



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



EP 1 985 378 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.09.2010 Patentblatt 2010/38

(21) Anmeldenummer: **08004131.2**

(22) Anmeldetag: **06.03.2008**

(51) Int Cl.:

A01D 37/00 (2006.01) **A01D 39/00** (2006.01)
A01D 41/00 (2006.01) **A01D 42/00** (2006.01)
A47L 11/32 (2006.01) **A47L 11/33** (2006.01)
A63H 30/04 (2006.01) **B05D 3/12** (2006.01)
B44C 7/02 (2006.01) **C04B 41/48** (2006.01)
E04F 21/00 (2006.01) **E04F 15/12** (2006.01)
E04F 21/20 (2006.01) **E04F 21/22** (2006.01)
E04F 21/24 (2006.01)

(54) Vorrichtung zum Entlüften von Bodenbeschichtungen

Device for removing air from floor lamination

Dispositif d'aération de revêtements de sol

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **28.04.2007 DE 202007006144 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.2008 Patentblatt 2008/44

(73) Patentinhaber: **Reuter, Werner
72505 Krauchwies (DE)**

(72) Erfinder: **Reuter, Werner
72505 Krauchwies (DE)**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Volker
Engelhardt & Engelhardt
Patentanwälte
Montafonstrasse 35
88045 Friedrichshafen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 634 296 DE-A1- 19 817 614
US-A1- 2005 220 541 US-A1- 2007 006 404**

EP 1 985 378 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 Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entlüften von Bodenbeschichtungen, insbesondere von Kunstharzbeschichtungen oder Spachtelmassen, mittels einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Entlüftungswalze, die mit einer Vielzahl von Stacheln bestückt ist.

[0002] Bei der Herstellung von für Bodenbeschichtungen vorgesehenen Kunstharz- oder Spachtelmassen, mittels denen eine Nivelierspachtelung zu bewerkstelligen ist, wird beim Anröhren dieser Massen unumgänglich Luft eingeschlossen, die nach dem Auftragen der Beschichtung in Form von Luftblasen austritt. Vor dem Aushärten der Beschichtung ist diese daher zu entlüften, da durch die Luftblasen die Oberfläche beeinträchtigt wird.

[0003] Die Entlüftung wird bisher manuell durchgeführt, indem eine mit Stacheln versehene Entlüftungswalze, die zur leichteren Handhabung an einem Griff oder an einem Stab befestigt ist, über die Bodenbeschichtung geführt bzw. abgerollt wird. Bei dünnen Bodenbeschichtungen oder zum Entfernen von restlichen Lufteinschlüssen werden auch mit Schlingen versehene Entlüftungswalzen eingesetzt. Um jedoch die mitunter dünnflüssigen Beschichtungen betreten zu können, hat der Bearbeiter vorab an den Schuhen spezielle Nagelsohlen zu befestigen. Die Entlüftung einer Bodenbeschichtung ist somit umständlich und sehr zeitaufwendig.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die eingangs genannte Vorrichtung zum Entlüften von Bodenbeschichtungen derart weiterzubilden, dass ein Entlüften einer Beschichtung, ohne diese betreten zu müssen, in sehr kurzer Zeit und auf äußerst einfache Weise möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Entlüftungsvorrichtung der vorgenannten Gattung, in dem der Entlüftungswalze ein Antriebsmotor zugeordnet ist, der mit dieser in Triebverbindung steht und mittels eines Steuergerätes über Funk oder Infrarotwellen fernbedienbar ist, und dass das Gehäuse der Vorrichtung eine Dreipunktabstützung aufweist.

[0006] Vorzugsweise ist das Gehäuse aus einem ersten und zweiten Gehäuseteil zusammengesetzt, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei zum Verschwenken eines der beiden Gehäuseteile ein Verstellmotor vorzusehen ist, der mittels des Steuergerätes ebenfalls über Funk oder Infrarotwellen fernbedienbar ist. Die gelenkige Verbindung der beiden Gehäuseteile ermöglicht die Änderung der Fahrtrichtung der Vorrichtung.

