

(19)



(11)

EP 3 505 355 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

26.01.2022 Patentblatt 2022/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

B41J 3/407 ^(2006.01) **B41J 11/70** ^(2006.01)

B26D 1/02 ^(2006.01) **B26D 1/08** ^(2006.01)

B26D 5/08 ^(2006.01) **B41J 11/66** ^(2006.01)

B26D 1/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17211267.4**

(22) Anmeldetag: **31.12.2017**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

B26D 1/085; B26D 5/08; B41J 11/703;

B26D 2001/0066; B41J 11/666

(54) **ABSCHNEIDEVORRICHTUNG FUER ENDLOSETIKETTEN**

CUTTING DEVICE FOR CONTINUOUS LABELS

DISPOSITIF DE DÉCOUPAGE POUR ROULEAUX ÉTIQUETTES

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

03.07.2019 Patentblatt 2019/27

(73) Patentinhaber: **Bizerba SE & Co. KG**

72336 Balingen (DE)

(72) Erfinder:

- **Dehner, Moritz**
72379 Hechingen (DE)

- **Hirsch, Alexander**

73230 Kirchheim unter Teck (DE)

(74) Vertreter: **Huber, Meik**

Bizerba SE & Co. KG

PF 18/1

Wilhelm-Kraut-Straße 65

72336 Balingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-B1- 2 842 757 US-A- 6 109 154

US-A1- 2010 086 340

EP 3 505 355 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Drucker zum Bedrucken eines Druckmediums und eine Schneidvorrichtung zum Abtrennen eines bedruckten Teils des Druckmediums.

[0002] Die EP 2 842 757 B1 und US 2010/086340 A zeigen einen Drucker und eine Schneidvorrichtung zum Abtrennen eines bedruckten Druckmediums, mit einer beweglichen Klinge, die austauschbar ist. Der Austausch erfordert eine Zerlegung der Schneidvorrichtung und einen Ausbau eines Klingen-Gleitelements.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Drucker mit einer Schneidvorrichtung zum Abtrennen eines bedruckten Teils des Druckmediums bereitzustellen, bei dem der Austausch einer Klinge der Schneidvorrichtung einfach und werkzeuglos auch von ungeschultem Personal vorgenommen werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Drucker nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 11 gelöst.

[0005] Einige Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen beispielhaft gezeigt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Waage mit Drucker,

Fig. 2 einen Drucker für eine Waage mit geschlossener Druckertür,

Fig. 3 einen Drucker für eine Waage mit geöffneter Druckertür,

Fig. 4 eine bewegliche Klinge für eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung,

Fig. 5 ein Getriebe für eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung,

Fig. 6 das Getriebe und die bewegliche Klinge in einer Ruheposition,

Fig. 7 das Getriebe und die bewegliche Klinge in einer Position zwischen einer Ruheposition und einer Schneidposition,

Fig. 8 das Getriebe und die bewegliche Klinge in einer Schneidposition,

Fig. 9 eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung in einer seitlichen Ansicht,

Fig. 10 ein Gehäuse einer erfindungsgemäßen Schneidvorrichtung,

Fig. 11 eine Führungsplatte einer erfindungsgemäßen Schneidvorrichtung.

[0006] Fig. 1 zeigt schematisch eine Waage 1 mit Drucker 6. Die Waage 1 umfasst ein Gehäuse 2 und eine Lastplatte 3 zum Auflegen von zu wiegenden Waren. Im Gehäuse 2 ist eine Wiegevorrichtung angebracht, die das Gewicht der auf der Lastplatte 3 aufgelegten Waren bestimmt. Die Waage 1 umfasst ein Stativ 4 an dem der Drucker 6 befestigt ist und an dem des Weiteren eine Eingabevorrichtung 5 zum Bedienen der Waage 1 angebracht ist. Über die Eingabevorrichtung 5 können auch Anweisungen für den Drucker 6 eingegeben werden. Der Drucker 6 umfasst eine Ausgabeöffnung 7, hinter der sich eine Schneidvorrichtung (nicht gezeigt) zum Abtrennen eines bedruckten Teils eines Druckmediums befindet.

[0007] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Drucker 6, bei dem die Druckertür 11 geschlossen ist. Der Drucker kann in eine Waage nach Fig. 1 eingebaut sein. Alternativ kann der Drucker 6 auch im Gehäuse einer Waage unterhalb der Lastplatte eingebaut sein. Fig. 3 zeigt den Drucker 6, wenn die Druckertür 11 geöffnet ist und sich der Drucker 6 im Servicebetrieb befindet. Der Drucker 6 umfasst eine Aufnahme 10 für ein zu einer Rolle aufgewickeltes Druckmedium. Die Druckertür 11 ist an einem Scharnier oder einer Führung gelagert und kann durch den Bediener entlang einer Bewegungsrichtung 17 geöffnet und geschlossen werden. Der Drucker 6 umfasst eine Druckwalze 14 um das Druckmedium während eines Druckvorgangs an einem Druckkopf 15 vorbeizuführen, der das Druckmedium bedruckt. Der Drucker 6 umfasst eine Schneidvorrichtung 12, 13 zum Abtrennen des Druckmediums. Die Schneidvorrichtung umfasst ein Gehäuse 12, in dem eine bewegliche Klinge gelagert ist und eine feste Klinge 13. Die feste Klinge 13 ist in der Druckertür 11 angebracht. Das Gehäuse 12 der Schneidvorrichtung ist im Gehäuse des Druckers 6 angebracht. Zwischen Gehäuse des Druckers 6 und Druckertür 11 befindet sich eine Ausgabeöffnung 7, durch die der bedruckte Teil des Druckmediums ausgegeben wird. Der Drucker 6 umfasst weiter einen Sensor 16, der detektiert ob die Druckertür 11 geschlossen oder geöffnet ist.

[0008] Fig. 4 zeigt eine bewegliche Klinge 20 für eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung. Die bewegliche Klinge 20 kann werkzeuglos aus der Schneidvorrichtung entfernt werden. Die bewegliche Klinge 20 weist eine Schneidkante 21 auf. Die Schneidkante 21 hat eine V-Form. Im Knickpunkt der V-Form in der Mitte der Schneidkante 21 weist die bewegliche Klinge 20 eine Ausnehmung 22 auf. Mit dieser Ausnehmung kann auch ein Teilschnitt erfolgen, das heißt, das Druckmedium wird in der Mitte nicht ganz durchtrennt und hängt an einem Stück von der Breite der Ausnehmung noch zusammen. So fällt der abgetrennte Teil des Druckmediums nicht ab, sondern kann durch einen Bediener abgenommen und abgerissen werden. Hinter der Schneidkante 21 umfasst die bewegliche Klinge Löcher 23, die die feste Klinge 13 beim vorbeibewegen reinigen. Die bewegliche Klinge 20 umfasst an den Seiten der Schneidkante 21 Abweiser 24, um sie an der festen Klinge 13 entlang zu führen. Die

Bewegungsrichtung B in der sich die bewegliche Klinge 20 nach dem Einbau in die Schneidvorrichtung bewegt ist angedeutet. Die bewegliche Klinge 20 umfasst zwei Kulissenführungen 26, 27, 28 über die sie durch Antriebsbolzen von zwei Antriebszahnradern in der Bewegungsrichtung B bewegt werden kann. Jede Kulissenführung weist einen ersten Abschnitt 26 auf, der sich parallel zur Bewegungsrichtung B erstreckt. Der erste Abschnitt 26 beginnt an einer Kante 30, die der Schneidkante 21 gegenüber liegt. Die bewegliche Klinge 20 hat an dieser Kante eine Öffnung 25, in die der erste Abschnitt 26 mündet. Jede Kulissenführung weist einen zweiten Abschnitt 27 auf, der sich senkrecht zur Bewegungsrichtung B der beweglichen Klinge 20 nach außen erstreckt. Wenn die Antriebsbolzen am Schnittpunkt 28 zwischen erstem Abschnitt 26 und zweiten Abschnitt 27 der Kulissenführung stehen, kann die bewegliche Klinge über den ersten Abschnitt 26 entnommen werden. Der erste Abschnitt weist eine erste Führung 31 auf, die trichterförmig in den ersten Abschnitt 26 führt und somit zusammen mit den Antriebsbolzen selbstführend wirkt, wenn die bewegliche Klinge 20 in die Schneidvorrichtung eingebracht wird. Der erste Abschnitt 26 weist eine zweite Verjüngung 32 auf. Eine weitere Ausnehmung 29 der beweglichen Klinge 20 schafft Bauraum für einen manuellen Antrieb der beweglichen Klinge 20.

[0009] Fig. 5 zeigt ein Getriebe für die Schneidvorrichtung. Das Getriebe umfasst zwei Antriebszahnradern 40, 41, die jeweils einen Antriebsbolzen 43, 42 tragen. Die Antriebszahnradern 40, 41 werden über eine Übersetzung von einem Motor mit einem Motorzahnrad 47 in jeweils gegenläufiger Richtung bewegt. Somit führen die Antriebsbolzen 43, 42 eine Bewegung aus, die spiegelsymmetrisch ist. Die Bewegung des Motorzahnrads 47 wird auf ein weiteres Zahnrad 46 übertragen, das mit einem ersten Übersetzungszahnrad 45 verbunden ist. Das erste Übersetzungszahnrad 45 treibt ein zweites Übersetzungszahnrad 44 an. Das erste und das zweite Übersetzungszahnrad 45, 44 greifen jeweils in ein Antriebszahnrad 40, 41 ein. Über das erste und das zweite Übersetzungszahnrad 45, 44 entsteht die gegenläufige Bewegung der Antriebszahnradern 40, 41. Optional umfasst das Getriebe ein manuelles Zahnrad 48, mit dem das weitere Zahnrad 46 manuell bewegt werden kann, wenn zum Beispiel die Funktion des Motors ausgefallen ist. Dafür wird das manuelle Zahnrad 48 mit einem Schraubendreher angetrieben. Die Schraube des manuellen Zahnrads ist durch die weitere Ausnehmung 29 durch das bewegliche Messer 20 geführt. Zur Vereinfachung wird das manuelle Zahnrad in den folgenden Zeichnungen nicht mehr gezeigt.

[0010] Fig. 6 zeigt das Getriebe und die bewegte Klinge 20 in einer Ruheposition. In dieser Position ist die bewegte Klinge 20 im Gehäuse der Schneidvorrichtung verschwunden. Die Antriebsbolzen 42, 43 befinden sich in dieser Position im Schnittpunkt 28 zwischen dem ersten Abschnitt 26 und dem zweiten Abschnitt 27 der Kulissenführungen. Fig. 7 zeigt das Getriebe und die be-

wegte Klinge 20 in einer Position, wenn die bewegte Klinge 20 entlang der Bewegungsrichtung B ausgefahren oder eingefahren wird. Die Antriebszahnradern 40, 41 sind im Vergleich zu Fig. 6 um eine Viertelumdrehung verdreht, so dass die Antriebsbolzen 42, 43 jetzt auf der Außenseite der Antriebszahnradern 40, 41 sind. Die Antriebsbolzen 42, 43 haben sich entlang des zweiten Abschnitts 27 der Kulissenführung bewegt und die bewegliche Klinge 20 so entlang der Bewegungsrichtung B bewegt. Fig. 8 zeigt das Getriebe und die bewegte Klinge in der Schneidposition bzw. in der Entnahmeposition. Die Antriebszahnradern 40, 41 sind noch einmal eine Viertelumdrehung weitergedreht. Die Antriebsbolzen 42, 43 sind nun oben an den Antriebszahnradern 40, 41. Die Antriebsbolzen 42, 43 sind nun wieder am Schnittpunkt 28 zwischen dem ersten Abschnitt 26 und dem zweiten Abschnitt 27 der Kulissenführungen. In den Figuren 6-8 sind die Zahnradern des Getriebes ortsfest in der Schneidvorrichtung angebracht. Es ist zu sehen, dass durch eine Drehung des Getriebes die Antriebsbolzen 42, 43 sich entlang einer Kreisbahn bewegen und die bewegte Klinge 20 im Vergleich zum Getriebe nach vorne in die Schneidposition bewegen. Fig. 8 zeigt die bewegte Klinge 20 in der Schneidposition. Die Schneidposition ist gleichzeitig auch die Entnahmeposition. Jedoch muss zum Klingenwechsel die Druckertür 11 geöffnet sein und die bewegte Klinge 20 in der Entnahmeposition verbleiben, während im Betrieb die Druckertür 11 geschlossen ist und die bewegte Klinge 20 nur kurz in die Schneidposition bewegt wird und sogleich wieder zurück in die Ruheposition zurückbewegt wird.

[0011] Fig. 9 zeigt die Seitenansicht der bewegten Klinge 20 in der Schneidvorrichtung. Die bewegte Klinge 20 ist zwischen einer Abdeckplatte 49 der Schneidvorrichtung und einer Führungsplatte 50 gehalten. Somit ist nur eine Bewegung der bewegten Klinge 20 in der Bewegungsrichtung B möglich. Hinter der Führungsplatte 50 ist das Getriebe angebracht, wobei die Antriebszahnradern 40, 41 direkt nach der Führungsplatte 50 angebracht sind. Die Antriebsbolzen 42, 43, greifen durch die Führungsplatte 50 durch, wie im Folgenden noch gezeigt ist. Das Getriebe ist im Gehäuse der Schneidvorrichtung gehalten, wie im Folgenden noch gezeigt ist. Die Abdeckplatte 49 umfasst Öffnungen 56 zur Verschraubung mit dem Gehäuse.

[0012] Fig. 10 zeigt das Gehäuse 12 der Schneidvorrichtung. Das Gehäuse 12 umfasst Führungsstifte 51, die die Bewegungsrichtung für die bewegte Klinge 20 vorgeben. Im Gehäuse 20 sind Aufnahmen 57, 58 für die Antriebszahnradern 41, 40, eine Aufnahme 59 für ein Übersetzungszahnrad 44, eine Aufnahme 60 für das weitere Zahnrad 46 und ein Übersetzungszahnrad 45 sowie eine Aufnahme 61 für das Motorzahnrad 47. Außerdem ist eine Aufnahme 62 für das manuelle Zahnrad 48 des Getriebes gezeigt. Das Gehäuse umfasst eine Aufnahme 52 für die Führungsplatte 50, die in Gewinden 53 verschraubt wird. Die Führungsplatte 50 dient als Abdeckung für das Getriebe um die Zahnradern ortsfest zu hal-

ten.

