



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 907 363 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2021 Patentblatt 2021/45

(51) Int Cl.:
E05D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 21172586.6

(22) Anmeldetag: 06.05.2021

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: 07.05.2020 DE 102020112364

(71) Anmelder: **Volderauer, Herbert
6166 Fulpmes (AT)**

(72) Erfinder:

- **Volderauer, Herbert
6166 Fulpmes (AT)**
- **Stackler, Walter
6074 Rinn (DE)**
- **Heidegger, Christian
6150 6150 Gschnitz (AT)**
- **Stern, Markus
6165 Telfes (AT)**

(74) Vertreter: **Puschmann Borchert Kaiser Klettner
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Bajuwarenring 21
82041 Oberhaching (DE)**

(54) **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE VERBUNDSECHEITSGLASSCHEIBE UND
VERFAHREN ZUR MONTAGE EINER BEFESTIGUNG IN VERBINDUNG MIT EINER
VERBUNDSECHEITSGLASSCHEIBE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung in einer ein- oder mehrteiligen Metall-, Edelstahl- oder Kunststoffausführung zur Verbindung mit mindestens einer Verbundsicherheitsglasscheibe, deren Aufbau aus mindestens zwei oder mehreren Flachglasscheiben besteht, wobei die Glasscheiben dauerhaft untereinander durch PVB-Folien oder einem gleichwertigen Werkstoff verbunden sind, wobei die Verbundsicherheitsglasscheibe in einem Kontaktbereich beidseitig von der Befestigungsvorrichtung oder Beschlagteilen übergriffen und gleichzeitig mittels Befestigungsschrauben (6) gesichert wird, die durch in der Verbundsicherheitsglasscheibe enthaltenen Bohrungen oder Glasauschnitt (4, 5) greifen. In dem Kontaktbereich der Befestigungsvorrichtung oder der Beschlagteile können mindestens ein äußerer zusätzlicher Zugang (14) zu den Bohrungen (8) oder Glasaußschnitten (4, 5) vorhanden sind, durch den eine chemische Injektionsaufbaumasse in mindestens eine der Bohrungen (8) oder Glasauschnitt (4, 5) einbringbar ist. Nach einer Reaktionszeit wird die Injektionsaufbaumasse zu einer druckfesten Aufbaumasse als Distanzelement mit einem Stoffschluss zu den umgebenden Materialien. Bei einem Glasbruch wird eine erhöhte Resttragfähigkeit erzielt. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Ausführung der Schaffung von Distanzelementen zwischen einer Befestigungsvorrichtung durch ausgehärtete Injektionsaufbaumassen in Verbindung mit Sicherheitsverbundglasschei-

nen.

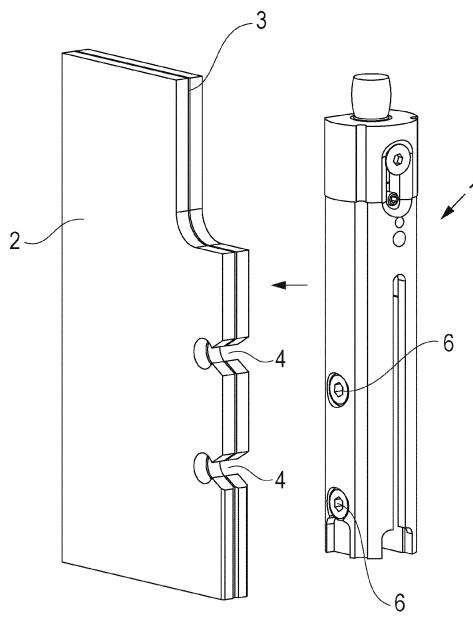


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung in einer ein- oder mehrteiligen Metall-, Edelstahl- oder Kunststoffausführung zur Verbindung mit mindestens einer Verbundsicherheitsglasscheibe, deren Aufbau aus mindestens zwei oder mehreren Flachglasscheiben besteht, die dauerhaft durch PVB-Folien oder gleichwertig untereinander verbunden sind. Ebenso betrifft die Erfindung ein Verfahren zur dauerhaften Befestigung von Beschlägen oder Beschlagteilen an Sicherheitsglasscheiben. Ferner geht es um eine Sicherheitsglasscheibe, bestehend aus mindestens zwei durch eine PVB-Folie oder gleichwertig miteinander verbundenen Flachglasscheiben, mit auf den gegenüberliegenden Glasoberflächen anordbaren Beschlägen oder Beschlagteilen, in deren Befestigungsbereich Bohrungen oder Glasausschnitte vorhanden sind. Auch zu der Ausbildung mindestens eines von der Diktentoleranz von Sicherheitsglasscheiben unabhängigem und druckfesten Distanzelementes in mindestens einer Ausnehmung oder mindestens einer Ausnehmungsstruktur bei Verbundsicherheitsglasscheiben, deren Oberflächen beziehungsweise in Kontakt mit angebrachten Beschlagteilen oder Beschlägen kommen, umfasst die Erfindung.

[0002] In der DE 199 01 513 A1 wird ein Beschlag für ein rahmenloses Glaselement beschrieben, bei dem eine Befestigungseinrichtung vorgesehen ist, damit das Glaselement unverrückbar mit dem Beschlag verbunden ist. Das Glaselement ist dabei als Sicherheitsglas ausgebildet, bei dem zwei Flachglasscheiben durch eine elastische Folie miteinander verbunden sind.

[0003] Die EP 3 029 239 A1 offenbart einen Eckbeschlag für ein auf einen Drehpunkt und/oder einer Achse anordbares Türelement aus VSG-Sicherheitsglas aus zwei Beschlagteilen, welche jeweils zumindest beziehungsweise einen Anlageabschnitt aufweisen. Ferner ist ein Kanalsystem vorhanden, um ein Klebemedium von außen in den Einspannbereich einzubringen, wodurch eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Türelement und einem Teil der Beschlagteile erreicht wird.

[0004] Verbundsicherheitsglas besteht aus mindestens zwei Flachglasscheiben, die mit einer elastischen, reißfesten Hochpolymerfolie miteinander dauerhaft verbunden sind. Durch diese Hochpolymerfolien, mit der Abkürzung PVB, wird erreicht, dass die miteinander verbundenen, einzelnen Flachglasscheiben bei einem Bruch der Glasscheiben an der Folie haften bleiben. Dadurch wird insgesamt eine Resttragfähigkeit erreicht, um durch Bruchstücke der Glasscheiben Schnitt- oder Stichverletzungen zu vermeiden. Eine solche Sicherheitsglasscheibe kann als ein splitterbindendes Glas bezeichnet werden, weil das Glas bei äußerer mechanischer Überbelastung zwar in der Fläche bricht, die Bruchstücke jedoch an der PVB-Folie haften bleiben.

