(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Dezember 2008 (24.12.2008)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/155183 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65B 69/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/056099

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Mai 2008 (19.05.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 027 878.2 18. Juni 2007 (18.06.2007) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MAYER, Werner** [DE/DE]; Fliederweg 4, 74599 Wallhausen (DE). **LEIDIG, Juergen** [DE/DE]; Spaichbuehl 14, 74586 Frankenhardt (DE). **RIEBELING, Ralf** [DE/DE]; Troepnitzweg 6, 74564 Crailsheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** DEVICE AND METHOD FOR REMOVING A STERILE OBJECT FROM A STERILE PACKAGING

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM ENTNEHMEN EINES STERILEN GEGENSTANDS AUS EINER STERILVERPACKUNG

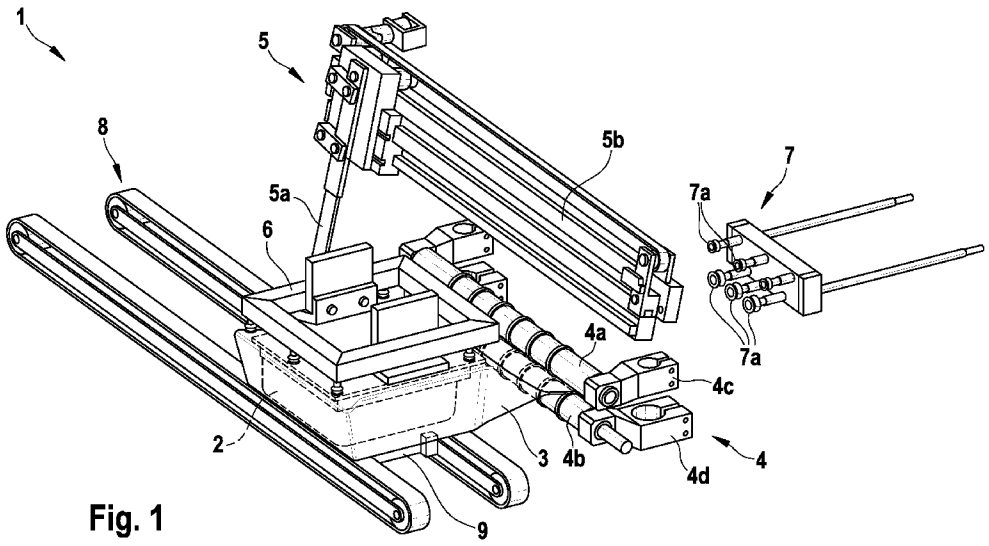


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a device for removing a sterile object (2) from a sterile packaging (3), having a clamp device (4) which clamps a first subarea (3a) of the sterile packaging (3), a cutting device (5) for cutting the sterile packaging (3) in such a manner that a slit is produced in the sterile packaging (3), a holding device (6) which holds a second subarea (3b) of the sterile packaging (3), and a removal device (7) to remove the object (2) from the sterile packaging (3) through the slit. The invention also relates to a method for removing a sterile object.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/155183 A1

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eineVorrichtung zum Entnehmen eines sterilen Gegenstandes (2) aus einer Sterilverpackung (3), umfassend eine Klemmeinrichtung (4), welche einen ersten Teilbereich (3a) der Sterilverpackung (3) klemmt, eine Schneidvorrichtung (5) zum Aufschneiden der Sterilverpackung (3) derart, dass ein Schlitz in der Sterilverpackung (3) erzeugt wird, eine Halteeinrichtung (6), welche einen zweiten Teilbereich (3b) der Sterilverpackung (3) hält und eine Entnahmeeinrichtung (7), um den Gegenstand (2) durch den Schlitz aus der Sterilverpackung (3) zu entnehmen. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Entnehmen eines sterilen Gegenstandes.

Beschreibung

Titel

Vorrichtung und Verfahren zum Entnehmen eines sterilen Gegenstands aus einer Sterilverpackung

Stand der Technik

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Entnehmen eines sterilen Gegenstands aus einer Sterilverpackung.

Sterile Gegenstände werden insbesondere im medizinischen Bereich in großem Umfang verwendet. Hierbei werden beispielsweise sterile Einwegspritzen in einem in eine Folie verschweißten sterilen Transportbehälter gelagert und transportiert. Zum Befüllen derartiger Einwegspritzen müssen diese möglichst steril aus dem Transportbehälter entnommen werden. Die Folienverpackung des Transportbehälters ist üblicherweise eine Schlauchverpackung, welche seitlich eine überstehende Lasche aus dem Folienmaterial aufweist. Zum Öffnen der Folienverpackung wird der die Lasche aufweisende Bereich der Folienverpackung vollständig abgeschnitten. Somit besteht die Folienverpackung nach dem Abschneiden aus zwei Teilen, nämlich dem abgeschnittenen Teil und dem Restbeutel, in welchem noch der Transportbehälter angeordnet ist. Wenn nun der sterile Transportbehälter aus dem aufgeschnittenen Restbeutel entnommen soll, kann es vorkommen, dass abhängig von einem überstehenden offenen Randbereich des Restbeutels ein Teil des Restbeutels sich an den Transportbehälter anlegt, so dass ein Sauger, welcher zum Entnehmen des Transportbehälters vorgesehen ist, nicht unmittelbar am Transportbehälter angreift, sondern sich ein Teil des Restbeutels sich zwischen den Sauger und den Transportbehälter gelegt hat. Dadurch greift der Sauger nicht am Transportbehälter, sonder an den Restbeutel an, so dass eine Entnahme des Transportbehälters nicht möglich ist und die Entnahmemaschine eine Störung aufweist. Weiter weist die bekannte Vorrichtung den Nachteil auf, dass die Folienverpackung in zwei Teile getrennt wird, welche beide separat zu entsorgen sind.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Entnehmen eines sterilen Gegenstands aus einer Sterilverpackung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 weist demgegenüber den Vorteil auf, dass eine sichere und schnelle Entnahme des sterilen Gegenstands möglich ist. Darüber hinaus ist eine Entsorgung der Verpackung auf einfache Weise möglich. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dabei sehr einfach aufgebaut und kann kostengünstig bereitgestellt werden. Dabei kann die sterile Beschaffenheit des zu entnehmenden Gegenstands sichergestellt werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst dabei eine Klemmeinrichtung zum Klemmen eines ersten Teilbereichs der Sterilverpackung, eine Schneidvorrichtung, zum Aufschneiden der Sterilverpackung, eine Halteeinrichtung zum Halten eines zweiten Teilbereichs der Sterilverpackung und eine Entnahmeeinrichtung. Ferner weist die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Entnehmen eine sehr geringe Teileanzahl auf. Im Unterschied zu den bekannten Vorrichtungen schneidet die Schneidevorrichtung dabei die Sterilverpackung lediglich auf, so dass die Verpackung einen Schlitz aufweist, durch welchen der sterile Gegenstand entnommen werden kann. Somit kann die Sterilverpackung an einem Stück verbleiben und einfach entsorgt werden.

