(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 012 196 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(51) Int Cl.:
B65B 13/18 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **15188523.3**

(22) Anmeldetag: **06.10.2015**

(54) **EINRICHTUNG ZUR ANORDNUNG EINES KANTENSCHUTZMITTELS UND VORRICHTUNG ZUM UMREIFEN VON PACKSTÜCKEN MIT VORGENANNTER EINRICHTUNG**

DEVICE FOR ASSEMBLY OF AN EDGE PROTECTION MEANS AND DEVICE FOR HOOPING PACKING UNITS WITH SAID DEVICE

DISPOSITIF POUR L'AGENCEMENT D'UN MOYEN DE PROTECTION DE BORDS ET DISPOSITIF DE CERCLAGE DE PIÈCES D'EMBALLAGE À L'AIDE DUDIT DISPOSITIF

(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

(30) Priorität: **24.10.2014 DE 102014221628**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(73) Patentinhaber: **SPG Packaging Systems GmbH**
46535 Dinslaken (DE)

(72) Erfinder: **Kastner, Hans Günther**
42489 Wülfrath (DE)

(74) Vertreter: **Ostriga Sonnet Wirths & Vorwerk Patentanwälte**
Friedrich-Engels-Allee 430-432
42283 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 431 153
DE-U1- 9 311 406
DE-U1-202013 002 503

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 012 196 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zunächst eine Einrichtung zur Anordnung eines Kantenschutzmittels an einem Packstück, mit wenigstens einem Antriebsrad, mittels derer die Einrichtung entlang einer Laufbahn von einem Ausgangsort zum Packstück und vom Packstück zum Ausgangsort verfahrbar ist, mit einem Motor, der von der Einrichtung selbst getragen ist und der wenigstens eine Antriebsrad in Bewegung versetzt, mit einer Klemmhalterung, die eine bewegliche Klemmbacke und ein Gegenlager aufweist, um das Kantenschutzmittel in einer Offenstellung der Klemmbacke aufzunehmen und in einer Geschlossenstellung der Klemmbacke zu halten.

[0002] Einrichtungen zur Anordnung von Kantenschutzmitteln an Packstücken werden in Umreifungsvorrichtungen eingesetzt. Solche Umreifungsvorrichtungen dienen beispielsweise dazu, Produkte auf Ladungsträgern, insbesondere Paletten mittels eines umreifenden Bandes für den Transport zu sichern. Alternativ ist es auch bekannt, Verpackungen - wie beispielsweise Verpackungskartons - vor dem Transport mit einem Band zu umreifen, um das Öffnen des Kartons während des Transportes zu verhindern. Da das Umreifungsmittel während des Umreifungsvorganges um das Packstück gespannt wird, wirken auf die Packstückkanten hohe Kräfte ein. Diese können zur Beschädigung des Packstückes führen. Um dieses zu vermeiden, werden im Bereich der Kanten sogenannte Kantenschutzmittel angelegt. Im einfachsten Fall handelt es sich um flächige Kartonagen, die durch eine Anordnungseinrichtung - beispielsweise die nachfolgend beschriebene erfindungsgemäße Anordnungseinrichtung - an das Packstück angelegt und im Bereich der Kante gehalten werden. Beim Umreifungsvorgang wird die flächige Kartonage zumeist durch das Umreifungsmittel selbst entlang der Packstückante geknickt und um die Kante herumgelegt. Dabei liegt das Kantenschutzmittel zwischen Umreifungsmittel und Packstück und verhindert so eine Beschädigung des letzteren.

[0003] Die Anmelderin selbst hat in der jüngeren Vergangenheit zahlreiche Entwicklungen in diesem Bereich getätigt, die hauptsächlich darauf gerichtet waren, einfach nachrüstbare Anordnungseinrichtungen für Umreifungsvorrichtungen bereitzustellen. Dabei werden verschiedenartige Wagen eingesetzt, die beispielsweise auf dem Packtisch entlang von Führungen - offenbart in DE 20 2012 004 335 U1 - oder unterhalb der Pressplatte ebenfalls entlang von Führungen zum Packstück verfahrbar sind - offenbart in DE 20 2013 002 503 U1.

[0004] Die Erfindung geht von der anmeldereigenen 20 2013 002 503 U1 aus, die eine Anordnungseinrichtung für Kantenschutzmittel in Form eines Wagens offenbart, welcher unterhalb der Pressplatte der Umreifungsvorrichtung von einem Ausgangsort zum Packstück bewegt und wieder zurück verfahren werden kann. Am Ausgangsort wird in eine Klemmhalterung ein Kantenschutzmittel eingelegt, vom Wagen am Packstück angeordnet und dann dort nach der vorhergehenden Beschreibung durch das Umreifungsmittel am Packstück festgelegt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine vereinfachte, kompakt bauendere Anordnungseinrichtung für Kantenschutzmittel zu schaffen.

[0006] Gelöst wird die Erfindung durch eine Einrichtung zur Anordnung eines Kantenschutzmittels mit den Merkmalen des Anspruches 1, insbesondere mit dessen kennzeichnenden Merkmalen, wonach der Motor zum Antrieb des wenigstens einen Antriebsrades auf zumindest ein Kraftübertragungsmittel wirkt und dieses die Öffnungs- und Schließbewegung der Klemmbacke induziert.

[0007] Der wesentliche Vorteil der Erfindung liegt darin, die bislang separat angesteuerte Klemmhalterung in ihrem Aufbau zu vereinfachen. Die Erfindung hat auf vorteilhafte Weise erkannt, dass eine separate Steuerung sowie ein eigener Antrieb der Klemmbacke der Klemmhalterung entfallen kann, wenn man die Klemmbacke mit dem Motor koppelt, der die Bewegung der Anordnungseinrichtung zwischen dem Ausgangsort und dem Packstück hervorruft. Die Erfindung hat darüber hinaus erkannt, dass eine separate Steuerung der Klemmbacke überflüssig ist, wenn man den motorischen Antrieb der Anordnungseinrichtung dazu nutzt bei Bewegung in Richtung Packstück die Klemmbacke zwangsgesteuert zu schließen und bei Bewegung vom Packstück in Richtung Ausgangsort die Klemmbacke zwangsgesteuert zu öffnen. Somit entfällt eine separate Steuerungslogik und die Steuerung der Klemmbacke ist ein mechanisch durch die Kopplung mit dem Antrieb der Anordnungseinrichtung realisiert.

[0008] Konkret ist vorgesehen, dass das Kraftübertragungsmittel bei Bewegung der Einrichtung zum Packstück die Schließbewegung der Klemmbacke induziert und bei Bewegung der Einrichtung zum Ausgangsort die Öffnungsbewegung der Klemmbacke induziert.

[0009] Ferner ist vorgesehen, dass die Klemmbacke Teil eines um eine Schwenkachse schwenkbaren Hebels ist und der Motor die Schwenkbewegung induziert.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Kraftübertragungsmittel ein erstes Zahnrad ist, welches bevorzugt auf einer Achse des Antriebsrades angeordnet ist, insbesondere, wenn die Schwenkachse mit einem zweiten Zahnrad versehen ist, welches mit dem ersten Zahnrad im eingriff steht.

[0011] Bei dieser bevorzugten Ausführungsform ist eine besonders einfache Übertragung der Vortriebskraft des Motors der Anordnungseinrichtung auf die Klemmbacke der Klemmhalterung gewählt worden, indem die Rotationsbewegung der Antriebsachse über das antriebsachsenseitige Zahnrad und das hebelseitige Zahnrad in eine öffnende bzw. schließende Schwenkbewegung des Klemmback-Hebels umgesetzt wird.

[0012] Es ist ferner vorgesehen, dass die Einrichtung, gegebenenfalls der Hebel selbst, wenigstens einen Bewegungsendanschlag trägt, der die Öffnungs- oder

Schließbewegung des Hebels begrenzt.

