

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1828/2009
(22) Anmeldetag: 18.11.2009
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2011

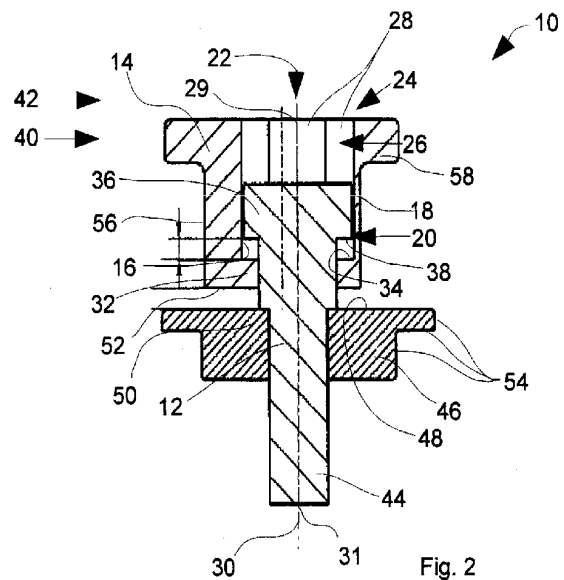
(51) Int. Cl. : **E05C 9/18** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 2759925C2 EP 1316661A1

(73) Patentinhaber:
ROTO FRANK AG
D-70771 LEINFELDEN-ECHTERDINGEN
(DE)

(54) VERRIEGELUNGSZAPFEN

(57) Die Erfindung betrifft einen Verriegelungszapfen 10 für einen Treibstangenbeschlag zum Verriegeln eines Tür- oder Fensterflügels oder dergl. an einem festen Rahmen. Der Verriegelungszapfen 10 umfasst ein an einer Treibstange anordenbares Fußteil 12 und ein auf dem Fußteil 12 axial verschiebbar gelagertes Kopfteil 14. Das Fußteil 12 und das Kopfteil 14 weisen einander zugewandte Formschlussflächen 16; 18 zur drehfesten formschlüssigen Kopplung auf, wobei die Formschlussflächen 16 des Kopfteils 14 von einem ersten Wandungsabschnitt 16 einer sich axial durch das Kopfteil 14 erstreckenden Ausnehmung 22 gebildet sind. Die Ausnehmung 22 weist in ihrem dem Fußteil 12 abgewandten Mündungsbereich 24 einen zweiten Wandungsabschnitt 26 auf, der Eingriffsflächen 28 für den drehfesten formschlüssigen Eingriff eines Drehbetätigungs-werkzeugs aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verriegelungszapfen für einen Treibstangenbeschlag zum Verriegeln eines Tür- oder Fensterflügels oder dergl. an einem festen Rahmen, umfassend ein an einer Treibstange anordenbares Fußteil und ein auf dem Fußteil axial verschiebbar gelagertes Kopfteil, wobei das Fußteil und das Kopfteil einander zugewandte Formschlussflächen zur drehfesten formschlüssigen Kopplung aufweisen, wobei die Formschlussflächen des Kopfteils von einem ersten und von einem zweiten Wandungsabschnitt in einer Ausnehmung des Kopfteils gebildet sind, und wobei ein Hintergriff des Kopfteils als querschnittsverengender Kragen den Verschiebungsweg des Kopfteil auf dem Fußteil begrenzt.

[0002] Derartige Verriegelungszapfen werden u.a. dazu verwendet, um die sich beispielsweise bei Klimastress verändernden Abstände zwischen entsprechenden Falzflächen des Flügels und des Rahmens ausgleichen zu können und damit ein zuverlässiges Verschließen des Flügels zu gewährleisten. Je nach gegebenem Abstand zwischen den entsprechenden Falzflächen wird hierzu die Höhe des Verriegelungszapfens durch Verändern der relativen axialen Lage des Kopfteils auf dem Fußteil bedarfsgerecht eingestellt.

