

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50239/2022
(22) Anmeldetag: 13.04.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2023

(51) Int. Cl.: **B07C 5/36** (2006.01)
B65G 11/20 (2006.01)
B65G 47/46 (2006.01)
B65G 47/88 (2006.01)
B07C 5/38 (2006.01)
B65G 43/00 (2006.01)

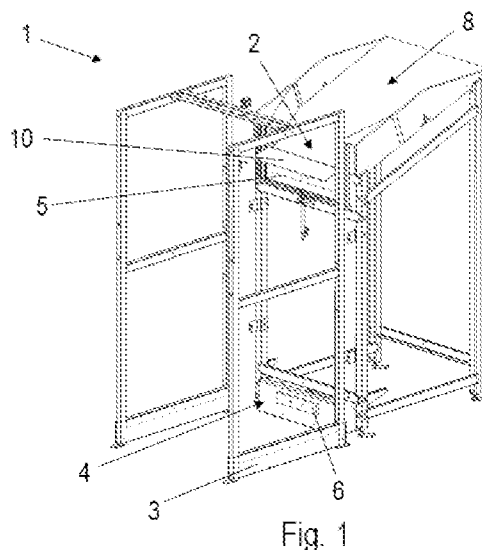
(56) Entgegenhaltungen:
DE 1133304 B
WO 2004087503 A1
CN 113953071 A
WO 2014092145 A1

(71) Patentanmelder:
Knapp AG
8075 Hart bei Graz (AT)

(74) Vertreter:
Schwarz & Partner Patentanwälte GmbH
1010 Wien (AT)

(54) **Sortiervorrichtung für Waren und Verfahren zum Sortieren von Waren**

(57) Sortiervorrichtung für Waren umfassend eine Sortierendstelle (1) zur Ausgabe der Waren in ein Zielgebinde, wobei die Sortierendstelle (1) eine Ausgabeöffnung (2) und einen der Ausgabeöffnung (2) in einem Warenfluss der Sortiervorrichtung nachgeordneten Zielgebindeeingeschub (3) zur Aufnahme des Zielgebindes umfasst, wobei die Sortiervorrichtung eine mechanische Betätigungsverrichtung (4) und ein mit der Betätigungsverrichtung (4) direkt mechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch verbundenes Blockierelement (5) aufweist, wobei das Blockierelement (5) einen Ruhezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) blockiert und einen Freigabezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) freigibt, aufweist, und wobei die Betätigungsverrichtung (4) im Bereich des Zielgebindeeingeschubs (3) derart angeordnet ist, dass die Betätigungsverrichtung (4) beim Aufnehmen des Zielgebindes in den Zielgebindeeingeschub (3) das Blockierelement (5) von dem Ruhezustand in den Freigabezustand, und beim Entfernen des Zielgebindes aus dem Zielgebindeeingeschub (3) von dem Freigabezustand in den Ruhezustand versetzt.



Zusammenfassung:

Sortiervorrichtung für Waren umfassend eine Sortierendstelle (1) zur Ausgabe der Waren in ein Zielgebinde, wobei die Sortierendstelle (1) eine Ausgabeöffnung (2) und einen der Ausgabeöffnung (2) in einem Warenfluss der Sortiervorrichtung nachgeordneten Zielgebindeeinschub (3) zur Aufnahme des Zielgebundes umfasst, wobei die Sortiervorrichtung eine mechanische Betätigungsvorrichtung (4) und ein mit der Betätigungsvorrichtung (4) direkt mechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch verbundenes Blockierelement (5) aufweist, wobei das Blockierelement (5) einen Ruhezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) blockiert und einen Freigabezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) freigibt, aufweist, und wobei die Betätigungsvorrichtung (4) im Bereich des Zielgebindeeinschubs (3) derart angeordnet ist, dass die Betätigungsvorrichtung (4) beim Aufnehmen des Zielgebundes in den Zielgebindeeinschub (3) das Blockierelement (5) von dem Ruhezustand in den Freigabezustand, und beim Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebindeeinschub (3) von dem Freigabezustand in den Ruhezustand versetzt.

(Figur 1)

Sortiervorrichtung für Waren und Verfahren zum Sortieren von Waren

Die Erfindung betrifft eine Sortiervorrichtung für Waren gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ein Verfahren zum Sortieren von Waren gemäß Anspruch 10.

Auf dem Gebiet der Logistik sind Sortiervorrichtungen für Waren bekannt, welche Waren beispielsweise aus einem Warenlager oder von einem Wareneingangspunkt aus in verschiedene Zielgebinde sortieren. Dieser Prozess läuft in der Regel automatisiert auf Basis von Warenauftragsdaten ab, die bestimmen welche Waren in welche Zielbehälter sortiert werden. Eine Steuerung der Sortiervorrichtung ordnet dann bestimmte Ausgabeöffnungen oder Ausgabepunkte einzelner Sortierendstellen bestimmten Waren zu, um so die einzelnen Warenaufträge zu erfüllen.

Eine wesentliche Funktion einer derartigen Sortiervorrichtung ist das Verhindern einer Ausgabe von Waren an einer Sortierendstelle, in welcher derzeit kein Zielgebinde vorhanden ist. Hierdurch können einerseits die Waren beschädigt werden, und andererseits muss in diesem Fall Bedienpersonal der Sortiervorrichtung einschreiten, um die Waren manuell in die entsprechenden Zielgebinde zu befördern. Da die Waren in derartigen Sortiervorrichtungen unter Umständen eine hohe Fördergeschwindigkeit und/oder ein hohes Gewicht aufweisen können ist eine derartige fehlerhafte Warenausgabe auch mit einem Verletzungsrisiko für das Bedienpersonal verbunden.

