

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Februar 2010 (11.02.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/015393 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F16B 5/06 (2006.01) *F16B 5/12* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/005668
- (22) Internationales Anmeldedatum:
5. August 2009 (05.08.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2008 038 871.8
7. August 2008 (07.08.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): NEWFREY LLC. [US/US]; 1207 Drummond Plaza, Newark, DE 19711 (US).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHMIDT, Thomas [DE/DE]; c/o Emhart Technologies Tucker GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE). REINDL, Johann-Adalbert [DE/DE]; c/o Emhart Technologies Tucker GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE). SENG, Hans-Peter [DE/DE]; c/o Emhart Technologies Tucker

GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE). GER-LACH, Wolfgang [DE/DE]; c/o Emhart Technologies Tucker GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE). KEMPF, Christian [DE/DE]; c/o Emhart Technologies Tucker GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE). WIMMER, Karin [DE/DE]; c/o Emhart Technologies Tucker GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE). SCHMIDT, Michael [DE/EC]; c/o Emhart Technologies Tucker GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE). ALBACH, Jens [DE/DE]; c/o Emhart Technologies Tucker GmbH, Max-Eyth-Strasse 1, 35394 Giessen (DE).

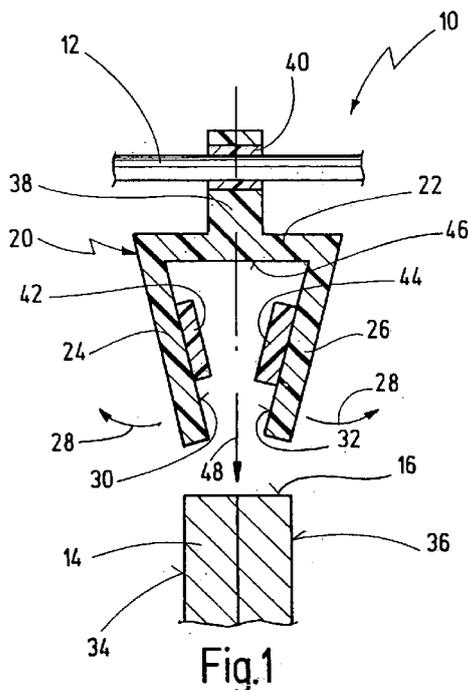
(74) Anwälte: STEIL, Christian et al.; Witte, Weller & Partner, Postfach 10 54 62, 70047 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLASTIC CLIP

(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFFCLIP



(57) Abstract: The invention relates to a plastic clip (20) for the attachment of an object (12) in the region of a front (16) of a flat workpiece (14), comprising a base section (22), the shape of which is adjusted to the front (16), a first and a second arm (24, 26), which extend from the base section (22) and together with the base section (22) form a U shape, and a mounting section (38) that is connected to the base section (22) and configured to mount the object (12) to the clip (20), wherein the arms (24, 26) can be elastically spread out in order to receive the workpiece (14) between the interiors (30, 32) thereof, wherein the base section (22) and the arms (24, 26) are made of a first, relatively hard plastic material, and wherein an anti-slip section (34, 36; 60) made of a relatively soft plastic material is provided on one of the interiors (30, 32).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Kunststoffclip (20) zur Befestigung eines Gegenstandes (12) im Bereich einer Stirnseite (16) eines flachen Werkstückes (14), mit einem Basisabschnitt (22), dessen Form an die Stirnseite (16) angepasst ist, mit einem ersten und einem zweiten Schenkel (24, 26), die sich von dem Basisabschnitt (22) erstrecken und mit dem Basisabschnitt (22) eine U-Form bilden, und mit einem Befestigungsabschnitt (38), der mit dem Basisabschnitt (22) verbunden und dazu ausgelegt ist, den Gegenstand (12) an dem Clip (20) zu befestigen, wobei die Schenkel (24, 26) elastisch gegeneinander aufweitbar sind, um das Werkstück (14) zwischen ihren Innenseiten (30, 32) aufzunehmen, wobei der Basisabschnitt (22) und die Schenkel (24, 26) aus einem ersten, relativ harten Kunststoffmaterial hergestellt sind und wobei an zumindest einer der Innenseiten (30, 32) ein Antirutschabschnitt (34, 36; 60) aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial vorgesehen ist.

WO 2010/015393 A1



SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Kunststoffclip

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kunststoffclip zur Befestigung eines Gegenstandes im Bereich einer Stirnseite eines flachen Werkstückes, mit einem Basisabschnitt, dessen Form an die Stirnseite angepasst ist, mit einem ersten und einem zweiten Schenkel, die sich von dem Basisabschnitt erstrecken und mit dem Basisabschnitt eine U-Form bilden, und mit einem Befestigungsabschnitt, der mit dem Basisabschnitt verbunden und dazu ausgelegt ist, den Gegenstand an dem Clip zu befestigen, wobei die Schenkel elastisch gegeneinander aufweitbar sind.

Derartige Kunststoffclips zur sicheren Befestigung von Leitungen (Rohren, elektrischen Leitungen, Bowdenzügen etc.) bzw. Kabelsätzen, Steckern, Sensoren usw. an Stirnseiten bzw. Kanten von Werkstücken sind bekannt, wobei die Kunststoffclips eine integrierte Metallklammer aufweisen. Die Werkstücke können dabei im Bereich der Stirnseite glatt ausgebildet sein, wie es beispielsweise bei Karosserieblechen, Kunststoffkanten von Stoßfängern, Abdeckungen, Radlaufschalen sowie Glaswerkstücken der Fall ist. Diese Kunststoffclips werden vorzugsweise im Bereich der Instrumententafeln von Kraftfahrzeugen, bei Wasserkästen sowie im Interiorbereich (z.B. im Türenbereich), im Exteriorbereich und im Motorraum von Kraftfahrzeugen eingesetzt.

Die Metallklammern der bekannten Kunststoffclips weisen eine Metallfederkralle auf, die sich bei Befestigung des Kunststoffclips an der Oberfläche des Werkstückes festkrallt. Diese Befestigungsart hat zum einen den Nachteil, dass die Oberfläche des Werkstückes beschädigt werden kann (z.B. bei verzinkten oder lackierten Blechkanten). Dies kann bereits beim Aufdrücken oder Aufschlagen des Kunststoffclips durch die Metallfederkralle geschehen. Hierdurch können sich Korrosionsprobleme ergeben. Zudem haben diese bekannten Kunststoffclips den Nachteil, dass sie sich nur relativ aufwendig demontieren lassen. Hierbei ist es teilweise notwendig, den Kunststoffclip zu zerstören. Insgesamt handelt es sich um eine vergleichsweise teure Befestigungslösung.

Vor diesem Hintergrund ist es die Aufgabe der Erfindung, einen Clip zur Befestigung des Gegenstandes im Bereich einer Stirnseite eines flachen Werkstückes anzugeben, der die Oberfläche des Werkstückes nicht beschädigt und sich vergleichsweise leicht montieren und ggf. demontieren lässt. Nichtsdestotrotz soll ein sicherer Halt des Kunststoffclips an dem Werkstück realisierbar sein, und der Kunststoffclip soll vorzugsweise rein aus Kunststoff hergestellt sein.

Diese Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung durch einen Kunststoffclip mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Hierbei sind der Basisabschnitt und die Schenkel einstückig aus einem ersten, relativ harten Kunststoffmaterial hergestellt. An zumindest einer der Innenseiten der Schenkel ist ein Antirutschabschnitt aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial vorgesehen.

Der Antirutschabschnitt ermöglicht zum einen, dass sich der Kunststoffclip sicher an dem Werkstück festlegen lässt. Zum anderen kann der Antirutschabschnitt dafür sorgen, dass die Oberfläche des Werkstückes nicht beschädigt wird. Schließlich lässt sich ein derartiger Kunststoffclip relativ leicht demontieren, in der Regel ohne die Notwendigkeit, den Kunststoffclip zu zerstören.

Durch den hohen Reibwert des relativ weichen Kunststoffmaterials, bei dem es sich vorzugsweise um ein thermoplastisches Elastomer (TPE) handelt, kann ein ungewolltes Abziehen des Kunststoffclips von dem Stirnseitenbereich des Werkstückes verhindert und somit der Festsitz des zu befestigenden Gegenstandes gewährleistet werden.

Die Aufgabe wird somit vollkommen gelöst.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind der Basisabschnitt und die Schenkel einstückig aus dem ersten, relativ harten Kunststoffmaterial hergestellt.

Hierdurch kann der Kunststoffclip aus wenigen Bauteilen bzw. Komponenten hergestellt werden.

Von besonderem Vorzug ist es dabei, wenn an den Innenseiten beider Schenkel ein Antirutschabschnitt vorgesehen ist.

Dies verbessert die Sicherheit der Befestigung des Kunststoffclips an dem Werkstück.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn an der den Schenkeln zugewandten Bodenseite des Basisabschnittes ebenfalls ein Antirutschabschnitt vorgesehen ist.

Auch hierdurch kann die Sicherheit der Befestigung erhöht werden, da auch zwischen der Stirnseite des Werkstückes und dem Antirutschabschnitt an der Bodenseite des Basisabschnittes eine relativ hohe Reibung eingerichtet werden kann.

Generell kann ein oben beschriebener Kunststoffclip hinreichend sein, um einen sicheren Sitz an der Stirnseite des Werkstückes zu realisieren.

Besonders bevorzugt ist es jedoch, wenn an wenigstens einem der Schenkel ein Hebel drehbar gelagert ist, der zwischen einer Klemmposition und einer Freigabeposition verschwenkbar ist und einen Klemmabschnitt aufweist, der sich in der Klemmposition des Hebels in einen Bereich zwischen den Schenkeln erstreckt und der in der Freigabeposition aus dem Bereich zwischen den Schenkeln zurückgezogen ist.

Demzufolge kann der Kunststoffclip mit dem Hebel in der Freigabeposition relativ leicht an dem Werkstück montiert werden. Anschließend kann durch Verschwenken des Hebels in die Klemmposition erreicht werden, dass die Vorspannung der elastisch aufweitbaren Schenkel weiter erhöht wird. Hierdurch kann der Sitz des Kunststoffclips an dem Werkstück nochmals verbessert werden.

Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn der Schenkel, an dem der Hebel drehbar gelagert ist, eine Ausnehmung aufweist, durch die hindurch der Klemmabschnitt sich in den Bereich zwischen den Schenkeln erstrecken kann.

Hierbei kann der Klemmabschnitt sich etwa symmetrisch an dem zugeordneten Schenkel abstützen, um die Klemmposition einzurichten. Hierdurch kann der korrekte Sitz des Kunststoffclips an dem Werkstück weiter verbessert werden.

Ferner ist es hierbei vorteilhaft, wenn der Antirutschabschnitt die Ausnehmung an der Innenseite des Schenkels abdeckt, so dass der Klemmabschnitt den Antirutschabschnitt in der Klemmposition gegen das Werkstück drücken kann.

Bei dieser Ausführungsform wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass der Hebel in der Klemmposition die Reibung zwischen dem Antirutschabschnitt und der Oberfläche des Werkstückes erhöhen kann.

Generell kann bei den Ausführungsformen mit einem Hebel, der an einem der Schenkel drehbar gelagert ist, auch erreicht werden, dass sich der Kunststoffclip relativ leicht wieder demontieren lässt. Dies kann erfolgen, indem der Hebel aus der Klemmposition zurück in die Freigabeposition verschwenkt wird. Hierdurch wird der Sitz zwischen dem Kunststoffclip und dem Werkstück gelockert, so dass der Kunststoffclip anschließend relativ leicht von dem Werkstück entfernt werden kann, insbesondere ohne Zerstörung des Kunststoffclips.

Auch eine mehrfache Montage und Demontage sind möglich.

Besonders bevorzugt ist es, wenn der Hebel um eine Drehachse drehbar gelagert ist, die etwa parallel zu dem zugeordneten Schenkel ausgerichtet ist.

Auf diese Weise lässt sich die Drehachse vergleichsweise konstruktiv einfach an dem Schenkel einrichten, insbesondere aus spritzgusstechnischen Gesichtspunkten.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Drehachse quer zu einer Längsrichtung ausgerichtet ist, in der sich die Schenkel von dem Basisabschnitt erstrecken.

