



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 442 429 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.11.94** 51 Int. Cl.⁵: **B66B 9/08**, B66B 5/04
- 21 Anmeldenummer: **91101901.6**
- 22 Anmeldetag: **11.02.91**

54 **Fangvorrichtung für einen an einem Geländer geführten Schlitten.**

30 Priorität: **12.02.90 DE 4004190**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
30.11.94 Patentblatt 94/48

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE GB NL SE

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 137 577
GB-A- 2 184 707
US-A- 4 046 226
US-A- 4 179 012

73 Patentinhaber: **Grass, Gerd**
Talstrasse 16
D-32760 Detmold (DE)

72 Erfinder: **Grass, Gerd**
Talstrasse 16
D-32760 Detmold (DE)

74 Vertreter: **Rau, Günther, Dipl.-Ing.**
Upfeldweg 23
D-33739 Bielefeld (DE)

EP 0 442 429 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fangvorrichtung für einen an einem Geländer geführten Schlitten, an dem ein zweiarmiger, quer zur Fahrtrichtung schwenkbar gelagerter Fanghebel vorgesehen ist, der bei unzulässig erhöhter Geschwindigkeit den Schlitten durch Einschwenken gegen quer zur Fahrtrichtung am Geländer angeordnete Sprossen stoppt.

Aus der CH-PS 6617 ist bereits eine Fangvorrichtung für einen Fahrstuhl bekannt geworden, bei dem seitlich am Fahrstuhlboden drehbare Pendel angebracht sind, die bei Auf- oder Abwärtsbewegung des Fahrstuhls durch Auftreffen auf kurvenartige Erhöhungen an den Führungsschienen ausgeschwenkt werden. Wenn bei der Abwärtsbewegung des Fahrstuhls eine im voraus bestimmte Maximalgeschwindigkeit erreicht wird, können die Pendel nicht schnell genug in ihre Normallage zurückkehren und treffen dann auf Vorsprünge der Führungsschiene, durch die der Fahrstuhl angehalten wird. Diese bekannte Vorrichtung ist durch die erforderliche hohe Anzahl der kurvenartigen Erhöhungen und der zusätzlichen Vorsprünge aufwendig und kostspielig und läßt sich nicht auf unterschiedliche Ansprechgeschwindigkeiten einstellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfachere Lösung für eine Fangvorrichtung für einen an einem Geländer geführten Schlitten aufzuzeigen, die auch eine vorteilhafte Einstellung auf verschiedene Ansprechgeschwindigkeiten gestattet. Die gestellte Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weitere Merkmale sind in den Unteransprüchen aufgeführt. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun an einem Treppenaufzug mit einer als Plattform oder Sitz ausgebildeten Lastaufnahmeeinrichtung anhand der Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

- Fig.1 eine vereinfachte Seitenansicht des Treppenaufzugs,
- Fig.2 eine Frontansicht des Treppenaufzugs, teilweise geschnitten und
- Fig.3 eine Darstellung und Lagerung des Fanghebels.

Das Geländer zur Führung der Lastaufnahmeeinrichtung - nachfolgend kurz als Schlitten bezeichnet - besteht im wesentlichen aus einem stabilen Führungsrohr 1 (Fig.1), einer dicht über dem Fußboden 2 oder den Treppenstufen 3 geführten Zahnstange 5 und zwischen dem Führungsrohr 1 und der Zahnstange 5 angeordneten Sprossen 7, die in ihrem oberen Bereich gleiche Abstände aufweisen. An der Grundplatte 9 des Schlittens, der einen Personensitz oder eine Plattform für einen Behindertenfahrstuhl (nicht dargestellt) trägt, ist ein

Führungskäfig 10 auf einer Schwenkachse 12 gelagert. Im Führungskäfig 10 sind vier an den Durchmesser des Führungsrohres 1 angepaßte Führungsrollen 14 drehbar gelagert, die eine sichere und leichtgängige Führung des Schlittens am Führungsgeländer gestatten.

Der Schlitten wird in seinem unteren Abschnitt im Bereich der Zahnstange 5 (Fig. 2) abgestützt und zugleich angetrieben. Die Zahnstange 5 ist auf ihrer zu den Treppenstufen weisenden Seite in ihrer ganzen Länge durch eine Sichtblende 16 abgedeckt (in Fig.1 nicht dargestellt). An einer an der Grundplatte 9 befestigten Strebe 18 sind zwei untere Stützrollen 20 drehbar gelagert, die an den Unterkanten der Zahnstange 5 und der Sichtblende 16 laufen.

