



(11) **EP 4 119 754 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2023 Patentblatt 2023/03

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22170921.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E05D 7/04; E05D 2007/0476; E05Y 2600/10;
E05Y 2600/502; E05Y 2600/622; E05Y 2600/626;
E05Y 2600/634; E05Y 2800/205; E05Y 2800/21;
E05Y 2900/132**

(22) Anmeldetag: **29.04.2022**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Ellefred, Jörg**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
• **Gorenbacher, Sergei**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(74) Vertreter: **Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

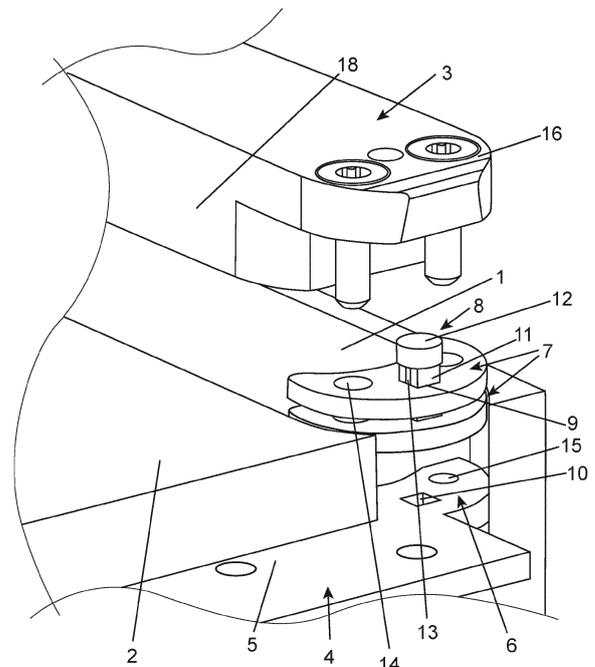
(30) Priorität: **16.07.2021 DE 102021118419**

(71) Anmelder: **Simonswerk GmbH**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(54) **BEFESTIGUNGSPLATTENANORDNUNG UND TÜRZARGENANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungsplattenanordnung zur Befestigung eines Türbandes an einer Türzarge (2) mit einer Zargenbefestigungsabschnitt (5) und einem Türbandaufnahmeabschnitt (6) aufweisenden Befestigungsplatte (4), mit zumindest einem an dem Türbandaufnahmeabschnitt (6) angeordneten Distanzstück (7) und mit einem von einer Durchgangsöffnung (9) des Distanzstückes (7) aufgenommenen Klemmstift (8). Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass an dem Türbandaufnahmeabschnitt (6) eine Aufnahmeöffnung (10) angeordnet ist, in welche der Klemmstift (8) eingesetzt ist. Gegenstand der Erfindung sind auch Türzargenanordnungen mit einer Befestigungsplatte bzw. einer Befestigungsplattenanordnung.

Fig. 1



EP 4 119 754 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsplattenanordnung zur Befestigung eines Türbandes an einer Türzarge mit einer einen Zargenbefestigungsabschnitt und einen Türbandaufnahmeabschnitt aufweisenden Befestigungsplatte, mit zumindest einem an dem Türbandaufnahmeabschnitt angeordneten Distanzstück und mit einem von einer Durchgangsöffnung des Distanzstückes aufgenommenen Klemmstift, wobei an dem Türbandaufnahmeabschnitt eine Aufnahmeöffnung angeordnet ist, in welche der Klemmstift eingesetzt ist. Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Türzargenanordnung.

[0002] Aus der Praxis sind unterschiedliche Ausgestaltungen von Türzargen bekannt. Türzargen sind dazu vorgesehen, einen Türflügel als Rahmen aufzunehmen und über Türbänder zu halten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Gewicht des Türflügels über die Türbänder gehalten wird, so dass eine ausreichend tragfähige Befestigung der Türbänder an der Türzarge oder einer darunterliegenden Wand oder Wandkonstruktion gewährleistet werden muss.

[0003] Insbesondere bei Futterzargen, die häufig aus einem vergleichsweise dünnen Holzwerkstoff gebildet sind, erfolgt eine Befestigung der Türbänder über Befestigungsplatten, welche einen Zargenbefestigungsabschnitt und einen Türbandaufnahmeabschnitt aufweisen. Die Türzarge weist dabei üblicherweise eine Durchbrechung auf, in die das Türband bzw. ein Teil des Türbandes eingesetzt werden kann bzw. eingesetzt ist. Das Türband ist an dem Türbandaufnahmeabschnitt angeschlossen, wobei die Verbindung in der Regel durch Schrauben erfolgt.

[0004] Die Befestigungsplatte ist ihrerseits an dem Zargenbefestigungsabschnitt beispielsweise durch eine Vielzahl von Holzschrauben an einer Innenseite der Türzarge verdeckt befestigt, so dass die auf das Türband wirkende Gewichtskraft gleichmäßig auf eine große Fläche übertragen werden kann. Entsprechende Zargenanordnungen sind aus dem Katalog "Simonswerk-Bandtechnik, Handbuch 2018/2019", Seiten 90 und 91, bekannt.

[0005] Je nach Ausgestaltung von Türzarge und Türband kann die Befestigungsplatte insbesondere an dem Übergang von dem Zargenbefestigungsabschnitt zu dem Türbandaufnahmeabschnitt eine Kröpfung aufweisen. Entsprechende Befestigungsplatten sind aus der DE 20 2021 101 300 U1 und der DE 10 2009 026 367 A1 bekannt.

