



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2007 Patentblatt 2007/12

(51) Int Cl.:
B42C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06120570.4**

(22) Anmeldetag: **13.09.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Richter, Lutz**
04435, Schkeuditz (DE)
• **Schütze, Matthias**
04451, Zweenfurth (DE)
• **Wulf, Jens**
04129, Leipzig (DE)

(30) Priorität: **16.09.2005 DE 102005044273**

(54) **Düsenauftragssystem für Klebstoff**

(57) Die Erfindung betrifft ein Auftragssystem (100) für Klebstoff (2) mit einer zylindrischen Klebstoffkammer (11), wobei innerhalb der zylindrischen Klebstoffkammer (11) eine zylindrische Dosierwalze (20) angeordnet ist, wobei die zylindrische Dosierwalze (20) am Umfang eine Vertiefung (22) aufweist, die in axialer Richtung unterschiedliche Länge aufweist, etwa in Form eines Trapezes, einer Raute, eines Ovals oder eines Dreiecks, wobei

die Vertiefung (22) der zylindrischen Dosierwalze (20) mit einer Auftragsdüsenöffnung (16) des Auftragssystems wechselwirkt, wobei durch die Länge der Vertiefung (22) in axialer Richtung die gegenüber der Auftragsdüsenöffnung (16) liegt, die Klebstoffauftragsbreite der Auftragsdüsenöffnung (16) im Wesentlichen vorgegeben ist, wobei das Auftragssystem (100) Verschlussmittel (30, 32, 33, 34, 36, 37) für die Auftragsdüsenöffnung (16) umfasst.

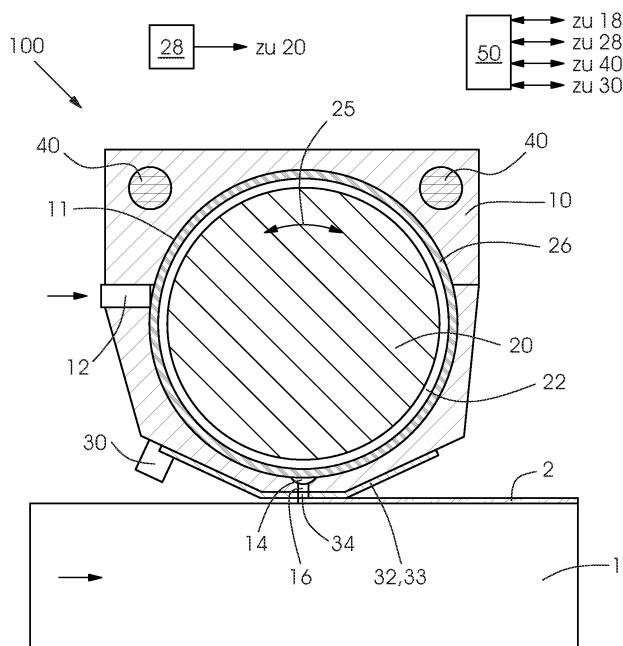


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Auftragssystem für Klebstoff gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Bei der Buchherstellung im Klebebindeverfahren wird Klebstoff entweder mit Walzenauftragswerken auf einen Buchrücken aufgetragen oder alternativ mit Auftragsdüsen. Bei dem Klebstoff handelt es sich dabei um Dispersionsklebstoffe, Schmelzklebstoffe oder Dispersions-Schmelzklebstoff-Kombinationen. Dabei hat sich in den letzten Jahren der Klebstoff Polyurethan (kurz: PUR) als Schmelzklebstoff herausgestellt, der eine besonders gute Blattausrückfestigkeit aufweist sowie bei dem Buchblock 180° Aufschlagverhalten, dem so genannten Lay-Flat-Verhalten besonders vorteilhafte Ergebnisse erzielt. Dieser Klebstoff ist auch für schlechtere Papierqualität vorteilhaft einsetzbar, wobei bei schlechterer Papierqualität etwa gestrichene Papiere gemeint, bei denen der Anteil der Strichbestandteile den für die Festigkeit erforderlichen Faseranteil überwiegt, und die sich auch schlechter aufräumen lassen, um die Faser für die Verklebung freizulegen.

[0003] Problematisch bei dem Einsatz von PUR ist die nur begrenzte Einsatzfähigkeit für Walzenauftragswerke, da die relativ dünnen Klebeschichten von wenigen 100 Mikrometern in einem Walzenauftragswerk technisch nur schwer beherrschbar sind, sowie der Einstell-, Bedien- und Reinigungsaufwand sehr hoch ist. Überdies setzt der Klebstoff im Kontakt mit der Umgebung gesundheitsschädliche Isocyanate frei, was ebenfalls die Einsatzfähigkeit des PUR-Klebstoffs für Walzenauftragswerke einschränkt. Zudem härtet das PUR an einer Sauerstoffatmosphäre und unter Einfluss von Luftfeuchtigkeit vorzeitig aus, insbesondere bei traditionellen Walzenauftragswerken, die eine große Oberfläche gegenüber der Atmosphäre aufweisen. Dieser Nachteil der Walzenauftragswerke zeigt sich insbesondere bei Kleinauflagen und häufig wechselnden Papiersorten, wie diese durch den Digitaldruck in zunehmendem Maße entstehen. Um diese Nachteile zu umgehen, werden zunehmend auch Düsenauftragssysteme verwendet, etwa wie in dem US-Patent US 4,667,879, der Europäischen Patentanmeldung EP 1 033 262 und der Europäischen Patentanmeldung EP 550 913 gezeigt. All diesen Veröffentlichungen ist gemein, dass nach Wegen gesucht wird, die Breite der Klebstoffspur zu variieren. Dies ist für Düsen wichtig, da anders als in einem Walzenauftragssystem der Klebstoff außerhalb der zu beklebenden Fläche nicht in das System zurückfließen kann und so bei einer zu breit eingestellten Düse eine Verschmutzung des Systems oder einer übergeordneten Vorrichtung nicht vermieden werden kann.