Bei dieser Ausführungsform kann der Hebel folglich im Wesentlichen in Längsrichtung betätigt werden, so dass sich zumindest in der Klemmposition eine relativ kompakte Außenkontur des Kunststoffclips ergibt. Mit anderen Worten können Störkonturen weitgehend vermieden werden, die eine Gefahr für ein unbeabsichtigtes Lösen des Kunststoffclips darstellen könnten.

Generell ist es bevorzugt, wenn der Antirutschabschnitt direkt an der Innenseite der Schenkel ausgebildet ist.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform weist der Kunststoffclip einen Außenabschnitt, der den Basisabschnitt und die Schenkel bildet, und einen Innenabschnitt auf, der ebenfalls aus einem relativ harten Kunststoffmaterial ausgebildet ist, wobei der Antirutschabschnitt an der Innenseite eines Schenkels des Innenabschnittes ausgebildet ist.

Das Kunststoffmaterial des Innenabschnittes kann identisch sein zu dem Kunststoffmaterial des Außenabschnittes, kann jedoch auch unterschiedlich dazu ausgebildet sein.

Der Innenabschnitt kann im einfachsten Fall ebenfalls U-förmig mit einem inneren Basisabschnitt und inneren Schenkeln ausgebildet sein, die von den Schenkeln des Außenabschnittes umgriffen werden. Der Innenabschnitt kann jedoch auch lediglich aus Schenkeln bestehen, die als Träger für die Antirutschabschnitte ausgebildet sind. In diesem Fall können die untereinander nicht verbundenen Innenschenkel in einem Freigabezustand bspw. mit den jeweiligen Schenkeln des Außenabschnittes gekoppelt sein.

Der Außenabschnitt und der Innenabschnitt können bei dieser Ausführungsform unterschiedliche Funktionen erfüllen, wie es nachstehend für diverse unterschiedliche Ausführungsformen beschrieben werden wird.

So ist es bspw. bevorzugt, wenn der Außenabschnitt relativ zu dem Innenabschnitt in einer Klemmrichtung bewegbar ist, um den Kunststoffclip von einem Freigabezustand in einen Klemmzustand zu versetzen, in dem der Außenabschnitt von außen eine Andruckkraft in einer Richtung zum Werkstück hin auf den Innenabschnitt ausübt.

Bei dieser Ausführungsform befinden sich der Außenabschnitt und der Innenabschnitt in der Freigabeposition in einer solchen Relativlage, dass ein Aufschieben des Kunststoffclips auf das Werkstück vergleichsweise einfach ist, der jeweilige Anti-

rutschabschnitt also noch im Wesentlichen keine erhöhte Reibwirkung in Bezug auf eine Oberfläche des Werkstückes besitzt. Daher kann der Kunststoffclip mit geringen Montagekräften montiert werden.

Nach der Relativbewegung und in dem Klemmzustand übt der Außenabschnitt auf den Innenabschnitt eine Andruckkraft in Richtung hin zu dem Werkstück aus. Hierdurch wird der Reibwert zwischen dem Antirutschabschnitt und der Oberfläche des Werkstückes erhöht. Demzufolge wird die Abzugskraft erhöht, die notwendig ist, um den Kunststoffclip von dem Werkstück abzuziehen. Dies erhöht die Montagesicherheit.

Von besonderem Vorteil ist es hierbei, wenn die Klemmrichtung im Wesentlichen parallel zu der Erstreckung der Schenkel ist.

Die Klemmrichtung kann dabei quer zu einer Richtung ausgerichtet sein, in der der Innenabschnitt auf das Werkstück aufgeschoben wird. Von besonderem Vorzug ist es jedoch, wenn die Klemmrichtung parallel zu einer solchen Montagerichtung ausgerichtet ist. Bei dieser Ausführungsform erfolgt die Montage generell so, dass zunächst der Innenabschnitt in Montagerichtung auf die Stirnseite des Werkstückes aufgeschoben wird. Anschließend wird der Außenabschnitt in der gleichen Richtung relativ zu dem Innenabschnitt bewegt, um den Klemmzustand einzurichten.

Hierbei ist es insgesamt auch bevorzugt, wenn eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen ist, um den Außenabschnitt in dem Klemmzustand an dem Innenabschnitt zu verriegeln.

Die Verriegelungseinrichtung kann generell durch ein weiteres Bauteil ausgebildet sein.

Von besonderem Vorzug ist es jedoch, wenn die Verriegelungseinrichtung als Rasteinrichtung ausgebildet ist.

Bei dieser Ausführungsform kann die Verriegelung durch einen Rasteingriff zwischen dem Außenabschnitt und dem Innenabschnitt erfolgen. Die Rasteinrichtung kann dabei eine Rastnase oder eine Mehrzahl von Rastnasen aufweisen, und zwar entweder an einem oder an beiden Schenkeln des Außenabschnittes und/oder des Innenabschnittes.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Rasteinrichtung eine Rastnase oder eine Mehrzahl von Rastnasen auf, die in Klemmrichtung hintereinander angeordnet sind.

Hierdurch kann der Außenabschnitt in unterschiedlichen Relativpositionen an dem Innenabschnitt festgelegt werden.

Ferner ist es hierbei vorteilhaft, wenn die Rastnasen entlang einer Konuslinie angeordnet sind, die unter einem Winkel größer Null in Bezug auf die Klemmrichtung ausgerichtet ist.

Bei dieser Ausführungsform ist es möglich, den Kunststoffclip zur Montage an Werkstücken unterschiedlicher Dicke zu nutzen. Bei sehr dünnen Werkstücken wird der Außenabschnitt relativ weit in Bezug auf den Innenabschnitt aufgeschoben, so dass die Schenkel des Innenabschnittes aufgrund der Konuswirkung relativ weit zusammengedrückt werden. Bei dickeren Werkstücken kann der Umfang der Relativbewegung kleiner sein.

Ferner kann durch die Konusanordnung der Rastabschnitt auch die Anpresskraft eingestellt werden.

Generell ist es möglich, den Außenabschnitt und den Innenabschnitt als separate Bauteile herzustellen, die erst im Klemmzustand gegeneinander verriegelt werden.

Von besonderem Vorzug ist es jedoch, wenn der Außenabschnitt und der Innenabschnitt durch eine Koppereinrichtung miteinander gekoppelt sind, bevor der Kunststoffclip in den Klemmzustand versetzt wird.

Hierdurch ist es möglich, den Kunststoffclip mit dem Außenabschnitt und dem Innenabschnitt als eine vormontierte Baugruppe zu lagern und zu handhaben.

Dabei ist es möglich, die Koppereinrichtung bspw. durch ein Filmscharnier auszubilden, über das der Außenabschnitt und der Innenabschnitt in der Vormontageposition (Freigabezustand) miteinander gekoppelt sind. In diesem Fall wird das Filmscharnier bei Überführen des Kunststoffclips in den Klemmzustand gebrochen.

Besonders bevorzugt ist es jedoch, wenn der Außenabschnitt und der Innenabschnitt auch in der Vormontageposition, das heißt in dem Freigabezustand, gegeneinander verrastet sind.

Hierbei können der Außenabschnitt und der Innenabschnitt separat voneinander hergestellt werden, insbesondere auch aus unterschiedlichen Materialien. Der Innenabschnitt kann dabei in Zweikomponenten-Spritzgießverfahren mit dem Antirutschabschnitt ausgebildet sein. Die Kopplung in dem Vormontagezustand erfolgt dann durch Verrastung des Außenabschnittes an dem Innenabschnitt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind ein Schenkel des Außenabschnittes und ein Schenkel des Innenabschnittes über einen Parallelogrammversatzabschnitt miteinander verbunden.

Der Parallelogrammversatzabschnitt kann dabei jeweilige Enden der Schenkel des Außenabschnittes und des Innenabschnittes miteinander verbinden, derart, dass in einer Vormontageposition der Parallelogrammversatzabschnitt geneigt in Bezug auf die Schenkelerstreckung ausgerichtet ist. Wenn anschließend der Außenabschnitt in Klemmrichtung relativ zu dem Innenabschnitt bewegt wird, führt dies zu einem

"Aufstellen" des Parallelogrammversatzabschnittes, wodurch die Schenkel des Außenabschnittes und die Schenkel des Innenabschnittes in Richtung quer zur Klemmrichtung gegeneinander aufgeweitet werden. Auch hierdurch kann in dem Klemmzustand eine erhöhte Andruckkraft von dem Außenabschnitt auf den Innenabschnitt ausgeübt werden, und zwar über den Parallelogrammversatzabschnitt.

Gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsform ist der Innenabschnitt um eine Verschwenkachse an dem Außenabschnitt verschwenkbar gelagert.

Bei dieser Ausführungsform kann die Verschwenkachse bspw. im Bereich eines freien Endes eines Schenkels des Außenabschnittes angeordnet sein. Bevorzugt erstreckt sich die Verschwenkachse dabei in einer Richtung parallel zur Schenkelerstreckung, jedoch quer zur Klemmrichtung. Auch bei dieser Ausführungsform kann durch Verschwenken des Innenabschnittes um die Verschwenkachse eine Anpresskraft des Innenabschnittes auf das Werkstück erhöht werden.

Insgesamt ist es ferner vorteilhaft, wenn der Kunststoffclip mit dem Basisabschnitt und den Schenkeln aus dem relativ harten Kunststoffmaterial und dem Antirutschabschnitt aus relativ weichem Kunststoffmaterial im Zweikomponenten-Spritzgussverfahren hergestellt ist.

Bei dieser Ausführungsform ist der Kunststoffclip mit dem Antirutschabschnitt einstückig ausgebildet und lässt sich folglich leicht handhaben und lagern.

Ferner ergibt sich eine kostengünstige Herstellung.

Sofern der Kunststoffclip einen Außenabschnitt und einen Innenabschnitt aufweist, versteht sich, dass der Antirutschabschnitt zumindest mit dem Innenabschnitt im Zweikomponenten-Spritzgussverfahren hergestellt werden kann. Bei manchen Ausführungsformen können der Innenabschnitt und der Außenabschnitt einstückig miteinander ausgebildet werden (bspw. gekoppelt durch ein Filmscharnier). Bei

anderen Ausführungsformen können der Innenabschnitt und der Außenabschnitt jedoch auch aus unterschiedlichen Bauteilen hergestellt sein.

Dabei wird unter einem Zweikomponenten-Spritzgussverfahren bevorzugt verstanden, dass der Kunststoffclip in einem einzelnen Werkzeug hergestellt wird, wobei in einem ersten Arbeitsschritt das relativ harte Kunststoffmaterial zur Bildung des Basisabschnittes und des Schenkels gespritzt wird. In einem zweiten Schritt wird unter Verwendung des gleichen Werkzeuges das zweite Kunststoffmaterial gespritzt, um den Antirutschabschnitt zu bilden.

Gemäß einer weiteren insgesamt bevorzugten Ausführungsform ist der Befestigungsabschnitt einstückig mit dem Basisabschnitt und den Schenkeln aus dem relativ harten Kunststoffmaterial ausgebildet.

Hierdurch kann der Befestigungsabschnitt einstückig in den Kunststoffclip integriert werden.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn an dem Befestigungsabschnitt ein Dämpfungsabschnitt aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial ausgebildet ist, an dem der Gegenstand befestigbar ist.

Bei dieser Ausführungsform kann das gleiche relativ weiche Kunststoffmaterial wie für die Bildung des Antirutschabschnittes verwendet werden. Ferner kann der Dämpfungsabschnitt bevorzugt in einem Arbeitsgang mit dem Antirutschabschnitt hergestellt werden, beispielsweise im oben beschriebenen Zweikomponenten-Spritzgussverfahren.

Auf diese Weise können Vibrationen von dem Gegenstand auf den Kunststoffclip oder umgekehrt gedämpft werden.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn an der Außenseite der Schenkel und/oder des Basisabschnittes wenigstens eine sich radial nach außen erstreckende Versteifungsrippe ausgebildet ist.

Bei dieser Ausführungsform kann die Festigkeit des Kunststoffclips erhöht werden. Beispielsweise kann durch die Versteifungsrippe die Elastizität verringert werden, mit der sich die Schenkel gegenüber dem Basisabschnitt abbiegen lassen. Ferner kann die Versteifungsrippe auch dazu dienen, den Befestigungsabschnitt massiver bzw. großflächiger an dem Basisabschnitt zu befestigen.

Insgesamt kann mit dem Kunststoffclip je nach Ausführungsform auch erreicht werden, dass der Kunststoffclip mit Werkstücken unterschiedlicher Dicke verwendbar ist. Die Montage und Demontage des Kunststoffclips kann ferner vorzugsweise ohne Hilfswerkzeug erfolgen, wobei bei der Ausführungsform mit Hebel sich dieser manuell betätigen lässt.

Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung weist der Kunststoffclip keinen Antirutschabschnitt auf. Die oben beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsformen können bei diesem Aspekt der Erfindung auch ohne einen solchen Antirutschabschnitt realisiert werden, insbesondere dann, wenn das relativ harte Material des Kunststoffclips bereits eine relativ hohe Reibwirkung in Bezug auf die Oberfläche des Werkstückes einrichten kann.

Generell ist es bei allen oben beschriebenen Ausführungsformen auch möglich, anstelle des Antirutschabschnittes aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial in den Kunststoffclip ein Metallelement einzuspritzen oder zu umspritzen oder den Kunststoffclip mit einem Metallelement zu komplettieren, das als "Kralle" ausgebildet ist und dazu ausgelegt ist, sich an der Oberfläche des Werkstückes festzukrallen.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern

auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Querschnittsansicht eines Kunststoffclips gemäß einer ersten Ausführungsform vor dem Befestigen an einem Werkstück;
- Fig. 2 den Kunststoffclip der Fig. 1 befestigt an einem Werkstück;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kunststoffclips;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Kunststoffclip der Fig. 3;
- Fig. 5 eine Querschnittsansicht entlang der Linie V-V der Fig. 4;
- Fig. 6 eine Querschnittsansicht entlang der Linie VI-VI der Fig. 4 mit einem Hebel in einer Freigabeposition;
- Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung mit dem Hebel in einer Klemmposition;
- Fig. 8 eine schematische Querschnittsansicht eines Kunststoffclips gemäß einer weiteren Ausführungsform in einem Freigabezustand;
- Fig. 9 den Kunststoffclip der Fig. 8 in einem Klemmzustand;
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung des Kunststoffclips der Figuren 8 und 9 im Klemmzustand;

- Fig. 11 eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines Kunststoffclips in einem Klemmzustand;
- Fig. 12 eine schematische Ansicht eines Schenkels eines Außenabschnittes des Kunststoffclips der Fig. 11 von innen;
- Fig. 13 eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines Kunststoffclips in einem Freigabezustand;
- Fig. 14 eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines Kunststoffclips in einem Freigabezustand; und
- Fig. 15 eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines Kunststoffclips in einem Freigabezustand.

In Fig. 1 ist eine Befestigungsanordnung generell mit 10 bezeichnet.

Die Befestigungsanordnung dient zum Festlegen eines Gegenstandes 12 an der Stirnseite 16 eines flachen Werkstückes, wie eines Bleches, einer Glasscheibe, einer Kunststoffkante, etc. Der Gegenstand 12 kann insbesondere ein länglicher Gegenstand sein, wie eine Leitung, ein Rohr, ein Bowdenzug, kann aber auch ein Kabelstrang, ein Stecker, ein Sensor etc. sein. Der längliche Gegenstand 12 wird bevorzugt parallel zu der Stirnseite 16 des Werkstückes 14 befestigt, ist jedoch in Fig. 1 in einer Ausrichtung gezeigt, die sich quer zu der Stirnseite bzw. zu dem Werkstück 16 erstreckt.

Zur Befestigung des Gegenstandes 12 an dem Werkstück 14 dient ein Kunststoffclip 20.

Der Kunststoffclip 20 weist einen Basisabschnitt 22 auf, dessen Form an die Stirnseite 16 des Werkstückes 14 angepasst ist. Von dem Basisabschnitt 22 erstrecken sich ein erster Schenkel 24 und ein zweiter Schenkel 26, die gemeinsam mit dem Basisab-

schnitt 22 eine U-Form bilden und in einer Richtung voneinander weg aufweitbar sind, wie es bei 28 gezeigt ist.

Der erste Schenkel 24 weist eine erste Innenseite 30 auf. Der zweite Schenkel 26 weist eine zweite Innenseite 32 auf. Der Abstand der Schenkel 24, 26 ist so gewählt, dass das flache Werkstück 14 dazwischen aufgenommen werden kann, wenn die Schenkel 24, 26 gegeneinander aufgeweitet werden. Dabei kommen die Innenseiten 30, 32 an einer ersten Außenseite 34 bzw. einer zweiten Außenseite 36 des Werkstückes 14 zur Anlage bzw. sind parallel dazu ausgerichtet.

Der Kunststoffclip 20 weist ferner einen Befestigungsabschnitt 38 für den Gegenstand 12 auf. Der Befestigungsabschnitt 38 erstreckt sich von dem Basisabschnitt 22, bevorzugt in einer Richtung entgegengesetzt zu der Richtung der Erstreckung der Schenkel 24, 26.

Der Befestigungsabschnitt 38 kann als reine Auflagefläche gebildet sein, an der ein Gegenstand aufgelegt werden und anschließend durch Hilfsmittel wie Kabelbinder oder Ähnliches befestigt werden kann. Der Befestigungsabschnitt 38 kann jedoch beispielsweise auch einen Deckelabschnitt beinhalten, der gelenkig an dem Befestigungsabschnitt 38 bzw. dem Basisabschnitt 22 gelagert ist. Dabei kann der Gegenstand 12 in einer geöffneten Position des Deckels aufgenommen und in einer geschlossenen Position des Deckels in dem Befestigungsabschnitt 38 sicher gehalten werden.

Zur Verringerung von Vibrationen, die zwischen dem Gegenstand 12 und dem Kunststoffclip 20 bzw. umgekehrt übertragen werden können, kann an dem Befestigungsabschnitt 38 ein Dämpfungsabschnitt vorgesehen sein, über den der Gegenstand 12 an dem Kunststoffclip 20 gelagert ist.

Der Basisabschnitt 22, die Schenkel 24, 26 und der Befestigungsabschnitt 38 sind vorzugsweise aus einem relativ harten Kunststoffmaterial hergestellt und einstückig mit-

einander verbunden. Das relativ harte Kunststoffmaterial ist jedoch noch begrenzt elastisch verformbar, um die Aufweitbarkeit der Schenkel 24, 26 zu ermöglichen. Alternativ kann die Aufweitbarkeit auch durch eine geeignete Gestaltung des Basisabschnittes 22 und der Schenkel 24, 26 bzw. des Überganges hierzwischen ausgebildet werden.

Der Dämpfungsabschnitt 40 ist aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial wie ein TPE hergestellt und ist elastisch relativ stark verformbar bzw. weist eine große Elastizität auf.

An den Innenseiten 30, 32 der Schenkel 24, 26 sind ein erster Antirutschabschnitt 42 bzw. ein zweiter Antirutschabschnitt 44 aus dem relativ weichen Kunststoffmaterial (wie TPE) ausgebildet. Die den Schenkeln 24, 26 zugewandte Bodenseite 46 des Basisabschnittes 22 weist keinen Antirutschabschnitt auf, kann jedoch alternativ mit einem solchen versehen werden.

Der Kunststoffclip 20 wird in einer Einführrichtung 48 (Längsrichtung) auf das Werkstück 14 aufgesetzt, wobei die Schenkel 24, 26 vorab aufgeweitet werden. Vorzugsweise erfolgt das Befestigen des Kunststoffclips 20 so weit, bis die Bodenseite 46 auf der Stirnseite 16 anliegt. Dieser Zustand ist in Fig. 2 dargestellt. Dabei liegen die Antirutschabschnitte 42, 44 an den Außenseiten 34, 36 des Werkstückes an. Aufgrund der elastischen Rückstellkräfte der Schenkel 24, 26 (entgegen der Aufweitrichtung 28) werden die Schenkel 24, 26 fest an die Außenseiten 34, 36 angepresst. Durch den hohen Reibwert der Antirutschabschnitte 42, 44 kann ein Verrutschen bzw. ein ungewolltes Abziehen des Kunststoffclips 20 von dem Werkstück 14 verhindert und somit ein Festsitz des zu befestigenden Gegenstandes 12 gewährleistet werden.

Eine Demontage des Kunststoffclips 20 ist möglich, indem die Schenkel 24, 26 in Aufweitrichtung 28 aufgeweitet werden und der Kunststoffclip anschließend entgegen der Einführrichtung 48 von dem Werkstück 14 abgenommen wird.

In den Fig. 3 bis 7 ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kunststoffclips 20 dargestellt. Der Kunststoffclip 20 der Fig. 3 bis 7 entspricht hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise dem Kunststoffclip 20 der Fig. 1 und 2. Gleiche Elemente sind daher mit gleichen Bezugsziffern versehen. Im Folgenden werden im Wesentlichen die Unterschiede zwischen den Ausführungsformen erläutert.

Wie es insbesondere in den Fig. 3 sowie 6 und 7 zu erkennen ist, weist der Kunststoffclip 20 einen Hebel 50 auf, der an einem der Schenkel (dem Schenkel 26) um eine Drehachse 52 verschwenkbar gelagert ist. Die Drehachse 52 ist dabei mit der Flächenerstreckung des Schenkels 26 etwa parallel angeordnet und erstreckt sich in einer Richtung quer zu der Einführrichtung 48. Der Hebel 50 weist einen Betätigungsabschnitt 54 auf, der sich von der Drehachse 52 in eine Richtung nach außen erstreckt. Ferner weist der Hebel 50 einen Klemmabschnitt 56 auf, der beispielsweise als Exzenterabschnitt ausgebildet sein kann und auf der entgegengesetzten Seite der Drehachse 52 angeordnet ist.

In den Fig. 3 und 6 ist der Hebel 50 in einer Freigabeposition gezeigt. In dieser erstreckt sich der Betätigungsabschnitt 54 schräg nach oben entgegen der Einführrichtung 48. Der Klemmabschnitt 56 ist dabei annähernd mit der Innenseite 32 des Schenkels 26 ausgerichtet. Der Hebel 50 kann aus dieser Freigabeposition in eine Klemmposition versetzt werden, bei der der Betätigungsabschnitt 54 sich in Einführrichtung 48 nach unten erstreckt, wie in Fig. 7 gezeigt ist. In dieser Klemmposition erstreckt sich der exzentrische Klemmabschnitt 56 dann nach innen in den Raum zwischen den Schenkeln 24, 26.

An der Oberseite des Basisabschnittes 22 ist eine Versteifungsrippe 58 ausgebildet, die sich gegenüber dem Basisabschnitt 22 radial nach außen erstreckt und vorzugsweise zumindest abschnittsweise mit dem Befestigungsabschnitt 38 verbunden ist. Die Versteifungsrippe 58 dient folglich dazu, den Befestigungsabschnitt 38 besser abzustützen. Ferner kann die Versteifungsrippe 58 auch eine Funktion haben, um die Aufweitbarkeit der Schenkel 24, 26 einzustellen, insbesondere für eine geringe Elastizität zu sorgen. Mit anderen Worten kann durch die Versteifungsrippe 58 erreicht werden,

dass die von den Schenkeln 24, 26 entgegen der Aufweitrichtung 28 ausgeübte Rückstellkraft vergrößert werden kann. Die Versteifungsrippe 58 kann sich dabei zumindest teilweise auch entlang der Außenseite der Schenkel 24, 26 erstrecken, wie es insbesondere in Fig. 4 und 6 zu erkennen ist. Ferner kann anstelle einer einzelnen Versteifungsrippe 58 auch eine Mehrzahl derartiger Versteifungsrippen 58 vorgesehen sein.

An der Innenseite des Kunststoffclips 20 zwischen den Schenkeln 24 und 26 ist ein Antirutschabschnitt 60 aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial ausgebildet. Der Antirutschabschnitt 60 erstreckt sich im Wesentlichen über die beiden Innenseiten 30, 32 der Schenkel 24, 26 und auch an der Bodenseite 46 des Basisabschnittes 22 und weist folglich ebenfalls insgesamt eine U-Form auf, wie es insbesondere in den Fig. 6 und 7 zu erkennen ist.

Wie es in Fig. 4 zu erkennen ist, ist der Befestigungsabschnitt 38 dazu ausgelegt, einen Gegenstand 12 in einer Richtung parallel zur Erstreckung der Stirnseite 16 des Werkstückes 14 zu befestigen, und zwar entlang einer Befestigungsachse 62, die vorzugsweise parallel verläuft zu der Drehachse 52 des Hebels.

