

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2018 Patentblatt 2018/47

(51) Int Cl.:
E05C 9/02 ^(2006.01) **E05B 17/04** ^(2006.01)
E05C 9/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18168235.2**

(22) Anmeldetag: 19.04.2018

(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: **KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

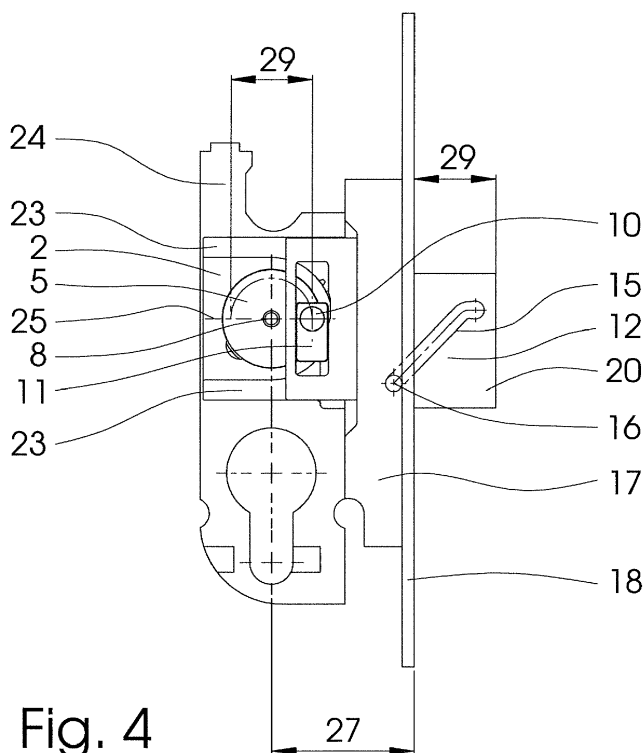
(72) Erfinder: **WERMBTER, Günter**
48607 Ochtrup (DE)

(30) Priorität: 19.05.2017 DE 202017002691 U

(54) **ZYLINDERBETÄTIGBARES TÜRSCHLOSS**

(57) Die Erfindung betrifft ein zylinderbetätigbares Türschloss mit einem Riegel 12, einem Treibstangenschieber, und einer Getriebeeinrichtung 4, welche die Drehbewegung des Zylinders transformiert, wobei das Getriebe seine Abtriebsbewegung mit einer Zapfen-Schlitzverbindung überträgt. Um bei einem geringen Dornmaß einen Riegelvortritt von mindestens 20 mm zu

erreichen, ist vorgesehen, dass die Zapfen-Schlitzverbindung durch einen in einer Kulisse 14 des Riegels 12 eingreifenden Kulissenstein 11 erfolgt, und der Riegel 12 eine zweite Kulisse 15 aufweist, welche schräg zur Vorschussrichtung verläuft und in die ein Zapfen 16 des Treibstandschiebers 17 eingreift.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein zylinderbetätigbares Türschloss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solches Türschloss ist bereits aus der EP 0576787 B1 bekannt. Ein Zylinder treibt über ein Steckrad zwei Umlenkräder an. Die Umlenkräder sind einer Getriebeeinrichtung zugeordnet. Das bekannte Schloss sieht ein Planetengetriebe vor, dessen Sonnenrad mit den Umlenkrädern kämmt. Das Abtriebsrad des Planetengetriebes ist einem Schieber zugeordnet, der in eine horizontal verlaufende Kulisse eines Treibstangenschiebers eingreift. Über den Schieber werden der Riegel und die Treibstangen gekoppelt. Nachteilig dabei ist es, dass trotz der kompakten Ausgestaltung der Getriebeeinrichtung das minimale Dornmaß, welches durch den Abstand der äußeren Stulpkante zur Mittelachse des Zylinders und des Drückers definiert ist nicht geringer gewählt werden kann, als die Länge des Riegelkopfes zuzüglich des Radius des Sonnenrades.

[0003] Um Variationen hinsichtlich des Dornmaßes zu ermöglichen, ist nach der EP 0575701 B1 vorgesehen, dass das Dornmaß mittels entsprechend angepasster Einbaueinheiten bestehend aus Riegel, Zylinderlageereinheit und Wechselunterteil angepasst werden kann. Auch hier minimiert die Anordnung der Getriebeeinrichtung hinter dem Riegel das kleinste zu erreichende Dornmaß.

[0004] Die EP 1035277 A1 weist einen dazu identischen Aufbau auf.

