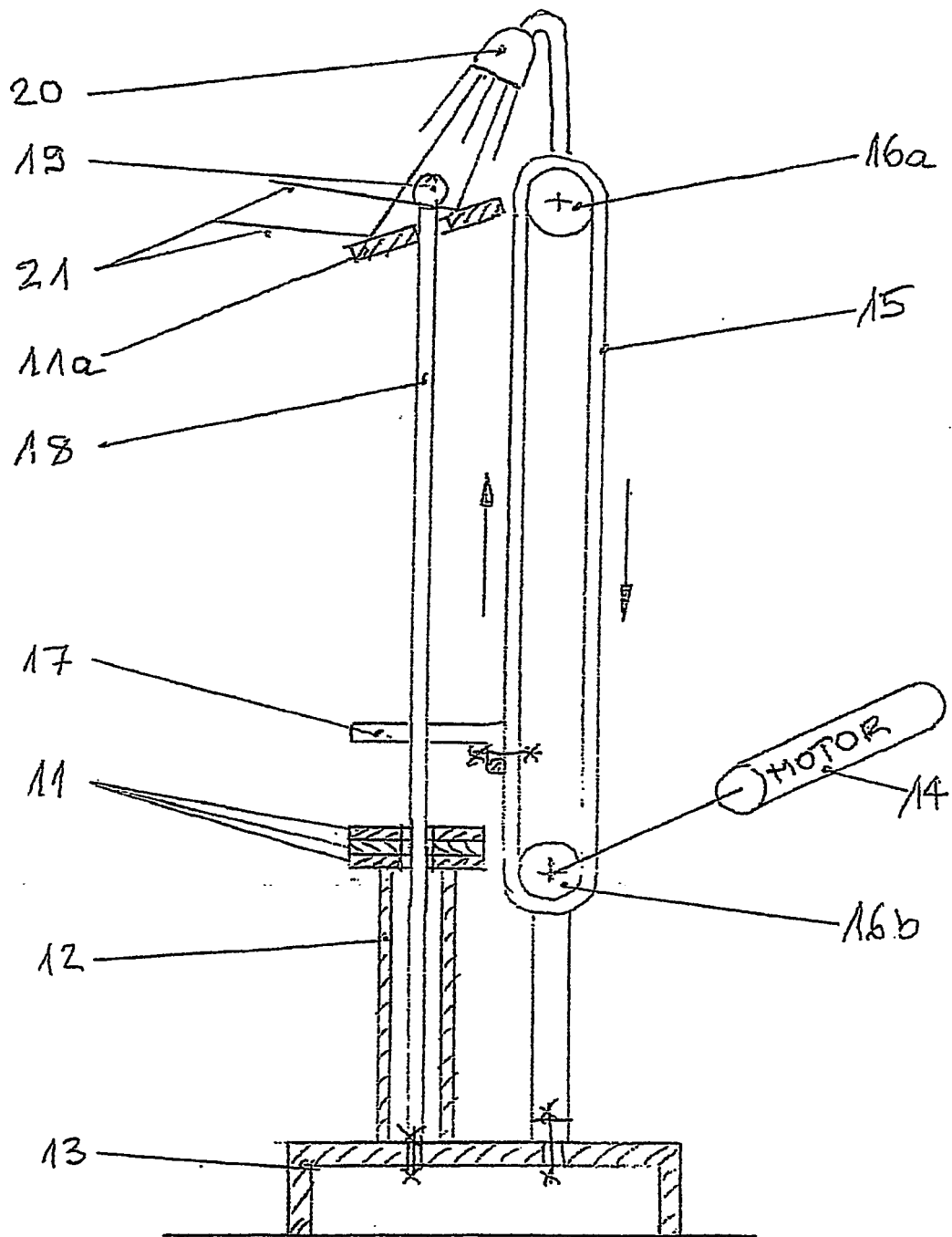


FIG. 1

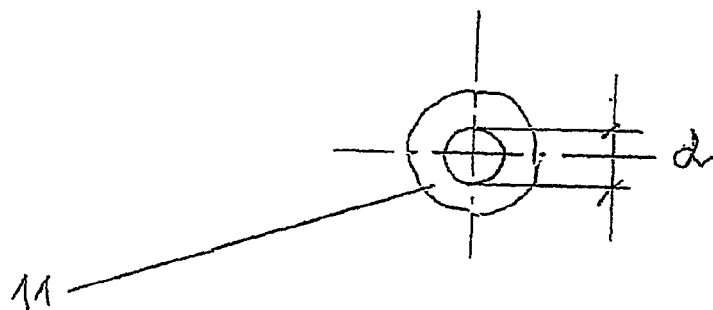


FIG. 2

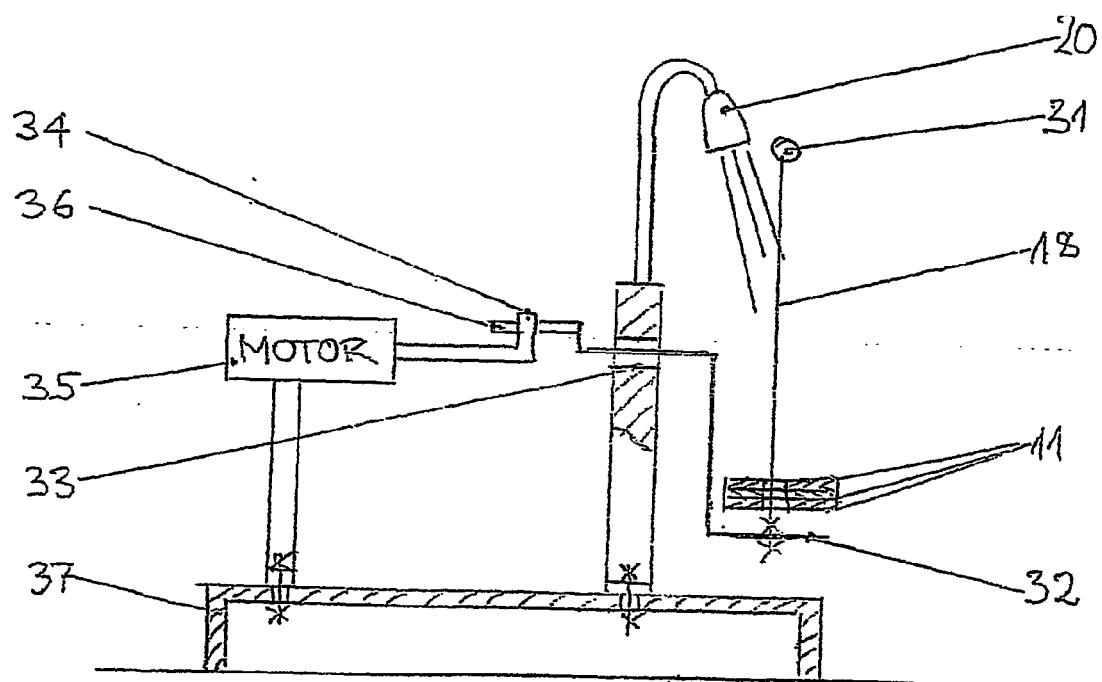


