



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(51) Int Cl.:
B25B 23/00 (2006.01) B25B 23/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11009775.5**

(22) Anmeldetag: **12.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **02.04.2011 DE 202011004793 U**
02.04.2011 DE 202011004791 U
10.03.2011 DE 202011003764 U
10.03.2011 DE 202011003765 U

(71) Anmelder: **Rheinzink GmbH & Co. KG**
45711 Datteln (DE)

(72) Erfinder:
• **Fellenberg, Thomas**
45699 Herten (DE)
• **Paton, Steven**
48155 Münster (DE)

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut**
Dr. Hoffmeister & Bischof
Patentanwalt und Rechtsanwalt
Goldstraße 36
48147 Münster (DE)

(54) **Anschlagpositionierer für ein Eintreibgerät für stiftförmige Verbindungselemente**

(57) Die Befestigung von Blechscharnieren von insbesondere Doppelstehfalz-Blechdächern auf einer Dachunterkonstruktion erfolgt in der Regel mittels hierfür vorgesehener Hafte. Diese Hafte werden mit Verbindungselementen, wie Schrauben oder Nägeln, auf der Dachunterkonstruktion angebracht. Insbesondere wenn die Verbindungselemente mittels eines Eintreibgerätes eingebracht werden, sind mit herkömmlichen Eintreibgeräten Ungenauigkeiten und hieraus resultierende Fehler nicht auszuschließen. Damit die Verbindungselemente schnell, einfach und funktionssicher an vordefinierten Positionen eingebracht werden, wird ein Anschlagposi-

tionierer (2; 2') für ein Eintreibgerät (3) vorgesehen, welches mit einem Förderer (5) für stiftförmige Verbindungselemente (4), wie z.B. Schrauben, Nägel oder Nieten, ausgestattet ist, die in eine Eintreibposition (P2) des Eintreibgerätes (3) sukzessive überführbar sind, wobei der Anschlagpositionierer (2; 2') entsprechend einer vorgegebenen Stellung (S) auf einer Folge von gleichen Halteelementen (1; 1') jeweils eindeutig wiederholbar auf diese aufsetzbar ist und in dieser Position das Verbindungselement (4) durch das Halteelement (1; 1') mittels des mit dem Anschlagpositionierer (2; 2') verbundenen Eintreibgerätes (3) eintreibbar ist.

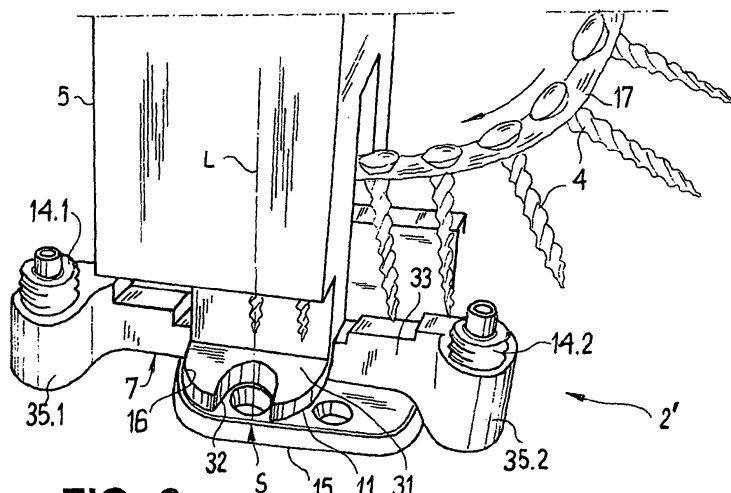


FIG. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anschlagpositionierer für ein Eintreibgerät, das mit einem Förderer für stiftförmige Verbindungselemente, wie z. B. Schrauben, Nägel oder Nieten, ausgestattet ist, die in eine Eintreibposition des Eintreibgerätes sukzessive überführbar sind. Ferner betrifft die Erfindung eine Kombination aus einem Anschlagpositionierer und wenigstens einem Halteelement, in das das stiftförmige Verbindungselement eintreibbar ist.

[0002] Ein Anschlagpositionierer für ein Eintreibgerät, hier für einen Schrauber, ist aus DE 42 08 715 A1 bekannt. Der bekannte Anschlag-positionierer für die Anlage an ein zu befestigendes Werkstück ist an einem Fuß eines innerhalb eines Schraubergehäuses angeordneten Schiebekörpers befestigt. Der Anschlagpositionierer, hier als Anschlagteil bezeichnet, ist von zwei nebeneinander liegenden, einen Zwischenraum bildenden Winkelteilen gebildet. Der Zwischenraum ermöglicht das Einsetzen der einzuschraubenden Schraube. Nachteilig bei dem bekannten Anschlagpositionierer ist, dass beide Winkelteile unabhängig voneinander am Fuß des Schiebekörpers befestigt und dort justiert werden müssen. Dies kann zu Ungenauigkeiten bei der Höheneinstellung und zur fehlerhaften Funktion des Eintreibgerätes führen. Weiterhin steht der aus DE 42 08 7158 A1 bekannte Anschlagpositionierer in keinem besonderen Verhältnis zu einem zu befestigenden Element, das heißt: Der Anschlagpositionierer bietet keine Möglichkeit, ein Befestigungselement, beispielsweise eine Schraube, an einer vordefinierten Position einzutreiben.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist, einen Anschlagpositionierer zu konzipieren, dessen Aufbau weniger kompliziert ist und mit dem sich eine genauere Positionierung gegenüber den Halteelementen erzielen lässt.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Anschlagpositionierer für ein Eintreibgerät, das mit einem Förderer für stiftförmige Verbindungselemente, wie z.B. Schrauben, Nägel oder Nieten, ausgestattet ist, die in eine Eintreibposition des Eintreibgerätes sukzessive überführbar sind, wobei der Anschlagpositionierer entsprechend einer vorgegebenen Stellung auf einer Folge von gleichen Halteelementen jeweils eindeutig wiederholbar auf diese aufsetzbar und in dieser Position das Verbindungselement durch das Halteelement mittels des mit dem Anschlagpositionierer verbundenen Eintreibgerätes eintreibbar ist.

[0005] Dabei ist zwischen einem gelochten und nicht gelochten Halteelement zu unterscheiden. Selbstverständlich ist der Anschlag-positionierer zum Eintreiben der Verbindungselemente in Bohrungen der Halteelemente besonders prädestiniert, jedoch ist es nicht ausgeschlossen, die Verbindungselemente durch nicht gelochte Halteelemente, die beispielsweise eine relativ dünne Materialstärke aufweisen, hindurch zu treiben.

[0006] Als Förderer kann ein innerhalb eines Gehäuses des Eintreibgerätes angeordneter Schiebekörper bezeichnet werden, an dessen freiem Ende der Anschlagpositionierer befindlich ist. Der Förderer kann wiederum wenigstens ein Trägerband für Verbindungselemente, wie Schrauben, aufnehmen.

[0007] Als Halteelemente sollen insbesondere sogenannte Fest- oder Schiebehafte aus Metall zum Halten von Blechscharn auf insbesondere Stehfalz-Blechdächern auf einer Dachunterkonstruktion verstanden werden. Nicht ausgeschlossen sind sonstige, wenigstens eine Anschlagfläche aufweisende Halteelemente, die beispielsweise im Baugeerbe oder Maschinenbau zum Einsatz kommen. Dementsprechend ist der Anschlagpositionierer besonders zum Eintreiben der Verbindungselemente in Bohrungen der Fest- oder Schiebehafte bestimmt.

