

(19)



(11)

EP 3 511 634 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2019 Patentblatt 2019/29

(51) Int Cl.:
F24D 3/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19150646.8**

(22) Anmeldetag: **08.01.2019**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Viessmann Werke GmbH & Co. KG
35108 Allendorf (DE)**

(72) Erfinder: **Dworiankin, Leopold
59969 Hallenberg (DE)**

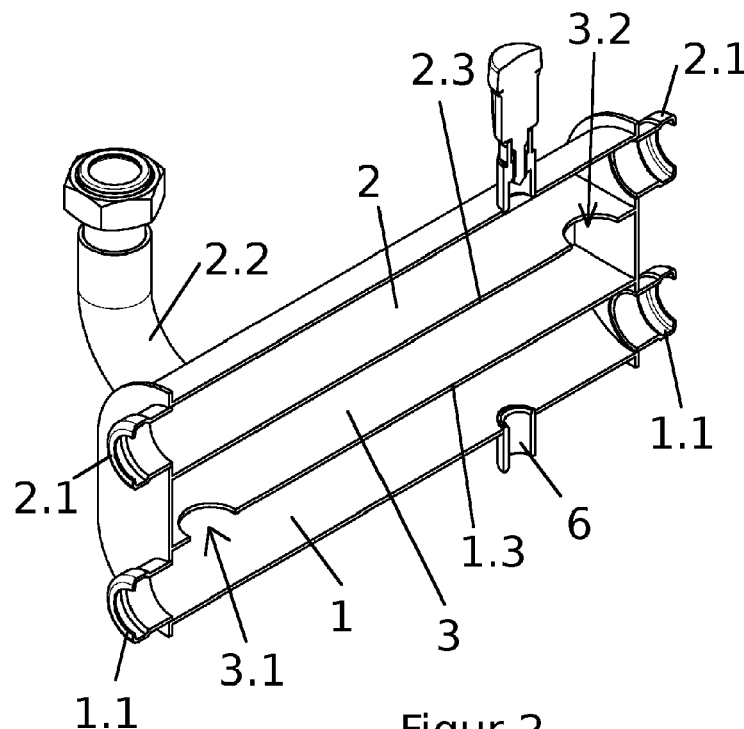
(74) Vertreter: **Wolf, Michael
Patent- und Rechtsanwälte
Wolf & Wolf
Hirschstrasse 7
63450 Hanau (DE)**

(30) Priorität: **10.01.2018 DE 102018100422**

(54) ANSCHLUSS-SET

(57) Die Erfindung betrifft ein Anschluss-Set, umfassend einen ersten Kanalabschnitt (1) zur Führung eines Fluids und einen zweiten, parallel zum ersten verlaufenden Kanalabschnitt (2) zur Führung des gleichen Fluids, wobei beide Kanalabschnitte (1, 2) an ihren jeweiligen Enden Anschlussflansche (1.1, 2.1) und an ihrer Wandung jeweils einen Zusatzanschluss (1.2, 2.2) aufwei-

sen. Nach der Erfindung ist an den Wandungen der beiden Kanalabschnitte (1, 2) zusätzlich zu den Anschlussflanschen (1.1, 2.1) und den Zusatzanschlüssen (1.2, 2.2) jeweils ein Anschluss (3.1, 3.2) zu einem zur Führung des Fluids vom einen zum anderen Kanalabschnitt (1, 2) ausgebildeten, dritten Kanalabschnitt (3) vorgesehen.