[0004] Die US 4,667,879 löst dieses Problem der Breitenanpassung der Klebstoffspur durch eine zylindrische Klebstoffkammer, in der eine zylindrische Dosierwalze angeordnet ist, wobei die zylindrische Dosierwalze am Umfang eine Vertiefung aufweist, die in axialer Richtung unterschiedliche Längen hat, insbesondere die Form ei-

nes Trapezes aufweist. Je nach Drehwinkel der Dosierwalze ist damit nur die der entsprechenden Breite der Vertiefung auf der Dosierwalze zugeordnete Auftragsdüsenöffnung für den Klebstoff zugänglich, so dass entsprechend nur in diesem Bereich Klebstoff durch die Düse austreten kann, der Rest wird durch die Seitenbereiche der Dosierwalze versperrt. Diese Vorrichtung eignet sich besonders für sehr lange Leimspuren, wie sie etwa bei der Holzverarbeitung verwendet werden können. Überdies ist das System für regulären Heißleim gedacht, bei dem sich die Problematik des ausreagierenden Klebstoffes nicht in dem Maße zeigt.

[0005] In der EP 1 033 262 ist ein anderes Düsenauftragssystem gezeigt, bei dem die Düsenbreite über einen Schieber der oberhalb der Düse angeordnet ist, hervorragt. Zudem ist ein Verschluss der Düsenöffnung vorgesehen, der allerdings unterhalb der Düsenöffnung liegt und damit nur schwer zugänglich ist. Problematisch am Stand der Technik gemäß der US 4,667,879 ist es, dass für ein Verschlussmittel der Düsenöffnung gemäß der EP 1 033 262 kein ausreichender Platz vorhanden ist.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein Auftragssystem zu schaffen, das auf einfache Weise Klebstoffspuren einer bestimmten, einstellbaren Breite auf Materialien, insbesondere Buchblöcke, aufbringen kann, das für PUR geeignet ist und Mittel aufweist, die ein vorzeitiges Ausreagieren des PUR-Klebstoffes verhindern, um so die Standzeit des PURs im Auftragssystem zu verlängern, die Reinigung des Systems zu erleichtern sowie die Länge einer Klebstoffspur auf einfache Weise zu dosieren.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einem Auftragssystem für Klebstoff mit einer zylindrischen Klebstoffkammer, wobei innerhalb der zylindrischen Klebstoffkammer eine zylindrische Dosierwalze angeordnet ist, wobei die zylindrische Dosierwalze am Umfang eine Vertiefung aufweist, die in axialer Richtung unterschiedliche Länge aufweist, etwa in Form eines Trapezes, einer Raute, eines Ovals oder eines Dreiecks, wobei die Vertiefung der zylindrischen Dosierwalze mit den Auftragsdüsenöffnungen des Auftragssystems wechselwirkt, wobei durch die Länge der Vertiefung in axialer Richtung die gegenüber der Auftragsdüsenöffnung liegt, die Klebstoffauftragsbreite der Auftragsdüsenöffnung im Wesentlichen vorgegeben ist, mit dem kennzeichnenden Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen.

[0008] Demzufolge weist das erfindungsgemäße Auftragssystem Verschlussmittel für die Auftragsdüsenöffnung auf. Diese erlauben nun, das System einerseits gegenüber der Umgebungsatmosphäre luftdicht abzuschließen, andererseits die Länge einer aufgetragenen Klebstoffspur auf einfache Weise zu dosieren und so auch den Bedienkomfort der Vorrichtung zu steigern sowie den erforderlichen Reinigungsaufwand sowie Klebstoffverbrauch zu reduzieren.

[0009] In einer vorteilhaften ersten Ausführungsform

des erfindungsgemäßen Auftragssystems handelt es sich bei dem Verschlussmittel der Auftragsdüsenöffnung um ein zweigeteiltes Düsenblech, das wenigstens eine Verschlusskante aufweist, wobei die Verschlusskante relativ zu der Auftragsdüsenöffnung verschiebbar angeordnet ist, derart, dass durch eine Überdeckung der Verschlusskante und der Auftragsdüsenöffnung der Klebstofffluss unterbrochen werden kann. Dabei kann einerseits das zweigeteilte Düsenblech derart ausgeführt sein, dass beide Teile des zweigeteilten Düsenblechs beweglich sind, um die Verschlusskante über die Auftragsdüsenöffnung zu bringen und dicht abzuschließen oder ein Teil des zweigeteilten Düsenblechs ist ortsfest. Andererseits wäre es möglich, lediglich ein eingeteiltes Düsenblech einseitig über die Auftragsdüsenöffnung zu schieben und diese abzuschließen. Vorteilhaft ist aber, wenn die Verschlusskante eines Teils des zweigeteilten Düsenblechs an die andere Außenkante des zweiten Teils des Düsenblechs stößt, so dass gegenüber dem zu beklebenden Material eine im Wesentlichen ebene Fläche entgegensteht.

[0010] In einer alternativen vorteilhaften zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auftragssystems handelt es sich bei den Verschlussmitteln der Auftragsdüsenöffnung um ein einteiliges Düsenblech, das wenigstens eine Düsenblechöffnung aufweist, wobei die Düsenblechöffnung relativ zu der Auftragsdüsenöffnung verschiebbar angeordnet ist, derart, dass nur bei einer wenigstens teilweisen Überdeckung der Düsenblechöffnung und der Auftragsdüsenöffnung Klebstoff strömen kann. Durch diese einteilige Variante des Düsenblechs ist automatisch die im Wesentlichen ebene Fläche gegenüber dem Material, auf das der Klebstoff aufgetragen werden soll, gegeben. Alternativ ist auch eine Mischung aus erster und zweiter Ausführungsform denkbar, bei der mehrere Düsenbleche nebeneinander über die Breite der Auftragsvorrichtung angeordnet sind, die dann entweder einteilig oder zweiteilig sind.

[0011] Vorteilhaft an der Verwendung eines einteiligen oder zweiteiligen Düsenbleches ist es, dass dieses Düsenblech sehr dünn sein kann und damit wenig Platz zwischen der Düsenöffnung und dem Medium, auf das der Klebstoff aufgetragen wird, etwa ein Buchblock, benötigt wird. Ein mögliches Verstellmittel des Düsenblechs, das die Verschiebung zwischen der Düsenblechöffnung und der Auftragsdüsenöffnung realisiert, kann weiter entfernt von der Auftragsdüsenöffnung angeordnet sein, an einer Stelle, an der dafür mehr Platz zur Verfügung steht.

