

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 581/90

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **B60C 27/08**

(22) Anmeldetag: 12. 3.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1996

(45) Ausgabetag: 26. 8.1996

(30) Priorität:

31. 3.1989 DE 3910390 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

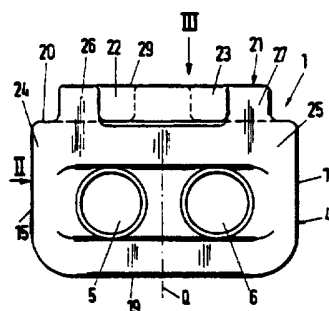
EP 0302815A1

(73) Patentinhaber:

EISEN- UND DRAHTWERK ERLAU AKTIENGESELLSCHAFT  
D-7080 AALEN (DE).

(54) STEGGLIED FÜR REIFENKETTEN

(57) Das Stegglied (1) ist insbesondere für Reifengleitschutzketten vorgesehen und hat einen Gliedkörper (4), der mindestens eine Einhängöffnung (5, 6) für weitere Kettenglieder hat. Die Längsränder des Gliedkörpers (4) bilden eine Verschleißseite, über die mindestens ein stegartig ausgebildeter Profilteil (21) ragt. Um eine gute Selbstreinigung und auch bei extremen Einsatzbedingungen eine hohe Griffigkeit zu gewährleisten, verläuft der Profilteil (21) zumindest über einen Teil seiner Länge schräg zur Längsmittelsebene (L) des Steggliedes (1). Durch die stegartige Ausbildung des Profilteiles (21) und seiner schrägen Lage weist das Stegglied (1) eine größtmögliche Traktions- und Standfestigkeit auf.



Die Erfindung betrifft ein Stegglied für Reifenketten, insbesondere Reifengleitschutzketten, mit einem Gliedkörper, der mindestens eine Einhängeöffnung für weitere Kettenglieder der Reifenkette hat und bei dem die Längsränder des Gliedkörpers eine Reifenanlage- bzw. Verschleißseite bilden, wobei über die Verschleißseite mindestens ein stegartig ausgebildeter Profilverteil ragt.

5 Bei einem bekannten Stegglied dieser Art bildet der eine Längsrand des Gliedkörpers die Verschleißseite, die als Profilverteil Stollen bzw. Dome hat. Sie dienen zur Erhöhung der Griffbarkeit und Spurbildung des Steggliedes. Diese Profilverteilausbildung hat aber den Nachteil, daß sich zwischen den Stollen bzw. Domen leicht Erde, Steine und dergleichen festsetzen können, wodurch die Griffbarkeit des Steggliedes beeinträchtigt werden kann. Außerdem hat die Ausbildung des Profilverteiles als Stollen den Nachteil, daß die Stollen bei  
10 rauen Einsatzbedingungen brechen können.

Es ist auch ein Stegglied bekannt (EP 0 302 815 A1), das eine ebene bzw. dachförmig ausgebildete Verschleißfläche hat. An den Seiten dieses Steggliedes ist oberhalb zweier Einhängeöffnungen für die Ringglieder eine Vielzahl von Mulden vorgesehen, die nach oben zur Verschleißseite und zu den Seitenflächen hin offen sind. Symmetrisch zur Längsmittlebene des Steggliedes sind zusätzlich zu den muldenförmigen Vertiefungen mit gleichem Abstand hintereinander sacklochförmige Vertiefungen vorgesehen, die  
15 abrasive Gesteinskörner aufnehmen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stegglied der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine gute Selbstreinigung und selbst bei extremen Einsatzbedingungen eine hohe Griffbarkeit gewährleistet ist.

20 Diese Aufgabe wird bei einem Stegglied der gattungsbildenden Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Profilverteil zumindest über einen Teil seiner Länge schräg zur Längsmittlebene des Steggliedes verläuft.

