

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 202 525
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86106101.8

(51) Int. Cl. 4: B66B 11/08

(22) Anmeldetag: 03.05.86

(30) Priorität: 10.05.85 CH 2004/85

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.86 Patentblatt 86/48(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE(71) Anmelder: A.K. Gebauer & Cie. Spezialfabrik
für Aufzüge
Dachelserstrasse 17
CH-8910 Affoltern a. A.(CH)(72) Erfinder: Gebauer, Alex Curt
Ringlikerstrasse 79
CH-8142 Uitikon/Waldegg(CH)(74) Vertreter: EGLI-EUROPEAN PATENT
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich(CH)

(54) Antrieb für Aufzüge und Verfahren zu dessen Montage.

(57) Der Antrieb (1) weist einen auf einer Fundamentbasis (6) befestigten Motor (3) mit einer Steuerung und einer Bremse (4) und ein Reduktionsgetriebe (5) auf. Das Getriebe (5) ist mit seiner Abtriebswelle (11) mit einem Treibrad (2) gekoppelt. Damit die auf dem Treibrad (2) wirkenden Lastkräfte keine zusätzliche Beanspruchung des Gehäuses (14) bewirken, ist das Treibrad (2) am freien Ende (22) eines Tragrohres (21) drehbar gelagert. Die Lastkräfte werden durch eine am Tragrohr (21) angeordnete Stütze (29) auf eine feste Unterlage (43) abgestützt, so dass die Abtriebswelle (11) über die Nabe (25) des Treibrades (2) nur Drehmomente überträgt. Das als Schneckengetriebe ausgebildete Reduktionsgetriebe (5) ist um die Schneckenachse (16) schwenkbar gelagert. Wird die Stütze (29) weich abgefedert, können durch die Lastkräfte hervorgerufene Schwenkbewegungen des Tragrohres (21) reaktionsfrei ausgeführt werden. Zusätzlich kann auch die Fundamentbasis (6) des Antriebes (1) durch weiche Federungen (40) auf die Unterlage (43) abgefedert werden, so dass etwaige Vibrationen gedämpft und die Betriebssicherheit erhöht wird. Durch unterschiedlich lange Abtriebswellen (11) und Tragrohre (21) kann der Antrieb (1) leicht örtlichen Gegebenheiten angepasst werden, wozu auch die Möglichkeit einer hängenden oder seitlichen

Abstützung des Treibrades (2) durch die Stütze (29) beiträgt.

EP 0 202 525 A1

Antrieb für Aufzüge und Verfahren zu dessen Montage

Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Aufzug zum senkrechten oder geneigten Transport von Personen und Lasten, der einen auf einer Fundamentbasis gelagerten oder mit einer Steuerung und einer Bremse aufweist, der über ein auf der Fundamentbasis gelagertes Reduktionsgetriebe das Treibrad des Aufzuges zum Bewegen einer Fahrkabine antreibt, wobei das Treibrad mit der Abtriebswelle des Getriebes gekoppelt ist.

Antriebe für Aufzüge sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Sie setzen sich im wesentlichen immer aus denselben Teilen zusammen und umfassen einen Motor, der über ein Reduktionsgetriebe das Treibrad des Aufzuges antreibt. Zum Antrieb gehören zudem eine Bremse sowie eine Steuerung zum Betrieb des Aufzuges.

Das Treibrad hat die beim Aufzug auftretenden Lasten zu tragen. Da diese gewöhnlich recht beträchtlich sind, ist das Treibrad auch entsprechend kräftig und damit schwer ausgebildet. Aus diesem Grunde muss die Abtriebswelle des Reduktionsgetriebes entsprechend gross dimensioniert sein. Damit die vom Treibrad auf die Abtriebswelle ausgeübten Biegemomente beherrscht werden können, ist es zweckmässig, das Treibrad möglichst nicht in der Nähe der Lagerung der Abtriebswelle anzuordnen, wie dies z.B. aus US-PS 4 422 531 bekannt ist. Dort wird die Anordnung des Treibrades unmittelbar in der Nähe der Lagerung der Abtriebswelle dadurch erreicht, dass entweder eine Ausbuchtung im Gehäuse des Reduktionsgetriebes für die Unterbindung der Bremse oder eine besondere Anordnung des Motors vorgesehen wird. Diese Lösung weist jedoch den Nachteil auf, dass dadurch die Anordnung des Reduktionsgetriebes bezüglich der Lage des Treibrades immer festgelegt ist. Nun wäre es aber in verschiedenen Anwendungsfällen erwünscht, zwischen dem Antrieb und der Treibscheibe einen Abstand bestimmter Grösse einhalten zu können. Der Antrieb für einen Aufzug wird immer am oberen Ende des senkrechten oder schrägen Schachtes angeordnet, in welchem der Aufzug hin und her bewegt wird. Der Raum für die Unterbringung des Antriebes ist oft sehr beschränkt, so dass es erforderlich ist, die Anordnung des Antriebes den jeweils verfügbaren Platzverhältnissen anzupassen, was gegebenenfalls die Einhaltung eines Abstandes zwischen dem Treibrad und dem Antrieb notwendig macht. Dies ist jedoch mit einem vorstehenden Antrieb nach dem Stand der Technik nur mit verhältnismässig grossem konstruktivem Aufwand lösbar.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für einen Aufzug der eingangs beschriebenen Art so weiter zu entwickeln, dass zwischen dem Getriebe und dem Treibrad eine beliebige Distanz eingehalten werden kann und ungeachtet dieser Distanz das Gehäuse des Getriebes keine Beanspruchungen durch die vom Gewicht der Kabine und gegebenenfalls einem Gegengewicht ausgeübten Kräfte unterworfen ist.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass an dem Gehäuse des Reduktionsgetriebes ein zentrisch zu der Achse der Abtriebswelle des Getriebes liegendes Tragrohr befestigt ist, das an seinem freien Ende das Treibrad trägt und dort mit einer Stütze abgestützt ist.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Antriebes für einen Aufzug aus der Richtung I in Fig. 2,

