(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 42 33 678 A 1**

(51) Int. Cl.^{5}:
H 05 H 3/00

DE 42 33 678 A 1

(21) Aktenzeichen: P 42 33 678.3
(22) Anmeldetag: 7. 10. 92
(43) Offenlegungstag: 14. 4. 94

(71) Anmelder:
Huber, Klemens, 71263 Weil der Stadt, DE

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(54) Vorrichtung zum Übertragen und Umformen von Schwingungsenergie

(57) Zum Übertragen und Umformen von Schwingungsenergie einer Strömung dient ein Hohlraumresonator, dessen Eigenfrequenz so bemessen ist, daß sie gleich einem ganzzahligen Teil der Resonatorfrequenz der Atome oder Moleküle ist, aus denen die Strömung besteht. Bei Verwendung zweier Hohlraumresonatoren ist das Produkt ihrer Volumina gleich einen dekedischen Vielfachen oder Teil der quadrierten Wellenlänge der in sie eingeleiteten Strömung.

DE 42 33 678 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen und Umformen von Schwingungsenergie nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus DE-OS 23 19 880 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der in einem kugeligen Strömungsraum eine in sich geschlossene Strömung aus einer äußeren Kugelspirale und einer sie axial durchdringenden, inneren Zylinderspirale erzeugt wird. Durch Einleiten von Druckstößen wird dieser Strömung Schwingungsenergie zugeführt, um sie radial pulsieren zu lassen. Eine solche Strömungsform wird dort als P-Modell bezeichnet. Indem die Frequenz der Schwingung auf die Frequenz einer gleich strukturierten Gegenströmung abgestimmt wird, soll eine gegenseitige Abstoßung der beiden pulsierenden P-Modell-Strömungen erreicht werden, **Fig.** 1.

Wendet man für eine solche radial pulsierende Strömungskugel eine für fortschreitende Transversalwellen gültige Energiegleichung an, so wird

$$Eu = \frac{3}{8\pi} \cdot \frac{\omega^2}{\rho} \cdot \frac{m^2}{r}$$

oder mit:

$$Eu = \frac{Fu \cdot r}{2}$$

$$Fu = \frac{3}{4\pi} \cdot \frac{\omega^2}{\rho} \cdot \frac{m^2}{r^2}$$

Hierin bedeuten:

r = Radius m

m = Masse kg

V = Volumen m^3

$\rho = \frac{m}{V}$ = Dichte $\frac{kg}{m^3}$

ω = Schwingungszahl $\frac{1}{s}$

$\pi \approx$ 3,14

R_{12} = Abstand m

Die Kraft zwischen zwei gleichen Strömungskugeln mit Abstand R_{12} beträgt:

$$Fu = \frac{3 \cdot \omega^2}{4\pi} \cdot \frac{V \cdot m}{R_{12}^2}$$

Die Anziehungs- oder Abstoßungsenergie:

$$E_U = \frac{3 \cdot \omega^2}{8\pi} \cdot \frac{V \cdot m}{R_{12}}$$

Um die universelle Gültigkeit dieser Kraft- und Energieformeln zu beweisen, soll mit ihnen zunächst die Abstoßungskraft zwischen zwei Elektronen berechnet werden, die als P-Modelle nach DE-OS 23 19 880 betrachtet werden.

Die Größe dieser Kraft ist aus Messungen sehr genau bekannt. Sie berechnet sich aus dem Coulomb'schen Gesetz zu:

$$F_{coul} = \frac{q_e^2}{4\pi \cdot \varepsilon_0 \cdot R_{12}^2}$$

Hierin bedeuten:

F_{coul} = Coulomb-Kraft N

q_e = Elementarladung = $1.6021892 \cdot 10^{-19}$ A . S

ε_0 = elektr. Feldkonstante = $8,8541872 \cdot 10^{-12} \frac{A \cdot S}{Volt \cdot m}$

E_{coul} = Abstoßungsenergie N . m

me = Masse des Elektrons = $9,1095325 \cdot 10^{-31}$ kg

$$E_{coul} = \frac{F_{coul} \cdot R_{12}}{\cdot 2} = \frac{q_e^2}{8\pi \cdot \varepsilon_0 \cdot R_{12}}$$

Die so berechnete Abstoßungsenergie ist exakt gleich der Anziehungsenergie zwischen dem Proton und dem Elektron eines Wasserstoffatoms. E_{coul} ist auch exakt gleich der Energie eines Lichtquants bzw. Fotons, dessen Frequenz die höchste vom Wasserstoffatom ausgesandte Lichtfrequenz darstellt.

