



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2013 Patentblatt 2013/46

(51) Int Cl.:
G09F 11/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13167513.4**

(22) Anmeldetag: **13.05.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **11.05.2012 DE 102012104153**

(71) Anmelder: **Klinghammer, Harald**
70619 Stuttgart Riedenberg (DE)

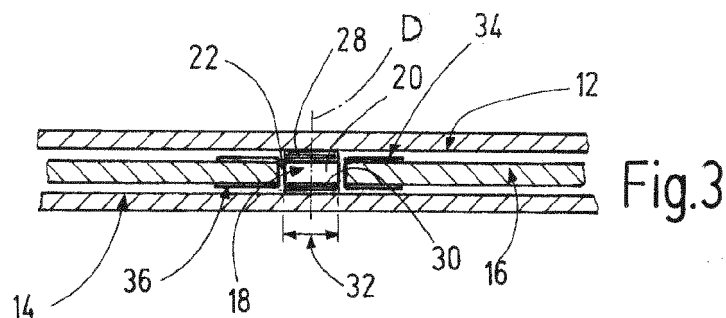
(72) Erfinder:
• **Klinghammer, Harald**
70619 Stuttgart Riedenberg (DE)
• **Müller, Stefan**
71272 Malsheim (DE)

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(54) **Anzeigevorrichtung und Verfahren zur Herstellung einer solchen**

(57) Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung (10) weist eine Drehscheibe (16) auf, aus der eine Lagerscheibe (18) zumindest teilweise herausgetrennt ist. Durch die Lagerscheibe (18) wird die Drehscheibe (16) radial drehbar eingerichtet. Durch eine obere Decklage (12) und eine untere Decklage (14) wird die Drehscheibe (16) axial gelagert. Die Lagerscheibe (18) kann eine oder mehrere Verbindungen (24, 26) zur Drehscheibe (16)

aufweisen, die dazu eingerichtet sind, beim ersten Andrehen der Drehscheibe (16) zu brechen. Es kann eine Klebeverbindung (28, 30) zwischen der Lagerscheibe (18) und der oberen Decklage (12) und der unteren Decklage (14) bestehen. Um ein Verkleben der Drehscheibe (16) mit einer Decklage (12, 14) zu verhindern, kann die Drehscheibe (16) und/oder die Decklage (12, 14) mit einer Antihafbeschichtung (34, 36) beschichtet sein.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Anzeigevorrichtung mit einer drehbar gelagerten Drehscheibe sowie ein Herstellungsverfahren einer solchen.

[0002] Für die Datenanzeige sind Anzeigevorrichtungen mit einer Drehscheibe bekannt, auf der Daten, Zahlen, Wörter, Markierungen usw. abgebildet sind. Ein Beispiel für eine solche Anzeigevorrichtung ist eine Parkscheibe, die für diesen Fall vorgeschriebene Abmessungen besitzt und den Ankunftszeitpunkt eines PKWs anzeigt. Es sind aber auch Anzeigevorrichtungen mit freien Abmessungen für andere Zwecke bekannt. Eine solche Anzeigevorrichtung mit einer Drehscheibe kann auch einen Kalender darstellen, der auch Zusatzinformationen, wie z.B. den jahreszeitlichen Pollenflug anzeigen kann. Außerdem können Dosieranweisungen, Kalorientabellen, Umrechner, wie z.B. Benzinrechner, und auch Spielzeuge als Anzeigevorrichtung mit Drehscheibe ausgeführt werden.

[0003] Solche Anzeigevorrichtungen werden häufig als Werbemittel z.B. von der Automobilindustrie, von Automobilvereinen, Versicherungsunternehmen oder Pharmafirmen vergeben und sie können auch als Beilage in Zeitschriften vorhanden sein. Sie müssen daher einfach und kostengünstig herstellbar sein, trotzdem aber eine gewisse Beständigkeit und einen hohen Gebrauchswert besitzen. Zudem sollten die Anzeigevorrichtungen möglichst umweltverträglich sein und z.B. keine Metallteile aufweisen bzw. aus möglichst wenigen Materialien bestehen.

[0004] Im Umlauf sind solche Anzeigevorrichtungen als Parkscheiben, die eine Drehlagerung der Anzeigscheibe mit Hilfe einer Nietverbindung aus Metall aufweisen. In der DE 102 127 49 A1 wird eine Umschlagmappe offenbart, deren hinterer Umschlagdeckel als Parkscheibe gestaltet ist. Zur Drehlagerung der Drehscheibe dienen zwei Laschen.

[0005] Es kann als Aufgabe der Erfindung angesehen werden, eine einfach herstellbare Anzeigevorrichtung zu schaffen und ein Herstellungsverfahren einer solchen anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Anzeigevorrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 und einem Herstellungsverfahren nach Anspruch 13 gelöst.

[0007] Die Anzeigevorrichtung weist eine Drehscheibe auf, auf die vorzugsweise wenigstens einseitig Daten, Zahlen, Buchstaben, Figuren oder Bilder aufgedruckt sind. Eine Drehscheibe und andere Teile der Anzeigevorrichtung können mit phosphoreszierenden Zeichen oder Bildern bedruckt sein. Auf diese Weise kann ein Nachleuchten der Zeichen oder Bilder erreicht werden. Einer Drehscheibe und anderen Teilen der Anzeigevorrichtung kann eine Oberflächenstruktur gegeben sein, z.B. in Form von durch Prägung hervorstehenden Buchstaben oder Markierungsprägungen oder anderen haptisch erfassbaren Markierungen. Die Form der Dreh-

scheibe kann rund, elliptisch, quadratisch, mehreckig oder sonstig von den genannten regelmäßigen Formen abweichend geformt sein. Vorzugsweise ist die Drehscheibe punktsymmetrisch zu ihrer Drehachse und abgesehen von einem ringsumlaufenden Randbereich der Drehscheibe insbesondere kreisrund. Der von der vorzugsweise kreisrunden Form der übrigen Drehscheibe abweichende Randbereich der Drehscheibe dient insbesondere zum manuellen Drehen der Drehscheibe um ihre Drehachse und kann eine dafür geeignete Kontur aufweisen. Vorzugsweise ist die Kontur wellenförmig oder gezackt, wodurch an dem Drehscheibenrandbereich Eingriffsmulden entstehen, deren Größe vorzugsweise an die Größe einer Fingerkuppe angepasst ist. Die Drehscheibe und/oder die Lagerscheibe können aus Papier, Karton, Kunststoff oder einem Papier/Kunststoff-Verbundwerkstoff, z.B. einem schichtweise laminierten Werkstoff oder auch Metall oder Metall enthaltenden Material bestehen. Dreh- und Lagerscheiben mit einer Kunststoffoberfläche können gegebenenfalls ohne Zuhilfenahme gesonderter Klebstoffe z.B. durch Ultraschallschweißen oder sonstigen Wärmeeintrag mit den Decklagen stoffschlüssig verbunden werden.

