



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2017 Patentblatt 2017/16

(51) Int Cl.:
E04D 1/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16193270.2**

(22) Anmeldetag: **11.10.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Berner Trading Holding GmbH**
74653 Künzelsau (DE)

(72) Erfinder: **Zeller, Christian**
74360 Ilsfeld (DE)

(74) Vertreter: **Prinz & Partner mbB**
Patent- und Rechtsanwälte
Rundfunkplatz 2
80335 München (DE)

(30) Priorität: **14.10.2015 DE 102015117476**

(54) **STURMKLAMMER**

(57) Eine Sturmklammer zum Befestigen einer kleinformatischen Hartdeckung, die einen Seitenfalz aufweist, insbesondere eines Betondachsteins, wobei die Sturmklammer aus einem einzigen Metalldraht (12) gebogen ist, der ein traglatten-seitiges Ende (14) sowie ein hartdeckungs-seitiges Ende (18) aufweist. Das traglatten-seitige Ende (14) bildet einen ersten Haken (16), der eine Dachlatte umfassen kann, während das hartdeckungs-seitige Ende (18) einen zweiten Haken (20) bildet, der in einen Seitenfalz der Hartdeckung eingreifen kann. Der Metalldraht (12) ist am hartdeckungs-seitigen Ende (18) im Bereich des zweiten Hakens (20) abgeflacht, während der Metalldraht (12) im restlichen Bereich der Sturmklammer (10) zumindest abschnittsweise einen im Wesentlichen runden Querschnitt hat.

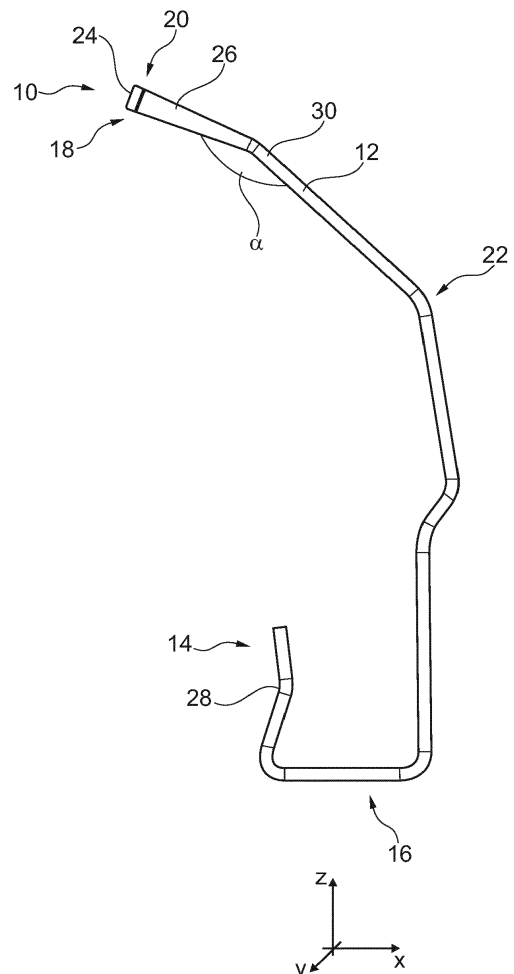


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sturmklammer zum Befestigen einer kleinformatigen Hartdeckung, die einen Seitenfalz aufweist, beispielsweise einen Dachstein oder einen Dachziegel, insbesondere einen Betondachstein, wobei die Sturmklammer aus einem einzigen Metalldraht gebogen ist.

[0002] Sturmklammern stellen ein mechanisches Verbindungsmittel zur Lagesicherung von kleinformatigen Hartdeckungen zur Dacheindeckung dar. Sogenannte Seitenfalzklammern haben einen ersten Haken an einem traglattsseitigen Ende, der hinter die Traglattung geführt und dort festgeklemt wird. Außerdem haben sie ein zweites freies, hartdeckungsseitiges Ende, das in den Seitenfalz der Hartdeckung eingehängt wird und diesen so fixiert.

[0003] Wie herkömmliche Tondachziegel können z.B. auch Betondachsteine oder andere kleinformatige Hartdeckungen, die einen Seitenfalz aufweisen, mittels einer Sturmklammer gesichert werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Sturmklammer zu schaffen, die eine sichere Fixierung einer kleinformatigen Hartdeckung ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Sturmklammer zum Befestigen einer kleinformatigen Hartdeckung, die einen Seitenfalz aufweist, insbesondere eines Betondachsteins, gelöst, wobei die Sturmklammer aus einem einzigen Metalldraht gebogen ist, der ein traglattsseitiges Ende sowie ein hartdeckungsseitiges Ende aufweist. Das traglattsseitige Ende bildet einen ersten Haken, der eine Dachlatte umfassen kann, während das hartdeckungsseitige Ende einen zweiten Haken bildet, der in einen Seitenfalz der Hartdeckung eingreifen kann. Der Metalldraht am hartdeckungsseitigen Ende ist im Bereich des zweiten Hakens abgeflacht, während der Metalldraht im restlichen Bereich der Sturmklammer zumindest abschnittsweise einen im Wesentlichen runden Querschnitt hat. Der abgeflachte Querschnitt am zweiten Haken bietet den Vorteil, dass der zweite Haken im Seitenfalz weniger aufrägt und ein unerwünschtes Abkippen der Hartdeckung verhindert ist.

[0006] Das hartdeckungsseitige Ende bildet am zweiten Haken vorzugsweise einen gebogenen Endabschnitt. Außerdem weist der zweite Haken einen unmittelbar an den gebogenen Endabschnitt angrenzenden Abschnitt auf. Vorzugsweise sind der gebogene Endabschnitt und der unmittelbar an den gebogenen Endabschnitt angrenzende Abschnitt abgeflacht.

[0007] Der unmittelbar an den gebogenen Endabschnitt anschließende Abschnitt des Metalldrahts kann gegenüber dem an diesen anschließenden Abschnitt des Metalldrahts um etwa 130° bis 170° abgewinkelt sein. Diese Gestaltung erlaubt ein besseres Eingreifen in den Seitenfalz.

[0008] Insgesamt kann der Metalldraht über die gesamte Erstreckung des zweiten Hakens, insbesondere bis zum freien, hartdeckungsseitigen Ende abgeflacht

sein. Bevorzugt weist der Metalldraht im gesamten restlichen Bereich der Sturmklammer einen runden Querschnitt auf. Eine Variante sieht vor, dass der Endabschnitt und der anschließende Abschnitt linear verlaufen.

