



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93106511.4**

⑮ Int. Cl. 5: **B28C 5/08**

⑭ Anmeldetag: **22.02.91**

Diese Anmeldung ist am 22 - 04 - 1993 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

⑯ Priorität: **01.03.90 DE 4006434**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.12.93 Patentblatt 93/52

⑱ Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 444 540**

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

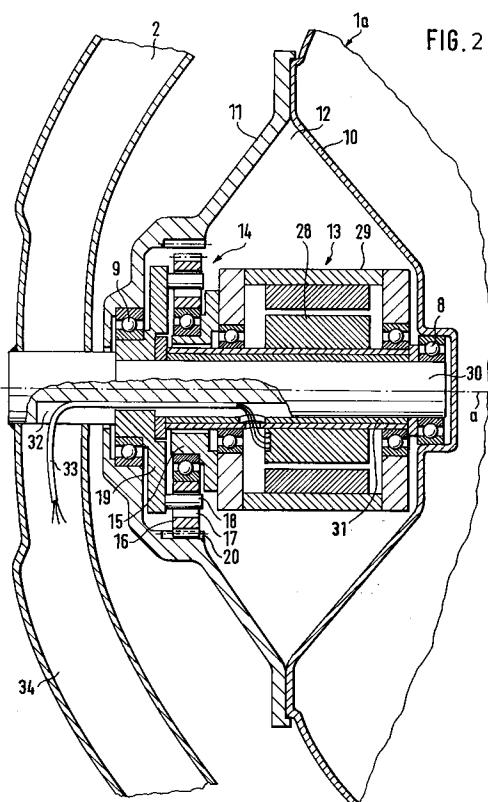
⑳ Anmelder: **Lescha Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Strasse 2
D-86368 Gersthofen(DE)**

㉑ Erfinder: **Kasberger, Peter Dipl.-Ing
Maierhaldenweg 2
D 8901 Aystetten(DE)**

㉒ Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Prinzregentenstrasse 1
D-86150 Augsburg (DE)**

㉓ **Mischerantrieb.**

㉔ Bei einem Mischer, insbesondere Baustoffmischer, mit einer bodenseitig fliegend auf einem Schwenkarm (2) gelagerten, mittels einer zumindest einen als Elektromotor ausgebildeten Antriebsmotor (13) und ein Untersetzungsgetriebe (14) aufweisenden Antriebseinrichtung antreibbaren Trommel (1), deren Boden zur Aufnahme von zwei Trommellagern (8, 9) doppelwandig ausgebildet ist, wobei die Antriebseinrichtung (13, 14) zumindest teilweise innerhalb des doppelwandigen Bereichs (12) des Trommelbodens angeordnet ist, lassen sich dadurch eine hohe Bedienungsfreundlichkeit und Sicherheit erreichen, daß das als Umlaufgetriebe ausgebildete Untersetzungsgetriebe (14) und der als Elektromotor ausgebildete Antriebsmotor (13) nebeneinander innerhalb des doppelwandigen Bereichs (12) des Trommelbodens angeordnet sind.



Die Erfindung betrifft einen Mischer, insbesondere Baustoffmischer, gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Misch器 dieser Art ist aus der CH 254 737 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung ist lediglich das als mehrstufiges Rädergetriebe ausgebildete Untersetzungsgetriebe innerhalb des doppelwandigen Trommelbodens angeordnet. Der Motor ist von der der Trommel abgewandten Seite her an den Schwenkarm angeflanscht und steht demnach nach außen ab. Eine Unterbringung des Motors im Bereich zwischen den Trommellagern ist jedoch infolge des großen Platzbedarfs des das Untersetzungsgetriebe bildenden Rädergetriebes nicht möglich. Die bekannte Anordnung erweist sich demnach als nicht einfach und kompakt genug. Besonders nachteilig dabei ist, daß sich infolge der gegenläufig zur Trommel vom Schwenkarm abstehenden Antriebseinrichtung ein so großer Schwenkhüllkreis ergibt, daß beim Unterschieben einer Schubkarre Kollisionen zu befürchten sind. Zudem unterliegt der vorstehende Motor einer hohen Beschädigungsgefahr und erfordert aufwendige Sicherheitsmaßnahmen, wie Spritzwasserschutz, Berührungsschutz etc.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die geschilderten Nachteile zu vermeiden und einen verbesserten Misch器 eingangs erwähnter Art zu schaffen, der insbesondere einfach und kompakt aufgebaut ist und dennoch eine hohe Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