[0013] Sodann ist bei einer sehr vorteilhaften Ausführungsform vorgesehen, dass das erste Zahnrad vermittels einer Rutschkupplung an der Achse des Antriebsrades angeordnet ist, die bei Erreichen der Offen- oder Geschlossenstellung der Klemmbacke, ein definiertes Drehmoment haltend, Überlast abwerfend wirkt.

[0014] Die Rutschkupplung ermöglicht es, die Antriebsbewegung der Anordnungseinrichtung derart in eine Schließbewegung der Klemmbacke bzw. Öffnungsbewegung der Klemmbacke zu übersetzen, so dass bereits eine sehr geringe Wegstrecke der Anordnungseinrichtung ausreicht, um die Öffnungs- bzw. Schließbewegung vollständig auszuführen. Um eine weitere Fortbewegung der Anordnungseinrichtung bei Aufrechterhaltung der Offen- bzw. Geschlossenstellung zu ermöglichen, wird die Rutschkupplung eingesetzt, welche jedoch ein definiert auf die Klemmbacke wirkendes Drehmoment aufrechterhält.

[0015] Sodann ist Bestandteil der Erfindung eine Umreifungsvorrichtung für Packstücke, die die erfindungsgemäße Anordnungseinrichtung enthält und die Merkmale des nebengeordneten Anspruches 8 aufweist. Neben der Verwendung der erfindungsgemäßen Anordnungseinrichtung in der Umreifungsvorrichtung gemäß Anspruch 8 lässt sich die Vorrichtung zum Umreifen dank der erfindungsgemäßen Anordnungseinrichtung weiter verbessern.

[0016] So ist vorgesehen, dass die Vorrichtung am Ausgangsort eine Aushebeeinrichtung aufweist, mittels derer die Einrichtung zur Anordnung des Kantenschutzmittels aus den Laufschienen aushebbar ist, um die Öffnungs- oder Schließbewegung der Klemmbacke von der Vortriebsbewegung der Anordnungseinrichtung zu entkoppeln.

[0017] Der wesentliche Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass die Aushebeeinrichtung die Kopplung zwischen den Antriebsrädern der Anordnungseinrichtung und den vorrichtungsseitigen Laufschienen aufhebt. Der Motor der Anordnungseinrichtung kann also in Bewegung versetzt werden und auf die Antriebsräder wirken, ohne dass dies in einem Verfahren der Anordnungseinrichtung resultiert. Deshalb kann unter Nutzung der Aushebeeinrichtung am Ausgangsort die Öffnungs- bzw. Schließbewegung der Klemmbacke ausgelöst werden, ohne dass dies in einer Bewegung der Anordnungseinrichtung resultiert.

[0018] In Folge dessen kann die Anordnungseinrichtung mit einem Kantenschutzmittel am Ausgangsort selbst bestückt werden und das Kantenschutzmittel sicher klemmend halten, ohne dass eine Wegstrecke in Richtung Packstück zurückzulegen ist. Deshalb kann der sonst für die Schließbewegung der Klemmbacke zurückzulegende Weganteil des Wagens eingespart werden. Also kann die Umreifungsvorrichtung entweder schmaler gebaut werden oder bei gleicher Baubreite breitere Packstücke verarbeiten, wobei die Baubreite hier entlang des Verfahrweges der Anordnungseinrichtung zu messen ist. Zusammenfassend heißt dies, dass die Anordnungseinrichtung dank der Aushebeeinrichtung am Ausgangsort selbst ein Kantenschutzmittel aufnehmen und anschließend an einer Packstückkante ablegen kann.

[0019] Es ist vorgesehen, dass die Aushebeeinrichtung einen Elektromagneten beinhaltet, dessen Magnetkraft auf ein metallenes Koppelteil der Anordnungseinrichtung wirkt.

[0020] Der Einsatz eines Elektromagneten hat den wesentlichen Vorteil, dass er auf mechanische und somit störanfällige Komponenten verzichtet.

[0021] Alternativ kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Aushebeeinrichtung einen Hebearm umfasst, der formschlüssig in ein Hebeelement der Anordnungseinrichtung eingreift.

[0022] Diese Ausführungsform kommt insbesondere überall dort in Frage, wo Packstücke behandelt werden, die empfindlich auf Magnetfelder reagieren.

[0023] Im Übrigen wird die Erfindung nunmehr an Hand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 Eine Umreifungsvorrichtung mit erfindungsgemäßer Anordnungseinrichtung an einem Ausgangsort,
- Figur 2 die Vorrichtung gemäß Figur 1 mit Anordnungseinrichtung am Packstück,
- Figur 3 die Vorrichtung gemäß Figur 1 mit wiederum am Ausgangsort befindlicher Anordnungseinrichtung,
- Figur 4 die erfindungsgemäße Anordnungseinrichtung in Heckansicht,
- Figur 5 die erfindungsgemäße Anordnungseinrichtung in Seitenansicht mit Klemmbacke in Offenstellung, geschnitten gemäß Schnittlinie V-V in Fig. 4
- Figur 6 die erfindungsgemäße Anordnungseinrichtung mit Klemmbacke in Seitenansicht mit Klemmbacke in Geschlossenstellung, geschnitten entlang Schnittlinie V-V in Fig. 4.

[0024] In den Zeichnungen ist eine Umreifungsvorrichtung für Packstücke insgesamt mit der Bezugsziffer 10 versehen. Die Einrichtung zur Anordnung eines Kantenschutzmittels - auch Anordnungseinrichtung genannt - trägt insgesamt die Bezugsziffer 50.

[0025] Die Anordnungseinrichtung 50 ist in den Figuren 4 bis 6 in verschiedenen Ansichten dargestellt. Sie wird im Folgenden an Hand der Figuren 4 bis 6 beschrieben.

[0026] Gezeigt ist eine Anordnungseinrichtung 50 für Kantenschutzmittel 11 (siehe Figuren 1 bis 3) mit einem Antriebsmotor 51. In der hier dargestellten Ausführungs-

form der Anordnungseinrichtung 50 bildet der Antriebsmotor 51 gleichsam Chassis, an welchem die wesentlichen Komponenten angeordnet sind. Hierzu gehören zunächst die Antriebsräder 52, die auf einer gemeinsamen Antriebsachse 53 befestigt sind. Der Motor 51 treibt die Antriebsräder 52 in Vorwärtsrichtung V oder Rückwärtsrichtung R an und sorgt für die Fortbewegung der Anordnungseinrichtung 50.

[0027] Am in Vorwärtsrichtung V vorn liegenden Ende der Einrichtung 50 befinden sich nicht angetriebene Laufräder 54 sowie Führungsrollen 55, die der Seitenführung der Anordnungseinrichtung 50 dienen. Auf der Antriebsachse 53 ist wenigstens ein erstes Zahnrad 56 mittels einer Rutschkupplung angeordnet.

[0028] Am in Vorwärtsrichtung V hinten liegenden Ende der Anordnungseinrichtung 50 ist ein Hebel 57 mittels einer Schwenkachse 58 festgelegt, wobei der Hebel 57 um die Schwenkachse 58 verschwenkbar ist. Der Hebel hält an seinem unteren Ende eine Klemmbacke 59, die zusammen mit einem Gegenlager 60 eine Klemmhalterung der Anordnungseinrichtung zur Aufnahme des Kantenschutzmittels 11 bildet.

[0029] Am der Klemmbacke 59 gegenüberliegenden Ende des Hebels 57 ist ein erster Gummipuffer 61 als erster Bewegungsendanschlag festgelegt. Der zweite Bewegungsendanschlag wird durch einen zweiten Gummipuffer 62 gebildet. Dieser ist im Ausführungsbeispiel am Gegenlager 60 befestigt. Oberhalb der Antriebsachse 53 ist eine Metallplatte 63 zu finden, die mit dem Motor 51 gekoppelt ist.

