

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 839 934 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(51) Int. Cl.⁶: **D01G 19/10**

(21) Anmeldenummer: **96117661.7**

(22) Anmeldetag: **05.11.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(71) Anmelder:
• **v.d. Krone, Manfred**
99334 Ichtershausen (DE)
• **Maix, Alexander**
80469 München (DE)

(72) Erfinder: **v.d. Krone, Manfred**
99334 Ichtershausen (DE)

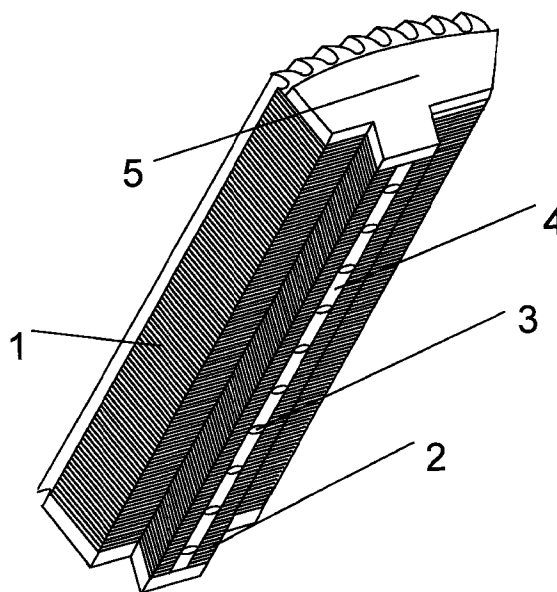
(54) Kämmgarnitur aus Sägezahnstanzteilen für Walzen und Tragsegmente von Textilmaschinen

(57) Die Erfindung richtet sich auf eine Garnitur für Walzen und Tragsegmente von Textilmaschinen, wie Kämmaschinen, Karden oder ähnliche Maschinen, bestehend aus Sägezahnstanzteilen mit am Stanzteilfuß außenliegendem prismatischem Element, die durch Löten, Schweißen, Kleben oder durch einen eingespritzten Kunststoffkörper fest miteinander verbunden sind und so feste mit Sägezähnen besetzte Riegel bilden, welche auf der kreisbogenförmigen Außenfläche der Walze bzw. des Tragsegmentes befestigt sind. Das außenliegende prismatische Element der Sägezahnstanzteile ist so geformt, daß es durch das Aneinanderreihen der Sägezahnstanzteile zum Halte- und Ausrichtelement für die Riegel auf der Walze bzw. dem Tragsegment ausgebildet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Sägezahn-garnitur auszubilden, die bessere Gebrauchseigenschaften und geringere Kosten gegenüber bekannten Vorrichtungen aufweist.

Dies wird dadurch erreicht, daß Sägezahnstanzteile (1) mit am Stanzteilfuß außenliegendem prismatischem Element (2), die durch Löten, Schweißen, Kleben oder durch einen eingespritzten Kunststoffkörper (3,5) fest mit einander verbunden sind und einen mit Sägezähnen besetzten Riegel bilden der nicht weiter demontierbar ist und problemlos bei Verschleiß oder Beschädigung ausgewechselt werden kann.

Durch diese Maßnahme wird einerseits das Auswechseln kompletter Walzen bzw. Zylindersegmente und andererseits das zeitaufwendige Auswechseln einzelner Zahnsegmentscheiben vermieden.



Figur 2

EP 0 839 934 A1

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Kämmgarnitur für Walzen und Tragesegmente von Textilmaschinen, wie Kämmaschinen, Karden oder ähnliche Maschinen, bestehend aus Sägezahnstanzteilen mit am Stanzteifuß außenliegendem prismatisches Element, die durch Löten, Schweißen, Kleben oder durch einen eingespritzten Kunststoffkörper fest miteinander verbunden sind und so feste, mit Sägezähnen besetzte Riegel bilden, welche auf der kreisbogenförmigen Außenfläche der Walze bzw. des Tragesegments befestigt sind. Das außenliegende prismatische Element der Sägezahnstanzteile ist so geformt, daß es durch das Aneinanderreihen der Sägezahnstanzteile zum Halte- und Ausrichtelement für die Riegel auf der Walze bzw. dem Tragesegment ausgebildet wird.

Derartige Garnituren und Vorrichtungen sind bekannt. Nach GB Nr.1171625 ist ein Kämmzylinder bekannt, der aus einer Vielzahl von segmentförmigen Teilen besteht, die an ihrem Fuß an Trägervorrichtungen befestigt sind, die zunächst in flüssiger Form eingebracht werden, und nach dem Aushärten eine feste, nicht mehr lösbare Verbindung zwischen Zahnbesatz und Walze bzw. Tragesegment herbeiführen. Ein solcher Kämmzylinder ist nicht weiter demontierbar und muß bei Verschleiß oder Beschädigung komplett ausgetauscht werden.

Aus EP 0 035 129 und DP 30 07 245 ist ein Zahnbesatz bekannt, welcher aus am Außenumfang kreisbogenförmigen Zahnsegmenten besteht, die mindestens eine axial verlaufende Ausnehmung zur Aufnahme eines achsparallel durch die Zahnsegmente verlaufenden und diese verbindenden stabartigen Halteteils aufweisen, das an der Walze oder auf dem Tragesegment befestigt ist und durch Wangen des Tragesegments oder der Walze zusammen gehalten wird. Ziel dieser Ausführungsform ist es, einzelne Zahnsegmente bei Beschädigung zu wechseln, um damit Kosten zu sparen.