Ein Elektromotor 22 treibt über ein Getriebe 23 ein in die Zahnstange eingreifendes Zahnrad 24 an, das an der Sichtblende 16 eine seitliche Führung besitzt. Der Schlitten stützt sich mit einer oberen Stützrolle 26 an der Außenseite der Sichtblende 16 ab.

Der massive Fanghebel 28 (Fig.2 und 3) ist auf zwei mit der Grundplatte 9 fest verbundenen Lagerplatten 30 mit einem Lagerbolzen 31 schwenkbar gelagert und besitzt eine Länge, die etwa dem mittleren Abstand zweier Sprossen 7 entspricht. Der zweiarmige Fanghebel 28 wird durch eine Zugfeder 34, die einerseits an einem Haltestift 35 der einen Lagerplatte 30 befestigt und andererseits in eines der Löcher der Lochreihe 36 eingehängt ist, in der in Fig.3 mit ausgezogener Linie dargestellten Lage gehalten.

An der Stirnseite 38 des talseitigen Fanghebelarms 39 ist eine spitzwinkelige Aussparung 40 eingearbeitet, die ein sicheres Einrasten des Fanghebelarms 39 an der Sprosse 7a garantiert. An der Stirnseite 42 des bergseitigen Fanghebelarms 41 ist ein Fortsatz 43 vorgesehen, der bei Schwenkung des Fanghebels 28 in die Raststellung einen Schalter 44 zur Abschaltung der Stromversorgung des Elektromotors 22 (Fig. 1) und gegebenenfalls zur Auslösung eines Alarmsignals dient. Der bergseitige Fanghebelarm 41 weist auf seiner den Sprossen 7 zugewandten Seite einennockenartigen Vorsprung 45 auf, der den Fanghebel 28 bei einer Talfahrt des Schlittens an jeder Sprosse 7 so verschwenkt, daß der talseitige Fanghebelarm 39 in den Zwischenraum zur nächsten Sprosse 7 eintritt. Der maximale Winkel des Einschwenkvorgangs wird bestimmt durch die maximale Erhöhung des Vorsprungs 45 beim Entlanggleiten an der Längsseite 46 der Sprosse 7. Sowie der Scheitel des Vorsprungs 45 bei der Abwärtsbewegung in Richtung des Pfeiles 32 die Längsseite 46 der Sprosse 7 verläßt, wird die Rückstellbewegung des Fanghebels 28 unter der Wirkung der Zugfeder 34 einsetzen. Wegen der Massenträgheit des verhältnismä-

Big massiven Fanghebels 28, wird für die Rückschwenkung des Fanghebels eine bestimmte Zeit benötigt, da diese Bewegung nach der Freigabe des Vorsprungs an der Sprosse 7 bei Null beginnt und mit der durch die Kraft der Zugfeder 34 bestimmten Beschleunigung ansteigt. Ist jedoch die Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung größer als die festgelegte Normalgeschwindigkeit, wird der Fanghebel 28 den Bereich zwischen den Sprossen 7 und 7a (Fig.3) noch nicht verlassen haben und auf die Sprosse 7a auftraffen und die in Fig.3 gestrichelt eingezeichnete Lage einnehmen.

Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Fangvorrichtung ist die besonders kostengünstige und betriebssichere konstruktive Lösung, die keine weitere zusätzliche Überwachungseinrichtung erforderlich macht.

