



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 597 208 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93114808.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05F 15/14, E04B 2/82**

22 Anmeldetag: **15.09.93**

30 Priorität: **03.11.92 DE 9214915 U**

72 Erfinder: **Schnelle, Horst**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.05.94 Patentblatt 94/20**

**Havelstrasse 6**

**D-26180 Rastede(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE FR GB LU NL**

Erfinder: **Viol, Hans**

**Hundsmühlerstrasse 164**

**D-26131 Oldenburg(DE)**

71 Anmelder: **ABOPART VIOL UND PARTNER  
GmbH & Co. KG.  
Petersfehn 1,  
Eichenweg 4  
D-28295 Bad Zwischenahn(DE)**

74 Vertreter: **MEISSNER, BOLTE & PARTNER**

**Hollerallee 73**

**D-28209 Bremen (DE)**

54 **Versetzbare Trennwand mit mehreren plattenförmigen Wandelementen.**

57 Bekannte Wandelemente mit motorischem Antrieb verfügen über ein antreibbares Ritzel mit vertikaler Achse, welches mit an den Deckenschiene angebrachten Ketten oder Zahnstangen kämmt. Derartige Wandelemente haben den Nachteil, daß immer ein Antriebselement längs der gesamten Laufschienen-Anlage vorzusehen ist und daß die Elemente immer nur linear längs der vorgesehenen Zahnstange bzw. Kette bewegt werden können.

Das erfindungsgemäße Wandelement (11) weist mindestens einen Laufwagen (14) mit wenigstens einem angetriebenen Laufradpaar (21) auf. Alle Antriebselemente sind demnach direkt den Laufwagen (14) zugeordnet.

Die erfindungsgemäße Trennwand (10) wird zur Unterteilung von großen Sälen in mehrere kleine Säle eingesetzt. Die Handhabung dieser Trennwände (10) wird durch die mittels der Laufwagen (14) angetriebenen Wandelemente (11) erheblich vereinfacht.

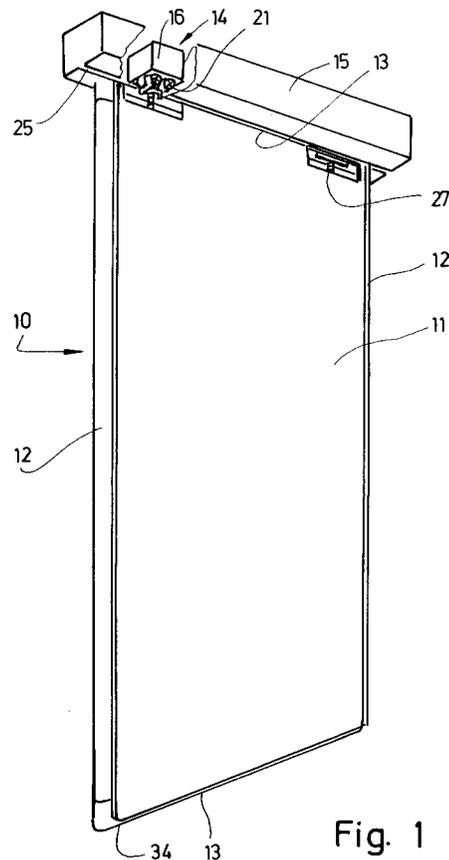


Fig. 1

EP 0 597 208 A1

Die Erfindung betrifft eine versetzbare Trennwand mit mehreren plattenförmigen Wandelementen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-A-24 04 875 und der DE-A-26 43 905 sind bereits Wandelemente bekanntgeworden, die über einen motorischen Antrieb verfügen. Der Antrieb erfolgt hier über Zahnräder mit vertikaler Achse, die mit an Deckenleisten angebrachten Zahnstangen oder Ketten kämmen. Nachteilig ist bei diesen Konstruktionen, daß sich die Elemente immer nur linear längs der vorgesehenen Zahnstangen bzw. Ketten bewegen können. Darüber hinaus ist entlang der gesamten Laufschiene-Anlage ein Antriebselement, nämlich eine Zahnstange bzw. eine Kette, vorzusehen.

Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Trennwand mit mehreren plattenförmigen Wandelementen vorzuschlagen, bei denen die Antriebselemente allein den Wandelementen zugeordnet sind und die jede beliebige Laufschieneabzweigung passieren können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die direkt angetriebenen Laufwagen können die erfindungsgemäßen Wandelemente mit herkömmlichen Deckenschiene verwendet werden. Die Laufwagen sind entlang der Deckenschiene frei bewegbar und können jede beliebige Abzweigung passieren.

Zweckmäßigerweise sind beide der gemeinsamen Achse bzw. Welle zugeordneten Laufräder angetrieben, wobei insbesondere die Laufräder unverdrehbar mit der Welle verbunden sind und die Welle angetrieben ist. Die Antriebskräfte können somit gleichmäßig und im wesentlichen symmetrisch auf die Fahrbahn der Laufräder übertragen werden, wodurch auch eine exakte Führung der Wandelemente gewährleistet ist.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung weist der Laufwagen zwei hintereinanderliegende Laufradpaare auf, wobei vorzugsweise beide Laufradpaare angetrieben sind, insbesondere durch einen dem angetriebenen Laufwagen zugeordneten Antriebsmotor mit einem Getriebe. Hierdurch ist ein selbständiger Antrieb des Laufwagens mit dem zugehörigen Wandelement möglich. Darüber hinaus kann ein herkömmliches Standard-Wandelement produziert und mit dem speziellen, angetriebenen Laufwagen versehen werden.

Weiterhin ist eine quer zur Bewegungsrichtung erfolgende Führung mindestens des angetriebenen Laufwagens in der Tragschiene vorgesehen, wodurch das exakte Verfahren der Wandelemente entlang der gesamten Tragschiene mit geringem technischen Aufwand erfolgen kann. Vorzugsweise erfolgt diese Führung des Laufwagens oder der Laufwagen in einem Längsschlitz der Tragschiene. Eine solche Führung läßt sich besonders einfach

ohne großen baulichen Aufwand realisieren.

Die präzise Führung des angetriebenen Laufwagens ist ohne nennenswerten Energieverlust dadurch möglich, daß die Laufwagen mittels ihnen zugeordneter Führungsrollen im Längsschlitz der Tragschiene geführt werden.

Weitere Merkmale der Erfindung und deren Vorteile ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und der Beschreibung.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert werden. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 schematisch und teilweise eine perspektivische Darstellung eines Wandelementes der versetzbaren Trennwand,

Fig. 2 eine Vorderansicht eines Antriebs des Wandelementes nach Fig. 1, vergrößert und teilweise im Schnitt, und

Fig. 3 eine Seitenansicht des Antriebs nach Fig. 2, teilweise geschnitten.

In der Fig. 1 ist ein Wandelement 11 dargestellt. Mehrere vorzugsweise gleiche Wandelemente 11 bilden eine Trennwand 10. Die Trennwand 10 ist versetzbar durch ein Verfahren der Wandelemente 11. Zur Bildung einer geschlossenen Trennwand 10 sind Längskanten 12 der Wandelemente 11 korrespondierend ausgebildet, wobei den Längskanten 12 wie auch Querkanten 13 Dichtungselemente zugeordnet sein können, die zum einen der Fixierung und zum anderen der Wärme- und Schallisolation der Trennwand 10 dienen.

Jedes Wandelement 11 hängt verfahrbar unter einer Tragschiene. Dazu ist das Wandelement 11 im Bereich der oberen Querkante 13 mit zwei Laufwagen 14 versehen. Die Laufwagen 14 weisen einen gegenseitigen Abstand auf, derart, daß die Laufwagen 14 sich jeweils nahe der beiden Längskanten 12 des Wandelementes 11 befinden.