[0003] Verriegelungszapfen müssen eine hohe Widerstandskraft gegenüber mechanischen Belastungen aufweisen, um insbesondere den beispielsweise bei Aufbruchversuchen angreifenden Axial- und Scherkräften standhalten zu können. Die am Markt verfügbaren Verriegelungszapfen sind daher in der Regel aus einer harten und hochfesten Stahllegierung gefertigt, was insbesondere bei einem komplexen Aufbau des Verriegelungszapfens hohe Fertigungskosten zur Folge hat und zugleich eine gegebenenfalls erforderliche Nachbearbeitung des fertigen Produkts erschwert.

[0004] Aus der DE 27 59 925 C2 ist eine Verriegelungsvorrichtung für Fenster, Türen oder der gleichen mit einem exzentrischen Verriegelungskloben (als Kopfteil) bekannt, der von einem Träger (als Fußteil) abnehmbar und in mehreren Winkelstellungen verdrehgesichert aufsteckbar ist. Der Verriegelungskloben kann darüber hinaus auch verkehrt herum aufgesteckt werden. Dadurch stehen zwei Möglichkeiten zur Anpassung ineinander greifender Verriegelungsteile bei unterschiedlichen Falzmaßen zur Verfügung. Dieser Verriegelungskloben kann auch gegen Federkraft angehoben und verdreht werden und in einer anderen Winkelstellung wieder auf den Träger aufrasten. Es ist eine Justierung der Winkellage des Verriegelungsklobens nur in wenigen Winkelstellungen möglich und eine Höheneinstellung erfordert eine Demontage und ein neuerliches Zusammenfügen mit nur einer Alternative.

AUFGABE DER ERFINDUNG.

[0005] Die erfindungsgemäße Aufgabe besteht darin, einen widerstandsfähigen Verriegelungszapfen anzugeben, der einfach in mehrfacher Weise justierbar und kostengünstig herzustellen ist. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, einen Treibstangenbeschlag mit einem Verriegelungszapfen zum Verriegeln eines Tür- oder Fensterflügels an einem Rahmen anzugeben, der obige Vorteile aufweist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0006] Erfindungsgemäß wird die den Verriegelungszapfen betreffende Aufgabe dadurch gelöst, dass der Hintergriff den Boden der sich axial durch das Kopfteil erstreckenden Ausnehmung bildet und dass die Formschlussflächen der Wandungsabschnitte in der Ausnehmung jeweils stufenlos ineinander übergehen und im Mündungsbereich der Ausnehmung vom Fußteil abgewandt als Eingriffsflächen für den drehfesten formschlüssigen Eingriff eines Drehbetätigungswerkzeuges ausgebildet sind.

[0007] Die den Treibstangenbeschlag betreffende Aufgabe wird gelöst durch einen Treibstangenbeschlag mit den in den nebengeordneten Patentansprüchen 10 und 11 angegebenen Merkmalen.

[0008] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der dem Hauptanspruch nächgeordneten Ansprüche.

[0009] Der mit dem erfindungsgemäßen Verschlusszapfen verbundene Vorteil besteht darin, dass der Verschlusszapfen bei hohem Lastaufnahmevermögen fertigungstechnisch einfacher und kostengünstiger hergestellt werden kann. Zugleich ist eine dem Bedarf entsprechende Einstellung der axialen Lage des Kopfteils relativ zu dem Fußteil sowie der Drehposition des Kopfteils gegenüber einer Treibstange auf einfache Weise stufenlos möglich. Aufgrund der drehfesten Kopplung des Kopfteils mit dem Fußteil bewirkt ein Verstellen der Drehposition des Kopfteils ein Verstellen der Drehposition des Fußteils relativ zur Treibstange. Dadurch kann der Anzug der Verriegelung stufenlos eingestellt werden. Darüber hinaus ermöglicht der einfache Aufbau und die geringe Anzahl unterschiedlicher Bauteile eine insgesamt zuverlässige Funktion und hohe Lebensdauer des Verschlusszapfens. Die einzelnen Bauteile sind am Endprodukt zwar verschiebbar und einstellbar, jedoch verlustsicher angeordnet.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Formschlussflächen des Kopfteils einen Innensechskant ausbilden und dass die Formschlussflächen des Fußteils einen Außensechskant ausbilden. Neben einer präzisen axialen Führung des Kopfteils auf dem Fußteil erlaubt dies bei Eingriff eines Drehbetätigungswerkzeugs und Verstellung der Drehposition des Kopfteils gegenüber der Treibstange eine insgesamt verbesserte Kraftverteilung und damit ist eine sichere und vereinfachte Verstellung des Verriegelungszapfens gewährleistet. Zudem sind Sechskant-Inbusschlüssel gängige Drehbetätigungswerkzeuge.

