

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 408 005 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 954/98
(22) Anmeldetag: 04.06.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.2000
(45) Ausgabetag: 27.08.2001

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 2/88**
E04D 13/18

(56) Entgegenhaltungen:
DE 29617870U1 EP 0017334A1 EP 0417303A1

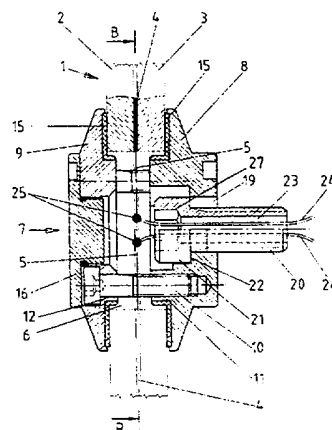
(73) Patentinhaber:
ELMER HUBERT
A-6065 THAUR, TIROL (AT).

(72) Erfinder:
ELMER HUBERT
THAUR, TIROL (AT).

(54) GLASSCHEIBE MIT EINEM BEFESTIGUNGSBESCHLAG

(57) Eine Glasscheibe (1) mit Halterungsteilen, zwischen denen die Glasscheibe (1) gehalten ist, und mit mindestens einem flächigen voltaischen Element (4) mit Leitungen für die Ableitung von Strom. Die Leitungen für die Ableitung von Strom treten radial zwischen den Halterungsteilen ein und axial bei einem der Halterungsteile aus. Die Halterungsteile sind als zwei miteinander verschraubbare Halterungsteile (8, 9) ausgebildet, die einen Befestigungsbeschlag bilden, der durch eine Aussparung (6), vorzugsweise ein umfanggeschlossenes Loch, in der Glasscheibe (1) ragt. Der Befestigungsbeschlag ist mittels einer Befestigungsschraube (20) an einer tragenden Konstruktion verankerbar.

FIG. 3



AT 408 005 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Glasscheibe mit Halterungsteilen, zwischen denen die Glasscheibe gehalten ist, und mit mindestens einem flächigen voltaischen Element mit Leitungen für die Ableitung von Strom, die radial zwischen den Halterungsteilen eintreten und axial bei einem der Halterungsteile austreten.

5 Eine derartige Glasscheibe ist aus der EP 0 017 334 A1 bekannt. Die Halterungsteile sind leistenförmig ausgebildet. Eine derartige Glasscheibe ist hauptsächlich für eine horizontale bzw. annähernd horizontale Montage geeignet.

Bei Glasfassaden erfolgt die Befestigung von Glasscheiben, insbesondere Verbundglaselementen, mittels hinter der Glasscheiben angeordneter Punkthalter. Diese Punkthalter treten durch 10 Aussparungen in den Glasscheiben hindurch und fixieren die Glasscheiben an der tragenden Konstruktion.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine optimale Ableitung des elektrischen Stromes bei einer Glasfassade zu schaffen, die zumindest teilweise von Glasscheiben mit voltaischen Elementen gebildet wird.

15 Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Halterungsteile in an sich bekannter Weise als zwei miteinander kuppelbare, vorzugsweise miteinander verschraubbare Halterungsteile ausgebildet sind, die einen Befestigungsbeschlag bilden, der durch eine Aussparung, vorzugsweise ein umfanggeschlossenes Loch, in der Glasscheibe ragt und mittels einer Befestigungsschraube an einer tragenden Konstruktion verankerbar ist.

20 Damit die Leitungen für die Ableitung von Strom ungehindert durch den Halter für die Glasscheibe durchgeführt werden können, ist in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß die Halterungsteile mittels separaten Schrauben, die vorzugsweise im Bereich der zylindrischen Ansätze angeordnet sind, verschraubt sind.

Vorteilhaft werden die Leitungen innerhalb der Glasscheibe von flachen Metallstreifen gebildet, 25 die im Bereich der Halterungsteile mittels Kupplungen an Runddrähte oder Litzen angeschlossen sind. Über die Runddrähte bzw. Litzen wird der Strom zum Gebäude abgeleitet.

Um eine Oxidierung der Leitungen im Kupplungsbereich zu vermeiden, ist in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß die Aussparung mit einem Kunststoffmaterial, Wachs od.dgl. ausgegossen ist und die Leitungen in dieses Material eingebettet sind. Vorteilhaft wird als 30 Kunststoffmaterial Polyurethan eingesetzt.

Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Die Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen erfindungsgemäßen Befestigungsbeschlag;
35 die Fig. 2 eine Draufsicht auf den äußeren Halterungsteil des Befestigungsbeschlages;
die Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie A-A der Fig. 2;
die Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie B-B der Fig. 3;
die Fig. 5 eine Seitenansicht einer Abdeckung;
die Fig. 6 einen Axialschnitt durch eine Befestigungsschraube;
40 die Fig. 7 einen Schnitt analog der Fig. 3 gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung;

die Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie B-B der Fig. 7 und

die Fig. 9 zeigt eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Glasscheibe.

Die erfindungsgemäßen Glasscheiben 1 (Fig. 3) werden im allgemeinen als Glasfassade über 45 Stützstreben an einer Gebäudefront befestigt.

Die erfindungsgemäße Glasscheibe 1 besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei miteinander verklebten Einzelscheiben 2, 3, zwischen denen sich mehrere voltaische Elemente 4 befinden. Die voltaischen Elemente 4 sind mit Leitungen versehen bzw. verbunden, mittels denen der Strom aus den voltaischen Elementen 4 abgeleitet wird. Die Leitungen werden im Ausführungsbeispiel von flachen Metallstreifen 5 gebildet. 50

Die Glasscheibe 1 ist mit mehreren lochförmigen Aussparungen 6 versehen, in deren Bereich der Befestigungsbeschlag 7 angeordnet ist. Der Befestigungsbeschlag 7 besteht aus einem inneren, d.h. der Glasfassade zugewandten Halterungsteil 8 und einem gegenüberliegenden äußeren Halterungsteil 9. Die Halterungsteile 8, 9 sind im Ausführungsbeispiel mittels dreier separater 55 Schrauben 10 verschraubt. Die Schrauben 10 sind in Muttergewinden 11 im Halterungsteil 8

gehalten und ragen durch Löcher im Halterungsteller 9.

Beide Halterungsteller 8, 9 sind mit zylindrischen Ansätzen 13, 14 (Fig. 7) versehen, die in die Aussparung 6 der Glasscheibe 1 ragen und in deren Bereich die Schrauben 10 angeordnet sind.

5 Zwischen der Glasscheibe 1 und den Halterungstellern 8, 9 sind separate Dichtungen 15, beispielsweise aus Gummi oder Kunststoff eingelegt.

Der äußere Halterungsteller 9 weist eine mittige Öffnung 17 (Fig. 2) auf. Die Öffnung 17 ist mit einem Muttergewinde versehen, in das ein Gegengewinde eines an der Abdeckkappe 16 (Fig. 7) ausgebildeten bolzenartigen Vorsprungs 18 eingreift.

10 Bei der Montage der Glasscheibe 1 können die beiden Halterungsteller 8, 9 fixiert und zusammen mit der Glasscheibe 1 mittels einer Befestigungsschraube 20 an einem Traggerüst od.dgl. montiert werden. Anschließend werden die Metallstreifen 5 und die Kabel 24, die zusammen die Leitungen für die Ableitung von Strom bilden, durch die Kupplungen 25 verbunden. Vorzugsweise sind die Kupplungen 25 als Steckkupplungen ausgebildet. Es kann sich jedoch auch um eine Schweißverbindung handeln.

15 Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 3 ist der innere, d.h. der dem Gebäude zugekehrte Halterungsteller 8 mit einem Langloch 19 versehen, durch das die Befestigungsschraube 20 ragt. Die Befestigungsschraube 20 weist einen Kopfteil 21 auf, der sich an einer Haltefläche 22 des Halterungstellers 8 abstützt und diesen klemmend hält. Im Kopfteil 21 ist ein Innensechskant 27 od.dgl. ausgebildet, über den die Befestigungsschraube 20 gedreht werden kann. Der Halterungsteller 8 ist in bezug auf die Befestigungsschraube 20 über die Länge des Langloches 19 verschiebbar, wodurch Montagedifferenzen ausgeglichen werden können.

20 Die Befestigungsschraube 20 ist als Hohlzylinder ausgebildet mit einer axial durchgehenden Öffnung 23, durch die Kabel 24 ragen, die innerhalb der Aussparung 6 über Kupplungen 25 an die Leitungen 5 angeschlossen sind und zusammen mit diesen die Leitungen für die Ableitung von Strom aus den voltaischen Elementen 4 bilden.

25 Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 7 ist die Befestigungsschraube 20 in ein Muttergewinde 26 im Halterungsteller 8 eingeschraubt. Die Befestigungsschraube 20 weist in diesem Ausführungsbeispiel am hinteren Ende einen Innensechskant 27 od.dgl. auf, der den Angriff eines Inbusschlüssels ermöglicht.

30 Um eine Oxidation der von den Metallstreifen 5 und den Kabeln 24 gebildeten Leitungen für die Ableitung von Strom im Bereich der Kupplungen 25 zu vermeiden, sind die Aussparungen 6 vorzugsweise mit einem Material geringer elektrischer Leitfähigkeit, beispielsweise Wachs oder einem Kunststoffmaterial wie Polyurethan, ausgefüllt.

