



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 603 02 752 T2 2006.06.14

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 414 055 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 603 02 752.0

(96) Europäisches Aktenzeichen: 03 256 388.4

(96) Europäischer Anmeldetag: 09.10.2003

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 28.04.2004

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 14.12.2005

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 14.06.2006

(51) Int Cl.⁸: H01H 25/04 (2006.01)
H01H 9/18 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2002306540 22.10.2002 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Pioneer Corporation, Tokyo, JP

(72) Erfinder:
**Kasahara, Nobumitsu, Oaza Yamada,
Kawagoe-shi, Saitama, JP**

(74) Vertreter:
**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(54) Bezeichnung: **Multifunktionsbedieneinrichtung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Multifunktionsbedienungseinheit.

BESCHREIBUNG DES STANDS DER TECHNIK

[0002] [Fig. 1](#) und 2 zeigen ein Beispiel einer Multifunktionsbedienungseinheit **100**, die allgemein bekannt ist. Die Multifunktionsbedienungseinheit **100** weist eine Bedienungseinheit **103**, wie beispielsweise eine elektronische Komponente, mit einer Betriebswelle **102**, die aus einem Bedienungseinheits-Hauptkörper **101** herausragt und axial drehbar ist, und einen Knopf **104** auf, der an der Betriebswelle **102** befestigt ist.

[0003] In der Multifunktionsbedienungseinheit **100** wird die Bedienungseinheit **103** axial gedreht, indem der Knopf **104** gedreht und entlang der axialen Richtung hin und her bewegt wird, indem der Knopf **104** in einer Richtung der Drehungswelle **102** gedrückt wird. Und zum Anzeigen jeder Funktion der Bedienung wird ein Buchstabe oder eine Zahl, welche die Funktion darstellen, auf der Oberfläche des Knopfs **104** angezeigt.

[0004] Beispielsweise wird in einem Fall, in dem die Multifunktionsbedienungseinheit **100** für eine Audiovorrichtung verwendet wird, wie in [Fig. 2](#) dargestellt, die Lautstärke eingestellt, indem der Knopf **104** gedreht wird, um die Betriebswelle **102** axial zu drehen (siehe [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#)), oder ein Audiomedium, wie beispielsweise eine CD oder ein Band aus der Audiovorrichtung herausgenommen, indem der Knopf **104** in der Richtung der Betriebswelle **102** gedrückt wird, um die Betriebswelle **102** entlang der axialen Richtung hin und her zu bewegen.

[0005] In einem anderen herkömmlichen Beispiel umfasst eine Multifunktionsbedienungseinheit **100**, wie in [Fig. 3A](#), [Fig. 3B](#), [Fig. 4A](#) und [Fig. 4B](#) gezeigt, eine Bedienungseinheit **113** mit einer Betriebswelle **112**, die aus einem Bedienungseinheits-Hauptkörper **111** herausragt und axial gedreht werden kann, und einen Knopf **114**, der an der Betriebswelle **112** befestigt ist (z.B. siehe JP-A-8-115641).

[0006] In der Multifunktionsbedienungseinheit **110** wird die Bedienungseinheit **113** axial gedreht, indem der Knopf **114** gedreht wird, oder gekippt, indem ein Umfangsabschnitt auf der Oberfläche des Knopfs gedrückt wird, um die Betriebswelle nach rückwärts oder vorwärts, links oder rechts (nach oben oder unten und orthogonal zu der Papierfläche, wie in [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) zu sehen) zu kippen. Und ein Buchstabe oder eine Zahl, die jede Funktion der Bedienung darstellen, wird auf der Oberfläche des Knopfs **114** angezeigt.

[0007] Beispielsweise wird in einem Fall, in dem die Multifunktionsbedienungseinheit **110** für eine Audiovorrichtung verwendet wird, wie in [Fig. 4A](#) und [Fig. 4B](#) dargestellt, die Betriebswelle **112** axial gedreht, indem der Knopf **114** gedreht wird, oder die Betriebswelle **112** wird in jede Richtung, nach rückwärts oder vorwärts, links oder rechts über den Knopf **114** gekippt (siehe [Fig. 3B](#)). Das heißt, die Lautstärke wird eingestellt, indem der Knopf **114** gedreht wird, und die Lautstärken-Balance von einer Vielzahl von Lautsprechern, die um den Zuhörer angeordnet sind, wird eingestellt, indem die Betriebswelle **112** über den Knopf **114** gekippt wird.

[0008] Beim bisherigen Stand der Technik, da der Buchstabe oder die Zahl, die jede Funktion der Bedienung angeben, auf der Oberfläche der Knöpfe **104** und **114** angezeigt wird, wird der Buchstabe oder die Zahl, wenn die Knöpfe **104** und **114** gedreht werden, gekippt oder auf den Kopf gestellt, was zu einem Problem führt, da der Buchstabe oder die Zahl schwierig zu sehen ist und ein undeutliches Erscheinungsbild aufweist, wie in [Fig. 2B](#) und [Fig. 4B](#) gezeigt.

[0009] Daher kann die Funktion der Multifunktionsbedienungseinheit **100**, **110** auf die Befestigungsseite **120** geschrieben werden, an der die Multifunktionsbedienungseinheiten **100** und **110** befestigt sind, wie in [Fig. 5](#) gezeigt, aber nicht auf die Oberfläche der Knöpfe **104** und **114**.

[0010] In dem oben beschriebenen Fall befindet sich die Anzeige der Funktion der Bedienung jedoch von den Knöpfen **104** und **114** entfernt, was zu einem Problem führt, da die Bedienung der Knöpfe **104** und **114** schwierig zu erkennen ist.

[0011] Eine derartige Multifunktionseinheit ist auch im Dokument US-A-4 131 033 offenbart. Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Multifunktionsbedienungseinheit bereitzustellen mit einer verbesserten Möglichkeit, eine Funktion der Bedienung der Multifunktionsbedienungseinheit anzuzeigen, indem die Probleme gelöst werden, die mit dem oben beschriebenen Stand der Technik verbunden sind.

[0012] US-A-4 131 033 offenbart einen Druck-Zug-Drehknopf.

[0013] Demzufolge befindet sich die Erfindung in einer Multifunktionseinheit, die in einem Zustand verwendet wird, in dem sie an einem Hauptkörper einer Vorrichtung befestigt ist, wobei die Multifunktionsbedienungseinheit umfasst:
einen Bedienungseinheits-Hauptkörper, der so ausgelegt ist, dass er an dem Hauptkörper der Vorrichtung befestigt werden kann;
eine Betriebswelle, die aus dem Bedienungseinheits-Hauptkörper herausragt und so ausgelegt ist, dass sie in einem axialen Drehbetrieb und mindes-

tens einem von einem Kippbetrieb und einem Pendelbetrieb entlang einer axialen Richtung davon arbeitet; einen Knopf, der an einem Ende der Welle befestigt ist; und ein Klarsichtteil, das auf dem Knopf vorgesehen und so ausgelegt ist, dass durch es in einer Richtung entlang der Betriebswelle hindurchgesehen werden kann, wobei die Multifunktionsbedienungseinheit des Weiteren ein Anzeigeteil umfasst, das eine Betriebstätigkeit der Betriebswelle anzeigt und zwischen dem Klarsichtteil und dem Bedienungseinheits-Hauptkörper angeordnet und so ausgelegt ist, dass es an dem Hauptkörper der Vorrichtung befestigt werden kann; und das Klarsichtteil auf einem oberen Abschnitt des Knopfs vorgesehen ist.