Fig. 2 einen Schnitt des Antriebes nach Fig. 1 längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3-7 Ansichten des Antriebes nach Fig. 1 und 2, die verschiedene Aufstellungsmöglichkeiten dieses Antriebes zeigen, wobei

Fig. 3 den Antrieb für einen Schrägaufzug,

Fig. 4 den Antrieb mit seitlich abgestütztem Treibrad,

Fig. 5 den Antrieb mit senkrecht befestigtem Antrieb,

Fig. 6 den Antrieb nach Fig. 5 aus Richtung VI und

Fig. 7 den Antrieb mit schräg-abgestütztem Treibrad zeigt, und

Fig. 8 einen Vertikalschnitt einer Einstelldoppelschraube zum Ausrichten des Motors, der Bremse und des Reduktionsgetriebes des Antriebes auf einer Fundamentbasis.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Anlage weist einen Antrieb 1 für einen Aufzug mit einem Treibrad 2 auf. Der Antrieb 1 setzt sich aus einem Motor 3, der wahlweise ein elektrischer, thermischer, oder fluid-getriebener Motor sein kann, einer

Bremse 4 und einem Reduktionsgetriebe 5 zusammen. Das Reduktionsgetriebe 5 ist als Schneckengetriebe ausgebildet, kann jedoch auch ein Reduktionsgetriebe anderer Art, z.B. ein Kegelradgetriebe, sein. Der Motor 3, die Bremse 4 und das Reduktionsgetriebe 5 sind durch Einstellschrauben 7, die nachfolgend anhand von Fig. 8 im Detail beschrieben werden, an einer Fundamentbasis 6 befestigt.

Das Reduktionsgetriebe 5 ist als Schneckengetriebe ausgebildet, dessen Schnecke 8 mittels einer starren Kupplung 9 mit der Antriebswelle 15 des Motors 3 gekuppelt ist und dessen Schneckenrad 10 mit einer Antriebswelle 11 verbunden ist, die mittels einer Keilverbindung 12 in eine Bohrung des Schneckenrades 10 eingesetzt ist. Die Abtriebswelle 11 ist nicht im Gehäuse des Reduktionsgetriebes 5 gelagert, sondern diese Funktion wird von dem mehrteilig, d.h. mit zwei Nabenkörpern 18 und einem Zahnkörper 19 ausgebildeten Schneckenrad 10 übernommen. Hierzu sind am Umfang des Schneckenrades 10 Gleitlagerflächen 13 vorgesehen, die mit Lagerflächen im Getriebegehäuse 14 zusammenwirken. Das Reduktionsgetriebe 5 kann deshalb auch ohne Abtriebswelle 11, z.B. zum Einlaufen, betrieben werden.

Mit dem Getriebegehäuse 14 ist ein Tragrohr 21 fest verbunden, das an seinem freien Ende 22 einen Lagerstutzen 23 trägt, auf dem ein Wälzlager 24 aufgesetzt ist. Auf dem Wälzlager 24 ist das aus einem Nabenkörper 25 und einem Rillenkranz 27 zusammengesetzte Treibrad 2 gelagert, wobei der Nabenkörper 25 auf das freie Ende 28 der Abtriebswelle 11 aufgesetzt und mit diesem fest verbunden ist. Der Nabenkörper 25 ist mit einer Ringflansch 26 versehen, mittels welchem das Treibrad 2 auf dem Wälzlager 24 gelagert ist. Mit dieser Anordnung wird erreicht, dass die auf das Treibrad 2 wirkenden Kräfte nicht auf die Abtriebswelle 22 übertragen werden, die somit lediglich durch das aufzubringende Drehmoment zum Betrieb des Aufzuges belastet wird.

