



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2022 Patentblatt 2022/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 3/02 (2006.01) **E05D 11/00** (2006.01)
E05F 15/614 (2015.01) **E05F 1/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20212841.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 3/02; E05D 11/00; E05F 1/12; E05F 15/614;
E05D 11/10; E05Y 2201/22; E05Y 2400/322;
E05Y 2400/44; E05Y 2800/10; E05Y 2800/106;
E05Y 2800/41; E05Y 2900/132

(22) Anmeldetag: **09.12.2020**

(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

(72) Erfinder: **Ludwig, Maico Roland**
59494 Soest (DE)

(74) Vertreter: **Schäperklaus, Jochen et al**
FRITZ Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft
mbB
Apothekerstr. 55
59755 Arnsberg (DE)

(71) Anmelder: **Athmer OHG**
59757 Arnsberg (DE)

(54) **DREHFLÜGELTÜR**

(57) Die Erfindung betrifft eine Drehflügeltür, umfassend ein Türblatt (100), eine Türzarge (101) und ein Türband (102), wobei das Türblatt (100) über das Türband (102) an der Türzarge (101) schwenkbar befestigt ist, wobei das Türband (102) ein Blattteil (302) und ein Zargenteil umfasst, wobei das Blattteil (302) am Türband (102) und das Zargenteil an der Türzarge (101) fixiert ist,

wobei das Blattteil (302) gemeinsam mit dem Türblatt (100) schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehflügeltür ein Auslöseelement (103; 200) umfasst, wobei eine Relativbewegung zwischen dem Blattteil (302) und dem Zargenteil mit dem Auslöseelement (103) gekoppelt ist.

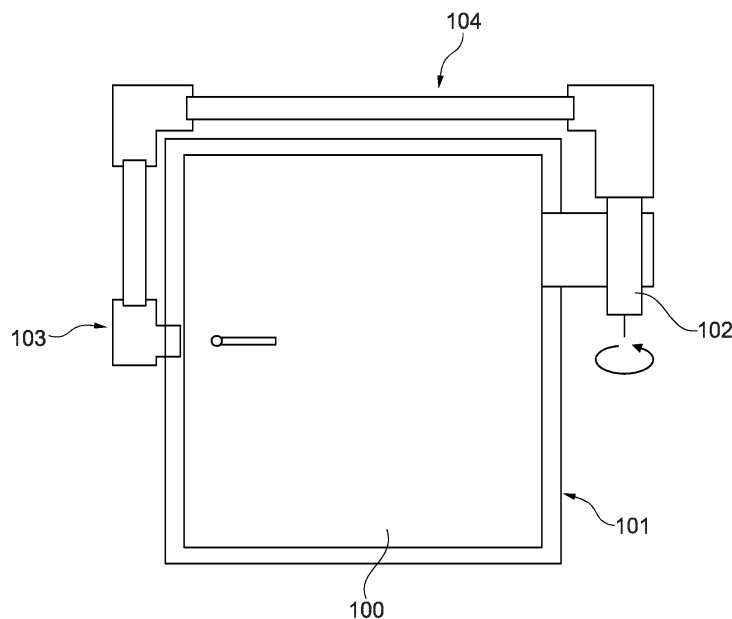


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Drehflügeltür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Drehflügeltüren sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie werden verwendet, um Öffnungen in Wänden wahlweise zu öffnen oder zu verschließen. Im geschlossenen Zustand verschließt dabei ein Türblatt die Öffnung. Im geöffneten Zustand gibt das Türblatt die Öffnung frei. Das Türblatt lässt sich durch eine Schwenkbewegung vom geöffneten Zustand in den geschlossenen Zustand und umgekehrt überführen. Zu diesem Zweck ist das Türblatt über ein Türband mit einer Türzarge verbunden. Die Türzarge umrahmt dabei die Öffnung in der Wand.

[0003] Es sind Türbänder mit einem Blattteil und einem Zargenteil bekannt. Das Blattteil ist dabei am Türblatt fixiert, während das Zargenteil an der Türzarge fixiert ist. Das Blattteil und das Zargenteil sind relativ zueinander verschwenkbar.

