



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 299 508 A7**

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) G 05 D 11/00
G 01 F 3/26

DEUTSCHES PATENTAMT

(21)	DD G 05 D / 319 595 0	(22)	07.09.88	(45)	23.04.92
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	siehe (73)
(72)	Zink, Manfred; Westendorff, Klaus, Dr., DE
(73)	Forschungsanstalt für Forst- u. Holzwirtschaft Eberswalde, Alfred-Möller-Straße 1, O - 1300 Eberswalde-Finow, DE
(74)	Dipl.-Forsting. Pat.-Ing. Schulz, Institut für Forstwissenschaften Eberswalde, O - 1300 Eberswalde-Finow, DE

(54)	Vorrichtung zur proportionalen Trennung eines Flüssigkeitsstromes
------	--

(55) Meßgerät; Kippgefäß; Probenahmegerät; bewegliche Meßkammern; Fluid; strömungsfähiger fester Stoff; volumetrische Mengenmessung; konstant proportionale Mengentrennung; konstant proportionale Massentrennung; Zuflußtrennung in diskrete Teilmengen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur proportionalen Trennung eines Flüssigkeitsstromes. Die Vorrichtung zur proportionalen Trennung eines Flüssigkeitsstromes findet Verwendung in den Bereichen von Wissenschaft und Technik, um einen Flüssigkeitsstrom in zwei oder mehrere Flüssigkeitsströme zu teilen. Man benutzt dazu an sich bekannte Kippgefäße, deren Volumina in gewünschter Proportion zueinander stehen und die mit Leitungen verbunden sind, die gewährleisten, daß beim Kippen des Kippgefäßes die in sie installierten Gefäße sich getrennt entleeren.

Erfindungsansprüche:

1. Vorrichtung zur proportionalen Trennung eines Flüssigkeitsstromes mit durch Trennwand geteilten und um einen festen Drehpunkt kippbaren gleichgroßen, als Auffanggefäße ausgebildeten Kammern, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Bodenflächen der Kammern (1, 2), aus mehreren rohrförmigen Teilstücken (5, 6, 7, 8) zusammengefügte v-förmige Rohrstücke (3, 4), die über den Rand der jeweiligen Kammer (1, 2) hinausragen, liegend angeordnet sind.
2. Vorrichtung zur proportionalen Trennung eines Flüssigkeitsstromes nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der rohrförmigen Teilstücke (5, 6) des v-förmigen Rohrstückes (3, 4) zur Trennwand (9) der Kammer (1, 2) mindestens dem Innendurchmesser der Teilstücke (7, 8) entspricht.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet

Die Vorrichtung zur proportionalen Trennung eines Flüssigkeitsstromes findet Verwendung in den Bereichen von Wissenschaft und Technik, in denen es erforderlich ist, einen Flüssigkeitsstrom in zwei oder mehrere Flüssigkeitsströme zu teilen, ohne diesem Vorgang zusätzliche Energie zuzuführen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Vorrichtungen zur proportionalen Trennung von Flüssigkeitsströmen sind bekannt. Dabei ist jedoch die Zuführung zusätzlicher Energie für das Betreiben von Regulier- und Absperrorganen erforderlich. So ist z. B. für eine Lösung gemäß SU-PS 432 343, G01 F 11/26 mechanische und elektrische Energie für das Betätigen von Schiebern und Dosiergebern notwendig. In einer anderen Lösung (Parson, D. A.: Coshocton-Type Runoff Samplers, UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE; US soil conservation service, Washington 25, D. C., April 1954) wird der Flüssigkeitsstrom auf ein Flügelrad geleitet, das infolge der kinetischen Energie des Flüssigkeitsstromes in Drehbewegung versetzt wird, so daß bei jeder Umdrehung durch eine Öffnung im Flügelrad eine konstante Teilmenge des Flüssigkeitsstromes von dem Flüssigkeitsstrom getrennt wird. Das sichere Funktionieren der Flüssigkeitstrennung hängt wesentlich von der genauen Installation des Gerätes, den Reibungswiderständen der Lagerung des Flügelrades und dem Ausschließen störender Einflüsse wie Wind, Verunreinigungen auf dem Flügelrad usw. ab. Auch bei Einhaltung dieser Bedingungen ist eine annähernd proportionale Trennung nur dann zu erreichen, wenn die Strömungsgeschwindigkeit einen durch die Konstruktion gegebenen Bereich nicht über- oder unterschreitet. Ein störungsarmer Betrieb dieser Geräte über mehrere Wochen im Freien kann nur dann gewährleistet werden, wenn neben der Einhaltung der genannten Bedingungen eine kontinuierliche Wartung oder der Einsatz besonders hochwertiger Materialien gewährleistet werden kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung vorzuschlagen, die Flüssigkeitsströme in einem breiten Bereich der Zuflußgeschwindigkeiten mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit trennt, ohne dafür eine andere als die der Flüssigkeit inwohnende Energie zu benötigen.