Patentansprüche

1. Fangvorrichtung für einen an einem Geländer geführten Schlitten, an dem ein zweiarmliger, quer zur Fahrtrichtung schwenkbar gelagerter Fanghebel vorgesehen ist, der bei unzulässig erhöhter Geschwindigkeit den Schlitten durch Einschwenken gegen quer zur Fahrtrichtung am Geländer angeordnete Sprossen stoppt, dadurch gekennzeichnet, daß
 - a) eine Zugfeder (34) am Fanghebel (28) exzentrisch zu seiner Schwenkachse so angreift, daß die Stirnseite (38) des talseitigen Fanghebelarms (39) gegen die Wirkung der Zugfeder (34) in den Bereich der Sprossen (7) einschwenken kann,
 - b) der bergseitige Fanghebelarm (41) an der den Sprossen (7) zugewandten Seite einennockenartigen Vorsprung (43) aufweist, der den Fanghebel (28) bei einer Talfahrt an jeder Sprosse (7) so verschwenkt, daß der talseitige Fanghebelarm (39) in den Zwischenraum zur nächsten Sprosse (7) eintritt und
 - c) die Zugfeder (34) so bemessen ist, daß die durch die Zugfeder bewirkte Rückschwenkung des Fanghebels (28) durch seine Massenträgheit so verzögert wird, daß beim Überschreiten der Normalgeschwindigkeit der talseitige Fanghebelarm (39) noch auf die nächste Sprosse trifft.
2. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (38) des talseitigen Fanghebelarms (39) eine spitzwinkelige Aussparung (40) aufweist.
3. Fangvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß im mittleren Bereich des Fanghebels (28) exzentrisch zum

Lagerboden (31) mehrere in Reihe angeordnete Bohrungen einer Lochreihe (36) für die Federbefestigung vorgesehen sind.

4. Fangvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (42) des bergseitigen Fanghebelarms (41) einen Fortsatz (43) zur Betätigung eines Schalters (44) in der Sperrstellung des Fanghebels aufweist.
5. Fangvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Fanghebels (28) dem mittleren Abstand der Sprossen (7) entspricht.

Claims

1. Safety catch for a carriage, guided along a stair rail, on

which a double-armed catch lever is provided which has been pivoted across the direction of movement and which will stop the carriage, when running excessively fast, by a swing against the rungs arranged at the rail crosswise to the direction of movement, characterized in that

 - a) a tension spring (34) will act on the catch lever excentrically to its swivelling axis in such a way that the front side part (38) of the valley-side catch lever arm (39) can swing into the area of the rungs (7), against the action of the tension spring (34),
 - b) the mountain-side catch lever arm (41) shows, on the side facing the rungs (7), a cam-like projection (43) which, in case of a descent, will swing the catch lever (28) at each rung (7) in such a way that the valley-side catch lever arm (39) will enter the space before the next rung (7), and c) the tension spring (34) has been dimensioned in such a way that the return swing of the catch lever (28), caused by the tension spring, will be delayed by its mass inertia so that, on exceeding the normal speed, the valley-side catch lever arm (39) will still hit the next rung.
2. Safety catch according to claim 1, characterized in that

the front side part (38) of the valley-side catch lever arm (39) shows an acute recess (40).
3. Safety catch according to claims 1 and 2, characterized in

that several bores arranged in a row pertaining to a range of holes (36) have been

provided in the central area of the catch lever (28), eccentric to the pivot (31), for fixing the spring.