[0005] Bei der Verbindung derartiger Verbundsicherheitsglasscheiben durch Befestigungsvorrichtungen oder Beschläge oder Beschlagteile, die auf den Oberflä-

chen der Verbundsicherheitsglasscheiben aufliegen und durch Verschraubungen untereinander verbunden sind, kommt es im Laufe der Betriebszeit zu einem gewissen Schwinden der Folie, was bedeutet, dass sich die mit dem ursprünglichen Befestigungsdrehmoment gegen-einander gezogenen Befestigungsvorrichtungen oder dergleichen lockern können. Dieses liegt daran, dass sich aufgrund der Druckbelastungen auf den Oberflächen der Glasscheiben die PVB-Folie verformt oder auch in Verbindung mit großen Temperaturschwankungen diese Lockerung der Beschlagteile eintreten kann. Dieses ist ein Sicherheitskriterium, was dazu führt, dass zwar die Verbundsicherheitsglasscheiben nicht zu Bruch gehen, doch je nach Ausführung der Befestigungsvorrichtungen oder dergleichen kann es zu unerwünschten Losstellungen kommt.

[0006] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung diese Probleme abzustellen und einen dauerhaften Verbindungsverbund zwischen einem Beschlag oder Beschlagteilen und mindestens einer Verbundsicherheitsglasscheibe sicherzustellen.

[0007] Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 8 und 10 gelöst. Die sich jeweils an die nebengeordneten Ansprüche anschließenden Unteransprüche geben dabei eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0008] Um den Kontaktbereich der Befestigungsvorrichtung oder dergleichen im Bereich der Anschlagung bei Verbundsicherheitsglasscheiben gegen Lockerungen dauerhaft zu sichern und damit bei einem Glasbruch die Resttragfähigkeit aus Gründen der Sicherheit zu erhöhen, wird in mindestens einer der Bohrungen oder der Glasausschnitte der Verbundsicherheitsglasscheiben zwischen den vormontierten und mit einem Anfangsdrehmoment festgesetzten Beschlagvorrichtungen oder dergleichen, eine aushärtbare, chemische Injektionsaufbaumasse eingebracht. Nach einer Reaktionszeit, der als Ein- oder Mehrkomponenten ausgeführten chemischen Injektionsaufbaumasse, entsteht zwischen der Befestigungsvorrichtung oder dergleichen aus der Injektionsaufbaumasse ein druckfestes Distanzelement. Durch das anfangs ausgeführte Anfangsdrehmoment, welches unterhalb des Befestigungsdrehmomentes liegt, wird quasi zwischen den gegenüberstehenden Beschlagvorrichtung oder dergleichen das Maß für das durch die chemische Injektionsaufbaumasse entstehende Distanzelement geschaffen. Nach dem Aushärtung der chemischen Injektionsaufbaumasse bildet somit das Distanzelement gegen den Befestigungsdruck der Beschlagvorrichtung oder dergleichen ein dauerhaft bestehendes Distanzelement. Erst nach der Aushärtung der eingebrachten chemischen Injektionsaufbaumasse wird dann das für die Befestigung der Befestigungsvorrichtung oder dergleichen notwendige Befestigungsdrehmoment über die Befestigungsschrauben ausgeübt. Das Nachziehen der Befestigungsschrauben mit dem erforderlichen Befestigungsdrehmoment bildet die Sicherheit, dass sich die Befestigungsvorrichtung oder derglei-

chen an der Verbundsicherheitsglasscheibe dauerhaft nicht verändern kann. Gleichzeitig bildet die ausgehärzte Aufbaumasse nicht nur ein Distanzelement, sondern sichert auch insgesamt die Verbundsicherheitsglasscheibe gegen spätere Veränderungen im Befestigungsbereich.

[0009] Die chemische Injektionsaufbaumasse wird durch mindestens einen äußeren Zugang in der Befestigungsvorrichtung oder dergleichen sowohl in dem Bereich der Bohrungen als auch der Glasausschnitte und anderer dazwischen befindlichen Ausnehmungsstrukturen der Beschläge oder dergleichen von außen eingebracht und kann sich dann in den Öffnungen in der Verbundsicherheitsglasscheibe verteilen. Dadurch entsteht neben der Verschraubung quasi eine weitere Befestigung, nämlich durch einen Stoffschluss. Der Stoff ist dabei die chemische Injektionsaufbaumasse, die sich innerhalb der Freiräume zwischen der Verbundsicherheitsglasscheibe und den Befestigungsvorrichtungen oder dergleichen verteilt. Durch eine derartige Einbringung der chemischen Injektionsaufbaumasse sind auf die Verbundsicherheitsglasscheibe keine zusätzlichen Kraftausübungen, beispielsweise in Form von Spreizkräften, zu erwarten.

[0010] Eine derartige Verbindung von Befestigungsvorrichtungen oder dergleichen mit Verbundsicherheitsglasscheiben der vorgenannten Art kann bei allen möglichen Ausführungen von Befestigungsvorrichtungen oder dergleichen, die auf den gegenüberliegenden Oberflächen der Sicherheitsglasscheibe angebracht werden, ausgeführt werden. Hierzu zählen insbesondere sowohl Drehtürbeschläge als auch grundsätzlich Türblätter oder Überkopf-Verglasungen neben abstehenden oder hängenden Seitenverglasungen.

[0011] Alle zur Verwendung kommenden Befestigungsvorrichtungen oder Beschlagteile können dabei in ein- oder mehrteiliger Ausführung in Metall, Edelstahl oder Kunststoff, auch in einem Kunststoffverband, ausgeführt werden.

[0012] Die Anwendung einer derartigen stoffschlüssigen, nach der Aushärtung druckfesten Aufbaumasse als Distanzelement wird in den nachfolgenden, schematisch angegebenen, beispielhaften Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Figur 1 Ein Drehtürbeschlag zur Verbindung an einem Türelement;

Figur 2 wie Figur 1, jedoch mit aufgesetztem Drehtürbeschlag;

Figur 3 eine Schnittdarstellung durch den Bereich des aufgesetzten Drehtürbeschlag;

Figur 4 eine Ausführungsform einer Befestigungsvorrichtung durch Beschläge in Verbindung mit einem feststehenden Seitenteil;

5 Figur 5 eine mögliche Ausführungsform von innerhalb der Verbundsicherheitsglasscheiben vorhandenen Glasausschnitten und Bohrungen;

Figur 6 wie Figur 5, jedoch mit aufgesetzten Beschlagteilen;

10 Figur 7 wie Figur 6, jedoch von der Rückseite betrachtet;

15 Figur 8 die Darstellung der chemischen Injektionsaufbaumasse zwischen zwei Verbundsicherheitsglasscheiben.

[0013] Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 3 wird ein Drehtürbeschlag 1 mit einem Türblatt 2, das aus einem Verbundsicherheitsglas besteht, bereichsweise dargestellt. In dem Ausführungsbeispiel besteht

20 das Türblatt 2 aus zwei nicht näher bezeichneten Flachglasscheiben, die in einem Fertigungsprozess mit einer PVB-Folie 3 dauerhaft untereinander verbunden worden sind. Dabei sind in dem Türblatt 2 Glasausschnitte 4 dargestellt, um den Drehtürbeschlag 1 über Befestigungsschrauben 6 dauerhaft mit dem Türblatt 2 zu verbinden.