Der so ausgebildete Profilverteil hat den Vorteil, daß er infolge der stegartigen Ausbildung und seiner schrägen Lage eine größtmögliche Traktions- und Standfestigkeit hat. Bei extremen Beanspruchungen können keine einzelnen Abschnitte des Profilverteiles ausbrechen. Die großflächige und glatte Ausbildung des  
25 Profilverteiles gewährleistet eine hohe Selbstreinigung der Kette. Durch die Kanten des Profilverteiles kann eine besonders hohe Griffbarkeit und Spurbildung erreicht werden, so daß sich eine mit solchen Steggliedern versehene Reifenkette besonders für weiche Böden eignet, in denen eine gute Kraftübertragung und hohe Spurbildung gewährleistet sein soll. Die winkelige Ausbildung des Steggliedes bietet eine große Oberfläche zum Härten des Profilverteiles, so daß er je nach Einsatzzweck der Kette optimal gehärtet werden kann.  
30 Vorteilhaft ist ferner, daß durch die winkelige Ausbildung des Profilverteiles in Reifenketten mit solchen erfindungsgemäßen Steggliedern und benachbarten Ringgliedern zusätzlich zu den aus ihnen gebildeten Kettenmaschen ihnen überlagerte Spurbildungskonfigurationen ausgebildet werden können. Diese Traktionsmaschen sind versetzt zu den Kettenmaschen angeordnet, wodurch die Kette doppelt so viele  
35 Greifkanten aufweist wie eine Kette, bei der die Stegglieder keine schräg zu ihrer Längsrichtung liegenden Profilverteile haben.

Die hohe Griffbarkeit der Stegglieder wird noch dadurch verbessert, daß sich der Profilverteil nahezu über die gesamte Länge und Breite der Verschleißseite erstreckt.

Zu einer Erhöhung der Selbstreinigung und Griffbarkeit trägt auch bei, daß der Profilverteil mindestens zwei  
40 winkelig zueinander angeordnete Schenkel aufweist, die quer, vorzugsweise unter einem Winkel von annähernd 45°, zur Längsrichtung des Gliedkörpers verlaufen.

Wenn der Profilverteil spiegelsymmetrisch zur Quermittlebene des Gliedkörpers liegt, können mit gleich ausgebildeten Steggliedern auf einfache und kostengünstige Weise die unterschiedlichsten Kettenkonfigurationen hergestellt werden.

45 Eine konstruktiv einfache Ausbildung und gute Selbstreinigung wird dadurch erreicht, daß der Profilverteil in Draufsicht V-förmig ausgebildet ist.

Wenn die Stirnseiten der Profilverteilschenkel mit Seitenflächenabschnitten des Gliedkörpers in einer Ebene liegen, bilden sie eine Vergrößerung dieser Seitenflächenabschnitte und sind vor Beschädigungen weitgehend geschützt.

50 Wenn die über die ganze Breite des Steggliedes sich erstreckenden Schenkel des Profilverteiles sich bis nahe an vorzugsweise verjüngt und abgerundet ausgebildete Stirnseiten des Gliedkörpers erstrecken und wenn die Stirnseiten der Profilverteilschenkel schräg nach außen in Richtung auf die Längsmittlebene des Gliedkörpers geneigt sind, gewährleisten die Profilverteile über die gesamte Steggliedlänge eine optimale Griffbarkeit bei konstruktiv einfacher Ausbildung und guter Selbstreinigung.

55 Die profilverteile sind am Stegglied vor Beschädigung optimal geschützt, wenn die Dicke des Profilverteiles der Dicke des Gliedkörpers im Bereich seiner Stirnseiten annähernd gleich ist.

Wenn der Profilverteil zwischen den Außenseiten seiner Schenkel einen stumpfwinkelig zu diesen verlaufenden Außenflächenabschnitt aufweist, der mit dem von den Schenkeln abgewandten Seitenflächen-

abschnitt des Gliedkörpers fluchtet, wird der Außenflächenabschnitt vergrößert und eine relativ lange Profilteilkante gebildet, was die Spurhaltung und Griffigkeit verbessern kann.

Liegen die Schenkel des Profilteiles annähernd senkrecht zueinander, erstreckt sich das Profilteil im wesentlichen über die gesamte Verschleißseite des Steggliebes.

