



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2023 Patentblatt 2023/08

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 7/04 (2006.01) **B25B 33/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22175128.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 7/04; B25B 9/00; E05D 2007/0484;
E05Y 2600/12; E05Y 2800/296; E05Y 2800/342;
E05Y 2800/692; E05Y 2900/132

(22) Anmeldetag: **24.05.2022**

(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

(71) Anmelder: **Herholz Vertrieb GmbH & Co. KG**
48683 Ahaus (DE)

(72) Erfinder: **Herbers, Dominic**
48683 Ahaus (DE)

(74) Vertreter: **Klickow & Wetzel PartGmbB**
Jessenstraße 4
22767 Hamburg (DE)

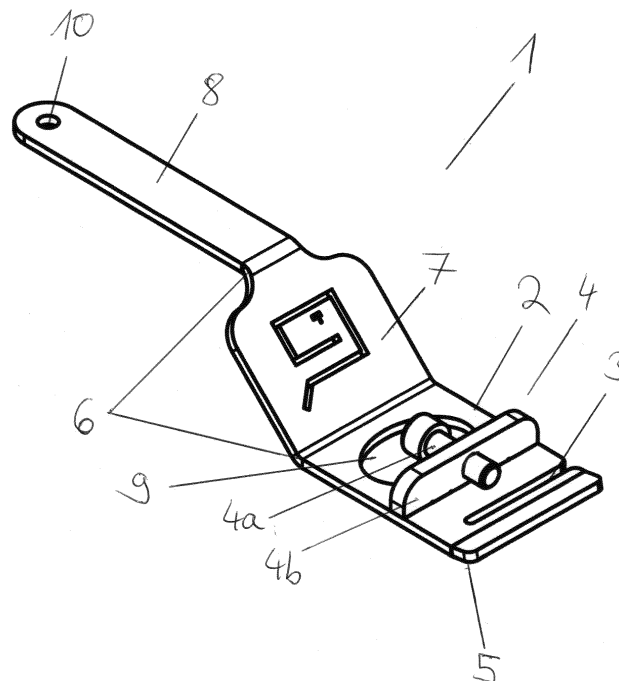
(30) Priorität: **19.08.2021 DE 102021121546**

(54) **KRÖPFVORRICHTUNG FÜR TÜRBÄNDER SOWIE VERFAHREN ZUM KRÖPFEN VON TÜRBÄNDERN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kröpfvorrichtung für Türbänder und ein Verfahren zum Kröpfen von Türbändern. Die Kröpfvorrichtung zum Kröpfen von Türbändern weist einen Grundkörper bildend eine Auflagefläche zur Auflage an der Zarge einer Tür, im Grundkörper einen Schlitz zum Aufstecken der Kröpfvorrichtung auf das

Rahmenteil eines Türbands, ein Spannmittel zum Verspannen der Kröpfvorrichtung gegenüber dem Rahmenteil eines Türbands und einen Griff zum Hebeln der Kröpfvorrichtung und Kröpfen des Türbands auf. Das Verfahren verwendet die erfindungsgemäße Kröpfvorrichtung.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kröpfvorrichtung für Türbänder.

[0002] Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Kröpfen von Türbändern.

[0003] Eine Tür weist in der Regel zumindest ein Türblatt auf, das mithilfe von zumeist zwei Türbändern an einem Türrahmen bzw. einer Zarge befestigt ist. Die Türbänder bilden Scharniere, um deren Drehachse herum das Türblatt zum Öffnen und Schließen der Tür beweglich ist.

[0004] Von besonderer Bedeutung ist für ein einwandfreies Öffnen und Schließen der Tür die Ausrichtung des Türblatts zur Zarge. Die Position des Türblattes in der Zarge muss in vertikaler und horizontaler Richtung ausgerichtet sein, sodass möglichst gleichmäßige Abstände zwischen Türblatt und Zarge realisiert sind.

[0005] Wichtig ist bei der Einstellung der Position des Türblatts in der Zarge auch die Falzluft, also der Abstand des Türblatts zur Zarge in der Türfalz. Die Anpassung der Falzluft erfolgt bei Standard-Türbändern, die nicht über eine dreidimensionale Verstellung verfügen, durch ein Kröpfen des Rahmenteils des Türbands, wobei gemäß dem Stand der Technik der Monteur das Türblatt aus der Tür aushängen muss. Anschließend wird das Rahmenteil des Türbands beispielsweise in einen Schraubstock eingespannt und mit gezielten Hammerschlägen gerichtet. Daraufhin wird das Türblatt wieder mithilfe der Türbänder in die Zarge eingehängt und die Falzluft vom Monteur erneut geprüft. Ist diese noch nicht richtig eingestellt, beginnt der beschriebene Prozess von vorn, bis die gewünschte Ausrichtung des Türblatts in der Zarge erreicht ist.

[0006] Dieses Vorgehen ist jedoch zeitaufwändig und für den Monteur körperlich anstrengend.

[0007] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung eine Kröpfvorrichtung anzugeben, die für Standard-Türbänder ein einfacheres und schnelleres Kröpfen der Rahmentteile der Türbänder einer Tür ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Kröpfvorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0009] Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 7 beanspruchen vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Kröpfvorrichtung.