[0004] Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Drehflügeltür mit erweitertem Funktionsumfang zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Drehflügeltür gemäß Anspruch 1 gelöst. Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Die Drehflügeltür umfasst ein Türblatt, eine Türzarge und ein Türband. Das Türblatt ist über das Türband an der Türzarge schwenkbar befestigt. Das Türband umfasst ein Blattteil und ein Zargenteil. Das Blattteil ist am Türband fixiert. Das Zargenteil ist an der Türzarge fixiert. Unter einer Fixierung wird dabei im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere verstanden, dass ein erstes Bauteil, das an einem zweiten Bauteil fixiert ist, relativ zum zweiten Bauteil unbeweglich ist, ohne eine Beschädigung des ersten und/oder zweiten Bauteils. Aufgrund der Fixierung ist das Blattteil gemeinsam mit dem Türblatt schwenkbar, beispielsweise wenn das Türblatt relativ zur Türzarge geschwenkt wird.

[0007] Die Drehflügeltür umfasst außerdem ein Auslöseelement. Eine Relativbewegung zwischen dem Blattteil und dem Zargenteil, die beispielsweise bei einer Schwenkbewegung des Türblatts auftreten kann, ist mit dem Auslöseelement gekoppelt. Dies kann beispielsweise bedeuten, dass die Relativbewegung eine Bewegung des Auslöseelements verursacht. Alternativ dazu ist es auch möglich, dass das Auslöseelement die Relativbewegung verursacht. Unter der Kopplung wird im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere verstanden, dass die Relativbewegung und das Auslöseelement mechanisch miteinander gekoppelt sind.

[0008] Die Kopplung zwischen dem Auslöseelement und der Relativbewegung ermöglicht umfangreiche Funktionen der Tür. Wenn das Auslöseelement beispielsweise aufgrund der Relativbewegung bewegt wird, kann diese Bewegung des Auslöseelements genutzt werden, um eine bestimmte Funktion auszulösen. Wenn das Auslöseelement beispielsweise dazu ausgebildet ist,

die Relativbewegung zu verursachen, kann so eine Öffnungs- und/oder Schließbewegung des Türblatts erreicht werden.

[0009] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Drehflügeltür ein Kopplungselement umfassen. Das Kopplungselement kann dazu ausgebildet sein, die Relativbewegung mit dem Auslöseelement zu koppeln. Das Auslöseelement kann dazu ausgebildet sein, durch das Kopplungselement während der Relativbewegung linear verschoben zu werden. Diese lineare Verschiebung kann dann zur Auslösung einer Funktion der Drehflügeltür genutzt werden.

[0010] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Auslöseelement dazu ausgebildet sein, durch das Kopplungselement während der Relativbewegung radial verschoben zu werden. Hierunter wird im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere eine radiale Richtung des Türbands verstanden.

[0011] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Auslöseelement dazu ausgebildet sein, bei der Verschiebung eine Funktion der Drehflügeltür auszulösen. Hierbei kann es sich insbesondere um die lineare und/oder radiale Verschiebung handeln.

[0012] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Funktion eine Auslösung eines Türschlosses der Drehflügeltür, eine Blockierung des Türblatts, ein optisches Signal über einen Zustand der Tür, eine Rastfunktion des Türblatts und/oder ein Herausfahren eines Fingerschutzmittels des Türblatts umfassen. Unter einem Türschloss wird dabei im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere eine Verriegelung des Türblatts an der Türzarge verstanden, sodass das Türblatt ohne Lösen der Verriegelung nicht mehr verschwenkbar ist. Dabei ist es insbesondere möglich, dass die Verriegelung nur unter Verwendung eines Schlüssels lösbar ist. Wenn das Auslöseelement das Türschloss auslöst, kann dies beispielsweise bedeuten, dass die Drehflügeltür automatisch verriegelt wird, wenn sie geschlossen wird.

[0013] Unter einer Blockierung des Türblatts wird im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere verstanden, dass das Türblatt relativ zur Türzarge fixiert ist. Die Blockierung kann beispielsweise von einem Benutzer wieder aufgehoben werden.

[0014] Der Zustand der Tür kann beispielsweise "geöffnet" oder "geschlossen" sein. Das optische Signal kann beispielsweise durch eine leuchtende oder blinkende LED erzeugt werden.

