

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
17.04.2024 Patentblatt 2024/16

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F04B 43/02 ^(2006.01) **F04B 53/10** ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.02.2024 Patentblatt 2024/09

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**F04B 43/026; F04B 43/02; F04B 53/1037;
 F04B 53/106; F04B 53/1065**

(21) Anmeldenummer: **23214388.3**

(22) Anmeldetag: **09.10.2019**

(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

(71) Anmelder: **PSG Germany GmbH**
47228 Duisburg (DE)

(72) Erfinder: **Nettesheim, Simon**
47803 Krefeld (DE)

(30) Priorität: 11.10.2018 DE 102018008036

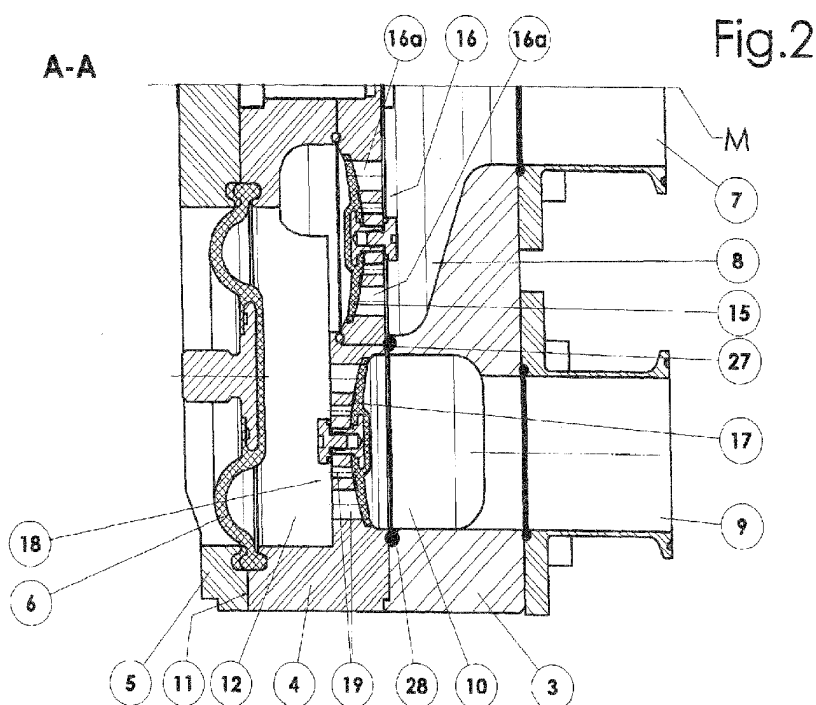
(74) Vertreter: **Fish & Richardson P.C.**
Highlight Business Towers
Mies-van-der-Rohe-Straße 8
80807 München (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
19789888.5 / 3 864 291

(54) **MEMBRANPUMPE**

(57) Membranpumpe mit mindestens einer Pumpkammer, wobei die Pumpkammer über ein Einlassventil mit einer Einlasskammer und über zwei Auslassventile mit einer Auslasskammer verbunden ist, wobei das Einlassventil eine durch einen Einlassventilkörper verschließbare Einlassöffnung und die Auslassventile jeweils

eine durch einen Auslassventilkörper verschließbare Auslassöffnung aufweist, wobei die zwei Auslassventile und das Einlassventil in einer Projektion auf eine Projektionsebene quer zur Längsachse der Pumpkammer ein Dreieck bilden.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 4388

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2013/032587 A1 (ALLIED HEALTHCARE PRODUCTS, INC. [US]) 7. März 2013 (2013-03-07) * Abbildungen 2-5 * * Absatz [0024] - Absatz [0028] * -----	1-13	INV. F04B43/02 F04B53/10
A	DE 198 33 286 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [GB]) 4. Februar 1999 (1999-02-04) * Abbildung 2 * * Spalte 2, Zeile 6 - Spalte 3, Zeile 7 * -----	1-13	
A	US 5 141 409 A (AISIN SEIKI KK [JP]) 25. August 1992 (1992-08-25) * Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 21 * -----	1-13	
A	DE 10 2008 037672 A1 (DANFOSS AS [DK]) 18. Februar 2010 (2010-02-18) * Abbildungen 2, 3 * * Absatz [0021] - Absatz [0033] * -----	1-13	
A	US 2016/036182 A1 (PENTAIR FLOW TECHNOLOGIES, LLC [US]) 4. Februar 2016 (2016-02-04) * Abbildungen 3, 5B, 6B * * Absatz [0027] - Absatz [0035] * -----	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2024	Prüfer Gnüchtel, Frank
KATEGORIE DER GENANNTEN 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	

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

EP 23 21 4388

5 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.

11-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013032587 A1	07-03-2013	AU 2012302193 A1	27-02-2014
		BR 112014004503 A2	28-03-2017
		CA 2844600 A1	07-03-2013
		EP 2751427 A1	09-07-2014
		JP 2014525543 A	29-09-2014
		RU 2014112711 A	10-10-2015
		US 2013055887 A1	07-03-2013
		WO 2013032587 A1	07-03-2013

DE 19833286 A1	04-02-1999	DE 19833286 A1	04-02-1999
		GB 2333133 A	14-07-1999
		US 6053713 A	25-04-2000

US 5141409 A	25-08-1992	JP H03279684 A	10-12-1991
		US 5141409 A	25-08-1992

DE 102008037672 A1	18-02-2010	CN 101649827 A	17-02-2010
		DE 102008037672 A1	18-02-2010
		US 2010172779 A1	08-07-2010

US 2016036182 A1	04-02-2016	EP 2655886 A2	30-10-2013
		US 2012164010 A1	28-06-2012
		US 2016036182 A1	04-02-2016
		US 2019036287 A1	31-01-2019
		US 2022154710 A1	19-05-2022
		WO 2012088312 A2	28-06-2012

EPO FORM P0461

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