

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 39 15 157 A 1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**A 43 C 15/16**

②1 Aktenzeichen: P 39 15 157.3  
②2 Anmeldetag: 9. 5. 89  
④3 Offenlegungstag: 23. 11. 89

DE 39 15 157 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
13.05.88 JP 63-117842

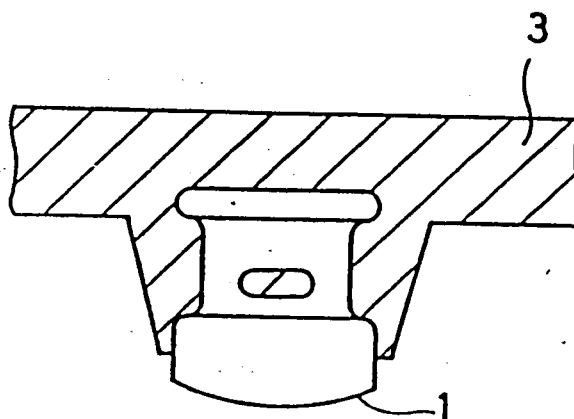
⑦1 Anmelder:  
Morito Co., Ltd., Osaka, JP; Kyocera Corp., Kyoto,  
JP

⑦4 Vertreter:  
Haft, U., Dipl.-Phys.; Czybulka, U., Dipl.-Phys., 8000  
München; Berngruber, O., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte, 8232 Bayerisch Gmain

⑦2 Erfinder:  
Managaki, Junichi, Osaka, JP; Mikami, Nakao,  
Kyoto, JP

⑥4 **Stollen für Sportschuhe**

Die Erfindung betrifft einen Stollen für Sportschuhe mit einem keramischen Teil, das an einem Stollengrundteil aus Kunststoff befestigt ist. Das keramische Teil weist einen freiliegenden Abschnitt auf sowie einen eingebetteten Abschnitt, wobei das freie Ende des freiliegenden Abschnitts abgerundet ist. Der eingebettete Abschnitt weist eine Aussparung auf, die sich von seiner Oberseite in axialer Richtung durch ihn hindurch erstreckt sowie eine Aufnahmevorrichtung in radialer Richtung.



DE 39 15 157 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft Stollen für Sportschuhe mit einem keramischen Teil, das an einem Stollengrundteil aus Kunstharz befestigt ist.

Im Gegensatz zu Spikes weisen die Stollen abgerundete Enden auf und werden üblicherweise an der Unterseite von Fußballschuhen, Baseballschuhen, Rugbyschuhen und dgl. befestigt.

Die Verwendung eines keramischen Teils im Zusammenhang mit einem derartigen Stollen ist z. B. in der GB-PS 12 77 684 beschrieben. Üblicherweise wird dabei das keramische Teil in den Kunststoff, sei es eines Stollenunterteils oder direkt der Schuhsohle, eingebettet. Aufgrund der Verschiedenartigkeit der dafür verwendeten Materialien treten jedoch Probleme an der Verbindungsstelle auf. Unter der starken Beanspruchung bei extremen körperlichen Übungen oder bei langen Einsätzen tritt der Nachteil auf, daß Wasser und Sandkörner in den Spalt zwischen dem Kunststoff und dem Keramikteil eindringen können und so ein Ablösen des keramischen Teils vom Stollengrundteil oder der Schuhsohle bewirken.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, wurde bereits eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen, z. B. im DE-GbM 18 99 723, DE-OS 32 33 900, JP-GbM 42 889/1984 und 19 205/1987, JP-OS 27 901/1987 und 2 04 701/1987 sowie JP-GbM 1 37 104/1984. Zum einen ist es daraus bekannt, den Abschnitt des keramischen Teils, der der Schuhsohle näherliegt (im folgenden als oberer Abschnitt bezeichnet, während der mit dem Boden in Kontakt gelangende Abschnitt als unterer Abschnitt bezeichnet wird), in Form eines Flansches auszugestalten. Bei einer anderen Ausgestaltung nach dem Stand der Technik ist dieser Flansch mit einer Vielzahl von Öffnungen versehen. Wieder eine andere Lösung schlägt vor, daß die Oberseite des keramischen Teils mit Metall beschichtet ist und gemäß einer weiteren Lösung wird eine Schraube vorgeschlagen, die sich vom Stollengrundteil bis zum oberen Abschnitt erstreckt.

Das Vorsehen eines Flansches im oberen Abschnitt eines keramischen Teils und das Vorsehen einer Vielzahl von Öffnungen im Flansch dienen der Erhöhung der Verbindung in radialer Richtung, während das Vorsehen einer Schraube, die sich vom Stollengrundteil zum oberen Abschnitt erstreckt, die Befestigung des keramischen Teils erleichtern soll bei gleichzeitiger Vergrößerung der Belastungsfähigkeit in axialer Richtung. Diese bekannten Techniken sind also in erster Linie dazu gedacht, die Verbindungsfestigkeit zwischen dem keramischen Teil und dem Kunststoff entweder in radialer oder in axialer Richtung des Stollens zu verbessern.