Damit auch die am Treibrad 2 auftretenden, von den Gewichten und Lasten des Aufzuges herrührenden Kräfte nicht über das Tragrohr 21 auf das Getriebegehäuse 14 übertragen werden, ist am freien Ende 22 des Tragrohres eine Stütze 29 befestigt, die über ein Tragprofil 30 sich auf einer elastischen Federung, z.B. einem Polster aus einem Elastomer, abgestützt ist. Die Stütze 29 umgreift das freie Ende 22 des Tragrohres 21 bzw. den Lagerstutzen 23 mit einer zylindrischen Bohrung und kann deshalb in verschiedener radialer Lage, z.B. mit einer Stellnabe 36, fixiert werden.

Das Reduktionsgetriebe 5 ist um die Achse der Schnecke 8 schwenkbar gelagert. Der die Schnecke 8 umgehende Gehäuseteil weist zylindrische Gehäusestutzen 376 auf, an denen Tragstützen 38 gelagert sind. Die Tragstützen 38 sind durch je eine Einstellschraube 7 an einem Support 39 der Fundamentbasis 6 befestigt; durch diese Abstützung kann das Reduktionsgetriebe 5 um die Achse 16 der Schnecke 8 geschwenkt werden. Dies ist erforderlich, weil die am Treibrad 2 wirkenden Kräfte die Federung 35 der Stütze 29 verformen.

Dadurch das Treibrad 2 mit Hilfe des Tragrohres 21 mit dem Getriebegehäuse 14 fest verbunden ist, ergeben sich wesentliche Vorteile. Da das Treibrad 2 bzw. die auf dasselbe einwirkenden Kräfte über die Stütze 29 weich auf die Federung 25 abgestützt werden können und das Getriebe etwaigen Bewegungen des Treibrades 2 zwangsfrei folgen kann, treten durch die genannten Kräfte keine zusätzlichen Beanspruchungen am Reduktionsgetriebe 5 auf. Hierbei kann das Reduktionsgetriebe bzw. der ganze Antrieb, der auf der Fundamentbasis 6 befestigt ist, ebenfalls weich abgefedert werden, was durch Elastomerpuffer 40 erreicht wird, die an Pratzen 41 der Fundamentbasis 6 befestigt und über Füße 42 auf einer Unterlage 43 abgestützt sind.

Wie bereits erwähnt, ist der Motor 3 mit dem Reduktionsgetriebe 5 durch die starre Kupplung 9 verbunden. Obwohl die Fundamentbasis 6 keine bearbeiteten Auflageflächen für die Teile 3, 4 und 5 aufweisen, lässt sich das starre Kuppeln des Motors 3 mit dem Reduktionsgetriebe 5 mit Hilfe der Einstellschraube 7 durchführen.

Der Motor ist auf einer Tragplatte 44 festgeschraubt, die mit drei Einstellschrauben 7 auf Supporten 45, 46 befestigt ist. In gleicher Weise ist die Bremse 4 auf einem Support 47 und das Reduktionsgetriebe 5 auf den Supporten 39 mit Einstellschrauben 7 befestigt. Die Supporte 39, 45, 46, 47 sind an einem Basisrohr 48 befestigt, z.B. angeschweisst und bilden mit diesem zusammen die Fundamentbasis 6.

Aus Figur 8 ist die Ausbildung der Einstellschraube 7 erkennbar. Die Einstellschraube 7 setzt sich aus einem Gewindebolzen 50, der zwei Muttern 51 trägt, einer in dem Gewindebolzen 50 einschraubbaren Spannschraube 52, mit deren Kopf 55 Auflagescheiben 53 und dazwischenliegende kugelförmige Zwischenringe 54 auf einen Auflagering 56 gedrückt werden, zusammen. Mit den Muttern 51 wird die Einstellschraube 7 beispielsweise an einem der Supporte 39, 45, 46, 47 mit der Hilfe der Mutter 51 fixiert. Zwischen den Auflageschrauben 53 wird ein Teil des Antriebes,

d.h. der Motor 3, die Bremse 4, oder das Reduktionsgetriebe 5, mit Hilfe der Spannschrauben 52 befestigt. Mit Hilfe der Einstellschraube 7 ist es somit möglich, die Lage des Motors 3, der Bremse 4 und des Reduktionsgetriebes 5 genau aufeinander fluchtend einzustellen.

Um das genaue Einstellen der Teile des Antriebes zu erreichen, das für die Anwendung der starren Kupplung 9 Voraussetzung ist, wird, nachdem auf der Fundamentbasis 6 das Reduktionsgetriebe bereits aufgesetzt ist, der Motor 3 mit senkrechter Welle 15 aufgehängt. Der Motor 3 mit der daran befestigten Tragplatte 44 wird nun in seiner vertikalen Lage mit der schon vorher aufgesetzten Kupplungshälfte auf die Kupplungshälfte der ebenfalls senkrechtstehenden Schneckenwelle 17 aufgesetzt, worauf die beiden Kupplungshälften durch absenken des Motors aufeinander gesetzt und miteinander verschraubt werden. Der Motor 3 steht nun vertikal frei auf der Schneckenwelle und fluchtet mit seiner Welle genau mit der Schneckenwelle, wobei vorausgesetzt ist, dass die Kupplungshälften weder radialen Schlag noch Abweichungen von der Rechtwinkligkeit der Stirnflächen aufweisen.