Dabei sind dort die Sägezahnstanzteile meist mit schwalbenschwanzförmigen Ausnehmungen versehen, in die ein schwalbenschwanzförmiges stangenartiges Halteteil eingreift. Dies hat den Nachteil, daß das Sägezahnstanzteile durch die Ausnehmung geschwächt wird und damit beim Befestigen auf dem Tragekörper durch die Spannkraft, der Befestigungsschrauben deformiert werden kann.

Nach der EP Anmeldung 0 253 071 sind Lösungen bekannt, bei denen die Sägezahnstanzteile durch federnde Elemente an der Walze bzw. dem Tragekörper, d.h. durch eine Art federnden Schnappverschluß, gehalten werden. Bei Havariesituationen können die einzelnen Sägezahnstanzteile bei dieser Lösung jedoch durch die auftretenden größeren Kräfte aus ihrer federnden Halterung gelöst werden und Schäden in der Textilmaschine bzw. im zu verarbeitenden Fasermaterial verursachen.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde eine Sägezahnarnitur der eingangs dargestellten Form auszubilden, die eine zuverlässige Festlegung von Sägezahnstanzteileriegeln auf einem Tragekörper ohne Deformation der Sägezahnstanzteile ermöglicht. Gleichzeitig soll ein schneller Austausch ganzer Zahnriegel sowie die Befestigung in radialer wie auch axialer Richtung sicher erfolgen.

Es wird einerseits das Auswechseln kompletter Walzen bzw. Zylindersegmente und andererseits das Auswechseln einzelner Zahnsegmentscheiben vermieden, da sowohl das Aufziehen eines neuen Sägezahnstrahtbesatzes wie auch das Wechseln einzelner Sägezahnstanzteile im allgemeinen Spezialeinrichtungen erfordert, die dem Anwender meist nicht zur Verfügung stehen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß:

- 1.) Die Sägezahnstanzteile ein am Stanzteifuß außenliegendes prismatisches Element aufweisen, das durch das Aneinanderreihen der Sägezahnstanzteile zum Halteelement wird.
- 2.) Die einzelnen Sägezahnstanzteile durch Löten, Schweißen, Kleben oder durch einen eingespritzten Kunststoffkörper fest miteinander verbunden sind.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung werden die Sägezahnstanzteile durch einen, in gestanzte Bohrungen eingespritzten Kunststoffkörper so miteinander verbunden, daß die einzelnen Scheiben nicht mehr lösbar sind. Durch das am Stanzteifuß außenliegende Element wird der Querschnitt des Stanzteiles so verstärkt, daß die aufzubringende Spannkraft der Schrauben zum Befestigen des Riegels auf dem Tragekörper keine Deformation der Zahncheiben in radialer Richtung des Tragekörpers verursacht. Damit wird eine genauere Anpassung zwischen dem Wirkradius der Walze bzw. des Tragesegments und dem notwendigen Wirkradius in der Textilmaschine möglich.

Bei einer anderen Variante kann vorgesehen sein, die einzelnen Sägezahnstanzteile durch Verkleben der Seitenflächen, durch Löten oder Schweißen zu einem Riegel zu verbinden.

Bei einer weiteren Variante kann vorgesehen sein, daß das am Stanzteifuß außenliegende prismatische Element ein- oder zweiseitige Schwalbenschwanzform besitzt und durch mindestens eine Prismenleiste am Tragekörper befestigt ist.

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, ein federndes Element zu verwenden, das durch Anziehen der Befestigungsschrauben das am Stanzteifuß außenliegende prismatische Element umschließt und dadurch den Zahnscheibenriegel am Tragekörper sowohl axial als auch radial befestigt.

Eine andere Variante der Ausgestaltung sieht die Verwendung eines prismatischen Haltebleches vor, das

beim Festspannen in prismatische Ausnehmungen des am Stanzteilfuß außenliegenden prismatischen Elementes eingreift.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, in den durch Einspritzen entstandenen Kunststoffkörper 5 Gewindebohrungen oder Kernbohrungen einzubringen und den Sägezahnstanzteilriegel durch Schrauben bzw. schneidende Schrauben am Tragekörper zu befestigen.

Weitere Merkmale Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen anhand der Zeichnungen:

In Figur 1 ist schematisch dargestellt wie die Sägezahnstanzteile 1 mit dem außenliegenden prismatischen Element 2 und den Bohrungen 3 mit Hilfe des eingespritzten Kunststoffkörpers 4 und der gepritzten Endplatte 5 einen nicht lösbaren Riegel bilden.

Figur 2 zeigt einen nach dem Prinzip der Figur 1 hergestellten kompletten Sägezahnstanzteilriegel, bei dem die Sägezahnstanzteile 1 mit außenliegendem prismatischen Element 2 durch den eingespritzten Kunststoffkörper 4 und 5 zusammen gehalten werden. Gleichzeitig ist der eingespritzte Kunststoffkörper 4;5 mit Gewindebohrungen oder Kernbohrungen 3 versehen so, daß der Sägezahnstanzteilriegel durch Schrauben bzw. schneidende Schrauben am Tragekörper befestigt werden kann.

