

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1001/2012
(22) Anmeldetag: 13.09.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2014

(51) Int. Cl.: **F16C 19/52** (2006.01)
B61B 12/06 (2006.01)
B61B 12/10 (2006.01)
F16C 19/55 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2012080983 A1
US 3452349 A
US 4664539 A
FR 2211999 A5
DE 102010032110 A1

(71) Patentanmelder:
INNOVA PATENT GMBH
6960 WOLFURT (AT)

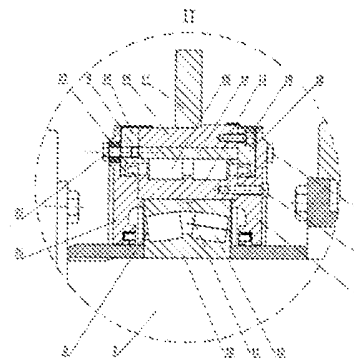
(72) Erfinder:
Primus Günther
6858 Schwarzach (AT)

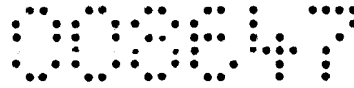
Schmidinger Klaus
6867 Schwarzenberg (AT)

(74) Vertreter:
Beer & Partner Patentanwälte KG
WIEN

(54) **Notlauflagerung**

(57) Lagereinheit (3) einer Seilscheibe (1) einer Seilbahn, bei der die Seilscheibe (1) an einer Welle (2) angeordnet ist, die in Lagern (8, 9) in einem Lagergestell (4) gelagert ist, wobei ein Innenring (10) eines ersten Lagers (8) mit der Welle (2) verbunden ist. Der Außenring (11) dieses ersten Lagers (8) ist mit einem Innenring (13) eines zweiten Lagers (9) verbunden und über dieses zweite Lager (9) im Lagergestell (4) gelagert. Das zweite Lager (9) ist radial außerhalb des ersten Lagers (8) angeordnet. Der Innenring (13) des zweiten Lagers (9) stützt sich im Fall eines Defektes des ersten Lagers (8) über wenigstens eine Stützeinrichtung, vorzugsweise einen Lagerdeckel (20), an der Welle (2) ab.



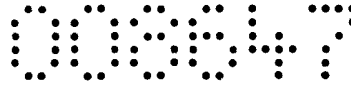


~ 9 ~

Zusammenfassung:

Bei einer Lagereinheit (3) einer Seilscheibe (1) einer Seilbahn ist die Seilscheibe (1) an einer Welle (2) angeordnet, die in Lagern (8, 9) in einem Lagergestell (4) gelagert ist. Dabei ist ein Innenring (10) oder Außenring (11) wenigstens eines ersten Lagers (8) mit der Welle (2) verbunden. Der Außenring (11) oder Innenring (10) dieses ersten Lagers ist mit einem Innenring (13) oder Außenring (14) eines zweiten Lagers (9) verbunden und über dieses zweite Lager (9) im Lagergestell (4) gelagert.

(Fig. 2)



~ 1 ~

Die Erfindung betrifft eine Lagereinheit einer Seilscheibe einer Seilbahn, bei der die Seilscheibe an einer Welle angeordnet ist, die in Lagern in einem Lagergestell gelagert ist, wobei ein Innen- oder Außenring wenigstens eines ersten Lagers mit der Welle verbunden ist.

Die erfindungsgemäße Lagereinheit ist nicht nur für Seilscheiben einer Seilbahn anwendbar sondern auch für Seilscheiben auf anderen Einsatzgebieten, ebenso wie für Seilrollen, Riemenscheiben, Kettenscheiben oder -räder oder dergleichen. Im Folgenden wird die Erfindung jedoch beispielhaft in Verbindung mit einer Seilscheibe einer Seilbahn beschrieben.

Wenn bei einer Seilbahn ein Lagerschaden bei einer Seilscheibe auftritt, sollte diese jedenfalls noch so lange gedreht werden können, bis alle Fahrgäste in den Kabinen oder auf den Sesseln bis in eine Station befördert wurden, in der sie dann aussteigen können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Lagereinheit einer Seilscheibe einer Seilbahn zur Verfügung zu stellen, die ein Weiterdrehen der Seilscheibe auch bei einem Lagerschaden ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einer Lagereinheit der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Außen- oder Innenring dieses ersten Lagers mit einem Innen- oder Außenring eines zweiten Lagers verbunden und über dieses zweite Lager im Lagergestell gelagert ist.