35 Die Leitungen für die Ableitung von Strom treten bei den Befestigungsbeschlägen 7 zwischen den Halterungstellern 8, 9 radial ein und durch den inneren Halterungsteller 8 und die Befestigungsschraube 20 axial aus. Es gibt daher keine optisch störenden Anschlüsse.

PATENTANSPRÜCHE:

40

1. Glasscheibe mit Halterungsteilen, zwischen denen die Glasscheibe gehalten ist, und mit mindestens einem flächigen voltaischen Element mit Leitungen für die Ableitung von Strom, die radial zwischen den Halterungsteilen eintreten und axial bei einem der Halterungssteile austreten, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsteile in an sich bekannter Weise als zwei miteinander kuppelbare, vorzugsweise miteinander verschraubbare Halterungsteller (8, 9) ausgebildet sind, die einen Befestigungsbeschlag bilden, der durch eine Aussparung (6), vorzugsweise ein umfanggeschlossenes Loch, in der Glasscheibe (1) ragt und mittels einer Befestigungsschraube (20) an einer tragenden Konstruktion verankerbar ist.

45

50 2. Glasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flächige voltaische Element (4) oder mehrere flächige voltaische Elemente (4) zwischen zwei Einzelscheiben (2, 3) der Glasscheibe (1) eingelegt ist bzw. sind.

50

55 3. Glasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Halterungsteller (8, 9) einen zylindrischen Ansatz (13, 14) aufweist, der in die Aussparung (6) der Glasscheibe (1) ragt.

55

4. Glasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsteller (8, 9) mittels separaten Schrauben (10), die vorzugsweise im Bereich der zylindrischen Ansätze (13, 14) angeordnet sind, miteinander verschraubt sind.
5. Glasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen für die Ableitung von Strom im Bereich der Halterungsteller (8, 9) Kupplungen (25) aufweisen.
6. Glasscheibe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen für die Ableitung von Strom aus den voltaischen Elementen (4) innerhalb der Glasscheibe (1) von flachen Metallstreifen (5) gebildet werden, die mittels der Kupplungen (25) an Kabel (24), Runddrähte bzw. Litzen angeschlossen sind.
7. Glasscheibe nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungen (25) als Steckkupplungen ausgeführt sind.
8. Glasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß einer (8) der Halterungsteller (8,9) von einer Befestigungsschraube (20) gehalten wird, die als Hohlzylinder ausgeführt ist und durch die die Kabel (24) der Leitungen für die Ableitung von Strom aus den voltaischen Elementen (4) geführt sind.
9. Glasscheibe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschraube (20) den Halterungsteller (8) klemmend hält.
10. Glasscheibe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschraube (20) durch einen Längsschlitz (19) des Halterungstellers (8) ragt. (Fig. 3)
11. Glasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß einer (9) der Halterungsteller (8,9) eine axiale Öffnung (17) aufweist, die von einer Kappe (16) abgedeckt wird. (Fig. 2, 3, 7)
12. Glasscheibe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (17) mit einem Muttergewinde versehen ist, in das ein bolzenartiger Vorsprung (18) der Kappe (16) einschraubbar ist. (Fig. 7)
13. Glasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (6) mit einem Kunststoffmaterial, Wachs od.dgl. ausgegossen ist und die Leitungen in dieses Material eingebettet sind.
14. Glasscheibe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß als Kunststoffmaterial Polyurethan eingegossen ist.
15. Glasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschraube (20) mit einem Innensechskant (27) versehen ist.

