

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

①⑰ Anmeldenummer: 86200500.6

⑤① Int. Cl.⁴: **G 10 K 1/32**

①⑱ Anmeldetag: 25.03.86

③⑩ Priorität: 28.03.85 NL 8500927

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.10.86 Patentblatt 86/41

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **KONINKLIJKE EIJSBOUTS**
KLOKKENGIETERIJ EN FABRIEK VAN
TORENUURWERKEN B.V.
Driehoekstraat 1-3
Asten(NL)

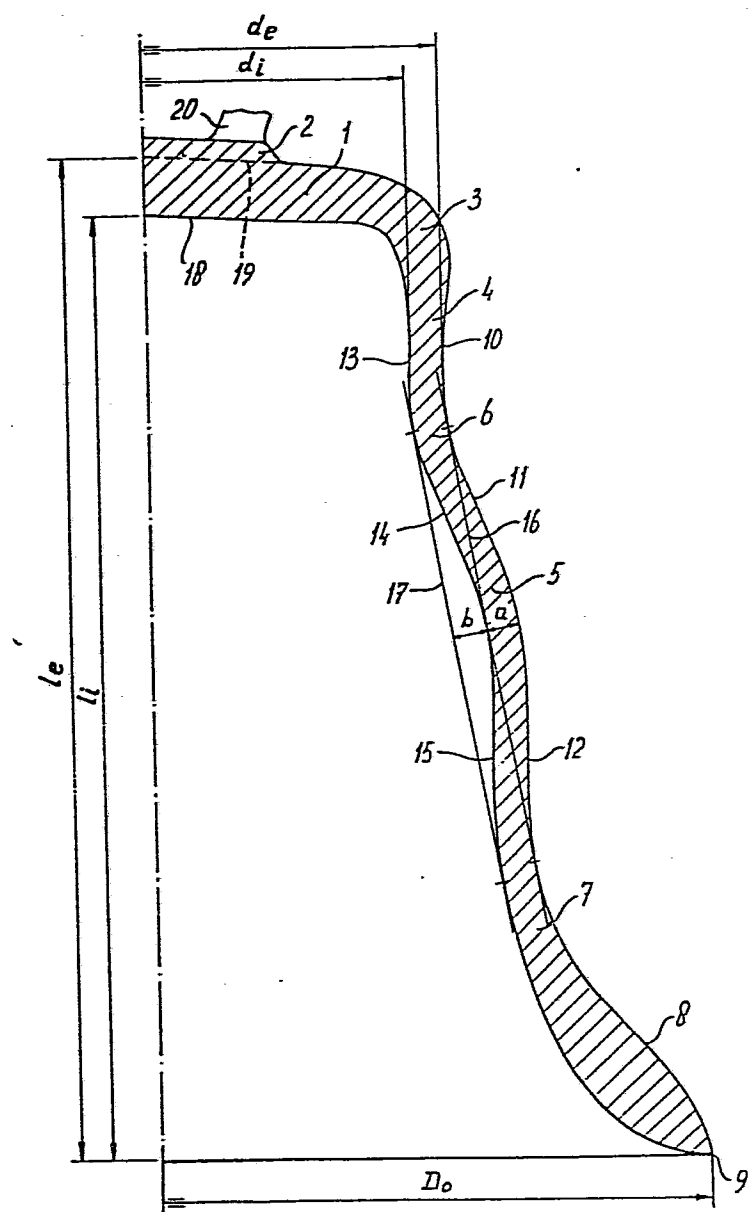
⑦② Erfinder: **Lehr, Andreas Josephus**
Kleine Bergdijk 9
NL-5721 VZ Asten(NL)

⑦③ Erfinder: **Schoofs, Albertus Johannes Gerardus**
Kloostertuin 6
NL-5531 HC Bladel(NL)

