

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50030/2012
(22) Anmeldetag: 05.04.2012
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.10.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2013

(51) Int. Cl. : **G06G 1/08** (2006.01)
G06C 3/00 (2006.01)

(30) Priorität:
26.03.2012 DE 202012003014 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 2934264 A1 DE 3603168 A1
US 2007095886 A1

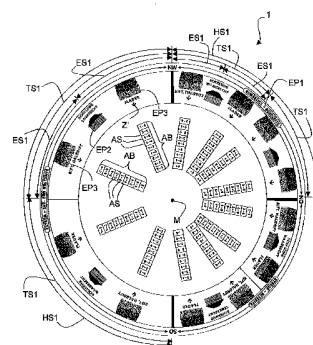
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
DEUTSCHE AMPHIBOLIN-WERKE VON
ROBERT MURJAHN STIFTUNG & CO KG
64372 OBER-RAMSTADT (DE)

(72) Erfinder:
ENZENBERGER GERHARD DIPL.HTL.ING.
GEIERSBERG 54 (AT)
SCHAFFRATH CHRISTIAN
KEMATEN (AT)
NEUER FRANZ XAVER
FISCHBACHTAL (DE)

(54) **Vorrichtung zur Ermittlung eines Ausgangsparameterwerts**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Ermittlung eines Ausgangsparameterwerts (APW) in Abhängigkeit von einer Mehrzahl von Eingangsparameterwerten, mit zumindest drei übereinander beweglich gegeneinander angeordneten Scheiben (1, 2, 3). Dabei weist eine erste Scheibe auf einer ersten Seite mehrere erste Eingangsparameteranzeigesektoren (ES1) auf, welchen jeweils Ausgangsparameteranzeigebereiche (AB) zugeordnet sind, in denen jeweils mehrere Ausgangsparameterwertsymbole (AS) visuell angeordnet sind, welche Ausgangsparameterwerte repräsentieren, die jeweils mit zumindest einem Eingangsparameterwert des zugehörigen ersten Eingangsparameteranzeigesektors (ES1) korrelieren. Zwei darüber angeordnete weitere Scheiben (2, 3) weisen jeweils Fenster (F1, F2) auf, denen jeweils eine Markierung (Z) und/oder ein zweiter Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) auf der betreffenden Scheibe zugeordnet ist. Dabei sind die Fenster (F1, F2) und die Markierung (Z) und/oder die zweiten Eingangsparameteranzeigesektoren (ES2) so angeordnet, dass die zu einer bestimmten Markierung (Z) und/oder einem bestimmten zweiten Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) gehörenden Fenster (F1, F2) mit einem bestimmten Ausgangsparameterwertsymbol (AS) des Ausgangsparameteranzeigebereichs (AB) eines bestimmten ersten Eingangsparameteranzeigesektors (ES1) in

Überdeckung sind, wenn die Markierung (Z) und/oder der zugehörige zweite Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) in einer bestimmten Stellung zu dem ersten Eingangsparameteranzeigesektor (ES1) der ersten Scheibe (1) steht, wobei der durch das bestimmte Ausgangsparameterwertsymbol (AS) repräsentierte Ausgangsparameterwert mit einem dem zweiten Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) zugeordneten Eingangsparameterwert (EP4, EP5) korreliert. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Verwendung einer Vorrichtung (10), insbesondere einer Drehscheibe (10), mit mehreren übereinander beweglich zueinander angeordneten Scheiben (1, 2, 3) zur Ermittlung eines Wartungsintervalls, insbesondere zur Ermittlung eines Renovierungs-Intervalls.



Figur 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ermittlung eines Ausgangsparameterwerts in Abhängigkeit von einer Mehrzahl von Eingangsparametern. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Verwendung einer solchen Vorrichtung zur Ermittlung eines Wartungsintervalls, insbesondere zur Ermittlung eines Renovierungs-Intervalls.

[0002] In vielen Bereichen des täglichen Lebens besteht das Bedürfnis, relativ schnell auf Basis von bestimmten Eingangsparametern einen bestimmten Ausgangsparameter zu ermitteln. Typischerweise zählen hierzu Ausgangsparameter wie Wartungsintervalle, beispielsweise die Berechnung, wann bei einer Maschine der nächste Ölwechsel sinnvoll wäre oder insbesondere im Baubereich die Ermittlung von Renovierungs-Intervallen, beispielsweise eines Zeitraums, wie lange eine Beschichtung auf einer Fassade noch ausreichend Schutz für das darunter befindliche Basismaterial, beispielsweise Holz, gewährleistet und ab wann spätestens ein Überstreichen oder ein Neuanstrich erfolgen sollte, um Schädigungen des Basismaterials auszuschließen. Oft gibt es nicht nur einen sondern gleich eine Vielzahl von Eingangsparametern, die zur Beurteilung solcher Ausgangsparameter wesentlich sind. So hängt beispielsweise das ideale Intervall zur Ausbesserung oder Erneuerung eines Schutzanstrichs auf einer Holzfassade nicht nur von der Beschaffenheit der Beschichtung, d. h. der Art und/oder Dicke des Beschichtungsmaterials ab, sondern auch von der Oberflächenbeschaffenheit des Holzes (z. B. gehobelt, geschliffen oder sägerau). Darüber hinaus ist auch die Jahresringlage des Holzes, die Montage- richtung am Bau und nicht zuletzt auch die durchschnittliche Bewetterung, d. h. letztlich die Himmelsrichtung, der Hausseite, an der die Holzfassade angebracht ist, mit entscheidend.

[0003] Grundsätzlich können in solchen Fällen die Ausgangsparameter in Form einer großen Tabelle in Abhängigkeit von den verschiedensten Eingangsparametern hinterlegt werden, so dass der Fachmann oder Bauherr innerhalb dieser Tabelle die richtigen Werte finden kann. Je nach Anzahl der Parameter sind diese Tabellen aber recht groß und das Suchen der richtigen Ausgangsparameter dementsprechend umständlich. Daneben wäre es möglich, alle Daten in einer Datenbank zu hinterlegen und mittels einer Software die Eingangswerte abzufragen und dementsprechend die in der Tabelle hinterlegten Ausgangswerte auszugeben. Dies erfordert aber, dass ein mit einem entsprechenden Programm versehener Rechner zur Verfügung steht, was insbesondere auf Baustellen nicht immer der Fall ist.

[0004] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine möglichst einfache Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, welche einfach und kostengünstig herstellbar ist und sehr leicht zu bedienen ist und schnell zu dem gewünschten Ergebnis führt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0006] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung weist zumindest drei übereinander beweglich zueinander angeordnete Scheiben auf.

[0007] Dabei weist eine erste, untere Scheibe auf einer ersten Seite (im Folgenden auch als „Vorderseite“ bezeichnet) mehrere erste Eingangsparameteranzeigesektoren auf. Diese Anzeigesektoren sind entsprechend markiert, indem z. B. die Eingangsparameter dort angezeigt sind, in der simpelsten Form einfach aufgedruckt sind. Diesen Eingangsparameteranzeigesektoren sind jeweils Ausgangsparameteranzeigebereiche zugeordnet, in denen jeweils mehrere Ausgangsparameterwertesymbole visuell angeordnet sind, beispielsweise in Form von Farben und/oder Zahlenwerten oder Ähnlichem. Auch dies kann wieder in der einfachsten Form durch Aufdrucken erfolgen. Die Ausgangsparameterwertesymbole repräsentieren Ausgangsparameterwerte, die jeweils mit zumindest einem Eingangsparameterwert des zugehörigen ersten Eingangsparameteranzeigesektors korrelieren. Die Anordnung der Ausgangsparameterwertesymbole im Ausgangsparameteranzeigesektor erfolgt dabei vorzugsweise in Abhängigkeit von zumindest einem zweiten Eingangsparameter.

[0008] Außerdem weist die Vorrichtung zwei darüber angeordnete weitere Scheiben auf. Diese weisen jeweils Fenster auf, denen jeweils eine Markierung und/oder ein zweiter Eingangspara-

meteranzeigesektor auf der betreffenden Scheibe zugeordnet sind. Auch diese zweiten Eingangsparemeteranzeigesektoren können beispielsweise einfach auf die Scheibe aufgedruckt sein. Bei der Markierung kann es sich ebenfalls um einen Aufdruck für einen Zeiger o. Ä. handeln, aber auch um eine andere Markierung, beispielsweise in Form eines Ausschnitts oder dergleichen. Dabei sind die Fenster und die Markierung und/oder die zweiten Eingangsparemeteranzeigesektoren so angeordnet und die weiteren Scheiben so mit der ersten Scheibe beweglich verbunden, dass die zu einer bestimmten Markierung und/oder einem bestimmten zweiten Eingangsparemeteranzeigesektor gehörenden Fenster mit einem bestimmten Ausgangsparemeterwertsymbol des Ausgangsparemeteranzeigebereichs eines bestimmten ersten Eingangsparemeteranzeigesektors in Überdeckung sind, wenn die Markierung und/oder der zugehörige zweite Eingangsparemeteranzeigesektor in einer bestimmten Stellung zu dem ersten Eingangsparemeteranzeigesektor der ersten Scheibe stehen. Dabei korreliert der durch das bestimmte Ausgangsparemeterwertsymbol repräsentierte Ausgangsparemeterwert mit einem dem zweiten Eingangsparemeteranzeigesektor zugeordneten Eingangsparemeterwert. Die bestimmte Stellung kann dabei durch die besagte Markierung auf einer weiteren Scheibe indiziert sein.