HIEZU 9 BLATT ZEICHNUNGEN

FIG. 1

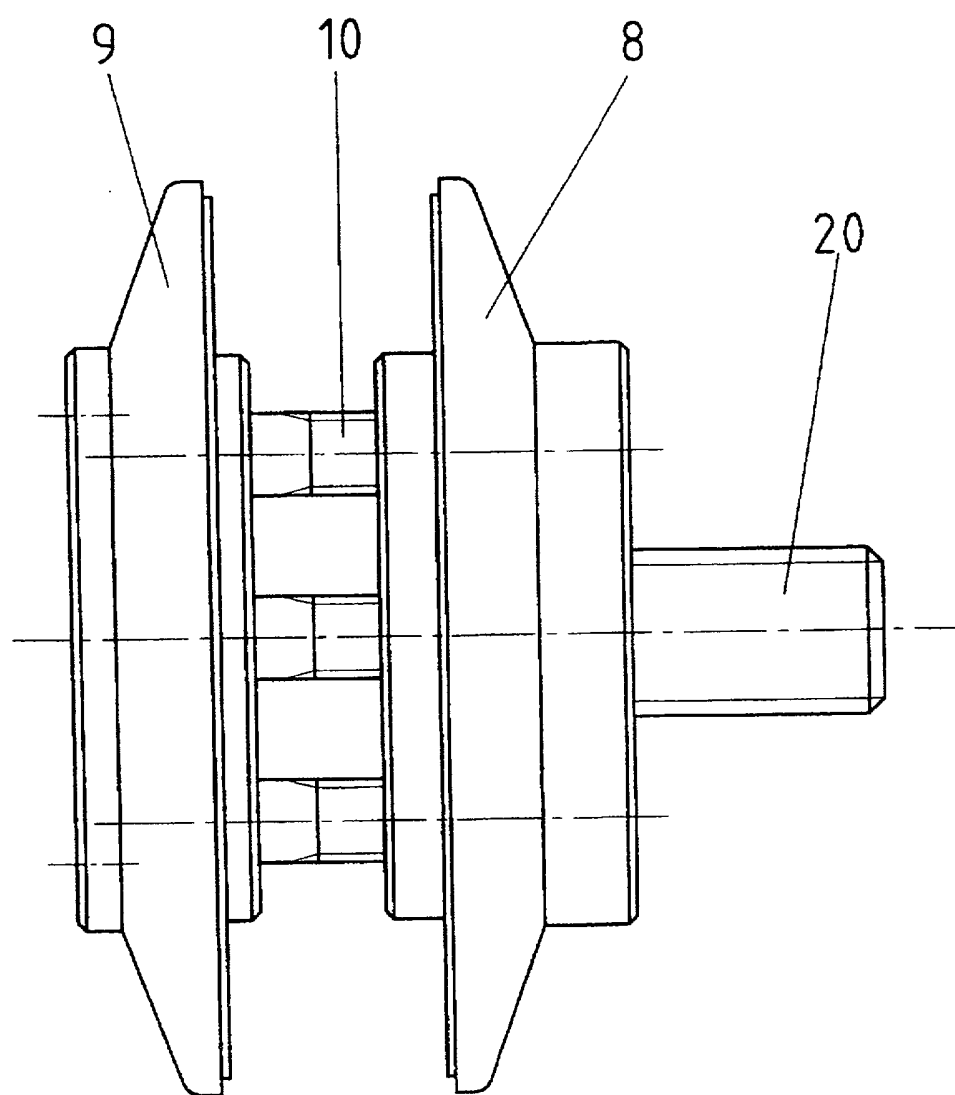
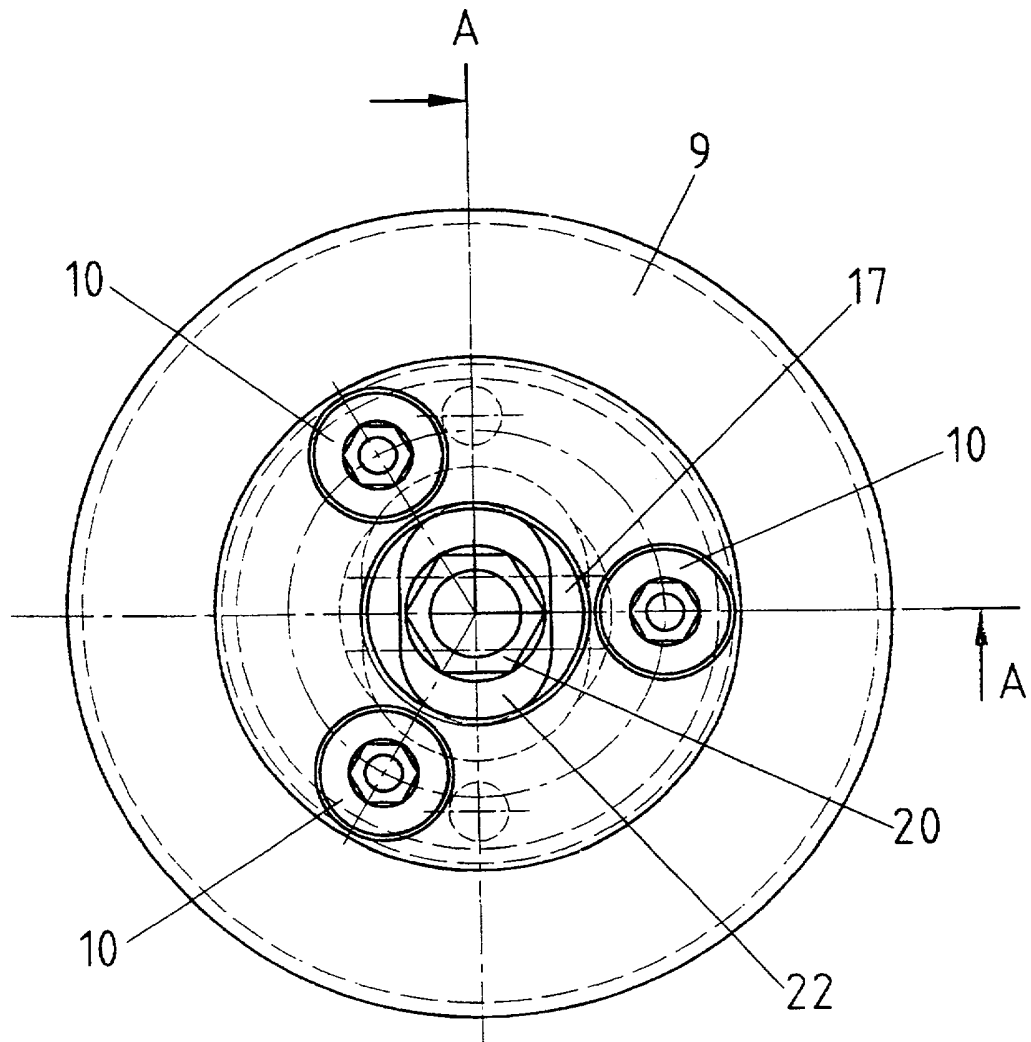


