

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern (2), aufweisend
- 5 einen optisch transparenten Drehteller (10) mit einer sich in einer X- und Y-Richtung der Vorrichtung erstreckenden Auflagefläche (11) für Stückgüter, wobei der Drehteller (10) mit einem mit einer Steuereinrichtung (20) gekoppelten Drehantrieb (12) zusammenwirkt und um eine sich in Z-Richtung erstreckende
- 10 Drehachse drehbar ist, wobei sich die Z-Richtung orthogonal zu der X- und Y-Richtung erstreckt und wobei die X-Richtung der Längs- und die Y-Richtung der Querachse der Vorrichtung entspricht,
- eine erste Fördereinrichtung (30) zum Anordnen eines
- 15 Stückgutes auf der Auflagefläche (11) des Drehtellers (10),
- eine in Z-Richtung unterhalb des Drehtellers (10) angeordnete und mit der Steuereinrichtung (20) gekoppelte erste optische Leseeinrichtung (61) zum Erfassen der Dimensionen eines auf der Auflagefläche (11) aufliegenden Stückgutes sowie eines
- 20 Identifizierers auf einer der Auflagefläche (11) zugewandten Seitenfläche eines aufliegenden Stückgutes,
- eine mit der Steuereinrichtung (20) gekoppelte zweite optische Leseeinrichtung (62) zum Erfassen der Höhe eines auf der Auflagefläche (11) aufliegenden Stückgutes sowie eines
- 25 Identifizierers auf einer zur Auflagefläche orthogonalen Seitenfläche eines aufliegenden Stückgutes,
- einen stromab des Drehtellers (10) angeordneten Ablagebereich (51) für eine Mehrzahl von Stückgütern, wobei die Anordnung des Drehtellers sowie des Ablagebereichs die
- 30 Längsachse definiert,
- eine mit der Steuereinrichtung (20) gekoppelte zweite Fördereinrichtung (40) mit einem Greifmittel (35, 45) für Stückgüter, wobei das Greifmittel (35, 45) zumindest in X- und Y-Richtung derart über den Ablagebereich (51) bewegbar ist, dass

Stückgüter in X- und/oder Y-Richtung nebeneinander in dem Ablagebereich angeordnet werden können.

2. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und
5 Positionieren von Stückgütern (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine in Z-Richtung oberhalb des Drehtellers angeordnete und mit der Steuereinrichtung (20) gekoppelte dritte optische Leseeinrichtung (63) zum Erfassen der Dimensionen des auf der Auflagefläche (11) aufliegenden
10 Stückgutes und/oder eines Identifizierers auf einer der Auflagefläche (11) abgewandten Seitenfläche aufweist.

3. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern (2) nach Anspruch 2 oder 3,
15 dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine mit der Steuereinrichtung gekoppelte optische Groberfassungseinrichtung (64) zum Ermitteln der räumlichen Ausrichtung eines Stückgutes umfasst.

20 4. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern (2) nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Drehteller (10) und der Ablagefläche (51) eine Verwerfeinrichtung (13) zum Abführen von Stückgütern angeordnet ist.

25 5. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern (2) nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und/oder die zweite Fördereinrichtung (30, 40) als in X-, Y- und Z-Richtung
30 bewegbare/-r Sauggreifer ausgebildet sind/ist.

6. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern (2) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sauggreifer zwei unterschiedlich
35 dimensionierte Saugköpfe (35a, 35b) aufweist.

7. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern (2) nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Fördereinrichtung (40) als zumindest in X- und Y-Richtung bewegbarer Klemmgreifer ausgebildet ist.

8. Vorrichtung (1) zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern (2) nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) eine Bereitstellungseinrichtung (70) sowie eine in Z-Richtung oberhalb der Bereitstellungseinrichtung angeordnete Lagerfassungseinrichtung (65) aufweist.

9. Verfahren zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern, wobei

a) ein einzelnes Stückgut mit einer ersten Fördereinrichtung (30) auf einer ersten Seitenfläche auf einer sich in X- und Y-Richtung erstreckenden Auflagefläche (11) eines optisch transparenten Drehtellers (10) angeordnet wird, wobei der Drehteller (10) mit einem mit einer Steuereinrichtung (20) gekoppelten Drehantrieb (12) zusammenwirkt und um eine sich in Z-Richtung erstreckende Drehachse drehbar ist, wobei sich die Z-Richtung orthogonal zu der X- und Y-Richtung erstreckt und wobei die X-Richtung der Längs- und die Y-Richtung der Querachse der Vorrichtung entspricht,

