



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2005 021 105 U1** 2007.03.29

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2005 021 105.2**
(22) Anmeldetag: **15.07.2005**
(67) aus Patentanmeldung: **10 2005 033 051.7**
(47) Eintragungstag: **22.02.2007**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **29.03.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B60R 13/02 (2006.01)**
B29C 63/22 (2006.01)

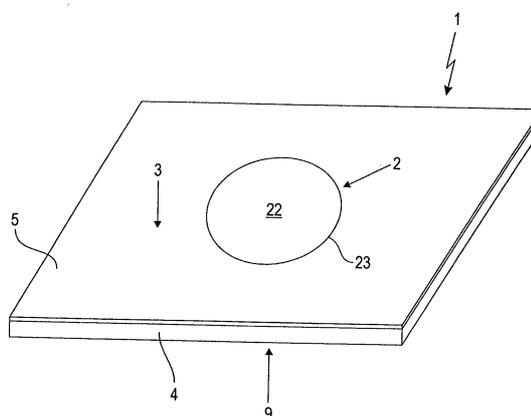
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Quin GmbH, 71277 Rutesheim, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Dekorbauteil für ein Kraftfahrzeug und Vorrichtung zur Herstellung des Dekorbauteils**

(57) Hauptanspruch: Dekorbauteil (1) für ein Kraftfahrzeug mit einer Aufnahmeöffnung (2) für ein Einbauteil (22) und mit einem auf eine Sichtseite (3) eines Trägers (4) des Dekorbauteils (1) aufgetragenen Dekorbezug (5), dadurch gekennzeichnet, daß ein Randbereich (6) des Dekorbezuges (5) durch die Aufnahmeöffnung (2) ragt und an einer Innenwand (8) der Aufnahmeöffnung (2) flächig mit dieser verbunden ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dekorbauteil für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Herstellung des Dekorbauteils.

[0002] Im Innenraum von Kraftfahrzeugen wird eine Vielzahl von Dekorbauteilen eingesetzt, die einen Träger zur Erzielung der notwendigen mechanischen Festigkeit aufweisen, auf dessen Sichtseite ein Dekorbezug aufgebracht ist. Ein solcher Träger ist typischerweise aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoff gefertigt. Als Dekorbezug werden verbreitet Leder, Karbongewebe, Echtholzfurnier, Metallfolien oder folienartige Dekorimitate eingesetzt, die das gewünschte optische Erscheinungsbild herbeiführen und auch die geforderten haptischen Eigenschaften besitzen.

[0003] Einige solcher Dekorbauteile sind mit Aufnahmeöffnungen für ein Einbauteil versehen. Beispielsweise kann ein Dekorbauteil in Form einer Airbag-Abdeckung an einem Lenkrad eine Aufnahmeöffnung für ein Einbauteil in Form einer Multifunktions-taste aufweisen, die zur Steuerung einer Musikanlage, einer Geschwindigkeitsregelung oder dgl. vorgesehen ist. Andere Ausführungen derartiger Einbauteile in Form einer Tür- oder Innenraumverkleidung weisen Aufnahmeöffnungen für Schalter einer Spiegel- oder Sitzverstellung, für Betätigungselemente einer Klimaanlage, eines elektrischen Fensterhebers oder dgl. auf. An die Konturgenauigkeit der Aufnahmeöffnung sind hohe Anforderungen gestellt, um eine spielfreie Montage des Einbauteils unter Vermeidung von Sichtblenden oder dgl. zu ermöglichen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Dekorbauteil derart weiterzubilden, daß hohe Maßgenauigkeiten im Bereich der Aufnahmeöffnung in Verbindung mit einem guten optischen Erscheinungsbild erzielt sind.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Dekorbauteil mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Der Erfindung liegt des weiteren die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Herstellung dieses Dekorbauteils anzugeben, mittels derer das Dekorbauteil im Bereich seiner Aufnahmeöffnung einfach, präzise und unter Berücksichtigung der geforderten optischen Qualitäten herstellbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 6 gelöst.

[0008] Es wird ein Dekorbauteil für ein Kraftfahrzeug und eine Vorrichtung zur Herstellung des Dekorbauteils vorgeschlagen, wobei das Dekorbauteil eine Aufnahmeöffnung für ein Einbauteil aufweist.

Die Vorrichtung umfaßt Haltemittel für das Dekorbauteil und ein aufweitbares Preßelement. Auf eine Sichtseite eines Trägers des Dekorbauteiles wird zunächst ein Dekorbezug aufgebracht, wobei der Dekorbezug zumindest in einem radial nach innen in die Aufnahmeöffnung überstehenden Bereich die Aufnahmeöffnung abdeckt. Anschließend wird der überstehende Randbereich in die Aufnahmeöffnung hineingedrückt, mittels eines aufgeweiteten Preßbalges an eine Innenwand der Aufnahmeöffnung angepreßt und mit der Innenwand flächig verbunden. Der um die Öffnungskante nach innen in die Aufnahmeöffnung herumgezogene Randbereich des Dekorbezuges deckt neben der Sichtseite des Dekorbauteils auch die Öffnungskante und zumindest einen Teil der Innenwand der Aufnahmeöffnung ab. Im montierten Zustand des Einbauteils ergibt sich ein einwandfreies optisches Erscheinungsbild. Die flächige Verbindung mit der Öffnungs-Innenwand unter Einwirkung des Preßbalges erfolgt konturgenau unter Vermeidung von Faltenbildung. Unter Einbeziehung der Schichtdicke des Dekorbezuges entsteht eine ausgekleidete Aufnahmeöffnung mit einer maßgenau vorherbestimmbaren Öffnungskontur. Das Einbauteil kann spielfrei und optisch ansprechend eingesetzt werden. Auch ohne die Verwendung von Blenden sind keine Schnittkanten des Dekorbezuges sichtbar.

