



(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

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

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

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

(71) Anmelder: **BITZER Kühlmaschinenbau GmbH**
71065 Sindelfingen (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) abstehende Spiralrippe (110) mit einer Spiralrippenspitze (160), eine zweite Spiraleinheit (200) mit einem Boden (230) und einer von dem Boden (230) abstehende 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 ineinandergreifen und dabei die Spiralrippe (110) einer 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).

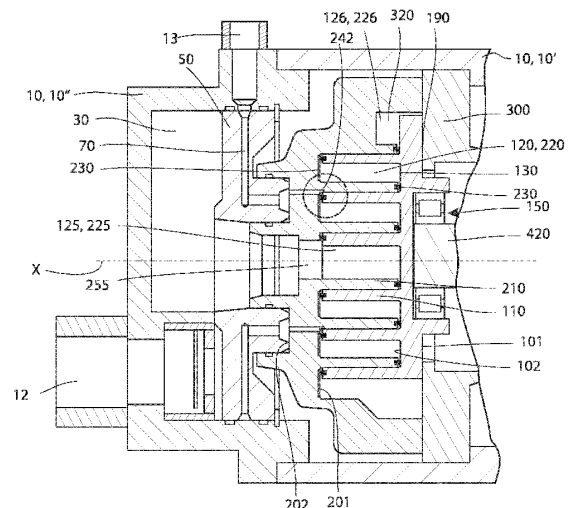


Fig. 2

EP 4 325 056 A3

5

10

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 690 02 885 T2 (SANDEN CORP [JP]) 20. Januar 1994 (1994-01-20)	1-7,18	INV.
Y	* Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 2; Abbildungen 2,3,6A,6B,6C *	8-10	F04C18/02 F04C27/00

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	

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	

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)
	-----		F04C
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	

X	KR 2010 0118362 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP [KR]) 5. November 2010 (2010-11-05) * Absatz [0046] - Absatz [0047]; Abbildung 3 *	11-15	

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	

-/--

15

20

25

30

35

40

45

2

PO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Becherchenort

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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 18 1522

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
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	
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 *	16, 17	
X	US 2019/353162 A1 (ISHII TAKUYA [JP] ET AL) 21. November 2019 (2019-11-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 6, 7 *	16	
X	EP 2 894 338 A1 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD [JP]) 15. Juli 2015 (2015-07-15) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
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 Anmeldedatum 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 23 18 1522

5

GEBÜHRENPFLICHTIGE 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 Recherchegebühren 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 Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

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

40

- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren 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:

45

- ☐ 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).

55



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 23 18 1522

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.**

2. Ansprüche: 11-15

Scrollmaschine mit einer Stirndichtung.

3. Ansprüche: 16, 17

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

**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

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
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

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

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
		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
		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
		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

EPO FORM P0461

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

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 Patendokumente 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 Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2019353162 A1	21-11-2019	KEINE	
EP 2894338 A1	15-07-2015	EP 2894338 A1	15-07-2015
		JP 5931689 B2	08-06-2016
		JP 2014080940 A	08-05-2014
		WO 2014061186 A1	24-04-2014

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

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