Im Stand der Technik bekannte Sortiervorrichtungen umfassen herkömmlicherweise eine Logik und eine Sensorik, welche einen derartigen ungewollten Abwurf einzelner Waren an einer Sortierendstelle, beispielsweise unter Einsatz von Lichtschranken oder Lichttastern verhindern. Die Logik bestimmt ob an der Sortierendstelle etwas abgeworfen werden darf oder soll, und die Sensorik bestimmt, ob die Sortierendstelle physikalisch frei ist und ob sich am Zielgebindeeingang ein Zielgebinde zum Auffangen der ausgegebenen Waren befindet. Die Sensorik verhindert so, dass eine Ware abgegeben wird, wenn der Zielgebindeeingang durch liegengebliebene Waren blockiert ist oder sich kein Zielgebinde im Zielgebindeeingang befindet, kann aber nicht verhindern, dass Waren, die sich schon auf dem Weg in Richtung des Zielgebindeeingangs befinden ins Leere oder im schlimmsten Fall auf einen Mitarbeiter fallen können, der in diesem Bereich hantiert. Das Bestücken des Zielgebindeeingangs mit einem Zielgebinde und das Entfernen eines Zielgebundes aus dem Zielgebindeeingang wird in der Regel von einer softwaregestützten Benutzerführung mit entsprechend dahinterliegender Prozesslogik begleitet.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Sortiervorrichtung für Waren und ein Verfahren zum Ausgeben von Waren bereitzustellen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Bereitstellung einer Sortiervorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 und einem Verfahren mit den Merkmalen von Anspruch 10 gelöst.

Dier erfindungsgemäße Sortiervorrichtung für Waren umfasst eine Sortierendstelle zur Ausgabe der Waren in ein Zielgebinde. Die Sortierendstelle umfasst zudem eine Ausgabeöffnung und einen der Ausgabeöffnung in einem Warenfluss der Sortiervorrichtung nachgeordneten Zielgebindeeeinschub zur Aufnahme des Zielgebundes. Die Sortiervorrichtung weist eine mechanische Betätigungsvorrichtung und ein mit der Betätigungsvorrichtung direkt mechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch verbundenes Blockierelement auf.

Das Blockierelement weist seinerseits einen Ruhezustand, in welchem das Blockierelement den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung blockiert und einen Freigabezustand, in welchem das Blockierelement den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung freigibt, auf. Die Betätigungsvorrichtung ist im Bereich des Zielgebindeeeinschubs derart angeordnet, dass die Betätigungsvorrichtung beim Aufnehmen des Zielgebundes in den Zielgebindeeeinschub das Blockierelement von dem Ruhezustand in den Freigabezustand, und beim Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebindeeeinschub von dem Freigabezustand in den Ruhezustand versetzt.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Sortiervorrichtung mit der mechanischen Betätigungsvorrichtung, und dem mit der Betätigungsvorrichtung direkt mechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch verbundenes Blockierelement wird eine Sicherheitsvorrichtung in die Sortiervorrichtung integriert, die verhindert, dass eine Ware von der Sortiervorrichtung an einem Zielgebindeeeinschub ausgegeben wird, solange die Betätigungsvorrichtung nicht mechanisch betätigt wird. Es wird somit verhindert, dass beispielsweise durch einen Softwarefehler oder durch eine fehlerhafte Positionserkennung des Zielgebundes beispielsweise mittels Laser eine Freigabe für den Abwurf einer Ware erfolgt, ohne dass ein Zielgebinde in dem Zielgebindeeeinschub aufgenommen ist.

Vorzugsweise umfasst die Betätigungsvorrichtung ein bewegliches Betätigungselement mit einer Rückstellautomatik, welche das Betätigungselement in eine Ruheposition zwingt, wobei wenn das Betätigungselement sich in der Ruheposition befindet, das Blockierelement in dem Ruhezustand ist. Das Betätigungselement ist vorzugsweise im Bereich des Zielgebindeeeinschubs derart angeordnet, dass beim Aufnehmen des Zielgebundes in dem Zielgebindeeeinschub das Zielgebinde an dem Betätigungselement anliegt, und das

Betätigungselement entgegen der Rückstellautomatik aus der Ruheposition versetzt. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass beim Entfernen des Zielgebindes aus dem Zielgebindeeinschub das Blockierelement immer in den Ruhezustand zurückkehrt und eine nachfolgende Warenausgabe in Abwesenheit des Zielgebindes verhindert wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Sortiervorrichtung weist das Betätigungselement eine von der Ruheposition aus gemessene Betätigungsdistanz auf, und die Betätigungsvorrichtung ist dazu ausgebildet ist, beim Erreichen und/oder Überschreiten der Betätigungsdistanz durch das Betätigungselement das Blockierelement von dem Ruhezustand in den Freigabezustand zu versetzen und bei einem Unterschreiten der Betätigungsdistanz durch das Betätigungselement das Blockierelement von dem Freigabezustand in den Ruhezustand zu versetzen. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Zielgebinde vollständig und korrekt in dem Zielgebindeeinschub eingesetzt wurde, bevor das Blockierelement eine Warenausgabe freigibt.

Vorzugsweise umfasst die Sortierendstelle eine Warenrutsche, und das Blockierelement blockiert im Ruhezustand einen Querschnitt der Warenrutsche zumindest teilweise. Hierdurch wird durch das Blockierelement eine physikalische Barriere geschaffen, welche eine Warenabgabe verhindert.