[0008] In solchen Anzeigevorrichtungen können jeweils eine oder auch mehrere drehbar gelagerte Drehscheiben, z.B. übereinander oder nebeneinander angeordnet, vorhanden sein. Diese Drehscheiben können unabhängig voneinander drehbar sein. Sie können auch miteinander Drehverbunden sein, z.B. über eine Verzahnung miteinander kämmen. Auch bei solchen Anzeigevorrichtungen können die Drehscheibe und/oder die Lagerscheibe aus Papier, Karton, Kunststoff oder einem Papier/Kunststoff-Verbundwerkstoff, z.B. einem schichtweise laminierten Werkstoff oder auch Metall oder Metall enthaltenden Material bestehen. Drehscheiben und/oder Lagerscheibe aus Kunststoff oder einem Kunststoff enthaltenden Material oder aus Metall werden insbesondere im Hinblick auf die präzise und belastbare Ausbildung der Verzahnung als vorteilhaft angesehen.

[0009] In einer Ausführungsform weist der Randbereich der Drehscheibe bzw. die Drehscheibenberandung eine wellenförmige Struktur auf, wobei sich auf einem oder mehreren Abschnitten der Drehscheibenberandung ein oder mehrere Zacken oder Wellenberge befinden, die eine größere Höhe aufweisen, als die Wellenberge außerhalb des einen oder der mehreren Abschnitte. Auf diese Weise ist ein Drehen, insbesondere ein erstes Andrehen und damit Durchbrechen etwaiger Sollbruchstellen in der Verbindung zu der Drehscheibe besonders einfach möglich. Außerdem kann es möglich sein, die Drehstellung der Drehscheibe taktil festzustellen.

[0010] Die Drehscheibe weist eine Lagerausnehmung auf, die sich vorzugsweise in der Mitte befindet und vorzugsweise rund ist. Die Lagerausnehmung kann sich jedoch auch außerhalb der Mitte befinden und sie kann auch kreisförmig, ellipsenförmig, rund oder unrund sein. Sie kann z.B. eine gezackte Struktur oder eine wellen-

förmige Struktur aufweisen. Sie kann auch quadratisch, rechteckig oder mehreckig ausgeführt sein. Das Material der Drehscheibe kann Papier, Karton, Verbundkarton, Verbundwerkstoff, Metall oder Kunststoff enthalten oder ganz aus einem oder mehreren dieser Stoffe bestehen. Es kann einseitig oder beidseitig gestrichenes oder ungestrichenes Papier oder Karton verwendet werden. Vorzugsweise weist das Drehscheibenmaterial eine ausreichende Steifigkeit auf, die ein sicheres Bedienen der Drehscheibe ermöglicht. In einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Drehscheibenmaterial eine Grammaturn von 100 g/m² bis 600 g/m², in einer bevorzugten Ausführungsform eine flächenbezogene Masse von 200 g/m² bis 300 g/m² und in einer besonders bevorzugten Ausführungsform von 250 g/m² auf. Vorzugsweise ist das Drehscheibenmaterial beidseitig gestrichen.

[0011] Die Drehscheibe kann einseitig oder beidseitig eine Beschichtung aufweisen. Die Beschichtung kann die gesamte Fläche einer Seite oder eine Teilfläche bedecken. Die Beschichtung kann wasserabweisend, fettabweisend, stabilisierend sein, die Haltbarkeit fördern, reibungsherabsetzend wirken oder einer besseren Haptik dienen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Drehscheibe vollflächig silikonisiert. Eine Drehscheibe oder andere Teile der Anzeigevorrichtung können mit einer phosphoreszierenden Schicht versehen sein oder mit phosphoreszierender Farbe vollflächig oder teilweise gefärbt oder bedruckt sein.

[0012] In der Lagerausnehmung sitzt eine Lagerscheibe, die zur Drehlagerung der Drehscheibe vorgesehen ist, und aus einem aus der Drehscheibe zumindest teilweise freigestellten Abschnitt besteht. Die Lagerscheibe kann passgenau in der Drehscheibe sitzen. Die Form der Lagerscheibe kann insbesondere der Form der Lagerausnehmung entsprechen und ist vorzugsweise kreisrund. Alternativ sind auch andere Formen der Lagerscheibe ausführbar, beispielsweise eine polygonale Form mit spitzen oder abgerundeten Ecken, eine elliptische oder eine andere unregelmäßige oder regelmäßige Form.

[0013] Durch von der Kreisform abweichende Berandung der Ausnehmung kann eine Ausführungsform gebildet werden, bei der Randstrukturen der Lagerscheibe in Randstrukturen der Lagerausnehmung greifen. Somit tritt zumindest bei bestimmten Orientierungen der Drehscheibe in Bezug auf die Lagerscheibe ein erhöhter Widerstand gegen das Drehen der Scheibe auf.

[0014] Eine Drehscheibe und die dazugehörige Lagerscheibe können unverbunden sein. In einer bevorzugten Ausführungsform aber ist zwischen der Drehscheibe und der Lagerscheibe mindestens eine Verbindung vorhanden, die dazu eingerichtet ist, bei einer ersten Drehung der Drehscheibe zu brechen. Sie bildet eine Sollbruchstelle. Es können eine einzige oder mehrere Verbindungen zwischen der Drehscheibe und der Lagerscheibe vorhanden sein. Mehrere Verbindungen können einander paarweise gegenüberliegen. Sie können regelmäßig oder unregelmäßig um die Drehachse verteilt angeord-

net sein. Die Verbindung weist vorzugsweise eine Breite auf oder besteht über eine Breite gemessen in Umfangsrichtung um die Drehachse, die so gewählt, und insbesondere an die Materialdicke der Drehscheibe angepasst ist, dass die eine oder mehrere Verbindungen bei einer ersten Drehung ohne übermäßigen Kraftaufwand brechen. Die Breite der Verbindung kann kleiner sein als 0,5 mm und beispielsweise 0,3 mm betragen. Eine Verbindung kann auch eine einseitige oder beidseitige Prägung aufweisen. Eine solche Prägung kann der Reduzierung der Materialdicke der Verbindung dienen.

[0015] Die Anzeigevorrichtung weist ferner eine obere Decklage und eine untere Decklage auf, zwischen denen die Drehscheibe gelagert ist. Die obere Decklage und die untere Decklage begrenzen die axiale Bewegungsmöglichkeit der Drehscheibe. Eine Decklage kann die Drehscheibe ganz oder teilweise überdecken. Bei einer Ausführungsform ist die Decklage kleiner als die Drehscheibe und überragt die Lagerscheibe zumindest an mehreren Stellen radial zur Drehachse. Die obere und die untere Decklage können aus unterschiedlichen Materialien bestehen oder aus dem gleichen Material. Sie können aus dem gleichen Material bestehen, wie die Drehscheibe oder sie bestehen aus anderen Materialien. Die Materialien für die obere und die untere Decklage können eins oder mehrere der folgenden sein: Papier, Karton, wobei das Papier bzw. der Karton einseitig oder beidseitig gestrichen oder ungestrichen sein kann, Verbundkarton, Kunststoff, Metall, Verbundwerkstoff.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die obere und die untere Decklage aus Material mit einer flächenbezogenen Masse von 100 g/m² bis 600 g/m², bevorzugt aber mit einer flächenbezogenen Masse von 150 g/m² bis 250 g/m² und in einer besonders bevorzugten Ausführungsform mit einer Grammaturn von 200 g/m² gefertigt. Das Material der Decklagen und der wenigstens einen Drehscheibe kann aber auch die gleiche flächenbezogene Masse aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Material der Decklagen beidseitig gestrichen.

