

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 258 637 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
20.11.2002 Patentblatt 2002/47

(51) Int Cl. 7: F04D 33/00

(21) Anmeldenummer: 01111203.4

(22) Anmeldetag: 14.05.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: Resch, Ludwig  
85098 Grossmehring (DE)

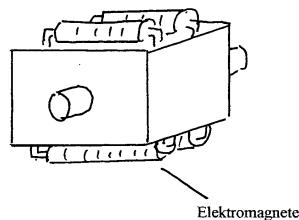
(72) Erfinder: Resch, Ludwig  
85098 Grossmehring (DE)

### (54) Vogelflügelpumpe

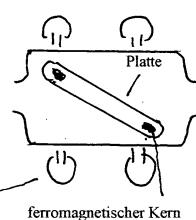
(57) Es ist eine Pumpe zu entwickeln, die den Flügelschlag eines Vogel nachahmt. Die Pumpe sollte wenig bewegliche Teile haben und einfach gebaut sein. Die Pumpe besteht aus einer Platte, die sich in einem Gehäuse auf und ab bewegt wird. Wenn sich die Enden

der Platte zeitlich versetzt bewegen, entsteht eine Pumpwirkung von einer Seite zur anderen. Die Energie liefern Elektromagnete, außen angebracht und elektronisch gesteuert. So hat die Pumpe nur ein bewegliches Teil, braucht keine Ventile oder elastische Membranen und kann auch in die andere Richtung fördern.

Zeichnung für Aussehen und Funktionsweise der Vogelflügelpumpe



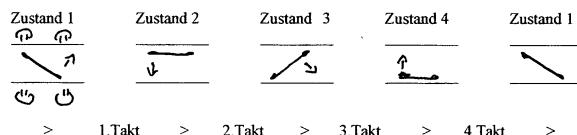
Vogelflügelpumpe



Querschnitt

Funktionsweise:

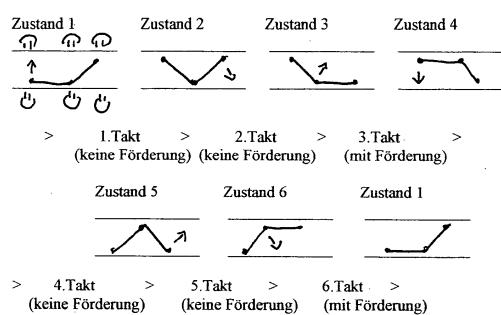
a) Einstufig:



Medium strömt von links nach rechts.

b) Zweistufig:

zwangsfordern mit sechs Elektromagnete und zwei Platten



EP 1 258 637 A1

**Beschreibung****Patentansprüche**Stand der Technik:

**[0001]** Es gibt Pumpen mit wenig beweglichen Teilen wie Schlauchpumpe oder Membranpumpe für spezielle Anwendungen.

Aufgabe:

10

**[0002]** Wenn man eine elastische Fläche an einem Ende in einem Medium (Gas, Flüssigkeit) an einem Ende auf und ab (hin und her) bewegt, bewirkt der Widerstand des Mediums eine Verzögerung der Bewegung zum anderen Ende. Diese Bewegung, insbesondere die Verzögerung treibt das Medium nach hinten. Vögel verwendet als elastische Fläche Federn. Auch der Fischschwanz oder Gummiflossen schwingen nach dieser Methode.

Dieses Prinzip könnte man in einer Pumpe verwenden. 20

Lösung:

**[0003]** Insbesondere die Verzögerung wird in dieser Pumpe benutzt. In einem quaderförmigen Rohr wird eine rechteckige Platte auf und ab bewegt. 25

Die Platte braucht nicht elastisch zu sein, wichtig ist eine Verzögerung der Bewegung vom einen Ende zum anderen. In der praktischen Ausführung können die Ecken auch gerundet sein, damit sich darin kein Dreck ansammelt. Theoretisch ist eine zweistufige zwangsfördemte Variante denkbar (Skizze).

Vorteile:

35

**[0004]** Als Antrieb nehme man vier Elektromagnete, je zwei oben und unten am Quader. In den Plattenenden wäre ein ferromagnetischer Stoff. So hat die Pumpe nur ein bewegliches Teil und keine Ventile. Entsprechend der Steuerung der Magnete, kann die Pumpe vorwärts und rückwärts fördern. Wenn man Permanentmagnete in der Platte verwendet und die Elektromagnete entsprechend umpolst, reichen zwei Elektromagnete. 40

Anwendungsbeispiele:

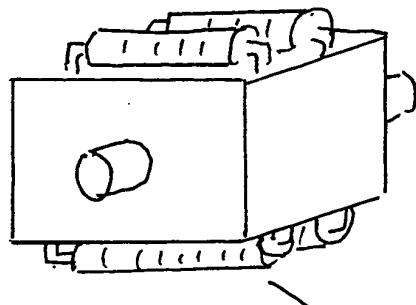
45

**[0005]** Da die Pumpe auch keine Lager enthält, und so nichts nach draußen dringen kann, wäre sie zur Förderung radioaktiver Substanzen geeignet. Sie hat auch keine verschleißanfällige elastische Membran. Denkbar ist damit eine Verwendung in der Medizin, vielleicht sogar als Kunstherz. 50

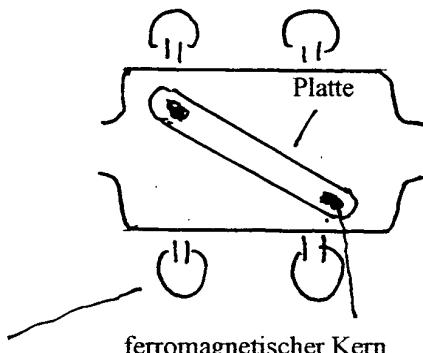
Wegen ihrer einfachen Bauweise, sehe ich sie als einen billigen Turbolader im Automobil.