Zum Fixieren des Motors 3 auf der Fundamentbasis 6 mit Hilfe der Einstellschrauben 7 werden an der Welle 15 des Motors 3 in einer horizontalen Ebene zwei rechtwinklig zueinanderstehende Messuhren angesetzt und auf Null gestellt. Nun werden die drei Einstellschrauben 7 montiert und so festgezogen, dass die Messuhren von ihrer Ausgangsposition nicht abweichen, oder, wenn sie abweichen, die Einstellschrauben 7 gelöst und wieder angezogen werden, bis die Ausgangsposition der Messuhren wieder eingehalten wird. Wird als Antrieb ein Elektromotor verwendet, ist es erforderlich, das Statorgehäuse wegen des vorhandenen Spiels gegenüber dem Rotor in der magnetischen Mittelachse durch Beilagen zu halten.

Die Auslegung des Antriebes 1 mit einem vom Reduktionsgetriebe 5 mit Abstand angeordneten Treibrad 2 ermöglicht verschiedene Anpassungen an örtlichen Verhältnisse, wie dies aus Fig. 4-7 ersichtlich ist.

Anstatt das Tragrohr 4 auf der Unterlage 43 abzustützen, ist es gemäss Fig. 3 möglich, die Stütze 29 zum Anhängen des Treibrades 2 an einer Querstrebe 57 zu benützen. Wegen der Verschwenkbarkeit des Reduktionsgetriebes 5 kann das Antriebsrad 2 nicht nur für einen senkrechten Aufzug mit horizontalem Tragrohr 21, sondern auch mit schrägliegenderm Tragrohr, z.B. für einen Schrägaufzug, angeordnet werden.

Nach Fig. 4 kann die Abstützung des Treibrades 2 auch seitlich in Seitenwänden 58 erfolgen; die Stütze 29 ist hierbei zweiarbig ausgebildet und stützt sich in Vertiefungen der Seitenwände 58 ab.

Bei der Ausführung nach Fig. 5 und 6 ist der Antrieb, d.h. der Motor 3, die Bremse 4 und das Reduktionsgetriebe 5 senkrecht an einer Wand angeordnet, wobei das Reduktionsgetriebe 5 auch auf einer Unterlage 43 abgestützt ist. Da das Reduktionsgetriebe um die Schneckenachse 16 - schwenkbar ist, kann das Treibrad 2 in eine beliebige, in einer horizontalen Ebene liegende Lage verschwenkt und fixiert werden, siehe Fig. 6. Bei der Anordnung nach Fig. 3 kann das Treibrad 2 in einer vertikalen Ebene in eine beliebige Lage geschwenkt und fixiert werden.

In Fig. 7 ist eine Anordnung des Antriebes 1 gezeigt, bei der die Stütze 24 um die Tragrohrachse verschwenkt und in einer Schräglage fixiert ist; eine solche Anordnung kann beispielsweise aus Platzgründen erforderlich sein.

Es sind noch weitere Anordnungen denkbar, die nicht dargestellt sind, jedoch sich aus den in den Fig. 4-7 gezeigten Anordnungen ableiten lassen. In-Fig. 3 kann die Stütze 29 auch auf einer - schrägen Unterlage 60 abgestützt sein, wobei auch in diesem Falle die Lage des Treibrades bzw. des Tragrohres 21 in einer vertikalen Ebene in beliebiger Lage fixiert werden kann.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 und 6 ist es auch möglich, anstelle der Abstützung des Treibrades 2 auf der Unterlage 43 die in Fig. 4 dargestellte seitliche Abstützung zu verwenden.

Bei der Anordnung nach Fig. 3 ist ebenfalls die seitliche Abstützung des Treibrades 2 in Seitenwänden anwendbar.

Die schräg angeordnete Stütze 29 nach Fig. 7 kann auch als über Kopf-Anordnung eingesetzt werden, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

Schliesslich kann auch die Abstützung nach Fig. 4 durch eine schräg liegende Abstützung, die in gleicher Weise in den Seitenwänden 58 abgestützt ist, ersetzt werden.

