

(19)



(11)

EP 2 719 859 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

(51) Int Cl.:
F01C 1/063^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12007075.0**

(22) Anmeldetag: **12.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Weiss, Günter**
47441 Moers (DE)

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(54) Kolbenturbine-Universal

(57) Kern der Erfindung sind die Kolbenzylinder b und a, die unabhängig voneinander den Zylinderraum 7 teilen.

Im Takt 1 verrichtet der Kolbenzylinder b (1 und 3) seinen Arbeitshub mit einer Umdrehung von 290° und der Kolbenzylinder a (2 und 4) steht im Zylinderblockeinraster und wirkt als Widerlager für den Kolbenzylinder b

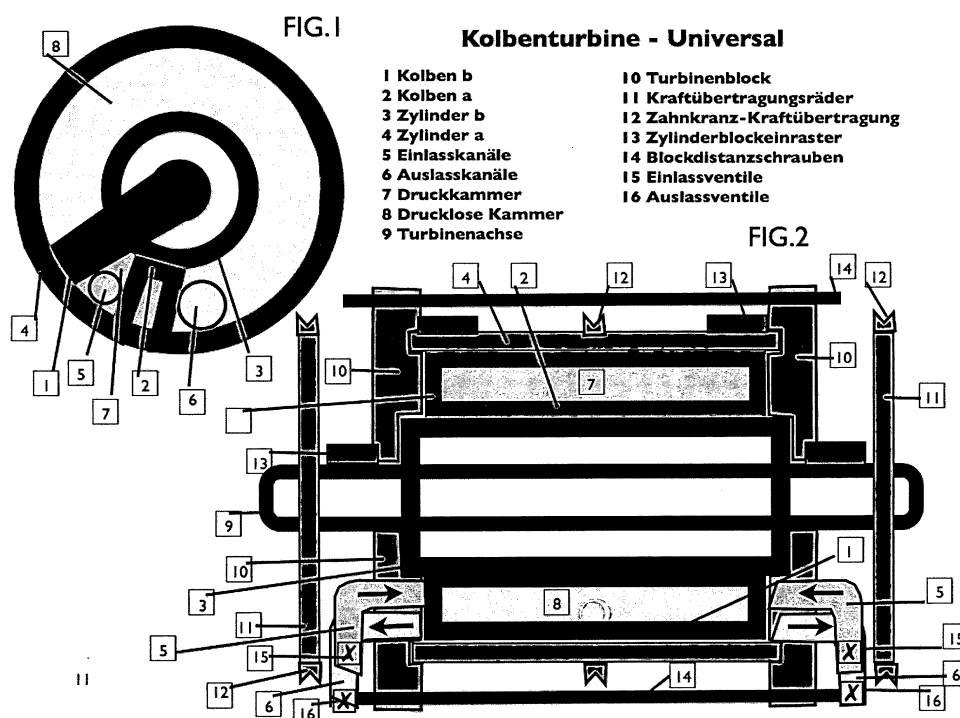
Im Takt 2 verrichtet der Kolbenzylinder a den Arbeitshub und der Kolbenzylinder b dient im Zylinderblockeinraster als Widerlager, so dass der Arbeitszyklus abwechselnd wiederholt wird.

Im Stand der Technik wirkt die eingebrachte Energie auf das Turbinenrad mit unterschiedlichen Drücken, das

das Arbeitsmedium das Turbinenrad an beiderseitigen Flächen passiert und dadurch den Wirkungsgrad begrenzt.

Die Erfindung ermöglicht den Energieeinsatz direkt auf die Kolbenflächen, da die hintere Kolbenfläche drucklos ist (atmosphärischer Druck), wirkt nur die Reibung negativ.

Die Konstruktion der Kolbenturbine kann vielfältig eingesetzt werden. Größte Bedeutung hat die Kolbenturbine als Dampfturbine, da durch Zwischenschaltung des 11-Kammer-Zylinders EP 1933006 A1 die bereits genutzte Dampfergie mehrfach genutzt werden kann.

