



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(51) Int Cl.7: **F04D 29/42, G01L 19/00**

(21) Anmeldenummer: **03023372.0**

(22) Anmeldetag: **16.10.2003**

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

(72) Erfinder: **Budzynski, Edgar
44229 Dortmund (DE)**

(74) Vertreter:
**COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)**

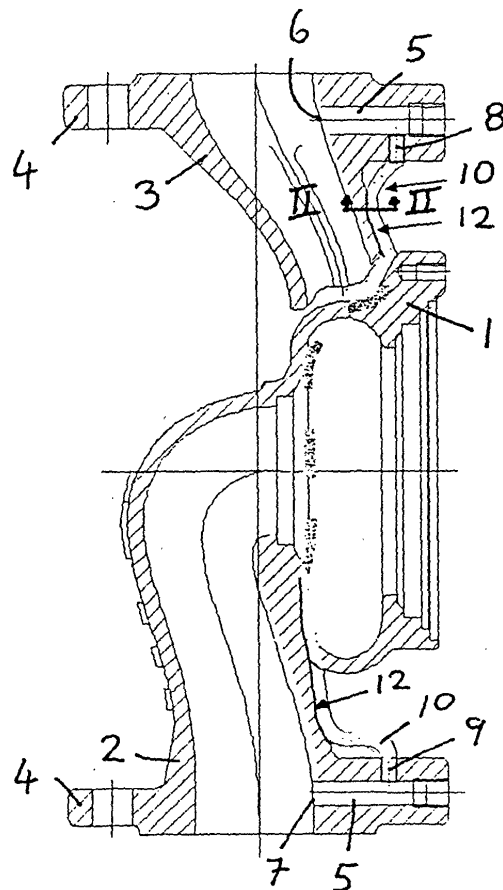
(30) Priorität: **22.10.2002 DE 10249128**

(71) Anmelder: **WILO AG
44263 Dortmund (DE)**

(54) **Pumpe mit Verbindungsleitung zu Messstellen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (1) für eine Kreiselpumpe mit einem Saug- (2) und Druckstutzen (3), die jeweils eine Messstelle (6,7) insbesondere eine Druckentnahmestelle aufweisen. Die Messstellen sind

durch mindestens eine Leitung (10) mit einem Sensor insbesondere mit einem Differenzdruckmesser verbunden. Die Leitung (10) liegt in einer in der Gehäuseaußenseite (11) angeordneten Nut (12).



Fis. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für eine Pumpe, insbesondere für eine Kreiselpumpe mit einem Saug- und Druckstutzen, die jeweils eine Messstelle insbesondere eine Druckentnahmestelle aufweisen, wobei die Messstellen durch mindestens eine Leitung mit einem Sensor insbesondere mit einem Differenzdruckmesser verbunden sind.

[0002] Aus der DE 196 47 967 ist es bekannt, über im Pumpengehäuse angeordnete Leitungen Messstellen mit einem Druckdifferenzsensor zu verbinden. Solche im Pumpengehäuse befindlichen Leitungen sind schwer zugänglich und damit schwierig zu säubern und nicht zu ersetzen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gehäuse der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass die die Messstellen verbindende Leitung(en) bei einfacher Konstruktion, Herstellung und Montage leicht zugänglich ist/sind, insbesondere zur Wartung, Säuberung und zum Ersetzen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Leitung in einer in der Gehäuseaußenseite angeordneten Nut liegt.

[0005] Eine solche außen am Gehäuse in einer Nut geführte Leitung ist gut zugänglich und damit nicht nur einfach zu ersetzen, sondern auch leicht zu reinigen. Ferner kann die Leitung soweit in der Nut einliegen, dass sie gegen Beschädigungen geschützt ist.

[0006] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass der Querschnitt der Nut teilkreisförmig insbesondere halbkreisförmig ist. Eine einfache Herstellung ist gegeben, wenn die Nut in die Gehäuseaußenwand eingefräst ist.

[0007] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass der Querschnitt der Nut zumindest einem Teil des Querschnitts der Leitung entspricht. Auch kann die Leitung in der Nut durch Klemmkraft gehalten sein.