[0030] Die Schwenkachse 58 trägt ein zweites Zahnrad 64, welches mit dem ersten Zahnrad 56 in Eingriff steht, so dass eine Drehung des ersten Zahnrades in einer Drehung der Schwenkachse 58 und einer Schwenkbewegung des Hebels 57 resultiert. Da das erste Zahnrad 56 auf der Antriebsachse 53 angeordnet ist und sich gleichsinnig mit ihr dreht, bewirkt das Antreiben der Anordnungseinrichtung 50 in Rückwärtsrichtung R ein Verschwenken des Hebels 57 samt angeschlossener Klemmbacke 59 in Offenstellung, wie in Figur 5 dargestellt. Ein Vortrieb der Anordnungseinrichtung 50 in Vorwärtsrichtung V hingegen führt zu einer gegensinnigen Schwenkbewegung des Hebels 57 mit angeschlossener Klemmbacke 59 in Geschlossenstellung der Klemmhalterung, wie sie in Figur 6 dargestellt ist.

[0031] Die Endanschläge 61 und 62 begrenzen den Schwenkweg des Hebels 57. Um den Vortrieb der Anordnungseinrichtung nach Abschluss der Schwenkbewegung des Hebels 57 in Offen- oder Geschlossenstellung nicht zu behindern, ist die Anordnung des ersten Zahnrades 56 mittels einer Rutschkupplung auf der ersten Achse 53 vorgesehen. Alternativ kann auch das zweite Zahnrad 64 über eine Rutschkupplung auf der Schwenkachse 58 angeordnet sein. Die Rutschkupplung bewirkt einen Lastabwurf bei Erreichen der Offen- bzw. Geschlossenstellung des Hebels 57 unter Aufrechterhaltung eines definierten Drehmomentes. Dies heißt, dass sich die Achse 53 zur Bewegung der Anordnungseinrichtung 50 in Vorwärtsrichtung V bzw. Rückwärtsrichtung R drehen kann, auch wenn eine Drehung des Zahnrades 56 aufgrund des Erreichens des Endanschlages 61 oder 62 durch den Hebel 57 nicht länger möglich ist. Die Aufrechterhaltung eines Mindestdrehmoments, welches auf das Zahnrad 56 wirkt, sichert den Verbleib des Schwenkhebels 57 bzw. der angeschlossenen Klemmbacke 59 in Offen- oder Geschlossenstellung auch während des Lastabwurfs durch die Rutschkupplung.

[0032] In den Figuren 1 bis 3 ist eine Umreifungsvorrichtung 10 gezeigt, die sich der Anordnungseinrichtung 50 zum Anlegen eines Kantenschutzmittels 11 an ein Packstück 12 bedient. Die Umreifungsmittelvorrichtung 10 ist in den Figuren lediglich schematisch dargestellt und umfasst zunächst zwei Stützen 13 eines Maschinengestells. An diesen zueinander beabstandet angeordneten vertikal ausgerichteten Stützen 13 ist eine horizontal ausgerichtete Pressplatte 14 vertikal beweglich angeordnet. Unterhalb der Pressplatte 14 befindet sich das Packstück 12, welches auf einem Ladungsträger 15 in Form einer Palette aufsitzt. Der Ladungsträger 15 selbst wird in die Papierebene hinein auf einem Packtisch 16 geführt.

[0033] Die Anordnungseinrichtung 50 sitzt in nicht dargestellten, in etwa L-förmigen Laufschienen ein, die auf der Oberseite der Pressplatte, der dem Packtisch 16 abgewandten Seite der Pressplatte 14 angeordnet sind. Die Antriebsräder 52 sowie die Laufräder 54 liegen auf dem horizontalen Schenkel der Laufschiene auf. Die Führungsrollen 55 liegen an den vertikalen Schenkeln der Laufschienen an, so dass die Anordnungseinrichtung 50 in Horizontalrichtung über die Führungsrollen 55 geführt ist. Zwischen den nicht dargestellten Laufschienen ist in der Pressplatte ein Spalt angeordnet, durch den die Klemmhalterung, bestehend aus Gegenlager 60 und Klemmbacke 59, auf die Unterseite der Pressplatte 14, die dem Packstück 12 zugewandte Seite, hindurchgeführt ist. Die Anordnungseinrichtung 50 verfährt deshalb auf der Oberseite der Pressplatte 14, lediglich die Klemmhalterung ist unterhalb der Pressplatte 14 geführt.

[0034] In Figur 1 befindet sich die Anordnungseinrichtung 50 an ihrem Ausgangsort, die Klemmhalterung ist geschlossen, die Klemmbacke 59 in Geschlossenstellung. Die Klemmhalterung hält ein Kantenschutzmittel 11 zwischen Klemmbacke 59 und Gegenlager 60.

[0035] Aus dieser Ausgangssituation heraus wird nunmehr die Pressplatte 14 in Vertikalrichtung X in Richtung Packstück 12 abgesenkt, wobei eine nicht dargestellte Messeinrichtung den Horizontalabstand H zwischen dem Ausgangsort der Anordnungseinrichtung 50 und einer Packstückkante K hieraus errechnet die Steuerung den erforderlichen Verfahrweg in Vorwärtsrichtung V, welchen die Anordnungseinrichtung 50 sodann zurücklegt, um das Kantenschutzmittel 11 im Bereich der Packstückkante K auf die Oberseite des Packstückes 12 - die Pressplatte 14 zugewandte Seite - aufzulegen. Diese Situation ist in Figur 2 dargestellt, wobei nunmehr das Kantenschutzmittel 11 noch von der Klemmhalterung der An-

ordnungseinrichtung 50 einerseits und andererseits zwischen Pressplatte 14 und Oberseite des Packstückes 12 gehalten ist.

[0036] Während des Verfahrens in Vorwärtsrichtung V erhält die Rutschkupplung zwischen dem ersten Zahnrad 56 und der Antriebsachse 53 ein definiertes Drehmoment aufrecht, welches über das zweite Zahnrad 64 auf den Hebel 57 wirkt und somit die Klemmbacke 59 in Geschlossenstellung hält.

[0037] Ausgehend von der in Figur 2 dargestellten Situation veranlasst die nicht dargestellte Steuerung nunmehr, dass die Anordnungseinrichtung 50 in Rückwärtsrichtung R zum Ausgangsort zurück verfahren wird. Dies erzwingt einen gegensinnigen Antrieb der Antriebsachse 53 zur vorherigen Vorwärtsbewegung und zieht eine gegensinnige Rotationsbewegung des ersten Zahnrades 56 nach sich. Hierdurch wird bei der Rückwärtsbewegung in Richtung R der Hebel 57 verschwenkt und die Klemmbacke 59 in ihre Offenstellung bewegt. So wird das Kantenschutzmittel 11 von der Klemmhalterung freigegeben und ist nunmehr nur noch zwischen Pressplatte 14 und Packstück 12 gehalten, so dass der Umreifungsvorgang eingeleitet werden kann. In nicht dargestellter Weise wird nunmehr ein Umreifungsmittel um das Packstück 12 herumgeschlungen, wobei das Kantenschutzmittel 11 zwischen dem Umreifungsmittel und dem Packstück 12 angeordnet ist. Beim Straffen des Umreifungsmittels um das Packstück 12 wird das Kantenschutzmittel 11 um die Packstückkante K herum umgeformt und liegt zwischen dem Umreifungsmittel und der Packstückkante K an.