[0009] Durch die Verwendung von zwei Fenstern auf zwei übereinander angeordneten Scheiben ist es beispielsweise möglich, durch zumindest ein erstes Fenster in einer der beiden weiteren Scheiben bereits eine Vorselektion eines oder mehrerer bestimmter Ausgangsparemeteranzeigebereiche in Abhängigkeit von den Eingangsparemeterwerten der jeweiligen Eingangsparemeteranzeigesektoren vorzunehmen, so dass nur diese selektierten Ausgangsparemeteranzeigebereiche durch das oder die Fenster sichtbar sind. Durch zumindest ein zweites Fenster in der anderen weiteren Scheibe, also einer dritten Scheibe, kann dann eine Auswahl zumindest eines Ausgangsparemeterwertsymbols, vorzugsweise genau eines Ausgangsparemeterwertsymbols, innerhalb der vorselektierten Ausgangsparemeteranzeigebereiche erfolgen, dessen Ausgangsparemeter dann mit einem dem betreffenden zweiten Fenster zugeordneten Eingangsparemeterwert korreliert. Dies eröffnet die Möglichkeit, mit einer sehr einfachen und kostengünstig herstellbaren Vorrichtung auch auf Basis mehrerer Eingangsparemeter einen Ausgangsparemeter zu bestimmen.

[0010] Die abhängigen Ansprüche und die weitere Beschreibung enthalten besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung, wobei insbesondere die Ansprüche einer Kategorie auch analog zu den Ansprüchen der anderen Kategorie weitergebildet sein können.

[0011] Insbesondere, wenn die Ausgangsparemeter von einer großen Anzahl von Eingangsparemetern abhängen, sind vorzugsweise den ersten Eingangsparemeteranzeigesektoren jeweils unterschiedliche Kombinationen von Eingangsparemeterwerten einer ersten Eingangsparemetergruppe zugeordnet. Dabei korrelieren die Ausgangsparemeterwerte, die durch ein Ausgangsparemeterwertsymbol in einem Ausgangsparemeteranzeigebereich repräsentiert werden, welcher einem bestimmten ersten Eingangsparemeteranzeigesektor zugeordnet ist, jeweils mit einer Kombination der Eingangsparemeterwerte des zugeordneten ersten Eingangsparemeteranzeigesektors. Eine solche Eingangsparemetergruppe kann dabei zwei oder mehr Eingangsparemeter umfassen. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass die Anzahl der Eingangsparemeteranzeigesektoren und somit auch die Anzahl der Ausgangsparemeteranzeigebereiche reduziert werden kann. Bevorzugt sollte die Gruppe aber nicht zu groß sein, so dass ein Bediener noch relativ gut die richtige Eingangsparemeterkombination und die zugehörigen Eingangsparemeteranzeigesektoren für diese Kombination finden kann.

[0012] Alternativ oder ergänzend können vorzugsweise auch den zweiten Eingangsparemeteranzeigesektoren auf einer der weiteren Scheiben, vorzugsweise auf einer oberen Scheibe (im Folgenden auch „Deckscheibe“ genannt), jeweils unterschiedliche Kombinationen von Eingangsparemeterwerten einer zweiten Eingangsparemetergruppe zugeordnet sein. Dabei ist bevorzugt jedem der zweiten Eingangsparemeteranzeigesektoren zumindest ein Fenster zugeordnet. Auch hier wird also ausgenutzt, dass durch die Kombination von Eingangsparemeterwerten die Anzahl der zweiten Eingangsparemeteranzeigesektoren und insbesondere auch die

Anzahl zugehörigen Fenster reduziert werden kann

[0013] Vorzugsweise sind die zweiten Eingangsparameteranzeigesektoren mit den zugeordneten Fenstern dann jeweils so angeordnet und die betreffende weitere Scheibe ist so mit der ersten Scheibe beweglich verbunden, dass das Fenster mit einem Ausgangsparameterwertsymbol des Ausgangsparameteranzeigebereichs des ersten Eingangsparameteranzeigesektors in Überdeckung ist, wenn der durch das Ausgangsparameterwertsymbol repräsentierte Ausgangsparameter mit der Kombination der Eingangsparameterwerte des ersten und des weiteren Eingangsparameteranzeigesektors korreliert.

[0014] Ein Vorteil lässt sich bereits erreichen, wenn nur einer der Eingangsparameteranzeigesektoren, d.h. entweder der erste oder der zweite Eingangsparameteranzeigesektor, jeweils einer Kombination von Eingangsparameterwerten einer Eingangsparametergruppe zugeordnet ist. Besondere Vorteile werden aber erreicht, wenn dies sowohl bei den ersten Eingangsparameteranzeigesektoren als auch bei den zweiten Eingangsparameteranzeigesektoren der Fall ist, wobei sinnvollerweise eine geschickte Aufteilung der Eingangsparameter auf die beiden Eingangsparametergruppen erfolgt.

[0015] Besonders bevorzugt weist eine erste Eingangsparametergruppe drei Eingangsparameter auf. Bei einer Verwendung der Vorrichtung zur Ermittlung eines Renovierungsintervalls für eine Beschichtung bzw. Schutzanstricherneuerung auf Holz könnte beispielsweise diese erste Eingangsparametergruppe die Himmelsrichtung, die Montagerichtung der Holzbretter sowie die Jahresringlage bzw. Schnittart des Holzes umfassen.

[0016] Bevorzugt weist die zweite Eingangsparametergruppe zwei Eingangsparameter auf. Dabei kann es sich beispielsweise wieder bei einer Vorrichtung zur Ermittlung eines Renovierungsintervalls um den Parameter „Beschichtungsbeschaffenheit“ (insbesondere Dicke) und den Eingangsparameter „Holzoberflächenbeschaffenheit“ handeln.

[0017] Eine geschickte Aufteilung der Eingangsparameter hängt auch davon ab, wie viele unterschiedliche Werte des jeweiligen Eingangsparameters berücksichtigt werden sollen. Sind beispielsweise für einen Eingangsparameter nur zwei Werte relevant, beispielsweise bei einer Montagerichtung einer Holzfassade (Schalung) die Parameterwerte, ob die Verschalungsrichtung senkrecht oder waagerecht erfolgt, so ist eine Gruppierung von mehr Eingangsparameterwerten sinnvoll, als bei solchen Eingangsparametern, die mehr unterschiedliche Eingangsparameterwerte annehmen können. Dies liegt daran, dass die Anzahl der Kombinationen der Eingangsparameterwerte der Eingangsparametergruppe - und somit die Anzahl der benötigten Eingangsparameteranzeigesektoren - durch das Produkt der Anzahl der möglichen Eingangsparameterwerte der einzelnen Eingangsparameter der Eingangsparametergruppe bestimmt wird. Die Aufteilung der Eingangsparameter in die einzelnen Eingangsparametergruppen erfolgt daher vorzugsweise so, dass die Anzahl der Kombinationen der möglichen Eingangsparameterwerte möglichst gering ist.

[0018] Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist eine mittlere Scheibe (im Folgenden auch „Zwischenmaske“ genannt) mit einer Markierung, beispielsweise wie oben erwähnt mit einem Zeigersymbol etc., sowie mit einem der Markierung zugeordneten ersten Fenster versehen. Dabei sind die Markierung und das erste Fenster so angeordnet, dass die mittlere Scheibe so mit der untersten Scheibe beweglich verbunden ist und diese auf der Oberseite zumindest partiell abdeckt, dass das Fenster mit einem Ausgangsparameteranzeigebereich in Überdeckung ist, wenn die Markierung zu dem zu dem Ausgangsparameteranzeigebereich gehörenden ersten Eingangsparameteranzeigesektor weist, vorzugsweise auf eine dort angeordnete Gegenmarkierung, beispielsweise einen weiteren aufgedruckten Zeiger. Mit dieser Zwischenmaske ist also die gewünschte Vorselektion eines ersten Eingangsparameteranzeigesektors und eines damit verbundenen Ausgangsparameteranzeigebereichs möglich. Dieses Fenster ist dabei bevorzugt genau so groß, dass von den Ausgangsparameteranzeigebereichen gerade ein zu dem ausgewählten ersten Eingangsparameteranzeigesektor auf der untersten Scheibe gehörender Ausgangsparameteranzeigebereich nicht abgedeckt ist wogegen alle nicht selektierten Ausgangsparameteranzeigebereiche bedeckt sind.