⑦④ Vertreter: **van der Beek, George Frans, Ir. et al,**
Nederlandsch Octrooibureau P.O. Box 29720
NL-2502 LS The Hague(NL)

⑤④ **Läut- oder Spielglocke.**

⑤⑦ Läut- oder Spielglocken der üblichen Form sind Moll- oder Kleine-Terz-Glocken. Die Erfindung betrifft eine Dur- oder Grosse-Terz-Glocke, welche dadurch erhalten wird dass in der Flanke zwischen den axialen Enden in der Aussenfläche und gegebenenfalls auch in der Innenfläche eine fließend nach aussen verlaufende Ausbiegung (5) vorgesehen wird.



Läut- oder Spielglocke

Die Erfindung betrifft eine Läut- oder Spielglocke, mit einem Gewicht in N wenigstens 25 mal der Produkt der Frequenz des Grundtones in Hertz und der vierten Potenz des Durchmessers der Lippe in Meter.

Diese Gewichtsbeschränkung bedeutet ein vom beantragten Schutz aus-

- 5 schliessen dünnwandiger Glocken, welche für andere Zwecke als als Läut- oder Spielglocke bekannt sind, z.B. an Fahrzeugen als Warnungsglocke oder als Alarmglocke, welche keinen hohen Anforderungen an Klangqualität also an genauer Einhaltung der Verhältnisse besonders der fünf tiefsten Eigenfrequenzen, zu genügen brauchen.
- 10 In der westlichen Welt sind die meisten Läut- oder Spielglocken, anders als in den östlichen Ländern gebräuchliche zylindrische Glocken mit kreisförmigem oder ovalem Querschnitt, dadurch gekennzeichnet, dass von einer Schulter ein im wesentlichen zylindrischer oder leicht kegelförmiger Teil in einen sich nach aussen ausweitenden, an der
- 15 Aussenseite konkav gekrümmten Teil (die Faussure) übergeht, welcher anschliessend in eine konvexe Krümmung übergeht, die in einem unteren Rand (der Lippe) endet. Bei derartigen Glocken verhalten sich die tiefsten fünf Eigenfrequenzen zueinander wie 1:2:2,4:3:4, selbstverständlich mit kleinen Abweichungen in der Grössenordnung von
- 20 maximal 0,5 bis 1,5% von der mit der Verhältniszahl 4 angegebenen Frequenz, wobei meistens für die ersten drei Frequenzen 0,5% als zulässig betrachtet werden, und für die vierte nicht mehr als 1% der mit 4 bezeichneten Frequenz.

- Derartige Glocken sind, durch die Verhältniszahl 2,4 für die
- 25 dritte Eigenfrequenz, sogenannte Moll- oder Moll-Oktav-Glocken oder Kleine-Terz-Glocken. Man hat zwar auf Grund von musikalischen Überlegungen den Wunsch geäussert, Dur- oder Dur-Oktavglocken oder Grosse-Terzglocken herstellen zu können, was ein anderes Verhältnis der tiefsten Eigenfrequenzen bedeutet, man hat derartige Glocken guter
- 30 Klangqualität jedoch nicht herstellen können. In der deutschen Auslegeschrift 1.042.432 hat man vorgeschlagen eine Dur-Glocke insbesondere aus Stahl herzustellen, dadurch dass in der Nähe des unteren Randes (der Lippe) in einer der Begrenzungsflächen,

vorzugsweise in der inneren Fläche, im axialen Querschnitt eine Wendekurve zu finden ist, wobei die Glockenlänge grösser gewählt wird (im Verhältnis zum Durchmesser) als bei einer vergleichbaren Moll-Glocke.

- 5 Das Klangbild einer derartigen Glocke war aber, durch Änderung der anderen Eigenfrequenzen als die Dritte, nicht schön und bei hohen Anforderungen nicht akzeptierbar. Für eine derartige Glocke gilt, dass die ersten fünf Eigenfrequenzen sich zueinander verhalten sollen wie $1:2:2,5:3:4$. Man hat auch Glocken hergestellt, bei welchen die
- 10 Verhältniszahl für die dritte Eigenfrequenz höher war als 2,4 z.B. 2,45 oder noch etwas höher, dabei war jedoch auch das Klangbild der anderen Eigenfrequenzen gestört.

