

(19)



(11)

**EP 3 686 384 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.07.2020 Patentblatt 2020/31**

(51) Int Cl.:  
**E05B 47/06** (2006.01) **D06F 39/14** (2006.01)  
**E05C 3/24** (2006.01) **E05B 47/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19153955.0**

(22) Anmeldetag: **28.01.2019**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Stegelmann, Jochen**  
**23684 Scharbeutz (DE)**  
• **Heisen, Wolfram**  
**24321 Lütjenburg (DE)**  
• **Pfeiffer, Borgar**  
**24222 Schwentinental (DE)**

(71) Anmelder: **Kendrion Kuhnke Automotive GmbH**  
**23714 Malente (DE)**

(74) Vertreter: **Seemann & Partner Patentanwälte mbB**  
**Raboisen 6**  
**20095 Hamburg (DE)**

(54) **TÜRVERRIEGELUNGSEINRICHTUNG FÜR EINE TÜR, INSBESONDERE EINER WASCHMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft u.a. eine Türverriegelungseinrichtung (10) für eine Tür, insbesondere für eine Tür einer Waschmaschine, mit einer verschwenkbaren Drehfalle (40) für einen Türhaken (60), wobei die verschwenkbare Drehfalle (40) an einem Schwenkkörper (42) angeordnet ist, wobei die Drehfalle (40) eine Ausnehmung (52) zur Aufnahme eines Verriegelungskörpers (32) für die Drehfalle (40) aufweist, wobei ein Verriegelungskörper (32) zur Verriegelung der Drehfalle (40) in deren Schließstellung vorgesehen ist, wobei der Verriegelungskörper (32) mit einem Anker (16) verbunden ist, wobei der Anker (16) von einer bestrombaren Spule (14) umgeben ist und bei Bestromung der Spule (14) der Anker (16) und der Verriegelungskörper (32) in Schließstellung der Drehfalle (40) linear bewegbar sind oder bewegt werden, so dass der Verriegelungskörper (32) in einer Sperrstellung in der Ausnehmung (52) der Drehfalle (40) angeordnet wird oder anordbar ist.

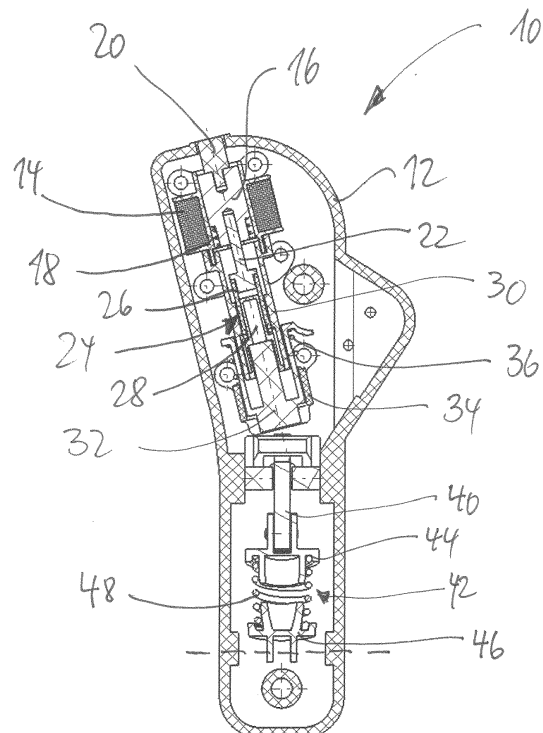


FIG. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Türverriegelungseinrichtung für eine Tür, insbesondere für eine Tür einer Waschmaschine, sowie deren Verwendung.

**[0002]** Im Stand der Technik ist bekannt, dass zur Verriegelung einer Tür oder Klappe oder dergleichen eine Drehfalle eingesetzt wird, um die Tür oder die Klappe in einer Verschlussstellung zu halten. Die Drehfalle weist hierbei eine Ausnehmung auf, die in der Schließlage einen Schließbolzen oder Schließbügel während der Schließbewegung der Tür aufnimmt, wobei die Drehfalle zum Verriegeln in einer Verriegelungsstellung so verschwenkt wird, dass der Schließbolzen oder Schließbügel in seiner Bewegung blockiert ist. Um die Drehfalle in der Verriegelungsstellung zu halten, ist eine Sperrklinke oder dergleichen vorgesehen, um die Verschwenkung der Drehfalle in die den Schließbolzen oder Schließbügel freigebende Entriegelungsstellung zu verhindern.

**[0003]** Beispielsweise ist in DE 40 31 077 A1 eine elektromagnetische Türverriegelung mit einer Drehfalle offenbart.

**[0004]** Außerdem ist in DE 198 28 830 A1 eine Waschmaschine bekannt, die eine Tür und einen Verschluss aufweist, der eine elektromagnetische Öffnungseinrichtung und eine über eine Zugeinrichtung zu betätigende Notentriegelungseinrichtung aufweist. Ferner ist in DE 198 48 275 A1 eine Vorrichtung zum Verriegeln einer Tür eines Haushaltsgeräts, insbesondere einer Waschmaschine, beschrieben.