Die Unteransprüche zeigen bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung.

Vorzugsweise umfasst die Halteeinrichtung wenigstens ein Saugelement, welches an einem nach oben gerichteten Teilbereich der Sterilverpackung angreift. Die Halteeinrichtung ist besonders bevorzugt ein Rahmen mit mehreren Saugelementen, wobei der Rahmen im Wesentlichen einer äußeren Form des sterilen Gegenstandes entspricht. Wenn der sterile Gegenstand beispielsweise ein quadratischer Transportbehälter ist, ist der Rahmen ebenfalls quadratisch ausgebildet und weist ungefähr die gleichen Abmessungen auf.

Weiter bevorzugt umfasst die Klemmeinrichtung eine erste Rolle und eine zweite Rolle. Dabei wird der erste Teilbereich der Sterilverpackung zwischen der ersten Rolle und der zweiten Rolle eingeklemmt. Dadurch kann ein schnelles und sicheres Klemmen der Sterilverpackung erfolgen. Dabei wird die Sterilverpackung vorzugsweise an einer vorstehenden Lasche geklemmt.

Weiter bevorzugt umfasst die Entnahmeeinrichtung wenigstens ein Saugelement. Dadurch kann die Entnahmeeinrichtung sehr einfach aufgebaut werden und der zu entnehmende Gegenstand sicher durch Ansaugen gehalten und entnommen werden.

Um ein einfaches Entnehmen des sterilen Gegenstandes aus der Sterilverpackung zu ermöglichen, ist die Entnahmeeinrichtung vorzugsweise seitlich neben einer Entnahmeposition der Sterilverpackung angeordnet. Hierdurch kann der Gegenstand in Horizontalrichtung entnommen werden.

Um ein einfaches Klemmen der Sterilverpackung zu ermöglichen, ist die erste Rolle relativ zur zweiten Rolle bewegbar angeordnet. Dadurch kann der Klemmvorgang beispielsweise durch Anheben oder Absenken einer der beiden Rollen oder von beiden Rollen erfolgen. Für ein einfaches Klemmen sind die Rollen alternativ mittels Exzentern exzentrisch gelagert.

Besonders bevorzugt umfasst die Vorrichtung ferner genau einen Abfallbehälter, in welchem die leere Sterilverpackung entsorgt werden kann. Hierzu ist die Halteeinrichtung, welche einen Teilbereich der Sterilverpackung hält, verfahrbar angeordnet, so dass die Halteeinrichtung nach der Entnahme des sterilen Gegenstands die Sterilverpackung weiter hält und über den Abfallbehälter verfährt und abschließend die Sterilverpackung freigibt. Dadurch fällt die Sterilverpackung in den Abfallbehälter. Die Halteeinrichtung kehrt in ihre Ausgangsposition zurück, um eine zwischenzeitlich zugeführte nächste Sterilverpackung zu halten.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Entnehmen eines sterilen Gegenstandes aus einer Sterilverpackung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8 ermöglicht es, den sterilen Gegenstand schnell und sicher zu entnehmen, ohne die sterile Beschaffenheit zu beeinträchtigen. Hierzu wird gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren ein erster Teilbereich der Sterilverpackung mittels einer Klemmeinrichtung geklemmt und anschließend oder gleichzeitig oder vorher ein zweiter Teilbereich der Sterilverpackung mit einer Halteeinrichtung gehalten. Anschließend erfolgt ein Aufschneiden der Sterilverpackung mit einer Schneidvorrichtung derart, dass ein Schlitz in die Sterilverpackung geschnitten wird, wobei die Sterilverpackung weiterhin an einem Stück verbleibt. Dann wird der sterile Gegenstand durch den Schlitz durch eine Entnahmeeinrichtung entnommen und die leere Sterilverpackung entsorgt. Da erfindungsgemäß lediglich ein Schlitz in die Sterilverpackung eingebracht wird, bleibt die Sterilverpackung trotzdem in einem Stück, so dass eine Entsorgung schnell und einfach durchgeführt werden kann.

Die Unteransprüche des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigen bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung.

Vorzugsweise wird die Sterilverpackung zwischen dem ersten Teilbereich, an welchem die Sterilverpackung geklemmt wird, und dem zweiten Teilbereich, an welchem die Sterilverpackung gehalten wird, gespannt und die Erzeugung des Schlitzes wird in diesem gespannten Bereich der Sterilverpackung ausgeführt. Dadurch kann eine Schneidvorrichtung einfach angesetzt werden und der Schnitt sicher ausgeführt werden.

Besonders bevorzugt wird die Sterilverpackung durch Absenken und/oder Schwenken der Klemmeinrichtung gespannt. Dadurch kann der Spannvorgang der Sterilverpackung durch einen einzigen, einfach auszuführenden Schritt ermöglicht werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung erfolgt das Klemmen der Sterilverpackung mittels zweier Rollen. Dadurch kann eine sichere und einfache Klemmung der Sterilverpackung erreicht werden.