[0008] Der besagte Festhaft kann aus einem auf die Unterkonstruktion aufzulegenden und zu befestigenden Befestigungsschenkel und einem etwa senkrecht von diesem entlang einer in Falzrichtung verlaufenden Biegelinie aufragenden Halteschenkel bestehen. Dabei wird unter "Falzrichtung" die Verlaufsrichtung des vom Festhaft gehaltenen Stehfalzes verstanden. Der Festhaft für vorprofilierte Schare wird zusammen mit diesen in Stehfalzen eingebaut.

[0009] Der Schiebehafte ist zum Halten von Blechscharn von insbesondere Doppelstehfalz-Blechdächern auf einer Dachunterkonstruktion bestimmt. Der Schiebehafte kann aus einem auf die Unterkonstruktion aufzulegenden und zu befestigenden, mit wenigstens drei Befestigungslöchern versehenen Befestigungsschenkel und einem etwa senkrecht von diesem entlang einer in Falzrichtung verlaufenden Biegelinie aufragenden Halteschenkel bestehen. Der Halteschenkel kann mit einem Längsschlitz versehen sein, in den ein mit einem Einhangschenkel versehener Halter verschiebbar eingesetzt ist.

[0010] Der Befestigungsschenkel kann eine randseitige, umlaufende Rippe oder Sicke aufweisen, die die Flächensteifigkeit des Halteelementes erhöht. Dabei sollte die Rippe oder Sicke vorzugsweise den gesamten außerhalb des Seitenrandes bzw. der Biegelinie liegenden Bereich der Kante des Befestigungsschenkels umfassen.

[0011] Besonders günstig ist es, wenn eine Kombination aus Anschlagpositionierer und Halteelement vorgesehen ist, bei der Anschlag-positionierer mindestens ein Markierungselement umfasst, das mit mindestens einem Positionierelement des Halteelements korrespondiert.

[0012] Von Vorteil ist, dass der Anschlagpositionierer eine eindeutig wiederholbare Stellung, d. h. Aufsetzposition des Anschlagpositionierers auf gleichen Halteelementen gewährleisten kann.

[0013] Die eindeutig wiederholbare Stellung kann durch in Löcher greifende Stifte, durch Anschlagwülste, optische zu erfassende (und übereinander zu bringende) Konturen, Markierungen, Vertiefungen und Erhebungen der Halteelemente und entsprechend des Anschlagpositionierers erreicht werden.

[0014] Günstig ist es, wenn eine Korrespondenz zwischen Anschlagpositionierer und Halteelement haptisch erzeugbar

ist. Die "haptische", d. h. durch den Handwerker erzeugbare, gegenseitige "fühlbare" Anpassung von Halteelementen und Anschlagpositionierer, ist besonders beim Einsatz von Eintreibgeräten von Vorteil, da eine schnelle, unkomplizierte manuelle Zentrierung ermöglicht ist und der Bediener zudem unabhängig von den Sichtverhältnissen im Bereich der zu erzeugenden Verbindung wird. So ist zwar das Ziel für den Bediener vor Aufsetzen des Anschlagpositionierers sichtbar, jedoch wird nach dem Aufsetzen ein Teil des Sichtfeldes durch das Gerät selbst abgedeckt, so dass ein Vorteil ist, wenn der Bediener die Zielposition durch Erfühlen finden kann.

[0015] Dieses Erfühlen wird begünstigt, wenn das Halteelement mit wenigstens einer Bohrung versehen ist, die eine zur Arbeitsstellung festgelegte Position hat, in welche Bohrung bei Eintreibposition des Eintreibgerätes das Verbindungselement einzutreiben ist. Die Bohrung kann insofern die Funktion des Positionierungselementes übernehmen und sicherstellen, dass immer dann, wenn sich ein am Anschlagpositionierer angeordnetes Markierungselement, zum Beispiel ein Stift, in dieser Bohrung befindet, das Verbindungselement zunächst genau oberhalb der Verbindungsstelle befindet und in dieser definierten Arbeitsstellung eingetrieben werden kann.

[0016] Vorteilhaft ist weiterhin, wenn der Anschlagpositionierer eine erste Anschlagfläche umfasst, welche rechtwinklig zur Längsachse eines in Eintreibposition befindlichen Verbindungselementes ausgerichtet ist. Dies hat zur Folge, dass immer dann, wenn die besagte Anschlagfläche vollbündig aufliegt, das Verbindungselement senkrecht durch den Haft in das darunter liegende Montageelement eingetrieben wird. Ein "schiefes" Einschrauben oder Nageln wird so ausgeschlossen. Außerdem ermöglicht die vollbündige Auflage eine bessere Kontrolle des Bedieners über das Gerät während des Eintreibvorganges.

[0017] Vereinfacht wird die Positionierung auch, wenn der Anschlagpositionierer eine zweite Anschlagfläche aufweist, welche rechtwinklig zur ersten Anschlagfläche ausgerichtet ist. Da auch der anzubringende Haft über eine entsprechende Anschlagfläche verfügt, kann der rechtwinklige Anschlagpositionierer zunächst an den rechtwinkligen Haft herangeführt werden. Hiermit wird die Position des Anschlagpositionierers zunächst in zwei Achsen festgelegt. Die Eintreibposition wird gefunden, indem der Bediener den Anschlagpositionierer am Haft wie an einer Schiene entlang führt und zwar solange, bis ein dafür vorgesehenes Markierungselement, beispielsweise ein Stift, in ein dafür vorgesehenes Positionierungselement, beispielsweise eine Bohrung, eingreift.

[0018] Von Vorteil ist es, wenn der Abstand zwischen der Längsachse des in Eintreibposition befindlichen Verbindungselementes zur zweiten Anschlagfläche des Anschlagpositionierers mit dem Abstand zwischen einem Mittelpunkt einer Bohrung im Haft und der zweiten Anschlagfläche des Halteelements übereinstimmt. Dadurch ist gewährleistet, dass sich in der Arbeitsstellung und mithin in der Eintreibposition die Spitze des Verbindungselementes über dem Mittelpunkt der Verbindungsstelle, bei der es sich in der Regel um eine Bohrung handelt, befindet.

[0019] Weiterhin ist es günstig, wenn das Markierungselement des Anschlagpositionierers in Form einer Anschlagkontur ausgeführt ist, welche zu einer Anschlagwulst des Halteelements kompatibel ist. Das Markierungselement des Anschlagpositionierers kann demnach eine Außenkontur des Anschlagpositionierers sein, die an die randseitige Rippe des Halteelementes angepasst ist. Hierdurch wird es möglich, die Eintreibposition nicht, oder nicht nur, durch das Erfühlen einer Bohrung zu finden, sondern auch durch das Erfühlen eines am Haft angeordneten Wulstes, an den sich die Kontur des Anschlagpositionierers anlehnt. Das ist beispielsweise dann von Vorteil, wenn die Haften gar keine Bohrungen aufweisen und die Verbindungselemente durch das, relativ dünne, Material des Haftes hindurch getrieben werden. Auch bei diesem Anwendungsfall wird somit gewährleistet, dass die Eintreibposition erfüllt und das Verbindungselement an einer vordefinierten Stelle eingetrieben wird.

[0020] Soweit der Haft wenigstens eine Bohrung aufweist, ist es günstig, wenn das Markierungselement des Anschlagpositionierers in Form wenigstens eines Stiftes ausgeführt ist, welcher aus der ersten Anschlagfläche des Anschlagpositionierers hervorragt und zu einer Bohrung des Halteelements kompatibel ist. Die Feinjustierung der Stellung des Gerätes erfolgt dann, indem der aus dem Anschlagpositionierer hervorstechende Stift bei Überstreichen der Bohrung in diese eingreift und die Eintreibposition (P2) fixiert. Weiterhin können als Markierungselemente des Anschlagpositionierers Bolzen oder Stifte eingesetzt werden, die voneinander in einem definierten Abstand zu einem vorbestimmten Befestigungspunkt stehen.