Aus dem letztgenannten JP-GbM ist ein Verfahren bekannt zur Verbesserung der Haftung zwischen dem keramischen Teil und dem Kunststoff, sowohl in radialer als auch in axialer Richtung, wobei hier jedoch der Nachteil auftritt, daß der obere Abschnitt des keramischen Teils offen ist, so daß der in diesem Bereich vorhandene Kunststoff schnell abgenutzt wird und sich vom Stollen lösen kann, wodurch die Unfallgefahr erhöht wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stollen für einen Sportschuh zu schaffen mit einer verbesserten Haftung zwischen dem keramischen Teil und dem Kunststoff sowohl in radialer als auch in axialer Richtung.

Ausgehend von einem Stollen der eingangs näher genannten Art wird zur Lösung dieser Aufgabe vorge-

schlagen, daß das keramische Teil einen freiliegenden Abschnitt aufweist sowie einen eingebetteten Abschnitt, wobei das freie Ende des freiliegenden Abschnitts abgerundet ist und der eingebettete Abschnitt eine Aussparung aufweist, die sich von seiner Oberseite in axialer Richtung durch ihn hindurch erstreckt und eine Aufnahmevorrichtung in radialer Richtung aufweist.

Die Aufnahmevorrichtung weist wenigstens eine durchgehende Öffnung und vorzugsweise mehrere durchgehende Öffnungen auf. Als Material für das keramische Teil kommt Thermet, Aluminiumoxyd, Zirkonoxid oder eine Mischung aus diesen Materialien in Frage.

Vorzugsweise befindet sich der Flansch oberhalb des einzubettenden Abschnitts.

Die Anzahl der Aussparungen und durchgehenden Öffnungen sind zwar nicht erfindungswesentlich, da es jedoch schwierig ist, eine Vielzahl von derart kleinen Öffnungen herzustellen, werden eine bis drei durchgehende Öffnungen bevorzugt.

Vorteilhafterweise weist eine der Aussparungen Zylinderform auf, während zwei durchgehende Öffnungen kreuzförmig angeordnet sind.

Der Querschnitt sowohl der Aussparung als auch der durchgehenden Öffnungen kann beliebig gewählt sein, z. B. kreisförmig, elliptisch, langgestreckt oder kreuzförmig.

Da sich die Aussparung gemäß der Erfindung in axialer Richtung erstreckt und die durchgehenden Öffnungen sich in radialer Richtung bezogen auf die Längsachse des Stollens erstrecken, wird eine feste Verbindung zwischen dem keramischen Teil und dem Kunststoff erzielt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert, in der vorteilhafte Ausführungsbeispiele dargestellt sind.

Es zeigen:

**Fig. 1 bis 3** die Befestigung eines keramischen Teils im Stollengrundteil für einen Sportschuh;

**Fig. 4 bis 7** ein erstes Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung;

**Fig. 8 bis 12** ein zweites Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung;

**Fig. 13 bis 17** ein drittes Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung;

**Fig. 18 bis 22** ein viertes Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung und

**Fig. 23 bis 26** ein fünftes Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung.

**Fig. 1 bis 3** zeigen schematisch die Befestigung eines keramischen Teils **1** an einem Stollengrundteil **3** oder direkt an eine Schuhsohle **5** über ein Grundteil **3a** und eine Schraube **7**. Das Stollengrundteil **3** und die Schuhsohle **5** bestehen aus Kunststoff, z. B. Nylon, Polyurethan oder dgl.

In **Fig. 4 bis 7** ist ein erstes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines keramischen Teils **1** dargestellt mit einem oberen Flanschabschnitt **2**, einem den Boden berührenden unteren Abschnitt **4** und einem Verbindungsabschnitt **6**, der die beiden Abschnitte **2** und **4** miteinander verbindet.

Wie die **Fig.** zeigen, ist der obere Flanschabschnitt **2** mit einer relativ großen zylindrischen Aussparung **8** versehen, die sich in Axialrichtung bis in die Nähe des unteren Abschnitts **5** erstreckt.

Aus **Fig. 5** und **6** geht hervor, daß die Aussparung **8** eine in einem stumpfen Winkel zulaufende Spitze **10** aufweist.

Der Verbindungsabschnitt 6 weist einen geringeren Durchmesser als die oberen und unteren Abschnitte 2 und 4 auf, wobei der Durchmesser in Richtung zum unteren Abschnitt 4 kontinuierlich zunimmt. Etwa in der Mitte des Verbindungsabschnitts 6 sind mehrere durchgehende Öffnungen 12 und 13 vorgesehen, deren jede einen elliptischen Querschnitt aufweist und die kreuzförmig angeordnet sind. Der obere Flanschabschnitt 2 sowie der Verbindungsabschnitt 6 werden in das Stollengrundteil 3 eingebettet.