Vorzugsweise erfolgt die Entnahme des sterilen Gegenstands seitlich. Dadurch kann eine Entnahmeeinrichtung einfach auf einer horizontalen Ebene bewegt werden und der Gegenstand aus der Sterilverpackung entnommen werden. Die Entnahmevorrichtung kann hierzu beispielsweise auf einen Schlitten o.Ä. in Horizontalrichtung verfahren werden.

Zeichnung

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die begleitende Zeichnung im Detail beschrieben. In der Zeichnung ist:

Figur 1 eine schematische, perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zum Entnehmen eines sterilen Gegenstands aus einer Sterilverpackung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 2 eine schematische Seitenansicht der ein Figur 1 gezeigten Vorrichtung vor einem Auftrennen der Sterilverpackung,

Figur 3 eine schematische Seitenansicht der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Vorrichtung nach dem Aufschneiden,

Figur 4 eine schematische Seitenansicht der in den Figur1 1 bezeichneten Vorrichtung während der Entnahme des sterilen Gegenstands, und

Figur 5 eine schematische Seitenansicht der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Vorrichtung während der Entsorgung der leeren Sterilverpackung.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 5 eine Vorrichtung 1 zum Entnehmen eines sterilen Gegenstandes 2 aus einer Sterilverpackung 3 im Detail beschrieben. Die Sterilverpackung 3 ist dabei eine Kunststofffolie.

Wie in Figur 1 gezeigt, umfasst die Vorrichtung 1 zur Entnahme eines sterilen Gegenstands 2 eine Klemmeinrichtung 4, eine Schneidvorrichtung 5, eine Halteeinrichtung 6 und eine Entnahmeeinrichtung 7. Die Klemmeinrichtung 4 klemmt einen ersten Teilbereich 3a einer Sterilverpackung 3. Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, ist dieser erste Teilbereich 3a eine nach außen vorstehende Lasche der Folienverpackung. Die Lasche verläuft über die gesamte Breite der Folienverpackung. Die Klemmeinrichtung 4 umfasst eine erste Klemmrolle 4a und eine zweite Klemmrolle 4b. Die erste Klemmrolle 4a ist an einem ersten Lagerarm 4c gelagert und die zweite Klemmrolle 4b ist an einem zweiten Lagerarm 4d gelagert. Wie durch den Pfeil A in Figur 2 angedeutet, ist der erste Lagerarm 4c relativ zum zweiten Lagerarm 4d beweglich. Dadurch können die beiden Klemmrollen 4a und 4b zwischen sich die Lasche 3a der Sterilverpackung 3 klemmen bzw. wieder freigeben.

Die Schneidvorrichtung 5 umfasst ein Messer 5a, wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich ist, nach unten gerichtet ist und über eine Schienenanordnung 5b horizontal bewegbar ist. Das Messer führt gleichzeitig zur horizontalen Bewegung auch eine vertikale Bewegung aus. Hierdurch wird eine Sägebewegung des Messers erreicht. Dadurch wird ein besseres Ausschneiden der Folie ermöglicht. Das Messer 5a ist dabei derart angeordnet, dass es einen Schlitz in die Sterilverpackung 3 schneiden kann. Daher ist die Spitze des Messers 5a oberhalb einer unteren Ebene des verpackten Gegenstands 2 angeordnet (vgl. Figur 2).

Die Halteeinrichtung 6 umfasst einen im Wesentlichen quadratischen Rahmen 6a, welcher an seinem unteren Ende eine Vielzahl von Saugern 6b aufweist. Ferner sind am Rahmen 6a

Anschläge 6c zur Positionierung des Gegenstands 2 angeordnet. Die Halteeinrichtung 6 ist dabei auf die äußere Form des Gegenstands 2 angepasst. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Gegenstand 2 ein rechteckiger Behälter, in welchem sterile Spritzen oder andere medizinische Geräte angeordnet sind. Da der Behälter von der Sterilverpackung 3 umgeben ist, greifen die Sauger 6b der Halteeinrichtung 6 an dem äußeren, nach oben gerichteten Bereich 3b der Sterilverpackung 3 an.

Die Entnahmeeinrichtung 7 umfasst ebenfalls eine Vielzahl von Saugern 7a und ist in Horizontalrichtung hin- und herbewegbar. Dies kann beispielsweise mittels eines Schlittens oder einer Schienenanordnung o.Ä. erfolgen.

Die Vorrichtung 1 umfasst ferner eine Transporteinrichtung 8, welche in diesem Ausführungsbeispiel ein erstes und ein zweites umlaufendes Transportband 8a und 8b umfasst. Die Transporteinrichtung 8 dient zum Zuführen des verpackten Gegenstands 2. In dem Bereich, in welchem eine Entnahme des Gegenstands 2 aus der Sterilverpackung 3 erfolgen soll, ist ferner ein Auflagetisch 9 angeordnet. Zur Entsorgung der leeren Sterilverpackung ist ferner ein Abfallbehälter 10 vorgesehen (vgl. Figur 5).

Die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dabei wie folgt. Ein in der Sterilverpackung 3 steril verpackter Gegenstand 2 wird mittels der Transporteinrichtung 8 zur Entnahmeposition zugeführt. Diese Entnahmeposition ist in Figur 1 dargestellt. In einem ersten Schritt wird dann die von der Sterilverpackung 3 seitlich vorstehende Lasche 3a mittels der Klemmeinrichtung 4 geklemmt. Hierzu kann gegebenenfalls ein Führungselement vorgesehen sein, um die Lasche 3a zwischen die Klemmrollen 4a, 4b einzuführen, oder die Lasche 3a wird von Hand zwischen den Klemmrollen 4a, 4b eingeführt. In einem zweiten Schritt wird die Halteeinrichtung 6 abgesenkt, wie in Figur 2 durch den Pfeil B angedeutet. Dabei saugen die Sauger 6b der Halteeinrichtung 6 den oberen Bereich 3b der Sterilverpackung 3 an. Somit ist die Sterilverpackung 3 nun mittels der Klemmeinrichtung 4 im Bereich der Lasche 3a geklemmt und mittels der Halteeinrichtung 6 im oberen Bereich 3b der Folie gehalten. Hierdurch wird ein Bereich 3c, der zwischen der Lasche 3a und dem oberen Folienbereich 3b der liegt, gespannt. Es sei angemerkt, dass, falls die Spannung im Bereich 3c noch nicht ausreichend ist, entweder die Halteeinrichtung 6 mit dem angesaugten oberen Bereich 3b der Folie weiter nach oben angehoben werden kann, oder die Klemmeinrichtung 4 wird etwas nach unten verfahren oder verschwenkt, um die notwendige Spannung im Bereich 3c der Folie bereitzustellen. Es sei

ferner angemerkt, dass das Klemmen mittels der Klemmeinrichtung 4 und das Halten durch die Halteeinrichtung 6 auch gleichzeitig ausgeführt werden kann. Alternativ kann die Sterilverpackung auch erst mittels der Halteeinrichtung 6 gehalten werden und anschließend der Klemmvorgang durch die Klemmeinrichtung 4 ausgeführt werden.