5 Wenn der Profilteil einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt hat und nach außen über seine Lauffläche ragende Stollen, Dome oder dergleichen und/oder Vertiefungen aufweist, kann die Griffigkeit und Spurhaltung der Stegglieder noch weiter verbessert werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen: Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Stegglied in Seitenansicht, Fig. 2 das  
10 Stegglied nach Fig. 1 in Stirnansicht gemäß Pfeil II in Fig. 1, Fig. 3 das Stegglied nach Fig. 1 in Draufsicht gemäß Pfeil III, Fig. 4 einen Teil einer Reifenschutzkette aus Ringgliedern und Steggliedern nach den Fig. 1 bis 3.

Das Stegglied 1 nach den Fig. 1 bis 3 dient als Greifglied, das mit Ringgliedern 2 (Fig. 4) zu einem Gliederverband einer Reifenschutz- bzw. Reifengleitschutzkette 3 verbunden wird.

15 Das Stegglied 1 hat einen plattenartigen Gliedkörper 4 mit mindestens einer, vorzugsweise zwei Einhängeöffnungen 5 und 6 für einzuhängende Kettenglieder 2 der Reifenkette 3. Oberhalb und unterhalb dieser Einhängeöffnungen 5, 6 ist der Gliedkörper 4 verdickt ausgebildet (Fig. 2). Unterhalb der Einhängeöffnungen 5, 6 sind über beide Seitenflächen 7, 8 ragende Wulste 9, 10 vorgesehen. Oberhalb der  
20 Seitenflächen 7, 8 gehen über Schultern 11, 12 stetig gekrümmt in Seitenflächenabschnitte 13, 14 über, die annähernd parallel zu den Seitenflächen 7, 8 verlaufen. Wie Fig. 3 zeigt, verjüngt sich der Gliedkörper 4 zu seinen teilkreisförmig abgerundeten Stirnseiten 15, 16. In Draufsicht gemäß Fig. 3 hat der Gliedkörper 4 annähernd Rautenform, wogegen seine verjüngten, sich jeweils nur über annähernd ein Viertel der Länge des Gliedkörpers erstreckenden stirnseitigen Abschnitte 17, 18 annähernd Trapezform mit abgerundeter  
25 schmaler Grundseite haben.

Der in die Wulste 9, 10 übergehende Längsrand 19 des Gliedkörpers 4 liegt bei montierter Reifenkette 3 auf dem Reifen auf, wogegen der andere, dachförmig ausgebildete Längsrand der Fahrbahn zugewandt ist und eine Verschleißseite 20 bildet.

Über diese Verschleißseite 20 ragt ein Profilteil 21, der ununterbrochen und einteilig mit dem Gliedkörper 4 ausgebildet ist.  
30

Der Profilteil 21 ist ein vorzugsweise V-förmiger Steg bzw. eine Rippe, der bzw. die symmetrisch zur Quermittlebene Q des Gliedkörpers 4 vorgesehen ist (Fig. 3).

Der Profilteil 21 hat annähernd quadratischen Querschnitt. Seine Schenkel 22, 23 erstrecken sich, in Draufsicht auf das Stegglied gesehen (Fig. 3), von der Mitte der Seitenfläche 14 des Gliedkörpers aus in  
35 entgegengesetzte Richtungen schräg nach außen bis an die gegenüberliegende Stirnfläche 13 bzw. die zugehörigen Abschnitte 24, 25 der verjüngten Seitenflächenabschnitte 17, 18.

Die Schenkel 22, 23 schließen einen Winkel von annähernd  $90^\circ$  miteinander ein. Ihre Stirnseiten 26, 27 liegen bündig zur Seitenfläche 13 und erstrecken sich bis in annähernd halbe Länge der Seitenflächenabschnitte 17, 18. Der profilteil 21 hat eine abgestumpfte Spitze 31 mit einem zur Quermittlebene Q des  
40 Gliedkörpers senkrecht verlaufenden ebenen Außenflächenabschnitt 28. Er liegt in einer Ebene mit dem Seitenflächenabschnitt 14 des Gliedkörpers 4.