[0006] Eine Kröpfung ist insbesondere vorgesehen, um für die Aufnahme des Türbandes den Abstand so einzustellen, dass im montierten Zustand eine Vorderseite des in die Türzarge eingesetzten Bandteils flächenbündig oder in etwa flächenbündig mit einer Vorderseite der Türzarge ist.

[0007] Um ohne eine entsprechende Kröpfung auch bei unterschiedlichen Tiefen einer Bandaufnahmeöff-

nung eine Abstützung zu ermöglichen, sind aus der DE 20 2005 004 206 U1 sowie der gattungsgemäßen DE 10 2016 103 520 B3 Distanzstücke bekannt, welche zwischen dem in die Türzarge eingesetzten zargenseitigen Bandteil sowie der Befestigungsplatte zwischengelegt sind.

[0008] Gemäß der DE 20 2005 004 206 U1 werden Distanzstücke unterschiedlicher Materialstärke bereitgehalten, um abhängig von einer unterschiedlichen Materialstärke von Futterzargen eine flächenbündige Anordnung des Türbandes bzw. des zargenseitigen Bandteils zu ermöglichen. Ein erstes Distanzstück umfasst einen ebenen Abschnitt und davon in einem rechten Winkel nach hinten abstehende Zungen, die in zugeordnete vertikale Schlitze der Befestigungsplatte eingesetzt werden können. Bei einer zweiten Art von Distanzstücken sind seitliche Nuten gebildet, mit denen diese weiteren Distanzstücke auf die nach hinten abgewinkelten Zungen des zuvor beschriebenen Distanzstücks aufgeschoben werden können, so dass aus mehreren Distanzstücken ein Paket mit der gewünschten Höhe gebildet werden kann.

[0009] Die Herstellung von unterschiedlichen Distanzstücken einerseits mit Zungen und andererseits mit Nuten ist aufwendig. Damit die Distanzstücke klemmfrei in die zugeordneten Schlitze eingesetzt werden können, müssen diese in Bezug auf die Bandaufnahmeöffnung mit einem ausreichenden Untermaß gefertigt werden. Auch die Handhabung ist verbesserungsbedürftig, insbesondere können die lediglich durch die Zungen gehaltenen Distanzstücke auch wieder aus den zugeordneten Schlitzen herausfallen.

[0010] Gemäß der DE 10 2016 103 520 B3 ist das zumindest eine Distanzstück an einem innenliegenden Rand einer Bandaufnahmeöffnung klemmend gehalten, wozu das Distanzstück vorzugsweise auch eine gewisse Elastizität aufweist. Um ein Paket mit einer gewünschten Höhe aus mehreren Distanzstücken zu bilden, können die einzelnen Distanzstücke auch mit einem durchgehenden Stift verbunden werden. Die Befestigung erfolgt auch dann ausschließlich klemmend in der Bandaufnahmeöffnung. Bei einer werksseitigen Anordnung der Distanzstücke in der Bandaufnahmeöffnung besteht bei einem nachfolgenden Transport die Gefahr eines Verlustes. Auch bei Maßabweichungen kann die klemmende Anordnung verbesserungsbedürftig sein.

[0011] Eine gattungsgemäße Befestigungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist aus der EP 3 115 533 A1 bekannt. Zur direkten Abstützung des Türbandes ist ein erstes Distanzstück vorgesehen, welches zur Anpassung an die Form des Türbandes an seiner Vorderseite eine Freimachung aufweist. An der Rückseite des ersten Distanzstückes erstreckt sich ein Klemmstift, um bei Bedarf zumindest ein zweites Distanzstück aufzunehmen, welches im Unterschied zu dem ersten Distanzstück an seiner Vorderseite und seiner Rückseite eben ist.

[0012] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden

Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Handhabung von Distanzstücken einfacher und flexibler zu gestalten oder vollständig zu vermeiden.

[0013] Gegenstand der Erfindung und Lösung der Aufgabe sind eine Befestigungsplattenanordnung gemäß Patentanspruch 1 sowie Türzargenanordnungen gemäß der Patentansprüche 8 und 9.

[0014] Die Erfindung betrifft somit gemäß einem ersten Aspekt eine Befestigungsanordnung zur Befestigung eines Türbandes an einer Türzarge mit einer einen Zargenbefestigungsabschnitt und einen Türbandaufnahmeabschnitt aufweisende Befestigungsplatte, mit zumindest einem an dem Türbandaufnahmeabschnitt angeordneten Distanzstück und mit einem von einer Durchgangsöffnung des Distanzstückes aufgenommenen Klemmstift, wobei an dem Türbandaufnahmeabschnitt eine Aufnahmeöffnung angeordnet ist, in welche der Klemmstift eingesetzt ist und wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass der Klemmstift entlang einer Axialrichtung einen sich durch die Durchgangsöffnung erstreckenden Schaftabschnitt sowie einen gegenüber dem Schaftabschnitt vergrößerten Kopf aufweist. Bei dem Einsetzen zumindest eines Distanzstückes oder bei dem Übereinanderschichten mehrerer Distanzstücke bildet dann der Kopf eine Art Anschlag.

