

(19)



(11)

EP 3 438 392 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(51) Int Cl.:
E05F 15/627 ^(2015.01) **E05F 11/06** ^(2006.01)
E05F 15/619 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **18187128.6**

(22) Anmeldetag: **02.08.2018**

(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: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

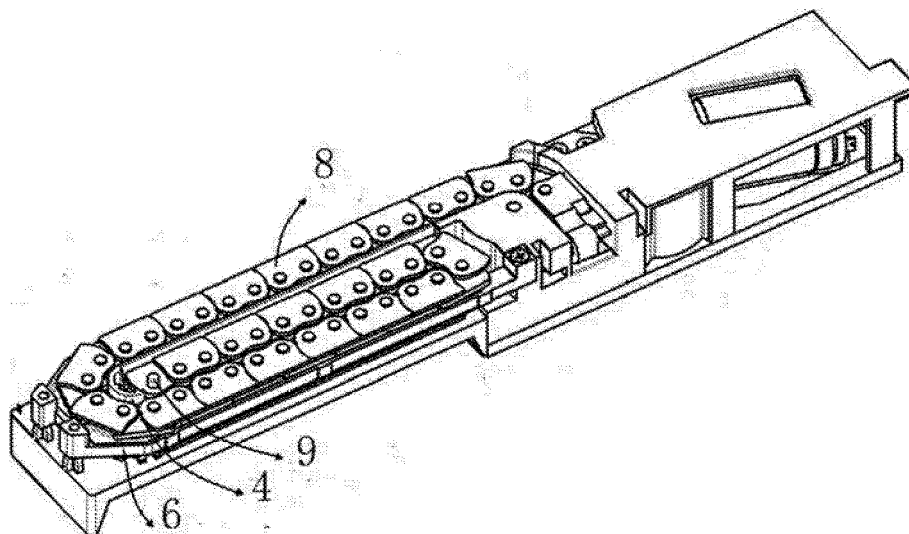
(72) Erfinder: **GUANGZHI, Ren**
Tianjin, Tianjin 300384 (CN)

(30) Priorität: **03.08.2017 CN 201720962961 U**

(54) KETTENLENKMECHANISMUS FÜR EINEN AUTOMATISCHEN FENSTERÖFFNER

(57) Die vorliegende Erfindung stellt einen Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner zur Verfügung, umfassend ein Antriebsteil und ein Lenkteil, wobei das Antriebsteil eine Antriebseinheit und ein Antriebskettenrad umfasst, und wobei das Lenkteil eine Stützplatte, eine Kettentrennplatte, einen Lenkkreisbogen, eine Begrenzungsgleitbahn, eine Schiene, eine Kette und einen Lenkständer umfasst. Das Antriebskettenrad befindet sich am linken Ende der Antriebseinheit. Das untere Ende der Kettentrennplatte ist mit der Stützplatte und das linke Ende der Kettentrennplatte mit dem Lenkkreisbogen verbunden, wobei sich der Lenkkreis-

bogen und die Begrenzungsgleitbahn auf der Stützplatte befinden. Das linke Ende der Schiene ist mit der Stützplatte und das rechte Ende der Schiene mit einer Halterung der Antriebseinheit fest verbunden. Die Kette befindet sich auf der Schiene und der Lenkständer befindet sich in einem Rundloch an einem Ende der Kette. Die vorliegende Erfindung verbessert die Montageeffizienz, realisiert die Integration der Außenschale, verlängert die Lebensdauer, eignet sich insbesondere für die langfristige Verwendung in einer schlechten Umgebung und hat gute Marktaussichten.

**Fig. 3****EP 3 438 392 A1**

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Zubehöerteile eines Fensteröffners, insbesondere einen Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner.

Stand der Technik

[0002] Bei dem Fensteröffner handelt es sich um eine Vorrichtung, die in motorischer Weise ein Fenster automatisch öffnen oder schließen kann. Der Fensteröffner wird hauptsächlich für ein Hochfenster, das relativ hoch ist und sich nicht für das manuelle Öffnen eignet, oder für eine Umgebung mit einer relativ hohen automatisierten intelligenten Anforderung verwendet, wie große Stadien, Industrieanlagen, Abflughalle usw. Bei Bedarf kann der Fensteröffner ebenfalls mit einem Temperatursensor, einem Wettersensor usw. ausgestattet sein, um nach den Umgebungsvarianationen das Öffnen und Schließen eines Fensters automatisch zu steuern.