[0014] Die oben genannten Aufgaben und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden offenkundiger durch die ausführliche Beschreibung bevorzugter beispielhafter Ausführungsformen davon unter Bezugnahme auf die folgenden begleitenden Zeichnungen:

[0015] [Fig. 1](#) ist eine Querschnittsansicht, die ein Beispiel einer herkömmlichen Multifunktionsbedienungseinheit zeigt;

[0016] [Fig. 2A](#) ist eine Draufsicht, die eine herkömmliche Knopfanzeige vor der Drehung zeigt, und [Fig. 2B](#) ist eine Draufsicht, die eine herkömmliche Knopfanzeige nach der Drehung zeigt;

[0017] [Fig. 3A](#) ist eine Seitenansicht, die einen Zustand zeigt, in dem eine Betriebswelle nicht gekippt ist, und [Fig. 3B](#) ist eine herkömmliche Seitenansicht, die einen Zustand zeigt, in dem die Betriebswelle gekippt ist;

[0018] [Fig. 4A](#) ist eine Draufsicht, die ein Anzeigeteil vor der Drehung zeigt, und [Fig. 4B](#) ist eine herkömmliche Draufsicht, die eine Anzeigplatte zeigt, wenn die Betriebswelle gedreht ist;

[0019] [Fig. 5](#) ist eine herkömmliche Draufsicht, die das Anzeigeteil zeigt, das an einer von dem Knopf entfernten Position bereitgestellt ist;

[0020] [Fig. 6A](#) ist eine Querschnittsansicht, die ein erstes Ausführungsbeispiel der Multifunktionsbedienungseinheit gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt, und [Fig. 6B](#) und [Fig. 6C](#) sind Draufsichten davon;

[0021] [Fig. 7A](#) ist eine Draufsicht des Knopfs, [Fig. 7B](#) ist eine Querschnittsansicht, und [Fig. 7C](#) ist eine Seitenansicht;

[0022] [Fig. 8A](#) ist eine Draufsicht einer Anzeigplatte, [Fig. 8B](#) ist eine Querschnittsansicht, und [Fig. 8C](#) ist eine Seitenansicht;

[0023] [Fig. 9A](#) ist eine Querschnittsansicht, die ein zweites Ausführungsbeispiel der Multifunktionsbedienungseinheit gemäß der Erfindung zeigt, und [Fig. 9B](#) und [Fig. 9C](#) sind Draufsichten davon;

[0024] [Fig. 10](#) ist eine Querschnittsansicht, die ein drittes Ausführungsbeispiel der Multifunktionsbedienungseinheit gemäß der Erfindung zeigt;

[0025] [Fig. 11](#) ist ein Ablaufdiagramm zum Beleuchten des Anzeigeteils in Übereinstimmung mit dem Betriebsmodus; und

[0026] [Fig. 12](#) ist eine Querschnittsansicht, die ein vierter Ausführungsbeispiel der Multifunktionsbedienungseinheit gemäß der Erfindung zeigt.

[0027] Die bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben. Eine Multifunktionsbedienungseinheit weist einen Bedienungseinheits-Hauptkörper, der an der Befestigungsseite, (einer Seite, an der er an einem Hauptkörper einer Vorrichtung befestigt wird), befestigt ist, und eine Betriebswelle auf, die aus dem Bedienungseinheits-Hauptkörper herausragt. Ein Knopf ist an der Betriebswelle befestigt. Die Betriebswelle kann um die Wellenachse axial gedreht werden, in der anderen Betriebstätigkeiten, einschließlich die Welle in axialer Richtung hin und her bewegen und die Welle kippen, möglich sind. Das heißt, die Welle wird axial gedreht, in dem der Knopf gedreht wird, der an der Betriebswelle befestigt ist, um den Bedienungseinheits-Hauptkörper zu bedienen, und gleichzeitig über den Knopf gedrückt oder gekippt, um den Bedienungseinheits-Hauptkörper zu bedienen.

[0028] Der Knopf ist mit einem Klarsichtteil versehen, um den Knopf durch das Klarsichtteil zu sehen. Zwischen dem Klarsichtteil und dem Bedienungseinheits-Hauptkörper ist ein Anzeigeteil vorgesehen, um eine Betriebstätigkeit der Betriebswelle anzugeben. Das Anzeigeteil ist an der Befestigungsseite befestigt, an welcher der Bedienungseinheits-Hauptkörper befestigt ist.

[0029] Das heißt, das Anzeigeteil ist an dem Bedienungseinheits-Hauptkörper oder direkt an der Befestigungsseite befestigt. Das Anzeigeteil ist beleuchtet, um problemlos gesehen zu werden. Die Anzeige selbst kann aufleuchten oder leuchtend gemacht oder beleuchtet werden.

[0030] Die Anzeige oder Nicht-Anzeige des Anzeigeteils kann in Übereinstimmung mit einem Betriebsmodus der Bedienungseinheit gewählt werden, falls

erforderlich.

[0031] Dementsprechend kann der Benutzer beim Betätigen der Betriebswelle über den Knopf, um den Bedienungseinheits-Hauptkörper zu bedienen, den Knopf betätigen, während er den Inhalt der Anzeige auf dem Anzeigeteil durch das Klarsichtteil des Knopfes sieht. Da das Anzeigeteil an der Befestigungsseite befestigt ist, wird es nicht gedreht, wenn der Knopf gedreht wird, um die Betriebswelle axial zu drehen, und ist jederzeit in einem gleichbleibenden Zustand befestigt. Daher kann der Benutzer den Inhalt der Anzeige exakt erfassen, um den Bedienungseinheits-Hauptkörper zu bedienen.

[0032] Eine Multifunktionsbedienungseinheit gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung wird im Folgenden beschrieben.

[0033] Die Multifunktionsbedienungseinheit **10**, wie in **Fig. 6** gezeigt, umfasst einen Lautstärkeschalter **11** als die für eine Audiovorrichtung nützliche Bedienungseinheit und einen Knopf **12** zum Bedienen des Lautstärkeschalters **11**.

[0034] Der Lautstärkeschalter **11** weist einen Bedienungseinheits-Hauptkörper **14** auf, der an einem Audiovorrichtungs-Hauptkörper **13** befestigt ist, der sich auf der Befestigungsseite befindet, und eine Betriebswelle **15**, die aus dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **14** herausragt. Der Knopf **12** ist an der Betriebswelle **15** befestigt, auf welcher er um die Wellenachse axial gedreht und entlang einer axialen Richtung hin und her bewegen kann.