[0005] Die EP 1350911 A2 setzt auf einen modularen Aufbau. Hier ist die Getriebeeinheit in einem Gehäuse aufgenommen und teilt sich den Raum längs der Zylinderdrehachse mit einem Riegelschwanz. Der Riegelverschluss ist hierbei aber begrenzt, da die Riegellänge durch das Gehäuse reduziert werden muss.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein zylinderbetätigbares Schloss dahingehend weiter zu entwickeln, dass bei einem geringen Dornmaß ein Riegelvortritt von mindestens 20 mm erreicht wird.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, dass die Zapfen-Schlitzverbindung durch einen in einer Kulisse des Riegels eingreifenden Kulissenstein erfolgt, und der Riegel eine zweite Kulisse aufweist, welche schräg zur Verschlussrichtung verläuft und in die ein Zapfen des Treibstangenschiebers eingreift. Diese Ausgestaltung bewirkt einen direkten Antrieb des Riegels, so dass der Treibstangenschieber nicht in den Bereich der Getriebeeinrichtung reicht und bedeutend schmaler ausgestaltet ist. Der Antrieb des Treibstangenschiebers erfolgt über den Riegel, der entsprechend dem Bewegungsradius des Abtriebszapfens am Abtriebsrad vorgeschlossen wird. Das Schloss ist daher kompakter und der Riegelausstoß nur durch den Bewegungsradius des Abtriebszapfens beschränkt.

[0008] Um die Abmessung der Getriebeeinrichtung klein zu halten, ist vorgesehen, dass die Getriebeeinrichtung ein Planetengetriebe ist.

[0009] Zur verbesserten Raumnutzung und Führung des Riegels ist vorgesehen, dass die Getriebeeinrichtung in einem Gehäuse gelagert ist und der Riegel das Gehäuse mit einem U-förmigen Riegelschwanz umgreift. Damit erhält der Riegel eine verbesserte Stabilität, die Führung und das Zusammenwirken des Riegels mit dem Abtriebsselement wird optimiert.

[0010] Um ein Zurückdrücken des Riegels aus der vorgeschlossenen Stellung zu verhindern, ist vorgesehen, dass der Kulissenstein 11 eine Bohrung zur Aufnahme eines im Abtriebsrad 5 der Getriebeeinrichtung 4 vorgesehenen Mitnehmers 10 vorsieht, der bei vorgeschlossenem Riegel 12 auf einer horizontalen Linie mit der Achse 8 des Abtriebsrades 5 liegt.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung des von der Erfindung betroffenen Teiles des Schlosses,

Fig. 2 eine räumliche Rückseitenansicht des Schlosses nach Fig. 1 mit teilweise weggelassenem Gehäuseboden,

Fig. 3 eine zweidimensionale Ansicht des Schlosses nach Fig. 2 mit zurückgezogenem Riegel,

Fig. 4 eine zweidimensionale Ansicht des Schlosses entsprechend Fig. 3 mit vorgeschlossenem Riegel, und

Fig. 5 eine zweidimensionale Ansicht des Schlosses entsprechend Fig. 1 mit vorgeschlossenem Riegel.

[0012] Das in der Fig. 1 teilweise dargestellte Schloss ist ohne Schlossdecke dargestellt und soll über einen hier nicht dargestellten Zylinder betätigbar sein. Der Zylinder treibt ein Steckrad 1 an. Das Steckrad 1 ist in einem Getriebegehäuse 2 gelagert und kämmt mit seiner Außenverzahnung mit Umlenkrädern 3. Die Umlenkräder 3 sind Teil der Getriebeeinrichtung 4. Die Getriebeeinrichtung 4 ist als Planetengetriebe ausgestaltet und besitzt einen Planetenradträger 5, Planetenräder 6 und ein Sonnenrad 7.

[0013] Gemäß der Fig. 1 treibt das Steckrad 1 über die Umlenkräder 3 das Sonnenrad 7 an. Dieses ist auf einer Achse 8 gelagert und besitzt ein einstückig mit dem glockenartig geformten Sonnenrad 7 verbundenes Zentralrad 9. Diesem sind die Planetenräder 6 zugeordnet, die gleichzeitig an einem feststehenden äußeren Zahnkranz mit Innenverzahnung angreifen und auf dem Planetenradträger 5 drehbar gelagert sind. Der Planetenradträger 5 ist seinerseits drehbar auf der Achse 8 gelagert und weist rückseitig einen Mitnehmer 10 auf, der einem Kulissenstein 11 zugeordnet ist. Das über die Umlenkräder 3 angetriebene Sonnenrad 7 versetzt mit dem einstückig verbundenen Zentralrad 9 die Planetenräder 6 in Drehung, welche auf dem Innenzahnkranz abrollen und den Planetenradträger 5 dabei mitnehmen.