[0015] Unter einem Fingerschuttmittel wird im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere ein Bauteil verstanden, das ein komplettes Schließen des Türblatts verhindert. Dabei ist zu beachten, dass bei der Schließbewegung mit ausgefahrenem Fingerschuttmittel stets ein Spalt zwischen dem Türblatt und der Türzarge verbleibt, der ein Klemmen eines menschlichen Fingers zwischen dem Türblatt und der Türzarge verhindert. Es kann sich bei dem Fingerschuttmittel beispielsweise um einen Riegel oder um eine Dichtung handeln. Das Fingerschuttmittel kann beispielsweise an der Hauptschließkante des

Türblatts angeordnet sein.

[0016] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Kopplungselement gemeinsam mit dem Blattteil schwenkbar sein. Das Auslöseelement kann relativ zum Zargenteil fixiert sein. In diesem Fall wird das Kopplungselement bei der Schwenkbewegung des Türblatts bewegt, während das Auslöseelement unbeweglich relativ zum Zargenteil und somit auch relativ zur Türzarge fixiert ist. Diese Bewegung des Kopplungselements verursacht dann die lineare Verschiebung des Auslöseelements.

[0017] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Auslöseelement an der Türzarge, einer Wand, einer Decke oder einem Fußboden fixiert sein.

[0018] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Kopplungselement relativ zum Zargenteil fixiert sein. Das Auslöseelement kann in diesem Fall gemeinsam mit dem Türblatt schwenkbar sein. Bei dieser Ausführungsform verursacht die Bewegung des Auslöseelements gemeinsam mit dem Türblatt die lineare Verschiebung des Auslöseelements.

[0019] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Auslöseelement am Türblatt fixiert sein.

[0020] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Auslöseelement dazu ausgebildet sein, die Relativbewegung zu steuern oder auszulösen. In diesem Fall kann das Auslöseelement beispielsweise einen Motor umfassen, der das Blattteil des Türbands antreibt.

[0021] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Auslöseelement dazu ausgebildet sein, einen mechanischen oder elektrischen Impuls weiterzugeben oder auszulösen. Der mechanische Impuls kann beispielsweise dazu verwendet werden, eine Funktion der Drehflügeltür auszulösen oder zu steuern. Das gleiche gilt für den elektrischen Impuls. Der elektrische Impuls kann auch als elektrisches Signal bezeichnet werden.

[0022] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann das Auslöseelement dazu ausgebildet sein, die Relativbewegung auszulösen, zu bremsen, zu dämpfen, zu begrenzen, zu stoppen und/oder eine Geschwindigkeit der Relativbewegung einzustellen. Unter der Auslösung der Relativbewegung wird dabei insbesondere verstanden, dass das Auslöseelement ein Öffnen oder Schließen des Türblatts auslöst. Unter einer Begrenzung der Relativbewegung wird insbesondere verstanden, dass ein Öffnungswinkel des Türblatts begrenzt wird oder dass verhindert wird, dass das Türblatt komplett geschlossen wird.

[0023] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Drehflügeltür einen Elektroantrieb umfassen. Der Elektroantrieb kann dazu ausgebildet sein, während der Relativbewegung das Türblatt anzutreiben. Es ist insbesondere möglich, dass der Elektroantrieb über elektrische Leitungen mit dem Auslöseelement gekoppelt ist. In diesem Fall kann das Auslöseelement zur Ausgabe eines elektrischen Signals an den Elektroantrieb ausgebildet sein. Das elektrische Signal kann dann den Antrieb des Türblatts auslösen.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Dabei werden für gleiche oder ähnliche Bauteile und für Bauteile mit gleichen oder ähnlichen Funktionen die gleichen Bezugszeichen verwendet. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Frontalansicht einer Drehflügeltür nach einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Frontalansicht einer Drehflügeltür nach einer Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf ein Kopplungselement nach einer Ausführungsform der Erfindung.