Gemäß einer Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung ist die Betätigungsvorrichtung mit dem Blockierelement pneumatisch verbunden, und umfasst ein 5/2-Wegeventil. Alternativ oder zusätzlich kann die Betätigungsvorrichtung mit dem Blockierelement mittels eines Bowdenzugs oder hydraulisch verbunden sein, oder die Betätigungsvorrichtung kann einen Pneumatikzylinder und ein Pneumatikventil umfassen. Zudem kann die Betätigungsvorrichtung ein mit dem Blockierelement verbundenes Betätigungsgestänge umfassen.

Die Sortiervorrichtung kann zudem eine mit dem Blockierelement verbundene, elektronische Zielgebinderfassungsvorrichtung umfassen, welche dazu ausgebildet ist ein Zielgebinde in dem Zielgebindeeinschub zu erfassen, und bei einem in dem Zielgebindeeinschub erfassten Zielgebinde eine Bewegung des Blockierelements aus dem Ruhezustand freizugeben. Hierdurch wird ein zusätzliches Sicherheitselement geschaffen, durch welches sichergestellt werden kann, dass die Betätigungsvorrichtung nicht mittels eines anderen Objekts als einem Zielgebinde manipuliert wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Ausgeben von Waren mit einer erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung umfasst das Aufnehmen des Zielgebindes in den Zielgebindeeinschub, das Betätigen der Betätigungsvorrichtung durch das in dem Zielgebindeeinschub aufgenommenen

Zielgebinde, das Versetzen des Blockierelements in den Freigabezustand durch die Betätigungsvorrichtung und das Ausgeben einer Ware aus der Sortiervorrichtung in das Zielgebinde. Hierdurch wird sichergestellt, dass aus der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung keine Ware abgegeben wird, wenn kein Zielgebinde im Zielgebindeeeinschub vorhanden ist. Vorzugsweise umfasst das Verfahren das Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebindeeeinschub und das Versetzen des Blockierelements in den Ruhezustand durch die Betätigungsvorrichtung. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Blockierelement beim Entfernen des Zielgebundes wieder in den Ruhezustand versetzt wird.

Bevorzugte und alternative Ausführungsvarianten der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung, sowie des erfindungsgemäßen Verfahrens werden in weiterer Folge anhand der Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Sortierendstelle einer erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung.

Figur 2 zeigt eine Warenrutsche der Sortierendstelle gemäß Figur 1 mit einem Blockierelement, welches sich in einem Ruhezustand befindet.

Figur 3 zeigt das Blockierelement gemäß Figur 2 in einem Freigabezustand.

Figur 4 zeigt eine Betätigungsvorrichtung der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung mit einem Betätigungselement in einer Ruheposition.

Figur 5 zeigt die Betätigungsvorrichtung gemäß Figur 4, wobei das Betätigungselement aus der Ruheposition heraus versetzt ist.

Figur 6 zeigt eine Rückansicht der Betätigungsvorrichtung mit einer Rückstellautomatik.

Figur 1 zeigt eine Sortierendstelle 1 einer erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung für Waren zur Ausgabe der Waren in ein Zielgebinde. Das Zielgebinde und die Waren selbst sind in den Figuren nicht gesondert dargestellt. Ein Zielgebinde kann beispielsweise in Form einer Kiste oder eines Behälters vorliegen. Waren können jegliche Objekte sein, welche in einer Sortiervorrichtung verarbeitet werden können. Die Sortierendstelle 1 umfasst eine Ausgabeöffnung 2 und einen der Ausgabeöffnung 2 in einem Warenfluss der Sortiervorrichtung nachgeordneten Zielgebindeeeinschub 3 zur Aufnahme des Zielgebundes. Der Warenfluss der Sortiervorrichtung verläuft beispielsweise ausgehend von einem Warenlager oder einem Wareneingangspunkt durch die Sortiervorrichtung, zur Sortierendstelle 1, durch die Ausgabeöffnung 2 hindurch, und zuletzt in das Zielgebinde. Die Sortiervorrichtung umfasst erfindungsgemäß eine mechanische Betätigungsvorrichtung 4 und ein mit der Betätigungsvorrichtung 4 direkt mechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch verbundenes Blockierelement 5. Das Blockierelement 5 weist einen Ruhezustand, in welchem das Blockierelement 5 den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung 2 blockiert und einen Freigabezustand, in welchem das Blockierelement 5 den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung 2 freigibt, auf. In Figur 1 und in Figur 3, welche das Blockierelement 5, wie

ebenfalls die Figur 2, im Detail zeigt, ist das Blockierelement 5 in seinem Freigabezustand dargestellt, während in Figur 2 das Blockierelement 5 im Ruhezustand dargestellt ist. Die Betätigungsvorrichtung 4 ist im Bereich des Zielgebindeeinschubs 3 derart angeordnet, dass die Betätigungsvorrichtung 4 beim Aufnehmen des Zielgebundes in den Zielgebindeeinschub 3 das Blockierelement 5 von dem Ruhezustand in den Freigabezustand, und beim Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebindeeinschub 3 von dem Freigabezustand in den Ruhezustand versetzt. Hierdurch wird sichergestellt, dass sich das Blockierelement 5 nur dann im Freigabezustand befindet, wenn ein Zielgebinde in dem Zielgebindeeinschub 3 vorhanden ist. Sobald dieses aus dem Zielgebindeeinschub 3 entfernt wird, geht das Blockierelement 5 automatisch in den Ruhezustand über. Dies verhindert, dass eine Ware durch die Ausgabeöffnung 2 hindurch abgegeben wird, wenn kein Zielgebinde im Zielgebindeeinschub 3 vorhanden ist, wodurch das Verletzungsrisiko für Bedienpersonal der Sortiervorrichtung drastisch reduziert wird. Des Weiteren reduziert dies die Notwendigkeit manueller Eingriffe in die Sortiervorrichtung durch das Bedienpersonal.