- Überraschenderweise hat es sich nun gezeigt, dass eine derartige Durglocke hergestellt werden kann unter Einhaltung der anderen
- 15 angegebenen Frequenzverhältnisse, wenn erfindungsgemäss die Glocke so ausgebildet wird, dass diese in der Flanke zwischen den axialen Enden in der Aussenwand eine fliessend nach aussen gekrümmte Ausbiegung hat, welche an beiden axialen Enden über in der Gegenrichtung gekrümmte Übergänge in die Flankenteile in der Nähe der Schulter und der
- 20 Faussure der Glocke übergeht.

- Wie bei allen Läut- und Spielglocken entsteht ein gutes Klangbild allein durch eine gute Form der Glocke, Abwesenheit von Giessfehlern im Material, eine gute Aufhängung, guten Anschlag usw. Die definitive Form der Glocke kann etwas vom rauhen Giesstück durch spanabnehmende
- 25 Bearbeitung abweichen, aber das Ideal ist, dass sich das rauhe Giesstück der definitiven Form so dicht wie möglich nähert. Bei der Auswahl der Form und bei der Bearbeitung spielen Erfahrung und Versuche eine grosse Rolle. Man weiss aus Erfahrung, wie bestimmte Frequenzen und Frequenzverhältnisse innerhalb gewisser Grenzen
- 30 korrigiert werden können. In dieser Hinsicht ist die erfindungsgemässe Glocke in der gleichen Lage wie bekannte Glocken. Die exakte Form um genau ein bestimmtes Klangbild zu erhalten, kann nicht durch eine exakte Berechnungsmethode erhalten werden, sondern es müssen immer Versuche und Erfahrung zu einem Endresultat führen, das innerhalb der
- 35 oben genannten Toleranzen erreichbar ist.

Es ist für den Fachmann gleich möglich wie bei der Herstellung der üblichen Glocken und der dabei vorhandenen Erfahrung und der üblichen Experimente, Korrigieren der Bearbeitungen am rohen Gusstück usw. um

nach Kenntnis der Erfindung eine gute Durglocke zu erhalten. Wesentlich ist aber dass es nach der Erfindung immer eine Ausbiegung wie beansprucht geben soll. Für davon abweichende Formgebungen, bekannte oder noch nicht bekannte, auch wenn damit eine Durglocke erhalten
5 wird, werden keine Rechte beansprucht.

Die Erfindung betrifft ferner eine bevorzugte Ausführungsform einer derartigen Glocke bezüglich des Masses der Ausbiegung und der Lage der Biegepunkte, welche die Ausbiegung begrenzen, insbesondere für Glocken aus den üblichen Glocken bronze-Legierungen, wie sie noch
10 beschrieben werden und wie in den beiliegenden Ansprüchen angegeben.

Die beiliegende Figur zeigt im axialen Schnitt die Hälfte einer erfindungsgemässen Glocke als Beispiel. Die etwas gekrümmte obere Wand 1 hat einen nach oben vorstehenden Kopf 2 mit einer Krone 20, welche nur teilweise gezeichnet ist, alles wie üblich. Über eine Schulter 3
15 geht die obere Wand in eine Flanke über, die oben einen annähernd zylindrischen Teil 4 aufweist, welcher normalerweise mit einer Verzierung und einer Beschriftung versehen ist. Bei den bisherigen Glocken geht dieser ungefähr zylindrische oder nach unten leicht konische Flankenteil in einen aussen hohl gekrümmten Teil, den
20 Faussureteil 7 über, dessen unterster Abschnitt den Schlagringteil bildet, welcher weiter unten einen nach aussen konvex gekrümmten Teil 8 enthält, der mit einer Lippe 9 endet.