[0009] Der Preßbalg kann beispielsweise als gummielastisches Rohr ausgeführt sein, welches sich unter Einwirkung von axialem Druck radial tonnenförmig auf weitet. Bevorzugt erfolgt eine Aufweitung des Preßbalges unter Einwirkung von Innendruck, womit hohe und gleichmäßig verteilte Preßkräfte auch bei unregelmäßigen Öffnungskonturen erzielbar sind.

[0010] In vorteilhafter Weiterbildung erweitert sich die Aufnahmeöffnung von der Sichtseite aus in Richtung einer gegenüberliegenden Montageseite unter Bildung einer schräg zur Öffnungsachse liegenden Innenwand. Insbesondere wird die Erweiterung konisch ausgeführt, indem die Innenwand geradlinig und schräg zur Öffnungsachse verläuft. Der Randbereich des Dekorbezuges wird durch den Preßbalg an die schrägliegende Innenwand angepreßt. Die schräge Anordnung der Innenwand führt dazu, daß die lichte Weite der Aufnahmeöffnung durch eine umlaufende, linienförmige Kante gebildet wird, die maßgenau hergestellt werden kann. Freie Schnittkanten des Dekorbezuges liegen in einem Bereich der Innenwand mit größerem Öffnungsquerschnitt und beeinträchtigen damit nicht die Maßgenauigkeit der Öffnungskontur. Das Einbauteil kann ohne weiteres von der Montageseite aus in die Aufnahmeöffnung des Dekorbauteils eingeführt werden. Durch den auf der Sichtseite liegenden engsten Querschnitt der Aufnahmeöffnung entsteht ein oberflächenbündiger Übergang vom Dekorbezug zum Einbauteil.

[0011] Von der Sichtseite aus bildet die schräg sich

erweiternde Anordnung der Innenwand eine Hinterschneidung. Der Preßbalg kann ohne weiteres von der Sichtseite aus in die Aufnahmeöffnung eingeführt werden, wo er aufgeweitet wird und einen zuverlässigen Anpreßdruck auch im Hinterschneidungsbereich bildet.

[0012] Bevorzugt wird die Aufnahmeöffnung an der Sichtseite mit einer im Querschnitt gerundeten Kante ausgeführt, wobei der Randbereich des Dekorbezuges durch den Preßbalg an die gerundete Kante angepreßt wird. Es entsteht eine vollflächige Verbindung des Randbereiches mit der Aufnahmeöffnung sowohl im Bereich der im wesentlichen geradlinigen Innenwand als auch im Bereich der gerundeten Kante. Die gerundete Kante erlaubt ein sauberes Herumziehen der Dekorbeschichtung ohne Bildung von Knicken. Es entsteht eine präzise umlaufende Berührungslinie mit dem später einzusetzenden Einbauteil. Die Rundung erlaubt ein sauberes Anschmiegen des elastischen Preßbalges mit einer gleichmäßigen Druckverteilung. Eine Überlastung oder Schädigung des Preßbalges ist vermieden.

[0013] In einer bevorzugten Ausführung wird der Randbereich des Dekorbezuges unter Bildung von Laschen in radialer Richtung geschlitzt, wobei die Laschen durch den Preßbalg an die Innenwand der Aufnahmeöffnung angepreßt werden. Der zu Laschen geformte Randbereich des Dekorbezuges kann ohne übermäßige Verformung mit geringem Kraftaufwand in die Aufnahmeöffnung hinein umgebogen und mit der Innenwand verpreßt werden.

[0014] Der Preßbalg wird von der Sichtseite aus in die Aufnahmeöffnung eingeführt und drückt dabei den Randbereich des Dekorbezuges in die Aufnahmeöffnung hinein. Insbesondere wird der Preßbalg radial vorgespannt in die Aufnahmeöffnung eingeführt, wobei er gegenüber der lichten Weite der Aufnahmeöffnung ein Übermaß aufweist. Der Randbereich des Dekorbezuges bzw. dessen Laschen werden unter Vermeidung von Falten- und Blasenbildung beim Einführvorgang gestreckt und an die Öffnungskante bzw. die Innenwand angeschmiegt. Zur Aufnahme der auftretenden Axialkräfte ist bevorzugt ein in axialer Zustellrichtung starrer Preßdorn vorgesehen, der vom Preßbalg umfangseitig umschlossen ist. Mittels des Preßdornes lassen sich der Randbereich des Dekorbezuges bzw. dessen Laschen ohne weiteres eindrücken, während der Preßbalg infolge seiner radialen Aufweitung die erforderliche radiale Anpreßkraft aufbringt. Bei einer entsprechend elastischen Ausbildung des Preßbalges schmiegt sich dieser an die Querschnittskontur der Aufnahmeöffnung an und kann auch axiale Anpreßkomponenten erzeugen.

