



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 4 056 797 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.09.2022 Patentblatt 2022/37**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05D 15/52**<sup>(2006.01)</sup>    **E05C 17/24**<sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **22159727.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05D 15/5205; E05C 17/24;** E05Y 2201/22;  
E05Y 2600/14; E05Y 2900/132; E05Y 2900/148

(22) Anmeldetag: **02.03.2022**

(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**

(30) Priorität: **08.03.2021 DE 102021202187**

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG  
48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Hakenes, Andreas  
48161 Münster (DE)**  
• **Schewe, Florian  
48369 Saerbeck (DE)**

### (54) TREIBSTANGENBESCHLAG FÜR EINEN GEGEN EINEN RAHMEN SCHWENKBAREN FLÜGEL

(57) Ein Treibstangenbeschlag (3) für einen gegen einen Rahmen (1) schwenkbaren Flügel (2) eines Fensters hat eine Begrenzungseinrichtung (7) zur wahlweisen Begrenzung der Öffnungsweite oder Freigabe der Bewegung des Flügels (2). Ein schwenkbar gelagertes Be-

grenzungselement (14) lässt sich hierfür wahlweise mit einer flügelseitigen Beschlaganordnung (13) oder einer rahmenseitigen Beschlaganordnung (12) verbinden. Das Begrenzungselement (14) wird von einer verschiebblichen Treibstange (5) angesteuert.

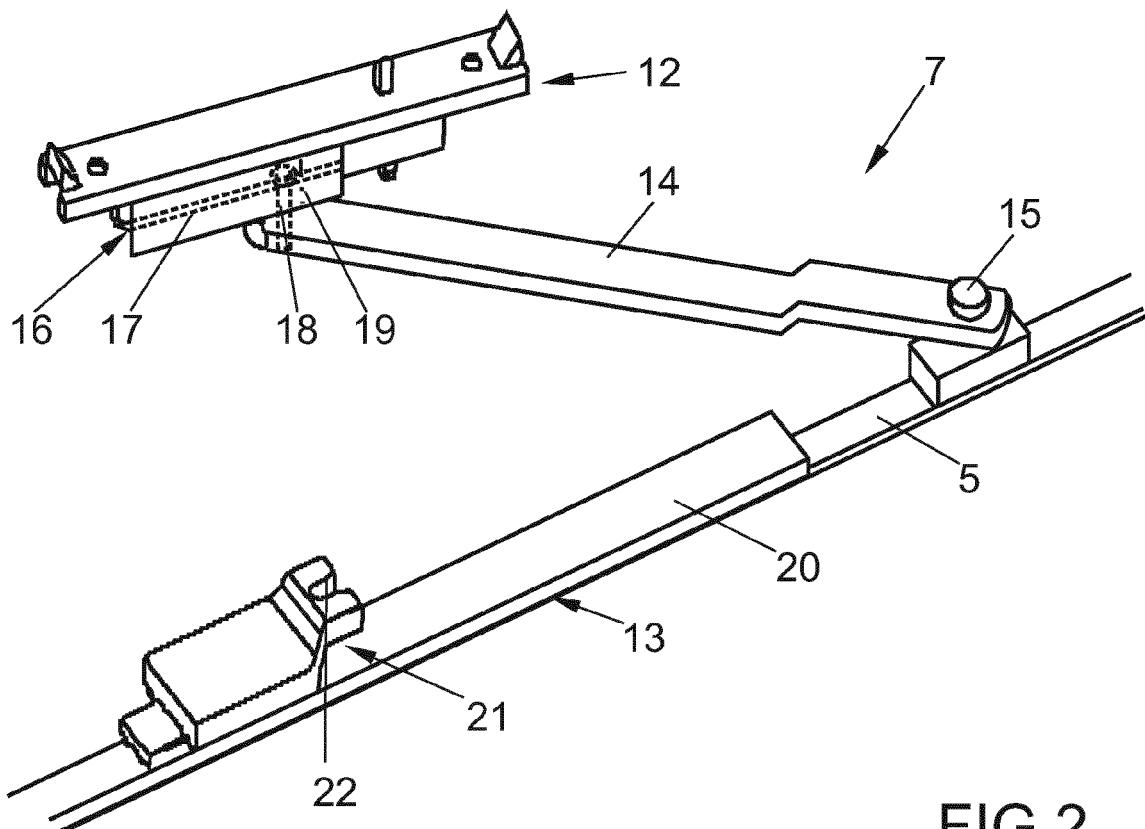


FIG 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Treibstangenbeschlag für einen gegen einen Rahmen schwenkbaren Flügel eines Fensters, einer Fenstertür oder dergleichen, mit einer flügelseitigen Beschlaganordnung und einer rahmenseitigen Beschlaganordnung, mit einer die Beschlaganordnungen in einer zur Begrenzung einer Öffnungsweite des Flügels gegenüber dem Rahmen vorgesehenen Lüftungsstellung miteinander verbindenden Begrenzungseinrichtung und mit einer zwischen einer Verriegelungsstellung und der Lüftungsstellung antreibbaren Treibstange.