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine einfach aufgebaute und kostengünstige Türverriegelung, insbesondere für eine Waschmaschine, bereitzustellen.

**[0006]** Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Türverriegelungseinrichtung für eine Tür, insbesondere für eine Tür einer Waschmaschine, mit einer verschwenkbaren Drehfalle für einen Türhaken, wobei die verschwenkbare Drehfalle an einem Schwenkkörper angeordnet ist, wobei die Drehfalle eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Verriegelungskörpers für die Drehfalle aufweist, wobei ein Verriegelungskörper zur Verriegelung der Drehfalle in deren Schließstellung vorgesehen ist, wobei der Verriegelungskörper mit einem Anker verbunden ist, wobei der Anker von einer bestrombaren Spule umgeben ist und bei Bestromung der Spule der Anker und der Verriegelungskörper in Schließstellung der Drehfalle linear bewegbar sind oder bewegt werden, so dass der Verriegelungskörper in einer Sperrstellung in der Ausnehmung der Drehfalle angeordnet wird oder anordbar ist.

**[0007]** Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass bei Bestromung einer Spule der von der Spule umgebene Anker linear bewegbar ist, wobei der Anker bei Nichtbestromung in seine Ruheposition mittels einer Feder bewegt wird oder bewegbar ist. Mittels des Ankers und der Spule wird ein Aktuator bereitgestellt bzw. ausgebildet, wobei zum Verriegeln und Entriegeln der Tür, beispielsweise einer Waschmaschine, ein Umschalten einer

Stromquelle für die Spule nicht erforderlich ist. Hierdurch wird beispielsweise ein einfacher Aufbau erreicht, da gegenüber dem Stand der Technik, bei dem aufwändige und teure Umkehrmagneten für Verriegelungen für Waschmaschinen eingesetzt werden, hingegen bei der erfindungsgemäßen Verriegelung bzw. Türverriegelungseinrichtung eine Ausbildung ohne Joche sowie ohne Permanentmagnete erreicht wird. Darüber hinaus weist die Türverriegelungseinrichtung vorteilhafterweise ausschließlich eine Spule für den zu bewegenden Anker auf.

**[0008]** Darüber hinaus zeichnet sich eine Weiterbildung der Türverriegelungseinrichtung dadurch aus, dass eine Ankerfeder für den Anker vorgesehen ist, wobei insbesondere die Ankerfeder eingerichtet ist, bei nicht-bestromter Spule den Anker in einer Ruheposition zu halten und bei Bestromung der Spule der linearen Bewegung des Ankers entgegenzuwirken.

**[0009]** Vorzugsweise ist gemäß einer Ausführungsform der Türverriegelungseinrichtung vorgesehen, dass der Anker unter Verwendung eines Stößels mit einem Spannwerk für den Verriegelungskörper verbunden ist. Hierbei ist das Spannwerk derart eingerichtet, dass bei Bestromung der Spule mittels des dadurch bewegten Ankers der Türverriegelungseinrichtung der Verriegelungskörper in eine Sperrstellung bewegt wird und mittels des Spannwerks in der Sperrstellung positioniert bzw. gehalten wird, auch wenn die Spule nach der linearen Bewegung des Ankers nicht mehr bestromt wird oder ist. Um den Verriegelungskörper aus seiner Sperrstellung, in der die Drehfalle verriegelt ist und nicht bewegbar ist, zu entfernen, wird nach einer Phase der Nichtbestromung der Spule die Spule wieder bestromt, um den linear bewegbaren Anker zu bewegen, so dass dadurch der Verriegelungskörper aus seiner durch das Sperrspannwerk gehaltenen Schließstellung in eine Entsperrposition gebracht wird, wobei gleichzeitig die Halteposition bzw. die Sperrstellung des Verriegelungskörpers durch das Sperrspannwerk gelöst wird. Dazu ist in einer Weiterbildung vorgesehen, dass das Sperrspannwerk eine mit dem Stößel verbundene Krone und eine mit der Krone zusammenwirkende und mit dem Verriegelungskörper verbundene oder zusammenwirkende Drehkrone aufweist.

**[0010]** Außerdem ist gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung vorgesehen, dass der Stößel und/oder das Sperrspannwerk, insbesondere die Krone und die Drehkrone des Sperrspannwerks, in einem Führungsrohr aufgenommen sind. Dadurch ergibt sich eine verbesserte Führung des Stößels sowie des Sperrspannwerks, insbesondere der Krone und der Drehkrone im Inneren des Führungsrohres.

