

Patentansprüche:

1. Hebevorrichtung (1) mit einem - vorzugsweise knickbaren - Kranarm (2) und einem
5 am Kranarm (2) angeordneten und durch diesen bewegbaren Arbeitsgerät (3),
wobei das Arbeitsgerät (3) relativ zum Kranarm (2) verstellbar angeordnet ist, wobei
eine Stellvorrichtung zum Einstellen einer vorgegebenen oder vorgebbaren Soll-
Stellung des Arbeitsgeräts (3) relativ zum Kranarm (2) oder zu einer vorgegebenen
10 oder vorgebbaren Richtung im Raum vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest ein Sensor (4) zur Erfassung einer Ist-Stellung des Arbeitsgeräts (3)
relativ zum Kranarm (2) oder zur Richtung im Raum vorgesehen ist, dessen Signale
der Stellvorrichtung zuführbar sind und dass die Stellvorrichtung das Arbeitsgerät
(3) in Abhängigkeit der Signale des zumindest einen Sensors (4) in die Soll-Stellung
15 bewegt, falls die Ist-Stellung ungleich der Soll-Stellung ist, und dass die
Stellvorrichtung dazu ausgebildet ist, durch einen Benutzer manuell oder pedal auf
das Arbeitsgerät (3) oder auf ein vom Arbeitsgerät (3) aufgenommenes Ladegut
(11) oder gestikal relativ zum Arbeitsgerät (3) ausgeübte Bewegungen zuzulassen
oder zu unterstützen.
- 20 2. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Stellvorrichtung einen Antrieb (6, 7)
zur Veränderung einer Geometrie des Kranarms (2), vorzugsweise in Form eines
Schwenkwerks für den Kranarm und zumindest eines hydraulischen Zylinders (6, 7)
zur Veränderung eines Neigungswinkels des Kranarms (2), einer Knickstellung des
Kranarms (2) oder einer Schubstellung des Kranarms (2), aufweist und die Stellung
25 des Arbeitsgeräts (3) durch den Antrieb (6, 7) zur Veränderung der Geometrie des
Kranarms (2) veränderbar ist.
3. Hebevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die
Stellvorrichtung einen zwischen dem Kranarm (2) und dem Arbeitsgerät (3)
30 angeordneten Aktor (8), vorzugsweise in Form eines Rotators, einer Zahnstange
oder eines Hydraulikzylinders, aufweist und die Stellung des Arbeitsgeräts (3) durch
diesen Aktor (8) veränderbar ist.

4. Hebevorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Soll-Stellung als eine Stellung des Arbeitsgeräts (3) mit zumindest einem vorbestimmten Winkel im Raum ausgebildet ist.
5. Hebevorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine Sensor (4) als Winkelsensor (w1), als Kraft- oder Momentensensor, als Neigungssensor, als Beschleunigungssensor, als Näherungssensor, als optische Erfassungsvorrichtung oder als Vorrichtung zur Emission und Empfang von Schallwellen, insbesondere Ultraschall, oder als Vorrichtung zur Emission und
10 Empfang von elektromagnetischen Wellen, insbesondere Radar oder Laserlicht, ausgebildet ist.
6. Hebevorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Stellvorrichtung eine Steuerung (9) aufweist, welcher die Signale des zumindest
15 einen Sensors (4) zur Erfassung einer Ist-Stellung des Arbeitsgeräts (3) relativ zum Kranarm (2) oder zur Richtung im Raum zuführbar sind.
7. Hebevorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Steuerung (9) am Arbeitsgerät (3) angeordnet ist oder in einer Kransteuerung (10) des Kranarms (2)
20 ausgebildet ist.
8. Hebevorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei wenigstens ein Sensor (12) vorgesehen ist, durch welchen eine durch Aufnahme eines Ladeguts (11) mittels des Arbeitsgeräts (3) bedingte Veränderung der
25 Stellung des Arbeitsgeräts (3) relativ zum Kranarm (2) oder relativ zur Richtung im Raum oder durch welchen eine durch Aufnahme eines Ladeguts (11) mittels des Arbeitsgeräts (3) bedingte mechanische Belastung - vorzugsweise einer Momentenbelastung - des Arbeitsgeräts (3) erfassbar ist.
9. Hebevorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei bei der Aufnahme eines Ladeguts (11) ein Angreifen des Arbeitsgeräts (3) am Ladegut (11) außerhalb des Schwerpunkts (SP) des Ladeguts (11) erfassbar ist.
30

10. Hebevorrichtung nach einem der beiden vorangehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine Sensor (4) zur Erfassung einer Ist-Stellung des Arbeitsgeräts (3) den wenigstens einen Sensor (12) bildet.
- 5 11. Hebevorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Arbeitsgerät (3) in Form eines Lastaufnahmemittels – insbesondere in Form eines Manipulators, eines Rotators, eines Tilt-Rotators oder eines Greifers, gegebenenfalls mit jeweils einem daran angeordneten Aktor (8) – ausgebildet ist.
- 10 12. Hebevorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine Sensor (4) zur Erfassung einer Ist-Stellung des Arbeitsgeräts (3) am oder im Arbeitsgerät (3), am oder im Kranarm (2) oder zwischen Arbeitsgerät (3) und Kranarm (2) angeordnet ist, oder der Sensor (4) an oder in einem Fahrzeug (13) anordenbar ist.
- 15 13. Hebevorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Hebevorrichtung (1) als Ladekran ausgebildet ist.
- 20 14. Fahrzeug (13) mit einer Hebevorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche.