

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. März 2021 (11.03.2021)

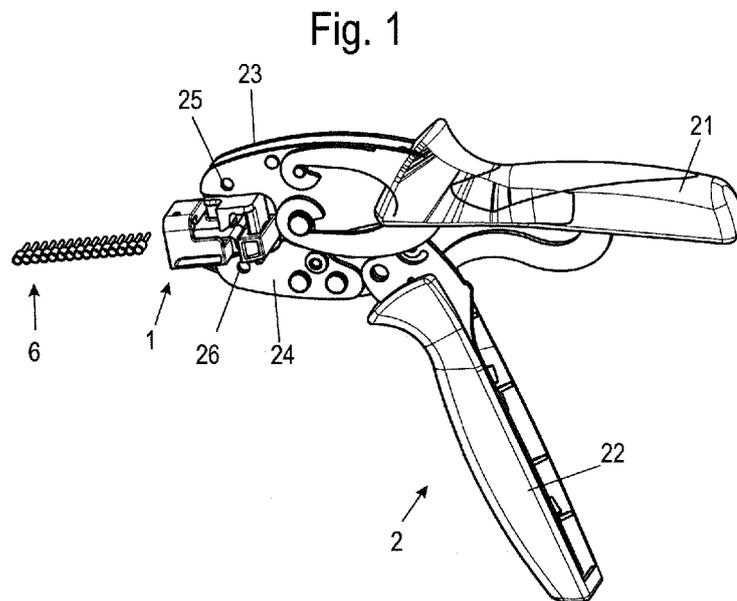


(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2021/043807 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation: *B25B 27/14* (2006.01) *H01R 43/042* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/074434
- (22) Internationales Anmeldedatum: 02. September 2020 (02.09.2020)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2019 123 904.4  
05. September 2019 (05.09.2019) DE
- (71) Anmelder: **WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Klingenbergstr. 26, 32758 Detmold (DE).
- (72) Erfinder: **EHLERS, Herbert**; Teichgarten 17, 32825 Blomberg (DE). **ARENS, Tobias**; Am Rathaus 2, 34434 Borgentreich (DE). **RABBE, Klaus**; Corveyer Str. 5, 37671 Hörter (DE).
- (74) Anwalt: **KLEINE, Hubertus** et al.; Loesenbeck - Specht - Dantz, Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,

(54) Title: CRIMPING INSERT AND PRESSING TOOL

(54) Bezeichnung: CRIMPEINSATZ UND PRESSWERKZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a crimping insert (1) for a manually operated pressing tool (2) having pressing jaws (23, 24), which are oriented parallel to each other and movable perpendicularly toward each other, for processing strips (6) of interconnected wire end ferrules (61), said crimping insert having a punch part (3), which is fixable to a first of the pressing jaws (23, 24), a die part (4), which is fixable to a second of the pressing jaws (23, 24), wherein the die part (4) has a feed region (43) having a receiving opening (48) for feeding the strip (6) into a separating and pressing region (49) of the die part (4), wherein a retaining element (5) is arranged in the feed region (44), to which retaining element the strip (6) is frictionally fixable in the feed region (44). The invention furthermore relates to a manually operated pressing tool (2).

(57) Zusammenfassung: Ein Crimpeinsatz (1) für ein handbetätigbares Presswerkzeug (2) mit parallel zueinander ausgerichteten und senkrecht aufeinander zu bewegbaren Pressbacken (23, 24) zur Verarbeitung von Streifen (6) miteinander verbundener Aderendhülsen (61) weist ein an einer ersten der Pressbacken (23, 24) befestigbares Stempelteil (3) auf, ein an einer zweiten der Pressbacken (23,



WO 2021/043807 A1

TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

24) befestigbares Gesenkteil (4), wobei das Gesenkteil (4) einen Zuführbereich (43) mit einer Aufnahmeöffnung (48) zum Zuführen des Streifens (6) in einen Abtrenn- und Pressbereich (49) des Gesenkteils (4) aufweist, wobei im Zuführbereich (44) ein Halteelement (5) angeordnet ist, mit dem der Streifen (6) reibschlüssig im Zuführbereich (44) fixierbar ist. Desweiteren wird ein handbetätigbares Presswerkzeug (2) beschrieben.

## Crimpeinsatz und Presswerkzeug

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Crimpeinsatz für ein handbetätigbares Presswerkzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein handbetätigbares Presswerkzeug.

5

Gattungsgemäße Crimpeinsätze für handbetätigbare Presswerkzeuge sind üblicherweise dazu ausgelegt, einzeln auf Leiterkabelenden manuell aufgefädelt Aderendhülsen in den Crimpeinsatz einzusetzen und mithilfe des Presswerkzeugs zu fixieren.

10

Dabei wird üblicherweise an den ein Zangenmaul bildenden Pressbacken des Presswerkzeugs ein Stempelteil und ein Gesenkteil angebracht, mittels derer die Aderendhülse mit dem Leiterdraht verpresst wird.

15

Nachteilig ist, dass bei einer Vielzahl von zu vercrimpenden Aderenden mit solchen Aderendhülsen der Zeitaufwand für die einzeln durchzuführenden Arbeitsschritte relativ hoch ist.

20

Bekannt sind darüber hinaus Crimpwerkzeuge, bei denen als Streifen miteinander verbundene Aderendhülsen in einem dafür vorgesehenen Aufnahmelager innerhalb eines der Handgriffe oder im Bereich der Pressbacken eines solchen Werkzeugs aufgenommen sind, was jedoch den Einsatz eines solchen Presswerkzeugs auf das Vercrimpen festlegt.

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Crimpeinsatz für ein handbetätigbares Presswerkzeug sowie ein Presswerkzeug bereitzustellen, der in einfacher Weise an das Presswerkzeug anbringbar ist und mit dem miteinander verbundene Aderendhülsen in einfacher Weise verarbeitbar sind.

30

Diese Aufgabe wird durch einen Crimpeinsatz für ein handbetätigbares Presswerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Presswerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

35

Der erfindungsgemäße Crimpeinsatz für ein handbetätigbares Presswerkzeug mit parallel zueinander ausgerichteten und senkrecht aufeinander zu bzw. weg bewegbaren Pressbacken zur Verarbeitung von Streifen miteinander verbundener Aderendhülsen weist ein an einer ersten der Pressbacken befestigbares

Stempelteil und ein an einer zweiten der Pressbacken befestigbares Gesenkteil auf.

5 Das Gesenkteil weist einen Zuführbereich mit einer Aufnahmeöffnung zum Zuführen des Streifens in einen Abtrenn- und Pressbereich des Gesenkteils auf. Im Zuführbereich ist ein Halteelement angeordnet, mit dem der Streifen reibschlüssig im Zuführbereich fixierbar ist.

10 Mit einem solchermaßen ausgebildeten Crimpeinsatz ist in einfacher Weise eine Abfolge von Vercrimpungen durchführbar, wobei der Streifen miteinander verbundener Aderendhülsen manuell in das Gesenkteil einführbar und durch das Halteelement des Gesenkteils verliergesichert gehalten ist.

15 Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

20 Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist an dem Stempelteil eine Schneide zur Abtrennung einer vordersten Aderendhülse von dem Streifen angeordnet, insbesondere angeformt.

Dies ermöglicht, dass beim Zudrücken des Presswerkzeugs eine vorderste der Aderendhülsen von dem Streifen abgetrennt wird, bevor die Vercrimpung mit dem Leiterdraht erfolgt.

25 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante weisen das Stempelteil und das Gesenkteil jeweils ein Führungsteil zur Führung einer Senkbewegung des Stempelteils relativ zum Gesenkteil auf.

30 Dadurch ist eine exakte Bewegungsführung des Stempelteils und des Gesenkteils in einfacher Weise ermöglicht.

35 Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist das Führungsteil des Stempelteils wenigstens einen Steg auf, der in eine Führungsausnehmung des Führungsteils des Gesenkteils absenkbar ist.

Ein solcher Steg ist in einfacher Weise am Stempelteil anformbar oder auch anbringbar. Die Ausformung oder Einbringung einer Führungsausnehmung in das Gesenkteil ist ebenfalls äußerst einfach und kostengünstig zu bewerkstelligen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante weist das Führungsteil des Stempelteils zwei parallel zueinander angeordnete, durch einen Spalt voneinander getrennte Stege auf, die in die Führungsausnehmung des Führungsteils des Gesenkteils absenkbar sind.

5

Dies ermöglicht, dass die Länge dieser Stege so groß bemessen ist, dass sich im zusammengedrückten Zustand des Presswerkzeugs die Stege über die Pressbacke, an der das Gesenkteil befestigt ist, hinweg erstrecken können.

10

Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist das Halteelement als Bürste ausgebildet.

15

Die Borsten einer solchen Bürste gewährleisten eine zuverlässige Halterung des Streifens von Aderendhülsen, wobei die Halterung andererseits hinreichend locker ist, um ein einfaches Verschieben des Aderendhülsenstreifens zu ermöglichen.