**EP 2 719 859 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Wasserturbinen, Dampfturbinen, hydraulische Turbinen, pneumatische Turbinen und Gasturbinen für den Einsatz besonders in der Energienutzung.

[0002] Alle uns bekannten Turbinen-Typen arbeiten nach dem gleichen Prinzip, indem die durchströmende potenzielle Energie (Dampf, Flüssigkeit, Gase) im Triebwerk vielfältige "Turbinen" antreibt, die die gewünschte Leistung verrichten.

[0003] Alle Turbinen haben einen Wirkungsgrad von 0,40 bis 0,80, da sich aus der Konstruktion der Turbinen durch die Rotation die eingebrachte Energie nicht 1:1 erreichen lässt.

[0004] Gegenstand der Erfindung ist die Konstruktion, in der die eingebrachte Energie voll auf die Kolbenflächen wirkt, da die Rückseite des Kolbens drucklos ist (atmosphärischer Druck).

[0005] Der Vorteil der Erfindung ist, dass die eingebrachte Energie vollständig genutzt werden kann (bei Vernachlässigung der Reibung).

[0006] Bei der Dampf- und Gasturbine kann die eingebrachte Energie nach dem Arbeitshub weiter genutzt werden.

[0007] Die hydraulische Turbine und die Wasserturbine kann die volle Presskraft im Drehmoment auf den Generator übertragen und ermöglicht die volle Nutzung der eingebrachten Energie bei Vernachlässigung der Reibung.

[0008] Des weiteren kann diese Konstruktion in kleinsten bis großer Ausführung in Verbrennungsmotoren vom Auto bis zur grossen Schiffen sowie Elektrokraftwerken genutzt werden.

[0009] Die Erfindung hat ein großes Energieeinsparpotenzial und entlastet die Umwelt.

[0010] Die beiliegenden Zeichnungen und Erläuterungen sind nachvollziehbar und werden auch in der Schwerkraftnutzung eingesetzt.

Ausführung der Erfindung - Beschreibung

[0011]

FIG. 1 stellt den Schnitt der Turbine dar.

[0012] Der im Zweitakt rotierende Kolben **b** ist ein festes Teil des Zylinders **3**

[0013] Der im Zweitakt rotierende Kolben **a** ist ein festes Teil des Zylinders **4**

[0014] Der Kolben **a** wird durch den Druck in der Kammer **7** um 290° auf den Auslasskanal **6** gepresst und löst den Zylinderblockeinrast **13**, so dass der Kolben **2** den Einlasskanal **5** schließt. Gleichzeitig schiebt sich der Kolben **b** ins Raster und Kolben **a** verrichtet seinen Hub um 290° und die Arbeitshübe wiederholen sich.

[0015] Die Geschwindigkeit der Arbeitshübe wird durch die Steuerung der Ventile **15** und **16** bestimmt. Die

Einlasskanäle **5** und die Auslasskanäle **6** sind beiderseitig der Turbine angebracht, um das gleichmässige Beladen und Entladen der Zylinderkammern **7** und **8** zu gewährleisten.

[0016] Die Anzahl der Anschlüsse ist von der geplanten Leistung bestimmt, auch die zugehörigen Ventile **15** und **16** können nach Bedarf genutzt werden. Im Normalbetrieb werden die Kanäle durch die rotierenden Kolben **1** und **2** gesteuert. Dem Antrag ist für die Nachvollziehbarkeit eine DVD beigelegt, um den Arbeitsablauf der Turbine zu zeigen.

[0017] Die Wasserturbine arbeitet nach der Gleichung: $W = A \cdot p \cdot s$. Führen wir dieser Gleichung den Zeitfaktor hinzu, so ermitteln wir die Leistung, die wir durch die Kraftübertragungsräder **11-12** dem Generator zuführen. Die hydraulische Turbine arbeitet nach dem gleichen Prinzip.