In Figur 3 ist ein Sägezahnstanzteil 1 mit am Stanzteilfuß außenliegendem prismatischem Element 2 dargestellt, welches eine Öffnung in axialer Richtung des Tragekörpers 5 aufweist. Ein zylindrischer, ovaler oder prismatischer Stab 4 mit entsprechenden Befestigungsbohrungen verbindet die zu einem Riegel montierten Sägezahnstanzteile mit dem Tragekörper 5 durch eine Anzahl Schrauben 6.

In Figur 4 und 5 ist ein Sägezahnstanzteil 1 dargestellt, welches ebenfalls ein am Stanzteilfuß außenliegendes prismatisches Element 2 aufweist, dessen seitliche schwalbenschwanzförmige Außenflächen jedoch durch das mittels Schrauben 6 elastisch verformbare Federelement 3 fest umschlossen werden. Die erforderliche Spannbzw. Deformationskraft für das Federelement wird über die Gewindebuchse 4 und die Schraube 6 erzeugt. In Figur 5 ist das Federelement 3 in gespanntem und entspanntem Zustand nochmals genauer zu erkennen.

Figur 6 stellt eine ähnliche Lösung dar wie in Figur 4. Das am Stanzteilfuß außenliegende prismatische Element ist jedoch mit seitlichen Ausnehmungen versehen in die ein entsprechend geformtes

Spannblech 3 eingreift, welches den Riegel durch die Gewindebuchse 4 und die Spannschraube 6 mit dem Tragekörper 5 verbindet

Figur 7 stellt eine Lösung dar, in der das am Stanzteilfuß außenliegende prismatische Element 1 einen einseitigen Schwalbenschwanz aufweist. Die Befestigung auf dem Tragekörper 6 erfolgt durch eine seitliche Prismenleiste 3 und die Schraube 6.

In Figur 8 ist eine Lösung dargestellt, in der das am Stanzteilfuß außenliegende Element 2 eine doppelseitigen Schwalbenschwanz aufweist. Die Befestigung des Sägezahnstanzteilriegels 1 erfolgt durch eine Leiste 3, die ebenfalls einen doppelseitigen Schwalbenschwanz aufweist und durch die Schrauben 5 mit dem Tragekörper verbunden ist.

Patentansprüche

1. Sägezahngarnitur dadurch gekennzeichnet, daß die Sägezahnstanzteile ein am Stanzteilfuß außenliegendes prismatisches Element aufweisen, das durch das Aneinanderreihen der Sägezahnstanzteile zum Halteelement wird.
2. Sägezahngarnitur dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Sägezahnstanzteile durch einen eingespritzten Kunststoffkörper fest miteinander verbunden sind.
3. Sägezahngarnitur nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Sägezahnstanzteile durch Löten, Schweißen oder Kleben fest miteinander verbunden sind.
4. Sägezahngarnitur nach Anspruch 1,2 oder 3 dadurch gekennzeichnet, daß ein eingespritzter Kunststoffkörper mit Gewindebohrungen oder Kernbohrungen versehen ist, sodaß der Sägezahnstanzteilriegel durch Schrauben bzw. schneidende Schrauben am Tragekörper befestigt werden kann.
5. Sägezahngarnitur nach Anspruch 1,2 oder 3 dadurch gekennzeichnet, daß das außenliegende prismatische Element der Sägezahnstanzteile eine in axialer Richtung des Tragekörpers liegende Öffnung aufweist, durch die ein zylindrischer, ovaler oder prismatischer Stab mit entsprechenden Befestigungsbohrungen eingebracht wird, um den Riegel mit dem Tragekörper zu verbinden.
6. Sägezahngarnitur nach Anspruch 1,2 oder 3 dadurch gekennzeichnet, daß das außenliegende prismatische Element der Sägezahnstanzteile ein- oder zweiseitige Schwalbenschwanzform besitzt und durch mindestens eine Prismenleiste

am Tragekörper befestigt ist.

7. Sägezahngarnitur nach Anspruch 1,2 oder 3
dadurch gekennzeichnet, daß ein federndes Ele-
ment, das durch Anziehen der Befestigungsschrau- 5
ben das am Stanzteifuß außenliegende
prismatische Element umschließt, und dadurch den
Sägezahnstanzteilriegel am Tragekörper sowohl
axial als auch radial befestigt. 10
8. Sägezahngarnitur nach Anspruch 1,2 oder 3
dadurch gekennzeichnet, daß ein prismatisches
Halteblech beim Festspannen des Riegels in pris-
matische Ausnehmungen des am Stanzteifuß
außenliegenden prismatischen Elementes ein- 15
greift.
9. Sägezahngarnitur nach Anspruch 1,2 oder 3
dadurch gekennzeichnet, daß das am Stanzteifuß
außenliegende Element eine doppelseitigen 20
Schwalbenschwanz aufweist, der durch eine
Spannleiste mit ebenfalls doppelseitigem Schwal-
benschwanz mit dem Tragekörper verbunden ist .

