



(11) EP 4 424 605 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.02.2025 Patentblatt 2025/09(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65B 55/20 (2006.01) **B65B 57/14** (2006.01)
B65B 61/22 (2006.01) **G05B 11/01** (2006.01)
G05B 19/18 (2006.01) **G06T 1/00** (2006.01)
G06T 17/00 (2006.01)
(43) Veröffentlichungstag A2:
04.09.2024 Patentblatt 2024/36

(21) Anmeldenummer: 24159208.8

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65B 55/20; B65B 57/14; B65B 61/22;
B65B 2210/04

(22) Anmeldetag: 22.02.2024

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

Benannte Validierungsstaaten:

GE KH MA MD TN

(30) Priorität: 01.03.2023 DE 102023105085

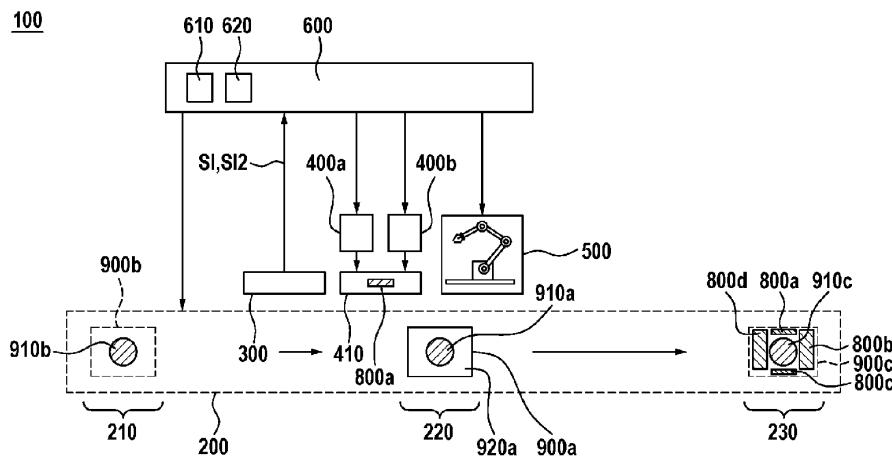
(71) Anmelder: **Storopack Hans Reichenecker GmbH
72555 Metzingen (DE)**(72) Erfinder: **Spicker, Michael
47906 Kempen (DE)**(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB
Friedrichstraße 6
70174 Stuttgart (DE)**

(54) POLSTERUNGSSTATION, POLSTERUNGSANLAGE UND VERFAHREN

(57) Es wird ein Verfahren beschrieben, welches umfasst: Ermitteln von Sensorinformationen (SI), welche mit einem vorgepackten Versandbehälter (900), welcher mit zumindest einem Versandprodukt (910) vorgepackt ist, assoziiert sind, wobei die ermittelten Sensorinformationen (SI) eine Lage von jeweiligen freien Zwischenräumen (920) innerhalb des wenigstens einen vorgepackten Versandbehälters (900) charakterisieren; Befördern des wenigstens einen vorgepackten Versandbehälters (900) aus einem Eingangsabschnitt (210) in einen Polsterungsabschnitt (220); Bereitstellen einer Mehrzahl von Polstermitteln (800), insbesondere unterschiedlicher Art und/oder Größe, in wenigstens einem Ausgabeab-

schnitt (410) in Abhängigkeit von den ermittelten mit dem wenigstens einen Versandbehälter (900) assoziierten Sensorinformationen (SI); Aufnehmen eines in dem wenigstens einen Ausgabeabschnitt (410) bereitgestellten jeweiligen der Mehrzahl von bereitgestellten Polstermitteln (800) in Abhängigkeit von den ermittelten Sensorinformationen (SI); und Anordnen des aufgenommenen jeweiligen der Mehrzahl von Polstermitteln (800) in einem der freien Zwischenräume (920) innerhalb des vorgepackten und in dem Polsterungsabschnitt (220) befindlichen wenigstens einen Versandbehälters (900) in Abhängigkeit von den ermittelten Sensorinformationen (SI).

