



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 4 254 126 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.12.2023 Patentblatt 2023/51

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.10.2023 Patentblatt 2023/40

(21) Anmeldenummer: 23192544.7

(22) Anmeldetag: 22.06.2021

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F15B 11/16 (2006.01) **F15B 13/02** (2006.01)
F15B 13/043 (2006.01) **F15B 13/04** (2006.01)
G05D 16/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F15B 11/163; F15B 13/024; F15B 13/0417;
F15B 13/0433; F15B 2211/20546;
F15B 2211/30535; F15B 2211/327; F15B 2211/329;
F15B 2211/50518; F15B 2211/5159;
F15B 2211/528; F15B 2211/55; F15B 2211/5756;
F15B 2211/6052; F15B 2211/6055; (Forts.)

- (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**
- (30) Priorität: 17.08.2020 DE 102020210441
- (62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
21180886.0 / 3 957 865
- (71) Anmelder: **HAWE Hydraulik SE
85609 Aschheim (DE)**

- (72) Erfinder:
 - WECHSEL, Thomas
85579 Neubiberg (DE)**
 - FABER, Bernd
83026 Rosenheim (DE)**
- (74) Vertreter: **Wittmer, Maximilian
Grosse - Schumacher -
Knauer - von Hirschhausen
Patent- und Rechtsanwälte
Nymphenburger Straße 14
80335 München (DE)**

(54) **PROPORTIONAL-SCHIEBERVENTIL MIT EINEM DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL UND HYDRAULIKSYSTEM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Proportional-Schieberventil 1 mit einem aus einer Neutralstellung N über eine eine Vorsteuerkraft erzeugende Vorsteuerung 3 in wenigstens eine erste Schaltstellung S1 schaltbaren Schieberkolben 4, einem Druckanschluss 5, einem ersten Druckausgang A, einer Rücklaufleitung 6 und einer mit einem Lastdruckausgang 7 verbundenen ersten Lastdruckleitung 8.

Der Druckanschluss 5 ist in der ersten Schaltstellung S1 mit dem ersten Druckausgang A und der ersten Lastdruckleitung 8 verbunden. Aus der ersten Lastdruckleitung 8 zweigt eine zweite Lastdruckleitung 9 ab, wobei die zweite Lastdruckleitung 9 mit der Rücklaufleitung 6 verbunden ist und ein Druckbegrenzungsventil 2' in der zweiten Lastdruckleitung 9 angeordnet ist. Eine dritte Lastdruckleitung 16 zweigt stromabwärts des Schieberkolbens 4 und stromauwärts des ersten Druckausgangs A ab, wobei die dritte Lastdruckleitung 16 stromauwärts des Druckbegrenzungsventils 2' in die zweite Lastdruckleitung 9 mündet und ein erstes Rückschlagventil 17 in der dritten Lastdruckleitung 16 angeordnet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Druckbegrenzungsventil und ein Hydrauliksystem 100".

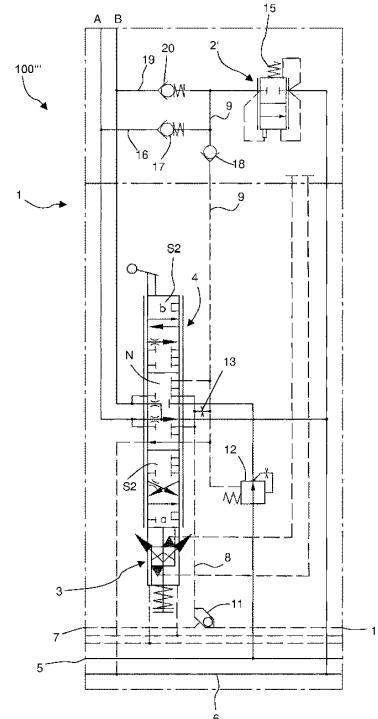


Fig. 4

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)
F15B 2211/6355; F15B 2211/8606



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 2544

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	A DE 10 2004 063044 A1 (SAUER DANFOSS APS NORDBORG [DK]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) * Abbildung 1 * -----	1-10	INV. F15B11/16 F15B13/02 F15B13/043 F15B13/04 G05D16/00
15	A DE 10 2012 001549 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 1. August 2013 (2013-08-01) * Abbildung 2 * -----	1-10	
20	A MANNESEN REXROTH: "HIGH PRESSURE LOAD-SENSING CONTROL BLOCK TYPE M4-15, SERIES 1X IN ASANDWICH PLATE DESIGN", MANNESEN REXROTH RE 64 282/01.97, XX, XX, 1. Januar 1997 (1997-01-01), Seiten 1-20, XP001027942, * Seite 2 * -----	1-10	
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			F15B G05D
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	1 Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 6. November 2023	Prüfer Bindreiff, Romain
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 Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)			

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

EP 23 19 2544

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.

06-11-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	DE 102004063044 A1	06-07-2006	AU	2005246963 A1	06-07-2006
			BR	PI0506022 A	19-09-2006
			CN	1793673 A	28-06-2006
			DE	102004063044 A1	06-07-2006
			EP	1710445 A2	11-10-2006
			KR	20060072095 A	27-06-2006
			RU	2312256 C2	10-12-2007
			US	2006156914 A1	20-07-2006
20	-----				
	DE 102012001549 A1	01-08-2013	BR	102013001832 A2	23-02-2016
			DE	102012001549 A1	01-08-2013
			EP	2620656 A2	31-07-2013
25	-----				
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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