



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(51) Int Cl.:
E04F 13/14^(2006.01) E04F 13/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09014973.3**

(22) Anmeldetag: **03.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Kolleth, Robert**
88376 Königseggwald (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Herbert**
Eisele, Otten, Roth & Dobler
Patentanwälte
Grosstobeler Strasse 39
88276 Ravensburg / Berg (DE)

(30) Priorität: **16.12.2008 DE 102008062142**

(71) Anmelder: **Joh. Sprinz GmbH & Co. KG**
88287 Grünkraut (DE)

(54) **Glas-Verkleidungselement, insbesondere zur Verkleidung von Gebäudefassaden**

(57) Die Erfindung betrifft ein Glas-Verkleidungselement (1), insbesondere zur Verkleidung von Gebäudefassaden, mit einer Glasscheibe (2), die entweder als ESG-Scheibe (3) ausgeführt ist, welche nur eine Glasplatte (4) umfasst, oder als VSG-Scheibe ausgeführt ist, welche wenigstens zwei Glasplatten umfasst, die jeweils miteinander verklebt sind, und wenigstens einen Halter (5) zur Befestigung der Glasscheibe (2) an einem Objekt, wobei der Halter (5) eine Halterkontaktfläche (7) aufweist und wobei der Halter (5) mit der Glasscheibe (2) mittels eines Klebers verklebbar ist, wobei der Halter (5) auf seiner Halterkontaktfläche (7) eine Erhebung (8) aufweist, wobei die Erhebung (8) wenigstens einen erhebungsfreien Bereich (13) umschließt, wobei die Glasscheibe (2) an ihrer der Halterkontaktfläche (7) zugewandten Plattenkontaktfläche (14) eine an die Erhebung (8) angepasste Vertiefung (10) aufweist. Hierbei beträgt eine Tiefe (T15) der Vertiefung (15) maximal 2/3 einer Dicke (D4) der mit dem Halter (4) in Kontakt stehenden Glasplatte (4).

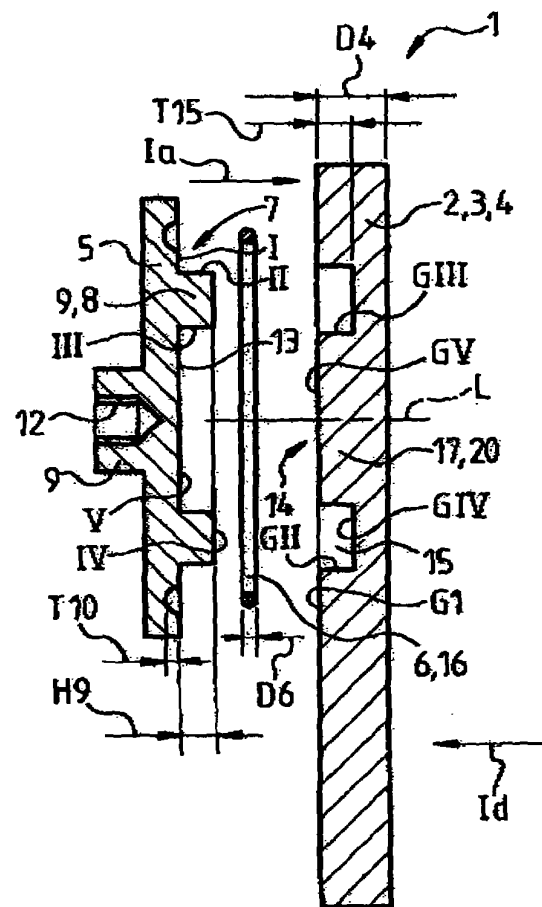


Fig. 1a

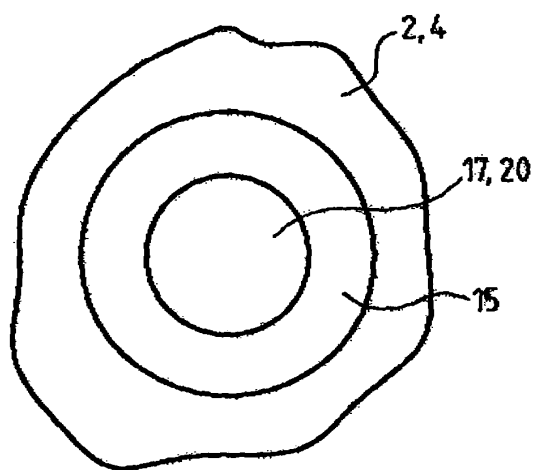


Fig. 1b

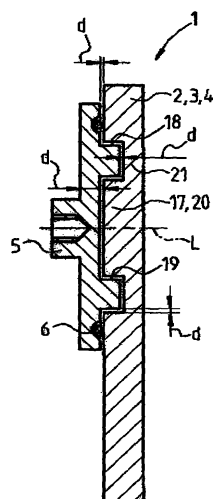


Fig. 1c

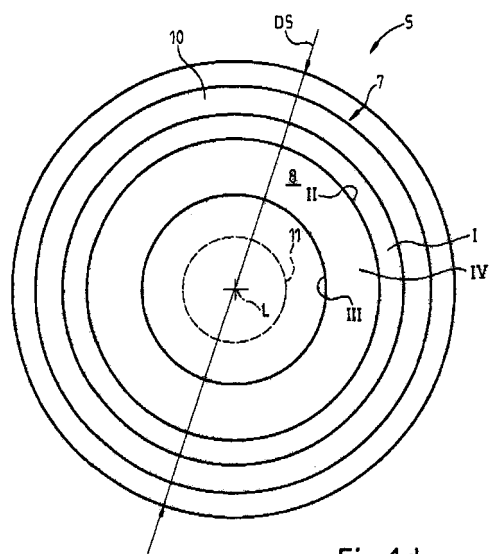


Fig. 1d

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Glas-Verklebungselement, insbesondere zur Verklebung von Gebäudefas-