Der untere Abschnitt 4 ist freiliegend bezüglich des Stollengrundteils 3. Der Gesamtstollen weist eine relativ große Dicke auf, wobei das freie Ende 14 des unteren mit dem Boden in Berührung kommenden Abschnitts, in Seitenansicht gesehen, leicht gewölbt, d. h. abgerundet ist.

In Fig. 8 bis 12 ist ein weiteres erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines keramischen Teils 1a dargestellt. Dieses keramische Teil ähnelt demjenigen des ersten Ausführungsbeispiels, wobei jedoch der Verbindungsabschnitt 6a einen konstanten Durchmesser aufweist und damit zylinderförmig ausgestaltet ist.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist eine axiale Aussparung 15 vorgesehen, deren Querschnitt einem langgestreckten Schlitz entspricht und sich durch den Flanschabschnitt 2a und den Verbindungsabschnitt 6a erstreckt.

Etwa in der Mitte des Verbindungsabschnitts 6a ist eine durchgehende Öffnung 12a mit elliptischem Querschnitt ähnlich derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels vorgesehen. Die Öffnung 12a und die Aussparung 15 weisen den in Fig. 10 dargestellten kreuzförmigen Querschnitt auf, der den hauptsächlichsten Unterschied zwischen dem ersten und dem zweiten Ausführungsbeispiel darstellt.

Fig. 13 bis 17 zeigen ein keramisches Teil gemäß einem dritten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel, das in seinen Außenabmessungen ähnlich dem des zweiten Ausführungsbeispiels ist.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist eine Aussparung 16 vorgesehen, die sich durch den Flanschabschnitt 2b und den Verbindungsabschnitt 6b kreuzförmig erstreckt. Die Enden zweier gerader linearer Bereiche, die das Kreuz bilden, sind freiliegend wie es in Fig. 16 und 17 dargestellt ist, und zwar entlang des Umfangs des Verbindungsabschnitts 6a, um so durchgehende Öffnungen 18 und 20 zu bilden.

Fig. 18 bis 22 zeigen ein keramisches Teil 1c gemäß einem vierten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel. Dieses Ausführungsbeispiel ähnelt dem zweiten Ausführungsbeispiel in seinen Außenabmessungen, wobei eine Aussparung 26 sich durch den Flanschabschnitt 2c und den Verbindungsabschnitt 6c erstreckt, und mit einem komplizierten Querschnitt. Wie Fig. 18 zeigt, weist die Aussparung 26 die Form vierer isolierter Bereiche auf, deren jeder die Gestalt eines Dreiecks besitzt, die sich von vier äquidistanten Punkten 30, 32, 34 und 36 entlang des Umfangs eines imaginären Kreises 28 weg erstrecken.

Mit anderen Worten, die Aussparung 26 weist in etwa die Form eines mittig angeordneten, ungefähren Vierecks 46 auf, an dessen vier Ecken Ellipsen 48, 50, 52 und 54 vorgesehen sind. Die elliptischen Bereiche sind wie Fig. 20 zeigt, entlang des Außenumfangs des Verbindungsabschnitts 6c freiliegend, um durchgehende Öffnungen 56, 58, 60 und 62 zu bilden.

Fig. 23 bis 26 zeigen ein fünftes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel, wobei hier eine Zylinderform mit

konstantem Durchmesser und ohne oberen Flanschabschnitt gewählt wurde und ohne einen Verbindungsabschnitt mit verringertem Durchmesser sowie ohne vorstehenden unteren Abschnitt. Obwohl keine exakte Grenze angegeben ist, kann davon ausgegangen werden, daß ungefähr ein Drittel bis ein Fünftel der dem Boden näheren axialen Länge den unteren Abschnitt bildet, während der Rest den einzubettenden oberen Abschnitt darstellt.

Wie die Fig. zeigen, ist eine große zylindrische Aussparung 8d in axialer Richtung vorgesehen, die sich von oben bis in die Nähe des unteren Abschnitts 4d erstreckt. Die Aussparung 8d weist gemäß Fig. 24 und 25 eine unter einem stumpfen Winkel zulaufende Spitze 10d auf.

Eine durchgehende Öffnung 12 mit im wesentlichen quadratischem Querschnitt ist in der ungefähren Mitte des Zylinders 64 vorgesehen.

Als keramische Stoffe für die erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiele eignen sich leichte und harte keramische Stoffe wie z. B. Thermet, Aluminiumoxyd und Zirkonoxyd, wohingegen Sinterkarbide mit hohen spezifischen Gewichten ungeeignet sind.

