

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 507 118 A1 2010-02-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1263/2008**

(22) Anmeldetag: **13.08.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.02.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **F03B 3/12** (2006.01),

F01D 1/04 (2006.01),

F01D 1/18 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

LIESINGER HANS
A-9500 VILLACH (AT)

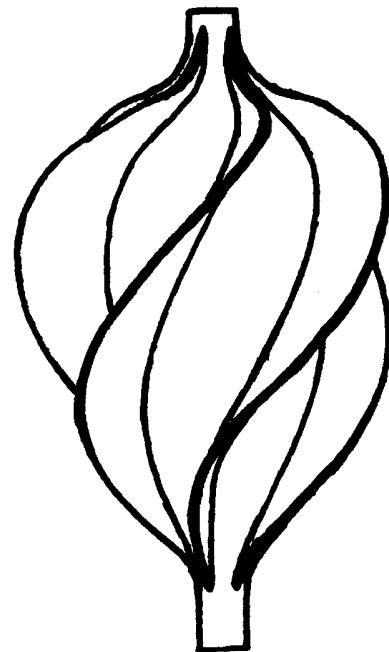
(72) Erfinder:

LIESINGER HANS
VILLACH (AT)

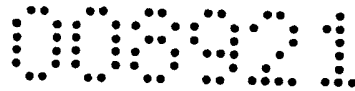
(54) TURBINE ZUR ENERGIEERZEUGUNG IN FLIESSENDEN GEWÄSSERN

(57) Die Erfindung betrifft eine Axial - Turbine zur Stromerzeugung in strömenden Gewässern, gekennzeichnet durch einen Turbinenkörper der als Rotationskörper ausgebildet ist und dessen Längsmittelschnitt dem eines Doppelflügels entspricht.

Am Mantel des Rotationskörpers sind schraubenlinienförmig verlaufende Flügel angebracht, deren Höhe von der Anströmseite her zunimmt und an der Abströmseite wieder bis zur Mantelfläche hin abnimmt. Strömungstechnisch optimierte Turbine, ausgelegt als mobiles Kleinwasserkraftwerk mit hohem Wirkungsgrad sowie geringst möglichen technischen Aufwand für Einbau und Verankerung im Flussbett.



AT 507 118 A1 2010-02-15



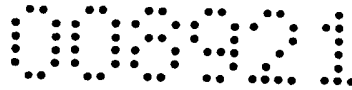
Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Axial - Turbine zur Stromerzeugung in strömenden Gewässern, gekennzeichnet durch einen Turbinenkörper der als Rotationskörper ausgebildet ist und dessen Längsmittelschnitt dem eines Doppelflügels entspricht.

Am Mantel des Rotationskörpers sind schraubenlinienförmig verlaufende Flügel angebracht, deren Höhe von der Anströmseite her zunimmt und an der Abströmseite wieder bis zur Mantelfläche hin abnimmt.

Strömungstechnisch optimierte Turbine, ausgelegt als mobiles Kleinwasserkraftwerk mit hohem Wirkungsgrad sowie geringst möglichem technischem Aufwand für Einbau und Verankerung im Flussbett.

Fig. 2



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine strömungstechnisch optimierte Turbine zur Stromerzeugung in Fließgewässern, ausgelegt als mobiles Kleinwasserkraftwerk mit hohem Wirkungsgrad sowie geringst möglichem technischem Aufwand für Einbau und Verankerung im Flussbett.

Mobile Kleinwasserkraftanlagen in strömenden Gewässern gewinnen zunehmend an Bedeutung gegenüber herkömmlichen und traditionell errichteten Laufwasserkraftwerken, die Maßnahmen wie Dämme, Wehre, Uferverbauungen, Stufen, Wasserleitsysteme, usw. also massive bauliche Eingriffe in die bestehende Landschaft erfordern.

Mobile Kleinwasserkraftanlagen arbeiten vornehmlich in freien, unverbauten Fließgewässern und haben gegenüber den traditionellen Systemen wesentliche Vorteile:

Unempfindlich und robust, wartungsextensiv, geringe Investitionskosten, mobil und dadurch dezentral einsetzbar, einfache Installation, fisch- und gewässerökologisch unbedenklich...