Die Dicke des Profilteiles 21 ist annähernd gleich der Dicke des Gliedkörpers im Bereich zwischen den Einhängeöffnungen 5, 6 bzw. den Stirnseiten 15, 16.

Die Schenkel 22, 23 verlaufen unter einem Winkel von annähernd  $45^\circ$  zur Längsmittlebene L des  
45 Gliedkörpers 4. Die Höhe des Profilteiles 21 ist annähernd gleich der Höhe der Gliedkörperabschnitte unter- bzw. oberhalb der Einhängeöffnungen 5, 6. Die Oberseite 29 (Fig. 1) des Profilteiles 21 ist eben und glatt ausgebildet, so daß sich in ihr keine Steine, Schmutz od. dgl. festsetzen können. Die Oberseite 29 ist, wie Fig. 2 zeigt, quer zur Längsrichtung des Steggliebes dachförmig ausgebildet.

In der Reifenkette 3 gemäß Fig. 4 bilden die Ring- und Stegglieder 2 und 1 rechteckförmige  
50 Kettenmaschen 30. Bei den in und quer zur Längsrichtung Z benachbart liegenden Kettenmaschen 30 sind die Stegglieder 1 so angeordnet, daß die Schenkel 22, 23 ihrer Profilteile 21 in und quer zur Kettenlängsrichtung Z liegen, wogegen die Stegglieder selbst schräg zur Kettenlängsrichtung angeordnet sind. Im Ausführungsbeispiel liegen die Stegglieder 1 unter einem Winkel von annähernd  $45^\circ$  zur Kettenlängsrichtung Z, so daß die Schenkel 22, 23 der Stegglieder senkrecht und parallel zur Kettenlängsrichtung  
55 verlaufen. Die Schenkel 22, 23 der eine Kettenmasche 30 begrenzenden Stegglieder 1 begrenzen ihrerseits ein Rechteck '30', dessen Diagonalen senkrecht zu den Diagonalen der rechteckigen Kettenmaschen 30 liegen (Fig. 4). Somit wird den rechteckförmigen Kettenmaschen 30 jeweils der um  $45^\circ$  dazu versetzt liegende Traktionsrhombus 30' überlagert, der durch die Profilteile 21 der Stegglieder 1 der jeweiligen

Kettenmasche 30 gebildet ist (Fig. 4). Da die Profilteile 21 jeweils zwei V-förmige Greifkanten 32, 33 (Fig. 3 und 4) haben und die Stegglieder 1 am Übergang von den Seitenflächenabschnitten 13, 14 zur Verschleißseite 20 ebenfalls mit Greifkanten 34, 35 versehen sind, weist die Kette 3 doppelt so viele Greifkanten auf wie eine Kette, bei der die Stegglieder keine schräg zu ihrer Längsrichtung liegenden Profilteile aufweisen.

5 Diese hohe Zahl von Greifkanten 32 bis 35 macht sich besonders beim Einsatz in weichen Böden vorteilhaft bemerkbar.

Die Kette kann auch andere Konfigurationen haben. Beispielsweise können die Kettenmaschen wabenförmig ausgebildet sein. In diesem Fall haben die Kettenmaschen Sechseckform. Die Greifkanten 32, 33 der Profilteile 21 und Greifkanten 34, 35 der Stegglieder ergeben ebenfalls eine große Zahl von Griffigkeitskanten, die insbesondere im weichen Untergrund vorteilhaft sind.