**Figur 2****EP 3 511 634 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Anschluss-Set gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein Anschluss-Set der eingangs genannten Art ist aus dem Schutzrechtsdokument DE 298 21 805 U1 bekannt. Dieses Anschluss-Set besteht aus einem ersten Kanalabschnitt zur Führung eines Fluids in eine erste Richtung und aus einem zweiten, parallel zum ersten verlaufenden Kanalabschnitt zur Führung des gleichen Fluids, wobei beide Kanalabschnitte an ihren jeweiligen Enden Anschlussflansche und an ihrer Wandung jeweils einen Zusatzanschluss aufweisen. Ein solches Anschluss-Set dient zur Verbindung von Vor- und Rücklaufleitungen einer Heizungsanlage.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Anschluss-Set der eingangs genannten Art zu verbessern. Insbesondere soll ein Anschluss-Set mit verbesserten hydraulischen Funktionen geschaffen werden.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einem Anschluss-Set der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

[0005] Nach der Erfindung ist also vorgesehen, dass an den Wandungen der beiden Kanalabschnitte zusätzlich zu den Anschlussflanschen und den Zusatzanschlüssen jeweils ein Anschluss zu einem zur Führung des Fluids vom einen zum anderen Kanalabschnitt ausgebildeten, dritten Kanalabschnitt vorgesehen ist.

[0006] Mit anderen Worten zeichnet sich das erfindungsgemäße Anschluss-Set somit dadurch aus, dass es einen Fluidaustausch zwischen dem ersten und dem zweiten Kanalabschnitt ermöglicht. Dies wird dadurch erreicht, dass die drei Kanalabschnitte fluidisch und in Form einer hydraulischen Weiche miteinander verbunden ausgebildet sind. Dank dieser Dreikammertechnik ist ein optimaler hydraulischer Ausgleich zwischen einem Primär- und einem Sekundärkreislauf gegeben.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Anschluss-Sets ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0008] Der Vollständigkeit halber wird noch auf das Patentdokument DE 10 2015 117 997 A1 verwiesen, aus dem aber ebenso wenig ein dritter Kanalabschnitt bekannt ist, wie aus dem eingangs genannten Stand der Technik. Darüber hinaus ist bei der Lösung nach diesem Patentdokument eine hydraulische Weiche nur am Ende eines Gesamtstranges möglich, während bei der erfindungsgemäßen Lösung grundsätzlich jeder Abschnitt (sofern mehrere vorgesehen sind, worauf unten noch genauer eingegangen wird) mit einer Weiche versehen sein können.

[0009] Das erfindungsgemäße Anschluss-Set einschließlich seiner vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der abhängigen Patentansprüche wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0010] Es zeigt

Figur 1 perspektivisch das erfindungsgemäße Anschluss-Set;

Figur 2 perspektivisch und im Längsschnitt das Anschluss-Set gemäß Figur 1; und

5 Figur 3 perspektivisch und im Querschnitt das Anschluss-Set gemäß Figur 1 und 2.

[0011] Das in den Figuren dargestellte Anschluss-Set besteht zunächst in bekannter Weise aus einem ersten Kanalabschnitt 1 zur Führung eines Fluids und einem zweiten, parallel zum ersten verlaufenden Kanalabschnitt 2 zur Führung des gleichen Fluids, wobei beide Kanalabschnitte 1, 2 an ihren jeweiligen Enden Anschlussflansche 1.1, 2.1 und an ihrer Wandung jeweils einen Zusatzanschluss 1.2, 2.2 aufweisen.

[0012] Wie weiterhin aus den Figuren ersichtlich, sind die Kanalabschnitte 1, 2, 3 vorzugsweise horizontal erstreckt verlaufend ausgebildet.

[0013] Die Anschlussflansche 1.1, 2.1, die auch nach dem Vorbild gemäß der DE 298 21 805 U1 als gemeinsamer Flansch ausgebildet sein können, dienen wahlweise zum Anschluss an einen Heizkreis eines Gebäudes oder aber auch, wenn mehrere Heizgeräte nebeneinander angeordnet werden sollen, wozu das Anschluss-Set besonders bevorzugt verwendet wird, zum Anschluss eines oder mehrerer weiterer Anschluss-Sets. Jedes einzelne Heizgerät ist dabei über die Zusatzanschlüsse 1.2, 2.2 mit dem Anschluss-Set verbunden.