Die infolge der Doppelwandigkeit des Trommelbodens sich ergebende Kammer fungiert hierbei als Einbauraum für die komplette Antriebseinrichtung. Hierdurch läßt sich in vorteilhafter Weise eine vollständige Beseitigung des Überstands der Antriebseinrichtung über den Schwenkarm erreichen. Es ergibt sich daher ein vergleichsweise kleiner Schwenkhüllkreis, so daß ohne weiteres unterhalb der Trommel eine Schubkarre untergestellt werden kann, ohne daß beim Durchschwenken der Trommel Kollisionen zu befürchten wären. Gleichzeitig ergibt sich in vorteilhafter Weise eine automatische Kapselung der kompletten Antriebseinrichtung, wodurch eine schmutz-, stoß- und lärmgeschützte Anordnung der Antriebseinrichtung gewährleistet ist. Dasselbe gilt für Berührungs- und Spritzwasserschutz. Infolge der Integration der kompletten Antriebseinrichtung in die Trommel, besteht auch hinsichtlich des Gestellaufbaus große Freizügigkeit. Es läßt sich daher ohne weiteres auch ein vergleichsweise einfacher und stabiler Aufbau des Rahmens verwirklichen.

Vorteilhafte Weiterbildungen und zweckmäßige Ausgestaltungen der übergeordneten Maßnahmen

sind in den Unteransprüchen angegeben. So kann es besonders zu bevorzugen sein, wenn der Trommelboden innerhalb des doppelwandigen Bereichs mit Kühlrippen versehen ist und das Untersetzungsgetriebe im Bereich der dem Schwenkarm zugewandten Seite des Antriebsmotors angeordnet ist. Diese Maßnahmen ergeben eine ausgezeichnete Kühlung des Motors durch den Trommehinhalt.

Eine weitere zweckmäßige Maßnahme kann darin bestehen, daß das Untersetzungsgetriebe als reduziertes Umlaufgetriebe in Form eines Cyclo-Getriebes ausgebildet ist. Ein derartiges Getriebe baut besonders flach, was einen besonders flachen, die Mischeigenschaften der Trommel nicht beeinträchtigenden Querschnitt der im Bereich der Doppelwandigkeit des Trommelbodens vorhandenen Kammer ermöglicht.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Fortbildung des vorstehenden Erfindungsgedankens kann der Antriebsmotor als Außenläufermotor ausgebildet sein, dessen zentraler Stator drehfest mit einem am Schwenkarm befestigten, die Trommellager aufnehmenden Königszapfen, der einen Kabelkanal aufweist, verbunden ist und dessen hierauf gelagerter Außenläufer an die Antriebsseite des Untersetzungsgetriebes angeflanscht ist. Diese Maßnahmen ergeben eine besonders hohe Kompatibilität und gewährleisten gleichzeitig auch eine einfache und sehr stabile Bauweise, da der Königszapfen einen vergleichsweise großen Durchmesser aufweisen kann. Zudem ergibt sich eine gute Kühlwirkung, da die Luft in der als Einbauraum fungierenden Kammer zuverlässig an die Trommel abgeleitet wird.

Zur Bewerkstelligung einer Schutzisolierung kann zwischen Stator und Königszapfen eine vorzugsweise als Drehmomentübertragungselement ausgebildete Isolationsbüchse angeordnet sein, die zur weiteren Vervollkommenung mit stirmseitigen, isolierenden Bunden versehen sein kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung in Verbindung mit den restlichen Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäß Baustoff mischers,

Figur 2 eine Teilansicht eines erfindungsgemäß Baustoffmischers mit komplett innerhalb der Trommel angeordneter Antriebseinrichtung.