[0015] Durch den Klemmstift wird das zumindest eine Distanzstück lagerichtig positioniert und vorzugsweise auch mit einer angemessenen Haltekraft gehalten. Der Klemmstift und das zumindest eine Distanzstück sind jedoch separat voneinander gefertigt und können auch wieder voneinander getrennt werden. Wie grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt, können auch unterschiedliche Distanzstücke der gleichen Höhe oder mit einer unterschiedlichen Höhe kombiniert werden, um Pakete mit einer angepassten Höhe bilden zu können. Dadurch, dass der Klemmstift und das Distanzstück separat gefertigt sind, kann eine sehr freie Anpassung nach Art eines Baukastens erfolgen.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Klemmstift in der Durchgangsöffnung des Distanzstückes und der Aufnahmeöffnung des Türbandaufnahmeabschnitts in einem Kraftschluss, das heißt klemmend gehalten ist. Durch eine geeignete Dimensionierung und Materialwahl kann dabei auch erreicht werden, dass die Distanzstücke zuverlässig an der Befestigungsplatte gehalten sind und auch ein versehentliches Herausfallen vermieden wird, selbst wenn eine Türzargenanordnung mit einer Türzarge und der beschriebenen Befestigungsplattenanordnung zunächst noch transportiert wird.

[0017] Gerade bei einer Vielzahl von gleich oder im Wesentlichen gleich ausgeführten Türen kann es zweckmäßig sein, die Türzargenanordnung bereits weitgehend vorzukonfigurieren, so dass dann bei einer abschließenden Montage lediglich die Türbänder eingesetzt und angeschraubt werden müssen.

[0018] Im Rahmen der Erfindung ergibt sich in diesem Zusammenhang jedoch ein größtes Maß an Flexibilität. Auch vor Ort können aus mehreren Distanzstücken Pa-

kete zusammengestellt und mit dem Klemmstift sicher gegen ein Herunterfallen angeordnet werden. Auch eine nachträgliche Anpassung ist ohne weiteres möglich, beispielsweise wenn Türbänder mit einer anderen Einbautiefe montiert werden sollen.

[0019] Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn der Klemmstift sich in die Aufnahmeöffnung hinein erstreckt, um dann die gewünschte Positionierung zu gewährleisten. Wenn der Klemmstift jedoch so gestaltet ist, dass auch Pakete mit einer größeren Höhe bereitgestellt werden können, so wird dieser sich entsprechend bei einem Paket niedriger Höhe üblicherweise auch durch die Aufnahmeöffnung hindurch erstrecken.

[0020] Während aus Stabilitäts- und Festigkeitsgründen die Befestigungsplatte und üblicherweise auch das zumindest eine Distanzstück aus Metall und insbesondere Blech gebildet ist, wird der Klemmstift gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung zumindest teilweise und vorzugsweise vollständig aus Kunststoff gebildet.

[0021] Gerade durch einen geeigneten Kunststoff kann ein Kraftschluss zwischen dem Klemmstift und dem zumindest einen Distanzstück sowie der Aufnahmeöffnung erreicht werden, welcher einerseits einen sicheren Halt gewährleistet und andererseits - gegebenenfalls durch Werkzeug - noch lösbar ist. Dabei ergibt sich auch der Vorteil, dass Kunststoff in einem gewissen Maße verformbar und gegebenenfalls auch elastisch ist. Geeignet sind beispielsweise einfache Kunststoffe auf der Basis von Polyolefin, beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen.

[0022] Vorschussweise ist auch vorgesehen, dass der Klemmstift drehfest in der Durchgangsöffnung und der Aufnahmeöffnung angeordnet ist, so dass auch diesbezüglich eine korrekte Ausrichtung nicht versehentlich verloren geht.

[0023] Um auch eine drehfeste Anordnung zu ermöglichen, können die Durchgangsöffnung und die Aufnahmeöffnung eine von einer Kreisform abweichende Kontur aufweisen, wobei dann der Klemmstift komplementär ausgeformt ist.

[0024] Beispielsweise können die Durchgangsöffnung sowie die Aufnahmeöffnung einen rechteckigen, beispielsweise quadratischen Querschnitt aufweisen. Der Klemmstift kann dann zweckmäßigerweise zumindest im Bereich der Durchgangsöffnung sowie der Aufnahmeöffnung einen im Wesentlichen rechteckigen beispielsweise quadratischen Querschnitt aufweisen, wobei dann an zumindest einer Seite des Querschnitts eine vorstehende Verdickung vorgesehen sein kann. Die Verdickung kann beispielsweise als ein entlang der Axialrichtung verlaufender Steg bzw. als Sicke ausgeführt sein, um auch abhängig von dem eingesetzten Material die gewünschte Klemmwirkung zu erreichen.

[0025] Wie grundsätzlich auch aus dem Stand der Technik bekannt, ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Distanzstück zumindest eine Schraubenöffnung aufweist, welche konzentrisch zu einem darunterliegenden

Gewindeloch der Befestigungsplatte angeordnet ist.

[0026] Da eine unterschiedliche Materialstärke der Türzarge erfindungsgemäß durch zumindest ein angepasstes Distanzstück oder vorzugsweise auch ein Paket von Distanzstücken ausgeglichen wird, kann die Befestigungsplatte von einem ebenen Blechabschnitt gebildet sein. Dieser Blechabschnitt weist dann eine gleichbleibende Dicke ohne eine Kröpfung oder Abwinklung auf.

[0027] Gegenstand der Erfindung ist auch eine Türzargenanordnung mit einer eine Bandaufnahmeöffnung aufweisenden Türzarge und einer Befestigungsplattenanordnung, wie sie zuvor beschrieben ist. Die Befestigungsplatte ist an einer Zargeninnenseite mit ihrem Zargenbefestigungsabschnitt befestigt, wobei sich der Türbandaufnahmeabschnitt im Bereich der Bandaufnahmeöffnung erstreckt und wobei das Distanzstück in die Bandaufnahme eingesetzt und mit dem Klemmstift an der Befestigungsplatte gehalten ist.