Der Befestigungsabschnitt 38 weist einen ersten Flügel 64 auf, der sich von dem Basisabschnitt 22 in einer Richtung entlang der Befestigungsachse 62 erstreckt. Ferner weist der Befestigungsabschnitt 38 einen zweiten Flügel 66 auf, der sich von dem Basisabschnitt 22 in der entgegengesetzten Richtung erstreckt. Demzufolge kann insgesamt eine große Stützfläche für einen länglichen Gegenstand bereitgestellt werden.

An der Unterseite der Flügel 64, 66 können Rippen 68 ausgebildet sein, wie es in Fig. 5 gezeigt ist. Die Rippen 68 können dazu dienen, Befestigungsmittel wie Kabelbinder oder Ähnliches in Axialrichtung zu fixieren.

Der Kunststoffclip 20 ist im Zweikomponenten-Spritzgussverfahren hergestellt. Dabei bilden der Basisabschnitt 22, die Schenkel 24, 26 und der Befestigungsabschnitt 38

eine erste Komponente aus einem relativ harten Kunststoffmaterial, die in einem ersten Schritt gespritzt wird. Der Antirutschabschnitt 60 bildet eine zweite Komponente aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial und wird vorzugsweise in einem zweiten Schritt gespritzt. Dabei ist der Antirutschabschnitt 60 mit dem relativ harten Kunststoffmaterial zum einen im Bereich eines ersten Verbindungsabschnittes 70 verbunden, der im Bereich der Bodenseite 46 des Basisabschnittes 22 angeordnet ist. Ferner ist der Antirutschabschnitt 60 mit den freien Enden der Schenkel 24, 26 verbunden, und zwar an einem zweiten Verbindungsabschnitt 72 bzw. an einem dritten Verbindungsabschnitt 74, wie es insbesondere in Fig. 6 zu sehen ist.

Der zweite Schenkel 26 weist eine Ausnehmung 76 auf, in der der Hebel 50 angeordnet ist, wobei sich der Betätigungsabschnitt 54 aus der Ausnehmung 76 heraus erstreckt. Der Antirutschabschnitt 60 bedeckt die Ausnehmung 76 an der Innenseite des zweiten Schenkels 26, derart, dass der Klemmabschnitt 56 von außen an dem Antirutschabschnitt 60 anliegt.

Die Verschwenklager zum Verschwenken des Hebels 50 um die Drehachse 52 herum können, in Richtung der Drehachse 52 gesehen, auf gegenüberliegenden Seiten der Ausnehmung 76 angeordnet sein, wie es in Fig. 3 gezeigt ist.

Der Kunststoffclip 20 wird auf das Werkstück 14 in einem Zustand aufgesetzt, bei dem sich der Hebel 50 in der Freigabeposition befindet (Fig. 6). Hierbei werden die Schenkel 24, 26 gegeneinander aufgeweitet und der Kunststoffclip 20 wird auf das Werkstück 14 aufgesetzt, bis die Stirnseite 16 an dem im Bereich der Bodenseite 46 angeordneten Antirutschabschnitt 60 anliegt. Durch die Rückstellkraft der elastisch aufgeweiteten Schenkel 24, 26 wird hierdurch bereits ein relativ sicherer Sitz des Kunststoffclips 20 an dem Werkstück 14 gewährleistet.

Die Festigkeit des Sitzes kann nun noch einmal deutlich gesteigert werden, indem der Hebel 50 in die in Fig. 7 gezeigte Klemmposition verschwenkt wird. Hierbei drückt der Klemmabschnitt 56 von außen gegen den Antirutschabschnitt 60 und drückt

diesen gegen die Außenseite 36 des Werkstückes 14, und zwar im Bereich eines Andruckabschnittes 78, der in Fig. 7 gezeigt ist.

Die Form des Hebels 50 ist so gewählt, dass der Betätigungsabschnitt 54 sich in der Klemmposition etwa parallel zu der Außenseite 36 des Werkstückes 14 erstreckt und folglich nur eine geringe Störkontur bildet. Ferner ist der Klemmabschnitt 56 so ausgebildet, dass der Hebel 50 auf dem Weg zwischen der Freigabeposition und der Klemmposition kurz überdrückt wird, so dass sich eine sichere Lage des Hebels 50 in der Klemmposition ergibt, der Hebel 50 sich also nicht unabsichtlich wieder in die Freigabeposition lösen kann.

Dabei ist zu erkennen, dass der Andruckabschnitt 78 gegenüber der Drehachse 52 entgegen der Einführrichtung 48 versetzt ist.

Die oben beschriebenen Ausführungsformen weisen einen Basisabschnitt und zwei hiervon sich erstreckende Schenkel auf, an deren Innenumfang vorzugsweise Antirutschabschnitte ausgebildet sind. Im Folgenden werden weitere Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Kunststoffclips beschrieben, die jeweils einen Außenabschnitt und einen Innenabschnitt aufweisen. Dabei weist der Außenabschnitt generell ebenfalls eine Basis und zwei sich hiervon erstreckende Schenkel auf und ist aus einem relativ harten Kunststoffmaterial hergestellt. Ferner zeichnen sich die folgenden Ausführungsformen dadurch aus, dass der Innenabschnitt generell zur Anlage an den einander gegenüberliegenden Seitenflächen des Werkstückes ausgebildet ist. Dabei ist vorzugsweise an dem Innenabschnitt jeweils ein Antirutschabschnitt vorgesehen. Ferner zeichnen sich die nachfolgenden Ausführungsformen dadurch aus, dass der Außenabschnitt relativ zu dem Innenabschnitt zwischen einer Freigabeposition und einer Klemmposition bewegbar ist. In der Freigabeposition kann der Kunststoffclip mit geringer Kraft oder kraftfrei auf das Werkstück aufgesetzt werden. In der Klemmposition drückt der Außenabschnitt auf den Innenabschnitt, so dass eine erhöhte Reibkraft zwischen dem Innenabschnitt bzw. dem Antirutschabschnitt und dem Werkstück eingestellt ist. Hierdurch wird die Abzugskraft erhöht. Der Innenabschnitt ist dabei vorzugsweise ebenfalls aus einem relativ harten Kunststoff-

material hergestellt, bei dem es sich um das gleiche oder auch um ein anderes Kunststoffmaterial als das Kunststoffmaterial des Außenabschnittes handeln kann. Bspw. kann der Außenabschnitt aus PA 66GF hergestellt sein, und der Innenabschnitt aus PP.

Ferner ist bei den nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen der Außenabschnitt in der Klemmposition generell in Bezug auf den Innenabschnitt verriegelt, und zwar vorzugsweise durch eine Rasteinrichtung. Die Rasteinrichtung kann generell so ausgebildet sein, dass ein Lösen der Rastverbindung nur mittels eines Werkzeuges möglich ist. Alternativ hierzu kann die Rastverbindung auch so ausgebildet sein, dass ein Lösen der Rastverbindung durch einen erhöhten Kraftaufwand entgegen der Klemmrichtung ohne Werkzeug möglich ist.

Bei den nachfolgenden Ausführungsformen ist der Befestigungsabschnitt zum Befestigen eines Gegenstandes häufig nicht dargestellt. Der Befestigungsabschnitt ist jedoch vorzugsweise einstückig mit dem Außenabschnitt ausgebildet, auch wenn dies im Einzelfall nicht dargestellt ist.

Bei der Beschreibung der nachfolgenden Ausführungsformen ist davon auszugehen, dass der generelle Aufbau und die generelle Funktion jenen der Figuren 1 und 2 entsprechen. Gleiche Elemente sind daher mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Im Folgenden wird im Wesentlichen auf die Unterschiede hierzu eingegangen.

In den Figuren 8 bis 10 ist eine erste Ausführungsform eines Kunststoffclips 20 gezeigt, der einen Außenabschnitt 80 und einen Innenabschnitt 82 aufweist. Der Innenabschnitt 82 ist U-förmig ausgebildet und weist einen Basisabschnitt 84 sowie zwei sich hiervon erstreckende Schenkel 86, 88 auf, die dazu ausgelegt sind, das Werkstück 14 zu umgreifen. An der Innenseite der Schenkel 86, 88 ist jeweils ein Antirutschabschnitt 34, 36 ausgebildet. Der Außenabschnitt 80 des Kunststoffclips 20 weist ebenfalls einen Basisabschnitt 22 sowie zwei sich hiervon erstreckende Schenkel 24, 26 auf. Der Außenabschnitt 80 und der Innenabschnitt 82 sind in Fig. 8 in einer

Freigabeposition gezeigt, bei der der Kunststoffclip leicht und im Wesentlichen kraftfrei auf das Werkstück 14 aufgesetzt werden kann. Dabei ist der Außenabschnitt 80 mit dem Innenabschnitt 82 über eine erste Rasteinrichtung 90 gekoppelt, damit der Innenabschnitt 82 und der Außenabschnitt 80 unverlierbar aneinander gehalten sind. Zu diesem Zweck weisen die Schenkel 24, 26 des Außenabschnittes 80 an ihren Enden innenseitige Rastnasen auf, die entsprechende Rastvertiefungen an der Außenseite des Innenabschnittes 82 hintergreifen. Die Rastausnehmungen des Innenabschnittes sind dabei in einem Übergangsbereich zwischen den Schenkeln 86, 88 und dem Basisabschnitt 84 ausgebildet. Ausgehend von diesem Freigabezustand kann ein Klemmzustand eingerichtet werden, indem der Außenabschnitt 80 in einer Klemmrichtung K auf den Innenabschnitt 82 aufgeschoben wird, derart, dass seine Schenkel 24, 26 die Schenkel 86, 88 des Innenabschnittes 82 übergreifen. Dabei ist an der Außenseite der Schenkel 86, 88 des Innenabschnittes 82 jeweils ein rampenartiger Vorsprung (nicht näher bezeichnet) vorgesehen, so dass sich die Schenkel 24, 26 des Außenabschnittes 80 hierbei etwas aufweiten. Hierdurch wird von den Schenkeln 24, 26 eine Andruckkraft A in einer Richtung auf das Werkstück 14 zu ausgeübt.

In Fig. 9 ist der Klemmzustand gezeigt, bei dem die Nasen an den Innenseiten der Schenkel 24, 26 eine weitere Vertiefung an der Außenseite der Schenkel 86, 88 hintergreifen, wodurch eine zweite Rasteinrichtung 94 gebildet wird. Mit anderen Worten ist der Außenabschnitt 80 mittels der zweiten Rasteinrichtung 94 in dem Klemmzustand an dem Innenabschnitt 82 rastend verriegelt.

In Fig. 8 und in Fig. 10 ist ferner gezeigt, dass an dem Innenabschnitt 82 seitliche Vorsprünge ausgebildet sein können, die jeweils eine Abzugssicherung 92 in Querrichtung bilden. Mit anderen Worten kann der Außenabschnitt 80 durch die Abzugssicherungen 92 nicht durch Parallelversatz von dem Innenabschnitt 82 heruntergeschoben werden.

Ferner ist in Fig. 9 dargestellt, dass die freien Enden der Schenkel 86, 88 des Innenabschnittes 82 Einführschrägen 96 aufweisen können, die die Montage an dem Werkstück 14 erleichtern. Diese Einführschrägen 96 werden im Klemmzustand, wie

dargestellt, von den freien Enden der Schenkel 24, 26 des Außenabschnittes 80 übergriffen, so dass an den Einführschrägen 96 keine Fremdkräfte angreifen können.

In den Figuren 11 bis 13 sind weitere Ausführungsformen von Kunststoffclips 20 beschrieben, die generell hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise dem Kunststoffclip in den Figuren 8 bis 10 entsprechen. Gleiche Elemente sind daher durch gleiche Bezugsziffern gekennzeichnet. Im Folgenden werden im Wesentlichen die Unterschiede erläutert.

In den Figuren 11 und 12 ist ein Kunststoffclip 20 gezeigt, bei dem an der Außenseite der Schenkel 86, 88 eine Mehrzahl von Rastnasen 102 vorgesehen ist, die in Klemmrichtung K hintereinander angeordnet sind. In entsprechender Weise ist an der Innenseite der Schenkel 24, 26 des Außenabschnittes 80 eine Mehrzahl von Rastnasen ausgebildet, die in Klemmrichtung hintereinander angeordnet sind. Die Rastnasen 102 sind dabei entlang einer Konuslinie angeordnet, die unter einem Winkel 100 in Bezug auf die Klemmrichtung K ausgerichtet ist. Je weiter folglich der Außenabschnitt 80 auf den Innenabschnitt 82 aufgeschoben wird, umso weiter werden die Schenkel 24, 26 aufgespreizt. Mit anderen Worten wird eine umso höhere Andruckkraft A erzielt, je weiter der Außenabschnitt 80 auf den Innenabschnitt 82 aufgeschoben wird. Dies kann zur Einstellung der Andruckkraft A dienen oder auch zur Anpassung an Werkstücke 14 unterschiedlicher Dicke.