[0009] Um die Sturmklammer einfach an der Traglattung und am Seitenfalz der Hartdeckung einhängen zu können, definiert vorzugsweise der erste Haken eine erste Ebene und der zweite Haken eine zweite Ebene, wobei die erste Ebene in einem von 180° verschiedenen Winkel zur zweiten Ebene steht. Der Winkel liegt vorzugsweise zwischen 60° und 90° und beträgt insbesondere 90°.

[0010] Der erste Haken ist vorzugsweise U-förmig.

[0011] Die gesamte Sturmklammer ist aus einem einzigen Metalldraht gebogen, wobei zwischen dem ersten und dem zweiten Haken ein aus dem Metalldraht bestehendes Mittelteil vorgesehen ist, das den ersten und den zweiten Haken verbindet. Das Mittelteil verläuft vorzugsweise zumindest im Wesentlichen in der durch den ersten Haken gebildeten Ebene.

[0012] Das Mittelteil kann in Draufsicht in Richtung zum traglattsseitigen Ende gekrümmt verlaufen, was es erleichtert, die Sturmklammer einzuhängen sowie einen nicht-störenden Verlauf der Sturmklammer gegenüber der Hartdeckung und der Traglattung erlaubt. Die Krümmung des Mittelteils kann sich insgesamt aus mehreren geradlinigen, jeweils im Winkel verbundenen Abschnitten des Metalldrahts ergeben.

[0013] Es ist vorteilhaft, im Mittelteil ein Federelement auszubilden, um zwischen dem ersten und dem zweiten Haken eine Federwirkung zuzulassen, die zum einen eine Vorspannung auf die Hartdeckung ausüben kann und zum anderen bei einer Windbelastung der Sturmklammer die notwendige Flexibilität verleiht.

[0014] Vorzugsweise liegt das Federelement in der durch den ersten Haken definierten Ebene.

[0015] Das Federelement ist vorteilhaft durch zumindest einen einstückig aus dem Metalldraht des Mittelteils geformten gebogenen Abschnitt gebildet. Auf diese Weise werden keine zusätzlichen, vom Metalldraht der Sturmklammer separate Bauteile für das Federelement benötigt.

[0016] Der gebogene Abschnitt ist in einer bevorzugten Ausführungsform durch mindestens eine 360°-Biegung des Metalldrahts gebildet. Diese Form des Federelements erlaubt eine elastische Bewegung in alle Raumrichtungen ohne großen Platzbedarf und ist auch in der Herstellung kostengünstig.

[0017] Der gebogene Abschnitt kann in Draufsicht auf der zum ersten und zum zweiten Haken hin gewandten Seite des Mittelteils oder in Draufsicht auf der von dem ersten und dem zweiten Haken abgewandten Seite des Mittelteils angeordnet sein. In anderen Worten ist insbesondere die 360°-Biegung innerhalb der Krümmung des Mittelteils oder außerhalb der Krümmung des Mittelteils vorgesehen, jedoch vorzugsweise stets in der durch das Mittelteil vorgegebenen Ebene. Die Anordnung kann jeweils passend für die Geometrie der verwendeten Hart-

deckung ausgewählt werden.

[0018] In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform weist das Federelement einen gebogenen Abschnitt in Form einer 360°-Biegung auf, und die beiden sich direkt an den gebogenen Abschnitt anschließenden Abschnitte des Mittelteils erstrecken sich zueinander in etwa in einem 90°-Winkel. Auf diese Weise lässt sich eine ausgeprägte Krümmung des Mittelteils mit einer sehr guten Federwirkung verbinden.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der gebogene Abschnitt durch eine 90°-Biegung des Metalldrahts gebildet. Insbesondere öffnet sich in Draufsicht der Winkel des gebogenen Abschnitts auf der Seite des Mittelteils, die zum ersten und zum zweiten Haken hin gewandt ist. Somit trägt der gebogene Abschnitt hier zur Gesamtkrümmung des Mittelteils bei. Auch diese 90°-Biegung erlaubt eine hohe Flexibilität der Sturmklammer und somit das Aufbringen einer genügenden Vorspannung und ist einfach zu fertigen.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sturmklammer gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Figur 2 eine schematische perspektivische Darstellung des hartdeckungsseitigen Endes der Sturmklammer aus Figur 1;
- Figur 3 eine schematische Seitenansicht des hartdeckungsseitigen Endes der Sturmklammer aus Figur 1;
- Figur 4 eine schematische perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Sturmklammer aus Figur 1
- Figur 5 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sturmklammer gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 6 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sturmklammer gemäß einer dritten Ausführungsform;
- Figur 7 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sturmklammer gemäß einer vierten Ausführungsform;
- Figur 8 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sturmklammer gemäß einer fünften Ausführungsform; und
- Figur 9 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sturmklammer gemäß einer sechsten

Ausführungsform.

[0021] Die Figuren zeigen verschiedene Ausführungsformen einer Sturmklammer 10. Für gleiche oder nur leicht veränderte Merkmale werden in allen Ausführungsformen aus Gründen der Übersichtlichkeit dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0022] Die gesamte Sturmklammer 10 ist in allen Ausführungsformen aus einem einzigen durchgängigen Metalldraht 12 gebogen.

[0023] Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine erste Ausführungsform.

[0024] Ein freies, traglattsseitiges Ende 14 des Metalldrahts 12 bildet einen ersten, U-förmigen Haken 16, der auf eine Dachlatte einer Traglattung aufgesteckt wird und die Dachlatte umfassen kann.

[0025] Das zweite, freie, hartdeckungsseitige Ende 18 des Metalldrahts 12 bildet einen zweiten Haken 20, der ein Klammerrauge formt und der im montierten Zustand einen Seitenfalz einer kleinformatigen Hartdeckung, insbesondere eines Betondachsteins, umgreift und somit die Hartdeckung fixiert.

[0026] Der erste Haken 16 und der zweite Haken 20 sind durch ein insgesamt gekrümmt verlaufendes Mittelteil 22 miteinander verbunden. Der Metalldraht 12 verläuft in einem einzigen Stück vom ersten Haken 16 über das Mittelteil 22 zum zweiten Haken 20.

[0027] Der erste Haken 16 definiert eine erste Ebene, hier die Zeichenebene x-z in den Figuren. Das Mittelteil 22 verläuft in diesen Ausführungsformen gekrümmt und liegt ebenfalls in der durch den ersten Haken 16 definierten Ebene.

[0028] Der zweite Haken 20 definiert eine zweite Ebene (siehe auch Figuren 2 und 3), die aus der Bildebene hinausragt und mit der ersten Ebene einen von 180° verschiedenen Winkel einschließt. Der Winkel beträgt vorzugsweise in etwa 90° (entsprechend der x-y-Ebene in Figur 3), kann aber auch beispielsweise zwischen 60° und 90° liegen.