[0038] Nach diesem nunmehr abgeschlossenen Umreifungsvorgang wird die Pressplatte 14 nunmehr entgegen der Richtung X vertikal angehoben, wodurch das Packstück 12 freigegeben ist und aus der Umreifungsvorrichtung 10 entnommen werden kann.

[0039] In nicht dargestellter Weise wird am Ausgangsort in die Klemmhalterung der Anordnungseinrichtung 50 ein neues Kantenschutzmittel 11 eingelegt. Eine geringe Vorwärtsbewegung der Anordnungseinrichtung 50 in Vorwärtsrichtung V führt zum Schließen der Klemmhalterung und zum festen Einsetzen des Kantenschutzmittels 11, so dass nach Einsetzen eines neuen Packstückes 12 in die Umreifungsmittelvorrichtung 10 die Ausgangsdarstellung der Figur 1 erreicht ist.

[0040] In nicht dargestellter Weise kann die Umreifungsvorrichtung 10 an ihrer Pressplatte 14 am Ausgangsort der Anordnungseinrichtung 50 eine Aushebevorrichtung tragen. Befindet sich die Anordnungseinrichtung 50 am Ausgangsort ist sie im Wirkbereich der Aushebeeinrichtung. Die Aushebeeinrichtung dient dazu, den Bereich mit den Antriebsrädern 52 durch Anheben der Anordnungseinrichtung 50 an den nicht dargestellten Laufschienen zu entkoppeln, so dass der Antriebsmotor 51 nicht mehr in der Lage ist, eine Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung zu induzieren.

[0041] Die Aushebeeinrichtung kann mechanische Mittel aufweisen, wie beispielsweise einen Haken, der formschlüssig in eine entsprechende Ausnehmung an der Anordungseinrichtung 50 einzugreifen in der Lage ist. Besonders bevorzugt ist es jedoch, oberhalb der Anordnungseinrichtung 50 etwa im Bereich der Antriebsachse 53 einen Elektromagneten anzuordnen, der auf ein metallenes Bauteil der Anordnungseinrichtung 50 wirken kann. Wird der Elektromagnet mit einer Spannung beaufschlagt, wirken die Magnetkräfte auf das entsprechende Metallteil der Anordnungseinrichtung 50, beispielsweise die Metallplatte 63. Die Anordnungseinrichtung 50 wird durch die Magnetkräfte entsprechend angehoben, die Antriebsräder 52 von den Laufschienen entkoppelt. Nun kann ohne Bewegung der Anordungseinrichtung 50 in Vorwärtsrichtung V oder Rückwärtsrichtung R durch in Gang setzen des Antriebsmotors 51 und das Zusammenwirken der Zahnräder 56 und 61 die Klemmbacken 59 wahlweise in Offen- oder Geschlossenstellung bewegt werden. Die ansonsten für die Öffnung bzw. Schließbewegung notwendige Wegstrecke der Anordnungseinrichtung 50 entlang der Pressplatte 14 entfällt. Diese Wegstrecke, die auch als Schaltweg bezeichnet werden kann und innerhalb derer eine Anordnung eines Packstückes 12 nicht möglich ist, wird durch die Aushebeeinrichtung gewonnen. Hierdurch kann einerseits die Weite zwischen den Stützen 13 entsprechend verringert werden, so dass die Umreifungsvorrichtung 10 weniger breit baut. Alternativ kann mit der Umreifungsvorrichtung 10 ein um den Schaltweg breiteres Packstück 12 bearbeitet werden. Zusammenfassend heißt dies, dass die Anordnungseinrichtung dank der Aushebeeinrichtung am Ausgangsort selbst ein Kantenschutzmittel aufnehmen und anschließend an einer Packstückkante ablegen kann.

[0042] Es wurde somit offenbart, wie eine vorteilhafte Anordnungseinrichtung 50 ausgestaltet werden kann, bei welcher ein separater Antrieb sowie eine separate Steuerung für die Öffnungs- und Schließbewegung der Klemmhalterung überflüssig ist, indem die Öffnungs- und Schließbewegung über die Antriebseinrichtung 51 der Anordnungseinrichtung 50 zwangsgesteuert ist. Zusätzlich wurde gezeigt, dass durch eine Aushebeeinrichtung für die Anordnungseinrichtung 50 eine Wegstrecke zur Anordnungseinrichtung 50 zum Öffnen bzw. Schließen der Klemmhalterung verzichtet werden kann.

Bezugszeichenliste:

[0043]

10	Umreifungsvorrichtung
11	Kantenschutzmittel
12	Packstück
13	Stütze
14	Pressplatte
15	Ladungsträger
16	Packtisch
50	Einrichtung zur Anordnung von Kantenschutzmit-

teln (Anordnungseinrichtung)
51 Antriebsmotor
52 Antriebsrad
53 Antriebsachse
54 Laufrad
55 Führungsrolle
56 erstes Zahnrad
57 Hebel
58 Schwenkachse
59 Klemmbacke
60 Gegenlager
61 Gummipuffer
62 zweiter Gummipuffer
63 Metallplatte
64 zweites Zahnrad

K Packstückkante
X Richtung
V Vorwärtsrichtung
R Rückwärtsrichtung
H Horizontalabstand

Patentansprüche

1. Einrichtung (50) zur Anordnung eines Kantenschutzmittels (11) an einem Packstück (12),

- mit wenigstens einem Antriebsrad (52), mittels derer die Einrichtung entlang einer Laufbahn von einem Ausgangsort zum Packstück (12) und vom Packstück (12) zum Ausgangsort verfahrbar ist,
- mit einem Motor (51), der von der Einrichtung (50) selbst getragen ist und der wenigstens eine Antriebsrad (52) in Bewegung versetzt,
- mit einer Klemmhalterung, die eine bewegliche Klemmbacke (59) und ein Gegenlager (60) aufweist, um das Kantenschutzmittel (11) in einer Offenstellung der Klemmbacke (59) aufzunehmen und in einer Geschlossenstellung der Klemmbacke (59) zu halten,

dadurch gekennzeichnet, dass
der Motor (51) zum Antrieb des wenigstens einen Antriebsrades (52) auf zumindest ein Kraftübertragungsmittel (56) wirkt und dieses die Öffnungs- und Schließbewegung der Klemmbacke (59) induziert.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungsmittel bei Bewegung der Einrichtung (50) zum Packstück (12) die Schließbewegung der Klemmbacke (59) induziert und bei Bewegung der Einrichtung (50) zum Ausgangsort die Öffnungsbewegung der Klemmbacke (59) induziert.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacke (59) Teil eines um eine Schwenkachse (58) schwenkbaren Hebels (57) ist und der Motor (51) die Schwenkbewegung induziert.

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungsmittel ein erstes Zahnrad (56) ist, welches bevorzugt auf einer Achse (53) des Antriebsrades (52) angeordnet ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (58) mit einem zweiten Zahnrad (64) versehen ist, welches mit dem ersten Zahnrad (56) im Eingriff steht.

6. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (50), gegebenenfalls der Hebel (57) selbst, wenigstens einen Bewegungsendanschlag trägt, der die Öffnungs- oder Schließbewegung des Hebels (57) begrenzt.

7. Einrichtung nach Anspruch 4 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Zahnrad (56) vermittels einer Rutschkupplung an der Achse (53) des Antriebsrades (52) angeordnet ist, die bei Erreichen der Offen- oder Geschlossenstellung der Klemmbacke (59), ein definiertes Drehmoment haltend, Überlast abwerfend wirkt.

8. Vorrichtung (10) zum Umreifen von Packstücken (12), mit einem Vorrichtungsgestell, welches eine vertikal verfahrbare Pressplatte (14) oberhalb eines Packtisches (16) trägt, wobei die Pressplatte (14) mit Laufschienen versehen ist, auf denen eine Einrichtung (50) zur Anordnung eines Kantenschutzmittels (11) entsprechend eines der Ansprüche 1 bis 7 angeordnet ist, welche entlang der von den Laufschienen gebildeten Laufbahn verfahrbar ist, wobei zumindest die Klemmhalterung der Einrichtung (50) unterhalb der Pressplatte (14) zum Packtisch (16) hin angeordnet ist.