[0008] Besonders vorteilhaft ist es, wenn in der Leitung eine Sensorik insbesondere eine Drucksensorik zwischengeschaltet ist. Hierbei kann die Sensorik außen am Pumpengehäuse insbesondere an einem der Stutzen nahe des Stutzenflansches befestigt sein.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Pumpe und

Fig. 2 einen Schnitt nach II-II in Fig. 1.

[0010] Eine Kreiselpumpe weist ein Gehäuse 1 auf, mit einem Saugstutzen 2 und einem Druckstutzen 3. Beide Stutzen besitzen einen Flansch 4 zur Befestigung.

[0011] In beiden Flanschen oder direkt neben beiden Flanschen 4 ist im Flansch bzw. in der Pumpengehäusewandung eine Bohrung 5 eingebracht, die bis zum Inneren des Stutzens führt, um dort Messstellen insbe-

sondere Druckentnahmestellen zu bilden.

[0012] Beide Bohrungen 5 sind durch einen Stopfen über eine Schraube verschlossen und von beiden Bohrungen 5 gehen Querbohrungen 8, 9 aus, an die mindestens eine Leitung 10 anschließbar ist. Diese Leitung führt zu einem nicht dargestellten Sensor insbesondere einem Differenzdruckmesser, der entweder in die Leitung zwischengeschaltet ist oder aber in einer der beiden Bohrungen 5 einliegt.

[0013] In der Gehäuseaußenwand 11 ist eine Nut 12 eingebracht, in die die Leitung 10 insbesondere eingeklemmt befestigt ist. Hierbei kann die Leitung teilweise oder vollständig von der Nut 12 aufgenommen sein. Vorzugsweise entspricht die Querschnittsform der Nut 12 dem Außenquerschnitt der Leitung 10. Vorzugsweise ist der Querschnitt der Nut 12 teilkreisförmig insbesondere halbkreisförmig und der Querschnitt der Leitung 10 kreisförmig.

[0014] Die Nut 12 kann beim Gießen des Pumpengehäuses hergestellt sein oder aber nachträglich eingefräst werden.

Patentansprüche

1. Gehäuse (1) für eine Pumpe, insbesondere für eine Kreiselpumpe mit einem Saug- und Druckstutzen (2, 3), die jeweils eine Messstelle (6, 7) insbesondere eine Druckentnahmestelle aufweisen, wobei die Messstellen durch mindestens eine Leitung (10) mit einem Sensor insbesondere mit einem Differenzdruckmesser verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (10) in einer in der Gehäuseaußenseite (11) angeordneten Nut (12) liegt.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Nut (12) teilkreisförmig insbesondere halbkreisförmig ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (12) in die Gehäuseaußenwand (11) eingefräst ist.
4. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Nut (12) zumindest einem Teil des Querschnitts der Leitung (10) entspricht.
5. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (10) in der Nut (12) durch Klemmkraft gehalten ist.
6. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Leitung (10) eine Sensorik insbesondere eine Drucksensorik zwischengeschaltet ist.

7. Gehäuse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensorik außen am Pumpengehäuse insbesondere an einem der Stutzen (2, 3) nahe des Stutzenflansches (4) befestigt ist.

