


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 87810178.1


 Int. Cl.⁴: **B 28 D 1/18**
A 47 L 11/14, A 47 L 11/18


 Anmeldetag: 30.03.87


 Priorität: 07.04.86 CH 1357/86


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 14.10.87 Patentblatt 87/42


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE


 Anmelder: **VON ARX AG Maschinenfabrik**
Gelterkinderstrasse 31
CH-4450 Sissach (CH)


 Erfinder: **Dummermuth, Paul**
Sperrmatt 3
CH-4455 Zunzgen (CH)


 Vertreter: **Feldmann, Clarence Paul et al**
c/o Patentanwaltsbüro FELDMANN AG Postfach
Kanalstrasse 17
CH-8152 Glattbrugg (CH)


Fahrbares Oberflächen-bearbeitungsgerät, insbesondere zum Bearbeiten von Bodenflächen in Gebäuden.


 In einem selbsttragenden Gehäuse (1) mit seitlicher Abdeckung (10) sind zwei seitliche Rotoren (31) und ein Getriebegehäuse (20) untergebracht. Der Antrieb der Rotoren erfolgt mittels eines einphasigen Wechselstrommotors (8) mit Kondensator. Die beiden Rotoren (31) sind auf einer mehreckigen, zweigeteilten Rotorwelle (30) gehalten, die mittig durch ein Winkelgetriebe angetrieben ist. Ueber einem Stossbügel (5) an einer Konsole (2), an der die drehfeste Achse der Räder (4) montiert ist, lässt sich das Gerät von einer Bedienungsperson bewegen. Die mittige Anordnung des Getriebes mit den seitlichen Rotoren lässt es zu, den Boden bis in wandnahe Bereiche zu bearbeiten. Die nun mögliche Verwendung eines relativ schweren einphasigen Wechselstrommotors (8) erübrigt das Aufbringen von Druck durch die Bedienungsperson.

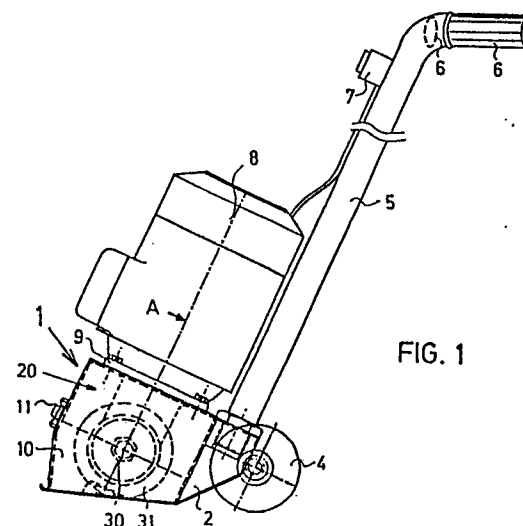


FIG. 1

Beschreibung

FAHRBARES OBERFLÄCHEN-BEARBEITUNGSGERÄT, INSBESONDERE ZUM BEARBEITEN VON BODENFLÄCHEN IN GEBÄUDEN

Die vorliegende Erfindung betrifft ein fahrbares Oberflächen-Bearbeitungsgerät, insbesondere zum Bearbeiten von Bodenflächen in Gebäuden, mit zwei motorisch angetriebenen Rotorkäfigen und horizontaler Achse, auf deren Käfigstäbe eine Vielzahl von abrasiven Bearbeitungselementen aufgereiht ist und der motorische Antrieb auf einem einachsigen, fahrbaren Chassis montiert ist.

Geräte der obengenannten Art sind beispielsweise aus der US-D 252'881, der EU-A 0'098'798 sowie aus der DE-A 2'012'673 und der US-A 3'063'690 bekannt. Mit Ausnahme des Gerätes aus der erstgenannten Publikation sind sämtliche Oberflächen-Bearbeitungsgeräte nur bedingt zur Bearbeitung von Bodenflächen in Gebäuden geeignet. Mit der obengenannten Ausnahme sind nämlich sämtliche Geräte für Strassenbeläge konzipiert und daher zu gross und zu unhandlich für die Anwendung in Gebäuden. Zwar zeigt die US-D 252'881 ein Gerät kleinerer Baugrösse, doch ist dieses in Gebäuden oder an Orten mit beschränktem Raum trotzdem ungeeignet, da der Antrieb der Rotorkäfige seitlich über Ketten oder einen Keilriemenantrieb erfolgt, was verunmöglicht, bis nahe an Wände oder Hindernisse heranzukommen.