Man vermutet deshalb, daß das Elektron durch Licht an das Proton gebunden ist.

Die nachfolgenden physikalischen Gleichungen führen auf anderem Weg zu demselben Ergebnis.

Werden die Atome irgendwelcher Materie mit Röntgenlicht bestrahlt, so reagieren die Elektronen dieser Atome in der Weise, daß sich die von ihnen ausgesandte Wellenlänge λc verändert. Die Elektronen verhalten sich bei Beschuß durch die Röntgen-Fotonen wie Billardkugeln und gehorchen exakt den mechanischen Stoßgesetzen. Bei diesem nach dem Physiker Compton benannten Effekt wurde die Wellenlänge λc des Elektrons ermittelt zu:

$\lambda c = 2{,}42621 \cdot 10^{-12}\,m$

Aus: $W_L = \lambda \cdot f;$

$W_L = 2{,}99792458 \cdot 10^8 \ \frac{m}{s}$

ergibt sich:

$fc = 1{,}235641 \cdot 10^{20} \ \frac{1}{s}$

Aus $\omega = 2\pi \cdot f$

Wird $\omega c = 7{,}7637614 \cdot 10^{20} \ \frac{1}{s}$

Setzt man ω_c in die Gleichung Eu ein, und setzt Eu = Ec, so wird mit m = me

$$\frac{3 \cdot \omega_c^2}{8\pi} \cdot \frac{\dot{V} \cdot m}{R_{12}} = \frac{q_e^2}{8\pi \cdot \varepsilon_0 \cdot R_{12}}$$

$$V = \frac{q_e^2}{\omega_c^2} \cdot \frac{1}{3 \cdot me \cdot \varepsilon_0}$$

$$V = 1{,}760018 \cdot 10^{-39} \ m^3$$

Andererseits kann man der Wellenlänge λc einen Radius zuordnen nach der Gleichung

$\lambda c = 2\pi \cdot rc$
$rc = 3{,}861433 \cdot 10^{-13}\,m$

Ist rc ein Kugelradius, so wird das Kugelvolumen Vc

$$Vc = \frac{4}{3}\pi \cdot rc^3$$

$$Vc = 2{,}41176 \cdot 10^{-37} \ m^3$$

$$\frac{Vc}{V} = 137{,}0304$$

Diese Zahl ist annähernd gleich dem Kehrwert der Sommerfeldschen Feinstrukturkonstante α. Setzt man den Exaktwert dieser Konstante α ein, so ergibt sich mit $\alpha = 7{,}2973506 \cdot 10^{-3}$

$$V' = \frac{q_e^2}{\omega_c^2} \cdot \frac{\alpha}{3 \cdot me \cdot \varepsilon_0}$$

$$V' = 2{,}411859 \cdot 10^{-37} \ m^3$$

Die Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante α, deren physikalische Bedeutung bisher nicht ganz klar war, ist somit

$$\alpha = \frac{E_u}{E_c} = \frac{\text{Strömungsschwingenergie}}{\text{elektrostatische Energie}}$$

Ein Teilchen mit der Masse des Elektrons und dem errechneten Volumen $V' = 2{,}411859 \cdot 10^{-37}$ kannte die Physik bisher nicht. Nach dem aus Mensch und Technik 24., Jahrgang 1952, Heft 1, Seite 32—39 bekannten Diagramm U12, **Fig.** 2, liegen logarithmisch aufgetragen die Massen m und Radien r der wichtigsten kosmischen Körper auf zwei sich schneidenden Geraden γ und δ.
Es ist:

$$m_\gamma = k_\gamma \cdot r_\gamma^{10/\pi}$$

$$k_\gamma = 1{,}3215568 \cdot 10^3$$

$$m_\delta = k_\delta \cdot r \frac{1{,}8}{\delta}$$

$$k_\delta = 32{,}524527$$

Für das Proton ergibt sich mit

$$m_p = m_\delta = 1{,}6726485 \cdot 10^{-27}\,\text{kg}$$
$$r_p = 1{,}923076214 \cdot 10^{-16}\,\text{m}$$

Für das H-Atom mit:

$$m_H = m_\gamma = 1{,}67343 \cdot 10^{-27}\,\text{kg}$$
$$r_H = 4{,}049768377 \cdot 10^{-10}\,\text{m}$$

Für das Elektron mit

$$m_\bullet = m_\gamma = 9{,}109532529 \cdot 10^{-31}\,\text{kg}$$
$$r_\bullet = 3{,}8192609 \cdot 10^{-11}\,\text{m}$$

Für ein Teilchen mit dem Radius

$$r_c = r_\gamma = 3{,}861433 \cdot 10^{-13}\,\text{m}$$
$$m_c = 4{,}059562 \cdot 10^{-37}\,\text{kg}$$

Wie das Diagramm **Fig.** 2 zeigt, ist das der Radius und die Masse eines Fotons.