Die keramischen Teile gemäß den einzelnen Ausführungsbeispielen können in herkömmlicher Art und Weise hergestellt werden, z. B. im Spritzgießverfahren oder im Trockenpreßverfahren. Sie können in den Kunststoff dadurch eingebettet werden, daß sie in eine entsprechende Form eingebracht werden, wonach der Kunststoff in flüssiger Form eingefüllt wird. Der Kunststoff füllt dann sowohl die Aussparung als auch die durchgehenden Öffnungen an den einzelnen keramischen Teilen aus, so daß eine feste und dauerhafte Verbindung zwischen dem keramischen Teil und dem Stollengrundteil bzw. der Schuhsohle gewährleistet ist. Aufgrund der Anordnung von Aussparungen und durchgehenden Öffnungen wird also eine gute Verbindung sowohl in axialer als auch in radialer Richtung erhalten und ein Ablösen des keramischen Teils auch nach langem Gebrauch verhindert.

#### Patentansprüche

1. Stollen für Sportschuhe, mit einem keramischen Teil, das an einem Stollengrundteil aus Kunstharz befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das keramische Teil einen freiliegenden Abschnitt aufweist sowie einen eingebetteten Abschnitt, wobei das freie Ende des freiliegenden Abschnitts abgerundet ist und der eingebettete Abschnitt eine Aussparung aufweist, die sich von seiner Oberseite in axialer Richtung durch ihn hindurch erstreckt sowie eine Aufnahmevorrichtung in radialer Richtung aufweist.

2. Stollen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung wenigstens eine durchgehende Öffnung aufweist.

3. Stollen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das keramische Teil aus Thermet, Aluminiumoxyd, Zirkonoxyd oder einer Mischung aus diesen Stoffen besteht.

4. Stollen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des einzubettenden Abschnitts ein Flansch vorgesehen ist.

5. Stollen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung eine Zylinderform aufweist, und daß zwei durchgehende Öffnungen kreuzförmig angeordnet sind.