[0017] Die Lagerscheibe kann mit der oberen und/oder der unteren Decklage zur Drehlagerung der Drehscheibe verbunden sein und bestimmt die Drehachse der Drehscheibe. Die Lagerscheibe kann auch zwischen die untere und die obere Decklage geklemmt sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Lagerscheibe mittels einer stoffschlüssigen Verbindung, z.B. einer Klebeverbindung mit einem Klebemittel mit der oberen Decklage und/oder der unteren Decklage verbunden. Bei dem Klebemittel kann es sich um einen oder mehrere physikalisch abbindende Klebstoffe, z.B. Schmelzklebstoff, und/oder um einen oder mehrere chemisch reagierende Klebstoffe und/oder einen oder mehrere Haftklebstoffe handeln. Die Klebeverbindung weist vorzugsweise eine Temperatur-und/oder Feuchtigkeitsbeständigkeit und eine Haltbarkeit auf, die die Anzeigevorrichtung alltags-tauglich macht.

[0018] Das Klebemittel der Klebeverbindung bedeckt

die Lagerscheibe ein- oder beidseitig vorzugsweise vollflächig. Auf diese Weise entspricht die Abmessung der Klebeverbindung vorzugsweise der Abmessung der Lagerscheibe. Die Klebeverbindung kann mit mindestens einem vorzugsweise doppelseitig klebenden Klebepad hergestellt werden. Das Klebepad kann aus einer Klebstoffschicht, aus einem Klebstofffilm oder einem ein- oder beidseitig Klebstoff tragenden Trägermedium - z.B. nach Art eines doppelseitigen Klebebands - bestehen. In vorteilhafter Weise kann durch das Klebepad die Klebeschicht geometrisch begrenzt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform wird durch das Klebepad die Klebeverbindung geometrisch auf die Form und Größe der Lagerscheibe begrenzt. Durch Begrenzung der Form und Größe der Klebeschicht bestehend aus Klebemittel oder Klebepad wird ein vollflächiges Verkleben der Lagerscheibe mit einer Decklage erreicht, ohne dass die Drehscheibe mit der Decklage verklebt oder dauerhaft verbunden wird.

[0019] Durch eine vollflächige Verklebung oder eine vollflächige Verbindung der Lagerscheibe mit der oberen und der unteren Decklage wird verhindert, dass die Drehscheibe in einer Weise zwischen Lagerscheibe und Decklage rutscht, so dass die Drehbarkeit der Drehscheibe erschwert oder behindert wird.

[0020] Zwischen der Lagerscheibe und der Drehscheibe befindet sich zumindest eine Schnittlinie oder auch ein durch das zumindest teilweise Heraustrennen der Lagerscheibe aus der Drehscheibe entstandener Zwischenbereich, der vorzugsweise durch einen oder mehrere kreisbogenförmige Spalte benachbart zu der einen oder mehreren Verbindungen ausgeführt ist. Dieser ist vorzugsweise so groß, dass sich die Drehscheibe mehr oder weniger widerstandsfrei drehen lässt, gleichzeitig aber so eng, dass die Drehscheibe nicht zu viel Spiel hat. Außerdem ist der Bereich vorzugsweise so klein, dass Klebemittel nur in so geringem Maße in den Bereich hineingerät, dass die Menge nicht zu einer dauerhaften Verklebung zwischen der Drehscheibe und der Lagerscheibe führt. Bevorzugt aber wird ein Klebemittel verwendet, das nur eine geringe Kapillarwirkung aufweist, so dass es nicht in Schnittlinien oder Spalte hineingezogen wird. Besonders bevorzugt wird ein Klebemittel verwendet, das keine Kapillarwirkung aufweist. Der Spalt kann durch Ausstanzen entstehen und hat eine radial zur Drehachse gemessene Breite von beispielsweise maximal 0,2 bis 0,3 mm. Der Spalt kann auch auf eine Schnittlinie ohne radiale Ausdehnung reduziert sein.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Drehscheibe und/oder eine Decklage eine partielle oder vollflächige Antihafbeschichtung auf, an der das Klebemittel einer Klebeverbindung zwischen Lagerscheibe und einer Decklage nicht haftet. Die Antihafbeschichtung besteht daher aus einem Stoff oder einem Material, das nichthaftende Eigenschaften in Bezug auf das Klebemittel besitzt und auf das Klebemittel abgestimmt ist. Als Antihafschicht kommt z.B. eine Silikonbeschichtung, eine Teflonbeschichtung, eine PT-Folie

oder eine Mikrobeschichtung in Frage. Die Antihafbeschichtung dient der Verhinderung des dauerhaften Verbindens oder Verklebens der Drehscheibe mit einer Decklage. Dadurch kann die leichte und dauerhafte Drehbarkeit der Drehscheibe gewahrt werden. Die Verklebung oder dauerhafte Verbindung der Drehscheibe mit einer Decklage wird durch die Antihafbeschichtung dadurch verhindert, dass die Drehscheibe und die Decklage nicht oder wenigstens unzureichend für eine dauerhafte Verbindung miteinander verklebt sind.

[0022] Zur Verhinderung der Verklebung oder Verbindung der Drehscheibe mit einer Decklage umschließt die Antihafbeschichtung vorzugsweise die Lagerscheibe in Umfangsrichtung vollständig. In einer bevorzugten Ausführungsform umgibt die Antihafbeschichtung die Lagerscheibe unmittelbar. Auf diese Weise bleibt kein oder nur ein sehr kleiner Bereich zwischen der Lagerscheibe und dem inneren Rand der Antihafbeschichtung frei. Für den Fall, dass nur ein sehr kleiner Bereich von der Drehscheibe und/oder der Decklage freigelassen wird und somit von Klebemittel benetzt werden kann, ist eine etwaig bestehende Klebeverbindung zwischen Drehscheibe und Decklage so schwach ausgebildet, dass diese ohne großen Kraftaufwand beim ersten Drehen der Drehscheibe bricht. Für eine Verhinderung der Verklebung der Drehscheibe mit einer Decklage reicht eine nicht vollflächige Antihafbeschichtung, die nur einen die Lagerscheibe umschließenden inneren Bereich abdeckt, aus. Die Antihafbeschichtung kann aber auch vollflächig ausgebildet sein. Die Antihafbeschichtung kann gleichzeitig so ausgebildet sein, dass eine bessere Drehbarkeit durch das Herabsetzen der Reibung zwischen Drehscheibe und Decklage erreicht wird.