[0014] In der Figur 2 wird der Drehtürbeschlag 1 in seiner Montageposition mit dem Türblatt 2 dargestellt. Die Befestigungsschrauben 6 werden hier in dieser Darstellung noch nicht gezeigt. Bei der Vormontage des Drehtürbeschlag 1 werden die Befestigungsschrauben nur mit einem geringeren Drehmoment als in der Gebrauchsausführung angezogen. Es kann aber auch beispielsweise über die Bohrungen 8, bzw. über seitliche Zugänge 14, mittels einer Düse 7 punktgenau eine chemische Injektionsaufbaumasse in alle Freiräume zwischen dem Drehtürbeschlag 1 eingebracht werden. Diese Vorgehensweise zeigt in einer schematischen Darstellung die Figur 3, wobei der grau angelegte Bereich in den Zeichnungen mit der chemischen Injektionsaufbaumasse über

35 die Düse 7 ausgefüllt wurde. Nach dem Aushärten der chemischen Aufbaumasse kann ein Stoffschluss, sowohl mit der Verbundsicherheitsglasscheibe, als auch mit den Beschlagteilen erzielt werden. Über die Befestigungsschrauben 6 wird das Anschlagen des Drehtürbeschlag 40 45 mit dem notwendigen Benutzungsdrehmoment ausgeführt.

[0015] Das Ausführungsbeispiel der Figur 4 zeigt neben dem Türblatt 2 auch ein Seitenteil 10 und ein Oberlicht 9, diese Teile bestehen alle aus Verbundsicherheitsglasscheiben. Oberhalb des Drehtürbeschlag 1 ist ein Glasbeschlag 11 dargestellt worden, der in diesem Zustand durch seitliche Abdeckungen 12 verschlossen ist. Unter den Abdeckungen 12 befinden sich auf jeder Seite sowohl des Seitenteiles 10 als auch des Oberlichtes 9, jeweils Befestigungsteile des Glasbeschlag 11, was den Figuren 6 und 7 entnommen werden kann. Diese beiden Befestigungsteile auf den Oberflächen des, als Verbundsicherheitsglas ausgeführten Seitenteiles 10

und des Oberlichtes 9, sind untereinander durch Befestigungsschrauben 13 miteinander verbindbar.

[0016] Um eine gebrauchsfertige Verbindung ausführen zu können, ist es notwendig, dass sowohl in dem Seitenteil 10 als auch in dem Oberlicht 9 entsprechende Bohrungen oder Glasausschnitte 4, 5 vorhanden sein müssen. Über die Glasausschnitte 4 ist die gegenüberliegende Befestigung der Beschlagteile des Glasbeschlags 11 mittels der Schrauben 13 realisierbar. Mindestens in einem der beiden Teile des Beschlags 11 kann mindestens ein Zugang 14 vorhanden sein. Bei einer Vormontage mit einer genauen Ausrichtung und Fixierung der einzelnen Verbundsicherheitsglasscheiben des Oberlichtes 9 und des Seitenteiles 10, können die Glasbeschlagteile 11 mit einem Anfangsdrehmoment über die Befestigungsschrauben 13 festgelegt werden. Anschließend kann über den mindestens einen Zugang 14 die chemische Injektionsaufbaumasse eingebracht werden. Dadurch kommt es zu einem Stoffschluss zwischen den Sicherheitsgläsern und den Beschlagteilen nach der Erstarrung der chemischen Injektionsaufbaumasse. Gleichzeitig wird dadurch auch ein druckfestes Distanzelement aus der Aufbaumasse geschaffen. Dieses kann der Figur 8 entnommen werden, wobei der Bereich der eingebrachten chemischen Injektionsaufbaumasse dem grau angelegten Bereich in den Glasausschnitten 4 und 5 entspricht.

[0017] Nach der Reaktionszeit der chemischen Injektionsmasse, die aus zwei Komponenten bestehen kann, liegt ein dauerhaft druckbelastbares Distanzelement zwischen den aufgesetzten Beschlagteilen vor, durch das insbesondere jegliche Dicke Toleranzen der Verbundsicherheitsglasscheiben ausgeglichen werden können, so dass zwischen den auf den Oberflächen der Verbundsicherheitsglasscheiben 9 und 10 aufliegenden Beschlagteilen 11 nach der Montage keine Überbeanspruchungen entstehen können. Gleichzeitig wird durch die ausgehärte chemische Injektionsaufbaumasse in den ausgefüllten Bereichen der Verbundsicherheitsglasscheibe eine zusätzliche Resttragfähigkeit bei einem Bruch der Verbundsicherheitsscheibe erzielt.

[0018] Außer den zur Anschlagung der Befestigungsvorrichtungen oder Beschlagteile notwendigen Bohrungen oder Glasausschnitte 4, 5 können auch aus fertigungstechnischer Notwendigkeit weitere zusätzliche Bohrungen oder Glasausschnitte unter den Beschlägen vorhanden sein, um dort ebenfalls eine Auffüllung mit der chemischen Injektionsaufbaumasse durchführen zu können. Dadurch ist es möglich, dass zusätzliche Distanzelemente geschaffen werden, die von außen druckbeaufschlagbar sind. Diese Distanzelemente können einem Schwinden der PVB-Folie dauerhaft wirksam entgegenwirken und damit für einen festen Sitz der Beschlagvorrichtungen oder dergleichen in Verbindung mit Sicherheitsverbundglasscheiben zu jedem Zeitpunkt sorgen.