Der beschriebene Antrieb 1 weist mehrere Vorteile auf, die die Betriebssicherheit eines Aufzuges erhöhen. Das Getriebegehäuse 14 ist frei von Belastungen durch die geförderten Lasten. Die Distanz zwischen dem Reduktionsgetriebe 5 und dem Treibrad 2 kann beliebig gewählt werden. Hierzu muss lediglich die Abtriebswelle 11 und das Tragrohr 21 die gewünschte Länge aufweisen. Die auf der Fundamentbasis 6 abgestützten Teile des Antriebes 1, d.h. der Motor 3, die Bremse 4 und das Reduktionsgetriebe 5, bleiben hierbei unverändert, so dass diese Teile zusammengebaut und auf Lager gelegt werden können. Die Stütze 29 kann mit

einem weichen Polster 35 abgefedert werden, ohne dass dadurch schädigende Auswirkungen am Reduktionsgetriebe 5 auftreten würden. Ebenso kann die Fundamentbasis 6 mit Elastomerpuffern 40 weich abgefedert werden. Das Reduktionsgetriebe 5 und der Motor 3 können starr miteinander gekuppelt werden, obwohl auf der Fundamentbasis 6 keine bearbeiteten Flächen vorgesehen sind. Auch die Bremse 4 kann auf der Fundamentbasis 6 genau zentrisch montiert werden. Auch die Fundamentbasis 6 kann vorgefertigt werden, wobei die benötigten Teile des Antriebs 1 mit Hilfe von Einstellschrauben 7 montiert werden können.

Ansprüche

1. Antrieb (1) für einen Aufzug zum senkrechten oder geneigten Transport von Personen und Lasten, der einen auf einer Fundamentbasis (6) gelagerten Motor (3) mit einer Steuerung und einer Bremse (4) aufweist, der über ein auf der Fundamentbasis gelagertes Reduktionsgetriebe (5) das Treibrad (2) des Aufzuges zum Bewegen einer Fahrkabine antreibt, wobei das Treibrad mit der Antriebswelle (11) des Reduktionsgetriebes gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das am Gehäuse (14) des Reduktionsgetriebes (5) ein zentrisch zu der Achse der Abtriebswelle (11) des Reduktionsgetriebes liegendes Tragrohr (21) befestigt ist, das an seinem freien Ende (22) das Treibrad (2) trägt und dort mit einer Stütze (29) abgestützt ist.

2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Reduktionsgetriebe (5) um eine zur Achse des Tragrohrs (21) rechtwinklige Achse - schwenkbar ist, wobei die Stütze (29) durch eine Federung (35) elastisch abgestützt ist.

3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das auf dem freien Ende (22) des Tragrohrs (21) bzw. auf einem an diesem Ende aufgesetzten Lagerstutzen (23) gelagerte Treibrad (2) einen Nabenkörper (25) aufweist, der auf dem freien Ende (28) der Abtriebswelle (11) fest gelagert ist und einen über das Ende des Tragrohrs ragenden Ringflansch (26) aufweist, in dem ein die Lagerung (24) des Treibrades (2) aufnehmender Raum (20) ausgespart ist.

4. Antrieb nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass das Reduktionsgetriebe (5) ein Schneckengetriebe mit einer mit der Motorwelle fluchtenden Schnecke (8) und mit einem der Tra-

grohrachse fluchtenden Schneckenrad (10) ist, wobei das Gehäuse (14) des Schneckengetriebes mit dem Tragrohr (21) zentrisch zur Schneckenachse in Tragstützen (38) schwenkbar gelagert ist, die an der Fundamentbasis (6) befestigt sind und zylindrische Lagerstutzen (37) am Gehäuse (14) umgreifen.