Die Laufwagen 14 sind innerhalb der ortsfesten Tragschiene, die hier als Deckenschiene 15 ausgebildet ist, verfahrbar. Jeder Laufwagen 14 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel vier Laufräder 22 auf. Diese sind zu zwei in Längsrichtung hintereinanderliegenden Laufradpaaren 21 gruppiert. Zwei parallele Laufräder 22 sind dazu jeweils fest mit einer mittigen Achse 26 miteinander verbunden.

Erfindungsgemäß ist mindestens einer der beiden Laufwagen 14 jedes Wandelementes 11 mit einem eigenen, selbständigen Antrieb 16 versehen. Wenn die Wandelemente 11 große Abmessungen und Maße aufweisen, können beide Laufwagen 14 angetrieben sein.

Der Antrieb 16 ist dem entsprechenden Laufwagen 14 direkt bzw. unmittelbar zugeordnet und jeweils hauptsächlich durch einen Antriebsmotor, insbesondere einen E-Motor 17, und ein mit diesem in Wirkverbindung stehendes Getriebe, vor-

zugsweise ein Planetengetriebe 18, gebildet. Die Wirkverbindung zwischen dem E-Motor 17 und dem Planetengetriebe 18 ist durch einen Riementrieb 19 gegeben. Das Planetengetriebe 18 wiederum ist über einen Zahnradtrieb, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist, mit beiden Wellen 20 verbunden. Dadurch werden alle vier Laufräder 22 des jeweiligen Laufwagens 14 angetrieben, wodurch ein reibungsloses Durchfahren von Abzweigungen der Deckenschiene 15 gewährleistet ist. Alternativ kann es ausreichend sein, nur eine Welle 20 mit zwei Laufrädern 22 anzutreiben.

Die Deckenschiene 15 verfügt über ein kastenförmiges (geschlossenes) Profil. Ihre untere Wandung ist etwa mittig geteilt durch einen sich in Längsrichtung der Deckenschiene 15 erstreckenden Längsschlitz 25. Der Längsschlitz 25 ist in einem dem Wandelement 11 zugewandten Bereich der Deckenschiene 15 angeordnet, nämlich an der unteren horizontalen Wandung. Die an gegenüberliegenden Seiten des Längsschlitzes 25 sich befindenden Teilabschnitte der unteren Wandung der Deckenschiene 15 bilden zwei Laufbahnen 24 für die Laufräder 22 der Laufwagen 14. Bei einer hier nicht gezeigten vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Deckenschiene 15 aus zwei Teilprofilen zusammengesetzt. Diese verfügen jeweils über ein etwa C-förmiges Profil. Die beiden gleichen Profile sind spiegelverkehrt mit Abstand nebeneinanderliegend angeordnet, so daß hierdurch der Längsschlitz 25 gebildet wird. Zwangsläufig entsteht auch an der oberen Wandung der Deckenschiene 15 ein Längsschlitz, der dazu benutzt werden kann, die beiden C-förmigen Teilprofile miteinander zu verbinden und/oder unter einer Decke zu befestigen.

Erfindungsgemäß sind die Laufwagen 14 in horizontaler Richtung in der Deckenschiene 15 geführt. Dazu ist jeder Laufwagen 14 mit mindestens einem Führungsorgan versehen, das im Längsschlitz 25 der Deckenschiene 15 die Laufwagen 14 quer zu ihrer Laufrichtung führt. Vorzugsweise weist jeder Laufwagen 14 mehrere Führungsorgane auf. Im hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind etwa mittig zwischen den beiden Laufrädern 22 der Wellen 20 in Laufrichtung des Laufwagens 14 hintereinanderliegend zwei Führungsrollen 23 angeordnet. Diese erstrecken sich in Längsrichtung vom vorderen bzw. hinteren Bereich des Laufwagens 14 und weisen einen gegenseitigen Abstand auf, der eine exakte Führung des Laufwagens 14 ermöglicht. Die Führungsrollen 23 erstrecken sich in Richtung des angehängten Wandelements 11 über die Laufbahnen 24 der Deckenschiene 15 hinaus. Die Führungsrollen 23 reichen in den Längsschlitz 25 zwischen den Laufbahnen 24 hinein. Die Wellen 20 der Laufräder 22 und Achsen 26 der Führungsrollen 23 verlaufen somit senkrecht zueinander. Der

