

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50828/2022
(22) Anmeldetag: 27.10.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2023

(51) Int. Cl.: **E06B 1/52** (2006.01)

(30) Priorität:
04.11.2021 DE 102021128716.2 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202014103212 U1
DE 3708885 A1
DE 10302869 B3

(71) Patentanmelder:
neuform-Türenwerk Hans Glock GmbH & Co.
KG
07937 Zeulenroda (DE)

(74) Vertreter:
Puchberger & Partner Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Türzarge für eine Gebäudetür und eine Türzarge**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Türzarge (10) für eine Gebäudetür mit einer in einen Türausschnitt (14) weisenden Innenfläche (16) und einer Frontfläche (18), die die sichtbare Stirnseite der Türzarge (10) bildet, wobei die Innenfläche (16) und die Frontfläche (18) jeweils eine Ebene definieren und die Ebenen eine Schnittgerade aufweisen. Das Verfahren umfasst das Erzeugen einer v-förmigen Nut im Bereich der Schnittgeraden, wobei sich die v-förmige Nut entlang der Schnittgeraden erstreckt, das Beschichten der die v-förmige Nut definierende Nutfläche mit einem Klebstoff und/oder das Beschichten eines Kunststoffstreifens (22) mit einem Klebstoff, das Einbringen eines/des Kunststoffstreifens (22) in die v-förmige Nut, und das Überfräsen des in die v-förmige Nut (20) eingeklebten Kunststoffstreifens (22). Ferner betrifft die Erfindung auch eine Türzarge (10), die durch das Verfahren hergestellt wird.

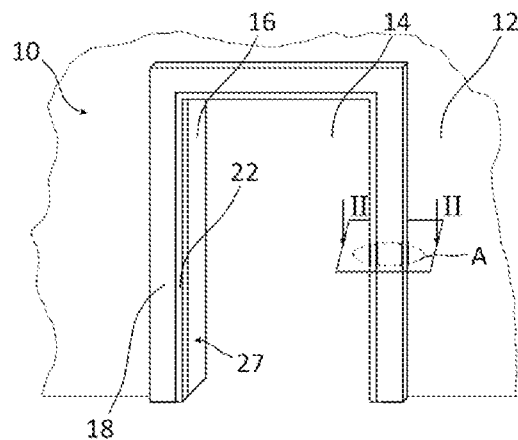


Fig. 1

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Türzarge (10) für eine Gebäudetür mit einer in einen Türausschnitt (14) weisenden Innenfläche (16) und einer Frontfläche (18), die die sichtbare Stirnseite der Türzarge (10) bildet, wobei die Innenfläche (16) und die Frontfläche (18) jeweils eine Ebene definieren und die Ebenen eine Schnittgerade aufweisen. Das Verfahren umfasst das Erzeugen einer v-förmigen Nut im Bereich der Schnittgeraden, wobei sich die v-förmige Nut entlang der Schnittgeraden erstreckt, das Beschichten der die v-förmige Nut definierende Nutfläche mit einem Klebstoff und/oder das Beschichten eines Kunststoffstreifens (22) mit einem Klebstoff, das Einbringen eines/des Kunststoffstreifens (22) in die v-förmige Nut, und das Überfräsen des in die v-förmige Nut (20) eingeklebten Kunststoffstreifens (22). Ferner betrifft die Erfindung auch eine Türzarge (10), die durch das Verfahren hergestellt wird.

Fig. 1

neufom-TürenwerkHans Glock GmbH & Co. KG

Verfahren zur Herstellung einer Türzarge für eine Gebäudetür und eine Türzarge

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Türzarge für eine Gebäudetür. Ferner betrifft die Erfindung eine so hergestellte Türzarge.

Türzargen in Gebäuden sind äußeren mechanischen Belastungen ausgesetzt. Dies gilt vor allem für die Kanten, die in den Türausschnitt hereinragen, wie beispielsweise die Kanten der Zierbekleidung und die der Falzbekleidung.

Unter dem Begriff „Türzarge“ fallen im Allgemeinen alle Rahmen, die dazu dienen, ein Türblatt in einem Wandausschnitt zu befestigen, z.B. Umfassungszargen, Blockzargen, Stockzargen, Blockrahmen oder Blendrahmen. Dies gilt unabhängig von dem für die Türzarge verwendeten Material sowie der Gestaltung der Oberfläche.

Die DE 22 53 937 A beschreibt eine einstellbare Türzarge für verschiedene Mauerstärken. Es wird eine Nut in die Türzarge eingefräst. Die beiliegenden Flächen werden mit einer dünnen, blattartigen Folienverkleidung aus Kunststoff abgedeckt. Damit soll das Sperrholz nicht sichtbar werden. Die Folienverkleidung wird um Ecken und Kanten herumgezogen.

Die AT 005 211 U1 zeigt eine Türzarge, bei der ein überbreiter, profilierter Kunststoffstreifen die stufenförmige Innenfläche komplett abdeckt, genauso wie dies bei einem Umleimer an einer Sperrholzplatte erfolgt. Die gegenüber den beiden entgegengesetzten Frontflächen abstehenden Ränder werden abgeschnitten.

Äußere mechanische Beanspruchungen der Kanten der Türzarge haben häufig Beschädigungen zur Folge, welche sich in Form von optischen Mängeln wie Lackabplatzern, Kratzern und Einkerbungen abzeichnen.

Dies betrifft besonders jene Türzargen, die einer hohen Benutzerfrequenz unterliegen. Beispiel hierfür sind Türzargen für Türen, die im Hotelbetrieb oder

Krankenhäusern eingesetzt werden. Die hohe Benutzerfrequenz durch Gäste, Hotelpersonal und Patienten hat häufig Beschädigungen zur Folge, da beispielsweise Gepäck oder Betten in und aus dem Zimmer bewegt wird und durch geringe Platzverhältnisse die Türzarge beschädigt werden kann. Weitere Beispiele für stark beanspruchte Türzargen sind solche die in Bürogebäuden oder auch in öffentlichen Gebäuden verbaut sind.

Sollen die unerwünschten Beschädigungen in der Türzarge behoben werden, so erfolgt dies entweder durch Ausbessern der Kanten und Streichen der Türzarge oder, wenn dies nicht möglich ist, da die Türzarge mit einem Furnier versehen ist, durch Austauschen der gesamten Türzarge.

Nachteilig beim Streichen ist, dass der Lack an den Kanten der Türzarge bei einer nachgestrichenen Türzarge weniger widerstandsfähig ist und somit erneute Beschädigungen schneller auftreten. Zudem ist die Instandsetzung mit Kosten verbunden.

Ein kompletter Austausch der Türzarge hat entsprechend höhere Instandsetzungskosten zur Folge, da der Aufwand und die damit einhergehenden Handwerksarbeiten deutlich aufwendiger sind. Zudem kann es zu unerwünschtem Lärm und einer stark eingeschränkten Verfügbarkeit des betroffenen Raums kommen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Türzarge bereitzustellen, deren Kanten eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen äußere mechanische Einwirkungen aufweisen, wodurch die Haltbarkeit der Türzarge erhöht wird. Hierzu soll ein neues Verfahren geschaffen werden, das solche robusten Türzargen bei geringen Kosten und hoher Qualität erzeugt.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Herstellung einer Türzarge für eine Gebäudetür gelöst, mit zumindest einer in einen Türausschnitt weisenden Innenfläche und zumindest einer Frontfläche, die eine sichtbare Stirnseite der Türzarge bildet, wobei die zumindest eine Innenfläche und die zumindest eine Frontfläche jeweils eine Ebene definieren und die Ebenen eine Schnittgerade aufweisen, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- a) Erzeugen einer v-förmigen Nut im Bereich der Schnittgeraden, wobei sich die v-förmige Nut entlang der Schnittgeraden erstreckt;
- b) Beschichten der die v-förmige Nut definierende Nutfläche mit einem Klebstoff und/oder Beschichten eines Kunststoffstreifens mit einem Klebstoff;
- c) Einbringen eines/des Kunststoffstreifens in die v-förmige Nut; und
- d) Überfräsen des in die v-förmige Nut eingeklebten Kunststoffstreifens an der Frontfläche und der Innenfläche.

Der Grundgedanke der Erfindung ist es, die Kante der Türzarge, die bisher aus demselben Material wie die Türzarge selbst gebildet wird, welches aufgrund der geringen Materialstärke an der Kante empfindlich auf äußere mechanische Beanspruchungen reagiert, durch den Kunststoffstreifen zu ersetzen. Der Kunststoffstreifen kann dabei aus ABS bestehen. Bei Türzargen aus Metall ist der Lack an den Kanten äußerst empfindlich und kann abplatzen. Auch hier bietet sich der Einsatz des Kunststoffstreifens an. Dabei wird in die Kante der Türzarge eine v-förmige Nut eingebracht, in die der Kunststoffstreifen eingeklebt wird, der eine widerstandsfähigere Kante der Türzarge bildet, als eine solche, die auch dem Türzargenmaterial selbst besteht oder eine solche die lackiert ist. Die v-förmige Nut stellt dabei eine ausreichend große Oberfläche zur Verfügung, um den Kunststoffstreifen sicher auf den Nutflächen festzukleben. Durch das abschließende Überfräsen des in die Nut eingeklebten Kunststoffstreifens an der Innenfläche und der Frontfläche können Material- und/oder Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden und es wird sichergestellt, dass die Seiten des Kunststoffstreifens fließend in die Innenfläche und Frontfläche der Türzarge übergehen.

Damit ist der Kunststoffstreifen nicht oder kaum sichtbar. Auch ergibt sich durch das Überfräsen keine Stufe zu den angrenzenden Flächen. Die Frontfläche der Türzarge kann sich vorzugsweise rechtwinklig zur Innenfläche erstrecken. Die Frontfläche und die Innenfläche haben auch eine gemeinsame Schnittgerade im Querschnitt betrachtet, wenn man die Ebenen, welche beide Flächen definieren, betrachtet.

Bei diesem Überfräsen des Kunststoffstreifens wird optional auch die Türzarge an der Frontfläche und der Innenfläche angrenzend an den Kunststoffstreifen mit überfräst, um keinerlei Absatz an der Frontfläche und der Innenfläche zwischen dem Kunststoffstreifen und dem angrenzenden Holz oder Metall zu haben.

Der Kunststoffstreifen wird ausschließlich in die v-förmige Nut eingebracht und ersetzt ausschließlich und komplett (bis auf einen optionalen, minimalen Radius an der Außenkante des Kunststoffstreifens) das Material, welches vorher ausgefräst wurde. Somit besteht der Kunststoffstreifen ausschließlich mit den die v-förmige Nut definierenden Nutflächen in Kontakt.

Der Kunststoffstreifen schließlich außerhalb der Nut an die Innenflächen oder Frontfläche nicht an.