Die Nachteile dieser Kleinkraftanlagen sind:

geringe Energieausbeute - Kraftabnahme beschränkt sich auf die Rotor/Turbinenoberfläche die direkt angeströmt wird – hoher Fehlwasseranteil.

Weiters sind dennoch präzise Halterungen und Lager erforderlich um die Turbine/den Rotor im optimalen Anstellwinkel zur Strömung einzubauen.

Mehrfacheinbauten hintereinander können nur in größeren Abständen erfolgen, bis heute gebräuchliche Rotoren/Turbinen zerschlagen die Strömungslinierität und eine bestimmte Strecke zur Wiederherstellung derselben ist erforderlich.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein mobiles Kleinwasserkraftwerk so auszugestalten, dass die genannten Vorteile in vollem Umfang erhalten bleiben bzw. weiter verbessert werden – sowie die genannten Nachteile wesentlich zu verringern oder gänzlich zu vermeiden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Turbinenkörper durch seine Ausformung in der Lage ist, die nutzbare Energie der anströmenden Wassermassen durch Beschleunigen, Verdichten und Verdrallen wesentlich zu erhöhen.

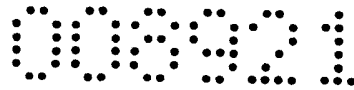
Ausgeführt als Schleppturbine zentriert sie sich schwebend selbst in der optimalen Position zur Strömung und erfordert geringsten technischen Aufwand für eine Verankerung im Flussbett.

Fig. 1: Ansicht der Turbine von oben, bzw. von der Anströmseite

Fig. 2: Seitenansicht der Turbine

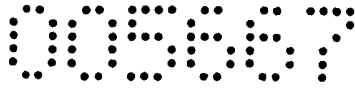
Fig. 3: Längsschnitt der Turbine mit eingebautem Aussenläufer – Generator gekennzeichnet durch eine Trägerwelle 1 mit innenliegenden Elektroleitungen 2 die mit einem im Flussbett eingeschlagenen Anker verdrehsteif verbunden ist.

Auf dieser Welle wird der Turbinenkörper befestigt und mit wasserdichten Kugellagern 3 drehbar verbunden. Auf der innenliegenden Seite des Turbinenmantels 4 ist der Rotor 5 aufgebracht der sich um einen mit der Trägerwelle fest verbundenen Stator 6 dreht. Auf der außenliegenden Seite des Turbinenmantels angebracht sind die kraftaufnehmenden Flügel 7.



Patentanspruch

Einrichtung zur Stromerzeugung in strömenden Gewässern bei welcher ein Turbinenkörper in strömende Flüssigkeit getaucht ist und durch dessen Drehung ein Generator Strom liefert, dadurch gekennzeichnet, dass der Turbinenkörper als Rotationskörper ausgebildet ist, dessen Längsmittelschnitt dem eines Doppelflügels entspricht wobei am Mantel des Rotationskörpers schraubenlinienförmig verlaufende Flügel angebracht sind, deren Höhe von der Anströmseite her zunimmt und an der Abströmseite wieder bis zur Mantelfläche hin abnimmt.

neue Ansprüche:

1. Einrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom, umfassend einen auf einer Trägerwelle (1) drehbar angeordneten Turbinenkörper (4), wobei im Inneren des Turbinenkörpers ein Generator angeordnet ist, der einen auf der Trägerwelle (1) drehfest montierten Stator (6) und einen an der Innenseite des Turbinenkörpers (4) angeordneten Rotor (5) umfasst, der gemeinsam mit dem Turbinenkörper (4) rotiert, wobei der Turbinenkörper (4) als Rotationskörper ausgebildet ist, dessen Längsmittelschnitt dem eines Doppelflügels entspricht wobei am Mantel des Turbinenkörpers (4) schraubenlinienförmig verlaufende Flügel (7) angebracht sind, deren Höhe von der Anströmseite her zunimmt und an der Abströmseite wieder bis zur Mantelfläche hin abnimmt, dadurch gekennzeichnet, dass der Turbinenkörper (4) zapfenartig ausgebildet ist.
2. Stromerzeugungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Elektroleitungen (2) durch die Trägerwelle (1) hindurch nach außen geführt sind.
3. Stromerzeugungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei Turbinenkörper (4) auf einer gemeinsamen Trägerwelle (1) hintereinander angeordnet sind.