[0011] Im Hinblick auf die an einen Verschlusszapfen gestellten sicherheitstechnischen Anforderungen ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Fußteil einen Bund und das Kopfteil einen Hintergriff aufweist. Dadurch ist ein unbeabsichtigtes axiales Abziehen des Kopfteils des Verriegelungszapfens von dessen Fußteil auf einfach und kostengünstig realisierbare Weise unterbunden.

[0012] Vorzugsweise ist das Kopfteil auf dem Fußteil zwischen zwei Endlagen axial frei beweglich. Dadurch ist bei Schließen eines Fenster- oder Türflügels eine auf den jeweiligen Falzspalt abgestimmte selbsttätige Anpassung der relativen axialen Lage des Kopfteils zu dem Fußteil gewährleistet, was im Hinblick auf die Funktionssicherheit des Verschlusszapfens und den Bedienkomfort von Vorteil ist.

[0013] Nach einer Weiterbildung der erfinderischen Lehre kann das Kopfteil auf dem Fußteil zwischen zwei Endlagen gegen eine vorbestimmte Kraft axial verstellbar sein. Dadurch wird einem unerwünschten Verstellen des Kopfteils auf dem Fußteil, wie beispielsweise durch die Schwerkraft, entgegengewirkt, während bei Schließen eines Fensters- oder Türflügels eine auf den jeweiligen Falzspalt abgestimmte selbsttätige Anpassung der relativen axialen Lage des Kopfteils zu dem Fußteil möglich ist. Besonders bevorzugt ist dabei, wenn die Reibung zwischen den einander zugewandten Formschlussflächen des Kopfteils und des Fußteils in definierter Weise einstellbar ist. Aus fertigungstechnischer Sicht ist dabei vorteilhaft, wenn eine Druckspannung zwischen die Formschlussflächen des Kopf- und des Fußteils durch Umformen des Fußteils und/oder des Kopfteils eingebracht ist. Dies kann beispielsweise durch axiales Stauchen des Fußteils und damit einhergehender Querschnittsweitung im Bereich dessen Formschlussflächen bzw. durch ein radiales Quetschen einer Außenmantelfläche des Kopfteils und einer damit einhergehenden Verringerung des lichten Querschnitts der Ausnehmung des Kopfteils im Bereich seiner Formschlussflächen erfolgen. Nach einer Weiterbildung der Erfindung erstreckt sich das Fußteil durch eine Durchgangsbohrung in einem zur Führung an einer Stulpschiene vorgesehenen Gleitstück, wobei das Fußteil an einer von der Treibstange wegweisenden Fläche des Gleitstücks mit einer Schulter drehbar abgestützt ist. Dies erlaubt eine im Hinblick auf die zuverlässige Funktion des Verschlusszapfens sowie den durch diesen vermittelten Aufbruchschutz vorteilhafte flächige Führung und Abstützung des Verriegelungszapfens.

[0014] Hinsichtlich erweiterter Einstellmöglichkeiten des Verriegelungszapfens gegenüber einem zugeordneten Schließbeschlag weist das Kopfteil eine zu seiner Drehachse exzentrische Außenmantelfläche auf. Weiterhin kann das Fußteil im Rahmen der Erfindung auch einen Treib-

stangenbefestigungsabschnitt und einen Kopfteilaufnahmeabschnitt mit zueinander versetzten Längsachsen aufweisen. Auch ein für eine exzentrische Vernietung an einer Treibstange vorgesehener Treibstangenbefestigungsabschnitts des Fußteils ist im Rahmen der Erfindung möglich. Dadurch ergibt sich insgesamt eine weitere exzentrische Verstellmöglichkeit des Verschlusszapfens zur Beeinflussung des Anpressdrucks des Flügels am festen Rahmen.