– Leerseite –

3915157

Fig.  
第 1 图

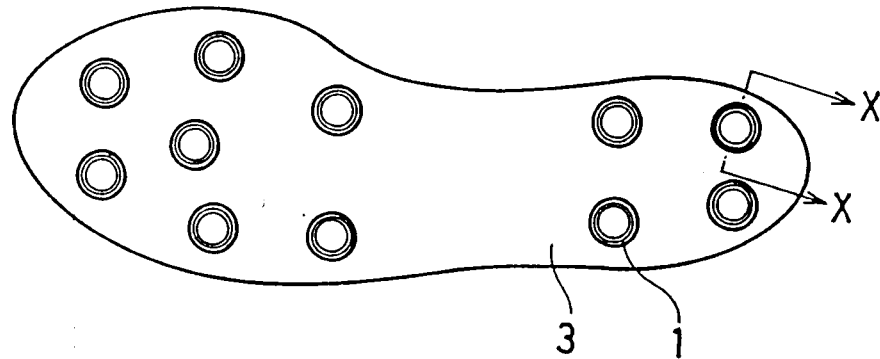


Fig.  
第 2 图

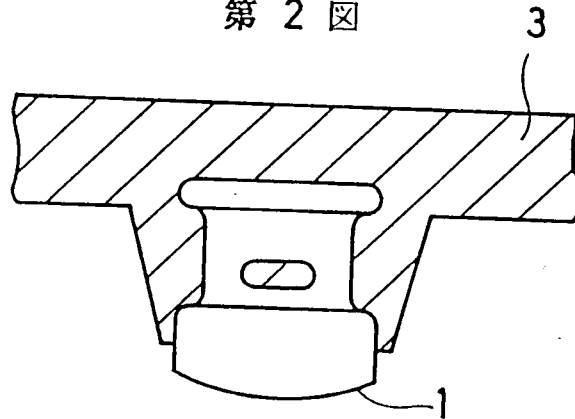


Fig.  
第 3 图

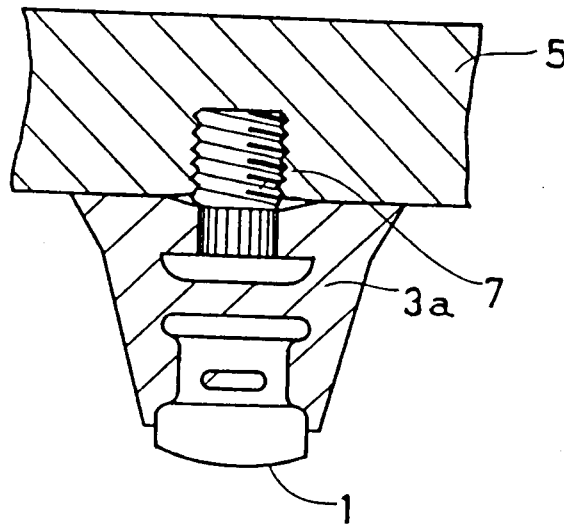


Fig.  
第 4 图

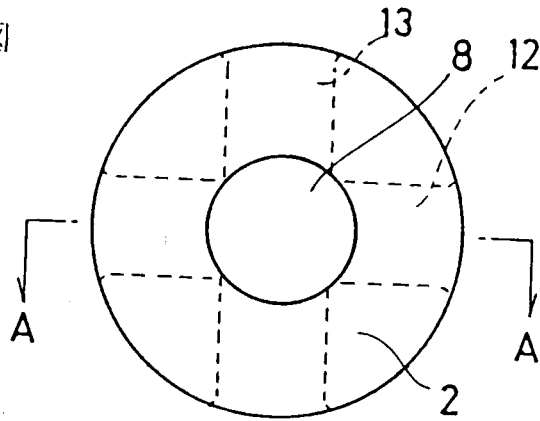


Fig.  
第 5 图

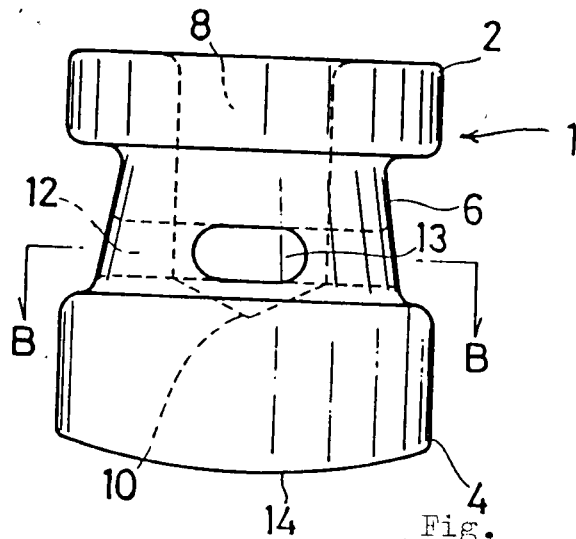


Fig.  
第 6 图

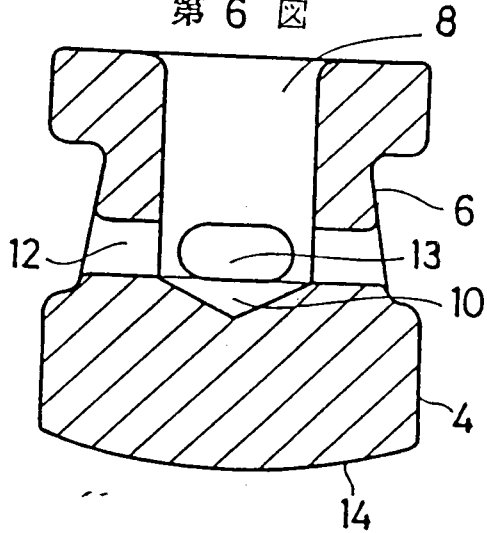
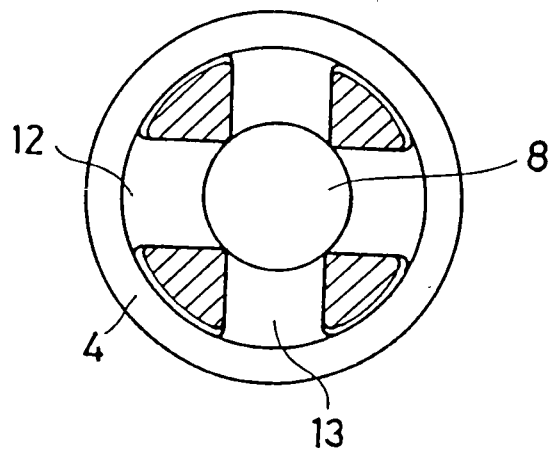