[0035] Das heißt, die Lautstärke wird eingestellt, indem der Knopf gedreht wird, um die Betriebswelle **15** axial zu drehen. Indem der Knopf **12** in der axialen Richtung gedrückt wird, können andere Betriebstätigkeiten ausgeführt werden, wie beispielsweise das Auswerfen einer Bildplatte (z.B. CD, DVD) oder eines Tonbands aus der Audiovorrichtung, und das Ein- oder Ausschalten der Audiovorrichtung.

[0036] Wie in **Fig. 7** gezeigt, ist ein Klarsichtteil **16**, durch das in einer Richtung entlang der Betriebswelle **15** hindurchgesehen werden kann, auf einem Teil oder der Gesamtheit des Knopfs **12** vorgesehen.

[0037] Ein Beispiel, um das Klarsichtteil **16** bereitzustellen, besteht darin, einen oberen Abschnitt **12a** des Knopfs **12** mit einem durchsichtigen oder durchscheinenden Element auszubilden, (einschließlich Elementen, die farbig sind), um ihn so auszulegen, dass durch den Knopf **12** hindurchgesehen werden kann. Ein weiteres Beispiel zum Bereitstellen des Klarsichtteils **16** besteht darin, einen Öffnungsabschnitt an dem oberen Abschnitt **12a** des Knopfs **12** vorzusehen, um durch den Knopf **12** hindurchzusehen.

[0038] Wie in **Fig. 6A** gezeigt, ist eine Anzeigeplatte **17**, die den Inhalt der Bedienung des Knopfs **12** als das Anzeigeteil angibt, zwischen dem Knopf **12** und dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **14** vorgesehen.

[0039] Die Anzeigeplatte **17** ist an dem Audiovorrichtungs-Hauptkörper **13** oder dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **14** befestigt, und wird durch Drehen des Knopfs **12** nicht gedreht, wie in **Fig. 6B** und **Fig. 6C** gezeigt. Des Weiteren wird ein Buchstabe oder eine Zahl, welche die Funktion jedes Vorgangs darstellen, auf einer Oberfläche **17a** der Anzeigeplatte **17** angezeigt, wie in **Fig. 8** gezeigt.

[0040] Durch Bedienen des Lautstärkeschalters **11** wird die Lautstärke eingestellt, indem der Knopf **12** gedreht wird. Nach dem Anhören wird die Bildplatte oder das Tonband ausgeworfen, indem der Knopf **12** in axialer Richtung gedrückt wird.

[0041] Zu diesem Zeitpunkt wird der Buchstabe oder die Zahl, die auf der Anzeigeplatte **17** angezeigt werden, durch das Klarsichtteil **16** des Knopfs **12** gesehen, wodurch der Benutzer den Knopf **12** bedienen kann, während er die Anzeige auf der Anzeigeplatte **17** sieht, die beispielsweise die Richtung der Drehung des Knopfs **12** oder das Auswerfen der Bildplatte oder des Tonbands angibt, wenn der Knopf in der axialen Richtung gedrückt wird.

[0042] Demzufolge ist die Anzeigeplatte **17** an der Befestigungsseite des Audiovorrichtungs-Hauptkörpers **13** befestigt, und die Anzeige der Anzeigeplatte **17** wird unverändert und gleichbleibend beibehalten, wenn der Knopf **12** gedreht wird, wodurch die Anzeige, die andere Betriebstätigkeiten angibt, leicht zu sehen ist, wodurch ein Bedienungsfehler vermieden wird.

[0043] Eine Multifunktionsbedienungseinheit gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Teile, welche die gleichen sind wie diejenigen in der ersten Ausführungsform, sind mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet wie diejenigen in der ersten Ausführungsform, so dass eine ausführliche Beschreibung der Teile hier weggelassen wird.

[0044] Die Multifunktionsbedienungseinheit **20**, wie in **Fig. 9** gezeigt, weist einen Steuerknüppel **21** als eine elektronische Komponente, beispielsweise zum Einstellen der Lautstärken-Balance in der Audiovorrichtung von einer Vielzahl von Lautsprechern, die um den Zuhörer angeordnet sind, oder zum Einstellen der Lautstärke durch Drehen eines Knopfs **22**, und den Knopf **22** zum Bedienen des Steuerknüppels **21** auf.

[0045] Der Steuerknüppel **21** weist einen Bedienungseinheits-Hauptkörper **23**, der an dem Audiovorrichtungs-Hauptkörper **13**, das heißt, an der Befestigungsseite befestigt ist, und eine Betriebswelle **24** auf, die aus dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **23** herausragt. Der Knopf **22** ist an der Betriebswelle **24** befestigt, die axial um die Wellenachse gedreht werden kann. Die Betriebswelle **24** kann in jede Richtung gekippt werden.

[0046] Das heißt, die Lautstärke wird eingestellt, indem der Knopf **22** gedreht wird, um die Betriebswelle **24** axial zu drehen. Die Lautstärken-Balance der Lautsprecher wird eingestellt, indem ein Umfangsabschnitt auf der Oberfläche des Knopfs **22** gedrückt wird, um die Betriebswelle **24** nach rückwärts und vorwärts, links oder rechts zu kippen.

[0047] Eine Anzeigeplatte **25** als das Anzeigeteil, das den Inhalt der Bedienung des Knopfs **22** angibt, ist zwischen dem Knopf **22** und dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **23** vorgesehen. Die Anzeigeplatte **25** ist an dem Audiovorrichtungs-Hauptkörper **13** oder dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **23** des Steuerknüppels **21** befestigt und wird durch Drehen des Knopfs **22** oder Kippen der Betriebswelle **24** nicht gedreht oder gekippt.

[0048] Des Weiteren ist ein Klarsichtteil **26** in einem Teil oder der Gesamtheit des Knopfs **22** vorgesehen, um die Anzeigeplatte **25** durch den Knopf **22** hindurch zu sehen.

[0049] Dementsprechend wird die Lautstärke eingestellt, indem der Knopf **22** beim Betätigen des Steuerknüppels **21** gedreht wird. Und die Lautstärken-Balance der Lautsprecher wird eingestellt, indem ein Umfangsabschnitt auf der Oberfläche des Knopfs **22** gedrückt wird, um die Betriebswelle **24** nach rückwärts oder vorwärts, links oder rechts zu kippen.

[0050] Zu diesem Zeitpunkt wird ein Buchstabe oder eine Zahl, die auf der Anzeigeplatte **25** angezeigt werden, durch das Klarsichtteil **26** von beispielsweise Knopf **22** gesehen, wodurch der Benutzer die Lautstärke durch Drehen des Knopfs **22** oder die Lautstärken-Balance durch Bewegen des Knopfs nach rückwärts oder vorwärts, links oder rechts zum Kippen der Betriebswelle **24** einstellen kann, indem er sich auf die Anzeige der Anzeigeplatte **25** bezieht.