[0023] Die reibungsherabsetzende Schicht kann auch gleichzeitig anti-haftend in Bezug auf das Klebemittel sein. Falls die reibungsherabsetzende Schicht auf einer Decklage aufgebracht ist und gleichzeitig eine anti-haftende Eigenschaft in Bezug auf das Klebemittel besitzt, muss für den Fall einer Klebeverbindung zwischen Lagerscheibe und Deckschicht die Möglichkeit eines vorzugsweise vollflächigen Verklebens gewahrt bleiben, etwa durch Freibleiben der Kontaktfläche zwischen Decklage und Lagerscheibe.

[0024] Das Material, aus dem eine Decklage und/oder das Material aus dem die Drehscheibe besteht, kann auch zunächst selbst anti-haftend in Bezug auf das Klebemittel sein, das für eine Klebeverbindung zwischen Lagerscheibe und Drehscheibe und einer Decklage verwendet wird. Der Bereich auf der Lagerscheibe und der Bereich auf der Deckschicht, die durch die Klebeverbindung zusammengehalten werden, müssen für einen solchen Fall vorbehandelt und damit verklebbar gemacht werden.

[0025] In einer bevorzugten Ausführungsform weist zumindest eine Decklage ein Sichtfenster zum Anzeigen von auf der Drehscheibe angeordneten Informationen auf. Das Sichtfenster kann durch eine Durchbrechung oder einen transparenten Abschnitt in der betreffenden

Decklage gebildet sein. Alternativ kann auch eine Decklage aus durchsichtigem Werkstoff hergestellt sein.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform weist eine Decklage eine vorzugsweise randseitige Ausnehmung zum Drehen der Drehscheibe auf. Die Ausnehmung erleichtert den Zugriff auf die Drehscheibe oder macht diesen möglich. Bevorzugt gibt die Ausnehmung den Randbereich der Drehscheibe bzw. die Drehscheibenberandung zumindest teilweise frei.

[0027] An einer oder beiden Decklagen können Einstecktaschen, z.B. aus Papier, angebracht sein, in die Unterlagen eingesteckt werden können. Es können auch Information tragende Blätter eingesteckt oder an eine oder beide Decklagen angebracht werden. Die Anzeigevorrichtung kann z.B. in den Umschlag einer Werbebroschüre eingearbeitet sein, wobei eine Decklage beispielsweise durch einen Umschlagdeckel der Werbebroschüre gebildet wird. Der Umschlagdeckel kann an seitlichen, der oberen oder der unteren Kante mit weiteren Umschlagdeckeln, Taschen, Heften oder dergleichen verbunden sein. Er kann auch selbst als Einstecktasche ausgebildet sein. Die Anzeigevorrichtung kann auch Einlegestück für ein Druckwerk, z.B. eine Zeitschrift sein, wobei die Anzeigevorrichtung beispielsweise in dem Rücken des Druckwerkes befestigt ist und mittels Zerreißens einer Perforationsverbindung aus dem Druckwerk entfernt wird.

[0028] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung einer Anzeigevorrichtung mit drehbar gelagerter Drehscheibe, mit einer oberen und einer unteren Decklage und einer Lagerscheibe wird die Lagerscheibe aus der Drehscheibe zumindest teilweise herausgetrennt. Bei dem Heraustrennvorgang handelt es sich bevorzugt um Stanzen oder Schneiden. Beispielsweise kann eine zumindest teilweise Heraustrennung auch durch Perforieren erfolgen. Die Lagerscheibe kann aber auch anderweitig mit einer geeigneten Methode aus der Drehscheibe zumindest teilweise freigestellt werden. Ein Trennvorgang kann eine Materialzerteilung, eine Materialverdrängung oder eine Materialentfernung beinhalten. Der Trennvorgang kann jedes geeignete Trennverfahren, beispielsweise auch Laserschneiden beinhalten.

[0029] Vorzugsweise wird die Lagerscheibe so von der Drehscheibe freigestellt, dass eine oder mehrere Verbindungen zwischen der Lagerscheibe und der Drehscheibe stehen bleiben. Die Verbindungen werden vorzugsweise so stark ausgeführt, dass diese bei einem ersten Drehen der Drehscheibe ohne großen Kraftaufwand brechen.

[0030] Die Verbindung zwischen Lagerscheibe und Decklagen kann z.B. durch Verpressen oder sonstiges Fügen hergestellt werden. Je nach Lagerscheiben- bzw. Decklagenmaterial kann als Füge-technik beispielsweise Ultraschallschweißen, z.B. mittels einer Sonotrode, oder thermisches Fügen durch Hitzebeaufschlagung, vorzugsweise mit einer auf die Fläche der Lagerscheibe begrenzten Wirkung, verwendet werden. Hierfür kann beispielsweise ein Stempel verwendet werden, der erhitzt

wird. Zum Verbinden von Lagerscheibe und Decklage kann aber z.B. auch eine Klettverschlussverbindung eingesetzt werden. Vorzugsweise wird dabei eine vollflächige Verbindung zwischen der Lagerscheibe und der unteren Decklage und der Lagerscheibe und der oberen Decklage oder zumindest eine solche Verbindung hergestellt, die das Zwischenrutschen der Drehscheibe zwischen Lagerscheibe und Decklage ganz oder zumindest in soweit verhindert, dass das Drehen der Drehscheibe nicht beeinträchtigt ist.

[0031] Vorzugsweise umfasst das Verfahren das Herstellen einer Klebeverbindung zwischen der Lagerscheibe und der oberen und der unteren Decklage. Das Klebemittel für eine Klebeverbindung kann in flüssiger oder relativ zäher Form, als Film oder als Schicht, auch als Teil eines mehrlagigen Klebemittels, z.B. einer doppel-seitigen Klebefolie, auf die Lagerscheibe oder auf den Bereich des Drehscheibenmaterials aus dem die Lagerscheibe in einem weiteren Verfahrensschritt freigestellt wird, und/oder auf eine Decklage aufgebracht werden. Das Aufbringen kann ein Auftropfen, Aufstreichen, Aufdrücken oder auf eine andere Weise auf die betreffende Stelle Aufbringen beinhalten.

[0032] In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Klebemittel so und in einer solchen Menge auf die Lagerscheibe und/oder auf eine Decklage aufgebracht, dass zumindest nach dem Zusammenfügen von Lagerscheibe und Decklage die Fläche der Lagerscheibe bevorzugt beidseitig vollständig von Klebemittel bedeckt ist.

[0033] In die untere und/oder die obere Deckschicht und/oder die Lagerscheibe kann, z.B. durch Prägung, ein oder mehrere Kanäle, Kanalstrukturen oder eine oder mehrere Vertiefungen eingearbeitet werden, die dazu eingerichtet sind, überschüssiges Klebemittel aufzunehmen und damit ein Benetzen des Zwischenraums zwischen der Drehscheibe und der Decklagen wenigstens zu vermindern. Ein Kanal bzw. eine Vertiefung kann so eingebracht werden, dass er die Lagerscheibe bzw. die Drehachse vorzugsweise vollständig umschließt und vorzugsweise direkt an die Berandung der Lagerscheibe anschließt.