Durchmesser der Führungsrollen 23 und die Breite des Längsschlitzes 25 sind so bemessen, daß eine spiel- und reibungsarme Führung der Führungsrollen 23 innerhalb des Längsschlitzes 25 und damit exakte Führung der Laufwagen 14 stets gegeben ist.

Durch den Längsschlitz 25 zwischen den Laufbahnen 24 der Deckenschiene 15 erstreckt sich auch ein Aufhängebolzen 27, mit dem jeder Laufwagen 14 an das Wandelement 11 angehängt ist. Der Aufhängebolzen 27 ist vorzugsweise mittig zwischen den Wellen 20 angeordnet, wodurch die Laufradpaare 21 gleichmäßig belastet sind.

Durch den Längsschlitz 25 hindurch erstrecken sich vom Laufwagen 14 zum Wandelement 11 ferner zwei Anschlußkabel 28 zur Stromversorgung von Betätigungsmechanismen im jeweiligen Wandelement 11. Beispielsweise kann es sich um Betätigungsmechanismen für eine Bodendichtleiste 34 handeln. Je eines der Anschlußkabel 28 ist durch eine der als Hohlachsen ausgebildeten Achsen 26 der Führungsrollen 23 hindurchgeführt. Hierdurch wird die gegenseitige Berührung der Wandung des Längsschlitzes 25 und der Anschlußkabel 28 ausgeschlossen, was infolge des Verfahrens der Laufwagen 14 entlang des Längsschlitzes 25 schnell zu einer Beschädigung der Anschlußkabel 28 führen könnte.

Den Laufwagen 14 ist in Laufrichtung zumindest auf der Seite, die zu einem der benachbarten Wandelemente 11 hinweist, jeweils ein Endschalter 29 zugeordnet. Die Endschalter 29 dienen dazu, den Antrieb 16 der Laufwagen 14 zwangsweise so rechtzeitig auszuschalten, daß eine Beschädigung der Wandelemente 11 infolge einer Kollision benachbarter Wandelemente 11 ausgeschlossen ist.

Auf einer im wesentlichen horizontal angeordneten Traverse 32 sind auf vertikalen Achsen Programmerrollen 33 angeordnet. Diese sind derart positioniert, daß sie den Laufwagen 14 an seinen äußeren seitlichen Eckpunkten begrenzen. Dabei sind jeweils zwei der Programmerrollen 33 in Laufrichtung des Laufwagens 14 seitlich von der Traverse 32 nach unten weisend angeordnet, während die beiden Programmerrollen 33 auf der gegenüberliegenden Seite nach oben gerichtet sind. Die Programmerrollen 33 dienen zur gezielten Steuerung der Wandelemente 11 an Abzweigungen, Kreuzungen oder dergleichen der Deckenschiene 15.

Schließlich ist jedem der angetriebenen Laufwagen 14 ein Stromabnehmer 30 zugeordnet, der in Wirkverbindung mit einer Stromschiene 31 der Deckenschiene 15 steht, nämlich in dieser entlanggleitet. Dabei ist der Stromabnehmer 30 vorzugsweise auf der den Laufrädern 22 abgewandten oberen Seite des Laufwagens 14 und die Stromschiene 31 auf der Innenseite der oberen Wandung

der Deckenschiene 15 angeordnet. Da sich die Stromschiene 31 entlang der gesamten Deckenschiene 15 erstreckt, können die angetriebenen Laufwagen 14 beliebig verfahren werden. Stromversorgungskabel, die beim Aufbau der Trennwände 10 sehr hinderlich wären, sind nicht erforderlich.