[0019] Bei einer ganz besonders bevorzugten Variante ist die Vorrichtung als Drehscheibe ausgebildet. Hierzu sind die Scheiben vorzugsweise konvex, besonders bevorzugt im wesentlichen (d.h. bis auf eventuelle Markierungsausschnitte o.ä.) rund, ausgebildet und an einer senkrecht auf den Scheiben stehenden Drehachse, vorzugsweise einem Mittelpunkt der Scheiben, drehbar miteinander verbunden. In Form einer solchen Drehscheibe ist die gesamte Vorrichtung besonders einfach und kompakt herstellbar und leicht zu bedienen. Grundsätzlich wären aber auch andere Scheibenanordnungen denkbar, beispielsweise klappbare Scheiben oder je nach Parameterkombination austauschbare Wechselscheiben.

[0020] Bei Ausbildung der Vorrichtung als Drehscheibe ist bevorzugt der erste Eingangsparameteranzeigebereich in einem radial äußeren Randbereich der ersten, d. h. untersten Scheibe angeordnet und die zweite und dritte Scheibe, welche auf der ersten Scheibe gedreht werden können, weisen einen geringeren Durchmesser als die erste Scheibe auf. Dies hat den Vorteil, dass der erste Eingangsparameteranzeigebereich nicht von einem größeren Fenster überdeckt werden muss, was mit zusätzlichem Herstellungsaufwand und Materialverbrauch verbunden sein kann. Zudem sind Drehscheiben, die am äußeren Rand zueinander beweglich sind, auch einem größeren Risiko der Beschädigung des Rands ausgesetzt, beispielsweise wenn die Drehscheibe in eine Schutztasche gesteckt werden soll.

[0021] Üblicherweise sind in der kostengünstigsten und einfachsten Variante solche Drehscheiben aus Pappe herstellbar. Grundsätzlich ist auch eine Herstellung der Scheiben aus anderen Materialien möglich, beispielsweise aus Holz, Kunststoff und/oder Metall. Insbesondere können auch verschiedene Materialien eingesetzt werden, z. B. für die verschiedenen Scheiben.

[0022] Bei einer Ausbildung der Vorrichtung als Drehscheibe sind vorzugsweise die Ausgangsparameterwertsymbole eines ersten Eingangsparameteranzeigesektor zugeordneten Ausgangsparameteranzeigebereichs übereinander oder nebeneinander in einer radial nach außen verlaufenden „Liste“ (oder radial verlaufender Spalte), beispielsweise nach Art einer einzeiligen Tabelle, angeordnet. Dabei kann besonders bevorzugt der radiale Abstand eines Ausgangsparameterwertsymbols vom Mittelpunkt der Drehscheibe mit einem dem zweiten Eingangsparameteranzeigesektor zugeordneten Eingangsparameterwert oder einer dem zweiten Eingangsparameteranzeigesektor zugeordneten Kombination von Eingangsparameterwerten korrelieren.

[0023] Die erste Scheibe, beispielsweise die untere Scheibe, weist vorzugsweise mehrere Hauptsektoren auf, die jeweils einem Eingangsparameterwert eines ersten Eingangsparameters zugeordnet sind. Bei einer Kreisscheibe kann diese vorzugsweise in mehrere Kreis- bzw. Ringsektoren aufgeteilt sein. Diese Hauptsektoren können wiederum jeweils in Teilsektoren unterteilt sein, die jeweils einem Eingangsparameterwert eines zweiten Eingangsparameters zugeordnet sind. Eine weitere Unterteilung ist dann möglich, indem vorzugsweise die Teilsektoren jeweils in Unter-Teilsektoren unterteilt sind, die jeweils einem Eingangsparameterwert eines dritten Eingangsparameterwerts zugeordnet sind. Dabei ist dann jedem Teilsektor, bzw. bei einer weiteren Unterteilung in Unter-Teilsektoren jedem Unter-Teilsektor, ein Ausgangsparameteranzeigebereich zugeordnet. Hierbei können die Kreis- oder Ringsektoren jeweils die gleichen Winkelbereiche einschließen. Es ist aber auch möglich, dass die Kreis- oder Ringsektoren unterschiedliche Winkelbereiche einschließen, d. h. nicht gleich groß sind.

[0024] Die Aufteilung der weiteren Scheibe, beispielsweise der Deckscheibe, in die Eingangsparametersektoren kann ebenfalls so erfolgen, dass jeweils einem Eingangsparameterwert eines ersten Eingangsparameters der zweiten Eingangsparametergruppe (bzw. vierten Eingangsparameters insgesamt, wenn auf der unteren Scheibe schon drei Eingangsparameter berücksichtigt wurden) ein Hauptsektor zugeordnet ist. Dieser Hauptsektor kann wieder mehrere Teilsektoren umfassen, die jeweils einem Eingangsparameterwert eines zweiten Eingangsparameters der zweiten Eingangsparametergruppe (bzw. fünften Eingangsparameters insgesamt) zugeordnet sind. Dabei ist jedem Teilsektor vorzugsweise genau ein Fenster zugeordnet.

[0025] Insbesondere sofern, wie oben beschrieben, die Ausgangsparameterwertsymbole auf

der unteren Scheibe in radial nach außen verlaufenden Listen erfolgen, können dann die Hauptsektoren der weiteren Scheibe, beispielsweise der Deckscheibe, jeweils durch einen Kreis- oder Ringsektor gebildet werden. Die Teilsektoren werden dann jeweils durch Ringsegmente innerhalb dieses Kreis- oder Ringsektors des zugehörigen Hauptsektors gebildet. Das zu einem Teilsektor gehörige Fenster kann dann bevorzugt jeweils in Abhängigkeit vom Hauptsektor (und somit vom zugehörigen Eingangsparameterwert) in einer unterschiedlichen radialen Position, d. h. mit unterschiedlichem Abstand vom Mittelpunkt der Scheibe bzw. auf einer anderen Umfangslinie, innerhalb des Teilsektors angeordnet sein. Vorzugsweise ist dabei aber unabhängig vom Hauptsektor für alle entsprechenden Teilsektoren (und somit für die zugehörigen Eingangsparameterwerte) das Fenster bezogen auf eine Referenzposition, beispielsweise eine seitliche Referenzkante des jeweiligen Teilsektors, in der gleichen Winkelposition.

[0026] Die erfindungsgemäße Vorrichtung lässt sich je nach konkreter Ausgestaltung und den aufgetragenen Werten für beliebige Anwendungen herrichten bzw. nutzen. Besonderen Vorteil bietet aber die Verwendung einer solchen Vorrichtung - wie eingangs erwähnt - zur Ermittlung eines Wartungsintervalls. Ganz besonders gilt dies für die Ermittlung eines Renovierungsintervalls, insbesondere für eine Beschichtung einer Fassade, weil dieses Intervall wie erläutert von einer Vielzahl von Eingangsparameterwerten abhängt. Daher umfasst die Erfindung auch eine Verwendung einer Vorrichtung, insbesondere einer Drehscheibe, mit mehreren übereinander, beweglich zueinander angeordneten Scheiben, wobei zumindest eine Scheibe Eingangsparameteranzeigesektoren und Ausgangsparameteranzeigebereiche aufweist und wobei zumindest eine weitere Scheibe zumindest ein Fenster und eine Markierung und/oder zumindest einen weiteren Eingangsparameteranzeigesektor aufweist, zur Ermittlung eines Wartungsintervalls, insbesondere zur Ermittlung eines solchen Renovierungsintervalls. Dabei wird besonders bevorzugt die oben beschriebene erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. Drehscheibe verwendet.

[0027] Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die beigefügten Figuren anhand eines Ausführungsbeispiels noch einmal näher erläutert. Hieraus ergeben sich auch weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung. Es zeigen:

[0028] Figur 1 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Form einer Drehscheibe mit drei Scheiben,

[0029] Figur 2 eine Draufsicht auf die unterste Scheibe der Drehscheibe gemäß Figur 1,

[0030] Figur 3 eine Draufsicht auf die mittlere Scheibe der Drehscheibe gemäß Figur 1,

[0031] Figur 4 eine Draufsicht auf die oberste Scheibe der Drehscheibe gemäß Figur 1.

[0032] Bei dem in den Figuren dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 handelt es sich um eine Drehscheibe 10 zur Bestimmung eines Intervalls zur Beschichtungsrenovierung (z. B. Erneuerung oder Ausbesserung bzw. Überstreichen eines Schutzanstrichs) auf Holzfassaden, ausgehend von Parameterwerten EP1, EP2, EP3, EP4, EP5 für fünf verschiedenen Eingangsparametern.

[0033] Der erste Eingangsparameter ist die Himmelsrichtung der betreffenden Außenwand, also die Bewetterung. Der zweite Parameter betrifft die Montagerichtung der Holzbretter, der dritte Parameter die Jahresringlage des Holzes, der vierte Parameter die Holzoberflächenbeschaffenheit und der fünfte Parameter letztlich hier die Beschichtungsdicke. Als Ausgangsparameterwert wird ein grobes Zeitintervall in Jahren ausgegeben, beispielsweise „3 - 5“ Jahre, „4 - 6“ Jahre, „> 8“ Jahre etc.

[0034] Die genaue Anordnung der verschiedenen Eingangsparameter und zugehörigen Eingangsparameterwerten EP1, EP2, EP3, EP4, EP5 wird später noch anhand der Figuren 3 bis 4 im Zusammenhang mit den einzelnen Scheiben 1, 2, 3 erläutert.