**[0011]** Ferner zeichnet sich eine Ausgestaltung der Türverriegelungseinrichtung dadurch aus, dass zum Entriegeln der Sperrstellung des Verriegelungskörpers durch eine weitere Bestromung der Spule der Anker linear bewegbar ist oder bewegt wird, so dass der Verriegelungskörper aus der Sperrstellung bewegt wird.

**[0012]** Vorteilhafterweise ist eine am Verriegelungskörper angreifende Entriegelungsfeder vorgesehen, wobei die Entriegelungsfeder eingerichtet ist, den Verriegelungskörper in eine Entsperrposition bzw. Ruheposition zu drücken.

**[0013]** Um beispielsweise eine Tür einer Waschmaschine über den Türhaken permanent unter einer Vorspannung zu halten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Drehfalle mittels einer am Schwenkkörper vorgesehenen Feder in Schließstellung der Drehfalle vorgespannt ist. Mittels der Feder wird eine Vorspannung bewirkt, wodurch die Tür oder der Deckel, zum Beispiel einer Waschmaschine, in eine Dichtung der Türöffnung gedrückt wird. Bei Alterung oder einer Schrumpfung der Dichtung wird vorteilhafterweise die Tür über die Feder bzw. die Federmechanik weiterhin mit einer konstanten Kraft in die Dichtung gedrückt, wodurch für lange Zeit die Dichtkraft konstant gehalten wird.

**[0014]** Dazu ist in einer Ausgestaltung vorgesehen, dass die Feder des Schwenkkörpers für die Drehfalle zwischen zwei voneinander beabstandeten Haltestücken angeordnet ist, wobei ein erstes Haltestück mit der Drehfalle drehbar verbunden ist und das zweite Haltestück um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist. Die Schwenkachse der Drehfalle und die Schwenkachse des Schwenkkörpers sind vorzugsweise parallel zueinander ausgerichtet.

**[0015]** Außerdem ist vorteilhafterweise der Anker aus einem weichmagnetischen Material hergestellt.

**[0016]** Ferner zeichnet sich eine Ausgestaltung der Türverriegelungseinrichtung dadurch aus, dass ein manuell betätigbarer Notentriegelungskörper am Anker vorgesehen ist. Mittels des manuell betätigbaren Notentriegelungskörpers ist es möglich, den Anker bei einer Nichtbestromung der Spule linear zu bewegen, um beispielsweise den Verriegelungskörper aus der Sperrstellung in der Ausnehmung der Drehfalle zu entfernen.

**[0017]** Darüber hinaus ist vorgesehen, dass die Türverriegelungseinrichtung in einem Gehäuse angeordnet ist, wodurch sich ein vereinfachter Einbau der Türverriegelungseinrichtung, beispielsweise in einer Waschmaschine, ergibt.

**[0018]** Darüber hinaus wird die Aufgabe gelöst durch eine Verwendung einer voranstehend beschriebenen Türverriegelungseinrichtung für eine Tür in einer Waschmaschine oder einem Haushaltsgerät. Im Rahmen der Erfindung wird unter einer Tür auch ein Deckel oder eine Klappe einer Waschmaschine verstanden, der bzw. die in entsprechender Weise mittels der Verriegelungseinrichtung ebenfalls verriegelbar ist.

**[0019]** Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

**[0020]** Im Rahmen der Erfindung sind Merkmale, die mit "insbesondere" oder "vorzugsweise" gekennzeichnet

sind, als fakultative Merkmale zu verstehen.

**[0021]** Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

10 Fig. 1 schematisch eine Ansicht einer Verriegelungseinrichtung in einer perspektivischen Ansicht;

15 Fig. 2 schematisch einen Querschnitt durch die Türverriegelungseinrichtung aus Fig. 1;

20 Fig. 3a, 3b schematisch eine vereinfachte Darstellung der Drehfalle der Türverriegelungseinrichtung in einer verriegelten Position und in einer entriegelten Position.

**[0022]** In den Zeichnungen sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente und/oder Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer erneuten Vorstellung jeweils abgesehen wird.

**[0023]** In Fig. 1 ist schematisch eine perspektivische Ansicht einer Türverriegelungseinrichtung 10 gezeigt. In Fig. 2 ist ein Querschnitt durch die Türverriegelungseinrichtung 10 schematisch dargestellt. Die Türverriegelungseinrichtung 10 kann hierbei Bestandteil einer Waschmaschine sein. Die Türverriegelungseinrichtung 10 dient hierbei zur Verriegelung einer Tür oder eines Deckels, die bzw. der mit einem Türhaken 60 verbunden ist.

35 **[0024]** Die Türverriegelungseinrichtung 10 weist ein Gehäuse 12 auf. Im Inneren des Gehäuses 12 ist hierbei eine bestrombare Spule 14 vorgesehen, die einen linear bewegbaren Anker 16 umgibt. Die bestrombare Spule 14 ist mit einer hier nicht dargestellten, schaltbaren Stromquelle verbunden.