Falls das erste Lager oder Hauptlager beschädigt ist und sich nicht mehr drehen lässt, kann die Seilscheibe über das zweite Lager, das bevorzugt nur ein für Notbetrieb ausgelegtes Lager und daher günstiger ist, noch so lange gedreht werden, bis alle Fahrgäste evakuiert sind und gegebenenfalls auch noch alle Fahrbetriebsmittel eingezogen und allfällige sonstigen Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden konnten, bevor das erste Lager und allenfalls sonst noch beschädigte Teile ausgetauscht bzw. repariert werden.

Idealerweise ist das zweite Lager radial außerhalb des ersten



~ 2 ~

Lagers angeordnet. Das heißt, dass das Hauptlager wie an sich bekannt auf der Welle der Seilscheibe angeordnet ist und über das radial außerhalb angeordnete Notlauflager im Lagergestell gelagert ist.

Bei drehmomentbelasteten Wellen, wie jenen von Seilscheiben, muss auch bei einem Wellenbruch gewährleistet sein, dass die Seilscheibe nicht kippt, mit anderen Worten stabil in der korrekten Lage gehalten bzw. gelagert wird.

Erfindungsgemäß wird zur Lösung dieses Problems vorgeschlagen, dass eine Nabe der Seilscheibe über zweite Notlauflager im Lagergestell gelagert ist.

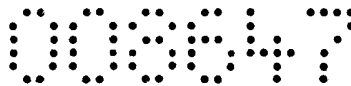
Wenn dabei der Innenring der zweiten Notlauflager mit Spiel auf der Nabe angeordnet ist, stehen diese zweiten Notlauflager bei normalem Betrieb und sind vollständig unbelastet, sodass sie nur dafür ausgelegt werden müssen, die Seilscheibe bei einem Wellenbruch in ihrer Position zu halten und ein Weiterdrehen der Seilscheibe zu gewährleisten, bis alle Fahrgäste evakuiert sind und gegebenenfalls auch noch alle Fahrbetriebsmittel eingezogen sind.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen. Es zeigt:

- Fig. 1 die gesamte Lager- und Antriebsanordnung einer Seilscheibe einer Seilbahn,
- Fig. 2 ein Detail aus Fig. 1 und
- Fig. 3 ein weiteres Detail aus Fig. 1

In Fig. 1 ist eine Lager- und Antriebsanordnung einer Seilscheibe 1 einer Seilbahn dargestellt, die über eine Welle 2 und zwei Lagereinheiten 3 in einem Lagergestell 4 gelagert ist. Über Flansche 5, 6 ist die Welle 2 mit zwei Antrieben 7, die entweder elektrische oder hydraulische Antriebe sein können, verbunden.



~ 3 ~

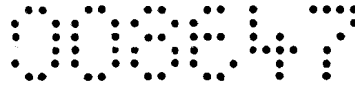
Selbstverständlich könnte aber auch nur ein einziger Antrieb 7 vorhanden sein.

Jede Lagereinheit 3 weist ein erstes, für normalen Betrieb ausgelegtes Hauptlager 8 und ein zweites, für Notbetrieb ausgelegtes Notlauflager 9 auf. Das Hauptlager 8, das ein Festlager oder ein Loslager sein kann, weist auf an sich bekannte Art einen an der Welle 2 befestigten Innenring 10 und einen Außenring 11 auf, zwischen denen sich Wälzkörper 12 drehen. Das Notlauflager 9 ist in der dargestellten Ausführungsform ebenfalls ein Wälzlager mit einem Innenring 13, einem Außenring 14 und Wälzkörpern 15.

Der Innenring 13 des Notlauflagers 9 ist mit dem Außenring 11 des Hauptlagers 8 verbunden, d.h. dass die auf die Lager wirkenden Radialkräfte übertragen werden. Der Innenring 13 und der Außenring 11 können aber in axialer Richtung und ggf. in Umfangsrichtung verschiebbar sein. Der Außenring 14 des Notlauflagers 9 ist mit einem Tragring 16 verbunden, der in einer Tragscheibe 17 des Lagergestells 4 befestigt ist. Die Verbindung des Innenrings 13 des Notlauflagers 9 mit dem Außenring 11 des Hauptlagers 8 kann z.B. ein Presssitz sein, ebenso aber auch ein Schiebesitz.