[0014] Ausweislich der Fig. 2 greift der Planetenradträger 5 als Abtriebsrad mit dem zylindrischen Mitnehmer

10 in den Kulissenstein 11 ein, der quer zur Vorschlussrichtung 13 des Riegels 12 in einer Kulissee 14 geführt ist.

[0015] In der Fig. 2 ist der Riegel 12 maximal vorgeschlossen und ferner ist erkennbar, dass der Riegel 12 eine zweite Kulissee 15 aufweist, welche schräg zur Vorschlussrichtung 13 verläuft und in die ein Zapfen 16 des Treibstangenschiebers 17 eingreift. Der Treibstangenschieber 17 ist längs eines Stulps 18 verschiebbar und steuert weitere hier nicht dargestellte Riegel in Nebenschlössern an.

[0016] Aus der Fig. 2 ist ersichtlich, dass die Getriebeeinrichtung 4 in dem Gehäuse 2 gelagert ist und der Riegel 12 das Gehäuse mit einem U-förmigen Riegelschwanz 19 umgreift. Der Riegelschwanz 19 ist dazu mit einem zum vor den Stulp 18 vortretenden Riegelkopf 20 versetzt angeordnet und weist eine Mulde 21 auf, die in der vom Riegelkopf 20 wegweisenden Richtung randofen ist. Die gegenüber der Mulde 21 vorragenden seitlichen Randleisten 22 sind in den Nuten 23 des Getriebegehäuses 2 aufgenommen und führen den Riegel 12 am Getriebegehäuse 2.

[0017] Das Getriebegehäuse 2 ist in einem Schlosskasten 24 aufgenommen, der von dem Stulp 18 falzseitig verschlossen wird.

[0018] Wie aus der Fig. 3 ersichtlich, liegt der Mitnehmer 10 bei zurückgezogenem Riegelkopf 20 auf einer Äquatorlinie 25, die horizontal durch die Achse 8 verläuft. Der Durchmesser, den der Mitnehmer 10 bei einer 180° Drehung des Abtriebsrades 5 bzw. des Planetenradträgers 5 beschreibt, ist mit 26 bezeichnet. In der zurückgezogenen Stellung des Riegels 12 ist der Zapfen 16 in einem horizontal verlaufenden Abschnitt der Kulissee 15 aufgenommen, so dass auftretende Kräfte in Bewegungsrichtung des Treibstangenschiebers 17 auch ohne zusätzliche Haltemittel aufgenommen werden und nicht zu einer Verlagerung führen. Der Kulissenstein 11 sieht eine Bohrung zur Aufnahme eines im Abtriebsrads 5 der Getriebeeinrichtung 4 vorgesehenen Mitnehmers 10 vor, der bei zurückgezogenem Riegel 12 auf einer horizontalen Linie mit der Achse 8 des Abtriebsrades 5 liegt. Dadurch kann der Kulissenstein 11 relativ zum Abtriebsrad 5 verschwenkt werden.

[0019] Es ist in der Fig. 3 auch ersichtlich, dass die Mulde 21 bis in den Bereich des Riegelkopfes 20 reicht. Das Dornmaß 27 ergibt sich in der Fig. 3 aus dem Abstand der Vorderkante des Stulps 18 zur Drehachse 28 des Zylinders.

[0020] Wird der Zylinder ausgehend von der Fig. 3 betätigt, so wird der Mitnehmer 10 entsprechend der Fig. 4 verlagert und liegt wieder auf der Äquatorlinie 25, wobei der Mitnehmer 10 um das Maß 29, welches dem Durchmesser 26 entspricht, parallel verlagert ist. Der Mitnehmer 10 liegt somit mit der Achse 8 auf einer Linie, so dass eine Rückverlagerung des Riegels 12 im Rahmen eines Einbruchversuchs zu keinem oder einem sehr geringen Drehmoment des Abtriebsrades 5 führt. Der Riegel 12 ist dadurch gegen ein Zurückdrücken entgegen der Vorschlussrichtung 13 gesperrt. Der Treibstangen-

schieber 17 wird um das Maß 29 verlagert (Fig. 3).

[0021] Die Fig. 5 zeigt den vorgeschlossenen Riegel 12 und den Aufbau der Getriebeeinrichtung 4.