[0002] Aus der WO 2006/032955 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Fixierung von Ankermitteln auf Oberflächen bekannt. Die Ankermittel sind als tellerartige Gebilde mit einem hohlzylindrischen Vorsprung ausgeführt und werden mit diesem in eine hohlzylindrische Vertiefung eingeklebt, die in einer mehrschichtigen Platte ausgeführt ist, wobei die Vertiefung bis in eine Verbindungsschicht der die Platte bildenden keramischen Scheiben reicht.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Glas-Verklebungselement insbesondere zur Verklebung von Gebäudefassaden vorzuschlagen, bei welchem eine Verbindung zwischen einem Halter und einer Glasscheibe besonders hoch und zuverlässig belastbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Glas-Verklebungselement sind die Erhebung des Halters und die Vertiefung in der Glasplatte jeweils mit einer Tiefe ausgeführt, welche maximal $\frac{2}{3}$ einer Dicke der mit dem Halter in Kontakt stehenden Glasplatte der Glasscheibe beträgt. Hierdurch steht als wirksame Klebefläche zwischen dem Halter und der Glasscheibe nicht nur eine außerhalb der Erhebung des Halters liegende erste Klebefläche und eine in Bezug auf eine Längsachse der Erhebung des Halters radial nach außen orientierte zweite Klebefläche zur Verfügung, sondern es sind zusätzliche, belastbare Klebeflächen verfügbar. Hierbei bildet eine in Bezug auf die Längsachse der Erhebung des Halters radial nach innen orientierten Wand der Erhebung eine dritte Klebefläche, eine Stirnseite der Erhebung eine vierte Klebefläche und eine innerhalb der Erhebung ausgebildete Fläche eine fünfte Klebefläche. Eine Nutzbarkeit dieser dritten bis fünften Klebefläche zur Übertragung von Kräften zwischen der Glasscheibe und dem Halter resultiert aus dem Erhalt einer materialeinheitlichen, belastbaren Verbindung zwischen dem innerhalb der Vertiefung liegenden Glas der Glasplatte und dem außerhalb der Vertiefung liegenden Glas der Glasplatte über einen Verbindungssteg. Alle erwähnten Klebeflächen des Trägers weisen entsprechende Gegenklebeflächen an der Glasplatte auf. Kern der Erfindung ist somit eine Vergrößerung einer für eine Verklebung nutzbaren Oberfläche, welche ohne eine Vergrößerung eines Gesamtdurchmessers des Halters erfolgt. Die Vergrößerung einer für die Verklebung nutzbaren Oberfläche wird wobei durch die Einbringung eine spezielle Auslegung vertiefung auf die Dicke der Glasscheibe erreicht, wobei die Glasplatte der Glasscheibe in ihrem Zusammenhalt nur vergleichsweise gering geschwächt wird. Insbesondere die oben

erwähnte dritte Klebefläche, welche an der radial nach innen orientierten Wand des Halters entsteht, ist geeignet, auch Drehmomente um die Längsachse des Halters zu übertragen.

[0006] Die Erfindung sieht einen Übergang zwischen der Erhebung und der planen Halterkontaktfläche vor, welcher gerundete Übergangsflächen aufweist. Hierdurch wird eine ungewünschte Schwächung des Halters vermieden und gleichzeitig die Möglichkeit für eine entsprechende Ausbildung der Glasscheibe geschaffen.

[0007] Die Erfindung sieht auch vor, die Vertiefung unter Ausbildung von gerundeten Übergangsflächen zu gestalten und insbesondere im gesamten Bereich der Vertiefung eine kerbkantenfreie Oberfläche vorzusehen. Hierdurch wird eine maximale Belastbarkeit bzw. Tragfähigkeit der Glasscheibe bzw. der Glasplatte erhalten.

[0008] Eine Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, den Halter auf seiner Halterkontaktfläche mit einer Erhebung auszubilden, welche zwei erhebungsfreie Bereiche umschließt, wobei die Erhebung in einer orthogonalen Draufsicht auf die Kontaktfläche des Halters eine Acht bildet. Eine entsprechende Vertiefung ist in der Glasscheibe durch eine zweimalige, versetzte Anwendung eines Fräs- bzw. Bohrwerkzeuges fertigungstechnisch einfach herstellbar.

[0009] Weiterhin sieht die Erfindung vor, den Halter auf seiner Halterkontaktfläche mit einer Erhebung auszubilden, welche drei erhebungsfreie Bereiche umschließt, wobei die Erhebung in einer orthogonalen Draufsicht auf die Kontaktfläche des Halters zwei sich etwa zur Hälfte überdeckende Achter bildet. Eine entsprechende Vertiefung ist in der Glasscheibe durch eine dreimalige, versetzte Anwendung eines Fräs- bzw. Bohrwerkzeuges fertigungstechnisch einfach herstellbar.

[0010] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, außerhalb der Erhebung zwischen der Halterkontaktfläche und der Plattenkontaktfläche einen Dichtring anzuordnen. Hierdurch ist zwischen dem Halter und der Glasscheibe ein Raum ausbildbar, in welchem der Kleber ausgehärtet werden kann. Durch eine derartige Positionierung der zu verklebenden Bauteile mit einem definierten Abstand ist es einfach, eine Vielzahl von Haltern mit gleichen Mengen bzw. Schichtdicken des Klebers an der Glasscheibe zu befestigen und so den Vorgang mit wenig Aufwand einfach reproduzierbar zu machen.

[0011] Die Erfindung sieht auch vor, in der Halterkontaktfläche des Halters und/oder in der Plattenkontaktfläche der Glasplatte eine Vertiefung für den Dichtring anzuordnen. Hierdurch ist eine einfache und zuverlässige Positionierung des Dichtrings an dem Halter und/oder der Glasplatte möglich.

[0012] Insbesondere sieht die Erfindung vor, die Erhebung auf der Halterkontaktfläche des Halters und die Vertiefung auf der Plattenkontaktfläche der Glasplatte und insbesondere den Dichtring und die für diesen vorgesehene oder vorgesehenen Vertiefungen derart aufeinander anzupassen, dass sich die Halterkontaktfläche und die Plattenkontaktfläche mit einem Abstand d von maxi-

mal 0,5 mm gegenüberliegen, insbesondere ist ein Abstand bzw. eine Schichtdicke des Klebers zwischen 0,2 mm und 0,4 mm vorgesehen.