Innen verläuft die Glockenwand ungefähr gleichförmig wie die Aussenwand, also konkav, wo die Aussenwand konvex ist und umgekehrt,
25 mit der Ausnahme, dass am Schlagringteil bei 7 und 8 die Innenwand bis an die Lippe 9 nur konvex gekrümmt ist, unter Bildung eines nach aussen dicker werdenden Schlagringteiles, der erst in der Nähe der Lippe 9 dünner wird.

Gemäss der Erfindung befindet sich zwischen dem ungefähr zylindrischen Teil 4 der Flanke (welcher, wie gezeichnet, hier in der Aussenfläche nach innen etwas konisch verengt sein kann) und dem Faussureteil 7 nicht eine zylindrische, konische oder leicht sich ausweitende Flanke, sondern eine Ausbiegung 5, welche fliessend gekrümmt übergeht mit einem aussen konkaven Teil 6 in die obere Seite sowie in
35 den aussen konkaven Faussureteil 7. Die nun zu besprechende quantitative Ausführung der Glocke basiert auf einer Glocke aus gebräuchlicher Glockenbronze (79% Kupfer, 19% Zinn und 2% andere

Metalle und übliche Verunreinigungen) mit dabei gebräuchlichen Wanddicken. Das Gewicht der Glocke in N, ein Mass insbesondere für die Wanddicke ist bei normalen Läut- und Spielglocken hoher Qualität aus Bronze das \pm neunundzwanzigfache der Frequenz des Grundtones in Hertz 5 mal die vierte Potenz des Durchmessers D_0 des Lippenrandes 9 in Meter. Bei der Durglocke nach der Erfindung ist das Gewicht im gleichen Bereich. Für die zu beschreibenden Abmessungen, Lage der Biegepunkte usw. gilt, dass das Gewicht mindestens das fünfundzwanzigfache des Produktes der Frequenz und der vierten Potenz des Durchmessers ist, wobei bei einer vorzugsweise länger ausgebildeten Durglocke gemäss der Erfindung das Gewicht etwas höher liegen kann als 10 beim fünfundzwanzigfachen, sogar als beim neunundzwanzigfachen des Produktes, derart, dass die Wanddicke ungefähr gleich bleibt wie bei einer normalen Mollglocke mit dem gleichen Grundton.

15 In der Zeichnung liegen die Biegepunkte 11 und 12, mit welchen die Aussenfläche der Flanke aus den erwähnten angrenzenden konkaven Teilen bei 6 und 7 in die konvexe Krümmung der Ausbiegung 5 übergeht, auf ungefähr 34% bzw. auf ungefähr 60% der axialen äusseren Länge (Höhe) l_e der Glocke, gemessen von der theoretischen oberen Fläche 19, welche 20 die Glocke bei Abwesenheit des Kopfes 2 haben würde. Vorzugsweise liegt der Biegepunkt 11 in jedem Fall an der Stelle zwischen 28 und 40% der Länge l_e von dieser oberen Fläche 19 und der Biegepunkt 12 an einer Stelle zwischen 55 und 66% dieser Länge l_e .

Der Biegepunkt 10 zwischen dem im wesentlichen zylindrischen 25 Flankenteil 4 unter der Schulter in der Aussenfläche und dem konkav gekrümmten Abschnitt 6 liegt in der Figur bei ungefähr 18% der axialen Länge l_e axial unterhalb der oberen Fläche 19. Vorzugsweise befindet sich dieser Biegepunkt zwischen 15% und 20% von l_e unterhalb der oberen Fläche (19).