[0015] Um Aufbruchsversuchen einen möglichst hohen Widerstand entgegenzusetzen, hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn das Kopfteil des Verriegelungszapfens an seinem freien Ende einen Bund aufweist, welcher zum Hintergriff eines Randes eines zugeordneten Schließblechs vorgesehen ist. Dabei ist es im Hinblick auf das Zusammenwirken mit einem zugeordneten Schließblech für die zuverlässige Funktion und Langlebigkeit des Verschlusszapfens sowie den Bedienkomfort von Vorteil, wenn der Bund Führungsmittel, vorzugsweise Führungsrampen, aufweist.

[0016] Im Hinblick auf eine unbeabsichtigte und gegebenenfalls zu einer Fehlfunktion führenden Drehverstellung des Verschlusszapfens kann der Verriegelungszapfen gegenüber der Treibstange gegen eine vorbestimmte Kraft verstellbar sein.

ZEICHNUNG UND DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0018] Es zeigen:

[0019] Fig. 1: eine Draufsicht eines erfindungsgemäßen Verriegelungszapfens und

[0020] Fig. 2: einen Längsschnitt eines der Fig. 1 entsprechenden Verriegelungszapfens entlang der in der Fig. 1 mit A-A bezeichneten Schnittlinie.

[0021] In der Zeichnung ist ein insgesamt mit 10 bezeichneter Verriegelungszapfen gezeigt, der für einen Treibstangenbeschlag zum Verriegeln eines Tür- oder Fensterflügels oder dergl. an einem festen Rahmen vorgesehen ist.

[0022] Der Verriegelungszapfen 10 weist ein an einer Treibstange anordenbares Fußteil 12 und ein auf dem Fußteil 12 axial verschiebbar gelagertes Kopfteil 14 auf. Das Fußteil 12 und das Kopfteil 14 sind miteinander drehfest und formschlüssig über einander zugewandte Formschlussflächen 16; 18 gekoppelt. Die Formschlussflächen 16 des Kopfteils 14 sind dabei von einem ersten Wandungsabschnitt 20 einer sich axial durch das Kopfteil 14 erstreckenden Ausnehmung 22 gebildet.

[0023] Die Ausnehmung 22 weist in ihrem dem Fußteil 12 abgewandten Mündungsbereich 24 einen zweiten Wandungsabschnitt 26 auf, der Eingriffsflächen 28 für den drehfesten und formschlüssigen Eingriff eines in der Zeichnung nicht näher dargestellten Drehbetätigungswerkzeugs umfasst.

[0024] Die Formschlussflächen 16 und die Eingriffsflächen 24 des Kopfteils 14 sind vorliegend als durchgängiger Innensechskant ausgebildet, so dass zum Verdrehen des Zapfens 10 um seine Drehachse 29 ein am Markt frei verfügbarer Inbusschlüssel eingesetzt werden kann. Die Formschlussflächen 18 des Fußteils 12 bilden dementsprechend einen Außensechskant.

[0025] Das Kopfteil 14 weist weiterhin einen radial auf die Längsachse 30 des Fußteils 12 weisenden Hintergriff 32 mit einer der Ausnehmung 22 zugewandten Ringfläche 34 auf. Der Ringfläche 34 ist ein von einem Ringbund 36 des Fußteils 12 gebildete Anschlagfläche 38 zugeordnet.

[0026] Das Kopfteil 14 ist zwischen zwei Endlagen 40, 42 frei axial auf dem Fußteil 12 verschiebbar, wobei bei Erreichen der von dem treibstangenseitigen Ende 44 des Fußteils 12 am weitesten beabstandeten Endlage 42 der Verschiebung die Ringfläche 34 des Kopfteils 14 der korrespondierenden Anschlagfläche 38 des Fußteils 12 zur Anlage gebracht ist. Hierdurch ist das Kopfteil 14 zugleich gegenüber einem axialen Abziehen von dem Fußteil 12 gesichert.