[0003] Die vorhandenen Fensteröffner werden hauptsächlich in Kettenfensteröffner, Zahn- und Schienenfensteröffner und Schneckenfensteröffner unterteilt. Dabei umfasst der Kettenlenkmechanismus eines Kettenfensteröffners in der Regel einen Boxkörper und eine in dem Boxkörper aufgenommene Kette, wobei an einem Ende außerhalb des Boxkörpers die Kette mit dem Fenster verbunden ist, und wobei unter Antrieb durch einen Elektromotor die Kette in dem Boxkörper entlang einem voreingestellten Pfad durch eine Öffnung des Boxkörpers hindurchgeht, um das Fenster zu öffnen oder zu schließen. Der vorhandene Kettenlenkmechanismus eines Kettenfensteröffners hat die folgenden Nachteile:

1. Der Lenkabschnitt des Lenkmechanismus wird hauptsächlich durch einen Lenkhaken und eine Feder ausgebildet. Im Montagevorgang des Produkts muss der Monteur die Feder in den Klemmschlitz einpassen, während dessen muss er den Lenkhaken in die Hülse einpassen. Dabei ist die Montage sehr unbequem, und es ist sehr schwierig, die Montage einmal erfolgreich durchzuführen, was die Produktionseffizienz beeinträchtigt.
2. Der Lenkhaken und die Feder bestehen beide aus Metallmaterialien. Unter der tatsächlichen Verwendung kann aufgrund einer langfristigen Verwendung ein Verschleiß des Metallmaterials leicht verursacht werden, insbesondere in einer Umgebung mit niedriger Temperatur und viel Staub. Von der Oberfläche des Lenkhakens und der Lenkhakenhülse wird ein Teil des Metallrückstandes ablösen, der nach Mischen mit dem Schmieröl die Feder leicht verstopft, was zum Versagen der Feder führt, so dass der Lenkhaken während des Fensteröffnungsprozesses des Fensteröffners nicht rückgestellt werden kann,

was wiederum dazu führt, dass in der nächsten Schließbewegung des Fensters die Kette nicht gelenkt werden kann, was eine schwerwiegende Folge mit der Blockierung der Kette verursacht.

3. Aufgrund der Beschränkung der Innenstruktur und der Montage des Lenkhakens und der Feder kann für die Außenschale aus dem Stand der Technik nur ein Montageverfahren mit einer oberen und unteren Struktur verwendet werden, während für das Montageverfahren der Außenschale mit einer oberen und unteren Struktur eine Schraube für die Befestigung verwendet werden soll, was nicht nur die Anzahl der Arbeitsschritte und der Teile erhöht, sondern auch einen bestimmten Einfluss auf das Aussehen des Produkts ausübt.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Angesichts dessen zielt die vorliegende Erfindung darauf ab, einen Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner zur Verfügung zu stellen, um die Probleme aus dem Stand der Technik damit zu lösen, d. h. die Montage komplex und die Erfolgsrate niedrig ist, eine Blockierung der Kette leicht verursacht werden kann und eine große Anzahl der Montagearbeitsschritte das Aussehen beeinträchtigt.

[0005] Um das obige Ziel zu erreichen, werden die technischen Lösungen der vorliegenden Erfindung wie folgt realisiert:

es wird ein Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner bereitgestellt, umfassend ein Antriebsteil und ein Lenkteil, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsteil eine Antriebseinheit und ein Antriebskettenrad umfasst; und dass das Lenkteil eine Stützplatte, eine Kettentrennplatte, einen Lenkkreisbogen, eine Begrenzungsleitbahn, eine Schiene, eine Kette und einen Lenkständer umfasst; wobei sich das Antriebskettenrad am linken Ende der Antriebseinheit befindet; wobei das untere Ende der Kettentrennplatte mit der Stützplatte und das linke Ende der Kettentrennplatte mit dem Lenkkreisbogen verbunden ist, wobei sich der Lenkkreisbogen und die Begrenzungsleitbahn auf der Stützplatte befinden; wobei das linke Ende der Schiene mit der Stützplatte und das rechte Ende der Schiene mit einer Halterung der Antriebseinheit fest verbunden ist; und wobei sich die Kette auf der Schiene befindet und sich der Lenkständer in einem Rundloch an einem Ende der Kette befindet.