In einem nächsten Schritt wird die Schneideeinrichtung 5 an der Schienenanordnung 5b derart verfahren, dass das Messer 5a einen Schlitz in den gespannten Bereich 3c der Folie schneidet. Dies ist in Figur 2 dargestellt. Die Anordnung des Messers 5a in Vertikalrichtung muss dabei derart sein, dass das Messer die Sterilverpackung 3 nur schlitzt und nicht vollständig abschneidet. Dadurch, dass die Schneidevorrichtung 5 die Sterilverpackung 3 nur schlitzt, wird vermieden, dass zwei Abfallstücke der Sterilverpackung entstehen. Das Messer 5a wird entlang der Schienenanordnung 5b bewegt, bis über die gesamte Breite des Gegenstands 2 der Schlitz in der Sterilverpackung 3 gebildet ist. In einem nächsten Schritt wird die Klemmeinrichtung 4, wie in Figur 3 durch den Pfeil C angedeutet, mit der geklemmten Lasche 3a abgesenkt. Gleichzeitig oder anschließend wird die Halteeinrichtung 6, wie durch den Pfeil D angedeutet, etwas nach oben bewegt. Dadurch wird eine möglichst breite Öffnung im Bereich des Schlitzes der Sterilverpackung 3 erreicht. Anschließend wird die Entnahmeeinrichtung 7 seitlich in Horizontalrichtung durch den Schlitz in der Sterilverpackung in Horizontalrichtung auf den Gegenstand 2 zu bewegt, so dass die Sauger 7a den Gegenstand 2 ansaugen können (in Fig. 3, Pfeil E). Dadurch kann die Entnahmeeinrichtung 7 den Gegenstand 2 greifen. Anschließend wird die Entnahmeeinrichtung 7 in Horizontalrichtung wieder zurückbewegt, um den Gegenstand 2 aus der Sterilverpackung 3 durch den Schlitz zu entnehmen. Dieser Vorgang ist in Figur 4 durch den Pfeil F angedeutet.

Um die Sterilverpackung 3 zu entsorgen, wird, wie in Figur 4 durch den Pfeil G angedeutet, zuerst die Klemmeinrichtung 4 geöffnet, um die zwischen den Klemmrollen 4a, 4b geklemmte Lasche 3a freizugeben. Dann wird, wie in Figur 5 durch den Pfeil H angedeutet, die Halteeinrichtung 6 horizontal verfahren, so dass die Halteeinrichtung 6 mitsamt der noch von ihr gehaltenen Sterilverpackung 3 neben der Transporteinrichtung 8 über einem Abfallbehälter 10 positioniert wird. Anschließend geben die Sauger 6b der Halteeinrichtung 6 die leere Sterilverpackung 3 frei, so dass diese durch die Schwerkraft in den Abfallbehälter 10 fällt, wie durch den Pfeil K angedeutet.

Da erfindungsgemäß nur ein Schlitz in die Sterilverpackung 3 geschnitten wird, wird

vermieden, dass zwei Abfallteile der Sterilverpackung 3 erzeugt werden, welche im Stand der Technik jeweils separat entsorgt werden müssen. Ferner stellt das Vorsehen des Schlitzes in einem gespannten Folienbereich 3c seitlich des Gegenstands 2 sicher, dass der obere Folienbereich 3b auf dem Gegenstand verbleibt. Dadurch wird die sterile Beschaffenheit der im Behälter angeordneten sterilen Spritzen o.Ä. nicht beeinträchtigt. Eine Entnahme des Gegenstands 2 erfolgt dann in Horizontalrichtung durch den seitlichen Schlitz. Da die Entnahmeeinrichtung 7 seitlich am Behälter angreift, besteht auch keine Gefahr, dass durch die obere Öffnung im Behälter aufgrund einer Entnahmeeinrichtung die Sterilität nachteilig beeinflusst wird. Der Gegenstand 2 wird erfindungsgemäß nur über die sterile Innenseite der Sterilverpackung 3 herausgezogen. Ferner wird durch das Absenken der Klemmeinrichtung 4 vermieden, dass sich ein Teil der Sterilverpackung zwischen den Gegenstand 2 und die Sauger 7a der Entnahmeeinrichtung 7 legt. Dadurch wird ein sicheres Entnehmen des Gegenstandes 2 mittels der Entnahmeeinrichtung 7 ermöglicht. Auch kann vermieden werden, dass unsterile Außenbereiche der Sterilverpackung während des Entnahmevorgangs mit dem Gegenstand 2 in Kontakt kommen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Entnehmen eines sterilen Gegenstandes (2) aus einer Sterilverpackung (3), umfassend

- eine Klemmeinrichtung (4), welche einen ersten Teilbereich (3a) der Sterilverpackung (3) klemmt,

- eine Schneidvorrichtung (5) zum Aufschneiden der Sterilverpackung (3) derart, dass ein Schlitz in der Sterilverpackung (3) erzeugt wird,

- eine Halteeinrichtung (6), welche einen zweiten Teilbereich (3b) der Sterilverpackung (3) hält und

- eine Entnahmeeinrichtung (7), um den Gegenstand (2) aus der Sterilverpackung (3) durch den Schlitz zu entnehmen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung (6) wenigstens ein Saugelement (6a) umfasst, welches am zweiten Teilbereich (3b) der Sterilverpackung (3) angreift, wobei der zweite Teilbereich (3b) ein nach oben gerichteter Bereich der Sterilverpackung ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmeinrichtung (4) eine erste Klemmrolle (4a) und eine zweite Klemmrolle (4b) umfasst, und der erste Teilbereich (3a) der Sterilverpackung (3) zwischen der erste und zweiten Klemmrolle (4a, 4b) klemmbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmeeinrichtung (7) wenigstens ein Saugelement (7a) umfasst.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmeeinrichtung (7) in Horizontalrichtung bewegbar angeordnet ist und den Gegenstand aus der geschlitzten Sterilverpackung (3) in Horizontalrichtung entnimmt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Klemmrolle (4a) relativ zur zweiten Klemmrolle (4b) bewegbar angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung genau einen Abfallbehälter umfasst.