[0021] Soweit es sich bei dem Anschlagpositionierer um einen Stift oder Bolzen handelt, ist es von Vorteil, wenn dieser Stift oder Bolzen sich zu einer Spitze verjüngt. Beim Überstreichen des Haftes mit der Unterseite des Anschlagpositionierers gleitet dann zunächst die Spitze des Stiftes über den Rand der Bohrung und in diese hinein. Die Feinjustierung erfolgt, indem mit der Zentrierspitze, welche vorzugsweise eine kegelige Form aufweist, der Bohrungsrand soweit abgetastet wird, bis die komplette Spitze in die Bohrung eintauchen kann.

[0022] Besonders günstig ist es, wenn die Bolzen oder Stifte höhenverstellbar und/oder federnd am Anschlagpositionierer gelagert sind. Der Handwerker kann dadurch den am Eintreibgerät befestigten Anschlagpositionierer zunächst mit dessen Unterseite planeben auf ein Halteelement (z.B. Fest- oder Schiebehaft) aufsetzen, wobei die Bolzen federbelastet in den Anschlagpositionierer zurückweichen. Erst wenn der Anschlagpositionierer in eine Position gebracht wird, in der sich der Stift oder Bolzen oberhalb einer Bohrung befindet, bewirkt die Feder ein Einrasten des Bolzens in die Bohrung und damit eine Fixierung der Wunsch-Befestigungsposition für die einzutreibende Verbindungselement. Die "haptische", d. h. durch den Handwerker erzeugbare, gegenseitige "fühlbare" Anpassung von Halteelementen und

Anschlagpositionierer, ist besonders beim Einsatz von Eintreibgeräten von Vorteil, da eine schnelle, unkomplizierte manuelle Zentrierung ermöglicht ist.

[0023] In einer besonderen Ausführungsform des Anschlagpositionierers ist sowohl eine Anschlagkontur als auch wenigstens ein Stift als Markierungselemente vorgesehen. Der Bediener ist damit in der Lage, in Abhängigkeit von der Ausführungsform des anzubringenden Haftes eine definierte Eintreibposition durch Erfühlen einer Bohrung oder einer Wulst zu finden.

[0024] Weiterhin ist es günstig, wenn der Anschlagpositionierer wenigstens eine Sichtkante aufweist, welche sich bei Kompatibilität von Anschlagpositionierer und Halteelement mit wenigstens einer Konturlinie des Halteelements optisch deckt. Der Bediener kann sich so durch optische Kontrolle vergewissern, dass die erfüllte Eintreibposition die Richtige Position ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn für den Nutzer der haptische Widerstand, zum Beispiel auf Grund eines niedrigen Anschlagwulstes, gering ist. Insofern stellt die optische Kontrolle eine zusätzliche Sicherheit dar.

[0025] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auch gelöst durch ein Eintreibgerät, das mit einem Förderer für stiftförmige Verbindungselemente, wie z.B. Schrauben, Nägel oder Niete, ausgestattet ist, die in eine Eintreibposition des Eintreibgerätes sukzessive überführbar sind und bei dem das Eintreibgerät einen Anschlagpositionierer in wenigstens einer der genannten Ausführungsformen umfasst.

[0026] Weiterhin betrifft die Erfindung auch ein Kit bzw. eine Kombination aus einem Anschlagpositionierer und wenigstens einem Halteelement. Dieses Kit kann beispielsweise als Zubehörteil für handelsübliche Eintreibgeräte ausgelegt sein.

[0027] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Kit bzw. eine Kombination aus einem den Anschlagpositionierer tragenden Eintreibgerät und wenigstens einem oben beschriebenen Halteelement.

[0028] Die Erfindung wird durch Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Halteelement mit zwei Bohrungen, in einer perspektivischen Ansicht (Festhaft);

Fig. 2 einen Schnitt AA durch das Halteelement gemäß Fig. 1;

Fig. 3 ein Halteelement mit drei Bohrungen und einem verschiebbaren Halter, in einer perspektivischen Ansicht (Schiebehaft);

Fig. 4 das Halteelement gemäß Fig. 3 in einer Seitenansicht;

Fig. 5 einen ersten Anschlagpositionierer, eingesetzt am Halteelement gemäß Fig. 1, in einer perspektivischen, schematischen Ansicht;

Fig. 6 einen zweiten Anschlagpositionierer, eingesetzt am Halteelement gemäß Fig. 1, in einer perspektivischen, schematischen Ansicht;

Fig. 7 den zweiten Anschlagpositionierer, in einer perspektivischen Ansicht auf seine Rückseite;

Figuren 8 und 9 Einsatz des zweiten Anschlagpositionierers am Halteelement gemäß Fig. 3, ebenso in einer perspektivischen, schematischen Ansicht;

Fig. 10 Einen Anschlagpositionierer mit Arretierungsmöglichkeit für die Stifte.

[0029] In den Figuren 1 und 2 ist ein Halteelement 1 in Form eines Festhaftes zum Halten von Blebscharen gezeigt. Der Festhaft sichert die Blebscharen nach dem Einbau insbesondere gegen das Abheben bei Windzug durch eine Verbindung mit der zu Dach und Fassade gehörenden Unterkonstruktion, die hier nicht dargestellt ist.

[0030] Die Halteelemente 1, im Weiteren Festhafte genannt, werden üblicherweise aus Titanzinkblech gemäß EN 988 und/oder aus den Edelstahllegierungen 1.4016 und 1.4301 hergestellt werden. Der Festhaft weist einen auf der Unterkonstruktion des Daches zu befestigenden Befestigungsschenkel 18 und einen senkrecht zum Befestigungsschenkel angeordneten Halteschenkel 19 auf, wobei zwischen Befestigungsschenkel und Halteschenkel eine Biegelinie 20 verläuft. Der Festhaft ist einstückig aus einem Blechzuschnitt hergestellt. Im verlegten Zustand des Festhaftes 1 verläuft die Biegelinie 20 in Falzrichtung von Dach oder Fassade.

[0031] Um den Befestigungsschenkel 18 auf der Unterkonstruktion mit Verbindungselementen 4, hier: Schrauben, festzulegen, ist dieser mit zwei Befestigungslöchern (Bohrungen 6) versehen, die denselben Durchmesser von beispielsweise 4 mm oder 5 mm haben und mit ihren Zentren auf einer Linie 22 liegen, die in einem Abstand von ca. 15 mm parallel zur Biegelinie 20 verläuft. Damit können insbesondere Löcheranordnungen gleichzeitig oder schrittweise mit immer gleichen Schrauben in vereinfacht zu steuernder Reihenfolge eingesetzt werden. Überdies weisen die Boh-

rungen 6 eine trichterartige, gesenkte Vertiefung 21 auf, die den Schraubenkopf (nicht dargestellt) aufnimmt.

[0032] Zur Versteifung des Befestigungsschenkels 18 weist dieser eine randseitige Anschlagwulst bzw. Rippe 12 oder Sicke auf, die an der Biegelinie 20 beginnt und endet. Im Ausführungsbeispiel weist die Rippe 12 (vgl. Fig. 2) im Querschnitt die Form einer Sichel auf. Der in Fig. 2 deutlich dargestellte, J-förmige Halteschenkel 19 ist mit einem

abgebogenen, breiten Überfangschenkel 23 versehen, der über den Stehfalz oder in den Stehfalz benachbarter Blechschare gelegt und eingebunden werden kann.

[0033] Ein in Figuren 3 und 4 dargestelltes Halteelement 1', im Weiteren Schiebehaft genannt, zum Halten von Blechscharen weist einen Befestigungsschenkel 24, einen Halteschenkel 25 und einen entlang eines Längsschlitzes 27 unverlierbar verschiebbaren Halter 26 auf.