00001

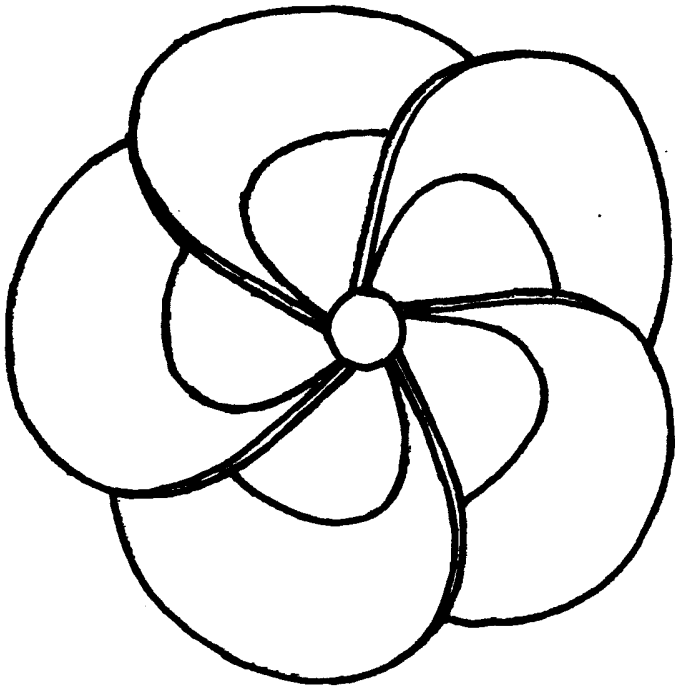


FIG 1

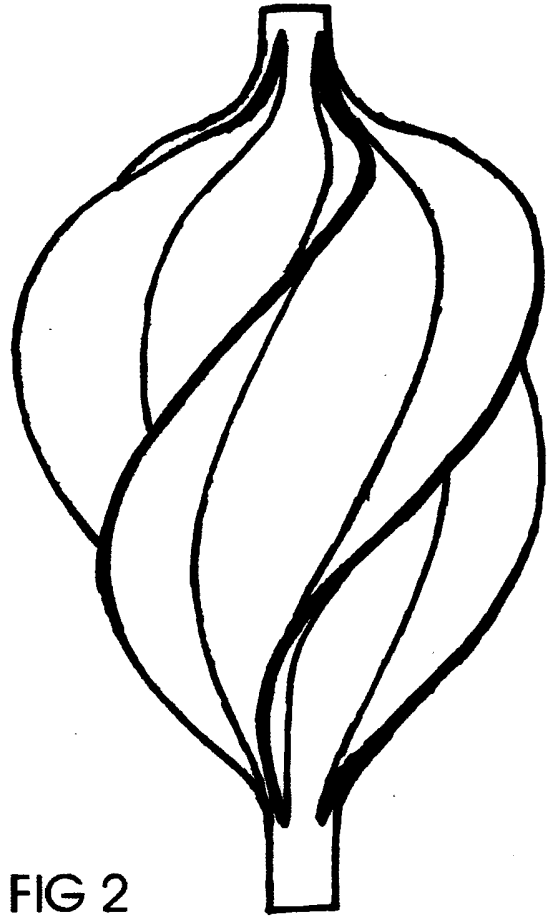


FIG 2

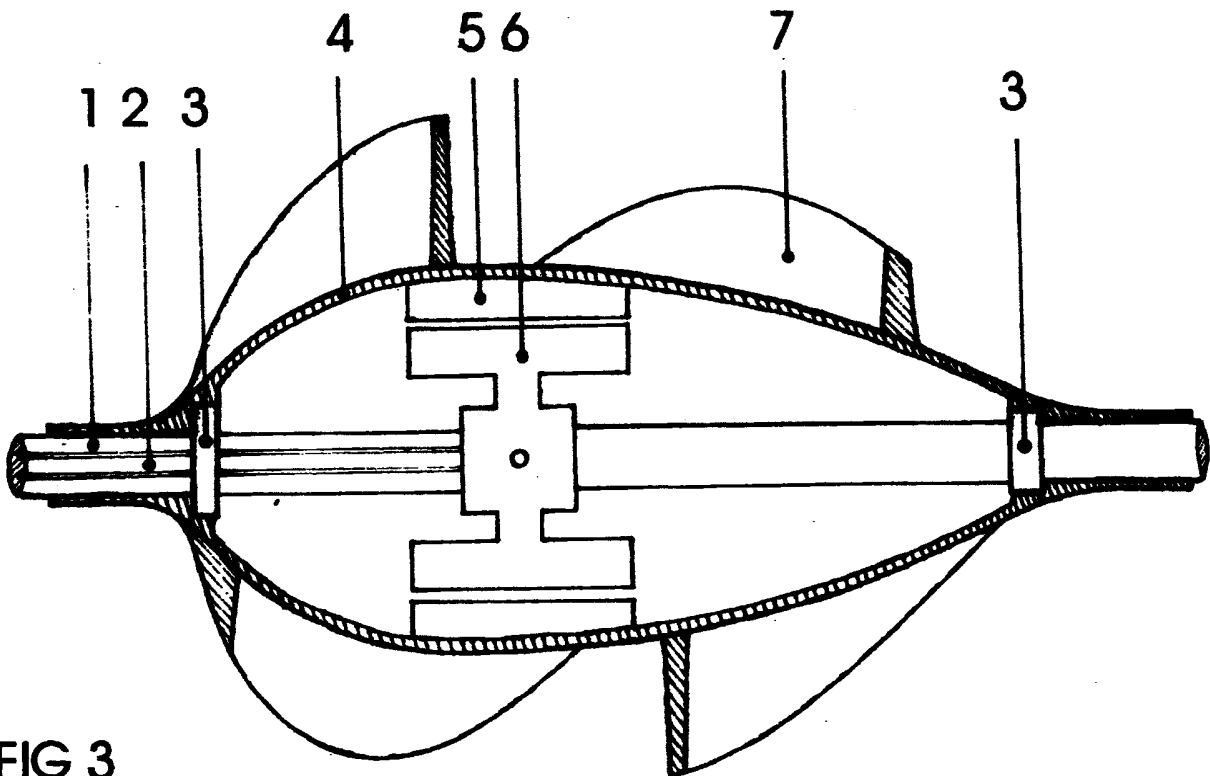


FIG 3



| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : F03B 3/12 (2006.01); F01D 1/04 (2006.01); F01D 1/18 (2006.01) | | |
|--|--|--|
| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: F03B 3/12, F03B 3/12B, F01D 1/04, F01D 1/18 | | |
| Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F03B; F01D | | |
| Konsultierte Online-Datenbank: WPI; EPODOC; TXTN | | |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13. August 2008 eingereichten Ansprüchen erstellt. | | |
| Kategorie ¹⁾ | Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend Anspruch |
| X | DE 29 24 613 A1 (NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR...) 10. Jänner 1980 (10.01.1980) <i>Ansprüche 1, 14-16; Figuren 2 und 8</i> | 1 |
| | -- | |
| X | CH 248 305 A (LÜSCHER) 2. Februar 1948 (02.02.1948) <i>Patentanspruch, Unteranspruch 2.; Figur 1</i> | 1 |
| | -- | |
| X | GB 216 428 A (HEIBL) 29. Mai 1924 (29.05.1924) <i>Figur 1; Anspruch 1</i> | 1 |
| | -- | |
| X | WO 1998/025027 A1 (NORTHERN RESEARCH) 11. Juni 1998 (11.06.1998) <i>Figuren 4-6</i> | 1 |
| | ---- | |
| Datum der Beendigung der Recherche: 9. Februar 2009 | | <input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt |
| | | Prüfer(in): Dipl.-Ing. RIEDER |
| ¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: | | |
| X | Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. | A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. |
| Y | Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. | P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. |
| | | E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). |
| | | & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist. |