**[0002]** Solche Treibstangenbeschläge ermöglichen die begrenzte Öffnung des Flügels und sind aus der Praxis bekannt. Eine solche Begrenzung der Öffnungsweite ist beispielsweise aus Sicherheitsgründen erforderlich. Häufig ist es jedoch gewünscht, beispielsweise zu Revisions- oder Reinigungszwecken die Begrenzung aufzuheben und den Flügel vollständig zu öffnen.

**[0003]** Aus der DE 37 38 531 A1 ist ein Begrenzungsanschlag bekannt geworden, bei dem die Begrenzungseinrichtung ein Langloch für einen Gleitzapfen hat. In dem Langloch ist ein Anschlagstück zur Begrenzung der Öffnungsweite eingesetzt. Zur Vergrößerung der Öffnungsweite lässt sich das Anschlagstück entfernen. Jedoch begrenzt das Langloch auch bei entferntem Anschlagstück die Öffnungsweite. Weiterhin gestalten sich die Entnahme und das Einsetzen des Anschlagstücks in die Gleitführung sehr unkomfortabel.

**[0004]** Aus der DE 20 2015 008 146 U1 ist eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung bekannt geworden mit einem einen Gleiter aufweisenden Begrenzerarm. Der Gleiter lässt sich entlang eines Sperranschlag aufweisenden Öffnungsbegrenzers führen. Der Sperranschlag lässt sich zwischen einer Freigabestellung und einer Sperrstellung bewegen. Die Handhabung der Öffnungsbegrenzungseinrichtung gestaltet sich ebenfalls sehr unkomfortabel.

**[0005]** Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Treibstangenbeschlag der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass er besonders komfortabel einen Wechsel zwischen der Begrenzung und der Aufhebung der Begrenzung der Öffnungsweite ermöglicht.

**[0006]** Dieses Problem wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, dass in einer Öffnungsstellung der Treibstange die Verbindung der Begrenzungseinrichtung mit einer der Beschlaganordnungen getrennt ist.

**[0007]** Durch diese Gestaltung wird die Begrenzung der Öffnungsstellung von der Treibstange gesteuert. Hierdurch hat die Treibstange mit der Verriegelungsstellung, der Lüftungsstellung und der Öffnungsstellung drei sich voneinander unterscheidende Stellungen. Der Wechsel zwischen der Begrenzung der Öffnungsweite und der Aufhebung der Begrenzung gestaltet sich hierdurch besonders komfortabel.

**[0008]** Die Steuerung der Verbindung des Begrenzungselementes zwischen der Öffnungsstellung und der

Lüftungsstellung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Begrenzungseinrichtung ein an einem der Beschlaganordnungen über eine Lagerung schwenkbar gelagertes Begrenzungselement hat und wenn das Begrenzungselement in der Öffnungsstellung an dieser Beschlaganordnung und in der Lüftungsstellung an der anderen Beschlaganordnung gehalten ist.

**[0009]** Zur Vereinfachung des konstruktiven Aufbaus des Treibstangenbeschlages trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Lagerung für das Begrenzungselement an der Treibstange angeordnet ist.

**[0010]** Der Wechsel des Begrenzungselementes zwischen den Beschlagteilen gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn der Treibstangenbeschlag ein erstes Koppelmittel zur formschlüssigen Koppelung des Begrenzungselementes mit einer der Beschlaganordnungen und ein zweites Koppelmittel zur formschlüssigen Koppelung des Begrenzungselementes mit der anderen Beschlaganordnung hat. Durch diese Gestaltung ist das Begrenzungselement sowohl in der Lüftungsstellung als auch in der Öffnungsstellung zuverlässig an dem jeweiligen Beschlagteil gehalten. Der Treibstangenbeschlag hat hierdurch eine besonders hohe Stabilität.

**[0011]** Das Begrenzungselement ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig zwischen der Verriegelungsstellung und der Lüftungsstellung geführt, wenn das Begrenzungselement ein von der Lagerung beabstandetes Führungsteil hat und wenn die Begrenzungseinrichtung eine Längsführung für das Führungsteil hat.