[0034] Der Halteschenkel 25 steht in einem Winkel von 90° entlang der der Biegelinie 20 vom Befestigungsschenkel 24 ab. Im verlegten Zustand des Schiebehaftes 1' verläuft die Biegelinie 20 ebenso in Falzrichtung von Dach oder Fassade.

[0035] Um den Befestigungsschenkel 24 auf einer Unterkonstruktion festzulegen, ist dieser mit drei in gleichen Abständen voneinander liegenden Bohrungen 6 versehen, die denselben Durchmesser von beispielsweise 4 mm bis 5 mm haben und mit ihren Zentren (Mittelpunkt M1) auf der Linie 22 in Flucht liegen.

[0036] Das in den Figuren 3 und 4 dargestellte Halteelement 1' hat im Querschnitt etwa die Form eines Z, wobei ein Einhangschenkel 28 des Halters einerseits mit einem Klemmschenkel 29 und andererseits mit dem abgebogenen (wie beim Festhaft) Überfangschenkel 23 versehen ist, der über den Stehfalz oder in den Stehfalz zweier benachbarter Blechschare gelegt und eingebunden werden kann.

[0037] Zwecks Versteifung ist der Befestigungsschenkel 24 ebenso mit einer randseitigen Rippe 12 oder Sicke versehen, die an der Biegelinie 20 beginnt und endet. Die randseitige Rippe 12 hat jedoch zusätzlich eine weitere wichtige Funktion, nämlich die eines Positionierungselementes.

[0038] Dadurch, dass die beschriebenen Fest- und Schiebehafter höhere Lastabtragungen ermöglichen, besteht für den Handwerker die Möglichkeit, weniger Festhafter pro Dachflächeneinheiten einzusetzen. Auch werden höhere Windlasten aufgenommen. Durch Verwendung von geeigneten Schrauben lassen sich die Hafter weitgehend verwindungsfrei und unter hoher Festigkeit fachgerecht, vorzugsweise mit Hilfe von Eintreibgeräten, die einen Anschlagpositionierer gemäß Erfindung aufweisen, montieren.

[0039] In Fig. 5 ist ein erster Anschlagpositionierer 2 dargestellt, aufweisend ein Fußelement 31, das über einen Verbindungssteg 30 mit einem Förderer 5 verbunden ist. Der Förderer 5 ist verschiebbar innerhalb eines Gehäuses 3 des Eintreibgerätes angeordnet. In den Förderer 5 wird ein Trägerband 17 mit Verbindungselementen 4, hier: mit Schrauben, eingeführt.

[0040] Das Fußelement 31 ist in Draufsicht auf seiner Flachseite etwa halbkreisförmig und weist eine nach außen zeigende Anschlagkontur 11 sowie eine zur Anschlagkontur offene, halbkreisförmige Aussparung 32 auf.

Funktion des Anschlagpositionierers 2 (vgl. Fig. 5):

[0041] Der Anschlagpositionierer 2 nimmt nacheinander zwei Positionen ein: Einmal wird der Anschlagpositionierer 2 an der linken Seite der Rippe 12 des Festhaftes angelegt, einmal an der rechten Seite der Rippe. Im eingesetzten Zustand drückt das Fußelement 31 (z. B. auf Grund des Eigengewichtes des Eintreibgerätes) mit seiner unteren, dem Festhaft 1 zugewandten, in der Figur nicht sichtbaren Anschlagfläche gegen eine sichtbare Oberfläche des Festhaftes 1, die auch als Anschlagfläche des Festhaftes bezeichnet werden kann. Zugleich begrenzt die Rippe 12 des Festhaftes 1 die Verschiebemöglichkeit des Fußelementes 31 nach links bzw. nach rechts (vgl. Fig. 5).

[0042] Der Verbindungssteg 30 steht in Kontakt mit dem Halteschenkel 19 des Festhaftes, so dass das Fußelement 31 zwischen der Rippe 12 und dem Halteschenkel 19 sitzt. Die Aussparung 32 des Fußelementes 31 deckt sich in dieser Position mit der linken Bohrung 6. Die Position der Bohrung 6 entspricht einer vorgegebenen Stellung S, bei der das Verbindungselement 4, hier: Schraube, bei einer Eintreibposition P2 des Eintreibgerätes eingetrieben wird. Die Schraube 4 wird entlang einer Längsachse L (vgl. Fig. 5) durch die Bohrung 6 ins Material der nicht dargestellten Unterkonstruktion eingetrieben. Nach erfolgter Befestigung wird das Eintreibgerät und damit der Anschlagpositionierer 2 nach rechts verschoben, bis die Anschlagkontur 15 an den rechten Teil der Rippe 12 stößt und die Aussparung 32 des Fußelementes 31 sich mit der rechten Bohrung 6 deckt. Eine zweite Schraube wird dann entlang der Längsachse L durch die rechte Bohrung 6 ins Material der Unterkonstruktion eingetrieben. Mit P1 wird eine Zuführposition P1 der Schraube 4 seitlich des Förderers 5 bezeichnet. Durch das taktweise funktionierende Eintreibgerät wird die Schraube 4 in die Eintreibposition P2 überführt.

Anschlagpositionierer 2' (vgl. Figuren 6 bis 9) :

[0043] In Figuren 6 bis 9 ist ein zweiter, besonders vorteilhafter Anschlagpositionierer 2' gezeigt, der das gleiche Fußelement 31 aufweist, das über den Verbindungssteg 30 mit dem Förderer 5 verbunden ist. Der Förderer 5 ist

längsverschiebbar innerhalb des Gehäuses 3 des Eintreibgerätes angeordnet. In den Förderer 5 wird ebenso ein Trägerband 17 mit Verbindungselementen 4, hier: mit Schrauben, eingeführt.

[0044] Eine Besonderheit des zweiten Anschlagpositionierers 2' ist sein spiegelsymmetrischer Aufbau gegenüber dem Fußelement 31. Das Fußelement 31 des Anschlagpositionierers 2' ist in einen Mittelsteg 34 eines prismatischen, zwei seitliche Markierungselemente 13.1, 13.2 aufweisenden Anschlagelementes 33 eingebaut. Der Mittelsteg 34 läuft in zwei seitlichen Hülselemente 35.1, 35.2 aus, in denen jeweils eine Gewindehülse 14.1, 14.2 sitzt. In den Gewindehülsen 14.1, 14.2 sind wiederum die Markierungselemente 13.1, 13.2, welche als Stifte ausgeführt sind, gelagert. Die Stifte enden jeweils mit einer Spitze 39 (vgl. Fig. 8, unten rechts). Die Spitze 39 ragt aus der ersten Anschlagfläche 7 des Anschlagpositionierers 2' hervor und ist zur Bohrung 6 des Halteelements 1' kompatibel. Die Stifte 13.1, 13.2 sind federgelagert, so dass sie zunächst beim Aufsetzen des Anschlagpositionierers zurückweichen und erst bei Überfahren einer Bohrung in diese einrasten.

[0045] Wie die Fig. 7 zeigt, ist der Mittelsteg 34 des Anschlagpositionierers 2' über den Verbindungssteg 30 (vgl. Fig. 7) mit dem Förderer 5 verbunden. Am Verbindungssteg 30 ist ein senkrecht zum Mittelsteg 34 ausgerichtetes Langloch 36 eingearbeitet, in dem ein am Förderer 5 angebrachter Anschlagbolzen 37 geführt ist. Das Langloch 36 definiert den Hub des Förderers 5.