Wie es in Fig. 12 gezeigt ist, können die Rastnasen über die Breite des Außenabschnittes 80 gestaffelt angeordnet sein, um eine feinere Abstufung der Rastnasen 102 zu erzielen.

In Fig. 13 ist eine weitere Ausführungsform gezeigt, bei der sich die erste Rasteinrichtung 90 und die zweite Rasteinrichtung 94 dadurch auszeichnen, dass anstelle von Rastflächen, die senkrecht zu der Klemmrichtung K ausgerichtet sind, jeweils abgechrägte Rastflächen vorgesehen sind. Durch die unterschiedliche Einstellung der Winkel dieser Rastflächen kann erreicht werden, dass der Außenabschnitt 80 mit

relativ geringem Kraftaufwand in die Klemmposition verschoben werden kann. Andererseits kann hierdurch erreicht werden, dass der Außenabschnitt 80 im Wesentlichen ohne Werkzeug von der Klemmposition wieder in die Freigabeposition abgezogen werden kann, wobei der hierzu erforderliche Kraftaufwand höher ist als beim Einrichten des Klemmzustandes. Entsprechende Rastflächen zum Erzielen des Klemmzustandes sind unter einem Winkel β ausgerichtet. Eine Rastfläche, entlang der der Außenabschnitt 80 aus der in Fig. 13 dargestellten Freigabeposition abgezogen werden kann, ist bei γ gezeigt. Ein Winkel einer Rastfläche, aus der der Außenabschnitt 80 von dem Klemmzustand in den Freigabezustand versetzt werden kann, ist bei α gezeigt. Die Werte von α und γ sind vorzugsweise identisch, jedoch in jedem Fall betragsmäßig größer als der Winkel β . Die Rastfläche, die beim Abziehen des Außenabschnittes 80 von dem Innenabschnitt aus der Klemmposition zu überwinden ist, ist in Fig. 13 als Abzugsschräge 104 bezeichnet, die unter dem Winkel α angeordnet ist. Die Werte von α und γ sind hierbei vorzugsweise kleiner als 90° .

In Fig. 14 ist eine weitere Ausführungsform eines Kunststoffclips 20 gezeigt, der einen Außenabschnitt 80 und einen Innenabschnitt 82 aufweist. Zum Zwecke einer einfacheren Darstellung ist nur die rechte Seite des Clips 20 dargestellt. Bei dem Clip 20 der Fig. 14 ist ein Ende des Schenkels 26 des Außenteils 80 über einen Parallelogrammversatzabschnitt 106 mit einem Ende des zugeordneten Schenkels 88 des Innenabschnittes 82 verbunden. In der in durchgezogenen Linien gezeigten Freigabeposition befindet sich der Parallelogrammversatzabschnitt 106 in einem relativ spitzen Winkel in Bezug zur Klemmrichtung K. Durch Bewegen des Außenabschnittes 80 in Klemmrichtung K wird ein "Aufstellen" des Parallelogrammversatzabschnittes 106 erzielt, wie es durch gestrichelte Linien bei 106' in Fig. 14 dargestellt ist. Hierdurch vergrößert sich der Abstand zwischen dem Schenkel 88 des Innenabschnittes 82 und dem zugeordneten Schenkel 26' des Außenabschnittes 80. Hierdurch wird eine erhöhte Andruckkraft A auf den Innenabschnitt 82 bzw. auf den Schenkel 88 ausgeübt, so dass ein erhöhter Reibwert eingestellt wird. Eine Rasteinrichtung 94 zur Verriegelung von Innenabschnitt 82 und Außenabschnitt 80 in der gestrichelt dargestellten Klemmposition kann bspw. an einer Innenseite des äußeren Basisab-

schnittes 22 bzw. einer Außenseite des inneren Basisabschnittes 84 ausgebildet sein und ist in Fig. 14 schematisch dargestellt.

Eine weitere Ausführungsform eines Kunststoffclips 20 ist in Fig. 15 gezeigt. Auch in Fig. 15 ist nur eine Hälfte des Kunststoffclips 20 dargestellt.

Bei dieser Ausführungsform ist der Schenkel 88 des Innenabschnittes 82 über ein Verschwenkgelenk 108 (bspw. ein Kugelgelenk) mit einem Ende des zugeordneten Schenkels 26 des Außenabschnittes 80 verschwenkbar verbunden. Eine hierdurch eingerichtete Verschwenkachse 109 verläuft parallel zu einer Oberfläche des Werkstückes und etwa senkrecht zu einer Montagerichtung M, in der der Clip 20 auf das Werkstück 14 aufgesetzt wird. In der in Fig. 15 in durchgezogenen Linien gezeigten Freigabeposition ist der Schenkel 88 des Innenabschnittes 82 so gegenüber dem Schenkel 26 des Außenabschnittes verschwenkt, dass ein Abschnitt 111 an der Innenseite des Schenkels 88 in Anlage an der Oberfläche des Werkstückes 14 liegt. Der Gleitabschnitt 111 ist benachbart zu dem Verschwenkgelenk 108 angeordnet und ist nicht mit einem Antirutschabschnitt 36 belegt. Dieser befindet sich vielmehr an dem zum Basisabschnitt 22 weisenden freien Ende des Schenkels 88 und behindert in dem Freigabezustand ein Aufschieben des Clips 20 auf das Werkstück 14 nicht.

Aus der gezeigten Freigabeposition kann der Clip 20 in einen Klemmzustand überführt werden, indem auf einen Spannarm 112 des Innenabschnittes 82, der vorzugsweise außerhalb des Schenkels 26 des Außenabschnittes 80 liegt, eine Querkraft in einer Klemmrichtung ausgeübt werden. Der Spannarm 112 wird dabei auf den Schenkel 26 zubewegt, derart, dass das freie Ende des Schenkels 26 nach außen von dem Werkstück 14 wegbewegt wird, wie es bei 110 gezeigt ist. Ferner ist eine zweite Rasteinrichtung 94 zwischen einer Außenseite des Schenkels 26 und dem Spannarm 112 eingerichtet, um den Klemmzustand zu fixieren. Durch die Bewegung des Schenkels 26 von dem Werkstück 14 weg, wird der Schenkel 88 des Innenabschnittes 82 parallel zu der Oberfläche des Werkstückes 14 ausgerichtet, so dass der Antirutschabschnitt 36 in Anlage an diese Oberfläche des Werkstückes 14 gelangt. Dies ist in Fig. 15 gestrichelt bei 36' dargestellt. Ferner übt der Schenkel 26 durch das so erzielte

Aufspreizen eine Andruckkraft A auf den Schenkel 88 in einer Richtung auf das Werkstück 14 aus.

Der Antirutschabschnitt 36 kann bei sämtlichen Ausführungsformen als flächig ebener Abschnitt ausgebildet sein, so dass eine durchgehend flächige Anlage an der Oberfläche des Werkstückes 14 erzielt wird. Alternativ hierzu kann die entsprechende Oberfläche des Antirutschabschnittes 36 auch konturiert ausgebildet werden. Dies ist beispielhaft in Fig. 13 bei 105 dargestellt. Hierdurch kann (wie bei einem Sägezahnprofil) erreicht werden, dass in Richtung des Aufschiebens auf das Werkstück 14 ein geringerer Reibwert bzw. eine geringere Reibwirkung erzielbar ist als in der entgegengesetzten Richtung. Hierdurch kann die Abzugskraft noch einmal gesteigert werden.

Bei sämtlichen oben beschriebenen Ausführungsformen ist ein Antirutschabschnitt aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial zur Erhöhung der Reibkraft bzw. der Abzugskraft vorgesehen. Sämtliche oben beschriebenen Ausführungsformen können jedoch auch ohne einen solchen Antirutschabschnitt aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial ausgebildet sein. Anstelle des Antirutschabschnittes kommt dabei eine Innenseite eines Schenkels des Kunststoffclips mit dem Werkstück in Anlage (bzw. bei einer Ausführungsform der Hebel an einem Schenkel). Alternativ hierzu ist es auch möglich, anstelle eines Antirutschabschnittes aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial jeweils ein metallisches Krallenelement in den Kunststoffclip mit einzugießen, das für eine erhöhte Abzugskraft im Klemmzustand sorgt. In diesem Fall ist zumindest das Aufschieben bzw. das Montieren des Kunststoffclips mit dem darin eingespritzten Krallenelement vereinfacht und führt vorzugsweise nicht zu Kratzern an der Oberfläche des Werkstückes oder Ähnlichem. Erst in der Klemmposition greifen die Krallen des Krallenelementes dann an dem Werkstück an.