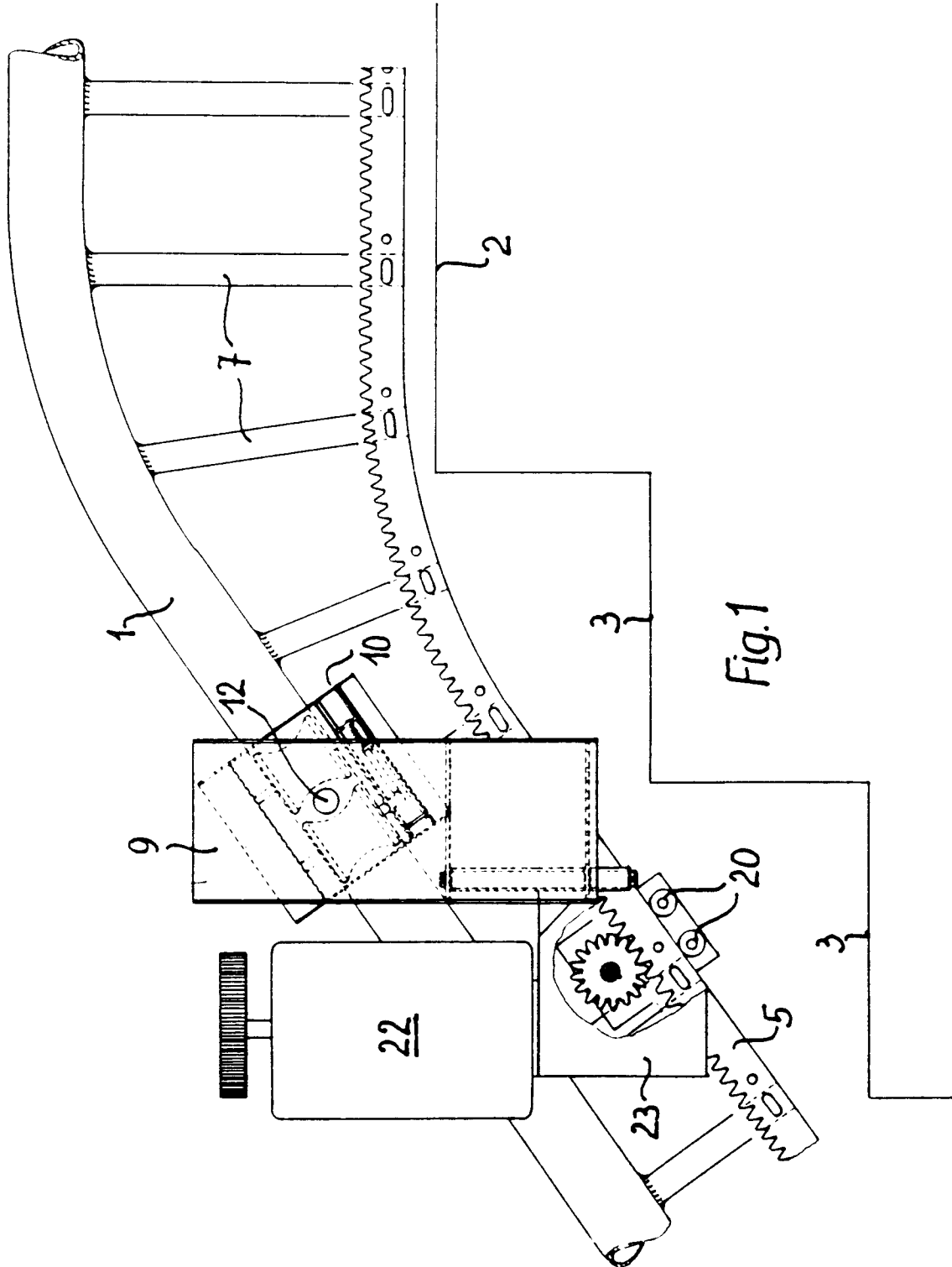
4. Safety catch according to claims 1 to 3, characterized in 5
 that the front side part (42) of the mountain-side catch lever arm (41) shows an extension (43) to operate a switch (44) when the catch lever is in its locking position. 10
5. Safety catch according to claims 1 to 4, characterized in 15
 that the length of the catch lever (28) corresponds to the average distance of the rungs (7).