[0028] Im Rahmen der Erfindung wird insgesamt erreicht, dass die Handhabung der Distanzstücke flexibler und zuverlässiger ist, wobei beispielsweise auch bereits eine Positionierung werksseitig erfolgen kann. Alternativ ist es beispielsweise aber auch möglich, zumindest ein Distanzstück oder ein Paket von Distanzstücken in der gewünschten Höhe mit dem Klemmstift an der Befestigungsplatte anzuordnen, bevor die Befestigungsplatte selbst mit der Türzarge verbunden wird. Gerade bei einer ausreichenden kraftschlüssigen Fixierung können dann die Distanzstücke auch für die lagerichtige Anordnung der Befestigungsplatte an der Türzarge genutzt werden, so dass aufwendig aus der Befestigungsplatte geformte Zapfen (siehe DE 10 2009 026 367 A1) oder separat bereitgestellte Formschlusskörper nicht notwendig sind.

[0029] Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Türzargenanordnung angegeben, bei der die Anordnung eines zargenseitigen Bandteils flächenbündig bzw. in einer gewünschten Höhe ohne Distanzstücke erfolgen kann.

[0030] Die Erfindung betrifft gemäß dem zweiten Aspekt eine Türzargenanordnung mit einer eine Bandaufnahmevertiefung aufweisenden Türzarge, einer Befestigungsplatte und einem in die Bandaufnahmevertiefung eingesetzten zargenseitigen Bandteil, welches entlang einer Längsrichtung einen Mittelabschnitt und beidseitig daran anschließende Verbindungsabschnitte aufweist, wobei ausgehend von einer Vorderseite des zargenseitigen Bandteils der Mittelabschnitt eine größere Tiefe als die Verbindungsabschnitte aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Bandaufnahmevertiefung entlang der Längsrichtung eine mittige Bandaufnahmeöffnung und beidseitig daran anschließende Stufenabschnitte aufweist, wobei ausgehend von einer ebenen Vorderseite der Türzarge das Material der Türzarge an den Stufenabschnitten nur teilweise entfernt ist, so dass die Stufenabschnitte jeweils eine Anlagefläche für einen der Verbindungsabschnitte bilden.

[0031] Die Bandaufnahmevertiefung wird üblicherweise durch Fräsen gebildet, wobei dann ein zweistufiges

Fräsen vorgesehen ist, um einerseits die Bandaufnahmeöffnung und dann auch die beiden Stufenabschnitte mit einer geringeren Tiefe ausgebildet werden. Die Reihenfolge ist dabei unerheblich. Grundsätzlich könnte der Gesamtbereich zunächst mit der Tiefe an den Stufenabschnitten gebildet werden, wobei dann danach mittig die Bandaufnahmeöffnung erzeugt wird. Alternativ kann auch zunächst nur die Bandaufnahmeöffnung gebildet werden, wobei dann daran anschließend die beiden Stufenabschnitte erzeugt werden.

[0032] Die Bandaufnahmeöffnung ist dabei so groß ausgeführt, dass diese zumindest den Mittelabschnitt des zargenseitigen Bandteils aufnimmt. Die Verbindungsabschnitte des zargenseitigen Bandteils stützen sich dagegen an dem jeweils zugeordneten Stufenabschnitt ab.

[0033] Erfindungsgemäß können also Distanzplatten dadurch vermieden werden, dass sich das zargenseitige Bandteil an seinen Verbindungsabschnitten über das an den Studienabschnitten noch verbleibende Material abstützt. Auch wenn das über die Türbänder auf die Türzarge übertragene Gewicht des Türflügels mit der Befestigungsplatte großflächig verteilt wird, muss das Material der Türzarge zumindest im ausreichenden Maße druckfest sein, damit das zargenseitige Bandteil fest und dauerhaft mit der Befestigungsplatte verbunden werden kann. Vor diesem Hintergrund ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Türzarge aus einem Holzwerkstoff einschließlich Vollholz mit einer in Richtung der Bandaufnahmevertiefung bestimmten Brinell-Härte gemäß ISO 3350:1975 von mehr als 30 N/mm² gebildet ist. Vorzugsweise beträgt die Brinell-Härte mehr als 35 N/mm². Die Messung der Brinell-Härte bezieht sich dabei auf eine Bestimmung mit einem Kugeldurchmesser von 10 mm und einer Belastung von 500 N.

[0034] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Vorderseite des zargenseitigen Bandteils gegenüber der angrenzenden Vorderseite der Türzarge einen Versatz von weniger als 5 mm aufweist. Besonders bevorzugt ist eine flächenbündige oder im Wesentlichen flächenbündige Anordnung mit einem Versatz von weniger als 1 mm vorgesehen.

[0035] Die beiden Stufenabschnitte erstrecken sich vorzugsweise jeweils über eine Fläche von zwischen 100 mm² und 900 mm².

[0036] Die Erfindung wird nachfolgend anhand exemplarischer Figuren erläutert. Es zeigen:

- 50 **Fig. 1** ein Ausschnitt einer Türzargenanordnung,
- Fig. 2** eine alternative Ausgestaltung der Türzargenanordnung,
- 55 **Fig. 3a, Fig. 3b** eine weitere Ausgestaltung der Türzargenanordnung.