Vorteilhafterweise kann vor Schritt a) ein Gehrungsschnitt oder eine v-förmige Nut in eine Platte eingebracht werden, wodurch die Platte in ein innenseitiges Teil, das die Innenfläche umfasst, und ein frontseitiges Teil, das die Frontseite umfasst, aufgeteilt werden. Das innenseitige Teil und das frontseitige Teil werden entlang der durch den Gehrungsschnitt oder die v-förmige Nut neu entstandenen Flächen unter Bildung einer Kante rechtwinklig miteinander verbunden. Dabei stellt sowohl der Gehrungsschnitt als auch die v-förmige Nut einen äußerst einfachen Verfahrensschnitt dar, um die eine Platte in zwei Platten aufzuteilen und gleichzeitig die neu entstandenen Flächen, welche einen 45° Winkel zur Außenfläche der Platte besitzt, zu erzeugen, um das innenseitige Teil und das frontseitige Teil miteinander zu verbinden. Weiter hat der Gehrungsschnitt den Vorteil, dass der entstandene Materialausschluss äußerst gering ist. Die v-förmige Nut hingegen erweist sich als vorteilhaft, wenn die Platte mit einer Maserung versehen ist und die Maserung auch entlang des innenseitigen und des frontseitigen Teils weiterhin fließend ineinander übergehen soll. Hier spricht man von einem sogenannten „Falten“ des Materials.

Die Innenfläche kann durch ein innenseitiges Teil und die Frontfläche durch ein frontseitiges Teil gebildet werden. Das heißt, die Teile treffen sich an der Kante.

Alternativ wird die Innenfläche abschnittsweise durch ein innenseitiges Teil und abschnittsweise durch ein frontseitiges Teil und die Frontfläche durch das frontseitige Teil allein gebildet. Hier liegt das frontseitige Teil mit seiner Rückseite an der Stirnseite des innenseitigen Teils an.

Eine dritte Alternative sieht vor, dass die Innenfläche durch ein innenseitiges Teil und die Frontfläche abschnittsweise durch das innenseitige Teil und abschnittsweise ein frontseitiges Teil gebildet werden. Dabei liegt das frontseitige Teil mit seiner Seitenfläche an der Rückseite des innenseitigen Teils an. Bei den beiden letzten Alternativen wird nur durch eines der Teile eine Kante der Zarge gebildet, die in der Schnittgeraden liegt. Abhängig von den Anforderungen an die Türzarge und von der gewählten Konstruktion erweist sich die jeweilige Anordnung als vorteilhaft.

Die Türzarge kann zumindest eine der Innenfläche entgegengesetzt weisende, sichtbare Außenfläche aufweisen, wie dies bei Blockrahmen oder Blendrahmen der Fall ist. Die Außenfläche definiert eine Ebene und deren Ebene zumindest eine Schnittgerade mit der Ebene der zumindest einen Frontfläche, wobei die Schritte a) bis d) auch entlang dieser Schnittgeraden durchgeführt werden.

Die v-förmige Nut in Schritt a) kann durch Fräsen in das innenseitige Teil und/oder frontseitige Teil entlang der Kante erzeugt werden. Das Einbringen der Nut durch Fräsen gestaltet sich als verfahrenstechnisch einfach, präzise und schnell.

Alternativ kann die v-förmige Nut im Schritt a) durch einen seitlichen Versatz des innenseitigen und des frontseitigen Teils gebildet werden, wobei die Stirnfläche der Teile jeweils eine Seite der v-förmigen Nut bilden. Der seitliche Versatz erlaubt eine Herstellung der Türzarge, ohne dass dabei die v-förmige Nut gefräst werden muss. So kann ein Verfahrensschritt ausgeschlossen werden und der Materialausschuss verringert werden.

Vorteilhafterweise ist der in Schritt b) verwendete Klebstoff ein Klebeband oder ein Schmelzkleber. Das Klebeband hat den Vorteil, dass es bereits im Vorfeld auf dem Kunststoffstreifen aufgebracht und der Kunststoffstreifen direkt in die Nut eingeklebt werden kann. Der Schmelzkleber zeichnet sich dadurch aus,

dass er gerade bei einem Durchlaufverfahren verfahrenstechnisch einfach zu handhaben ist und sich im Holz- und Möbelbau aufgrund seiner guten Haltekraft zwischen Kunststoff und Holz etabliert hat. Somit eignet sich der Schmelzkleber insbesondere für Türzargen aus Holz.

Vorteilhafterweise ist der Kunststoffstreifen in Schritt c) ausschließlich durch Kleben befestigt und es liegt keine formschlüssige Verbindung vor. Dies gestaltet das Verfahren günstiger, da keine aufwendigen Geometrien in die Türzarge gefräst werden müssen.

Vorteilhafterweise wird der Kunststoffstreifen in den Schritten b) und/oder c) von einer Rolle abgewickelt. Dadurch kann der Kunststoffstreifen platzsparend im Fertigungsprozess untergebracht werden und ist zudem einfacher bei einem Durchlaufverfahren handhabbar. Darüber hinaus kann der Kunststoffstreifen an eine beliebige Länge der v-förmigen Nut angepasst werden.

Die Türzarge kann aus zumindest aus einer furnierten Platte hergestellt werden. Eine furnierte Platten kann einfach bearbeitet werden und ist günstiger als eine Massivholzplatte.

Vorteilhafterweise wird der Kunststoffstreifen nach Schritt c) und vor Schritt d) mittels einer Anpressrolle mit Druck in die Nut gedrückt. So wird sichergestellt, dass der Kunststoffstreifen vollständig in die Nut eingebracht ist und der Kleber zwischen Kunststoffstreifen und Nut eine zuverlässige, vollflächige Verbindung herstellt.

Vorteilhafterweise weist der Kunststoffstreifen ein rechteckiges Querschnittsprofil auf. Das rechteckige Querschnittsprofil hat den Vorteil, dass es sich besonders einfach in die v-förmige Nut einbringen lässt und dass sich die Flächen der Nut mit zwei Seiten des Kunststoffstreifens im flächigen Kontakt befinden, sodass der Kleber seine maximale Klebkraft entfalten kann. Ferner kann eine Anpressrolle, besser sogar zwei Anpressrollen, die Kraft sehr exakt definiert auf den Kunststoffstreifen aufbringen.

Bevorzugt beträgt die Kantenlänge des rechteckigen Querschnittsprofils des Kunststoffstreifens 2 mm x 2 mm. Diese Abmessungen haben sich in Versuchen als vorteilhaft erwiesen und stellen sicher, dass die Kante der Türzarge

unempfindlich auf äußere mechanische Belastungen reagiert und gleichzeitig derart fein ist, dass die Ästhetik der Türzarge nicht negativ beeinflusst wird.

Das Überfräsen in Schritt d) kann mittels eines Abrundfräasers erfolgen, insbesondere unter der Nutzung eines werkzeugseitigen Abstandhalters, der an der Zarge anliegt. Der Abrundfräser rundet die freiliegende Kante des Kunststoffstreifens ab, wodurch diese abermals widerstandsfähiger wird. Weiter hat der werkzeugseitige Abstandhalter den Vorteil, dass der Fräser zur Innenfläche oder Frontfläche ausgerichtet ist und den Kunststoffstreifen bündig zu den angrenzenden Flächen abfräst.

Bevorzugt werden die Schritte a) bis d) im Durchlaufverfahren durchgeführt. Das Durchlaufverfahren stellt ein äußerst effizientes Verfahren zur Herstellung von Türzargen dar, die Verfahrensschritte können so kontinuierlich nacheinander in einer Fertigungsstraße erfolgen und es ist zudem möglich, Türzargen in variablen Abmessungen herzustellen.

Da die Kunststoffstreifen nach der Herstellung aufgrund der Fertigungstoleranzen im Querschnitt betrachtet keine exakt rechtwinkligen und/oder ebenen Seitenflächen haben, besteht die Gefahr, dass sie nicht spaltfrei in der Nut sitzen und somit Klebstoff den Spalt ausfüllen muss. Um eine noch höhere Qualität, vor allem eine sogenannte Nullfuge zwischen dem Kunststoffstreifen und dem Holz oder Metall zu erreichen, wird der Kunststoffstreifen vor dem Einbringen in die v-förmige Nut zumindest an denjenigen Seiten des Kunststoffstreifens überfräst, die an den die Nut definierenden Nutflächen am Holz oder Metall anliegen. Damit erhält der Kunststoffstreifen zwei ebene und exakt rechtwinklig zueinander stehende Seiten, die vollflächig und ohne Spalt an den zugeordneten Nutflächen anliegen.

Die eingangs genannte Aufgabe wird zudem gelöst durch eine Türzarge, die durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellt wird, mit einem innenseitigen und einem frontseitigen Teil aus einer furnierten Platte, die in 45° zur Außenseite verlaufenden Flächen miteinander verbunden sind, wobei die dadurch erzeugte Kante die v-förmige Nut aufweist. Die sich daraus ergebenden Vorteile sind den obigen Absätzen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsformen beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt sind. In diesen zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Türzarge, stellvertretend für verschiedene Ausführungsformen;
- Figur 2 einen Schnitt entlang der Ebene II-II von Figur 1 gemäß einer ersten Option;
- Figur 3 einen Schnitt entlang der Ebene II-II von Figur 1 gemäß einer zweiten Option;
- Figur 4 einen Schnitt entlang der Ebene II-II von Figur 1 gemäß einer dritten Option;
- Figur 5 einen Schnitt entlang der Ebene II-II von Figur 1 gemäß einer vierten Option;
- Figur 6 das Detail A von Figur 1 als Schnitt entlang der Ebene II-II gemäß einer ersten Variante mit einem innenseitigen und einem frontseitigen Teil auf Gehrung;
- Figur 7a das Detail A von Figur 1 als Schnitt entlang der Ebene II-II gemäß der zweiten Variante mit einem innenseitigen Teil und einem frontseitigen Teil auf Stoß;
- Figur 7b das Detail A von Figur 1 als Schnitt entlang der Ebene II-II gemäß der zweiten Variante mit dem innenseitigen Teil und dem frontseitigen Teil auf Stoß;
- Figur 8 das Detail A von Figur 1 als Schnitt entlang der Ebene II-II gemäß der dritten Variante mit einem innenseitigen Teil und einem frontseitigen Teil auf Stoß mit einem seitlichen Versatz;
- Figur 9 ein erster Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Herstellen einer Türzarge, bei dem eine v-förmige Nut in eine Platte eingebracht wird;

- Figur 10 ein alternativer erster Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Herstellen einer Türzarge, bei dem ein Gehrungsschnitt in eine Platte eingebracht wird;
- Figur 11 ein zweiter Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem eine v-förmige Nut erzeugt wird;
- Figur 12 ein dritter und vierter Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei denen ein Kunststoffstreifen in die v-förmige Nut eingeklebt und durch eine Anpressrolle mit Druck beaufschlagt wird; und
- Figur 13 ein fünfter Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem der Kunststoffstreifen überfräst wird.

In Figur 1 ist schematisch eine Türzarge 10 in einer Gebäudewand 12 dargestellt.

Die Türzarge 10 definiert einen Türausschnitt 14, welcher mittels einer Tür verschlossen werden kann. Um die Übersichtlichkeit zu verbessern, wurde in Figur 1 auf die Darstellung der Tür verzichtet. Weiter weist die Türzarge 10 eine in den Türausschnitt 14 weisende Innenfläche 16 auf sowie auf jeder Seite der Gebäudewand 12 eine Frontfläche 18, die die sichtbare Stirnseite der Türzarge 10 bildet.

Die Frontfläche 18 erstreckt sich dabei rechtwinklig zur Innenfläche 16.