5 Bezugszeichenliste

[0022]

1	Steckrad
10 2	Getriebegehäuse
3	Umlenkrad
4	Getriebeeinrichtung
5	Planetenradträger
6	Planetenrad
15 7	Sonnenrad
8	Achse
9	Zentralrad
10	Mitnehmer
11	Kulissenstein
20 12	Riegel
13	Vorschlussrichtung
14	Kulissee
15	Kulissee
16	Zapfen
25 17	Treibstangenschieber
18	Stulp
19	Riegelschwanz
20	Riegelkopf
21	Mulde
30 22	Randleisten
23	Nut
24	Schlosskasten
25	Äquatorlinie
26	Durchmesser
35 27	Dornmaß
28	Drehachse
29	Maß

40 Patentansprüche

1. Zylinderbetätigbares Türschloss mit einem Riegel (12), einem Treibstangenschieber (17), und einer Getriebeeinrichtung (4), welche die Drehbewegung des Zylinders transformiert, wobei die Getriebeeinrichtung (4) eine Abtriebsbewegung mittels einer Zapfen-Schlitzverbindung überträgt,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zapfen-Schlitzverbindung durch einen in einer Kulissee (14) des Riegels (12) eingreifenden Kulissenstein (11) erfolgt, und der Riegel (12) eine zweite Kulissee (15) aufweist, welche schräg zur Vorschlussrichtung (13) verläuft und in die ein Zapfen (16) des Treibstangenschiebers (17) eingreift.
2. Zylinderbetätigbares Türschloss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Getriebeeinrichtung (4) ein Planetengetrie-

be ist.

3. Zylinderbetätigbares Türschloss nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

5

dass die Getriebeeinrichtung (4) in einem Getriebegehäuse (2) gelagert ist und der Riegel (12) das Getriebegehäuse (2) mit einem U-förmigen Riegelschwanz (19) umgreift.

10

4. Zylinderbetätigbares Türschloss nach Anspruch 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kulissenstein (11) eine Bohrung zur Aufnahme eines im Abtriebsrad (5) der Getriebeeinrichtung (4) vorgesehenen Mitnehmers (10) vorsieht, der bei vorgeschlossenem Riegel (12) auf einer horizontalen Linie (25) mit der Achse (8) des Abtriebsrades (5) liegt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

