

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 60165/2020
(22) Anmeldetag: 26.05.2020
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2021

(51) Int. Cl.: **B66B 7/10** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2009013389 A1
EP 1006071 A1

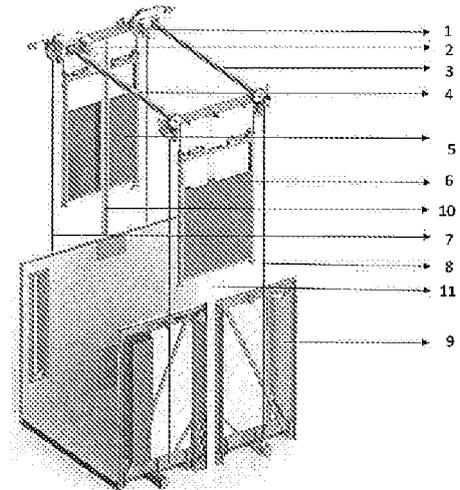
(71) Patentanmelder:
MT-Industrial Solutions GmbH & CO.KG
4112 St. Gotthard (AT)

(72) Erfinder:
Beissmann Martin
4112 St. Gotthard (AT)

(54) **mechanische Synchronisierung zweier von einander unabhängiger Antriebe**

(57) Zwei parallel elektrisch gesteuerte Asynchron-Getriebeantriebe oder getriebelose Permanent-Synchron-Antriebe (1,2), welche voneinander mechanisch entkoppelt sind, werden mit dem zu bewegenden Lastträger (9) und den gemeinsamen Gegengewichten (5,6) über die mechanische Verbindung (7,8), welche form- oder reibschlüssig ausgeführt ist, selbsttätig synchronisiert und diese Anordnung ermöglicht einen automatischen Gleichlauf des Lastträgers (9) über die Führungsschienen (10,11).

Fig. A



A 60165/2020

Zusammenfassung

amtsseitig am 2.9.2021

Zwei parallel elektrisch gesteuerte Asynchron-Getriebeantriebe oder getriebe lose Permanent-Synchron-Antriebe (1,2), welche voneinander mechanisch entkoppelt sind, werden mit dem zu bewegend en Lastträger (9) und den gemeinsamen Gegengewichten (5,6) über die mechanische Verbindung (7,8), welche form- oder reibschlüssig ausgeführt ist, selbsttätig synchronisiert und diese Anordnung ermöglicht einen automatischen Gleichlauf des Lastträgers (9) über die Führungsschienen (10,11).

Fig. A

(9) Patent Beschreibung

Titel der Patentanmeldung von MT-Industrial Solutions GmbH & Co KG:
mechanische Synchronisierung zweier von einander unabhängiger Antriebe

Technische Aufgabenstellung: Es ist eine ausgeglichene Lastaufnahme einer Liftkabine / Hebevorrichtung mit hohen Lasten (bis zu 8 t) und großen Kabinendimensionen (4m x 8 m) während der gesamten Fahrzeit / Hebezeit sicher zu stellen, um so einen ruhigen Gleichlauf und vor allem sicheren Bewegungsablauf für die Personen, sowie der transportierten hohen Lasten (bis zu 8t) zu ermöglichen.

Stand der Technik:

Der Stand der Technik für Lift / Hebevorrichtungen für große Lasten wird aus heutiger Sicht entweder mit a., einem Elektroantriebsmotor oder einer b., hydraulischen Antriebstechnik umgesetzt.

Der Nachteil der Variante a., mit einem Elektroantriebes ist, dass die Lastaufnahmepunkte an der Hebevorrichtung / Liftkabine zentrisch an den Führungsschienen ausgeführt wird, welche bei einer unsymmetrischer Lastverteilung (Beladung) Querkräfte auf die Kabinenführung der Hebevorrichtung verursachen.

Der Nachteil der Variante b., eines hydraulischen Antriebstechnik wird durch die Energieumwandlungsverluste (elektrisch auf hydraulisch) sowie durch das fehlende Gegengewicht (welche eine höhere elektrische Anschlussleistung fordert) verursacht.

Beschreibung des Patentes von MT-Industrial Solutions GmbH & Co KG.

Durch zwei synchronwellen mit jeweils einem elektrischen Antrieb, wird die Lastaufnahme der Liftkabine / Hebevorrichtung auf 4 Punkte gleichmäßig verteilt.

Die beiden parallel elektrisch gesteuerte Getriebeantriebe, welche voneinander mechanisch entkoppelt sind, werden über die verbundene Liftkabine / Hebevorrichtung und dem gemeinsamen Gegengewicht selbstständig mechanisch synchronisiert, dies ermöglicht einen automatische , selbstständige Balance und Gleichlauf der bewegten Aufzugskabine / Hebevorrichtung.

Technische Detail Funktion: Durch die physikalischen Schlupeigenschaften von Asynchronmotoren erfolgt bei Belastung eine Drehzahlverringerng bis zu 6% der Nennzahl ,diese Eigenschaft wird genutzt, um einen Lastausgleich der Bewegungsablaufes von den 2 elektrischen Antrieben sicherzustellen.

(9) Patent Beschreibung

Die Vorteile von 2 unabhängigen Synchronwellen die mit jeweils einer elektrischen Antriebseinheit ausgestattet sind, ist die gleichmäßige Lastaufnahme, die kleinere Motorbaugröße, sowie die redundant ausgeführten Antriebseinheiten. Bei einem Getriebe- / Wellenbruch, ist eine wesentlich geringere Absturzgefahr des Aufzuges / Hebevorrichtung sichergestellt. Der wesentliche Vorteil dieser TECHNIK ist, dass große Kabinenabmessungen für die Liftanwendungen gefertigt werden können.