[0035] Die komplette Drehscheibe 10 besteht hierbei aus drei einzelnen Scheiben 1, 2, 3, von denen die unterste Scheibe 1 in Figur 2 dargestellt ist, die mittlere Scheibe 2 (die Zwischenmaske 2) in Figur 3 und die obere Scheibe 3 (die Deckscheibe 3) in Figur 4. Alle drei Scheiben

1, 2, 3 sind hier jeweils aus bedruckter Pappe. In Figur 1 ist die Drehscheibe 10 komplett montiert in einer Grauwertdarstellung gezeigt, um zu verdeutlichen, wie durch eine Bedruckung von verschiedenen Eingangsparameteranzeigesektoren mit unterschiedlichen Mustern, in unterschiedlicher Farbe und/oder Transparenz die zugehörigen Parameterwerte auch veranschaulicht werden können. In den Figuren 2 bis 3 sind die einzelnen Scheiben 1, 2, 3 der besseren Übersicht wegen in schwarzweiß dargestellt. In den Figuren sind im Übrigen der besseren Übersichtlichkeit wegen nur ein Teil der Eingangsparameterwerte, Ausgangsparameterwert-symbole, Anzeigesektoren bzw. Anzeigebereiche und Fenster etc. mit den zugehörigen Bezugszeichen versehen. Die verschiedenen Sektoren bzw. deren Winkelausdehnungen auf der jeweiligen Scheibe 1, 2, 3 werden dabei durch Distanz Pfeile außerhalb der Außenkontur der Scheibe 1, 2, 3 repräsentiert.

[0036] Die Scheiben 1, 2, 3 sind an ihrem Mittelpunkt M um eine Drehachse drehbar miteinander verbunden. Hierzu kann in die Pappe beispielsweise ein Mittelloch eingebracht werden, und die Scheiben 1, 2, 3 werden dann durch eine gemeinsame Metallöse zusammengehalten, um die die Scheiben 1, 2, 3 jeweils relativ zueinander verdrehen zu können.

[0037] Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, weisen die drei Scheiben 1, 2, 3 einen unterschiedlichen Durchmesser auf. Die unterste Scheibe 1 besitzt den größten Außendurchmesser, die Zwischenmaske 2 einen etwas kleineren Durchmesser und die Deckscheibe 3 schließlich den kleinsten Durchmesser.

[0038] Wie aus Figur 2 zu ersehen ist, weist die unterste Scheibe 1 einen äußeren Ring auf, welcher in mehrere erste Eingangsparameteranzeigesektoren ES1 aufgeteilt ist, denen jeweils eine eindeutige individuelle Kombination der möglichen Eingangsparameterwerte EP1, EP2, EP3 von drei auf der untersten Scheibe 1 dargestellten Eingangsparametern zugeordnet ist. Hierzu ist der äußere Ring zunächst in drei Hauptsektoren HS1 aufgeteilt, wobei die Hauptsektoren HS1 jeweils mit einem Eingangsparameterwert eines Eingangsparameters EP1 betreffend die Himmelsrichtung korrelieren. Für diesen Eingangsparameter gibt es hier drei unterschiedliche mögliche Parameterwerte EP1, nämlich einmal den Parameterwert „extrem“ für die Süd- und Westseite des Hauses, zum anderen den Parameterwert „streng“ für die Ostseite des Hauses und zum dritten den Parameterwert „gemäßigt“ für die Nordseite des Hauses. Da die Süd- und Westseite jeweils zu der gleichen Witterungsbeanspruchung führen, sind diese zu dem gemeinsamen Parameterwert „extrem“ zusammengefasst, und der diesem Parameterwert „extrem“ zugeordnete Hauptsektor HS1 nimmt hier doppelt so viel Platz ein wie die beiden anderen Hauptsektoren HS1 der Parameterwerte „streng“ und „gemäßigt“. Diese Aufteilung erfolgt aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit, damit alle vier Himmelsrichtungen gleichmäßig auf der Drehscheibe auftauchen. Für die Funktionsweise ist diese Ungleichverteilung auf die drei Parameterwerte EP1 aber nicht erforderlich. Eine Gleichverteilung, beispielsweise eine Drittelung des Rings in drei gleiche Ringsektoren, wäre ebenso möglich wie eine Viertelung und beispielsweise eine separate Darstellung der Werte für die Westseite und die Südseite.

[0039] Jeder dieser Hauptsektoren HS1 ist dann in weitere Teilsektoren TS1 aufgeteilt, wobei jedem Teilsektor TS1 ein Parameterwert EP2 eines zweiten Eingangsparameters, hier der Montagerichtung der Bretter, zugeordnet ist. Bezüglich des Montagerichtungsparameters gibt es nur zwei Parameterwerte EP2, nämlich zum einen den waagerechten Verbau und zum anderen den senkrechten Verbau. Daher ist jeder Hauptsektor HS1 in zwei Teilsektoren TS1 aufgeteilt.

[0040] Jeder Teilsektor TS1 ist dann wieder in Unter-Teilsektoren ES1 aufgeteilt, wobei jeder Unter-Teilsektor einem Parameterwert EP3 eines dritten Eingangsparameters zugeordnet ist. Dieser dritte Eingangsparameter betrifft die Jahresringlage des verwendeten Holzes. Hier gibt es zwei relevante Parameterwerte EP3, nämlich zum einen „Flader“ und zum anderen „Rift“ bzw. „Halbrift“.

[0041] In der in Figur 2 dargestellten bevorzugten Variante sind die Parameterwerte EP2, EP3 für die Montagerichtung sowie für die Jahresringlage jeweils auch graphisch dargestellt, so dass auch Personen, die nicht Holzexperten sind, durch einen Vergleich der bildlichen Darstellung

mit der zu beschichtenden Holzwand die richtigen Parameterwerte herausfinden können. Zum Beispiel ist für den Parameterwert „Flader“ das typische kegelartige oder ovale Bild dargestellt, das durch Farb- oder Strukturunterschiede beim flachen bzw. tangentialen Anschnitt des Holzes hervorgerufen wird. Bei den Bezeichnungen „Rift/Halbrift“ sieht man dagegen die typische Darstellung der stehenden Jahresringe. Für die Parameterwerte EP2 für die Montagerichtung ist diese an einem symbolischen Haus piktogrammartig dargestellt.

[0042] Durch die Aufteilung des gesamten Kreisrings in Hauptsegmente HS1 sowie dazugehörige Teilsektoren TS1 und weitere Unter-Teilsektoren ES1, die jeweils unterschiedlichen Parameterwerten EP1, EP2, EP3 der drei verschiedenen Eingangsparameter zugeordnet sind, ist nun dafür gesorgt, dass jeder Unter-Teilsektor ES1 als Eingangsparameteranzeigesektor ES1 genau mit einer spezifischen, eindeutigen Kombination der Eingangsparameterwerte EP1, EP2, EP3 der drei Eingangsparameter verbunden ist. Da der erste Eingangsparameter drei unterschiedliche Eingangsparameterwerte EP1 umfasst, der zweite Eingangsparameter und der dritte Eingangsparameter jeweils zwei Eingangsparameterwerte EP2, EP3, führt dies zu einer Kombination von insgesamt 12 Eingangsparameteranzeigesektoren ES1 auf der untersten Scheibe 1.

[0043] Wie ebenfalls aus Figur 2 zu ersehen ist, ist jedem dieser 12 Eingangsparameteranzeigesektoren ES1 ein eigener Ausgangsparameteranzeigebereich AB zugeordnet. Dieser Ausgangsparameteranzeigebereich AB enthält jeweils eine Anzahl von Ausgangsparameterwertsymbolen AS, die vorzugsweise jeweils aus einem farbig (nicht dargestellt) hinterlegten Feld und der darin eingedruckten Angabe des geschätzten Intervallbereichs in Jahren, z. B. „3 - 5“, „4 - 6“ etc. bestehen. Dabei ist jedes Ausgangsparameterwertsymbol AS mit einem bestimmten Ausgangsparameterwert verbunden, hier dem eingedruckten Wartungsintervallbereich.

[0044] Die Ausgangsparameterwertsymbole AS sind innerhalb der Ausgangsparameteranzeigebereiche AB jeweils in einer radial vom Mittelpunkt M aus nach außen verlaufenden Liste, d. h. einer einzeiligen Tabelle, angeordnet, die jeweils bezüglich der Leserichtung richtig steht, wenn der Bediener den betreffenden Ausgangsparameteranzeigebereich AB nach oben ausrichtet, d. h. dass der Ausgangsparameteranzeigebereich AB in einer Winkelstellung oberhalb des Mittelpunkts M steht.

[0045] Eine Mittelstellung des jeweiligen Eingangsparameteranzeigesektors ES1 ist jeweils durch einen Zeiger Z' angezeigt. Die Stellung dieses Zeigers Z' stimmt mit der Winkelstellung des zu dem jeweiligen Eingangsparameteranzeigesektor ES1 gehörigen Ausgangsparameteranzeigebereichs AB überein.