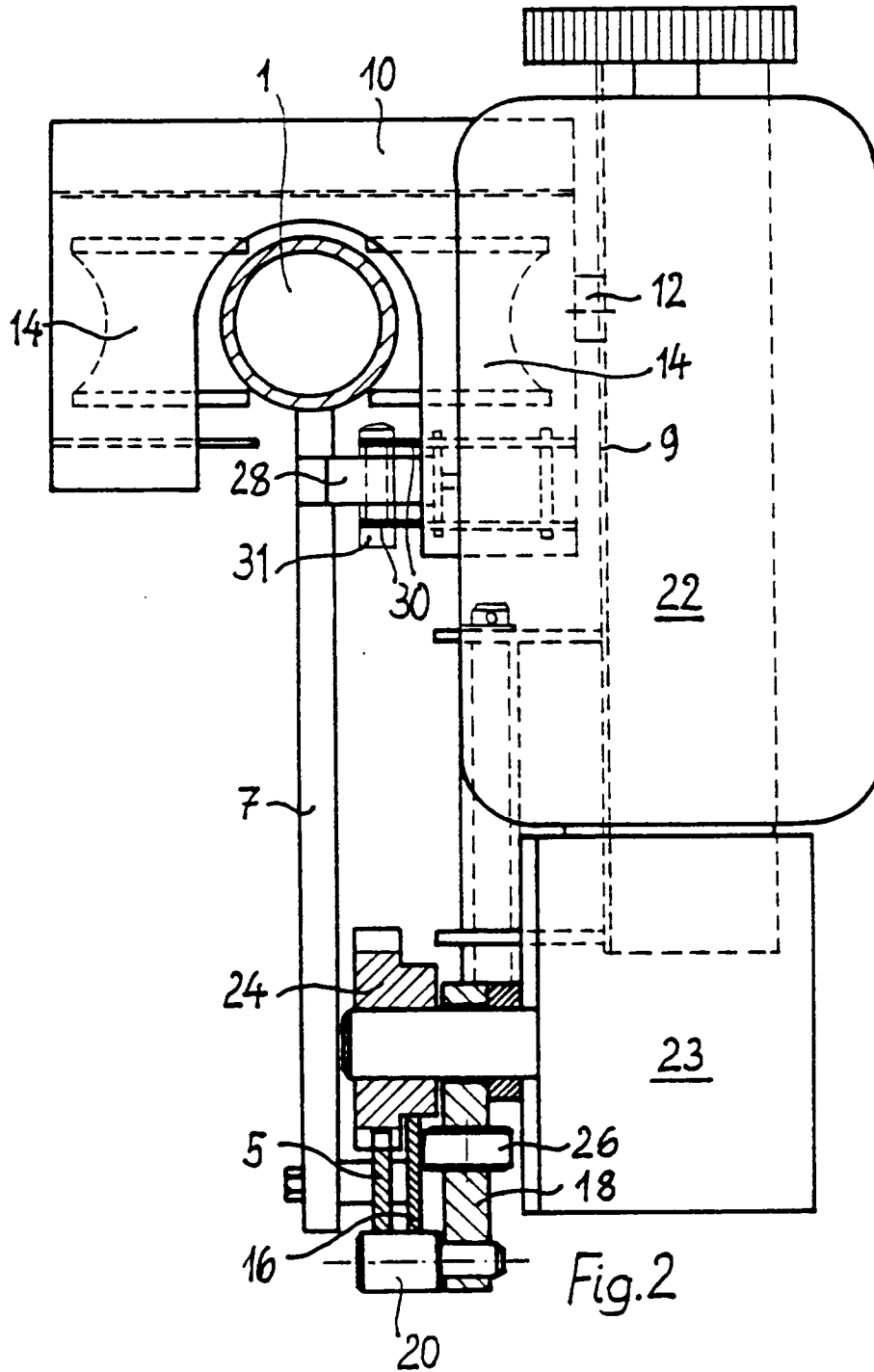
Revendications

1. Parachute de sureté pour chariot guidé sur une balustrade auquel est prévu une clenche à deux bras pivotant transversalement au sens de marche, qui, en cas de vitesse inadmissible augmentée, arrêtera le chariot en pivotant contre des éparts disposés à la balustrade transversalement au sens de marche, caractérisé par ce que 20
 a) un ressort de traction (34) agit sur la clenche (28) excentriquement à son axe de pivotement de telle façon que la partie face (38) du bras de clenche (39), côté vallée, puisse pivoter dans la zone des éparts (7), soit contre l'action du ressort de traction (34), 25
 b) le bras de clenche (41), côté montagne, présente, au côté vis-à-vis des éparts (7), une saillie (43) similaire à une came qui, en cas de descente, fait pivoter la clenche (28) à chaque épart (7) de telle façon que le bras de clenche (39), côté vallée, entre dans l'espace devant le prochain épart (7), et 30
 c) le ressort de traction (34) a été dimensionné de telle façon que le pivotement en retour de la clenche (28), effectué par le ressort de traction, est tellement retardé par son inertie de masse que lors du dépassement de la vitesse normale, le bras de clenche (39), côté vallée, atteindra encore le prochain épart. 35
 40
 45
 50
2. Parachute de sureté selon revendication 1, caractérisé par ce que la partie face (38) du bras de clenche (39), côté vallée, présente un évidement acutangulé (40). 55
3. Parachute de sureté selon les revendications 1 et 2, caractérisé par ce qu'en la zone centrale

de la clenche (28), excentrique par rapport au pivot (31), plusieurs alésages ont été disposés en file, alésages faisant partie d'une rangée de trous (36) et prévus pour la fixation du ressort.