8. Verfahren zum Entnehmen eines sterilen Gegenstandes (2) aus einer Sterilverpackung (3), umfassend die Schritte:

- Klemmen eines ersten Teilbereichs (3a) der Sterilverpackung (3) mittels einer Klemmeinrichtung,

- Halten eines zweiten Teilbereichs (3b) der Sterilverpackung (3) mittels einer Halteeinrichtung, wobei das Klemmen des ersten Teilbereichs (2a) und das Halten des zweiten Teilbereichs (2b) zeitgleich oder in einer beliebigen Reihenfolge nacheinander erfolgen kann,

- Aufschneiden der Sterilverpackung (3) derart, dass ein Schlitz in der Sterilverpackung (3) erhalten wird,

- Entnehmen des sterilen Gegenstandes (2) aus der Sterilverpackung (3) durch den Schlitz mittels einer Entnahmeeinrichtung (7), und

- Entsorgen der leeren Sterilverpackung (3).

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Sterilverpackung (3) zwischen dem ersten Teilbereich (3a), an welchem die Sterilverpackung (3) mittels der Klemmeinrichtung (4) geklemmt wird, und dem zweiten Teilbereich (3b), an welchem die Sterilverpackung (3) mittels der Halteeinrichtung (6) gehalten wird, gespannt wird, und das Aufschneiden der Sterilverpackung (3) im gespannten Bereich erfolgt.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Sterilverpackung durch Absenken oder Schwenken der Klemmeinrichtung (4) und/oder durch Anheben der Halteeinrichtung (6) gespannt wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Entnehmen des sterilen Gegenstandes (2) in Horizontalrichtung erfolgt.