Die Innenfläche 16 und die Frontfläche 18 definieren jeweils eine Ebene, wobei die Ebenen in eine Schnittgeraden schneiden, entlang der sich eine v-förmige Nut 20 erstreckt (siehe z.B. Figur 2).

Die Innenfläche 16 und die Frontfläche 18 werden durch ein innenseitiges Teil 24 und ein frontseitiges Teil 26 gebildet. Beide Teile 24, 26 sind Platten aus Holz, d.h. z.B. Massivholz oder Furnier. Die Anordnung und Befestigung der Teile 24, 26 kann gemäß verschiedener Varianten erfolgen, welche anhand der Figuren 6, 7a, 7b und 8 im Folgenden erläutert werden.

Die Türzarge 10 kann sich, wie in Figur 2 gezeigt, aus zwei im Querschnitt L-förmigen Bauelementen zusammensetzen, die jeweils aus einem innenseitigen

Teil 24 und einem frontseitigen Teil 26 bestehen. Der Ausschnitt der Gebäudewand 12 wird dabei vollständig von den Bauelementen verkleidet, wobei sich die frontseitigen Teile 26 parallel zur Gebäudewand 12 erstrecken und die innenseitigen Teile 24 parallel zum Wandausschnitt der Gebäudewand 12 ausgerichtet sind. Die stirnseitigen Enden der innenseitigen Teile 24, welche dem frontseitigen Teil 26 abgewandt sind, sind dabei derart ausgeprägt, dass sie eine komplementäre Struktur aufweisen, die ein Ineinandergreifen der beiden Stirnseiten der innenseitigen Teile 24 erlaubt. Ein innenseitiges Teil 24 steht dabei weiter nach innen vor als das von ihm überlappte Teil 24, sodass sich ein Ausschlag für das Türblatt ergibt. Das weiter außenliegende Teil 24 wird an die Gebäudewand 12 angeschraubt und an der seitlichen Nut-Federverbindung an das weiter innenliegende Teil angeleimt.

Alternativ kann auch ein Kopplungsteil 28 vorgesehen sein, welches jeweils die stirnseitigen Enden der innenseitigen Teile 24 in Nuten aufnimmt wie dies in Figur 3 gezeigt ist. Die Außenseite des innenseitigen Teils 24 und des frontseitigen Teils 26 sind jeweils Ebenen, die sich an einer Kante 27 schneiden, welche eine Gerade bildet. Die Kante 27 ist vergrößert in Fig. 6 gezeigt.

In die sich durch das innenseitige Teil 24 und das frontseitige Teil 26 ergebende Kante 27 wird eine v-förmige Nut 20 eingebracht, in welcher ein Kunststoffstreifen 22 befestigt ist. Die Kante 27 definiert dabei zu beiden Seiten der Türe hin den Türausschnitt 14.

Darüber hinaus kann zusätzlich eine v-förmige Nut 20 im Bereich einer Außenfläche 29 (siehe Fig. 3) eingebracht werden, in welcher ein weiterer Kunststoffstreifen 22 befestigt werden kann. Die v-förmige Nut 20 verläuft dabei entlang einer Schnittgeraden, die die Ebenen aufweisen, welche durch die Außenfläche 29 und die Frontfläche 18 definiert sind. Im Bereich dieser Schnittgeraden befindet sich die Kante 30.

Gemäß den ersten beiden Optionen wird sowohl die Außenfläche 29 als auch die Kante 30 durch das frontseitige Teil 26 gebildet (siehe Fig. 2 und 3).

Gemäß einer weiteren Option ist auch eine als Stockzarge ausgeführte Türzarge 10 denkbar, wie in Figur 4 gezeigt. Dabei ist die Türzarge 10 innerhalb des Türausschnitts 14 angeordnet. Die Türzarge 10 in Figur 4 ist nur

schematisch dargestellt und kann sowohl einstückig ausgeführt sein, als auch aus mehreren einzelnen Platten gebildet werden, die z.B. an einer 45° Schnittfläche miteinander verbunden sind.

Gemäß einer vierten Option kann die Türzarge 10 auch wie in Figur 5 dargestellt als Blendrahmen ausgeführt sein. Dieser Blendrahmen wird typischerweise auf der Oberfläche der Wand 12 außerhalb des Türausschnitts 14 positioniert und steht gegenüber der Wand vor. Dabei liegt die der Innenfläche 16 entgegengesetzte Außenfläche 29 und damit auch die Kante 30 frei, in die die v-förmige Nut 20 mit dem Kunststoffstreifen 22 eingebracht ist. Zusätzlich können und sollten auch bei dieser Ausführungsform Kunststoffstreifen 22 an der Kante zwischen Innenfläche 16 und Frontfläche 18 vorgesehen sein und ggf. auch an der weiteren Innenfläche 16, die den nach links vorgesehenen Absatz definiert, und eine näher an der Wand positionierte, weitere Frontfläche 18. Gemäß einer ersten Variante wird die Innenfläche 16 durch das innenseitige Teil 24 und die Frontfläche 18 durch das frontseitige Teil 26 gebildet (siehe Figur 6). Bei dieser Variante weist sowohl das innenseitige Teil 24 als auch das frontseitige Teil 26 jeweils eine abgeschrägte Stirnseite auf, die sich im 45°-Winkel zur Außenseite der Teile 24, 26 erstreckt. Werden das innenseitige Teil 24 und das frontseitige Teil 26 entlang ihrer abgeschrägten Stirnseiten verbunden, so bilden die Teile 24, 26 eine Gehrung, sodass sich das frontseitige Teil 26 rechtwinklig zum innenseitigen Teil 24 erstreckt und die Teile 24, 26 die Kante 27 bilden, in der die v-förmige Nut 20 eingebracht ist.

Die v-förmige Nut 20 wird durch Fräsen erzeugt und dabei durch jeweils eine Stirnfläche des innenseitigen Teils 24 und des frontseitigen Teils 26 gebildet.

Gemäß einer zweiten Variante kann die Innenfläche 16 durch das innenseitige Teil 24 gebildet werden und die Frontfläche 18 abschnittsweise durch eine Stirnfläche des innenseitigen Teils 24 und abschnittsweise durch das frontseitige Teil 26 gebildet werden (siehe Figur 7a). Somit liegt bei dieser Variante die eine Stirnfläche des frontseitigen Teils 26 auf der dem Türausschnitt 14 abgewandten Seite des innenseitigen Teils 24 auf. Die Kante 27 der Türzarge 10, in der die Schnittgerade liegt, wird dabei allein von dem innenseitigen Teil 24 gebildet, sodass auch die beiden Nutflächen, welche die durch Fräsen erzeugte v-förmige Nut 20 definieren, dem innenseitigen Teil 24 zugehörig sind.

Alternativ ist auch eine Variante möglich, bei der die Innenfläche 16 abschnittsweise durch das innenseitige Teil 24 und abschnittsweise durch eine Stirnseite des frontseitigen Teils 26 gebildet ist und die Frontfläche 18 alleine durch das frontseitige Teil 26 (siehe Figur 7b). Somit liegt bei dieser Variante eine Stirnfläche des innenseitigen Teils 24 auf der der Frontfläche 18 entgegengesetzten Seite des frontseitigen Teils 26, sodass die Teile 24, 26 rechtwinklig aufeinanderstoßen. Im Unterschied zur vorherigen Variante werden bei dieser Variante die Nutflächen der eingefrästen v-förmigen Nut 20 ausschließlich durch das frontseitige Teil 26 gebildet.

Ferner kann gemäß einer weiteren Variante ein seitlicher Versatz des innenseitigen Teils 24 und des frontseitigen Teils 26 vorliegen, wodurch im Bereich der Schnittgerade eine v-förmige Nut 20 entsteht. Die Seiten der v-förmigen Nut 20 werden jeweils durch eine Stirnfläche der Teile 24, 26 gebildet. In Figur 8 wird beispielsweise gezeigt, wie die v-förmige Nut 20 durch diesen seitlichen Versatz des innenseitigen Teils 24 zum frontseitigen Teil 26 erfolgen kann. Dabei liegt die dem Türausschnitt 14 abgewandte Seite des innenseitigen Teils 24 auf einer Stirnfläche des frontseitigen Teils 26 auf, bedeckt diese allerdings nicht vollständig, sodass die v-förmige Nut 20 entsteht. Die Nut 20 muss hier also nicht gefräst werden. Die Dicke des innenseitigen Teils 24 definiert dabei die Breite der einen Seite der v-förmigen Nut 20. Die Breite der zweiten Seite der v-förmigen Nut 20 ist vom Versatz zwischen innenseitigem Teil 24 und frontseitigem Teil 26 abhängig, wird jedoch vorzugsweise so gewählt, dass beide Seiten der v-förmigen Nut 20 dieselben Abmessungen besitzen. Alternativ ist es auch denkbar, das frontseitige Teil 26 schmal auszuführen und entlang der Stirnfläche des innenseitigen Teils 24 zu versetzen.

Nachfolgend wird anhand der Figuren 9 bis 13 das Verfahren zur Herstellung der Türzarge 10 erläutert.

In den Figuren 9 und 10 ist der Ausgangszustand gezeigt.

Im Ausgangszustand wird in eine Platte 31, insbesondere eine furnierte Platte, eine v-förmige Nut 32 (siehe Figur 9) eingefräst oder ein Gehrungsschnitt 34 (siehe Figur 10) eingebracht. Hierdurch wird die Platte 31 in das innenseitige Teil 24, welches die Innenfläche 16 umfasst und das frontseitige Teil 26, das die Frontfläche 18 umfasst, aufgeteilt.

Wird eine v-förmige Nut 32 in die Platte 31 eingebracht, so kann das innenseitige Teil 24 und das frontseitige Teil 26 durch Zusammenklappen entlang der neu entstandenen Flächen rechtwinklig miteinander verbunden werden.

Wird die Platte 31 durch einen Gehrungsschnitt 34 aufgeteilt, so müssen die Teile um 180° zueinander relativbewegt werden und können im Anschluss ebenfalls entlang der neu entstandenen Flächen rechtwinklig miteinander verbunden werden.

Alternativ kann auch eine Aufteilung der Platte 31 derart erfolgen, dass eine Verbindung der Teile 24, 26 über die Stirn- und Außenflächen erfolgen, wie dies in Figur 7a, 7b oder Figur 8 dargestellt ist.

Sind das innenseitige Teil 24 und das frontseitige Teil 26 rechtwinklig miteinander verbunden, so wird im nächsten Schritt, mit Ausnahme der in Figur 8 gezeigten Anordnung, die v-förmige Nut 20 mittels eines Fräasers 36 in die Teile 24, 26 oder nur in eines der beiden Teile 24, 26 entlang der Kante 27 erzeugt. Die v-förmige Nut 20 besitzt dabei einen quadratischen Querschnitt und wird durch zwei senkrecht zueinander verlaufende Nutflächen, welche beim Fräsen entstehen, definiert.

Im nächsten Schritt wird der Kunststoffstreifen 22 in der v-förmige Nut 20 positioniert und fixiert. Die Verbindung zwischen den Bauteilen wird durch einen Klebstoff hergestellt.