Gemäß der in den Figuren dargestellten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung umfasst die Betätigungsvorrichtung 4 ein bewegliches Betätigungselement 6 mit einer Rückstellautomatik 7, welche das Betätigungselement 6 in eine Ruheposition zwingt. Das Betätigungselement 6 ist in den Figuren 4 und 5 im Detail dargestellt, wobei die Rückstellautomatik in Figur 6 ersichtlich ist, welche die Betätigungsvorrichtung 4 von einer dem Zielgebindeeinschub 3 abgewandten Rückseite zeigt. In Figur 4 ist das Betätigungselement 6 in der Ruheposition gezeigt. Wenn das Betätigungselement 6 sich in der Ruheposition befindet, befindet sich das Blockierelement 5 gemäß dieser Ausführungsform in seinem Ruhezustand, wie in Figur 2 ersichtlich. Das Betätigungselement 6 ist darüber hinaus im Bereich des Zielgebindeeinschubs 3 vorzugsweise derart angeordnet, dass beim Aufnehmen des Zielgebundes in dem Zielgebindeeinschub 3 das Zielgebinde an dem Betätigungselement 6 anliegt, und das Betätigungselement 6 entgegen der Rückstellautomatik 7 aus der Ruheposition versetzt ist. Hierdurch wird ein mechanisch simpler, robuster und zudem manipulationssicherer Sicherheitsmechanismus für die Bedienung des Blockierelements 5 bereitgestellt. Die Rückstellautomatik 7 kann beispielsweise eine oder mehrere Federn als Rückstellmittel umfassen, wie in der in Figur 6 gezeigten Ausführungsvariante ersichtlich ist. Alternativ oder zusätzlich kann die Rückstellautomatik aber auch ein hydraulisches oder pneumatisches Rückstellmittel umfassen.

Vorzugsweise weist das Betätigungselement 6 eine von der Ruheposition gemäß Figur 4 aus gemessene Betätigungsdistanz D auf, und die Betätigungsvorrichtung 4 ist dazu ausgebildet, beim Erreichen und/oder Überschreiten der Betätigungsdistanz D durch das Betätigungselement 6 das Blockierelement 5 von dem Ruhezustand in den Freigabezustand zu

versetzen. In Figur 5 ist das Betätigungselement 5 beim Erreichen der Betätigungsdistanz D gezeigt. Des Weiteren ist die Betätigungsvorrichtung 4 vorzugsweise dazu ausgebildet, bei einem Unterschreiten der Betätigungsdistanz D durch das Betätigungselement 6 das Blockierelement 5 von dem Freigabezustand in den Ruhezustand zu versetzen. Durch die Definition der Betätigungsdistanz D wird sichergestellt, dass ein Zielgebinde in dem Zielgebindeeeinschub 3 nicht nur vorhanden, sondern auch bis zu einer vordefinierten Position eingesetzt wurde. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Zielgebinde immer korrekt im Zielgebindeeeinschub 3 eingesetzt wurde, bevor eine Warenabgabe erfolgen kann.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung umfasst die Sortierendstelle eine Warenrutsche 8, wobei das Blockierelement 5 im Ruhezustand einen Querschnitt der Warenrutsche 8 zumindest teilweise blockiert. Dies ist in Figur 2 ersichtlich. Hierdurch wird eine physikalische Barriere für die Warenrutsche 8 bereitgestellt. Das Blockierelement 5 kann zudem wie in den Figuren 1 bis 3 ersichtlich ist eine Verlängerung 10 für die Warenrutsche 8 umfassen. Befindet sich das Blockierelement 8 im Freigabezustand verringert die Verlängerung 10 des Blockierelements 8 eine Kollision der ausgegebenen Waren mit weiteren Bauteilen der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung.

Die Betätigungsvorrichtung 4 der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung ist mit dem Blockierelement 5 vorzugsweise pneumatisch verbunden, und umfasst, wie in Figur 6 ersichtlich, ein 5/2-Wegeventil 9. Eine pneumatische Verbindung ermöglicht eine Manipulation des Blockierelements 5 mit geringem Kraftaufwand. Alternativ oder zusätzlich kann die Betätigungsvorrichtung 4 mit dem Blockierelement 5 mittels eines in den Figuren nicht dargestellten Bowdenzugs oder hydraulisch verbunden sein. Zudem kann die Betätigungsvorrichtung 4 einen Pneumatikzylinder und ein Pneumatikventil, einen Hydraulikzylinder, ein Hydraulikventil und/oder ein mit dem Blockierelement 5 verbundenes Betätigungsgestänge umfassen. All diese Verbindungsmöglichkeiten stellen eine sichere, mechanische, hydraulische und/oder pneumatische Verbindung bereit, welche eine geringe Fehleranfälligkeit aufweist.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung weist diese eine mit dem Blockierelement 5 verbundene, elektronische Zielgebindeerfassungsvorrichtung auf, welche in den Figuren nicht dargestellt ist. Diese ist dazu ausgebildet ein Zielgebinde in dem Zielgebindeeeinschub 3 zu erfassen, und bei einem in dem Zielgebindeeeinschub 3 erfassten Zielgebinde eine Bewegung des Blockierelements 5 aus dem Ruhezustand freizugeben. Hierdurch wird eine zusätzliche Sicherheitsvorrichtung bereitgestellt, welche eine unbeabsichtigte Bedienung der Betätigungsvorrichtung 4 verhindert. Beispielsweise kann die Zielgebindeerfassungsvorrichtung eine oder mehrere Laserschranken und/oder RFID Chip Lesevorrichtungen umfassen.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Ausgeben von Waren mit der erfindungsgemäßen Sortiervorrichtung umfasst das Aufnehmen des Zielgebundes in den Zielgebundeeinschub 3, das Betätigen der Betätigungsvorrichtung 4 durch das in dem Zielgebundeeinschub 3 aufgenommene Zielgebunde, das Versetzen des Blockierelements 5 in den Freigabezustand des Blockierelements 5 durch die Betätigungsvorrichtung 4 und das Ausgeben der Ware aus der Sortiervorrichtung in das Zielgebunde. Der Weiteren umfasst das Verfahren vorzugsweise das Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebundeeinschub 3 und das Versetzen des Blockierelements 5 in den Ruhezustand durch die Betätigungsvorrichtung 4. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Blockierelement 5 beim Entfernen des Zielgebundes wieder in den Ruhezustand versetzt wird.