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 9208

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
X	EP 3 619 119 B1 (STOROPACK HANS REICHENECKER GMBH [DE]) 17. Februar 2021 (2021-02-17)	1, 5-7, 9, 12, 17	INV. B65B55/20 B65B57/14		
Y	* siehe insbesondere die im schriftlichen Bescheid zur europäischen Recherche zitierten Passagen; das ganze Dokument *	1, 2, 5-13, 17	B65B61/22 G05B11/01 G05B19/18 G06T1/00		
X	EP 2 370 319 B1 (REICHENECKER HANS STOROPACK [DE]) 22. Januar 2014 (2014-01-22)	1, 2, 5-7, 9, 12, 17	ADD. G06T17/00		
Y	* siehe insbesondere die im schriftlichen Bescheid zur europäischen Recherche zitierten Passagen; das ganze Dokument *	1, 2, 5-13, 17			
Y	EP 2 013 086 B1 (RANPAK CORP [US]) 2. Juni 2010 (2010-06-02) * siehe insbesondere die im schriftlichen Bescheid zur europäischen Recherche zitierten Passagen; das ganze Dokument *	1, 2, 5-13, 17			
Y	EP 2 382 133 B1 (RANPAK CORP [US]) 7. Januar 2015 (2015-01-07) * siehe insbesondere die im schriftlichen Bescheid zur europäischen Recherche zitierten Passagen; das ganze Dokument *	2	B65B G05B G06T		
Y	US 2008/092488 A1 (GABRIELSEN DAVID M [US] ET AL) 24. April 2008 (2008-04-24) * siehe insbesondere die im schriftlichen Bescheid zur europäischen Recherche zitierten Passagen; das ganze Dokument *	1, 2, 5-13, 17			
		- / -			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
München	13. Januar 2025	Paetzke, Uwe			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 9208

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	A US 9 828 128 B1 (LINNELL JEFF [US] ET AL) 28. November 2017 (2017-11-28) * siehe insbesondere die im schriftlichen Bescheid zur europäischen Recherche zitierten Passagen; das ganze Dokument *	1,2, 5-13,17	
15	A US 11 123 944 B1 (HOFFMAN BRIAN [US] ET AL) 21. September 2021 (2021-09-21) * siehe insbesondere die im schriftlichen Bescheid zur europäischen Recherche zitierten Passagen; das ganze Dokument *	1,2, 5-13,17	
20			
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			
40			
45			
50	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2025	Prüfer Paetzke, Uwe
55	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		
	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		



Nummer der Anmeldung

EP 24 15 9208

5

GEBÜHRENFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

- 10 Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

- 15 Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

30 Siehe Ergänzungsblatt B

30

- 35 Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

- Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

1, 2, 5-13, 17

45

- 50 Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

50

- 55 Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



5

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 24 15 9208

10

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 2, 6, 17

15

Die erste Erfindungsgruppe betrifft einen Gegenstand, der sich zusätzlich zu den bekannten Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 aus den technischen Merkmalen des von Anspruch 1 abhängigen Anspruchs 2 ergibt, namentlich u.a. dadurch, dass die Beförderungsvorrichtung ein Fixierungssystem, welches den Versandbehälter in dem Polsterungsabschnitt zumindest während eines Zeitraum, in welchem das wenigstens eine Polsterungsmittel in den assoziierten Zwischenraum eingebracht wird, an einer Polsterungsposition fixiert. Diese Merkmale haben den Effekt, dass sichergestellt ist, dass ein Handhabungssystem das auf den Karton bezogene korrekte Bezugssystem hat. Dementsprechend ist die erste Erfindungsgruppe auf die Lösung der Aufgabe gerichtet, eine Vorrichtung bereit zu stellen, mit welcher ein Roboter Polsterelemente genauer in die hierfür vorgesehenen Position einsetzen kann.

20

25

2. Anspruch: 3

30

Die zweite Erfindungsgruppe betrifft einen Gegenstand, der sich zusätzlich zu den bekannten Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 aus den technischen Merkmalen des von Anspruch 1 abhängigen Anspruchs 3 ergibt, namentlich u.a. dadurch, dass die einen Niederhalter zum Fixieren des wenigstens einen Versandprodukts in dem Versandbehälter zumindest während des Anordnens des wenigstens einen Polstermittels umfasst. Diese Merkmale haben den Effekt, dass ein Verrutschen oder Umfallen von Gegenständen im Versandbehälter verhindert werden kann. Dementsprechend ist die zweite Erfindungsgruppe auf die Lösung der Aufgabe gerichtet, eine Vorrichtung bereit zu stellen, mit sicher gestellt wird, dass ein sensorbasiertes virtuelles Auspolsterungsmodell während des Auspolsterns seine Gültigkeit behält.