Gemäß einer Option wird ein Schmelzkleber verwendet, mit dem die durch die v-förmige Nut 20 definierten Nutflächen und/oder der Kunststoffstreifen 22 beschichtet wird.

Gemäß einer weiteren Option wird ein Klebeband verwendet, welches den Kunststoffstreifen 22 in der v-förmigen Nut 20 fixiert.

Dabei ist es denkbar, dass der Kunststoffstreifen 22 bereits auf seinen beiden der v-förmigen Nut 20 zugewandten Seiten mit einem Klebeband in Form einer Klebefläche versehen ist, die fest am Kunststoffstreifen 22 selbst fixiert ist und mit einer Schutzschicht verdeckt ist, welche direkt vor der Montage des Kunststoffstreifens 22 entfernt wird, um die Klebefläche freizulegen, sodass der Kunststoffstreifen 22 bis zur Montage leicht gehandhabt werden kann.

Somit erfolgt die Befestigung des Kunststoffstreifens 22 ausschließlich durch Kleben. Eine formschlüssige Verbindung durch eine Rastverbindung oder durch Kederprofile ist nicht vorgesehen.

Um eine Nullfuge zwischen dem Kunststoffstreifen 22 und den Nutflächen zu realisieren, kann der Kunststoffstreifen 22 an seinen beiden, den Nutflächen später gegenüberliegenden Flächen überfräst werden, sodass diese neu entstehenden Kontaktflächen eben sind und exakt rechtwinklig zueinander stehen. Diese Kontaktflächen können dann mit Kleber versehen werden, je nachdem, wie und wo der Kleber aufgebracht wird.

Der Kunststoffstreifen 22 ist auf einer Rolle 40 aufgerollt, von der er während des Verfahrens kontinuierlich abgewickelt wird (siehe Figur 12). Somit kann die Länge des Kunststoffstreifens 22 individuell an die Länge der v-förmigen Nut 20, die sich entlang der Kante 27 vom innenseitigen Teil 24 und frontseitigen Teil 26 erstreckt, angepasst werden.

Im Anschluss wird der in der v-förmigen Nut 20 positionierte unverklebte Kunststoffstreifen 22 von einer oder mehreren Anpressrollen 42 mit Druck beaufschlagt, sodass der Kunststoffstreifen 22 in die v-förmige Nut 20 hineingedrückt wird, um eine feste Verbindung der Teile zu gewährleisten.

Wird der Kunststoffstreifen 22 in die v-förmige Nut 20 eingebracht und erreicht das Ende der v-förmigen Nut 20, so wird dieser abgeschnitten, sodass er bündig mit der v-förmigen Nut 20 endet.

Anschließend wird der in die v-förmige Nut 20 eingeklebte Kunststoffstreifen 22 mittels eines Abrundfräasers 44 überfräst. Dabei wird die freiliegende Kante des Kunststoffstreifens 22 mit einem Radius versehen. Der Abrundfräser 44 weist zumindest einen werkzeugseitigen Abstandshalter 46 auf, welcher sich auf einer der Flächen 16, 18 abstützt und einen bündigen Übergang des Kunststoffstreifens 22 zu den Flächen 16, 18 sicherstellt. Das Überfräsen des Kunststoffstreifens 22 erfolgt entlang der gesamten Kantenlänge der Kante 27.

Bei diesem Überfräsen werden die vom Kunststoffstreifen 22 außenseitig gebildete Frontfläche 18 und Innenfläche 16 vollflächig bearbeitet, sodass der Abschnitt der Frontfläche 18 und der Innenfläche 16, welche vom

Kunststoffstreifen 22 gebildet wird, absatzlos in den Abschnitt der Frontfläche 18 und der Innenfläche 16 übergeht, welcher vom Holz oder Metall gebildet wird.

Auch der am Holz oder Metall vorhandene Abschnitt der Frontfläche 18 und 16 können bei diesem Überfräsen des Kunststoffstreifens 22 mit überfräst werden.

Der Kunststoffstreifen 22 füllt ausschließlich nur das zuvor abgefräste Material der Nut 20 aus und ersetzt es vollständig (bis auf den außenseitigen Radius), d. h. er erstreckt sich nicht vor die Frontfläche 18 oder die Innenfläche 16 am Holz oder Metall.

Das gesamte Verfahren kann dabei im sogenannten Durchlaufverfahren durchgeführt werden. Das bedeutet, dass die Verfahrensschritte kontinuierlich nacheinander erfolgen. Dabei ist es auch denkbar, dass die rechtwinklig miteinander verbundenen Teile 24, 26 erst am Ende des Verfahrens auf die vorgesehene Länge gekürzt werden oder absichtlich in Überlänge gefertigt werden um diese in Längsrichtung in mehrere einzelne Türzargenbauteile aufzuteilen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Türzarge (10) für eine Gebäudetür mit zumindest einer in einen Türausschnitt (14) weisenden Innenfläche (16) und zumindest einer Frontfläche (18), die eine sichtbare Stirnseite der Türzarge (10) bildet, wobei die zumindest eine Innenfläche (16) und die zumindest eine Frontfläche (18) jeweils eine Ebene definieren und die Ebenen zumindest eine Schnittgerade aufweisen, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- a) Erzeugen einer v-förmigen Nut (20) im Bereich der Schnittgeraden, wobei sich die v-förmige Nut (20) entlang der Schnittgeraden erstreckt;
- b) Beschichten der die v-förmige Nut (20) definierende Nutfläche mit einem Klebstoff und/oder Beschichten eines Kunststoffstreifens (22) mit einem Klebstoff;
- c) Einbringen eines/des Kunststoffstreifens (22) in die v-förmige Nut (20);
und
- d) Überfräsen des in die v-förmige Nut (20) eingeklebten Kunststoffstreifens (22) an der Frontfläche (18) und der Innenfläche (16).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vor Schritt a) ein Gehrungsschnitt (34) oder eine v-förmige Nut (20) in eine Platte (31) eingebracht wird, wodurch die Platte (31) in ein innenseitiges Teil (24), das die Innenfläche (16) umfasst, und ein frontseitiges Teil (26), das die Frontfläche (18) umfasst, aufgeteilt wird, wobei das innenseitige Teil (24) und das frontseitige Teil (26) entlang der durch den Gehrungsschnitt (34) oder die v-förmige Nut (20) neu entstandenen Flächen unter Bildung einer Kante (27) rechtwinklig miteinander verbunden werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche (16) durch ein innenseitiges Teil (24) und die Frontfläche (18) durch ein frontseitiges Teil (26) gebildet wird oder, dass die Innenfläche (16) abschnittsweise durch ein innenseitiges Teil (24) und abschnittsweise durch ein

frontseitiges Teil (26) und die Frontfläche (18) durch das frontseitige Teil (26) gebildet wird oder, dass die Innenfläche (16) durch ein innenseitiges Teil (24) und die Frontfläche (18) abschnittsweise durch das innenseitige Teil (24) und abschnittsweise ein frontseitiges Teil (26) gebildet wird, wobei durch beide Teile (24, 26) oder durch eines der Teile (24, 26) eine Kante (27) der Türzarge (10) gebildet wird, die in der Schnittgeraden liegt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Türzarge (10) zumindest eine der Innenfläche (16) entgegengesetzt weisende Außenfläche (29) aufweist, die eine Ebene definiert und deren Ebene zumindest eine Schnittgerade mit der Ebene der zumindest einen Frontfläche (18) aufweist, wobei die Schritte a) bis d) auch entlang dieser Schnittgeraden durchgeführt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die v-förmige Nut (20) im Schritt a) durch Fräsen in das innenseitige Teil (24) und/oder frontseitige Teil (26) entlang der Kante (27) erzeugt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die v-förmige Nut (20) im Schritt a) durch einen seitlichen Versatz des innenseitigen und des frontseitigen Teils (24, 26) gebildet ist, wobei die Stirnfläche der Teile (24, 26) jeweils eine Seite der v-förmigen Nut (20) bilden.

7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der in Schritt b) verwendete Klebstoff ein Klebeband oder ein Schmelzkleber ist.

8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffstreifen (22) in Schritt c) ausschließlich durch Kleben befestigt wird und keine formschlüssige Verbindung vorliegt.

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffstreifen (22) in den Schritten b) und/oder c) von einer Rolle (40) abgewickelt wird.

10. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Türzarge (10) aus zumindest einer furnierten Platte hergestellt wird.

11. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffstreifen (22) nach Schritt c) und vor Schritt d) mittels einer Anpressrolle (42) mit Druck in die v-förmige Nut (20) gedrückt wird.

12. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffstreifen (22) ein rechteckiges Querschnittsprofil aufweist.

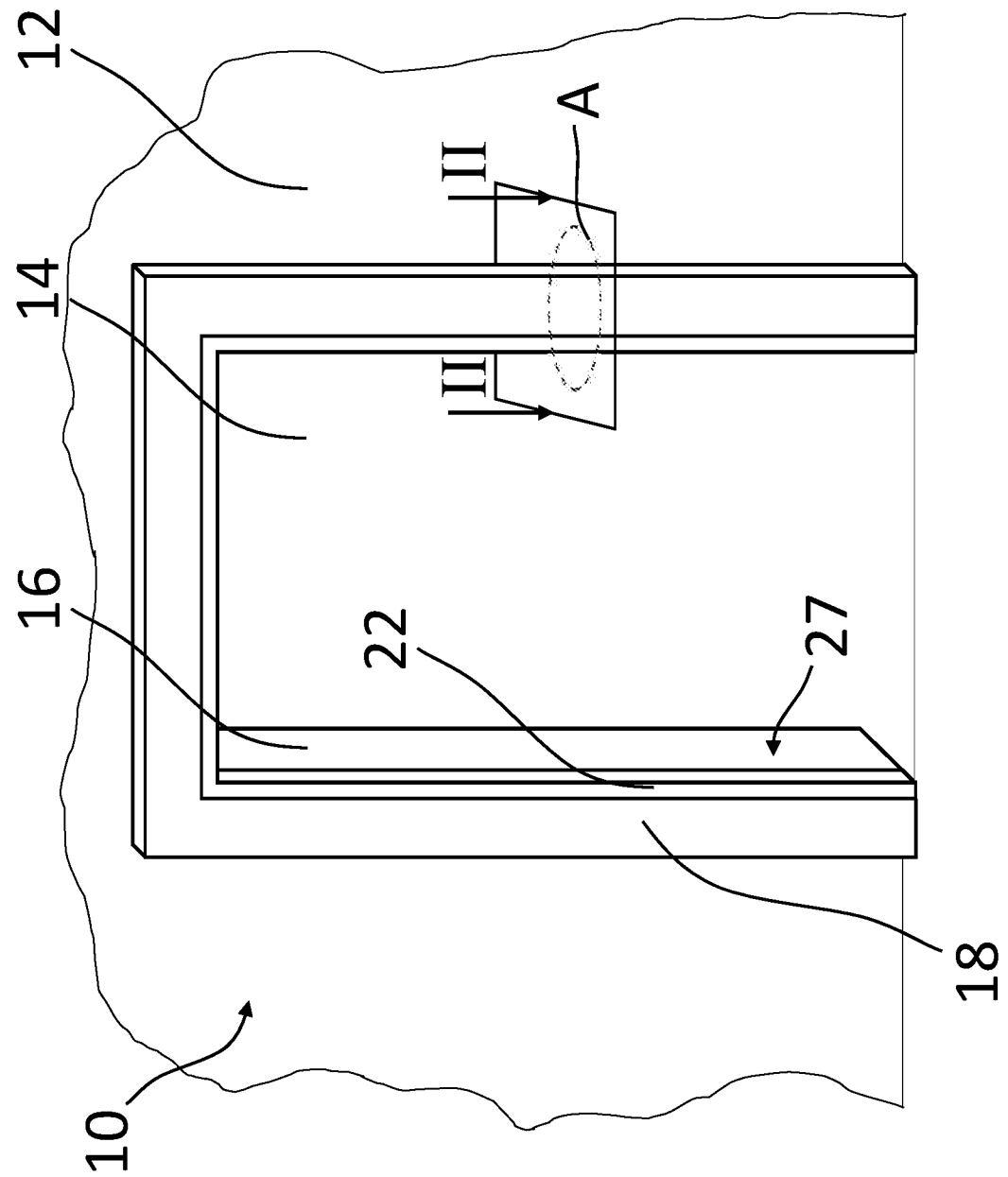
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kantenlänge des rechteckigen Querschnittsprofils des Kunststoffstreifens (22) 2 mm x 2 mm beträgt.

14. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überfräsen in Schritt d) mittels eines Abrundfräasers (44) erfolgt, insbesondere unter Nutzung eines werkzeugseitigen Abstandshalters (46), der an der Türzarge (10) anliegt.

15. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schritte a) bis d) im Durchlaufverfahren durchgeführt werden.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffstreifen (22) vor dem Einbringen in die v-förmige Nut (20) an denjenigen Seiten des Kunststoffstreifens (22) überfräst wird, die an den die Nut (20) definierenden Nutflächen anliegt.

17. Türzarge hergestellt durch ein Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, mit einem innenseitigen und einem frontseitigen Teil (24, 26) aus einer furnierten Platte, die in 45° zur Außenseite verlaufenden Flächen miteinander verbunden sind, wobei die dadurch erzeugte Kante (27) die v-förmige Nut (20) aufweist.



File 1

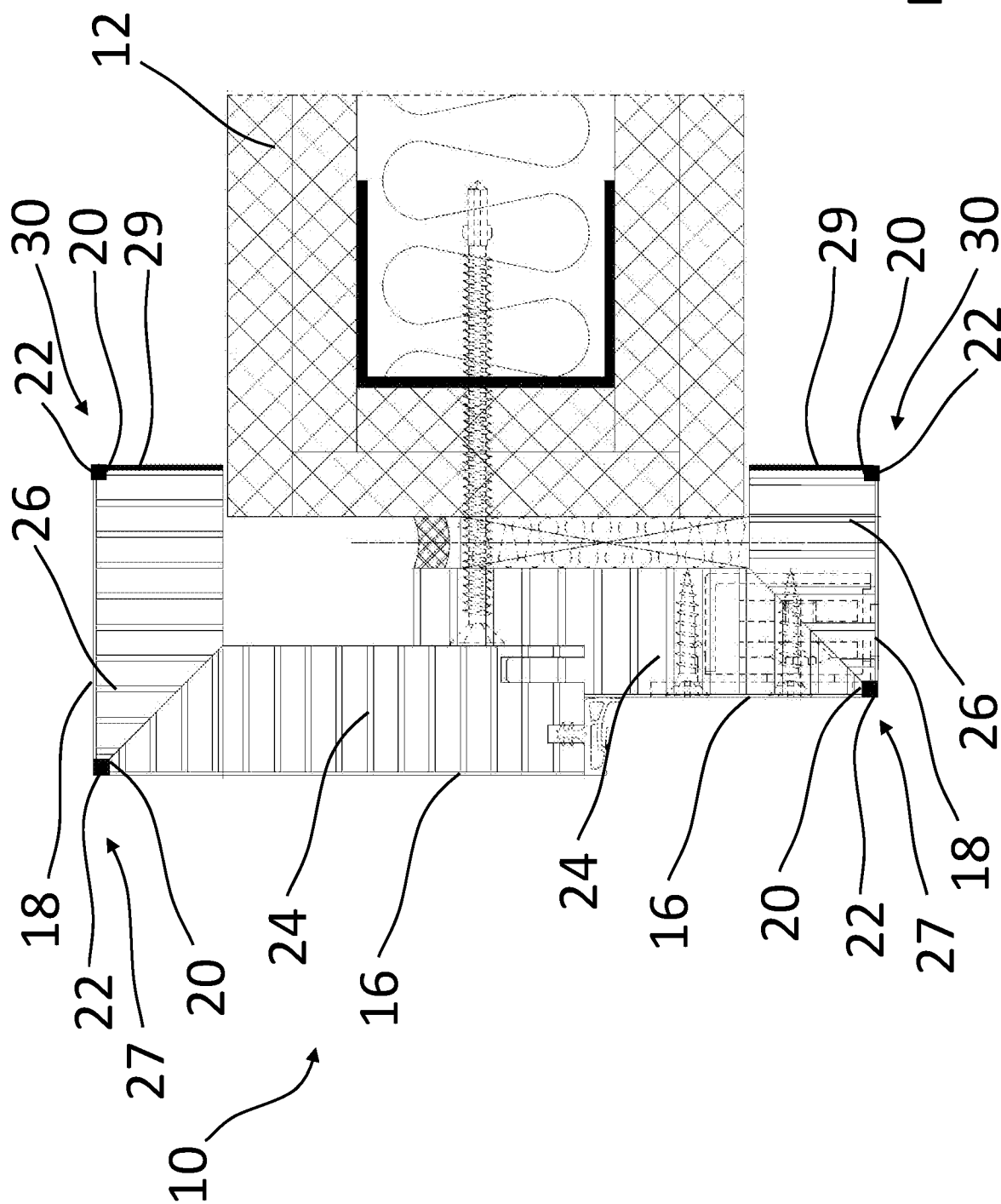
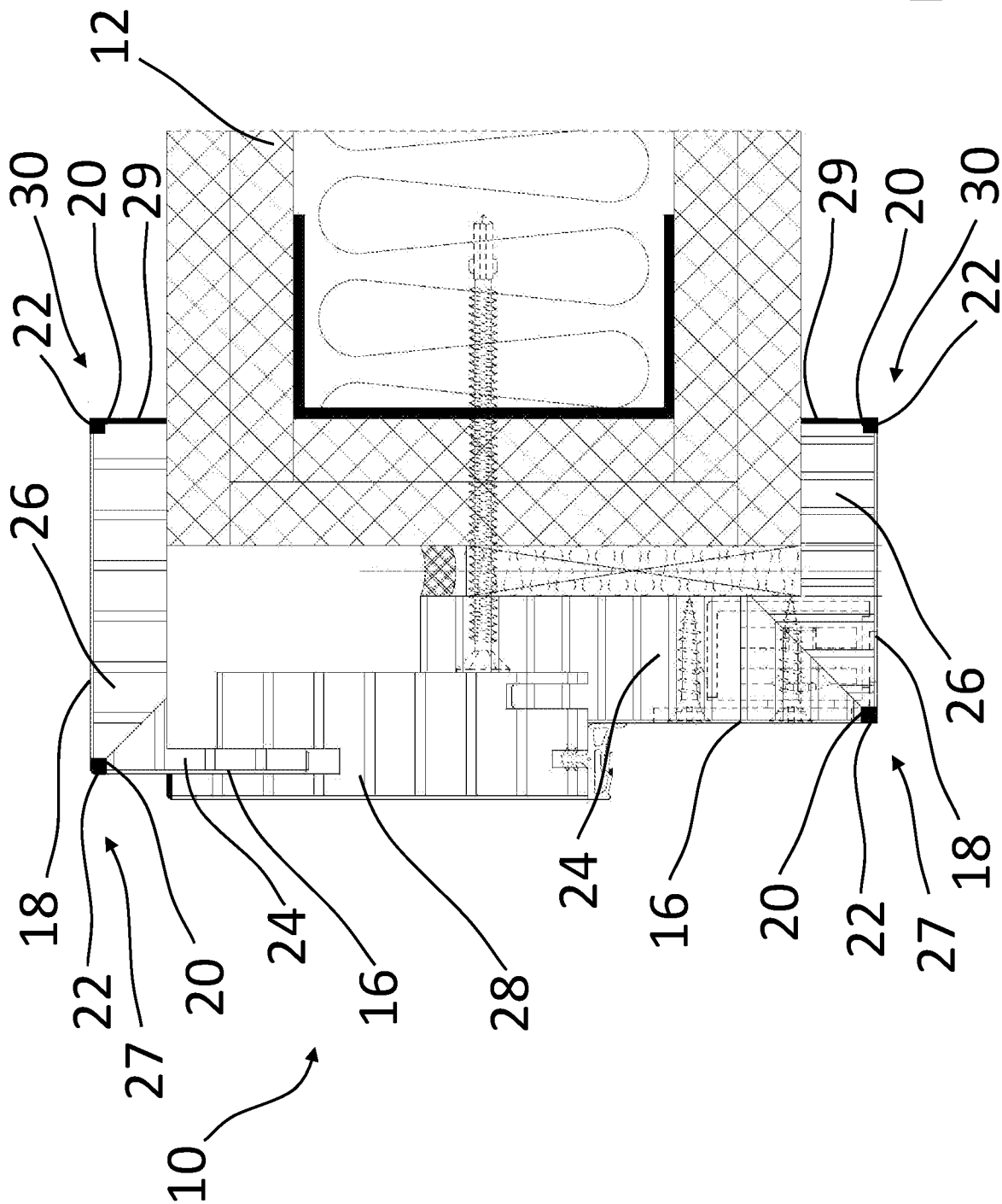
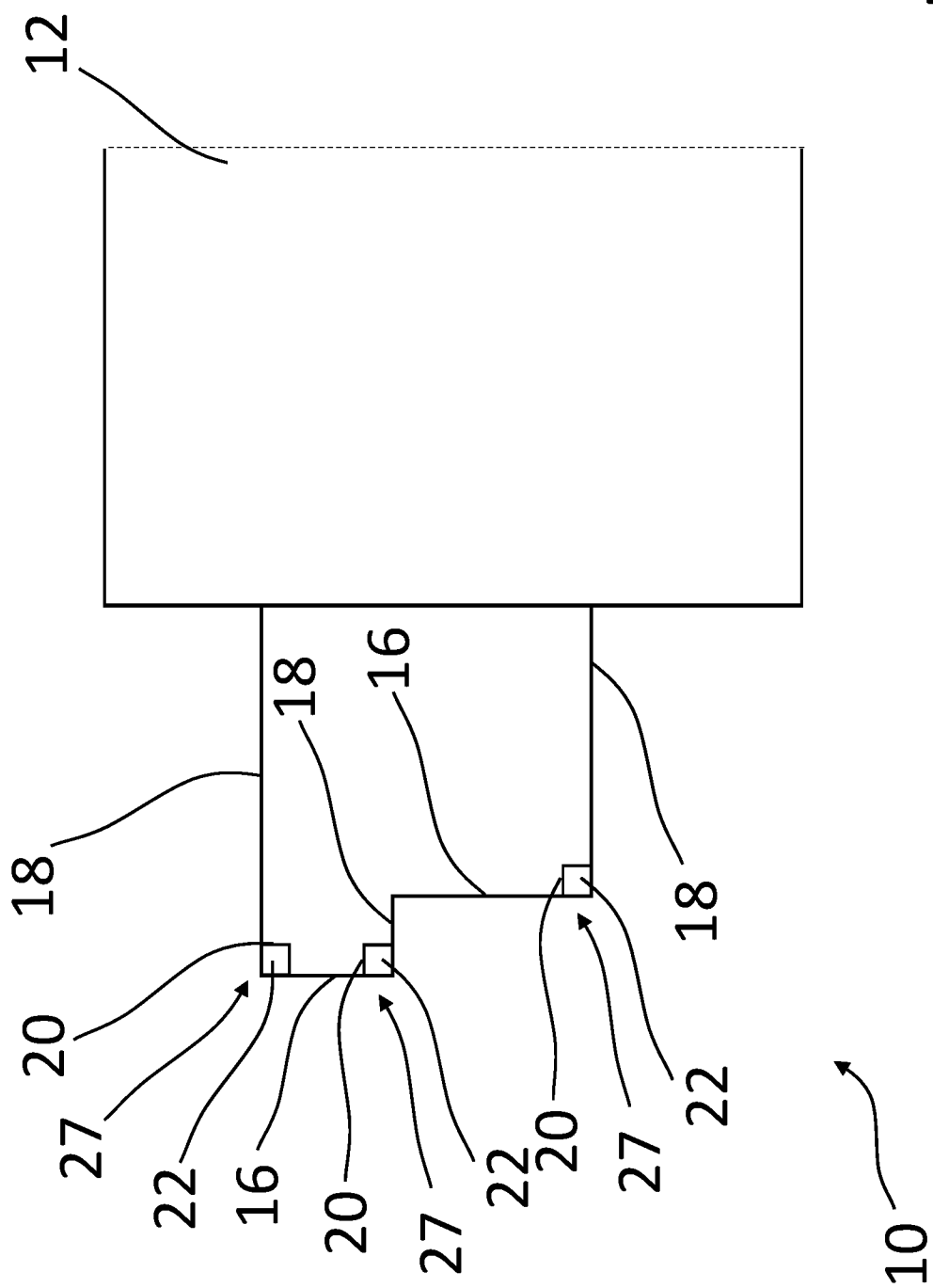