[0046] Jeder dieser Ausgangsparameteranzeigebereiche AB enthält neun Ausgangsparameterwertsymbole AS, die jeweils, wie später noch im Zusammenhang mit Figur 3 erläutert wird, in drei Gruppen mit drei übereinander stehenden Ausgangsparameterwerten gruppiert sind. Inwieweit die drei ersten Eingangsparameter sich auf den Ausgangsparameterwert auswirken, lässt sich aber bereits anhand von Figur 2 durch einen einfachen Vergleich einzelner Ausgangsparameterwerte ermitteln, die jeweils relativ in ihrem Ausgangsparameteranzeigebereich AB an der gleichen Stelle stehen.

[0047] Vergleicht man z. B. das radial äußerste Ausgangsparameterwertsymbol, das zur Eingangsparameterwertkombination „gemäßigt“, „senkrecht“ und „Flader“ gehört, mit dem entsprechenden Wert der Parameterwertkombination „extrem“, „senkrecht“ und „Flader“, sieht man, dass sich das geschätzte Renovierungsintervall von 2 - 4 Jahre auf 1 - 3 Jahre reduziert hat, was auf die extremen Wetterbedingungen zurückzuführen ist. Vergleicht man den genannten ersten Ausgangsparameterwert für „gemäßigt“, „senkrecht“, „Flader“ dagegen mit dem Wert für „gemäßigt“, „waagerecht“, „Flader“, so sieht man, dass auch der waagerechte Einbau der Bretter gegenüber dem senkrechten Einbau zu einer Reduzierung des Wartungsintervalls auf 1 - 3 Jahre führt. Dagegen zeigt ein Vergleich der entsprechenden Ausgangsparameterwertsymbole für die Eingangsparameterkombination „gemäßigt“, „senkrecht“, „Flader“ mit der Kombination „gemäßigt“, „senkrecht“, „Rift/Halbrift“, dass bei einer Jahresringlage „Rift bzw. Halbrift“ das Wartungsintervall auf 3 - 5 Jahre verlängert sein kann. Dies liegt daran, dass Holz

mit stehenden Jahresringen wie beim Rift-Schnitt weniger arbeitet als solches mit liegenden Jahresringen wie beim Flader. Da der Rift-Schnitt jedoch aufgrund der mehreren Sägedurchgänge aufwändiger ist, ist dieses Holz in der Regel teurer, so dass nicht an allen Fassaden Rift- oder Halbrift-Holz verwendet wird.

[0048] In Figur 3 ist die Zwischenmaske 2 dargestellt. Der Außendurchmesser dieser mittleren Scheibe 2 ist genau so groß, dass er die Oberfläche der untersten Scheibe 1 bis auf den äußeren Ring mit den ersten Eingangsparameteranzeigesektoren ES1 abdeckt. Die Zwischenmaske 2 weist einen äußeren Ring auf, der mit einem Zeiger Z sowie hier mit einer zusätzlichen Anweisung zur Bedienung der Scheibe 2 bedruckt ist. Entlang der radialen Verbindungslinie zwischen dem Mittelpunkt M und dem Zeiger Z befindet sich hier ein erstes Fenster F1, welches genau so dimensioniert ist, dass es im montierten Zustand bei der passenden Drehstellung des Zeigers Z auf einen markierten Punkt, hier auf den Zeiger Z', des jeweiligen Eingangsparameteranzeigesektors ES1 genau mit dem zu diesem Eingangsparameteranzeigesektor ES1 gehörigen Ausgangsparameteranzeigebereich AB in Überdeckung steht und somit in einer Draufsicht auf die unterste Scheibe 1 mit der Zwischenmaske 2 nur noch ein ausgewählter Ausgangsparameteranzeigebereich AB sichtbar ist.

[0049] Durch die Deckscheibe 3, welche in Figur 4 genauer dargestellt ist, kann nun innerhalb des vorselektierten Ausgangsparameteranzeigebereichs AB ein bestimmtes Ausgangsparameteranzeigesymbol AS ausgewählt werden, das mit den auf der Deckscheibe 3 angegebenen Eingangsparameterwerten korreliert.

[0050] Auch die Deckscheibe 3 ist wieder in einem äußeren Ringbereich in drei Hauptsektoren HS2 unterteilt. Jeder dieser Hauptsektoren HS2 ist mit einem Eingangsparameterwert EP4 eines vierten Eingangsparameters verknüpft. Bei diesem Eingangsparameter handelt es sich um die Dicke der Beschichtung. Hierzu gibt es drei mögliche Eingangsparameterwerte EP4, nämlich hier „Dünnschichtlasur“, „Mittelschichtlasur“ und „Deckende Beschichtung“. Andere Eingangsparameterwerte wie z. B. eine Unterteilung in „Imprägnierlasur“, „Dünn-/Mittelschichtlasur“ und „Deckende Beschichtung“ sind aber auch möglich. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass der Begriff „Beschichtung“ im Sinne der Erfindung jede Art von Beschichtung umfasst, unabhängig davon, ob sie gestrichen, aufgespritzt oder in sonstiger Weise aufgetragen wird, und auch unabhängig davon, ob sie sich tatsächlich als Schicht auf das Material legt oder wie eine Imprägnierung in das Material hauptsächlich einzieht.

[0051] Neben diesem Eingangsparameter enthält die Eingangsparametergruppe, welche der Deckscheibe 3 zugeordnet ist, noch einen weiteren Eingangsparameter, der sich auf die Oberflächenbeschaffenheit des Holzes bezieht. Dieser insgesamt fünfte Eingangsparameter hat insgesamt drei mögliche Eingangsparameterwerte EP5, nämlich „gehobelt“, „geschliffen“ oder „sägerau“. Um diesen Eingangsparameter zu berücksichtigen, ist jeder Hauptsektor HS2 wieder in mehrere Teilsektoren ES2 unterteilt, denen jeweils ein Eingangsparameterwert EP5 dieses fünften Eingangsparameters der zweiten Eingangsparametergruppe zugeordnet ist. Jeder dieser Teilsektoren ES2 bildet wieder einen Eingangsparameteranzeigebereich ES2, welcher genau mit einer spezifischen Kombination von Eingangsparameterwerten EP4, EP5 des vierten und des fünften Eingangsparameters verknüpft ist. Dabei ist jedem Teilsektor ES2 hier genau ein zweites Fenster F2 zugeordnet.

[0052] Die Aufteilung der Deckscheibe 3 erfolgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel konkret so, dass die Hauptsektoren HS2 auf der Deckscheibe 3 jeweils durch einen Kreissektor bzw. einen dickeren Ringsektor und die Teilsektoren jeweils durch kleinere Ringsegmente innerhalb des zugehörigen Hauptsektors HS2 gebildet werden. Die Anordnung der zweiten Fenster F2, die zu einem bestimmten Teilsektor ES2 gehören, erfolgt jeweils in Abhängigkeit vom Hauptsektor HS2 bzw. dem von dem vierten Eingangsparameter (der Beschichtungsdicke) in einer unterschiedlichen radialen Position innerhalb des jeweiligen Teilsektors ES2, d. h. mit unterschiedlichem Abstand vom Mittelpunkt M der Deckscheibe 3.

[0053] Dies lässt sich z. B. durch einen Vergleich der Lage der Fenster F2 im Bereich des Hauptsektors HS2 für die „Mittelschichtlasur“ mit der Lage der jeweiligen Fenster F2 im Bereich

des Hauptsektors HS2 für die „deckende Beschichtung“ feststellen. Während im Hauptsektor HS2 für die „deckende Beschichtung“ jeweils die Fenster F2 nah am radial inneren Rand des jeweiligen Teilsektors ES2 positioniert sind, sind sie im Bereich des Hauptsektors HS2 für die „Mittelschichtlasur“ in einem mittleren radialen Bereich, d. h. in etwa mittig zwischen dem inneren Umfang und dem äußeren Umfang der jeweiligen Ringsegmente der Teilsektoren ES2 angeordnet. Im Hauptsektor HS2 für den dritten Parameterwert EP4 „Dünnschichtlasur“ des vierten Eingangsparameters sind die Fenster F2 dementsprechend relativ nah am äußeren Umfang der jeweiligen Teilsektoren ES2. In allen drei Hauptsektoren HS2 stehen jedoch die Fenster F2 bezüglich ihrer relativen Lage zu einer Referenzkante des jeweiligen Hauptsektors HS2 in der gleichen Winkelposition wie in den anderen Hauptsektoren HS2. Jedoch unterscheidet sich die Winkelposition für die einzelnen Teilsektoren ES2 innerhalb eines Hauptsektors HS2.

[0054] Bei einer bevorzugten Variante der Drehscheibe sind auch auf der Deckscheibe 3 die jeweiligen Eingangsparameterwerte EP4, EP5, soweit dies möglich ist, graphisch dargestellt, indem z. B. das typische Muster von gehobelten, geschliffenen oder sägerauen Brettern dargestellt ist und für die Schichtdicke unterschiedliche Durchscheineffekte visualisiert sind, wie dies in Figur 1 zu sehen ist.