**[0012]** Die wahlweise Halterung des Begrenzungselementes an dem einen oder dem anderen Beschlagteil gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Längsführung als eines der Koppelmittel und das andere Koppelmittel als feststehender Halter für das Führungsteil ausgebildet ist.

**[0013]** Die Lüftungsstellung des Flügels lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach festlegen, wenn die Längsführung einen Anschlag zur Begrenzung des Bewegungsbereichs des Führungsteils hat.

**[0014]** Die Lüftungsstellung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach durch eine entsprechende Positionierung des Anschlags einstellen, wenn der Anschlag innerhalb der Längsführung bewegbar und von einem Stellelement einstellbar ist. Im einfachsten Fall ist der Anschlag in der vorgesehenen Stellung der Längsführung eingeklemmt, verrastet oder verschraubt.

**[0015]** Der mit dem Treibstangenbeschlag ausgestattete Flügel wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in der Lüftungsstellung mit einer hohen Stabilität gehalten, wenn zwei gleich aufgebaute

Begrenzungseinrichtungen an einander gegenüberliegenden Positionen des Flügels angeordnet sind.

**[0016]** Ein unberechtigtes Antreiben des Treibstangenbeschlages in die Öffnungsstellung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn ein Aktor zur wahlweisen Freigabe oder Blockierung der Bewegung der Treibstange in die Öffnungsstellung ausgebildet ist. Im einfachsten Fall ist der Aktor ein Schließzylinder in einer Handhabe des Treibstangenbeschlages.

**[0017]** Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 eine Fenstertür mit einem Treibstangenbeschlag und zwei Begrenzungseinrichtungen in Lüftungsstellung,

Fig.2 perspektivisch die Bauteile einer der Begrenzungseinrichtungen aus Figur 1 in Lüftungsstellung,

Fig.3 perspektivisch die Bauteile einer der Begrenzungseinrichtungen aus Figur 1 in Öffnungsstellung,

Fig.4 perspektivisch die Bauteile einer der Begrenzungseinrichtungen aus Figur 1 in Verriegelungsstellung des Treibstangenbeschlages,

Fig.5 eine Schnittdarstellung durch die Begrenzungseinrichtung aus Figur 4 entlang der Linie V - V.

**[0018]** Figur 1 zeigt eine Fenstertür mit einem gegen einen Rahmen 1 schwenkbaren Flügel 2 und mit einem Treibstangenbeschlag 3. Der Treibstangenbeschlag 3 hat eine Handhabe 4 und eine längs verschiebbliche Treibstange 5 zur Ansteuerung eines beispielhaft dargestellten Verschlusses 6 und zweier Begrenzungseinrichtungen 7, 8. Der Flügel 2 lässt sich um eine vertikale Achse 9 gegenüber dem Rahmen 1 verschwenken. Die Treibstange 5 lässt sich über die Handhabe 4 zwischen einer Lüftungsstellung L, in der die Öffnungsweite des Flügels 2, wie dargestellt begrenzt, in eine Verriegelungsstellung Z, in der der Flügel 2 im Rahmen 1 verriegelt ist und in eine Öffnungsstellung O, in der ein Formschluss der Begrenzungseinrichtungen 7, 8 zwischen Rahmen 1 und Flügel 2 gelöst ist, antreiben. Die Handhabe 4 hat zudem einen Aktor 10 mit einem Schließzylinder 11 zur wahlweisen Freigabe oder Sperrung der Bewegung der Treibstange 5 in die Öffnungsstellung O. Hierdurch wird sichergestellt, dass ohne Ansteuerung des Aktors 10 der Flügel 2 nur zwischen der Verriegelungsstellung Z und der Lüftungsstellung L bewegt werden kann. Die beiden Begrenzungseinrichtungen 7, 8 sind aus gleichen Bauteilen zusammengesetzt und an einander gegenüberliegenden Seiten der Fenstertür

spiegelbildlich montiert. Der Verschluss 6 verriegelt den Flügel 2 im Rahmen 1 in der Verriegelungsstellung Z und ist in den anderen beiden Stellungen O, L gelöst.