Bezugszeichen

[0019]

5	1	Drehtürbeschlag
	2	Türblatt
	3	PVB-Folie
	4	Glasausschnitt
	5	Glasausschnitt
10	6	Befestigungsschrauben
	7	Düse
	8	Bohrungen
	9	Oberlicht
	10	Seitenteil
15	11	Glasbeschlag
	12	Abdeckung
	13	Befestigungsschrauben
	14	Zugang

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung in einer ein- oder mehrteiligen Metall-, Edelstahl- oder Kunststoffausführung, zur Verbindung mit mindestens einer Verbundsicherheitsglasscheibe, deren Aufbau aus mindestens zwei oder mehreren Flachglasscheiben besteht, wobei die Glasscheiben dauerhaft untereinander durch PVB-Folien oder einem gleichwertigen Werkstoff verbunden sind, wobei diese Verbundsicherheitsglasscheibe in einem Kontaktbereich beidseitig von der Befestigungsvorrichtung oder der Beschlagteile übergriffen und gleichzeitig mittels Befestigungsschrauben (6, 13) gesichert wird, die durch in der Verbundsicherheitsglasscheibe enthaltenen Bohrungen oder Glasausschnitte (4, 5) greifen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Kontaktbereich der Befestigungsvorrichtung oder der Beschlagteile mindestens ein äußerer zusätzlicher Zugang (14) zu den Bohrungen oder Glasausschnitten (4, 5) vorhanden ist, durch den eine chemische Injektionsaufbaumasse in mindestens einer der Bohrungen oder Glasausschnitte (4, 5) einbringbar ist, wobei die Injektionsaufbaumasse nach einer Reaktionszeit zu einer druckfesten Aufbaumasse als Distanzelement mit einem Stoffschluss zu den umgebenden Materialien erstarrt.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Kontaktbereiches der Befestigungsvorrichtung oder der Beschlagteile weitere Bohrungen oder Glasausschnitte (4, 5) ausgebildet sind, die mit der chemischen Injektionsaufbaumasse auffüllbar sind.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung als Drehtürbeschlag mit einem seitlichen

Einschnitt für die Verbundsicherheitsglasscheibe oder als Glasbeschlag (11) aus im Wesentlichen zwei auf den Oberflächen von ein oder zwei Verbundsicherheitsglasscheiben angeordneten Beschlagteilen ausgebildet ist.

4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung oder die Beschlagteile auf den Oberflächen der Verbundsicherheitsglasscheibe vormontierbar sind, wobei die Befestigungsschrauben (6, 13) mit einem Anfangsdrehmoment angezogen werden können, bei dem es nicht zu einer bereichsweisen Überbelastung der PVB-Folie (3) kommen kann, und dass anschließend die Injektionsaufbaumasse über die Zugänge (14) direkt in die Bohrungen oder die Glasausschnitte (4, 5) bis zur Auffüllung oder Teilauffüllung eingebracht werden kann.

5. Befestigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chemische Injektionsaufbaumasse nach ihrer Aushärtung zwischen den auf den Oberflächen der Verbundsicherheitsglasscheiben angeordneten Teilen der Befestigungsvorrichtung als druckbelastbares Distanzelement ausgebildet ist, sodass bei einer nachträglichen weiteren Erhöhung des Anzugsdrehmomentes bis zum geforderten Befestigungsdrehmoment der Befestigungsschrauben (6, 13) keine Druckbelastungen zusätzlich auf die PVB-Folie mehr erzeugt werden können und eine erhöhte Resttragfähigkeit bei einem Glasbruch aufweisen.

6. Befestigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chemische Injektionsaufbaumasse als Mehrkomponentenmasse vorliegt.

7. Befestigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbundsicherheitsglasscheibe als Türblatt (2) oder stehende Seitenverglasung oder mit einem Oberlicht (9) ausgebildet ist.

8. Verbundsicherheitsglasscheibe, bestehend aus mindestens zwei durch eine PVB-Folie oder gleichwertig miteinander verbundenen Flachglasscheiben, mit auf den gegenüberliegenden Glasoberflächen anordbaren Beschlägen oder Beschlagteilen, in deren Befestigungsbereich Bohrungen oder Glasausschnitte (4, 5) vorhanden sind, wobei die gegenüberliegenden Beschläge oder Beschlagteile mittels Befestigungsschrauben (6, 13) verbunden sind, die mit einem Anfangsdrehmoment angezogen werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** anschließend der Bereich um die Befestigungsschrauben (6, 13) in den Bohrungen und/oder in den Glasausschnitten (4, 5) durch eine aushärtbare chemische Injektionsaufbaumasse bis an die Beschläge oder Beschlagteile ausfüllbar ist.

5 9. Verbundsicherheitsglasscheibe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Injektionsaufbaumasse nach ihrer Aushärtung gegenüber den aufgesetzten Beschlägen oder Beschlagteilen als druckbelastbares Distanzelement gegen falsche Drehmomentausübungen der Befestigungsschrauben (6, 13) ausgebildet ist.

10 10. Verfahren zur Montage einer Befestigungsvorrichtung oder eines Beschlagtes oder von Beschlagteilen auf den Oberflächen mindestens einer Verbundsicherheitsglasscheibe, die aus mindestens zwei oder mehreren einzelnen Flachglasscheiben mit dazwischen angeordneter PVB-Folie oder gleichwertig besteht, wobei die Beschläge oder dergleichen untereinander durch Befestigungsschrauben (6, 13) über in der mindestens einen Verbundsicherheitsglasscheibe vorhandene Bohrungen oder Glasausschnitte (4, 5) in Verbindung einer chemisch aushärzbaren Injektionsaufbaumasse durch folgende Verfahrensschritte befestigt werden:

- Verbindung der Beschläge oder der Beschlagteile untereinander durch ein Anfangsdrehmoment, welches unterhalb eines Gebrauchsbefestigungsdrehmomentes liegt,
- Einbringung einer chemischen, aushärtbaren Injektionsaufbaumasse in mindestens eine Öffnung des Beschlagtes oder der Beschlagteile oder in Glasausschnitten (4, 5), oder einem Zugang (14),
- nach Ende der Aushärtezeit der Injektionsaufbaumasse anziehen der Befestigungsschrauben (6, 13) mit dem vorgeschriebenen Gebrauchsbefestigungsdrehmoment.