55

Zeichnung für Aussehen und Funktionsweise der Vogelflügelpumpe



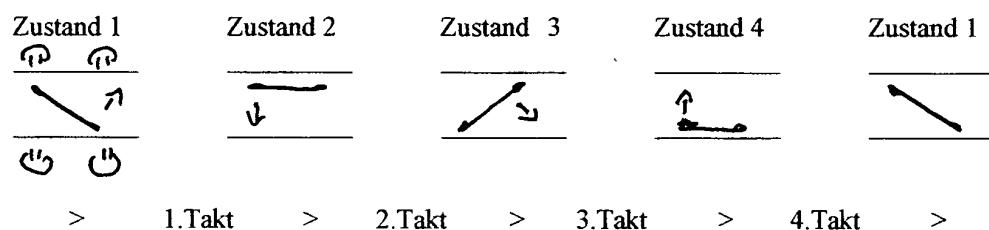
Vogelflügelpumpe



Querschnitt

Funktionsweise:

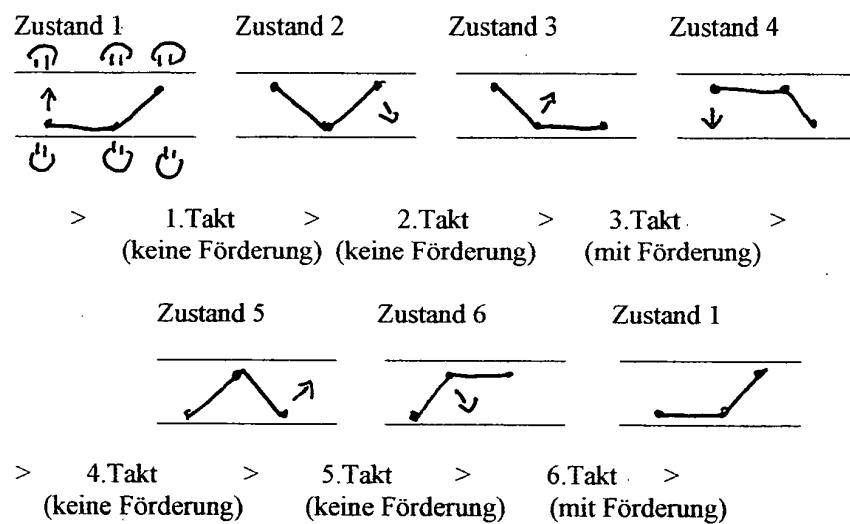
a) Einstufig:



Medium strömt von links nach rechts.

b) Zweistufig:

zwangsfördernd mit sechs Elektromagnete und zwei Platten





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 1203

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
X	US 718 621 A (GÜNTHER E.) 20. Januar 1903 (1903-01-20) * das ganze Dokument * * Abbildungen 3-6 * ----	1	F04D33/00
X	US 4 435 131 A (RUBEN ZORRO) 6. März 1984 (1984-03-06) * das ganze Dokument * * Spalte 10, Zeile 3 - Spalte 11, Zeile 22; Abbildung 6 * ----	1	
X	EP 0 517 249 A (DAIKIN IND LTD) 9. Dezember 1992 (1992-12-09) * das ganze Dokument * ----	1	
X	US 4 384 830 A (WAKELIN RUSSELL R F) 24. Mai 1983 (1983-05-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *	1	
X	DE 24 46 964 A (JOUBERT JEAN) 8. April 1976 (1976-04-08) * das ganze Dokument * ----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 393 (M-1165), 4. Oktober 1991 (1991-10-04) & JP 03 160200 A (KENJI OE), 10. Juli 1991 (1991-07-10) * Zusammenfassung *	1	F04D
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 132 (M-385), 7. Juni 1985 (1985-06-07) & JP 60 013994 A (KAETSU HOSHI), 24. Januar 1985 (1985-01-24) * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchent	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	2. Oktober 2001	Ingelbrecht, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 01 11 1203

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

02-10-2001

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 718621	A		KEINE			
US 4435131	A	06-03-1984	US	4578950 A		01-04-1986
EP 0517249	A	09-12-1992	CA	2070574 A1		08-12-1992
			EP	0517249 A2		09-12-1992
			JP	5180199 A		20-07-1993
			US	5302092 A		12-04-1994
US 4384830	A	24-05-1983	AU	5665580 A		25-09-1980
DE 2446964	A	08-04-1976	DE	2446964 A1		08-04-1976
JP 03160200	A	10-07-1991		KEINE		
JP 60013994	A	24-01-1985		KEINE		