[0007] In einer weiteren Ausgestaltung ist die antreibbare Entlüftungswalze unterteilt ausgebildet und deren gemeinsame Welle ist in diesem Bereich zwischen den beiden Teilen der Entlüftungswalze mit dem Antriebsmotor trieblich verbunden. Die gemeinsame Welle zwischen den Teilentlüftungswalzen gestattet die einfache triebliche Verbindung zwischen dem Antriebsmotor und der

Entlüftungswalze.

[0008] In einer einfachen Ausführungsform ist die Dreipunktabstützung des Gehäuses durch die Entlüftungswalze und eine zweite Entlüftungswalze gebildet, die ver 5 drehbar, vorzugsweise in dem verschwenkbaren zweiten Gehäuseteil gelagert ist.

[0009] Des Weiteren ist vorgesehen, die beiden Gehäuseteile etwa in der Mitte des Gehäuses auf- oder in 10 einander zu lagern und den verschwenkbaren zweiten Gehäuseteil über einen vertikal angeordneten Gelenkzapfen vorzugsweise mit dem mit dem Antriebsmotor versehenen ersten Gehäuseteil zu verbinden. Die Anordnung des Gelenkzapfens etwa in der Mitte des Gehäuses gestattet eine einfache und effektive Änderung 15 der Fahrtrichtung der Vorrichtung durch das Verschwenken eines der beiden Gehäuseteile.

[0010] Vorzugsweise ist zur Erzeugung der Verstellbewegungen des zweiten Gehäuseteils ein umschaltbarer Elektromotor vorgesehen, der über ein Ritzel oder 20 Zahnstangen mit an dem verschwenkbaren zweiten Gehäuseteil angebrachten Getriebegliedern zusammenwirkt. Der umschaltbare Elektromotor ermöglicht es, Richtungsänderungen rasch und ohne Schwierigkeiten vorzunehmen.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung sind die Entlüftungswalzen jeweils in einer zylinderabschnittsförmig ausgebildeten Aufnahmeschale auswechselbar eingesetzt. Durch die Aufnahmeschalen wird verhindert, dass während des Entlüftungsvorganges Teile der Bodenbeschichtung in die Umgebung der Vorrichtung abgeschleudert werden.

[0012] Zweckmäßig ist es hierbei, die Aufnahmeschalen auf der Innenseite mit auswechselbaren, vorzugsweise angeklebten Verkleidungen in Form von Folien zu versehen. Das Abziehen der Folien gestattet die einfache Reinigung der Innenseiten der Aufnahmeschalen von Resten der Bodenbeschichtung.

[0013] Wird eine Vorrichtung gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist es auf einfache Weise und in kurzer 40 Zeit möglich, einen Bodenbelag zu entlüften, ohne dass der Raum, in dem ein derartiger Belag auf einer Decke aufgebracht wurde, betreten werden muss. Vielmehr kann die Vorrichtung von außerhalb des Raumes bedient und mehr oder weniger schnell über den Belag verfahren 45 werden. Durch die Stacheln bzw. die Schlingen wird dabei eine Vielzahl von Löchern in den Belag eingebracht, so dass die eingeschlossene Luft zuverlässig entweichen kann. Das Entlüften einer Bodenbeschichtung mit Hilfe der vorschlagsgemäß ausgebildeten Vorrichtung ist somit als angenehme Unterbrechung von oftmals körperlich schweren Arbeiten anzusehen.

[0014] In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der gemäß der Erfindung ausgebildeten Vorrichtung zum Entlüften von Bodenbeschichtungen dargestellt und 55 nachfolgend im Einzelnen erläutert. Hierbei zeigt:

Figur 1 die Vorrichtung, in Seitenansicht,

Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1, in Draufsicht und

Figur 3 einen Ausschnitt aus Figur 1 in vergrößerter Darstellung.