[0013] Weiterhin sieht die Erfindung vor, über den erhärteten Kleber, welcher insbesondere zwischen der Halterkontaktfläche und der Plattenkontaktfläche angeordnet ist, ein Drehmoment übertragbar zu übertragen, wobei das Drehmoment insbesondere auch auf wenigstens eine aus der Vertiefung der Glasplatte in Richtung der Halterkontaktfläche aufragende Insel übertragbar ist, welche mit der Glasplatte einstückig ausgebildet ist. Durch die Verwendung dieser Insel als Klebefläche lassen sich die zwischen dem Halter und der Glasscheibe bzw. Glasplatte übertragbaren Kräfte ohne eine Vergrößerung der Halters signifikant erhöhen.

[0014] Schließlich sieht die Erfindung vor, die mit dem Halter in Kontakt stehende Glasplatte in einem Bereich, welcher dem erhebungsfreien Bereich der Halterkontaktfläche gegenüberliegt, vertiefungsfrei auszubilden. Hierdurch wird eine unnötige Schwächung der Glasplatte vermieden.

[0015] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0016] Hierbei zeigt:

Fig. 1a - 1d: verschiedene Darstellungen zu einem ersten erfindungsgemäßen Glas-Verkleidungselement;

Fig. 2a, 2b: zwei Darstellungen zu einem zweiten erfindungsgemäßen Glas-Verkleidungselement und

Figur 3: eine Darstellung zu einem dritten Glas-Verkleidungselement.

[0017] In der Figur 1a ist ein Glas-Verkleidungselement 1 in einer sogenannten Explosionsansicht schematisch gezeigt. Hierbei sind die einzelnen Bauteile des Glas-Verkleidungselements 1 in geschnittener Seitenansicht dargestellt. Das Glas-Verkleidungselement 1 umfasst eine Glasscheibe 2, welche als sogenannte Einscheiben-Sicherheitsglas-Scheibe bzw. ESG-Scheibe 3 ausgeführt ist und eine Glasplatte 4. Weiterhin umfasst das Glas-Verkleidungselement 1 einen Halter 5 und einen Dichtring 6. Der Halter 5 weist auf einer Halterkontaktfläche 7, welche der Glasplatte 4 zugewandt ist, eine Erhebung 8 auf. Die Erhebung 8 ist in Form eines Hohlzylinders 9 ausgebildet und eine Längsachse L dieses Hohlzylinders 9 steht orthogonal auf der Glasscheibe 2. Gegenüber der Halterkontaktfläche 7 weist der Halter 5 einen Fortsatz 9 auf, in welchem eine Gewindebohrung 12 ausgebildet ist. Über die Gewindebohrung 12 ist das Glasverkleidungselement 1 mittels eines nicht dargestellten Verbindungsmittels mit dem oben erwähnten Gebäude verbindbar. Innerhalb der Erhebung 8, welche auf der Halterkontaktfläche 7 ausgebildet ist, ist an der Hal-

terkontaktfläche 7 ein kreisförmiger, erhebungsfreier Bereich 13 ausgebildet. Korrespondierend zu der Erhebung 8 weist die Glasplatte 4 auf ihrer Plattenkontaktfläche 14, welche auf den Halter 5 ausgerichtet ist, eine Vertiefung 15 auf. Diese Vertiefung 15 in der Glasplatte 4 weist eine Tiefe T15 auf, welche maximal 2/3 einer Dicke D4 der Glasplatte 4 beträgt. Der zwischen dem Halter 5 und der Glasscheibe 2 dargestellte Dichtring 6 ist als Ring mit kreisförmigem Querschnitt in Form eines Torus 16 ausgeführt.

[0018] In der Figur 1b ist eine Ansicht der Glasscheibe 2 bzw. der Glasplatte 4 aus der in der Figur 1a gezeigten Pfeilrichtung 1a dargestellt. In dieser Ansicht ist eine Insel 17 erkennbar, welche sich aus der in der Plattenkontaktfläche 14 der Glasplatte 4 ausgeführten Vertiefung 15 erhebt.

[0019] In der Figur 1d ist eine vergrößerte Ansicht auf die Halterkontaktfläche 7 des Halters 5 aus der in der Figur 1a gezeigten Richtung 1d dargestellt. In dieser Ansicht ist erkennbar, wie die Erhebung 8 und die Vertiefung 10 konzentrisch zu der Längsachse L angeordnet sind. Mit gestrichelten Linien ist der Fortsatz 11 angedeutet, welcher der Halterkontaktfläche 7 gegenüber liegt.

[0020] In der Figur 1c ist das in der Figur 1a in Explosionsdarstellung gezeigte Glas-Verkleidungselement 1 nun in einem zusammengefügt Zustand dargestellt. Durch den Dichtring 6, welcher eine Dicke D6 aufweist, die größer ist als die Tiefe T10 der Vertiefung 10 in dem Halter 5 (siehe Figur 1a), werden der Halter 5 und die Glasscheibe 2 bzw. die Glasplatte 4 in Richtung der Längsachse L in einem Abstand d zueinander gehalten. Hierbei sind auch die Erhebung 8 des Halters 5 und die Vertiefung 15 in der Glasplatte 4 so bemessen, dass sich gegenüberliegende Flächen immer diesen Abstand d zueinander aufweisen. Somit ist zwischen dem Halter 5, dem Dichtring 6 und der Glasscheibe 2 ein abgeschlossener Raum 18 ausgebildet, welcher dafür vorgesehen ist, von einem Kleber 19 ausgefüllt zu werden (in der Figur 1c nur angedeutet), der den Halter 5 und die Glasplatte 4 miteinander verbindet.