[0012] In einer vorteilhaften Weiterbildung des einteiligen Düsenblechs besteht die Düsenblechöffnung aus einer Doppelreihe versetzt zueinander angeordneter Löcher, durch die der Klebstoff je nach Auftragsbreite beim Auftragen strömt. Dies führt zu einer Stabilisierung des Düsenblechs, weil kein durchgehender Schlitz entlang der Auftragsbreite erforderlich ist.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Auftragssystems ist auf der Do-

sierwalze entlang der Vertiefung eine mit der zylindrischen Klebstoffkammer abschließende Dichtung angeordnet. Dabei ist vorteilhafterweise die Dichtung derart beschaffen, dass sie auch in die Auftragsdüsenöffnung soweit hereinragt, um ein seitliches Breitfließen des Klebstoffs in der Düse zu verhindern. Dazu weist vorteilhafterweise die Auftragsdüsenöffnung an dieser Stelle eine Schwächung auf.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Auftragssystems ist in dem Seitenbereich zwischen der zylindrischen Klebstoffkammer und der Dosierwalze außerhalb der Vertiefung ein Gleitfett aufgetragen, welches bei der Temperatur des heißen Klebstoffs hochviskose Eigenschaften hat. Typischerweise handelt es sich bei der Temperatur, bei der PUR verarbeitet wird, um etwa 130°C. Dadurch ist eine leichte Veränderung der Auftragsweite durch Drehung der Dosierwalze auch im laufenden Betrieb der Vorrichtung möglich.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Auftragssystems ist die Dosierwalze und / oder die zylindrische Klebstoffkammer mit haftungsverringenden Materialien bedeckt oder aus Materialien mit niedriger Haftung aufgebaut, etwa PTFE (Polytetrafluorethylen, Teflon). Dies fördert die Möglichkeit, das Auftragssystem schnell zu reinigen.

[0016] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Einzelnen näher beschrieben. Es zeigen in schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine seitliche Schnittzeichnung durch das erfindungsgemäße Auftragssystem,
- Fig. 2 eine dreidimensionale Darstellung einer erfindungsgemäßen Dosierwalze,
- Fig. 3 ein Detail der Auftragsdüse mit einem zweigeteilten Düsenblech,
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform eines zweigeteilten Düsenblechs,
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung in Vorderansicht,
- Fig. 6 eine Schnittansicht der Ausführungsform von Fig. 5,
- Fig. 7 eine Ausführungsform eines einteiligen Düsenblechs,
- Fig. 8a eine weitere Ausführungsform eines einteiligen Düsenblechs,
- Fig. 8b die Detailansicht der Doppelreihe Löcher der

Ausführungsform des Düsenblechs aus Fig. 8a.

[0017] Die in den Figuren gezeigten Ausführungsformen sind nur in ihren wesentlichen Merkmalen gezeigt. Weitere dem Fachmann bekannte Elemente solcher erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtungen wie Lagerung, Steuerung, Antriebe, Vorschmelzer, Klebstoffzuführung, Buchblockzangen usw. sind zur besseren Übersichtlichkeit weggelassen und entlehnen sich dem wohlbekannten Stand der Technik.

[0018] In Fig. 1 ist der Auftragskopf 10 des erfindungsgemäßen Auftragssystems 100 im Schnitt zu sehen. Der Auftragskopf 10 weist eine zylindrische Klebstoffkammer 11 auf, innerhalb der die Dosierwalze 20 angeordnet ist. Durch eine Klebstoffeinlassöffnung 12 wird Klebstoff 2 in die Klebstoffkammer 11 eingeleitet. Die Dosierwalze 20 ist, wie in Fig. 2 zu sehen ist, derart aufgebaut, dass sie auf ihrem Umfang eine Vertiefung 22 aufweist. Diese Vertiefung 22 kann unterschiedliche geometrische Formen aufweisen, etwa ein Dreieck, ein Trapez, eine Raute, ein Oval oder eine andere Form, wobei diesen Formen der Vertiefung 22 gemein ist, dass die Breite der Vertiefung 22 in axialer Richtung unterschiedlich ist. Die Vertiefung 22 wird seitlich durch Dichtungsringe 26a, 26b begrenzt. Überdies sind auf der Dosierwalze 20 weitere Dichtungsringe 26b angebracht, die auch den Seitenbereich 23 zwischen der Vertiefung und dem Rand der Dosierwalze 20 abschließen. Innerhalb dieses Seitenbereichs 23 ist ein hochviskoses Gleitfett aufgebracht, insbesondere ein solches, das bei der Betriebstemperatur der Düsenwalze z.B. bei 130 °C für PUR hochviskos ist. Die Dosierwalze 20 ist in Richtung des mit dem Bezugszeichen 25 gekennzeichneten Doppelpfeils um ihre Achse rotierbar. Dazu dient ein Antrieb 28. Innerhalb des Auftragskopfes 10 ist wenigstens ein Heizelement 40 angeordnet. Eine übergeordnete Steuerung 50 kontrolliert sowohl den Antrieb 28 zur Verstellung der Dosierwalze 20 als auch die Ansteuerung des Heizelements 40 um die Dosierwalze 20 auf der gewünschten Betriebstemperatur zu halten.

[0019] Der Klebstoff 2 strömt in die Vertiefung 22 auf der Dosierwalze 20 und verlässt den Auftragskopf 10 durch die Auftragsdüsenöffnung 16 um als Klebstoffspur 2 auf einem Buchrücken eines Buchblocks 1 aufgetragen zu werden. Unterhalb der Auftragsdüsenöffnung 16 ist eine Schwächung 14 angebracht, die die Dicke des Auftragskopfes 10 im Bereich der Auftragsdüsenöffnung 16 auf ein Mindestmaß verringert. Außerdem kommen durch diese Schwächung 14 die Dichtungsringe 26a möglichst dicht an die Auftragsdüsenöffnung 16 heran, um ein Breitfließen der Klebstoffspur 2 auf dem Buchblock 1 zu verhindern.

[0020] Zwischen dem Buchblock 1 und der Auftragsdüsenöffnung 16 ist ein Düsenblech 32, 33 angeordnet. Ein Verstellmittel 30, das ebenfalls von der Steuerung 50 angesteuert wird, vermag das Düsenblech 32, 33 derart relativ zu der Auftragsdüsenöffnung 16 zu verschie-

ben, so dass ein Öffnen oder Verschließen der Auftragsdüsenöffnung 16 möglich ist, um so die Dosierung des Klebstoffs 2 auf dem Buchblock 1 zu gewährleisten. Außerdem kann dadurch das System 100 im Ruhezustand gegenüber der Außenatmosphäre abgeschlossen werden.