Der in Figur 1 dargestellte Baustoffmischer besteht aus einer Trommel 1, die koaxial zu ihrer Symmetrieachse auf einem Schwenkarm 2 drehbar aufgenommen ist, der seinerseits hier beidseitig an einem H-förmigen Maschinengestell 3 gelagert ist.

Dieses ist einerseits mit einem Standfuß und andererseits mit Fahrrollen versehen. Der beidseitig gelagerte Schwenkarm 2 bildet hier einen die Trommel 1 bodenseitig umfassenden Bügel. Selbstverständlich wäre es aber auch denkbar, einen lediglich einseitig gelagerten Schwenkarm vorzusehen, auf dem die Trommel 1 aufgenommen ist. Der Schwenkarm 2 und mit ihm die auf ihm aufgenommene Trommel 1 sind mittels einer Schwenkeinrichtung hier in Form eines Handrads 4 schwenkbar und mittels einer Rasteinrichtung, hier in Form einer Rastscheibe 5 in der gewünschten Schwenkstellung fixierbar.

In der Befüll- und Mischstellung ist die Trommel 1 in der Regel so gestellt, daß ihre Öffnung 6 schräg nach oben weist. Zum Entleeren der Trommel 1 wird diese so geschwenkt, daß ihre Öffnung 6 schräg nach unten weist. In Figur 1 ist die Trommel 1 demgegenüber mit ihrer Öffnung 6 ganz nach unten geschwenkt, was der Transportstellung entspricht.

Die Trommel 1 ist im Bereich des der Trommelöffnung 6 gegenüberliegenden Trommelbodens 7 fliegend gelagert. Hierzu sind, wie am besten aus Figur 2 entnehmbar ist, im Bereich des Trommelbodens 7 zwei Trommellager 8, 9 vorgesehen, mit denen die Trommel 1 auf einer am Schwenkarm 2 befestigten Achse oder gelagerten Welle gelagert sein kann. Zur Aufnahme dieser voneinander distanzierten Trommellager 8, 9 ist die Trommel 1 im Bereich des Trommelbodens 7 doppelwandig ausgebildet. Hierzu ist das Trommelunterteil bodenseitig mit einem nach innen vorspringenden Topf 10 versehen, auf den ein randseitig anliegender Deckel 11 aufgesetzt ist. Dieser kann als Guß- oder Blechformling ausgebildet sein. Dasselbe gilt für den Topf 10. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Topf 10 einfach an das als Tiefziehformling ausgebildete Trommelunterteil 1a angeformt.

Durch den Topf 10 und Deckel 11 wird eine Kammer 12 begrenzt. In dieser Kammer ist die der Trommel 1 zugeordnete Antriebseinrichtung untergebracht. Diese enthält einen Antriebsmotor 13 und ein eingangsseitig mit dem Antriebsmotor und ausgangsseitig mit der Trommel verbundenes Unterstellungsgetriebe 14, durch welches die hohe Motordrehzahl auf die gewünschte Trommeldrehzahl unteretzt wird. Hierfür wird ein Unterstellungsverhältnis in der Größenordnung von 50:1 benötigt. Da die Kammer 12 als Einbauraum für den Antriebsmotor 13 und das Unterstellungsgetriebe 14 dient, ergeben sich eine besonders kompakte Anordnung und eine vollständige Kapselung der gesamten Antriebseinrichtung.

Das Unterstellungsgetriebe 14 ist in jedem Fall als flach bauendes reduziertes Umlaufgetriebe ausgebildet. In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist das Unterstellungsgetriebe 14 nach Art ei-