[0021] Bezogen auf den Halter 5 stehen in dem Raum 18 nun prinzipiell fünf Klebeflächen I-V zur Verfügung. Die erste Klebefläche I liegt außerhalb der Erhebung 8 des Halters 5 zwischen der Erhebung 8 und der Vertiefung 10. Die zweite Klebefläche II ist an der Erhebung 8 in Bezug auf die Längsachse L radial nach außen orientiert. Entsprechend bildet eine radial nach Innen in Richtung der Längsachse L orientierte Wand der Erhebung 8 die dritte Klebefläche III. Die vierte Klebefläche IV ist an einer Stirnseite der Erhebung 8 ausgebildet und liegt zwischen den Klebeflächen II und III. Die fünfte Klebefläche V liegt schließlich innerhalb der Erhebung 8 und ist kreisförmig geformt. Durch die Insel 17, welche einen Vorsprung 20 bildet, welcher über einen kreisringförmigen, belastbaren Verbindungssteg bzw. Steg 21 Bestandteil der einzelnen Glasplatte 4 ist, stehen die Klebeflächen III bis V im Unterschied zum Stand der Technik als weitere, belastbare Klebeflächen zur Verfügung.

Hierdurch wird bei einem gleichbleibenden Durchmesser D5 des Halters 5 eine Belastbarkeit des Glas-Verkleidungselements 1 stark erhöht, da die Verbindung zwischen dem Halter 5 und der Glasscheibe 2 durch eine spezielle Dimensionierung, welche sich insbesondere an der Dicke D4 der Glasplatte 4 orientiert ist, optimiert ist. Zur Optimierung wird auch durch die unterschiedliche Ausrichtung der zusätzlichen Klebeflächen beigetragen. Entsprechende Gegenklebeflächen GI bis GV, welche an der Glasplatte 4 ausgebildet sind, sind in der Figur 1a eingezeichnet. Mittels des Klebers 19 haften beispielsweise die Klebefläche I und die Gegenklebefläche GI aneinander, wobei jede Gegenklebefläche GI bis GV geeignet ist, hohe Kräfte in die Glasplatte 4 bzw. die Glasscheibe 2 einzuleiten.

[0022] In den Figuren 2a und 2b ist schematisch ein zweites Glas-Verkleidungselement 22 dargestellt. Hierbei zeigt die Figur 2a eine Draufsicht auf eine Glasscheibe 2 des Glas-Verkleidungselements 22. Die Glasscheibe 2 ist, wie aus der Figur 2b hervorgeht, als so genannte Verbundglas-Scheibe bzw. Verbundsicherheitsglas-Scheibe bzw. VSG-Scheibe 23 ausgeführt, welche drei Glasplatten 4, 4a und 4b umfasst, welche mittels Klebefolien 24, 25 miteinander verbunden sind. In der Glasplatte 4, welche einem Halter 5 zugewandt ist, ist in einer Plattenkontaktfläche 14 eine erste Vertiefung 15 und eine zweite Vertiefung 26 eingebracht. Die beiden Vertiefungen 15, 26 sind jeweils in Draufsicht auf die Plattenkontaktfläche 14 kreisringförmig ausgeführt und bilden zusammen eine Acht 27 (siehe Figur 2a). Der Halter 5 weist entsprechend auf seiner Halterkontaktfläche 7 eine erste Erhebung 8 und eine zweite Erhebung 28 auf, welche ebenfalls eine Acht 29 bilden. Innerhalb der ineinander übergehenden Vertiefungen 15, 26 sind dann zwei Inseln 17, 17a ausgebildet, welche mit zwei erhebungsfreien Bereichen 13, 13a des Halters 5 korrespondieren. Beim Verkleben des Halters 5 mit der VSG-Scheibe 23 über deren Glasplatte 4 ist es vorgesehen, vergleichbar zur Darstellung in der Figur 1c, eine nicht dargestellte Flachdichtung zwischen der Glasscheibe 2 und dem Halter 5 einzulegen, um eine in ihrer Schichtdicke definierte Klebeschicht zu erreichen. Diese ist entsprechend der Gestaltung der Erhebungen 8, 28 auf dem Halter 5 als Kontur um die Acht 29 ausgebildet. Eine Tiefe T15 bzw. T26 der Vertiefungen 15 bzw. 26 ist in Bezug auf eine Dicke D4 der Glasplatte 4, welche mit dem Halter 5 in Kontakt kommt, so ausgelegt, dass diese maximal 2/3 der Dicke D4 beträgt.

[0023] In der Figur 3 ist in bekannter Explosionsansicht schließlich ein drittes Glas-Verkleidungselement 30 schematisch gezeigt. Im Unterschied zu dem in den Figuren 1a bis 1d gezeigten ersten Glas-Verkleidungselement weist das Glas-Verkleidungselement 30 nicht nur an einem Halter 5 eine Vertiefung 10 für einen Dichtring 6 auf, sondern besitzt auch an einer Glasplatte 4 einer als ESG-Scheibe 3 ausgebildeten Glasscheibe 2 eine Vertiefung 31 für den Dichtring 6. Somit dient der Dichtring 6 auch zur Zentrierung des Halters 5 auf der Glas-