[0015] In bevorzugter Weiterbildung ist der Preßbalg an einer dem Dekorbauteil zugewandten Stirn-

seite einer Zustelleinrichtung gehalten, wobei die Stirnseite eine Formmulde aufweist, die in ihrer Kontur zumindest etwa der Kontur der Aufnahmeöffnung entspricht. Bei der Beaufschlagung des Preßbalges mit Innendruck schmiegt sich dieser in die Formmulde und auch in axialer Richtung an den Randbereich der Aufnahmeöffnung. Es entsteht von der Sichtseite aus ein axialer Anpreßdruck auf den Dekorbezug im Randbereich der Aufnahmeöffnung. Ein Aufwölben und eine Blasenbildung des Dekorbezuges in diesem Bereich ist ebenso wie eine übermäßige Aufweitung des Preßbalges vermieden.

[0016] Es kann zweckmäßig sein, daß ein vom Randbereich umschlossenes Mittelteil des Dekorbezuges vorgesehen ist, welches vorgestanzt ist und welches mit dem Preßbalg bei dessen Einführen herausgetrennt wird. Vor dem Einführen des Preßbalges bildet der Dekorbezug zusammen mit dem vorgestanzten, aber noch nicht herausgetrennten Mittelteil eine flächige Einheit, die den Randbereich bzw. die Laschen des Randbereichs in ebener Form hält. Der Dekorbezug kann ohne Beschädigung des Randbereiches bzw. der Laschen flächig auf dem Träger aufgebracht werden, wobei der Randbereich zusammen mit dem Mittelteil die Aufnahmeöffnung überspannt. Eine Verformung des Randbereiches erfolgt erst unter gleichzeitigem Heraustrennen des Mittelteiles, indem der Preßbalg von der Sichtseite aus eingeführt wird. Ein zielgerichteter, sauberer Umformungsvorgang des Randbereiches ist sichergestellt.

[0017] In einer zweckmäßigen Ausführung ist eine Gegenform für den Preßbalg vorgesehen, die insbesondere in die Haltemittel für das Dekorbauteil integriert ist. Die Gegenform ist zum Umschließen und Halten des vom Preßbalg aus der Montageseite des Dekorbauteils hervorstehenden und unter Innendruck stehenden Teiles vorgesehen. Eine übermäßige Aufweitung des Preßbalges ist vermieden. Gleichzeitig stellt die Innenform einen sauberen Konturverlauf des unter Innendruck stehenden Preßbalges sicher, wodurch eine zuverlässige Anpressung des umgeformten Randbereiches vom Dekorbezug über dessen gesamte Fläche sichergestellt ist.

[0018] Eine Verbindung des Dekorbezuges mit dem darunter liegenden Träger kann auf jede geeignete Weise erfolgen. Bevorzugt weist der Dekorbezug eine wärmesensitive Klebebeschichtung auf, wobei der Randbereich des Dekorbezuges unter Einwirkung von Temperatur und Anpreßdruck des Preßbalges mit der Innenwand der Aufnahmeöffnung verklebt wird. Es sind dauerhafte, flächige, blasenfreie und zuverlässige Verbindungen mit schnellen Taktzeiten herstellbar.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben.

ben. Es zeigen:

[0020] **Fig. 1** in einer perspektivischen Schemadarstellung ein flächiges Dekorbauteil mit einer mittigen, kreisrunden Aufnahmeöffnung und einem angedeuteten, darin gehaltenen Einbauteil;

[0021] **Fig. 2** das Dekorbauteil nach **Fig. 1** in einem für die Auskleidung der Aufnahmeöffnung vorbereiteten Zustand mit radial nach innen in die Aufnahmeöffnung überstehenden Laschen des Dekorbezuges;

[0022] **Fig. 3** eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Preßbalg, einer Gegenform für den Preßbalg und einem dazwischen eingespannten Dekorbauteil nach **Fig. 2**;

[0023] **Fig. 4** die Anordnung nach **Fig. 3** mit von der Sichtseite des Dekorbauteiles aus in die Einbauöffnung eingeführten und unter Innendruck gestellten Preßbalg und mit nach innen in die Aufnahmeöffnung umgeformten und angepreßten Laschen des Dekorbezuges.

[0024] **Fig. 1** zeigt in einer perspektivischen Schemadarstellung ein Dekorbauteil **1** für den Innenraum eines Kraftfahrzeuges, welches beispielhaft als ebene Platte dargestellt ist. Es kann ein beliebig räumlich geformtes Dekorbauteil **1** vorgesehen sein, welches einen Träger **4** aufweist und wobei der Träger **4** auf einer Sichtseite **3** mit einem flächig aufgebrachtem Dekorbezug **5** versehen ist. Das Dekorbauteil **1** kann beispielsweise die Airbag-Abdeckung eines Kraftfahrzeuglenkrades, ein Verkleidungsteil der Armaturentafel, der Türen, der Mittelkonsole oder dgl. sein. Das Dekorbauteil **1** ist mit einer Aufnahmeöffnung **2** versehen, die im gezeigten Ausführungsbeispiel kreisrund ausgeformt ist. Es kann auch eine elliptische, ovale oder andere, bevorzugt gerundete Kontur vorgesehen sein. Von einer der Sichtseite **3** gegenüberliegenden Montageseite **9** aus ist ein angedeutetes Einbauteil **22** in die Aufnahmeöffnung **2** eingeschoben, welches bündig dicht anliegend von einem Öffnungsrand **23** der Aufnahmeöffnung **2** umschlossen ist. Auch die außenliegende Oberfläche des Einbauteils **22** liegt etwa fluchtend zur Sichtseite **3** des Dekorbauteils **1**. Der Öffnungsrand **23** liegt in unmittelbarer Nähe zur Sichtseite **3** umfangseitig am Einbauteil **22** an, ohne von einer Blende oder dgl. überdeckt zu sein.

