

Title (en)  
Industrial vehicle with optical lift height measurement

Title (de)  
Flurförderzeug mit optischer Hubhöhenmessung

Title (fr)  
Chariot de manutention doté d'une mesure optique de la hauteur de levage

Publication  
**EP 2135837 A1 20091223 (DE)**

Application  
**EP 09163260 A 20090619**

Priority  
DE 102008029205 A 20080619

Abstract (en)  
The truck has a lifting gear (14) comprising a lifting frame (20) attached to a vehicle frame and a lifting arrangement moved relative to the lifting frame in a vertical direction (V). A measuring arrangement detects a movement of the lifting frame and/or the lifting arrangement relative to the vehicle frame in a contact-less manner. The measuring arrangement has optical sensors (32) for sampling a random surface configuration of the lifting frame and/or the lifting arrangement. The sensors are fastened at the lifting frame and turned towards an upper surface of the lifting arrangement. An independent claim is also included for a method for lifting height determination of a lifting gear of an industrial truck.

Abstract (de)  
Flurförderzeug, umfassend einen Fahrzeugrahmen, ein Hubgerüst (14), wobei das Hubgerüst (14) einen am Fahrzeugrahmen angebrachten ersten Hubrahmen (20) und wenigstens eine relativ zum ersten Hubrahmen (20) in Vertikalrichtung (V) bewegliche Hubanordnung (22,24) aufweist, eine Messanordnung (32,38,40), die dazu eingerichtet ist, eine Bewegung des ersten Hubrahmens (20) oder/und der Hubanordnung (22,24) relativ zum Fahrzeugrahmen zu erfassen, wobei Messanordnung wenigstens einen optischen Sensor (32) umfasst, durch den die Bewegung des ersten Hubrahmens (20) oder/und der Hubanordnung (22,24) berührungslos abtastbar ist. Ferner ist ein Verfahren zur Hubhöhenbestimmung bei einem Hubgerüst eines Flurförderzeugs vorgeschlagen, wobei der zurückgelegte Weg des ersten Hubrahmens (20) oder/und der Hubanordnung (22,24) durch Abtasten einer Oberfläche (36) des ersten Hubrahmens (20) oder der Hubanordnung (22,24) mittels eines zugehörigen optischen Sensors (32) erfasst wird.

IPC 8 full level  
**B66F 9/075** (2006.01); **B66F 9/08** (2006.01); **B66F 9/24** (2006.01); **G01B 7/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B66F 9/0755** (2013.01 - EP US); **B66F 9/08** (2013.01 - EP US); **B66F 9/24** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• EP 1614651 A2 20060111 - JUNGHEINRICH AG [DE]  
• DE 102004033170 A1 20060202 - JUNGHEINRICH AG [DE]  
• JP H11292498 A 19991026 - TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS

Citation (search report)  
• [X] JP 2000026097 A 20000125 - TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS, et al  
• [DX] EP 1614651 A2 20060111 - JUNGHEINRICH AG [DE]  
• [X] JP H11292498 A 19991026 - TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS  
• [PA] US 2009101447 A1 20090423 - DURHAM TERRY [US], et al  
• [A] US 5103226 A 19920407 - DAMMEYER NED E [US], et al  
• [A] DE 2609029 A1 19770908 - JUNGHEINRICH KG

Cited by  
EP2522620A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2135837 A1 20091223**; **EP 2135837 B1 20120808**; DE 102008029205 A1 20091224; US 2009319134 A1 20091224; US 2014129095 A1 20140508; US 8600628 B2 20131203; US 9511985 B2 20161206

DOCDB simple family (application)  
**EP 09163260 A 20090619**; DE 102008029205 A 20080619; US 201314068636 A 20131031; US 48793809 A 20090619