FIG. 2



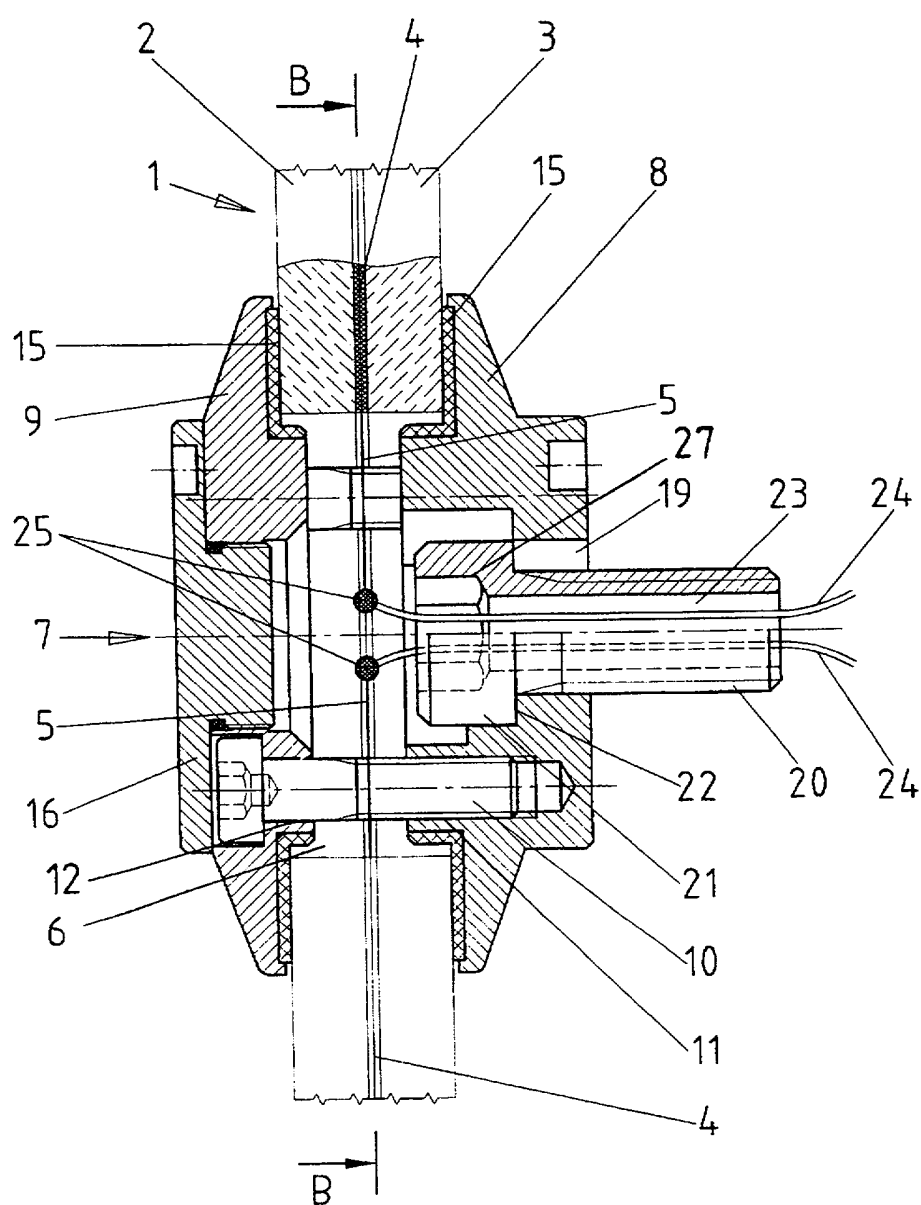


FIG. 4