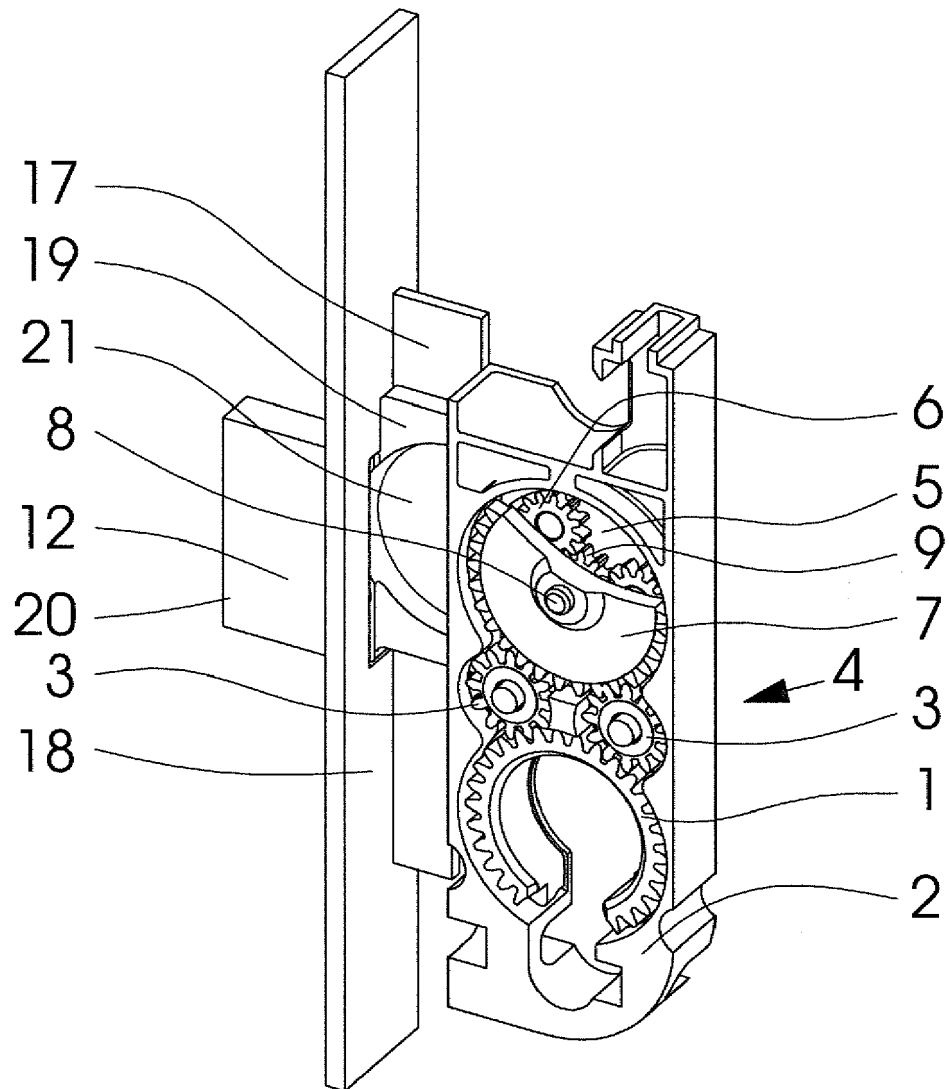


Fig. 1