Zwar sind auch nichtfahrbare Handgeräte mit anderem Aufbau bekannt, die entsprechend leicht sind, doch stellt sich hier das Problem, dass man aus Gewichtsgründen mit Wechselstromkollektormotoren arbeiten muss, die luftgekühlt sind. Dies hat den Nachteil, dass sowohl der Motor wie die mit dem Gerät arbeitende Person sich in dem Bereich befinden, in dem eine grosse Staubentwicklung erfolgt, wovon die Person wie auch der Motor Schaden nehmen können. Die geringe Masse solcher Geräte führt ausserdem dazu, dass sämtliche Schläge und Vibrationen des Gerätes vom Benützer aufgefangen werden müssen.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gerät gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu schaffen, welches genügend Masse zur Aufnahme der Schläge hat, handlich ist und das von der Bedienungsperson ausserhalb des Staubbereiches bedient werden kann, wobei Bodenflächen auch bis in wandnahe Bereiche bearbeitet werden können.

Diese vielfache Aufgabe löst ein Gerät der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1. Die Fahrbarkeit des Gerätes erlaubt es, einen einphasigen Wechselstrommotor mit Kondensator zu verwenden, der ans gebräuchliche Stromnetz angeschlossen werden kann, obwohl er eine relativ grosse Masse hat, was in diesem Fall aber gerade erwünscht ist. Im Gegensatz zu einem Wechselstrom-Kollektormotor kann ein solcher Motor staubdicht gestaltet sein.

Bei Verwendung eines einphasigen Wechselstrommotors kann auch ein besonders einfaches und platzsparendes Winkelgetriebe in Form eines

Kegelradgetriebes eingesetzt werden.

Verwendet man eine mehreckige, gemeinsame Antriebsachse, so lässt sich eine gegenüber Vibrationen unempfindliche formschlüssige Verbindung zwischen der Welle und den beiden Rotoren herstellen, die sich auch leicht auswechseln lässt. In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform beispielsweise dargestellt und anhand der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 das Oberflächen-Bearbeitungsgerät in Seitenansicht und

Fig. 2 einen Schnitt durch den Motorflansch in Ansicht von oben.

Fig. 3 Zeigt einen Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 1 durch das Getriebe.

Das Chassis 1 ist eine geschweisste Blechkonstruktion, welche als Gehäuse für die mit Strichlinien dargestellten Rotoren dient, und in dem auch das Getriebe untergebracht ist. Eine daran befestigte Konsole 2 trägt die starre Achse 3, auf der die beiden Räder 4 gelagert sind. An der Konsole 2 ist auch der verkürzt dargestellte Stossbügel 5 angeschraubt. Der Stossbügel 5 endet in zwei rechtwinklig zueinander verlaufenden Haltegriffen 6. Im oberen Bereich des Stossbügels 5 ist ein Schaltkasten 7 für den Ein-Aus-Schalter des Motors 8 angebracht.

Ueber einen Flansch 9 ist der Motor 8 mit dem Chassis 1 und dem Getriebegehäuse verbunden. Seitlich am Motor 8 und in der Zeichnung nicht ersichtlich, ist ein Kondensator befestigt, der es erlaubt, den einphasigen Wechselstrommotor 8 über das Haushalts-Stromnetz zu betreiben, das üblicherweise in jedem Gebäude zur Verfügung steht.

Das als selbsttragendes Gehäuse ausgebildete Chassis 1 ist seitlich mit wegnehmbaren Deckeln 10 abgedeckt. Mittels frontseitigen Spannschnallen 11 sind die Deckel 10 am Gehäuse 1 gehalten. Dies erlaubt eine gute Zugänglichkeit zu den Rotoren, deren Bearbeitungselemente einer Abnutzung unterliegen und daher von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden müssen.