[0014] Wesentlich für das erfindungsgemäße, vorzugsweise gusstechnisch, insbesondere aus Grauguss, hergestellte Anschluss-Set ist nun, dass an den Wandungen der beiden Kanalabschnitte 1, 2 zusätzlich zu den Anschlussflanschen 1.1, 2.1 und den Zusatzanschlüssen 1.2, 2.2 jeweils ein Anschluss 3.1, 3.2 zu einem zur Führung des Fluids vom einen zum anderen Kanalabschnitt 1, 2 ausgebildeten, dritten Kanalabschnitt 3 vorgesehen ist.

[0015] Besonders bevorzugt vorgesehen ist dabei, dass der dritte Kanalabschnitt 3 zwischen dem ersten und zweiten Kanalabschnitt 1, 2 angeordnet ist. Noch etwas genauer betrachtet, ist dabei vorgesehen, dass der dritte Kanalabschnitt 3 oberhalb des ersten Kanalabschnitts 1 und unterhalb des zweiten Kanalabschnitts 2 angeordnet ist.

[0016] Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass die Anschlüsse 3.1, 3.2 an entgegengesetzten Enden des dritten Kanalabschnitts 3 angeordnet sind. Außerdem ist bevorzugt vorgesehen, dass der mit dem zweiten Kanalabschnitt 2 verbundene Anschluss 3.2 oberhalb des mit dem ersten Kanalabschnitt 1 verbundenen Anschlusses 3.1 angeordnet ist.

[0017] Ferner ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass der dritte Kanalabschnitt 3 wahlweise einen gemeinsamen Wandabschnitt 1.3 mit dem ersten Kanalabschnitt 1 und/oder einen gemeinsamen Wandabschnitt 2.3 mit dem zweiten Kanalabschnitt 2 aufweist, wobei in diesem Fall weiterhin besonders bevorzugt vorgesehen ist, dass der Anschluss 3.1, 3.2 als Durchgangsöffnung

am gemeinsamen Wandabschnitt 1.3, 2.3 ausgebildet ist.

[0018] Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass die Zusatzanschlüsse 1.2, 2.2 an zueinander benachbarten Enden der beiden Kanalabschnitte 1, 2 angeordnet sind.

[0019] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass wahlweise der erste und/ oder zweite Kanalabschnitt 1, 2, vorzugsweise der zweite Kanalabschnitt 2, an seiner höchsten Stelle mit einem Entlüftungsventil 4 versehen ausgebildet ist.

[0020] Ferner ist vorgesehen, dass mindestens einer der beiden Zusatzanschlüsse 1.2, 2.2, vorzugsweise der zum ersten Kanalabschnitt 1 gehörende Zusatzanschluss 1.2, mit einer Pumpe 5, insbesondere Heizkreispumpe, versehen ausgebildet ist.

[0021] Schließlich ist vorgesehen, dass mindestens einer der Kanalabschnitte 1, 2, 3, vorzugsweise der erste Kanalabschnitt 1, an seiner tiefsten Stelle mit einem Entleerungsanschluss 6 versehen ausgebildet ist.

[0022] Das erfindungsgemäße, als hydraulische Weiche arbeitende Anschluss-Set funktioniert wie folgt:

Ein Vorlaufanschluss eines Heizgerätes (typischer Weise ein wandhängender Gas- bzw. Ölheizkessel) ist hydraulisch mit dem Zusatzanschluss 2.2 verbunden, d. h. vom Heizgerät kommendes, vergleichsweise warmes Fluid (Heizkreiswasser) strömt über den Anschlussflansch 2.1 in einen Heizkreis, der wahlweise mit Heizkörpern und/oder Warmwasserspeichern versehen ist.

[0023] Sind mehrere Heizgeräte vorgesehen, können mehrere Anschluss-Sets nebeneinander angeordnet und über die Anschlussflansche 1.1, 2.1 miteinander verbunden sein bzw. werden. Ist nur ein Heizgerät vorgesehen, werden zwei der vier Anschlussflansche 1.1, 2.1 mit einem Deckelelement verschlossen, es sei denn die Anlage weist auch noch einen Warmwasserspeicher auf.