[0051] Dementsprechend ist die Anzeigeplatte **25** an der Befestigungsseite des Audiovorrichtungs-Hauptkörpers **13** befestigt, und die Anzeige der Anzeigeplatte **25** wird unverändert und gleichbleibend beibehalten, wenn der Knopf **12** gedreht wird, wodurch die Anzeige, die andere Betriebstätigkeiten angibt, leicht zu sehen ist, wodurch ein Bedienungsfehler vermieden wird.

[0052] Eine Multifunktionsbedienungseinheit gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Teile, welche die gleichen sind wie diejenigen in der ersten und der zweiten Ausführungsform, sind mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet wie diejenigen in der ersten Ausführungsform, so dass eine ausführliche Beschreibung der Teile hier weggelassen wird.

[0053] Die Multifunktionseinheit **30**, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, ist auf die Multifunktionsbedienungseinheiten **10** und **20** der ersten und der zweiten Ausführungsform anwendbar, wie vorher beschrieben und in [Fig. 6A](#), [Fig. 6B](#), [Fig. 6C](#), [Fig. 9A](#), [Fig. 9B](#) und [Fig. 9C](#) gezeigt, und weist ein bestimmtes Merkmal in dem Anzeigeteil auf.

[0054] Im Folgenden wird ein Beispiel gegeben, in dem die Multifunktionsbedienungseinheit **30** auf die Multifunktionsbedienungseinheit **20** gemäß der zweiten Ausführungsform angewendet wird. In dem Anzeigeteil der dritten Ausführungsform wird ein Anzeigearbeitschnitt **31** aus einem durchsichtigen Element ausgebildet und gegenüber dem Klarsichtteil **26** des Knopfs **22** angeordnet.

[0055] Ein Licht leitendes Element **32**, das auch als die Anzeigeplatte dient, leitet ein Licht, das von einem Licht aussendenden Teil **33** ausgesendet wird, wie beispielsweise einer LED, um den Anzeigearbeitschnitt **31** zu beleuchten. In der Ausführungsform werden das Licht leitende Element **32** und die LED als eine Beleuchtungseinheit bereitgestellt. Alternativ kann der Anzeigearbeitschnitt zum Anzeigen eines Buchstabens oder einer Zahl durch ein Leuchtmittel, wie beispielsweise eine LED, ausgebildet und mit der Anzeigeplatte **25** verbunden werden, um direkt zu beleuchten.

[0056] Der Anzeigearbeitschnitt **31** kann an dem Audiovorrichtungs-Hauptkörper **13**, das heißt an der Befestigungsseite, oder an dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **23** des Steuerknüppels **21**, das heißt einer elektronischen Komponente, unabhängig befestigt werden, ohne die Anzeigeplatte **25** bereitzustellen.

[0057] Zum Beleuchten des Anzeigearbeitsnisses **31** kann die Anzeige/Nicht-Anzeige des Anzeigeteils in Übereinstimmung mit einem Betriebsmodus gewählt werden. Das heißt, in der Multifunktionsbedienungseinheit **20**, die zum Beispiel in [Fig. 9](#) gezeigt ist, kann der Betriebsmodus umgeschaltet werden, in dem der Knopf **22** gedrückt wird, um die Betriebswelle **25** entlang der axialen Richtung hineinzudrücken, wodurch der Inhalt der Bedienung, die dem Betriebsmodus entspricht, nur auf dem Anzeigearbeitschnitt **31** angezeigt wird.

[0058] Beispielsweise wird der Knopf **22** gedrückt, um den Betriebsmodus auszuwählen (Schritt S1), und wenn dieser sich in einem Modus befindet, um die Lautstärken-Balance nach rückwärts oder vorwärts einzustellen (Schritt S2), wird nur ein Pfeil nach rückwärts oder vorwärts in dem Anzeigeabschnitt **31** beleuchtet (Schritt S3), um die Lautstärken-Balance nach rückwärts oder vorwärts einzustellen, wobei der Knopf **22** entlang der axialen Richtung hin und her bewegt wird, wie in [Fig. 11](#) gezeigt.

[0059] Auch wenn er sich in einem Modus befindet, um die Lautstärken-Balance nach links oder rechts einzustellen, wobei der Knopf **22** entlang der axialen Richtung hin und her bewegt wird (Schritt S2), wird nur ein Pfeil nach links oder rechts in dem Anzeigeabschnitt **31** beleuchtet (Schritt S4), und die linke oder rechte Lautstärken-Balance wird eingestellt, indem ein linker oder rechter Umfangsabschnitt auf der Oberfläche des Knopfs **22** gedrückt wird, um die Betriebswelle nach links oder rechts zu kippen.

[0060] Dementsprechend, da der Anzeigeabschnitt **31** beleuchtet ist, kann die Multifunktionsbedienungseinheit **30** betätigt werden, wobei der Anzeigeabschnitt **31** deutlich zu sehen ist, selbst wenn die Multifunktionsbedienungseinheit **30** an einer dunklen Stelle befestigt ist.

[0061] Des Weiteren wird nur der Anzeigeabschnitt **31**, der dem Betriebsmodus entspricht, beleuchtet, wodurch ein Bedienungsfehler vermieden wird.

[0062] Der Prozess der Schritte S2, S3 und S4 wird durch eine (nicht gezeigte) Anzeigesteuereinheit durchgeführt, die in der Multifunktionsbedienungseinheit **30** vorgesehen ist. Die Anzeigesteuereinheit kann als eine unabhängige Einheit bereitgestellt werden, die von der Multifunktionseinheit **30** getrennt ist.

[0063] Eine Multifunktionsbedienungseinheit gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Teile, welche die gleichen sind wie diejenigen in der ersten bis dritten Ausführungsform, sind mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet wie diejenigen in der ersten Ausführungsform, so dass eine ausführliche Beschreibung der Teile hier weggelassen wird.

[0064] Die Multifunktionseinheit **40**, wie in [Fig. 12](#) gezeigt, ist auf die Multifunktionsbedienungseinheiten **10** und **20** der ersten und der zweiten Ausführungsform anwendbar, wie vorher beschrieben und in [Fig. 6A](#), [Fig. 6B](#), [Fig. 6C](#), [Fig. 9A](#), [Fig. 9B](#) und [Fig. 9C](#) gezeigt, in welcher ein Anzeigeabschnitt **42** an einer Position, die dem Klarsichtteil **26** des Knopfs **22** entspricht, über einer Platte, die eine elektronische Komponente bedeckt, vorgesehen ist. Im Folgenden wird ein Beispiel gegeben, in dem die Multi-

funktionsbedienungseinheit **40** auf die Multifunktionsbedienungseinheit **20** gemäß der zweiten Ausführungsform angewendet wird.