Die Verbindung zwischen dem Chassis 1, dem Motor 8 und dem Getriebegehäuse 20 ist aus der Figur 3 ersichtlich. Die Welle 12 des Motors 8 ragt direkt in das Getriebegehäuse 20. Auf der Welle 12 sitzt ein Kegelrad 21 mit Hohlenschaft 22. Der Hohlenschaft 22 ist mittels Lager 23 im Getriebegehäuse 20 drehbar abgestützt, doch dienen diese Lager 23 hauptsächlich der Druckübertragung vom Getriebegehäuse 20 auf das Motorgehäuse und auf das Chassis 1.

Das Kegelrad 21 kämmt mit einem zweiten Kegelrad 24 mit Hohlenschaft 25, welches auf einer zweigeteilten, mehrkantigen, hier sechskantigen Rotorwelle 30 sitzt. Auf der linken Hälfte der Rotorwelle 30 ist eine aussen zylindrische Hülse 26 mit einer Schulter aufgeschweisst. Mittels den beiden axial belastbaren Radiallagern 27 sind beide Wellenteile 30 axial

und radial gelagert und gesichert. Dies garantiert, dass die Rotorwelle 30 in ihrer Gesamtheit das Getriebegehäuse 20 symmetrisch durchsetzt.

Mittels der Ablassschraube 28 kann das Öl im Getriebegehäuse 20 nach Bedarf abgelassen oder ersetzt werden. Auf der Rotorwelle 30 ist beidseitig je eine Rotortrommel 31 aufgeschoben. Mittels Federsplinten 32 sind die Rotortrommeln gegen seitliches Verschieben gesichert. Die Rotortrommeln 31 bestehen je aus einer Hohlachse 33, mit zwei darauf gelagerten distanzierten Scheiben 34, in denen die Käfigstäbe 35 gehalten sind. Die Scheiben 34 sind durch von aussen aufgeschraubte Ringe 36 in axialer Richtung gesichert. Auf den Käfigstäben 35 sind in relativ lockerer Packung Bearbeitungselemente 37 aufgereiht, von denen zwei rein beispielweise strichliniert dargestellt sind. Die Bearbeitungselemente 37, die mit erheblichem radialem Spiel auf den Käfigstäben sitzen, überragen sowohl die seitlichen Scheiben 34 der Trommeln als auch das Schutzblech 38, welches das Getriebegehäuse 20 und den unteren Rand des selbsttragenden Gehäuses 1 schützt. Im Betriebszustand liegt das gesamte Gewicht des Gerätes auf den Trommeln 31 bzw. auf den Bearbeitungselementen 37, während die Räder 4 den Boden nicht oder kaum berühren. Treibt man die Trommeln 31 im Gegenuhrzeigersinn, so bewegt sich das Gerät von selbst langsam vorwärts. Durch Druck auf die Haltegriffe 6 des Stossbügels 5 wird das Gerät leicht gekippt und stützt sich vollständig auf die Räder 4 ab. Wegen des erheblichen Radialspiels der Bearbeitungselemente 37 ruht das Gerät im Ruhezustand auf der Unterkante des selbsttragenden Gehäuses und den Rädern 4. Das erfindungsgemässe Gerät verbindet in idealer Weise die Vorteile der Handgeräte und der Strassenbelagsbearbeitungsgeräte, nämlich die Beweglichkeit und Handlichkeit der erstgenannten mit der durch das hohe Gewicht bewirkten Bearbeitungskraft der grossen Maschinen. Weiter ermöglicht das erfindungsgemässe Gerät eine aufrechte Körperhaltung der Bedienungsperson, welche sich ausserdem nicht in der Staubzone aufzuhalten braucht. Die mittige Anordnung des Getriebes lässt es zu, bis in wandnahe Bereiche den Boden zu bearbeiten.