[0046] Der Anschlagpositionierer 2' ist ferner von einer ersten, im eingesetzten Zustand dem Halteelement 1' zugewandten Anschlagfläche 7 (vgl. Fig. 8) begrenzt, die rechtwinklig zur Längsachse L der in Eintreibposition P2 befindlichen Schraube 4 ausgerichtet ist. Eine zweite Anschlagfläche 8 (vgl. Fig. 7) des Anschlagpositionierers 2' ist rechtwinklig zur ersten Anschlagfläche 7 angeordnet.

[0047] Für die Kompatibilität ist es außerdem wichtig, dass ein Abstand a zwischen der Längsachse L des in Eintreibposition P2 befindlichen Verbindungselementes 4, also Längsachse der Schraube, zur zweiten Anschlagfläche 8 des Anschlagpositionierers 2' (vgl. Fig. 7) mit einem Abstand b (vgl. Fig. 3) zwischen einem Mittelpunkt M1 (an der Bohrung 6) und der zweiten Anschlagfläche 10 des Halteelements 1' übereinstimmt. Dasselbe Merkmal gilt auch für den ersten Anschlagpositionierer 2 in Verbindung mit dem zwei Bohrungen 6 aufweisenden Halteelement 1.

[0048] Für die Kompatibilität ist es wichtig, dass ein Abstand c zwischen der sich benachbarten Bohrungen 6 des Halteelementes 1' einem Abstand d zwischen der Mittelachse des jeweiligen Markierungselement 13.1; 13.2; 13.1'; 13" und der Mittelachse der Aussparung 32 am Fußelement 31 übereinstimmt.

[0049] Die Funktion des Anschlagpositionierers 2' ist wie folgt zu beschreiben: Wie die Fig. 6 zeigt, kann der Anschlagpositionierers 2' auch bei einem zwei Bohrungen 6 aufweisenden Halteelement 1 (Festhaft) auf analoge Art und Weise, wie bei der Beschreibung zu Fig. 5 erläutert, eingesetzt werden. Dabei ragen die beiden seitlichen Hülselemente 35.1, 35.2 des Anschlagpositionierers 2' über die Rippe 12 hinaus.

[0050] Bei einem drei Bohrungen 6 aufweisenden Halteelement 1' (Schiebehaft) wird folgendermaßen vorgegangen:

Zuerst wird das Fußelement 31 des Anschlagpositionierers 2' an der rechten Seite der Rippe 12 (vgl. Fig. 8) angeschlagen. Die Bohrung 6 deckt sich mit der Aussparung 32. Da die Abstände c zwischen den sich benachbarten Bohrungen 6 des Schiebehaftes mit den besagten Abständen d am Anschlagpositionierer 2' übereinstimmen, deckt sich auch das linke Markierungselement (Fig. 8) und dessen Stift 13.1 mit der mittleren Bohrung 6. Die Spitze 39 des Stiftes 13.1 greift in die mittlere Bohrung 6 ein.

[0051] Zugleich begrenzt die Rippe 12 des Schiebehaftes 1' die Verschiebbarkeit des Fußelementes 31 nach rechts. Die Position der rechten Bohrung 6 entspricht einer vorgegebenen Stellung S, bei der die Schraube 4 bei einer Eintreibposition P2 des Eintreibgerätes eingetrieben wird. Die Schraube 4 wird entlang der Längsachse L durch die Bohrung ins Material der nicht dargestellten Unterkonstruktion eingetrieben.

[0052] Nach erfolgter Schraubenbefestigung wird das Eintreibgerät und damit der Anschlagpositionierer 2' nach links verschoben, bis die Stifte 13.1, 13.2 in die Bohrungen 6 einrasten und die Aussparung 32 des Fußelementes 31 sich mit der mittleren Bohrung 6 (vgl. Fig. 9) deckt. Eine zweite Schraube wird dann entlang der Längsachse L über die mittlere Bohrung 6 ins Material der Unterkonstruktion eingetrieben.

[0053] Sind zwei Schrauben eingetrieben, wird das Fußelement 31 des Anschlagpositionierers 2' an der linken Seite der Rippe 12 (nicht dargestellt) angeschlagen. Die Schraube wird auf dieselbe Art und Weise eingetrieben.

[0054] Weiterhin zeigen die Figuren 5, 6, 8 und 9, dass der Anschlagpositionierer 2; 2', hier: sein Fußelement 31, eine obere Sichtkante 16 aufweist, welche sich bei Kompatibilität von Anschlagpositionierer und Halteelement 1; 1' mit einer Konturlinie 15 des Halteelements 1; 1' optisch deckt. So kann der Handwerker zusätzlich zur besagten haptischen Anpassung von Halteelementen und Anschlagpositionierer mit bloßem Auge feststellen, ob die erforderliche einwandfreie Positionierung der Schraube gewährleistet ist.

[0055] Figur 10 zeigt die einen Anschlagpositionier, bei dem das Markierungselement, der Stift 13.1' bzw. 13.2' in seinem oberen Bereich eine Bohrung aufweist, in die ein Arretierungselement 40, beispielsweise ein Splint oder ein Hohlspannstift, eingeführt ist. Zusätzlich kann eine federnde Lagerung in der Weise vorgesehen sein, wie sie bereits bzgl. der Stifte 13.1; 13.2 weiter oben beschrieben worden ist.

EP 2 497 605 A2

[0056] Mit Hilfe des Arretierungselementes kann die vertikale Lage des Stiftes 13.1'; 13.2' fixiert werden. Hierbei werden durch Nuten 37; 38 zwei bevorzugte Positionen für das Arretierungselement definiert. Bei der Nut 37 handelt es sich um eine geringfügige und bei der Nut 38 um eine deutlich tiefere Vertiefung auf der Oberseite des Hülselementes 35.1; 35.2. Der Wechsel von der einen in die andere Position erfolgt, indem der Stift 13.1'; 13.2' und mit ihm das Arretierungselement angehoben und um 90°, bezogen auf die Vertikalachse der Stiftes, gedreht wird. Die Länge des Stiftes ist so dimensioniert, dass die Spitze 39 sich vollständig innerhalb des Hülselementes befindet, wenn das Arretierungselement 40 sich in der geringfügig vertieften Nut 37 befindet. Befindet es sich in der Nut 38, so ragt die Spitze deutlich nach unten aus dem Hülselement 35.1; 35.2 hervor.

Bezugszeichenliste:

[0057]

1, 1'	Halteelement
2, 2'	Anschlagpositionierer
3	Eintreibgerät (Gehäuse)
4	Verbindungselement
5	Förderer
6	Positionierungselement des Haftes (Bohrung)
7	1. Anschlagfläche (des Anschlagpositionierers)
8	2. Anschlagfläche (des Anschlagpositionierers)
9	
10	Anschlagfläche (des Halteelementes)
11	Markierungselement des Anschlagpositionierers (Anschlagkontur)
12	Positionierungselement des Haftes (Rippe /Anschlagwulst)
13.1, 13.2	Markierungselement des Anschlagpositionierers (Stift)
13.1', 13.2'	Markierungselement des Anschlagpositionierers (Stift)
14.1, 14.2	Gewindehülse
15	Konturlinie
16	Sichtkante
17	Trägerband
18	Befestigungsschenkel
19	Halteschenkel
20	Biegelinie
21	Vertiefung (von 6)
22	Linie
23	Überfangschenkel
24	Befestigungsschenkel
25	Halteschenkel
26	Halter
27	Längsschlitz
28	Einhangschenkel
29	Klemmschenkel
30	Verbindungssteg

(fortgesetzt)

31	Fußelement
32	Aussparung
33	Anschlagelement
34	Mittelsteg
35.1, 35.2	Hülselement
36	Führung - Langloch
37	Nut
38	Nut
39	Spitze
40	Arretierungselement
a, b	Abstand
c, d	Abstand
P1	Zuführposition (von 4)
P2	Eintreibposition (von 4)
M1	Mittelpunkt
L	Längsachse
S	Stellung