[0018] Die Dampfturbine ist **dadurch gekennzeichnet, dass** sie im Vergleich zur Wasserturbine nach dem Arbeitshub des Kolbens **1** die genutzte Dampfenenergie in der Kammer **7** speichert und die Auslassventile erst öffnen, um die Dampfenenergie für weitere Nutzung zu speichern. Durch die weitere Nutzung verringert sich die Dampfenenergie um 25 %, kann aber durch die Zwischenschaltung des Kammerzylinders EP 1933006 A1 den erforderlichen Betriebsdruck steigern.

[0019] Der Arbeitsablauf der Gasturbine und der pneumatischen Turbine kann wie in der Dampfturbine gesteuert werden, auch mit weiterer Nutzung der zwischengelagerten Energie in der Kammer **7**.

[0020] Die Nutzung der Kolbenzylinder-Konstruktion als Verbrennungsmotorturbine ermöglicht eine Steigerung des Wirkungsgrades bis zu 90 % und eine Reduzierung des Gewichtes um die Hälfte. Die Kosten verringern sich anteilmässig.

[0021] In allen aufgeführten Bereichen erfolgt die Darstellung bei Vernachlässigung der Reibung.

[0022] Die Lagerungs- und Dichtungsbereiche sind in der handelsüblichen Ausführung nach dem Stand der Technik.

[0023] Die Bezeichnung "Kolbenturbine-Universal" soll die Vielfalt der Einsatzbereiche verdeutlichen.

[0024] Die Konstruktion der Kolbenturbine ermöglicht den Konstruktoren, System zu entwickeln, die umweltschonend und energiesparend vielfältig einsetzbar sind.

Patentansprüche

1. Kolbenturbine-Universal, für Flüssigkeit, Dampf oder Gase als Arbeitsmedium, bestehend aus einem dichtend in einem Innenzylinder **3**, der nach dem Kolben **1** fest montiert ist und axial um 360° rotierend geführt ist und einem Aussenzylinder **4**, an dem der Kolben **2** nach innen fest montiert ist, der axial um 360° rotierend verschieblich geführt ist. Innenzylinder **3** und Aussenzylinder **4** bilden gemeinsam eine Raumkammer **7**, in der die Arbeitshübe der Kolben

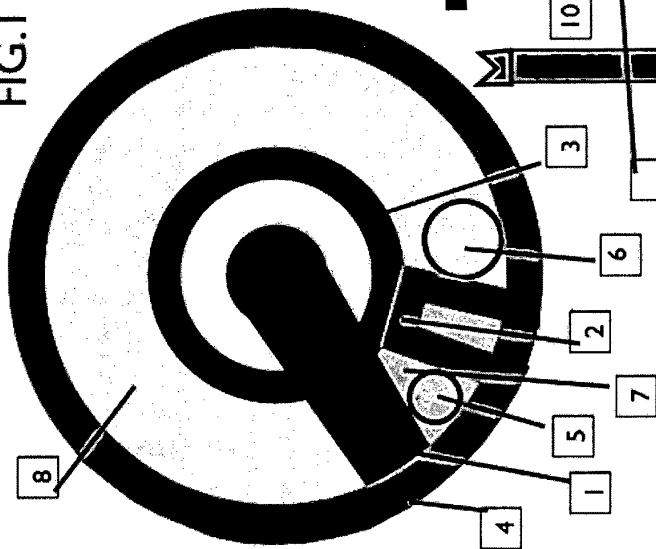
1 und 2 die Kammer 7 im Zweitakt teilt.

Die Kammer 7 ist die Druckkammer, in der die zugeführte Energie auf den Kolben 1 wirkt und mit dem Zylinder 3 und der Turbinenachse den Arbeitshub 1 um 290° im Uhrzeigersinn verrichtet.