[0015] Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte und mit 1 bezeichnete Vorrichtung 1 dient zum Entlüften einer Bodenbeschichtung 3, die zum Niveaustausch auf einem Estrichbelag 3 aufgebracht ist und in der Luftblasen 4 eingeschlossen sind. In einem Gehäuse 11 der Vorrichtung 1 sind hierbei eine erste Entlüftungswalze 15 und eine zweite Entlüftungswalze 16 verdrehbar gelagert. Die beiden Entlüftungswalzen 15 bzw. 16 sind jeweils mit Stacheln 17 oder Schlingen bestückt. Der ersten Entlüftungswalze 15, die unterteilt ausgebildet und mit einer gemeinsamen Welle 18 versehen ist, ist ein vorzugsweise elektrischer Antriebsmotor 21 zugeordnet, der mit der ersten Entlüftungswalze 15 bzw. der gemeinsamen Welle 18 mittels eines Zahnriemens 22 oder einer Kette in Triebverbindung steht. Der Antriebsmotor 21 ist mittels eines Steuergerätes S, das mit einem in das Gehäuse 11 eingebauten Empfänger 23 zusammenwirkt, über Funk oder Infrarotwellen fernbedienbar.

[0016] Das Gehäuse 11 ist aus einem ersten und zweiten Gehäuseteil 12 bzw. 13 zusammengesetzt, die mittels eines Gelenkzapfens 14 verschwenkbar miteinander verbunden sind. Die Ausrichtung der beiden Gehäuseteile 12 bzw. 13 zueinander, die durch das Verschwenken des Gehäuseteiles 13 verändert werden kann, wird mit Hilfe eines Verstellmotor 24, der als umschaltbarer Elektromotor ausgebildet ist, bewerkstelligt. Von dem Verstellmotor 24 wird hierbei ein Ritzel 25 angetrieben, das trieblich mit Getriebegliedern 26 am zweiten Gehäuseteil 13 verbunden ist, so dass durch den umschaltbaren Verstellmotor 24 das Verschwenken der beiden Gehäuseteile 13 in beide Richtungen bewirkt wird, um eine Änderung der Fahrtrichtung der Vorrichtung 1 auszulösen. Der Verstellmotor 24 ist ebenfalls mittels des Steuergerätes S über Funk oder Infrarotwellen fernbedienbar.

[0017] Die zweite Entlüftungswalze 16 ist im zweiten Gehäuseteil 13 gelagert und bildet damit mit der ersten Entlüftungswalze 12 eine Dreipunktabstützung des Gehäuses 11. Die beiden Entlüftungswalzen 15 und 16 sind jeweils in zylinderabschnittsformigen Aufnahmeschalen 19 der beiden Gehäuseteile 12, 13 auswechselbar eingesetzt.

[0018] In den Aufnahmeschalen 19 sind, wie dies der Fig. 3 zu entnehmen ist, auf der Innenseite vorzugsweise angeklebte Verkleidungen in Form von Folien 20 angebracht. Die beiden Entlüftungswalzen 15 und 16 können somit leicht ausgetauscht werden, beispielsweise zu Wartungs- und Reinigungszwecken oder zum Austausch einer Entlüftungswalze 15, 16 mit Stacheln 5 gegen eine Entlüftungswalze mit Schlingen. Darüber hinaus können die Folien 20 auf der Innenseite der Aufnahmeschalen 19 ohne eingesetzte Entlüftungswalzen 15 und/oder 16 leicht ausgetauscht werden.

[0019] Nach dem Entlüften der Bodenbeschichtung 3 befinden sich an der Innenseite der Aufnahmeschalen 19 oftmals Reste der Bodenbeschichtung. Durch das Abziehen der Folie 20 können diese Reste rasch entfernt werden, so dass eine aufwendige Reinigung der Aufnahmeschalen 19 nach der Benutzung der Vorrichtung 1 nicht erforderlich ist.