[0021] In Fig. 3 ist eine Detailansicht eines zweiteiligen Düsenblechs 33 gezeigt. Hierbei wird die Auftragsdüsenöffnung 16 durch die Verschlusskante 37 des beweglichen Teils des zweiteiligen Düsenblechs 33 verschlossen. In Fig. 4 ist zudem ein Öffnungswinkel α gezeigt, der zwischen der Auftragsebene und dem zweiteiligen Düsenblech 33 vorgesehen ist. Durch diesen Öffnungswinkel α wird verhindert, dass der aufgetragene Klebstoff 2 auf dem Buchblock 1 nochmals in Kontakt mit dem Düsenblech 33 kommt, so dass die Qualität der Klebstoffspur 2 nicht verschlechtert wird. Außerdem ist in Fig. 4 ein Ziehkeil 36 gezeigt, der zur feinfühligsten Ein- und Nachstellung der lichten Weite des Spaltes im zweiteiligen Düsenblech 33 verwendet wird. Durch das zweiteilige Düsenblech 33 ist auf diese Weise eine Einflussnahme auf die gewünschte Schlitzweite möglich.

[0022] In Fig. 5 und 6 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung 100 gezeigt, wobei mittels Schrauben 35 ein einteiliges Düsenblech 32 oberhalb der Auftragsdüsenöffnung 16 angebracht ist. Zudem ist ein Ventil 18 gezeigt, das den Klebstofffluss in die Klebstoffkammer 11 regelt. Wie in Fig. 7 gezeigt ist, weist das einteilige Düsenblech 32 in einer Ausführungsform einen Schlitz 38 auf, in einer in Fig. 8a gezeigten anderen Ausführungsform eine Doppelreihe 39, bestehend aus zueinander versetzten Löchern 39a mit Durchmesser D und Abstand A von Mittelpunkt zu Mittelpunkt innerhalb einer Reihe, wobei der Abstand A kleiner ist als zwei Abstände D, so dass über die gesamte Breite der Doppelreihe 39 Klebstoff 2 fließen kann. Diese Ausführungsform mit den Löchern 39a weist gegenüber einem durchgehenden Schlitz 38 eine höhere Stabilität auf. Vorteilhafterweise ist auch zwischen dem einteiligen Düsenblech 32 und der Auftragsebene ein Öffnungswinkel β vorgesehen, der verhindert, dass die Klebstoffspur 2 nach dem Auftrag auf dem Buchblock 1 noch in Kontakt mit dem Auftragskopf 10 kommt. Abweichend zu kreisrunden Löchern 39a sind auch andere Formen denkbar, etwa Dreiecke oder hexagonale Öffnungen. Das einteilige Düsenblech 32 kann auf einfache Art und Weise durch Lösen der Schrauben 35 von dem Auftragskopf 10 entfernt werden, um es zu reinigen oder auszuwechseln.

[0023] Das erfindungsgemäße Auftragssystem 100 wurde besonders in Verbindung mit der Klebebindung von Buchblöcken 1 beschrieben, ist aber auch in anderen Applikationen verwendbar, bei denen eine definierte Klebstoffmenge in unterschiedlicher Breite auf eine Oberfläche aufgebracht werden muss, etwa bei der Holzverarbeitung.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	Buchblock	
2	Klebstoff / Klebstoffspur	
10	Auftragskopf	
11	Klebstoffkammer	
12	Klebstoffeinlassöffnung	
14	Schwächung	
16	Auftragsdüsenöffnung	
18	Ventil	
20	Dosierwalze	
22	Vertiefung auf der Dosierwalze	
23	Seitenbereich	
25	Drehrichtung der Dosierwalze	
26,a,b	Dichtungsring	
28	Antrieb	
30	Verstellmittel	
32	einteiliges Düsenblech	
33	zweiteiliges Düsenblech	
34	Düsenblechöffnung	
35	Schraube	
36	Ziehkeil	
37	Verschlusskante des zweiteiligen Düsenblechs	
38	Schlitz	
39	Doppelreihe	
39a	Loch	
40	Heizelement	
50	Steuerung	
100	Auftragsvorrichtung	

A Abstand der Löchermittelpunkte

R Radius der Löcher

 α Öffnungswinkel zwischen Düsenblech und Buchblock β Öffnungswinkel zwischen Düsenblech und Buchblock Patentansprüche**Patentansprüche**

1. Auftragssystem (100) für Klebstoff (2) mit einer zylindrischen Klebstoffkammer (11), wobei innerhalb der zylindrischen Klebstoffkammer (11) eine zylindrische Dosierwalze (20) angeordnet ist, wobei die zylindrische Dosierwalze (20) am Umfang eine Vertiefung (22) aufweist, die in axialer Richtung unterschiedliche Länge aufweist, etwa in Form eines Trapezes, einer Raute, eines Ovals, eines Dreiecks oder anderer Formen, wobei die Vertiefung (22) der zylindrischen Dosierwalze (20) mit einer Auftragsdüsenöffnung (16) des Auftragssystems wechselwirkt, wobei durch die Länge der Vertiefung (22) in axialer Richtung die gegenüber der Auftragsdüsenöffnung (16) liegt, die Klebstoffauftragsbreite der

Auftragsdüsenöffnung (16) im Wesentlichen vorgegeben ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Auftragssystem (100) Verschlussmittel (30, 32, 33, 34, 36, 37) für die Auftragsdüsenöffnung (16) umfasst.

2. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

es sich bei dem Verschlussmittel (30, 32, 33, 34, 36, 37) der Auftragsdüsenöffnung (16) um ein zweigeteiltes Düsenblech (33) handelt, dass wenigstens eine Verschlusskante (37) aufweist, wobei die Verschlusskante (37) relativ zu der Auftragsdüsenöffnung (16) verschiebbar angeordnet ist, derart, dass durch eine Überdeckung der Verschlusskante (37) und der Auftragsdüsenöffnung (16) der Klebstofffluss verhinderbar ist.

3. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

es sich bei dem Verschlussmittel (30, 32, 33, 34, 36, 37) der Auftragsdüsenöffnung (16) um ein Düsenblech (32) handelt, dass wenigstens eine Düsenblechöffnung (34) aufweist, wobei die Düsenblechöffnung (34) relativ zu der Auftragsdüsenöffnung (16) verschiebbar angeordnet ist, derart, dass nur bei einer wenigstens teilweisen Überdeckung der Düsenblechöffnung (34) und der Auftragsdüsenöffnung (16) Klebstoff (2) strömen kann.

4. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Düsenblech (32) eine Doppelreihe (39) versetzt zueinander angeordneter Löcher (39a) aufweist, durch die der Klebstoff (2) je nach Auftragsbreite beim Auftragen strömt.

5. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verschlussmittel (30, 32, 33, 34, 36, 37) der Auftragsdüsenöffnung (16) ein Verstellmittel (30, 36) aufweisen, vermittels der die Relativbewegung zwischen Auftragsdüsenöffnung (16) und Düsenblechöffnung erzeugbar ist.

6. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

auf der Dosierwalze (20) entlang der Vertiefung (22) ein mit der zylindrischen Klebstoffkammer (11) abschließende Dichtung (26a) angeordnet ist

7. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch

- 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 in dem Seitenbereich (23) zwischen der zylindrischen Klebstoffkammer (11) und der Dosierwalze (20) außerhalb der Vertiefung (22) ein Gleitfett aufgetragen ist, welches bei der Temperatur des heißen Klebstoffs hochviskose Eigenschaften hat. 5
8. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Dosierwalze (20) und die zylindrischen Klebstoffkammer (11) mit haftungsverringenden Materialien bedeckt oder aus Materialien mit niedriger Haftung aufgebaut sind, etwa PTFE. 15
9. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Auftragssystem (100) eine Steuerung (50) umfasst, zum automatischen Öffnen und Verschließen der Auftragsdüsenöffnung (16) durch die Verschlussmittel (30, 32, 33, 34, 36, 37) der Auftragsdüsenöffnung (16). 20
 25
10. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Auftragssystem (100) eine Steuerung (50) umfasst, wobei mittels der Steuerung (50) und einem Antrieb (28) der Dosierwalze (20) automatisch die Klebstoffauftragsbreite der Auftragsdüsenöffnung (16) durch Rotation der Dosierwalze (20) einstellbar ist. 30
 35
11. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Auftragssystem (100) eine Heizung (40) umfasst. 40
12. Auftragssystem (100) für Klebstoff gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 es sich bei dem Klebstoff (77) um einen reaktiven Heißklebstoff handelt, insbesondere um Polyurethan. 45
 50
 55