30 Die Innenfläche der Glocke braucht der äusseren Ausbiegung des Teiles 5 nicht immer zu folgen; wahrscheinlich gilt vor allem für kleinere Glocken, dass die Innenfläche sogar keine Ausbiegung zu haben braucht. Jedoch gilt mit Sicherheit für grössere Glocken und auch im allgemeinen, dass die Innenfläche zumindest vorzugsweise auch eine 35 derartige Ausbiegung haben soll, und zwar vorzugsweise derart dass die Wandstärke der Glocke in der Ausbiegung sich nicht wesentlich ändert. Dabei liegen die Biegepunkte 14 und 15, die den nach aussen konvexen Teil der Ausbiegung, also den konkav gekrümmten Teil der Innenwand,

begrenzen, auf 32% bzw. 58% der inneren axialen Länge l_i der Glocke axial von der unteren Fläche 18 (Plafond) des Kopfes entfernt. Vorzugsweise liegen die Biegepunkte so, dass sich der Biegepunkt 14 bei 27 bis 37% und der Biegepunkt 15 bei 52 bis 64% befinden.

5 Der Biegepunkt 13, mit welchem die zylindrische Innenfläche der Flanke des Teiles 4 direkt unter der Schulter in den konvex gekrümmten Teil übergeht, welcher über den Biegepunkt 14 zur Ausbiegung 5 führt, liegt in der Figur bei 15,5% der inneren Länge l_i axial von der Fläche 18 entfernt und vorzugsweise zwischen 12,5 und 17,5% von l_i von dieser
10 entfernt.

Das Mass der Ausbiegung ist selbstverständlich nicht einfach zu definieren, da bei einer einzigen Glocke eine gute Referenzbasis fehlt. Es scheint jedoch reell die Ausbiegungsabstände anzugeben, d.h. die grössten Ausbiegungen gegenüber einer Tangente zu den bei bekann-
15 ten Glocken auch vorhandenen Abschnitten der Glocke unterhalb und oberhalb der Ausbiegung. So ergibt sich für die Aussenfläche der Ausbiegung von der Tangente 16 zu den konkaven Teilen oberhalb und unterhalb der Ausbiegung eine maximale Ausbiegung a des Teiles 5, senkrecht zur Tangente gemessen. Für die innere Fläche ergibt sich
20 zwischen der Tangente 17 zu den konvexen Teilen über und unter der Ausbiegung eine maximale Ausbiegung b , senkrecht zur Tangente gemessen. Es gilt, dass in der Figur a 3,39% von l_e ist und vorzugsweise im Bereich zwischen 3 und 3,8% von l_e liegt, während b in der Figur 3,54% von l_i beträgt und vorzugsweise im Bereich von 3,1 bis 4% von l_i
25 liegt.

Für a gilt weiter, dass dieser Wert in der Figur 11,8% des Durchmessers d_e der Aussenfläche des ungefähr zylindrischen Abschnittes 4 der Flanke direkt unter der Schulter gemessen beträgt und vorzugsweise zwischen 9 und 14% d_e liegt. Für b gilt, dass dieser in der Figur
30 13,2% des Durchmessers d_i der Innenfläche des ungefähr zylindrischen Teiles 4 beträgt und vorzugsweise zwischen 10,5 und 16% von d_i liegt.

Die Länge der Tangente 16 zwischen den mit Querstrichen bezeichneten Punkten, an welchen diese die konkave Krümmung an beiden Seiten
35 der Ausbiegung in der Aussenfläche berührt, ist in der Figur $\pm 45\%$ der äusseren Länge l_e . Diese Länge soll, für einen guten Glockenklang, niemals zu klein sein und eine Länge von wenigstens 25% von l_e wird hierfür stark bevorzugt. Besonders liegt diese Länge

vorzugsweise zwischen 40 und 55% von l_e .

Die Länge der Tangente 17 zwischen den mit Querstrichen angegebenen Punkten, an welchen diese die konvexe Krümmung von beiden Seiten der Ausbiegung berührt, beträgt in der Figur $\pm 49\%$ der inneren Länge l_i und liegt vorzugsweise immer zwischen 44 und 58% der axialen Länge l_i .