### Patentansprüche

1. Versetzbare Trennwand (10) mit mehreren plattenförmigen Wandelementen (11), die mit mindestens einem Laufwagen (14) verfahrbar an einer Tragschiene, insbesondere einer Deckenschiene (15), hängend angeordnet sind, wobei wenigstens einer der Laufwagen (14) jedes der Wandelemente (11) mit einem Antrieb (16) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder antreibbare Laufwagen (14) mindestens ein angetriebenes Laufradpaar (21) mit auf einer gemeinsamen Achse bzw. Welle angeordneten Laufrädern (22) aufweist. 10 15 20
2. Trennwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide der gleichen Achse bzw. Welle (20) zugeordneten Laufräder (22) angetrieben sind, wobei insbesondere die Laufräder (22) unverdrehbar mit der Welle (20) verbunden sind und vorzugsweise die Welle (20) angetrieben ist. 25 30
3. Trennwand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Laufwagen (14) zwei im wesentlichen in Laufrichtung hintereinanderliegende Laufradpaare (21) aufweist, wobei die Laufräder (22) mindestens eines der Laufradpaare (21), vorzugsweise die beider Laufradpaare (21), angetrieben sind, insbesondere durch einen dem angetriebenen Laufwagen (14) zugeordneten Antrieb. 35 40
4. Trennwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckenschiene (15) mit einem Längsschlitz (25) versehen ist, in dem mindestens die angetriebenen Laufwagen (14) geführt sind, insbesondere durch jeweils mindestens eine Führungsrolle (23). 45
5. Trennwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung hintereinanderliegend vorzugsweise zwei der Führungsrollen (23) an den Laufwagen (14) angeordnet sind, die sich insbesondere mittig zwischen den auf der gemeinsamen Achse bzw. Welle (20) angeordneten Laufrädern (22) und im wesentlichen rechtwinklig zu der Achse bzw. Welle (20) erstrecken. 50 55
6. Trennwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich von mindestens einem angetriebenen Laufwagen (14) durch den Längsschlitz (25) hindurch wenigstens ein Anschlußkabel (28) zur Stromversorgung der Wandelemente (11) erstreckt.
7. Trennwand nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Achsen (26) der Führungsrollen (23) als Hohlachsen ausgebildet sind und sich jeweils eines der Anschlußkabel (28) durch die Achsen (26) und damit den Längsschlitz (25) der Deckenschiene (15) zum Wandelement (11) erstreckt.
8. Trennwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Laufwagen (14) vorzugsweise in Laufrichtung an der Vorder- und/oder Hinterseite wenigstens ein Endschalter (29) für den Antrieb (16) zugeordnet ist.
9. Trennwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem angetriebenen Laufwagen (14) ein Stromabnehmer (30) zugeordnet ist, der an einer vorzugsweise innerhalb der Deckenschiene (15) angeordneten Stromschiene (31) anliegt und in der Stromschiene (31) entlangbewegbar ist.
10. Trennwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß alle Laufwagen (14) des jeweiligen Wandelements (11) angetrieben sind.