[0029] Der zweite Haken 20 ist hier durch einen gebogenen Endabschnitt 24 sowie einen direkt an diesen gebogenen Endabschnitt 24 angrenzenden Abschnitt 26 gebildet. Der gesamte zweite Haken 20, also sowohl der gebogene Endabschnitt 24 bis zum freien hartdeckungsseitigen Ende 18 als auch der unmittelbar an diesen angrenzende Abschnitt 26, ist abgeflacht, wie dies auch in den Figuren 1 bis 4 zu erkennen ist. Das freie Ende 18 verläuft leicht gebogen, d.h. krallenartig.

[0030] Der zweite Haken 20 ist so ausgebildet, dass der abgeflachte Bereich in den Seitenfalz der Hartdeckung eingreift und vorzugsweise auch entlang der Seite der Hartdeckung verläuft.

[0031] Im Rest der Sturmklammer 10 hat der Metalldraht 12 hier hingegen einen im Wesentlichen runden Querschnitt.

[0032] Das Mittelteil 22 setzt sich in diesen Beispielen aus mehreren, jeweils geradlinig verlaufenden, aber in einem Winkel ineinander übergehenden Abschnitten zu-

sammen. Die Länge und Anzahl der einzelnen Abschnitte sowie deren Winkelverlauf können dem jeweiligen Anwendungszweck, also beispielsweise einem Durchmesser der Dachlatten der Traglattung sowie der Form und Größe der Hartdeckung angepasst sein. Insgesamt verläuft das Mittelteil 22 gekrümmt zum traglattungsseitigen Ende 14, sodass die Sturmklammer 10 zwischen dem ersten und dem zweiten Haken 16, 20 eine konkav gekrümmte Form annimmt.

[0033] Im ersten Haken 16 verläuft der Metalldraht 12 im Wesentlichen in U-Form, wobei in diesem Beispiel der zum freien traglattungsseitigen Ende 14 hin verlaufende Schenkel 28 nach innen in den vom "U" umschlossenen Bereich hinein eingeknickt ist, um eine Spannkraft gegenüber der umgriffenen Traglattung bereitzustellen.

[0034] Der gebogene Endabschnitt 24 und der unmittelbar daran angrenzende Abschnitt 26 des zweiten Hakens 20 liegen in Draufsicht in der x-z-Ebene in einer Geraden. Zu dem daran anschließenden Abschnitt 30 des Mittelteils 22 besteht jedoch in der x-z-Ebene ein Winkel α von etwa 130° bis 170°. In diesen Beispielen erfolgt der Übergang vom runden Querschnitt des Metalldrahts 12 zum abgeflachten Querschnitt im zweiten Haken 20 im Bereich des Knicks zwischen dem Abschnitt 30 und dem Abschnitt 26.

[0035] Die in den Figuren 5 bis 9 gezeigten Ausführungsformen unterscheiden sich von der gerade beschriebenen ersten Ausführungsform lediglich dadurch, dass im Mittelteil 22 jeweils ein Federelement 32 vorgesehen ist. Das Federelement 32 besteht jeweils aus einem einstückig aus dem Metalldraht 12 gebogenen Abschnitt 33 des Metalldrahts 12.

[0036] Im Falle der in Figur 5 dargestellten zweiten Ausführungsform nimmt der gebogene Abschnitt 33 die Form einer einzigen 360°-Biegung 34 an. Am Überkreuzungspunkt 36 können die beiden an die 360°-Biegung 34 auf beiden Seiten anschließenden Abschnitte 40, 42 des Metalldrahts 12 berührend übereinander liegen.

[0037] Der Winkel β_1 , den die beiden Abschnitte 40, 42 einschließen, beträgt hier etwa 120° bis 150°, insbesondere etwa 135°.

[0038] Es wäre auch möglich, zwei oder mehr 360°-Biegungen 34 aufeinanderfolgend in Form einer Schraubenfeder vorzusehen.

[0039] Die 360°-Biegung 34 verläuft in derselben Ebene, in der auch der erste Haken 20 sowie das Mittelteil 22 liegen (im Rahmen dieser Anmeldung wird der Überkreuzungspunkt 36 des Metalldrahts 12 in der 360°-Biegung 34 zum Verlauf in der Ebene gezählt).

[0040] Im Fall der zweiten Ausführungsform ist die 360°-Biegung 34 in Draufsicht auf der vom ersten und dem zweiten Haken 16, 20 abgewandten Seite des Mittelteils 22, also außerhalb der Krümmung des Mittelteils 22 angeordnet.

[0041] In der in Figur 6 dargestellten dritten Ausführungsform ist als einziger Unterschied die 360°-Biegung 34 in Draufsicht auf der zum ersten und zum zweiten Haken 16, 20 hin gewandten Seite des Mittelteils 22, also

innerhalb der Krümmung des Mittelteils 22 angeordnet.

[0042] Figur 7 zeigt eine vierte Ausführungsform, bei der das Federelement 32 ebenfalls aus einem gebogenen Abschnitt 33 besteht, in dem eine 360°-Biegung 34 vorgesehen ist. Jedoch erstrecken sich die unmittelbar an die 360°-Biegung 34 anschließenden Abschnitte 40, 42 des Mittelteils 22 in einem Winkel β_2 von etwa 90° zueinander.

[0043] Die 360°-Biegung 34 ist hier, analog zur zweiten Ausführungsform nach Figur 5, außerhalb der Krümmung des Mittelteils 22 angeordnet.