Patentansprüche

1. Anschlagpositionierer (2; 2') für ein Eintreibgerät (3), das mit einem Förderer (5) für stiftförmige Verbindungselemente (4), wie z.B. Schrauben, Nägel oder Nieten, ausgestattet ist, die in eine Eintreibposition (P2) des Eintreibgerätes (3) sukzessive überführbar sind, wobei der Anschlagpositionierer (2; 2') entsprechend einer vorgegebenen Stellung (S) auf einer Folge von gleichen Halteelementen (1; 1') jeweils eindeutig wiederholbar auf diese aufsetzbar ist und in dieser Position das Verbindungselement (4) durch das Halteelement (1; 1') mittels des mit dem Anschlagpositionierer (2; 2') verbundenen Eintreibgerätes (3) eintreibbar ist.
2. Kombination aus Anschlagpositionierer (2; 2') gemäß Anspruch 1 und Halteelement (1; 1'), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagpositionierer (2; 2') mindestens ein Markierungselement (11; 13.1; 13.2; 13.1'; 13.2') umfasst, das mit mindestens einem Positionierelement (6; 12) des Halteelements (1; 1') korrespondiert.
3. Kombination aus Anschlagpositionierer (2; 2') und Halteelement (1; 1') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Korrespondenz zwischen Anschlagpositionierer (2; 2') und Halteelement (1; 1') haptisch erzeugbar ist.
4. Kombination aus Anschlagpositionierer (2; 2') und Halteelement (1; 1') nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (1; 1') mit wenigstens einer Bohrung (6) versehen ist, die eine zur Stellung (S) festgelegte Position hat, in welche Bohrung bei Eintreibposition (P2) des Eintreibgerätes (3) das Verbindungselement (4) einzutreiben ist.
5. Kombination nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagpositionierer (2; 2') eine erste Anschlagfläche (7) umfasst, welche rechtwinklig zur Längsachse (L) eines in Eintreibposition (P2) befindliches Verbindungselementes (4) ausgerichtet ist.
6. Kombination nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagpositionierer (2; 2') eine zweite Anschlagfläche (8) aufweist, welche rechtwinklig zur ersten Anschlagfläche (7) ausgerichtet ist.

7. Kombination nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (a) zwischen der Längsachse (L) des in Eintreibposition (P2) befindlichen Verbindungselementes (4) zur zweiten Anschlagfläche (8) des Anschlagpositionierers (2; 2') mit dem Abstand (b) zwischen einem Mittelpunkt (M1) und der zweiten Anschlagfläche des Halteelements (1; 1') übereinstimmt .
8. Kombination nach einem der Ansprüche 2 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Markierungselement (11) des Anschlagpositionierers (2; 2') in Form einer Anschlag-Kontur (11) ausgeführt ist, welche zu einer Anschlagwulst (12) des Halteelements (1; 1') kompatibel ist.
9. Kombination nach einem der Ansprüche 2 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Markierungselement (13.1; 13.2; 13.1'; 13.2') des Anschlagpositionierers (2; 2') in Form wenigstens eines Stiftes (13.1; 13.2; 13.1'; 13.2') ausgeführt ist, welcher aus der ersten Anschlagfläche (7) des Anschlagpositionierer (2; 2') hervorragt und zu einer Bohrung (6) des Halteelements (1; 1') kompatibel ist.
10. Kombination nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stift (13.1; 13.2; 13.1'; 13.2') sich zu einer Spitze 39 verjüngt.
11. Kombination nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stift (13.1; 13.2; 13.1'; 13.2') gegenüber dem Anschlagpositionierer (2; 2') höhenverstellbar gelagert ist.
12. Kombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl eine Anschlagkontur (11) als auch wenigstens ein Stift (13.1; 13.2; 13.1'; 13.2') als Markierungselemente vorgesehen sind.
13. Kombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagpositionierer (2; 2') wenigstens eine Sichtkante (16) aufweist, welche sich bei Kompatibilität von Anschlagpositionierer (2; 2') und Halteelement (1; 1') mit wenigstens einer Konturlinie (15) des Halteelements (1; 1') optisch deckt.
14. Eintreibgerät (3), das mit einem Förderer (5) für stiftförmige Verbindungselemente (4), wie z.B. Schrauben, Nägel oder Nieten, ausgestattet ist, die in eine Eintreibposition (P2) des Eintreibgerätes (3) sukzessive überführbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eintreibgerät (3) einen Anschlagpositionierer (2; 2') gemäß Anspruch 1 umfasst.