Patentansprüche:

1. Sortiervorrichtung für Waren umfassend eine Sortierendstelle (1) zur Ausgabe der Waren in ein Zielgebinde, wobei die Sortierendstelle (1) eine Ausgabeöffnung (2) und einen der Ausgabeöffnung (2) in einem Warenfluss der Sortiervorrichtung nachgeordneten Zielgebindeeeinschub (3) zur Aufnahme des Zielgebundes umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Sortiervorrichtung eine mechanische Betätigungsvorrichtung (4) und ein mit der Betätigungsvorrichtung (4) direkt mechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch verbundenes Blockierelement (5) aufweist, wobei das Blockierelement (5) einen Ruhezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) blockiert und einen Freigabezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) freigibt, aufweist, und wobei die Betätigungsvorrichtung (4) im Bereich des Zielgebindeeeinschubs (3) derart angeordnet ist, dass die Betätigungsvorrichtung (4) beim Aufnehmen des Zielgebundes in den Zielgebindeeeinschub (3) das Blockierelement (5) von dem Ruhezustand in den Freigabezustand, und beim Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebindeeeinschub (3) von dem Freigabezustand in den Ruhezustand versetzt.
2. Sortiervorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) ein bewegliches Betätigungselement (6) mit einer Rückstellautomatik (7) umfasst, welche das Betätigungselement (6) in eine Ruheposition zwingt, wobei wenn das Betätigungselement (6) sich in der Ruheposition befindet, das Blockierelement (5) in dem Ruhezustand ist, und wobei das Betätigungselement (6) im Bereich des Zielgebindeeeinschubs (3) derart angeordnet ist, dass beim Aufnehmen des Zielgebundes in dem Zielgebindeeeinschub (3) das Zielgebinde an dem Betätigungselement (6) anliegt, und das Betätigungselement (6) entgegen der Rückstellautomatik (7) aus der Ruheposition versetzt.
3. Sortiervorrichtung gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (6) eine von der Ruheposition aus gemessene Betätigungsdistanz (D) aufweist, und die Betätigungsvorrichtung (4) dazu ausgebildet ist, beim Erreichen und/oder Überschreiten der Betätigungsdistanz (D) durch das Betätigungselement (6) das Blockierelement (5) von dem Ruhezustand in den Freigabezustand zu versetzen und bei einem Unterschreiten der Betätigungsdistanz (D) durch das Betätigungselement (6) das Blockierelement (5) von dem Freigabezustand in den Ruhezustand zu versetzen.
4. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Sortierendstelle (1) eine Warenrutsche (8) umfasst, und das Blockierelement (5) im Ruhezustand einen Querschnitt der Warenrutsche (8) zumindest teilweise blockiert.

5. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) mit dem Blockierelement (5) pneumatisch verbunden ist, und ein 5/2-Wegeventil (9) umfasst.
6. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) mit dem Blockierelement (5) mittels eines Bowdenzugs verbunden ist.
7. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) einen Pneumatikzylinder und ein Pneumatikventil umfasst.
8. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) ein mit dem Blockierelement (5) verbundenes Betätigungsgestänge umfasst.
9. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) mit dem Blockierelement (5) hydraulisch verbunden ist.
10. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Sortiervorrichtung eine mit dem Blockierelement (5) verbundene, elektronische Zielgebindeerfassungsvorrichtung umfasst, welche dazu ausgebildet ist ein Zielgebinde in dem Zielgebindeeinschub (3) zu erfassen, und bei einem in dem Zielgebindeeinschub (3) erfassten Zielgebinde eine Bewegung des Blockierelements (5) aus dem Ruhezustand freizugeben.
11. Verfahren zum Ausgeben von Waren mit einer Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, umfassend das Aufnehmen des Zielgebundes in den Zielgebindeeinschub (3), das Betätigen der Betätigungsvorrichtung (4) durch das in dem Zielgebindeeinschub (3) aufgenommene Zielgebinde, das Versetzen des Blockierelements (5) in den Freigabezustand durch die Betätigungsvorrichtung (4) und das Ausgeben einer Ware aus der Sortiervorrichtung in das Zielgebinde.
12. Verfahren gemäß Anspruch 11 umfassend das Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebindeeinschub (3) und das Versetzen des Blockierelements (5) in den Ruhezustand durch die Betätigungsvorrichtung (4).