9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) am Ausgangsort eine Aushebeeinrichtung aufweist, mittels derer die Einrichtung (50) zur Anordnung des Kantenschutzmittels (11) aus den Laufschienen aushebbar ist, um die Öffnungs- oder Schließbewegung der Klemmbacke (59) von der Vortriebsbewegung der Anordnungseinrichtung (50) zu entkoppeln.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9. **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aushebeeinrichtung einen Elektromagneten beinhaltet, dessen Magnetkraft auf ein metallenes Koppelteil der Anordnungseinrichtung (50) wirkt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aushebeeinrichtung einen Hebearm umfasst, der formschlüssig in ein Hebeelement der Anordnungseinrichtung (50) eingreift.

Claims

1. Installation (50) for disposing an edge-protection means (11) on an item of packaging (12), said installation (50)

- having at least one drive wheel (52) by means of which the installation is displaceable along a running track from a place of departure to an item of packaging (12), and from the item of packaging (12) to the place of departure;
- having a motor (51) which is supported by the installation (50) per se and which sets in motion at least one drive wheel (52);
- having a clamp-type mounting which has one movable clamping jaw (59) and one counter bearing (60) for receiving the edge-protection means (11) in an open position of the clamping jaw (59) and for holding said edge-protection means (11) in a closed position of the clamping jaw (59);

characterized in that
the motor (51), for driving the at least one drive wheel (52) at least acts on one force-transmission means (56), the latter initiating the opening and closing movement of the clamping jaw (59).

2. Installation according to Claim 1, **characterized in that** the force-transmission means in the case of movement of the installation (50) towards the item of packaging (12) initiates the closing movement of the clamping jaw (59), and in the case of movement of the installation (50) towards the place of departure initiates the opening movement of the clamping jaw (59).

3. Installation according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the clamping jaw (59) is part of a lever (57) which is pivotable about a pivot axle (58), the motor (51) initiating the pivoting movement.

4. Installation according to one of the preceding claims, **characterized in that** the force-transmission means is a first gear wheel (56) which is preferably disposed on an axle (53) of the drive wheel (52).

5. Installation according to Claims 3 and 4, **characterized in that** the pivot axle (58) is provided with a second gear wheel (64) which meshes with the first gear wheel (56).

6. Installation according to Claim 3, **characterized in that** the installation (50), optionally the lever (57) per se, supports at least one movement stop which delimits the opening or closing movement of the lever (57).

7. Installation according to Claims 4 and 6, **characterized in that** the first gear wheel (56) is disposed on the axle (53) of the drive wheel (52) by means of a friction clutch which upon reaching the open or closed position of the clamping jaw (59), while maintaining a defined torque, acts so as to discharge any overload.

8. Device (10) for hooping items of packaging (12), said device (10) having a device frame which supports a vertically displaceable pressing plate (14) above a packing table (16), wherein the pressing plate (14) is provided with running rails on which an installation (50) according to one of Claims 1 to 7 for disposing an edge-protection means (11) is disposed, which installation (50) is displaceable along the running track which is formed by the running rails, wherein at least the clamp-type mounting of the installation (50) is disposed below the pressing plate (14), towards the packing table (16).

9. Device (10) according to Claim 8, **characterized in that** the device (10) at the place of departure has a lifting installation by means of which the installation (50) for disposing the edge-protection means (11) is capable of being lifted from the running rails so as to decouple the opening or closing movement of the clamping jaw (59) from the propelling movement of the disposal installation (50).

10. Device according to Claim 9, **characterized in that** the lifting installation includes a solenoid, the magnetic force of the latter acting on a metallic coupling part of the disposal installation (50).

11. Device according to Claim 9, **characterized in that** the lifting installation comprises a lifting arm which engages in a form-fitting manner in a lever element of the disposal installation (50).

Revendications

1. Dispositif (50) pour l'agencement d'un moyen de protection des bords (11) sur une pièce d'emballage (12),

- comprenant au moins une roue d'entraînement (52) au moyen de laquelle le dispositif peut être déplacé le long d'une voie de roulement depuis un lieu de départ jusqu'à la pièce d'emballage (12) et de la pièce d'emballage (12) jusqu'au lieu

de départ,
- comprenant au moins un moteur (51) qui est supporté par le dispositif (50) lui-même et qui entraîne en mouvement au moins une roue d'entraînement (52),
- comprenant un support de serrage qui présente une mâchoire de serrage mobile (59) et un contre-palier (60) afin de recevoir le moyen de protection des bords (11) dans une position ouverte de la mâchoire de serrage (59) et de le retenir dans une position fermée de la mâchoire de serrage (59),

caractérisé en ce que
le moteur (51) agit sur au moins un moyen de transfert de force (56) pour entraîner l'au moins une roue d'entraînement (52) et ce moyen de transfert de force induit le mouvement d'ouverture et de fermeture de la mâchoire de serrage (59).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de transfert de force, lors du déplacement du dispositif (50) vers la pièce d'emballage (12), induit le mouvement de fermeture de la mâchoire de serrage (59) et lors du déplacement du dispositif (50) vers le lieu de départ, induit le mouvement d'ouverture de la mâchoire de serrage (59).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la mâchoire de serrage (59) fait partie d'un levier (57) pouvant pivoter autour d'un axe de pivotement (58) et le moteur (51) induit le mouvement de pivotement.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de transfert de force est une première roue dentée (56) qui est disposée de préférence sur un axe (53) de la roue d'entraînement (52).

5. Dispositif selon les revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (58) est pourvu d'une deuxième roue dentée (64) qui est en prise avec la première roue dentée (56).

6. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif (50), éventuellement le levier (57) lui-même, porte au moins une butée de fin de course de déplacement qui limite le mouvement d'ouverture ou de fermeture du levier (57).

7. Dispositif selon les revendications 4 et 6, **caractérisé en ce que** la première roue dentée (56) est disposée sur l'axe (53) de la roue d'entraînement (52) par le biais d'un accouplement à glissement, lequel agit de manière à rejeter une surcharge en conservant un couple défini à l'obtention de la position d'ouverture ou de fermeture de la mâchoire de serrage (59).

8. Dispositif (10) pour cercler des pièces d'emballage (12), comprenant un bâti de dispositif qui porte une plaque de pressage (14) déplaçable verticalement au-dessus d'une table d'emballage (16), la plaque de pressage (14) étant pourvue de rails de roulement sur lesquels est disposé un dispositif (50) pour l'agencement d'un moyen de protection des bords (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lequel dispositif peut être déplacé le long de la voie de roulement formée par les rails de roulement, au moins le support de serrage du dispositif (50) étant disposé sous la plaque de pressage (14) vers la table d'emballage (16).

9. Dispositif (10) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif (10) présente, au lieu de départ, un dispositif de levage au moyen duquel le dispositif (50) peut être soulevé des rails de roulement pour l'agencement du moyen de protection des bords (11), afin de désaccoupler le mouvement d'ouverture ou de fermeture de la mâchoire de serrage (59) du mouvement d'avance du dispositif d'agencement (50).

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de levage contient un électroaimant dont la force de l'aimant agit sur une pièce d'accouplement métallique du dispositif d'agencement (50).

11. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de levage comprend un bras de levier qui s'engage par engagement par correspondance de formes dans un élément de levier du dispositif d'agencement (50).