[0010] Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung ein Verfahren zum Kröpfen von Türbändern anzugeben, das ein einfacheres und schnelleres Kröpfen der Rahmentteile der Türbänder einer Tür ermöglicht.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zum Kröpfen von Türbändern gemäß Patentanspruch 8 gelöst.

[0012] Die abhängigen Patentansprüche 9 bis 11 beanspruchen vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0013] Die im folgenden offenbarten Merkmale einer Kröpfvorrichtung sind sowohl einzeln als auch in allen ausführbaren Kombinationen Bestandteil der Erfindung.

[0014] Eine erfindungsgemäße Kröpfvorrichtung weist einen Grundkörper bildend eine Auflagefläche zur Auflage an der Zarge einer Tür auf.

[0015] Der Grundkörper ist dabei vorzugsweise flach ausgebildet, sodass dieser in den Zwischenraum zwischen dem Rahmenteil eines an einer Zarge montierten Türbands und der Zarge einführbar ist.

[0016] Im Grundkörper weist die Kröpfvorrichtung einen Schlitz zum Aufstecken der Kröpfvorrichtung auf das Rahmenteil des Türbands auf.

[0017] Das Rahmenteil des Türbands ist in der Bandaufnahme der Türzarge verankert und bildet zumeist das Bandunterteil eines Türbands. Das Rahmenteil des Türbands weist einen Drehbolzen auf, der die Drehachse der Tür bildet. Der Drehbolzen ist mit einem Bandkörper verbunden, der zumeist zylindrisch geformt ist. Der Bandkörper ist bei bestimmten Ausführungsformen von Türbändern mit einem Bandlappen verbunden, der sich an einer Seite des Bandkörpers in radialer Richtung flächig erstreckt. Dieser Bandlappen ist bei einem an einer Zarge montierten Rahmenteil eines Türbands in eine entsprechende Bandaufnahme in der Zarge eingeführt und in dieser mithilfe zumindest eines Befestigungsmittels, in der Regel einer Befestigungsschraube, fixiert.

[0018] Der Schlitz im Grundkörper der Kröpfvorrichtung ist derart ausgebildet, dass dieser auf den Bandlappen, in montiertem Zustand des Türbands auf den Bereich des Bandlappens zwischen dem Bandkörper und der Zarge, aufsteckbar ist.

[0019] Weiterhin weist eine erfindungsgemäße Kröpfvorrichtung ein Spannmittel zum Verspannen der Kröpfvorrichtung gegenüber dem Rahmenteil eines Türbands auf.

[0020] Das Spannmittel realisiert das Auflager zur Kontaktierung des Bandkörpers für das Kröpfen. Dadurch, dass das Spannmittel gegenüber dem Bandkörper verspannbar ist, ermöglicht dieses die Verwendung der Kröpfvorrichtung für verschieden dimensionierte Türbänder. D.h. das Spannmittel ist so verstellbar, dass verschiedene Größen von Türbändern mit der erfindungsgemäßen Kröpfvorrichtung kröpfbar sind.

[0021] Vorzugsweise ist der Schlitz im Grundkörper der Kröpfvorrichtung nur wenig breiter als die Dicke üblicher Bandlappen, da dieser in Ausführungsformen der Erfindung mit dem Spannmittel zusammenwirkt.

[0022] Daher beträgt die Breite des Schlitzes vorzugsweise einige Millimeter, insbesondere etwa 2 mm bis etwa 5 mm.

[0023] Das Zusammenwirken von Spannmittel und Schlitz funktioniert derart, dass das Spannmittel, wenn dieses gegenüber dem Rahmenteil des Türbands verspannt wird, zunächst eine Längsseite des Schlitzes an den Bandlappen herandrückt, sodass sich die Kröpfvorrichtung dort abstützt und so eine mechanische Kraft vom Spannmittel auf den Bandkörper ausübbar ist.

[0024] Ein weiteres wesentliches Merkmal einer erfindungsgemäßen Kröpfvorrichtung ist ein Griff zum Hebeln der Kröpfvorrichtung und dadurch zum Kröpfen des Tür-

bands.

[0025] Der Griff erstreckt sich bei einer an das Rahmenteil eines Türbands angesetzten Kröpfvorrichtung bevorzugt in einer Richtung senkrecht zur Drehachse des Türbands.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Spannmittel durch eine Anschlagschraube realisiert.

[0027] Besonders bevorzugt ist die Anschlagschraube durch eine Öffnung mit einem zur Anschlagschraube korrespondierenden Gewinde in einen Spannstege bzw. eine Druckplatte schraubbar und dadurch gegenüber dem Rahmenteil des Türbands verspannbar, wobei der Spannstege bzw. die Druckplatte mit dem Grundkörper der Kröpfvorrichtung verbunden ist.