[0006] Weiterhin ist am linken Ende der Schiene eine Schienenstütze und am linken Ende der Stützplatte ein Stützständer angeordnet, wobei die Schienenstütze mit dem Stützständer fest verbunden ist.

[0007] Weiterhin umfasst die Antriebseinheit einen Elektromotor, eine Schneckenrad-Schnecke und ein Untersetzungsgetriebe, die hintereinander verbunden sind.

[0008] Weiterhin umfasst der Lenkkreisbogen mehrere Verstärkungsrippen, die trapezförmig ausgebildet sind.

[0009] Weiterhin umfasst die Begrenzungsleitbahn

einen gebogenen Abschnitt und einen kreisbogenförmigen Abschnitt, wobei der gebogene Abschnitt mit dem Lenkkreisbogen verbunden ist.

[0010] Weiterhin sind an der Begrenzungsgleitbahn beabstandet eingereihte Verstärkungs Zähne angeordnet.

[0011] Weiterhin sind die Stützplatte, die Schiene, der Lenkständer, die Kettentrennplatte, der Lenkkreisbogen und die Begrenzungsgleitbahn aus einem verstärkten verschleißfesten Nylonmaterial hergestellt.

[0012] Weiterhin ist die Halterung der Antriebseinheit aus einem Zinklegierungsmaterial hergestellt.

[0013] Die vorliegende Erfindung hat folgende Vorteile:

1. Bei der vorliegenden Erfindung werden auf den Lenkhaken und die Feder aus dem Stand der Technik verzichtet, und dadurch wird die Anzahl der Teile reduziert, während die Montage erleichtert wird und die Erfolgsrate und die Effizienz der Montage erhöht werden.

2. Die Struktur der vorliegenden Erfindung ist leicht zu montieren und eine kleinere Gesamtstruktur, und dadurch kann ein Montagedesign durch Einpassen in eine Seitenfläche der Außenschale des Fensteröffners realisiert werden. Im Vergleich zur Außenschale mit einer oberen und unteren Struktur aus dem Stand der Technik ist die Struktur der vorliegenden Erfindung einfacher zu montieren und sie hat ein besseres Aussehen.

3. Die Kernstruktur der vorliegenden Struktur wird aus einem verstärkten verschleißfesten Nylonmaterial hergestellt, das die Probleme löst, dass aufgrund der Metallmaterialien aus dem Stand der Technik der Metallrückstand abfällt und somit die Kette blockiert wird, und aufgrund dessen wird die Lebensdauer verlängert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Die einen Teil der vorliegenden Erfindung bildenden Figuren dienen zum weiteren Verständnis für die vorliegende Erfindung. Die schematischen Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung und deren Erläuterung dienen zur Erklärung der vorliegenden Erfindung und bilden keine unpassende Beschränkung auf die vorliegende Erfindung. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische strukturelle Explosionsansicht der vorliegenden Erfindung;

Figur 2 eine schematische vergrößerte Strukturansicht des Lenkteils der vorliegenden Erfindung;

Figur 3 eine schematische Gesamtstrukturansicht nach der fertigen Montage der vorliegenden Erfindung;

Figur 4 eine schematische Strukturansicht des Fensters im voll geschlossenen Zustand in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Figur 5 eine schematische Strukturansicht des Fensters im Öffnungs- und Schließprozess in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Figur 6 eine schematische Strukturansicht des Fensters im voll geöffneten Zustand in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Bezugszeichenliste:

- [0015]** 1. Stützplatte; 1-1. Stützständer; 2. Antriebskettenrad; 3. Kettentrennplatte; 4. Lenkkreisbogen; 4-1. Verstärkungsrippe; 5. Begrenzungsgleitbahn; 5-1. Gebogener Abschnitt; 5-2. Kreisbogenförmiger Abschnitt; 5-3. Verstärkungs Zähne; 6. Schiene; 6-1. Schienenstütze; 7. Antriebseinheit; 8. Kette; 9. Lenkständer.