Patentansprüche

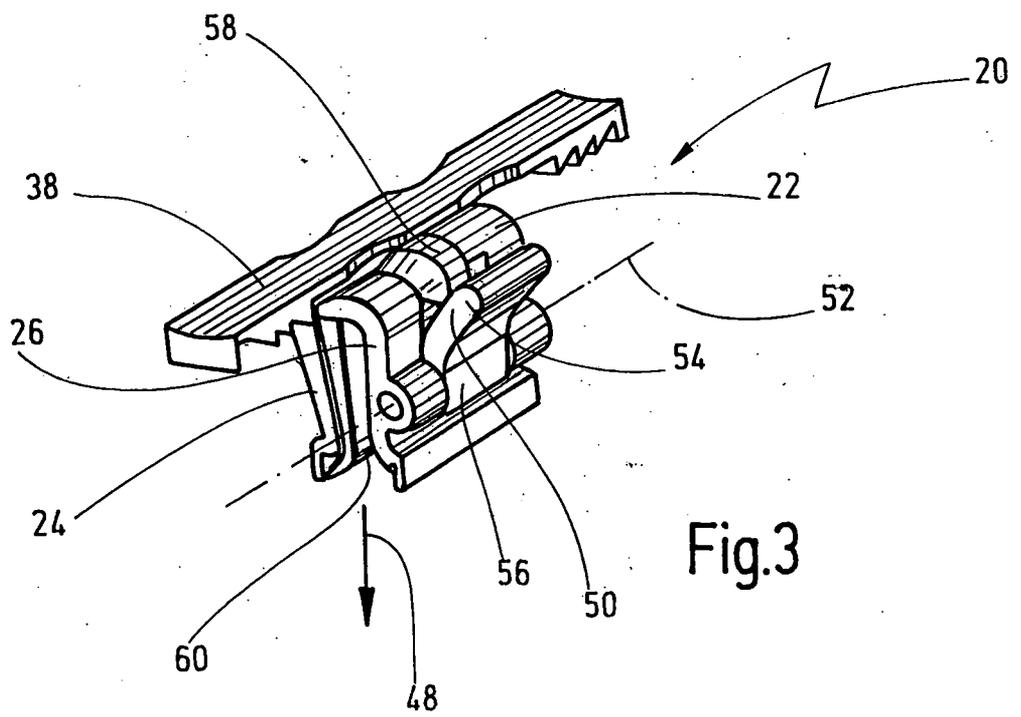
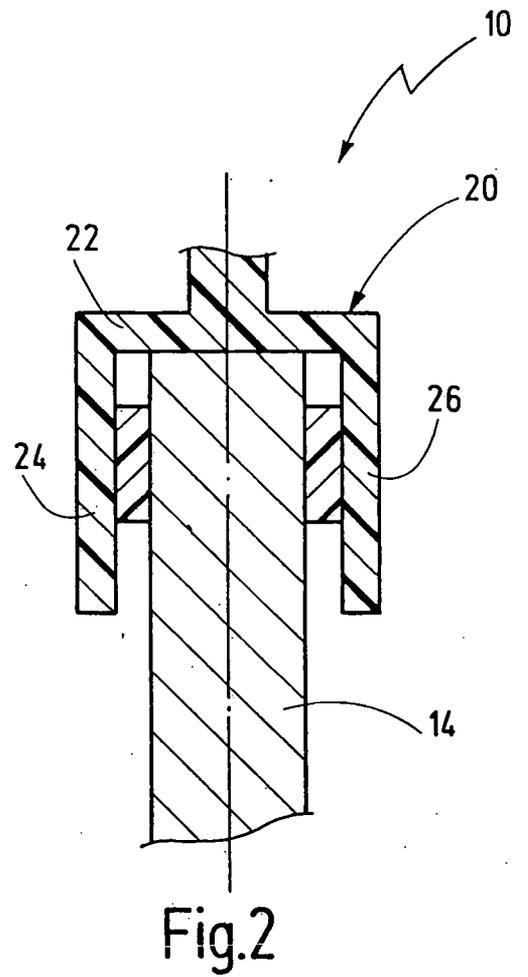
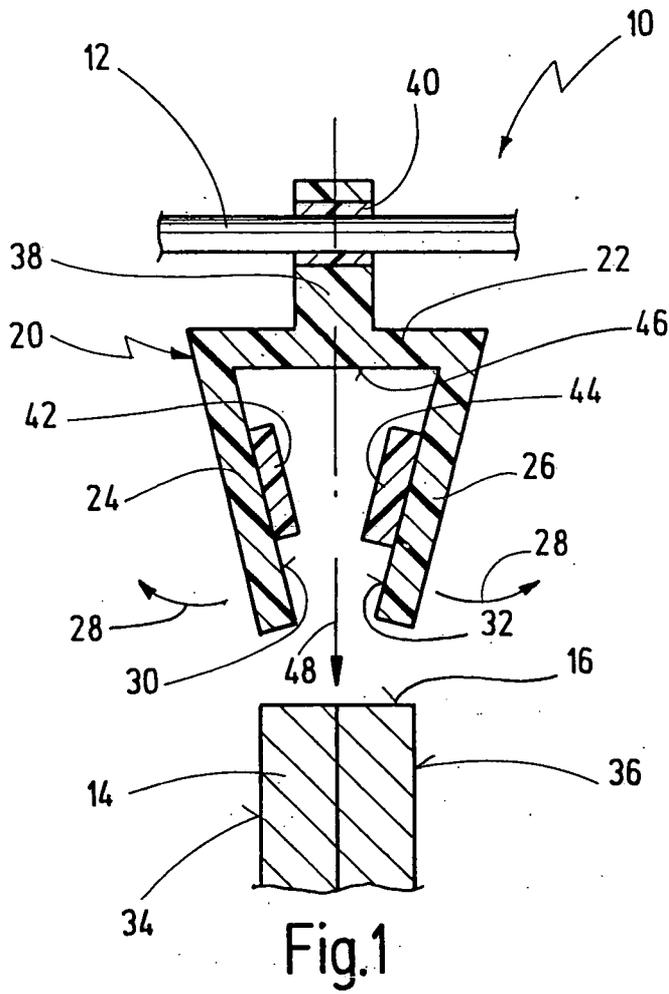
1. Kunststoffclip (20) zur Befestigung eines Gegenstandes (12) im Bereich einer Stirnseite (16) eines flachen Werkstückes (14), mit einem Basisabschnitt (22), dessen Form an die Stirnseite (16) angepasst ist, mit einem ersten und einem zweiten Schenkel (24, 26), die sich von dem Basisabschnitt (22) erstrecken und mit dem Basisabschnitt (22) eine U-Form bilden, und mit einem Befestigungsabschnitt (38), der mit dem Basisabschnitt (22) verbunden und dazu ausgelegt ist, den Gegenstand (12) an dem Clip (20) zu befestigen, wobei die Schenkel (24, 26) elastisch gegeneinander aufweitbar sind, um das Werkstück (14) zwischen ihren Innenseiten (30, 32) aufzunehmen, wobei der Basisabschnitt (22) und die Schenkel (24, 26) aus einem ersten, relativ harten Kunststoffmaterial hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, dass an zumindest einer der Innenseiten (30, 32) ein Antirutschabschnitt (34, 36; 60) aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial vorgesehen ist.
2. Kunststoffclip nach Anspruch 1, wobei der Basisabschnitt (22) und die Schenkel (24, 26) einstückig aus dem ersten, relativ harten Kunststoffmaterial hergestellt sind.
3. Kunststoffclip nach Anspruch 1 oder 2, wobei an den Innenseiten (30, 32) beider Schenkel (24, 26) ein Antirutschabschnitt (34, 36; 60) vorgesehen ist.
4. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 - 3, wobei an der den Schenkeln (24, 26) zugewandten Bodenseite (46) des Basisabschnittes (22) ein Antirutschabschnitt (60) vorgesehen ist.
5. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 - 4, wobei an wenigstens einem (26) der Schenkel (24, 26) ein Hebel (50) drehbar gelagert ist, der zwischen ei-

ner Klemmposition und einer Freigabeposition verschwenkbar ist und einen Klemmabschnitt (56) aufweist, der sich in der Klemmposition des Hebels (50) in einen Bereich zwischen den Schenkeln (24, 26) erstreckt und der in der Freigabeposition aus dem Bereich zwischen den Schenkeln (24, 26) zurückgezogen ist.

6. Kunststoffclip nach Anspruch 5, wobei der Schenkel (26), an dem der Hebel (50) drehbar gelagert ist, eine Ausnehmung (76) aufweist, durch die hindurch der Klemmabschnitt (56) sich in den Bereich zwischen den Schenkeln (24, 26) erstrecken kann.
7. Kunststoffclip nach Anspruch 6, wobei der Antirutschabschnitt (60) die Ausnehmung (76) an der Innenseite (32) des Schenkels (26) abdeckt, so dass der Klemmabschnitt (56) den Antirutschabschnitt (60) in der Klemmposition gegen das Werkstück (14) drücken kann.
8. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 5 – 7, wobei der Hebel (50) um eine Drehachse (52) drehbar gelagert ist, die etwa parallel zu dem zugeordneten Schenkel (26) ausgerichtet ist.
9. Kunststoffclip nach Anspruch 8, wobei die Drehachse (52) quer zu einer Längsrichtung (48) ausgerichtet ist, in der sich die Schenkel (24, 26) von dem Basisabschnitt (22) erstrecken.
10. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 – 9, wobei der Antirutschabschnitt (34, 36; 60) direkt an der Innenseite der Schenkel (24, 26) ausgebildet ist.
11. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 – 9, wobei der Kunststoffclip einen Außenabschnitt (80), der den Basisabschnitt (22) und die Schenkel (24, 26) bildet, und einen Innenabschnitt (82) aus einem relativ harten Kunststoffmateri-

- al aufweist, wobei der Antirutschabschnitt (34, 36) an der Innenseite eines Schenkels (86, 88) des Innenabschnittes (82) ausgebildet ist.
12. Kunststoffclip nach Anspruch 11, wobei der Außenabschnitt (80) relativ zu dem Innenabschnitt (82) in einer Klemmrichtung (K) bewegbar ist, um den Kunststoffclip (20) von einem Freigabezustand in einen Klemmzustand zu versetzen, in dem der Außenabschnitt (80) von außen eine Andruckkraft (A) in einer Richtung zum Werkstück (14) hin auf den Innenabschnitt (82) ausübt.
 13. Kunststoffclip nach Anspruch 12, wobei die Klemmrichtung (K) im Wesentlichen parallel zu der Erstreckung der Schenkel (24, 26) ist.
 14. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 11 – 13, mit einer Verriegelungseinrichtung (94), um den Außenabschnitt (80) in dem Klemmzustand an dem Innenabschnitt (82) zu verriegeln.
 15. Kunststoffclip nach Anspruch 14, wobei die Verriegelungseinrichtung als Rasteinrichtung (94) ausgebildet ist.
 16. Kunststoffclip nach Anspruch 15, wobei die Rasteinrichtung (94) eine Rastnase oder eine Mehrzahl von Rastnasen (102) aufweist, die in Klemmrichtung (K) hintereinander angeordnet sind.
 17. Kunststoffclip nach Anspruch 16, wobei die Rastnasen (102) entlang einer Konuslinie (98) angeordnet sind, die unter einem Winkel (100) größer Null in Bezug auf die Klemmrichtung (K) ausgerichtet ist.
 18. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 12 – 17, wobei der Außenabschnitt (80) und der Innenabschnitt (82) durch eine Koppeleinrichtung (90; 106; 108) miteinander gekoppelt sind, bevor der Kunststoffclip (20) in den Klemmzustand versetzt wird.

19. Kunststoffclip nach Anspruch 11 oder 12, wobei ein Schenkel (24, 26) des Außenabschnittes (80) und ein Schenkel (86, 88) des Innenabschnittes (82) über einen Parallelogrammversatzabschnitt (106) miteinander verbunden sind.
20. Kunststoffclip nach Anspruch 11 oder 12, wobei der Innenabschnitt (82) um eine Verschwenkachse (109) an dem Außenabschnitt (80) verschwenkbar gelagert ist.
21. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 – 20, wobei der Kunststoffclip (20) mit dem Basisabschnitt (22) und den Schenkeln (24, 26) sowie dem Antirutschabschnitt (34, 36; 60) im Zweikomponenten-Spritzgussverfahren hergestellt ist.
22. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 – 21, wobei der Befestigungsabschnitt (38) einstückig mit dem Basisabschnitt (22) und den Schenkeln (24, 26) oder mit dem Außenteil aus dem relativ harten Kunststoffmaterial ausgebildet ist.
23. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 – 22, wobei an dem Befestigungsabschnitt (38) ein Dämpfungsabschnitt (40) aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial ausgebildet ist, an dem der Gegenstand (12) befestigbar ist.
24. Kunststoffclip nach einem der Ansprüche 1 – 23, wobei an der Außenseite der Schenkel (24, 26) und/oder des Basisabschnittes (22) wenigstens eine sich radial nach außen erstreckende Versteifungsrippe (58) ausgebildet ist.
25. Kunststoffclip nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und nach einem der Ansprüche 2 -24, wobei der Kunststoffclip keinen Antirutschabschnitt aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial aufweist.