**[0019]** Figur 2 zeigt schematisch eine der Begrenzungseinrichtungen 7 in einer perspektivischen Darstellung der Lüftungsstellung L. Die Begrenzungseinrichtung 7 hat eine rahmenseitige Beschlaganordnung 12 und eine flügelseitige Beschlaganordnung 13 und ein die Beschlaganordnungen 12, 13 in der dargestellten Lüftungsstellung L miteinander verbindendes Begrenzungselement 14. Das Begrenzungselement 14 ist in einer Lagerung 15 der Treibstange 5 der flügelseitigen Beschlaganordnung 13 schwenkbar gelagert. Die rahmenseitige Beschlaganordnung 12 hat ein Koppelmittel 16 mit einer Längsführung 17 für ein zapfenförmig gestaltetes Führungsteil 18 des Begrenzungselementes 14. Das Begrenzungselement 14 ist stabförmig gestaltet und hat an einem Ende die Lagerung 15 und am anderen Ende das Führungsteil 18. Das Führungsteil 18 stützt sich in der dargestellten Lüftungsstellung L an einem in der Längsführung 17 angeordneten Anschlag 19 ab und begrenzt damit die in Figur 1 dargestellte Öffnungsweite des Flügels 2. Weiterhin hat die flügelseitige Beschlaganordnung 13 ein auf einer Stulpschiene 20 befestigtes Koppelmittel 21 mit einem dem Führungsteil 18 entsprechend geformten Halter 22. Die Stulpschiene 20 ist mit dem in Figur 1 dargestellten Flügel 2 fest verbunden und bildet eine Führung für die Treibstange 5.

**[0020]** Figur 3 zeigt schematisch die Begrenzungseinrichtung 7 aus Figur 2 in der Offenstellung O, in der der in Figur 1 dargestellte Flügel 2 von dem Rahmen 1 vollständig weggeschwenkt werden kann. Hierbei ist zu erkennen, dass die Verbindung der Beschlaganordnungen 12, 13 durch die Begrenzungseinrichtung 7 gelöst ist. Das Führungsteil 18 des Begrenzungselementes 14 ist in dem Halter 22 des auf der Stulpschiene 20 angeordneten Koppelmittels 21 gehalten. Die in Figur 2 dargestellte Verbindung zwischen den Beschlaganordnungen 12, 13 ist in der in Figur 3 dargestellten Öffnungsstellung O gelöst.

**[0021]** Figur 4 zeigt schematisch die Begrenzungseinrichtung 7 aus Figur 2 in der Verriegelungsstellung Z, in der der Flügel 2 über den in Figur 1 dargestellten Verschluss 6 in dem Rahmen 1 verriegelt ist. Das Führungsteil 18 befindet sich in der Längsführung 17 der rahmenseitigen Beschlaganordnung 12. Das Begrenzungselement 14 ist über die Stulpschiene 20 geschwenkt, so dass die beiden Koppelmittel 16, 21 zur Aufnahme des Führungsteils 18 einander gegenüberstehen. Durch Antrieb der Treibstange 5 lässt sich das Begrenzungselement 14 mit dem Führungsteil 18 wahlweise in das eine oder das andere Koppelmittel 16, 21 bewegen.

**[0022]** Figur 5 zeigt eine Schnittdarstellung durch die Begrenzungseinrichtung 7 aus Figur 4 entlang der Linie V - V. Die verschiedenen Stellungen, welche die Lagerung 15 des Begrenzungselementes 14 und damit auch das Führungsteil 18 einnehmen können, sind in Figur 5 mit den entsprechenden Buchstaben gekennzeichnet. In

der dargestellten Verriegelungsstellung Z und auch in der Lüftungsstellung L befindet sich das Führungsteil 18 vollständig innerhalb der Längsführung 17. In der Öffnungsstellung O befindet sich das Führungsteil 18 in dem Halter 22 und damit außerhalb der Längsführung 17. In der im Rahmen 1 liegenden Stellung des Flügels 2 kann daher durch Antrieb der Treibstange 5 die gewählte Stellung des Treibstangenbeschlages 3 angefahren werden. [0023] Der Anschlag 19 ist in der Längsführung 17 bewegbar und von einem Stellelement 23 mit einer Stellschraube 24 einstellbar.