5

2. Kolbenturbine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Arbeitshub 1 der Kolben 2 mit dem Zylinder 4 im Stillstand einrastet, wodurch die Zylinderblockeinraster 13 das Widerlager für den Arbeitshub 1 bilden. Die Kammer 7 verrichtet ihren Arbeitshub, wodurch Kammer 7 in Kammer 7 und drucklose Kammer 8 mit den Auslassventilen 6 geteilt wird. 10
Erreicht der Kolben 1 eine Umdrehung von 290°, werden die Raster 13 geöffnet und der Kolben 2 mit Zylinder 4 verschiebt sich um 40° hinter den Einlass. Gleichzeitig verschiebt sich Kolben 1 um 30° vor die Auslasskanäle 6 und rastet in 13 ein und bildet das Widerlager für den Arbeitshub des Kolben 2 mit dem Zylinder 4, so dass die Kolben abwechselnd die Arbeitshübe wiederholen. 15 20
3. Kolbenturbine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolbenzylinder 4 im Turbinenblock 10 auf besondere Weise in der Führung gelagert ist, um die hohen Drücke in Kammer 7 zu gewährleisten, 25
4. Kolbenturbine nach Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftübertragung der Kolbenturbine durch die Kraftübertragungsräder 11 fest verbunden mit der Turbinenachse die Kraft des Kolbens 1 überträgt und die Kraftübertragung des Kolbens 2 durch die Zahnkranzkraftübertragung 12 erfolgt, die fest auf dem Zylinder 4 montiert ist. Die Kraftübertragungsvorrichtung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle der Generatoren die Zahnradlagerung nur im Uhrzeigersinn belastet und sich beim blockierten Zylinder im Leerlauf befindet. 30 35 40
5. Kolbenturbine nach Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwendung der Kolbenturbine-Universal nach obigen Ansprüchen mit den Arbeitsmedien Flüssigkeit, Dampf und Gas eingesetzt sowie als Verbrennungsturbine betrieben werden kann. Einsatzbereiche: Energiegewinnungsanlagen, Schiffsbau, Maschinenbau, Wasserversorgung und im Kraftwerksbau. 45 50
6. Kolbenturbine nach Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Dampfkolbenturbine die genutzte Dampfergie mehrfach genutzt wird. Das gleiche gilt für den pneumatischen Betrieb. 55