[0020] Die Entlüftungsvorrichtung 1 ist selbstfahrend und fernsteuerbar. Zum Entlüften einer noch nicht ausgehärteten Bodenbeschichtung in einem Gebäude braucht der Verleger lediglich die Vorrichtung 1 auf die Bodenbeschichtung 3 aufzusetzen und mittels des Fernsteuergerätes S, das in Funkverbindung mit dem Empfänger 23 an der Vorrichtung 1 steht, die Richtung und Fahrgeschwindigkeit einzustellen. Der Antriebsmotor 21 ist umschaltbar, so dass die Vorrichtung 1 sowohl vorwärts als auch rückwärts verfahren werden kann. Die Vorrichtung 1 ist demnach ferngesteuert über die gesamte Bodenbeschichtung 3 verfahrbar, so dass diese in einfacher und schneller Weise zu entlüften ist.

Patentansprüche

25. 1. Vorrichtung (1) zum Entlüften von Bodenbeschichtungen (3), insbesondere von Kunstharzbeschichtungen oder Spachtelmassen, mittels einer in einem Gehäuse (11) drehbar gelagerten Entlüftungswalze (15), die mit einer Vielzahl von Stacheln (17) bestückt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Entlüftungswalze (15) ein Antriebsmotor (21) zugeordnet ist, der mit dieser in Triebverbindung steht und mittels eines Steuergerätes S über Funk oder Infrarotwellen fernbedienbar ist, und dass das Gehäuse (11) der Vorrichtung (1) eine Dreipunktabstützung aufweist.
40. 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (11) aus einem ersten und zweiten Gehäuseteil (12, 13) zusammengesetzt ist, die gelenkig miteinander verbunden sind, und dass zum Verschwenken eines der beiden Gehäuseteile (13) ein Verstellmotor (24) vorgesehen ist, der mittels des Steuergerätes S über Funk oder Infrarotwellen fernbedienbar ist.
45. 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die antreibbare Entlüftungswalze (15) unterteilt ausgebildet ist und dass deren gemeinsame Welle (18) in dem Bereich zwischen den beiden Teilen der Entlüftungswalze (15) mit dem Antriebsmotor (21) trieblich verbunden ist.
55. 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass die Dreipunktabstützung des Gehäuses (11) durch die Entlüftungswalze (15) und eine zweite Entlüftungswalze (16) gebildet ist, die herdrehbar, vorzugsweise in dem verschwenkbaren zweiten Gehäuseteil (13), gelagert ist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Gehäuseteile (12,13) etwa in der Mitte des Gehäuses (12) auf- oder ineinander gelagert sind und dass der verschwenkbare zweite Gehäuseteil (13) über einen vertikal angeordneten Gelenkzapfen (14), vorzugsweise mit dem mit dem Antriebsmotor (21) versehenen ersten Gehäuseteil (12), verbunden ist.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Erzeugung der Verstellbewegungen des zweiten Gehäuseteils (13) ein umschaltbarer Elektromotor (24) vorgesehen ist, der über ein Ritzel (25) oder Zahnräder mit an dem verschwenkbaren zweiten Gehäuseteil (13) angebrachten Getriebegliedern (26) zusammenwirkt.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Entlüftungswalzen (15, 16) jeweils in einer zylinderabschnittsförmig ausgebildeten Aufnahmeschale (19) auswechselbar eingesetzt sind.
20. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmeschalen (19) auf der Innenseite mit auswechselbaren, vorzugsweise angeklebten Verkleidungen in Form von Folien versehen sind.
25. The device in accordance with Claim 1,
characterised in that,
the housing (11) is composed of a first and a second housing part (12, 13) that are connected together in an articulated arrangement, and that an adjustment motor (24) is provided for swivelling one of the two housing parts (13), in which case the adjustment motor (24) can be operated by remote control by means of a control unit S with radio or infrared waves.
30. The device in accordance with Claim 1 or 2,
characterised in that,
the drivable ventilation roll (15) has a subdivided structure and that its shared shaft (18) is in a drivable connection with the drive motor (21) in the area between the two parts of the ventilation roll (15).
35. The device in accordance with one or more of Claims 1 to 3,
characterised in that,
the three-point support of the housing (11) is formed by the ventilation roll (15) and a second ventilation roll (16) that is mounted in a rotating arrangement, preferably in the swivelling, second housing part (13).
40. The device in accordance with one or more of Claims 2 to 4,
characterised in that,
the two housing parts (12, 13) are mounted on or in one another approximately in the middle of the housing (12) and that the swivelling, second housing part (13) is connected via a vertically arranged articulated pin (14), preferably with the first housing part (12) that is provided with the drive motor (21).
45. The device in accordance with one or more of Claims 2 to 5,
characterised in that,
an electric motor (24) with a changeover function is provided in order to generate the adjustment movements of the second housing part (13), in which case the electric motor (24) interacts via a pinion (25) or via racks with gearing elements (26) attached to the swivelling, second housing part (13).
50. The device in accordance with one or more of Claims 1 to 6,
characterised in that,
the ventilation rolls (15, 16) are each inserted in a holding shell (19) which is configured in the shape of a cylindrical section, and can each be exchanged.
55. The device in accordance with Claim 7,
characterised in that,
the holding shells (19) are provided on their inside with exchangeable coverings in the form of foils, which are preferably glued in place.