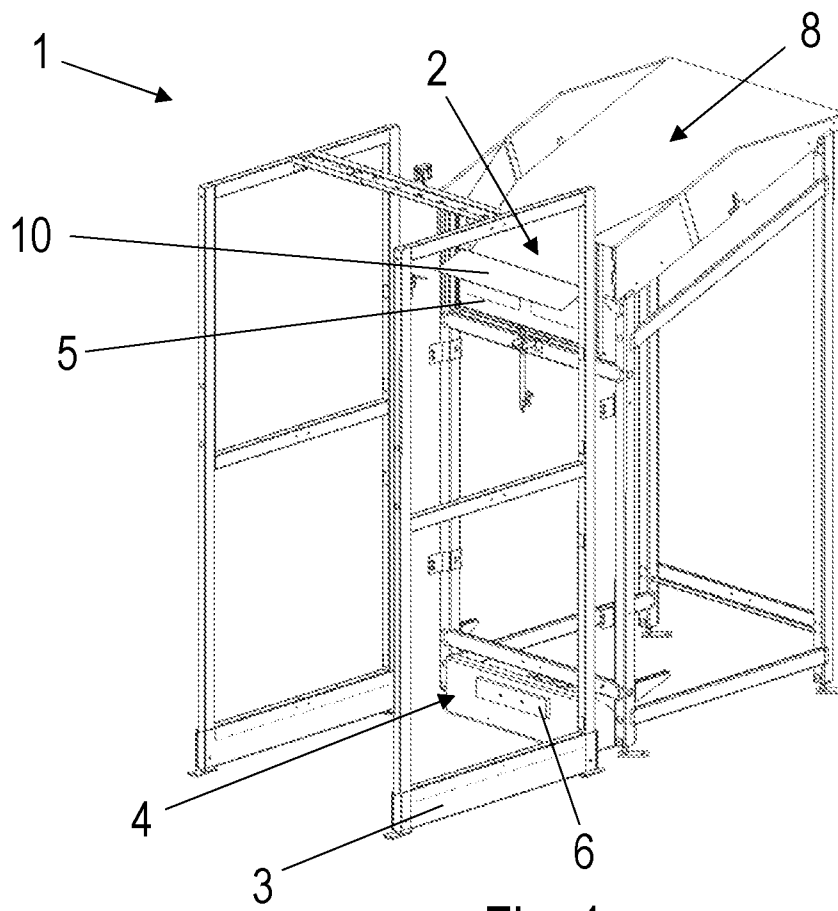


Fig. 1

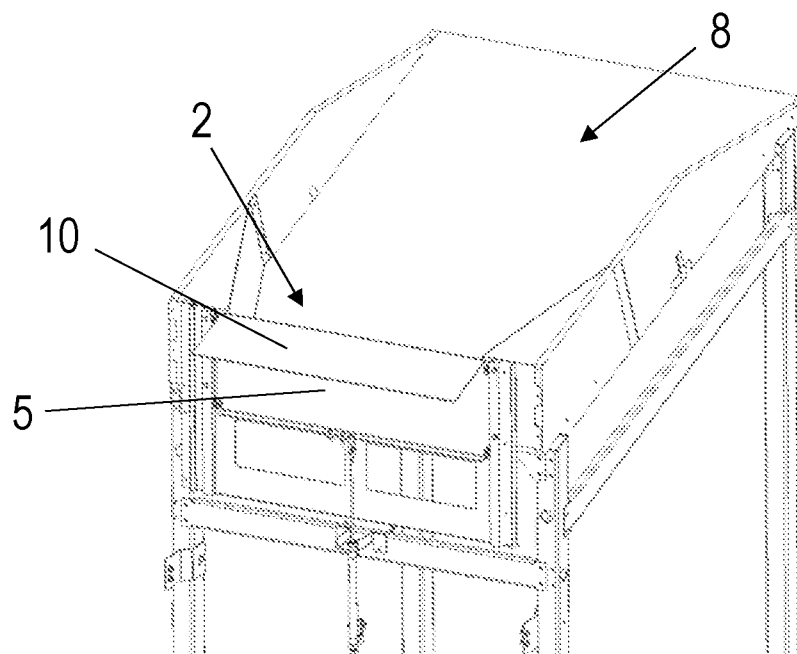


Fig. 2

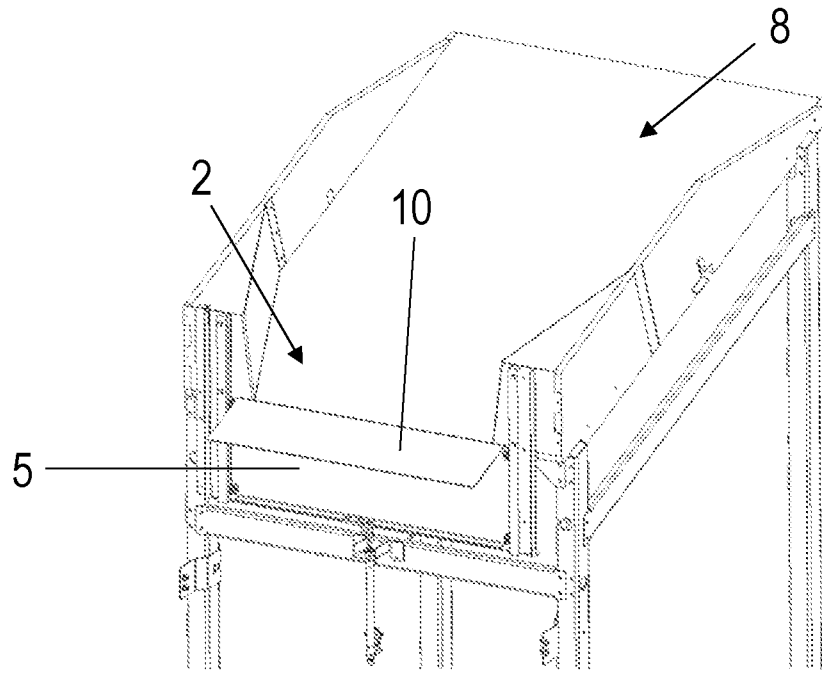


Fig. 3

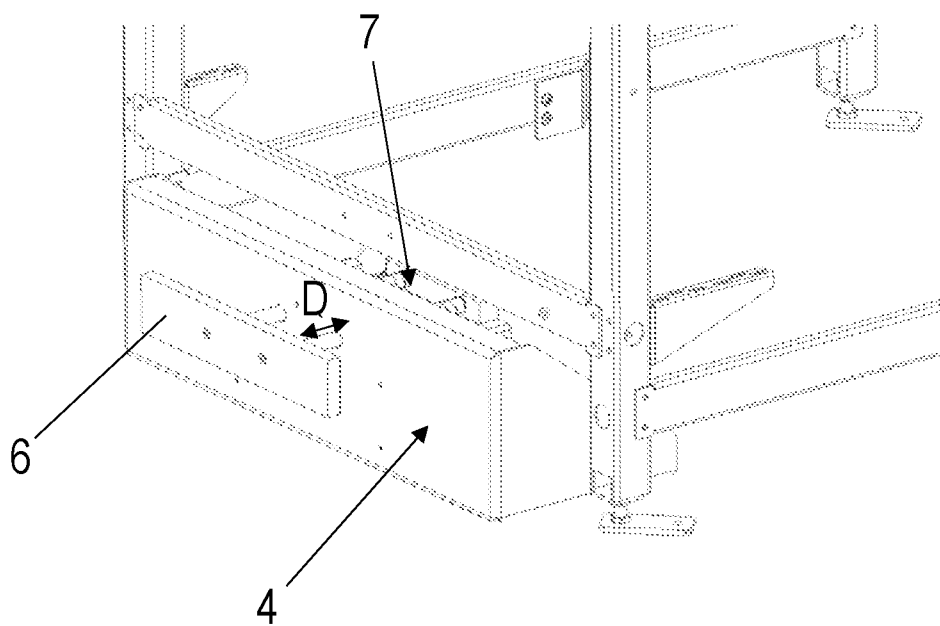


Fig. 4

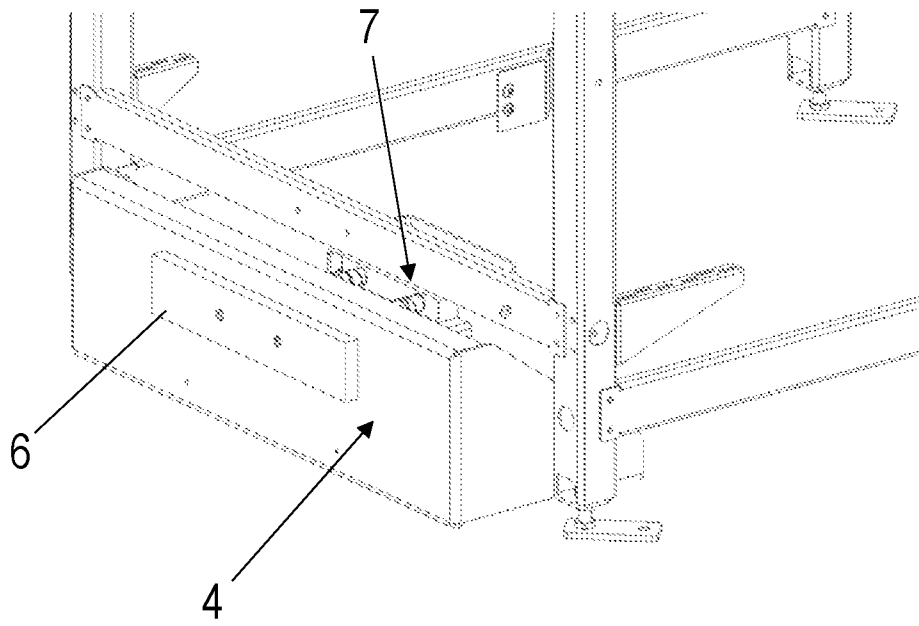


Fig. 5

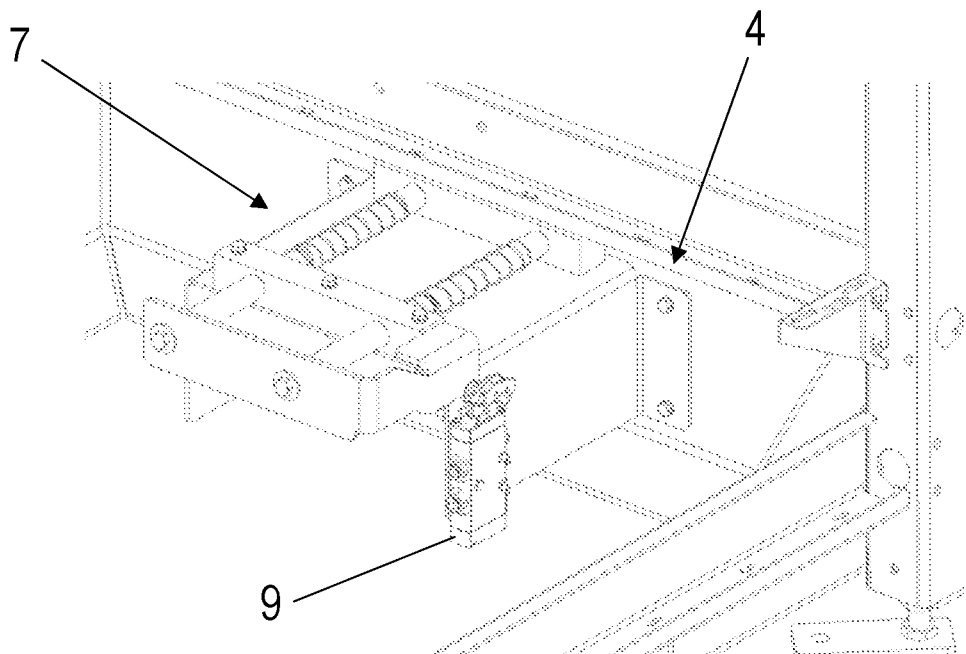


Fig. 6

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B07C 5/36 (2006.01); **B65G 11/20** (2006.01); **B65G 47/46** (2006.01); **B65G 47/88** (2006.01); **B07C 5/38** (2006.01); **B65G 43/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B07C 5/36 (2013.01); **B65G 11/20** (2022.02); **B65G 47/46** (2019.05); **B65G 47/88** (2013.01); **B07C 5/38** (2013.01); **B65G 43/00** (2018.08)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B07C, B65G