5

10

15

20

25

30

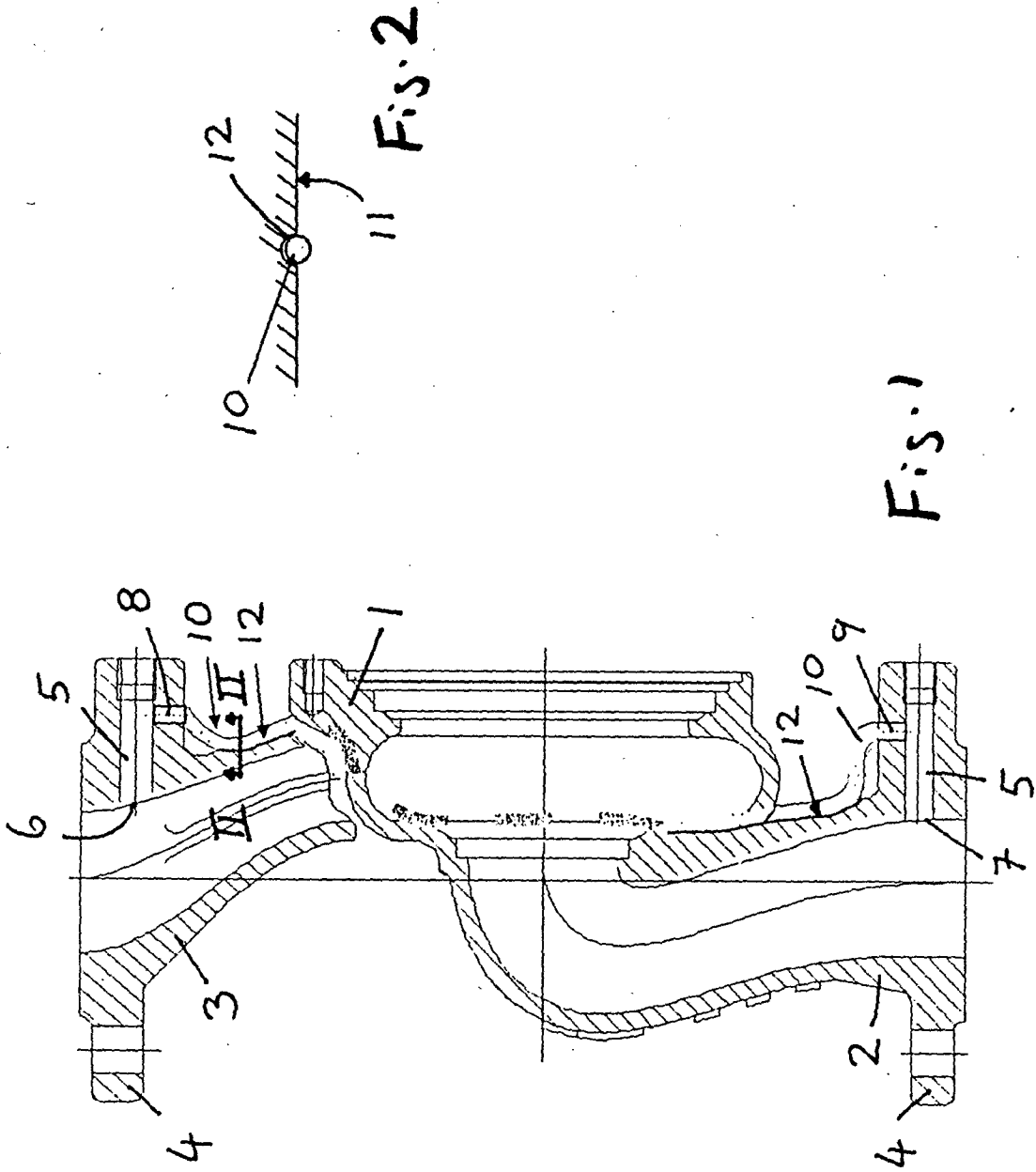
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 3372

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 774 583 A (GRUNDFOS AS) 21. Mai 1997 (1997-05-21) * Spalte 4, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 34; Abbildung 3 *	1,2,4,5	F04D29/42 G01L19/00
D,A	DE 196 47 967 A (WILO GMBH) 28. Mai 1998 (1998-05-28) * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 35; Abbildung 1 *	1	
A	DE 100 35 458 A (WILO GMBH) 22. Februar 2001 (2001-02-22) * Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 65; Abbildung 2 *	1	
A	RU 2 181 480 C (TATNEFT AOOT) 20. April 2002 (2002-04-20) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1	
A	DE 100 07 924 A (WILO GMBH) 23. August 2001 (2001-08-23) * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 12; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F04D G01L F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2004	Prüfer Di Giorgio, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (F04C03)

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

EP 03 02 3372

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.

13-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0774583	A	21-05-1997	DE	19544173 C1	05-06-1997
			DE	59605874 D1	19-10-2000
			EP	0774583 A1	21-05-1997

DE 19647967	A	28-05-1998	DE	19647967 A1	28-05-1998

DE 10035458	A	22-02-2001	DE	10035458 A1	22-02-2001
			DE	20022192 U1	07-06-2001

RU 2181480	C	20-04-2002	RU	2181480 C1	20-04-2002

DE 10007924	A	23-08-2001	DE	10007924 A1	23-08-2001
			EP	1130341 A2	05-09-2001

EPO FORM P0461

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