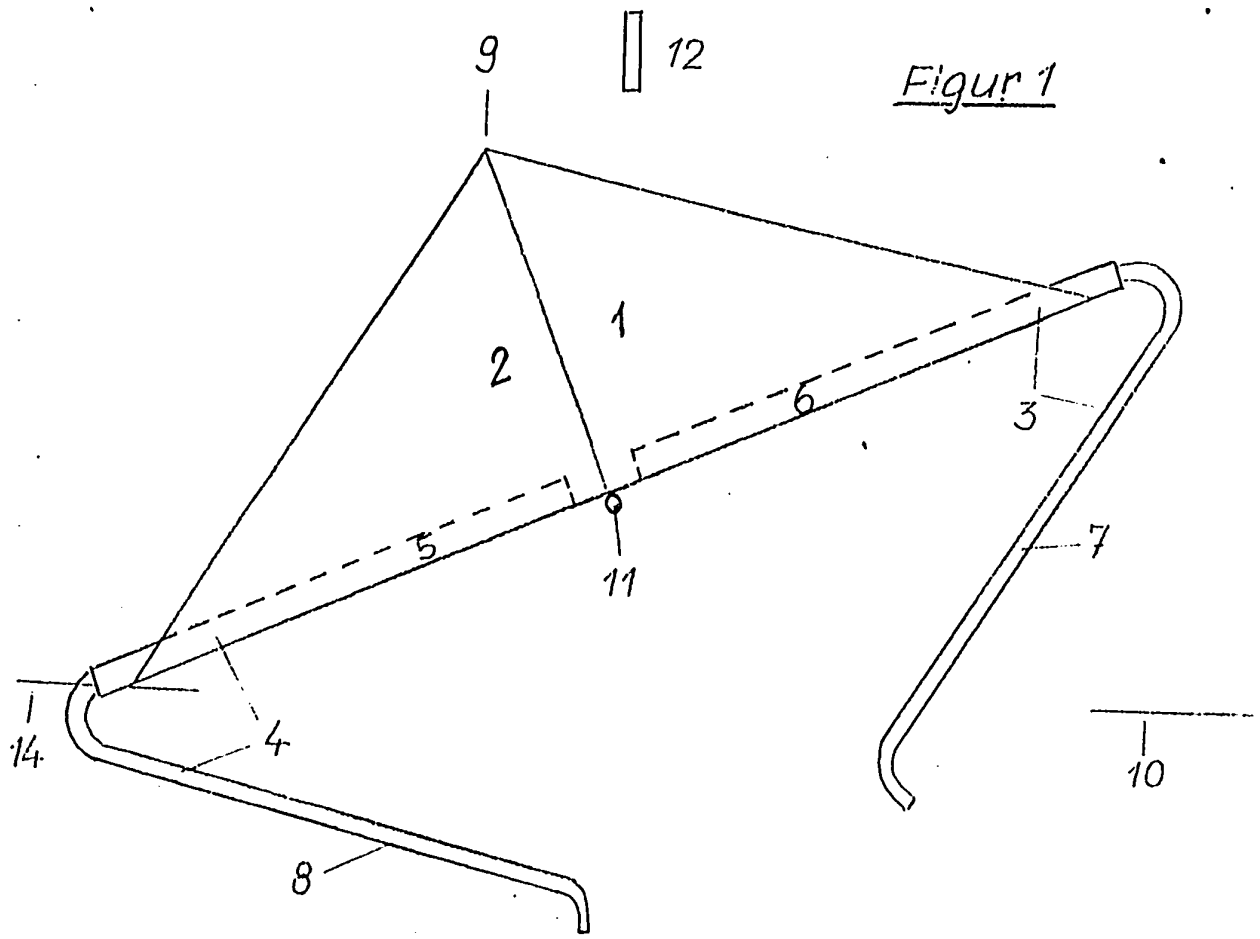
Darlegung des Wesens der Erfindung

Die zuverlässige und genaue proportionale Trennung eines Flüssigkeitsstromes wird dadurch erreicht, daß in ein zweikammeriges Kippgefäß, in dessen eine Kammer sich die Flüssigkeit zunächst sammelt, ein oder mehrere Hohlkörper eingebaut sind, die sich entsprechend dem Prinzip kommunizierender Röhren, beim Einleiten des Flüssigkeitsstromes in eine Kammer des Kippgefäßes füllen. Die eingebauten Hohlkörper sind so mit röhrenförmigen Ableitungen verbunden, daß sich beim Kippvorgang der/die Hohlkörper separat entleert/entleeren.

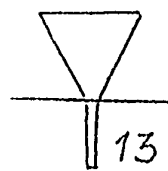
Ausführungsbeispiel

Eine Ausführungsform der Erfindung soll anhand nachstehender Zeichnungen, die in Figur 1 eine Seitenansicht und in Figur 2 eine Draufsicht darstellen, erläutert werden.

Auf dem Boden der Kammern 1 und 2 des auf dem Gelenk 11 gelagerten, unter der Fluidzuführung 12 befindlichen Kippgefäßes sind die Rohrstücke 3 und 4 in einem solchen Abstand zur Trennwand 9 zwischen den Kammern 1 und 2 angebracht, der ein ungestörtes Eindringen der Flüssigkeit in die Rohrstücke ermöglicht. Die Rohrstücke 3 und 4 bestehen aus den röhrenförmigen Teilstücken 5, 6, 7, 8. Die Teilstücke 5 und 6 dienen der Flüssigkeitsaufnahme im aufgerichteten Zustand der Kammer, die Teilstücke 7 und 8 der separaten Entleerung in die Auffangvorrichtung 13 beim Absenken der Kammer. Zur sicheren Positionierung der Kammern 1 und 2 unter die Fluidzuführung 12 befinden sich unter Kammern die Kippbegrenzer 10 und 14. Die Ausgangslage sei so, daß die Kammer 1 aufgerichtet, die Kammer 2 abgesenkt sei. Gelangt das Fluid in die Kammer 1, so füllt es diese und das Rohrstück so lange, bis die Masse des rechts des Gelenks befindlichen Teils des Kippgefäßes die Masse des links des befindlichen Teils übersteigt und das Kippgefäß mit der Kammer 1 bis auf den Kippbegrenzer 10 kippt. Dabei entleeren sich Kammer 1 und Rohrstück 3 getrennt und Kammer 2 gelangt unter die Fluidzuführung 11.



Figur 1



Figur 2