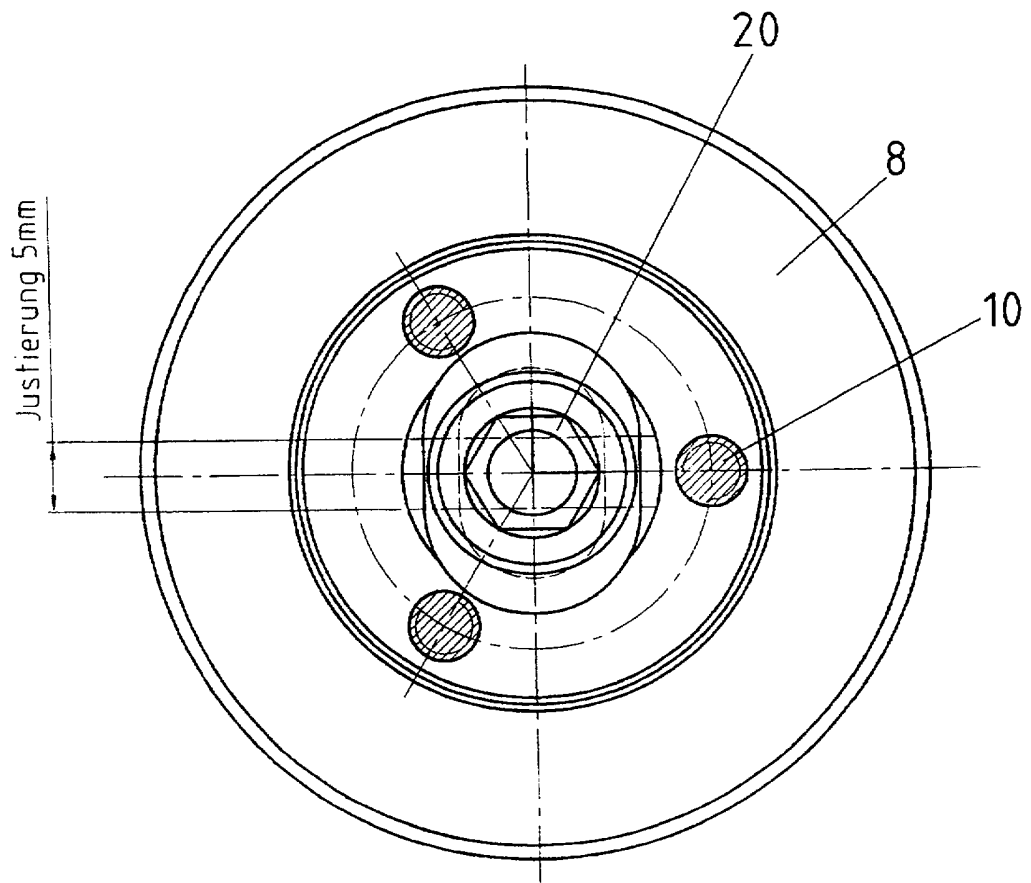


FIG. 5

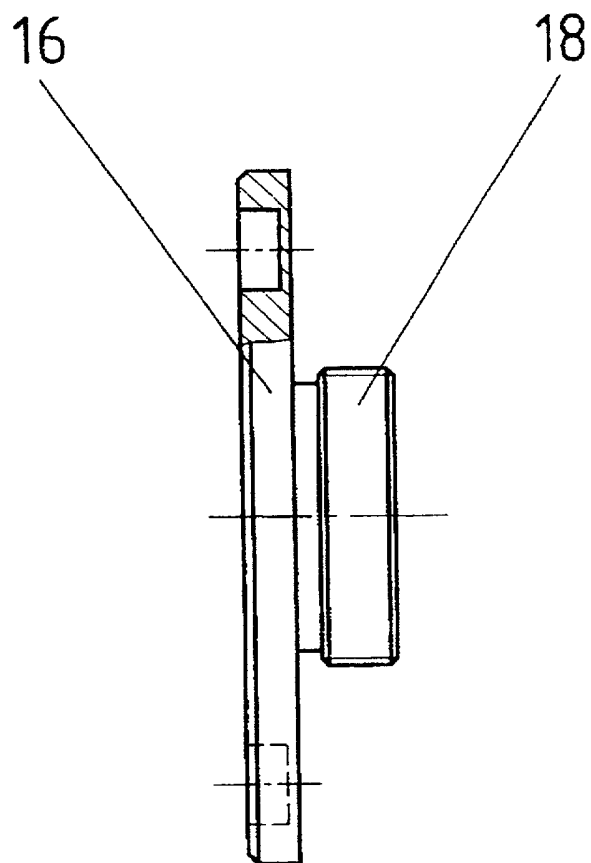