[0024] Vergleichsweise kaltes, vom Heizkreis zurückkommendes Fluid wird dem Anschluss-Set über den Anschlussflansch 1.1 zugeführt. Von dort strömt dieses Fluid über den Zusatzanschluss 1.2, der in seinem weiteren Verlauf mit einer Pumpe 5 versehen ist, zu einem Rücklaufanschluss des Heizgerätes.

[0025] Aus den obigen Erläuterungen ergibt sich, dass besonders bevorzugt vorgesehen ist, dass der erste, untere Kanalabschnitt 1 zur Führung eines vergleichsweise kalten und der zweite, obere Kanalabschnitt 2 zur Führung eines vergleichsweise warmen Fluids vorgesehen ist. Weiterhin ergibt sich aus den obigen Erläuterungen, dass der erste Kanalabschnitt 1 zur Führung des Fluids in eine erste Richtung und der zweite Kanalabschnitt 2 zur Führung des Fluids in eine zur ersten Richtung entgegengesetzten zweiten Richtung ausgebildet sein kann.

[0026] Sollte ein Leistungs- bzw. Druckausgleich zwischen dem Heizkreis und dem Heizgerät (also zwischen dem Primär- und dem Sekundärkreis) erforderlich sein, so kann dieser in optimaler Weise über den Kanalabschnitt 3 erfolgen, und zwar dadurch, dass das Fluid von einem der beiden Kanalabschnitte 1, 2 über den An-

schluss 3.1, 3.2 in den dritten Kanalabschnitt 3 und von dort in den anderen Kanalabschnitt 2, 1 strömt. Bedingt durch die sich aus dem Aufbau des erfindungsgemäßen Anschluss-Sets ergebende Schichtung des Fluids im dritten Kanalabschnitt 3 erfolgt dieser Ausgleich mit einem sehr geringen Energieverlust.

[0027] Der Vollständigkeit halber wird schließlich noch darauf hingewiesen, dass auch vorgesehen sein kann, dass der eine Anschlussflansch 2.1 den Vorlauf zu dem oder den Heizkreisen und der hierzu gegenüberliegende Anschlussflansch 1.1 den entsprechenden Rücklauf bildet.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	erster Kanalabschnitt
1.1	Anschlussflansch
1.2	Zusatzanschluss
1.3	Wandabschnitt
2	zweiter Kanalabschnitt
2.1	Anschlussflansch
2.2	Zusatzanschluss
2.3	Wandabschnitt
3	Kanalabschnitt
3.1	Anschluss
3.2	Anschluss
4	Entlüftungsventil
5	Pumpe
6	Entleerungsanschluss

Patentansprüche

1. Anschluss-Set, umfassend einen ersten Kanalabschnitt (1) zur Führung eines Fluids und einen zweiten, parallel zum ersten verlaufenden Kanalabschnitt (2) zur Führung des gleichen Fluids, wobei beide Kanalabschnitte (1, 2) an ihren jeweiligen Enden Anschlussflansche (1.1, 2.1) und an ihrer Wandung jeweils einen Zusatzanschluss (1.2, 2.2) aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

dass an den Wandungen der beiden Kanalabschnitte (1, 2) zusätzlich zu den Anschlussflanschen (1.1, 2.1) und den Zusatzanschlüssen (1.2, 2.2) jeweils ein Anschluss (3.1, 3.2) zu einem zur Führung des Fluids vom einen zum anderen Kanalabschnitt (1, 2) ausgebildeten, dritten Kanalabschnitt (3) vorgesehen ist.