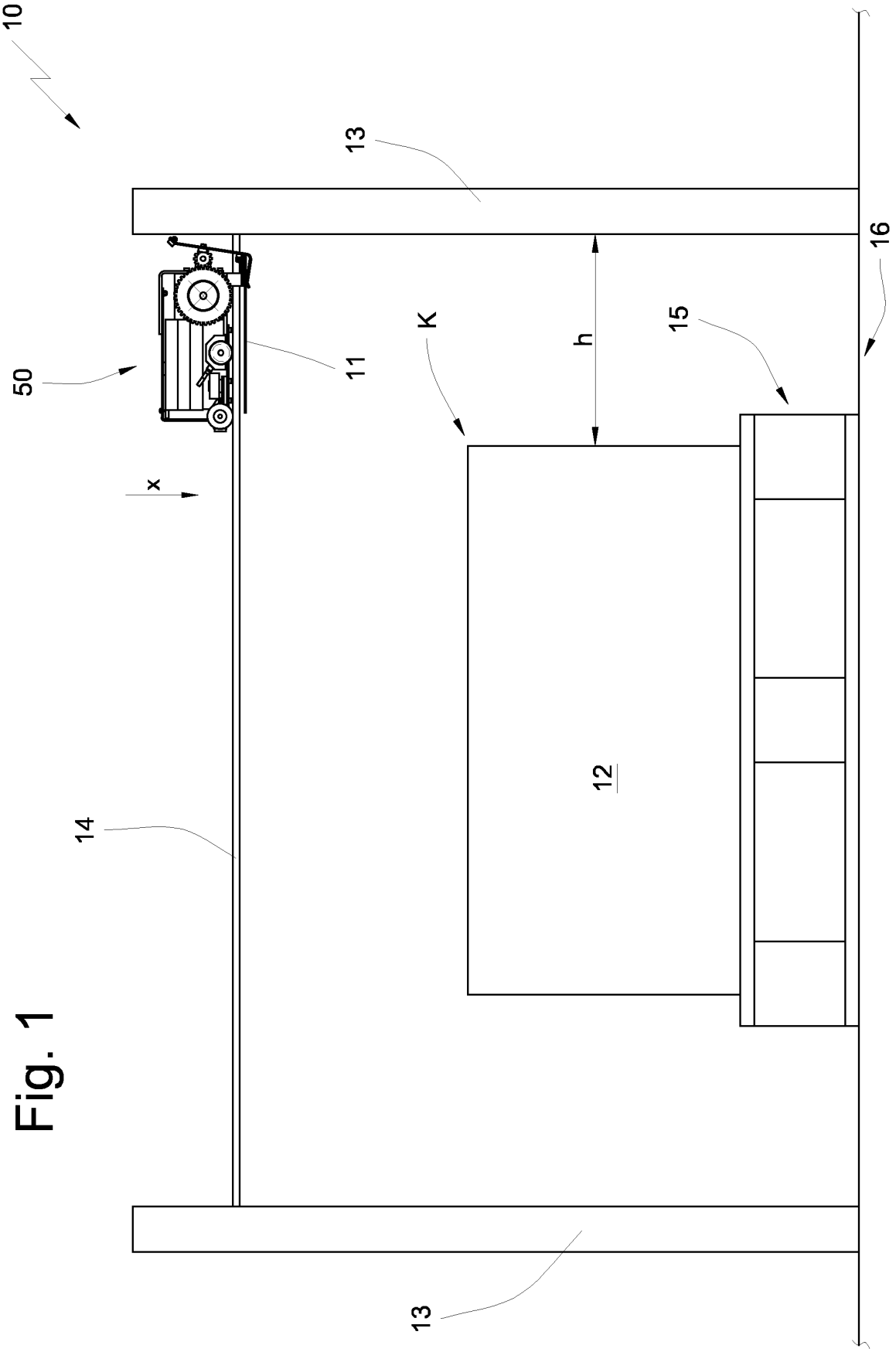


Fig. 1

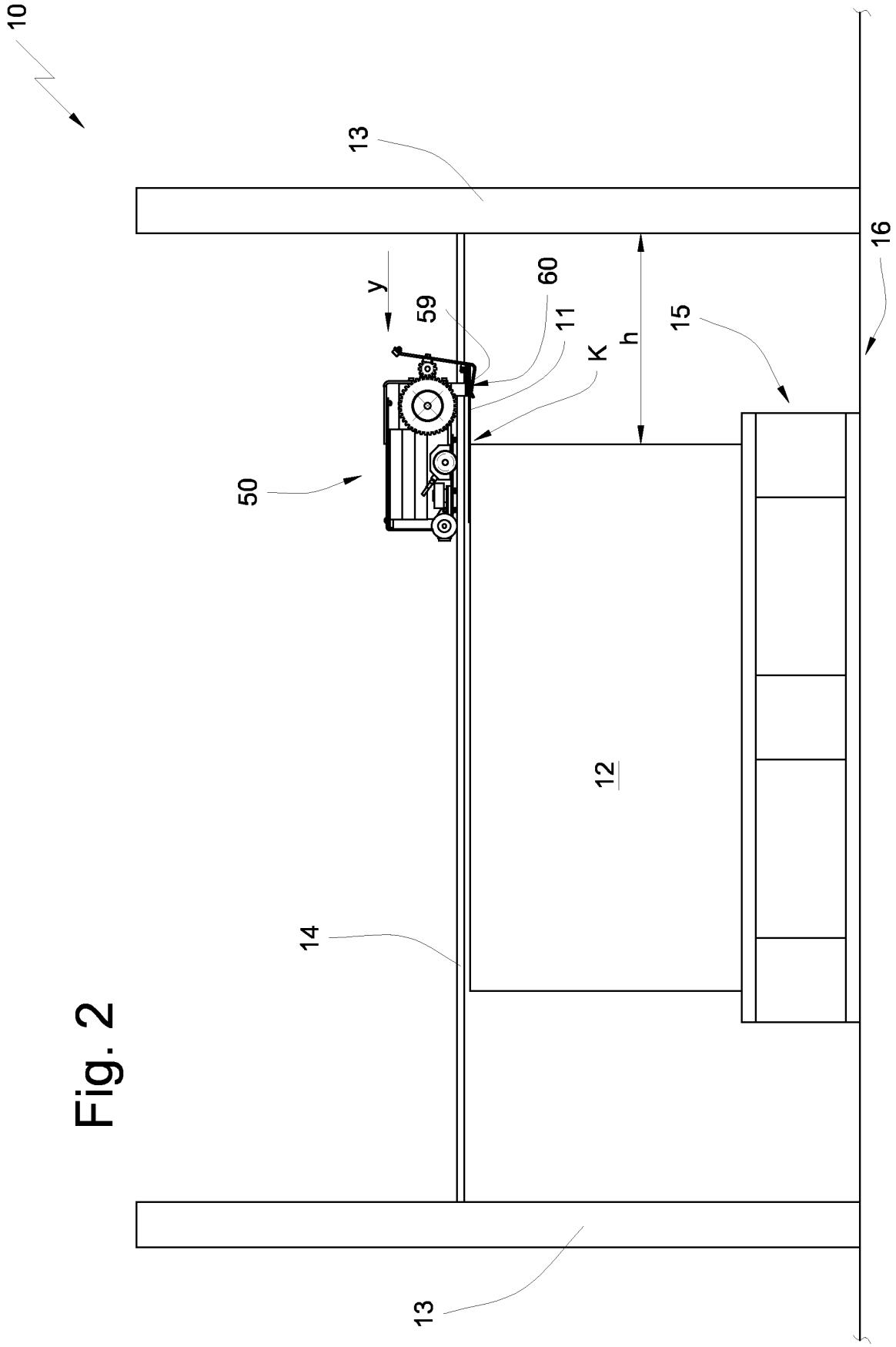