nes sogenannten Cyclo-Getriebes aufgebaut. Hierbei handelt es sich um ein sogenanntes reduziertes Umlaufgetriebe, das wenigstens eine auf einem antreibbaren Exzenter 15 gelagerte und dementsprechend exzentrisch umlaufende Torkelscheibe 16 aufweist, die mit auf einem bezüglich ihrer Achse konzentrischen Teilkreis angeordneten Bohrungen 17 versehen ist, in welche um die doppelte Exzentrizität des Exzentrers 15 schwächere Zapfen 18 eingreifen, die an einem zur Umlaufachse a des Exzentrers 15 konzentrischen Zapfenträger 19 befestigt sind, und das einen die Torkelscheibe 16 umfassenden Außenring 20 aufweist. Die Torkelscheibe 16 ist Außenverzahnt. Der Außenring 20 ist innen-verzahnt. Der Teilkreisdurchmesser der Verzahnung des Außenrings 20 ist um die doppelte Exzentrizität des Exzentrers 15 größer als der Teilkreisdurchmesser der Verzahnung der Torkelscheibe 16, so daß die Außenverzahnung der Torkelscheibe 16 auf einem der Erhöhung des Exzentrers 15 zugewandten Eingriffsbereich von etwa 80° im Eingriff mit der Innenverzahnung des Außenrings 20 ist, der koaxial zum Zapfenträger 19 und dementsprechend koaxial zur Umlaufachse a des Exzentrers 15 angeordnet ist. Die Zähnezahl des Außenrings 20 ist größer, vorzugsweise um einen Zahn größer, als die Zähnezahl der Torkelscheibe 16.

Zur Erzielung eines besonders ruhigen Laufs und einer besonders hohen Lebensdauer des Unterstellungsgetriebes 14 können dessen Torkelscheibe 16 und Außenring 20 jeweils eine Evolventenverzahnung aufweisen, wobei zur Fußverbreiterung jeweils mehrere Zähne, beispielsweise drei Zähne, zu einem Einheitszahn zusammengefaßt sein können und wobei zur Vermeidung von Zwangskräften im gegenseitigen Eingriffsbereich eine Kopfkürzung in der Größenordnung von 5% vorgenommen sein kann.

Bei angetriebenem Exzenter 15 rollt die Torkelscheibe 16 auf dem Außenring 20 ab, wobei sich infolge der niedrigen Zahnhalldifferenz von etwa drei Zähnen das gewünschte hohe Unterstellungsverhältnis erreichen läßt. Hierzu wird entweder der Zapfenträger 19 oder der Außenring 20 festgehalten. Das jeweils andere Element rotiert dabei um die Achse a. Das festgehaltene Element ist direkt oder indirekt mit dem Schwenkarm 2 verbunden. Das rotierende Element ist mit der anzutreibenden Trommel 1 verbunden. In den dargestellten Beispielen gemäß Figur 2 ist der Zapfenträger 19 festgehalten und der Außenring 20 mit der Trommel 1 verbunden. Im Falle eines gegossenen Deckels 11 bzw. Topfes 10 kann der Außenring 20 an ein derartiges Gußteil angeformt sein, wie Figur 2 zeigt. Bei diesem Beispiel befindet sich das Unterstellungsgetriebe 14 auf der dem Deckel 11 zugewandten Seite des Motors 13. Der Außenring 20 ist

dementsprechend an den als Gußteil ausgebildeten Deckel 11 angeformt. Bei einer Blechkonstruktion könnte der Außenring 20 als eingesetztes Teil ausgebildet sein, wobei der Topf 10 mit einer angeformten Vertiefung versehen sein könnte, in welche der an der Trommel befestigte Außenring 20 eingesetzt sein könnte. In jedem Fall ist der Zapfenträger 19 gegenüber dem Schwenkarm 2 fixiert.

Bei der Ausführung gemäß Figur 2 ist der Exzenter 15 des Unterstellungsgtriebes 14 direkt an den Läufer des ebenfalls innerhalb der Kammer 12 angeordneten, dem Unterstellungsgtriebe 14 benachbarten Antriebsmotors 13 angeflanscht. Bei dem innerhalb der Kammer 12 angeordneten Antriebsmotor kann es sich um einen normalen Innenläufermotor mit angetriebener Motorwelle handeln, an die der Exzenter 15 angeformt bzw. angeflanscht sein könnte. Bei dem der Figur 2 zugrundeliegenden Beispiel ist der Antriebsmotor 13 als Außenläufermotor mit einem zentralen Stator 28 und einem diesen umgreifenden, antreibbaren Gehäuse 29 ausgebildet. Diese Bauart ergibt eine besonders gute Kühlwirkung, da hier die Luft in dem den Motor umgebenden Raum gut in Bewegung gehalten werden kann, so daß die Wärme zuverlässig auf den Topf 10 übertragen und von diesem abtransportiert werden kann. Dieser kann zur Verbesserung der Wärmeabfuhr mit in die Kammer 12 hineinragenden Kühlrippen 12a versehen sein.