## Patentansprüche

1. Treibstangenbeschlag (3) für einen gegen einen Rahmen (1) schwenkbaren Flügel (2) eines Fenders, einer Fenstertür oder dergleichen, mit einer flügelseitigen Beschlaganordnung (13) und einer rahmenseitigen Beschlaganordnung (12), mit einer die Beschlaganordnungen (12, 13) in einer zur Begrenzung einer Öffnungsweite des Flügels (2) gegenüber dem Rahmen (1) vorgesehenen Lüftungsstellung (L) miteinander verbindenden Begrenzungseinrichtung (7, 8) und mit einer zwischen einer Verriegelungsstellung (Z) und der Lüftungsstellung (L) antreibbaren Treibstange (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Öffnungsstellung (O) der Treibstange (5) die Verbindung der Begrenzungseinrichtung (7, 8) mit einer der Beschlaganordnungen (12, 13) getrennt ist.
2. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungseinrichtung (7, 8) ein an einem der Beschlaganordnungen (13) über eine Lagerung (15) schwenkbar gelagertes Begrenzungselement (14) hat und dass das Begrenzungselement (14) in der Öffnungsstellung (O) an dieser Beschlaganordnung (13) und in der Lüftungsstellung (L) an der anderen Beschlaganordnung (12) gehalten ist.
3. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerung (15) für das Begrenzungselement (14) an der Treibstange (5) angeordnet ist.
4. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Treibstangenbeschlag (3) ein erstes Koppelmittel (16) zur formschlüssigen Koppelung des Begrenzungselementes (14) mit einer der Beschlaganordnungen (12) und ein zweites Koppelmittel (21) zur formschlüssigen Koppelung des Begrenzungselementes (14) mit der anderen Beschlaganordnung (13) hat.
5. Treibstangenbeschlag nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Begrenzungselement (14) ein von der Lagerung (15) beabstandetes Führungsteil (18) hat und dass die Begrenzungseinrichtung (7, 8) eine Längsführung (17) für das Führungsteil (18) hat.

- 5
6. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführung (17) als eines der Koppelmittel (16) und das andere Koppelmittel (21) als feststehender Halter (22) für das Führungsteil (18) ausgebildet ist.
- 10
7. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführung (17) einen Anschlag (19) zur Begrenzung des Bewegungsbereichs des Führungsteils (18) hat.
- 15
8. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (19) innerhalb der Längsführung (17) bewegbar und von einem Stellelement (23) einstellbar ist.
- 20
9. Treibstangenbeschlag nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei gleich aufgebaute Begrenzungseinrichtungen (7, 8) an einander gegenüberliegenden Positionen des Flügels (2) angeordnet sind.
- 25
10. Treibstangenbeschlag nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aktor (10) zur wahlweisen Freigabe oder Blockierung der Bewegung der Treibstange (5) in die Öffnungsstellung ausgebildet ist.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