[0025] Die Drehflügeltür umfasst ein Türblatt 100, eine Türzarge 101, ein Türband 102, ein Verriegelungsmittel 103 und ein Kopplungselement 104. Bei einer Schwenkbewegung des Türblatts 100 werden ein Blattteil und ein Zargenteil des Türbands 102 relativ zueinander bewegt. Diese Schwenkbewegung ist in den Figuren 1 und 2 mit einem Pfeil angedeutet. Bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform wird die Relativbewegung zwischen dem Blattteil und dem Zargenteil über das Kopplungselement zum Verriegelungsmittel 103 übertragen. Wenn das Türblatt 100 beispielsweise geschlossen wird, kann so das Verriegelungsmittel 103 dazu veranlasst werden, einen Schließmechanismus auszulösen, wenn das Türblatt 100 komplett geschlossen ist. Das Verriegelungsmittel 103 kann also auch als Auslöseelement bezeichnet werden. Dieser Schließmechanismus kann beispielsweise nur mittels eines Schlüssels wieder geöffnet werden, sodass nur dann das Türblatt 100 wieder geöffnet werden kann. Somit kann die Drehflügeltür vollautomatisch alleine aufgrund der Relativbewegung zwischen dem Blattteil und dem Zargenteil abgeschlossen werden.

[0026] Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform kann die Schwenkbewegung des Türblatts 100 durch ein Auslöseelement 200 ausgelöst werden. Bei dem Auslöseelement 200 kann es sich beispielsweise um einen Motor, eine Feder oder einen anderen Energiespeicher handeln. Das Auslöseelement 200 ist dazu ausgebildet, eine Bewegung des Türflügels 100 auszulösen, zu dämpfen oder zu bremsen. Zu diesem Zweck ist das Auslöseelement mit dem Blattteil des Türbands 102 mechanisch verbunden. Es kann das Blattteil beispielsweise in Rotation versetzen, dämpfen oder bremsen.

[0027] In Figur 2 ist außerdem ein optionales weiteres Türband 102 mit einem optionalen weiteren Auslöseelement 200 dargestellt. Das weitere Auslöseelement 200 kann die gleichen Eigenschaften aufweisen wie das Auslöseelement 200.

[0028] In Figur 3 ist ein Kopplungselement 300 dargestellt, das an einem Blattteil 302 eines Türbands fixiert ist. Das Blattteil 302 wird dabei mit dem Türblatt verschwenkt. Es ist auch möglich, dass das Bauteil 302 als Zargenteil eines Türbands ausgebildet ist. In diesem Fall ist das Kopplungselement 300 am Zargenteil fixiert.

[0029] Das Kopplungselement 300 weist eine Anschlagfläche 301 auf, die eine gebogene Form aufweist. Die Anschlagfläche 301 ist über ihre gesamte Länge als Bogen ausgebildet. Unter der Länge wird dabei im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere die Dimension verstanden, in der ein Auslösemittel über die Anschlagfläche 301 bewegt wird, wenn das Türblatt verschwenkt wird. Die Anschlagfläche 301 weist außerdem einen sich über ihre Länge ändernden

Patentansprüche

1. Drehflügeltür, umfassend ein Türblatt (100), eine Türzarge (101) und ein Türband (102), wobei das Türblatt (100) über das Türband (102) an der Türzarge (101) schwenkbar befestigt ist, wobei das Türband (102) ein Blattteil (302) und ein Zargenteil umfasst, wobei das Blattteil (302) am Türband (102) und das Zargenteil an der Türzarge (101) fixiert ist, wobei das Blattteil (302) gemeinsam mit dem Türblatt (102) schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehflügeltür ein Auslöseelement (103; 200) umfasst, wobei eine Relativbewegung zwischen dem Blattteil (302) und dem Zargenteil mit dem Auslöseelement (103) gekoppelt ist.
2. Drehflügeltür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehflügeltür ein Kopplungselement (104; 300) umfasst, wobei das Kopplungselement (104; 300) dazu ausgebildet ist, die Relativbewegung mit dem Auslöseelement (103; 200) zu koppeln, wobei das Auslöseelement (103; 200) dazu ausgebildet ist, durch das Kopplungselement (104; 300) während der Relativbewegung linear verschoben zu werden.
3. Drehflügeltür nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (103; 200) dazu ausgebildet ist, durch das Kopplungselement (104; 300) während der Relativbewegung radial verschoben zu werden.
4. Drehflügeltür nach einem der beiden vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (103; 200) dazu ausgebildet ist, bei der Verschiebung eine Funktion der Drehflügeltür auszulösen.
5. Drehflügeltür nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktion eine Auslösung eines Türschlosses der Drehflügeltür, ei-

ne Blockierung des Türblatts (100), ein optisches Signal über einen Zustand der Drehflügeltür, eine Rastfunktion des Türblatts (100) und/oder ein Herausfahren eines Fingerschuttmittels des Türblatts (100) umfasst.