Der Schwenkarm 2 ist hierbei zur Aufnahme der Trommel 1 mit einem auf ihm befestigten Königszapfen 30 versehen, auf dem der Stator 28 drehfest fixiert ist. Hierzu findet im dargestellten Ausführungsbeispiel eine im Querschnitt gezahnte Drehmomentübertragungsbüchse 31 Verwendung, die gleichzeitig als Isolierbüchse ausgebildet ist, durch welche der stromführende Stator 28 gegenüber dem Königszapfen 30 elektrisch isoliert ist. Dieser ist dementsprechend auch im Bereich ihrer Stirnseiten mit umlaufenden Isolierbunden versehen. Auf der Büchse 31, die doppelwandig mit Isolierschicht innen und Tragschicht außen ausgebildet sein kann, ist das hier als Motorläufer fungierende Gehäuse 29 gelagert, an das der getriebeseitige Exzenter 15 angeflanscht ist, der mit einer zur Achse a koaxialen Bohrung versehen ist, durch welche der Königszapfen 30 mit Büchse 31 hindurchgreifen. Das innere Trommellager 8 ist direkt auf dem trommelseitigen Ende des Königszapfens 30 aufgenommen. Das äußere Trommellager 9 sitzt auf einem vom Königszapfen 30 durchgriffenen Bund des Zapfenträgers 19, der hier mit dem Königszapfen 30 fest verbunden und hiermit am Schwenkarm 2 fixiert ist. Das Unterstellungsgtriebe 14 befindet sich dementsprechend auf der dem Deckel 11 zugewandten Seite des Antriebsmotors 13.

5 Die Stromzufuhr zum stromführenden Stator 28 verläuft hier innerhalb des Schwenkarms 2 und des Königszapfens 30. Dieser ist hierzu mit einem hier als Nut ausgebildeten Kanal 32 versehen, in welchem ein Kabel 33 verlegt werden kann, welches über eine radiale Bohrung der Büchse 31 zum hierauf aufgenommenen Stator 28 geführt sein kann. Der Schwenkarm 2 wird im dargestellten Ausführungsbeispiel durch ein Hohlprofil gebildet, in welchem sich automatisch ein Kanal 34 für das Kabel 33 ergibt. Dieses wird im Kanal 34 zu einer am Schwenkarm 2 oder am Gestell 3 befestigten, in Figur 1 dargestellten Schalter-Steckerkombination 35 geführt, an welcher ein Anschlußkabel ankoppelbar ist.

10 Im dargestellten Ausführungsbeispiel sollen im Bereich der Schalter-Steckerkombination 35 in Figur 1 nicht sichtbare Schleifringkontakte vorgesehen sein. In diesem Fall kann der Steckerkragen zum Ankuppeln eines Anschlußkabels gegenüber dem Gestell fixiert sein, so daß das Anschlußkabel auch im Falle mehrmaliger 360°-Drehungen des Schwenkarms 2 nicht beansprucht wird. Es wäre aber auch denkbar, die Schalter-Steckerkombination 35 an einem der Schwenkzapfen des Schwenkarms 3 zu befestigen und so anzuordnen, daß sie zusammen mit dem Schwenkarm 2 verschwenkt wird. Das angekoppelte Anschlußkabel läßt auch hier infolge seiner Flexibilität eine Schwenkbewegung, auch in Form einer 360°-Drehung des Schwenkarms 2, zu. Zweckmäßig kann in einem derartigen Fall die Schwenkbarkeit des Schwenkarms 2 aber durch Anschlag begrenzt sein. Daselbe gilt für den Fall, daß anstelle von Schleifringkontakten eine in sich bewegliche Kabelschlaufe vorgesehen ist.