[0055] Ist diese Deckscheibe 3 nun auf die bereits übereinander liegende unterste Scheibe 3 und Zwischenmaske 2 montiert und befindet sich die Zwischenmaske 2 in einer Drehstellung, so dass genau ein Ausgangsparameteranzeigebereich AB selektiert wurde, kann nun durch Verdrehen der Deckscheibe 3 entsprechend den Eingangsparameterwerten EP4, EP5 des vierten und des fünften Eingangsparameters genau ein Ausgangsparameteranzeigesymbol AS des selektierten Ausgangsparameteranzeigebereich AB ausgewählt werden. Hierzu muss der Benutzer nur dafür sorgen, dass das Fenster F2 der gewählten Kombination der Eingangsparameterwerte EP4, EP5 des vierten und fünften Eingangsparameters in der gleichen Winkelposition wie der Zeiger Z der Zwischenmaske 2 steht. Dabei kann der Benutzer zunächst einfach den Hauptsektor HS2, beispielsweise „Mittelschichtlasur“, „deckende Beschichtung“ oder „Dünnschichtlasur“, grob auf den Zeiger Z einstellen und dann entsprechend der Oberflächenbeschaffenheit des Holzes und dem damit verbundenen Teilsektor ES2 das Fenster F2 passend positionieren.

[0056] In Figur 1 ist dies an einem Beispiel dargestellt. Hier hat der Benutzer auf ungefähr 11 Uhr folgende Eingangsparameterwerte EP1, EP2, EP3, EP4, EP5 eingestellt:

[0057] 1. „extrem“, d. h. es handelt sich um eine Süd- und Westseite.

[0058] 2. „Schalung senkrecht“,

[0059] 3. „Flader“,

[0060] 4. „Mittelschichtlasur“

[0061] 5. „geschliffen“

[0062] Er kommt mit diesen Eingangsparameterwerten dann zu dem Ausgangsparameterwert von 3 - 5 Jahren.

[0063] Die Zuordnung des Eingangsparameters für die Beschichtungsdicke zu den Hauptsektoren HS2 der Deckscheibe 3 hat im Übrigen den Vorteil, dass der Benutzer zunächst die Eingangsparameter der auf der untersten Scheibe 1 befindlichen ersten Eingangsparametergruppe einstellen kann, die für ihn bei der Auswahl der Beschichtung in der Regel nicht mehr veränderlich sind, nämlich die Ausrichtung der Hauswand, die Montageart der Schalung sowie die Jahresringlage des Holzes. Ebenso hat der Benutzer bezüglich des Eingangsparameters, welcher die Oberflächenbeschaffenheit des Holzes beschreibt, oft zum Zeitpunkt der Auswahl der Beschichtung keinen Einfluss mehr. Insofern ist auch klar, welcher der drei Ringe der Deckscheibe 3 für seine Ermittlungen des Ausgangsparameterwerts relevant ist. Hat er beispielsweise eine Fassade an der Westseite mit einer senkrechten Schalung und einer Flader-Jahresringlage vor sich und ist das Holz geschliffen, so braucht er lediglich noch auf den mittleren Ring, d. h. die

mittleren Teilsegmente ES2 der Deckscheibe 3, zu achten und kann dann die Deckscheibe 3 in die drei möglichen Positionen drehen, um festzustellen, welche Unterschiede sich in dem Renovierungszyklus durch die unterschiedliche Wahl der Beschichtung ergeben. Er kann dann auch festlegen, ob ihm beispielsweise kürzere Wartungsintervalle gegenüber einer gewünschten Optik akzeptabel erscheinen oder nicht.

[0064] Die erfindungsgemäße Vorrichtung bietet also insbesondere in der Form der bevorzugten Ausführung als Drehscheibe eine sehr kostengünstige und simple Möglichkeit, direkt vor Ort, beispielsweise vor Auswahl des Beschichtungsmaterials, die geschätzten Wartungsintervalle zu berechnen. Aber auch bereits vorab kann der Bauausführende oder Bauherr mit dieser Vorrichtung sehr schnell die Wirkung der verschiedenen Eingangsparameter überprüfen und beispielsweise abschätzen, ob sich ein erhöhtes Wartungsintervall und damit verbundene Mehrkosten für die häufigere Beschichtung gegenüber der Verwendung eines kostengünstigeren Holzschnitts oder einer kostengünstigeren Montageart lohnen oder nicht. Ebenso kann hiermit auch ein Vergleich der Wartungsintervalle bei einer Veränderung mehrerer Eingangsparameter erfolgen. Zum Beispiel kann geprüft werden, ob sich, sofern (wie das häufig der Fall ist) das Holz bezüglich der Jahresringslage unsortiert geliefert wird (d.h. sowohl Rift-/Halbrift als auch Flader), vor der Montage einer Sortierung lohnt, um zum Beispiel das Flader-Holz an einer weniger beweterten Seite anzubringen und so die unterschiedlichen Renovierungsintervalle anzugleichen und insgesamt bezüglich ihrer Länge zu optimieren.

[0065] Es wird abschließend noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei der in den Figuren dargestellten Drehscheibe nur um ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung handelt, das vom Fachmann in vielfacher Hinsicht variiert werden kann, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So sind insbesondere auch verschiedene Kombinationen der Eingangsparameter und/oder Aufteilungen der Eingangsparameteranzeigesektoren und/oder der Ausgangsparameteranzeigebereiche möglich. Ebenso sind neben einer Bedruckung auch verschiedene andere Varianten denkbar, die Parameterwerte bzw. Markierungen auf die Scheiben aufzubringen, wie zum Beispiel Gravuren, Aufkleber etc. Es wird außerdem der Vollständigkeit halber darauf hingewiesen, dass die Verwendung des unbestimmten Artikels „ein“ bzw. „eine“ nicht ausschließt, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 unterste Scheibe
- 2 mittlere Scheibe / Zwischenmaske
- 3 obere Scheibe / Deckscheibe
- 10 Vorrichtung / Drehscheibe
- M Mittelpunkt
- EP1 Eingangsparemeterwert eines ersten Eingangsparematers
- EP2 Eingangsparemeterwert eines zweiten Eingangsparematers
- EP3 Eingangsparemeterwert eines dritten Eingangsparematers
- EP4 Eingangsparemeterwert eines fünften Eingangsparematers
- HS1 Hauptsektor
- TS1 Teilsektor
- ES1 erster Eingangsparemeteranzeigesektor / Unter-Teilsektor
- AB Ausgangsparemeteranzeigebereich
- AS Ausgangsparemeterwertsymbolen
- Z Zeiger
- Z' Zeiger
- F1 erstes Fenster
- F2 zweites Fenster
- HS2 Hauptsektor
- ES2 Teilsektor / Eingangsparemeteranzeigebereich