Patentansprüche

1). Fahrbares Oberflächen-Bearbeitungsgerät, insbesondere zum Bearbeiten von Bodenflächen in Gebäuden, mit zwei motorisch angetriebenen Rotorkäfigen auf einer horizontalen Achse, wobei auf deren Käfigstäben eine Vielzahl von abrasiven Bearbeitungselementen aufgereiht ist und der motorische Antrieb auf einem einachsigen, fahrbaren Chassis montiert ist, welches über einem Stossbügel bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rotorkäfige auf je einem Ende einer gemeinsamen, zweigeteilten Welle gelagert sind, die an ein Getriebegehäuse direkt am Antriebsmotor angeflanscht ist.

2). Oberflächen-Bearbeitungsgerät nach An-

spruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor ein einphasiger Wechselstrommotor mit Kondensator ist.

3). Oberflächen-Bearbeitungsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Motorwelle und auf der gemeinsamen Antriebswelle der Rotorkäfige je ein Kegelrad mit Hohlachse drehfest angeordnet ist, und dass der Hohlachse des mit der Motorwelle verbundenen Kegelrades im Getriebsgehäuse gelagert ist.

4). Oberflächen-Bearbeitungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gemeinsame Antriebswelle der Rotorkäfige mehreckig ist, dass der aussen zylindrische Hohlachse des Kegelrades sowie dessen als Buchse ausgebildete Verlängerung formschlüssig auf der mehreckigen Antriebswelle angeordnet sind und dass Hohlachse und Buchse drehbar und staubdicht im Getriebsgehäuse gelagert sind.

5). Oberflächen-Bearbeitungsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rotorkäfige je eine, der mehreckigen Antriebswelle angepasste Hohlachse aufweisen und auswechselbar auf der Antriebswelle aufgeschoben sind.

6). Oberflächen-Bearbeitungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das fahrbare Chassis mit einem Gehäuse verbunden ist, in dem die beiden Rotorkäfige sowie das Getriebegehäuse untergebracht sind und dass aussen auf dem Gehäuse der Antriebsmotor sowie der Stossbügel angebracht sind.