25

30

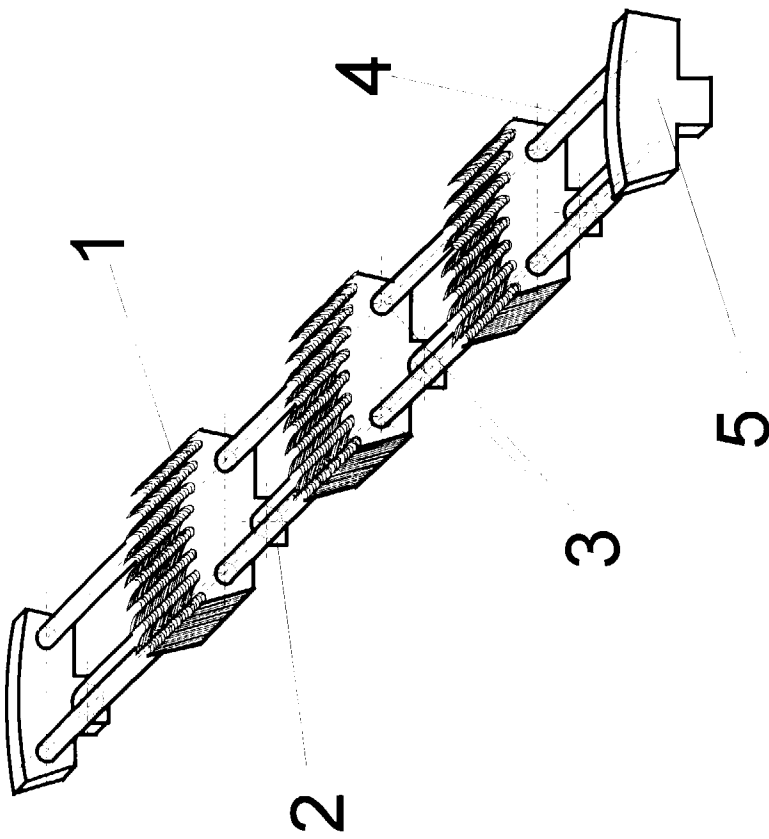
35

40

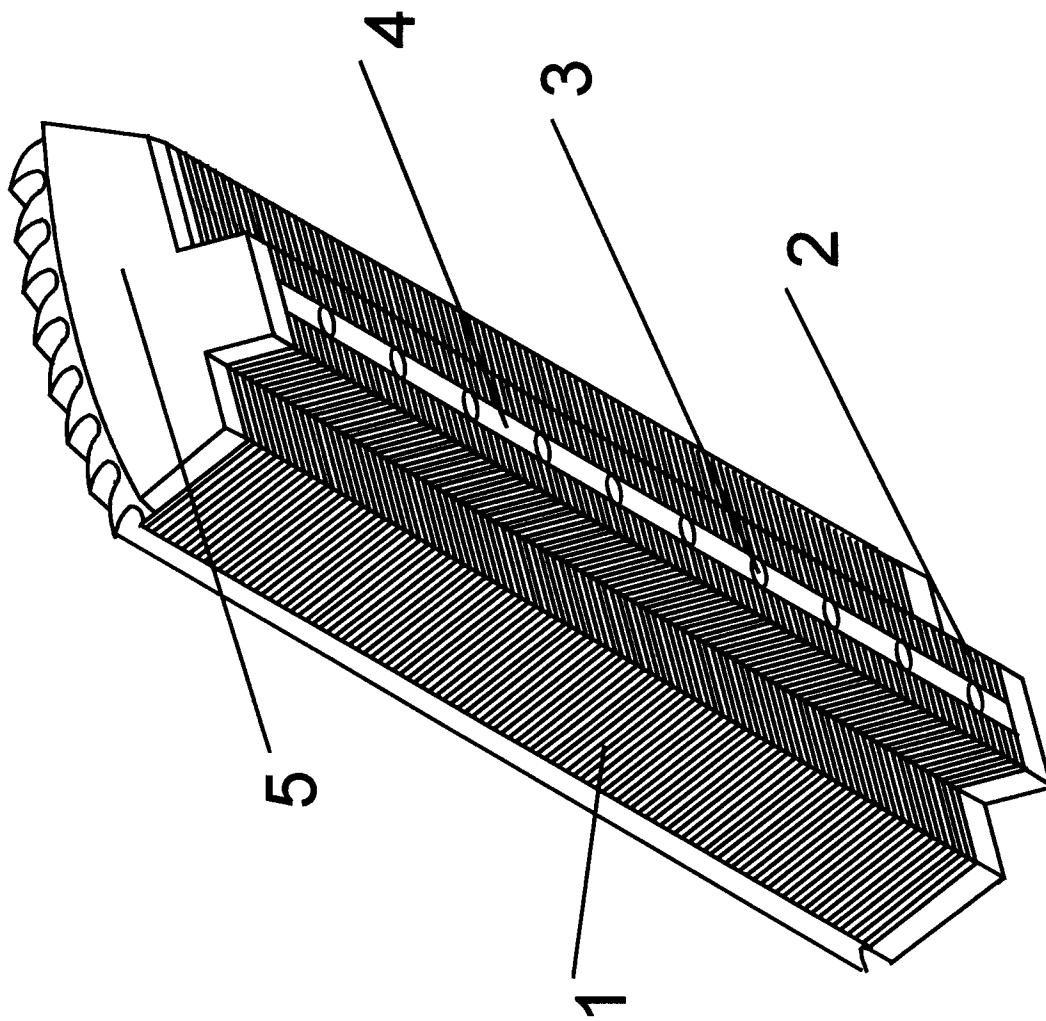
45

50

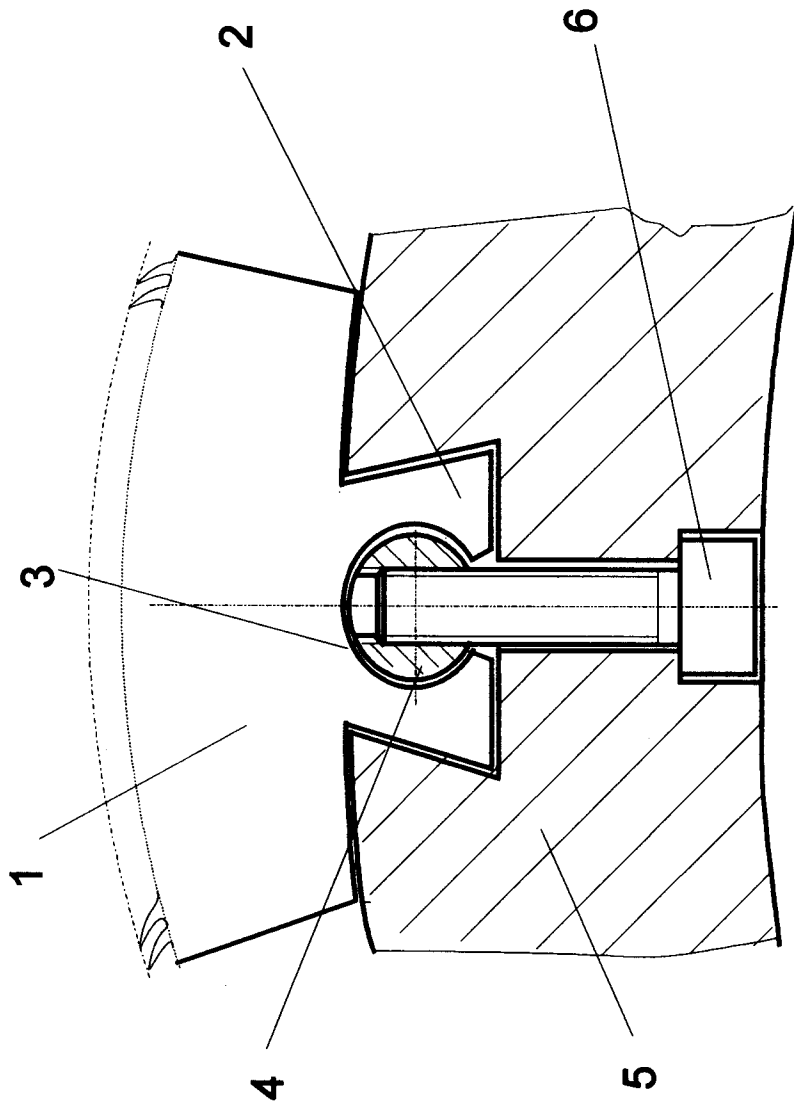
55



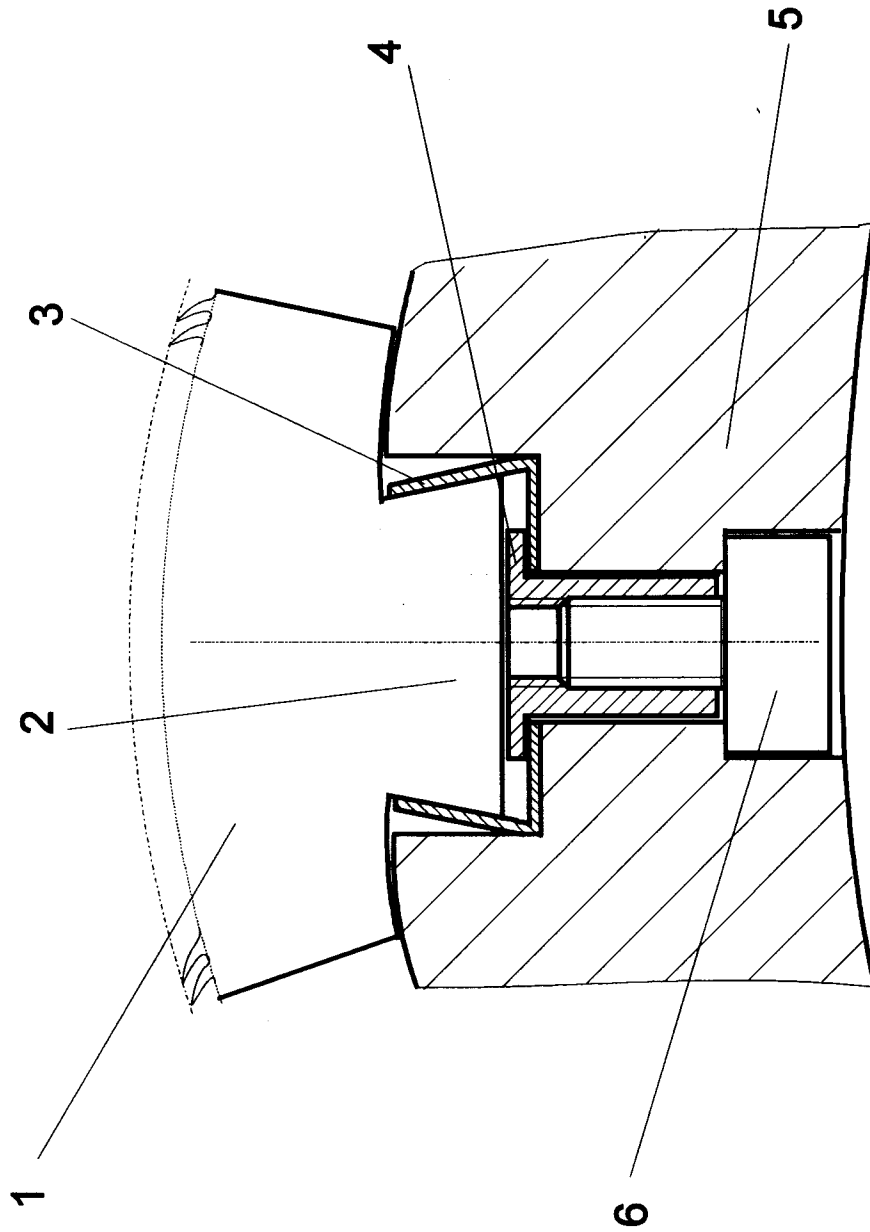
Figur 1



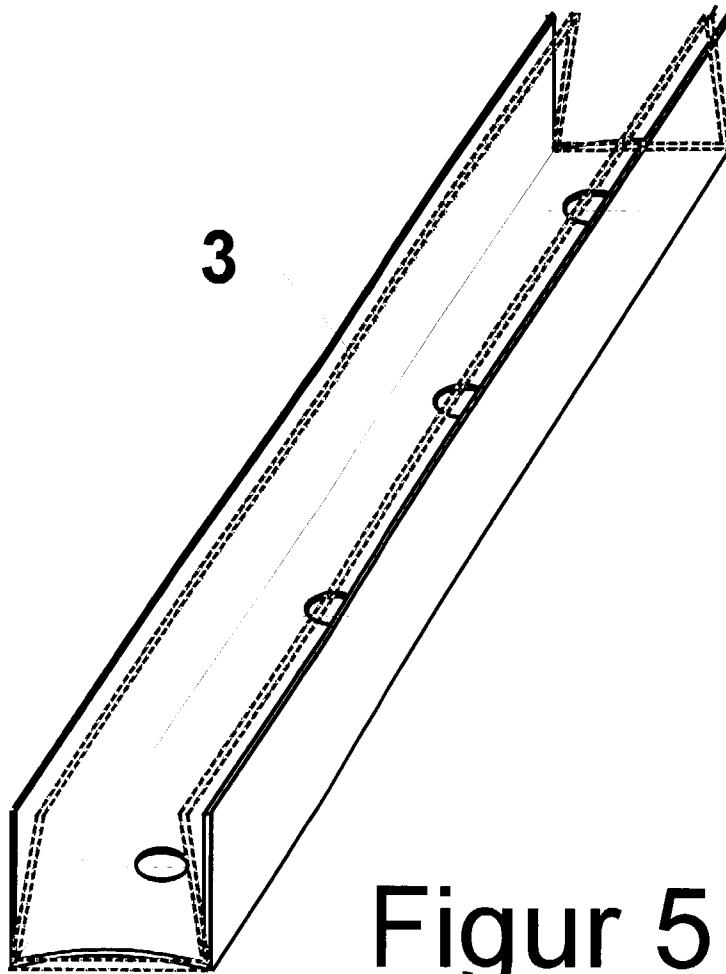
Figur 2