Es scheint so zu sein, daß zentral im Elektron ein Foton sitzt, das die elektrostatische Abstoßung gegenüber einem anderen Elektron bewirkt, und die "Elementarladung" bewirkt. Ein solches weiterhin als Minion bezeichnetes Teilchen hat das Volumen $V' = V_M = 2{,}411859 \cdot 10^{-37}\,\text{m}^3$. Es umgibt auch das in ihm zentral liegende Proton. Beide Minions bewirken die Coulomb-Bindung des Elektrons an das Proton. So wird es verständlich, daß die elektrostatische Abstoßungskraft zwischen zwei Elektronen exakt gleich groß ist wie die Bindungskraft des Elektrons an das Proton im Wasserstoffatom.

Kann die Lichtbindung des Elektrons an das Proton auch aus dem vom Wasserstoffatom ausgesandten Licht gefolgert werden? Wie Rydberg, Balmer und andere Physiker nachgewiesen haben, gilt für die Lichtfrequenz des H-Atoms folgende Beziehung:

$$\omega_L = 2\pi \cdot w_L \cdot R_y \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right)$$

Die Konstante $R_y = 1{,}0967758 \cdot 10^7 \frac{1}{m}$

Lichtgeschwindigkeit $W_L = 2{,}9979246 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$

Für $n = 1$, $m = \infty$ wird

$$\omega_{100} = 2{,}065943468 \cdot 10^{16} \frac{1}{s}$$

In der Strömungstechnik und Elektrotechnik werden häufig als Schwingungsverstärker Helmholtzresonatoren benutzt. Die Frequenz dieser Resonatoren, die zuerst von Helmholtz zur akustischen Klanganalyse benutzt wurden, berechnet sich aus

$$\omega_R = W \cdot \sqrt{\frac{A}{V \cdot l}}$$

ω_R = Eigenfrequenz des Resonators
W = Geschwindigkeit der Welle
A = $\pi \cdot r^2$ = Eintrittsrohrfläche
V = Volumen des Resonators
l = Zulaufstrecke

Betrachtet man das Wasserstoffatom als Resonator und setzt:

$$\omega_R = \omega_{100}$$
$$W = W_L$$
$$A = \pi \cdot r_p^2$$
$$V = V_H$$

So wird:

$$l = 1{,}0143679 \cdot 10^{-10} \text{ m}$$

Es ist

$$l = \frac{r_H}{3{,}992406}$$

Da in anderem Zusammenhang errechnet wurde, daß bei einem Modell nach DE-OS 23 19 880 der Zusammenhang Innenradius r_i zu Außenradius r_a:

$$\frac{r_i}{r_a} \approx \frac{1}{4}$$

ist, folgt:

Die maximale Lichtfrequenz ω_{100} des Wasserstoffatom-P-Modells wird ausgestrahlt, wenn das Elektron auf dem Innenradius des H-Atoms umläuft, wo es auch die höchste Umlaufgeschwindigkeit hat.

Es gilt also:

$$\omega^*_{100} = W_L \cdot \sqrt{\frac{\pi \cdot r_p^2}{\frac{V_M \cdot r_H}{3,9924}}}$$

Wenn das Elektron eine Kugel mit Radius re wäre, würde der Spin bzw. Drehimpuls D_o des Elektrons betragen.

$$D_o = \omega_e \text{ rot} \cdot \frac{2}{5} \cdot me \cdot re$$

Durch die Rotation formt es sich am Äquator zu einem größeren Radius reäq. Bezogen auf diesen Radius ist das Drehmoment um einen Faktor geringer.