platte 4. Weiterhin sind an dem Halter 5 Übergangsflächen 32, 33 gerundet ausgebildet, mit welchen sich eine Erhebung 8 aus einem erhebungsfreien Bereich 13 einer Halterkontaktfläche 7 des Halters 5 erhebt. Diese erlauben eine gerundete Ausbildung von Übergangsflächen 34, 35, mit welchen sich eine Vertiefung 15 in die Glasplatte 4 absenkt. Hierdurch können insbesondere in der Glasplatte 4 kritische Kerbspannungen vermieden werden, was zu einer erhöhten Zuverlässigkeit des Glas-Verkleidungselements 30 im Hinblick auf seine Belastbarkeit beiträgt. Ebenso sind eine Oberfläche 36 und eine Oberfläche 37 der Erhebung 8 bzw. der Vertiefung 15 gerundet und somit kerbkantenfrei ausgeführt. Weiterhin sind an dem Halter 5 ein Zuflusskanal 38 und Abflusskanäle 39, 40 für nicht dargestellten Kleber gezeigt. Die Kanäle 38 bis 40 verlaufen in Richtung einer Längsachse L und führen in einen Raum 18, welcher entsteht, wenn der Dichtring 6 in eine Pfeilrichtung x auf eine Plattenkontaktfläche 14 bzw. in die Vertiefung 31 gesetzt wird und wenn der Halter 5 in die Pfeilrichtung x mit seiner Vertiefung 10 auf den Dichtring 6 gesetzt wird. Nach diesem Vorgang des Zusammensetzens ist es vorgesehen, durch den Zuflusskanal 38 nicht dargestellten Kleber in den Raum 18 zu pressen, wobei eingeschlossene Luft und überflüssiger Kleber durch die Abflusskanäle 39 und 40 entweicht. Zur Anbringung eines nicht dargestellten Verbindungsmittels weist der Halter 5 einen Fortsatz 11 mit einem Außengewinde 41 auf. Auch bei dem Glas-Verkleidungselement 30 ist eine Vertiefung 15 in der Glasplatte 4 mit einer Tiefe T15 so bemessen, dass diese maximal 2/3 einer Dicke D4 der Glasplatte 4 und insbesondere 50 % der Dicke der D4 der Glasplatte beträgt. Ein Durchmesser D5 des Halters 5 liegt vorzugsweise zwischen 20 mm und 100 mm und insbesondere zwischen 30 mm und 70 mm. Ein mittlerer Durchmesser D8 einer Erhebung 8 des Halters 5 liegt hierbei jeweils bei wenigstens 50 % des Durchmessers des Halters D5. Dies gilt selbstverständlich auch für einen mittleren Durchmesser D15 der Vertiefung 15 in der Glasplatte 4.

[0024] Selbstverständlich ist es gemäß nicht dargestellten Ausführungsvarianten der beschriebenen Glas-Verkleidungselemente vorgesehen, an einer Glasscheibe jeweils mehr als einen Träger anzuordnen.

[0025] Die Erfindung ist nicht auf dargestellte oder beschriebene Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfasst vielmehr Weiterbildungen der Erfindung im Rahmen der Schutzrechtsansprüche. Gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsvariante ist es auch vorgesehen die Erhebung des Halters bzw. die Vertiefung in der Glasplatte polygonal oder elliptisch auszuführen.

Bezugszeichenliste:

[0026]

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Glas-Verkleidungselement |
| 2 | Glasscheibe |
| 3 | ESG-Scheibe |

4	Glasplatte
4a	Glasplatte
4b	Glasplatte
5	Halter
6	Dichtring
7	Halterkontaktfläche
8	Erhebung auf 7
9	Hohlzylinder
10	Vertiefung für 6 an 5
11	Fortsatz an 5
12	Gewindebohrung in 11
13	erster erhebungsfreier Bereich auf 7
13a	zweiter erhebungsfreier Bereich auf 7
14	Plattenkontaktfläche von 4
15	Vertiefung auf 14
16	Torus
17	erste Insel in 4
17a	zweite Insel in 4
18	Raum zwischen 5, 6 und 4
19	Kleber
20	Vorsprung von 4
21	Steg an 4
22	zweites Glas-Verkleidungselement
23	VSG-Scheibe
24	Klebfolie
25	Klebfolie
26	zweite Vertiefung in 14
27	Acht
28	zweite Erhebung von 5
29	Acht
30	drittes Glas-Verkleidungselement
31	Vertiefung für 6 in 4
32	Übergangsfläche von 8
33	Übergangsfläche von 8
34	Übergangsfläche von 15
35	Übergangsfläche von 15
36	Oberfläche von 8
37	Oberfläche von 15
38	Zuflusskanal
39	Abflusskanal
40	Abflusskanal
41	Außengewinde
I - V	1. bis 5. Klebefläche
d	Abstand zwischen 5 und 4
D4	Dicke von 4
D5	Durchmesser von 5
D6	Dicke von 6
D8	mittlerer Durchmesser von 8
D15	mittlerer Durchmesser von 15
GI - GV	1. bis 5. Gegenklebefläche
H9	Höhe von 9
L	Längsachse
T15	Tiefe von 15
T10	Tiefe von 10
T15	Tiefe von 15
T26	Tiefe von 26
x	Pfeilrichtung

Patentansprüche

1. Glas-Verkleidungselement (1, 22, 30), insbesondere zur Verkleidung von Gebäudefassaden, umfassend

5

10

15

20

25

- eine Glasscheibe (2), die entweder als ESG-Scheibe (3) ausgeführt ist, welche nur eine Glasplatte (4) umfasst, oder als VSG-Scheibe (23) ausgeführt ist, welche wenigstens zwei Glasplatten (4, 4a, 4b) umfasst, die jeweils miteinander verklebt sind, und

- wenigstens einen Halter (5) zur Befestigung der Glasscheibe (2) an einem Objekt,

- wobei der Halter (5) eine Halterkontaktfläche (7) aufweist und

- wobei der Halter (5) mit der Glasscheibe (2) mittels eines Klebers (19) verklebbar ist,

- wobei der Halter (5) auf seiner Halterkontaktfläche (7) eine Erhebung (8, 28) aufweist,

- wobei die Erhebung (8, 28) wenigstens einen erhebungsfreien Bereich (13, 13a) umschließt,

- wobei die Glasscheibe (2) an ihrer der Halterkontaktfläche (7) zugewandten Plattenkontaktfläche (14) eine an die Erhebung (8, 28) angepasste Vertiefung (10) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

30

- eine Tiefe (T15, T26) der Vertiefung (15, 26) maximal 2/3 einer Dicke (D4) der mit dem Halter (4) in Kontakt stehenden Glasplatte (4) beträgt.

35

2. Glas-Verkleidungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Erhebung (8, 28) unter Ausbildung von gerundeten Übergangsflächen (32, 33) aus der Halterkontaktfläche (7) erhebt und dass die Erhebung (8, 28) insbesondere eine kerbkantenfreie Oberfläche (36) aufweist.

40

3. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Vertiefung (15, 26) unter Ausbildung von gerundeten Übergangsflächen (34, 35) in die Glasplatte (4) absenkt und dass die Vertiefung (15, 26) insbesondere eine kerbkantenfreie Oberfläche (37) aufweist.