Die Profilteile 21 der Stegglieder haben den Vorteil, daß sie infolge ihrer ununterbrochenen Ausbildung als Winkelteil eine größtmögliche Traktions- und Standfestigkeit aufweisen, da bei extremer Beanspruchung keine einzelnen Abschnitte der Profilteile ausbrechen können. Die großflächige und glatte Ausbildung der Profilteile gewährleistet eine hohe Selbstreinigung der Kette. Durch die Griffigkeitskanten der Profilteile wird auf einfache Weise eine besonders hohe Griffigkeit und Spurhaltung erreicht. Dadurch eignet sich eine Reifenkette mit den Steggliedern gemäß den Fig. 1 bis 3 besonders für weiche Böden, in denen sie gute Kraftübertragung und eine hohe Spurhaltung gewährleistet. Infolge der V-förmigen Ausbildung der Profilteile 21 steht eine große Oberfläche zum Härten der Profilteile zur Verfügung, so daß die Profilteile je nach Einsatzzweck der Kette 3 optimal gehärtet werden können.

Die Profilteile 21 der Stegglieder 1 können zur weiteren Erhöhung der Griffigkeit und Härtezonen mit zusätzlichen Stollen bzw. Domen und/oder seitlichen Vertiefungen versehen sein, wie sie bei herkömmlichen Steggliedern bekannt sind. Dadurch kann eine entsprechende Kette für besondere Einsatzverhältnisse geschaffen werden. Die Stegglieder 1 können im Kettenverband so angeordnet werden, daß die Schenkel 22, 23 der Profilteile 21 nicht in Richtung auf die von den Steggliedern begrenzte Kettenmasche weisen, sondern nach außen gerichtet sind. Die Stegglieder 1 können auch so angeordnet sein, daß die Schenkel 22, 23 eines Teils der Stegglieder nach außen und die Schenkel der anderen Stegglieder nach innen weisen. Auf diese Weise können die Griffigkeitsverhältnisse und die Spurhaltung der Kette an den jeweils gewünschten Einsatzzweck individuell angepaßt werden. Im Ausführungsbeispiel sind die Stegglieder jeweils mit nur einem V-förmigen Profilteil 21 versehen. Es ist durchaus möglich, daß das Stegglied auch mit mindestens einem weiteren V-förmigen Profilteil versehen wird. Auch kann an den Schenkeln 22 oder 23 ein weiterer, winkelig dazu liegender Schenkel anschließen. Er kann parallel zum Schenkel 23 und 22 liegen, aber sich auch winkelig zu ihm erstrecken.

### Patentansprüche

- 35 1. Stegglied für Reifenketten, insbesondere Reifengleitschutzketten, mit einem Gliedkörper, der mindestens eine Einhängeöffnung für weitere Kettenglieder der Reifenkette hat und bei dem die Längsränder des Gliedkörpers eine Reifenanlage- bzw. Verschleißseite bilden wobei über die Verschleißseite mindestens ein stegartig ausgebildeter Profilteil ragt,  
40 **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilteil (21) zumindest über einen Teil seiner Länge schräg zur Längsmittlebene (L) des Steggliedes (1) verläuft.
2. Stegglied nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Profilteil (21) nahezu über die gesamte Länge und Breite der Verschleißseite (20) erstreckt.
- 45 3. Stegglied nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilteil (21) mindestens zwei zueinander winkelig angeordnete Schenkel (22, 23) aufweist.
- 50 4. Stegglied nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Schenkel (22, 23) quer, vorzugsweise unter einem Winkel von annähernd 45° zur Längsrichtung des Gliedkörpers (4) verlaufen.
- 55 5. Stegglied nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilteil (21) spiegelsymmetrisch zur Quermittlebene (Q) des Gliedkörpers (4) liegt.