Fig. 2





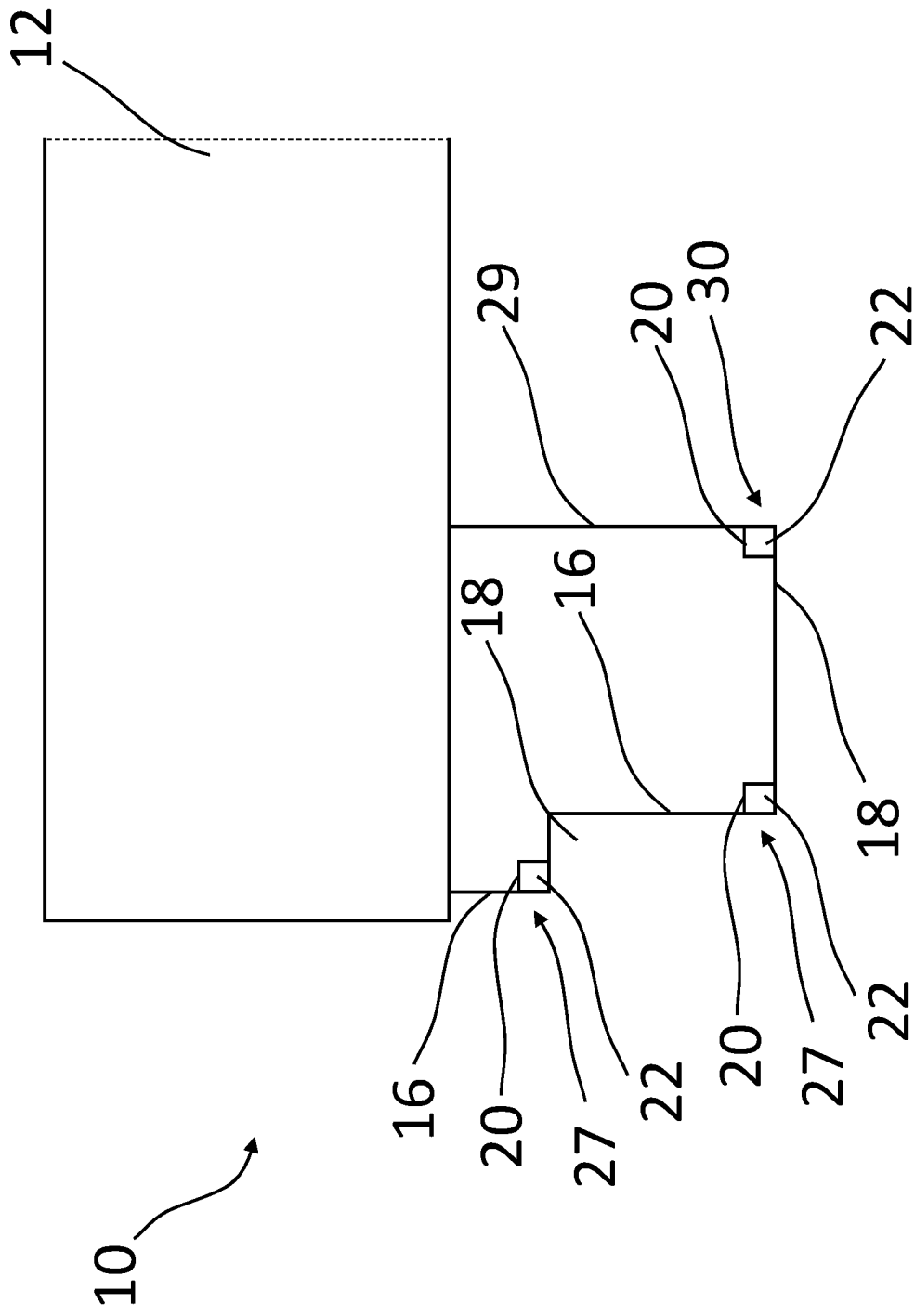
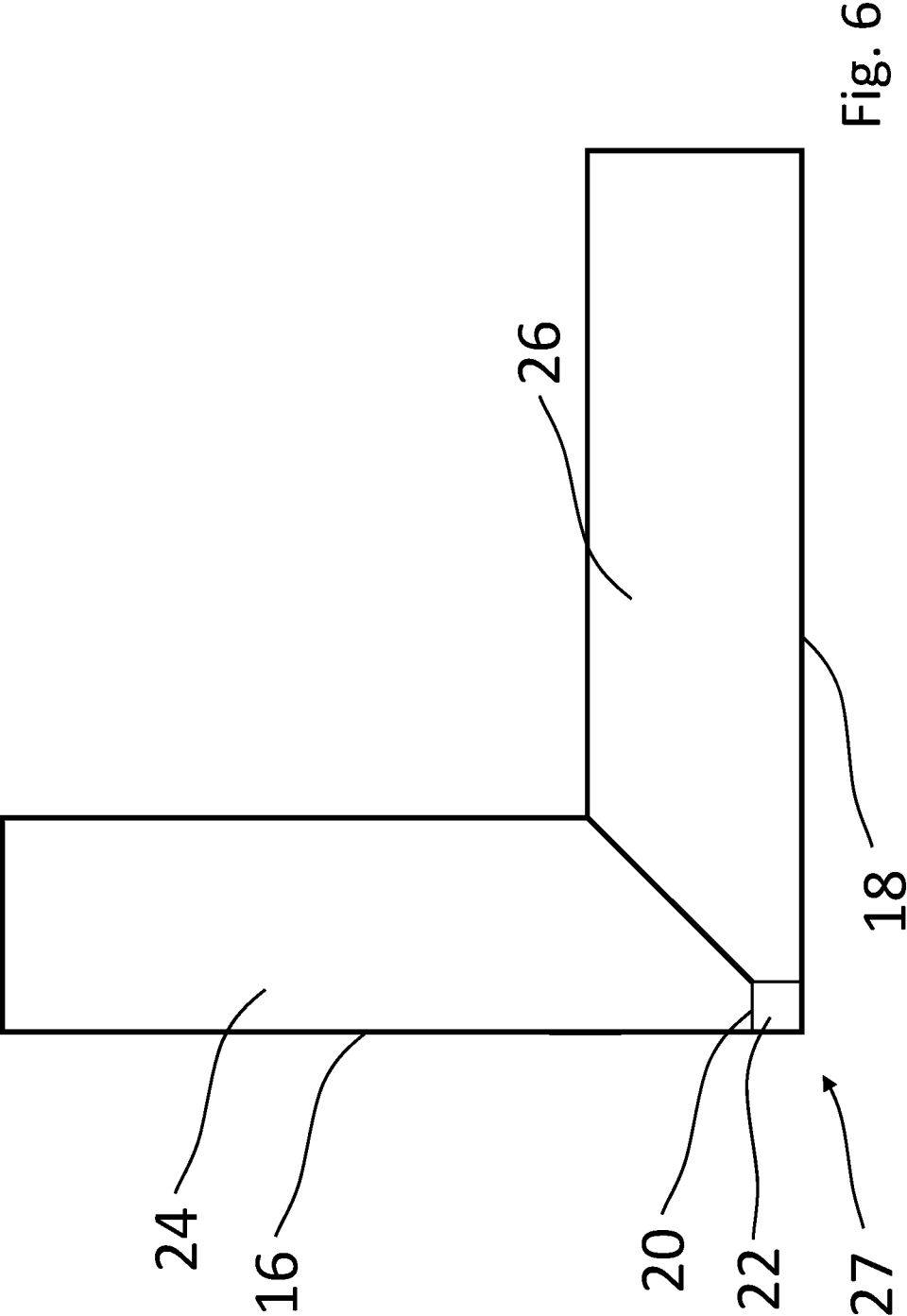