Am Tragring 16 sind seitlich zwei ringscheibenförmige Zentrierlagerdeckel 18 mit Schrauben 19 befestigt, die der axialen Zentrierung des Notlauflagers und auch dessen Abdichtung dienen. Weiters sind am Innenring 13 des Notlauflagers 9 Lagerdeckel 20 mit Schrauben 21 befestigt, die auch die Abdichtung der Lager 8, 9 übernehmen. Die Zentrierlagerdeckel 18 und die Lagerdeckel 20 sind über jeweils wenigstens eine Schraube 22 mit einer Sollbruchstelle, einen Scherbolzen oder dergleichen, miteinander verbunden.

Der Innenring 13 und der Außenring 14 des Notlauflagers 9 sind somit über die Zentrierlagerdeckel 18, die Lagerdeckel 20 und den Tragring drehfest miteinander verbunden, sodass im Normalbetrieb nur die beiden Hauptlager 8 drehen. Sollte das Hauptlager aus irgend einem Grund zerstört oder so stark beschädigt werden, dass es nicht mehr dreht, werden die Schrauben 22 abgeschert, wodurch sich der Innenring 13 und der Außenring 14 des Notlauflagers 9 gegeneinander verdrehen können und in weiterer Folge das



~ 4 ~

Notlauflager 9 die Lagerfunktion der Welle 2 im Lagergestell 4 übernimmt. Um ein kontrolliertes bzw. sicheres Abscheren der Schrauben 22 oder dergleichen zu gewährleisten, sind diese über elastische Buchsen 23 in den Lagerdeckeln 20 gelagert.

Die Lagerdeckel 20 sind bevorzugt so dimensioniert, dass sie die gesamte Lagerkraft der jeweiligen Lagereinheit 3 tragen können. Dies hat den Vorteil, dass eine Lagereinheit 3 über die Lagerdeckel 20 und das Notlauflager 9 auch dann funktionsfähig bleibt, wenn ein Hauptlager 8 völlig zusammenbricht oder es durch übermäßigen Verschleiß zu viel Spiel bekommt.

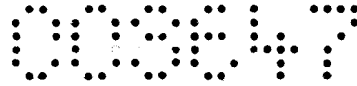
Je nachdem, wie das Notlauflager 9 dimensioniert ist, kann damit entweder nur noch ein Notbetrieb zum Evakuieren der Fahrgäste oder auch ein längerer Betrieb ermöglicht werden.

Anstelle eines Außenringes 14 für das Notlauflager kann auch der Tragring 16 dessen Funktion übernehmen, was die Konstruktion des Notlauflagers 9 vereinfacht.

Zwischen dem Innenring 13 des Notlauflagers 9 und dem Außenring 11 des Hauptlagers 8 kann ein Zwischenring angeordnet sein. Dieser kann im einfachsten Fall eine zylinderförmige Hülse sein. Der Zwischenring könnte aber auch den Innenring 14 des Notlauflagers 9 ersetzen. Außerdem kann der Zwischenring verwendet werden, um das Notlauflager 9 in axialer und/oder radialer Richtung gegenüber dem Hauptlager 8 zu versetzen, wofür der Zwischenring eine im Wesentlichen zylindrische Form oder einen im Querschnitt etwa Z-förmig abgesetzten Durchmesser aufweisen kann. In letzterem Fall können das Notlauflager 9 und das Hauptlager 8 in Achsrichtung im Wesentlichen oder zumindest zum Teil nebeneinander, gegebenenfalls mit unterschiedlichen Lagerdurchmessern, angeordnet werden.

In Fig. 3 ist ein weiteres Paar Notlauflager 25 im Detail zu sehen, das als Seilscheibenfangvorrichtung dient, um die Seilscheibe 1 zu lagern, wenn die Welle 2 bricht oder ein anderer Schaden auftritt, der die korrekte Lagerung der Seilscheibe 1 gefährden würde.