$$De = \omega_e \text{ rot} \cdot \frac{-2}{5} \cdot \frac{me}{kD} \cdot reäq^2$$

wobei

$$kD \cdot V_e = \frac{4}{3} \cdot reäq^3 = Veäq$$

Wenn

$$\frac{D_e^2}{V_e^2} = \frac{1}{\vartheta_o} \; ; \; \vartheta_o = \frac{1,8^2 \cdot 1100}{13} - 1 = 273,15384$$

$$11 \; V_e \mathrel{\hat{=}} q_e^2 \cdot 10^8$$

So wird

$$k_D = 1,000245444$$

Da das Volumen des Minions V_M wegen der Rotation des Elektrons um die eigene Achse etwas größer ist als das Kugelvolumen

$$\frac{4}{3}\pi \cdot r_M^3,$$

dieser Größenunterschied aber mit der Rotationsgeschwindigkeit des Elektrons bzw. auch des Minions variabel ist, ist

$$V_M = k_x \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot r_M^3$$

Allgemein:

$$\omega_L = W_L \cdot \sqrt{\frac{r_p^2}{k_x \cdot \frac{4}{3} \cdot n^3 \cdot r_H^3 \cdot n \cdot \frac{r_H}{3{,}9924}}}$$

Mit:

$$\omega_L = W_L \cdot R_y \cdot \frac{1}{n^2}$$

$$R_y = \sqrt{\frac{r_p^2 \cdot 3{,}9924}{k_x \cdot \frac{4}{3} r_H^3 \cdot r_H}}$$

ist deshalb nicht konstant.

Das gesamte Wasserstoff-Spektrum erhält man als Frequenzdifferenz zweier Resonatoren:

$$\omega_L = \omega_n - \omega_m$$

$$\omega_L = W_L \cdot \sqrt{\frac{r_p^2 \cdot 3{,}9924}{Kxn \cdot 4/3 \cdot r_M^3 \cdot n^4 \cdot r_H}} - W_L \cdot \sqrt{\frac{r_p^2 \cdot 3{,}9924}{Kxm \cdot 4/3 \cdot r_M^3 \cdot n^4 \cdot r_H}}$$

Wie **Fig.** 3 zeigt, kann das Wasserstoffatom als umlaufender Helmholtzresonator betrachtet werden. Eine Lichtröhre mit Querschnitt des Protons verbindet das Elektron e auf allen Umlaufradien mit dem Proton p. Mit größer werdendem Umlaufradius wächst in gleichem Maße der Kugelradius um das Minion M, der zur Lichterzeugung angeregt wird. Die Frequenz der Lichtemission nimmt ab von violett bis hin zum Ultrarot. Zugleich nimmt auch die Rotationsgeschwindigkeit des Elektrons ab, der Wasserstoff kühlt ab. Da der Spin des Elektrons und auch des Minions sich in Quantensprüngen ändert, wird kx stufenförmig größer. Beim Innenradius des Wasserstoffatoms bei $n = 1$ ist nur das kleinste Kx1 möglich. Bei $n = 2$ ist das kleinste km und zusätzlich ein höheres kx2 möglich usw. So kann die Feinstruktur des Wasserstoffspektrums erklärt werden, ohne daß zur Erklärung eine relativistische Massenänderung des Elektrons nötig wäre. Aus der Gleichung

$$\frac{D_e^2}{V_e^2} = \frac{1}{\vartheta_0}$$

wird deutlich, daß die Spinerhöhung mit einer Änderung der Temperatur verknüpft ist.

Als erste technische Anwendung dieser Erkenntnisse wird vorgeschlagen, einen makroskopischen, zur Verstärkung einer Schwingung dienenden Resonator so abzustimmen, daß seine Eigenfrequenz gleich einem ganzzahligen Teil der Atom- bzw. Molekülfrequenz des durch ihn durchzuleitenden Gases ist. Dadurch ergibt sich eine optimale Verstärkung der Schwingung.

Die Resonatorfrequenz f_R des Wasserstoffs bei dem kleinsten Abstand des Elektrons vom Proton beim Radius R_B

$$R_B = 2{,}9 \cdot \sqrt{\frac{10}{3}} \cdot 10^{-11}\ m$$

$$f_R = \frac{\omega_R}{2\pi} = \frac{w_L}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{\pi \cdot r_P^2}{V_H \cdot R_B}}$$

$$f_R = 4{,}5511131 \cdot 10^{15}\ \frac{1}{s} = \frac{2^{12}}{9} \cdot 10^{13} \cdot \frac{1}{s}$$

Bei Musikinstrumenten ist die Frequenz der physikalischen Stimmung für das fünfgestrichene

$C = 2^{12} \frac{1}{s}$

In Weiterbildung der Erfindung wird bei akustischen Resonatoren die Eigenfrequenz f_R so festgelegt, daß gilt:

$$f_R = \frac{W_s}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{A}{V \cdot l}} = \frac{2^{12}}{9} \cdot \frac{10^{13}}{10^n}$$

W_s = Schallgeschwindigkeit des in den Resonator einströmenden Gases.