FIG. 6

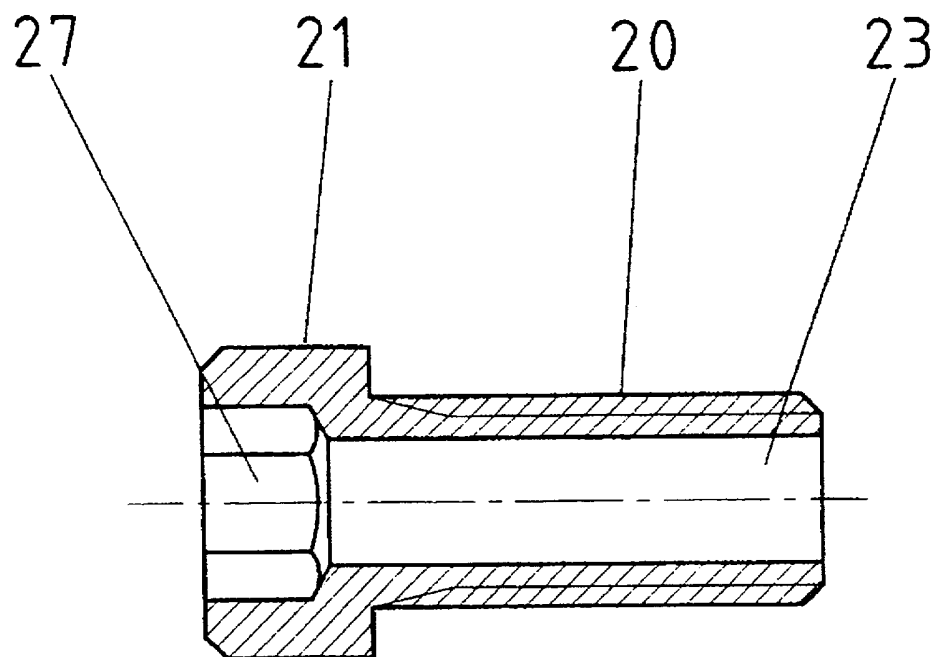


FIG. 7

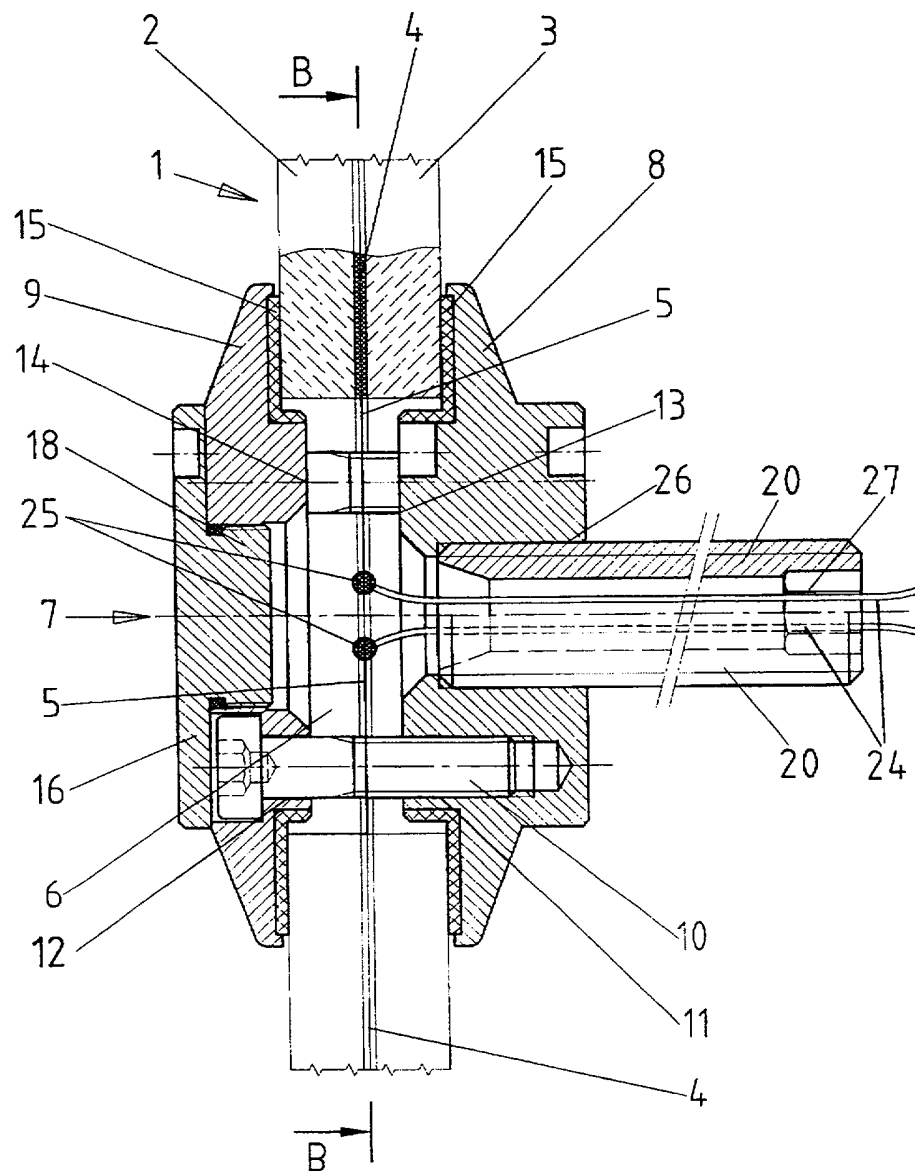