[0065] Der Anzeigeabschnitt **42** ist an ein Licht aussendendes Teil **44** über ein Licht leitendes Element **43** angeschlossen, das an der Platte **41** befestigt ist, und wird beleuchtet, indem das Licht aussendende Teil **44** veranlasst wird, das Licht auszusenden. Der Anzeigeabschnitt **42** selbst kann aus einem Leuchtmittel-Element bestehen und auf der Platte **41** befestigt sein, um den Anzeigeabschnitt **42** direkt zu beleuchten.

[0066] Dementsprechend ist der Anzeigeabschnitt **42** auf der Platte **41** vorgesehen, die den Steuerknüppel **21** bedeckt, der eine elektronische Komponente ist, wodurch keine Notwendigkeit besteht, irgendein anderes Element vorzusehen, wie beispielsweise die Anzeigplatte **25**, und die Anzahl von Teilen wird reduziert.

[0067] Auch wenn die Multifunktionsbedienungseinheit **41** an dem Audiovorrichtungs-Hauptkörper **13** befestigt ist, also auf der Befestigungsseite, ist sie leicht zu bedienen.

[0068] Des Weiteren wird in einem Fall, in dem die Platte **41**, der Anzeigeabschnitt **42** und das Licht leitende Element **43** als Ganzes ausgebildet sind, die Anzahl von Teilen reduziert.

[0069] Wie oben beschrieben, umfassen die vorher genannten Multifunktionsbedienungseinheiten **10**, **20**, **30** und **40** gemäß der Erfindung die Bedienungseinheit **11**, **12** mit der Betriebswelle **15**, **24**, die aus dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **14**, **23** herausragt, der an dem Audiovorrichtungs-Hauptkörper **13**, das heißt an der Befestigungsseite befestigt ist, und die axiale Drehung und andere Betriebstätigkeiten gestattet, und den Knopf **12**, **22**, der an der Betriebswelle **15**, **24** zum Bedienen der Bedienungseinheit **11**, **21** befestigt ist.

[0070] Und der Knopf **12**, **22** wird mit dem Klarsichtteil **16**, **26** bereitgestellt, durch den in der Richtung entlang der Betriebswelle **15**, **24** hindurchgesehen werden kann, und die Anzeigplatte **17**, **25**, die an der Befestigungsseite des Audiovorrichtungs-Hauptkörpers **13** befestigt ist, ist zwischen dem Klarsichtteil **16**, **26** und dem Bedienungseinheits-Hauptkörper **14**, **23** bereitgestellt.

[0071] Dementsprechend ist die Anzeige der Anzeigplatte **17**, **25** so befestigt, dass sie nicht durch Drehen des Knopfs **12**, **22** gedreht oder gekippt wird und durch das Klarsichtteil **16**, **26** des Knopfs **12**, **22** gesehen werden kann, wobei die Anzeige leicht zu sehen ist, wodurch ein Bedienungsfehler vermieden wird.

[0072] Die Multifunktionsbedienungseinheiten **10, 20, 30** und **40** der Erfindung sind nicht auf die Ausführungsformen, wie oben beschrieben, eingeschränkt, sondern es können verschiedene Modifizierungen oder Variationen in angemessener Weise daran vorgenommen werden.

[0073] Beispielsweise umfassen in den oben genannten Ausführungsformen andere Betriebstätigkeiten durch die Betriebswelle **15, 24** das Drücken der Betriebswelle **24** in der axialen Richtung und das Kippen der Betriebswelle **24**, aber es können des Weiteren andere Betriebstätigkeiten in Betracht gezogen werden.

Patentansprüche

1. Multifunktionsbedienungseinheit (**10, 20, 30, 40**), die so angepasst ist, dass sie an einem Hauptkörper (**13**) einer Vorrichtung befestigt werden kann, wobei die Multifunktionsbedienungseinheit umfasst: einen Bedienungseinheits-Hauptkörper (**14, 23**), der so ausgelegt ist, dass er an dem Hauptkörper der Vorrichtung befestigt werden kann; eine Betriebswelle (**15, 24**), die aus dem Bedienungseinheits-Hauptkörper herausragt und so ausgelegt ist, dass sie in einem axialen Drehbetrieb und mindestens einem von einem Kippbetrieb und einem Pendelbetrieb entlang einer axialen Richtung davon arbeitet; einen Knopf (**12, 22**), der an einem Ende der Welle befestigt ist; und einen Klarsichtteil (**16, 26**), der auf dem Knopf vorgesehen und so ausgelegt ist, dass durch ihn in einer Richtung entlang der Betriebswelle hindurchgesehen werden kann,
dadurch gekennzeichnet, dass die Multifunktionsbedienungseinheit des Weiteren einen Anzeigeteil (**17, 25, 31, 42**) umfasst, der eine Betriebstätigkeit der Betriebswelle anzeigt und zwischen dem Klarsichtteil und dem Bedienungseinheits-Hauptkörper angeordnet ist und so ausgelegt ist, dass er an dem Hauptkörper der Vorrichtung befestigt werden kann; und der Klarsichtteil auf einem oberen Abschnitt (**12a, 22a**) des Knopfs vorgesehen ist.

2. Multifunktionsbedienungseinheit (**10, 20, 30, 40**) nach Anspruch 1, wobei der Klarsichtteil (**16, 26**) mindestens eines von einem transparenten Element und einem lichtdurchlässigen Element umfasst.

3. Multifunktionsbedienungseinheit (**10, 20, 30, 40**) nach Anspruch 1, wobei der Klarsichtteil (**16, 26**) einen Öffnungsabschnitt umfasst.

4. Multifunktionsbedienungseinheit (**10, 20, 30, 40**) nach Anspruch 1, des Weiteren umfassend eine Beleuchtungseinheit (**32, 33, 43, 44**), die so ausgelegt ist, dass sie den Anzeigeteil (**17, 25, 31, 42**) be-

leuchtet.

5. Multifunktionsbedienungseinheit (**10, 20, 30, 40**) nach Anspruch 4, wobei die Beleuchtungseinheit (**32, 33, 43, 44**) ein lichtausstrahlendes Element (**33, 44**), das so ausgelegt ist, dass es Licht ausstrahlt, und ein lichtleitendes Element (**32, 43**) umfasst, das so ausgelegt ist, dass es Licht, das von dem lichtausstrahlenden Element ausgestrahlt wird, zu dem Anzeigeteil (**17, 25, 31, 42**) leitet.

6. Multifunktionsbedienungseinheit (**10, 20, 30, 40**) nach Anspruch 1, wobei der Anzeigeteil (**17, 25, 31, 42**) eine Konsole (**41**) umfasst, die so ausgelegt ist, dass sie den Bedienungseinheits-Hauptkörper (**14, 23**) und die Betriebswelle (**15, 24**) abdeckt.