[0027] Das Fußteil 12 des Verschlusszapfens 10 ist vorliegend als Bolzen ausgebildet und erstreckt sich mit seinem treibstangenseitigen freien Ende 44 durch eine Durchgangsbohrung eines Gleitstücks 46. Das Fußteil 12 ist dabei an einer dem Kopfteil 14 zuweisenden Fläche 48 des Gleitstücks 46 mit einer Schulter 50 drehbar abgestützt.

[0028] Bei Erreichen der dem treibstangenseitigen Ende 44 des Fußteils 12 nächstliegenden Endlage 40 der axialen Verstellbewegung des Kopfteils 14 ist eine Abstützfläche 52 des Hintergriffs 32 des Kopfteils 14 an die dem Kopfteil 14 zuweisende Fläche 48 des Gleitstücks 46 zur Anlage gebracht.

[0029] Das Gleitstück 46 weist Führungsabschnitte 54 auf, über die das Gleitstück 46 an einer ebenfalls nicht näher gezeigten Stulpschiene im Gleitspiel-Formschluss geführt ist.

[0030] Wie insbesondere aus der Fig. 2 näher hervorgeht, weist das Kopfteil 14 eine zu der Längsachse 31 der Ausnehmung 22 exzentrische Außenmantelfläche 56 auf. An dem dem Fußteil 12 abgewandten freien Ende des Kopfteils 14 ist dabei ein Bund 58 ausgebildet, der zum Hintergreifen einer Schließkante eines in der Zeichnung nicht näher gezeigten Schließstücks vorgesehen ist.

[0031] Das treibstangenseitige freie Ende 44 des Fußteils 12 ist grundsätzlich zum Vernieten mit einer Treibstange geeignet, wobei die Nietverbindung ein Verdrehen des Verschlusszapfens 10 gegenüber der Treibstange gegen eine definierte Kraft erlaubt.

[0032] Zum Zwecke einer hohen Widerstandskraft gegenüber angreifenden äußeren Kräften sind der Bolzen 12 und das Kopfteil 14 aus einem legierten und ggf. nitriergehärteten Stahl gefertigt, während das Gleitstück 46 aus einer Zinklegierung besteht.

Patentansprüche

1. Verriegelungszapfen (10) für einen Treibstangenbeschlag zum Verriegeln eines Tür- oder Fensterflügels oder dergl. an einem festen Rahmen, umfassend ein an einer Treibstange anordenbares Fußteil (12) und ein auf dem Fußteil (12) axial verschiebbar gelagertes Kopfteil (14), wobei das Fußteil (12) und das Kopfteil (14) einander zugewandte Formschlussflächen (16; 18) zur drehfesten formschlüssigen Kopplung aufweisen, wobei die Formschlussflächen (16; 18) des Kopfteils (14) von einem ersten und von einem zweiten Wandungsabschnitt (20; 26) in einer Ausnehmung (22) des Kopfteils (14) gebildet sind, und wobei ein Hintergriff (32) des Kopfteils (14) als querschnittsverengender Kragen den Verschiebungsweg des Kopfteiles (14) auf dem Fußteil (12) begrenzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hintergriff (32) den Boden der sich axial durch das Kopfteil (14) erstreckenden Ausnehmung (22) bildet und dass die Formschlussflächen (16; 18) der Wandungsabschnitte (20; 26) in der Ausnehmung (22) jeweils stufenlos ineinander übergehen und im Mündungsbereich (24) der Ausnehmung (22) vom Fußteil (12) abgewandt als Eingriffsflächen (28) für den drehfesten formschlüssigen Eingriff eines Drehbetätigungswerkzeuges ausgebildet sind.
2. Verriegelungszapfen (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlussflächen (16) des Kopfteils (14) einen Innensechskant ausbilden und dass die Formschlussflächen (18) des Fußteils (12) einen Außensechskant ausbilden.
3. Verriegelungszapfen (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fußteil (12) einen Bund (36) und das Kopfteil (14) den Hintergriff (32) als Anschläge aufweist.
4. Verriegelungszapfen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kopfteil (14) auf dem Fußteil (12) zwischen zwei Endlagen (40; 42) axial frei beweglich ist.
5. Verriegelungszapfen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kopfteil (14) auf dem Fußteil (12) zwischen zwei Endlagen (40; 42) gegen eine vorbestimmte Kraft axial beweglich ist.