Die zweiten Notlauflager 25 sind ebenfalls über Tragscheiben 26 im Lagergestell 4 gelagert, wobei der Außenring 27 des Notlauflagers

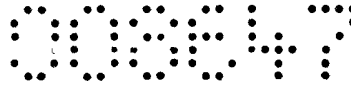


~ 5 ~

25 in einem Tragring 28 an der Tragscheibe 26 befestigt ist. Anstelle eines Außenringes 27 für das Notlauflager 25 kann auch der Tragring 28 dessen Funktion übernehmen, was die Konstruktion des Notlauflagers 25 vereinfacht. Der Innenring 29 des Notlauflagers 25 ist mit einem kleinen Spiel bzw. Spalt 30 an einem Lagerring 31 an der Nabe 24 der Seilscheibe 1 angeordnet.

Da der Innenring 29 des Notlauflagers 25 nicht am Lagerring 31 anliegt, dreht sich der Innenring 29 nicht mit der Seilscheibe 1 mit. Sollte allerdings z.B. durch einen Bruch der Welle 2 die Seilscheibe 1 kippen, wird sie durch die Notlauflager 25 gestützt und kann zumindest eine gewisse Zeit lang noch weiter gedreht werden.

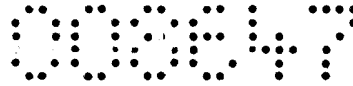
Die Erfindung ist nicht auf Wälzlager beschränkt sondern kann auch bei Gleitlagern eingesetzt werden. Eine Kombination von Gleit- und Wälzlagern ist ebenso möglich. Auch wäre es möglich, das Notlauflager 9 innerhalb des Hauptlagers 8 anzuordnen. Außerdem könnten der Innenring 13 und der Außenring 14 des Notlauflagers 9 über eine Verbindung mit einer Sollbruchstelle direkt miteinander verbunden sein.



~ 6 ~

Patentansprüche:

1. Lagereinheit (3) einer Seilscheibe (1) einer Seilbahn, bei der die Seilscheibe (1) an einer Welle (2) angeordnet ist, die in Lagern (8, 9) in einem Lagergestell (4) gelagert ist, wobei ein Innenring (10) oder Außenring (11) wenigstens eines ersten Lagers (8) mit der Welle (2) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenring (11) oder Innenring (10) dieses ersten Lagers mit einem Innenring (13) oder Außenring (14) eines zweiten Lagers (9) verbunden und über dieses zweite Lager (9) im Lagergestell (4) gelagert ist.
2. Lagereinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Lager (9) radial außerhalb des ersten Lagers (8) und/oder axial zu diesem versetzt angeordnet ist.
3. Lagereinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Lager (8) ein für normalen Betrieb ausgelegtes Lager und das zweite Lager (9) ein für Notbetrieb ausgelegtes Lager ist.
4. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Lager (8) über einen Zwischenring mit dem zweiten Lager (9) verbunden ist.
5. Lagereinheit nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring (13) und der Außenring (14) des für Notbetrieb ausgelegten Lagers (9) drehfest miteinander verbunden ist.
6. Lagereinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen Innenring (13) und der Außenring (14) eine Sollbruchstelle aufweist.
7. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring (13) und der Außenring (14) des für Notbetrieb ausgelegten Lagers (9) mit dem Lagergestell (4) drehfest verbunden sind.
8. Lagereinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring (13) des für Notbetrieb ausgelegten Lagers (9)



~ 7 ~

mit dem Lagergestell (4) über eine Sollbruchstelle drehfest verbunden ist.

9. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Lager (9) radial außerhalb des ersten Lagers (8) und gegebenenfalls axial zu diesem versetzt angeordnet ist und dass sich der Innenring des zweiten Lagers (9) oder der Zwischenring im Fall eines Defektes des ersten Lagers (8) über wenigstens eine Stützeinrichtung, vorzugsweise einen Lagerdeckel (20), an der Welle (2) abstützt.
10. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Sollbruchstelle von wenigstens einer Schraube (22), einem Scherbolzen oder dergleichen gebildet wird.
11. Lagereinheit nach Anspruch 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (22), der Scherbolzen oder dergleichen die Stützeinrichtung und den Außenring (14) des zweiten Lagers (9) miteinander verbindet.
12. Lagereinheit nach Anspruch 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (22), der Scherbolzen oder dergleichen die Stützeinrichtung und einem mit dem Lagergestell (4) verbundenen Zentrierlagerdeckel (18) miteinander verbindet.
13. Lagereinheit nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (22), der Scherbolzen oder dergleichen in elastischen Buchsen in der Stützeinrichtung gelagert sind.
14. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Nabe (24) der Seilscheibe (1) über zweite Notlauflager (25) im Lagergestell (4) gelagert ist.
15. Lagereinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring der zweiten Notlauflager (25) mit Spiel auf der Nabe (24) angeordnet ist.
16. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Lager (8), das zweite Lager

000047

~ 8 ~

(9) und/oder das zweite Notlauflager (25) Gleitlager oder Wälzlager sind.