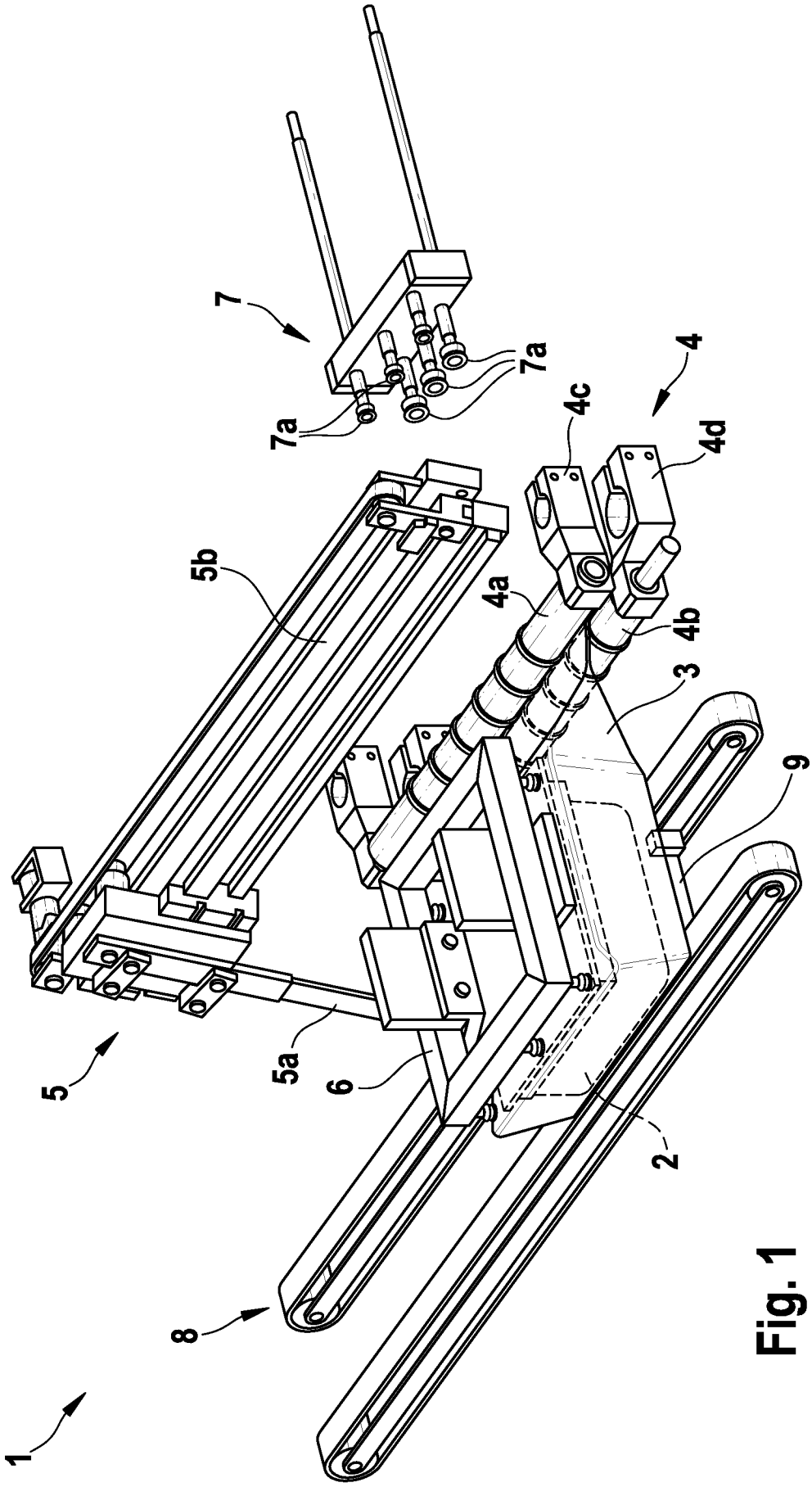


Fig. 1

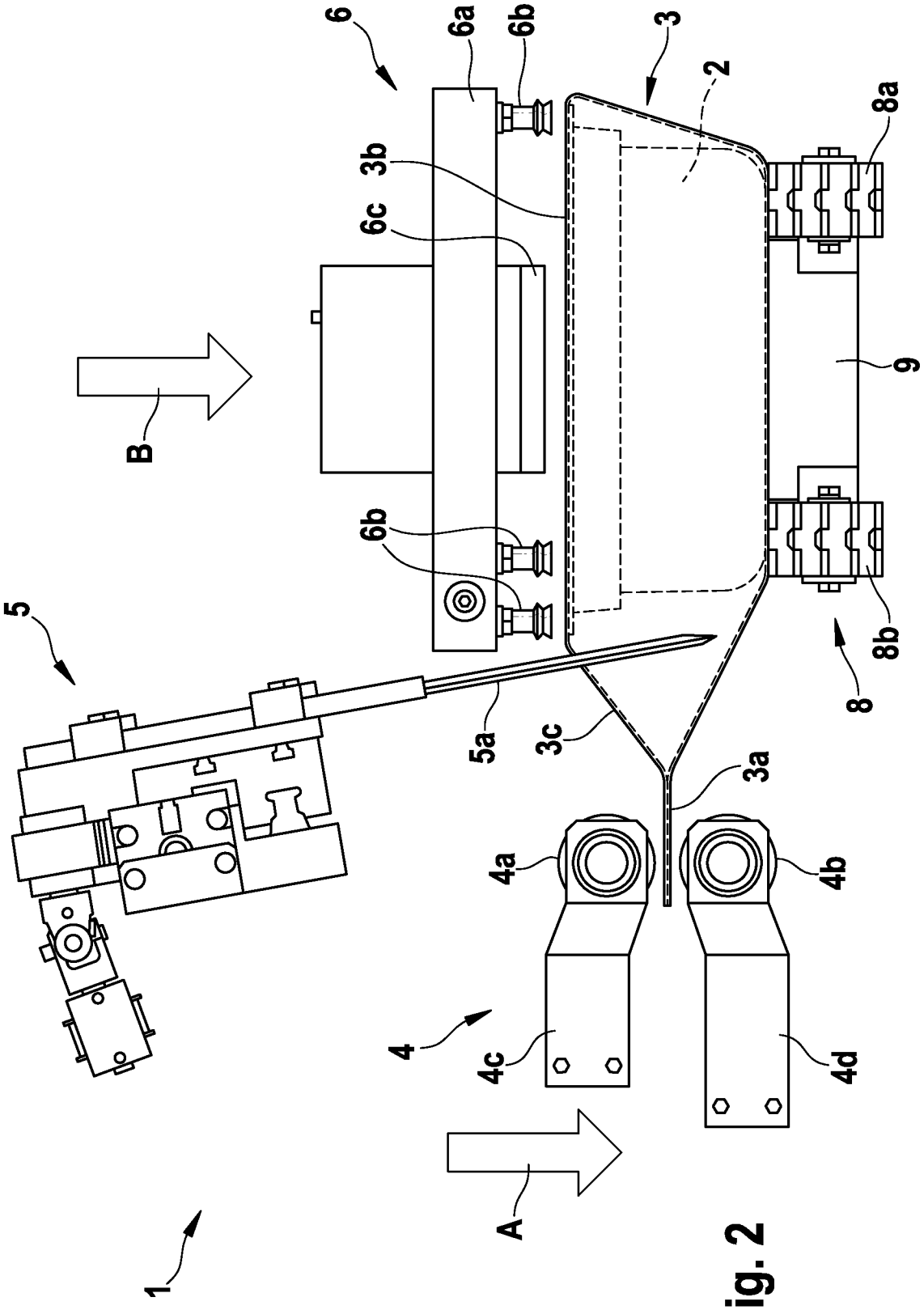


Fig. 2

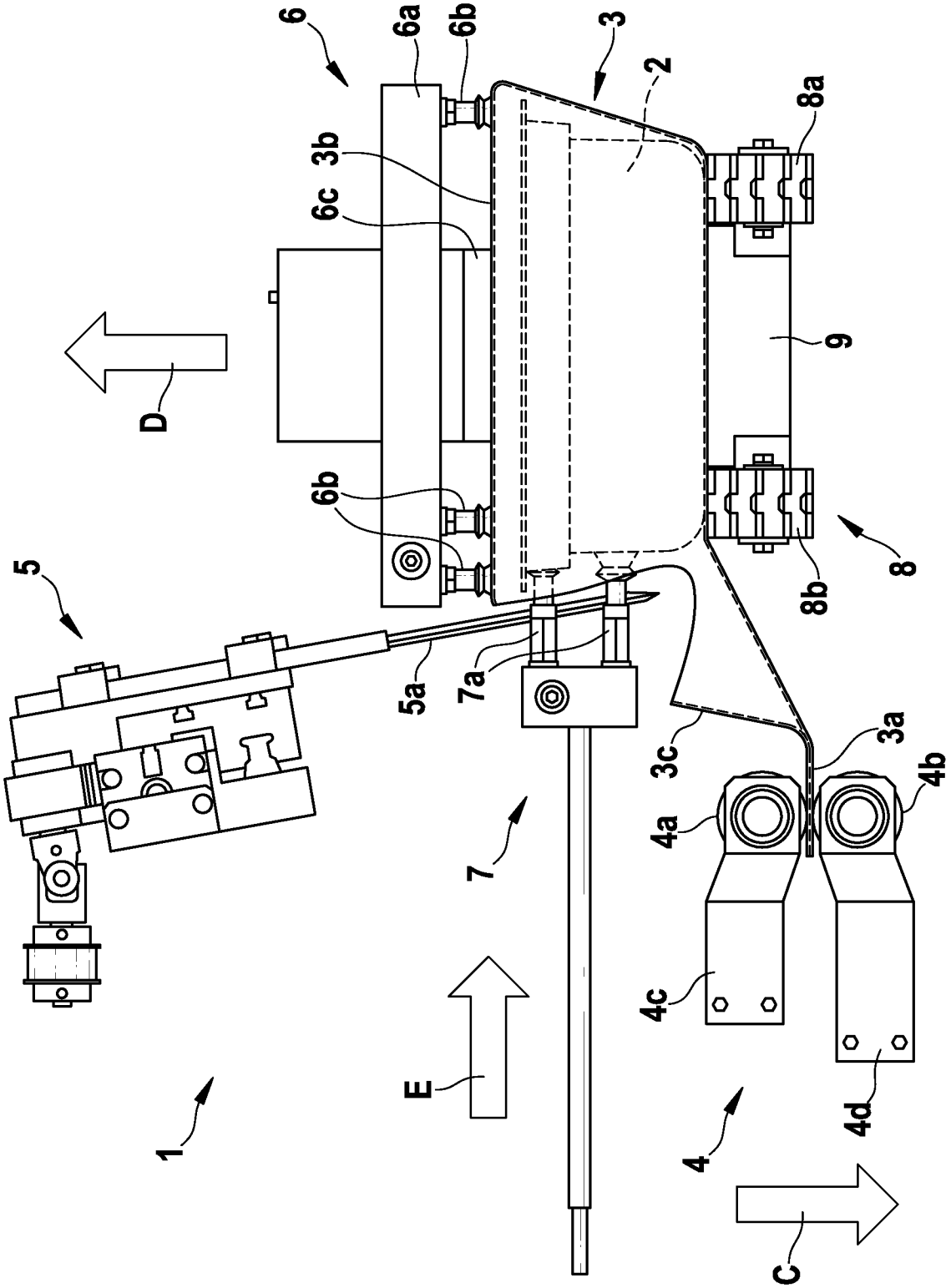


Fig. 3

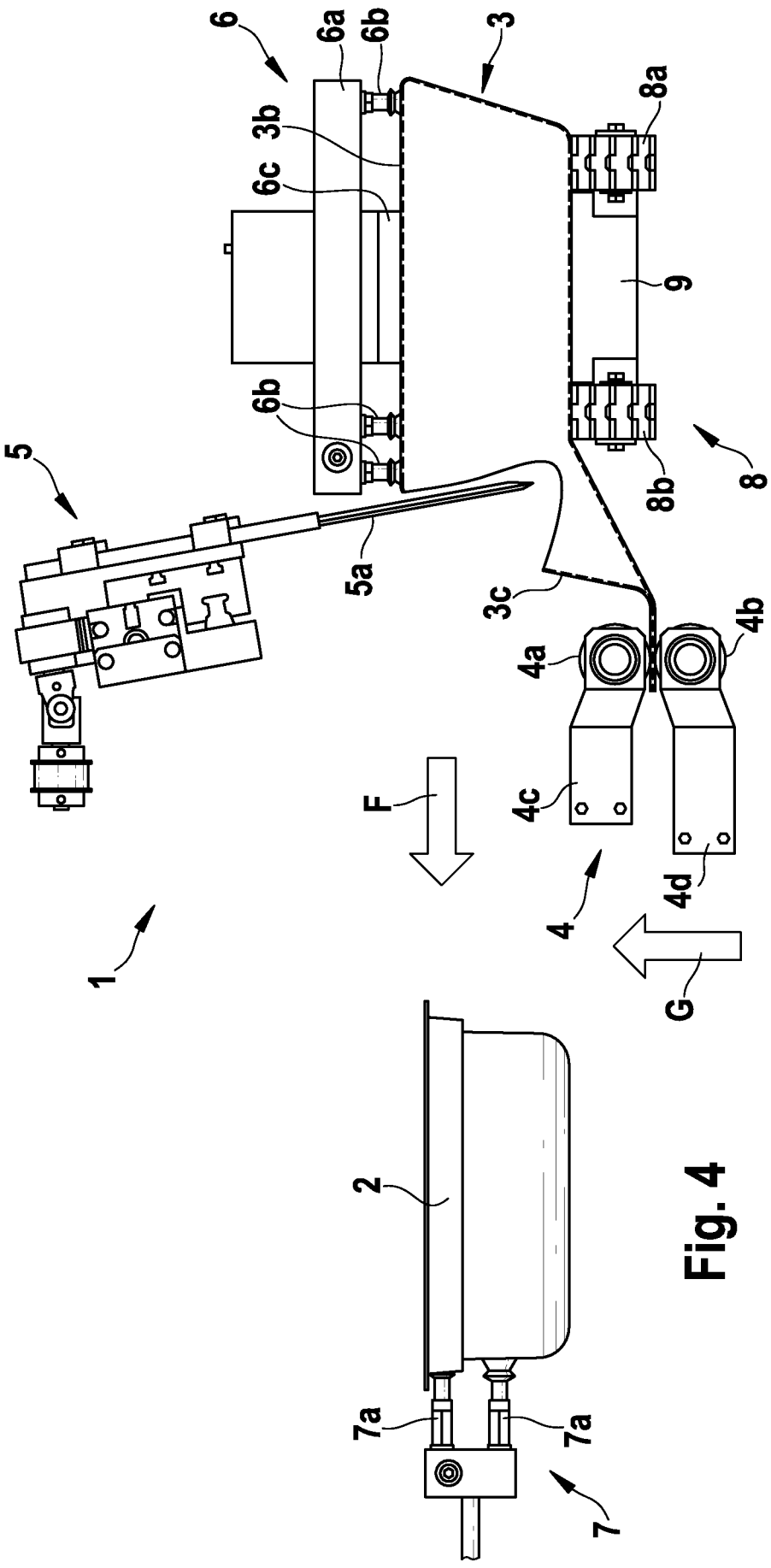


Fig. 4

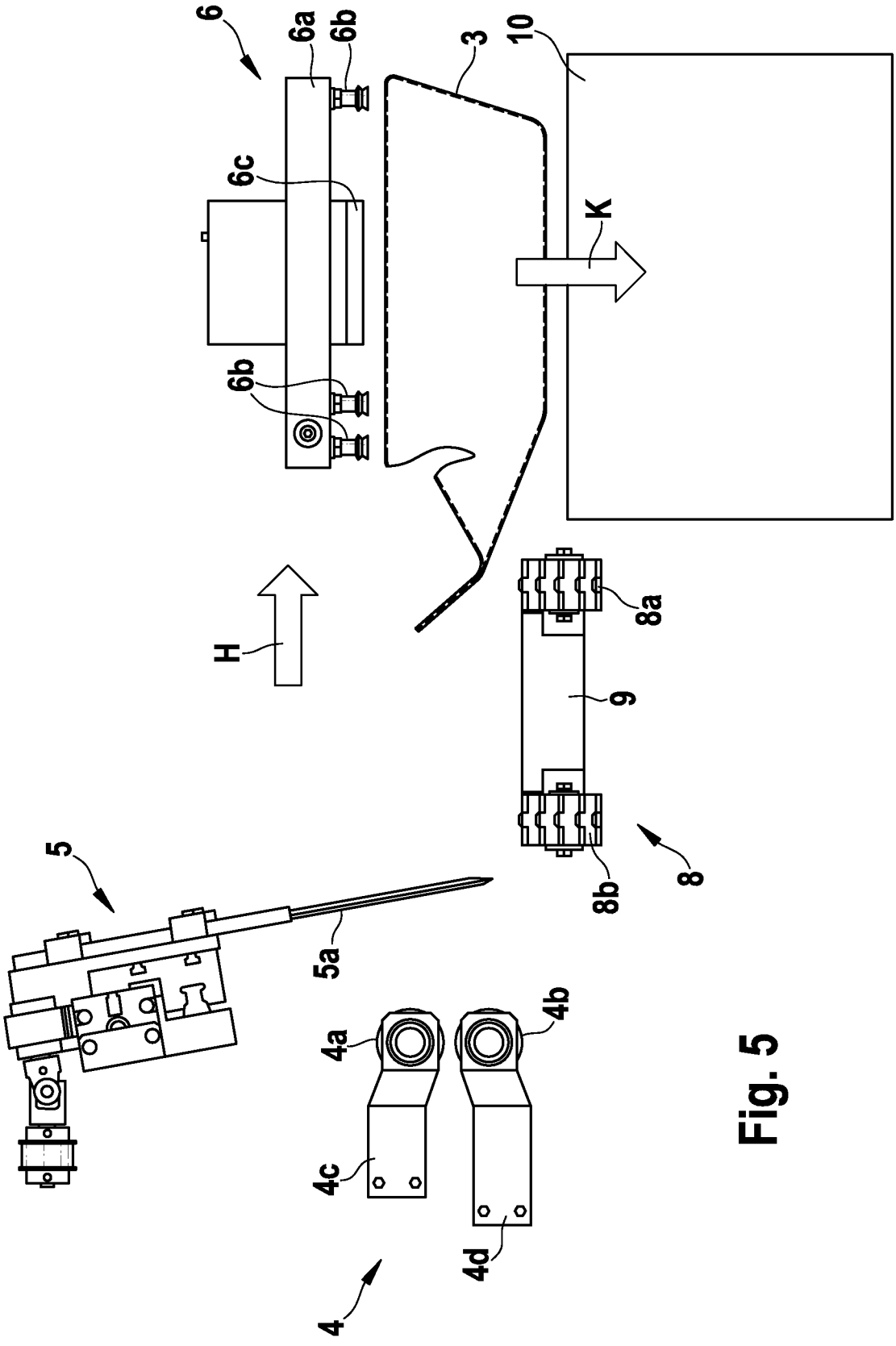


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/056099

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65B69/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 857 949 A (BESCON GUENOLE HENRI [FR]) 28 January 2005 (2005-01-28) page 10, line 1 - page 11, line 18; figures	1,8
A	US 3 696 920 A (LAHAY CHARLES ARTHUR) 10 October 1972 (1972-10-10) column 3, line 4 - column 5, line 41; figures	1,8
A	DE 41 29 987 A1 (NOCKEMANN OTTO [DE]) 11 March 1993 (1993-03-11) column 5, line 67 - column 7, line 48; figures	1,8