Ausführliche Ausführungsformen

[0016] Es sollte darauf hingewiesen werden, dass die Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung und die Merkmale in den Ausführungsbeispielen im Falle ohne Konflikte miteinander kombiniert werden können.

[0017] Es sollte darauf hingewiesen werden, dass in der Beschreibung der vorliegenden Erfindung die Richtungs- oder Positionsbeziehungen mit den Begriffen wie "mitten", "längs", "quer", "oben", "unten", "vorne", "hinten", "links", "rechts", "vertikal", "horizontal", "Oberteil", "Boden", "innen", "außen" usw. auf den in den Figuren dargestellten Richtungs- oder Positionsbeziehungen basieren. Sie dienen nur zur Beschreibung der vorliegenden Erfindung und zur Erleichterung der Beschreibung. Sie zeigen nicht und deuten nicht an, dass die dargestellten Vorrichtungen oder Elemente bestimmte Richtungen haben oder in bestimmten Richtungen gebaut und bedient werden sollen. Aufgrund dessen können sie nicht als Beschränkung auf die vorliegende Erfindung verstanden werden. Darüber hinaus werden die Begriffe "erste", "zweite" usw. nur zum beschreibenden Zweck verwendet und sie können nicht derart verstanden werden, dass sie die relative Bedeutung anweisen oder implizieren oder auf die Anzahl der angewiesenen technischen Merkmale implizit hinweisen. Somit können die mit "erstes", "zweites" usw. definierten Merkmale eines oder mehrere der Merkmale explizit oder implizit umfassen. Wenn nicht anders definiert wird, bedeutet "mehrere" in der Beschreibung der vorliegenden Erfindung zwei oder mehr als zwei.

[0018] Es sollte darauf hingewiesen werden, dass die Begriffe "montieren", "verbunden" und "verbinden" in der Beschreibung der vorliegenden Erfindung im weiteren Sinn verstanden werden sollen, falls es keine eindeutigen Vorgaben und Definitionen gibt. Es kann beispielsweise sowohl eine feste Verbindung als auch eine demontierbare Verbindung oder eine integrierte Verbindung sein; es kann eine mechanische Verbindung oder eine elektrische Verbindung sein; es kann eine direkte Verbindung oder eine indirekte Verbindung über ein Medium sowie eine Verbindung innerhalb von zwei Elementen-

ten sein. Der Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet kann anhand der konkreten Situationen die konkreten Bedeutungen der vorstehenden Fachwörter in der vorliegenden Erfindung verstehen.

[0019] Im Zusammenhang mit den Figuren und den Ausführungsbeispielen wird die vorliegende Erfindung im Folgenden näher erläutert.

[0020] Wie in den Figuren 1, 2 und 3 dargestellt, umfasst die vorliegende Erfindung eine Antriebseinheit, ein Antriebskettenrad, eine Stützplatte, eine Kettentrennplatte, einen Lenkkreisbogen, eine Begrenzungsgleitbahn, eine Schiene, eine Kette und einen Lenkständer. Das Antriebskettenrad befindet sich am linken Ende der Antriebseinheit; das untere Ende der Kettentrennplatte ist mit der Stützplatte und das linke Ende der Kettentrennplatte mit dem Lenkkreisbogen verbunden, wobei sich der Lenkkreisbogen und die Begrenzungsgleitbahn auf der Stützplatte befinden; das linke Ende der Schiene ist mit der Stützplatte und das rechte Ende der Schiene mit einer Halterung der Antriebseinheit fest verbunden; die Kette befindet sich auf der Schiene und der Lenkständer befindet sich in einem Rundloch an einem Ende der Kette. Am linken Ende der Schiene ist eine Schienenstütze und am linken Ende der Stützplatte ein Stützständer angeordnet, wobei die Schienenstütze mit dem Stützständer fest verbunden ist. Der Lenkkreisbogen umfasst mehrere Verstärkungsrippen, die trapezförmig ausgebildet sind. Die Begrenzungsgleitbahn umfasst einen gebogenen Abschnitt und einen kreisbogenförmigen Abschnitt, wobei der gebogene Abschnitt mit dem Lenkkreisbogen verbunden ist und an der Begrenzungsgleitbahn beabstandet eingereihte Verstärkungszähne angeordnet sind. Dabei umfasst die Antriebseinheit einen Elektromotor, eine Schneckenrad-Schnecke und ein Untersetzungsgetriebe, die hintereinander verbunden sind. Durch den Lenkkreisbogen, die Begrenzungsgleitbahn und den Lenkständer werden die Lenkhaken und die Feder aus dem Stand der Technik ersetzt, wodurch die Anzahl der Teile reduziert wird, die Montage erleichtert wird, und die Erfolgsrate der Montage erhöht wird. Darüber hinaus wird eine kleinere Gesamtstruktur erhalten und dadurch kann ein Montagedesign durch Einpassen in eine Seitenfläche der Außenschale des Fensteröffners realisiert werden. Im Vergleich zur Außenschale mit einer oberen und unteren Struktur aus dem Stand der Technik ist die Struktur der vorliegenden Erfindung einfacher zu montieren und sie hat ein besseres Aussehen.