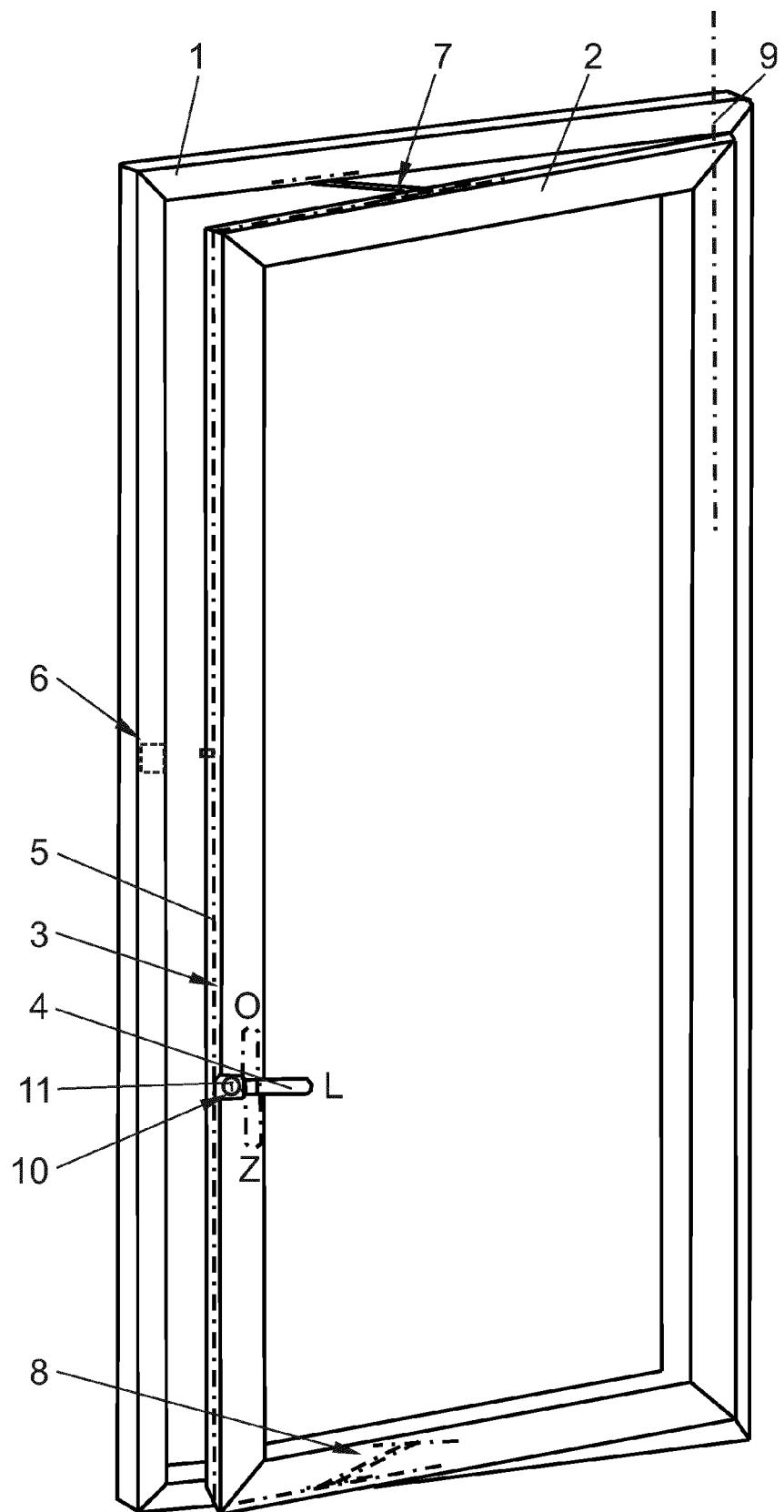
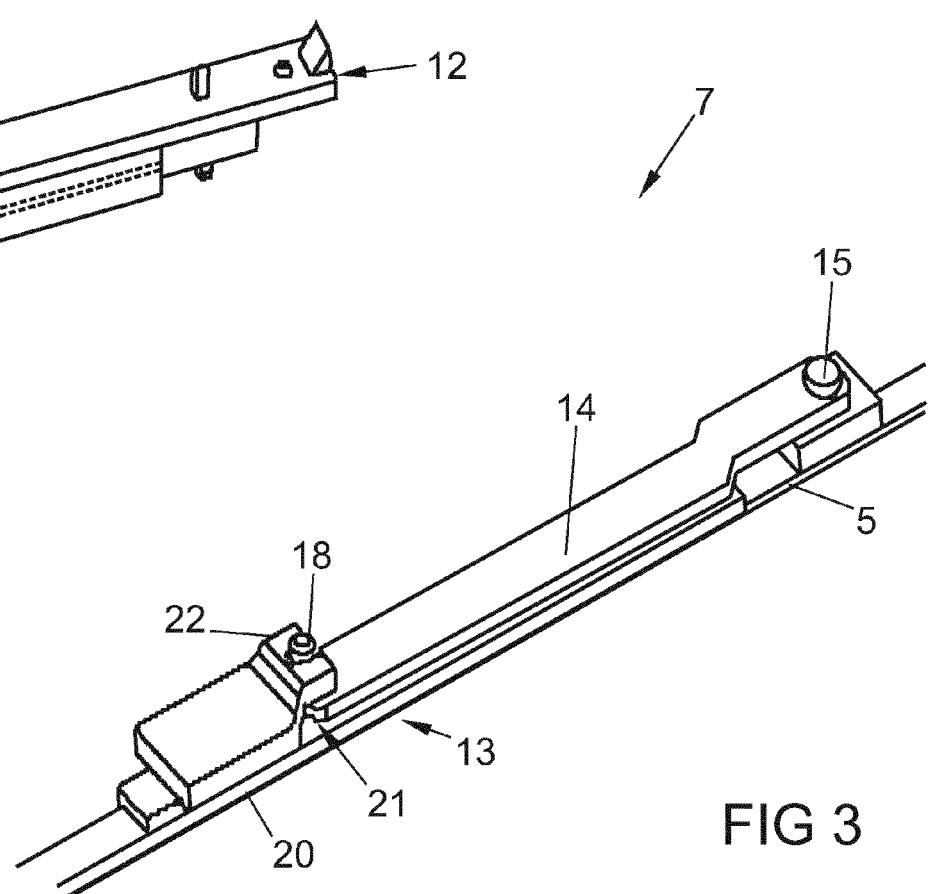