40 **[0025]** Der Anker 16 ist vorzugsweise aus einem weichmagnetischen Material hergestellt. An einer Seite des Ankers 16, in Fig. 2 an dessen Unterseite, ist eine Druckfeder 18 angeordnet, um den Anker 16 in seiner Ruheposition bei nicht-bestrombarer Spule 14 zu halten. Die Druckfeder 18 ist beispielsweise als Spiralfeder oder dergleichen ausgebildet. An der der Druckfeder 18 abgewandten Seite des Ankers 16 ist ferner ein Notentriegelungsknopf oder Notentriegelungskörper 20 mit dem Anker 16 verbunden, der in einer Öffnung des Gehäuses 12 in der Ruheposition des Ankers 16 angeordnet ist. Der manuell betätigbare Notentriegelungskörper 20 kann auch in einer Ausgestaltung aus dem Gehäuse 12 herausragen.

55 **[0026]** Ferner ist der bei Bestromung der Spule 14 linear bewegbare Anker 16 über einen Stößel 22 mit einem Sperrspannwerk 24 verbunden. Das Sperrspannwerk 24 umfasst hierbei eine mit dem Stößel 22 verbundene Kro-

ne 26, die mit einer an der Krone 26 angeordneten Drehkrone 28 zusammenwirkt. Hierbei weisen die Krone 26 und die Drehkrone 28 jeweils gezackte und einander zugewandte Endseiten auf, die miteinander verzahnen können.

**[0027]** Der Stößel 22 sowie das Sperrspannwerk 24 sind im Inneren eines Führungsrohrs 30 angeordnet, wobei im Bereich der Drehkrone 28 die Innenseite des Führungsrohrs 30 Nuten für an der Außenseite der Drehkrone 28 angeordnete Außenkörper aufweist. Die Nuten des Führungsrohrs 30 sowie die Außenkörper der Drehkrone 28 wirken hierbei zusammen. Die Nuten an der Innenseite des Führungsrohrs 30 im Bereich der Drehkrone 28 sind hierbei in Umfangsrichtung angeordnet, wobei in Umfangsrichtung die Nuten für die Außenkörper der Drehkrone 28 alternierend verschiedene Tiefen aufweisen. In den Nuten des Führungsrohrs 30 werden hierbei die Außenkörper der Drehkrone 28 entlang der Längserstreckung des Führungsrohrs 30 geführt.

**[0028]** An der von der Krone 26 abgewandten Seite der Drehkrone 28 ist die Drehkrone 28 mit einem Verriegelungskörper 32 in Kontakt oder verbunden. Der Verriegelungskörper 32 ist endseitig von einem Haltekörper 34 umgeben. Auf der Außenseite des Verriegelungskörpers 32 ist dieser von einer Entriegelungsfeder 36 umgeben, die sich auf der Halterung bzw. auf dem Haltekörper 34 abstützt.

**[0029]** Dem Verriegelungskörper 32 gegenüber ist an dessen Unterseite eine verschwenkbare Drehfalle 40 angeordnet, die an der Unterseite mit einem verschwenkbaren Schwenkkörper 42 auf der von dem Verriegelungskörper abgewandten Seite der Drehfalle 40 verbunden ist. Der Schwenkkörper 42 besteht hierbei aus zwei Haltestücken 44, 46, zwischen denen eine Feder 48 angeordnet ist, um die Haltestücke 44, 46 auseinanderzudrücken.

**[0030]** In Fig. 3a, 3b ist jeweils der Bereich zwischen der Drehfalle 40 und dem Verriegelungskörper 32 schematisch gezeigt, wobei in Fig. 3a die Drehfalle 40 in ihrer Schließstellung und der Verriegelungskörper 32 in Sperrstellung bzw. in einer Verriegelungsposition und in Fig. 3b die Drehfalle 40 in einer Öffnungsstellung sowie der Verriegelungskörper 32 in einer Ruheposition bzw. in einer Entriegelungsposition angeordnet sind. Die Drehfalle 40 weist eine U-förmige Ausnehmung 50 auf, in der eine Querstrebe 62 eines Türhakens 60 (vgl. Fig. 1), beispielsweise einer Tür einer Waschmaschine, aufgenommen wird. An der Oberseite der Drehfalle 40, die dem Verriegelungskörper 32 zugewandt ist, weist die Drehfalle 40 eine Ausnehmung 52 auf, in der das freie Ende des Verriegelungskörpers 32 in Schließstellung der Drehfalle 40 angeordnet wird (vgl. Fig. 3a), um die Drehfalle 40 zu verriegeln.