FIG. 3

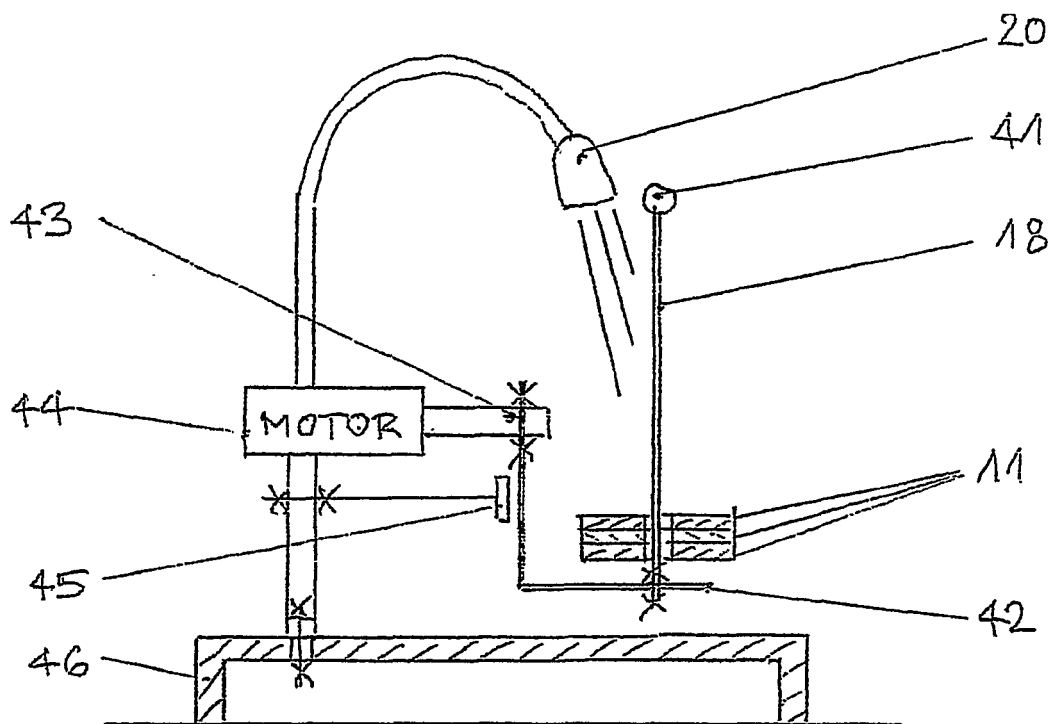


FIG. 4

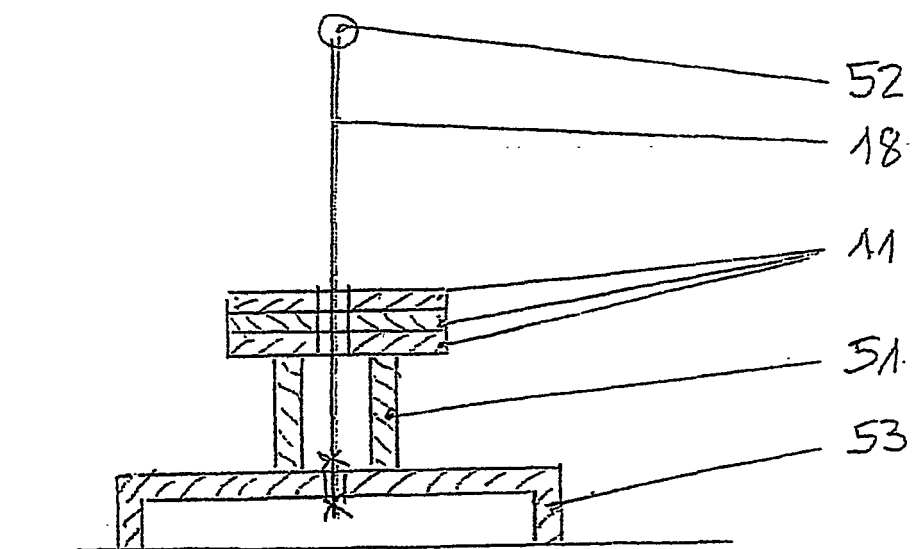


FIG. 5

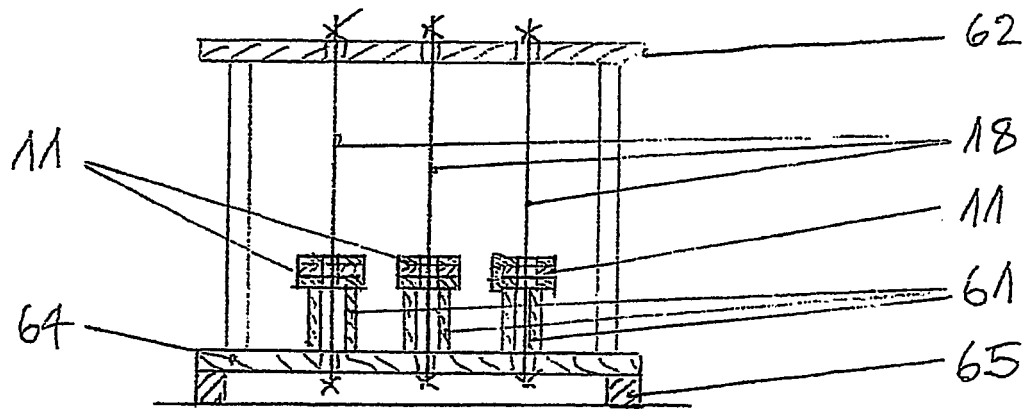