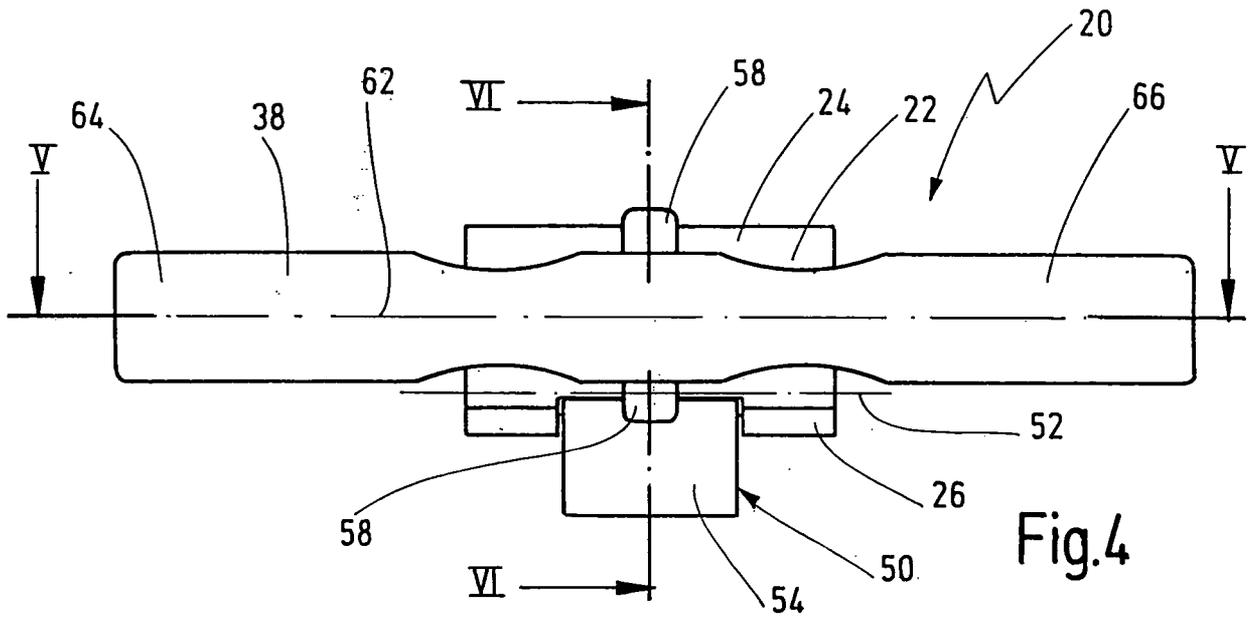


Fig.4

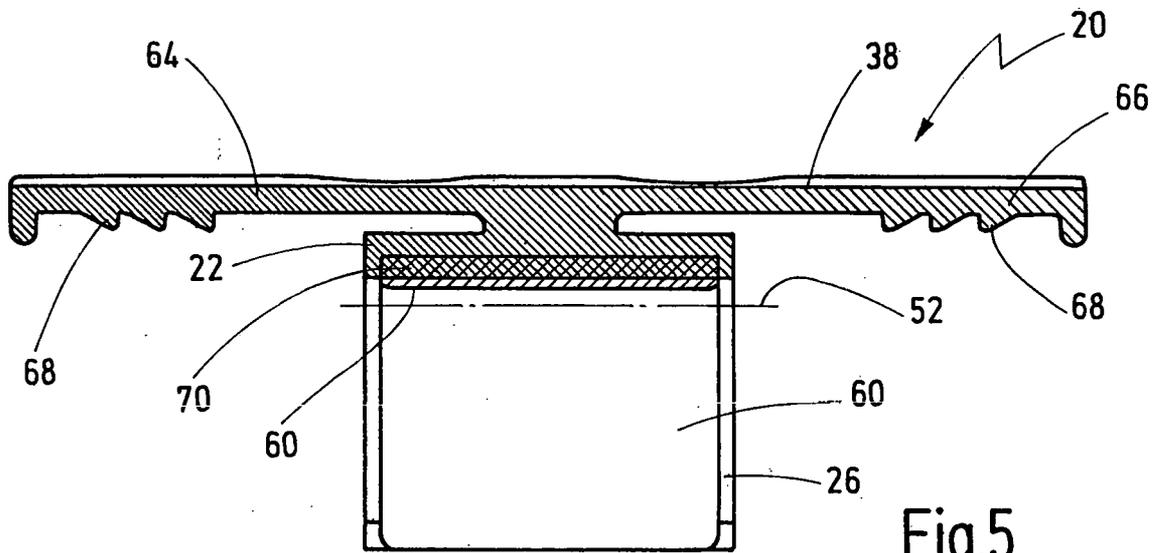


Fig.5

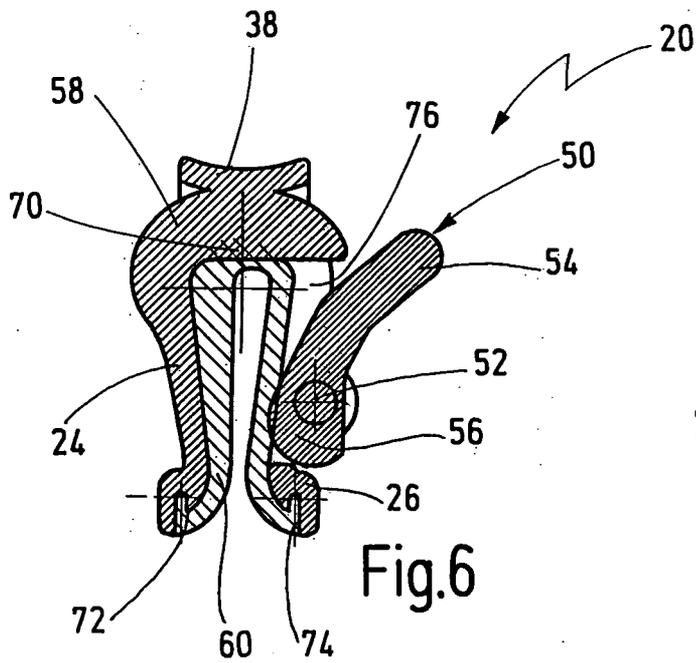


Fig.6

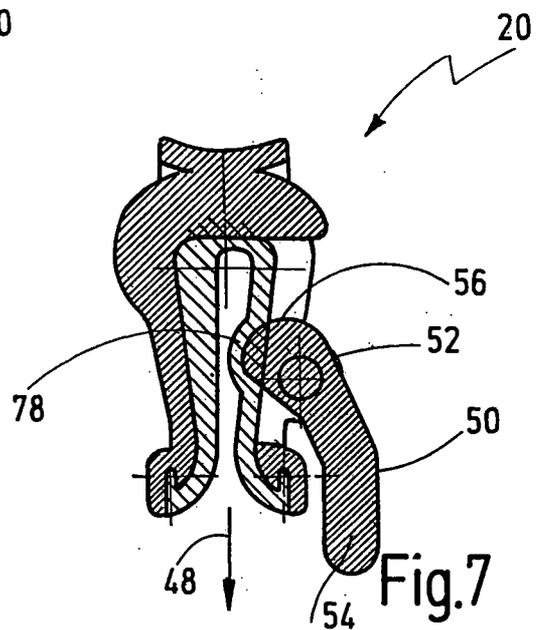


Fig.7

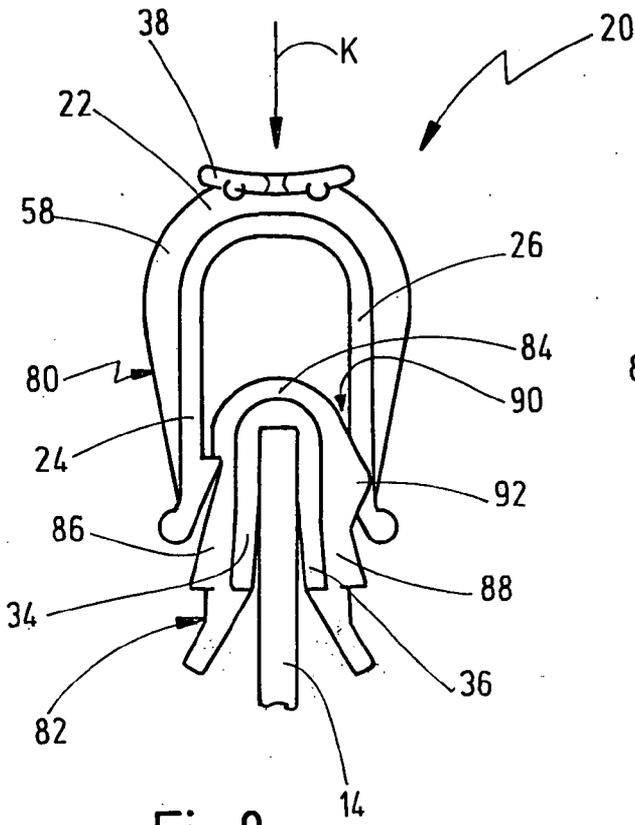


Fig.8

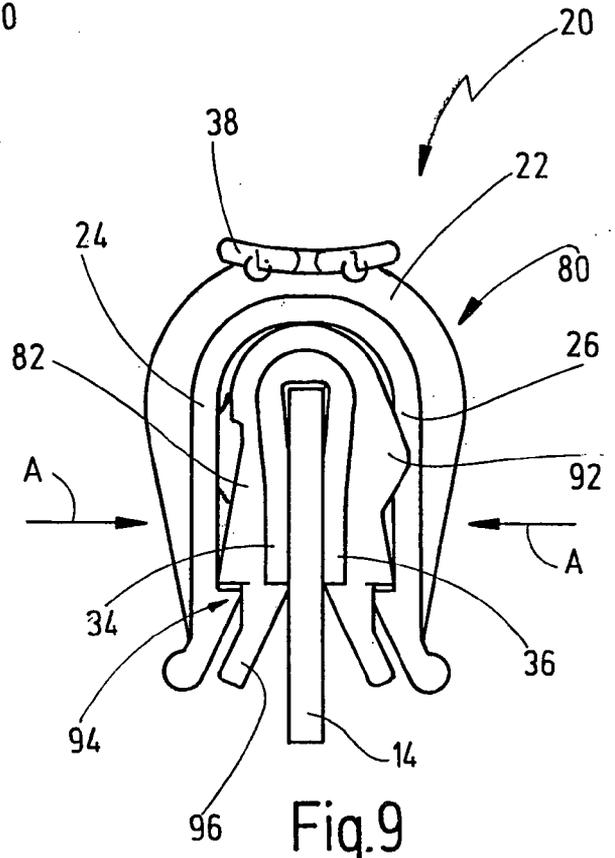


Fig.9

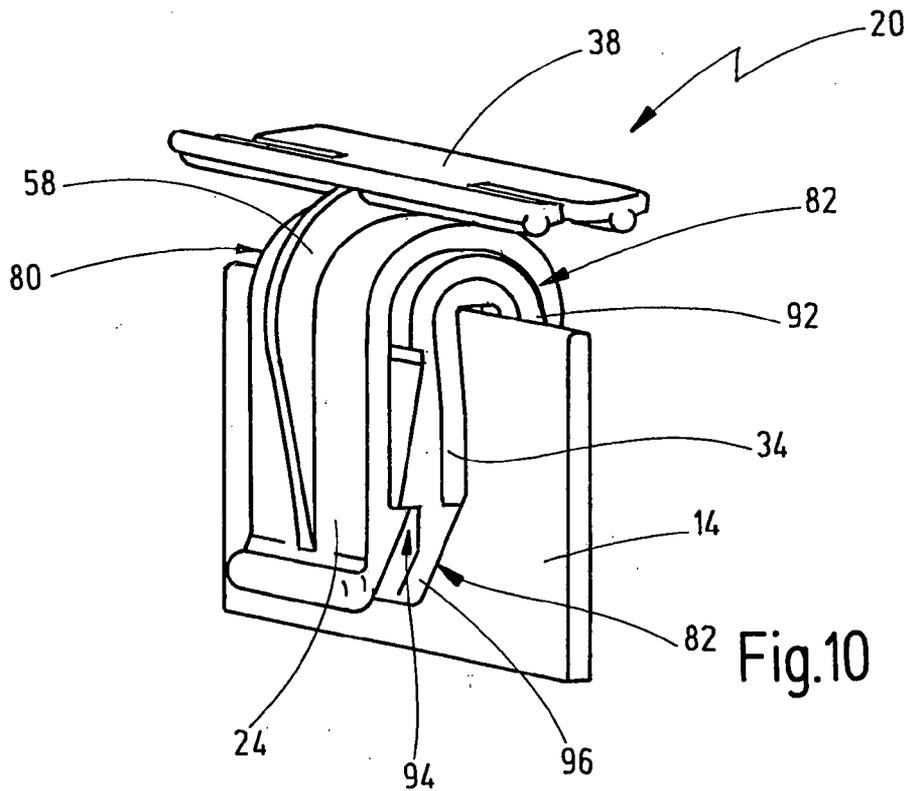


Fig.10

ERSATZBLATT (REGEL 26)