[0034] Das Klebemittel kann auch durch einen Stempel auf die Lagerscheibe und/oder eine Decklage aufgebracht sein. Es kann z.B. der Stempel vollflächig oder teilweise mit Klebemittel benetzt sein. Durch den Stempel oder auf eine andere Weise z.B. durch Aufstreichen, Aufbringen mit einer Form oder dergleichen, oder durch Aufbringen eines Klebepads, wird das Klebemittel vorzugsweise nur lokal begrenzt aufgebracht. Ein Klebepad zeichnet sich dadurch aus, dass es eine lokal begrenzte Klebemittelfläche bereitstellt. Das Klebemittel wird dadurch vorzugsweise lokal begrenzt auf die Lagerscheibenfläche vorzugsweise vollflächig aufgetragen oder es wird auf eine Decklage lokal begrenzt aufgetragen.

[0035] In einer vorteilhaften Ausführungsform wird auf die Drehscheibe und/oder auf eine Decklage eine Antihaftbeschichtung aufgebracht, an der das Klebemittel einer Klebeverbindung nicht haftet. Durch das Aufbringen

einer Antihafbeschichtung kann der Fügeprozess durch Kleben vereinfacht werden, da durch die Schicht ein dauerhaftes Verbinden der Drehscheibe und der Decklage durch Verkleben unterbunden wird.

[0036] Vorteilhafte Weiterbildungen werden durch die Kombination wenigstens eines der unabhängigen Ansprüche mit den Merkmalen eines oder mehrerer Unteransprüche erhalten.

[0037] Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen und der Beschreibung. Die Zeichnung ist ergänzend heranzuziehen. Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung nachfolgend erläutert. Die Zeichnung ergänzt die Beschreibung. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Figur 1: Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel einer Anzeigevorrichtung ausgeführt als Parkscheibe,

Figur 2: Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel einer Drehscheibe der Anzeigevorrichtung nach Figur 1 mit Lagerscheibe und Verbindungen,

Figur 3: einen Querschnitt durch die Anzeigevorrichtung aus Figur 1 gemäß Schnittlinie III-III, in der eine untere und obere Decklage, die Drehscheibe, die Lagerscheibe, Klebemittelschichten und Antihafbeschichtungen veranschaulicht sind, und

Figur 4: Ausführungsbeispiel einer Anzeigevorrichtung mit mehreren Drehscheiben, die benachbart sind und deren Randstrukturen in einander greifen.

[0038] Es wird darauf hingewiesen, dass die Zeichnung, insbesondere Figur 2 und Figur 3, nicht maßstabsgetreu ist, um eine bessere Darstellung zu erreichen.

[0039] In den Figuren 1 und 3 ist eine als Parkscheibe ausgeführte Anzeigevorrichtung 10 dargestellt. Die Anzeigevorrichtung 10 weist eine obere Decklage 12 und eine untere Decklage 14 auf, zwischen denen eine Drehscheibe 16 drehbar gelagert ist. Die beiden Decklagen 12, 14 haben dieselbe Größe und Kontur und sind deckungsgleich. Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel sind die beiden Decklagen 12, 14 im Wesentlichen rechteckförmig konturiert. Zur Bildung einer Aufnahme tasche für die Drehscheibe 16 sind die beiden Decklagen 12, 14 nur im Randbereich der Decklagen durch Klebelinien miteinander verbunden.

[0040] Die beiden Decklagen 12, 14 können entlang einer Kante, beispielsweise gemäß der unteren Kante 13, einstückig ohne Naht- und Fügestelle miteinander verbunden sein. Bei Ausführungsbeispiel bestehen die beiden Decklagen 12, 14 aus Papier oder Karton und sind aus einem einzigen Papier- oder Kartonstück hergestellt. Durch Knicken und Übereinanderlegen dieses Papier- oder Kartonstücks entsteht die untere Kante 13 an der die beiden Decklagen 12, 14 ineinander übergehen.

[0041] Die beiden Außenflächen 17 der Anzeigevor-

richtung 10 können mit Symbolen und/oder Text bedruckt sein. Die als Parkscheibe ausgeführte Anzeigevorrichtung 10 weist beispielsweise das aufgedruckte Parkzeichen "P" auf.

[0042] Die obere Decklage 12 weist ein Sichtfenster 38 auf, das aus einem Ausschnitt aus der oberen Decklage 12 besteht und zur Anzeige einer auf der Drehscheibe 16 aufgedruckten Information dient, beispielsweise einer Uhrzeit. Das Sichtfenster 38 hat die Form eines kreisbogenförmig verlaufenden Ringabschnitts. Der Ringabschnitt verläuft coaxial zu einer Drehachse D der Drehscheibe 16.

[0043] Die Drehscheibe 16 ist um die Drehachse D zwischen den beiden Decklagen 12, 14 drehbar gelagert. Die obere Decklage 12 und die untere Decklage 14 weisen eine randseitige Ausnehmung 40 zum Drehen der Drehscheibe 16 um ihre Drehachse D auf, die einen Teil eines Randbereichs 46 der Drehscheibe 16 freistellt, der einen Handhabungsabschnitt 41 der Drehscheibe 16 zum Drehen bietet. Der Randbereich 46 der Drehscheibe 16 ist beispielsweise wellenförmig ausgebildet, so dass Eingriffmulden 44 entstehen, die Fingerkuppenform haben. Die Größe und/oder Form der Eingriffmulden 44 bzw. die Kontur des Randbereichs 46 kann entlang der gesamten Drehscheibe 16 regelmäßig sein. Es ist abweichend hierzu auch möglich, an bestimmten Stellen des Randbereichs 46 einen von der übrigen regelmäßigen Kontur abweichenden Konturverlauf vorzusehen, beispielsweise radial tiefere und/oder in Umfangsrichtung breitere Eingriffmulden 44 vorzusehen.

[0044] Figur 2 zeigt die Drehscheibe 16 mit aufgedruckten Ankunftszeiten und eine Lagerscheibe 18, die aus einem aus der Drehscheibe 16 teilweise freigestellten Abschnitt 20 besteht. Durch die Freistellung entsteht ein Zwischenbereich 22 zwischen Lagerscheibe 18 und Drehscheibe 16. Zwischen Drehscheibe 16 und Lagerscheibe 18 befinden sich eine erste Verbindung 24 und optional eine zweite Verbindung 26, die dazu eingerichtet sind, beim ersten Drehen zu brechen. Die Verbindungen 24, 26 sind einander diametral entgegengesetzt angeordnet. Bei einem ersten Drehen der Drehscheibe 16 brechen die Verbindungen 24, 26 und können sich während des weiteren Gebrauchs der Anzeigevorrichtung 10 abnutzen. Es entsteht eine kreisförmige Lagerausnehmung 42 in der die Lagerscheibe 18 sitzt.