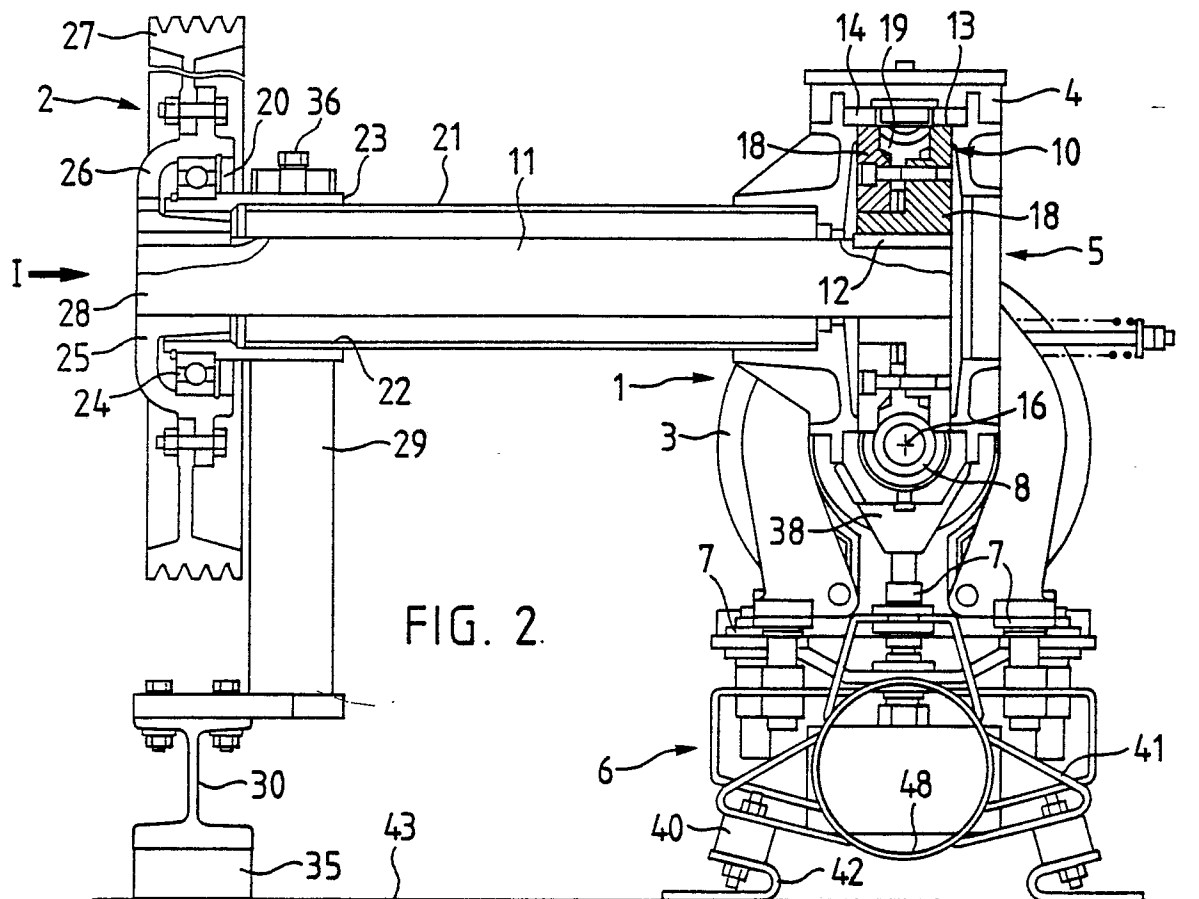
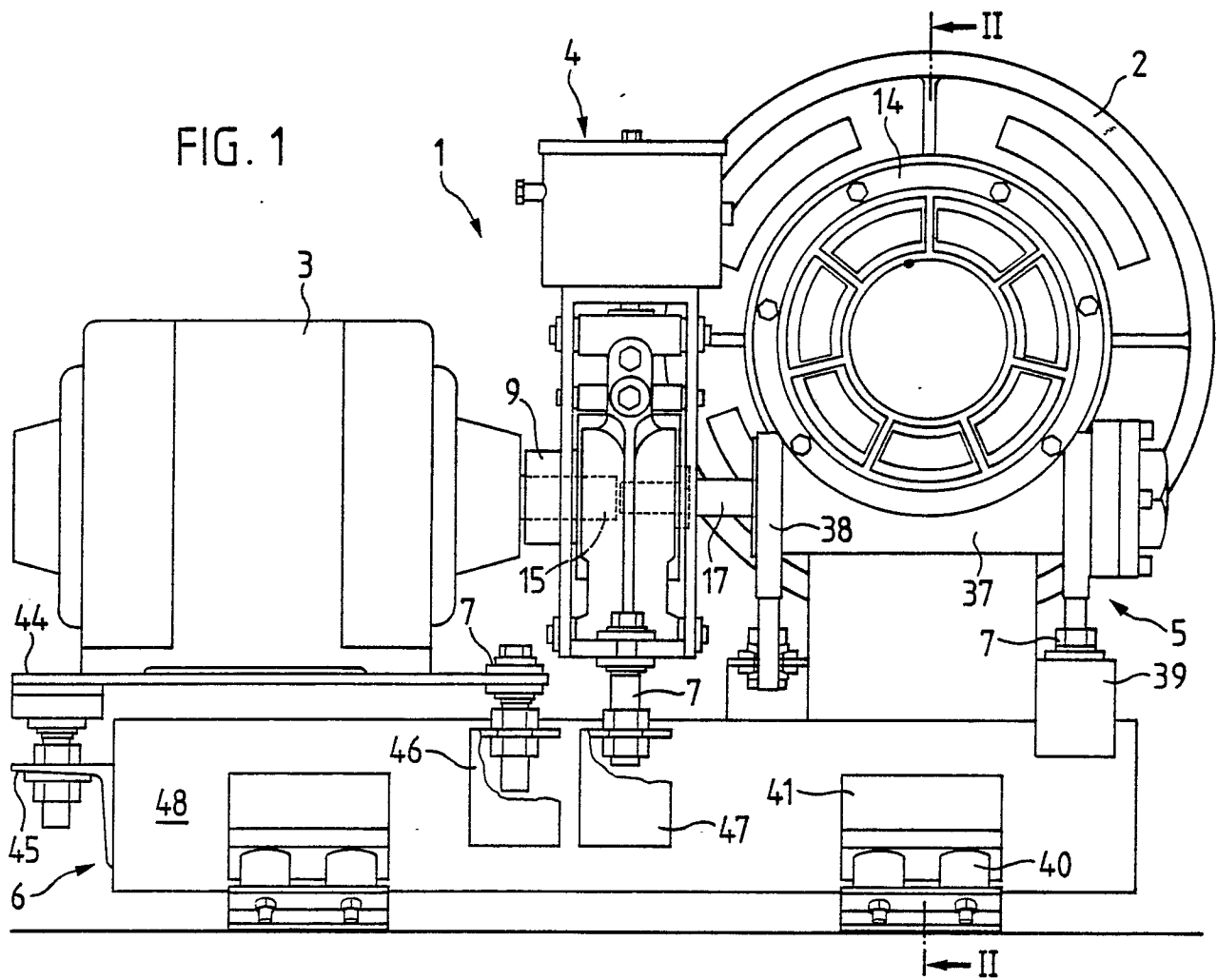
5. Antrieb nach einem der Ansprüche 2-4, dadurch gekennzeichnet, dass bei horizontaler bzw. senkrechter Schwenkachse des Reduktionsgetriebes - (5) das Tragrohr (21) mit dem Treibrad (2) in einer senkrechten bzw. horizontalen Ebene durch die Stütze (29) festlegbar ist, wobei die Stütze in einer beliebigen, radialen Lage zur Tragrohrachse abstützbar ist.