45

50

4. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebung (8, 28) auf Halterkontaktfläche (7) des Halters (5) zwei erhebungsfreie Bereiche (13, 13a) umschließt, wobei die Erhebung (8, 28) in einer orthogonalen Draufsicht auf die Halterkontaktfläche (7) eine Acht (29) bildet.

55

5. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Erhebung (8, 28) auf Halterkontaktfläche (7) des Halters (5) drei erhebungsfreie Bereiche (13, 13a) umschließt, wobei die Erhebung (8, 28) in einer orthogonalen Draufsicht auf die Halterkontaktfläche (7) zwei sich etwa zur Hälfte überdeckende Achter bildet. 5

6. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** außerhalb der Erhebung (8, 28) zwischen der Halterkontaktfläche (7) und der Plattenkontaktfläche (14) ein Dichtring (6) anordenbar ist. 10

7. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (5) in der Halterkontaktfläche (7) und/oder die Glasplatte (4) in der Plattenkontaktfläche (14) eine Vertiefung (10, 31) für den Dichtring aufweist. 15

8. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebung (8, 28) auf der Halterkontaktfläche (7) des Halters (5) und die Vertiefung (10, 31) auf der Plattenkontaktfläche (14) der Glasplatte (4) und insbesondere der Dichtring (6) und die für diesen vorgesehene oder vorgesehenen Vertiefungen (10, 31) derart aufeinander angepasst sind, dass sich die Halterkontaktfläche (7) und die Plattenkontaktfläche (14) mit einem Abstand d von maximal 0,5 mm gegenüberliegen. 20 25 30

9. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über den erhärteten Kleber (19), welcher insbesondere zwischen der Halterkontaktfläche (7) und der Plattenkontaktfläche (14) angeordnet ist, ein Drehmoment übertragbar ist, wobei das Drehmoment insbesondere auch auf wenigstens eine aus der Vertiefung (10, 31) der Glasplatte (4) in Richtung der Halterkontaktfläche (7) aufragende Insel (17, 17a) übertragbar ist, welche mit der Glasplatte (4) einstückig ausgebildet ist. 35 40

10. Glas-Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit dem Halter (5) in Kontakt stehende Glasplatte (4) in einem Bereich, welcher dem erhebungsfreien Bereich (13, 13a) der Halterkontaktfläche (7) gegenüberliegt, vertiefungsfrei ausgebildet ist. 45 50