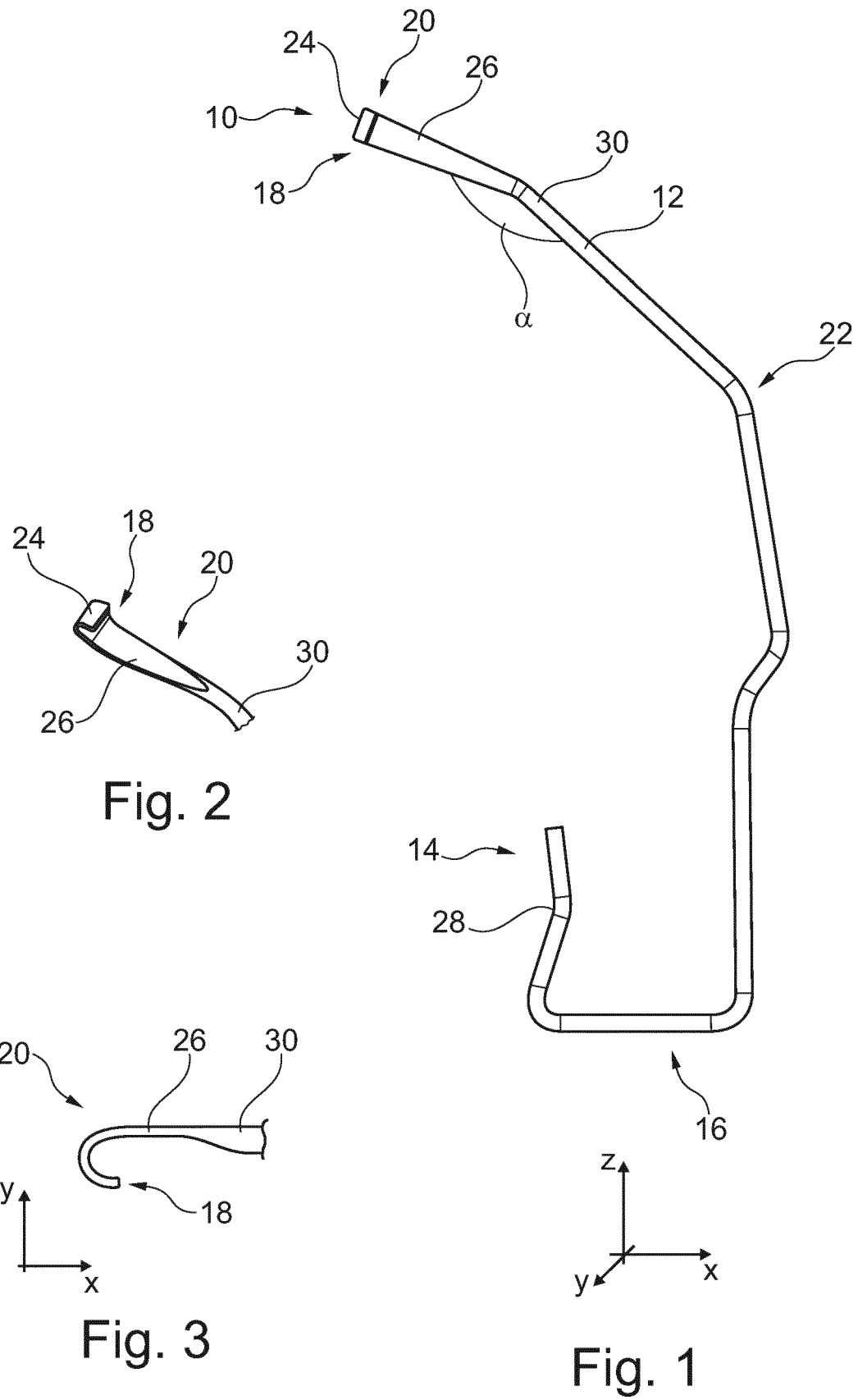
[0044] In der in Figur 8 dargestellten fünften Ausführungsform ist wie in der gerade beschriebenen vierten Ausführungsform ein gebogener Abschnitt 33 in Form einer 360°-Biegung 34 vorgesehen, wobei sich die beiden direkt angrenzenden Abschnitte 40, 42 in einem Winkel β_2 von etwa 90° zueinander erstrecken. Jedoch ist die 360°-Biegung 34, analog zur dritten Ausführungsform nach Figur 6, nicht außerhalb der Krümmung des Mittelteils 22, sondern innerhalb der Krümmung angeordnet.

[0045] Figur 9 zeigt eine sechste Ausführungsform, bei der das Federelement 32 durch einen gebogenen Abschnitt 33 in Form einer 90°-Biegung 44 des Metalldrahts 12 gebildet ist. Die 90°-Biegung 44 öffnet sich hier auf der Seite des Mittelteils 22, die zum ersten und zum zweiten Haken 16, 20 hin gewandt ist, ist also Teil der Krümmung des Mittelteils 22.

Patentansprüche

1. Sturmklammer zum Befestigen einer kleinformatigen Hartdeckung, die einen Seitenfalz aufweist, wobei die Sturmklammer (10) aus einem einzigen Metalldraht (12) gebogen ist, der ein traglattungsseitiges Ende (14) sowie ein hartdeckungsseitiges Ende (18) aufweist, wobei das traglattungsseitige Ende (14) einen ersten Haken (16) bildet, der eine Dachlatte umfassen kann, während das hartdeckungsseitige Ende (18) einen zweiten Haken (20) bildet, der in einen Seitenfalz der Hartdeckung eingreifen kann, und wobei der Metalldraht (12) am hartdeckungsseitigen Ende (18) im Bereich des zweiten Hakens (20) abgeflacht ist, während der Metalldraht (12) im restlichen Bereich der Sturmklammer (10) zumindest abschnittsweise einen im Wesentlichen runden Querschnitt hat.
2. Sturmklammer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hartdeckungsseitige Ende (18) am zweiten Haken (20) einen gebogenen Endabschnitt (24) bildet und dass der zweite Haken (20) einen unmittelbar an den gebogenen Endabschnitt (24) angrenzenden Abschnitt (26) hat, wobei der gebogene Endabschnitt (24) und der unmittelbar an den gebogenen Endabschnitt angrenzende Abschnitt (26) abgeflacht sind.

3. Sturmklammer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der unmittelbar an den gebogenen Endabschnitt (24) angrenzende Abschnitt (26) gegenüber dem an diesen anschließenden Abschnitt (30) des Metalldrahts (12), um 130° - 170° abgewinkelt ist. 5
4. Sturmklammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Metalldraht (12) über die gesamte Erstreckung des zweiten Hakens (20), insbesondere bis zum freiem, hartdeckungsseitigen Ende (18), abgeflacht ist. 10
5. Sturmklammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Haken (16) eine erste Ebene definiert und der zweite Haken (20) eine zweite Ebene, wobei die erste Ebene in einem von 180° verschiedenen Winkel zur zweiten Ebene steht. 15
6. Sturmklammer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel zwischen 60° und 90° liegt und insbesondere 90° beträgt. 20
7. Sturmklammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem ersten und dem zweiten Haken (16, 20) ein aus dem Metalldraht (12) bestehendes Mittelteil (22) vorgesehen ist, das den ersten und den zweiten Haken (16, 20) verbindet. 25
30
8. Sturmklammer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittelteil (22) zumindest im Wesentlichen in der durch den ersten Haken (16) gebildeten Ebene verläuft. 35
9. Sturmklammer nach einem der Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittelteil (22) in Draufsicht in Richtung zum traglattsseitigen Ende (14) gekrümmt verläuft. 40
10. Sturmklammer nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Mittelteil (22) ein Federelement (32) ausgebildet ist. 45
11. Sturmklammer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (32) in der durch den ersten Haken (16) definierten Ebene liegt.
12. Sturmklammer nach einem der Ansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (32) durch zumindest einen einstückig aus dem Metalldraht (12) des Mittelteils (22) geformten gebogenen Abschnitt (33) gebildet ist. 50
55
13. Sturmklammer nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gebogene Abschnitt (33) durch mindestens eine 360°-Biegung (34) des Metalldrahts (12) gebildet ist, die in Draufsicht auf der zum ersten und zum zweiten Haken (16, 20) hin gewandten Seite des Mittelteils (22) ausgebildet ist oder in Draufsicht auf der von dem ersten und dem zweiten Haken (16, 20) abgewandten Seite des Mittelteils (22) ausgebildet bzw. angeordnet ist.
14. Sturmklammer nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (32) einen gebogenen Abschnitt (33) in Form einer 360°-Biegung (34) aufweist und sich die beiden direkt an den gebogenen Abschnitt (33) anschließenden Abschnitte (40, 42) des Mittelteils (22) zueinander in etwa in einem 90°-Winkel erstrecken.
15. Sturmklammer nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gebogene Abschnitt (33) durch eine 90°-Biegung (44) des Metalldrahts (12) gebildet ist, insbesondere, dass sich in Draufsicht der Winkel (β_2) des gebogenen Abschnitts (33) auf der Seite des Mittelteils (22) öffnet, die zum ersten und zum zweiten Haken (16, 20) hin gewandt ist.



