



(11)

EP 4 325 056 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.06.2024 Patentblatt 2024/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F04C 18/02^(2006.01) **F04C 27/00**^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
21.02.2024 Patentblatt 2024/08

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F04C 27/005; F04C 18/0215; F04C 18/0253;
F04C 23/008; F04C 29/0007

(21) Anmeldenummer: **23181522.6**

(22) Anmeldetag: **26.06.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **16.08.2022 DE 102022120681**

(71) Anmelder: **BITZER Kühlmaschinenbau GmbH
71065 Sindelfingen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Scharer, Christian
76571 Gaggenau (DE)**
- **Hauser, Markus
72108 Rottenburg am Neckar-Oberndorf (DE)**
- **Feller, Klaus
71083 Herrnberg (DE)**

(74) Vertreter: **Westphal, Mussgnug & Partner
Patentanwälte mbB
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) SCROLLMASCHINE UND KÄLTEANLAGE

(57) Scrollmaschine (2), insbesondere Spiralverdichter, aufweisend eine erste Spiraleinheit (100) mit einem Boden (130) und eine von dem Boden (130) absthende Spiralrippe (110) mit einer Spiralrippenspitze (160), eine zweite Spiraleinheit (200) mit einem Boden (230) und einer von dem Boden (230) absthende Spiralrippe (210) mit einer Spiralrippenspitze (260), wobei die erste Spiraleinheit (100) relativ zu der zweiten Spiraleinheit (200) entlang einer Orbitalbahn bewegt werden kann und die erste Spiraleinheit (100) und die zweite Spiraleinheit (200) zur Bildung von Druckkammern ineinander greifen und dabei die Spiralrippe (110) einer eine Stirndichtung (170) aufweisenden Spiralrippenspitze (110, 210) an den Boden (130, 230) der jeweils anderen Spiraleinheit (100, 200) dichtend anliegen, wobei der Boden (130) der ersten Spiraleinheit (100) und/oder der Boden (230) der zweiten Spiraleinheit (200) eine Tasche (132, 232) mit einem in der Tasche (132, 232) angeordneten Einlegeblech (136, 236) umfassen bzw. umfasst.

Kälteanlage mit einer solchen Scrollmaschine (2).

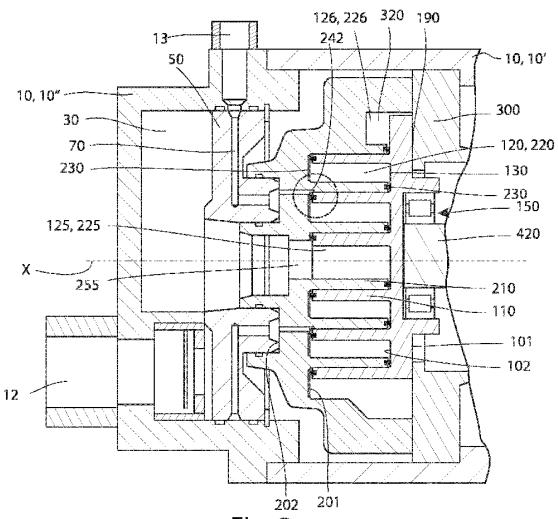


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 18 1522

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	DE 690 02 885 T2 (SANDEN CORP [JP]) 20. Januar 1994 (1994-01-20)	1-7, 18	INV. F04C18/02
	Y	* Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 2; Abbildungen 2, 3, 6A, 6B, 6C *	8-10	F04C27/00
15	X	DE 697 00 233 T2 (SANDEN CORP [JP]) 11. November 1999 (1999-11-11) * Seite 9, Absatz 4 - Seite 11, Zeile 2; Abbildung 3 *	1, 3-7, 18	
20	X	JP H03 88983 A (SANDEN CORP) 15. April 1991 (1991-04-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 4A, 4B, 4C *	1-7, 18	
	X	JP H07 269472 A (SANDEN CORP) 17. Oktober 1995 (1995-10-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 4A, 4B, 4C *	1-7, 18	
25	Y	EP 3 578 823 A1 (MITSUBISHI HEAVY IND THERMAL SYSTEMS LTD [JP]) 11. Dezember 2019 (2019-12-11) * Absätze [0030], [0031], [0038] - [0043]; Abbildungen 1, 2 *	8-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
30	X	US 5 421 707 A (DANIELS MICHAEL E [US]) 6. Juni 1995 (1995-06-06) * Spalte 4, Zeile 24 - Zeile 32; Anspruch 1; Abbildung 1 *	11-15	F04C
35	X	KR 2010 0118362 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP [KR]) 5. November 2010 (2010-11-05) * Absatz [0046] - Absatz [0047]; Abbildung 3 *	11-15	
40	X	US 2008/247895 A1 (CAILLAT JEAN-LUC M [US] ET AL) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) * Absatz [0022] - Absatz [0025]; Abbildungen 1, 3A *	11-15	
45			-/-	
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
50	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2024	Prüfer Descoubes, Pierre	
	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			