[0025] In Vorbereitung der Herstellung des Dekorbauteils **1** nach **Fig. 1** ist der Träger **4** entsprechend der Darstellung nach **Fig. 2** mit der Aufnahmeöffnung **2** versehen. Auf die Sichtseite **3** des Trägers **4** ist der Dekorbezug **5** durch Heißkleben aufgebracht. Es kann auch eine andere Verbindung beispielweise durch Aufschäumen und mit chemisch reagierenden Mehrkomponentenklebern zweckmäßig sein. Der auf

den Träger **4** aufgebrachte Dekorbezug **5** überspannt zunächst flächig die Aufnahmeöffnung **2**. Der Dekorbezug **5** deckt mit einem radial nach innen in die Aufnahmeöffnung **2** überstehenden Randbereich **6** und mit einem Mittelteil **13** die Aufnahmeöffnung **2** ab. Der Randbereich **6** ist mit radial verlaufenden Schnitten **24** versehen, zwischen denen ebenfalls radial nach innen verlaufende biegsame Laschen **12** des Dekorbezuges **5** gebildet sind. Das radial innere Ende der Laschen **12** ist durch eine Stanzlinie **25** gebildet, die entsprechend der gestrichelt angedeuteten Darstellung unterbrochen ausgeführt ist und das Mittelteil **13** provisorisch hält.

[0026] Die Laschen **12** sind zum späteren Eindrücken in die Aufnahmeöffnung **2** vorgesehen, wobei sie um den umlaufenden Öffnungsrand **23** nach innen in Richtung der Montageseite **9** gebogen werden. Das nicht vollständig ausgestanzte Mittelteil **13** hält die Laschen **12** zunächst provisorisch in der gezeigten, zumindest näherungsweise ebenen Lage. Die radiale Erstreckung des Randbereiches **6** vom Öffnungsrand **23** bis zur Stanzlinie **25** beträgt mindestens 1 mm und bevorzugt bis zu 4 mm. Die radial verlaufenden Schnitte **24** zur Bildung des geschlitzten Randbereiches **6** verlaufen von der kreisförmig umlaufenden Stanzlinie **25** in radialer Richtung nach außen nicht vollständig bis zum Öffnungsrand **23**. Dadurch wird sichergestellt, daß die äußeren Enden der Schnitte **24** im nach innen gebogenen Zustand der Laschen **12** und bei eingesetztem Einbauteil **22** (**Fig. 1**) nicht sichtbar sind. Bei einem hinreichend verformbaren Dekorbezug **5** kann es auch zweckmäßig sein, auf die Schnitte **24** zu verzichten und den Randbereich **6** allein unter Ausnutzung der Materialverformung in die Aufnahmeöffnung **2** hineinzudrücken. Ebenso kann es auch zweckmäßig sein, auf das Mittelteil **13** zu verzichten bzw. dieses schon vorher herauszutrennen.

[0027] Für den weiteren Herstellungsprozeß wird das entsprechend der Darstellung nach **Fig. 2** vorbereitete Dekorbauteil **1** auf Haltemittel **16** gespannt, wie in **Fig. 3** in einer geschnittenen Seitenansicht gezeigt. Die dort dargestellte Vorrichtung umfaßt neben den auf der Montageseite **9** liegenden Haltemitteln **16** auf der gegenüberliegenden Sichtseite **3** eine Zustelleinrichtung **20**, die in einer durch einen Pfeil **17** angedeuteten axialen Zustellrichtung etwa senkrecht zur Oberfläche des Dekorbauteiles **1** zustellbar ist. An einer der Sichtseite **3** zugewandten Stirnseite **19** ist ein in der axialen Zustellrichtung **17** hervorstehender Preßdorn **18** angeordnet, der in seinem axial hervorstehenden Bereich umfangseitig von einem Preßbalg **7** umschlossen ist. Der Preßbalg **7** ist unter Einwirkung von Innendruck radial aufweitbar. Der in der axialen Zustellrichtung **17** starre Preßdorn **18** verhindert eine axiale Verformung des Preßbalges **7**. Der Preßbalg **7** kann mit Luft oder anderen Gasen, aber auch mit flüssigen, im wesentlichen inkompressiblen

Mitteln wie Wasser, Hydrauliköl oder dgl. mit Innendruck beaufschlagt werden, unter dessen Einwirkung er sich radial aufweitet. Es kann auch zweckmäßig sein, eine axiale Aufweitung vorzusehen. Neben einer Aufweitung unter Innendruck können auch andere Mittel und Verfahren zur Aufweitung vorgesehen sein, wie beispielsweise eine radiale Aufweitung infolge axialer Stauchung oder dergleichen. Im Bereich der Stirnseite **19** der Zustelleinrichtung **20** ist noch eine konkav gewölbte Formmulde **21** vorgesehen, deren Funktion im Zusammenhang mit [Fig. 4](#) beschrieben ist.

[0028] Der Schnittdarstellung nach [Fig. 3](#) ist zu entnehmen, daß der Dekorbezug **5** einschließlich seines Randbereiches **6** auf seiner dem Träger **4** zugewandten Seite mit einer wärmesensitiven Klebebeschichtung **15** versehen ist. Außerhalb der Aufnahmeöffnung **2** ist der Dekorbezug **5** mittels der Klebebeschichtung **15** flächig mit dem Träger **4** verbunden.