50

55

60

65

0241417

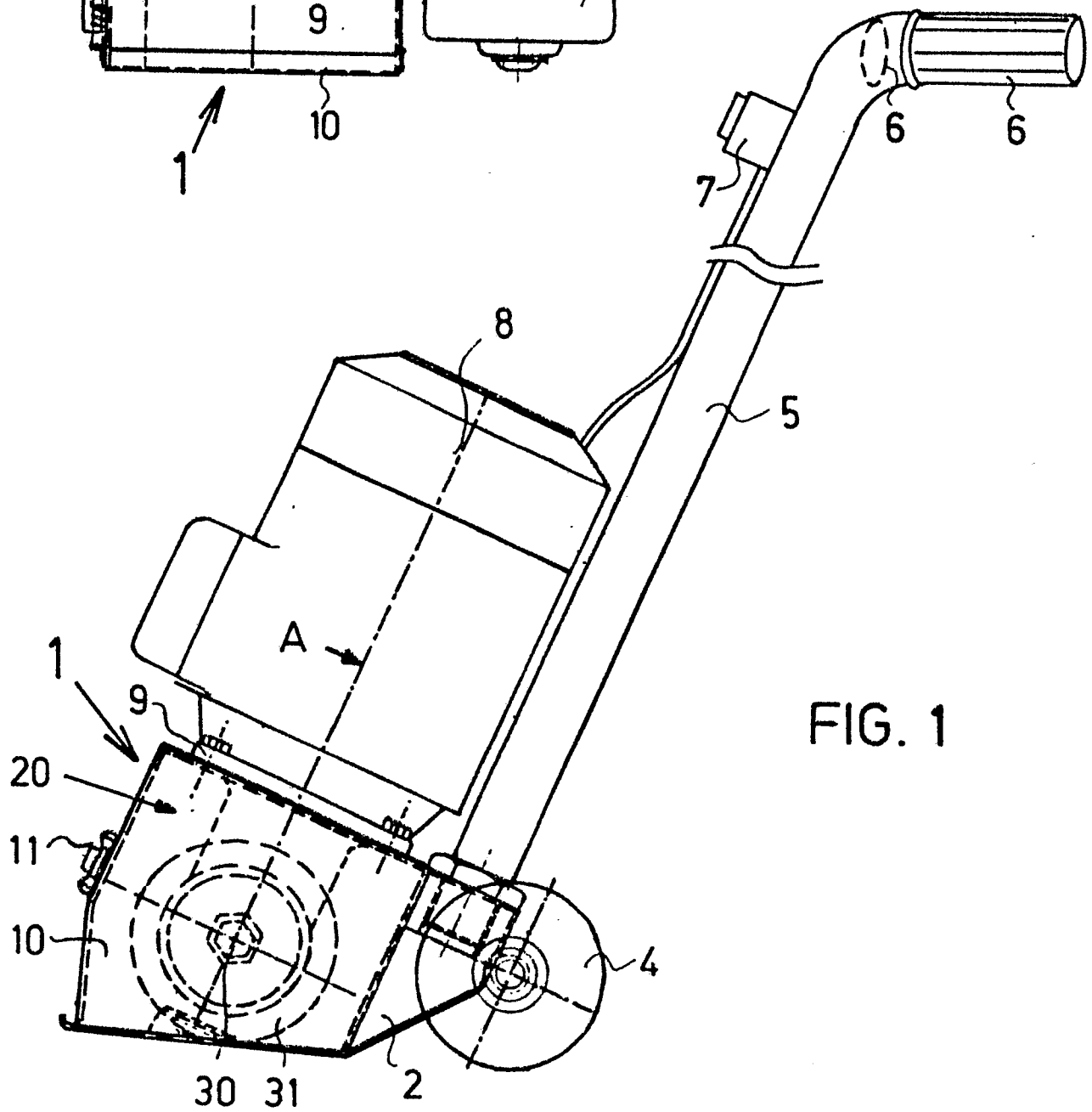
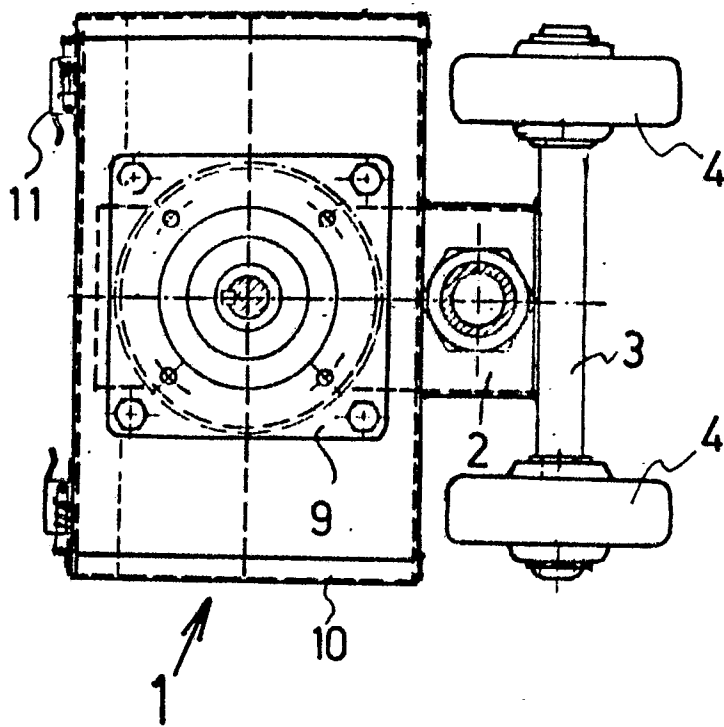
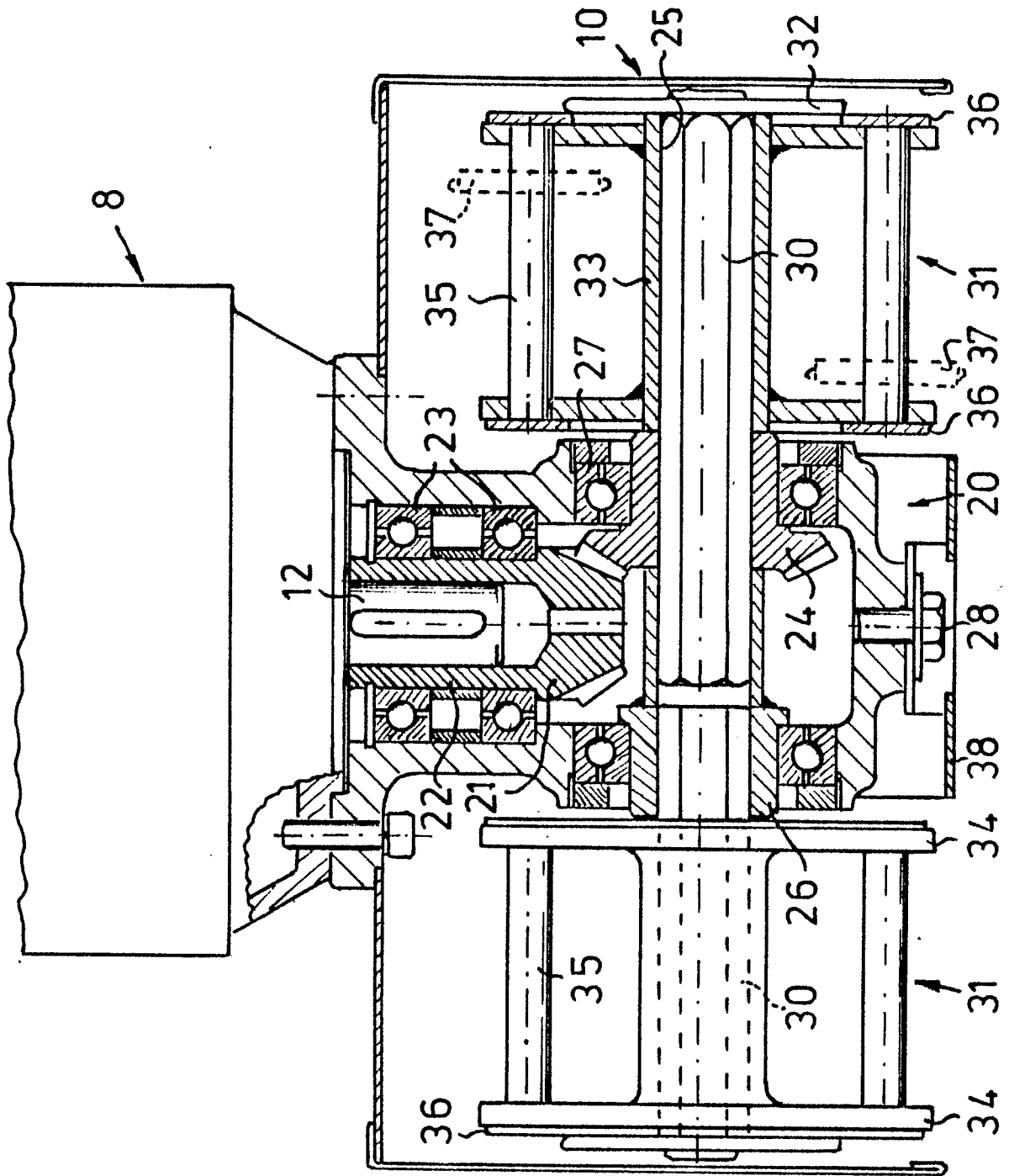


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 81 0178

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, A	EP-A-0 098 798 (ARX) * Anspruch 1 *	1	B 28 D 1/18 A 47 L 11/14 A 47 L 11/18
D, A	DE-A-2 012 673 (WURMBACH) * Anspruch 1 *	1	
D, A	US-A-3 063 690 (CORNELL) * Anspruch 1; Figur 2 *	1	
X	CH-A- 125 163 (SIEMENS) * Ansprüche 1, 2; Figur 1 *	1, 6	
X	US-A-2 041 140 (MOORHEAD) * Figuren 3, 4, Positionen 41, 42; Anspruch 1 *	1, 3, 6	
X	US-A-2 014 626 (MOORHEAD) * Figuren 2, 3, Anspruch 1 *	1, 3, 6	
A	US-A-1 947 136 (MOORHEAD) * Figuren 3, 4 *	1, 3, 6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 30-06-1987	Prüfer SCHLAITZ J
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 : nichtschriftliche 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			