Fig.  
第 7 图



14

Fig. 第 8 图

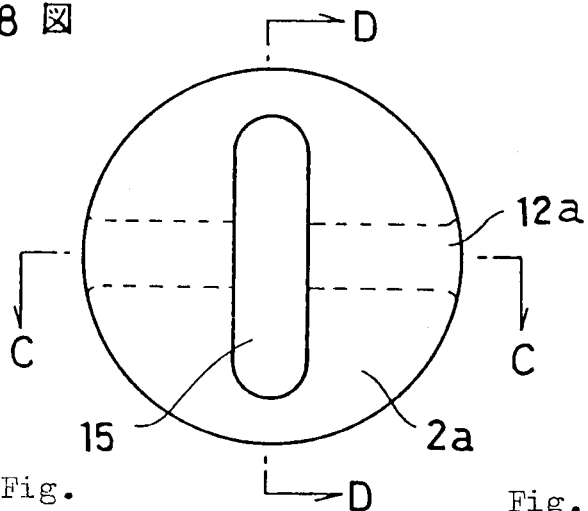


Fig. 第 9 图

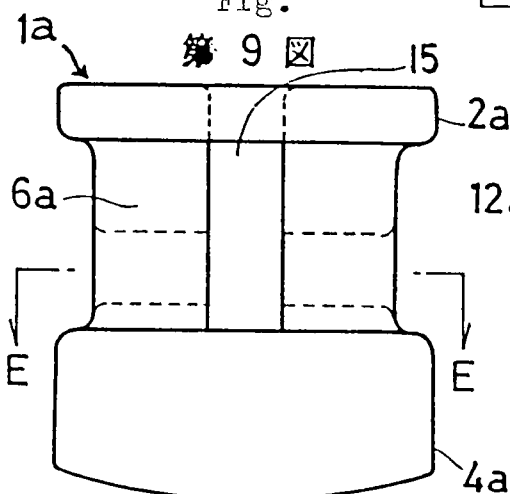


Fig. 第 10 图

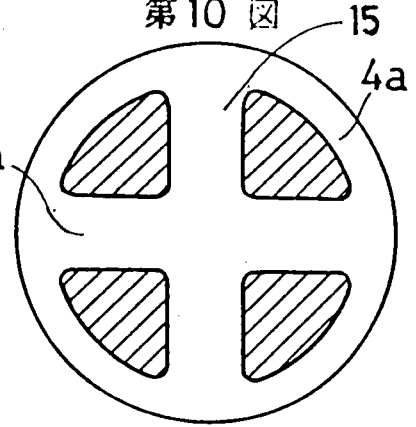


Fig. 第 11 图

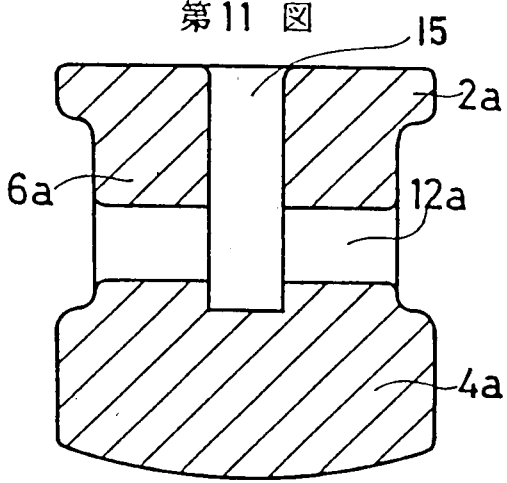
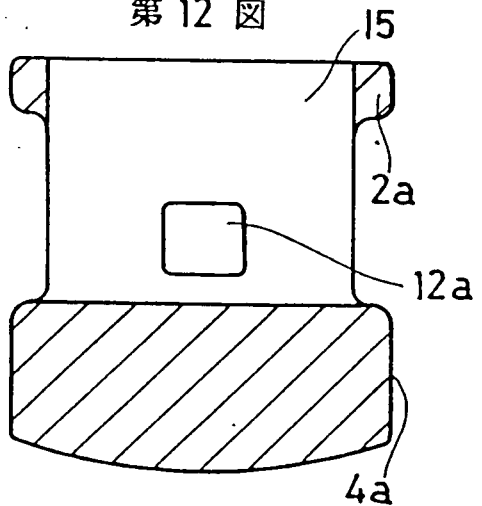