[0028] Je nachdem, wie weit die Spannschraube in das Gewinde in der Druckplatte eingeschraubt ist, ist das Spannmittel somit in Bezug auf die Größe des Türbands verstellbar und an diese anpassbar.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Grundkörper an dem dem Griff gegenüberliegenden Ende derart gebogen, dass dieses Ende des Grundkörpers die für das Kröpfen des Rahmentails des Türbands erforderliche Drehbewegung unterstützt.

[0030] Dies ist vorzugsweise dadurch realisiert, dass der Grundkörper an diesem Ende aus der von der Auflagefläche definierten Ebene heraus gebogen ist und zwar in einem an das montierte Rahmenteil des Türbands angesetzten Zustand der Kröpfvorrichtung in der Richtung von der Vorderseite der Zarge weg.

[0031] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Kröpfvorrichtung mindestens eine Biegung auf, sodass der Griff in einer anderen Ebene liegt, als die Auflagefläche.

[0032] Dies hat die Wirkung, dass die Kröpfvorrichtung in beiden verwendbaren Ausrichtungen im Bereich des Griffs einen ausreichenden Abstand von der die Tür umgebenden Wand hat. Würde der Griff mit dem Grundkörper bzw. der Auflagefläche in einer Ebene liegen, so läge der Griff der zum Vergrößern der Falzlufte an der Bandseite der Tür angesetzten Kröpfvorrichtung sehr nah an der Wand und wäre nicht komfortabel durch den Monteur greifbar.

[0033] Besonders bevorzugt weist die Kröpfvorrichtung zwei Biegungen auf, sodass die Auflagefläche und der Griff in zwei etwa parallelen Ebenen mit einem Abstand *a* angeordnet sind.

[0034] Der Abstand *a* bildet dann den zusätzlichen Abstand vom Griff zur Wand in der zum Vergrößern der Falzlufte an der Bandseite der Tür angesetzten Kröpfvorrichtung.

[0035] In besonders bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist die Kröpfvorrichtung aus einem harten Material, insbesondere aus gehärtetem Stahl, gefertigt, um eine bleibende Verformung der Kröpfvorrichtung bei der Benutzung zu vermeiden.

[0036] Die im folgenden offenbarten Merkmale eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Kröpfen von Tür-

bändern sind sowohl einzeln als auch in allen ausführbaren Kombinationen Bestandteil der Erfindung.

[0037] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Kröpfen von Türbändern umfasst die folgenden Schritte:

5

a) Anheben des Türblatts, sodass dieses zumindest etwa 5 mm aus der Bandaufnahme gezogen ist und fixieren des Türblatts in dieser Position, oder Aushängen des Türblatts

10

b) Ansetzen einer erfindungsgemäßen Kröpfvorrichtung durch Aufstecken des Grundkörpers über den Bandlappen des Rahmentails eines Türbands, sodass das Spannmittel etwa mittig am Rahmenteil ansetzt

15

c) Verspannen des Spannmittels gegenüber dem Rahmenteil des Türbands

20

d) Kröpfen der Rahmentails des Türbands durch eine Drehbewegung der Kröpfvorrichtung um die Drehachse des Türbands.

25

[0038] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vor Schritt a) ein Befestigungsmittel zur Befestigung des Rahmentails des Türbands im Bereich des Bandlappens an oder in der Zarge der Tür gelöst und nach Schritt b) wieder festgezogen. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn das Rahmenteil des Türbands so nah an der Zarge steht, dass die Kröpfvorrichtung nicht zwischen das Rahmenteil des Türbands und die Zarge passt.

30

[0039] Es sollte bevorzugt ein gewisses Spiel zwischen dem Rahmenteil des Türbands, der Kröpfvorrichtung und dem Zargenspiegel vorhanden sein, um das Rahmenteil der Türbands zu kröpfen.

35

[0040] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird je nach Einstellungsbedarf der jeweiligen Tür die Falzlufte auf der Bandseite der Tür durch eine Drehbewegung des Griffs der Kröpfvorrichtung in Richtung der Türöffnung vergrößert und/oder durch eine Drehbewegung des Griffs der Kröpfvorrichtung von der Türöffnung weg verkleinert.

40

[0041] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das Türblatt gemäß Schritt a) durch Unterkeilen in der angehobenen Position fixiert und/oder die Verwendung einer Hebevorrichtung angehoben und fixiert.

45

[0042] Als eine solche Hebevorrichtung wird in Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens beispielsweise ein aufblasbares Kissen oder eine Vorrichtung ähnlich zu einem Wagenheber verwendet.

50

[0043] Mithilfe einer erfindungsgemäßen Kröpfvorrichtung bzw. bei der Anwendung eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Kröpfen von Türbändern muss das Türblatt zum Kröpfen nicht mehr ausgehängt werden. Es genügt, die Befestigung des Rahmentails des Türbands zu lösen und das Türblatt auf dem Führungsschaft des

55

Rahmentails des Türbands um etwa 5 mm anzuheben. Dadurch ist ein einfacheres und schnelleres Einstellen der Falzluft für einen Monteur möglich. Zudem kann das Kröpfen des Türbands sehr genau und dosiert erfolgen.

