

(19)



(11)

EP 3 178 997 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(51) Int Cl.:

E02F 3/36 (2006.01)

F15B 1/02 (2006.01)

F15B 20/00 (2006.01)

E02F 9/22 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.06.2017 Patentblatt 2017/24

(21) Anmeldenummer: **16193639.8**

(22) Anmeldetag: **13.10.2016**

(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

Benannte Validierungsstaaten:

MA MD

(30) Priorität: **07.12.2015 DE 102015015809**

(71) Anmelder: **Liebherr-Hydraulikbagger GmbH
88457 Kirchdorf (DE)**

(72) Erfinder:

- **Meier, Simon**
87700 Amendingen (DE)
- **Zitterbart, Thomas**
89165 Dietenheim (DE)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(54) VENTILEINHEIT FÜR SCHNELLWECHSLER SOWIE SCHNELLWECHSELSYSTEM

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventileinheit zur ausschließlichen hydraulischen Betätigung des Verriegelungsmittels eines mechanischen Schnellwechslers für Anbaugeräte einer Baumaschine, wobei die Ventileinheit einen Speisedruckanschluss zum Anlegen des Speisedrucks, einen ersten Ventileintheitausgang zum Anschluss einer Entriegelungsdruckleitung, einen zweiten

Ventileintheitausgang zum Anschluss einer Verriegelungsdruckleitung, wenigstens eine Entlastung zum Tank und wenigstens zwei schaltbare Wegeventile umfasst, wobei der Speisedruckanschluss mit dem zweiten Ventileintheitausgang über eine Reihenschaltung der wenigstens zwei schaltbaren Wegeventile verbunden bzw. verschaltbar ist.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 19 3639

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X DE 195 48 943 A1 (REXROTH MANESMANN GMBH [DE]) 3. Juli 1997 (1997-07-03) * Abbildung 2 *	1,2,6, 13,15	INV. E02F3/36 F15B1/02 F15B20/00
15	X JP 2015 200104 A (CATERPILLAR SARL) 12. November 2015 (2015-11-12) * Abbildungen 1-4 * & US 2017/030047 A1 (YOKOTA KENICHI [JP] ET AL) 2. Februar 2017 (2017-02-02) * Abbildungen 3c, 4 *	1,2,4,7, 8,13,15	ADD. E02F9/22
20	X DE 20 2008 015191 U1 (GERHARD HENLE BESITZUNTERNEHME [DE]) 26. Februar 2009 (2009-02-26) * Abbildung 1 *	1,4,6-8, 10-15	
25	X DE 10 2014 200469 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16. Juli 2015 (2015-07-16) * Abbildung 4 *	1	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			E02F F15B
40			
45			
50	3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 12. April 2017	Prüfer Pedersen, Henrik
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Nummer der Anmeldung

EP 16 19 3639

5

GEBÜHRENPLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

- Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

- Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1, 2, 4, 6-8, 10-15

50

55

- Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 19 3639

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

1. Ansprüche: 1, 2, 4, 6-8, 10-15

15

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 52 (1) EPÜ, weil der Gegenstand des Anspruch 1 nicht neu im Sinne des Artikels 54 (1) und (2) EPÜ ist.

20

DE19548943 (=D1) offenbart einen

25

Ventileinheit [8 in Abb. 2] zur ausschließlichen hydraulischen Betätigung des Verriegelungsmittels [Verbraucher 1] eines mechanischen Schnellwechslers für Anbaugeräte einer Baumaschine, wobei die Ventileinheit einen Speisedruckanschluss [P], einen ersten Ventileinheitausgang [Z2] zum Anschluss einer Verriegelungsdruckleitung [44], einen zweiten Ventileinheitausgang [Z1] zum Anschluss einer Verriegelungsdruckleitung [30], wenigstens eine Entlastung zum Tank [T via 20] sowie wenigstens zwei schaltbare Wegeventile umfasst [12,42], wobei der Speisedruckanschluss [P] mit dem ersten Ventileinheitausgang [Z1 oder Z2] über eine Reihenschaltung der wenigstens zwei schaltbaren Wegeventile verbunden bzw. verschaltbar ist [Z1 sowie Z2 wird durch 12, 42 mit P in Reihenschaltung verbunden]. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht neu (Artikel 54 (1) und (2) EPÜ).

30

Gegenüber D2 (siehe Abb. 3C und 4) und D3 (siehe Abb. 1 und 3) ist Anspruch 1 ebenfalls nicht neu.

35

Die abhängigen Ansprüchen zeigen unterschiedliche Merkmale, die verschiedene zu lösende technische Aufgaben aufzeichnen. Demnach ist die Anmeldung als uneinheitlich a posteriori anzusehen (Artikel 82 und Regel 44 EPÜ).

40

Die Ansprüche sind in den folgenden zusammengefassten Erfindungsgruppen einzuordnen:

1. Ansprüche: 1, 2, 6-8, 10, 11

Technische Merkmale: Ventileinheit mit mehrere Ventile und Anschlüsse

Technische Wirkung: hydraulische Flüssigkeit wird zu einen Verbraucher geleitet

Zu lösende Technische Aufgabe: Bewegen von Verbraucher

1.1. Ansprüche: 4, 12

45

2. Ansprüche: 4, 12

Technische Merkmale: Drucksensoren und elektrisch betätigtes Ventile

Technische Wirkung: messen von Druck bzw. umgeschaltete Ventile

Zu lösende Technische Aufgabe: verbesserte Steuerung

50

1.2. Ansprüche: 13-15

55

3. Ansprüche: 13 - 15

Technische Merkmale: Schnellwechselsystem für Anbaugeräte und Baumaschine mit Schnellwechselsystem



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLETT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 19 3639

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

Technische Wirkung: schnellere Wechsel von Anbaugeräte an eine Maschine
Zu lösende Technische Aufgabe: gesteigerte Effizienz

15

2. Anspruch: 3

20

4. Anspruch: 3
Technische Merkmale: Druckminderventil
Technische Wirkung: reduziertem Druck
Zu lösende Technische Aufgabe: Schutz der Installation

25

3. Ansprüche: 5, 9

30

5. Ansprüche: 5, 9
Technische Merkmale: Druckspeicher und Vorspannung der Wegeventile
Technische Wirkung: Aufrechterhaltung des Drucks am Verbraucher
Zu lösende Technische Aufgabe: Verbesserte Sicherheit

35

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

40

45

50

55

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

EP 16 19 3639

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.

12-04-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 19548943 A1	03-07-1997	DE EP WO	19548943 A1 0870112 A1 9724534 A1	03-07-1997 14-10-1998 10-07-1997
20	JP 2015200104 A	12-11-2015	CN EP JP KR US WO	106133249 A 3129559 A1 2015200104 A 20160142848 A 2017030047 A1 2015155232 A1	16-11-2016 15-02-2017 12-11-2015 13-12-2016 02-02-2017 15-10-2015
25	DE 202008015191 U1	26-02-2009	KEINE		
30	DE 102014200469 A1	16-07-2015	DE FR WO	102014200469 A1 3016416 A1 2015106931 A1	16-07-2015 17-07-2015 23-07-2015
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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