**[0031]** In Fig. 1 ist schematisch der Türhaken 60, der eine Querstrebe 62 aufweist, dargestellt, wobei die in Fig. 1 dargestellte Türverriegelungseinrichtung 10 sich in der Schließstellung befindet. In der Schließstellung der Drehfalle 40 ist die Querstrebe 62 des Türhakens 60 in

der Ausnehmung 50 der Drehfalle 40 angeordnet bzw. aufgenommen (vgl. Fig. 3a). Im entriegelten Zustand (vgl. Fig. 3b) ist die Drehfalle 40 über die Feder 48, die vorzugsweise als Vollrastfeder ausgebildet ist, vorgespannt, so dass die Drehfalle 40 im offenen Zustand sicher verbleibt. Beim Verschließen einer Tür, zum Beispiel einer Waschmaschine, wird der Türhaken 60 in Richtung der Drehfalle 40 bewegt, so dass die Querstrebe 62 in der Ausnehmung 50 der Drehfalle 40 positioniert wird, wodurch der Türhaken 60 beim Verschließen der Tür die Drehfalle 40 dreht. Dabei spannt die Feder 48 die Drehfalle 40, so dass die Drehfalle 40 den Türhaken 60 in Richtung der gesamten Türverriegelungseinrichtung 10 zieht. Hierdurch wird eine hohe Dichtkraft der gehaltenen Tür erreicht.

**[0032]** Um die Tür zu verriegeln, wird in der Verriegelungsposition des Türhakens 60 (vgl. Fig. 3a) die Spule 14 bestromt, so dass der linear bewegbare Anker 16 gegen die Druckfeder 18 und gegen die Entriegelungsfeder 36 und dadurch der mit dem Anker 16 verbundene Stößel 22, die Krone 26, die Drehkrone 28 und der Verriegelungskörper 32 in Richtung der Drehfalle 40 bewegt werden und der Verriegelungskörper 32 mit seinem freien Ende in der Ausnehmung 52 der Drehfalle 40 angeordnet ist. Wird anschließend die Spule 14 nicht mehr bestromt, wird der Anker 16 zusammen mit dem Stößel 22 und der Krone 26 mittels der Feder bzw. Druckfeder 18 zurückbewegt. Hierbei verbleibt die Drehkrone 28 zusammen mit dem Verriegelungskörper 32 in der Position und wird mittels des Sperrspannwerks 24 in dieser Position gehalten, um die Drehfalle 40 zu verriegeln. Anschließend wird bei einer weiteren Bestromung der Spule 14 der Anker 16 zusammen mit dem Stößel 22 und der Krone 26 in Richtung der Drehfalle 40 bewegt, wodurch die Halteposition des Sperrspannwerks 24 für den Verriegelungskörper 32 gelöst wird, so dass der Verriegelungskörper 32 mittels der Entriegelungsfeder 36 die Drehfalle 40 freigibt. Durch die Freigabe des Türhakens 60 kann anschließend der Türhaken 60 aus der Ausnehmung 50 der Drehfalle 40 nach Drehen der Drehfalle 40 entfernt werden (vgl. Fig. 3b).

**[0033]** Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

#### 50 Bezugszeichenliste

#### [0034]

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 10 | Türverriegelungseinrichtung |
| 12 | Gehäuse                     |
| 14 | Spule                       |
| 16 | Anker                       |
| 18 | Druckfeder                  |

20 Notentriegelungskörper  
 22 Stößel  
 24 Sperrspannwerk  
 26 Krone  
 28 Drehkrone  
 30 Führungsrohr  
 32 Verriegelungskörper  
 34 Haltekörper  
 36 Entriegelungsfeder  
 40 Drehfalle  
 42 Schwenkkörper  
 44 Haltestück  
 46 Haltestück  
 48 Feder  
 50 Ausnehmung  
 52 Ausnehmung  
 60 Türhaken  
 62 Querstrebe

### Patentansprüche

1. Türverriegelungseinrichtung (10) für eine Tür, insbesondere für eine Tür einer Waschmaschine, mit einer verschwenkbaren Drehfalle (40) für einen Türhaken (60), wobei die verschwenkbare Drehfalle (40) an einem Schwenkkörper (42) angeordnet ist, wobei die Drehfalle (40) eine Ausnehmung (52) zur Aufnahme eines Verriegelungskörpers (32) für die Drehfalle (40) aufweist, wobei ein Verriegelungskörper (32) zur Verriegelung der Drehfalle (40) in deren Schließstellung vorgesehen ist, wobei der Verriegelungskörper (32) mit einem Anker (16) verbunden ist, wobei der Anker (16) von einer bestrombaren Spule (14) umgeben ist und bei Bestromung der Spule (14) der Anker (16) und der Verriegelungskörper (32) in Schließstellung der Drehfalle (40) linear bewegbar sind oder bewegt werden, so dass der Verriegelungskörper (32) in einer Sperrstellung in der Ausnehmung (52) der Drehfalle (40) angeordnet wird oder anordbar ist.
2. Türverriegelungseinrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Druckfeder (18) für den Anker (16) vorgesehen ist, wobei insbesondere die Druckfeder (18) eingerichtet ist, bei nicht-bestromter Spule (14) den Anker (16) in einer Ruheposition zu halten und bei Bestromung der Spule (14) der linearen Bewegung des Ankers (16) entgegenzuwirken.
3. Türverriegelungseinrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (16) unter Verwendung eines Stößels (22) mit einem Sperrspannwerk (24) für den Verriegelungskörper (32) verbunden ist.
4. Türverriegelungseinrichtung (10) nach Anspruch 3,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrspannwerk (24) eine mit dem Stößel (22) verbundene Krone (26) und eine mit der Krone (26) zusammenwirkende und mit dem Verriegelungskörper (32) verbundene Drehkrone (28) aufweist.