Normale Mollglocken aus Bronze haben eine axiale äussere Länge l_e vom ungefähr 0,8-fachen des Durchmessers D_0 des Lippenrandes 9. Bei der Ausführung der Erfindung kann leicht ein besseres Ergebnis bei grösserer Länge der Glocke erreicht werden, so dass z.B. diese so ausgeführt werden kann, dass die Länge l_e das 0,88- bis 1-fache des Durchmessers D_0 des Lippenrandes 9 ist. Ein möglicherweise störender Effekt der verwendeten Ausbiegung auf andere Frequenzen als das erwähnte 2,5-fache der Frequenz des Grundtones wird dann leichter und möglicherweise auch mit mehr Tonsauberkeit kompensiert.

Ansprüche

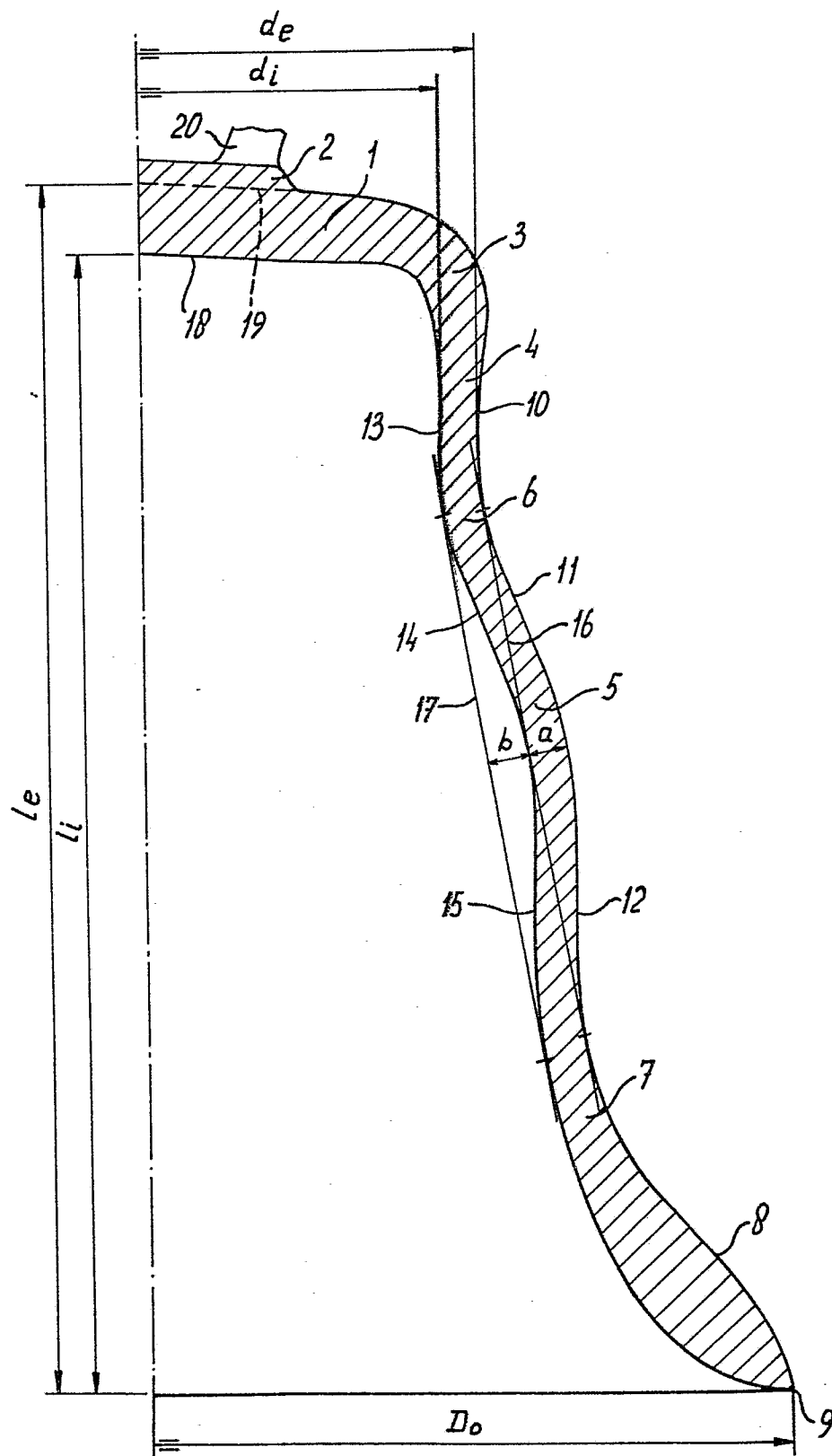
1. Läut- oder Spielglocke, mit einem Gewicht in N wenigstens 25 mal der Produkt der Frequenz des Grundtones in Hertz und der vierten Potenz des Durchmessers der Lippe in Meter, d a d u r c h g e k e n n z e i c h - n e t, dass diese in der Flanke zwischen den axialen Enden in der
- 5 Aussenfläche eine fliessend nach aussen verlaufende Ausbiegung (5) aufweist, die an beiden axialen Enden über in der Gegenrichtung gekrümmte Übergänge in die Flankenteile in der Nähe der Schulter (3) und der Faussure (7) der Glocke übergeht, welche Glocke durch die Ausbiegung (5) ein Verhältnis der fünf niedrigsten Frequenzen innerhalb der
- 10 üblichen Toleranzen von 1:2:2,5:3:4 aufweist.