W_s = Schallgeschwindigkeit des in den Resonator einstömenden Gases.

Werden nach **Fig.** 4 zur Schwingungsverstärkung zwei Resonatoren mit dem Volumen V1 und V2 benutzt, die strömungsleitend durch eine Röhre der Länge l und des Querschnitts A miteinander verbunden sind, so werden die Volumen so festgelegt, daß der Zahlenwert des Produktes von $V_1 \cdot V_2$ gleich einem dekodischen Teil oder Vielfachen des Zahlenwerts der quadrierten Wellenlänge der Schwingung ist, die verstärkt werden soll.

$V_1 \cdot V_2 = \lambda^2 \cdot 10^n; n = 0; \pm 1; \pm 2; \pm 3 \ldots$

Es wird

$$V_2 = \frac{\lambda^2}{V_1}$$

$$\frac{\omega_{R1}^2}{\omega_{R2}^2} = \frac{\lambda^2}{V_1^2}$$

$$\frac{\omega_{R1}}{\omega_{R2}} = \frac{\lambda}{V_1}$$

Auf diese Weise wird ein linearer Zusammenhang zwischen dem Volumen V_1 und den Resonatorfrequenzen W_{R1} und W_{R2} erzielt. Durch Ändern von V_1 läßt sich eine entsprechende lineare Verstärkung erzielen. Das Resonatorvolumen kann kontinuierlich oder durch Unterteilen des Volumens in Einzelvolumen mittels Klappen in Stufen geändert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Übertragen und Umformen von Schwingungsenergie einer Strömung, die durch einen Hohlraumresonator geleitet wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eigenfrequenz des Hohlraumresonators (1) gleich einem ganzzahligen Teil einer Resonatorfrequenz der Atome oder Moleküle ist, aus denen die Strömung besteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahlenwert des Volumens (V_R) des Hohlraumresonators (1) gleich dem Zahlenwert des Quadrats der Wellenlänge (λ) der Strömung oder deren dekadischen Vielfachen oder Teil ist
$V_R = \lambda^2 \cdot 10^n, n = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eigenfrequenz (f_R) des Hohlraumresonators (1) gleich einem dekadischen Vielfachen oder Teil von $\frac{2^{12}}{9}$ ist

$$f_R = \frac{2^{12}}{9} \cdot 10^n, n = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$$

4. Vorrichtung zum Übertragen und Umformen von Schwingungsenergie mit zwei strömungsmäßig verbundenen Hohlraumresonatoren (1, 2) mit den Volumina (V_{R1}, V_{R2}), dadurch gekennzeichnet, daß der Zahlenwert des Produktes der Volumen $V_{R1} \cdot V_{R2} = \lambda^2 \cdot 10^n, n = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Volumina V_{R1} und V_{R2} auf die kleinste Lichtwellenlänge λ_{100} des Wasserstoffatoms so abgestimmt sind, daß gilt:

$$V_{R1} \cdot V_{R2} = \lambda_{100} \cdot 10^n, n = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3.$$

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: DE 42 33 678 A1
Int. Cl.[5]: H 05 H 3/00
Offenlegungstag: 14. April 1994