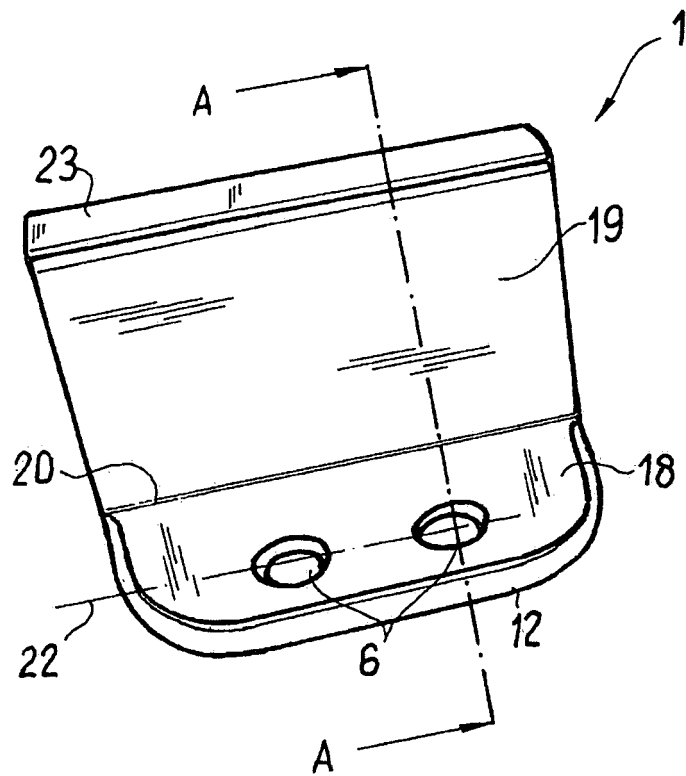


FIG. 1

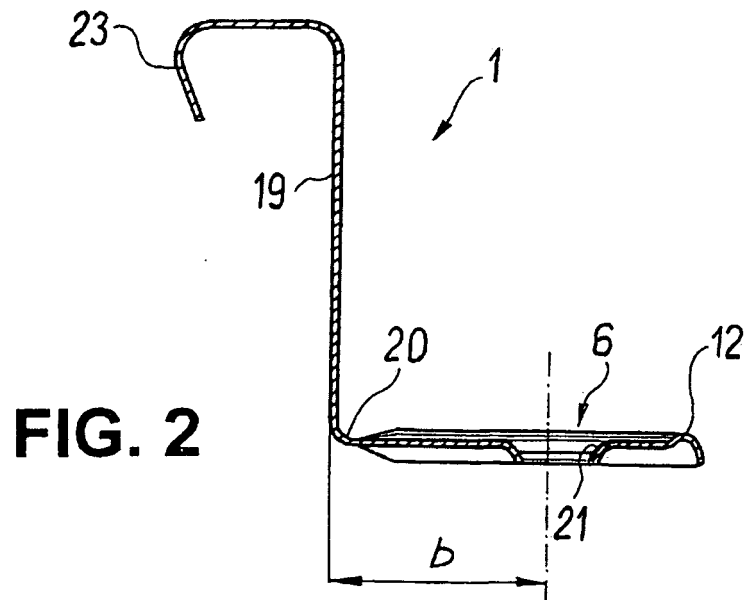


FIG. 2

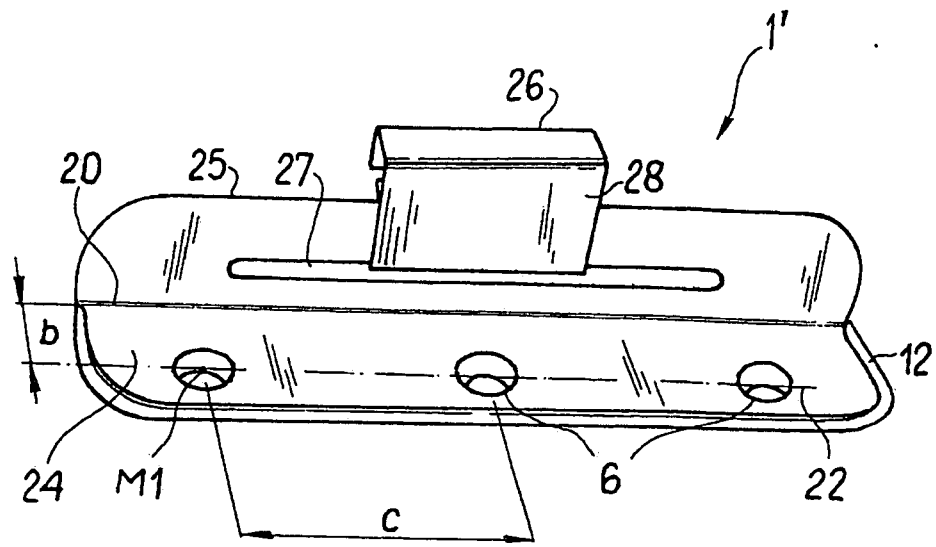
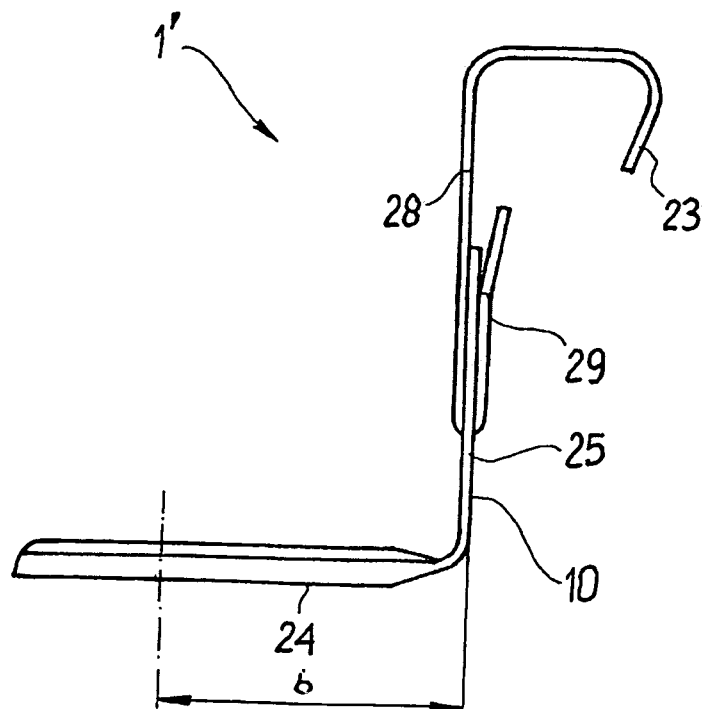


FIG. 3

FIG. 4



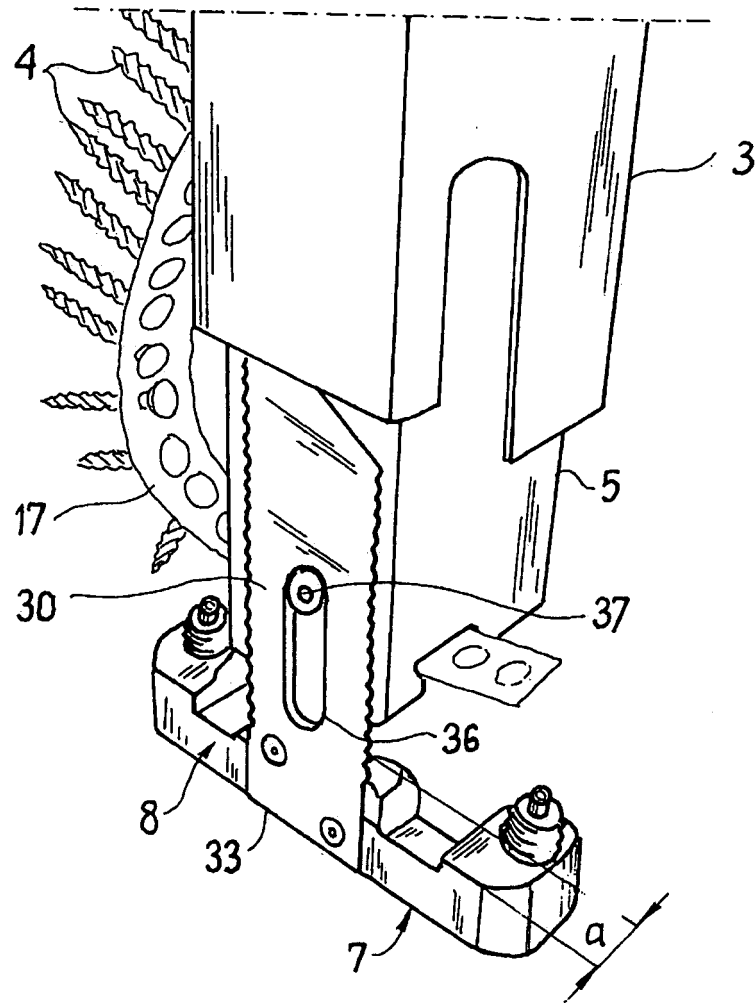
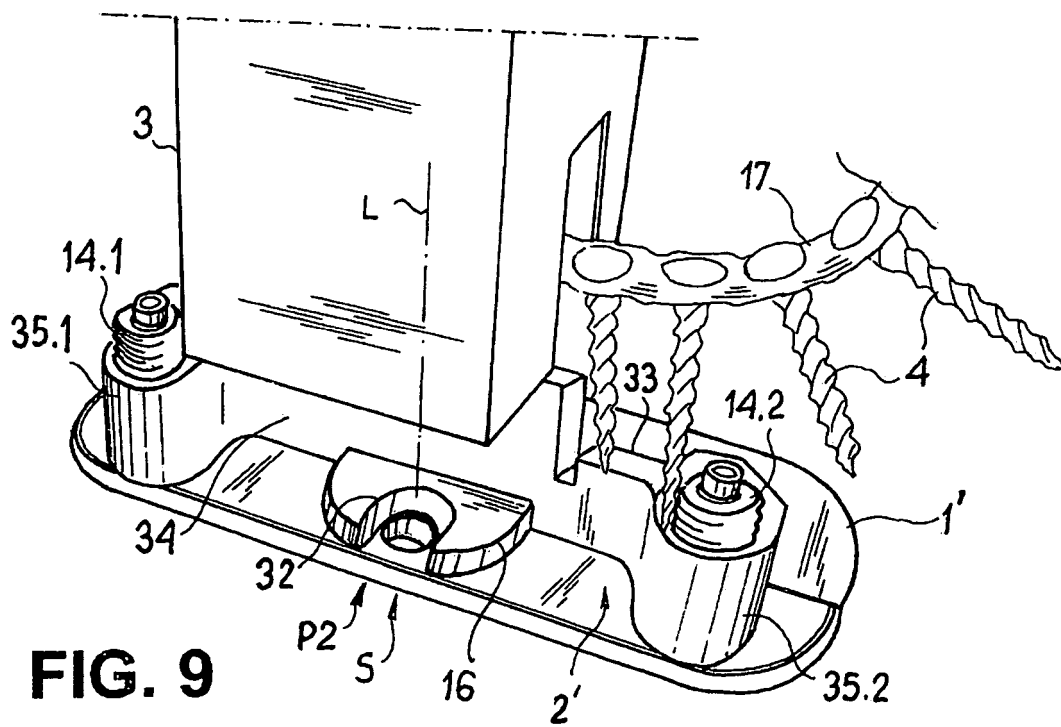
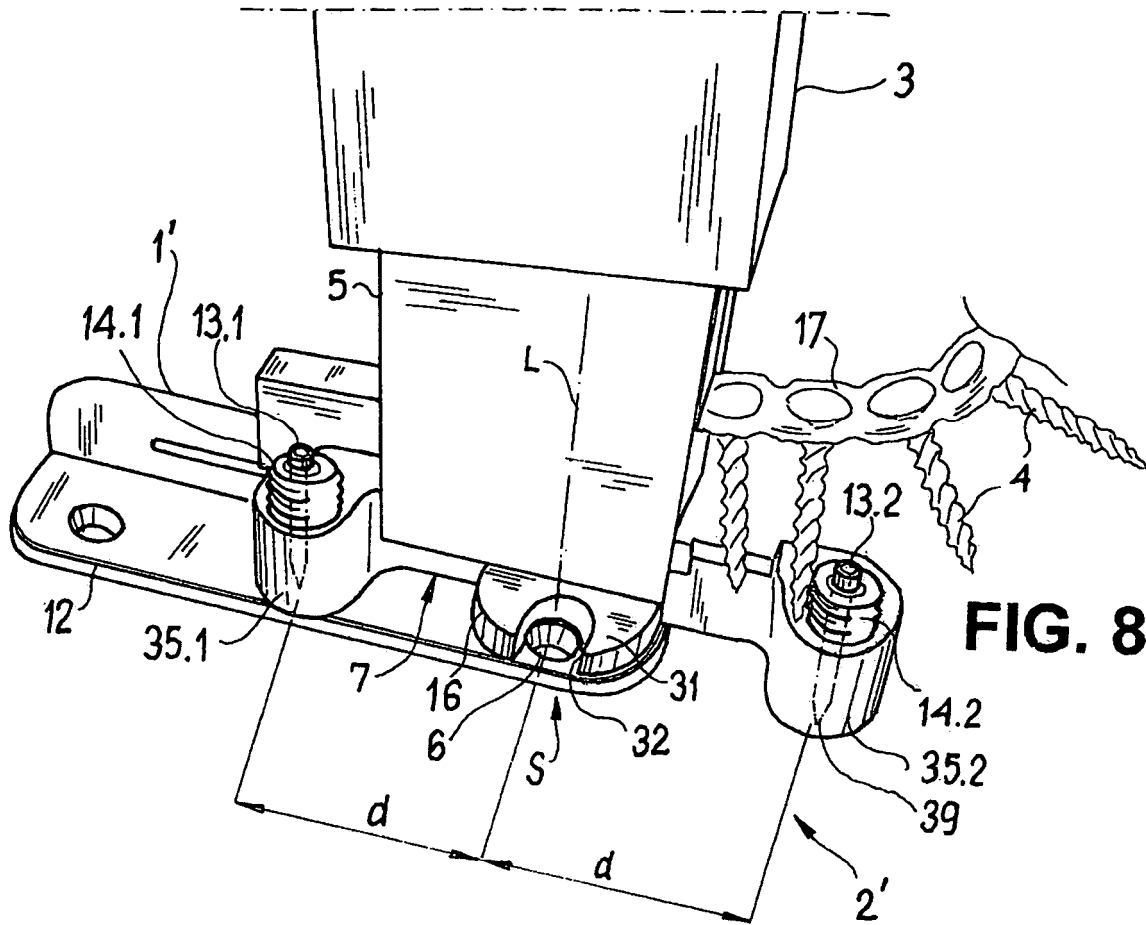