Fig. 5



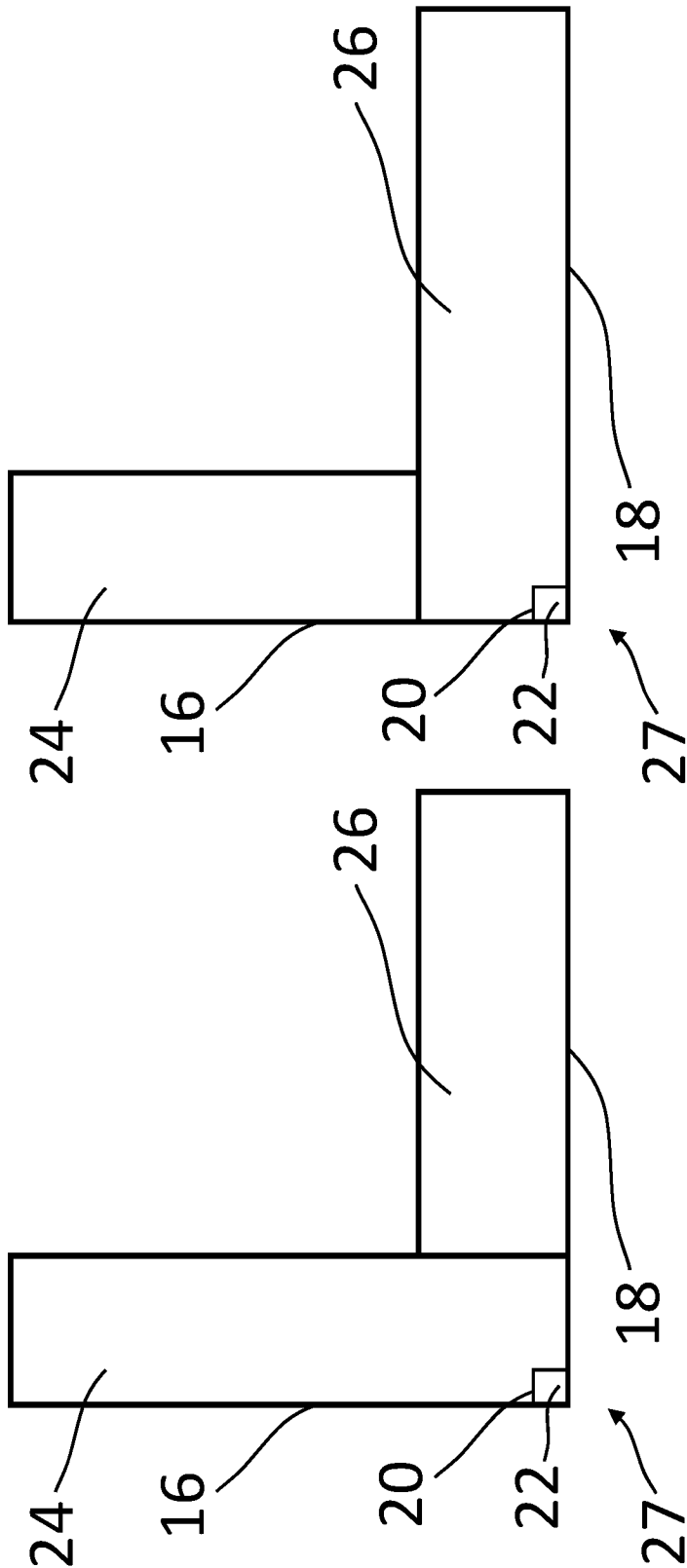


Fig. 7a

Fig. 7b

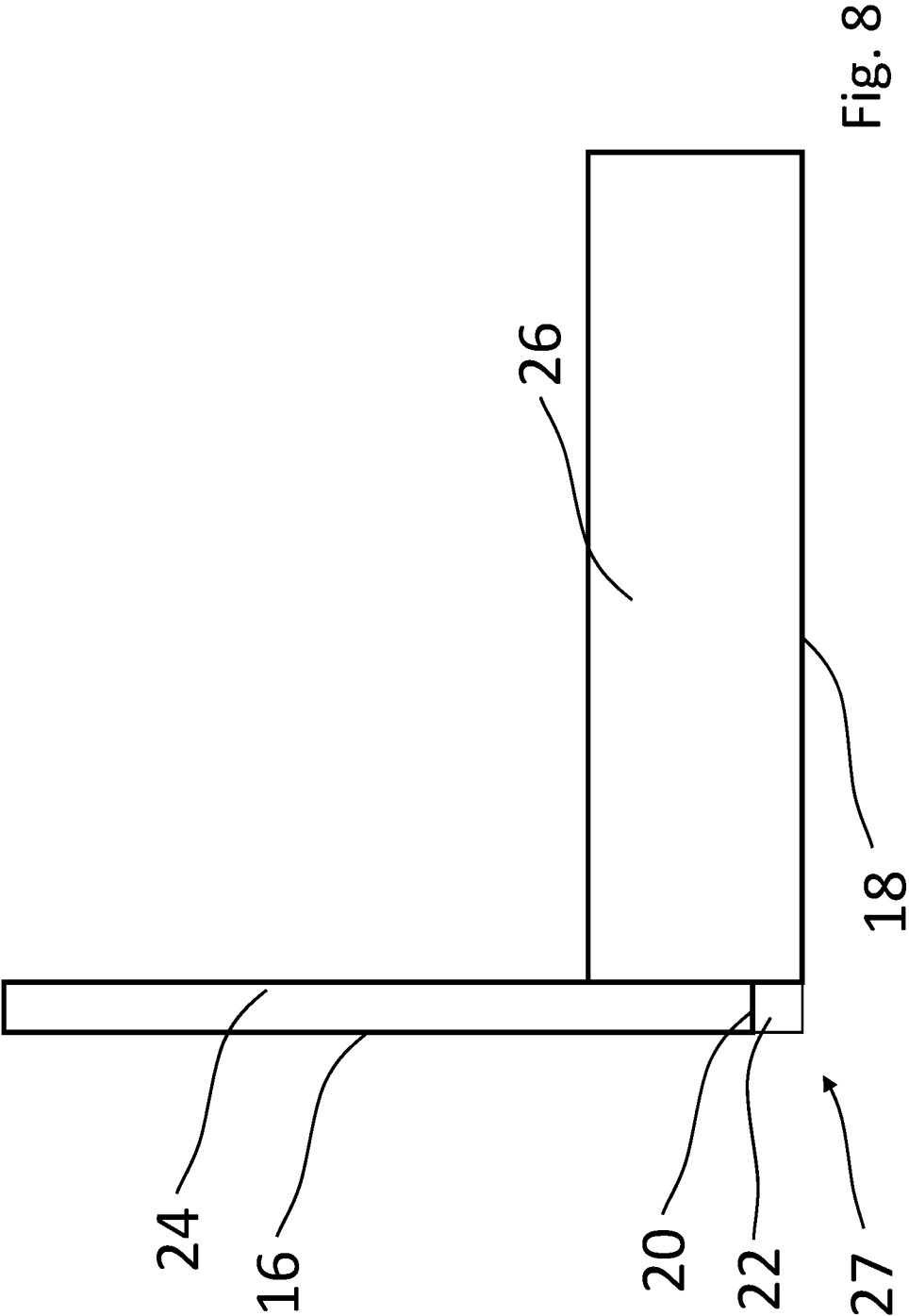
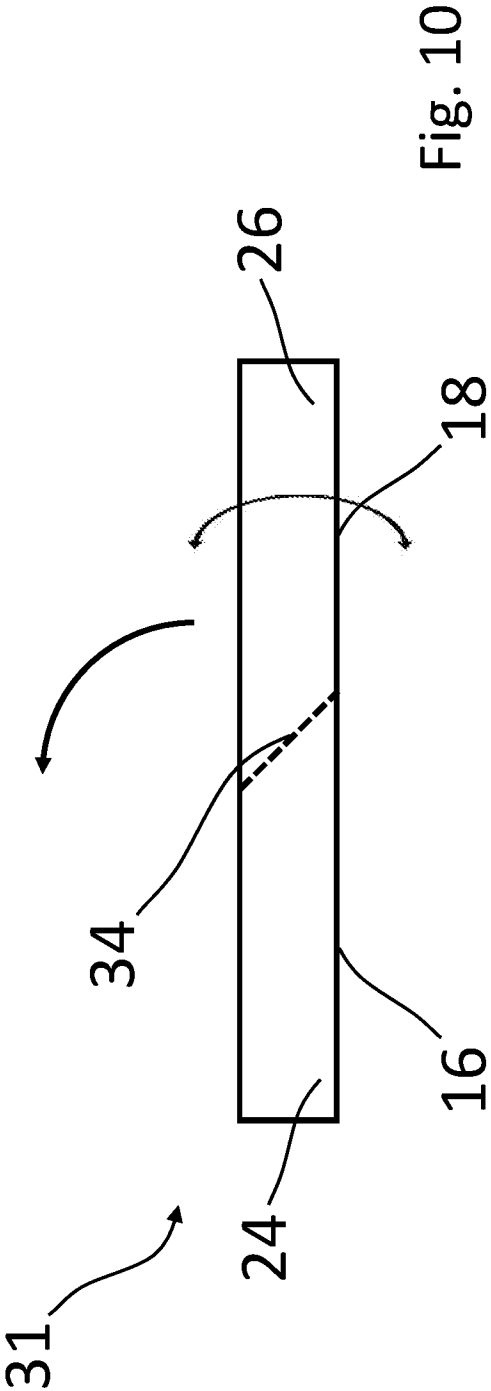
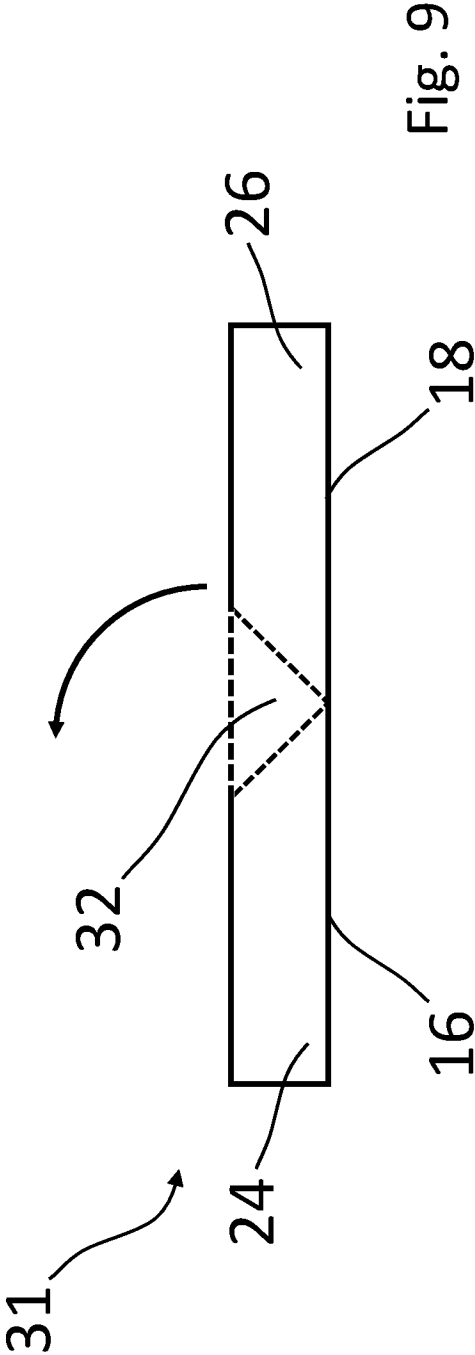