Fig. 2

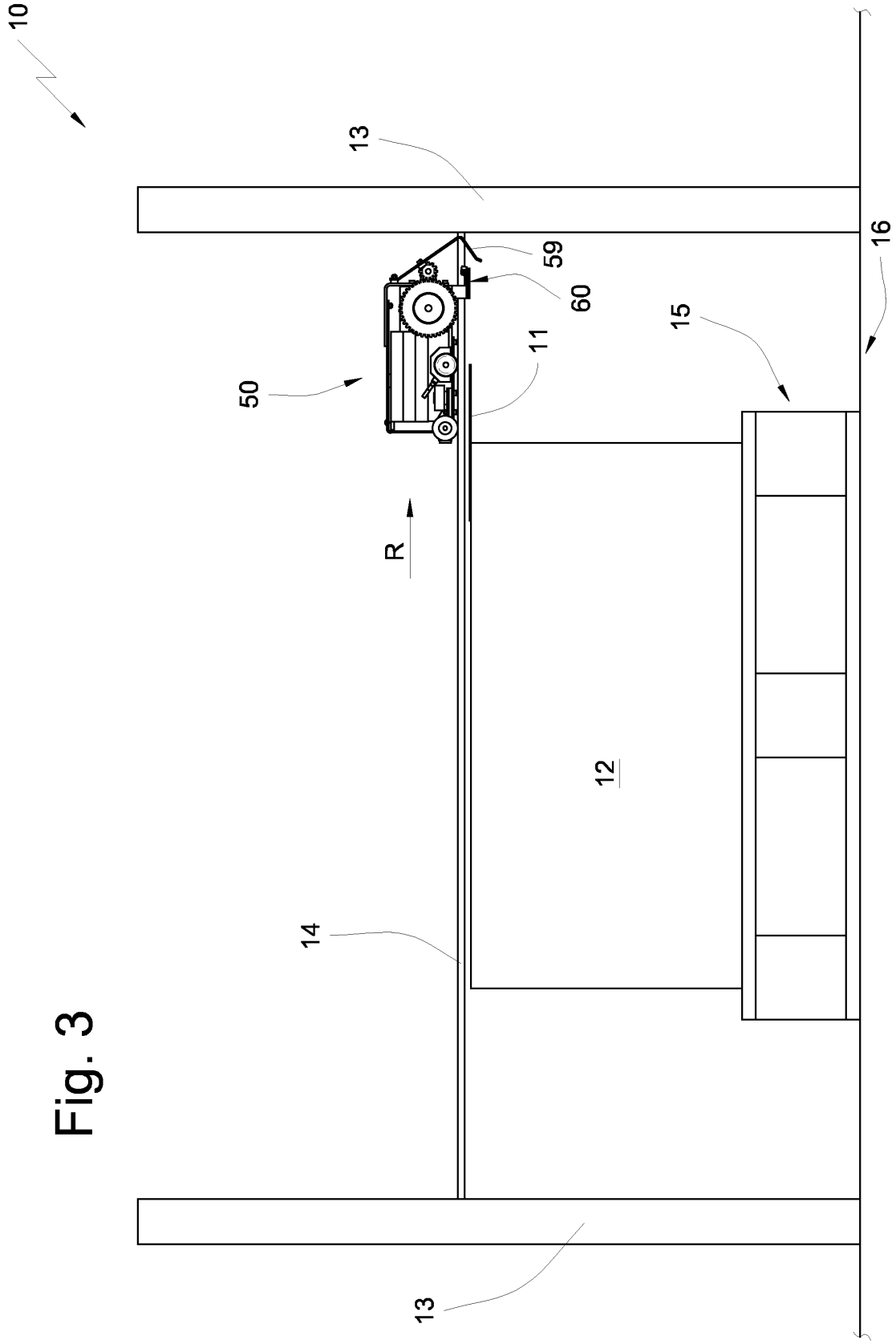
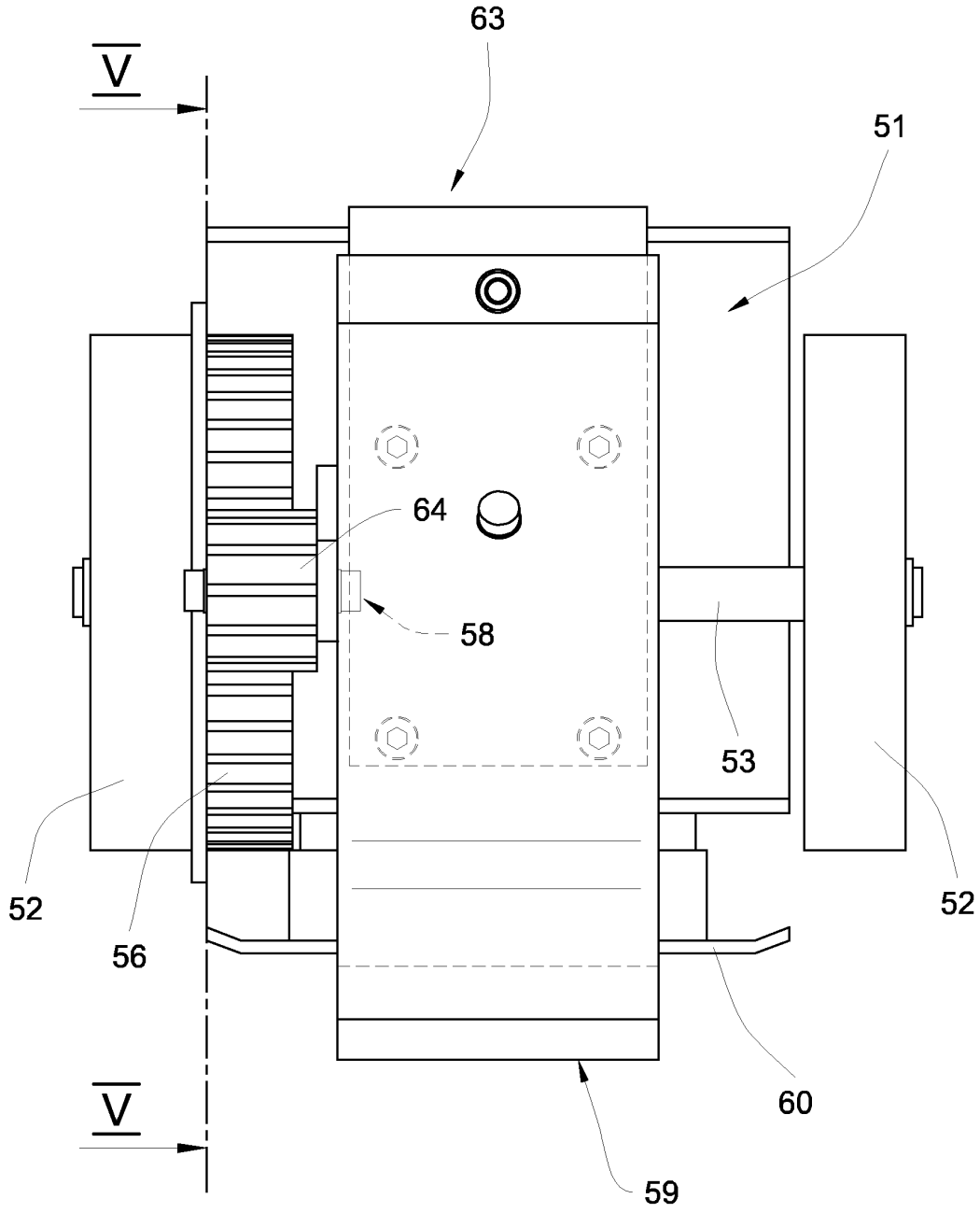