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 18 1522

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	DE 34 42 619 A1 (SANDEN CORP [JP]) 22. Mai 1986 (1986-05-22) * Seite 12, Zeile 15 – Seite 13, letzter Zeile; Abbildungen 2, 4A, 4B *	11-15	
15	X	US 5 702 241 A (MATSUMOTO TAKAYUKI [JP] ET AL) 30. Dezember 1997 (1997-12-30) * Spalte 4, Zeile 49 – Spalte 5, Zeile 5; Abbildungen 2, 3, 5 * * Spalte 5, Zeile 48 – Zeile 61; Abbildung 7 *	16, 17	
20	X	US 2019/353162 A1 (ISHII TAKUYA [JP] ET AL) 21. November 2019 (2019-11-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 6, 7 *	16	
25	X	EP 2 894 338 A1 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD [JP]) 15. Juli 2015 (2015-07-15) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	16	
30				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35				
40				
45				
50	2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	München	10. Mai 2024	Descoubes, Pierre	
	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
55	EPO FORM 1503/03.82 (P04C03)			



Nummer der Anmeldung
EP 23 18 1522

5

GEBÜHRENFLICHTIGE 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.
- 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:

40

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:

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).



5

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 23 18 1522

10

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:

1. Ansprüche: 1-10, 18

Scrollmaschine mit Einlegeblech im Boden einer Spiraleinheit.

15

2. Ansprüche: 11-15

Scrollmaschine mit einer Stirndichtung.

20

3. Ansprüche: 16, 17

Scrollmaschine mit einer Nut in der Stirnseite einer Spiraleinheit, die zwei unterschiedlich ausgebildete Abschnitte aufweist.

25

30

35

40

45

50

55

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

EP 23 18 1522

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.

10-05-2024

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
10	DE 69002885	T2	20-01-1994	AU	632332 B2	24-12-1992	
				CA	2019295 A1	20-12-1990	
				DE	69002885 T2	20-01-1994	
				EP	0404512 A2	27-12-1990	
				KR	910001256 A	30-01-1991	
				US	5122041 A	16-06-1992	
15	DE 69700233	T2	11-11-1999	BR	9703666 A	27-10-1998	
				DE	69700233 T2	11-11-1999	
				EP	0816682 A1	07-01-1998	
				JP	H109157 A	13-01-1998	
				KR	980002874 A	30-03-1998	
				US	6033194 A	07-03-2000	
20	JP H0388983	A	15-04-1991	JP	2770930 B2	02-07-1998	
				JP	H0388983 A	15-04-1991	
	JP H07269472	A	17-10-1995	JP	2721133 B2	04-03-1998	
				JP	H07269472 A	17-10-1995	
	EP 3578823	A1	11-12-2019	EP	3578823 A1	11-12-2019	
				JP	7123636 B2	23-08-2022	
25				JP	2019210867 A	12-12-2019	
	US 5421707	A	06-06-1995		KEINE		
	KR 20100118362	A	05-11-2010		KEINE		
	US 2008247895	A1	09-10-2008	CN	101617122 A	30-12-2009	
				EP	1980752 A2	15-10-2008	
				US	2008247895 A1	09-10-2008	
30				WO	2008123947 A1	16-10-2008	
	DE 3442619	A1	22-05-1986	AU	571284 B2	14-04-1988	
				DE	3442619 A1	22-05-1986	
				FR	2574869 A1	20-06-1986	
				GB	2167133 A	21-05-1986	
				SE	455523 B	18-07-1988	
35				US	4645436 A	24-02-1987	
	US 5702241	A	30-12-1997	DE	69622918 T2	24-04-2003	
				EP	0743454 A2	20-11-1996	
				JP	3369786 B2	20-01-2003	
				JP	H08291796 A	05-11-1996	
				US	5702241 A	30-12-1997	
40							
45							
50							
55							

EPO FORM P0461

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

55

Seite 1 von 2

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

EP 23 18 1522

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.

10-05-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2019353162 A1 21-11-2019 KEINE			
20	EP 2894338 A1 15-07-2015	EP 2894338 A1 15-07-2015		
25		JP 5931689 B2 08-06-2016		
30		JP 2014080940 A 08-05-2014		
35		WO 2014061186 A1 24-04-2014		
40				
45				
50				
55	EPO FORM P0461			

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