55

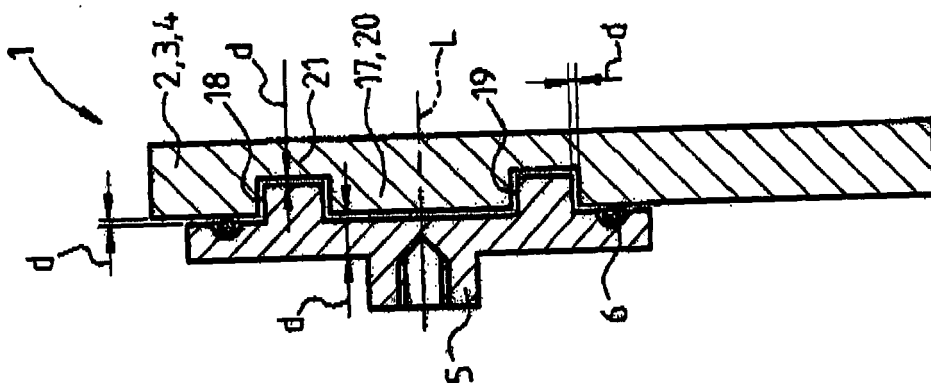


Fig. 1c

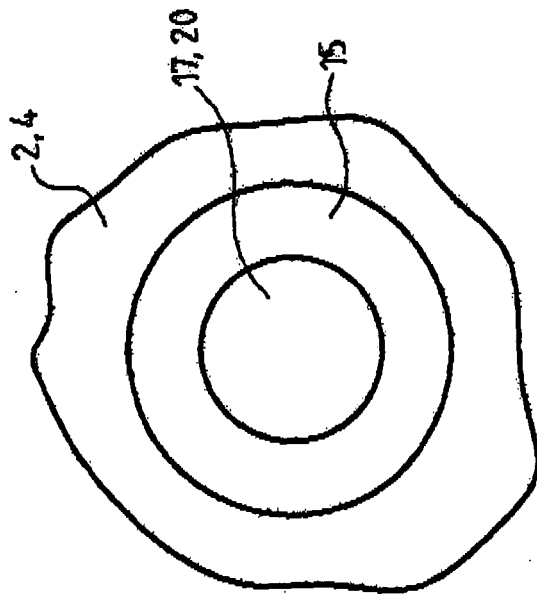


Fig. 1b

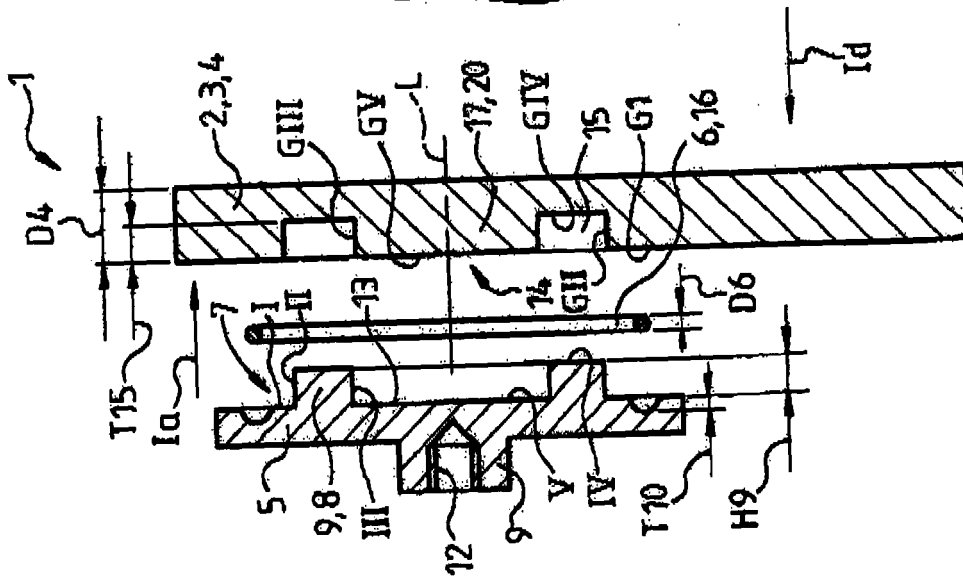


Fig. 1a

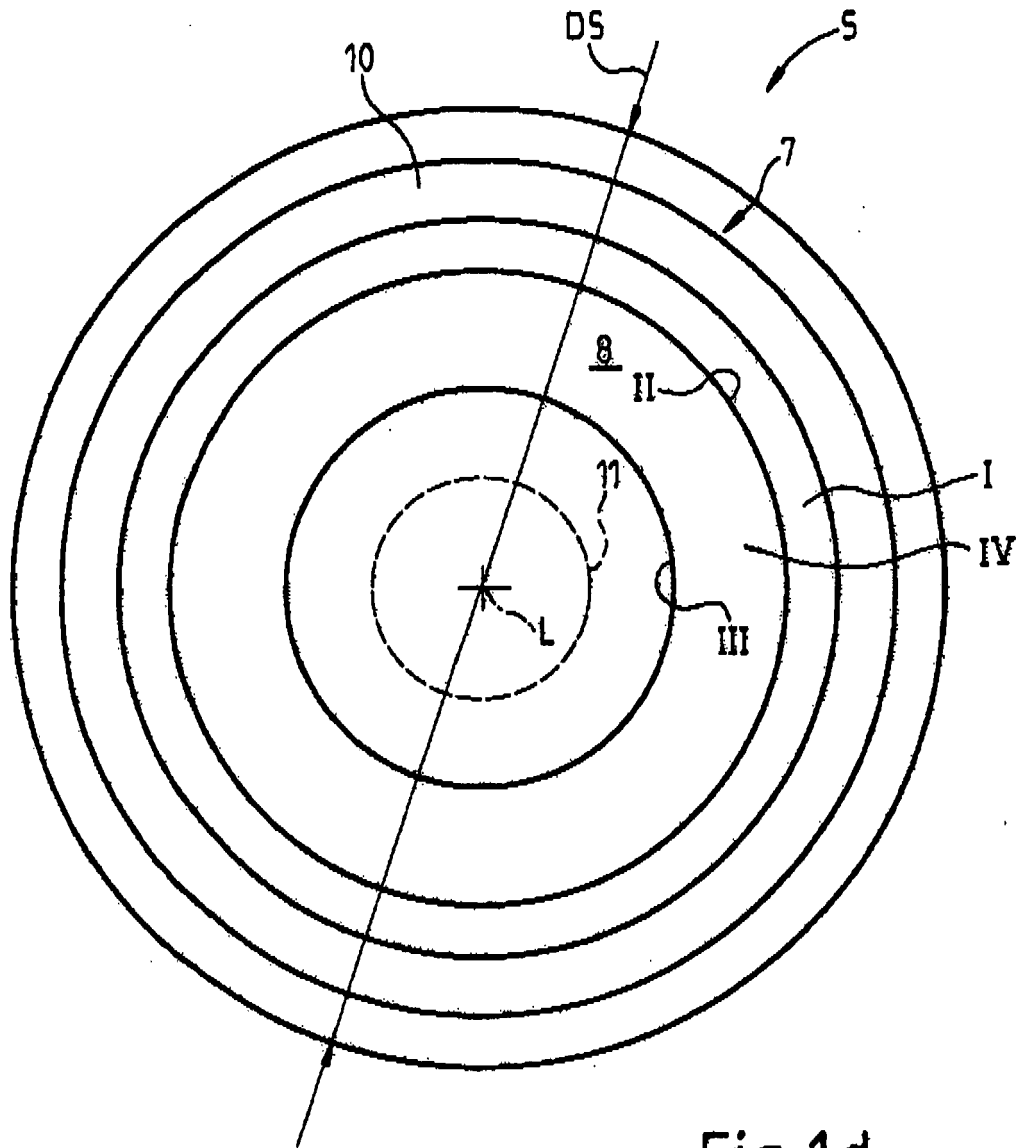
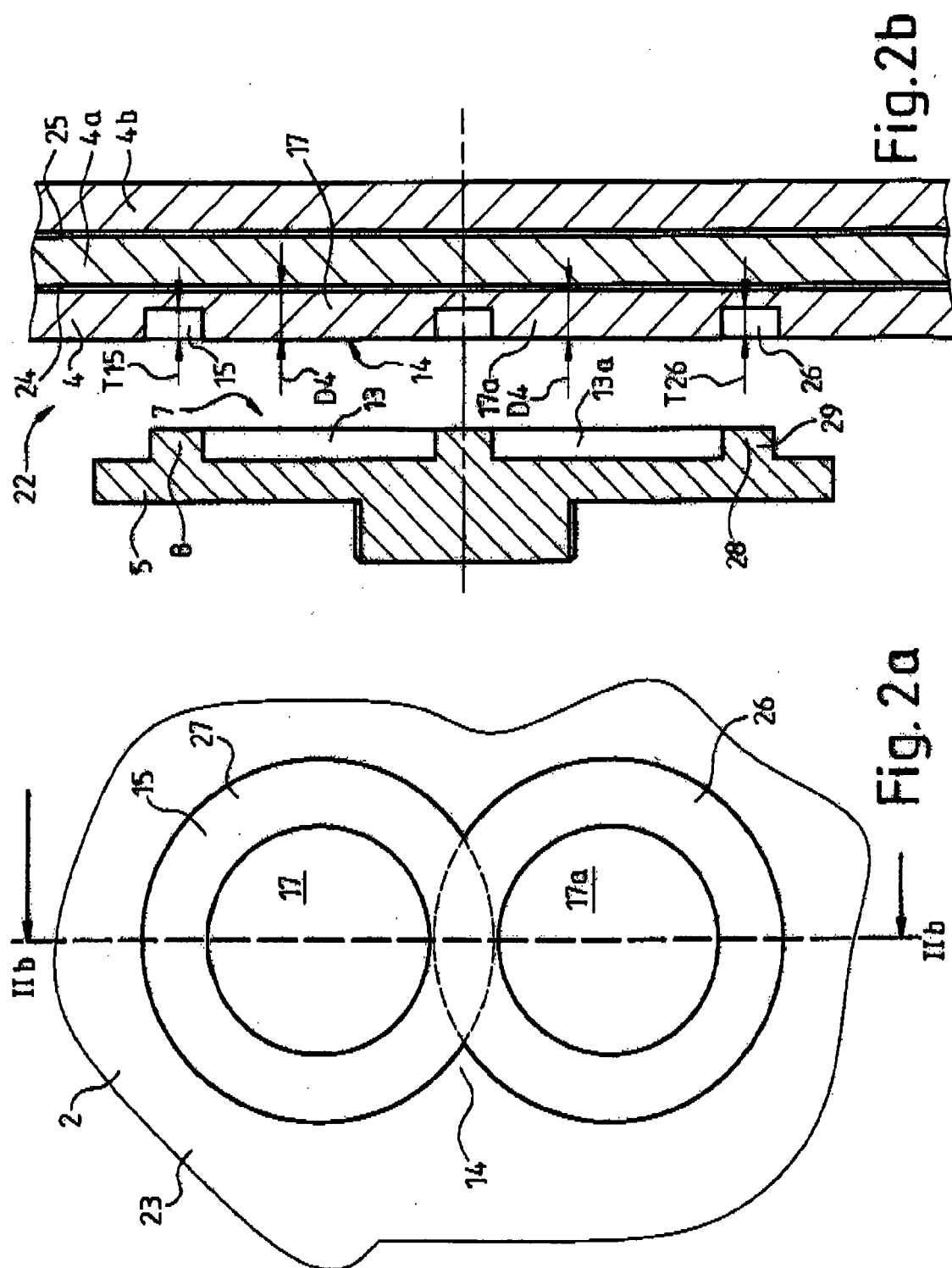