5. Türverriegelungseinrichtung (10) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (22) und/oder das Sperrspannwerk (24), insbesondere die Krone (26) und die Drehkrone (28) des Sperrspannwerks (24), in einem Führungsrohr (30) aufgenommen sind.
6. Türverriegelungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Entriegeln der Sperrstellung des Verriegelungskörpers (32) durch eine weitere Bestromung der Spule (14) der Anker (16) linear bewegbar ist oder bewegt wird, so dass der Verriegelungskörper (32) aus der Sperrstellung bewegt wird.
7. Türverriegelungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine am Verriegelungskörper (32) angreifende Entriegelungsfeder (36) vorgesehen ist, wobei die Entriegelungsfeder (36) eingerichtet ist, den Verriegelungskörper (32) in eine Entsperrposition zu drücken.
8. Türverriegelungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehfalle (40) mittels einer am Schwenkkörper (42) vorgesehenen Feder (48) in Schließstellung der Drehfalle (40) vorgespannt ist.
9. Türverriegelungseinrichtung (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (48) des Schwenkkörpers (42) für die Drehfalle (40) zwischen zwei voneinander beabstandeten Haltestücken (44, 46) angeordnet ist, wobei ein erstes Haltestück (44) mit der Drehfalle (40) drehbar verbunden ist und das zweite Haltestück (46) um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist.
10. Türverriegelungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (16) aus einem weichmagnetischen Material hergestellt ist.
11. Türverriegelungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein manuell betätigbarer Notentriegelungskörper (20) am Anker (16) vorgesehen ist.
12. Verwendung einer Türverriegelungseinrichtung (10) für eine Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 11 in einer Waschmaschine.