Fig.1

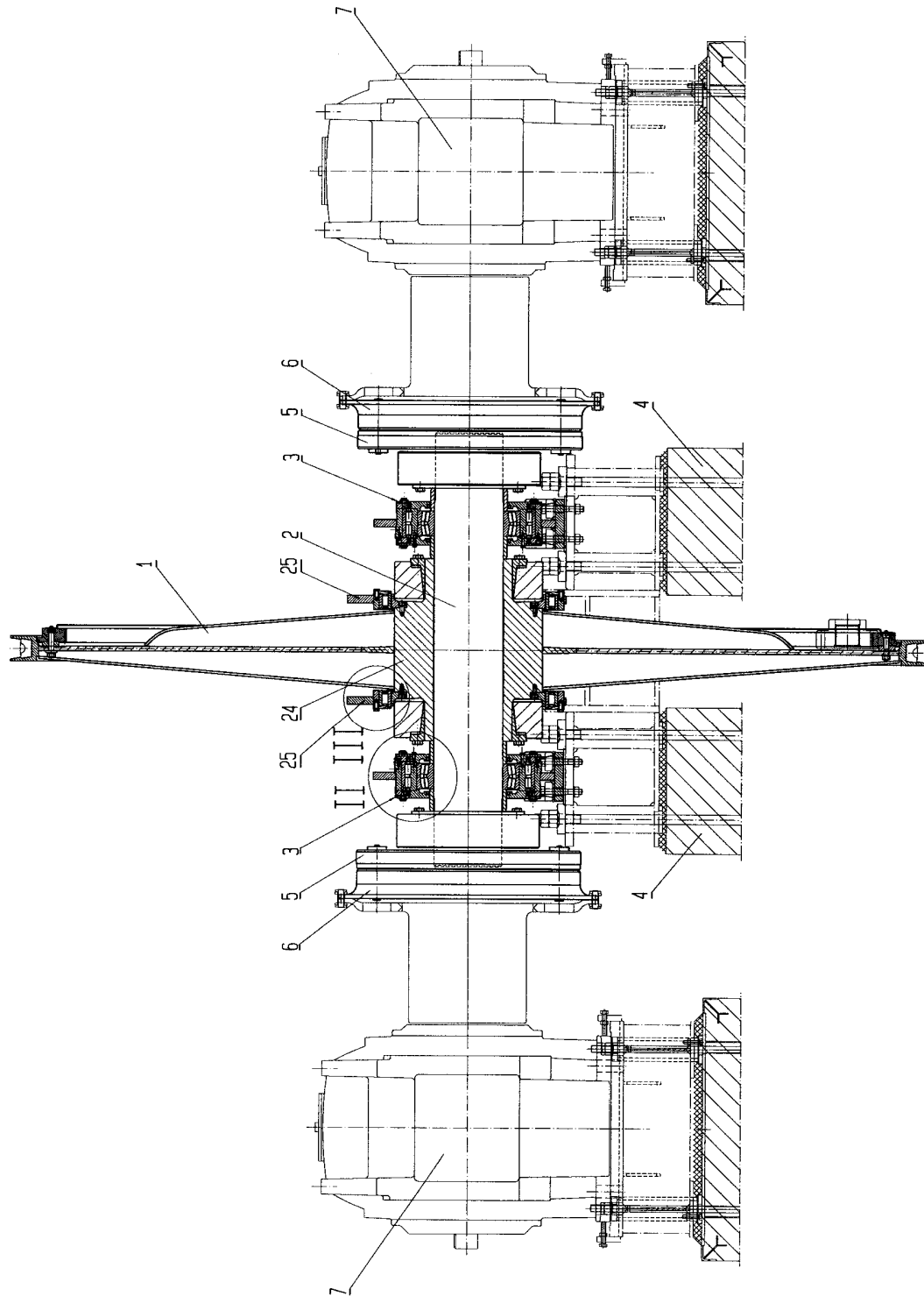


Fig.2