[0044] In den nachfolgend erläuterten Figuren ist eine beispielhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kröpfvorrichtung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1: Eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Kröpfvorrichtung,

Figur 2: Eine Seitenansicht der in Figur 1 gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Kröpfvorrichtung angesetzt an das Rahmenteil eines Türbands,

Figur 3: Eine Seitenansicht der in den Figuren 1 und 2 gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Kröpfvorrichtung angesetzt an das Rahmenteil eines Türbands in einer anderen Position,

Figur 4: Einen Schnitt einer Ansicht von oben der in Figur 2 dargestellten Positionierung einer Kröpfvorrichtung und

Figur 5: Einen Schnitt einer Ansicht von oben der in Figur 3 dargestellten Positionierung einer Kröpfvorrichtung.

[0045] Die in Figur 1 dargestellte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kröpfvorrichtung (1) weist einen Grundkörper (2) auf, der sich flächig in einer etwa rechteckigen Grundform erstreckt. Die Dicke des Materials des Grundkörpers (2) ist dabei so gewählt, dass der Grundkörper (2) der Vorrichtung (1) zwischen den Bandkörper des montierten Rahmentails eines Türbands und die Zarge einer Tür passt und in Abhängigkeit des verwendeten Materials eine hinreichende Festigkeit zum Kröpfen des Türbands aufweist.

[0046] Der Grundkörper (2) weist einen Schlitz (3) auf, der sich von einer Seite aus in einem rechten Winkel in den Grundkörper (2) hinein erstreckt. Dabei ist der Schlitz (3) im Bereich eines ersten Endes des Grundkörpers (2) angeordnet.

[0047] Weiterhin ist am Grundkörper (2) ein Spannmittel (4) angeordnet, das in der dargestellten Ausführungsform durch einen mit dem Grundkörper (2) verbundenen Spannstege (4b) und eine durch ein korrespondierendes Gewinde in einer Öffnung im Spannstege (4b) hindurch verstellbare Spannschraube (4a). Das in Richtung des Schlitzes (3) aus dem Spannstege (4b) herausragende Ende der Spannschraube (4a) bildet die Anlageschulter für das zu verspannende Türband.

[0048] Hinter dem Schlitz (3) am ersten Ende des Grundkörpers (2) weist dieser eine Wölbung (5) auf, über die die Kröpfvorrichtung (1) beim Kröpfen abrollbar ist.

[0049] An einem zweiten Ende des Grundkörpers (2) weist die Kröpfvorrichtung (1) eine erste Biegung (6) auf, durch die sich die Kröpfvorrichtung (1) aus der Ebene des Grundkörpers (2) hinaus erstreckt.

[0050] Der zwischen der ersten Biegung (6) und einer zweiten Biegung (6) befindliche Übergangsbereich (7) bildet einen Übergang zwischen dem Grundkörper (2) und einem Griff (8), der sich in einer zu dem Grundkörper (2) etwa parallelen Ebene erstreckt.

[0051] Am Ende des Griffs (8) weist dieser ein Loch (10) auf, mit dem die Kröpfvorrichtung (1) beispielsweise an einem Haken aufhängbar ist.

[0052] Im Bereich des Grundkörpers (2) weist die Kröpfvorrichtung (1) eine Öffnung (9) auf, die sich im Bereich des Kopfes der Spannschraube (4a) befindet. Die Öffnung (9) ermöglicht eine bessere Zugänglichkeit des Kopfes der Spannschraube (4a) zum Festziehen oder Lösen der Spannschraube (4a) im Vergleich zu einem sich durchgängig unter der Spannschraube (4a) erstreckenden Grundkörper (2).

[0053] Figur 2 zeigt eine Kröpfvorrichtung (1) gemäß Figur 1 angesetzt an ein an der Zarge (20) einer Tür montiertes Rahmenteil (30) eines Türbands, wobei die Kröpfvorrichtung (1) zum Verringern der Falzluft auf der Bandseite der Tür angesetzt ist.

[0054] Rechts der Zarge (20) befindet sich die Türöffnung (23) und links der Zarge (20) die Wand (24), in der die Tür angeordnet ist.

[0055] Die Kröpfvorrichtung (1) ist mit dem Schlitz (3) auf den Bandlappen (in dieser Darstellung nicht sichtbar) des Rahmentails (30) des Türbands gesteckt, sodass der Grundkörper (2) der Kröpfvorrichtung (1) zwischen der Vorderseite (22) der Zarge (20) und dem Bandkörper (31) des Rahmentails (30) des Türbands angeordnet ist.

[0056] Die Spannmittel (4) sind gegen den Bandkörper (31) verspannt, wobei die Anlageschulter vorzugsweise wie dargestellt mittig am Bandkörper (31) anliegt.

[0057] Der Griff (8) ist auf der Seite der Türfalz (21) der Zarge (20) und somit im Bereich der Türöffnung (23) positioniert, sodass ein Drehen der Kröpfvorrichtung (1) etwa um die vom Drehbolzen (32) definierte Drehachse des Türbands aus der Türöffnung (23) heraus das Rahmenteil (30) zur Verringerung der Falzluft auf der Bandseite der Tür kröpft.