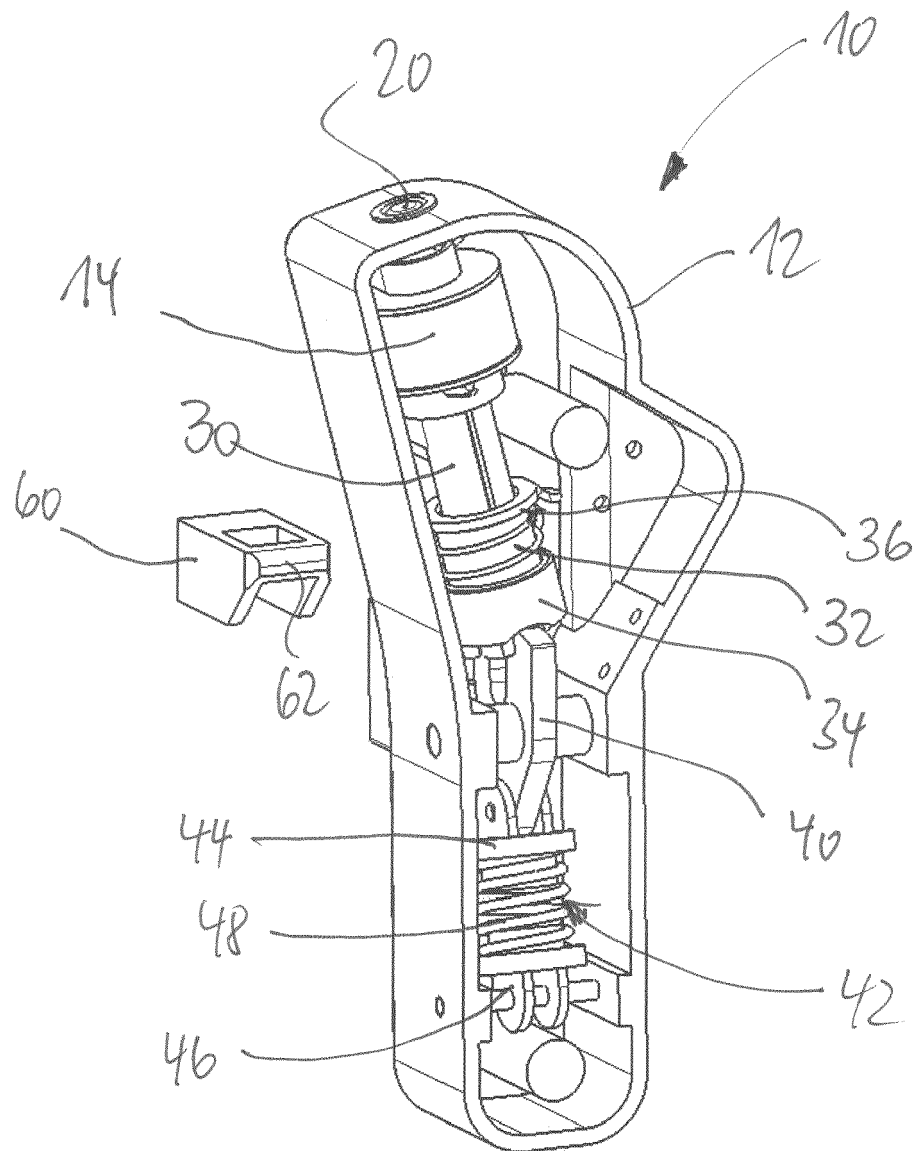


FIG. 1

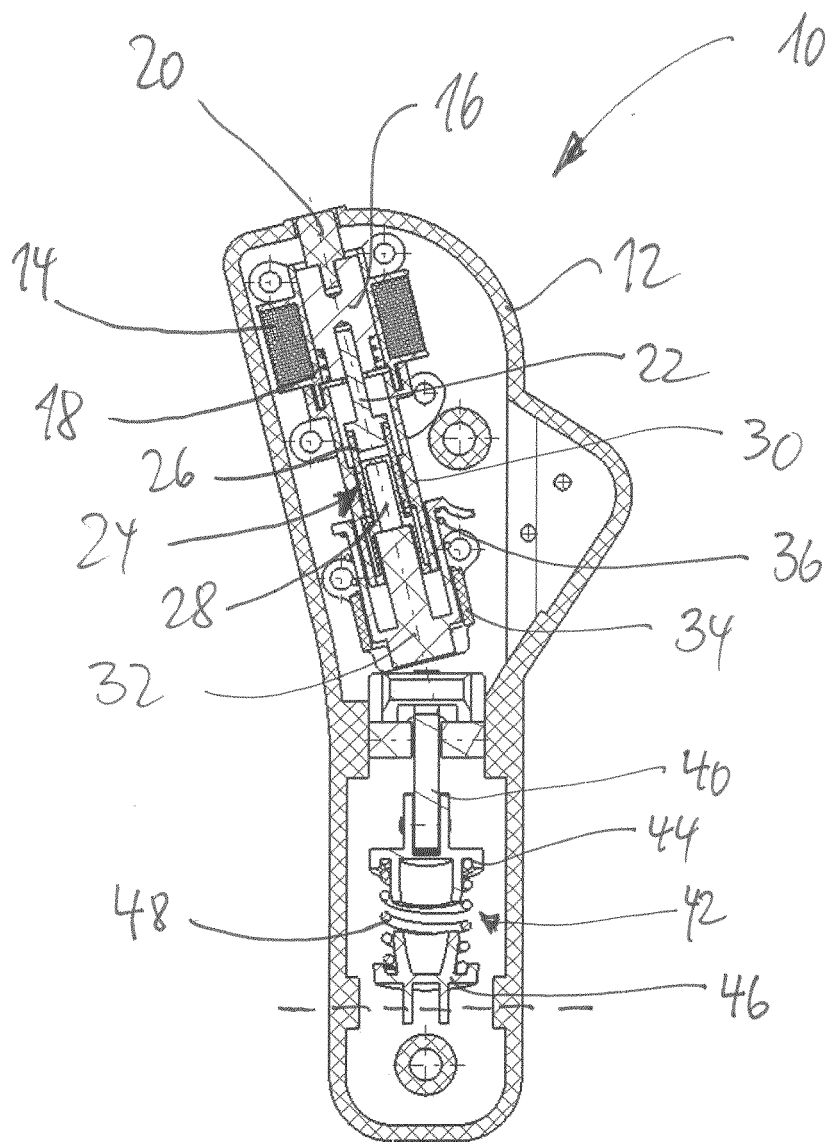


FIG. 2

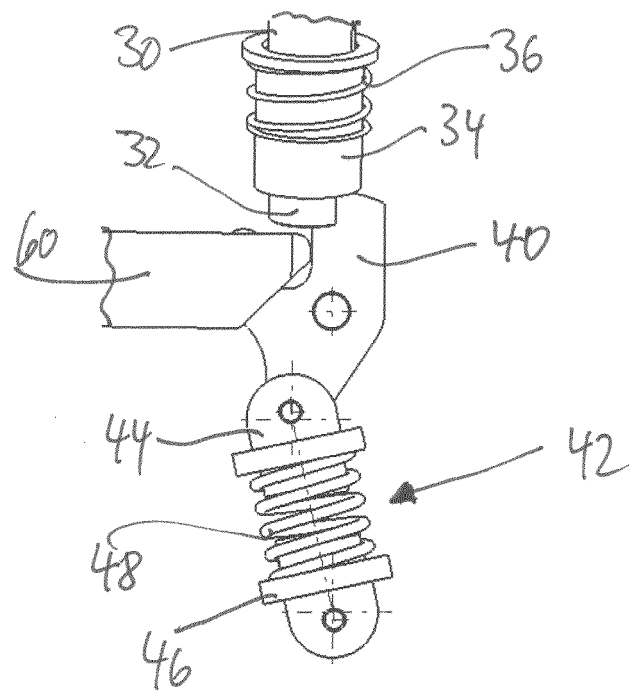


FIG. 3a

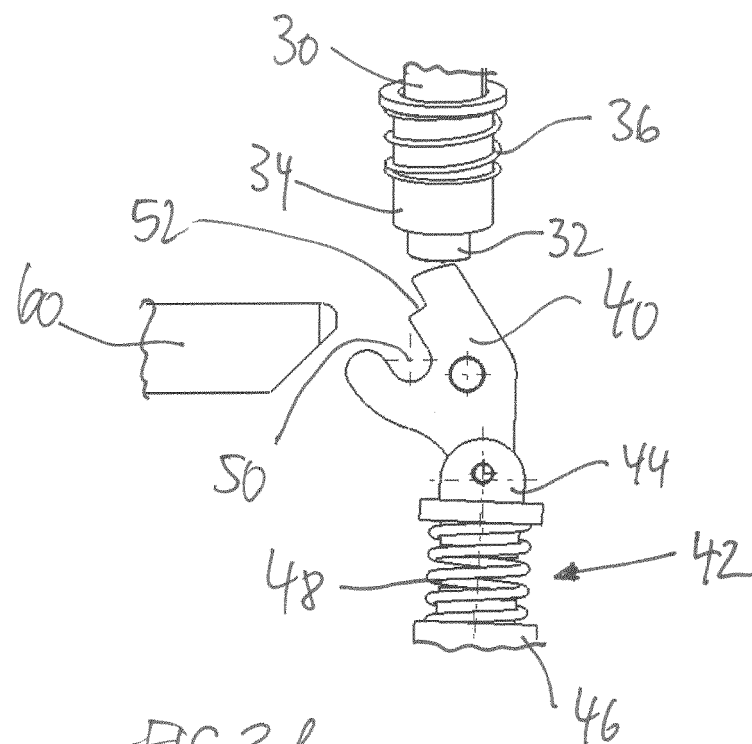


FIG. 3b





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 15 3955

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<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                            | DE 20 29 262 A1 (SIEVERS FA CARL)<br>23. Dezember 1971 (1971-12-23)<br>* Seite 7, Zeile 17 - Seite 12, Zeile 22;<br>Abbildungen 1-5 *                   | 1-3,5,6,<br>8,10-12<br>4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INV.<br>E05B47/06<br>D06F39/14<br>E05C3/24 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 9 267 315 B2 (POONG WON INDUSTRY CO LTD [KR])<br>23. Februar 2016 (2016-02-23)<br>* Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 20;<br>Abbildungen 1-5 *    | 1,2,6,<br>8-10,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ADD.<br>E05B47/00                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 10 2017 128301 B3 (KENDRION KUHNKE AUTOMATION GMBH [DE])<br>24. Januar 2019 (2019-01-24)<br>* Absätze [0007], [0013], [0028] - [0035]; Abbildung 1 * | 1,2,6,7,<br>10-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E05B<br>E05C<br>D06F<br>A47L               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         | Abschlußdatum der Recherche<br><b>9. Juli 2019</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfer<br><b>Pérez Méndez, José F</b>      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                         | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                            |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 15 3955

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.

09-07-2019

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|    | DE 2029262                                         | A1 | 23-12-1971                    | KEINE                             |                               |
|    | -----                                              |    |                               |                                   |                               |
| 15 | US 9267315                                         | B2 | 23-02-2016                    | KEINE                             |                               |
|    | -----                                              |    |                               |                                   |                               |
|    | DE 102017128301                                    | B3 | 24-01-2019                    | DE 102017128301 B3                | 24-01-2019                    |
|    |                                                    |    |                               | ES 2714699 A1                     | 29-05-2019                    |
|    | -----                                              |    |                               |                                   |                               |
| 20 |                                                    |    |                               |                                   |                               |
| 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**

- DE 4031077 A1 [0003]
- DE 19828830 A1 [0004]
- DE 19848275 A1 [0004]