6. Verriegelungszapfen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Fußteil (12) durch eine Durchgangsbohrung in einem zur Führung an einer Stulpschiene vorgesehenen Gleitstück (46) erstreckt und dass das Fußteil (12) an einer dem Kopfteil (14) zuweisenden Fläche (48) des Gleitstücks (46) mit einer Schulter (50) drehbar ist.
7. Verriegelungszapfen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kopfteil (14) eine zu seiner Drehachse (29) exzentrische Außenmantelfläche (56) aufweist.
8. Verriegelungszapfen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kopfteil (14) an seinem freien Ende einen Bund (58) aufweist, welcher zum Hintergreifen eines Randes eines zugeordneten Schließblechs vorgesehen ist.
9. Verriegelungszapfen (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bund (58) Führungsmittel, vorzugsweise einander zugewandte Führungsrampen, aufweist.
10. Treibstangenbeschlag mit einem Verriegelungszapfen (10) zum Verriegeln eines Tür- oder Fensterflügels an einem Rahmen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungszapfen (10) nach einem der vorgehenden Ansprüche ausgebildet ist.
11. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungszapfen (10) gegenüber der Treibstange gegen eine vorbestimmte Kraft verstellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

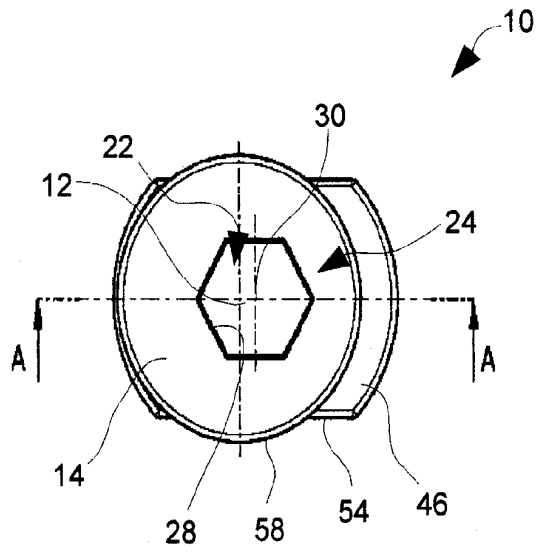


Fig. 1

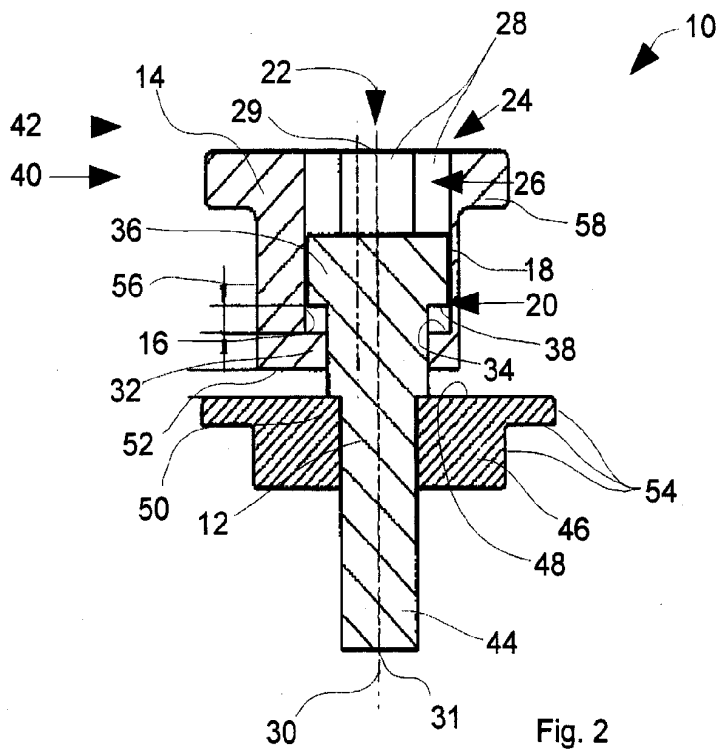


Fig. 2