FIG. 7



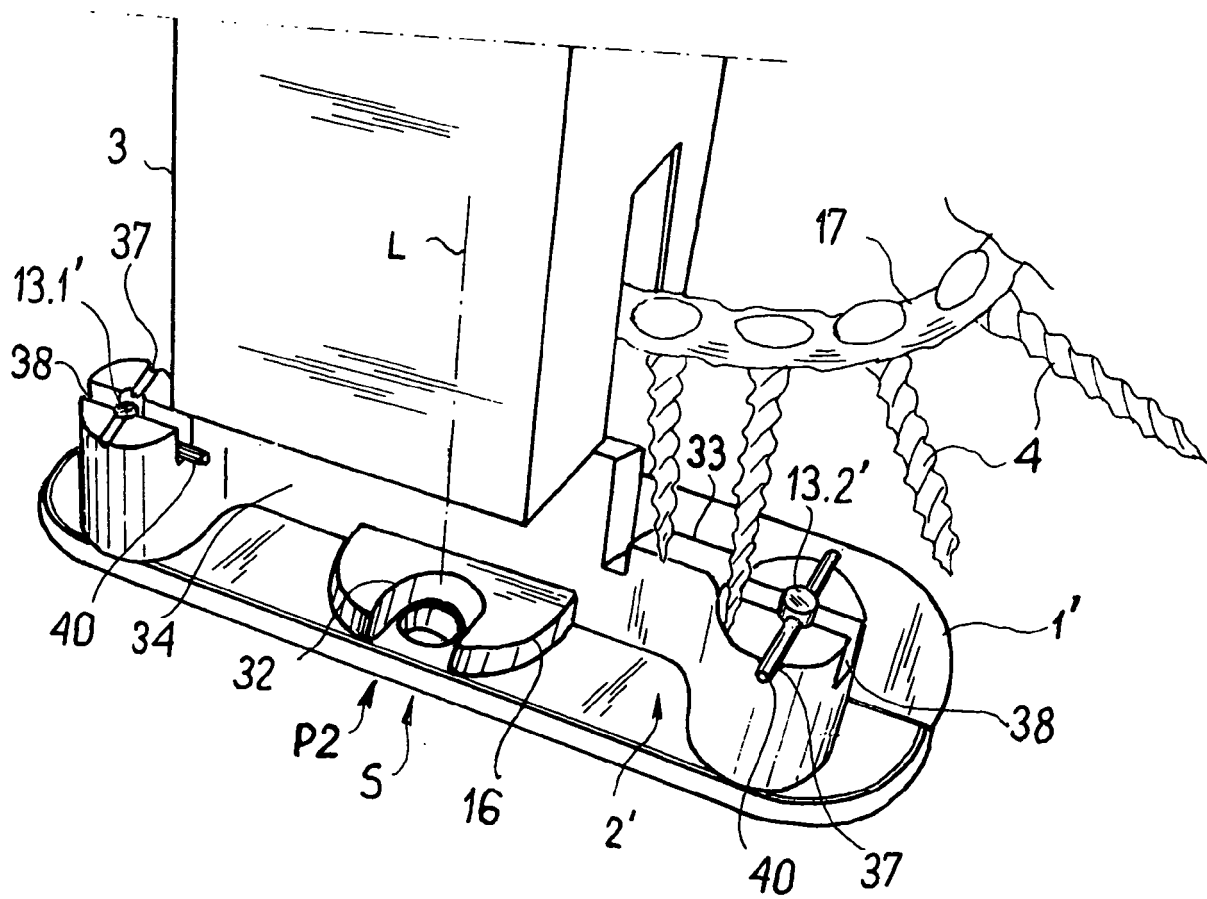


FIG. 10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4208715 A1 [0002]
- DE 42087158 A1 [0002]