[0029] In der Schnittdarstellung nach [Fig. 3](#) ist des weiteren zu erkennen, daß die Aufnahmeöffnung **2** eine senkrecht zur Oberfläche des Dekorbauteils **1** liegende Öffnungsachse **10** aufweist, wobei sich die Aufnahmeöffnung **2** von der Sichtseite **3** aus in Richtung der gegenüberliegenden Montageseite **9** erweitert. Die Aufnahmeöffnung **2** ist von einer umlaufenden Innenwand **8** begrenzt, die in Dickenrichtung des Dekorbauteils **1** geradlinig und schräg zur Öffnungsachse **10** verläuft, wodurch eine konische Form der Innenwand **8** gebildet ist. Auch bei von der Kreisform abweichenden Kontur der Aufnahmeöffnung **2** kann ein vergleichbarer schräger Verlauf der Innenwand **8** zweckmäßig sein. Der Schrägungswinkel gegenüber der Öffnungsachse beträgt bevorzugt mindestens 3° und bis zu 45° . Ebenso kann es zweckmäßig sein, einen Wandverlauf der Innenwand **8** zumindest abschnittsweise parallel zur Öffnungsachse **10** vorzusehen. Die Innenwand **8** geht an der Sichtseite **3** unter Bildung des Öffnungsrandes **23** mit einer gerundeten Kante **11** in die sichtseitige Oberfläche des Dekorbauteils **1** über.

[0030] Mit der gegenüberliegenden Montageseite **9** ist das Dekorbauteil **1** auf den Haltemitteln **16** aufgespannt, in die im Bereich der Aufnahmeöffnung **2** eine Gegenform **14** eingeformt ist. In der gezeigten Querschnittskontur geht die Gegenform **14** fließend in die konische Kontur der Innenwand **8** über. Die Gegenform **14** ist auf ihrer dem Dekorbauteil **1** gegenüberliegenden Seite offen, wobei die Öffnung zumindest geringfügig größer als das Mittelteil **13** und der Querschnitt des Preßdorns **18** ist.

[0031] Die Aufnahmeöffnung **2** hat ihren geringsten Querschnitt an der Sichtseite **3** im Bereich der gerundeten Kante **11** mit einer lichten Weite a . Dem gegenüber ist der Preßbalg **7** mit einem maximalen Durchmesser D unter Einwirkung des Innendrucks vorge-

spannt, wobei der Durchmesser D gegenüber der lichten Weite a ein Übermaß aufweist. Entsprechend der Darstellung nach [Fig. 3](#) ist die Zustelleinrichtung **20** zusammen mit dem Preßbalg **7** in der axialen Zustellrichtung **17** gegen die Sichtseite **3** des Dekorbauteils **1** so weit zugestellt, daß der Preßdorn **18** zusammen mit dem Preßbalg **7** in axialer Richtung am Randbereich **6** und am Mittelteil **13** des Dekorbezugs **5** anliegt und diesen Bereich nach innen in die Aufnahmeöffnung **2** eindrückt. Bei weiterem Vorschub der Zustelleinrichtung **20** in der Zustellrichtung **17** wird der unter Innendruck vorgespannte Preßbalg **7** durch die lichte Weite a der Aufnahmeöffnung **2** hindurchgepresst, bis die in [Fig. 4](#) gezeigte Position erreicht ist. Durch die Vorschubbewegung trennt der Preßdorn **18** das Mittelteil **13** entlang der in [Fig. 2](#) gezeigten Stanzlinie **25** aus dem Dekorbezug **5** heraus und drückt es nach unten aus der Gegenform **14**.

[0032] Beim Durchpressen des radial vorgespannten Preßbalges **7** durch die Aufnahmeöffnung **2** wird der zu Laschen **12** geformte Randbereich **6** um die gerundete Kante **11** herum gebogen und geschmiegt. Der sich unter zusätzlichem Innendruck aufweitende Preßbalg **7** drückt die zuvor aufgeheizten Laschen **12** flächig gegen die konisch sich erweiternde, von der Sichtseite **3** aus eine Hinterschneidung bildende Innenwand **8**. Unter Einwirkung von Hitze wird eine Verklebung des Randbereiches **6** mit der Innenwand **8** und der gerundeten Kante **11** herbeigeführt. Die Zustelleinrichtung **20** liegt ringförmig um die Aufnahmeöffnung **2** herum auf der Sichtseite **3** auf und erzeugt eine axiale Verpressung des Dekorbezuges **5** mit dem Träger **4**. Die konkave Formmulde **21** entspricht in ihrer Kontur der Form des Öffnungsrandes **23** ([Fig. 2](#)) und ist durch den elastisch verformten Preßbalg **7** ausgefüllt. Der Preßbalg **7** schmiegt sich an die Oberfläche und erzeugt eine Verpressung des Randbereiches **6** mit der gerundeten Kante **11**. Die freien Enden der Laschen **12** werden mit Abstand zur Montageseite **9** mit der Innenwand **8** verpresst, wobei der aus der Montageseite **9** nach unten hervorstehende Teil des Preßbalges **7** unter fluchtender Fortsetzung der Kontur der Innenwand **8** in der gerundeten Gegenform **14** in Form gehalten wird. Die Gegenform **14** umschließt den Preßbalg **7** zumindest näherungsweise vollständig und läßt mit ihrer unteren Öffnung lediglich Raum für den Preßdorn **18** bzw. das mit dem Preßdorn **18** ausgestoßene Mittelteil **13**.