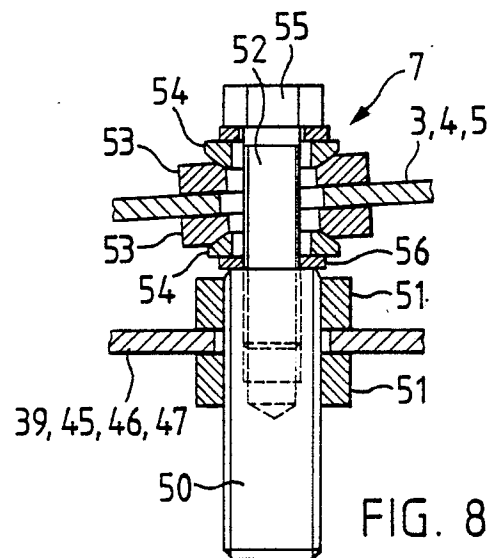
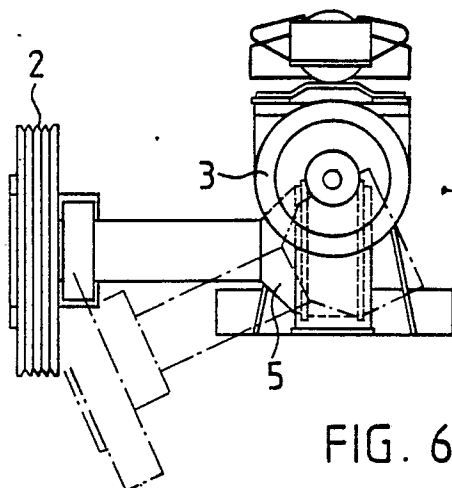
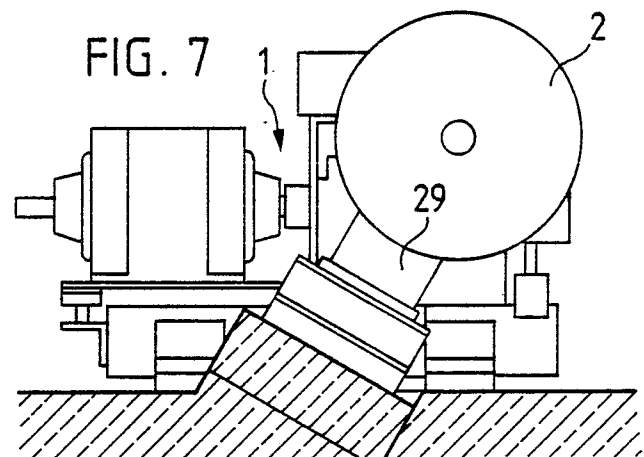
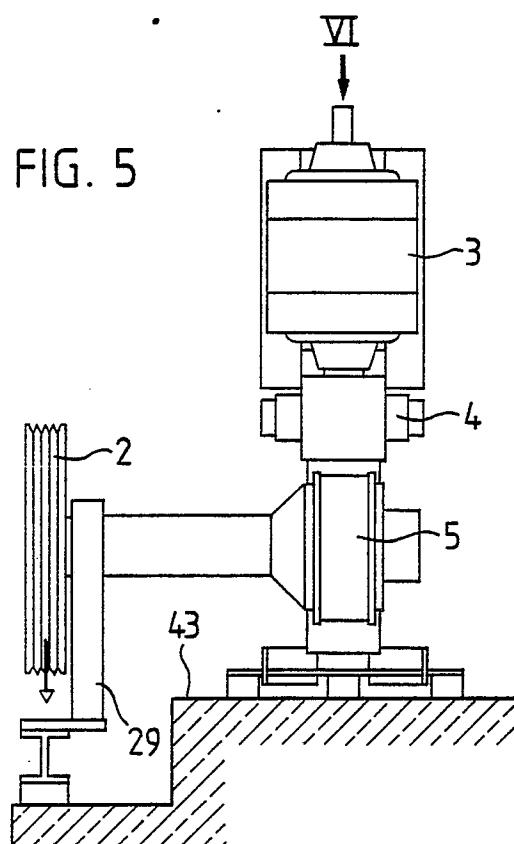
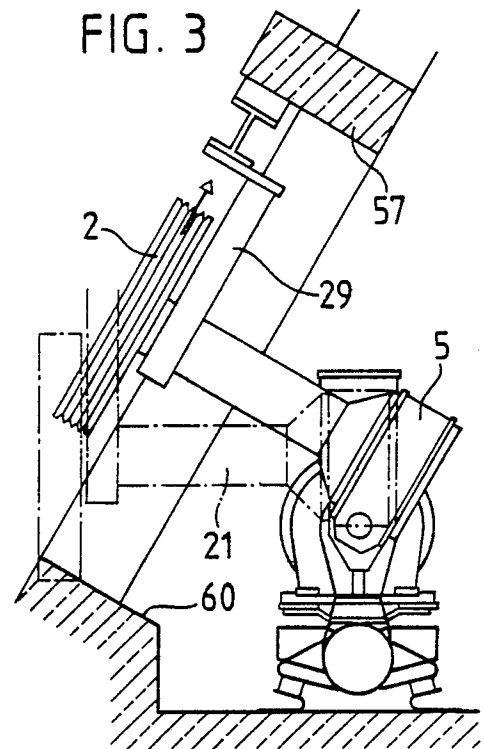
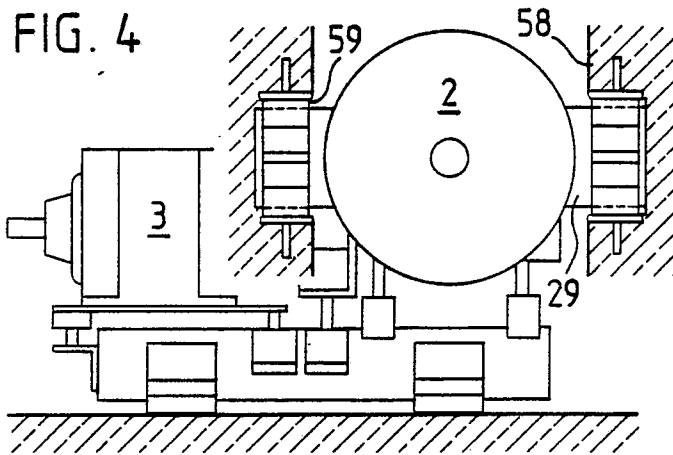
6. Antrieb nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (3) und das Reduktionsgetriebe (5) durch eine starre Kupplung (9) miteinander gekoppelt sind.