[0058] Figur 3 zeigt die Kröpfvorrichtung (1) angesetzt zum Vergrößern der Falzluft auf der Bandseite der Tür. Der Griff (8) ist nun auf der Seite der Wand (24) positioniert.

[0059] In Figur 4 ist die Kröpfvorrichtung (1) in der Position gemäß Figur 2 in einem Schnitt in einer Ansicht von oben dargestellt.

[0060] Der Bandlappen (33) des Rahmentails (30) des Türbands ist in die Bandaufnahme der Zarge (20) eingesetzt und in dieser mithilfe eines Befestigungsmittels (34), vorliegend ausgebildet als eine Schraube, befestigt.

[0061] Im Bereich der Vorderseite (22) der Zarge (20) bildet die Unterseite des Grundkörpers (2) der Kröpfvorrichtung (1) eine Auflagefläche (11), während die Unter-

seite des Grundkörpers (2) am ersten Ende im Bereich der Wölbung (5) eine Wiegefläche (12) bildet, über die die Kröpfvorrichtung (1) beim Kröpfen abrollen kann.

[0062] Durch die beiden Biegungen (6) zwischen Grundkörper (2) und Griff (8) ist der Griff (8) gegenüber dem Grundkörper (2) um den Abstand a verschoben.

[0063] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt der Abstand a etwa 3 bis 8 cm, in besonders bevorzugten Ausführungsformen etwa 5 bis 6 cm.

[0064] Figur 5 zeigt die gemäß Figur 3 positionierte Kröpfvorrichtung in einer Ansicht gemäß Figur 4. Hieraus ist der Nutzen der Biegungen (6) besonders ersichtlich, da der Abstand vom Griff (8) zur Wand (24) für ein leichtes und sauberes Arbeiten im Vergleich zu einer schlichten Verlängerung des Grundkörpers (2) zur Bildung des Griffs (8) deutlich erhöht ist.

Patentansprüche

1. Kröpfvorrichtung (1) zum Kröpfen von Türbändern aufweisend einen Grundkörper (2) bildend eine Auflagefläche (11) zur Auflage an der Zarge (20) einer Tür, im Grundkörper (1) einen Schlitz (3) zum Aufstecken der Kröpfvorrichtung (1) auf das Rahmenteil (30) eines Türbands, ein Spannmittel (4) zum Verspannen der Kröpfvorrichtung (1) gegenüber dem Rahmenteil (4) eines Türbands und einen Griff (8) zum Hebeln der Kröpfvorrichtung (1) und Kröpfen des Türbands.
2. Kröpfvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannmittel (4) durch eine Anschlagsschraube (4a) realisiert ist.
3. Kröpfvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagsschraube (4a) durch eine Öffnung mit einem zur Anschlagsschraube (4a) korrespondierenden Gewinde in einen Spannstege (4b) schraubbar und dadurch gegenüber dem Rahmenteil (30) des Türbands verspannbar ist, wobei der Spannstege (4b) mit dem Grundkörper (2) der Kröpfvorrichtung (1) verbunden ist.
4. Kröpfvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) an dem dem Griff (8) gegenüberliegenden Ende derart gebogen ist, dass dieses Ende des Grundkörpers (2) die für das Kröpfen des Rahmenteils (30) des Türbands erforderliche Drehbewegung der Kröpfvorrichtung (1) unterstützt.
5. Kröpfvorrichtung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese mindestens eine Biegung (6) aufweist, sodass der Griff (8) in einer anderen Ebene liegt, als die Auflagefläche (11).

6. Kröpfvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zwei Biegungen (6) aufweist, sodass die Auflagefläche (11) und der Griff (8) in zwei etwa parallelen Ebenen mit einem Abstand a angeordnet sind.

7. Kröpfvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese aus einem gehärteten Stahl gefertigt ist.

8. Verfahren zum Kröpfen von Türbändern umfassend die folgenden Schritte:

- a) Anheben des Türblatts, sodass dieses zumindest etwa 5 mm aus der Bandaufnahme des Rahmenteils (30) eines Türbands gezogen ist und fixieren des Türblatts in dieser Position, oder Aushängen des Türblatts
- b) Ansetzen einer Kröpfvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 durch Aufstecken des Grundkörpers (2) über den Bandlappen (33) des Rahmenteils (30) eines Türbands, sodass das Spannmittel (4) etwa mittig am Rahmenteil (30) ansetzt
- c) Verspannen des Spannmittels (4) gegenüber dem Rahmenteil (30) des Türbands
- d) Kröpfen der Rahmenteils (30) des Türbands durch eine Drehbewegung der Kröpfvorrichtung (1) etwa um die Drehachse des Türbands

9. Verfahren zum Kröpfen von Türbändern nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor Schritt a) ein Befestigungsmittel (34) zur Befestigung des Rahmenteils (30) des Türbands im Bereich des Bandlappens (33) an oder in der Zarge (20) der Tür gelöst und nach Schritt b) wieder festgezogen wird.

10. Verfahren zum Kröpfen von Türbändern nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Falzluft auf der Bandseite der Tür durch eine Drehbewegung des Griffs (8) der Kröpfvorrichtung (1) in Richtung der Türöffnung (23) vergrößert und durch eine Drehbewegung des Griffs (8) der Kröpfvorrichtung (1) von der Türöffnung (23) weg verkleinert wird.