15 20 25 30 35 Vorstehend sind zwar einige bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert, ohne daß jedoch hiermit eine Beschränkung verbunden sein soll. Vielmehr stehen dem Fachmann eine Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung, um den allgemeinen Gedanken der Erfindung an die Verhältnisse des Einzelfalls anzupassen. So könnte anstelle der in den dargestellten Beispielen gezeigten Getriebeart auch ein sogenanntes Harmonic-Drive-Getriebe oder dergleichen als reduziertes Umlaufgetriebe Verwendung finden, wenngleich die den Zeichnungen zugrundeliegende Getriebeart einen besonders einfachen Aufbau sowie eine robuste Funktionsweise ergibt.

Patentansprüche

- 45 50 55 1. Mischer, insbesondere Baustoffmischer, mit einer bodenseitig fliegend auf einem Schwenkarm (2) gelagerten, mittels einer zumindest einen als Elektromotor ausgebildeten Antriebsmotor (13) und ein Unterstellungsgtriebe (14)

- aufweisenden Antriebseinrichtung antreibbaren Trommel (1), deren Boden zur Aufnahme von zwei Trommellagern (8, 9) doppelwandig ausgebildet ist, wobei die Antriebseinrichtung (13, 14) zumindest teilweise innerhalb des doppelwandigen Bereichs (12) des Trommelbodens angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das als Umlaufgetriebe ausgebildete Untersetzungsgetriebe (14) und der als Elektromotor ausgebildete Antriebsmotor (13) nebeneinander innerhalb des doppelwandigen Bereichs (12) des Trommelbodens angeordnet sind.
- 5
2. Mischer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trommelboden innerhalb des doppelwandigen Bereichs mit Kühlrippen (12a) versehen ist.
- 10
3. Mischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Untersetzungsgetriebe (14) im Bereich der dem Schwenkarm (2) zugewandten Seite des Antriebsmotors (13) angeordnet ist.
- 15
4. Mischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Untersetzungsgetriebe als reduziertes Umlaufgetriebe, vorzugsweise nach Art eines Cyclo-Getriebes aufgebaut ist, das wenigstens eine auf einem antreibbaren Exzenter (15) gelagerte Torkelscheibe (16) aufweist, die mit auf einem bezüglich ihrer Achse konzentrischen Teilkreis angeordneten Bohrungen (17) versehen ist, in welche um die doppelte Exzentrizität schwächer Zapfen (18) eingreifen, die an einem zur Umlaufachse (a) des Exzenter (15) konzentrischen Zapfenträger (19) befestigt sind, und das einen die Außenverzahnte Torkelscheibe (16) umfassenden, innen-verzahnten Außenring (20) aufweist, dessen Teilkreisdurchmesser um die doppelte Exzentrizität größer als der Teilkreisdurchmesser der Außenverzahnung der Torkelscheibe (16) und dessen Zähnezahl um vorzugsweise einen Zahn größer als die Zähnezahl der Torkelscheibe (16) ist.
- 20
5. Mischer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Außenring (20) und die Torkelscheibe (16) eine Evolventenverzahnung vorzugsweise mit Zusammenfassung mehrerer Zähne zu einem Einheitszahn und mit Kopfkürzung aufweisen.
- 25
6. Mischer nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Außenring (20) an der Trommel (1) befestigt und der Zapfenträger (19) am Schwenkarm (2) fixiert sind und
- 30
- daß der Exzenter (15) drehschlüssig mit dem Läufer des als Elektromotor ausgebildeten Antriebsmotors (13) verbunden, vorzugsweise hieran angeflanscht ist.
- 35
7. Mischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antriebsmotor (13) als Außenläufermotor ausgebildet ist, dessen zentraler Stator (28) mit einem am Schwenkarm (2) befestigten, die Trommellager (8, 9) aufnehmenden Königszapfen (30), der einen Kabelkanal (32) aufweist, verbunden ist und dessen hierauf gelagerter Außenläufer (29) an den vom Königszapfen (30) durchgriffenen Exzenter (15) des Untersetzungsgetriebes (14) angeflanscht ist.
- 40
8. Mischer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Stator (28) und Königszapfen (30) eine als Drehmomentübertragungselement ausgebildete Isolationsbüchse (31), die vorzugsweise mit stirnseitigen Isolationsbunden versehen ist, angeordnet ist.
- 45
9. Mischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das stationäre Gehäuse des Antriebsmotors, der eine als Exzenter (15) des Untersetzungsgetriebes (14) aufweisende Kurbelwelle ausgebildete Motorwelle aufweist, mit dem stationären Element des Untersetzungsgetriebes (14) verbunden ist.
- 50
10. Mischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkarm (2) einen Kabelkanal (34) aufweist, der vorzugsweise in einen lagerseitigen Kabelkanal (32) mündet und daß im Bereich der Schwenkachse des Schwenkarms (2) eine vorzugsweise mit einer Schleifringanordnung versehene Schalter-Steckerkombination (35) vorgesehen ist.
- 55