2. Anschluss-Set nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der dritte Kanalabschnitt (3) zwischen dem ersten und zweiten Kanalabschnitt (1, 2) angeordnet ist.
3. Anschluss-Set nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

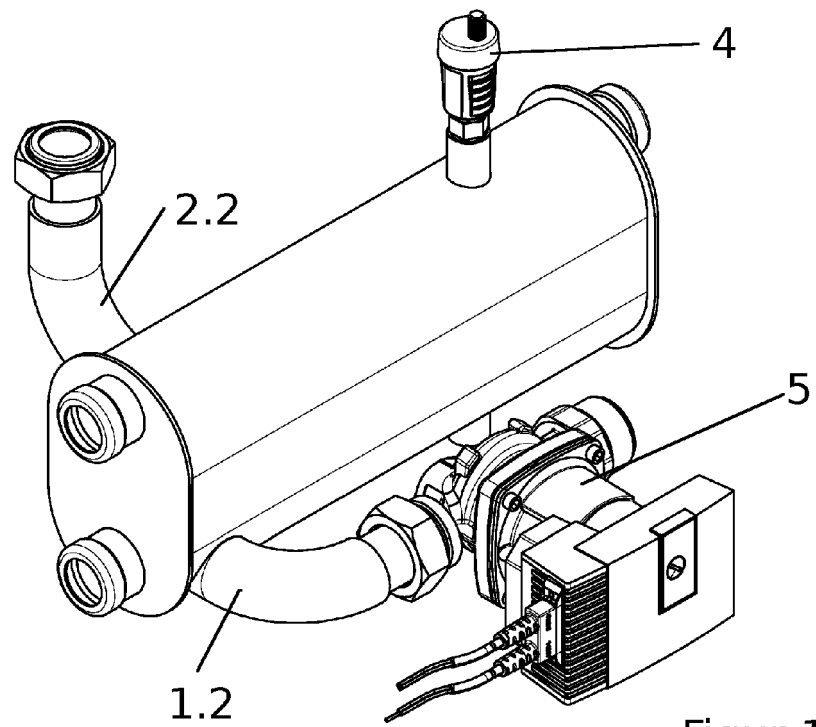
dass der dritte Kanalabschnitt (3) oberhalb des ersten Kanalabschnitts (1) und unterhalb des zweiten Kanalabschnitts (2) angeordnet ist.

5

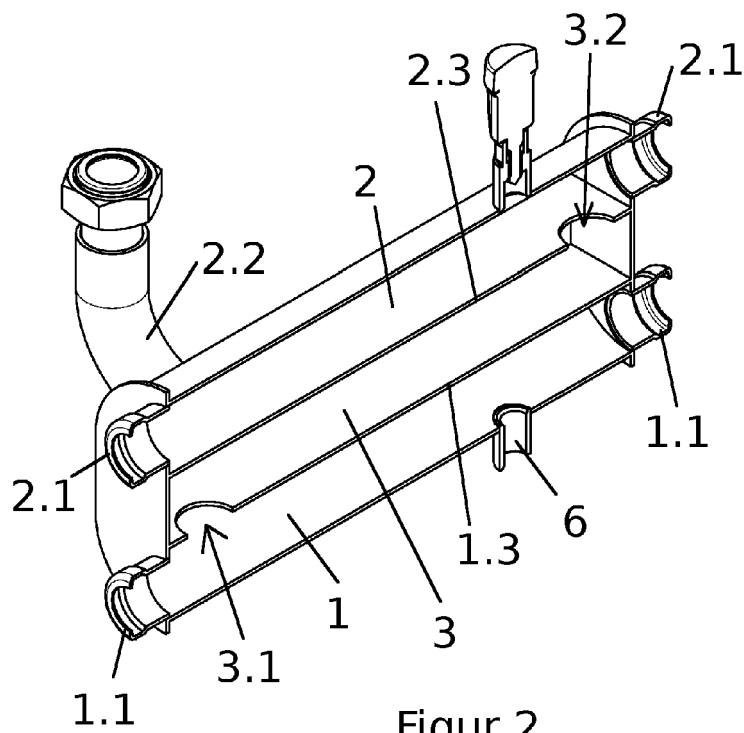
4. Anschluss-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anschlüsse (3.1, 3.2) an entgegengesetzten Enden des dritten Kanalabschnitts (3) angeordnet sind. 10
5. Anschluss-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der mit dem zweiten Kanalabschnitt (2) verbundene Anschluss (3.2) oberhalb des mit dem ersten Kanalabschnitt (1) verbundenen Anschlusses (3.1) angeordnet ist. 15
6. Anschluss-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der dritte Kanalabschnitt (3) wahlweise einen gemeinsamen Wandabschnitt (1.3) mit dem ersten Kanalabschnitt (1) und/oder einen gemeinsamen Wandabschnitt (2.3) mit dem zweiten Kanalabschnitt (2) aufweist. 20
25
7. Anschluss-Set nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschluss (3.1, 3.2) als Durchgangsöffnung am gemeinsamen Wandabschnitt (1.3, 2.3) ausgebildet ist. 30
8. Anschluss-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kanalabschnitte (1, 2, 3) horizontal erstreckt verlaufend ausgebildet sind. 35
9. Anschluss-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zusatzanschlüsse (1.2, 2.2) an zueinander benachbarten Enden der beiden Kanalabschnitte (1, 2) angeordnet sind. 40
10. Anschluss-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass dieses gusstechnisch, insbesondere aus Grauguss, hergestellt ausgebildet ist. 45