[0037] Die Fig. 1 zeigt eine Türzargenanordnung mit einer eine Bandaufnahmeöffnung 1 aufweisenden Türzarge 2, einer mehrteiligen Befestigungsplattenanordnung und einem zargenseitigen Bandteil 3 eines Türbandes. Die Befestigungsplattenanordnung zur Befestigung des Türbandes an der Türzarge 2 weist eine Befestigungsplatte 4 mit einer üblichen Ausgestaltung auf, wie sie auch aus dem eingangs beschriebenen Stand der Technik bekannt ist (siehe auch Fig. 3b). Demnach weist die Befestigungsplatte 4 einen Zargenbefestigungsabschnitt 5 und einen Türbandaufnahmeabschnitt 6 auf, wobei der Türbandaufnahmeabschnitt 6 im montierten Zustand der Befestigungsplatte 4 im Bereich der Bandaufnahmeöffnung 1 angeordnet ist, um dort das zargenseitige Bandteil 3 aufnehmen zu können.

[0038] Der Abstand zwischen einer Vorderseite des zargenseitigen Bandteils 3 und der Befestigungsplatte 4 ergibt sich aus der Materialstärke der Türzarge 2 im Bereich der Bandaufnahmeöffnung 1, wobei dieser Abstand je nach Ausgestaltung der Türzarge 2 variieren kann. Um dennoch bei unterschiedlichen Ausführungen eine flächenbündig Anordnung des zargenseitigen Bandteils 3 an dessen Vorderseite zu ermöglichen, sind in dem Ausführungsbeispiel zwei Distanzstücke 7 vorgesehen.

[0039] Erfindungsgemäß sind die Distanzstücke durch einen separat gebildeten Klemmstift 8 verbunden, welcher Durchgangsöffnungen 9 der Distanzstücke 7 durchgreift und im montierten Zustand auch in eine Aufnahmeöffnung 10 eingreift, welche sich an dem Türbandbefestigungsabschnitt 6 der Befestigungsplatte 4 befindet.

[0040] Während die Befestigungsplatte 4 sowie die Distanzstücke 7 aus einem Metallblech einheitlicher Dicke gebildet sind, ist der Klemmstift 8 vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt, um vorteilhafterweise einen Kraftschluss zu ermöglichen. Zu einer guten Handhabung des Klemmstiftes 8 trägt auch bei, dass dieser entlang einer Axialrichtung einen Schaftabschnitt 11 sowie einen breiteren Kopf 12 aufweist. Bei dem Zusammenstecken der beschriebenen Teile stellt der Kopf 12 dabei eine Art Anschlag bereit.

[0041] Die Durchgangsöffnung 9 und die Aufnahmeöffnung 10 sind jeweils rechteckig, im Ausführungsbeispiel quadratisch. Der Schaftabschnitt 11 weist eine im Wesentlichen komplementäre Form auf, wobei jedoch ausgehend von einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt an einer Seite eine vorstehende Verdickung gebildet ist, welche sich als Steg entlang der Axialrichtung erstreckt.

[0042] Durch die separat voneinander bereitgestellten Distanzstücke 7 einerseits und den Klemmstift 8 andererseits ist eine besonders flexible Handhabung möglich. Die Distanzstücke 7 können mit dem Klemmstift 8 entweder direkt bei der Montage des zargenseitigen Bandteils 3 an der Befestigungsplatte 4 angeordnet werden oder aber auch werksseitig vorpositioniert sein. Es ergibt sich der Vorteil, dass bei einer geeignet eingestellten Klemmkraft eine gute aber weiterhin lösbare Fixierung erreicht wird.

[0043] Durch die komplementäre Form des Schaftabschnittes 11 zu der Durchgangsöffnung 9 sowie der Aufnahmeöffnung 10 ist auch klar, dass die Distanzstücke 7 mit dem Klemmstift 8 drehfest an dem Türbandaufnahmeabschnitt 6 der Befestigungsplatte 4 angeordnet werden. Wenn beispielsweise gemäß einer möglichen Montagevariante die Distanzstücke 7 mit dem Klemmstift 8 zunächst an der Befestigungsplatte 4 angeordnet werden, bevor die Befestigungsplatte 4 selbst mit der Türzarge 2 verbunden wird, so können die Distanzstücke 7 durch die lagerichtige Anordnung in der Bandaufnahmeöffnung 1 auch für die Ausrichtung der Befestigungsplatte 4 genutzt werden.

[0044] Bezüglich der Fig. 1 versteht sich, dass an dem zargenseitigen Bandteil 3 für den Kopf 12 ein entsprechender Freiraum vorzusehen ist.

[0045] Die Distanzstücke 7 weisen Schraubenöffnungen 14 auf, welche konzentrisch zu einem darunter liegenden Gewindeloch 15 der Befestigungsplatte 4 angeordnet sind.

[0046] Die Fig. 2 zeigt eine alternative Ausgestaltung der Türzargenanordnung, bei der ein Abstand zwischen Verbindungsabschnitten 16 des zargenseitigen Bandteils 3 und der Befestigungsplatte 4 ohne zusätzliche Distanzstücke 7 ausgeglichen wird.