[0033] Die in [Fig. 2](#) gezeigten Schnitte **24** zur Bildung der Laschen **12** sind derart bemessen, daß sie im verformten und verklebten Zustand nach [Fig. 4](#) lediglich im Bereich der konisch sich erweiternden Innenwand **8** liegen. Der Dekorbezug **5** ist im Bereich der gerundeten Kante **11** nicht geschlitzt und unter Ausnutzung seiner elastischen und plastischen Materialeigenschaften verformt. Es kann auch zweckmäßig sein, den Randbereich **6** insgesamt ohne Schnitte **24** ([Fig. 2](#)) und Laschen **12** auszubilden und

elastisch bzw. plastisch verformt an die Innenwand **8** anzupressen und mit ihr zu verbinden bzw. zu verkleben.

[0034] Unter gleichzeitigem Bezug auf die [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist vorgesehen, das Einbauteil **22** von der Montageseite **9** aus in die Aufnahmeöffnung **2** einzuführen. Im montierten Zustand liegt das Einbauteil **22** umlaufend spielfrei am verformten und umbogenen Randbereich **6** des Dekorbezuges **5** an der Stelle der gerundeten Kante **11** an, wo die Aufnahmeöffnung **2** ihre geringste lichte Weite *a* aufweist. In diesem Bereich ist der Randbereich **6** des Dekorbezuges **5** nicht geschlitzt, so daß die Schnitte **24** ([Fig. 2](#)) von der Sichtseite **3** aus nicht zu sehen sind. Die konisch sich in Richtung der Montageseite **9** erweiternde Form der Aufnahmeöffnung **2** bewirkt, daß die freien Enden der Laschen **12** bzw. eine freie Schnittkante des Randbereichs **6** radial weiter außen als die gerundete Kante **11** liegt und damit nicht in Kontakt zum Einbauteil **22** steht. Die lichte Weite *a* der Aufnahmeöffnung **2** wird allein durch die umlaufende Kante **11** unter Berücksichtigung der Materialstärke des Dekorbezuges **5** linienförmig und maßgenau bestimmt.

[0035] Das hier beschriebene Verfahren und die hier beschriebene Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens eignen sich zur Herstellung von Dekorbauteilen **1** für den Innenraum eines Kraftfahrzeuges, bei denen der Träger **4** insbesondere aus thermoplastischem oder duroplastischem Kunststoff hergestellt ist. Der Dekorbezug **5** kann Leder, Karbon- oder anderes Dekorgewebe, Echtholz furnier, Metallfolie, folienartige Dekorimitate oder dgl. sein.

Schutzansprüche

1. Dekorbauteil (**1**) für ein Kraftfahrzeug mit einer Aufnahmeöffnung (**2**) für ein Einbauteil (**22**) und mit einem auf eine Sichtseite (**3**) eines Trägers (**4**) des Dekorbauteils (**1**) aufgebrachten Dekorbezug (**5**), **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Randbereich (**6**) des Dekorbezuges (**5**) durch die Aufnahmeöffnung (**2**) ragt und an einer Innenwand (**8**) der Aufnahmeöffnung (**2**) flächig mit dieser verbunden ist.

2. Dekorbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnung (**2**) von der Sichtseite (**3**) aus in Richtung einer gegenüberliegenden Montageseite (**9**) unter Bildung einer schräg zu einer Öffnungsachse (**10**) liegenden Innenwand (**8**) sich erweiternd, insbesondere konisch sich erweiternd in dem Träger (**4**) ausgeformt ist, wobei der Randbereich (**6**) des Dekorbezuges (**5**) mit der schräg liegenden Innenwand (**8**) flächig verbunden ist.

3. Dekorbauteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnung (**2**) an der

Sichtseite (**3**) mit einer im Querschnitt gerundeten Kante (**11**) versehen wird, wobei der Randbereich (**6**) des Dekorbezuges (**5**) an die gerundete Kante (**11**) angepreßt ist.

4. Dekorbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Randbereich (**6**) des Dekorbezuges (**5**) unter Bildung von Laschen (**12**) radial geschlitzt ist, wobei die Laschen (**12**) mit der Innenwand (**8**) der Aufnahmeöffnung (**2**) flächig verbunden sind.

5. Dekorbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Dekorbezug (**5**) mit einer wärmesensitiven Klebebeschichtung (**15**) versehen ist, und daß der Randbereich (**6**) des Dekorbezuges (**5**) unter Temperatur und Anpreßdruck mit der Innenwand (**8**) der Aufnahmeöffnung (**2**) verklebt ist.