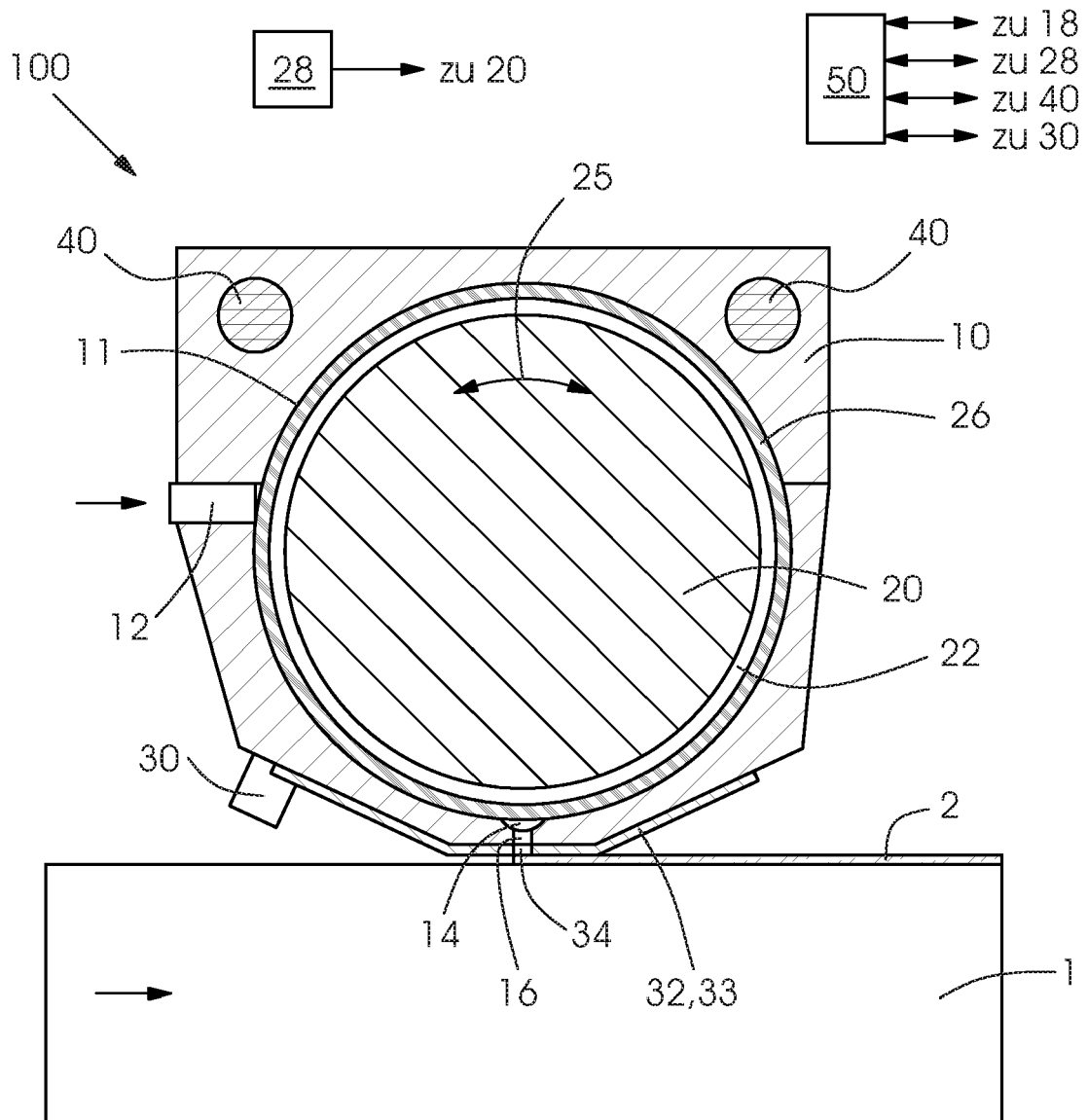


Fig.1

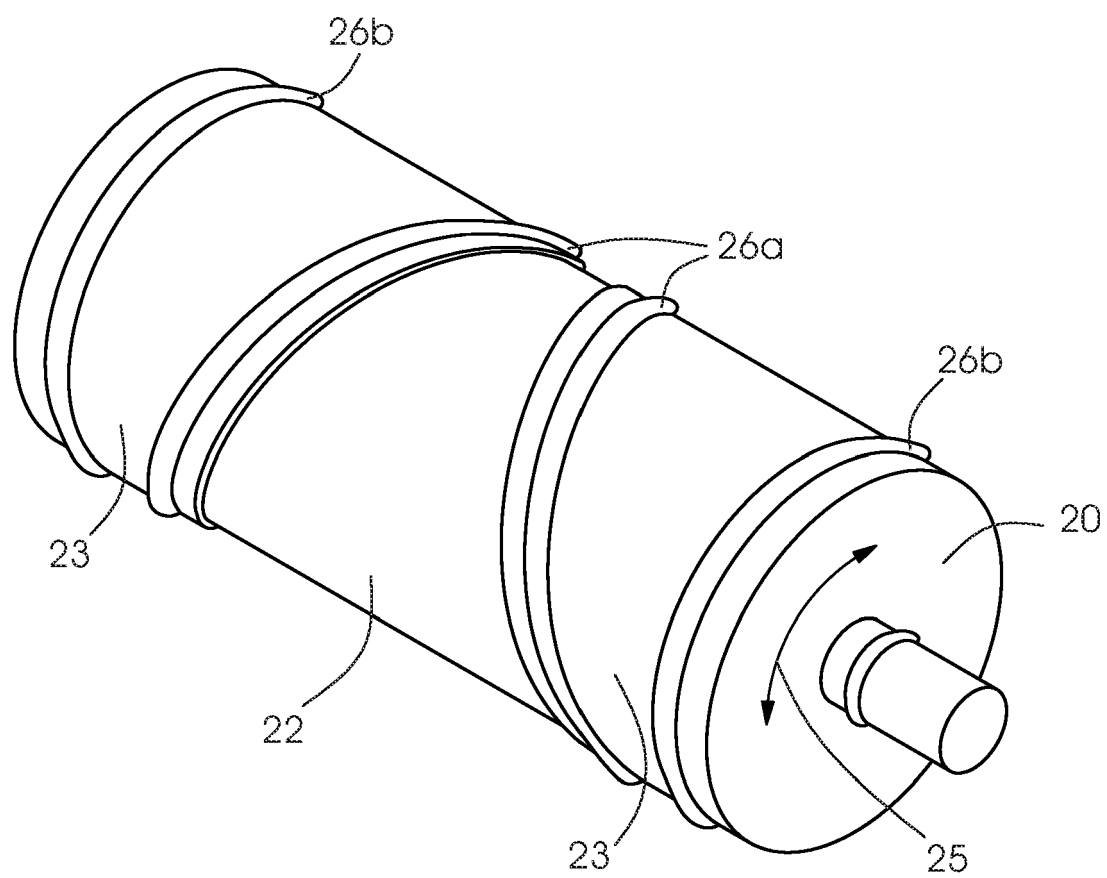


Fig.2

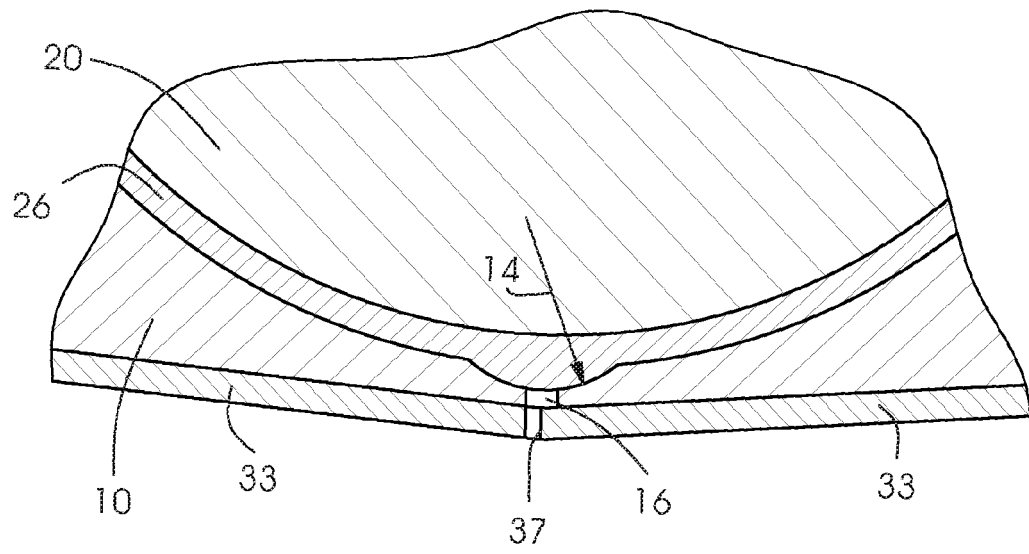


Fig.3

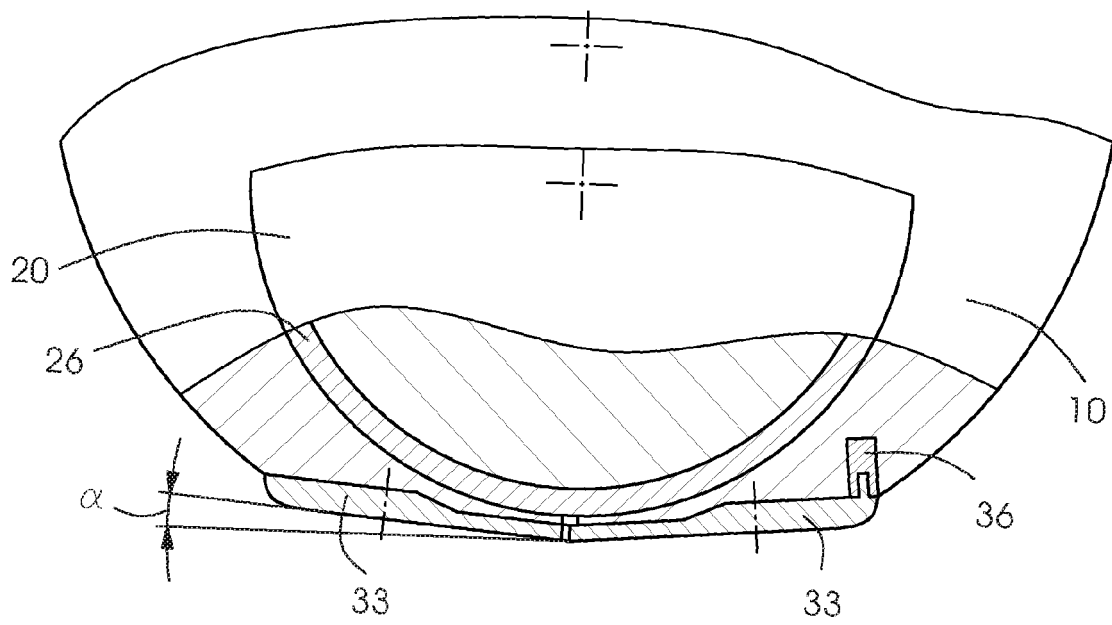


Fig.4