2. Glocke nach Anspruch 1, wobei auch die Innenfläche in hauptsächlich dem gleichen axialen Gebiet eine derartige Ausbiegung hat, derart dass die Wandstärke der Glocke in der Ausbiegung wesentlich gleich bleibt.
3. Glocke nach dem Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n -
- 15 z e i c h n e t, dass die Umkehrpunkte (11,12) die an der Aussenfläche der Flanke den konvexen Teil der Ausbiegung (5) begrenzen, an Stellen liegen, die axial von der oberen Fläche (19) der Schulter (1), dazu nicht gerechnet ein eventueller Kopf (2) auf der Schulter, innerhalb der folgenden Grenzen liegen:
- 20 für den Umkehrpunkt (11) näher der Schulter (1) zwischen 28 und 40% der axialen äusseren Länge (1e) der Glocke zwischen dieser oberen Fläche und dem unteren Rand,
- und für den von der Schulter (1) entfernteren Umkehrpunkt (12): zwischen 55 und 66% dieser axialen Länge (1e).
- 25 4. Glocke nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Umkehrpunkt (10) an der Aussenfläche der Flanke, in welchem der ungefähr zylindrische oder leicht konische Teil der Flanke in der Nähe der Schulter in den konkaven Teil (16) zu der konvexen Ausbiegung übergeht, an einer axialen Stelle liegt, die axial zwischen 15 und 20%
- 30 der axialen Länge (1e), wie obengegeben, der Glocke von der oberen Fläche (19) der Schulter ohne Kopf liegt.