6. Drehflügeltür nach einem der drei vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungselement (104; 300) gemeinsam mit dem Blattteil (302) schwenkbar ist, wobei das Auslöseelement (103; 200) relativ zum Zargenteil fixiert ist.
7. Drehflügeltür nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (103; 200) an der Türzarge (101), an einer Wand, einer Decke oder an einem Fußboden fixiert ist.
8. Drehflügeltür nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungselement (104; 300) relativ zum Zargenteil fixiert ist, wobei das Auslöseelement (103; 200) gemeinsam mit dem Türblatt (100) schwenkbar ist.
9. Drehflügeltür nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (103; 200) am Türblatt (100) fixiert ist.
10. Drehflügeltür nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (103; 200) dazu ausgebildet ist, die Relativbewegung zu steuern oder auszulösen.
11. Drehflügeltür nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (103; 200) dazu ausgebildet ist, einen mechanischen oder elektrischen Impuls weiterzugeben oder auszulösen.
12. Drehflügeltür nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (103; 200) dazu ausgebildet ist, die Relativbewegung auszulösen, zu bremsen, zu dämpfen, zu begrenzen, zu stoppen und/oder eine Geschwindigkeit der Relativbewegung einzustellen.
13. Drehflügeltür nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehflügeltür einen Elektroantrieb umfasst, wobei der Elektroantrieb dazu ausgebildet ist, während der Relativbewegung das Türblatt anzutreiben.