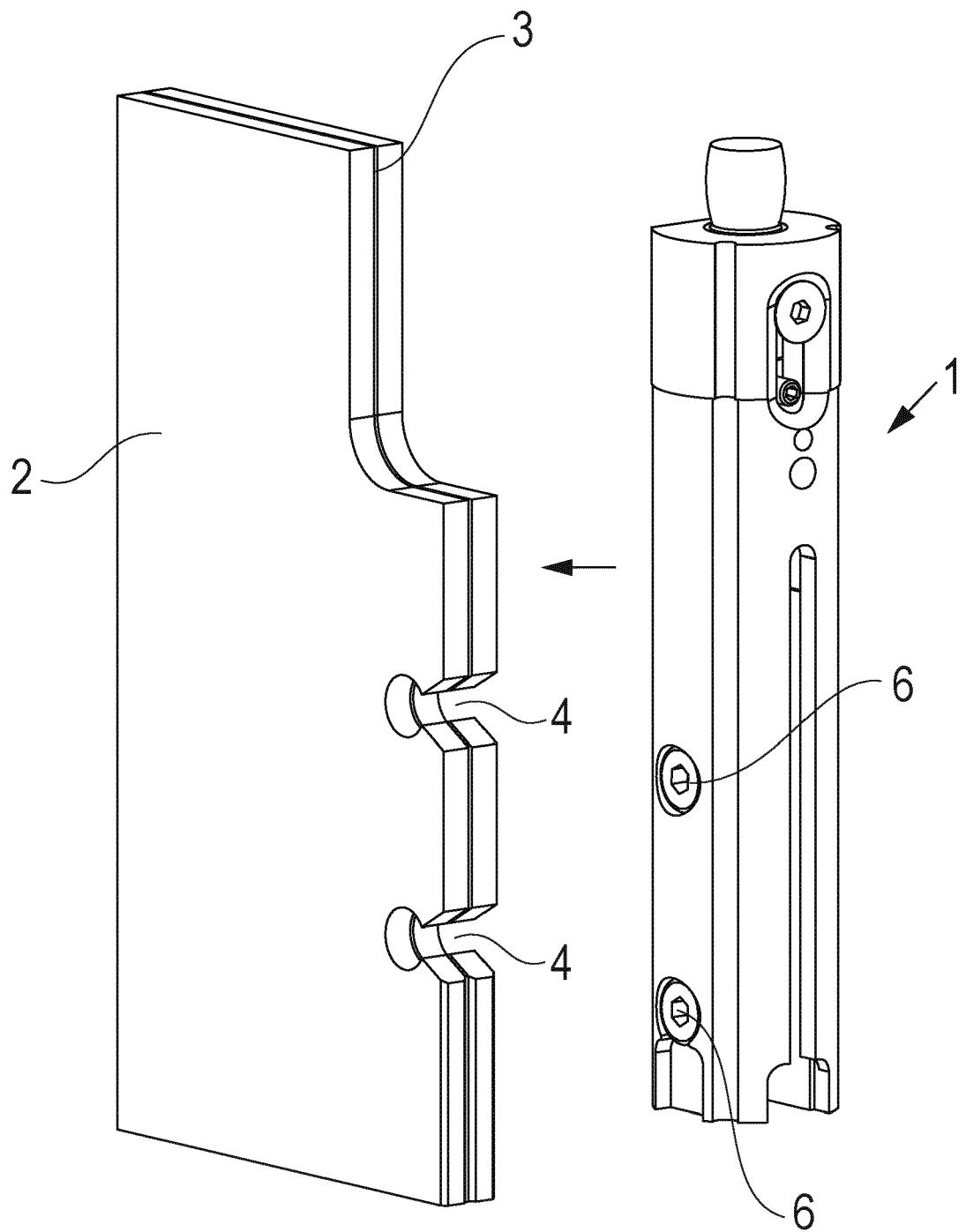


Fig. 1

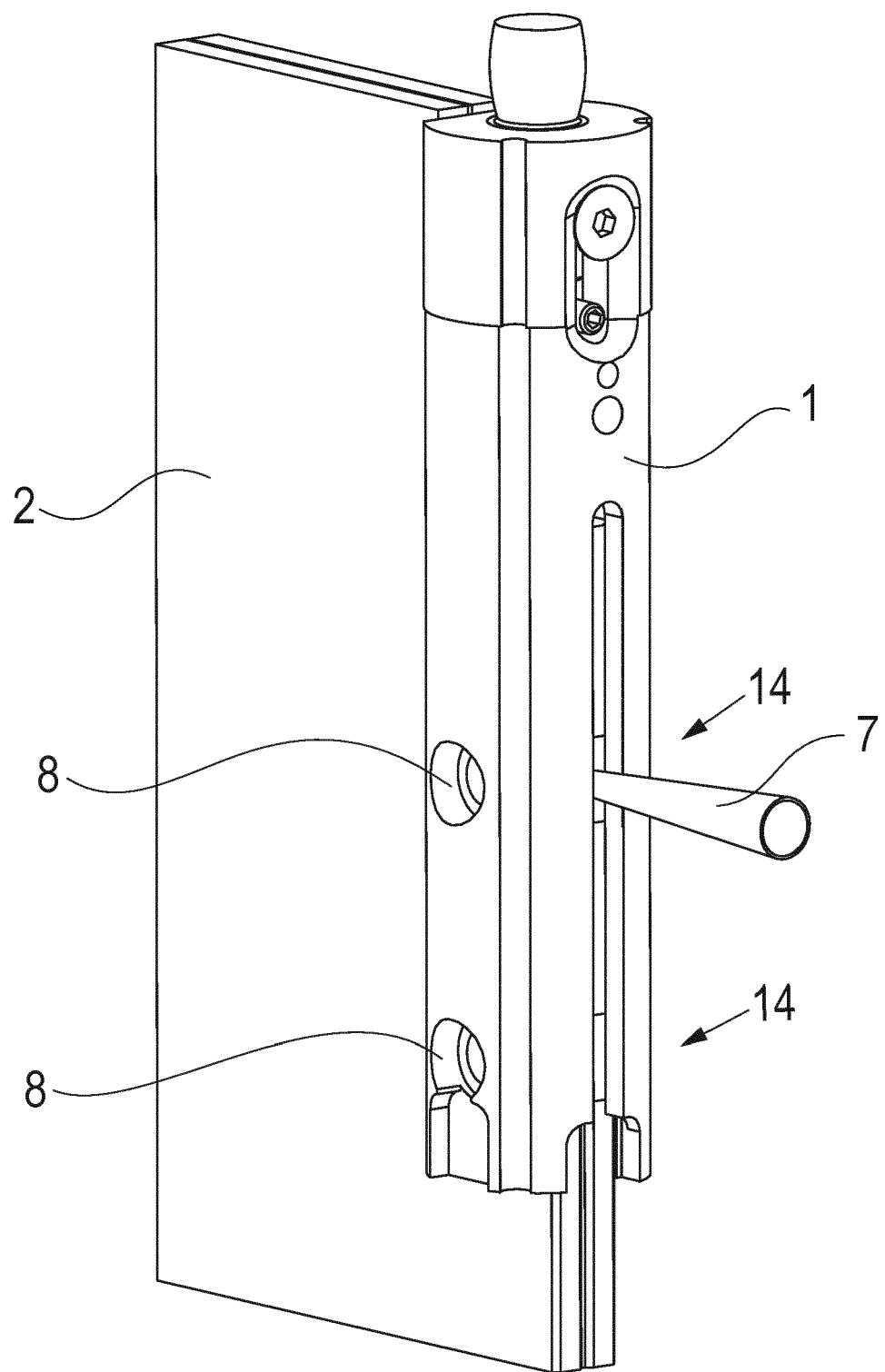


Fig. 2

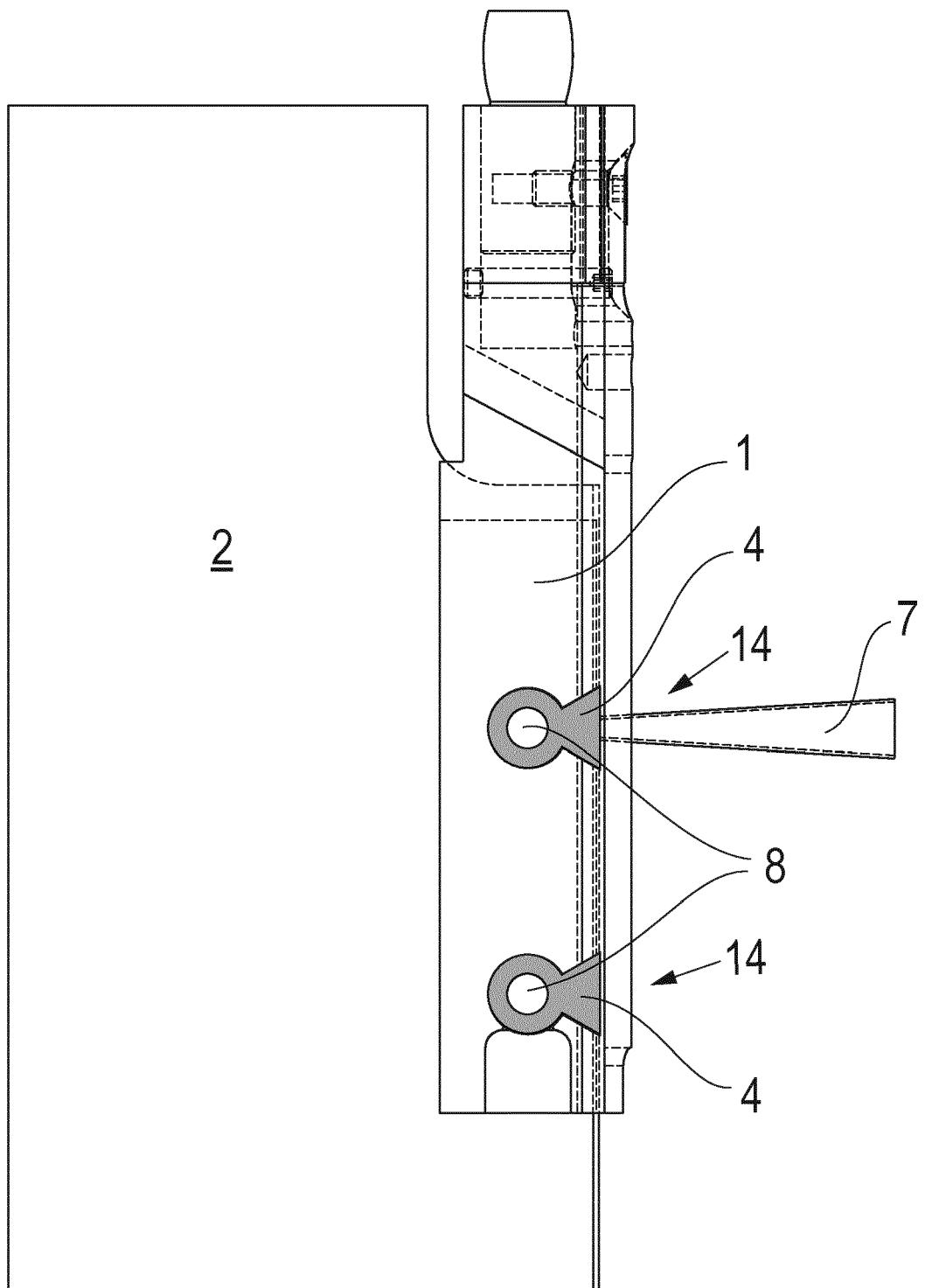


Fig. 3

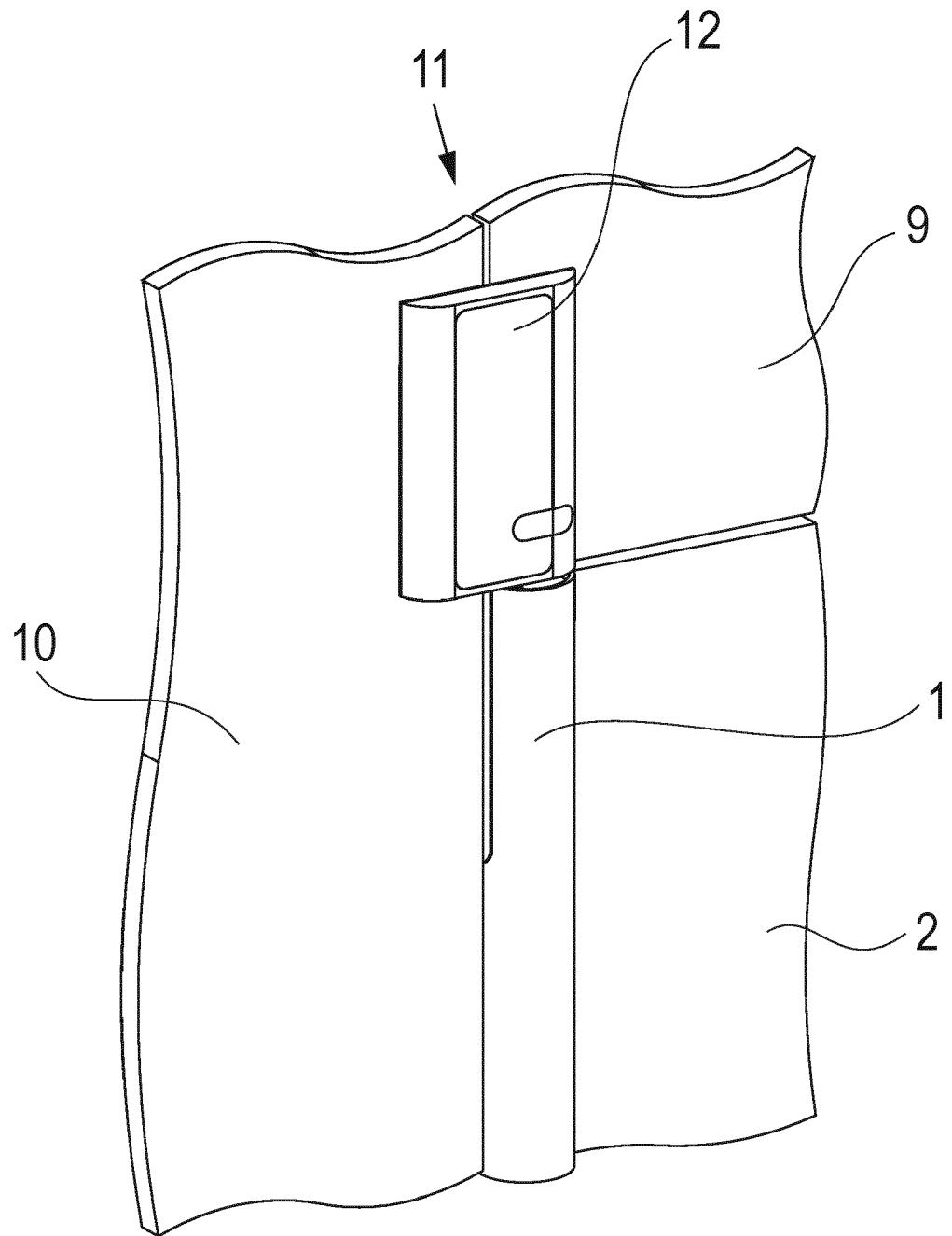


Fig. 4

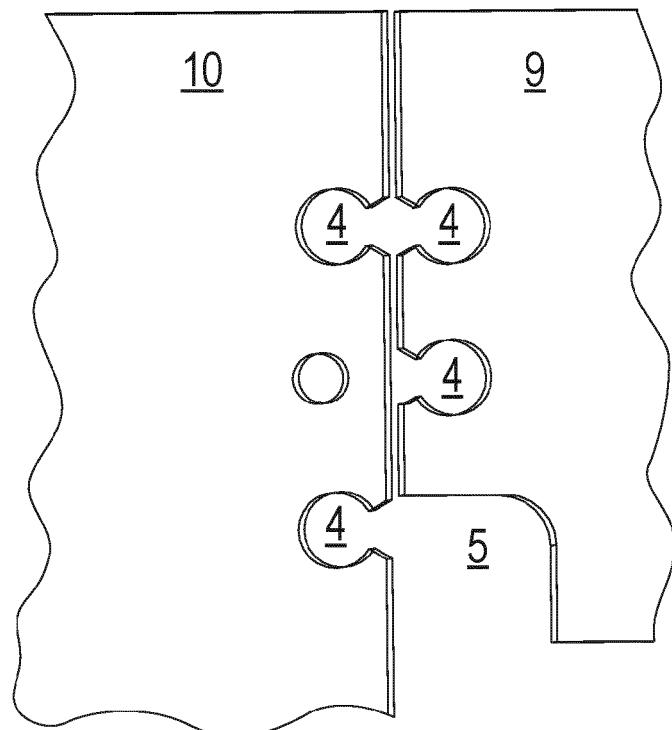


Fig. 5

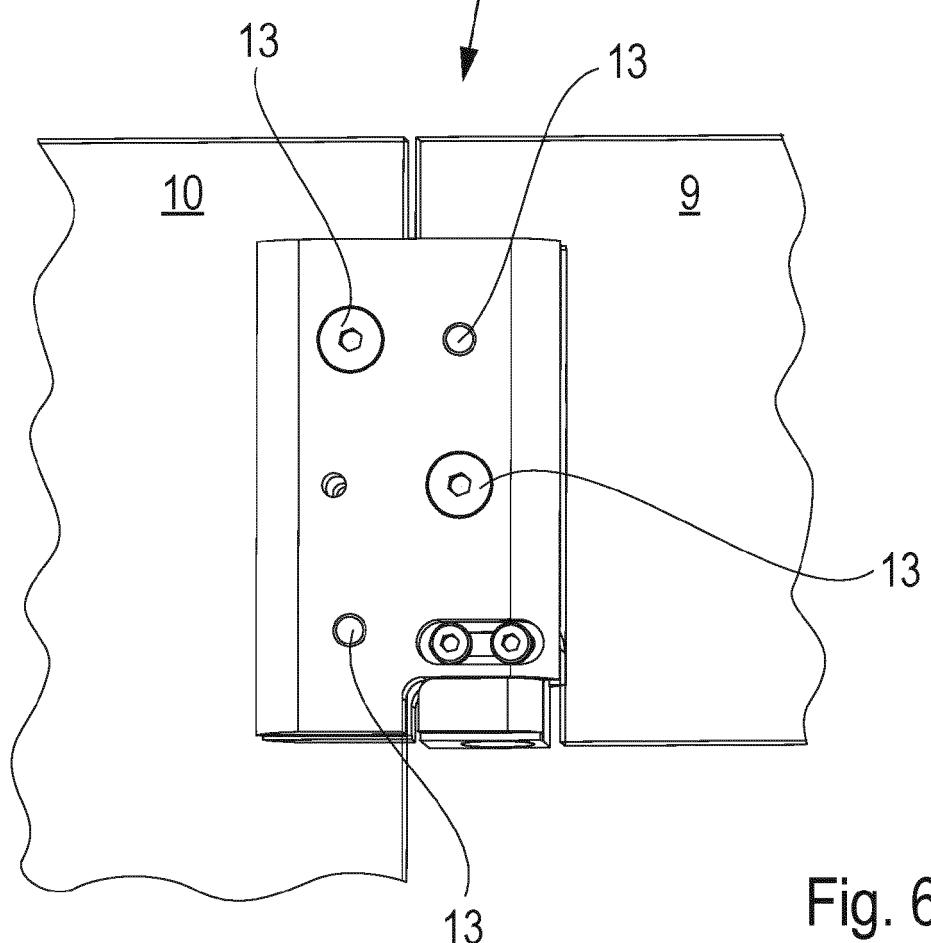


Fig. 6

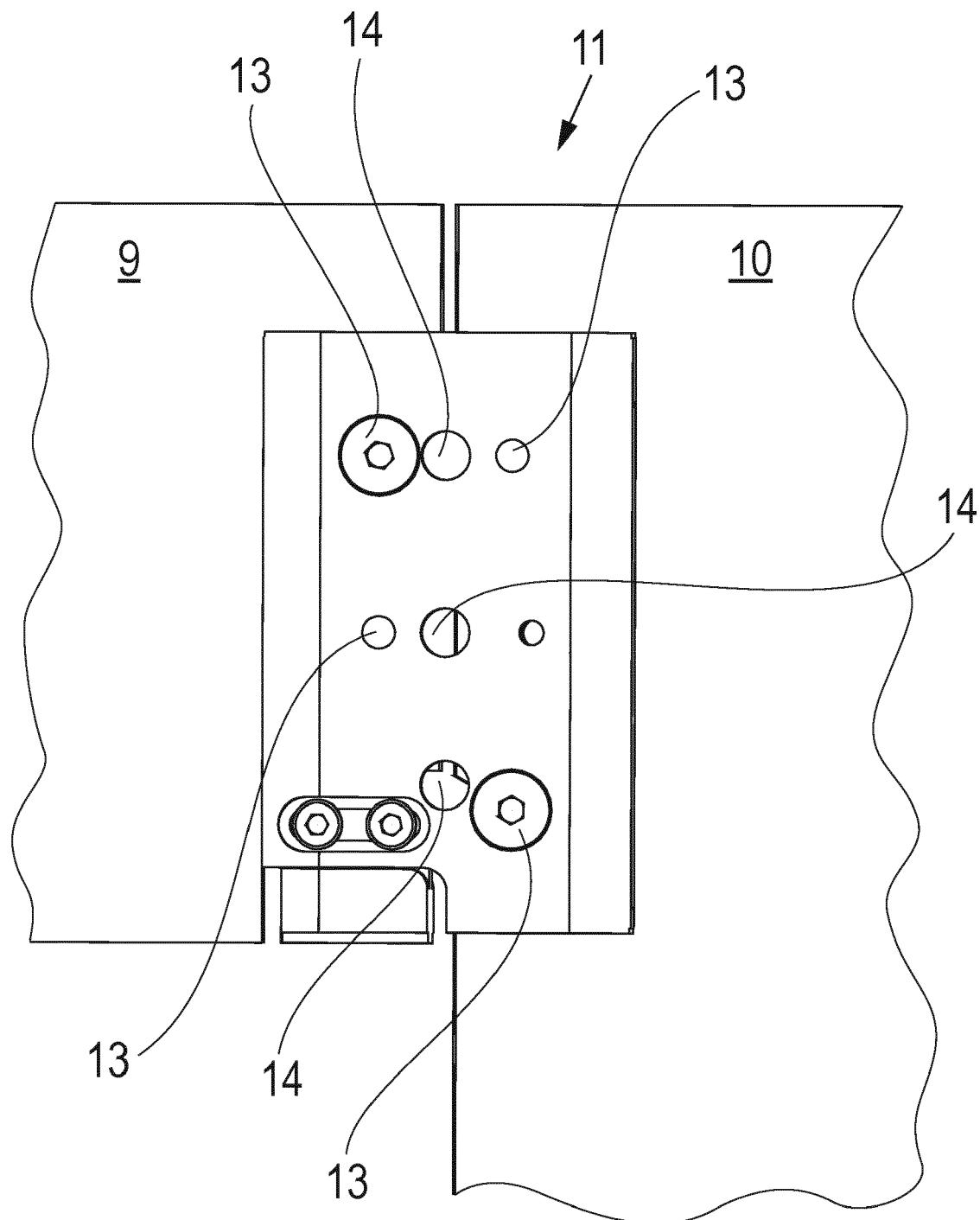


Fig. 7