[0021] Bevorzugt sind die Stützplatte, die Schiene, der Lenkständer, die Kettentrennplatte, der Lenkkreisbogen und die Begrenzungsgleitbahn aus einem Material von PA6 + 10%-30%GF, nämlich aus einem verstärkten verschleißfesten Nylonmaterial hergestellt. Das Material ist ein selbstschmierendes Material, dessen Reibungskoeffizient mit der Erhöhung der Last abnimmt. In einer Bedingung mit hoher Last kann der Reibungskoeffizient auf etwa 0,1-0,15 reduziert werden; beim Vorhandensein von Öl oder Wasser auf der Reibungsfläche hat der Reibungskoeffizient einen größeren Abnahmetrend.

Darüber hinaus nimmt der Reibungskoeffizient des verstärkten verschleißfesten Nylonmaterials mit der Erhöhung der Geschwindigkeit oder der Oberflächentemperatur ab. Insbesondere in einer Umgebung mit großer Menge an Staub und Schlamm zeigt das Material eine Verschleißfestigkeit, bezüglich welcher die anderen Kunststoffe damit unvergleichbar sind. Somit kann die vorliegende Erfindung einen stabilen Betrieb in einer extrem schlechten Umgebung realisieren und im Vergleich zum Stand der Technik wird die Lebensdauer erheblich verlängert.

[0022] Die vorliegende Erfindung hat die folgenden Arbeitsvorgänge:

1. Arbeitsvorgang zum Öffnen eines Fensters:

[0023] Figur 4 zeigt einen Zustand der vorliegenden Erfindung bei einem voll geschlossenen Fenster, wobei die Kette in einer dreifach gefalteten Form unter Stützung der Kettenschiene in dem Kettenlenkmechanismus wickelt. Im Vorgang zum Öffnen eines Fensters mittels eines Fensteröffners steuert der Elektromotor in der Antriebseinheit das Antriebskettenrad an, um die Kette aus dem Fensteröffner zu führen. Die Kette bewegt sich allmählich nach außen. Im Bewegungsvorgang der Kette wird der Lenkständer in der horizontalen Richtung durch die Begrenzungsgleitbahn beschränkt, so dass ein Ende der Kette entlang der Begrenzungsgleitbahn reibungslos gelenkt und die Kette reibungslos herausgezogen wird, wie in Figur 5 dargestellt. Beim Ziehen bis zum Ende der Kette wird die Funktion zum völligen Öffnen des Fensters realisiert, wie in Figur 6 dargestellt.

Arbeitsvorgang zum Schließen eines Fensters:

[0024] Figur 6 zeigt einen Zustand der vorliegenden Erfindung bei einem voll geöffneten Fenster. Unter Wirkung des Antriebs durch den Elektromotor bewegt sich das Ende der Kette entlang der Schiene bis zum Lenkkreisbogen. Dabei wird der Lenkständer unter Wirkung der Begrenzungsgleitbahn in der horizontalen Richtung beschränkt, so dass das Ende der Kette entlang der Begrenzungsgleitbahn reibungslos gelenkt wird, wie in Figur 5 dargestellt. Schließlich wird das Fenster völlig geschlossen, und die Kette wickelt in einer dreifach gefalteten Form unter Stützung der Kettenschiene in dem Kettenlenkmechanismus, wie in Figur 4 dargestellt.