b) mit einer in Z-Richtung unterhalb des Drehtellers (10) angeordneten ersten optischen Leseeinrichtung (61) die erste Seitenfläche abgetastet und die X-, Y-Dimensionen des auf der Auflagefläche (11) aufliegenden Stückgutes ermittelt werden und bestimmt wird, ob bei der Abtastung der ersten Seitenfläche ein Identifizierer ermittelt wurde,

c) mit einer zweiten optischen Leseeinrichtung (62) eine orthogonal zur ersten Seitenfläche ausgebildete, eine der zweiten optischen Leseeinrichtung zugewandte zweite Seitenfläche abgetastet und die Z-Dimension des auf der Auflagefläche aufliegenden Stückgutes ermittelt wird und, sofern bei der ersten Seitenfläche kein Identifizierer ermittelt wurde,

bestimmt wird, ob bei der Abtastung der zweiten Seitenfläche ein Identifizierer ermittelt wurde, wobei die Schritte b) und c) gleichzeitig oder zeitlich versetzt durchgeführt werden können, d) für den Fall, dass kein Identifizierer ermittelt wurde, 5 der Drehteller so gedreht wird, dass eine nächste, zur ersten Seitenfläche senkrechte Seitenfläche der zweiten optischen Leseeinrichtung zugewandt ist und mit der zweiten Leseeinrichtung die nächste Seitenfläche abgetastet wird und bestimmt wird, ob bei der Abtastung der nächsten Seitenfläche 10 ein Identifizierer ermittelt wurde, e) der Schritt d) so lange wiederholt wird, bis drei nächste Seitenflächen abgetastet wurden oder ein Identifizierer ermittelt wurde, f) sofern kein Identifizierer ermittelt wurde, das Stückgut 15 von dem Drehteller entfernt und einer weiteren Verwendung zugeführt wird, g) sobald ein Identifizierer und sämtliche Dimensionen des aufliegenden Stückgutes ermittelt sind, von einer Steuereinrichtung anhand der Dimensionen und/oder des 20 Identifizierers ein Ablageort in einem Ablagebereich (51), der stromab des Drehtellers angeordnet ist, bestimmt wird, h) das Stückgut nach Bestimmen des Ablageorts mit einem Greifmittel (45) einer zweiten Fördereinrichtung (40) ergriffen und zu dem Ablageort bewegt wird, wozu das Greifmittel (45) in 25 X- und/oder Y- und Z-Richtung bewegt wird.

10. Verfahren zum Identifizieren, Vermessen und Positionieren von Stückgütern nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in Verfahrensschritt b) mit einer in Z- 30 Richtung oberhalb des Drehtellers (10) angeordneten dritten optischen Leseeinrichtung (63) eine dieser Leseeinrichtung (63) zugewandte Seitenfläche abgetastet und ggf. die X-, Y- Dimensionen des auf der Auflagefläche (11) aufliegenden Stückgutes ermittelt werden und bestimmt wird, ob bei der 35 Abtastung der Seitenfläche ein Identifizierer ermittelt wurde.

11. Verfahren zum Identifizieren, Vermessen und
Positionieren von Stückgütern nach Anspruch 9 oder 10, dadurch
gekennzeichnet, dass in Verfahrensschritt a) vor dem Anordnen
des Stückgutes auf der Auflagefläche (11) des Drehtellers (10)
5 mittels einer Groberfassungseinrichtung (64) die räumliche
Ausrichtung des von der ersten Fördereinrichtung (30) gehaltenen
Stückgutes ermittelt wird.

12. Verfahren zum Identifizieren, Vermessen und
10 Positionieren von Stückgütern nach Anspruch 11, dadurch
gekennzeichnet, dass die Groberfassungseinrichtung (64) als
optische Leseeinrichtung ausgebildet ist und bei Ermittlung der
räumlichen Ausrichtung das Stückgut zum Erkennen eines
Identifizierers abgetastet wird.

15

13. Verfahren zum Identifizieren, Vermessen und
Positionieren von Stückgütern nach Anspruch 11 oder 12, dadurch
gekennzeichnet, dass, sofern bei der Ermittlung der räumlichen
Ausrichtung erkannt wird, dass bei dem von der Fördereinrichtung
20 gehaltenem Stückgut nicht eine größte Seitenfläche der
Auflagefläche zugewandt ist, das Stückgut nach dem Anordnen auf
der Auflagefläche mittels einer Fördereinrichtung derart bewegt
wird, dass das Stückgut auf einer größten Seitenfläche auf der
Auflagefläche liegt.