[0013] Fig. 11 zeigt die Führungsplatte 50. Die Führungsplatte umfasst Löcher 54 zum Verschrauben der Führungsplatte im Gehäuse 12 der Schneidvorrichtung. Die Führungsplatte 50 umfasst halbkreisförmige Führungen für die Antriebsbolzen 42, 43. Die Führungsplatte 50 hält die Zahnräder des Getriebes im Gehäuse 12 der Schneidvorrichtung und bildet eine Führung für die bewegte Klinge 20.

Patentansprüche

1. Drucker zum Bedrucken eines Druckmediums

mit einer Aufnahme für das zu einer Rolle aufgewickelte Druckmedium, einem Druckkopf (15) zum Bedrucken des Druckmediums während eines Druckvorgangs, einer Druckwalze (14) um das Druckmedium während des Druckvorgangs am Druckkopf (15) vorbeizuführen, und einer Schneidvorrichtung (12, 13) zum Abtrennen eines bedruckten Teils des Druckmediums, wobei die Schneidvorrichtung eine feststehende Klinge (13) und eine gegen die feststehende Klinge (13) bewegliche Klinge (20) umfasst, wobei die Schneidvorrichtung einen Antriebsmotor umfasst, mittels dessen die bewegliche Klinge (20) aus einer Ruheposition in eine Schneidposition und zurück bewegbar ist, und wobei

eine Drehbewegung des Antriebsmotors mit einem Getriebe (40, 41, 44, 45, 46) und mindestens einem Antriebsbolzen (42, 43) in eine lineare Bewegung der beweglichen Klinge (20) umgesetzt wird, wobei die Bewegungsbahn des mindestens einen Antriebsbolzens (42, 43) kreisförmig oder elliptisch ist und wobei die bewegliche Klinge (20) eine Kulissenführung (26, 27, 28) umfasst, in die der Antriebsbolzen (42, 43) eingreift,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Kulissenführung in einem ersten Abschnitt von einem Rand der beweglichen Klinge, der einer Schneidkante der beweglichen Klinge gegenüberliegt, parallel zur Bewegungsrichtung der beweglichen Klinge erstreckt, und **dass** das Getriebe derart gestaltet ist, dass mittels einer Drehbewegung des Antriebsmotors der mindestens eine Antriebsbolzen in eine Entnahmeposition gebracht werden kann, wobei der mindestens eine Antriebsbolzen in der Entnahmeposition in den ersten Abschnitt der Kulissenführung eingreift.

2. Drucker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung einen zweiten Abschnitt aufweist, dessen Erstreckungsrichtung sich

von der Bewegungsrichtung der beweglichen Klinge unterscheidet und dessen Erstreckungsrichtung vorzugsweise senkrecht zu der Bewegungsrichtung der beweglichen Klinge ist.

3. Drucker nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe einen zweiten Antriebsbolzen antreibt, wobei der zweite Antriebsbolzen in eine zweite Kulissenführung eingreift.

4. Drucker nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahnen der beiden Antriebsbolzen spiegelsymmetrisch entlang einer Achse verlaufen, die parallel zu der Bewegungsrichtung der beweglichen Klinge ist, und dass die beiden Kulissenführungen spiegelsymmetrisch zu dieser Achse in der beweglichen Klinge angeordnet sind.

5. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucker ein Druckergehäuse und eine Druckertür umfasst, wobei die Druckertür eine Rotationsbewegung zum Öffnen der Druckertür ausführen kann, und dass die bewegliche Klinge im Druckergehäuse und die feste Klinge in der Druckertür angeordnet ist, oder dass die bewegliche Klinge in der Druckertür und die feste Klinge im Druckergehäuse angeordnet ist.

6. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegliche Klinge einstückig geführt ist und in einer Führung der Schneidvorrichtung gleitet, wobei die Bewegungsrichtung der beweglichen Klinge durch die Führung auf eine Richtung begrenzt ist.

7. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schneidkante der beweglichen Klinge in einer V-Form ausgebildet ist und am Knickpunkt der V-Form eine Ausnehmung aufweist.

8. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucker einen Sensor zum Überwachen der Druckertür umfasst und die Bewegung des mindestens einen Antriebsbolzens in die Entnahmeposition durch den Antriebsmotor nur möglich ist, wenn die Druckertür geöffnet ist.

9. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegliche Klinge zwischen einer Abdeckplatte und einer Führungsplatte geführt wird, wobei die Führungsplatte und die Abdeckplatte die laterale Position der beweglichen Klinge im Drucker bestimmen und dass die Bewegungsrichtung der bewegli-

chen Klinge durch eine seitliche Führung definiert ist.

10. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Getriebe zwei gleiche Antriebszahnradern umfasst, die jeweils einen Antriebsbolzen haltern und symmetrisch zur Bewegungsrichtung der beweglichen Klinge angeordnet sind, und dass das Getriebe zwei gleiche Übersetzungszahnräder umfasst, die wechselseitig ineinander eingreifen und wobei jedes Übersetzungszahnrad in ein Antriebszahnrad eingreift, und wobei der Antriebsmotor ein Übersetzungszahnrad mittels eines Motorzahnrad antreibt.
11. Verfahren zum Wechseln einer beweglichen Klinge einer Schneidvorrichtung eines Druckers, wobei die Schneidvorrichtung die bewegliche Klinge (20) und einen Antriebsmotor umfasst, mittels dessen die bewegliche Klinge (20) aus einer Ruheposition in eine Schneidposition und zurück bewegbar ist, wobei der Drucker dazu ausgebildet ist eine Drehbewegung des Antriebsmotors mit einem Getriebe (40, 41, 44, 45, 46) und mindestens einem Antriebsbolzen (42, 42) in eine lineare Bewegung der beweglichen Klinge (20) umzusetzen, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** es folgende Schritte umfasst:
- empfangen einer Messertauschanweisung an einer Eingabevorrichtung und überführen des Druckers in einen Servicebetrieb,
 - drehen des Antriebsmotors der Schneidvorrichtung in eine Position, in der die Antriebsbolzen in einer Entnahmeposition sind,
 - empfangen einer Anweisung, dass die Schneidvorrichtung wieder in einen Druckbetrieb übergehen soll,
 - drehen des Antriebsmotors in eine Position, in der die Antriebsbolzen in der Ruheposition sind, und
 - überführen des Druckers in den Druckbetrieb.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** vor dem Drehen des Antriebsmotors in eine Position, in der die Antriebsbolzen in der Entnahmeposition sind, das Verfahren einen Schritt des Prüfens eines Sensors ob die Druckertür geöffnet ist umfasst.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** vor dem Überführen des Druckers in den Druckbetrieb das Verfahren einen Schritt des Prüfens eines Sensors ob die Druckertür geschlossen ist umfasst.