Fig. 8



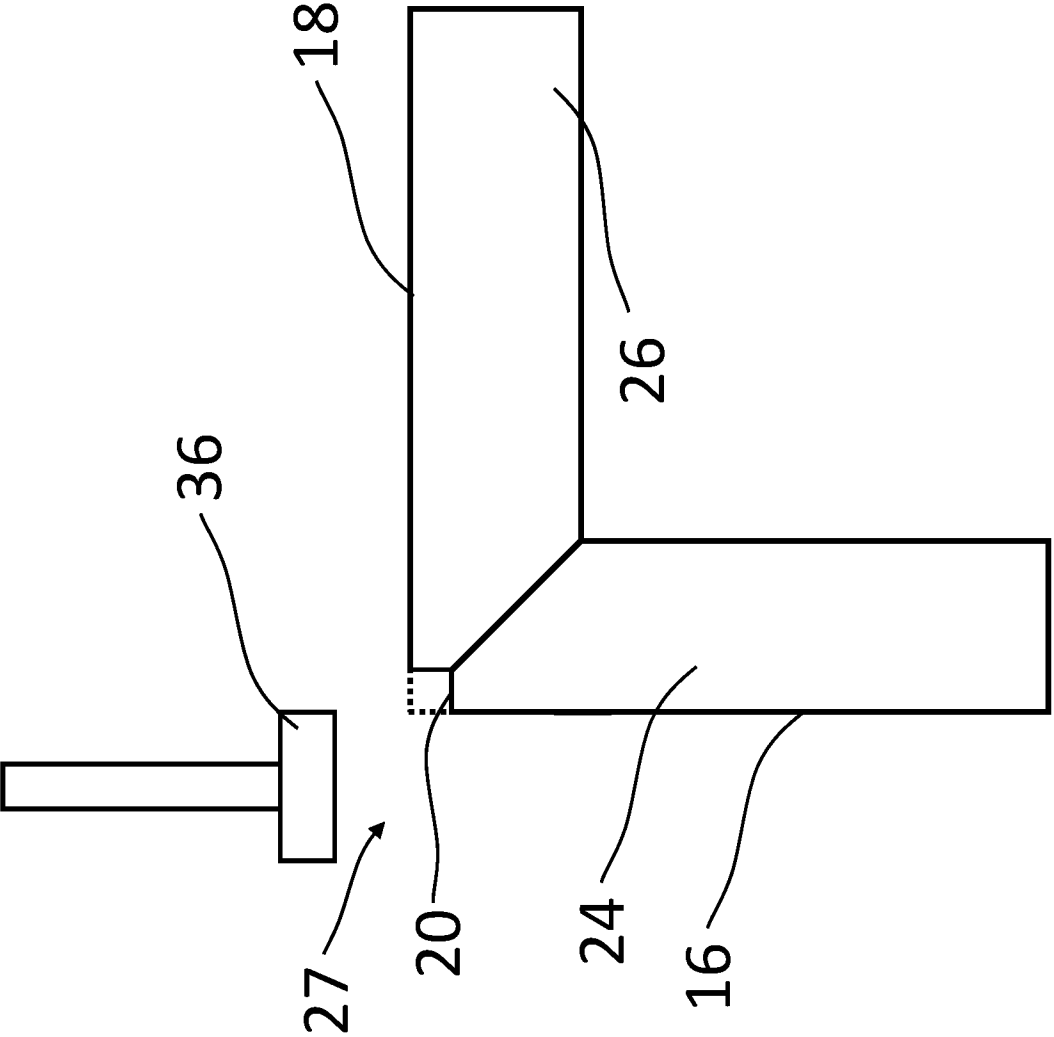


Fig. 11

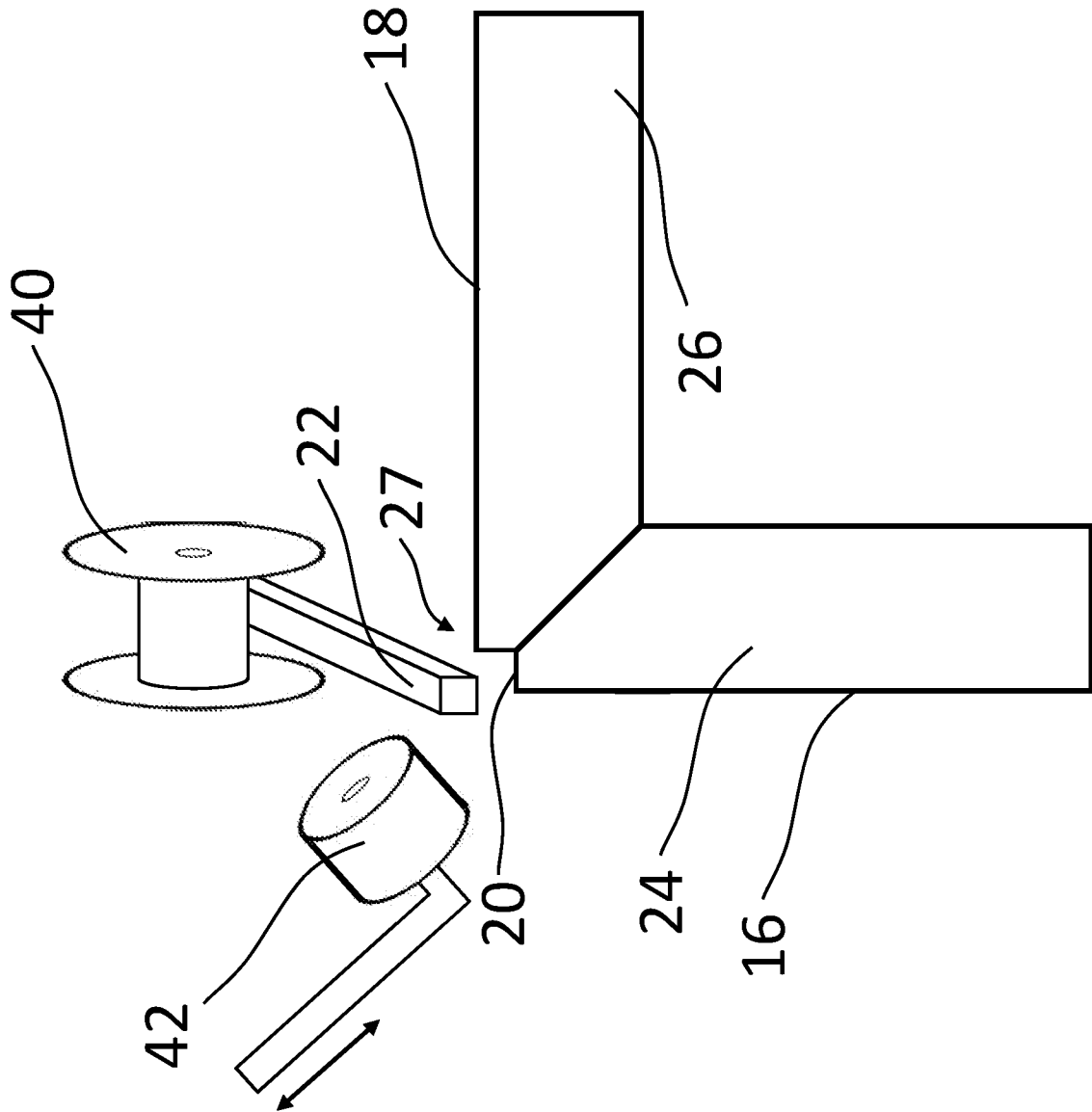


Fig. 12

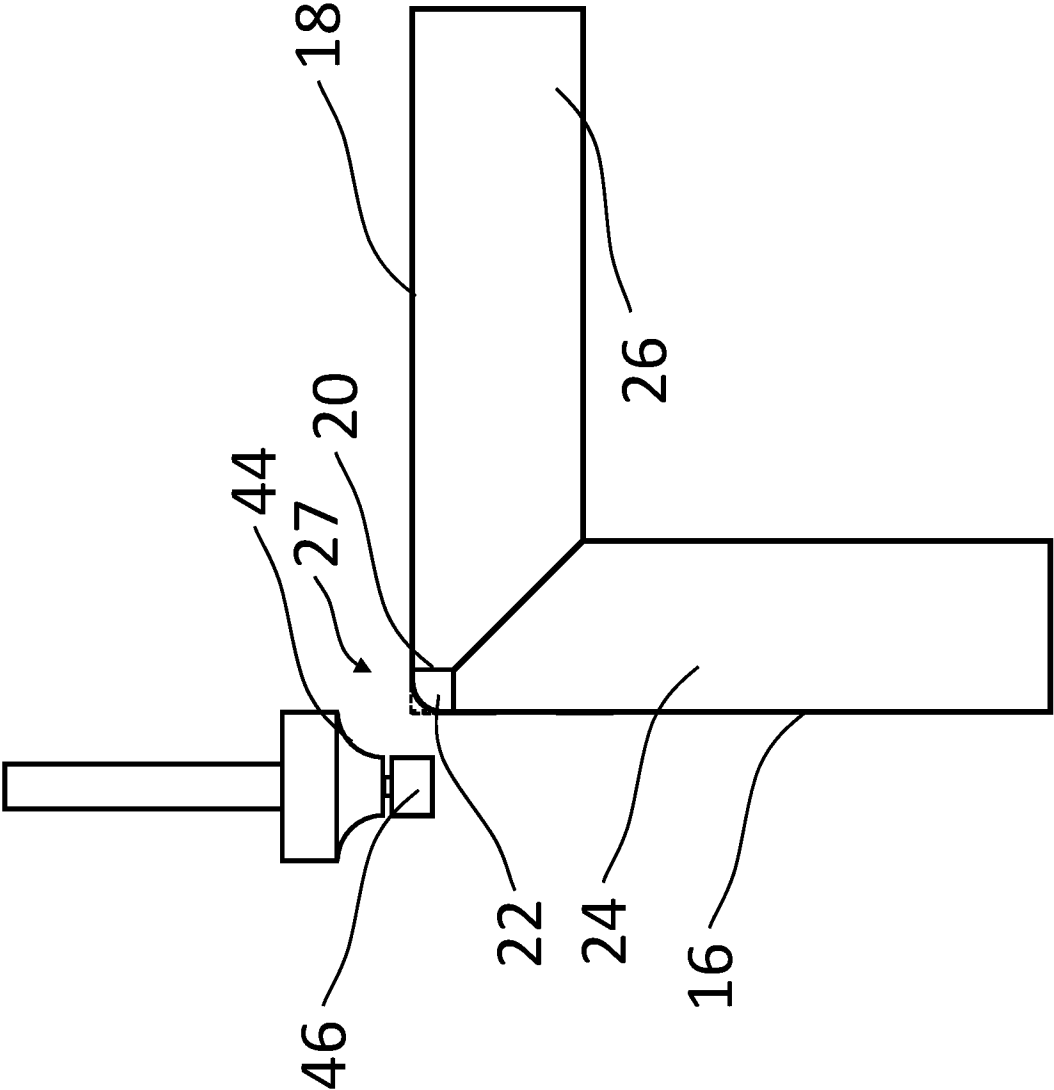


Fig. 13

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

E06B 1/52 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

E06B 1/52 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E06B

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPIAP, TXP

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 27.10.2022 eingereichten Ansprüchen 1-17 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 202014103212 U1 (GRAUTHOFF TÜRENGRUPPE GMBH) 14. Oktober 2015 (14.10.2015) Gesamte Druckschrift;	1-17
A	DE 3708885 A1 (PUR KUNSTSTOFFUMMANTELUNGS VERW.) 29. September 1988 (29.09.1988) Gesamte Druckschrift;	1-17
A	DE 10302869 B3 (RIESMEIER WILHELM) 24. Juni 2004 (24.06.2004) Gesamte Druckschrift;	1-17

Datum der Beendigung der Recherche:

27.01.2023

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

NEUBAUER Gerald

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.