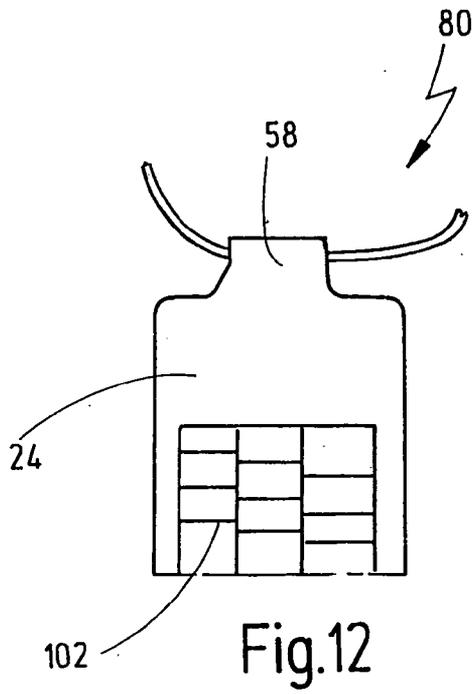


Fig.12

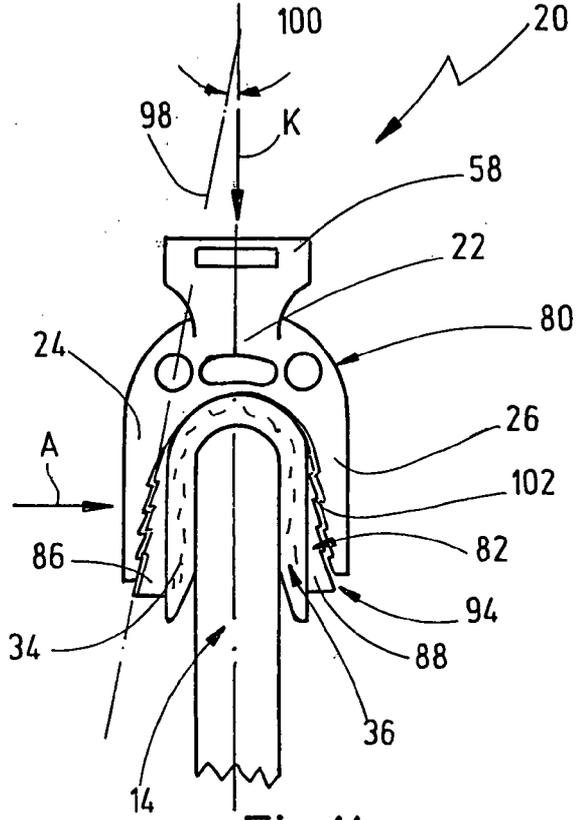


Fig.11

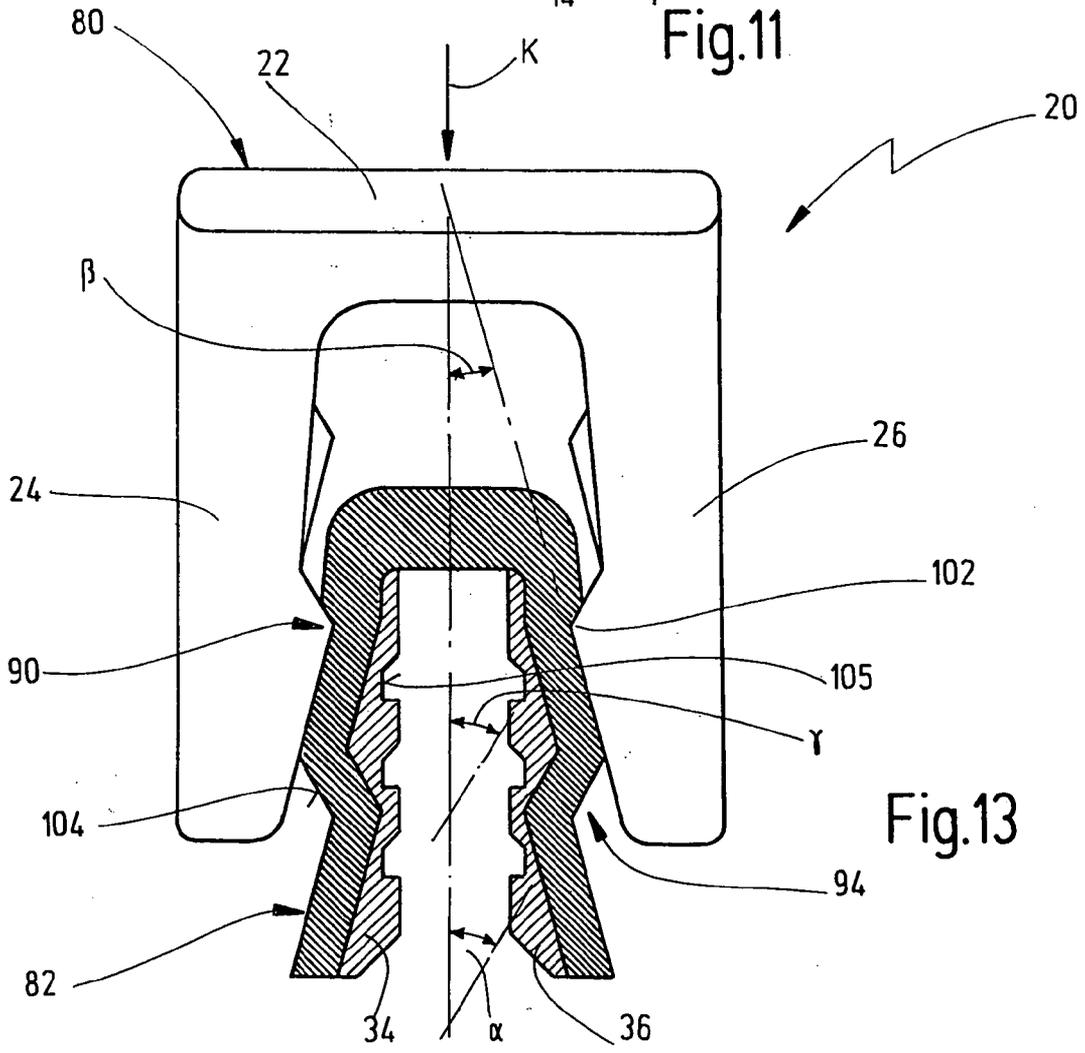


Fig.13

ERSATZBLATT (REGEL 26)

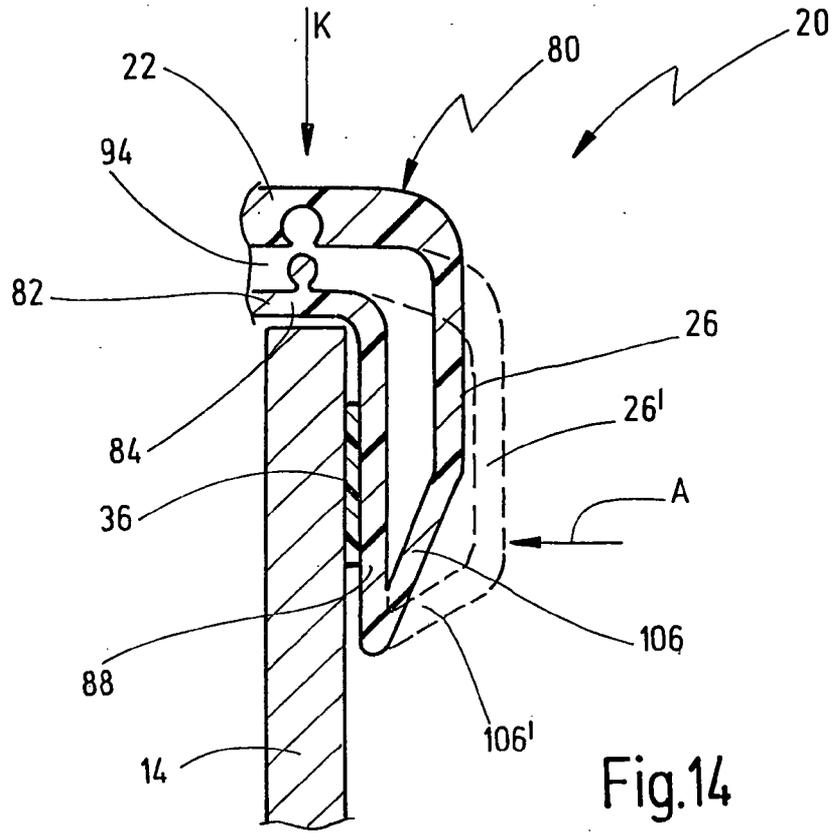


Fig.14

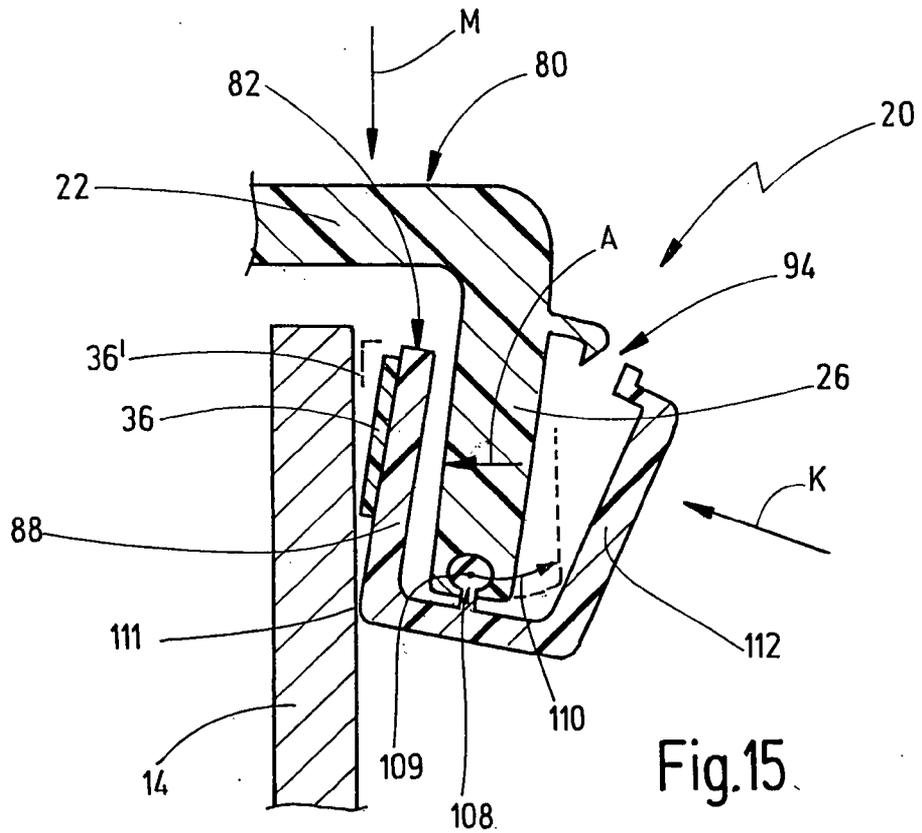


Fig.15

ERSATZBLATT (REGEL 26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/005668

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F16B5/06 F16B5/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 484 034 A1 (RENAULT [FR]) 11 December 1981 (1981-12-11) page 4, line 28 - page 5, line 9	1-4, 10-11,25
Y	JP 2005 188697 A (KAO CORP) 14 July 2005 (2005-07-14) abstract	1-2
Y	DE 20 2006 002438 U1 (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE [DE]) 11 May 2006 (2006-05-11) paragraphs [0012], [0035], [0038], [0051]	1,3-4, 10-11
A	AU 636 689 B2 (AUSTRALIEN SLATWALL INDUSTRIES PTY. LIMITED) 6 May 1993 (1993-05-06) the whole document	1,12
	-/--	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 October 2009

Date of mailing of the international search report

19/10/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rochus, Johann

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/005668

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 202 19 562 U1 (SPRINGFIX BEFESTIGUNGSTECHNIK [DE]) 29 April 2004 (2004-04-29) the whole document -----	1, 3, 25
Y	AU 30983 84 A (DAVIS A E) 31 January 1985 (1985-01-31)	25
A	the whole document -----	1-2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/005668

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2484034	A1	11-12-1981	ES 267666 Y	01-12-1983
JP 2005188697	A	14-07-2005	NONE	
DE 202006002438	U1	11-05-2006	CA 2635406 A1	23-08-2007
			CN 101374645 A	25-02-2009
			EP 1984160 A1	29-10-2008
			WO 2007093206 A1	23-08-2007
			JP 2009525892 T	16-07-2009
AU 636689	B2	06-05-1993	AU 6785790 A	27-06-1991
DE 20219562	U1	29-04-2004	NONE	
AU 3098384	A	31-01-1985	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/005668

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F16B5/06 F16B5/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F16B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 2 484 034 A1 (RENAULT [FR]) 11. Dezember 1981 (1981-12-11) Seite 4, Zeile 28 - Seite 5, Zeile 9	1-4, 10-11,25
Y	JP 2005 188697 A (KAO CORP) 14. Juli 2005 (2005-07-14) Zusammenfassung	1-2
Y	DE 20 2006 002438 U1 (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE [DE]) 11. Mai 2006 (2006-05-11) Absätze [0012], [0035], [0038], [0051]	1,3-4, 10-11
A	AU 636 689 B2 (AUSTRALIEN SLATWALL INDUSTRIES PTY. LIMITED) 6. Mai 1993 (1993-05-06) das ganze Dokument	1,12

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
12. Oktober 2009	19/10/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Rochus, Johann
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/005668

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 202 19 562 U1 (SPRINGFIX BEFESTIGUNGSTECHNIK [DE]) 29. April 2004 (2004-04-29) das ganze Dokument -----	1,3,25
Y	AU 30983 84 A (DAVIS A E) 31. Januar 1985 (1985-01-31) das ganze Dokument -----	25
A		1-2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/005668

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2484034	A1	11-12-1981	ES 267666 Y	01-12-1983
JP 2005188697	A	14-07-2005	KEINE	
DE 202006002438	U1	11-05-2006	CA 2635406 A1	23-08-2007
			CN 101374645 A	25-02-2009
			EP 1984160 A1	29-10-2008
			WO 2007093206 A1	23-08-2007
			JP 2009525892 T	16-07-2009
AU 636689	B2	06-05-1993	AU 6785790 A	27-06-1991
DE 20219562	U1	29-04-2004	KEINE	
AU 3098384	A	31-01-1985	KEINE	