



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

206 361

Int.Cl.³

3(51) B 66 D 1/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 66 D/ 2402 461

(22) 28.05.82

(44) 25.01.84

(71) VEB GETRIEBWERK GOTHA;DD;

(72) LAETSCH, HORST,DIPL.-ING.;KNOLL, HANS;BENDIX, HORST,PROF. DR.-ING.;POPPKE, REINHARD;DD;
EICHLER, HERBERT;MAGDEBURG, EIKE,DIPL.-ING.;DD;

(73) siehe (72)

(74) TANZ, EGON VEB GETRIEBWERK GOTHA 5800 GOTHA KARL-LIEBKNECHT-STR. 26

(54) KOMPAKTWINDWERK

(57) Die Erfindung betrifft ein Kompaktwindwerk, das auch für große Leistungen geeignet ist und eine unkomplizierte und gut zugängliche Anordnung der Einzelteile hat. Die kompakte Bauweise wird durch die Anordnung des elektrischen oder hydraulischen Antriebsmotors innerhalb der Seiltrommel und die Anordnung eines leistungsverzweigten Getriebes, dessen diametrale Abmessungen größer sind als der Innendurchmesser der Seiltrommel, außerhalb der Seiltrommel erreicht. Gegenstand der Erfindung sind alle Merkmale, die für ein funktionstüchtiges und zuverlässiges Erzeugnis bedeutungsvoll sind, wie die Motorbefestigung, die Kühlluftführung und die Energiezufuhr.

240246 1

Kompaktwindwerk

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft ein Windwerk universeller Anwendbarkeit, das sich durch extrem kompakte Bauweise auszeichnet. Damit können die Abmessungen der Oberwagen von Förder- und Hebe-
maschinen verkleinert und die Platzverhältnisse optimal gestaltet werden. Die Erfindung gestattet die Herstellung von Kompaktwindwerken mit großer Leistung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Für kompakte Windwerke gibt es vielfältige Lösungen. Gemeinsames Merkmal ist die Anordnung des Übersetzungsgetriebes innerhalb der Seiltrommel. Dabei finden Planetengetriebe verschiedener Bauarten, Wellgetriebe und andere Ausführungen Anwendung. Da der größte Durchmesser dieser Getriebe kleiner sein muß als der Innendurchmesser der Seiltrommel, bauen sie relativ lang, und die Antriebsmotoren befinden sich dann außerhalb der Seiltrommel. Bei der in der BRD-Patentschrift 2061059 beschriebenen Trommelwinde befinden sich Motor und Getriebe innerhalb der Trommel. Diese Trommelwinde ist einseitig gelagert, so daß die zulässige Seilkraft und demzufolge die erforderliche Größe des Antriebs gering sind, was dessen Anordnung innerhalb der Trommel ermöglicht. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß zwischen dem festen Getriebe und der sich drehenden Trommel im Inneren der Trommel eine Abdichtung mit relativ großem Durchmesser erforderlich ist.

Ziel der Erfindung:

Das Ziel der Erfindung ist ein Kompaktwindwerk universeller Anwendbarkeit mit minimalen Abmessungen und hoher Leistung. Dazu wird der Bauraum innerhalb der Seiltrommel maximal genutzt. Durch beidseitige Lagerung der Seiltrommel wird eine große Seilkraft aufgenommen. Im schwer zugänglichen Innenraum der Seiltrommel sind keine kompliziert zu montierenden oder verschleißgefährdeten Elemente angeordnet. Antrieb und Bremsung können sowohl elektrisch als auch hydraulisch installiert werden. Für den Abtriebsmotor und die Bremse ist eine unbehinderte Verlegung der Leitungen zur Energiezufuhr gewährleistet und eine exakte Abführung der Motor-Kühlluft vorhanden.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Das erfindungsgemäße Kompaktwindwerk ist so aufgebaut, daß der mit einer großen Baulänge versehene elektrische Antriebsmotor im Inneren der Seiltrommel angeordnet ist. Das Übersetzungsgetriebe befindet sich außerhalb der Seiltrommel und in einer Flucht mit dieser.

Dessen kurze Baulänge bei großer Leistungsübertragung wird durch zwei Maßnahmen bewirkt. Die erste ist eine leistungsverzweigte Ausführung des Getriebes und die zweite der Wegfall der Beschränkung der diametralen Abmessungen auf den Innendurchmesser der Seiltrommel. Der Antriebsmotor ist auf einer Konsole befestigt, die Bestandteil des Übersetzungsgetriebes ist, oder er ist an das Übersetzungsgetriebe angeflanscht. Die Seiltrommel ist beidseitig stirnseitig offen und mit Lagern mit großen Durchmessern versehen. Sie ist an einer Seite mit einem Zahnkranz bestückt. Die aus Antriebsmotor und Übersetzungsgetriebe bestehende Baugruppe sowie die beidseitig mit Lagern versehene Seiltrommel sind selbständige Einheiten, so daß keine gegenseitige Abdichtung notwendig ist. Dazwischen erfolgt die Abführung der Motor-Kühlluft.