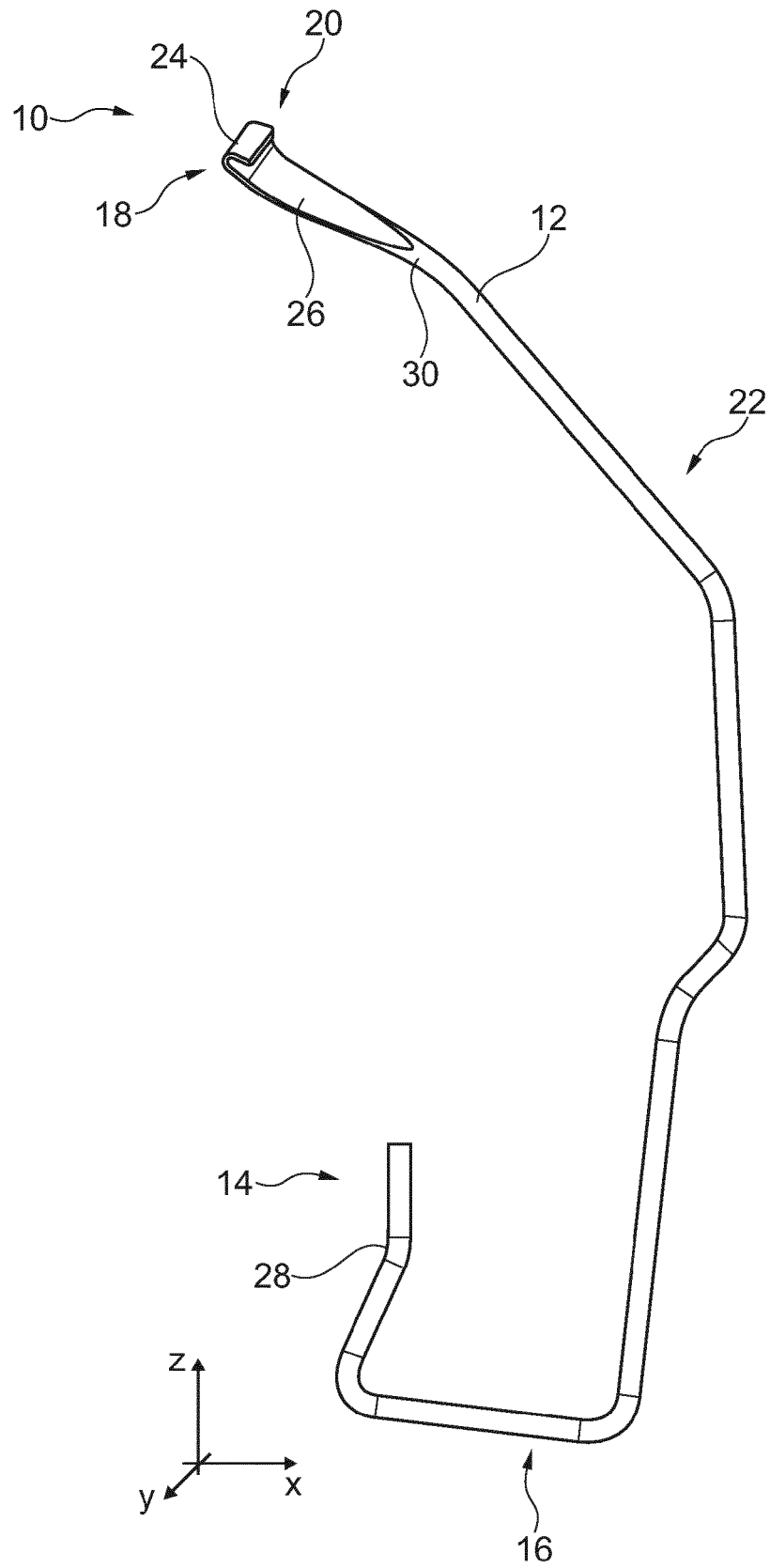


Fig. 4

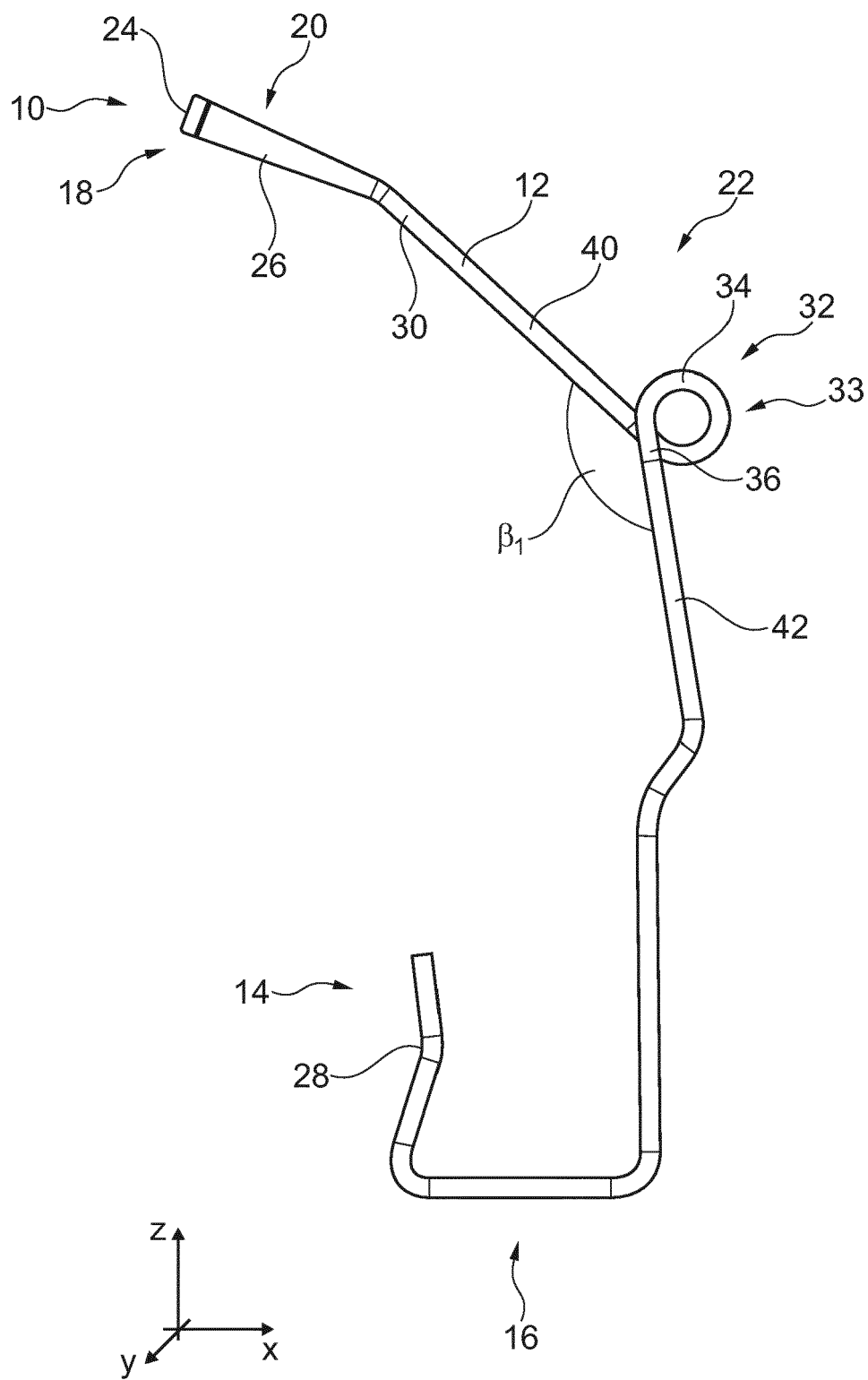


Fig. 5

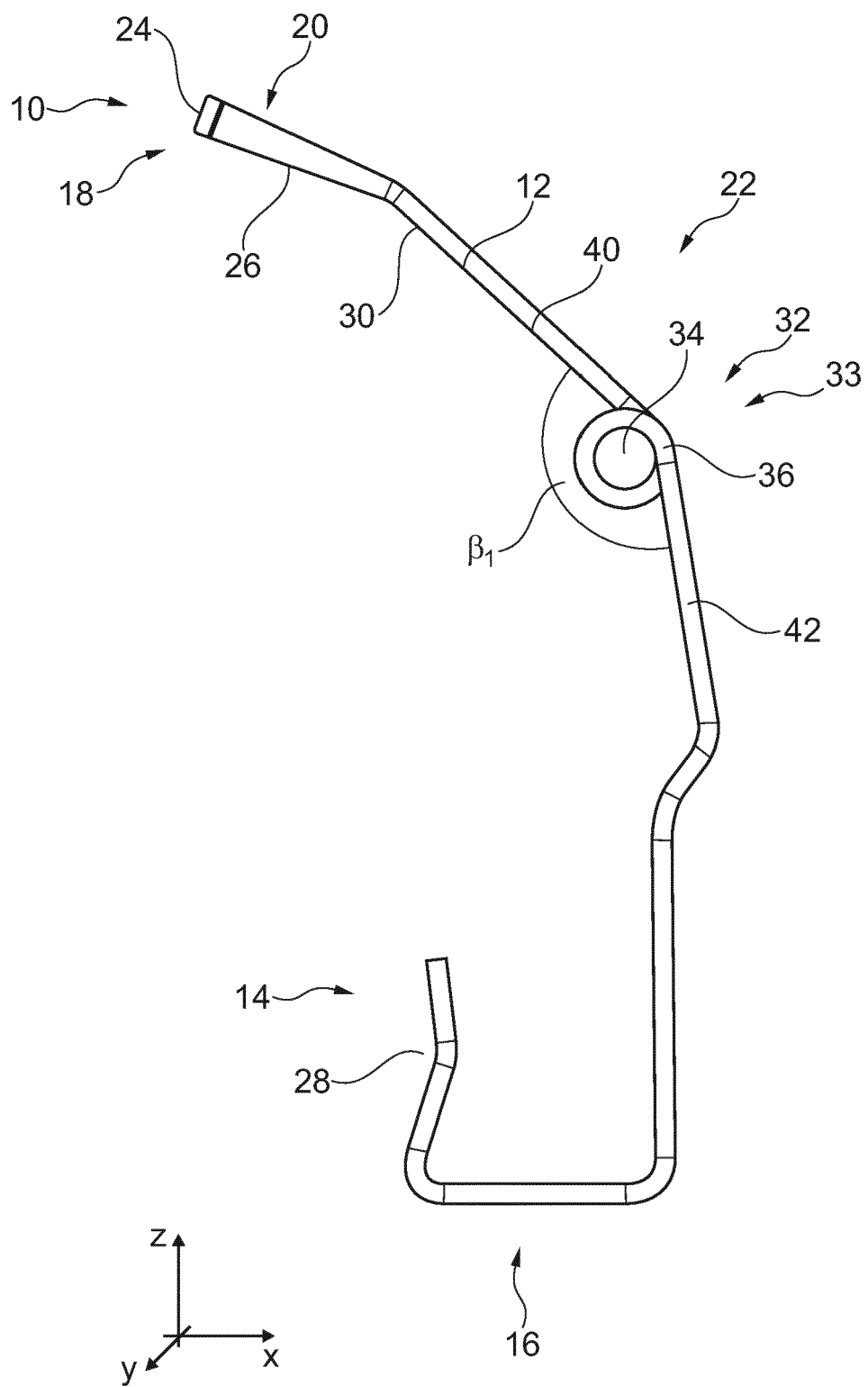


Fig. 6

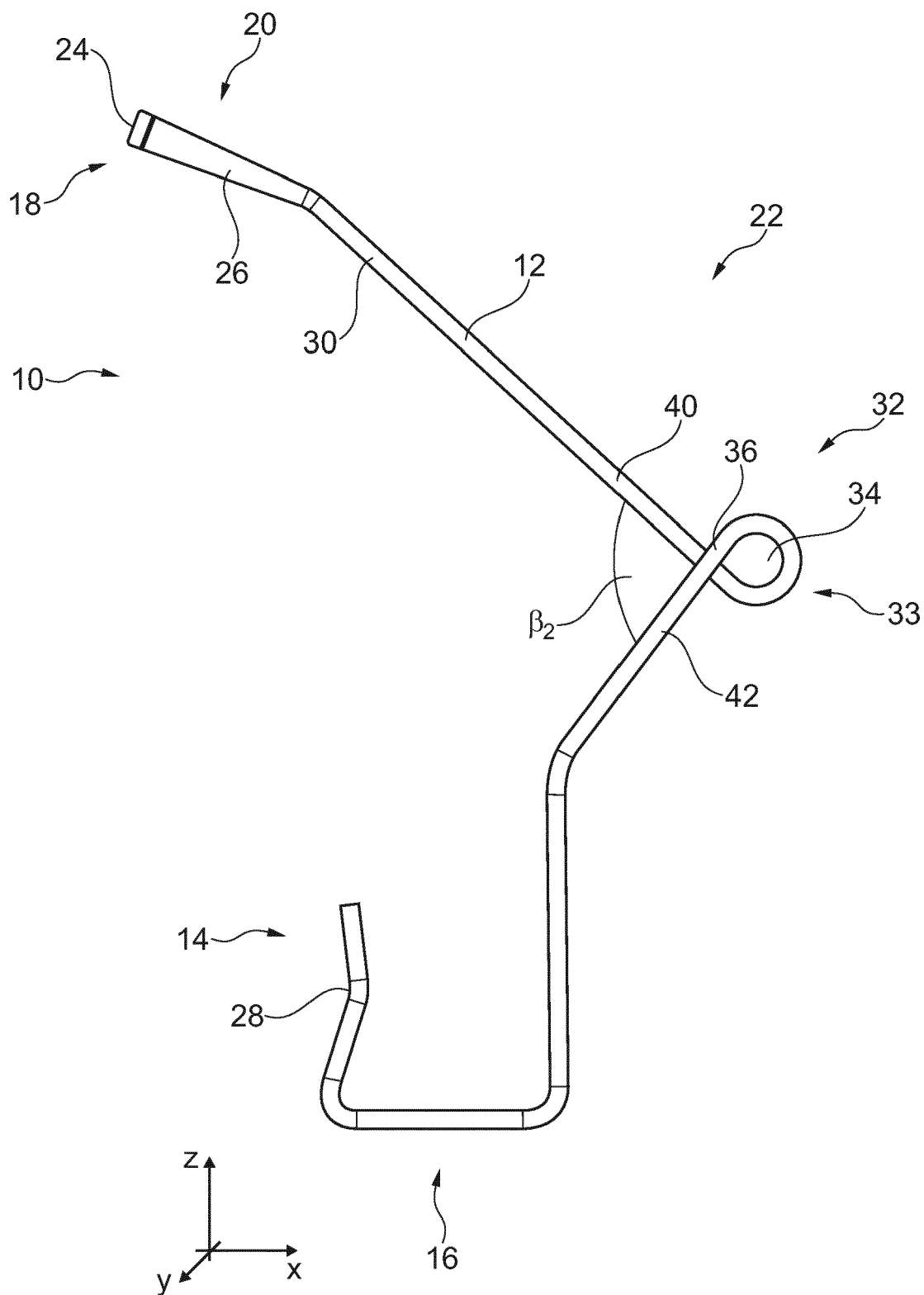


Fig. 7

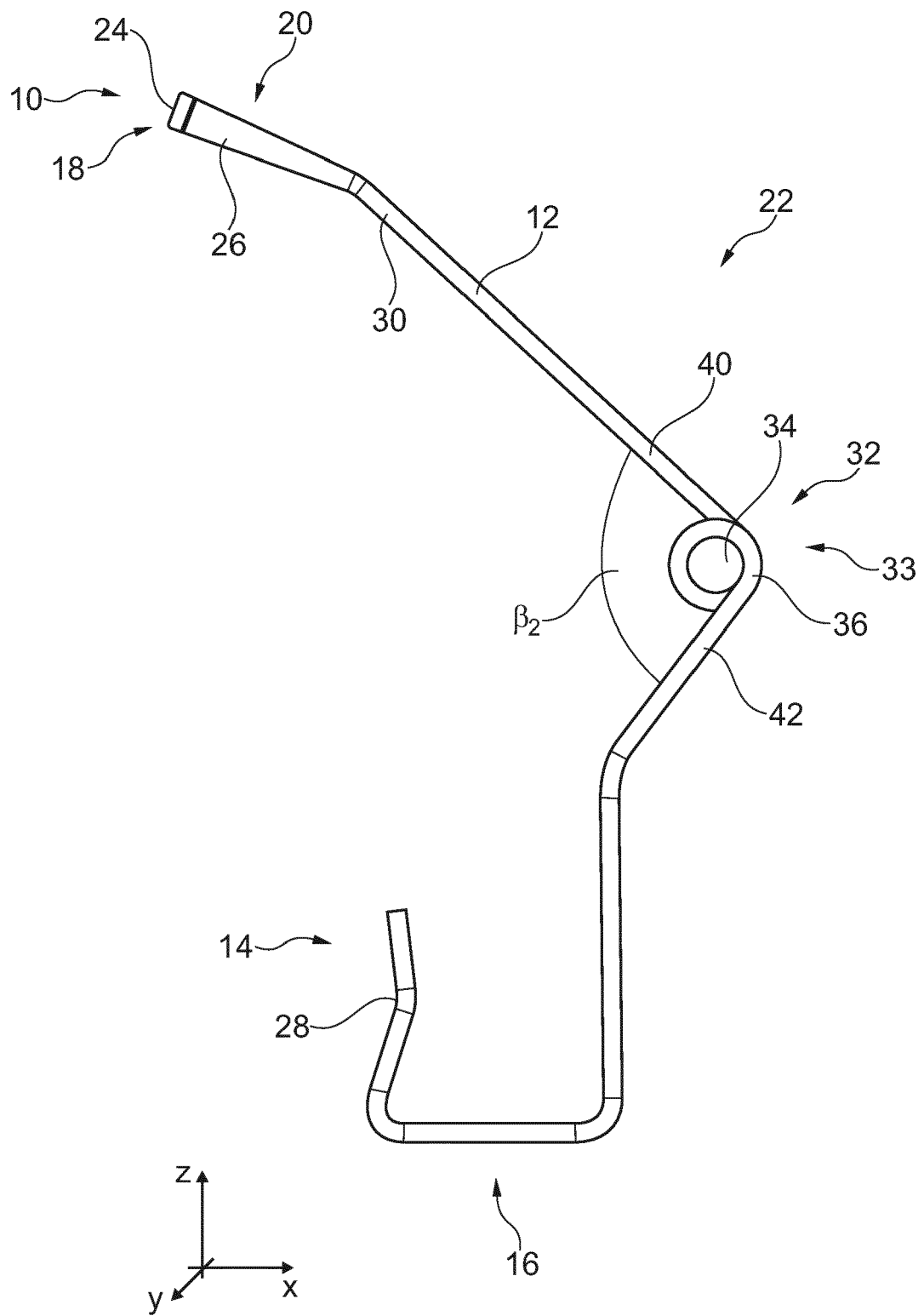


Fig. 8

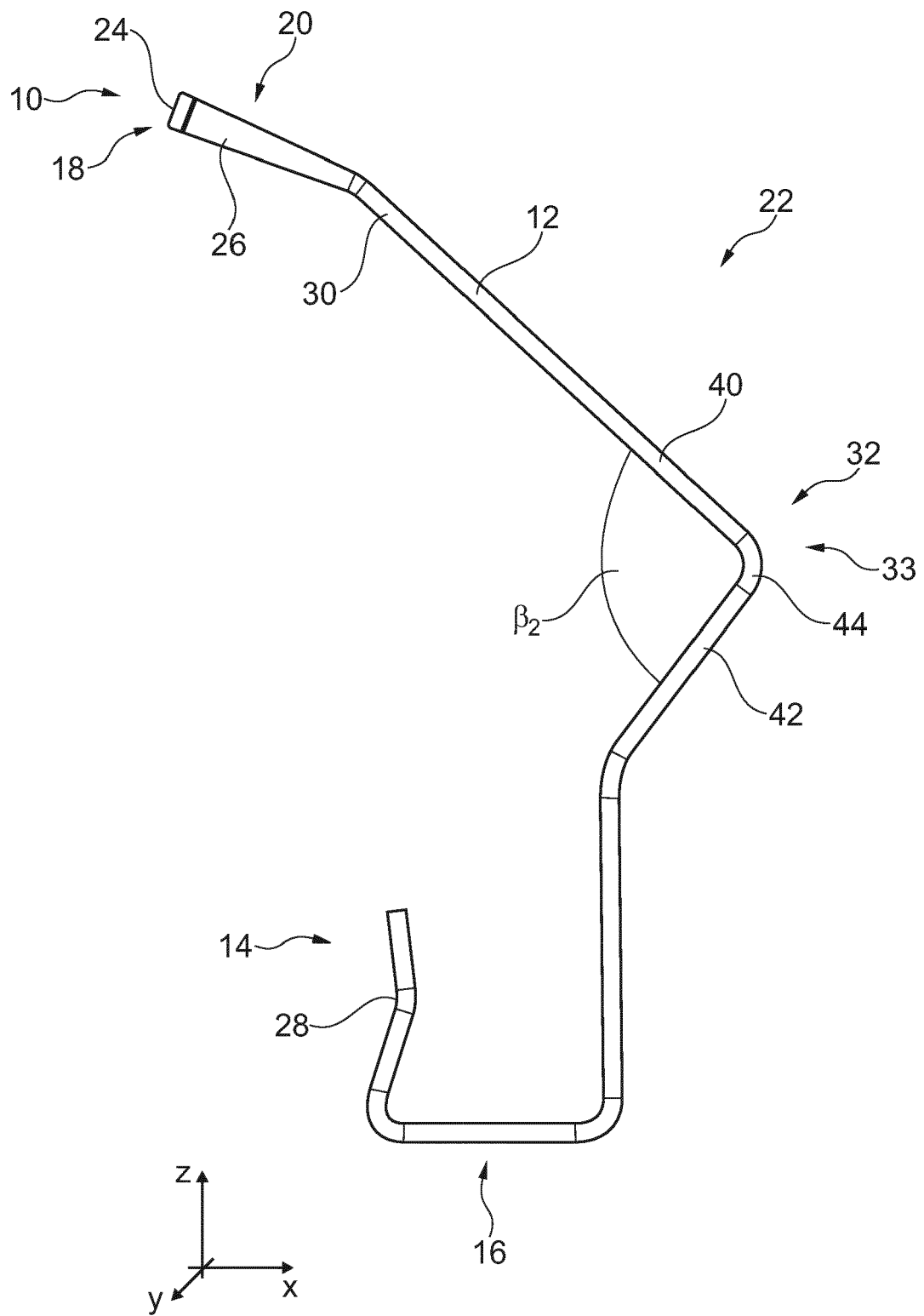


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 3270

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 202 191 A (BUCHER