35

40

45

3. Ansprüche: 4, 14-16

50

Die dritte Erfindungsgruppe betrifft einen Gegenstand, der sich zusätzlich zu den bekannten Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 aus den technischen Merkmalen des von Anspruch 1 abhängigen Anspruchs 4 ergibt, sowie der von Anspruch 6 abhängigen Ansprüche 14-16, namentlich u.a. dadurch, dass die Polsterungsstation einen in Stromrichtung nach dem Polsterungsabschnitt angeordneten Absonderungsabschnitt zur Aufnahme von Versandbehältern umfasst sowie einen Schieber,

55



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 24 15 9208

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

- 10 welcher in einem in Bezug zu dem Versandbehälter festgestellten Fehlerfall den wenigstens einen Versandbehälter in den Absonderungsabschnitt schiebt.
 15 1 Dementsprechend ist die dritte Erfindungsgruppe auf die Lösung der Aufgabe gerichtet, eine Vorrichtung bereit zu stellen, mit der ein Versand von fehlerhaft verpackten Produkten verhindert wird.

4. Ansprüche: 5, 7-13

- 20 Die vierte Erfindungsgruppe betrifft einen Gegenstand, der sich zusätzlich zu den bekannten Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 aus den technischen Merkmalen des von Anspruch 1 abhängigen Anspruchs 5 ergibt, sowie der von Anspruch 6 abhängigen Ansprüche 7-13, namentlich u.a. dadurch, dass eine maschinen-trainierte Funktion das Beförderungssystem, die Mehrzahl von Polstermittelpendern und das Handlingsystem in Abhängigkeit von der mit dem vorgepackten Versandbehälter assoziierten Sensorinformation betreibt.
 25 Dementsprechend ist die vierte Erfindungsgruppe auf die Lösung der Aufgabe gerichtet, ein geeignetes Softwaresystem zur Steuerung der Vorrichtung bereit zu stellen.
 30 ---

35

40

45

50

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 15 9208

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikamente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-01-2025

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
10	EP 3619119	B1	17-02-2021	DE 102017109375 A1 DK 3619119 T3 EP 3619119 A1 ES 2869253 T3 HU E054067 T2 PL 3619119 T3 US 2020180804 A1 WO 2018202628 A1			08-11-2018 08-03-2021 11-03-2020 25-10-2021 30-08-2021 12-07-2021 11-06-2020 08-11-2018
15	EP 2370319	B1	22-01-2014	AU 2009335214 A1 BR PI0921548 A2 CA 2742459 A1 CN 102264602 A EP 2370319 A1 IT 1392529 B1 US 2011308204 A1 WO 2010076026 A1			08-07-2010 08-03-2016 08-07-2010 30-11-2011 05-10-2011 09-03-2012 22-12-2011 08-07-2010
20	EP 2013086	B1	02-06-2010	AT E469833 T1 EP 2013086 A2 US 2009173040 A1 WO 2007121169 A2			15-06-2010 14-01-2009 09-07-2009 25-10-2007
25	EP 2382133	B1	07-01-2015	AU 2009316345 A1 CA 2744160 A1 CN 102224081 A EP 2382133 A1 JP 5640013 B2 JP 2012509820 A KR 20110086865 A SG 2013087218 A US 2011197550 A1 WO 2010060000 A1			27-05-2010 27-05-2010 19-10-2011 02-11-2011 10-12-2014 26-04-2012 01-08-2011 29-06-2015 18-08-2011 27-05-2010
30	US 2008092488	A1	24-04-2008	KEINE			
35	US 9828128	B1	28-11-2017	US 9828128 B1 US 10370136 B1			28-11-2017 06-08-2019
40	US 11123944	B1	21-09-2021	KEINE			
45							
50							
55							