[0047] Dazu weist die Türzarge 2 eine Bandaufnahmevertiefung 17 auf, welche gestuft ausgebildet ist. Ein zwischen den zwei Verbindungsabschnitten 16 angeordneter Mittelabschnitt 18 des zargenseitigen Bandteils 3 ist von einer Bandaufnahmeöffnung 1 als Bestandteil der Bandaufnahmevertiefung 17 aufgenommen. Die Bandaufnahmevertiefung 17 weist mit ihrer gestuften Form anschließend an die Bandaufnahmeöffnung 1 Stufenabschnitte 19 auf, wobei die Höhe der Stufenabschnitte ausgehend von einer Vorderseite der Türzarge genau der Höhe der Verbindungsabschnitte 16 des zargenseitigen Bandteils 3 entspricht.

[0048] Bei einem Verschrauben des zargenseitigen Bandteils 3 mit der Befestigungsplatte 4 werden die Stufenabschnitte 19 also auf Druck belastet, wobei das Material ausreichend tragfähig sein muss.

[0049] Vor diesem Hintergrund ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Türzarge 2 aus einem Holzwerkstoff einschließlich Vollholz mit einer in Richtung der Bandaufnahmevertiefung 17 bestimmten Brinell-Härte gemäß ISO 3350:1975 von mehr als 30 N/mm² gebildet ist. Vorzugsweise weist das Material der Türzarge eine Brinell-Härte von mehr als 35 N/mm² auf. Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Bestimmung mit einem Kugeldurchmesser von 10 mm und einer Belastung von 500 N.

[0050] Die Größe der Stufenabschnitte 19 hängt selbstverständlich auch von der Größe des zargenseitigen Bandteils 3 sowie der Gewichtsklassifizierung des Türbandes ab. Üblicherweise erstrecken sich die beiden Stufenabschnitte jeweils über eine Fläche zwischen 100 mm² unten 900 mm².

[0051] Gemäß der Fig. 2 stützt sich das zargenseitige

Bandteil 3 nur in Endbereichen der Verbindungsabschnitte 16 an den Stufenabschnitten 19 ab, so dass innerhalb der Bandaufnahmeöffnung 1 auch noch Befestigungsschrauben verlaufen können.

[0052] Selbstverständlich können für die Durchführung von Befestigungsschrauben im Bereich der Stufenabschnitte 19 auch Öffnungen, Schlitze oder dergleichen vorgesehen sein.

[0053] In diesem Zusammenhang zeigen die Fig. 3a und 3b eine weitere Ausgestaltung, bei der für jeweils eine Befestigungsschraube ein Schlitz von dem Mittelabschnitt 18 in den jeweiligen Stufenabschnitt 19 geführt ist.

[0054] Optional kann auch ein Gewinde für die Aufnahme der Befestigungsschraube an der Befestigungsplatte 4 an einem Durchzug gebildet sein, so dass sich dadurch ein Vorsprung 20 ergibt. Durch einen solchen Vorsprung 20 ist auch eine einfache Ausrichtung der Befestigungsplatte 4 an der Türzarge 2 möglich.

Patentansprüche

1. Befestigungsplattenanordnung zur Befestigung eines Türbandes an einer Türzarge (2) mit einer Zargenbefestigungsabschnitt (5) und einen Türbandaufnahmeabschnitt (6) aufweisenden Befestigungsplatte (4), mit zumindest einem an dem Türbandaufnahmeabschnitt (6) angeordneten Distanzstück (7) und mit einem von einer Durchgangsöffnung (9) des Distanzstückes (7) aufgenommenen Klemmstift (8), wobei an dem Türbandaufnahmeabschnitt (6) eine Aufnahmeöffnung (10) angeordnet ist, in welche der Klemmstift (8) eingesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmstift (8) entlang einer Axialrichtung einen sich durch die Durchgangsöffnung (9) und in die Aufnahmeöffnung (10) hinein erstreckenden Schaftabschnitt (11) sowie einen gegenüber dem Schaftabschnitt (11) vergrößerten Kopf (12) aufweist.
2. Befestigungsplattenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmstift (8) in der Durchgangsöffnung (9) und der Aufnahmeöffnung (10) in einem Kraftschluss gehalten ist.
3. Befestigungsplattenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmstift (8) aus Kunststoff gebildet ist.
4. Befestigungsplattenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmstift (8) drehfest in der Durchgangsöffnung (9) und der Aufnahmeöffnung (10) angeordnet ist.
5. Befestigungsplattenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmstift (8) zumindest im Bereich der Durchgangsöffnung (9) sowie der Aufnahmeöffnung (10) einen in wesentlichen rechteckigen Querschnitt sowie zumindest an einer Seite des Querschnitts eine vorstehende Verdickung (13) aufweist.
6. Befestigungsplattenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzstück (7) zumindest eine Schraubenöffnung (14) aufweist, welche konzentrisch zu einem darunter liegenden Gewindeloch (15) der Befestigungsplatte (4) angeordnet ist.
7. Befestigungsplattenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (4) von einem ebenen Blechabschnitt gebildet ist.
8. Türzargenanordnung mit einer Bandaufnahmeöffnung (1) aufweisenden Türzarge (2) und einer Befestigungsplattenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Befestigungsplatte (4) an einer Zargeninnenseite mit ihrem Zargenbefestigungsabschnitt (5) befestigt ist und sich mit dem Türbandaufnahmeabschnitt (6) im Bereich der Bandaufnahmeöffnung (1) erstreckt und wobei das Distanzstück (7) in die Bandaufnahmeöffnung (1) eingesetzt ist und mit dem Klemmstift (8) an der Befestigungsplatte (4) gehalten ist.
9. Türzargenanordnung mit einer Bandaufnahmevertiefung (17) aufweisenden Türzarge (2), einer Befestigungsplatte (4) und einem in die Bandaufnahmevertiefung (17) eingesetzten zargenseitigen Bandteil (3), welches entlang einer Längsrichtung einen Mittelabschnitt (18) und beidseitig daran anschließende Verbindungsabschnitte (16) aufweist, wobei ausgehend von einer Vorderseite des zargenseitigen Bandteils der Mittelabschnitt (18) eine größere Tiefe als die Verbindungsabschnitte (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandaufnahmevertiefung (17) entlang der Längsrichtung eine mittige Bandaufnahmeöffnung (1) und beidseitig daran anschließende Stufenabschnitte (19) aufweist, wobei an den Stufenabschnitten (19) ausgehend von einer ebenen Vorderseite der Türzarge (2) das Material der Türzarge (2) nur teilweise entfernt ist, so dass die Stufenabschnitte (19) jeweils eine Anlagefläche für einen der Verbindungsabschnitte (16) bilden.
10. Türzargenanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderseite des zargenseitigen Bandteils gegenüber der angrenzenden Vorderseite der Türzarge (2) einen Versatz von weniger als 5 mm aufweist.
11. Türzargenanordnung nach Anspruch 9 der 10, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Türzarge (2) aus einem Holzwerkstoff mit einer in Richtung der Bandaufnahmevertiefung (17) bestimmten Brinell-Härte gemäß ISO 3350:1975 von mehr als 30 N/mm² gebildet ist.