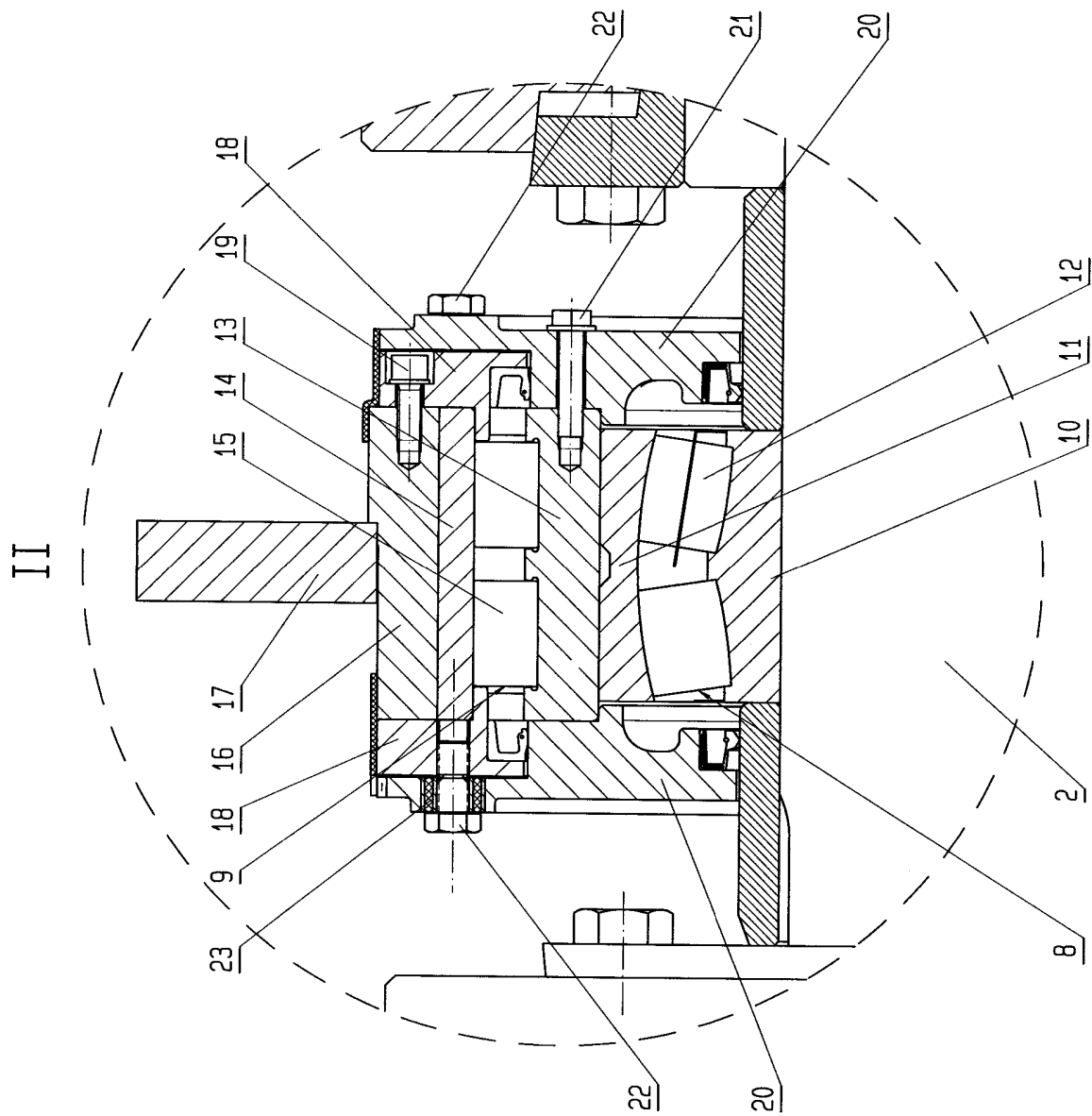
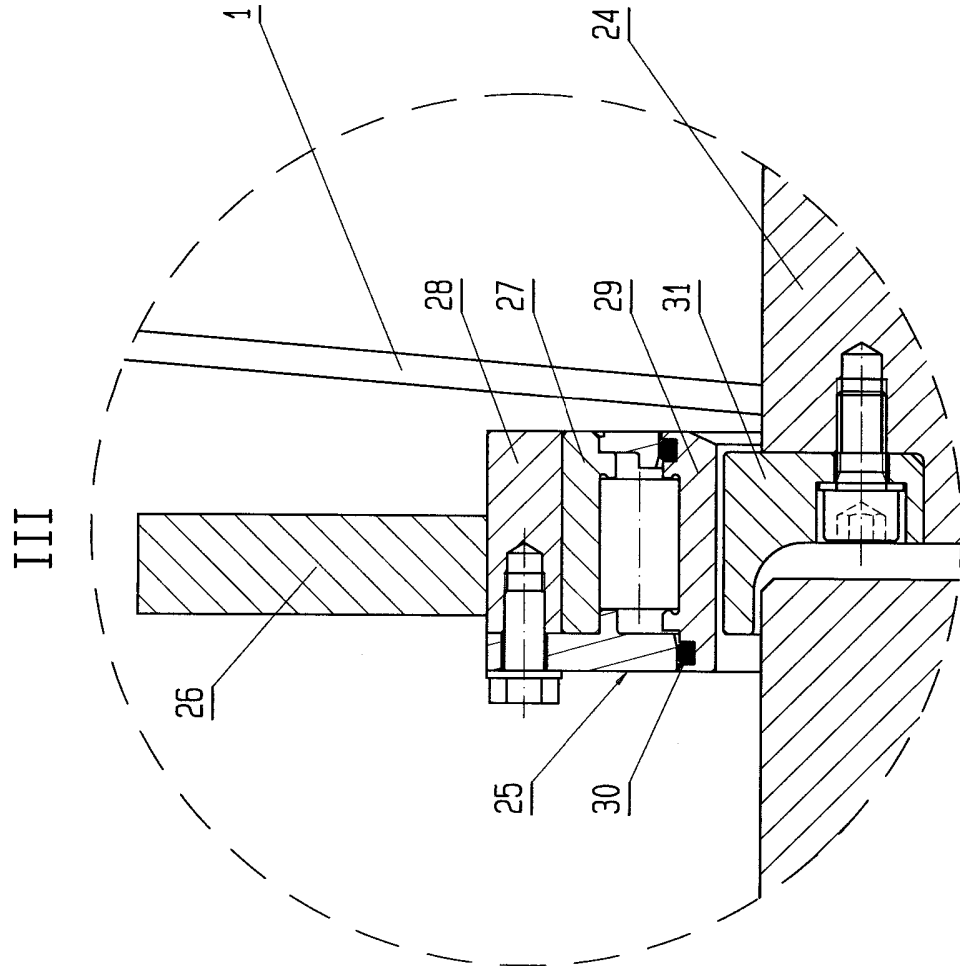