FIG. 6

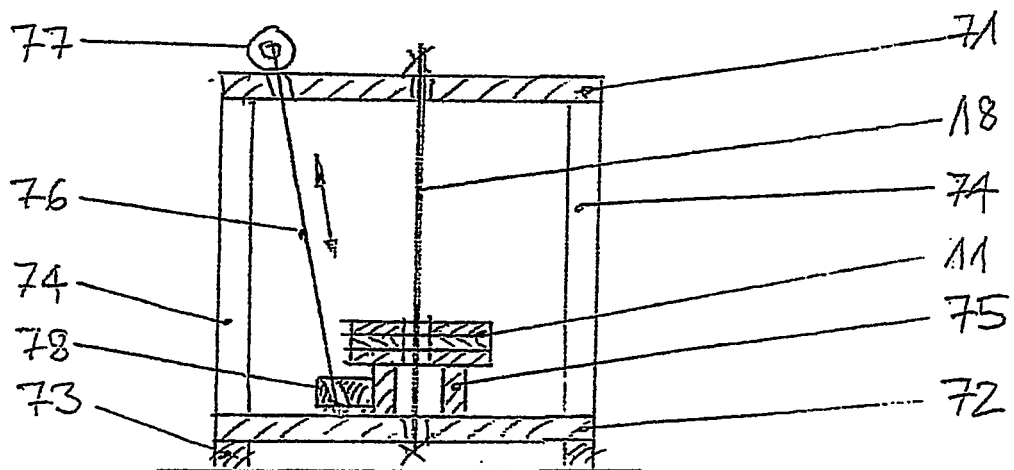


FIG. 7

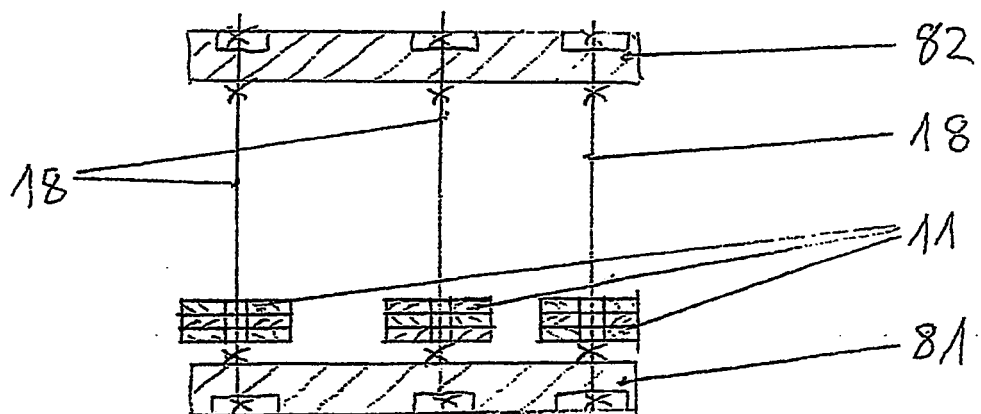


FIG. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19928076 A1 [0003]
- DE 3922661 A1 [0004]
- DE 29805667 U1 [0005]
- DE 29823609 U1 [0005]
- DE 3517852 A1 [0006]
- US 5864417 A [0007]