Anstelle eines Elektromotors kann ein Hydraulikmotor eingesetzt werden. Die entsprechend der Art des Antriebs elektrisch oder hydraulisch betätigte Bremse ist auf der schnelllaufenden Motorwelle angeordnet bzw. mit ihr verbunden.

Ausführungsbeispiel:

Es erfolgt die Beschreibung des Kompaktwindwerkes mit elektrischem Antrieb und Motorbefestigung auf einer Konsole. Der Motor ist auf der Konsole 2, die Bestandteil des leistungsverzweigten Übersetzungsgetriebes 3 ist, befestigt. Die Abtriebe des Übersetzungsgetriebes 3 sind Ritzel 10, deren Anzahl gleich der Anzahl der leistungsübertragenden Zweige ist. Die aus Motor 1 und Übersetzungsgetriebe 3 mit Konsole 2 bestehende Baugruppe ist auf einem nicht zum Kompaktwindwerk gehörenden Fundament 4 ruhend befestigt. Auf der dem Motor 1 gegenüberliegenden Seite des Übersetzungsgetriebes 3 befindet sich auf einer mit Motordrehzahl laufenden Welle die Bremse 5.

Die Seiltrommel 6 ist an der Seite des Übersetzungsgetriebes 3 mit einem Lager mit Zahnkranz 7 und an der gegenüberliegenden Seite mit einem Lager 8 versehen. Als Lager mit Zahnkranz 7 und als Lager 8 werden bevorzugt handelsübliche Kugeldrehverbindungen verwendet. Das Lager 8 ist an einem Lagerschild 9 und dieses auf dem Fundament 4 befestigt. Das Lagerschild 9 hat eine der Motorgröße entsprechende Öffnung, durch die der Motor zugänglich ist und durch die Leitungen 13 zur Energiezuführung unbehindert verlegt sind. Das Lager mit Zahnkranz 7 ist am Gehäuse des Übersetzungsgetriebes 3 befestigt, so daß sich der Motor 1 im Inneren der Seiltrommel 6 befindet. Gleichzeitig stehen die Ritzel 10 mit dem Zahnkranz des Lagers mit Zahnkranz 7 im Eingriff, deren Schmierung mit Fett erfolgt und keine gesonderte Abdichtung erfordert. An der Verbindungsstelle zwischen Übersetzungsgetriebe 3 und Seiltrommel 6 sind Öffnungen 12 vorhanden, durch die die Motor-Kühlluft abgeführt wird. Zur Erzielung einer kompakten Bauweise sind möglichst wenig Übersetzungsstufen vorzusehen.

Dazu sind die Durchmesser der Zahnräder 11 im Inneren des Übersetzungsgetriebes 3 möglichst groß und die der außerhalb des Gehäuses des Übersetzungsgetriebes 3 befindlichen Ritzel 10 möglichst klein auszuführen. Zu diesem Zweck sind diametrale Abmessungen des Übersetzungsgetriebes 3 größer als der Innendurchmesser der Seiltrommel 6. Bei Anflaschung des Motors an das Gehäuse des Übersetzungsgetriebes 3 entfällt die Konsole 2 und bei hydraulischem Antrieb wird die Bremse zweckmäßig zwischen Motor und Übersetzungsgetriebe angeordnet.

Erfindungsansprüche:

1. Kompaktwindwerk mit im Inneren der Seiltrommel 6 angeordnetem Antriebsmotor 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein leistungsverzweigtes Übersetzungsgetriebe 3 mit einer der Anzahl der leistungsübertragenden Zweige entsprechenden Anzahl Ritzel 10 stirnseitig fluchtend zur Seiltrommel 6 angeordnet ist, wobei die Ritzel 10 mit dem Zahnkranz des Lagers mit Zahnkranz 7 im Eingriff stehen, wobei diametrale Abmessungen des Übersetzungsgetriebes 3 größer sind als der Innendurchmesser der Seiltrommel 6 und wobei die Innendurchmesser von Seiltrommel 6, Lager 8 und Lagerschild 9 Öffnungen sind.
2. Kompaktwindwerk nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor 1 entweder auf der Konsole 2 des Übersetzungsgetriebes 3 oder mit bzw. ohne Zwischenschaltung einer Bremse an das Übersetzungsgetriebe 3 angeflanscht ist und ruhend in der Trommel 6 lagert.
3. Kompaktwindwerk nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verbindungsstelle zwischen Übersetzungsgetriebe 3, Lager mit Zahnkranz 7 und Seiltrommel 6 Öffnungen 12 vorhanden sind.
4. Kompaktwindwerk nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Leitungen 13 durch die Öffnungen der Seiltrommel 6, des Lagers 8 und des Lagerschildes 9 geführt sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