7. Antrieb nach Anspruch 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (3), die Bremse (4) und das Reduktionsgetriebe (5) auf einer unbearbeiteten Fundamentbasis (6) befestigt sind, wobei zu ihrer fluchtenden Einstellung Einstellschrauben (7) in der Fundamentbasis (6) höhen-einstellbar festgeklemmt sind, wobei der Motor, die Bremse und das Reduktionsgetriebe an den Einstellschrauben abgestützt und befestigt sind.

8. Antrieb nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abtriebswelle (11) des Schneckengetriebes (5) in die Bohrung des Schneckenrades - (10) eingesetzt und über eine am Aussenumfang des Schneckenrades angeordnete Lagerung (13) im Schneckengehäuse (14) gelagert ist.

9. Verfahren zur Montage des Antriebes nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass das Reduktionsgetriebe (5) mit der einen Hälfte einer starren Kupplung (9) auf der Fundamentbasis (6) befestigt wird, wobei der Motor (3) mit aufgesetzter zweiter Kupplungshälfte mit vertikaler Achse aufgehängt und die Fundamentbasis mit dem montierten Reduktionsgetriebe ebenfalls in vertikale Lage gebracht wird, worauf die Motorwelle (15) und die Schneckenwelle (17) durch Zusammenfügen der Kupplungshälften miteinander fest verbunden werden sowie der frei an der Kupplung gehaltene Motor durch Einstellung der Einstellschrauben (7) in einer durch die starre Kupplung erforderlichen fluchtenden Lage auf der Fundamentbasis fixiert wird.







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	EP-A-0 079 420 (SICOR) * Zusammenfassung; Seite 4, Zeile 19 - Seite 5, Zeile 6; Figuren 1-3 * -----	1	B 66 B 11/08
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 66 B 11/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-08-1986	Prüfer ZAEGL B.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patentedokument, 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			