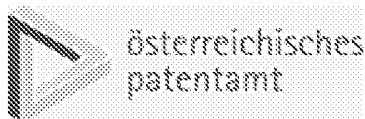


(19)



(10)

AT 13992 U1 2015-02-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8030/2014
(22) Anmeldetag: 06.09.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.12.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2015

(51) Int. Cl.: **G01B 11/00** (2006.01)
G03B 31/00 (2006.01)

(67) Umwandlung von A 50558/2013

(56) Entgegenhaltungen:
WO 03032129 A2

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
Erlach Stefan Dr.
8042 Graz (AT)

(74) Vertreter:
Peham Alois Dipl.Ing. (FH)
1210 Wien (AT)

(54) **Aufspannplatz für Fahrwerkrahmen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Aufspannplatz für Fahrwerkrahmen, mit einem Lasertracker-System und handgeführten Sensoren dadurch gekennzeichnet, dass der Lasertracker auf einer schwingungsfreien Säule am Aufspannplatz erhöht angebracht ist und dass eine Anzeigevorrichtung zur Kontrolle der Meßvorgänge vorgesehen ist. Die erfindungsgemäße Aufspannvorrichtung ermöglicht einen hohen Automatisierungsgrad des Messvorganges bei hoher Prozesssicherheit. Darüber hinaus wird der Messvorgang flexibilisiert, unter anderem kann damit die Verwindung eines Fahrwerkrahmens beim Aufspannen in Echtzeit kontrolliert werden.

AT 13992 U1 2015-02-15

Beschreibung

AUFSPANNPLATZ FÜR FAHRWERKRAHMEN

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufspannplatz für Fahrwerkrahmen, mit einem Lasertracker-System und handgeführten Sensoren.

[0002] Eine der Kernaufgaben bei der mechanischen Bearbeitung von Fahrwerksrahmen und -komponenten, ist das Ausrichten der Komponenten auf modularen Aufspannvorrichtungen, auf denen die Fahrwerksrahmen im Schichtbetrieb ausgerichtet, vermessen und für die nachfolgende mechanische Bearbeitung spannungsarm und ohne Verzug gespannt werden.

[0003] In herkömmlicher Weise erfolgt die Vermessung mit Ständermessuhren, die mit Magneten an den Aufspannvorrichtungen befestigt werden. Dabei besteht die Erschwernis, dass bei komplexen Fahrwerken mit entsprechenden Geometrien häufig schwer zugängliche Punkte gemessen werden müssen, je nach Fahrwerkstyp bis zu 30 Messpunkte, wodurch ein hoher Zeitaufwand für das Einrichten und Aufspannen verursacht wird.

[0004] Für die Messungen werden pro Fahrwerk bis zu 20 Messuhren gleichzeitig eingesetzt. Diese Messweise ist daher sehr aufwändig und zeitraubend.

[0005] Bekannt sind weiterhin optische Messsysteme, insbesondere die sogenannten Lasertracker-Systeme.

[0006] Diese Lasertracker-Systeme wie sie beispielsweise aus der DE 11 2009 003 495 T5 bekannt sind, haben durch die hohen Messgenauigkeiten, die großen Messvolumen von bis zu 80 m und die flexiblen Einsatzmöglichkeiten große Vorteile gegenüber den herkömmlichen Messsystemen. Für die Vermessung von Fahrwerkrahmen mit ihrem komplexen Aufbau sind diese Systeme aber trotz der Möglichkeit, Messungen mit 6 Freiheitsgraden vorzunehmen, nur bedingt geeignet.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Lasertracker-System für den Einsatz bei einem Aufspannplatz für Fahrwerkrahmen zu optimieren.

[0008] Erfindungsgemäß wird dies bei einem Aufspannplatz der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Lasertracker auf einer schwingungsfreien Säule am Aufspannplatz erhöht angebracht ist und dass eine Anzeigevorrichtung zur Kontrolle der Meßvorgänge vorgesehen ist.

[0009] Vorteilhaft ist es, wenn die Säule etwa 6 m hoch ist.

[0010] Günstig ist es weiterhin, wenn mit einem Lasertracker-System mehrere Aufspannplätze vermessen werden können.

[0011] Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0012] Bei dem Ausführungsbeispiel sind zwei Aufspannplätze nebeneinander angeordnet. Mittig zwischen den beiden Aufspannplätzen ist eine Säule mit ca. 6 Metern Höhe angeordnet auf welcher der Lasertracker montiert ist.

[0013] Durch diese Art der Montage können Auswirkungen der, insbesondere an den Hallenwänden beispielsweise durch Fahrten von Montagekränen verursachten Schwingungen verhindert werden.

[0014] Die komplexe Architektur von Fahrwerksrahmen macht eine Messung mit Retroreflektorzilen unmöglich, da damit die Vertiefungen in den Rahmen nicht erfasst werden können.

[0015] Abhilfe liefert hier der Einsatz von handgeführten kabellosen Sensoren, die bis zu 30 cm lange Messstifte mit Rubinspitze umfassen.

[0016] Diese Sensoren ersetzen die Retroreflektorzile und ermöglichen auch die Messung der in Vertiefungen liegenden Messpunkte der Fahrwerksrahmen.

[0017] Für die Anzeige und Kontrolle der Messwerte werden handelsübliche Mess- und Analyseprogramme verwendet und die Ergebnisse auf erhöht angebrachten Monitoren dargestellt, sodass der Messvorgang mit den handgeführten Sensoren laufend überwacht und gegebenenfalls korrigiert werden kann.

[0018] Die erfindungsgemäße Aufspannvorrichtung ermöglicht einen hohen Automatisierungsgrad des Messvorganges bei hoher Prozesssicherheit.

[0019] Darüber hinaus wird der Messvorgang flexibilisiert, unter anderem kann damit die Verwindung eines Fahrwerkrahmens beim Aufspannen in Echtzeit kontrolliert werden.

Ansprüche

1. Aufspannplatz für Fahrwerkrahmen, mit einem Lasertracker-System und handgeführten Sensoren, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lasertracker auf einer schwingungsfreien Säule am Aufspannplatz erhöht angebracht ist und dass eine Anzeigevorrichtung zur Kontrolle der Meßvorgänge vorgesehen ist.
2. Aufspannplatz nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass die Säule etwa 6 m hoch ist.

Hierzu keine Zeichnungen

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
G01B 11/00 (2006.01); **G03B 31/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
G01B 11/00 (2013.01); **G03B 31/00** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
G01B, G03B

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **13.09.2013** eingereichten Ansprüchen **1 – 2** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 03032129 A2 (LASER PROJECTION TECHNOLOGIES) 17. April 2003 (17.04.2003) Gesamtes Dokument, insbes. Figur 1, Ansprüche 1 – 17, Beschreibung Seiten 10 und 11.	1 – 2

Datum der Beendigung der Recherche:
12.06.2014

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

SYPNIEWSKI Michael

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

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