6. Vorrichtung zur Herstellung eines Dekorbauteils (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, umfassend Haltemittel (**16**) für das Dekorbauteil (**1**) und einen aufweitbaren Preßbalg (**7**), der zum Einführen in die Aufnahmeöffnung (**2**) des Dekorbauteils (**1**) und zum Anpressen des Randbereichs (**6**) des Dekorbezuges (**5**) an die Innenwand (**8**) der Aufnahmeöffnung (**2**) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßbalg (**7**) zur Aufweitung unter der Einwirkung von Innendruck vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßbalg (**7**) einen in axialer Zustellrichtung (**17**) starren Preßdorn (**18**) umfangsseitig umschließt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßbalg (**7**) an einer dem Dekorbauteil (**1**) zugewandten Stirnseite (**19**) einer Zustelleinrichtung (**20**) gehalten ist, wobei die Stirnseite (**19**) eine Formmulde (**21**) aufweist, die in ihrer Kontur zumindest etwa der Kontur der Aufnahmeöffnung (**2**) entspricht.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gegenform (**14**) für den Preßbalg (**7**) zum Umschließen und Halten seines aus der Montageseite (**9**) des Dekorbauteils (**1**) hervorstehenden Teiles vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenform (**14**) in die Haltemittel (**16**) für das Dekorbauteil (**1**) integriert ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