Fig.3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

F16C 19/52 (2006.01); **B61B 12/06** (2006.01); **B61B 12/10** (2006.01); **F16C 19/55** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

F16C 19/52 (2013.01); **B61B 12/06** (2013.01); **B61B 12/10** (2013.01); **F16C 19/55** (2013.01)

Recherchierte Prüfstoﬀ (Klassifikation):

F16C, B61B

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, FULLTEXT

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **13.09.2012** eingereichten Ansprüchen **1–16** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2012080983 A1 (ROLIC INVEST) 21. Juni 2012 (21.06.2012) Fig. 1, 2, Zusammenfassung, Seite 7 Zeilen 6–24, Anspruch 9	1, 3–7, 10, 16
X	US 3452349 A (WOOD) 24. Juni 1969 (24.06.1969) Fig. 1, 3, Zusammenfassung, Spalte 2 Zeilen 55–63, Anspruch 1	1–8, 16
X	US 4664539 A (LI) 12. Mai 1987 (12.05.1987) Fig. 1, Spalte 4 Zeilen 46–61	1–5, 7, 16
A	FR 2211999 A5 (ANVAR) 19. Juli 1974 (19.07.1974) Fig., Anspruch 1	1
A	DE 102010032110 A1 (SCHAEFFLER) 26. Januar 2012 (26.01.2012) Fig. 1, Zusammenfassung	14, 15

Datum der Beendigung der Recherche:

27.02.2013

Seite 1 von 1

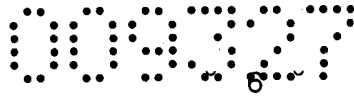
Prüfer(in):

EHRENDORFER Kurt

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand 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.