FIG. 1

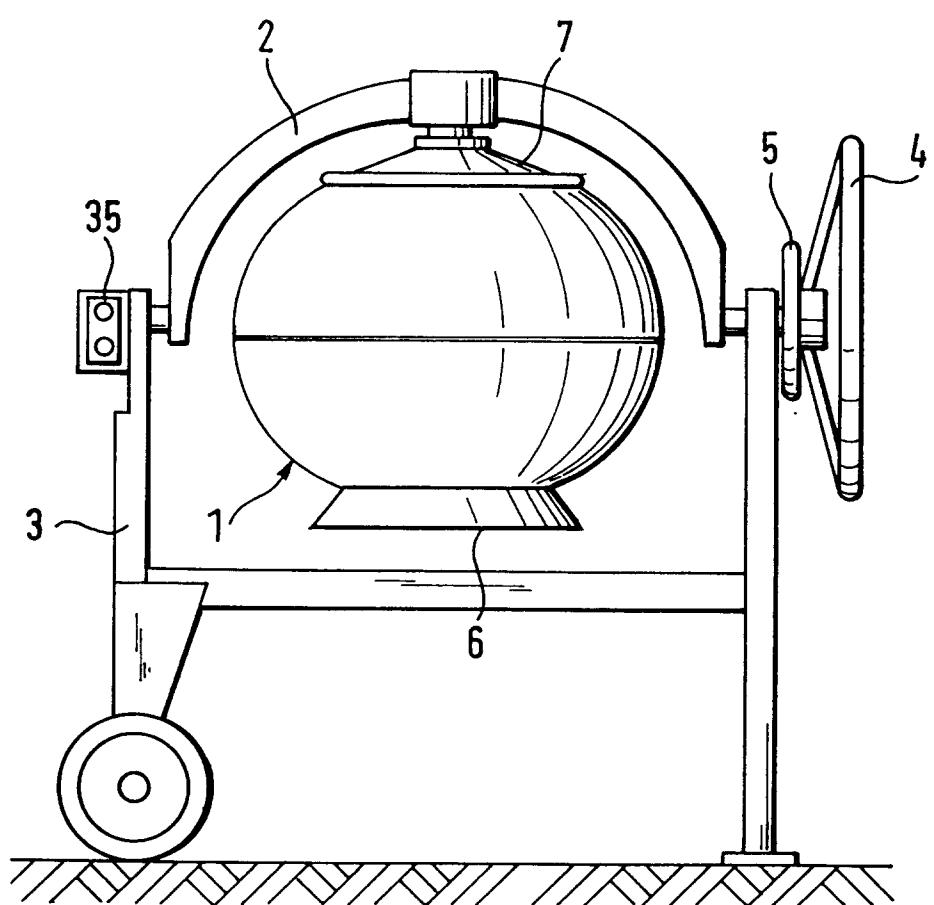
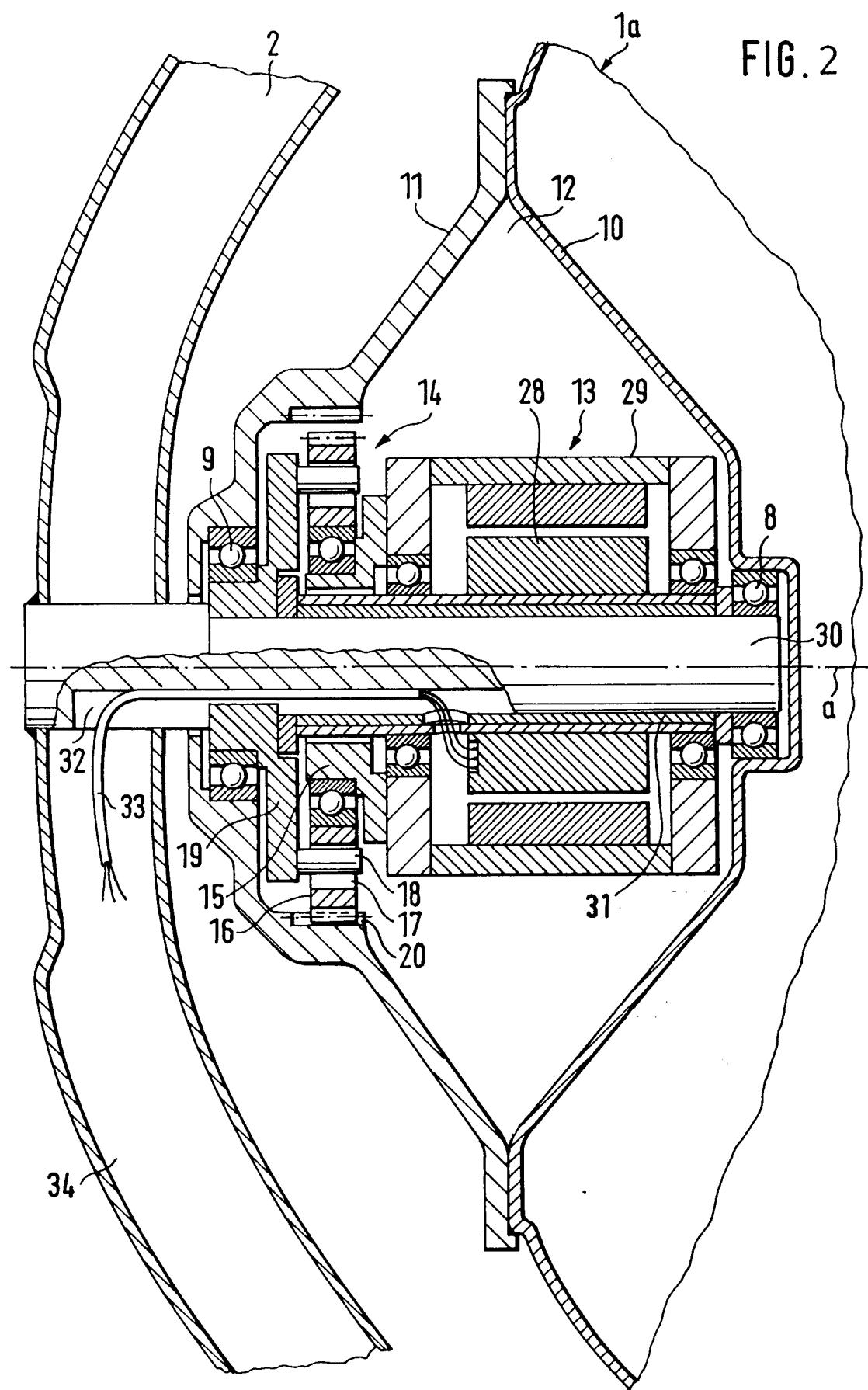


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 6511

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)						
A, D	CH-A-254 737 (AKESSON) ---	1	B28C5/08						
A	CH-A-132 684 (FALLERONI) -----	4-6							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)									
B28C									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>02 SEPTEMBER 1993</td> <td>PEETERS S.</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	02 SEPTEMBER 1993	PEETERS S.
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	02 SEPTEMBER 1993	PEETERS S.							