FIG. 8

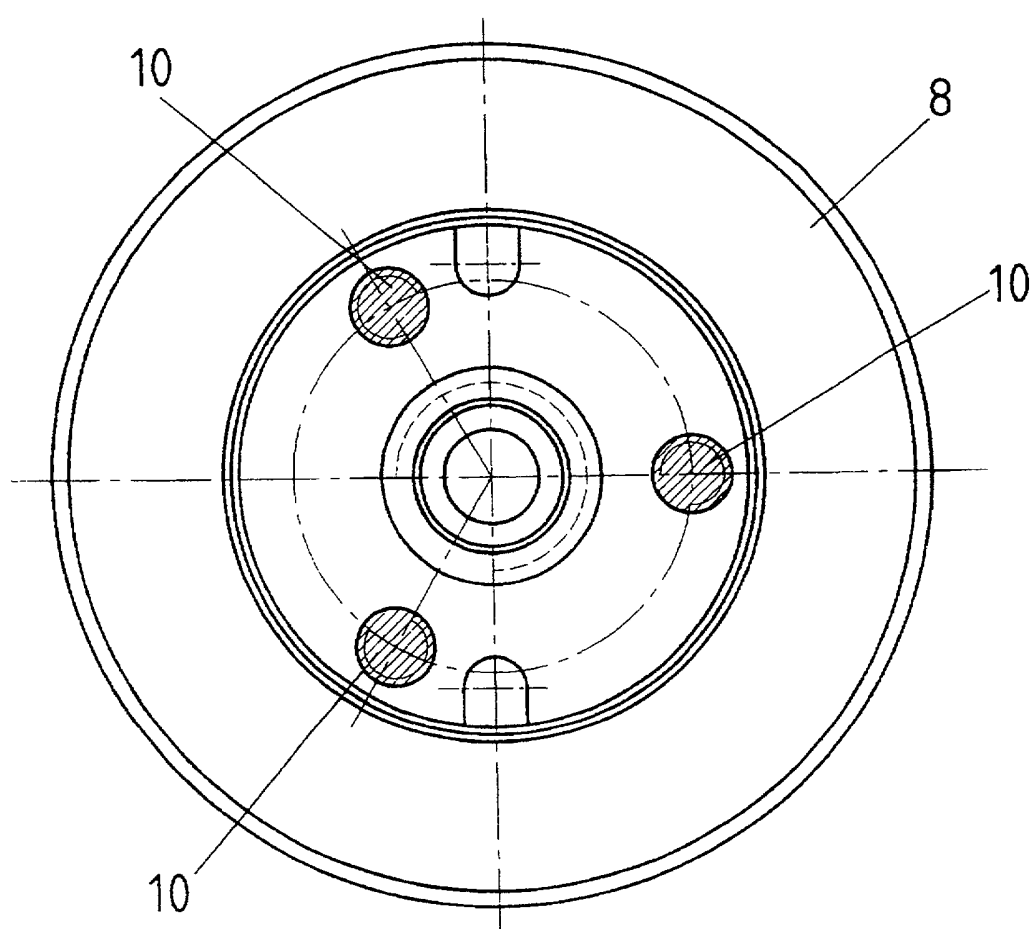


FIG. 9