Fig. 第 12 图



15

Fig. 第13图

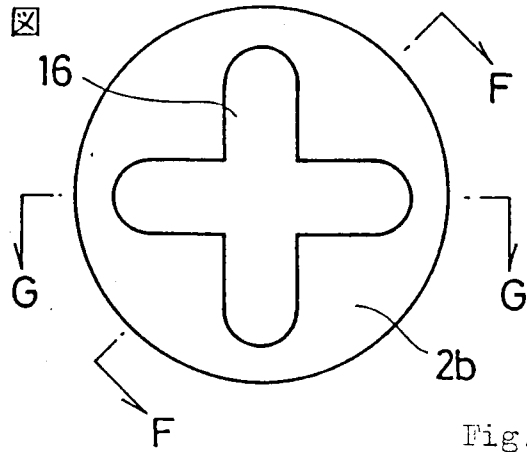


Fig. 第14图

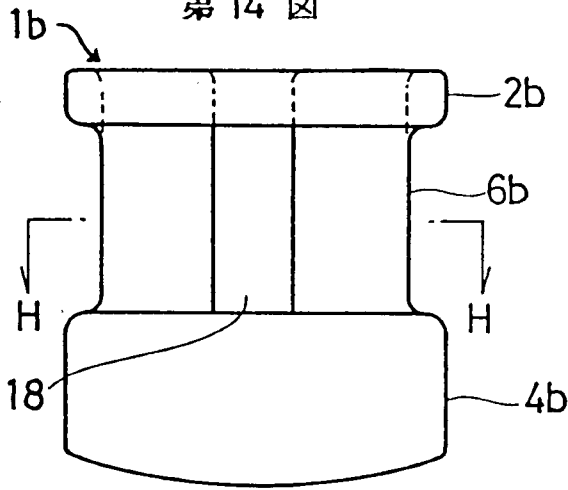


Fig. 第15图

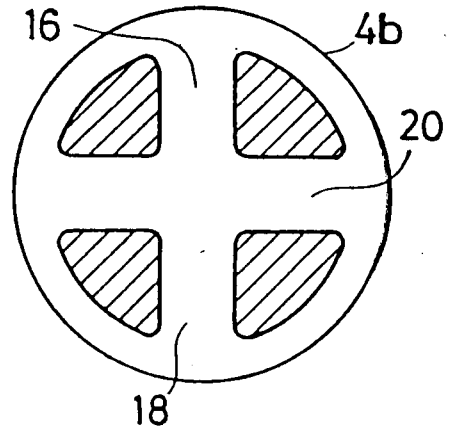


Fig. 第16图

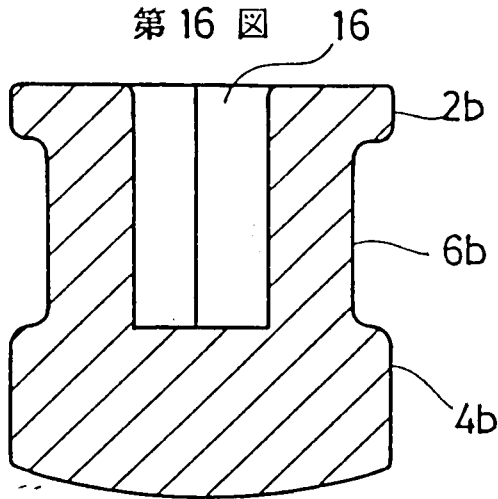


Fig. 第17图

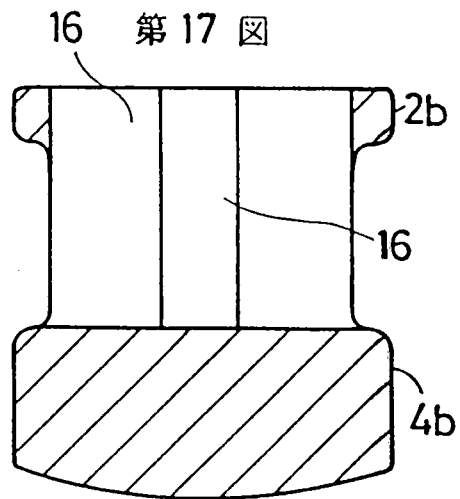




Fig. 第 18 图

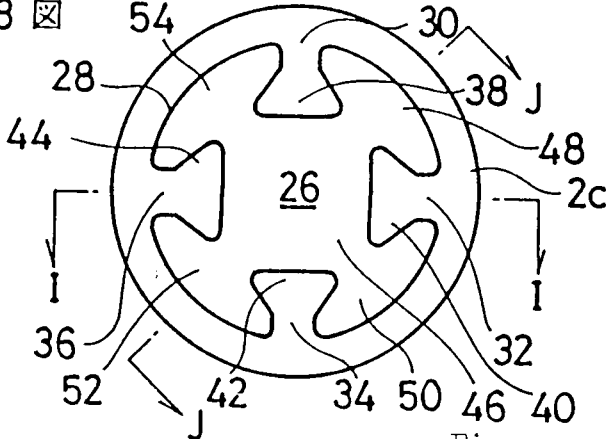


Fig. 第 19 图

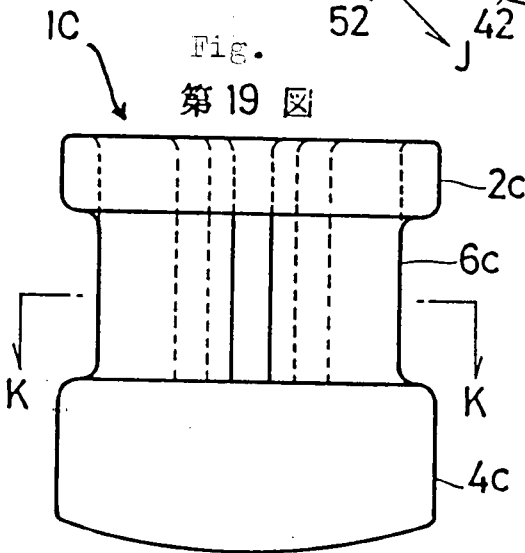