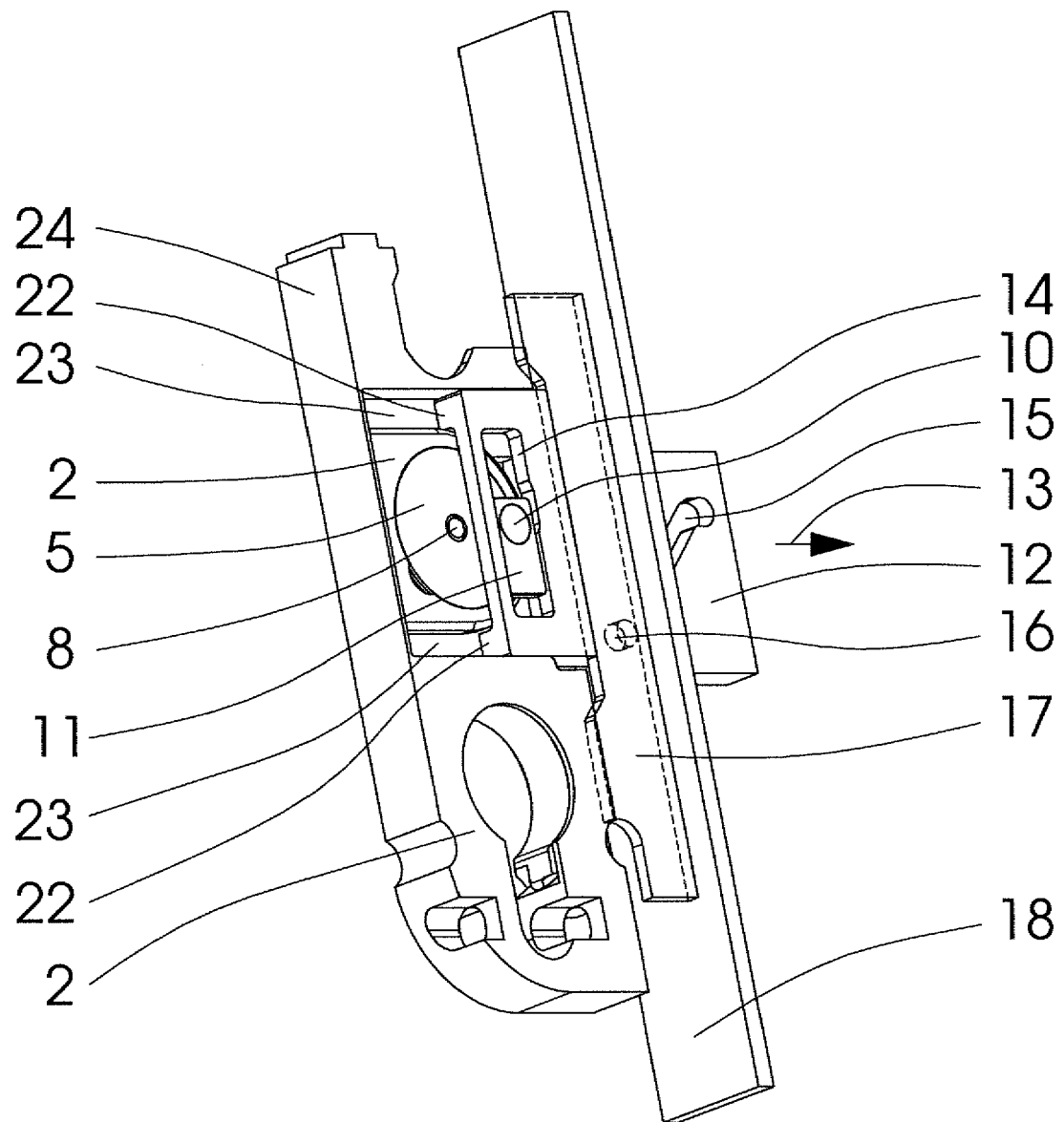


Fig. 2

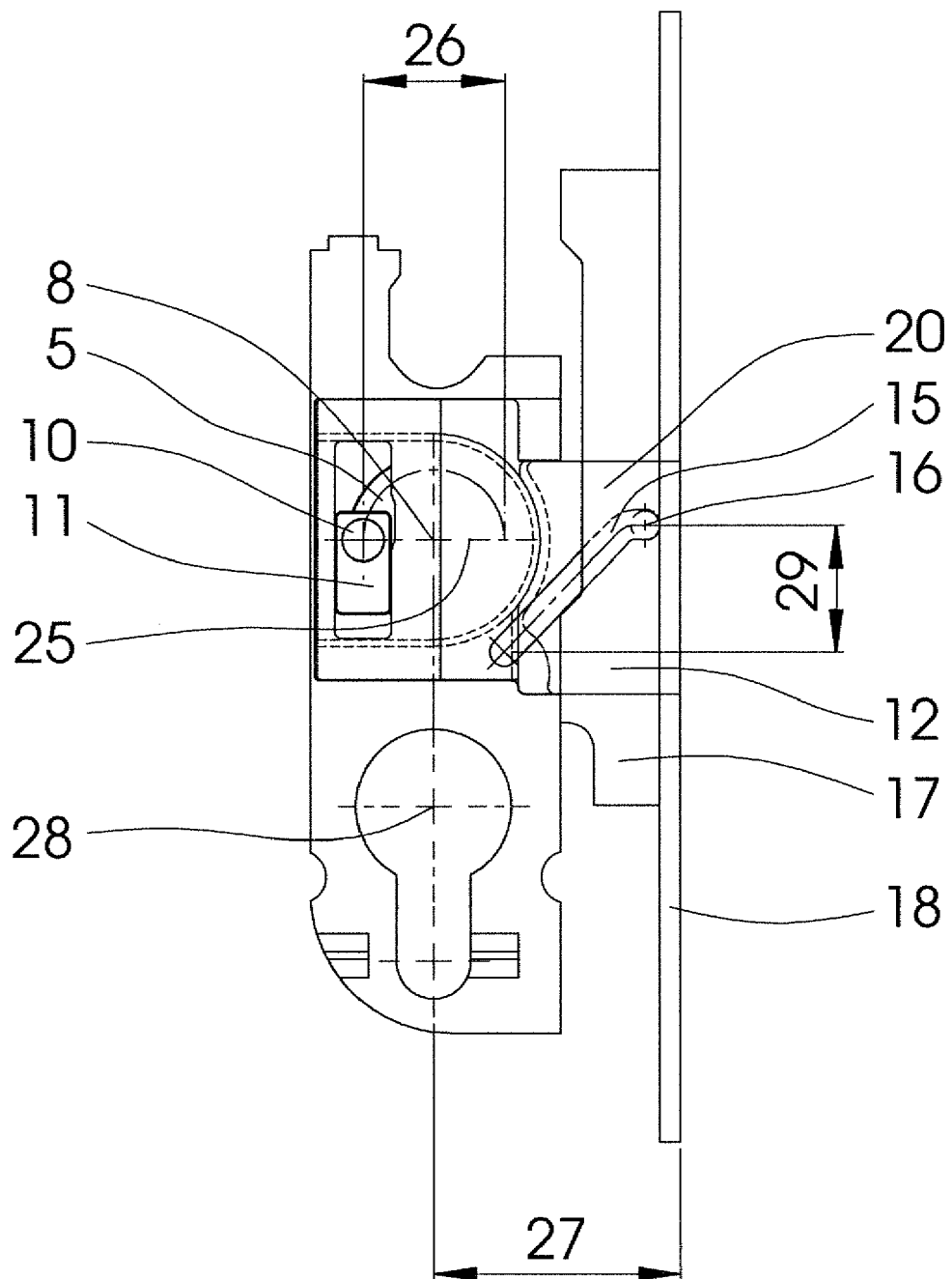