5. Glocke nach Anspruch 2 und gegebenenfalls nach einem der Ansprüche 3 und 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Umkehrpunkte (14,15), die an der Innenfläche der Flanke den konvexen Teil (5) der Ausbiegung begrenzen, an Stellen liegen, die axial von der quer verlaufenden unteren Fläche (18) der Schulter (1) innerhalb folgender Grenzen liegen:
für den Umkehrpunkt (14) näher zur Schulter: zwischen 27 und 37% der axialen Länge (li) der Glocke zwischen dieser unteren Fläche (18) der Schulter und dem unteren Rand (9) der Glocke,
10 und für den Umkehrpunkt (15) der von der Schulter weiter entfernt ist: zwischen 52 und 64% dieser axialen Länge (li).
6. Glocke nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Biegepunkt (13) auf der inneren Fläche der Flanke, in welchem der ungefähr zylindrische oder leicht konische Teil der Flanke in der Nähe der Schulter (1) in den konvexen Innenwandteil übergeht, wodurch diese fließend in die Ausbiegung (5) übergeht, an einer axialen Stelle liegt, die axial zwischen 12,5 und 17,5% der inneren axialen Länge (li), wie gegeben, gemessen an der Glocke von der quer verlaufenden unteren Fläche (18) der Schulter, liegt.
- 20 7. Glocke nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei die Länge der Tangente an der Ausbiegung (5) zwischen den nach aussen gekrümmten Teilen der Flanke in der Aussenfläche der Glocke wenigstens 25% der axialen äusseren Länge (le) der Glocke, gemessen von der oberen Fläche (19) der Schulter (1), dazu nicht gerechnet ein eventueller Kopf (2) auf der Schulter, bis zum unteren Rand (9), beträgt.
- 25 8. Glocke nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Länge der Tangente an der Ausbiegung (5) zwischen den nach aussen gekrümmten Teilen der Flanke in der Aussenfläche der Glocke 40 bis 55% der axialen äusseren Länge (le) der Glocke wie bezeichnet
- 30 beträgt.
9. Glocke nach Anspruch 2 und 7 oder 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Länge der Tangente an der Ausbiegung (5) zwischen den nach aussen gekrümmten Teilen der Flanke in der Innenfläche der Glocke 44 bis 58% der axialen inneren Länge (li) der Glocke, gemessen von der quer verlaufenden Unterfläche (18) der Schulter (1) bis zum unteren Rand (9), beträgt.

10. Glocke nach einem der vorgehenden Ansprüche, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass das Mass (a) der Ausbiegung in der
Aussenfläche der Flanke, gemessen ab und senkrecht zur Tangente (16)
an den konkaven Flankenteilen (6,7) in der Aussenoberfläche an beiden
5 Seiten der Ausbiegung (5), 3 bis 3,8% der axialen Länge (1e) der
Glocke zwischen der Oberfläche (19) der Schulter (1) und dem unteren
Rand (9) sowie zwischen 9 und 14% des Aussendurchmessers der Glocke,
direkt unterhalb der Schulter gemessen, beträgt.

11. Glocke nach einem der vorgehenden Ansprüche, d a d u r c h
10 g e k e n n z e i c h n e t, dass das Mass (b) der Ausbiegung in der
Innenfläche der Flanke, gemessen ab und senkrecht zur Tangente (17) an
den konvexen Flankenteilen in der Innenfläche an beiden Seiten der
Ausbiegung, 3,1 bis 4% der axialen Länge (1i) der Glocke zwischen der
unteren Fläche der Schulter und dem unteren Rand und zwischen 10,5 bis
15 16% des Innendurchmessers der Glocke, direkt unter der Schulter
gemessen, beträgt.

12. Glocke nach einem der vorgehenden Ansprüche, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass die äussere axiale Länge (1e) der
Glocke, gemessen von der oberen Fläche (19) der Schulter (1), dazu
20 nicht gerechnet ein eventueller Kopf (2) auf der Schulter, bis zum
unteren Rand (9), das 0,88 bis 1-fache des Durchmessers (Do) der Lippe
beträgt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0196720

Nummer der Anmeldung

EP 86 20 0500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	DE-B-1 042 432 (BOCHUMER VEREIN) * Spalte 1, Zeilen 3-32; Figuren *	1	G 10 K 1/32														
A	DE-C- 36 972 (J. SICKER) * Figur 1 * -----	1															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			G 10 K 1														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-07-1986	Prüfer HAASBROEK J.N.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	