Fig.1d



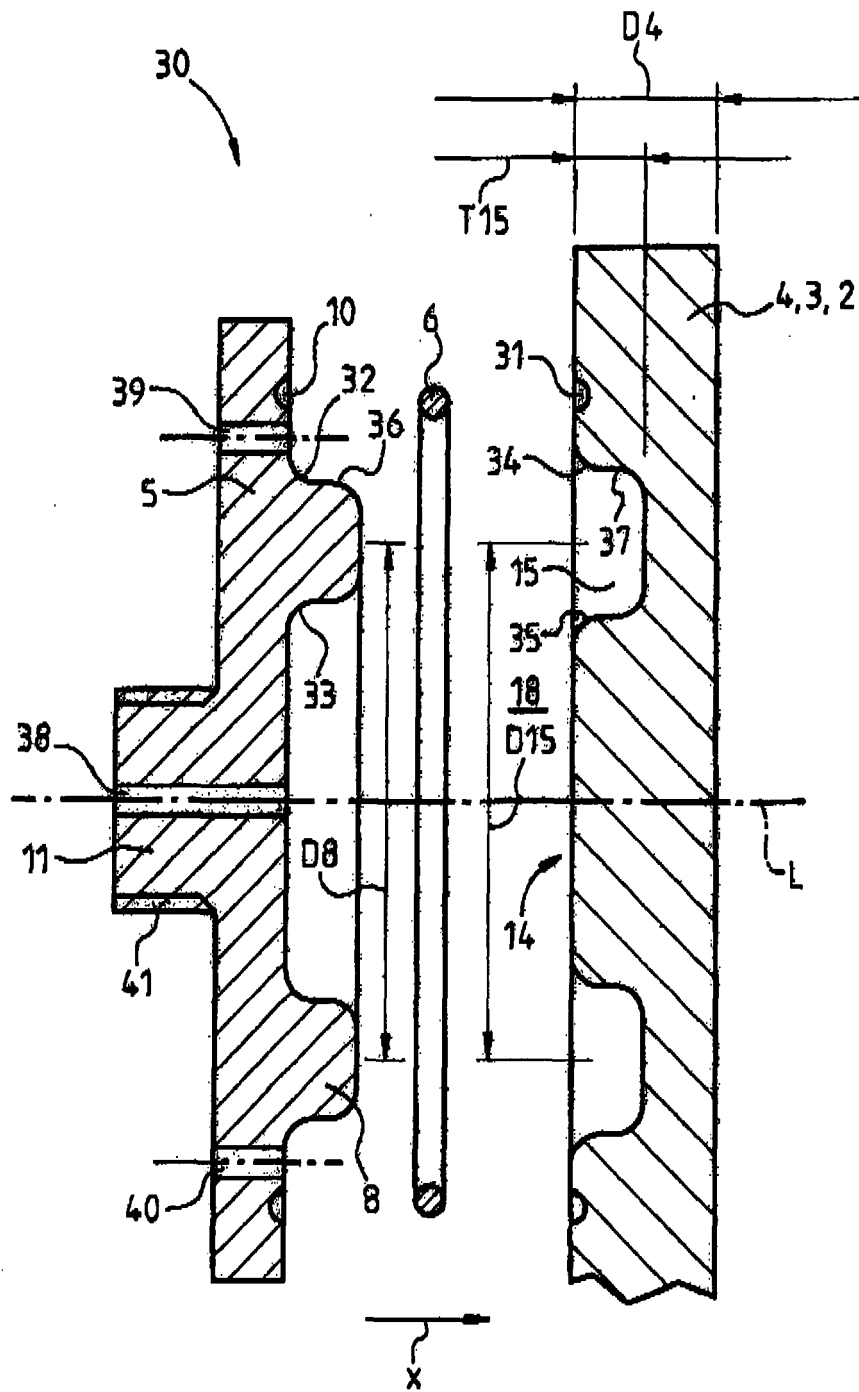


Fig. 3

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

- WO 2006032955 A1 [0002]