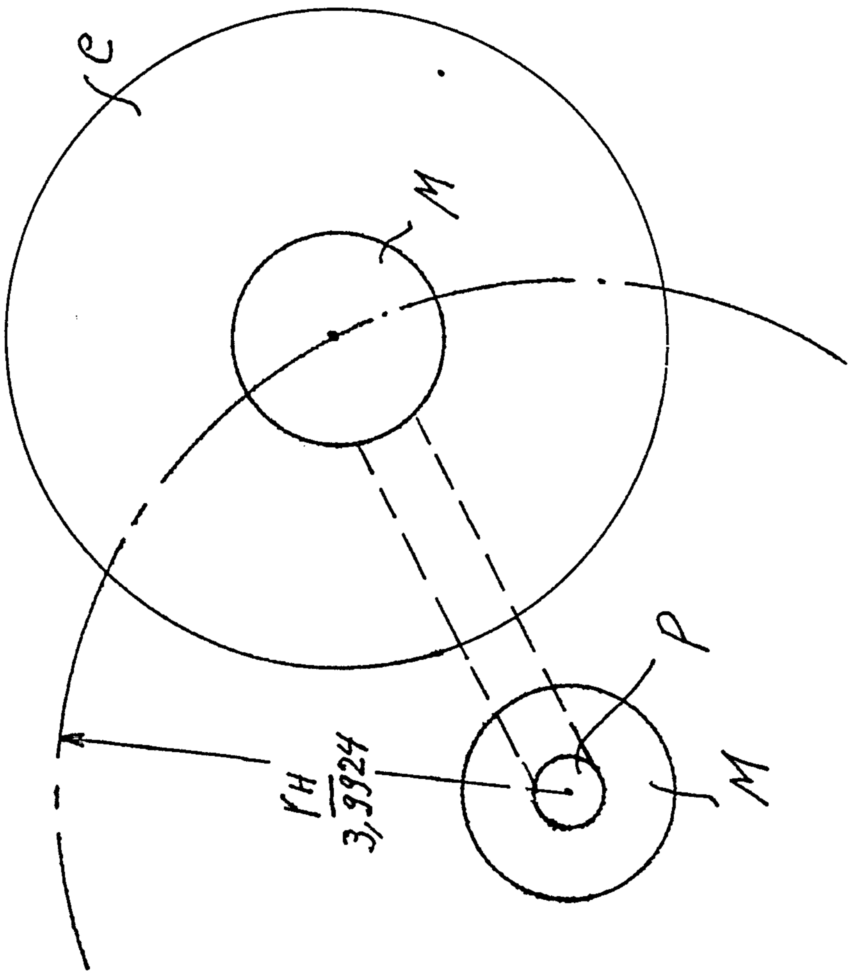


Fig. 3

Fig. 4

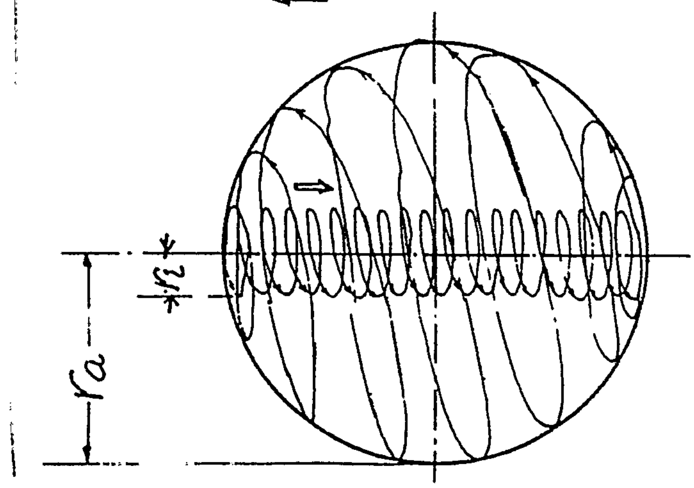
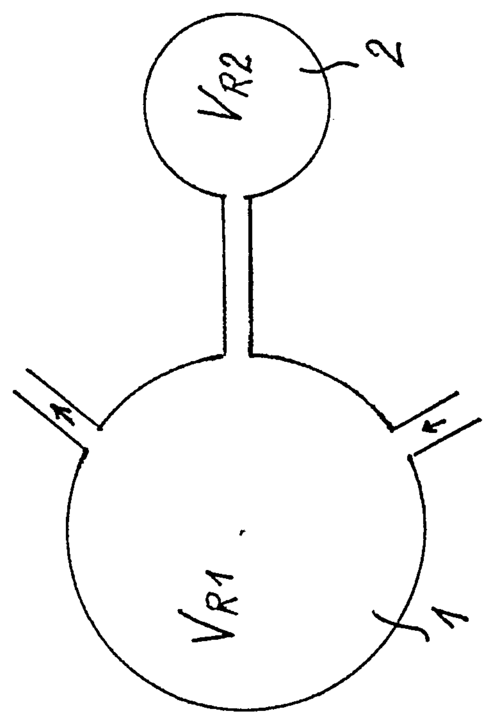


Fig. 1



Nummer: DE 42 33 678 A1
Int. Cl.5: H 05 H 3/00
Offenlegungstag: 14. April 1994