Claims

1. Printer for printing a printing medium comprising a holder for the printing medium wound into a roll,
- a print head (15) for printing the printing medium during a printing operation,
- a print roller (14) to guide the printing medium past the print head (15) during the printing operation, and
- a cutting device (12, 13) for severing a printed part of the printing medium, wherein the cutting device comprises a stationary blade (13) and a blade (20) that can be moved against the stationary blade (13), wherein the cutting device comprises a drive motor, by means of which the movable blade (20) can be moved from a rest position into a cutting position and back, and wherein
- a rotational movement of the drive motor is converted into a linear movement of the movable blade (20) by means of a gear mechanism (40, 41, 44, 45, 46) and at least one drive pin (42, 42), wherein the movement path of the at least one drive pin (42, 43) is circular or elliptical and wherein the movable blade (20) comprises a slotted guide (26, 27, 28), in which the drive pin (42, 43) engages, **characterized in that** the slotted guide extends in a first section from one edge of the movable blade, which is opposite a cutting edge of the movable blade, parallel to the direction of movement of the movable blade, and
- in that** the gear mechanism is configured in such a way that, by means of a rotational movement of the drive motor, the at least one drive pin can be moved into a removal position, wherein, in the removal position, the at least one drive pin engages in the first section of the slotted guide.
2. Printer according to Claim 1, **characterized in that** the slotted guide has a second section, of which the extension direction differs from the direction of movement of the movable blade and of which the extension direction is preferably perpendicular to the direction of movement of the movable blade.
3. Printer according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the gear mechanism drives a second drive pin, wherein the second drive pin engages in a second slotted guide.
4. Printer according to Claim 3, **characterized in that** the movement paths of the two drive pins extend mirror-symmetrically along an axis which is parallel to the direction of movement of the movable blade, and **in that** the two slotted guides are arranged in the movable blade mirror-symmetrically to this axis.

5. Printer according to one of Claims 1 to 4, **characterized**

in that the printer comprises a printer housing and a printer door, wherein the printer door can execute a rotational movement to open the printer door, and in that the movable blade is arranged in the printer housing and the fixed blade is arranged in the printer door, or in that the movable blade is arranged in the printer door and the fixed blade is arranged in the printer housing.

5

10

6. Printer according to one of Claims 1 to 5, **characterized**

in that the movable blade is designed in one piece and slides in a guide of the cutting device, wherein the direction of movement of the movable blade is limited to one direction by the guide.

15

7. Printer according to one of Claims 1 to 6, **characterized**

in that a cutting edge of the movable blade is formed in a V shape and has a cut-out at the vertex of the V shape.

20

8. Printer according to one of Claims 1 to 7, **characterized**

in that the printer comprises a sensor for monitoring the printer door and the movement of the at least one drive pin into the removal position by the drive motor is possible only when the printer door is open.

25

30

9. Printer according to one of Claims 1 to 8, **characterized**

in that the movable blade is guided between a cover plate and a guide plate, wherein the guide plate and the cover plate determine the lateral position of the movable blade in the printer, and in that the direction of movement of the movable blade is defined by a lateral guide.

35

40

10. Printer according to one of Claims 1 to 9, **characterized**

in that the gear mechanism comprises two identical drive gear wheels, which each hold a drive pin and are arranged symmetrically relative to the direction of movement of the movable blade, and in that the gear mechanism comprises two identical transmission gear wheels, which engage reciprocally in each other and wherein each transmission gear wheel engages in a drive gear wheel, and wherein the drive motor drives a transmission gear wheel by means of a motor gear wheel.

45

50

11. Method for changing a movable blade of a cutting device of a printer, wherein the cutting device comprises the movable blade (20) and a drive motor, by means of which the movable blade (20) can be moved from a rest position into a cutting position and

55

back, wherein the printer is designed to convert a rotational movement of the drive motor into a linear movement of the movable blade (20) by means of a gear mechanism (40, 41, 44, 45, 46) and at least one drive pin (42, 42), **characterized in that** it comprises the following steps:

- receiving a knife change instruction on an input device and transferring the printer into a service mode,
- rotating the drive motor of the cutting device into a position in which the drive pins are in a removal position,
- receiving an instruction that the cutting device is to transfer into a printing mode again,
- rotating the drive motor into a position in which the drive pins are in the rest position, and
- transferring the printer into the printing mode.

12. Method according to Claim 11, **characterized in that** before the drive motor is rotated into a position in which the drive pins are in the removal position, the method comprises a step of checking a sensor as to whether the printer door is open.

13. Method according to Claim 11 or 12, **characterized in that** before the printer is transferred into the printing mode, the method comprises a step of checking a sensor as to whether the printer door is closed.

Revendications

1. Imprimante pour l'impression d'un support d'impression,

35

comprenant un réceptacle pour le support d'impression enroulé en rouleau,
une tête d'impression (15) pour imprimer le support d'impression pendant un processus d'impression,
un cylindre d'impression (14) pour faire passer le support d'impression devant la tête d'impression (15) pendant le processus d'impression, et
un dispositif de coupe (12, 13) pour séparer une partie imprimée du support d'impression, le dispositif de coupe comprenant une lame fixe (13) et une lame (20) mobile contre la lame fixe (13),
le dispositif de coupe comprenant un moteur d'entraînement, au moyen duquel la lame mobile (20) peut être déplacée d'une position de repos à une position de coupe et inversement, et
un mouvement de rotation du moteur d'entraînement étant converti avec un engrenage (40, 41, 44, 45, 46) et au moins une broche d'entraînement (42, 42) en un mouvement linéaire de la lame mobile (20), la trajectoire de déplacement de l'au moins une broche d'entraînement

- (42, 43) étant circulaire ou elliptique, et la lame mobile (20) comprenant un guide à coulisse (26, 27, 28) dans lequel la broche d'entraînement (42, 43) s'engage,
- caractérisée en ce que**
- le guide à coulisse s'étend dans une première section à partir d'un bord de la lame mobile, qui est opposé à un bord de coupe de la lame mobile, parallèlement à la direction de déplacement de la lame mobile, et
- en ce que** l'engrenage est conçu de telle sorte qu'au moyen d'un mouvement de rotation du moteur d'entraînement, l'au moins une broche d'entraînement peut être amenée dans une position de retrait, l'au moins une broche d'entraînement s'engageant dans la première section du guide à coulisse dans la position de retrait.
2. Imprimante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le guide à coulisse comprend une deuxième section, dont la direction d'étendue diffère de la direction de déplacement de la lame mobile et dont la direction d'étendue est de préférence perpendiculaire à la direction de déplacement de la lame mobile.
 3. Imprimante selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'engrenage entraîne une deuxième broche d'entraînement, la deuxième broche d'entraînement s'engageant dans un deuxième guide à coulisse.
 4. Imprimante selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les trajectoires de déplacement des deux broches d'entraînement s'étendent selon une symétrie miroir le long d'un axe, qui est parallèle à la direction de déplacement de la lame mobile, et **en ce que** les deux guides à coulisse sont agencés selon une symétrie miroir par rapport à cet axe dans la lame mobile.
 5. Imprimante selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'imprimante comprend un boîtier d'imprimante et une porte d'imprimante, la porte d'imprimante pouvant effectuer un mouvement de rotation pour l'ouverture de la porte d'imprimante, et **en ce que** la lame mobile est agencée dans le boîtier d'imprimante et la lame fixe dans la porte d'imprimante, ou **en ce que** la lame mobile est agencée dans la porte d'imprimante et la lame fixe dans le boîtier d'imprimante.
 6. Imprimante selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la lame mobile est conçue d'un seul tenant et glisse dans un guide du dispositif de coupe, la direction de déplacement de la lame mobile étant limitée à une direction par
- le guide.
7. Imprimante selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** un bord de coupe de la lame mobile est configuré en forme de V et comprend un évidement au niveau du point de pliure de la forme de V.
 8. Imprimante selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'imprimante comprend un capteur pour surveiller la porte d'imprimante et le déplacement de l'au moins une broche d'entraînement dans la position de retrait par le moteur d'entraînement n'est possible que lorsque la porte d'imprimante est ouverte.
 9. Imprimante selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la lame mobile est guidée entre une plaque de couverture et une plaque de guidage, la plaque de guidage et la plaque de couverture déterminant la position latérale de la lame mobile dans l'imprimante, et **en ce que** la direction de déplacement de la lame mobile est définie par un guide latéral.
 10. Imprimante selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'engrenage comprend deux roues dentées d'entraînement identiques, qui supportent chacune une broche d'entraînement et sont agencées symétriquement par rapport à la direction de déplacement de la lame mobile, et **en ce que** l'engrenage comprend deux roues dentées de transmission identiques, qui s'engrènent mutuellement, chaque roue dentée de transmission s'engageant dans une roue dentée d'entraînement, et le moteur d'entraînement entraînant une roue dentée de transmission au moyen d'une roue dentée motrice.
 11. Procédé de remplacement d'une lame mobile d'un dispositif de coupe d'une imprimante, le dispositif de coupe comprenant la lame mobile (20) et un moteur d'entraînement, au moyen duquel la lame mobile (20) peut être déplacée d'une position de repos à une position de coupe et inversement, l'imprimante étant configurée pour convertir un mouvement de rotation du moteur d'entraînement avec un engrenage (40, 41, 44, 45, 46) et au moins une broche d'entraînement (42, 42) en un mouvement linéaire de la lame mobile (20), **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :
 - la réception d'une instruction de remplacement de lame au niveau d'un dispositif d'entrée et le passage de l'imprimante dans un mode d'entretien,
 - la rotation du moteur d'entraînement du dispositif de coupe dans une position dans laquelle