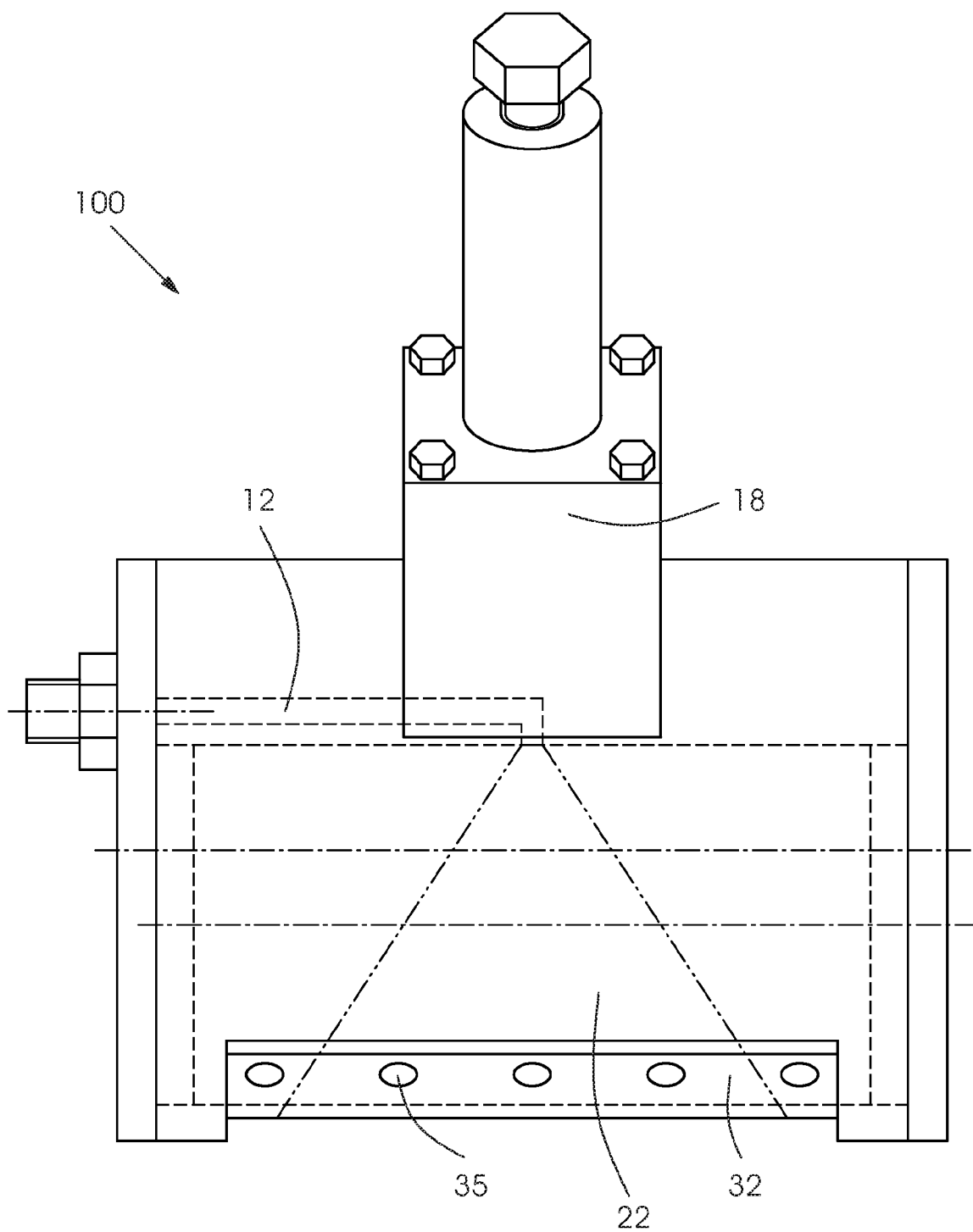


Fig.5

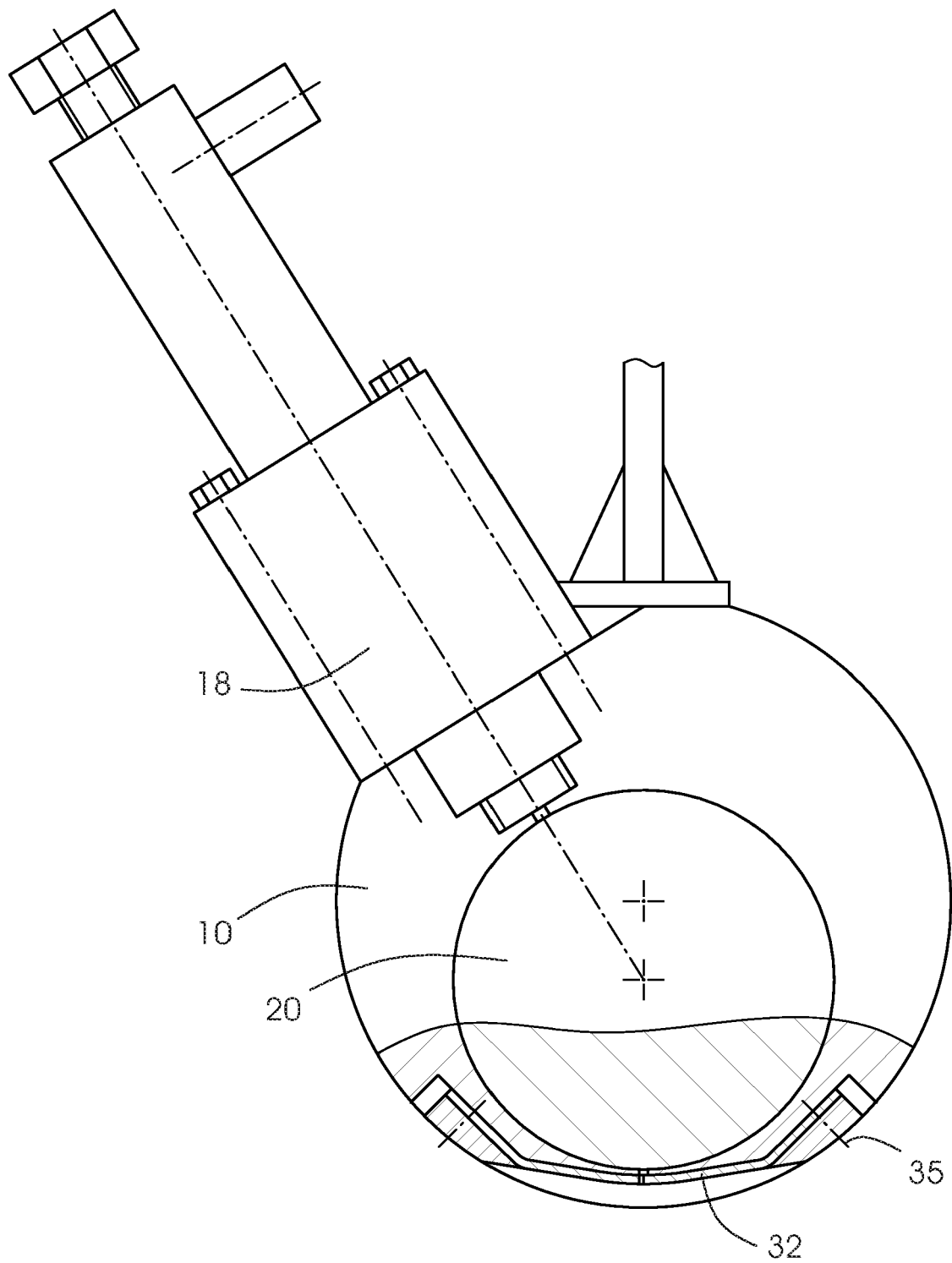


Fig.6

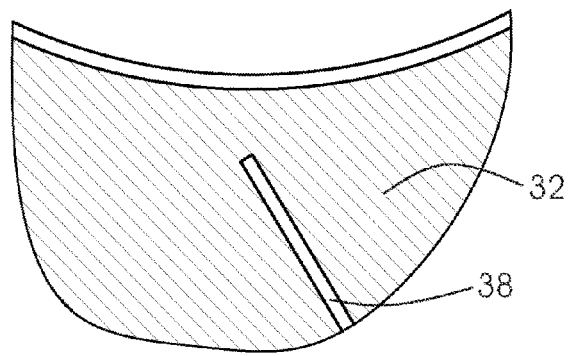


Fig. 7

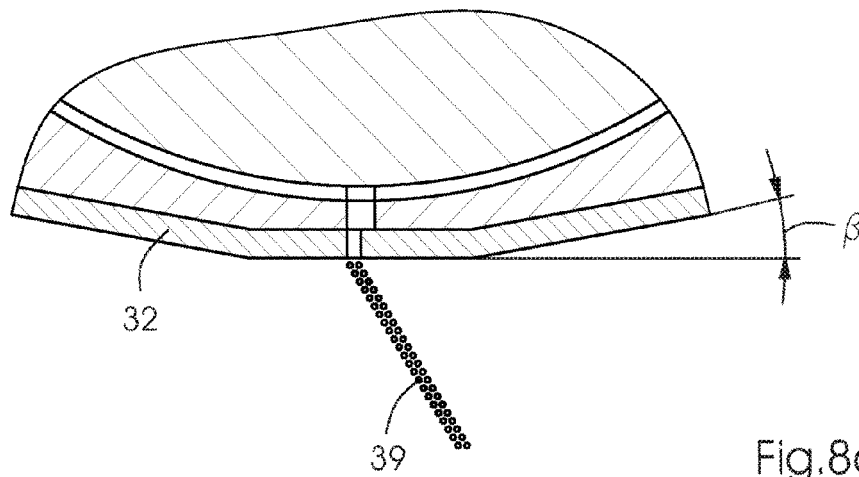


Fig. 8a

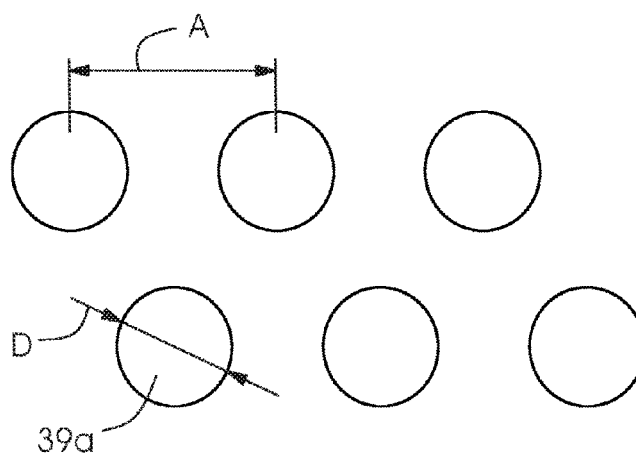


Fig. 8b

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

- US 4667879 A [0003] [0004] [0005]
- EP 1033262 A [0003] [0005] [0005]
- EP 550913 A [0003]