[0025] Oben wurden nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung erläutert, aber die Erfindung soll nicht darauf eingeschränkt werden. Alle Modifizierungen, äquivalenten Substitutionen und Erweiterungen, die in den Umfang der Idee und des Prinzips der Erfindung fallen, sollen im Schutzbereich der Erfindung enthalten sein.

Patentansprüche

1. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner, umfassend ein Antriebsteil und ein Lenkteil, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsteil eine Antriebseinheit und ein Antriebskettenrad umfasst; und dass das Lenkteil eine Stützplatte, eine Kettentrennplatte, einen Lenkkreisbogen, eine Begrenzungsgleitbahn, eine Schiene, eine Kette und einen Lenkständer umfasst; wobei sich das Antriebskettenrad am linken Ende der Antriebseinheit befindet; wobei das untere Ende der Kettentrennplatte mit der Stützplatte und das linke Ende der Kettentrennplatte mit dem Lenkkreisbogen verbunden ist, wobei sich der Lenkkreisbogen und die Begrenzungsgleitbahn jeweils auf der Stützplatte befinden; wobei das linke Ende der Schiene mit der Stützplatte und das rechte Ende der Schiene mit einer Halterung der Antriebseinheit fest verbunden ist; und wobei sich die Kette auf der Schiene befindet und sich der Lenkständer in einem Rundloch an einem Ende der Kette befindet. 5
2. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am linken Ende der Schiene eine Schienenstütze und am linken Ende der Stützplatte ein Stützständer angeordnet ist, wobei die Schienenstütze mit dem Stützständer fest verbunden ist. 10 15 20 25 30
3. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit einen Elektromotor, eine Schneckenrad-Schnecke und ein Untersetzungsgetriebe umfasst, die hintereinander verbunden sind. 35
4. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner nach Anspruch 1 oder 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lenkkreisbogen mehrere Verstärkungsrippen umfasst, die trapezförmig ausgebildet sind. 40
5. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsgleitbahn einen gebogenen Abschnitt und einen kreisbogenförmigen Abschnitt umfasst, wobei der gebogene Abschnitt mit dem Lenkkreisbogen verbunden ist. 45 50
6. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Begrenzungsgleitbahn beabstandet eingereihte Verstärkungszähne angeordnet sind. 55
7. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützplatte, die Schiene, der Lenkständer, die Kettentrennplatte, der Lenkkreisbogen und die Begrenzungsgleitbahn aus einem verstärkten verschleißfesten Nylonmaterial hergestellt sind.
8. Kettenlenkmechanismus für einen automatischen Fensteröffner nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung der Antriebseinheit aus einem Zinklegierungsmaterial hergestellt ist.