11. Verfahren zum Kröpfen von Türbändern nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt gemäß Schritt a) durch Unterkeilen in der angehobenen Position fixiert und/oder die Verwendung einer Hebevorrichtung angehoben und fixiert wird.

FIG.1

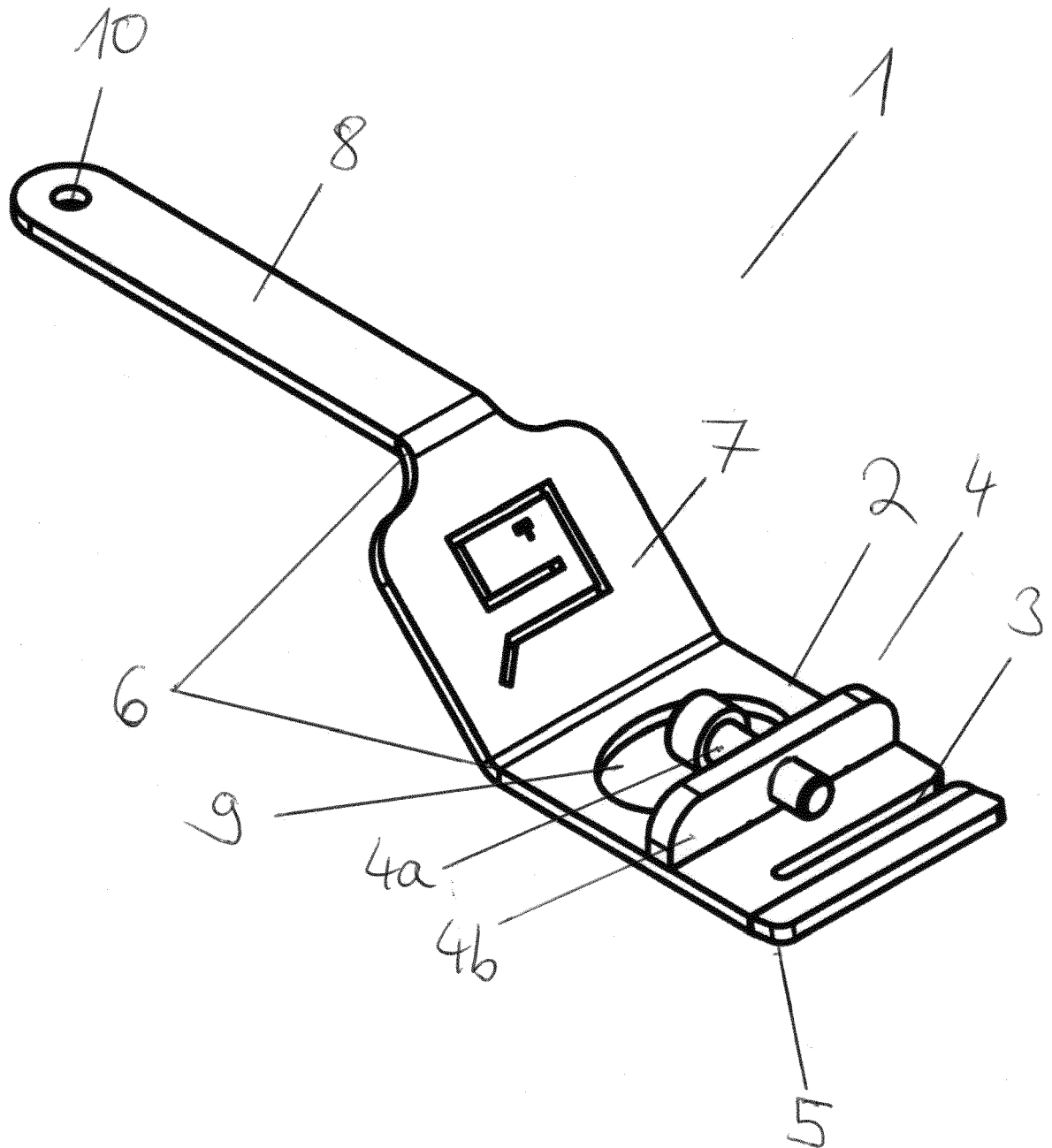


FIG.2

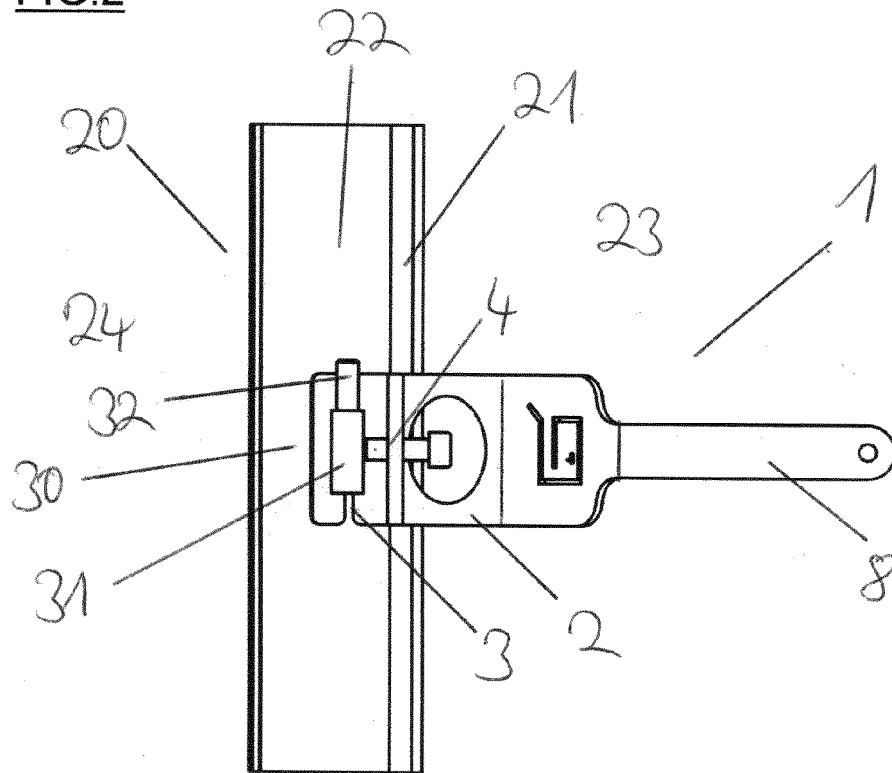


FIG.3

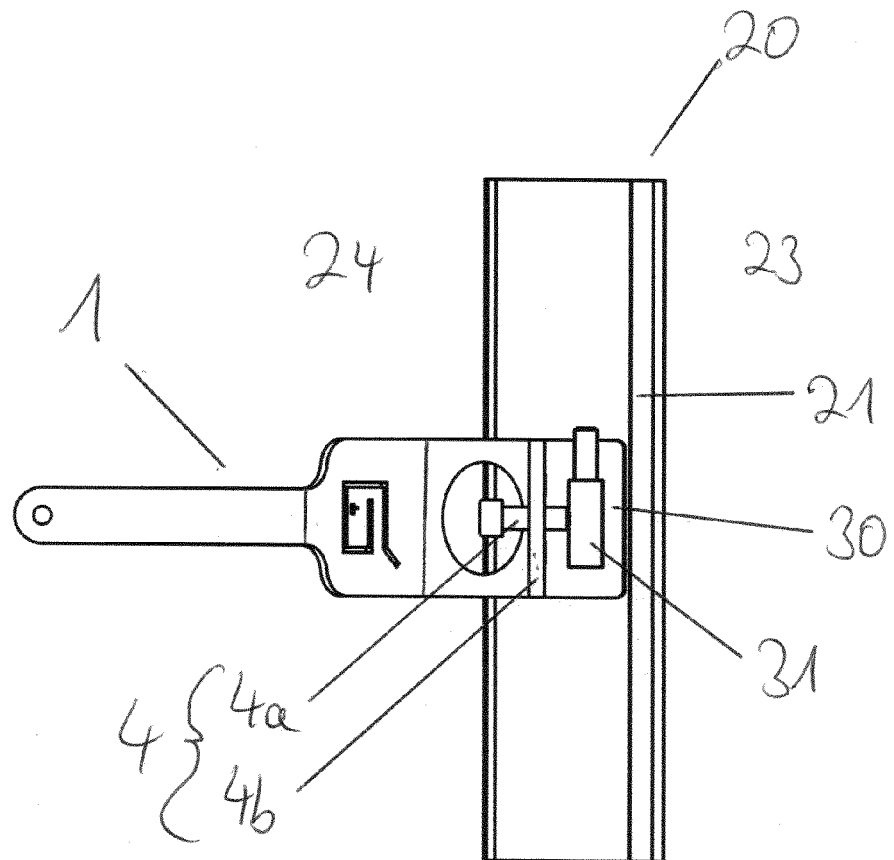


FIG.4

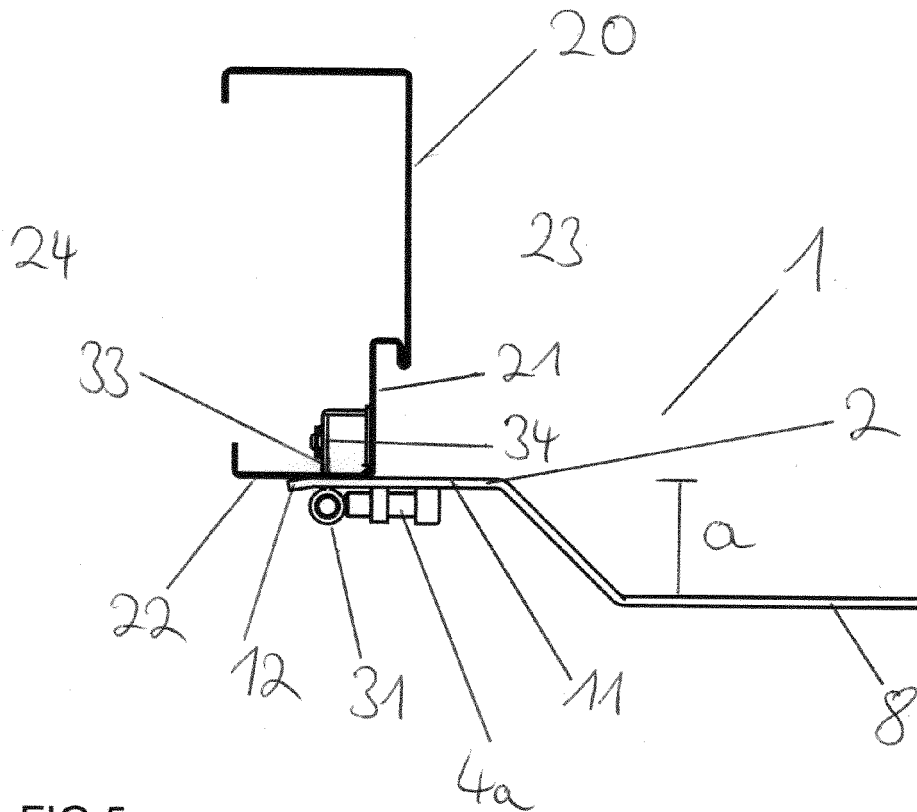
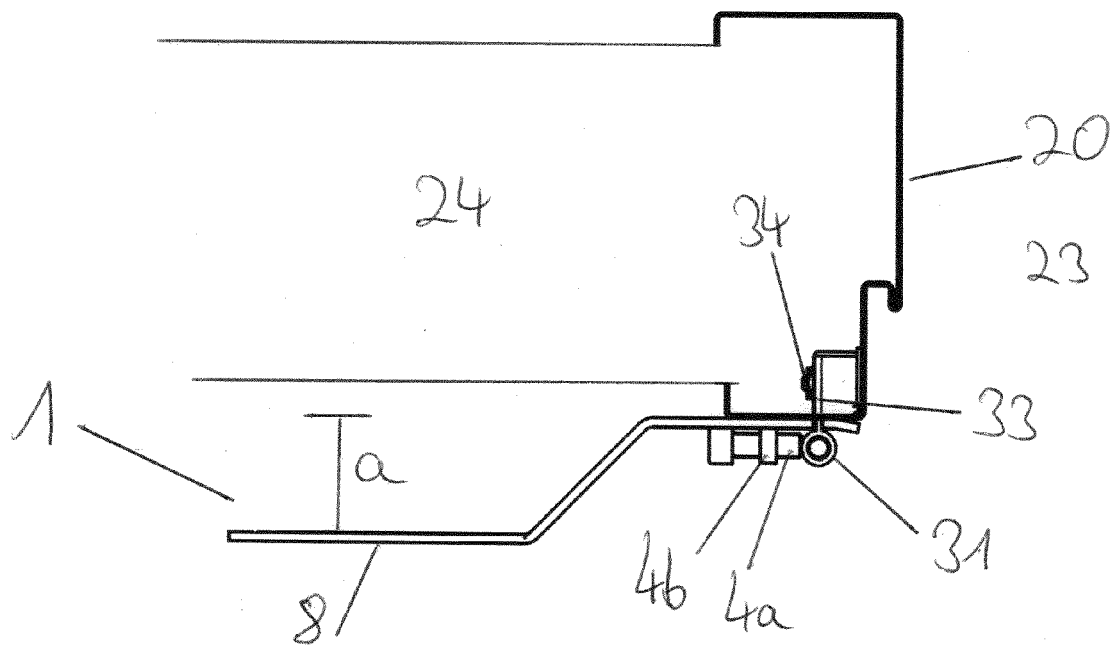


FIG.5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 5128