50

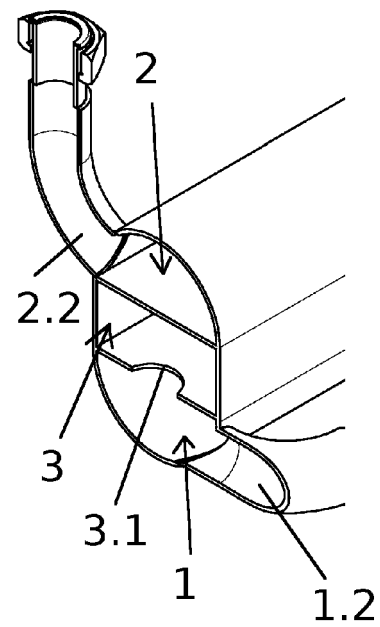
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 0646

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 20 2013 105851 U1 (SINUSVERTEILER GMBH [DE]) 24. Februar 2014 (2014-02-24)	1-4,6-8	INV. F24D3/10
Y	* Absätze [0007], [0009], [0010] - [0012], [0014], [0015], [0027], [0042], [0046]; Abbildungen 6,7 *	9,10	
Y	DE 10 2015 117997 A1 (VIESSMANN WERKE KG [DE]) 27. April 2017 (2017-04-27) * Absätze [0026], [0031], [0038]; Abbildungen 4-9 *	9,10	
X	DE 20 2009 003191 U1 (COMFORT SINUSVERTEILER GMBH [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4,8,11 *	1-5,8-10	
X	DE 10 2006 010562 A1 (WILO AG [DE]) 13. September 2007 (2007-09-13) * Absätze [0006] - [0012], [0027] - [0028], [0030], [0032]; Abbildungen 3,4 *	1-8	
A	DE 20 2005 005008 U1 (COMFORT SINUSVERTEILER GMBH [DE]) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 5,6 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Mai 2019	Prüfer García Moncayo, 0
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 15 0646

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.

20-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202013105851 U1	24-02-2014	DE 202013105851 U1	24-02-2014
			EP 2886963 A1	24-06-2015
15	DE 102015117997 A1	27-04-2017	DE 102015117997 A1	27-04-2017
			DE 202016008405 U1	02-11-2017
			EP 3159614 A1	26-04-2017
20	DE 202009003191 U1	10-06-2009	DE 202009003191 U1	10-06-2009
			EP 2233845 A2	29-09-2010
25	DE 102006010562 A1	13-09-2007	CN 101371080 A	18-02-2009
			DE 102006010562 A1	13-09-2007
			EP 1991814 A1	19-11-2008
			US 2009020270 A1	22-01-2009
			WO 2007101592 A1	13-09-2007
30	DE 202005005008 U1	28-07-2005	AT 470824 T	15-06-2010
			DE 202005005008 U1	28-07-2005
			DK 1717520 T3	11-10-2010
			EP 1717520 A2	02-11-2006
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29821805 U1 [0002] [0013]
- DE 102015117997 A1 [0008]