7. Multifunktionsbedienungseinheit (**10, 20, 30, 40**) nach Anspruch 1, des Weiteren umfassend eine Anzeigesteuereinheit, die so ausgelegt ist, dass sie die Anzeige und Nicht-Anzeige des Anzeigeteils (**17, 25, 31, 42**) in Übereinstimmung mit einem Betriebsmodus des Hauptkörpers (**14, 23**) und der Betriebswelle (**15, 24**) steuert.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

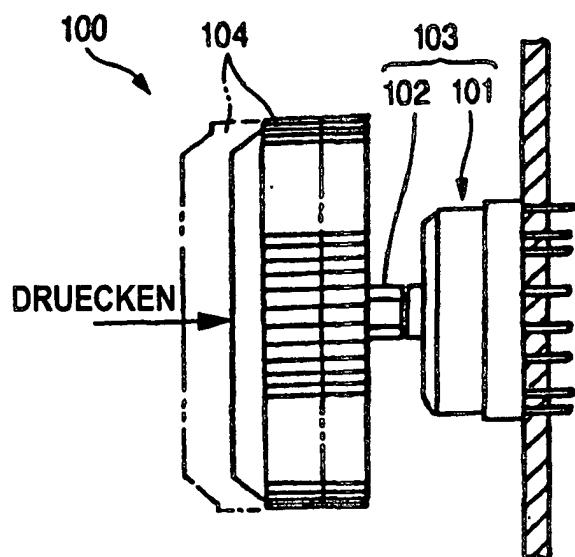


FIG. 2A

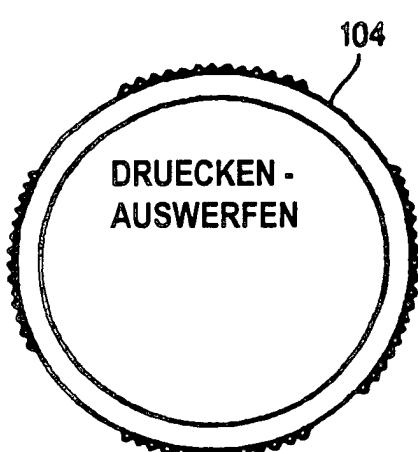


FIG. 2B

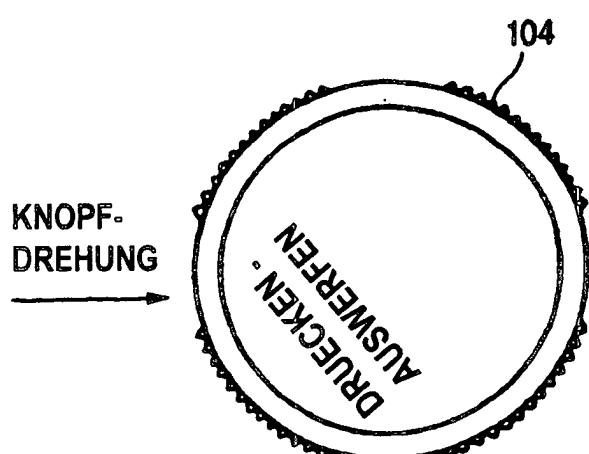


FIG. 3A

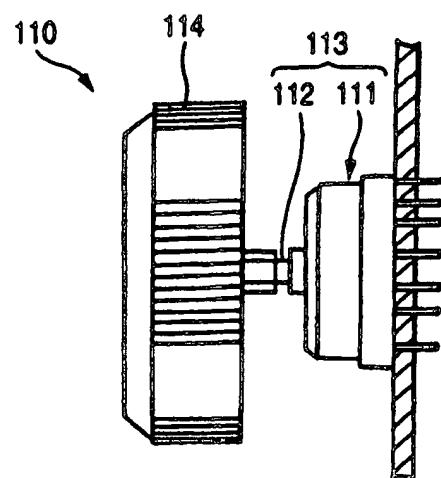


FIG. 3B

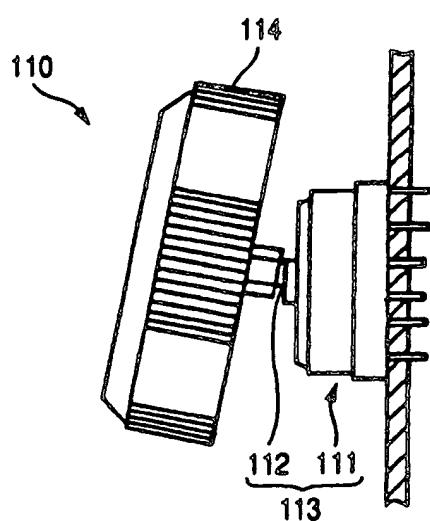


FIG. 4A

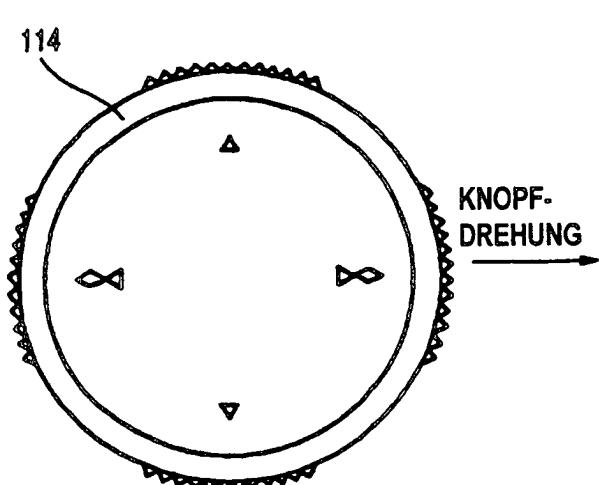


FIG. 4B

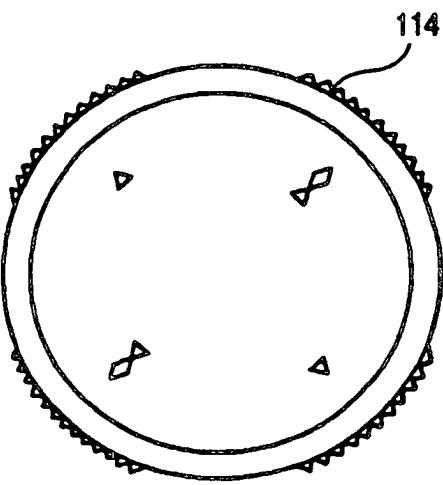


FIG. 5

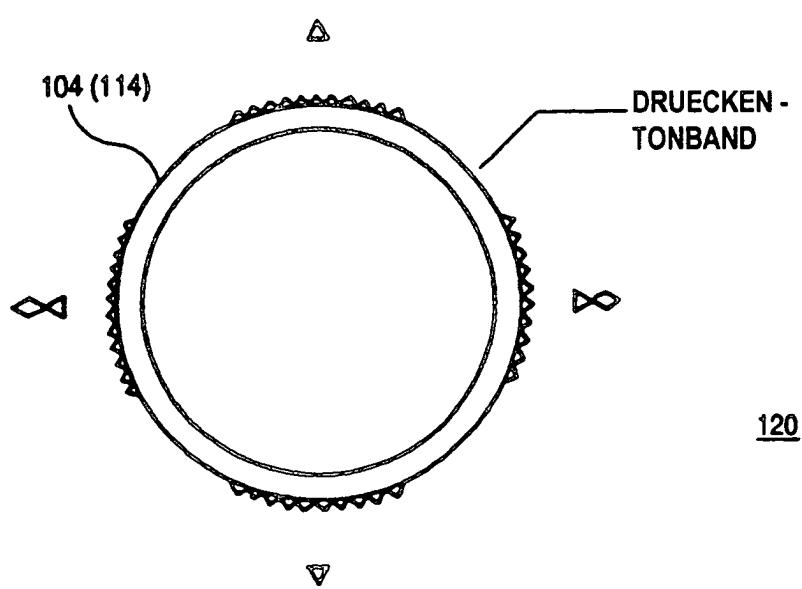


FIG. 6B

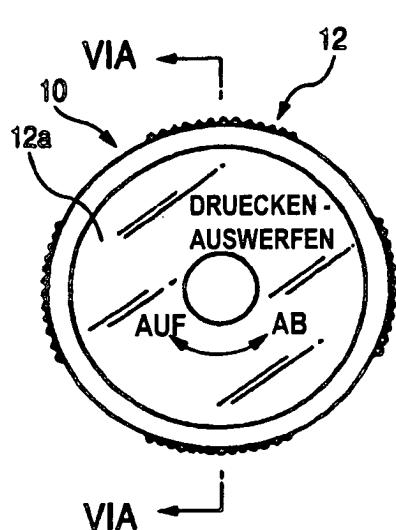


FIG. 6A

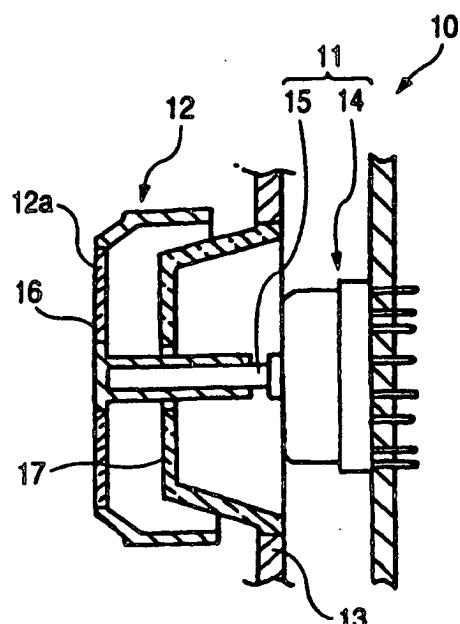
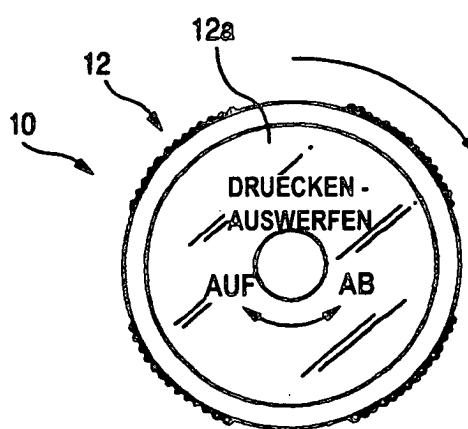