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 332 274 A (DUNSTER JR WILLIAM E) 25. Juli 1967 (1967-07-25) * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 60; Abbildungen 1-8 *	1, 4-11	INV. E05D7/04 B25B33/00
X	US 7 237 425 B1 (WADSWORTH RICHARD D [US]) 3. Juli 2007 (2007-07-03) * Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 33; Abbildungen 1-4 *	1, 4-11	
X	US 6 257 101 B1 (MARLETTE ALLAN R [US] ET AL) 10. Juli 2001 (2001-07-10) * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 4; Abbildungen 1,2 *	1-3, 5-11	
X	US 7 188 509 B1 (GOLDSTEIN STEVEN M [US]) 13. März 2007 (2007-03-13) * Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 27; Abbildungen 1-5 *	1-3, 7-11	
A	US 3 965 720 A (GOODWIN HENDERSON R ET AL) 29. Juni 1976 (1976-06-29) * das ganze Dokument *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D B25B B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. November 2022	Prüfer Viethen, Lorenz
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 5128

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.

02-11-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3332274	A	25-07-1967	KEINE
15	US 7237425	B1	03-07-2007	KEINE
	US 6257101	B1	10-07-2001	KEINE
	US 7188509	B1	13-03-2007	KEINE
20	US 3965720	A	29-06-1976	KEINE
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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