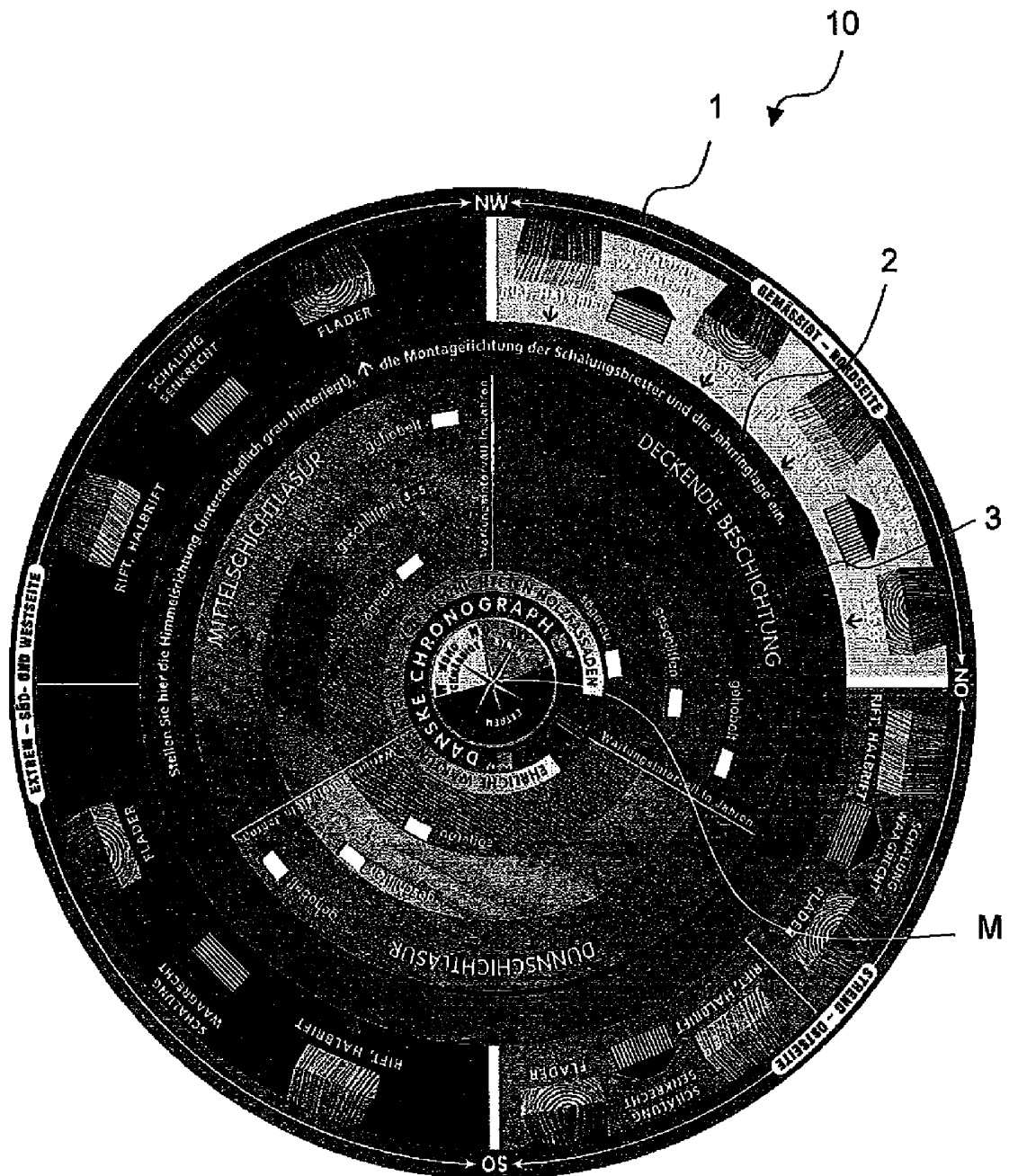
Ansprüche

1. Vorrichtung (10) zur Ermittlung eines Ausgangsparameterwerts in Abhängigkeit von einer Mehrzahl von Eingangsparameterwerten (EP1, EP2, EP3, EP4, EP5), mit zumindest drei übereinander, beweglich gegeneinander angeordneten Scheiben (1, 2, 3), wobei
 - eine erste Scheibe (1) auf einer ersten Seite mehrere erste Eingangsparameteranzeigesektoren (ES1) aufweist, welchen jeweils Ausgangsparameteranzeigebereiche (AB) zugeordnet sind, in denen jeweils mehrere Ausgangsparameterwertsymbole (AS) visuell angeordnet sind, welche Ausgangsparameterwerte repräsentieren, die jeweils mit zumindest einem Eingangsparameterwert (EP1, EP2, EP3) des zugehörigen ersten Eingangsparameteranzeigesektors (ES1) korreliert sind,
 - zwei über der ersten Seite der ersten Scheibe (1) angeordnete weitere Scheiben (2, 3) jeweils Fenster (F1, F2) aufweisen, denen jeweils eine Markierung (Z) und/oder ein zweiter Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) auf der betreffenden Scheibe (2, 3) zugeordnet ist, wobei die Fenster (F1, F2) und die Markierung (Z) und/oder die zweiten Eingangsparameteranzeigesektoren (ES2) so angeordnet sind, dass die zu einer bestimmten Markierung (Z) und/oder einem bestimmten zweiten Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) gehörenden Fenster (F1, F2) mit einem bestimmten Ausgangsparameterwertsymbol (AS) des Ausgangsparameteranzeigebereichs (AB) eines bestimmten ersten Eingangsparameteranzeigesektors (ES1) in Überdeckung sind, wenn die Markierung (Z) und/oder der zugehörige zweite Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) in einer bestimmten Stellung zu dem ersten Eingangsparameteranzeigesektor (ES1) der ersten Scheibe (1) steht, wobei der durch das bestimmte Ausgangsparameterwertsymbol (AS) repräsentierte Ausgangsparameterwert mit einem dem zweiten Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) zugeordneten Eingangsparameterwert (EP4, EP5) korreliert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass den ersten Eingangsparameteranzeigesektoren (ES1) jeweils unterschiedliche Kombinationen von Eingangsparameterwerten (EP1, EP2, EP3) einer ersten Eingangsparametergruppe zugeordnet sind, wobei die Ausgangsparameterwerte, die durch ein Ausgangsparameterwertsymbol (AS) in einem Ausgangsparameteranzeigebereich (AB) repräsentiert werden, welcher einem bestimmten ersten Eingangsparameteranzeigesektor (ES1) zugeordnet ist, jeweils mit einer Kombination der Eingangsparameterwerte (EP1, EP2, EP3) des zugeordneten ersten Eingangsparameteranzeigesektors (ES1) korrelieren.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass den zweiten Eingangsparameteranzeigesektoren (ES2) auf einer der weiteren Scheiben (3), vorzugsweise auf einer oberen Scheibe (3), jeweils unterschiedliche Kombinationen von Eingangsparameterwerten (EP4, EP5) einer zweiten Eingangsparametergruppe zugeordnet sind, wobei jedem der zweiten Eingangsparameteranzeigesektoren (ES2) zumindest ein Fenster (F2) zugeordnet ist und die zweiten Eingangsparameteranzeigesektoren (ES2) mit den zugeordneten Fenstern (F2) jeweils so angeordnet sind, dass das Fenster (F2) mit einem Ausgangsparameterwertsymbol (AS) des Ausgangsparameteranzeigebereichs (AB) des ersten Eingangsparameteranzeigesektors (ES1) in Überdeckung ist, wenn der durch das Ausgangsparameterwertsymbol (AS) repräsentierte Ausgangsparameter mit der Kombination der Eingangsparameterwerte (EP1, EP2, EP3, EP4, EP5) des ersten und des zweiten Eingangsparametersektors (ES1, ES2) korreliert.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste Eingangsparametergruppe drei Eingangsparameter (EP1, EP2, EP3) umfasst.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Eingangsparametergruppe zwei Eingangsparameter (EP4, EP5) umfasst.