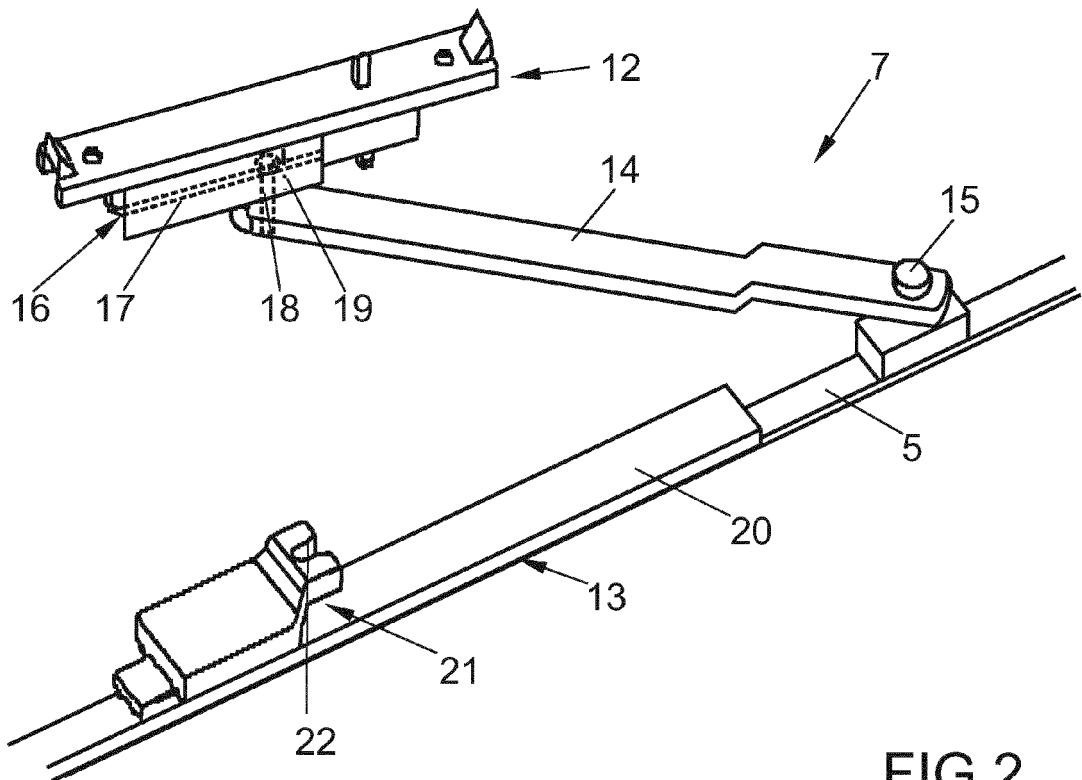