Fig. 3

Fig. 4



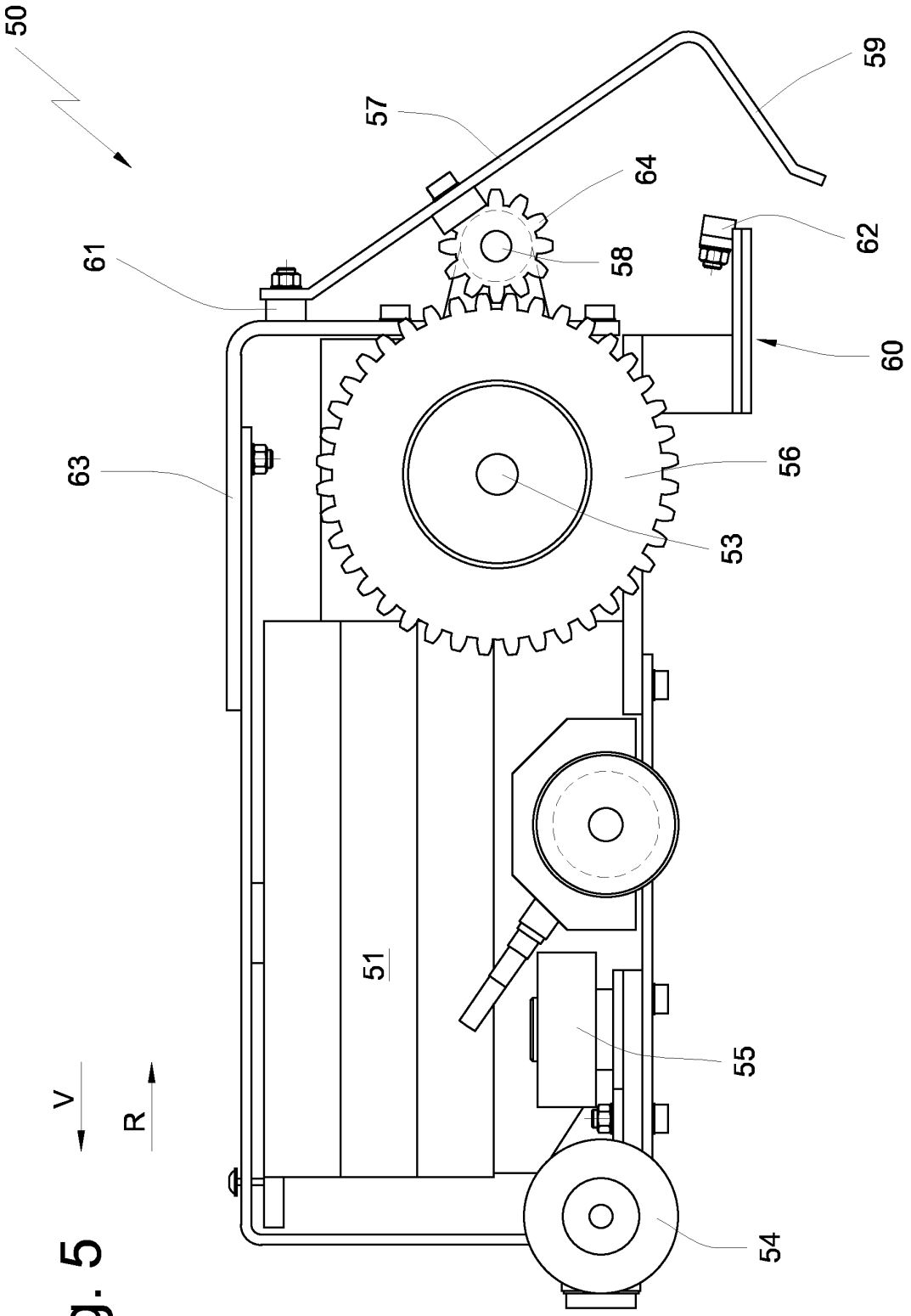


Fig. 5

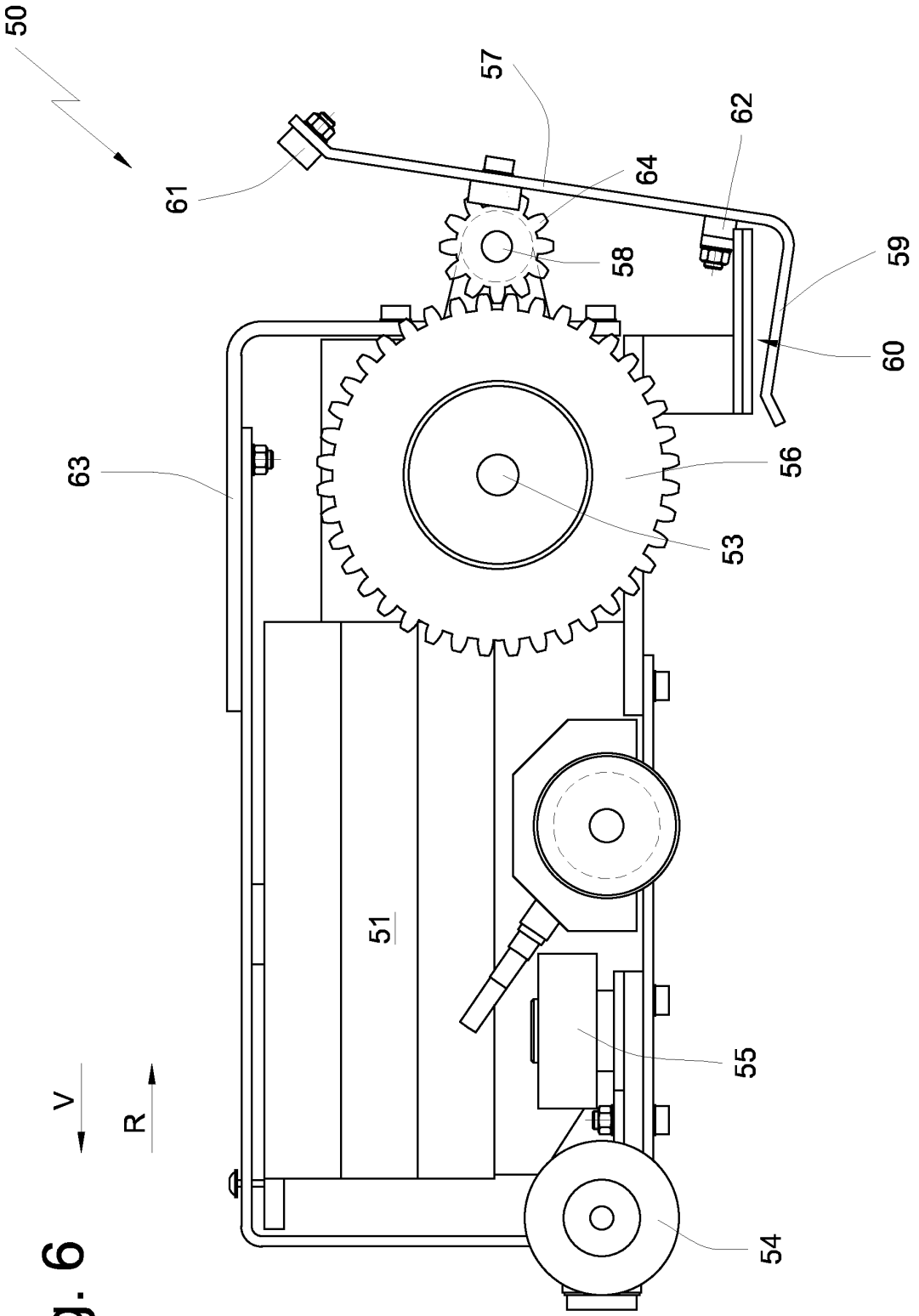


Fig. 6

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 202012004335 U1 **[0003]**
- DE 202013002503 U1 **[0003] [0004]**