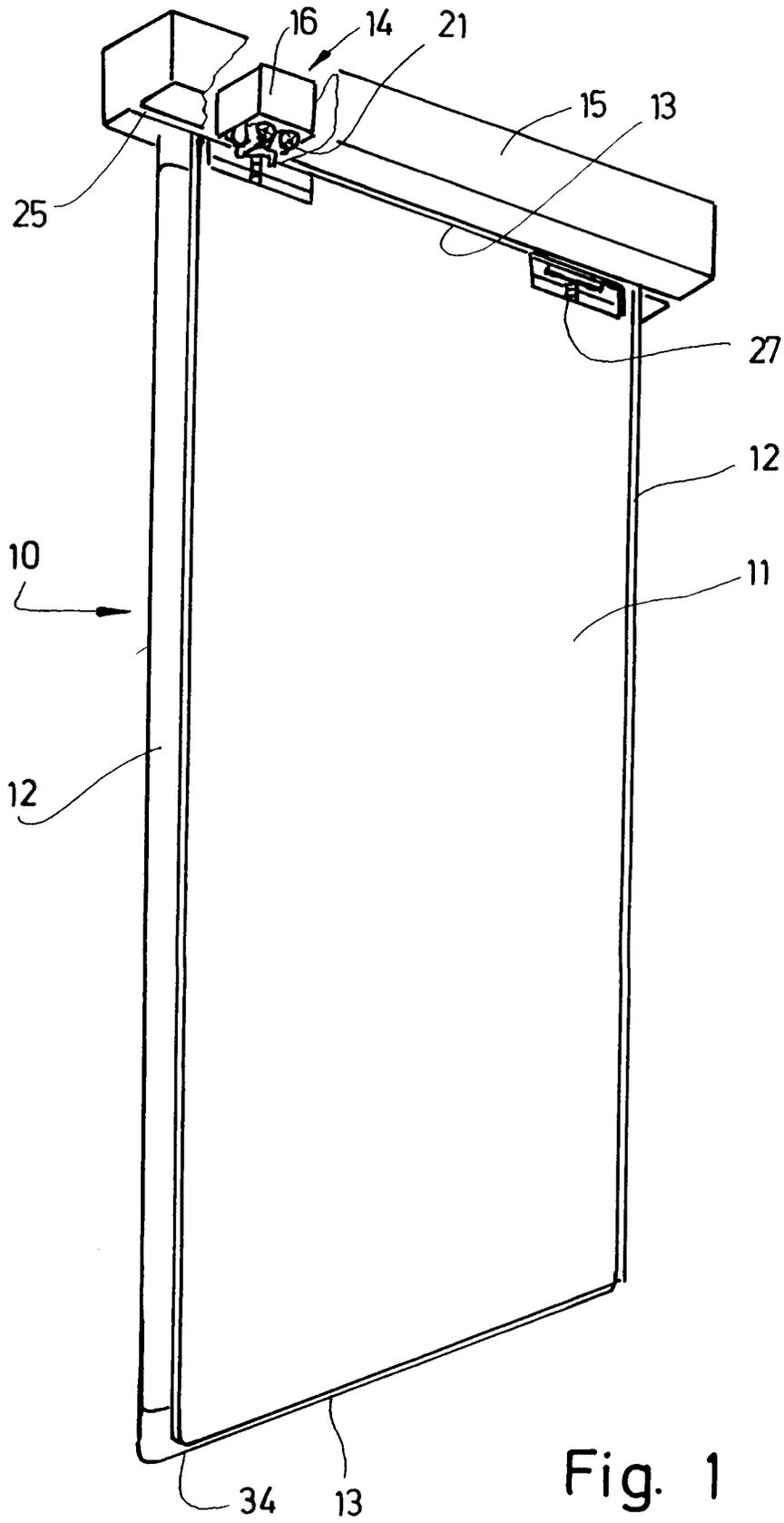


Fig. 1

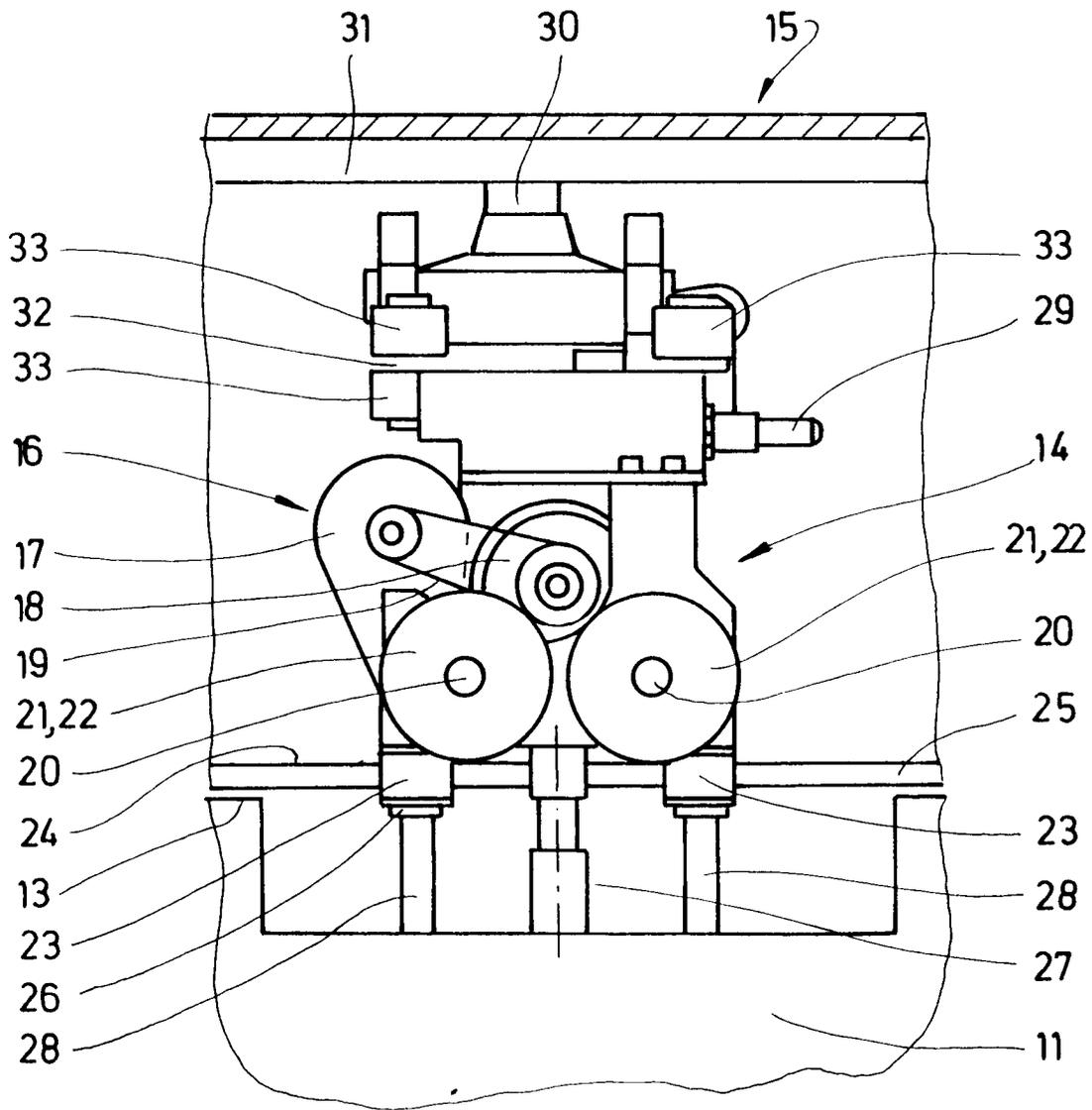


Fig. 2

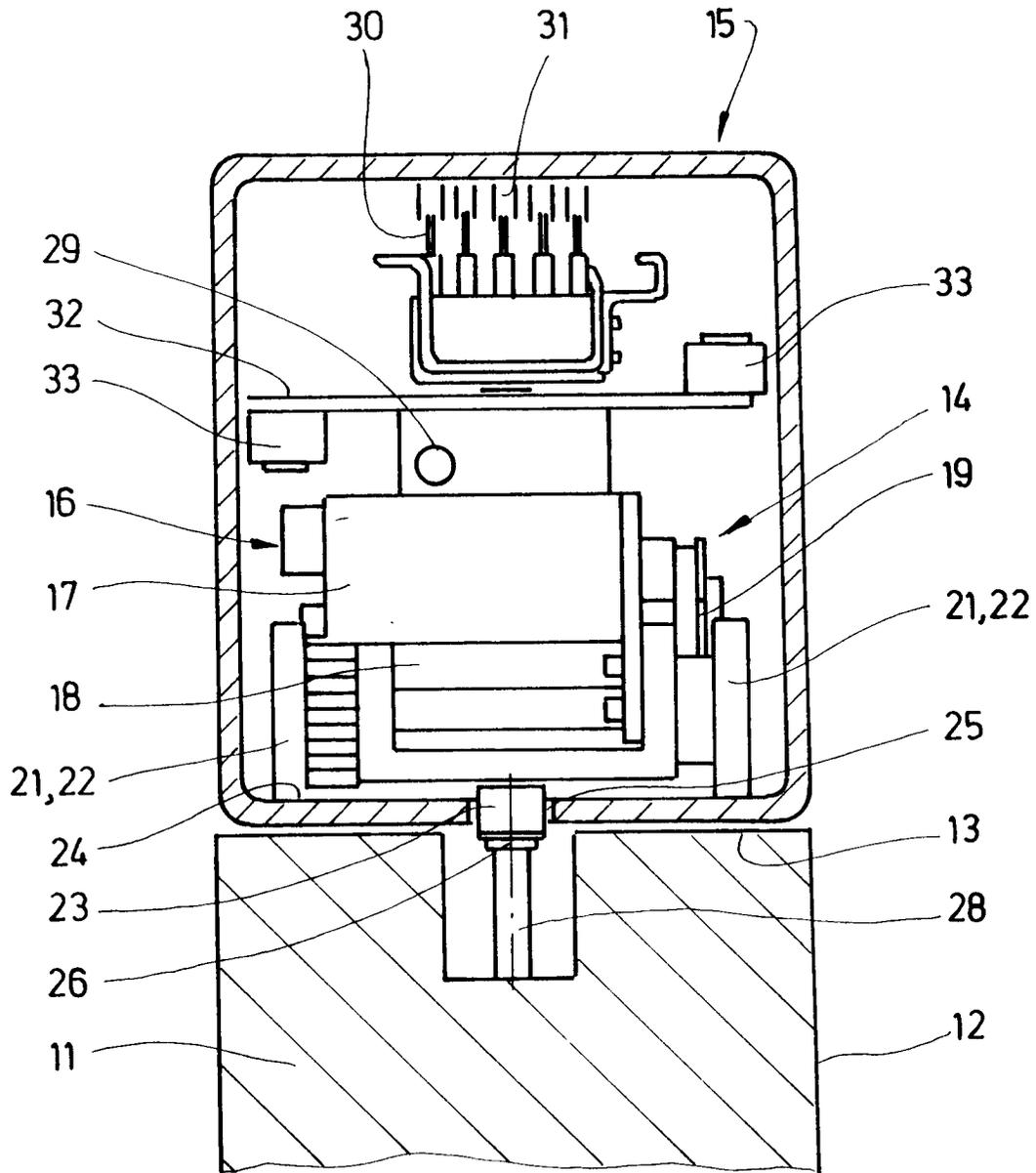


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,Y A	DE-A-24 04 875 (FA. JUSTIN HÜPPE) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 6, Zeile 2 * * Seite 6, Zeile 21 - Zeile 24 * * Seite 9, letzter Absatz; Abbildungen 1,2 *	1-4,6,9, 10 7,8	E05F15/14 E04B2/82
Y A	DE-C-10 36 105 (STÖRZBACH) * Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 29; Abbildungen 1-6 *	1-4,6,9 5	
Y A	DE-C-716 148 (ERNSTING) * Seite 1, Zeile 36 - Seite 2, Zeile 39; Abbildungen 1-4 *	10 1	
A	US-A-1 952 681 (PEELLE) * Seite 2, Zeile 20 - Zeile 34; Abbildungen 1-4 *	1	
A	US-A-1 326 995 (TOMKINSON) * Seite 1, Zeile 41 - Zeile 74; Abbildungen 1-4 *	3,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
A	US-A-5 090 171 (KANO ET AL) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 21; Abbildung 2 *	5	E05F E04B E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 1994	Prüfer Van Kessel, J
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			