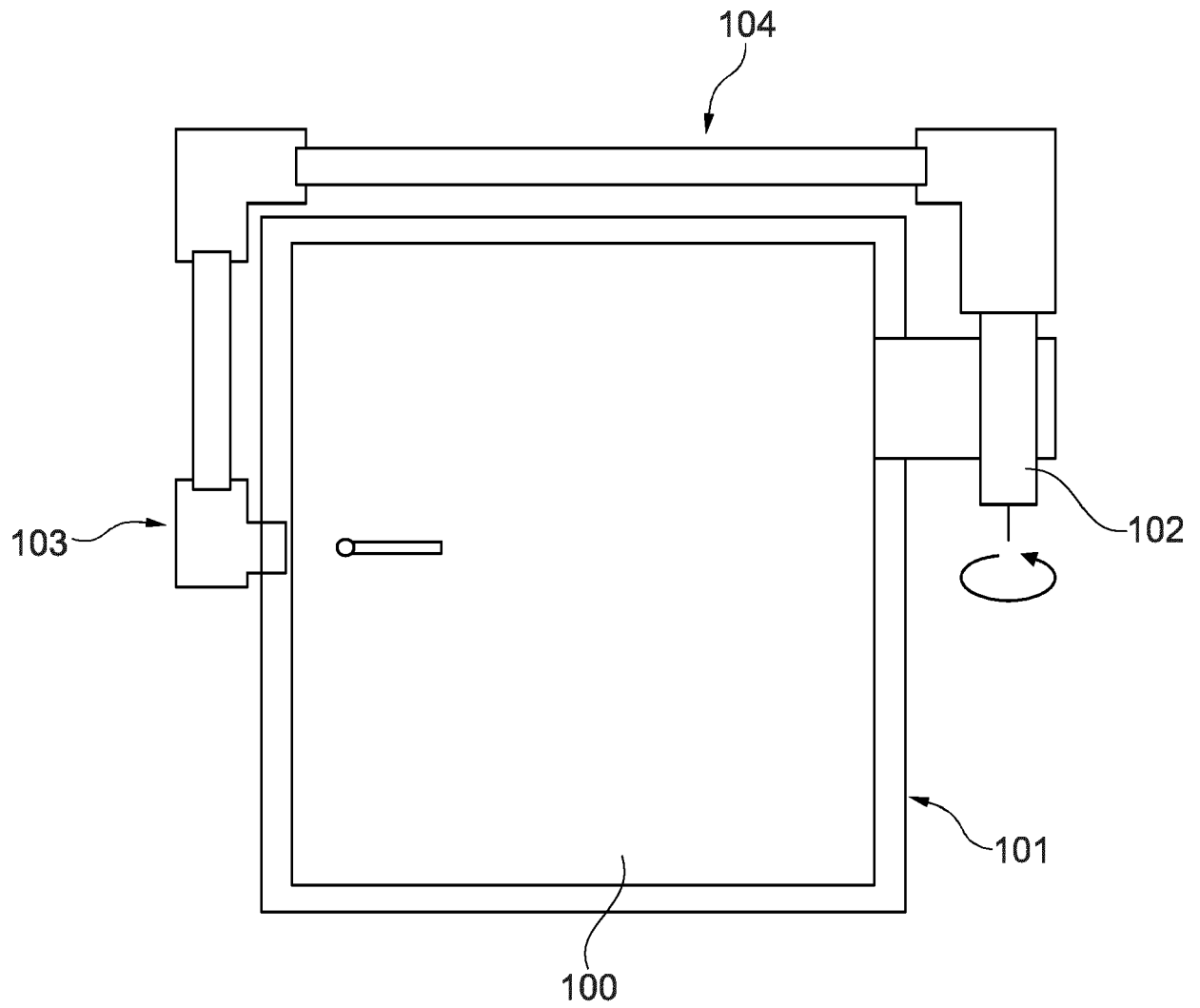


Fig. 1

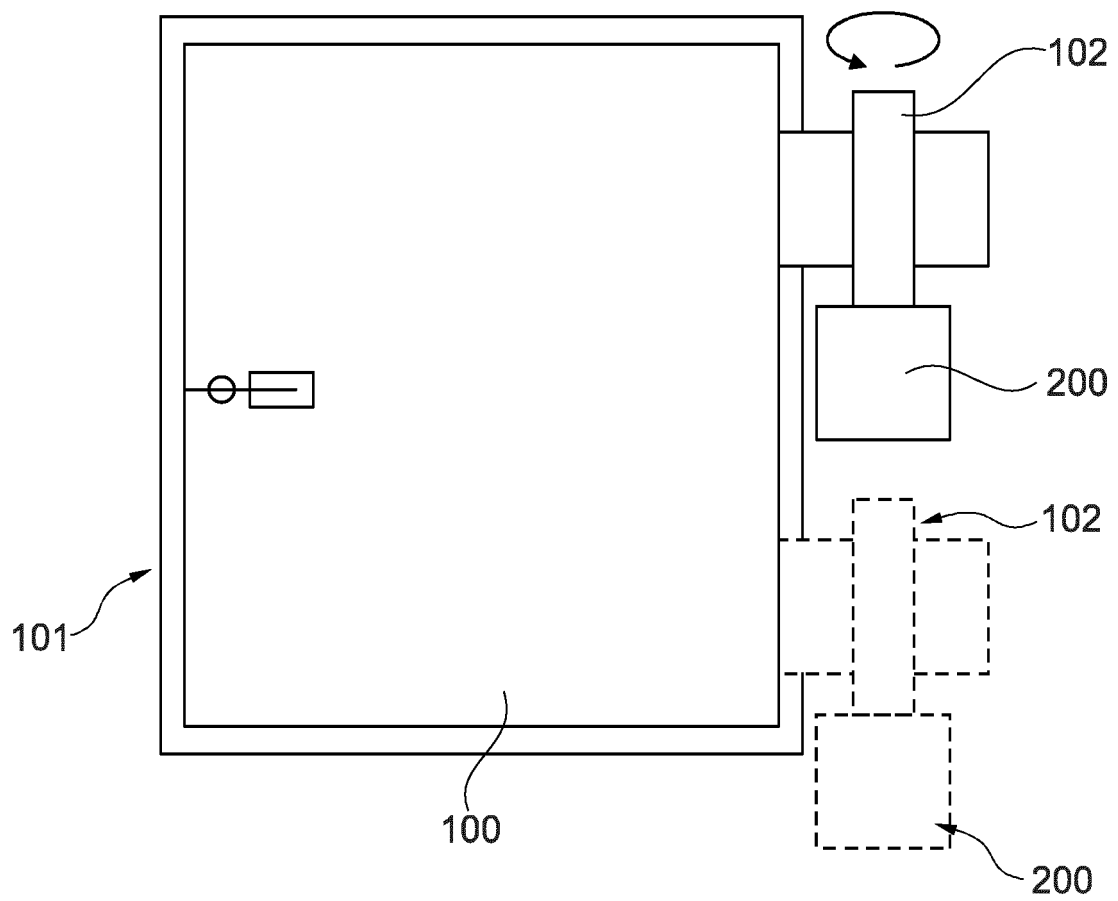
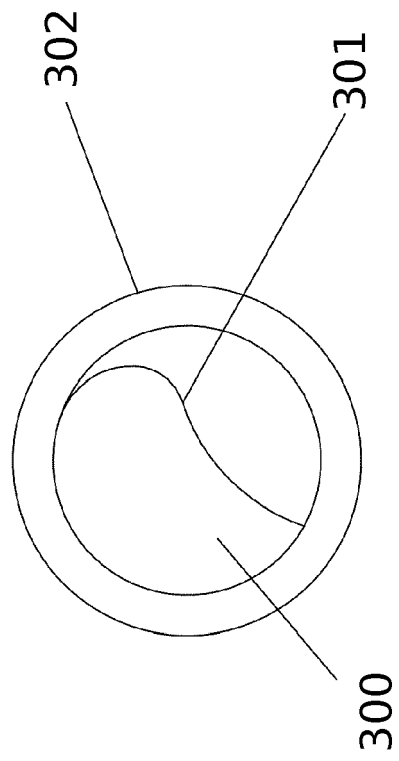