les broches d'entraînement sont dans une position de retrait,

- la réception d'une instruction selon laquelle le dispositif de coupe doit de nouveau passer dans un mode d'impression,

5

- la rotation du moteur d'entraînement dans une position dans laquelle les broches d'entraînement sont en position de repos, et

- le passage de l'imprimante dans le mode d'impression.

10

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'avant** la rotation du moteur d'entraînement dans une position dans laquelle les broches d'entraînement sont dans la position de retrait, le procédé comprend une étape de contrôle d'un capteur pour vérifier si la porte d'imprimante est ouverte.

15

13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce qu'avant** le passage de l'imprimante dans le mode d'impression, le procédé comprend une étape de contrôle d'un capteur pour vérifier si la porte d'imprimante est fermée.

20

25

30

35

40

45

50

55

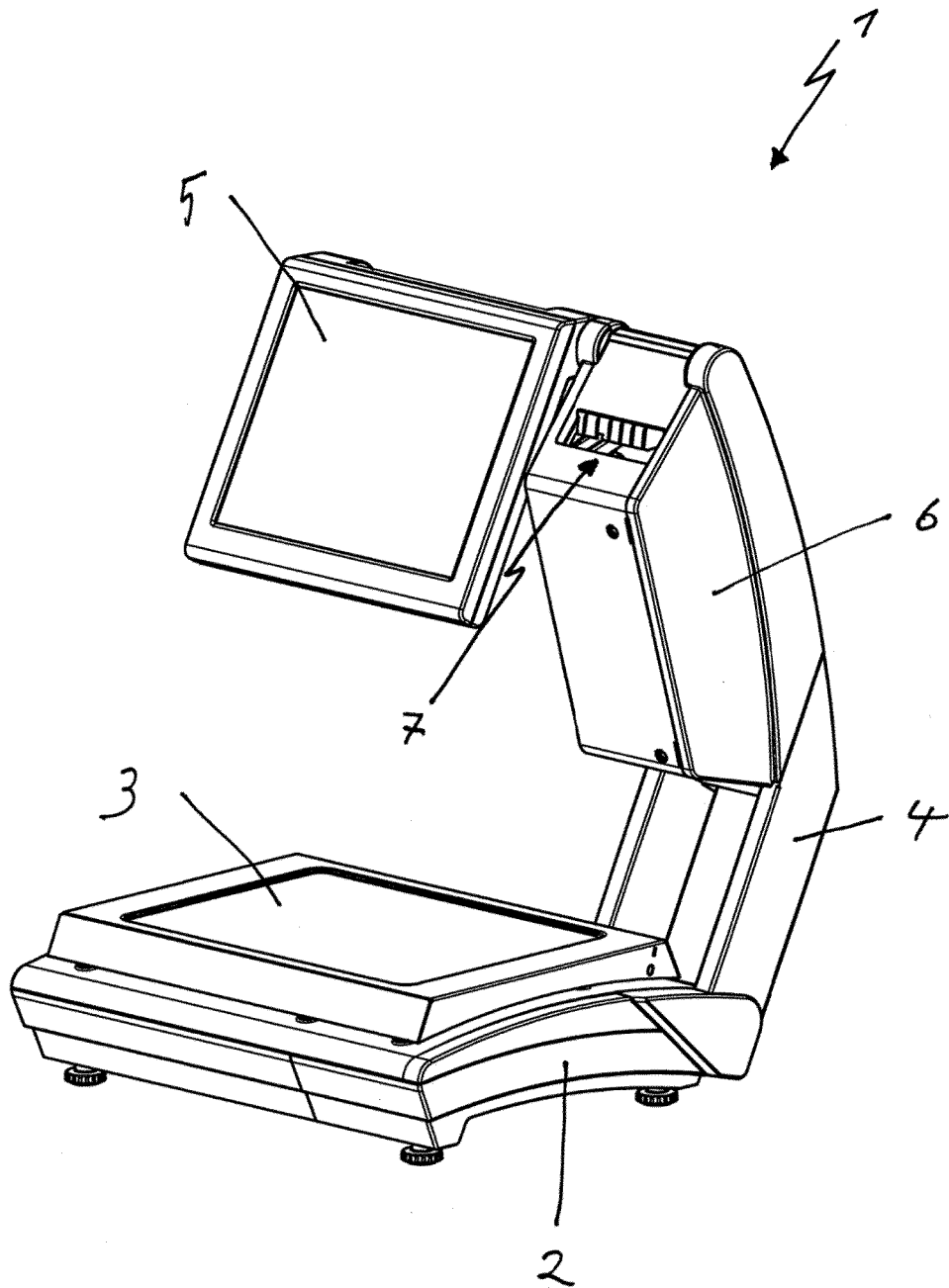


Fig. 1

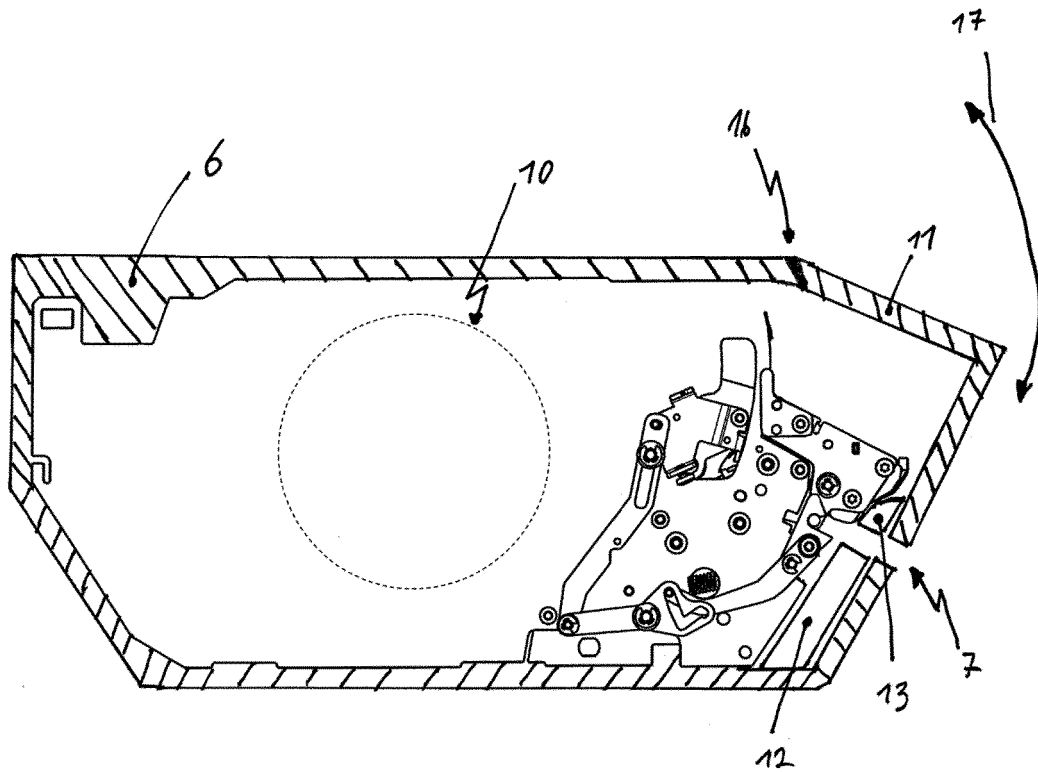


Fig. 2

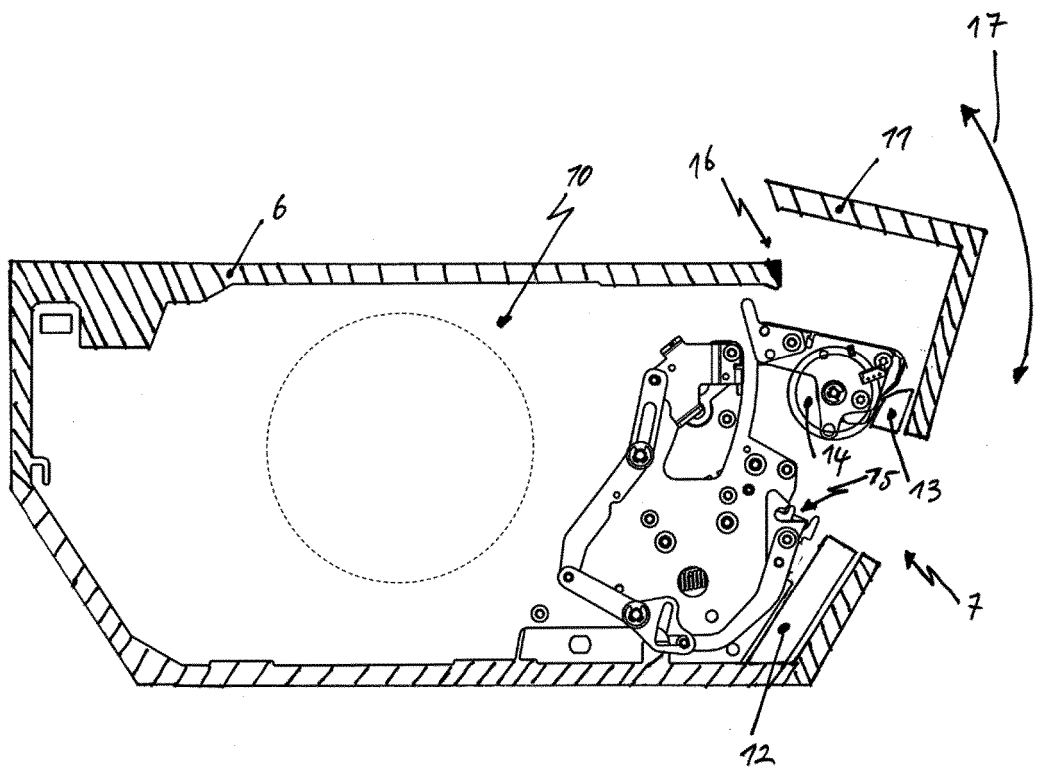


Fig. 3

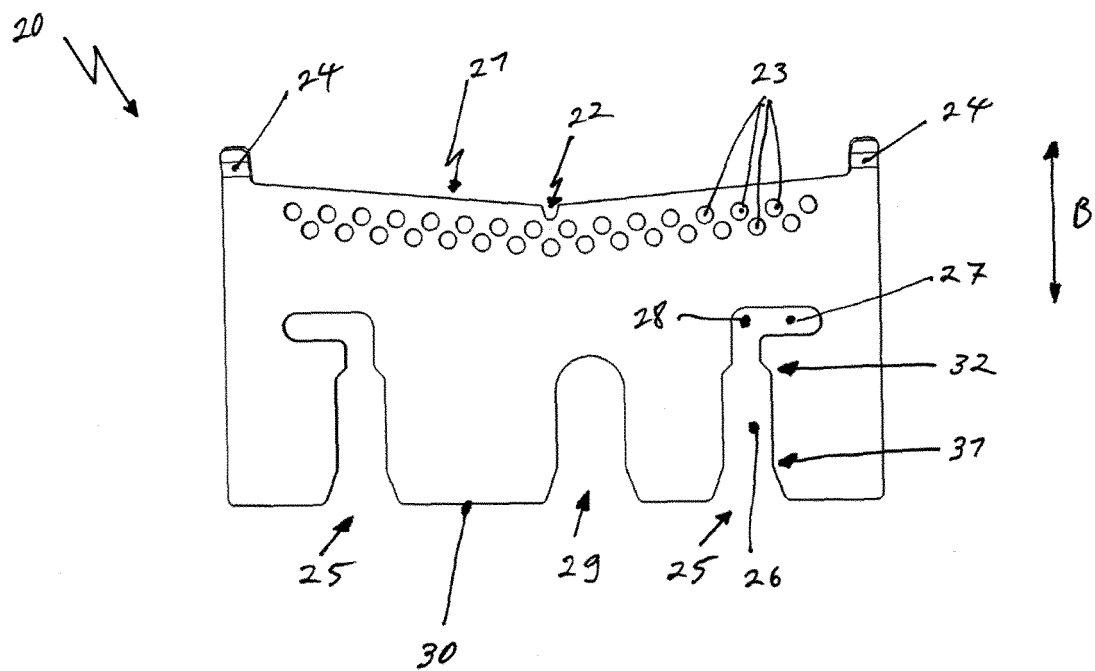


Fig. 4

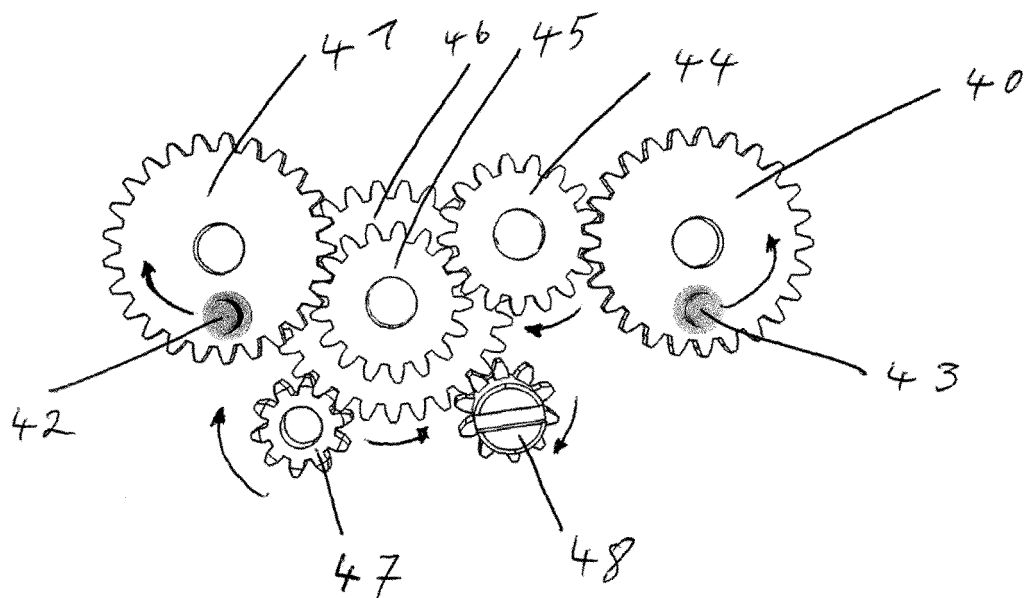


Fig. 5