Claims

1. A device (1) for removing air from floor lamination (3), in particular from synthetic resin coatings or filters, by means of a ventilation roll (15) held in a rotating mounting in a housing (11), in which case the ventilation roll (15) is equipped with a plurality of spikes (17),
characterised in that,
the ventilation roll (15) has a drive motor (21) assigned to it, which is in a drivable connection with the ventilation roll (15) and which can be operated by remote control by means of a control unit S with radio or infrared waves, and that the housing (11) of the device (1) is supported on three points.

Revendications

1. Dispositif d'aération (1) de revêtements de sol (3), en particulier de revêtements en résine synthétique ou de mastics, moyennant un cylindre d'aération (15) tournant dans un boîtier (11) et équipé d'une multitude de picots (17),
caractérisé en ce que
qu'au cylindre d'aération (15), il est assigné un moteur (21) qui l'entraîne et qui, moyennant une unité de commande S, est commandé à distance par radio ou par ondes infrarouges, et que le boîtier (11) du dispositif (1) comporte un appui à trois points. 5
2. Dispositif d'après la revendication 1,
caractérisé en ce que
le boîtier (11) est composé d'une première et d'une deuxième section (12, 13) liées par articulation et que pour le pivotement d'une des deux sections (13), il est prévu un moteur de réglage (24) commandé à distance par radio ou par ondes infrarouges. 10 20
3. Dispositif d'après les revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que
le cylindre d'aération entraîné (15) est divisé et que, entre les deux parties du cylindre d'aération (15), leur arbre commun (18) est lié par entraînement avec le moteur (21). 25
4. Dispositif d'après une ou plusieurs des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
l'appui à trois points du boîtier (11) est formé par le cylindre d'aération (15) et par un deuxième cylindre d'aération (16) qui sont logés en rotation, de préférence, dans la deuxième partie pivotante du boîtier (13). 30 35
5. Dispositif d'après une ou plusieurs des revendications 2 à 4,
caractérisé en ce que,
à peu près au centre du boîtier (12), les deux parties du boîtier (12, 13) sont logés l'un sur ou dans l'autre, et que, via un pivot vertical (14), la deuxième partie pivotante du boîtier (13) est liée de préférence avec la première partie du boîtier (12) équipée du moteur d'entraînement (21). 40 45
6. Dispositif d'après une ou plusieurs des revendications 2 à 5,
caractérisé en ce que
pour réaliser les mouvements de réglage de la deuxième partie du boîtier (13), il est prévu un moteur électrique commutable (24) collaborant par l'intermédiaire d'un pignon (25) ou de crémaillères avec les éléments d'entraînement (26) prévus sur la deuxième partie pivotante du boîtier (13). 50 55