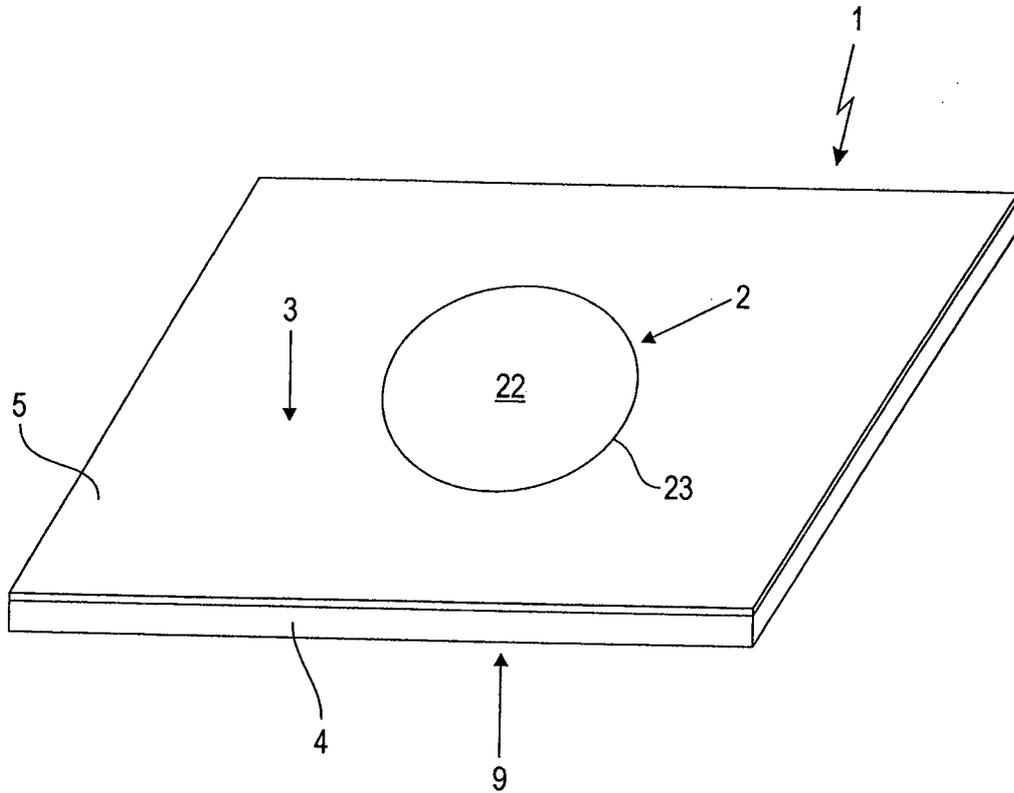


Fig. 1

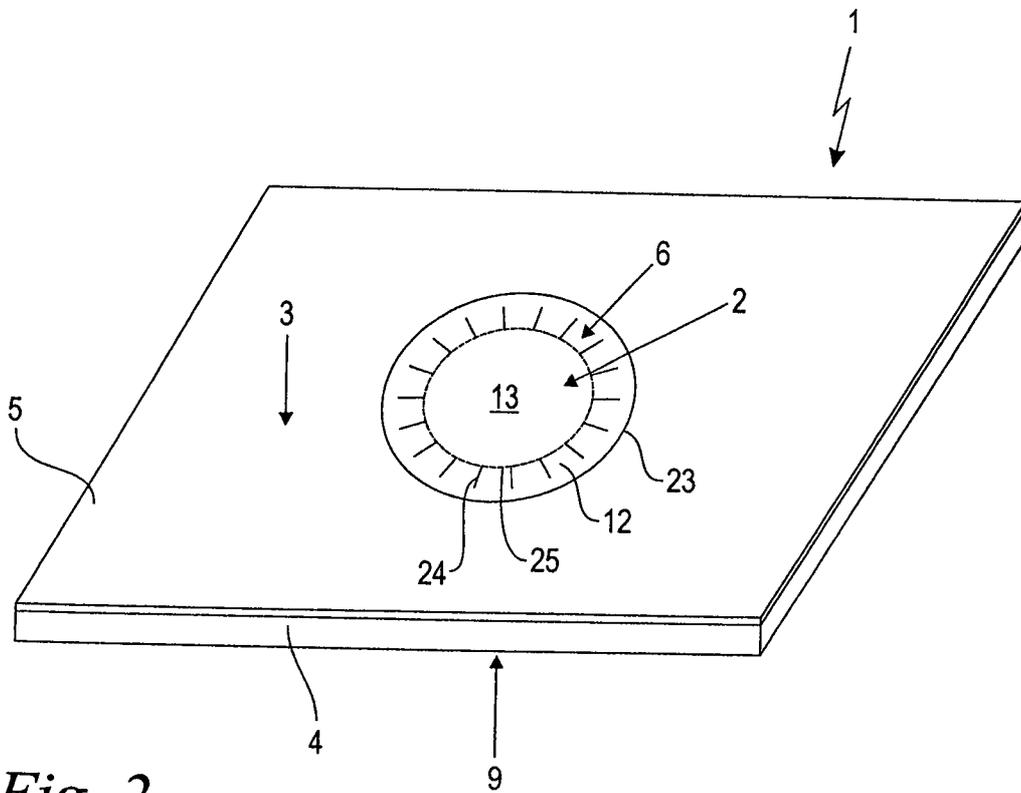


Fig. 2

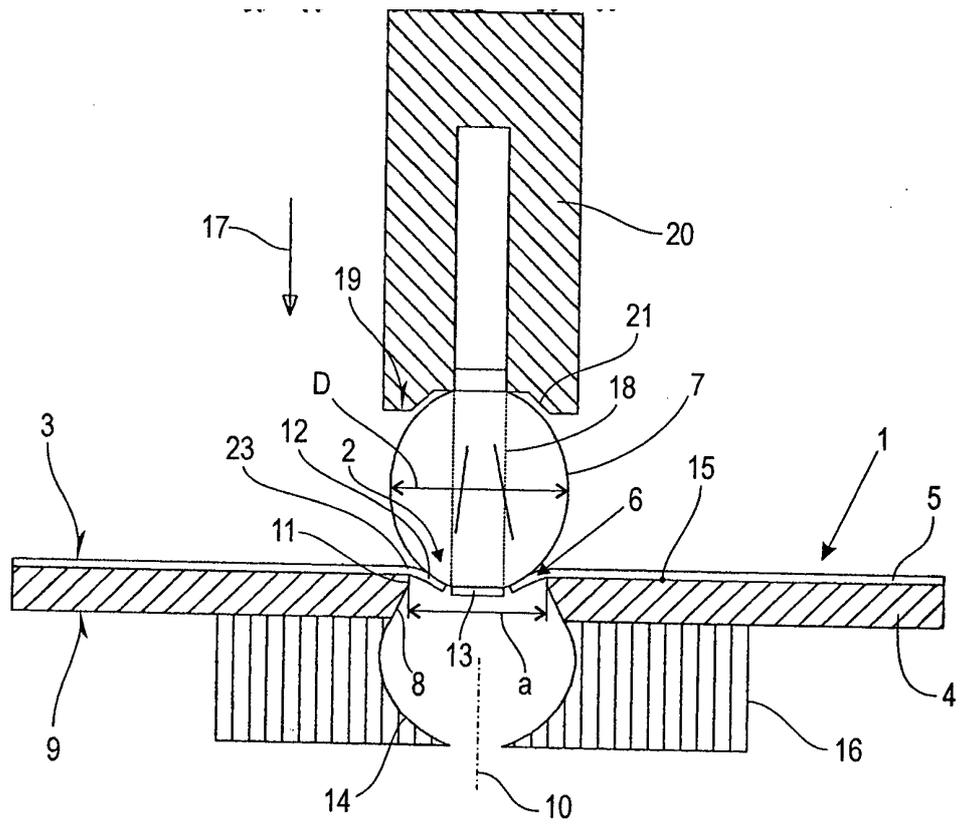


Fig. 3

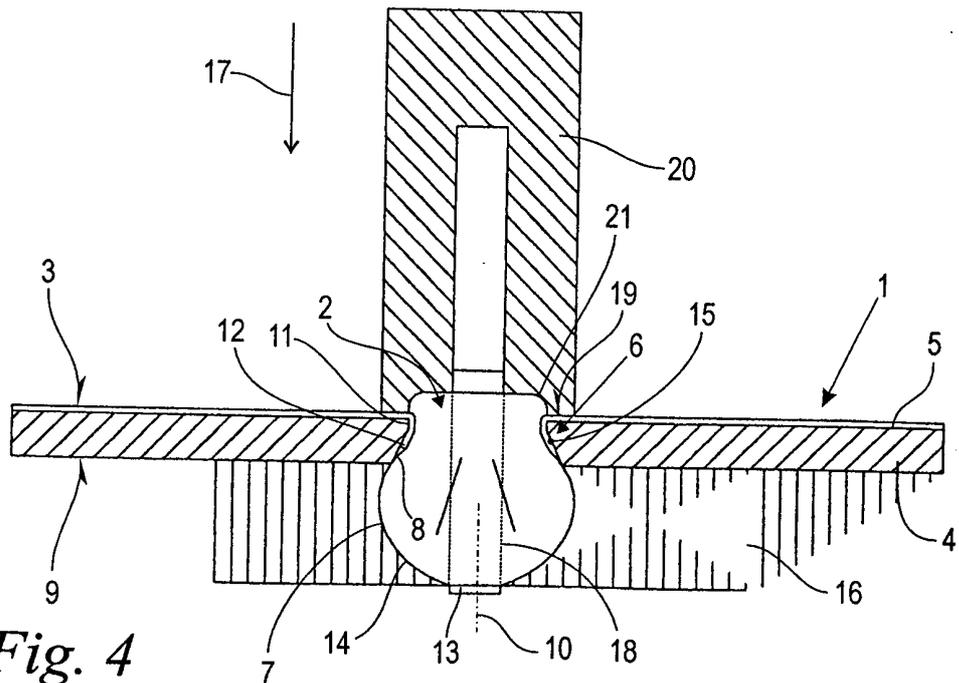


Fig. 4