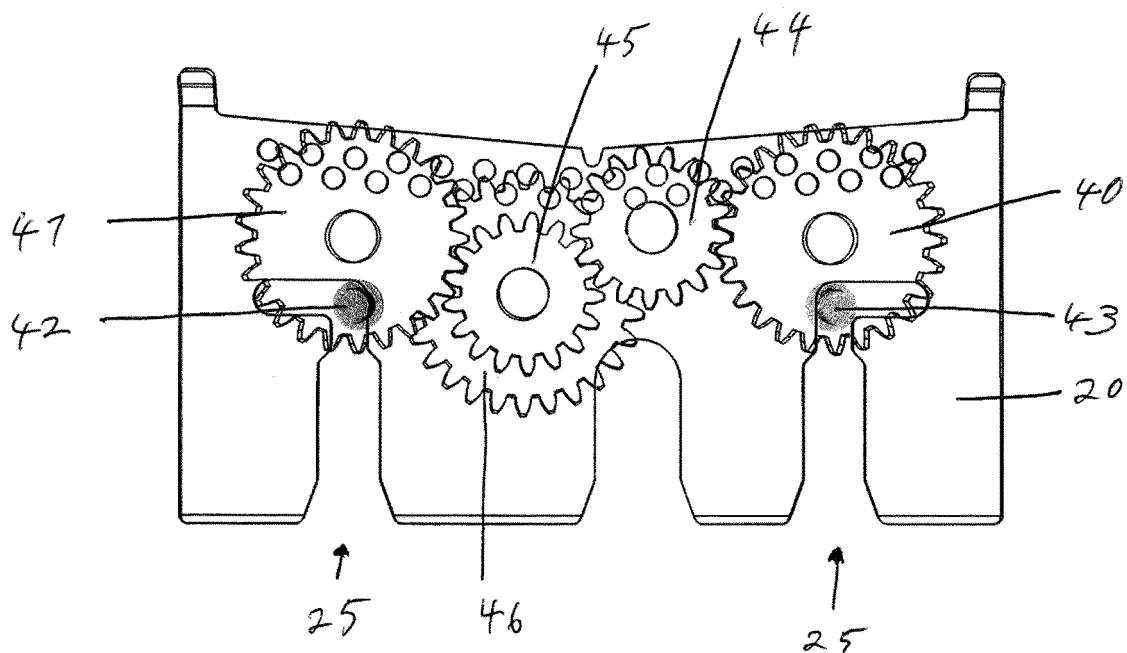


Fig. 6

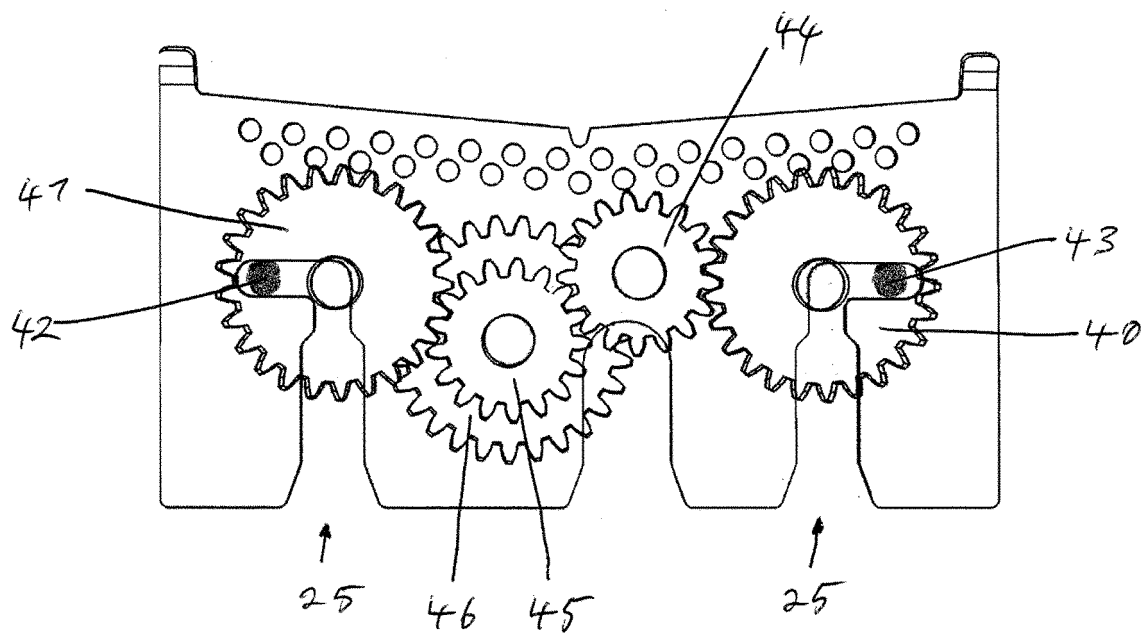


Fig. 7

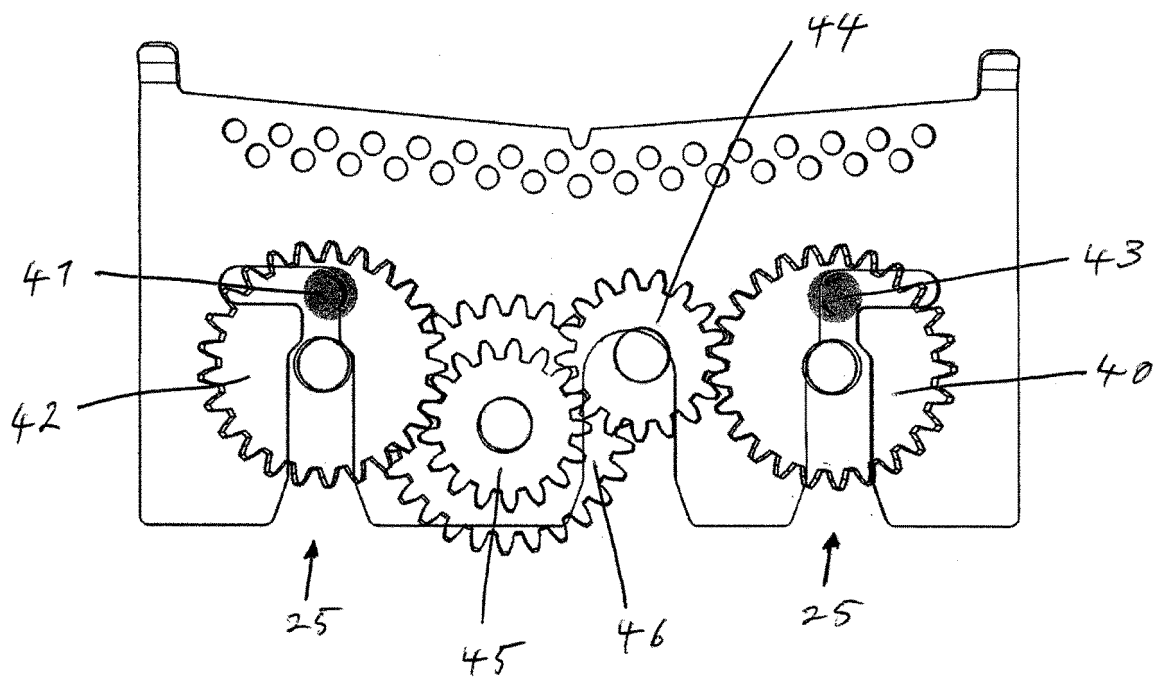


Fig. 8

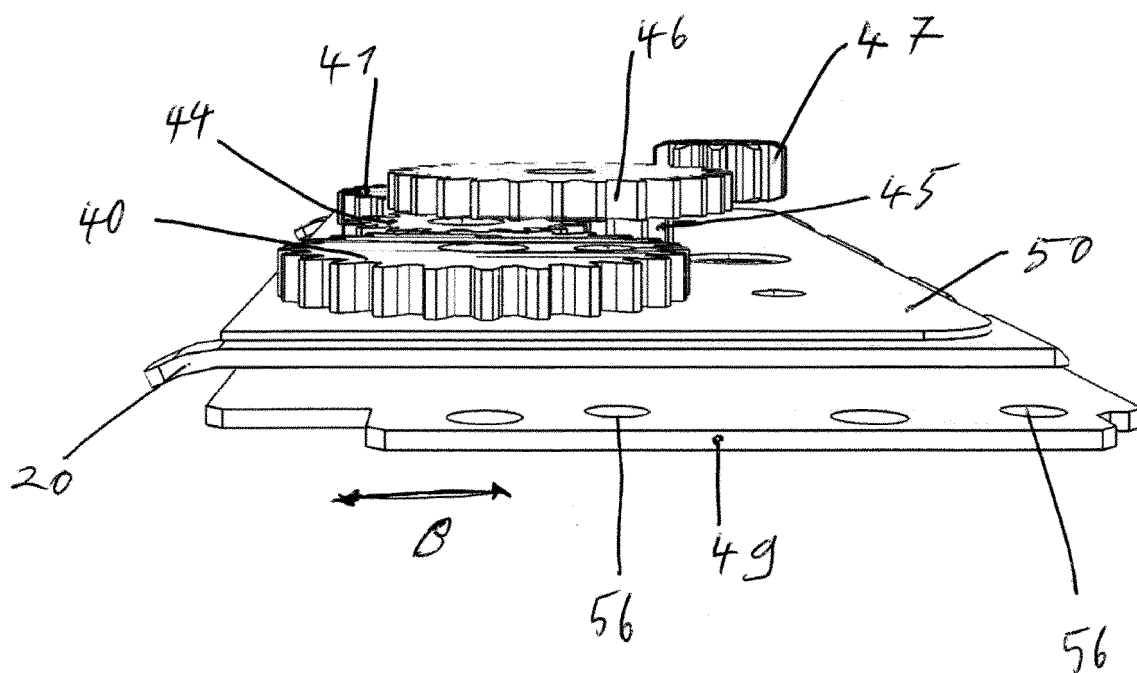


Fig. 9

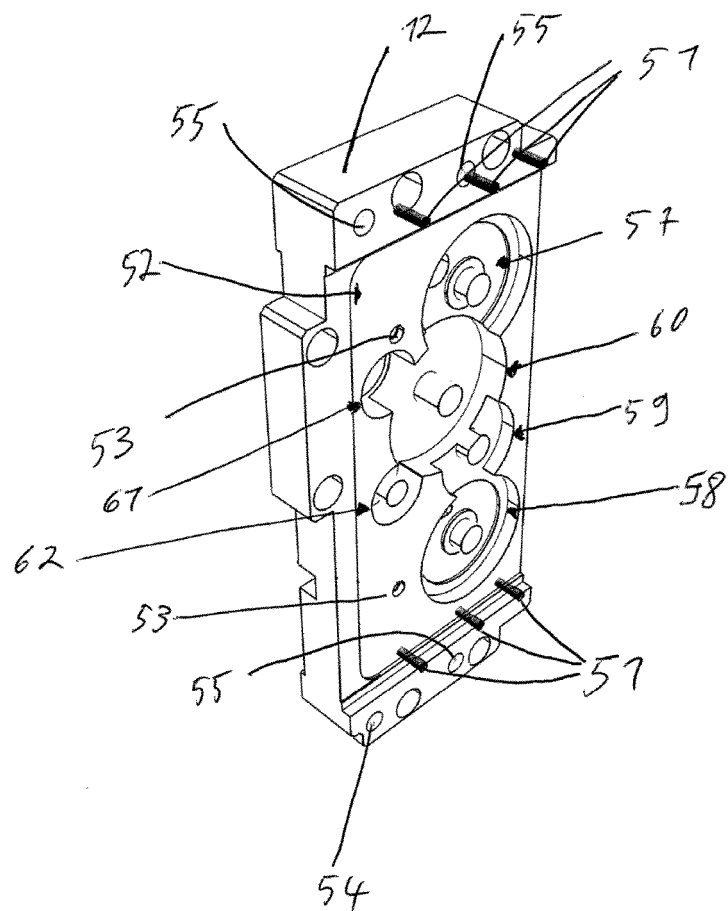


Fig. 10

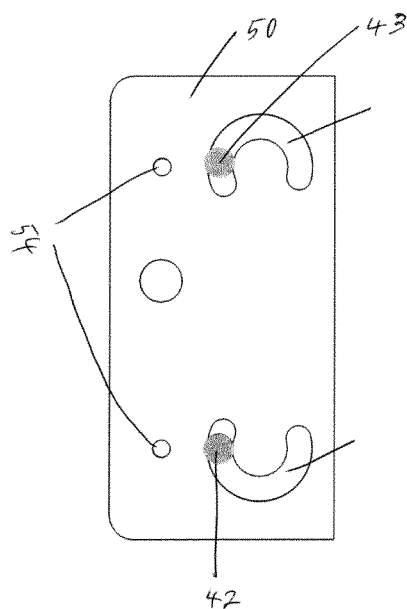


Fig. 11

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2842757 B1 [0002]
- US 2010086340 A [0002]