Konsultierte Online-Datenbank:

PATDEW, PATENW

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13.04.2022 eingereichten Ansprüchen 1 - 12 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 1133304 B (MIAG MUEHLENBAU & IND GMBH) 12. Juli 1962 (12.07.1962) Fig. 1 - 3; Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 2; Ansprüche 1, 5	1 - 12
Y	WO 2004087503 A1 (SSI SCHAEFER PEEM GMBH [AT], SCHAEFER GERHARD [DE]) 14. Oktober 2004 (14.10.2004) Zusammenfassung; Fig. 1 - 7; Seite 5, 2. Absatz - Seite 7, 2. Absatz;	1 - 12
Y	CN 113953071 A (PUNING JIRUN CONCRETE CO LTD) 21. Januar 2022 (21.01.2022) (übersetzt) [online] [abgerufen am 23.01.2023]. Abgerufen von EPOQUE: TXPMTCEA Zusammenfassung; Fig. 2 - 4; Absätze [0034] - [0047]	1 - 12
A	WO 2014092145 A1 (NAKANISHI METAL WORKS CO [JP]) 19. Juni 2014 (19.06.2014) (übersetzt) [online] [abgerufen am 23.01.2023]. Abgerufen von EPOQUE: TXPMTEA Fig. 4, 5; Absätze [0025] - [0026]	1 - 12
Datum der Beendigung der Recherche: 23.01.2023		
Seite 1 von 1		Prüfer(in): ENGLISCH Martin

*) 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.

Patentansprüche:

1. Sortiervorrichtung für Waren umfassend eine Sortierendstelle (1) zur Ausgabe der Waren in ein Zielgebinde, wobei die Sortierendstelle (1) eine Ausgabeöffnung (2) und einen der Ausgabeöffnung (2) in einem Warenfluss der Sortiervorrichtung nachgeordneten Zielgebindeeeinschub (3) zur Aufnahme des Zielgebundes umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Sortiervorrichtung eine mechanische Betätigungsvorrichtung (4) und ein mit der Betätigungsvorrichtung (4) direkt mechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch verbundenes Blockierelement (5) aufweist, wobei das Blockierelement (5) einen Ruhezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) blockiert und einen Freigabezustand, in welchem das Blockierelement (5) den Warenfluss durch die Ausgabeöffnung (2) freigibt, aufweist, und wobei die Betätigungsvorrichtung (4) im Bereich des Zielgebindeeeinschubs (3) derart angeordnet ist, dass die Betätigungsvorrichtung (4) beim Aufnehmen des Zielgebundes in den Zielgebindeeeinschub (3) das Blockierelement (5) von dem Ruhezustand in den Freigabezustand, und beim Entfernen des Zielgebundes aus dem Zielgebindeeeinschub (3) von dem Freigabezustand in den Ruhezustand versetzt, wobei die Betätigungsvorrichtung (4) ein bewegliches Betätigungselement (6) mit einer Rückstellautomatik (7) umfasst, welche das Betätigungselement (6) in eine Ruheposition zwingt, wobei wenn das Betätigungselement (6) sich in der Ruheposition befindet, das Blockierelement (5) in dem Ruhezustand ist, und wobei das Betätigungselement (6) im Bereich des Zielgebindeeeinschubs (3) derart angeordnet ist, dass beim Aufnehmen des Zielgebundes in dem Zielgebindeeeinschub (3) das Zielgebinde an dem Betätigungselement (6) anliegt, und das Betätigungselement (6) entgegen der Rückstellautomatik (7) aus der Ruheposition versetzt.
2. Sortiervorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (6) eine von der Ruheposition aus gemessene Betätigungsdistanz (D) aufweist, und die Betätigungsvorrichtung (4) dazu ausgebildet ist, beim Erreichen und/oder Überschreiten der Betätigungsdistanz (D) durch das Betätigungselement (6) das Blockierelement (5) von dem Ruhezustand in den Freigabezustand zu versetzen und bei einem Unterschreiten der Betätigungsdistanz (D) durch das Betätigungselement (6) das Blockierelement (5) von dem Freigabezustand in den Ruhezustand zu versetzen.
3. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sortierendstelle (1) eine Warenrutsche (8) umfasst, und das Blockierelement (5) im Ruhezustand einen Querschnitt der Warenrutsche (8) zumindest teilweise blockiert.

4. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) mit dem Blockierelement (5) pneumatisch verbunden ist, und ein 5/2-Wegeventil (9) umfasst.
5. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) mit dem Blockierelement (5) mittels eines Bowdenzugs verbunden ist.
6. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) ein mit dem Blockierelement (5) verbundenes Betätigungsgestänge umfasst.
7. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (4) mit dem Blockierelement (5) hydraulisch verbunden ist.
8. Sortiervorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sortiervorrichtung eine mit dem Blockierelement (5) verbundene, elektronische Zielgebindeerfassungsvorrichtung umfasst, welche dazu ausgebildet ist ein Zielgebinde in dem Zielgebindeeinschub (3) zu erfassen, und bei einem in dem Zielgebindeeinschub (3) erfassten Zielgebinde eine Bewegung des Blockierelements (5) aus dem Ruhezustand freizugeben.