4. Parachute de sureté selon les revendications 1 à 3, caractérisé par ce que la partie face (42) du bras de clenche (41), côté montagne, présente un prolongement (43) actionnant un interrupteur (44) en position d'arrêt de la clenche.
5. Parachute de sureté selon les revendications 1 à 4, caractérisé par ce que la longueur de la clenche (28) correspond à la distance moyenne des éparts (7).





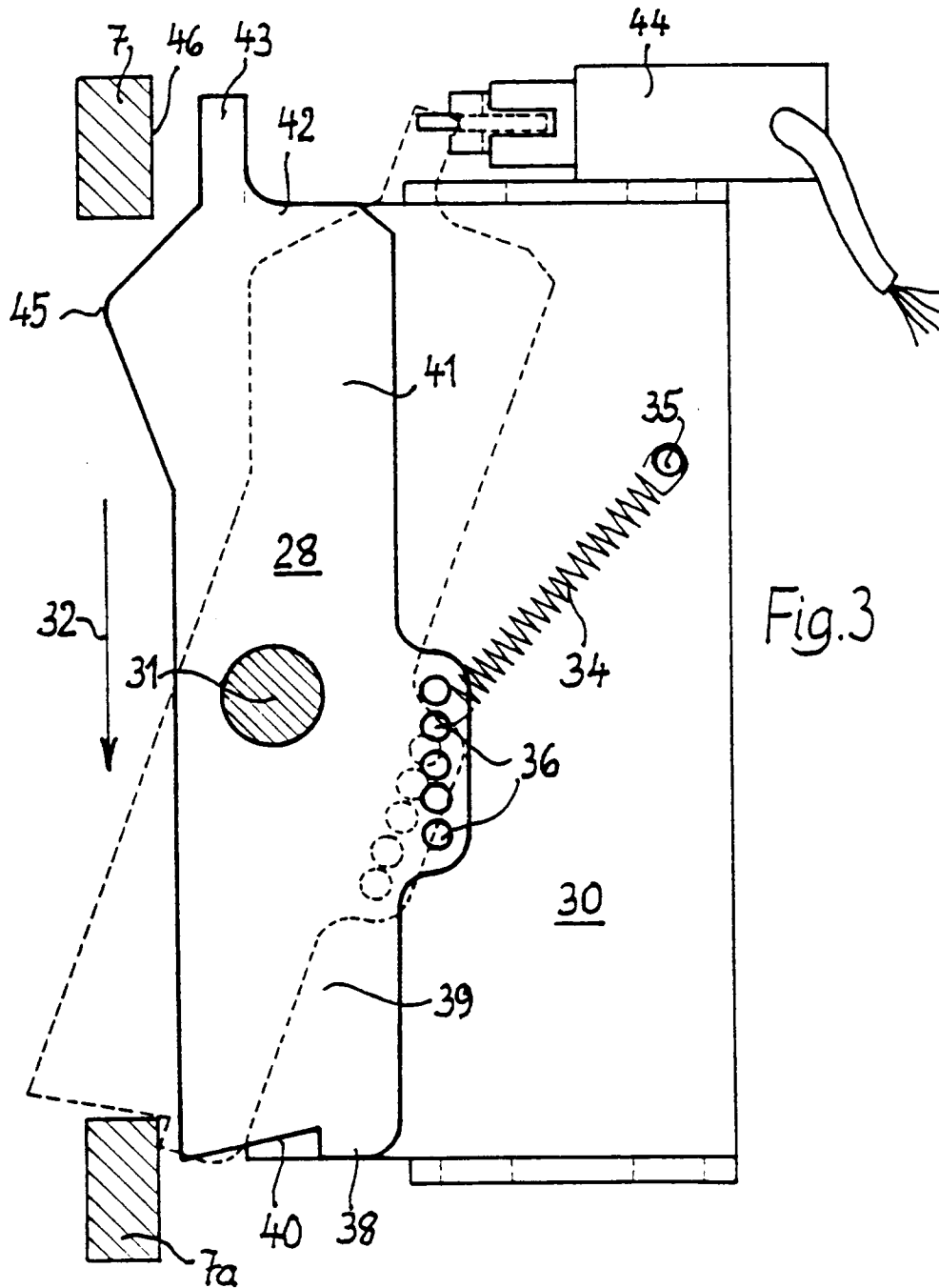


Fig.3