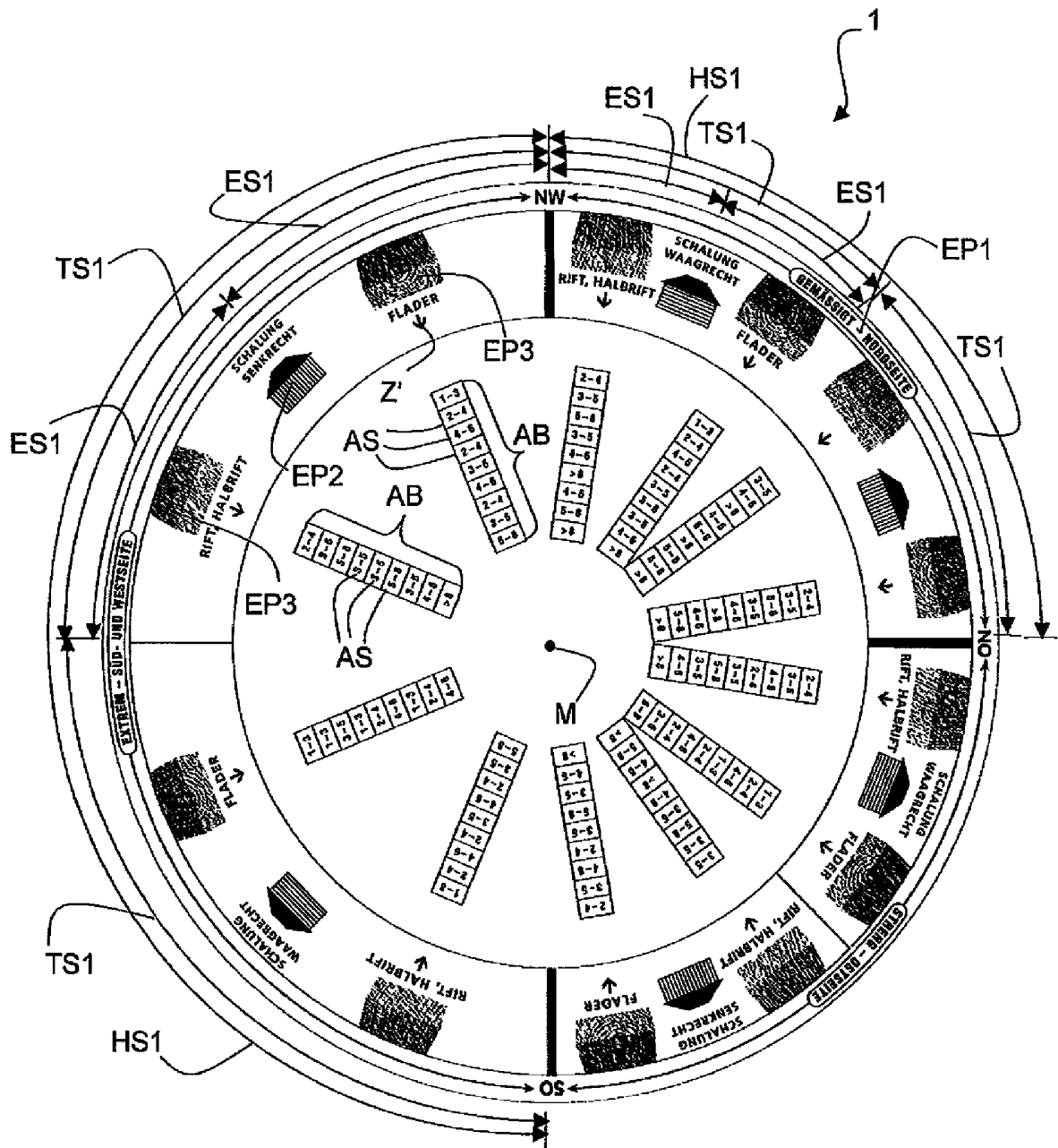
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine mittlere Scheibe (2) mit einer Markierung (Z) und einem der Markierung (Z) zugeordneten ersten Fenster (F1) versehen ist, wobei die Markierung (Z) und das erste Fenster (F1) so angeordnet sind und die mittlere Scheibe (2) so mit der ersten Scheibe (1) beweglich verbunden ist und diese auf der ersten Seite zumindest partiell abdeckt, dass das Fenster (F1) mit einem Ausgangsparameteranzeigebereich (AB) in Überdeckung ist, wenn die Markierung (Z) zu dem zu dem Ausgangsparameteranzeigebereich (AB) gehörenden ersten Eingangsparameteranzeigesektor (ES1) weist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (10) als Drehscheibe (10) ausgebildet ist und vorzugsweise die Scheiben (1, 2, 3) konvex, besonders bevorzugt rund, sind und um eine Drehachse drehbar miteinander verbunden sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Eingangsparameteranzeigebereich (ES1) in einem radial äußeren Randbereich der ersten Scheibe (1) angeordnet ist und die zweite und dritte Scheibe (2, 3) einen geringeren Durchmesser als die erste Scheibe (1) aufweisen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausgangsparameterwertsymbole (AS) eines einem ersten Eingangsparameteranzeigesektor (ES1) zugeordneten Ausgangsparameteranzeigebereichs (AB) in einer radial nach außen verlaufenden Liste angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand eines Ausgangsparameterwertsymbols (AS) vom Mittelpunkt (M) mit einem dem zweiten Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) zugeordneten Eingangswert (EP4, EP5) oder einer dem zweiten Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) zugeordneten Kombination von Eingangswerten (EP4, EP5) korreliert.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Scheibe (1) mehrere Hauptsektoren (HS1) aufweist, die jeweils einem Eingangswert (EP1) eines ersten Eingangsparameters zugeordnet sind, und die Hauptsektoren jeweils in Teilsektoren (TS1) unterteilt sind, die jeweils einem Eingangswert (EP2) eines zweiten Eingangsparameters zugeordnet sind, und vorzugsweise die Teilsektoren jeweils in Unter-Teilsektoren (ES1) unterteilt sind, die jeweils einem Eingangswert (EP3) eines dritten Eingangsparameters zugeordnet sind, wobei jedem Teilsektor bzw. Unter-Teilsektor (ES1) ein Ausgangsparameteranzeigebereich (AB) zugeordnet ist.
12. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der weiteren Scheibe (3) jeweils einem Eingangswert (EP4) eines ersten Eingangsparameters der zweiten Eingangsparametergruppe ein Hauptsektor (HS2) zugeordnet ist, welcher mehrere Teilsektoren (ES2) umfasst, die jeweils einem Eingangswert (EP5) eines zweiten Eingangsparameters der zweiten Eingangsparametergruppe zugeordnet ist, wobei jedem Teilsektor (ES2) ein Fenster zugeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 in Verbindung mit einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hauptsektoren (HS2) auf der weiteren Scheibe (3) jeweils durch einen Kreis- oder Ringsektor und die Teilsektoren (ES2) jeweils durch Ringsegmente innerhalb des Kreis- oder Ringsektors des zugehörigen Hauptsektors (HS) gebildet werden, und das zu einem Teilsektor (ES2) gehörige Fenster (F2) jeweils in Abhängigkeit vom Hauptsektor (HS2) in einer unterschiedlichen radialen Position innerhalb des Teilsektors (ES2) angeordnet ist.

14. Verwendung einer Vorrichtung (10), insbesondere einer Drehscheibe (10), mit mehreren übereinander beweglich zueinander angeordneten Scheiben (1, 2, 3), wobei zumindest eine Scheibe (1) Eingangsparameteranzeigesektoren (ES1) und Ausgangsparameteranzeigebereiche (AB) aufweist und wobei zumindest eine weitere Scheibe (2, 3) zumindest ein Fenster (F1, F2) und eine Markierung (Z) und/oder zumindest einen weiteren Eingangsparameteranzeigesektor (ES2) aufweist, insbesondere einer Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, zur Ermittlung eines Wartungsintervalls, insbesondere zur Ermittlung eines Renovierungs-Intervalls.

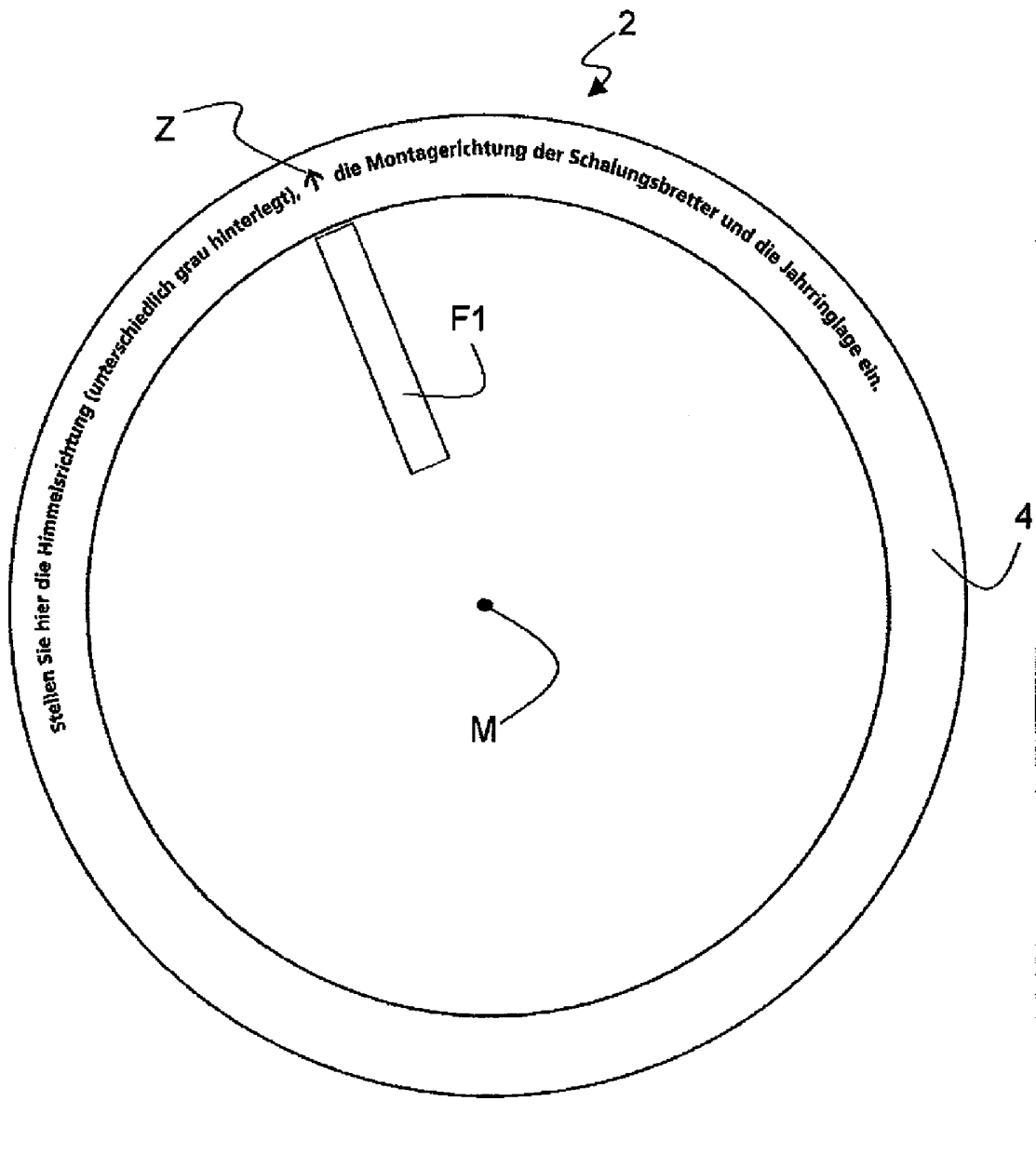
Hierzu 4 Blatt Zeichnungen



Figur 1



Figur 2



Figur 3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: G06G 1/08 (2006.01); G06C 3/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: G06G 1/08; G06C 3/00		
Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation): G06G, G06C		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXNn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 5. April 2012 eingereichten Ansprüchen 1 – 14 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 2934264 A1 (MILLER, MYRON) 26. April 1960 (26.04.1960) Das gesamte Dokument.	1 – 14
A	DE 3603168 A1 (HEINRICH, REINER) 06. August 1987 (06.08.1987) Das gesamte Dokument.	1 – 14
A	US 2007095886 A1 (BELTON, TIMOTHY) 03. Mai 2007 (03.05.2007) Das gesamte Dokument.	1 – 14
Datum der Beendigung der Recherche: 28. Mai 2013		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): WALTER P.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		