5

12. Türzargenanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stufenabschnitte (19) sich jeweils über eine Fläche zwischen 100 mm² und 900 mm² erstrecken.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

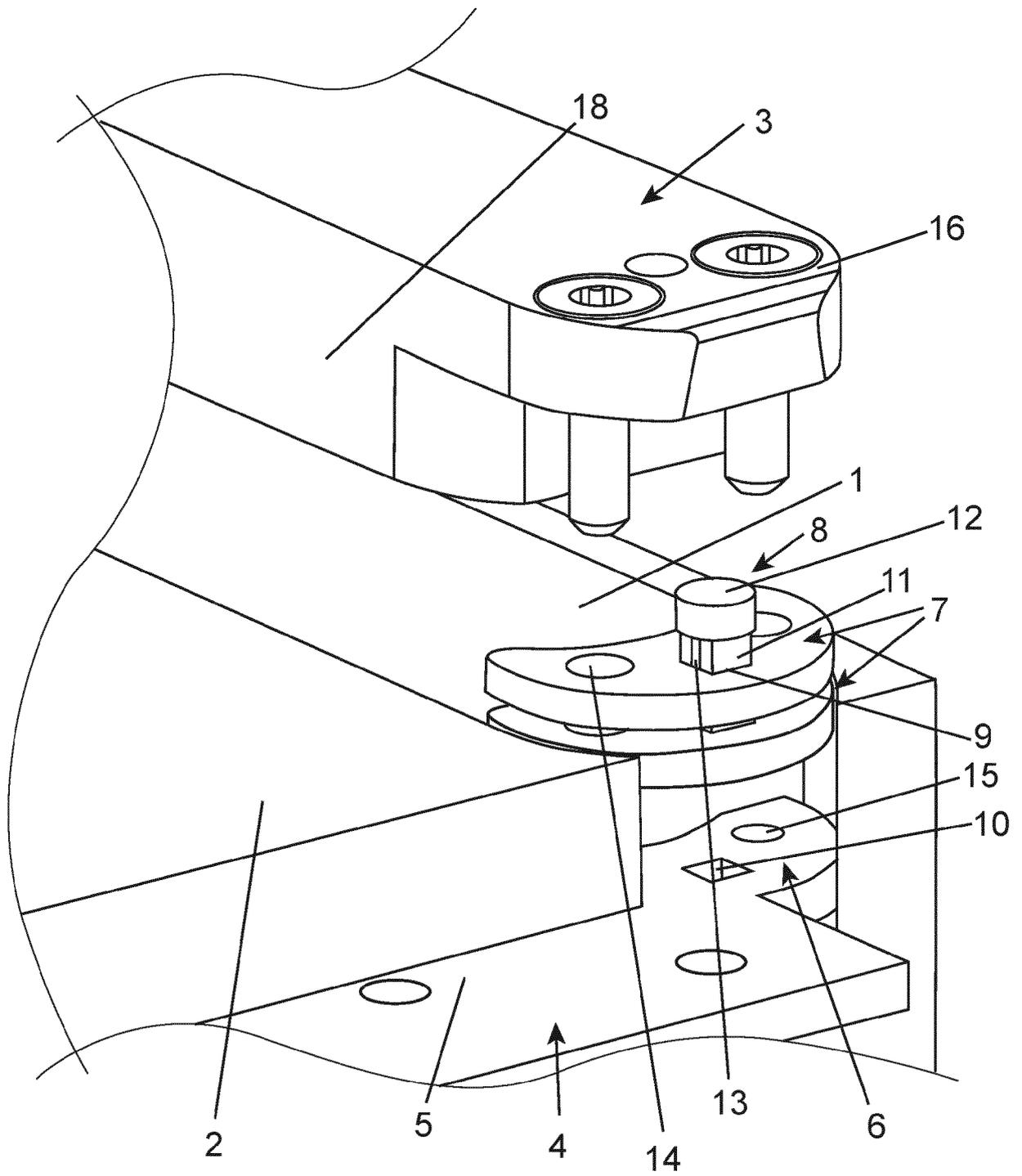
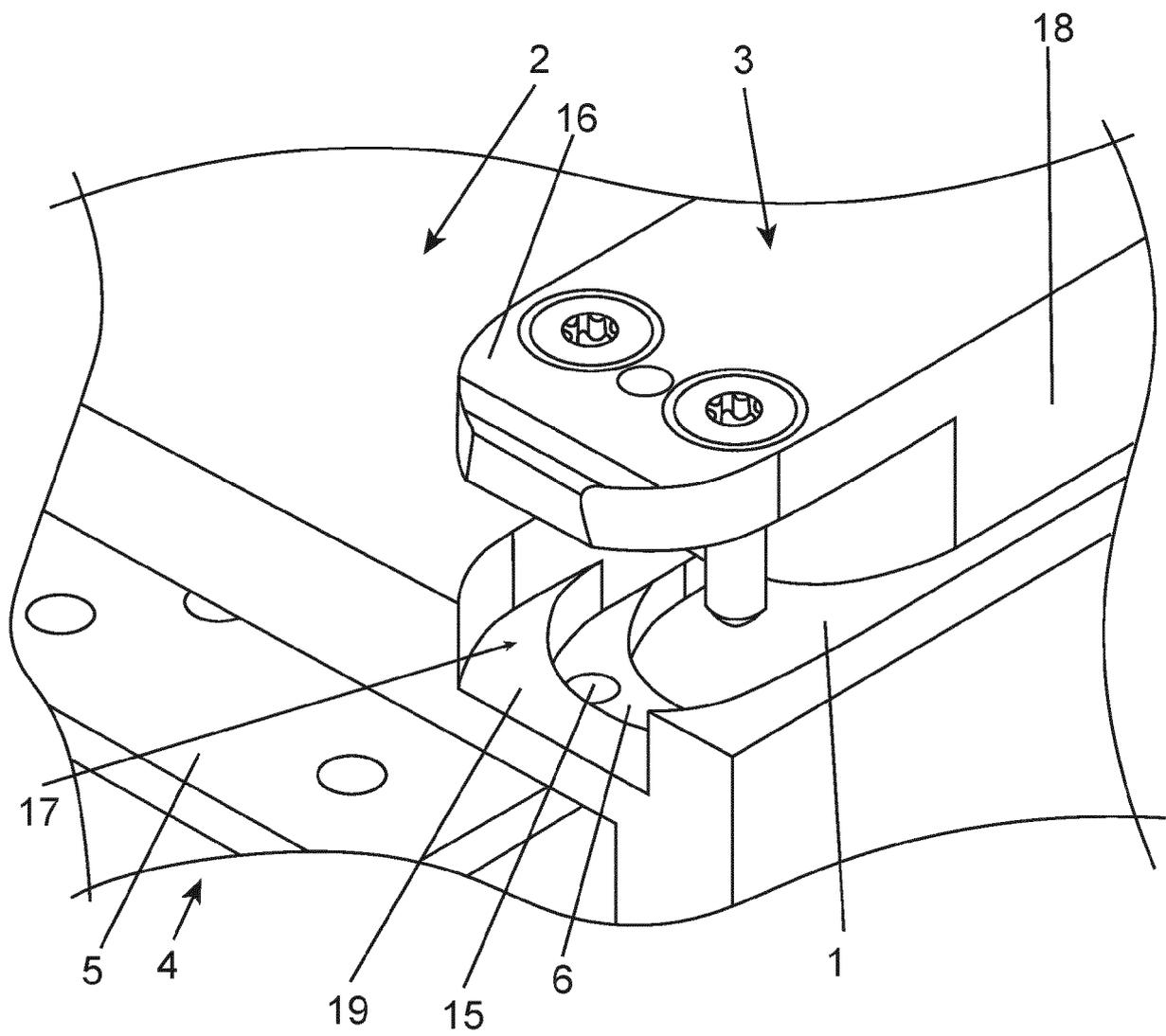


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 0921

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03) 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 115 533 A1 (BARTELS SYSTEMBESCHLÄGE GMBH [DE]) 11. Januar 2017 (2017-01-11)	1-7	INV. E05D7/04
Y	* Absätze [0003], [0009], [0029] -	8	
A	[0041]; Abbildungen 1-3 * -----	9-12	
X	DE 89 11 674 U1 (SIMONSWERK GMBH) 11. Januar 1990 (1990-01-11)	9-12	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) E05D
Y	* Seite 8, Absatz 2 - Seite 10, Absatz 2; Abbildung 2 *	8	
A	DE 10 2016 103520 B3 (SIMONSWERK GES MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG [DE]) 29. September 2016 (2016-09-29) * Absätze [0039] - [0045], [0054]; Abbildungen 1-5 * -----	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Oktober 2022	Prüfer Klemke, Beate
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 22 17 0921

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

04-10-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 3115533 A1	11-01-2017	EP 3115533 A1 PL 3115533 T3	11-01-2017 31-05-2019
15	DE 8911674 U1	11-01-1990	KEINE	
	DE 102016103520 B3	29-09-2016	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

EP 4 119 754 A1

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 202021101300 U1 [0005]
- DE 102009026367 A1 [0005] [0028]
- DE 202005004206 U1 [0007] [0008]
- DE 102016103520 B3 [0007] [0010]
- EP 3115533 A1 [0011]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- Simonswerk-Bandtechnik, Handbuch. 2018, 90, , 91 [0004]