[0045] In der Figur 3 ist ein Profilschnitt durch die Anzeigevorrichtung 10 dargestellt. Zu erkennen ist, dass die axiale Bewegung der Drehscheibe 16 durch die obere Decklage 12 und die untere Decklage 14, die radiale Bewegung hingegen durch die Lagerscheibe 18 begrenzt ist. Zwischen der Lagerscheibe 18 und der Drehscheibe 16 besteht ein Zwischenbereich 22. Die Lagerscheibe 18 ist mittels oberer Klebeverbindung 28 und unterer Klebeverbindung 30 mit der oberen Decklage 12 und der unteren Decklage 14 vollflächig verbunden. Die untere Klebeverbindung 30 ist als Klebepad 30 ausgeführt, das sich dadurch auszeichnet, dass die Abmessung 32, hier der Durchmesser, des kreisrunden Klebepads 30 der der

kreisrunden Lagerscheibe 18 entspricht.

[0046] Die Drehscheibe 16 weist eine erste Antihafbeschichtung 34 auf einer Seite der Drehscheibe 16 und eine zweite Antihafbeschichtung 36 auf der anderen Seite der Drehscheibe 16 auf, die kreisförmig sind und daher die Lagerscheibe 18 in Umfangsrichtung vollständig umschließen. Sie sind jeweils konzentrisch zum Drehscheibenmittelpunkt angeordnet und bedecken die Drehscheibe 16 teilflächig. Die Antihafbeschichtung 34, 36 umgibt die Lagerscheibe 18 insofern unmittelbar, als dass zwischen Antihafbeschichtung 34, 36 und Lagerscheibe 18 in radialer Richtung kein Bereich der Drehscheibe 16 befindet, der nicht mit Antihafbeschichtung 34, 36 bedeckt ist. Die Antihafbeschichtung 34, 36 kann die Drehscheibe 16 alternativ zu der dargestellten Ausführungsform auch vollflächig abdecken.

[0047] Die insoweit beschriebene Anzeigevorrichtung 10 wird wie folgt hergestellt:

Zur Herstellung der Anzeigevorrichtung 10 wird durch einen Heraustrennvorgang die Lagerscheibe 18 aus der Drehscheibe 16 zumindest teilweise herausgetrennt. Der Heraustrennvorgang kann einen Stanzvorgang, einen Schneidevorgang oder einen sonstigen, zum zumindest teilweise Heraustrennen der Lagerscheibe 18 geeigneten Vorgang, wie z.B. Laserschneiden, beinhalten. Durch den Heraustrennvorgang entsteht ein Zwischenbereich 22 zwischen der Lagerscheibe 18 und der Drehscheibe 16. In dem Ausführungsbeispiel verbleiben zwischen der Lagerscheibe 18 und der Drehscheibe 16 eine erste Verbindung 24 und eine zweite Verbindung 26. Ferner erhält der Randbereich 46 durch einen Schneide- oder Stanzprozess oder einen sonstigen geeigneten Trennprozess eine Struktur, die in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Wellenstruktur ist. Die Wellentäler stellen Eingriffmulden 44 dar, die der besseren Bedienung der Drehscheibe 16 dienen. Auf die Drehscheibe 16 wird dann eine erste Antihafbeschichtung 34 auf der einen Seite und eine zweite Antihafbeschichtung 36 auf der zweiten Seite aufgebracht. Diese Antihafbeschichtungen 34, 36 sind auf ein Klebemittel insofern abgestimmt, als dass das Klebemittel an der Antihafbeschichtung 34, 36 nicht haftet oder zumindest nur so schwach haftet, dass keine dauerhafte Verbindung zwischen der Drehscheibe 16 und der unteren Decklage 14 oder oberen Decklage 12 ausgebildet werden kann.

[0048] Zum Anzeigen in Zusammenwirkung mit der Drehscheibe 16 und zur axialen Lagerung der Drehscheibe 16 werden eine obere Decklage 12 und eine untere Decklage 14 hergestellt. In die obere Decklage 12 wird eine Ausnehmung als Sichtfenster 38 durch eine Schneidevorgang, einen Stanzvorgang oder einen sonstigen geeigneten Trennvorgang eingebracht. Die obere Decklage 12 erhält durch einen Trennvorgang eine Ausneh-

mung 40 zum Drehen, die den Zugriff auf die Drehscheibe 16 und den Randbereich 46 erleichtert.

[0049] Die insoweit vorbereiteten Decklagen 12, 14 werden mit der Drehscheibe 16 wie folgt zusammengebracht. Auf die obere und die untere Seite der Lagerscheibe 18 wird zur Herstellung einer oberen Klebeverbindung 28 und einer unteren Klebeverbindung 30 jeweils ein Klebemittel aufgebracht. Die Menge des Klebemittels richtet sich nach der Maßgabe, dass nach dem Zusammenfügen der Lagerscheibe 18 mit der oberen Decklage 12 und der unteren Decklage 14 die Klebeverbindung zwischen der Lagerscheibe 18 und den Decklagen 12, 14 entweder vollflächig ausgebildet, oder zumindest insoweit ausgebildet ist, dass die einfache Drehbarkeit der Drehscheibe 16 trotz etwaigen Zwischenrutschens der Drehscheibe 16 zwischen Lagerscheibe 18 und einer Decklage 12, 14 gewährleistet bleibt.

[0050] Insbesondere beim Zusammenfügen der oberen Decklage 12 und der unteren Decklage 14 mit der Lagerscheibe 18 kann Klebemittel ungewünscht zwischen die Drehscheibe 16 und z.B. die obere Decklage 12 eingebracht werden. Durch eine geeignete Flächenabdeckung der Drehscheibe 16 durch die Antihafbeschichtung 34, 36 ist jedoch der Bereich der Drehscheibe 16, auf den das Klebemittel insbesondere während des Zusammenfügens ungewünscht aufgebracht werden kann, z.B. durch Zerfließen eines flüssigen Klebemittels, das schwierig zu kontrollieren sein kann, mit einer das Haften des Klebers verhindernden oder zumindest reduzierenden Schicht versehen, wodurch es zu keiner stabilen, ungewünschten Klebeverbindung zwischen der Drehscheibe 16 und der Decklage 12 kommen kann.

[0051] Beim Aufbringen des Klebemittels oder aber beim Zusammenfügen kann Klebemittel in den Zwischenbereich 22 ungewünscht eingebracht werden. Ein Verkleben oder ein dauerhaftes Verbinden der Lagerscheibe 18 und der Drehscheibe 16 durch in den Zwischenbereich 22 eingebrachtes Klebemittel kann aber z.B. durch eine beschränkte Größe des Zwischenbereiches 22 verhindert werden, so dass Klebemittel nicht in einer zur Herstellung einer dauerhaften Verbindung zwischen Lagerscheibe 18 und Drehscheibe 16 geeigneten Menge in den Zwischenbereich 22 treten kann, oder die Verbindung wird durch die beschränkte Wirkungsfläche für das Klebemittel innerhalb des Zwischenbereiches 22 verhindert.