FIG. 6C



ZEICHEN UND SYMBOL LIEGEN SICH DIAMETRAL GEGENUEBER

FIG. 7B

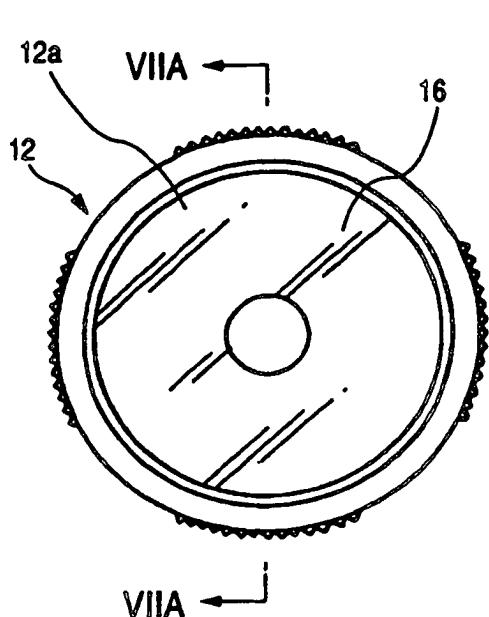


FIG. 7A

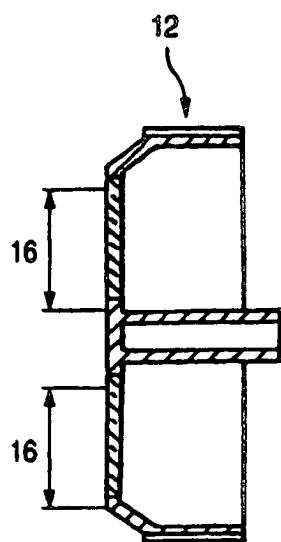


FIG. 7C

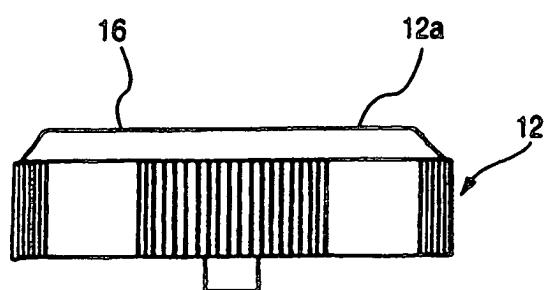


FIG. 8B

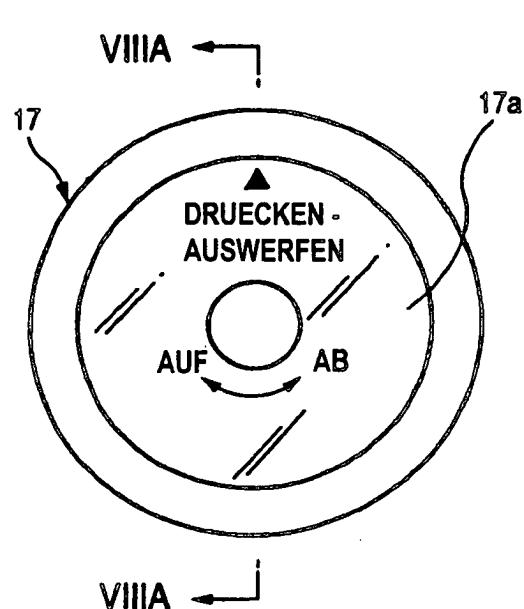


FIG. 8A

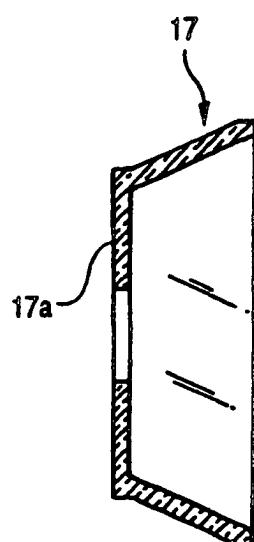


FIG. 8C