Fig. 1

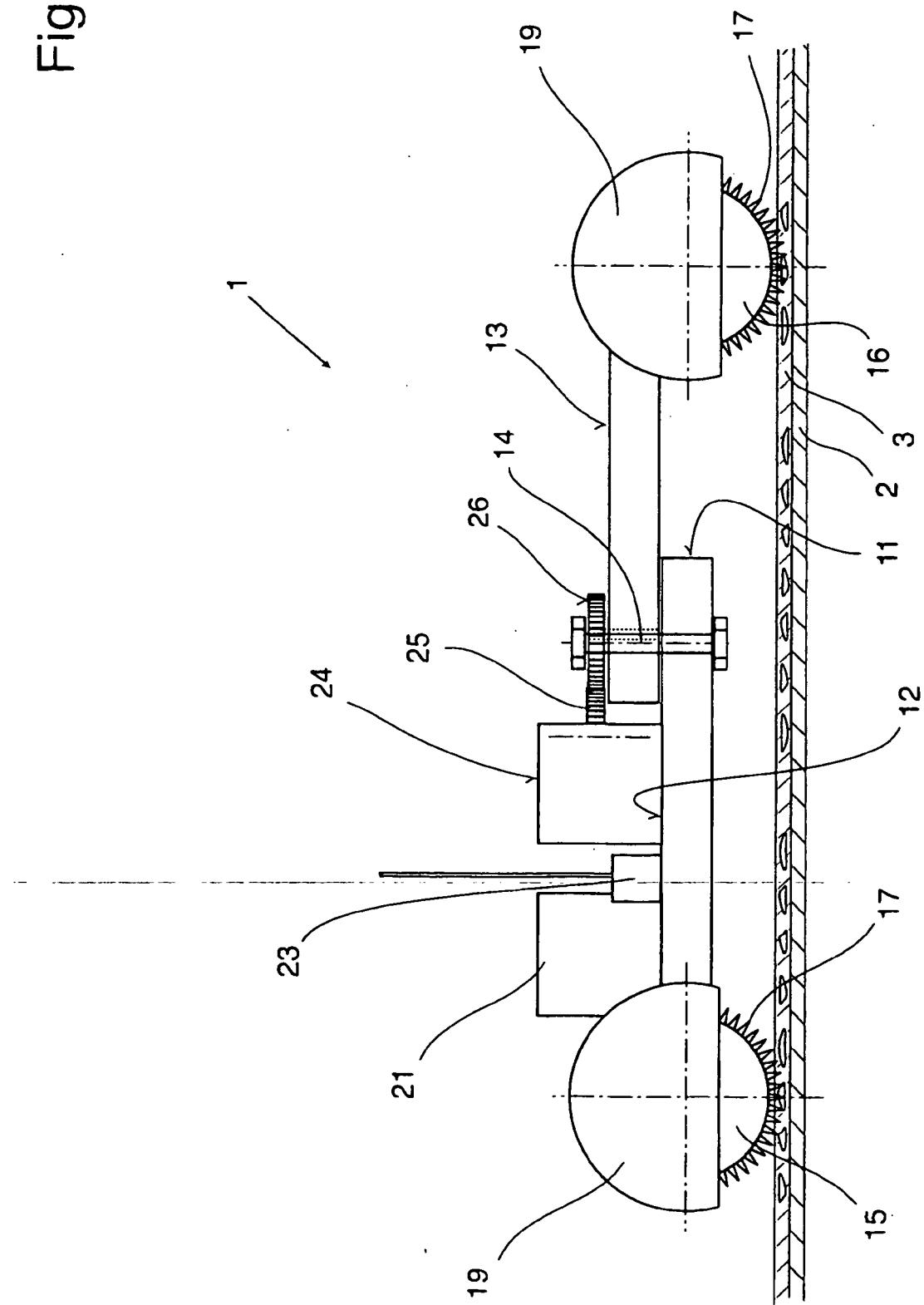