Fig. 2

Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 21 2841

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	US 2020/208458 A1 (ELSMARK LARS [SE]) 2. Juli 2020 (2020-07-02) * Absätze [0056], [0073]; Abbildungen *	1-5,9, 10,12,13	INV. E05D3/02 E05D11/00 E05F15/614 E05F1/12
X	US 8 677 568 B2 (SUTTERLUETTI HARALD [AT]; BLUM GMBH JULIUS [AT]) 25. März 2014 (2014-03-25) * Ansprüche 1,24-26; Abbildungen *	1-7, 10-13	
X	EP 3 594 439 A1 (ZEOMADE CO LTD [KR]) 15. Januar 2020 (2020-01-15) * Absätze [0083] - [0093]; Abbildungen 15-16 *	1,3-5,8, 9	
X	CN 203 160 924 U (GUANGDONG DONGRONG METAL PRODUCT CO LTD) 28. August 2013 (2013-08-28) * Abbildungen *	1-9,11	
X	FR 2 555 236 A1 (MANDON MICHEL [FR]) 24. Mai 1985 (1985-05-24) * Anspruch 1; Abbildungen *	1,2,4-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Mai 2021	Prüfer Witasse-Moreau, C
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 20 21 2841

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.

07-05-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2020208458 A1	02-07-2020	AU 2018335042 A1	09-04-2020
		CN 111094680 A	01-05-2020
		EP 3684998 A1	29-07-2020
		KR 20200063141 A	04-06-2020
		SE 1751169 A1	22-03-2019
		US 2020208458 A1	22-07-2020
		WO 2019057486 A1	28-03-2019

US 8677568 B2	25-03-2014	AT 465315 T	15-05-2010
		AT 502621 A1	15-04-2007
		CN 101273179 A	24-09-2008
		EP 1929112 A1	11-06-2008
		ES 2344424 T3	26-08-2010
		JP 2009510284 A	12-03-2009
		SI 1929112 T1	31-08-2010
		US 2008172834 A1	24-07-2008
		WO 2007035971 A1	05-04-2007

EP 3594439 A1	15-01-2020	CN 208534272 U	22-02-2019
		EP 3594439 A1	15-01-2020
		KR 101776156 B1	08-09-2017
		US 2019383075 A1	19-12-2019
		WO 2018164338 A1	13-09-2018

CN 203160924 U	28-08-2013	KEINE	

FR 2555236 A1	24-05-1985	KEINE	

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