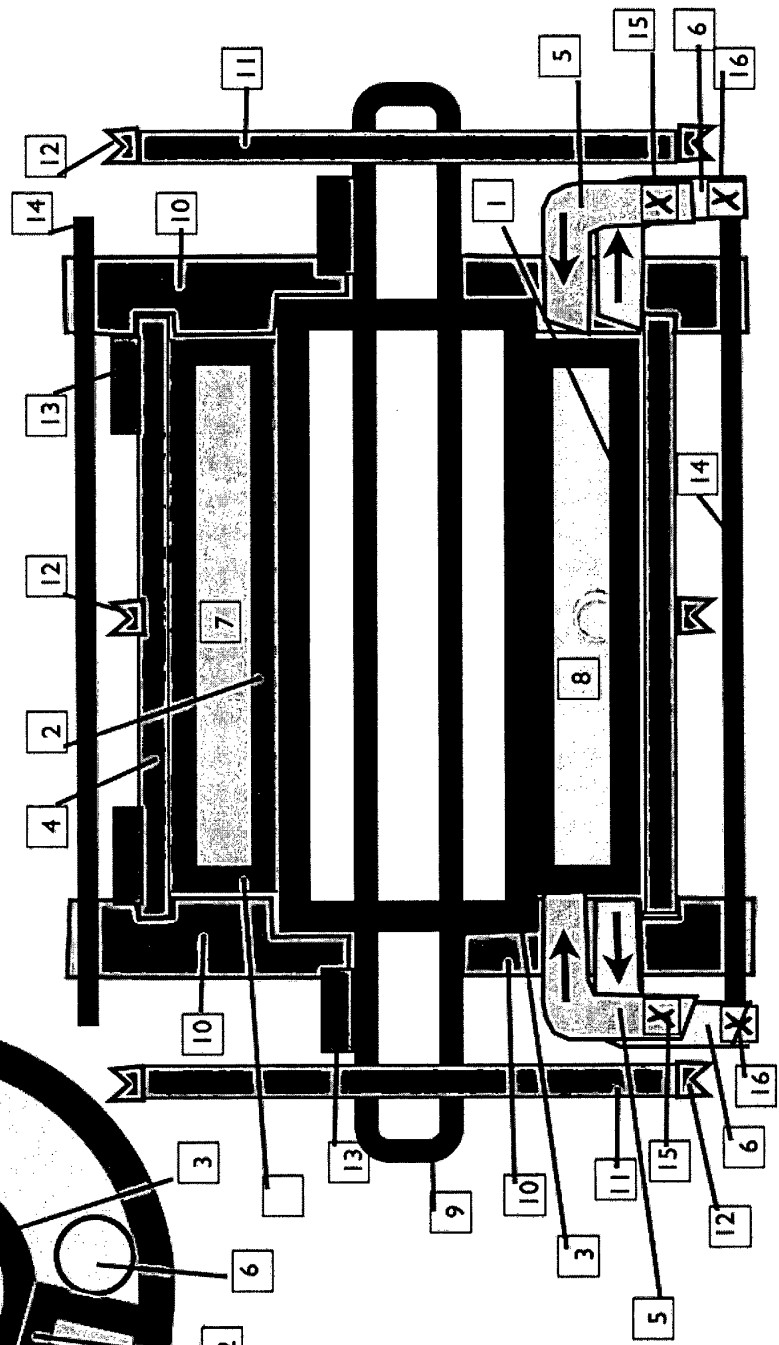
FIG.1



Kolbenturbine - Universal

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1 Kolben b | 10 Turbinenblock |
| 2 Kolben a | 11 Kraftübertragungsräder |
| 3 Zylinder b | 12 Zahnkranz-Kraftübertragung |
| 4 Zylinder a | 13 Zylinderblockeinrasten |
| 5 Einlasskanäle | 14 Blockdistanzschrauben |
| 6 Auslasskanäle | 15 Einlassventile |
| 7 Druckkammer | 16 Auslassventile |
| 8 Drucklose Kammer | |
| 9 Turbinenachse | |

FIG.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 00 7075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 554 358 A (DOUNDOULAKIS G) 17. Oktober 1979 (1979-10-17) * Seite 2, Zeile 116 - Seite 3, Zeile 94 * * Seite 4, linke Spalte, Zeile 1 - rechte Spalte, Zeile 14 * * Seite 4, rechte Spalte, Zeile 61 - Seite 5, Zeile 37 * * Seite 6, Zeile 64 - Seite 7, Zeile 71; Abbildungen 2,5,6 *	1-6	INV. F01C1/063
A	US 2011/030652 A1 (SPENCER SR ROBERT KIRK [US]) 10. Februar 2011 (2011-02-10) * das ganze Dokument *	1-6	
A	US 5 501 070 A (LIN ABRAHAM S [US]) 26. März 1996 (1996-03-26) * Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 52; Abbildung 8 *	1-6	
A	FR 787 880 A (BARBIER, PIERRE) 30. September 1935 (1935-09-30) * das ganze Dokument *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		23. Mai 2013	Papastefanou, M
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 7075

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-05-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1554358	A	17-10-1979	AU 2770177 A	15-02-1979
			BR 7705847 A	02-05-1978
			CA 1099989 A1	28-04-1981
			DE 2735953 A1	02-03-1978
			ES 461692 A1	01-06-1978
			FR 2363694 A1	31-03-1978
			GB 1554358 A	17-10-1979
			IT 1086145 B	28-05-1985
			JP S5377307 A	08-07-1978
			MX 144958 A	07-12-1981
			SE 7708612 A	02-03-1978

US 2011030652	A1	10-02-2011	KEINE	

US 5501070	A	26-03-1996	KEINE	

FR 787880	A	30-09-1935	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 1933006 A1 **[0018]**