6. Stegglied nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilteil (21) in Draufsicht V-förmig ausgebildet ist.
7. Stegglied nach einem der Ansprüche 3 bis 6,  
5 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stirnseiten (26, 27) der Profilteilschenkel (22, 23) mit Seitenflächenabschnitten (17, 18) des Gliedkörpers (4) in einer Ebene liegen.
8. Stegglied nach einem der Ansprüche 3 bis 7,  
10 **dadurch gekennzeichnet**, daß die sich über die ganze Breite erstreckenden Schenkel (22, 23) des Profilteiles (21) sich bis nahe an vorzugsweise verjüngt und abgerundet ausgebildete Stirnseiten (15, 16) des Gliedkörpers (4) erstrecken.
9. Stegglied nach Anspruch 7 oder 8,  
15 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stirnseiten (26, 27) der Profilteilschenkel (22, 23) schräg nach außen in Richtung auf die Längsmittlebene (L) des Gliedkörpers (4) geneigt sind.
10. Stegglied nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
20 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke des Profilteiles (21) der Dicke des Gliedkörpers (4) im Bereich seiner Stirnseiten (15, 16) annähernd gleich ist.
11. Stegglied nach einem der Ansprüche 3 bis 10,  
25 **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilteil (21) zwischen den Außenseiten seiner Schenkel (22, 23) einen stumpfwinklig zu diesen verlaufenden Außenflächenabschnitt (28), aufweist, der mit dem von den Schenkeln abgewandten Seitenflächenabschnitt (14) des Gliedkörpers (4) fluchtet.
12. Stegglied nach einem der Ansprüche 3 bis 11,  
30 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schenkel (22, 23) des Profilteiles (21) annähernd senkrecht zueinander liegen.
13. Stegglied nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
35 **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilteil (21) einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt hat.
14. Stegglied nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
40 **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilteil (21), wie an sich bekannt, nach außen über seine Lauffläche ragende Stollen, Dome od. dgl. und/oder Vertiefungen aufweist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

Fig.1

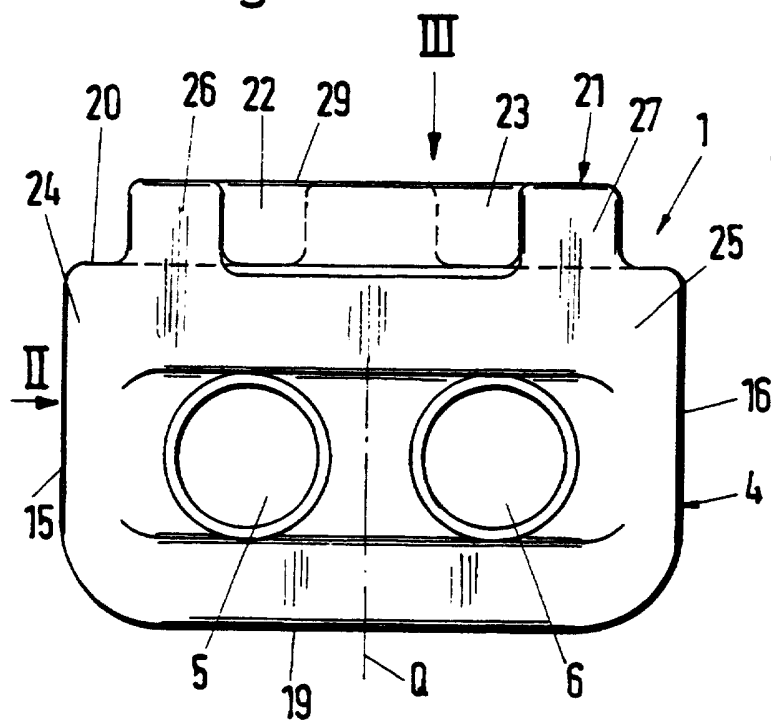


Fig.2

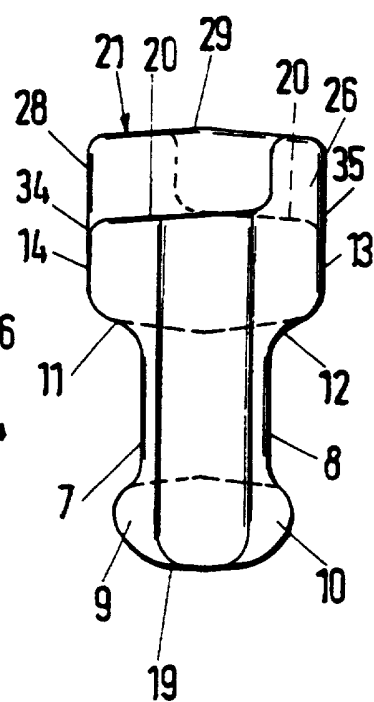


Fig.3