Die Zwangsführung der Liftkabine/ Hebeeinheit in den Führungsschienen(10 & 11) ermöglicht die Gleichlaufsynchroneinrichtung in Verbindung mit den Gewichten (1 & 2)

Dies wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnen der Merkmale des Anspruchs 1 und Anspruch 2 erreicht.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf das Ausführungsbeispiel, in der Zeichnung in Fig.A schematisch dargestellt.

Fig. A zeigt in einer axonometrischen Darstellung die Liftkabine / Hebevorrichtung.

Positionsbeschreibungen der Fig.A

- 1 Getriebeantrieb 1
- 2 Getriebeantrieb 2
- 3 mechanische Synchronwelle 1
- 4 mechanische Synchronwelle 2
- 5 Gegengewicht 2
- 6 Gegengewicht 1
- 7 mechanische Verbindung der Liftkabine / Hebevorrichtung mit dem Gegengewicht 2
- 8 mechanische Verbindung der Liftkabine / Hebevorrichtung mit dem Gegengewicht 1
- 9 Liftkabine / Hebevorrichtung
- 10 Führungsschiene der Liftkabine / Hebevorrichtung links hinten
- 11 Führungsschiene der Liftkabine / Hebevorrichtung rechts vorne

(11) Patentansprüche

1. Zwei parallel elektrisch gesteuerte asynchron Getriebeantriebe oder getriebelose permanent Synchron Antriebe (Pos. 1 und Pos 2), welche von einander mechanisch entkoppelt sind, werden mit dem zu bewegendem Lastträger (Pos. 9) (Liftkabine, Hebevorrichtung) und dem gemeinsamen Gegengewichten (Pos. 5 und Pos. 6) über die mechanische Verbindung, welche in form oder reibschlüssig ausgeführt werden kann (Pos. 7 & Pos. 8) selbsttätig synchronisiert und ermöglicht durch diese Anordnung einen automatischen Gleichlauf des Liftes / Hebevorrichtung (9) über die Führungsschiene (10 & 11).

(10) Zeichnungen für die Patent Anmeldung

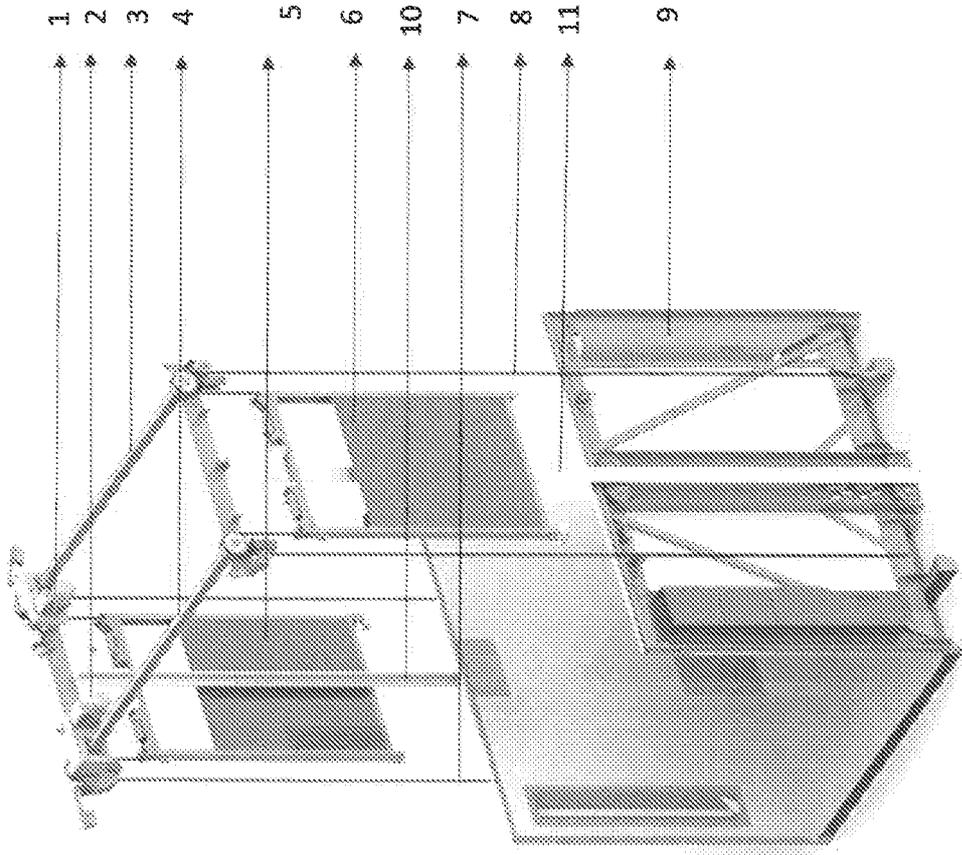


Fig. A

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: B66B 7/10 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: B66B 7/10 (2013.01)		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): B66B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, Volltextdatenbanken		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 26.05.2020 eingereichten Ansprüchen 1 erstellt.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreﬀend Anspruch
X	WO 2009013389 A1 (KONE) 29. Januar 2009 (29.01.2009) Beschreibung Seiten 14,15; Fig. 4	1
A	EP 1006071 A1 (INVENTIO AG) 07. Juni 2000 (07.06.2000) Beschreibung Absatz 0021, Fig. 3	1
Datum der Beendigung der Recherche: 09.04.2021		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): KUTZENBERGER Thomas
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		