Fig. 第 20 图

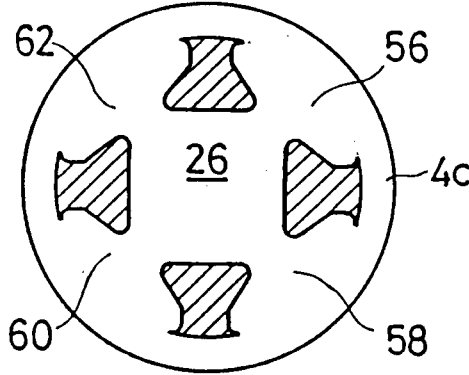


Fig. 第 21 图

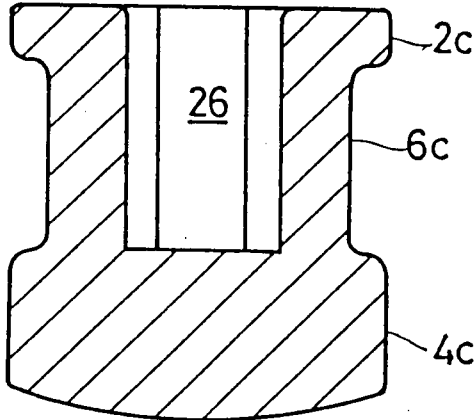
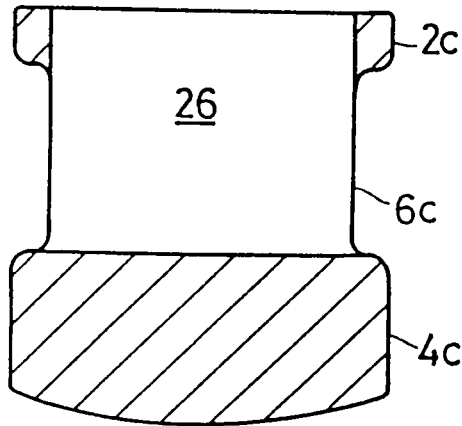


Fig. 第 22 图



3915157

17\*

Fig.  
第 23 图

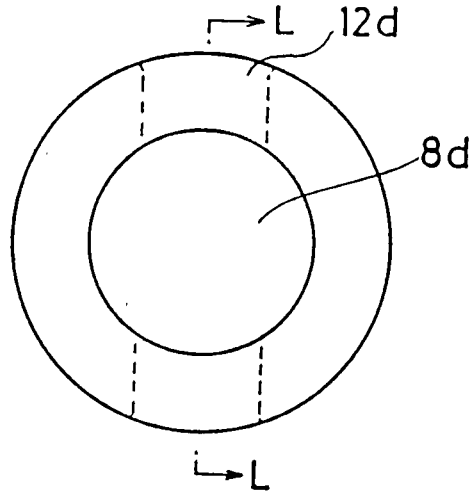


Fig.  
第 24 图

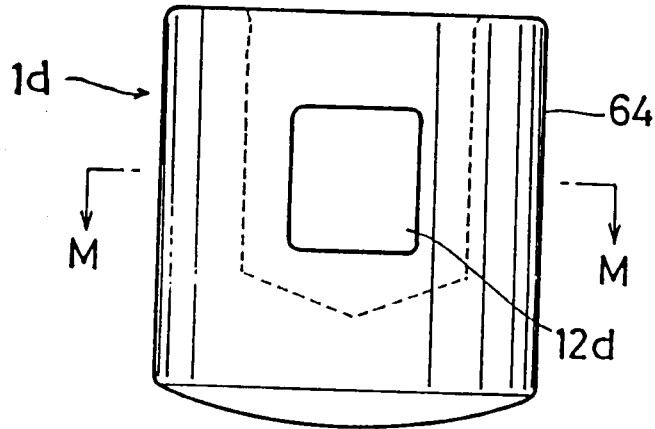


Fig.  
第 25 图

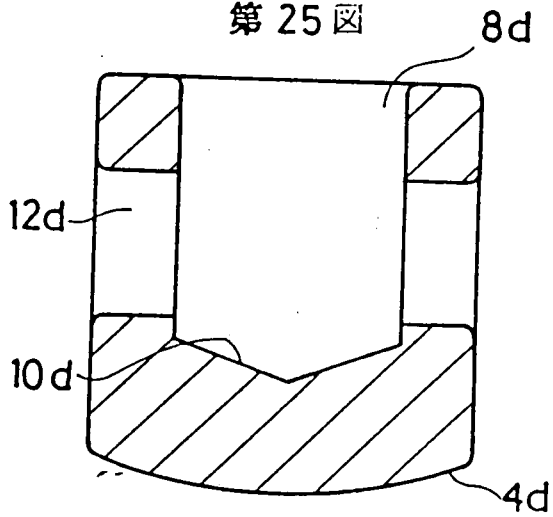


Fig.  
第 26 图