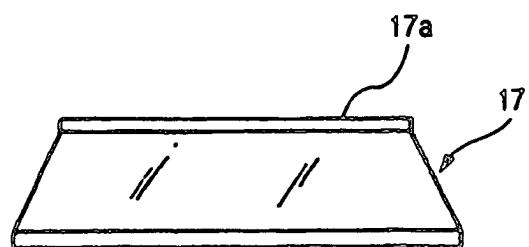


FIG. 9A

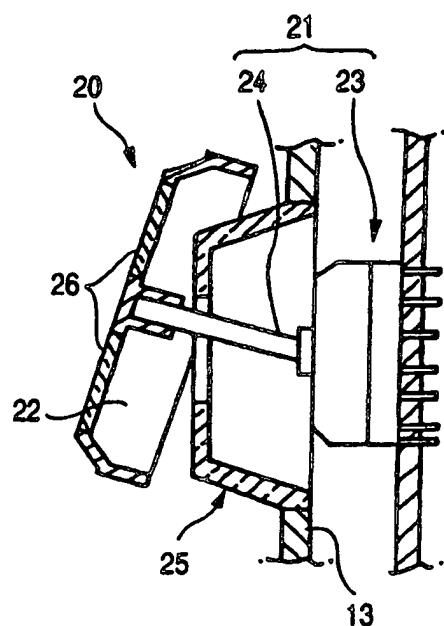


FIG. 9B

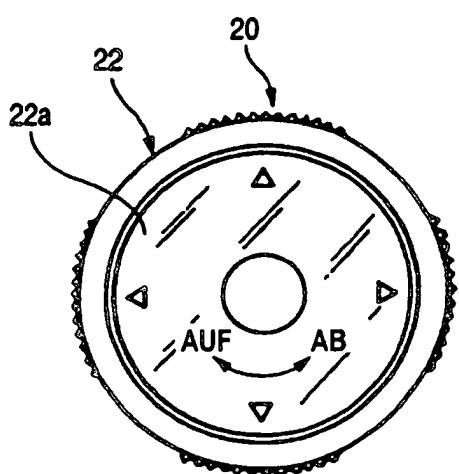
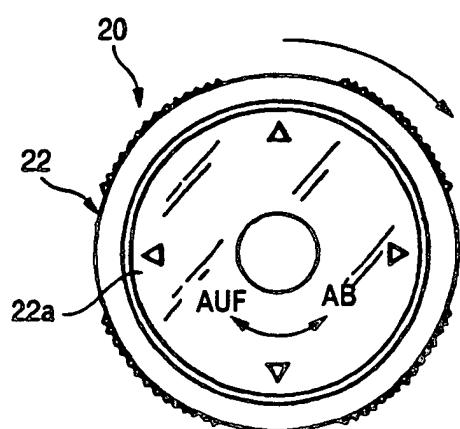


FIG. 9C



ZEICHEN UND SYMBOL LIEGEN
SICH DIAMETRAL GEGENUEBER

FIG. 10

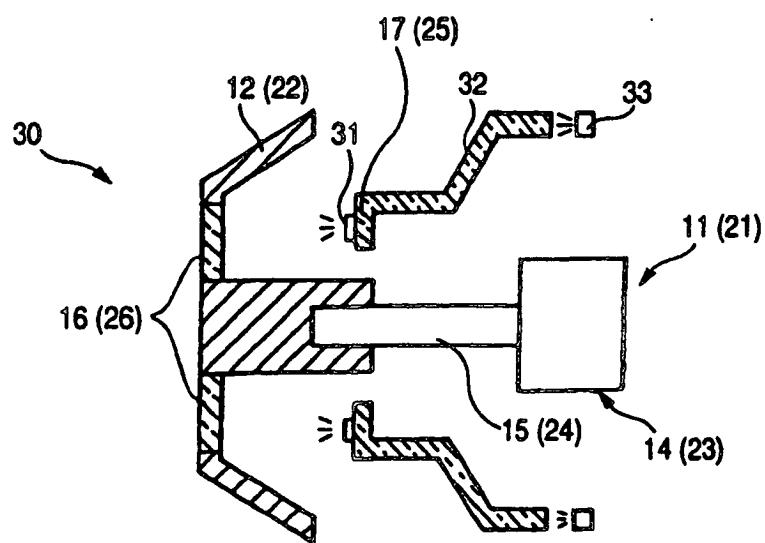


FIG. 11

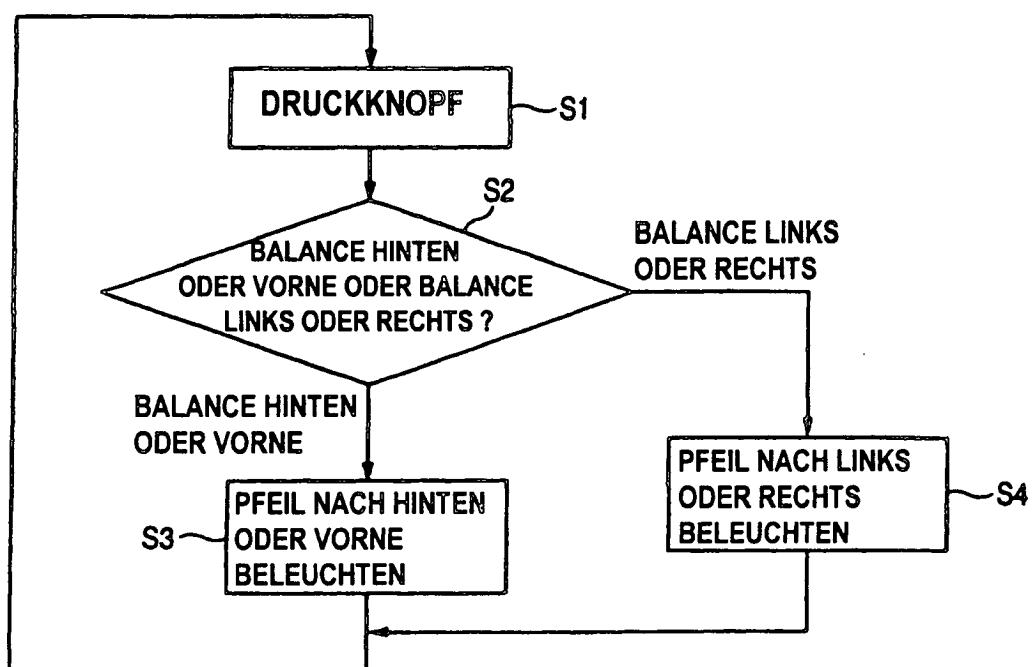


FIG. 12