GEORG [CH]) 15. Januar 1939 (1939-01-15) * Abbildungen *	1-9	INV. E04D1/34
Y	----- DE 91 12 807 U1 (G. HERBERG [DE]) 12. März 1992 (1992-03-12) * Abbildungen *	10-15	
X	----- DE 91 12 807 U1 (G. HERBERG [DE]) 12. März 1992 (1992-03-12) * Abbildungen *	1	
Y	----- EP 0 497 690 A1 (THEVENIN PATRICK D [FR]; GISSINGER BERNARD C [FR]; THEVENIN STEPHANE J) 5. August 1992 (1992-08-05) * Abbildung 4 *	10-14	
Y	----- GB 2 101 172 A (MARLEY TILE COMPANY LIMITED TH [GB]) 12. Januar 1983 (1983-01-12) * Abbildung 2 *	10-14	
Y	----- FR 660 305 A (HENRI PARRA [FR]) 10. Juli 1929 (1929-07-10) * Abbildungen 1,2,4 *	10-14	
Y	----- FR 2 660 001 A1 (THEVENIN PATRICK; GISSINGER BERNARD; THEVENIN STEPHANE) 27. September 1991 (1991-09-27) * Abbildungen 2,5 *	10-13,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2016	Prüfer Tran, Kim Lien
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 19 3270

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-12-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 202191	A	15-01-1939	KEINE
DE 9112807	U1	12-03-1992	KEINE
EP 0497690	A1	05-08-1992	DE 69207443 D1 22-02-1996 EP 0497690 A1 05-08-1992 FR 2672074 A1 31-07-1992
GB 2101172	A	12-01-1983	KEINE
FR 660305	A	10-07-1929	KEINE
FR 2660001	A1	27-09-1991	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82