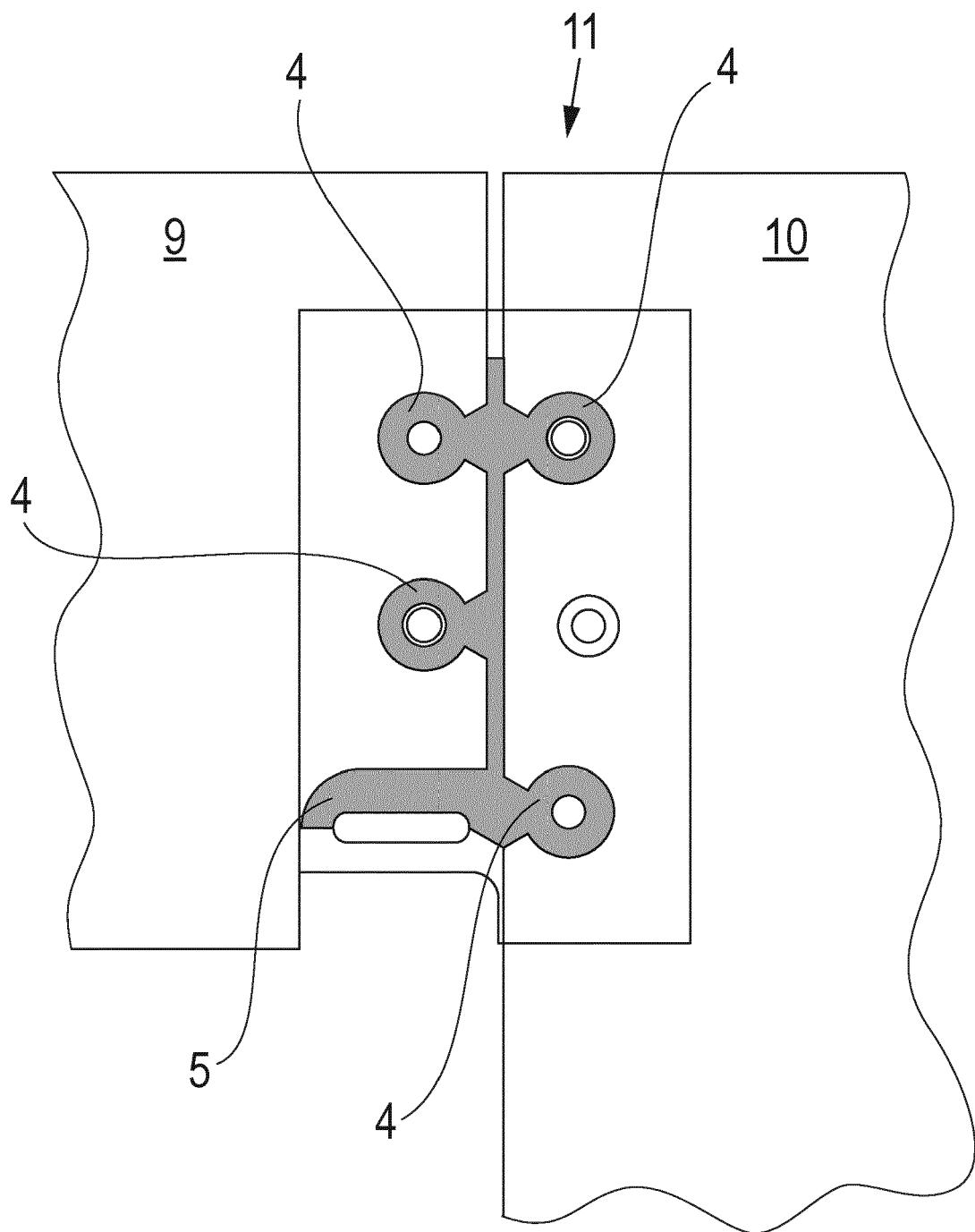


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 2586

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 A,D	EP 3 029 239 A1 (DORMA DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 8. Juni 2016 (2016-06-08) * Absatz [0029] - Absatz [0031] * * Abbildungen 1-3 * -----	1-10	INV. E05D5/02
15 A	DE 197 48 831 A1 (HENNIGES ELASTOMER KUNSTSTOFF [DE]) 5. November 1998 (1998-11-05) * Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 42 * * Abbildung 11 * -----	1-10	
20			
25			
30			
35			
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 23. September 2021	Prüfer Prieto, Daniel
	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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 21 17 2586

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente 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.

23-09-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 3029239	A1 08-06-2016	CN EP	106193938 A 3029239 A1	07-12-2016 08-06-2016
15	DE 19748831	A1 05-11-1998	KEINE		
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19901513 A1 **[0002]**
- EP 3029239 A1 **[0003]**