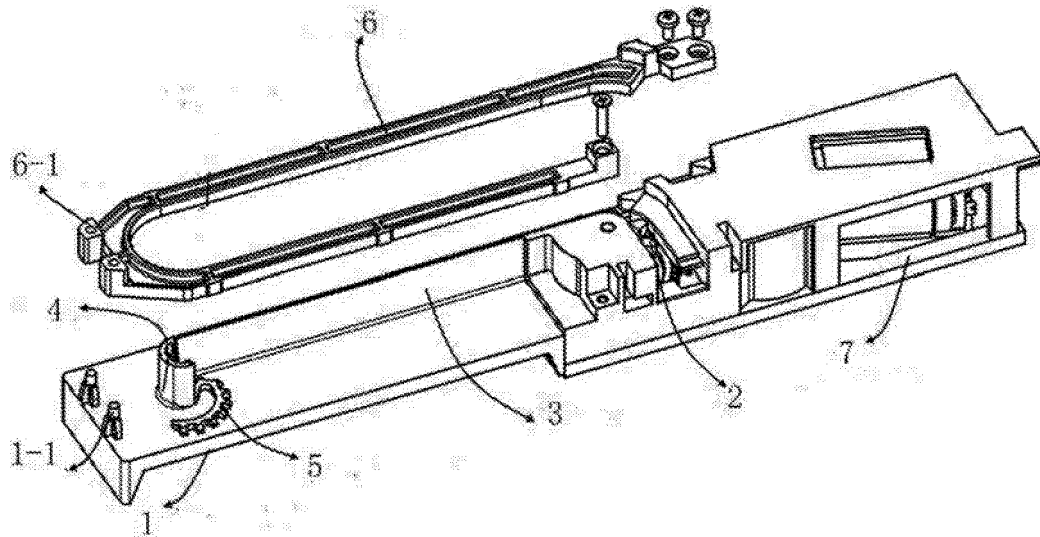


Fig. 1

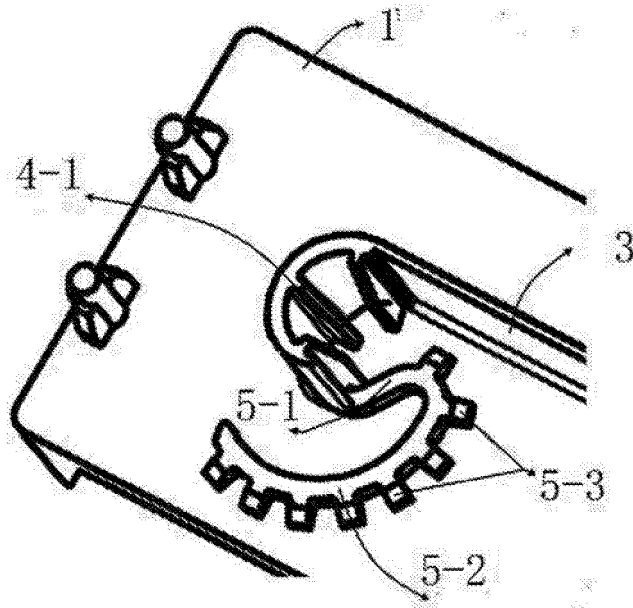


Fig. 2

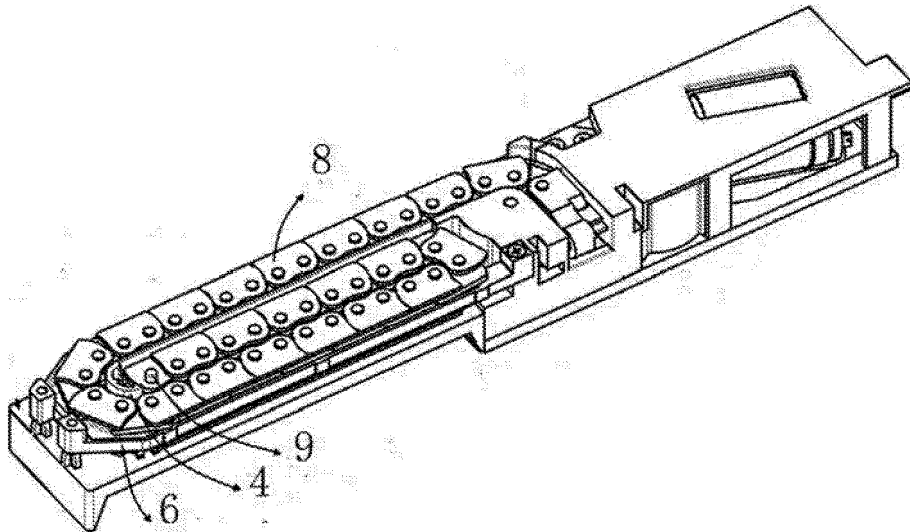


Fig. 3

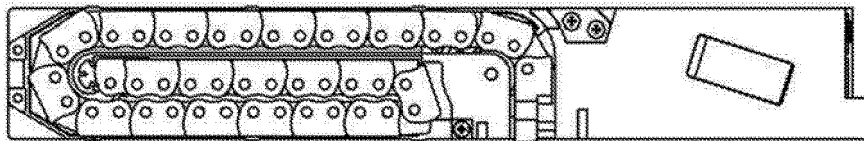


Fig. 4

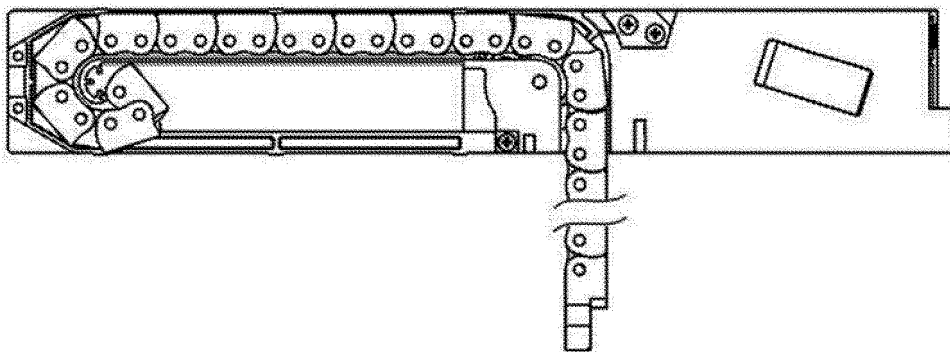


Fig. 5

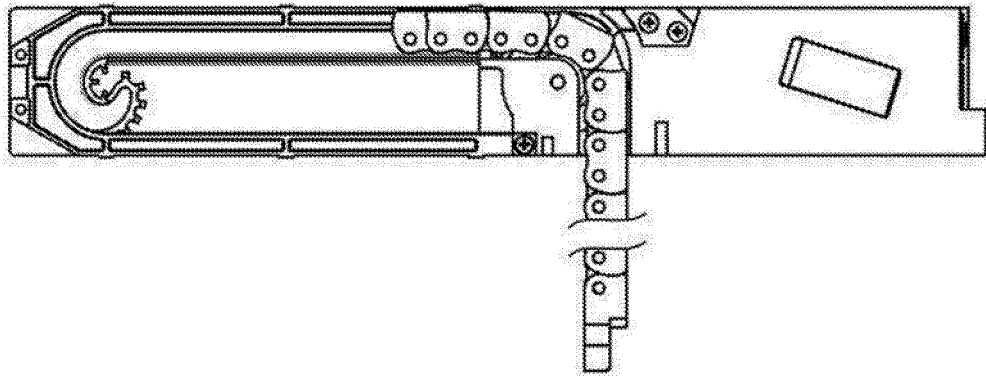


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 7128

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	WO 2004/076792 A2 (VKR HOLDING AS [DK]; JOERGENSEN THOMAS FRIIS [DK]; KORNERUP KLAUS [DK]) 10. September 2004 (2004-09-10) * Seite 6, Zeile 30 - Seite 12, Zeile 25; Abbildungen 1-5 *	1-4,7,8	INV. E05F15/627 E05F11/06 E05F15/619
X	US 2010/325964 A1 (BERKLEY SCOT [US]) 30. Dezember 2010 (2010-12-30) * Absatz [0045] - Absatz [0050]; Abbildungen 1-29 *	1-8	
X	DE 20 2012 102423 U1 (D & H MECHATRONIC AG [DE]) 26. Juli 2012 (2012-07-26) * Absatz [0042] - Absatz [0057]; Abbildungen 1-10 *	1-8	
A	DE 10 2010 010719 A1 (VKR HOLDING AS [DK]) 15. September 2011 (2011-09-15) * Abbildungen 3,4 *	7	
A	EP 1 264 955 A2 (TOPP S R L [IT]) 11. Dezember 2002 (2002-12-11) * Absatz [0015] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-4 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F
3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2018	Prüfer Rémondot, Xavier
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 : nichtschriftliche 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 18 7128

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.

17-12-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004076792 A2	10-09-2004	AU 2004215261 A1	10-09-2004
		CA 2516383 A1	10-09-2004
		CN 1742149 A	01-03-2006
		CN 101109253 A	23-01-2008
		CN 101109254 A	23-01-2008
		CN 101109255 A	23-01-2008
		EP 1597453 A2	23-11-2005
		JP 2006518818 A	17-08-2006
		US 2006260199 A1	23-11-2006
		US 2009100757 A1	23-04-2009
		WO 2004076792 A2	10-09-2004

US 2010325964 A1	30-12-2010	KEINE	

DE 202012102423 U1	26-07-2012	KEINE	

DE 102010010719 A1	15-09-2011	KEINE	

EP 1264955 A2	11-12-2002	DE 60220477 T2	07-02-2008
		EP 1264955 A2	11-12-2002
		IT PD20010136 A1	09-12-2002

EPO FORM P0461

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