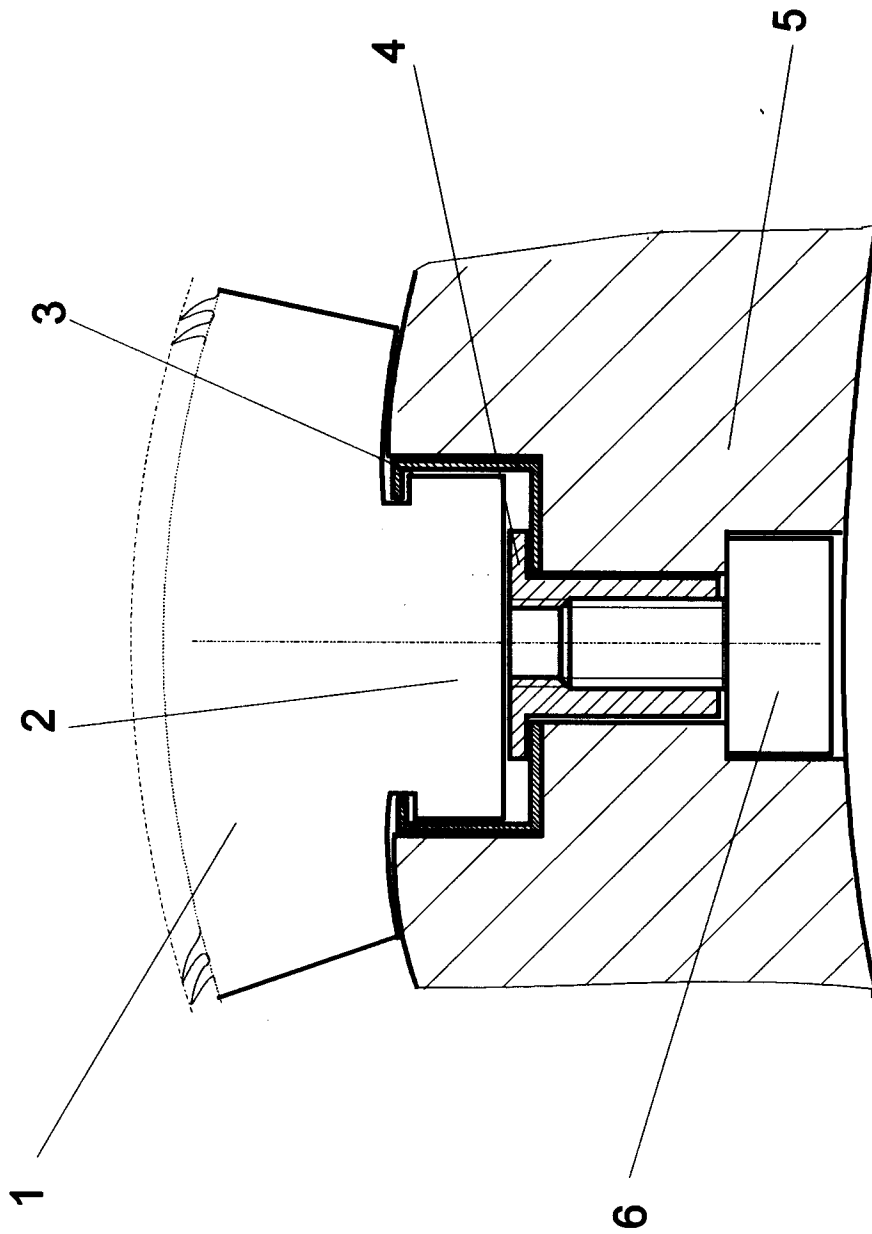
Figur 3



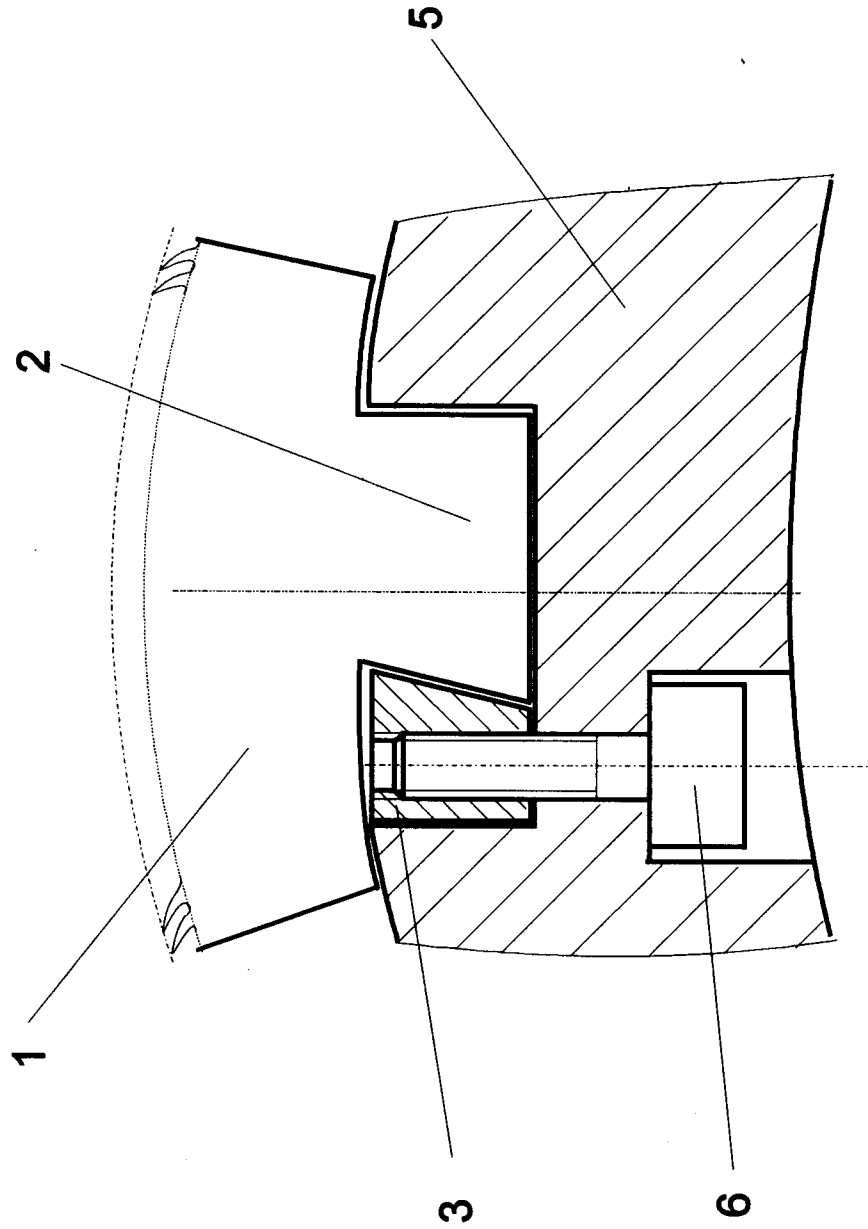
FIGUR 4



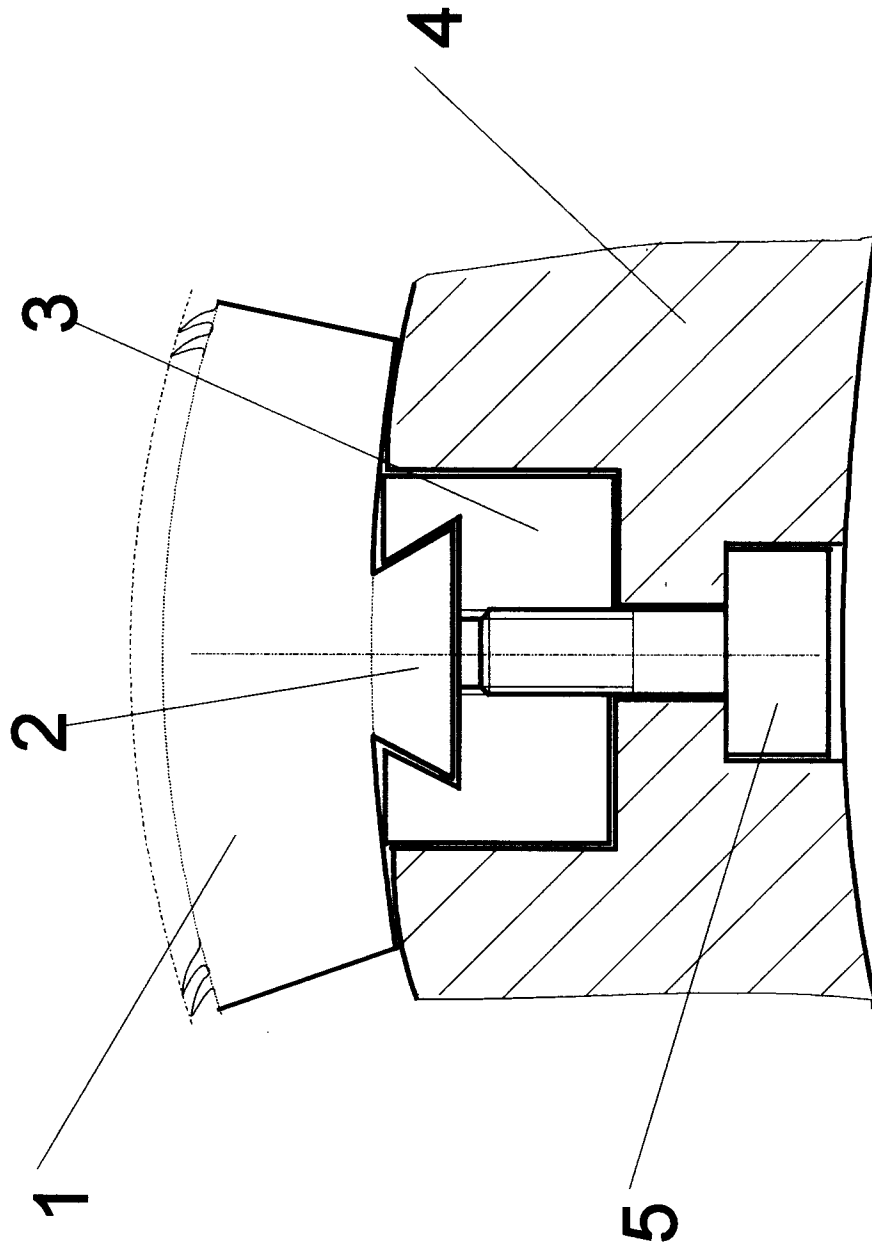
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 7661

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US 4 606 095 A (EGERER, J.) * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 16; Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	1, 4	D01G19/10
A	---	5	
Y	DE 33 36 876 A (STAEDTLER & UHL) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 8, Zeile 2; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1, 4	
A	---	7	
A	FR 2 260 637 A (N.SCHLUMBERGER & CIE) * Seite 3, Zeile 39 - Seite 4, Zeile 32; Abbildungen 1, 2 *	1, 7, 8	
A, D	FR 1 484 526 A (MORIWAKI, A. ET AL) * Seite 2-3; Ansprüche 1-4F; Abbildungen 1, 14B, 16B *	1-3	
A	---	1	
	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 8, 29. September 1995 & JP 07 118937 A (NITTO SHOJI KK), 9. Mai 1995, * Zusammenfassung *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. April 1997	Prüfer Munzer, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)