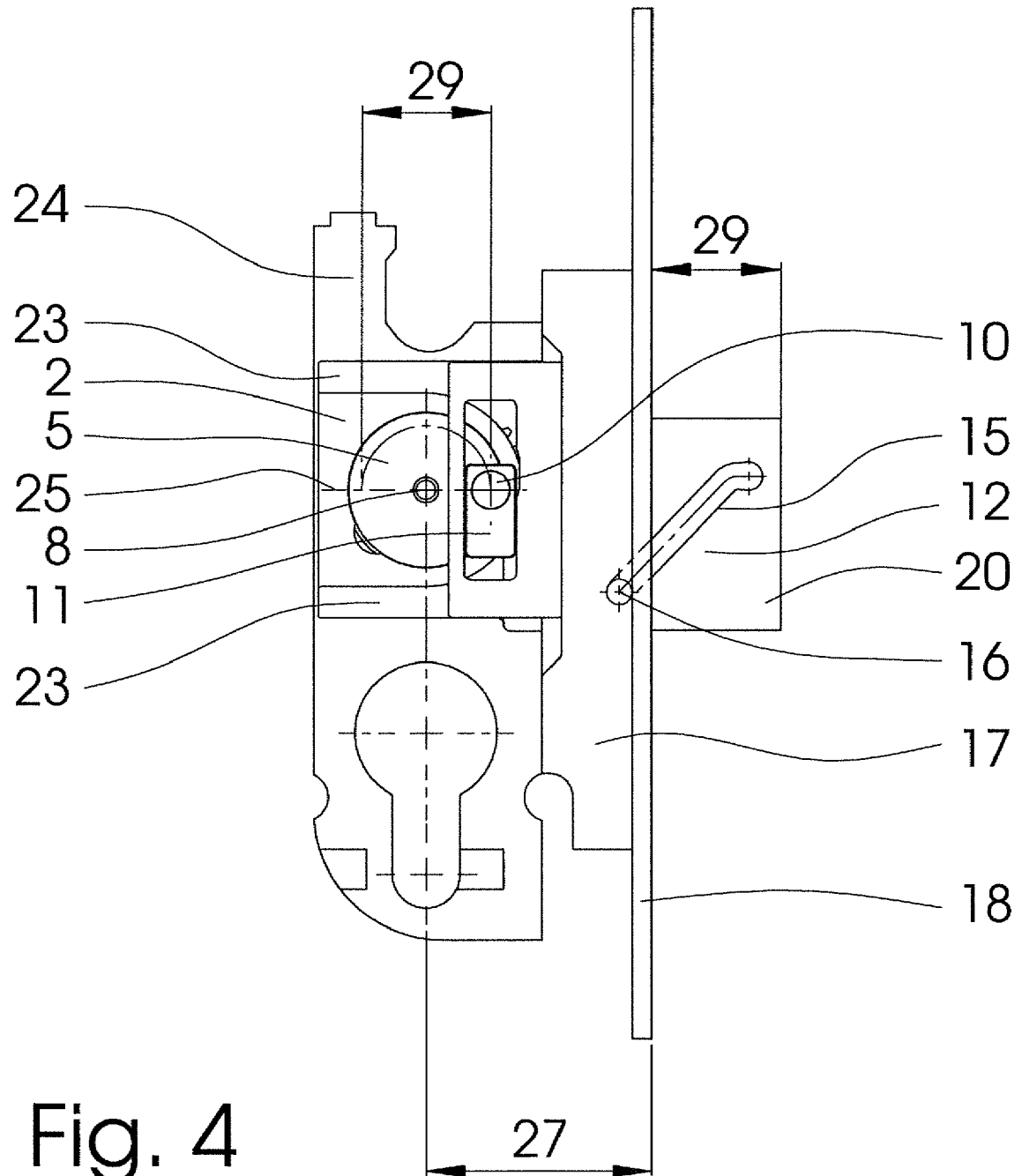