FIG 1



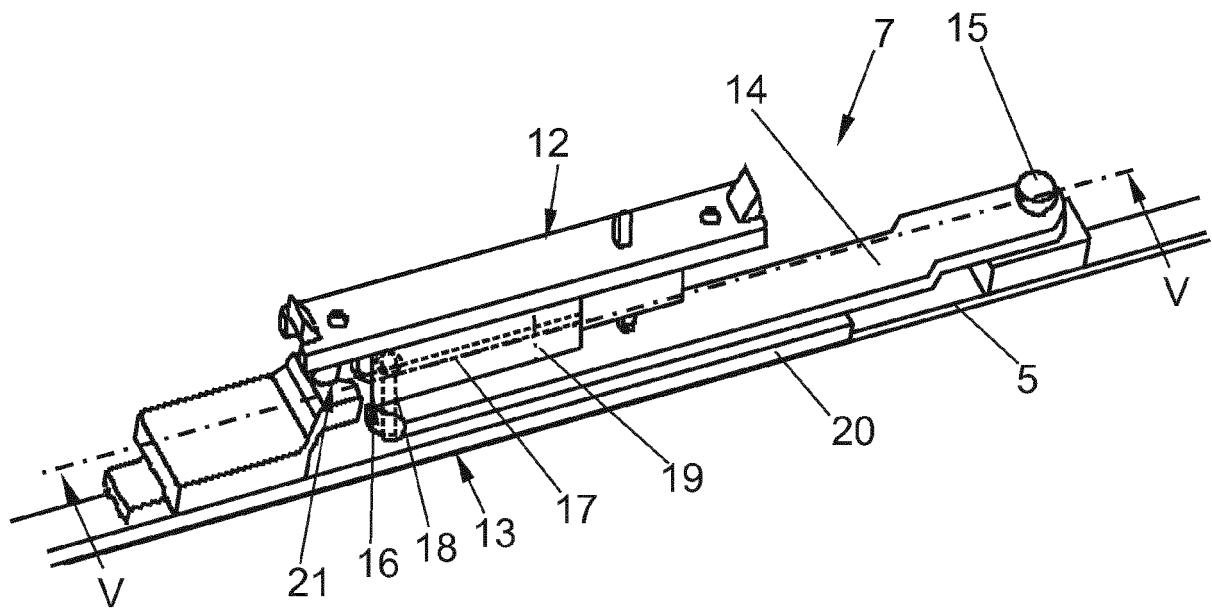


FIG 4

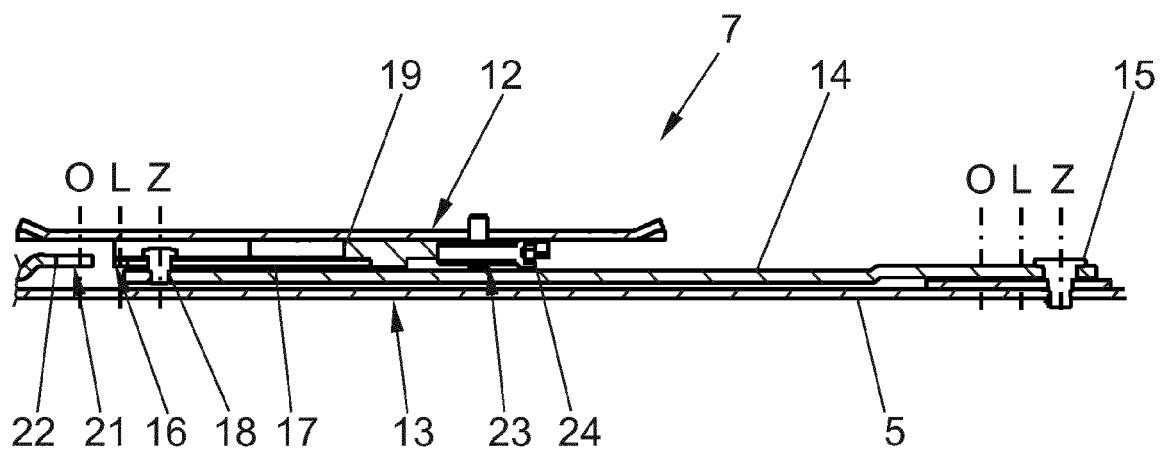


FIG 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 9727

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	EP 3 274 534 B1 (GIESSE SPA [IT]) 30. September 2020 (2020-09-30) * das ganze Dokument *	1-7, 9, 10	INV. E05D15/52 E05C17/24
15	Y	EP 3 702 562 A1 (WILH SCHLECHTENDAHL & SOEHNE GMBH & CO KG [DE]) 2. September 2020 (2020-09-02) * Absatz [0070] - Absatz [0074]; Abbildungen 4, 4a *	8	
20	A	EP 1 022 421 B1 (WINKHAUS AUGUST GMBH CO KG [DE]) 13. Juli 2005 (2005-07-13) * Absatz [0061]; Abbildung 11 *	10	
25				
30				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35				E05D E05C
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort <b>Den Haag</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>29. Juli 2022</b>	Prüfer <b>Berote, Marc</b>
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
		A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 15 9727

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.

29-07-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	<b>EP 3274534</b> <b>B1</b> <b>30-09-2020</b>	<b>CN</b> <b>EP</b> <b>ES</b> <b>PL</b> <b>PT</b> <b>WO</b>	<b>107429534 A</b> <b>3274534 A1</b> <b>2841916 T3</b> <b>3274534 T3</b> <b>3274534 T</b> <b>2016157023 A1</b>	<b>01-12-2017</b> <b>31-01-2018</b> <b>12-07-2021</b> <b>08-03-2021</b> <b>04-12-2020</b> <b>06-10-2016</b>	
20	<b>EP 3702562</b> <b>A1</b> <b>02-09-2020</b>	<b>EP</b> <b>ES</b> <b>PL</b>	<b>3702562 A1</b> <b>2900545 T3</b> <b>3702562 T3</b>	<b>02-09-2020</b> <b>17-03-2022</b> <b>21-02-2022</b>	
25	<b>EP 1022421</b> <b>B1</b> <b>13-07-2005</b>	<b>AT</b> <b>DE</b> <b>EP</b> <b>PL</b>	<b>299552 T</b> <b>19902150 A1</b> <b>1022421 A2</b> <b>337937 A1</b>	<b>15-07-2005</b> <b>27-07-2000</b> <b>26-07-2000</b> <b>31-07-2000</b>	
30					
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 3738531 A1 [0003]
- DE 202015008146 U1 [0004]