A	DE 42 18 267 A1 (BRODHAG ANGELIKA [DE]) 9 December 1993 (1993-12-09) column 2, line 16 - column 3, line 54; figures	1,8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 August 2008	01/09/2008

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Jagusiak, Antony

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/056099

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2857949 A	28-01-2005	WO 2005009889 A2	03-02-2005
US 3696920 A	10-10-1972	CA 945944 A1	23-04-1974
DE 4129987 A1	11-03-1993	NONE	
DE 4218267 A1	09-12-1993	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/056099

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65B69/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 857 949 A (BESCON GUENOLE HENRI [FR]) 28. Januar 2005 (2005-01-28) Seite 10, Zeile 1 - Seite 11, Zeile 18; Abbildungen	1,8
A	US 3 696 920 A (LAHAY CHARLES ARTHUR) 10. Oktober 1972 (1972-10-10) Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 5, Zeile 41; Abbildungen	1,8
A	DE 41 29 987 A1 (NOCKEMANN OTTO [DE]) 11. März 1993 (1993-03-11) Spalte 5, Zeile 67 - Spalte 7, Zeile 48; Abbildungen	1,8
A	DE 42 18 267 A1 (BRODHAG ANGELIKA [DE]) 9. Dezember 1993 (1993-12-09) Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 54; Abbildungen	1,8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
14. August 2008	01/09/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Jagusiak, Antony

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/056099

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2857949 A	28-01-2005	WO 2005009889 A2	03-02-2005
US 3696920 A	10-10-1972	CA 945944 A1	23-04-1974
DE 4129987 A1	11-03-1993	KEINE	
DE 4218267 A1	09-12-1993	KEINE	