Fig. 3



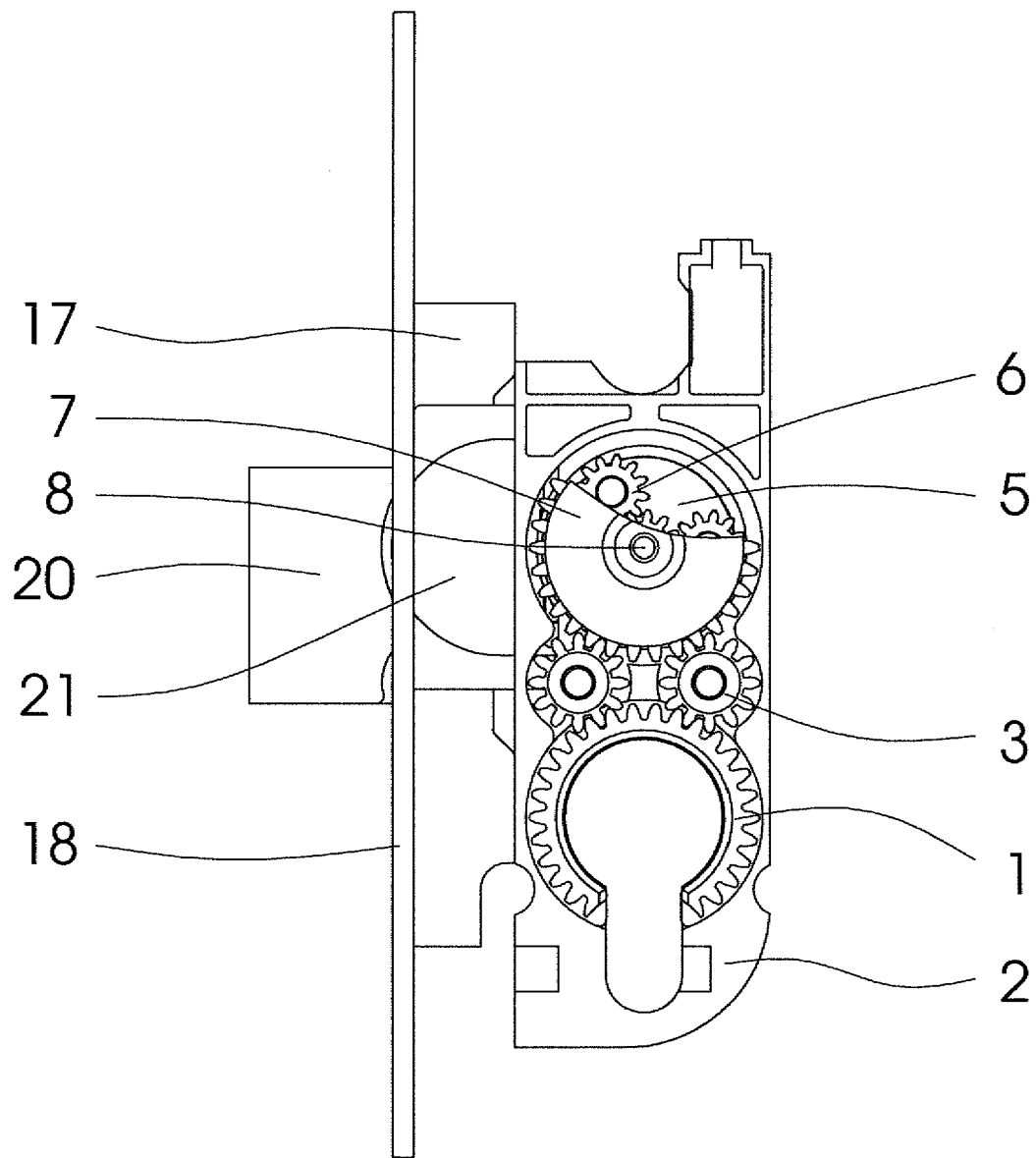


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 8235

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)
A	DE 20 2005 007311 U1 (ROTO FRANK AG [DE]) 21. Juli 2005 (2005-07-21) * das ganze Dokument *	1-4	INV. E05C9/02 E05B17/04 E05C9/14
A,D	EP 0 576 787 A1 (GRETSCH UNITAS GMBH [DE]) 5. Januar 1994 (1994-01-05) * das ganze Dokument *	1-4	
A,D	EP 0 575 701 A1 (GRETSCH UNITAS GMBH [DE]) 29. Dezember 1993 (1993-12-29) * das ganze Dokument *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 2018	Prüfer Robelin, Fabrice
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 18 16 8235

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.

14-06-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202005007311 U1	21-07-2005	KEINE	
15	EP 0576787 A1	05-01-1994	AT 127568 T DE 9208529 U1 EP 0576787 A1	15-09-1995 10-09-1992 05-01-1994
20	EP 0575701 A1	29-12-1993	AT 138719 T DE 9208526 U1 EP 0575701 A1	15-06-1996 10-09-1992 29-12-1993
25				
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

- EP 0576787 B1 **[0002]**
- EP 0575701 B1 **[0003]**
- EP 1035277 A1 **[0004]**
- EP 1350911 A2 **[0005]**