Patentansprüche:

1. Lagereinheit (3) einer Seilscheibe (1) einer Seilbahn, bei der die Seilscheibe (1) an einer Welle (2) angeordnet ist, die in Lagern (8, 9) in einem Lagergestell (4) gelagert ist, wobei ein Innenring (10) oder Außenring (11) wenigstens eines ersten Lagers (8) mit der Welle (2) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenring (11) dieses ersten Lagers mit einem Innenring (13) eines zweiten Lagers (9) verbunden und über dieses zweite Lager (9) im Lagergestell (4) gelagert ist, dass das zweite Lager (9) radial außerhalb des ersten Lagers (8) angeordnet ist und dass sich der Innenring des zweiten Lagers (9) im Fall eines Defektes des ersten Lagers (8) über wenigstens eine Stützeinrichtung, vorzugsweise einen Lagerdeckel (20), an der Welle (2) abstützt.
2. Lagereinheit (3) einer Seilscheibe (1) einer Seilbahn, bei der die Seilscheibe (1) an einer Welle (2) angeordnet ist, die in Lagern (8, 9) in einem Lagergestell (4) gelagert ist, wobei ein Innenring (10) oder Außenring (11) wenigstens eines ersten Lagers (8) mit der Welle (2) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenring (11) dieses ersten Lagers mit einem Innenring (13) eines zweiten Lagers (9) verbunden und über dieses zweite Lager (9) im Lagergestell (4) gelagert ist, dass das erste Lager (8) über einen Zwischenring mit dem zweiten Lager (9) verbunden ist, dass das zweite Lager (9) radial außerhalb des ersten Lagers (8) angeordnet ist und dass sich der Zwischenring im Fall eines Defektes des ersten Lagers (8) über wenigstens eine Stützeinrichtung, vorzugsweise einen Lagerdeckel (20), an der Welle (2) abstützt.
3. Lagereinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Lager (9) radial außerhalb des ersten Lagers (8) und/oder axial zu diesem versetzt angeordnet ist.
4. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Lager (8) ein für normalen Betrieb ausgelegtes Lager und das zweite Lager (9) ein für Notbetrieb ausgelegtes Lager ist.



5. Lagereinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring (13) und der Außenring (14) des für Notbetrieb ausgelegten Lagers (9) drehfest miteinander verbunden sind.
6. Lagereinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen Innenring (13) und der Außenring (14) eine Sollbruchstelle aufweist.
7. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring (13) und der Außenring (14) des für Notbetrieb ausgelegten Lagers (9) mit dem Lagergestell (4) drehfest verbunden sind.
8. Lagereinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring (13) des für Notbetrieb ausgelegten Lagers (9) mit dem Lagergestell (4) über eine Sollbruchstelle drehfest verbunden ist.
9. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Sollbruchstelle von wenigstens einer Schraube (22), einem Scherbolzen oder dergleichen gebildet wird.
10. Lagereinheit nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (22), der Scherbolzen oder dergleichen die Stützeinrichtung und den Außenring (14) des zweiten Lagers (9) miteinander verbindet.
11. Lagereinheit nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (22), der Scherbolzen oder dergleichen die Stützeinrichtung und einen mit dem Lagergestell (4) verbundenen Zentrierlagerdeckel (18) miteinander verbindet.
12. Lagereinheit nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (22), der Scherbolzen oder dergleichen in elastischen Buchsen in der Stützeinrichtung gelagert sind.
13. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Nabe (24) der Seilscheibe (1) über zweite Notlauflager (25) im Lagergestell (4) gelagert ist.



14. Lagereinheit nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring der zweiten Notlauflager (25) mit Spiel auf der Nabe (24) angeordnet ist.
15. Lagereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Lager (8), das zweite Lager (9) und/oder das zweite Notlauflager (25) Gleitlager oder Wälzlager sind.