Fig. 2

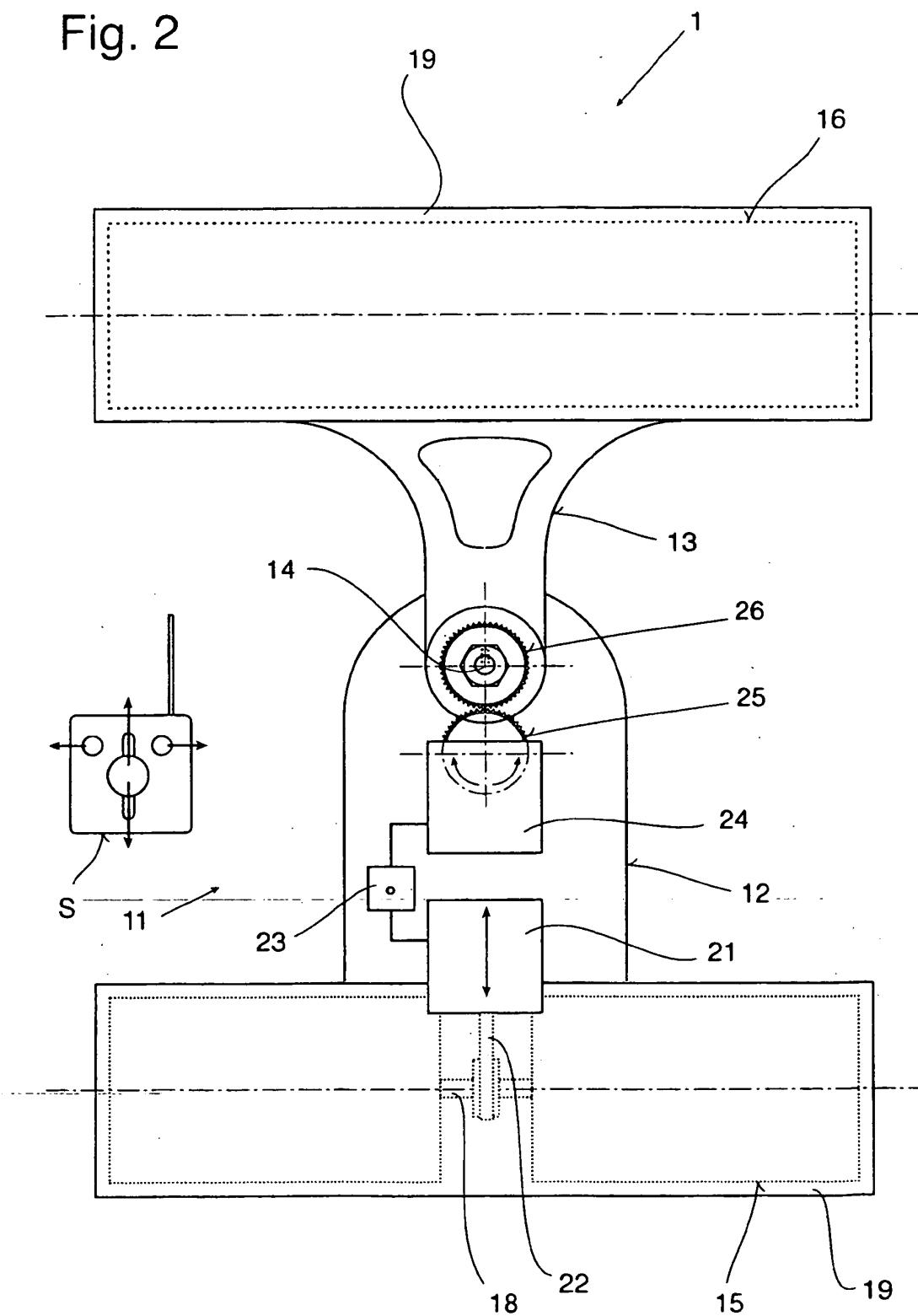


Fig. 3