[0052] In Figur 4 ist ein Ausführungsbeispiel einer Anzeigevorrichtung 10 mit zwei benachbarten Drehscheiben 16 a und 16 b dargestellt:

[0053] Die Anzeigevorrichtung weist eine untere Decklage 14 und eine obere Decklage 12 auf. Die obere Decklage 12 ist in dieser Figur nicht dargestellt, um das Ineinandergreifen der Zahnstruktur 48 des Randbereichs 46 a in die Zahnstruktur 50 des Randbereichs 46 b in einem Verzahnungsbereich 52 zu zeigen. Die Drehscheiben 16 a, b sind durch Lagerscheiben 18 a, b um die Drehachsen D1 und D2 drehbar gelagert, die aus den Drehscheiben freigestellten Abschnitten 20 a, b bestehen. Die La-

gerscheiben 18 a, b sitzen in Lagerausnehmungen 42 a, b der Drehscheiben 16 a, b. Auf den oberen und unteren Seiten der Drehscheiben 16 a, b befinden sich erste Antihafbeschichtungen 34 a, b und zweite Antihafbeschichtungen 36 a, b, die das Haften eines Klebemittels verhindern.

[0054] Über eine Ausnehmung 40 zum Drehen ist der Randbereich 46 a der einen Drehscheibe 16 a zugänglich, dessen Zahnstruktur 48 gleichzeitig Eingriffmulden 44 zur besseren Drehbarkeit der Drehscheibe 16 a bildet. Wird die Drehscheibe 16 a gedreht, so wird die Drehscheibe 16 b aufgrund der Verzahnung der Zahnstrukturen 48 und 50 mitgedreht.

[0055] Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung 10 weist eine Drehscheibe 16 auf, aus der eine Lagerscheibe 18 zumindest teilweise herausgetrennt ist. Durch die Lagerscheibe 18 wird die Drehscheibe 16 radial drehbar eingerichtet. Durch eine obere Decklage 12 und eine untere Decklage 14 wird die Drehscheibe 16 axial gelagert. Die Lagerscheibe 18 kann eine oder mehrere Verbindungen 24, 26 zur Drehscheibe 16 aufweisen, die dazu eingerichtet sind, beim ersten Andrehen der Drehscheibe 16 zu brechen. Es kann eine Klebeverbindung 28, 30 zwischen der Lagerscheibe 18 und der oberen Decklage 12 und der unteren Decklage 14 bestehen. Um ein Verkleben der Drehscheibe 16 mit einer Decklage 12, 14 zu verhindern, kann die Drehscheibe 16 und/oder die Decklage 12, 14 mit einer Antihafbeschichtung 34, 36 beschichtet sein.

Bezugszeichenliste:

10	Anzeigevorrichtung
12	Obere Decklage
13	untere Kante
14	Untere Decklage
16 (a, b)	Drehscheibe
17	Außenfläche
18 (a, b)	Lagerscheibe
20 (a, b)	Freigestellter Abschnitt
22	Zwischenbereich
24	Erste Verbindung
26	Zweite Verbindung
28	Obere Klebeverbindung
30	Untere Klebeverbindung/Klebepad
32	Abmessung
34 (a, b)	erste Antihafbeschichtung
36 (a, b)	zweite Antihafbeschichtung
38	Sichtfenster
40	Ausnehmung zum Drehen

(fortgesetzt)

41	Handhabungsabschnitt
42 (a, b)	Lagerausnehmung
44	Eingriffmulden
46 (a, b)	Randbereich
48, 50	Zahnstruktur
52	Verzahnungsbereich
D, D1, D2	Drehachse

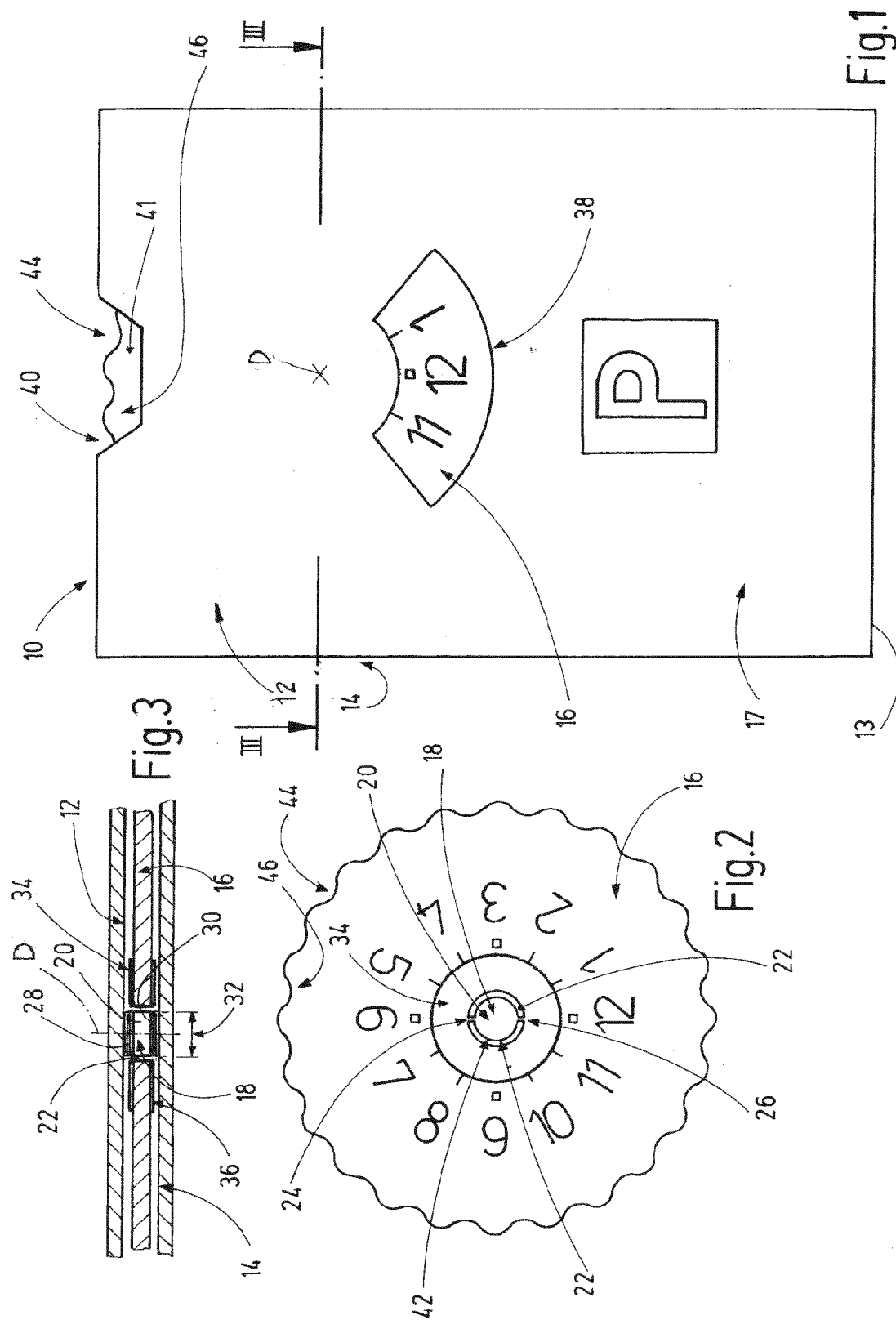
Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung (10) mit einer zwischen einer oberen Decklage (12) und einer unteren Decklage (14) gelagerten Drehscheibe (16 (a, b)) und mit einer zur Drehlagerung der Drehscheibe (16 (a, b)) vorgesehenen Lagerscheibe (18 (a, b)), die aus einem aus der Drehscheibe (16 (a, b)) zumindest teilweise freigestellten Abschnitt (20 (a, b)) besteht.
2. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Drehscheibe (16 (a, b)) und der Lagerscheibe (18 (a, b)) wenigstens eine Verbindung (24, 26) vorhanden ist, die dazu eingerichtet ist, bei einer ersten Drehung der Drehscheibe (16 (a, b)) zu brechen oder zu reißen.
3. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerscheibe (18 (a, b)) mittels stoffschlüssiger Verbindung (28, 30) mit der oberen Decklage (12) und/oder der unteren Decklage (14) verbunden ist.
4. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebeverbindung (30) mit mindestens einem vorzugsweise doppelseitig klebenden Klebepad (30) hergestellt wird.
5. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abmessung (32) der Klebeverbindung (28, 30) der Abmessung des Lagerzapfes (18 (a, b)) entspricht.
6. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehscheibe (16 (a, b)) und/oder eine Decklage (12, 14) eine Antihafbeschichtung (34 (a, b), 36 (a, b)) aufweist, an der das Klebemittel der Klebeverbindung (28, 30) nicht haftet.
7. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antihafbeschichtung (34 (a, b), 36 (a, b)) die Lagerscheibe (18 (a, b)) in Umfangsrichtung vollständig umschließt.

8. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antihaftbeschichtung (34 (a, b), 36 (a, b)) die Lagerscheibe (18 (a, b)) unmittelbar umgibt. 5
9. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Decklage (12, 14) ein Sichtfenster (38) zum Anzeigen von auf der Drehscheibe (16 (a, b)) angeordneten Informationen aufweist. 10
10. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Decklage (12, 14) eine Ausnehmung (40) zum Drehen der Drehscheibe (16 (a, b)) aufweist. 15
11. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehscheibe (16 (a, b)) Eingriffmulden (44) aufweist, mit einer Muldenform, die vorzugsweise einer Fingerkuppenform entspricht. 20
12. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Drehscheibe (16 (a, b)) und/oder einer Decklage (12, 14) einseitig und/oder beidseitig gestrichenes Papier oder Karton ist. 25
13. Verfahren zur Herstellung einer Anzeigevorrichtung (10) mit drehbar gelagerter Drehscheibe (16 (a, b)), mit einer oberen Decklage (12) und einer unteren Decklage (14) und einer Lagerscheibe (18 (a, b)), die aus der Drehscheibe (16 (a, b)) zumindest teilweise herausgetrennt wird und an der oberen Decklage (12) und/oder der unteren Decklage (14) befestigt wird. 30
35
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigen der Lagerscheibe (18 (a, b)) an der oberen und unteren Decklage (12, 14) durch eine stoffschlüssige Verbindung erfolgt. 40
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Drehscheibe (16 (a, b)) und/oder eine Decklage (12, 14) eine Antihaftbeschichtung (34 (a, b), 36 (a, b)) aufgebracht wird, an der das Klebemittel der Klebeverbindung (28, 30) nicht haftet. 45

50

55



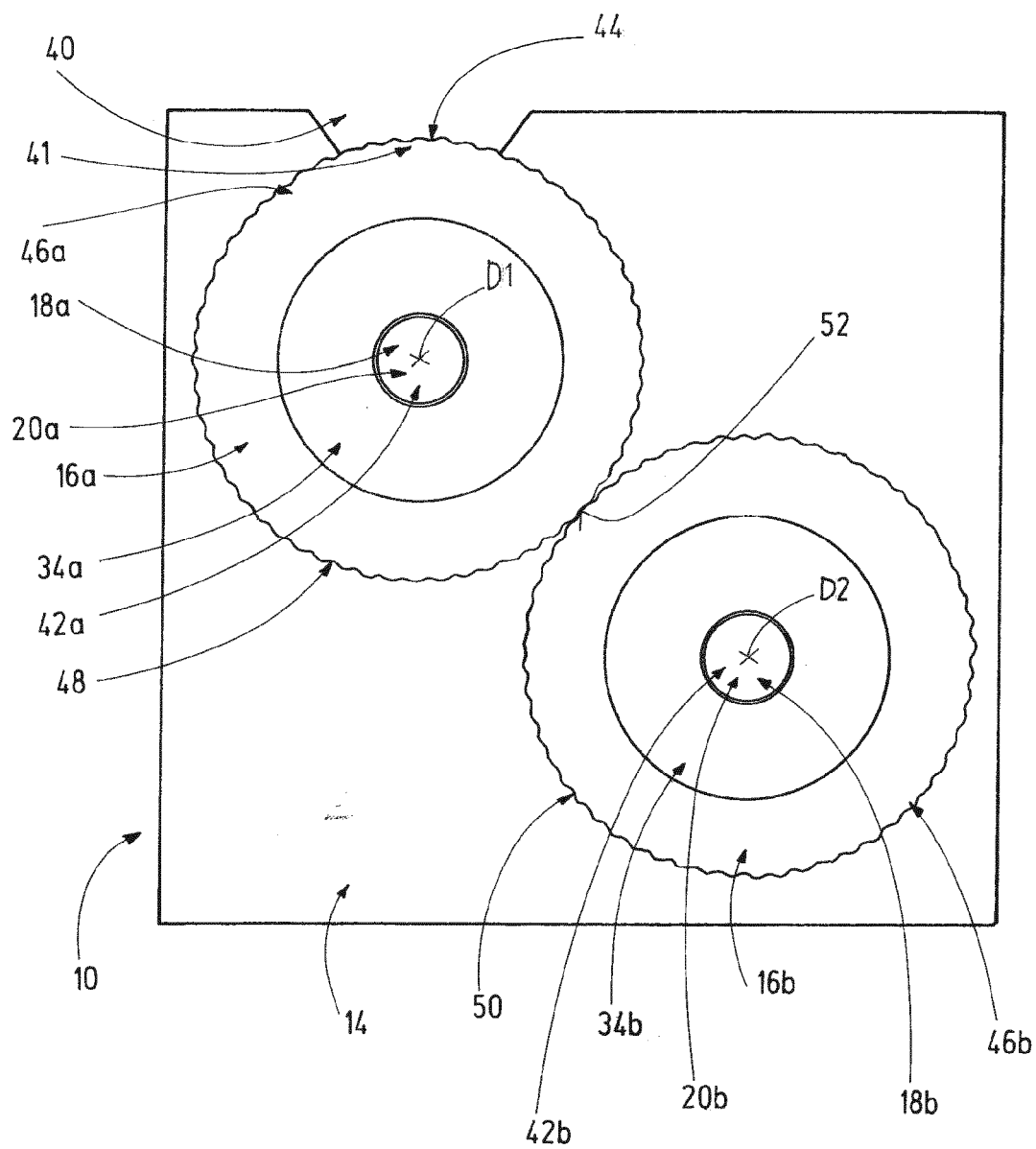


Fig.4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10212749 A1 [0004]