20

Das Halteelement weist gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante einen in einer Führungsnut des Gesenkteils geführten Führungssteg und aus dem Führungssteg vorstehende Borsten auf und ermöglicht so einen einfachen Einbau sowie ein einfaches Auswechseln eines solchen Halteelements.

25

Das Halteelement ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung durch einen Stift axial zur Längsachse des Halteelements in der Führungsnut des Gesenkteils gesichert, um ein Durchrutschen des Halteelements in der Führungsrichtung zuverlässig zu verhindern.

30

Das handbetätigbare Presswerkzeug zeichnet sich durch einen wie oben beschriebenen Crimpeinsatz aus.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

35

Figur 1 eine schematische isometrische Darstellung einer an einem handbetätigbaren Presswerkzeug angebrachten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Crimpeinsatzes,

Figur 2 eine isometrische Explosionsdarstellung des in Figur 1 gezeigten Crimpeinsatzes sowie eines Streifens miteinander verbundener Aderendhülsen,

5 Figur 3 eine isometrische Einzeldarstellung des zusammengesetzten Crimpeinsatzes,

Figuren

4 und 5 unterschiedliche symmetrische Darstellungen eines Gesenkteils des Crimpeinsatzes,

Figuren

6 und 7 unterschiedliche isometrische Darstellungen eines Stempelteils des Crimpeinsatzes und

Figuren

8 bis 10 der Figur 1 entsprechende Darstellungen eines an einem Presswerkzeug angebrachten Crimpeinsatzes in unterschiedlichen Funktionsstellungen.

In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position des Crimpeinsatzes, des Presswerkzeugs, der Pressbacken, des Stempelteils, des Gesenkteils, des Halteelements und dergleichen. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, d.h., durch verschiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

In den Figuren 1 und 8 bis 10 ist mit dem Bezugszeichen 2 ein handbetätigbares Presswerkzeug, bevorzugt in Gestalt einer Zange, bezeichnet. In deren durch Pressbacken 23, 24 gebildeten Zangenmaul ist eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Crimpeinsatzes 1 eingesetzt.

Der Crimpeinsatz 1 dient dabei insbesondere der Verarbeitung von Streifen 6 miteinander verbundener Aderendhülsen 61, wie sie beispielhaft in den Figuren 1 und 2 dargestellt sind. Jede der Aderendhülsen 61 besteht im Wesentlichen aus einer Metallhülse 63, in die abisolierte Enden eines Leiterkabels 8 eingeführt werden und einem über eine Isolierung des Leiterkabels 8 übergestülpten Mantel 62. Die Streifen 6 miteinander verbundener Aderendhülsen 61

sind dabei über die Mäntel 62 der Aderendhülsen 61 zu einem Streifen zusammengehalten.

5 Wie in den Figuren 2 und 3 bis 7 gezeigt ist, weist der Crimpeinsatz 1 ein an einer ersten der Pressbacken 23, 24 befestigbares Stempelteil 3 und ein an einer zweiten der Pressbacken 23, 24 befestigbares Gesenkteil 4 auf. Zur Befestigung des Stempelteils 3 und des Gesenkteils 4 weisen die beiden Bauteile jeweilige Einsteckbereiche 31, 41 mit darin ausgebildeten Bolzenaufnahmen 32, 42 auf.

10 Die Einsteckbereiche 31, 41 sind dabei stegartig ausgebildet und werden zwischen eine jeweilige Pressbacke 23, 24 bildenden parallel zueinander angeordnete Bleche eingesteckt und mithilfe eines (nicht dargestellten) Bolzens, der durch Bolzenaufnahmen 25, 26 in der ersten Pressbacke 23 und der zweiten  
15 Pressbacke 24 sowie durch die Bolzenaufnahmen 32, 42 durchgesteckt wird, am Presswerkzeug 2 befestigt.

20 Wird der Crimpeinsatz 1 nicht benötigt, kann er in einfacher Weise durch Lösen dieser Bolzen von dem Presswerkzeug 2 abgenommen werden.

25 Wie in den Figuren 3 bis 5 gezeigt, weist das Gesenkteil 4 einen Zuführbereich 43 mit einer Aufnahmeöffnung 48 zum Zuführen des Streifens 6 in einen im eingebauten Zustand tiefer im Zangenmaul vorgesehenen Abtrenn- und Pressbereich 49 des Gesenkteils 4 auf. Der Abtrenn- und Pressbereich 49 des Gesenkteils 4 ist hier als eine gegenüber einer Lagerfläche 44 des Zuführbereichs 43 abgesenkte Nut ausgebildet, auf deren Boden 491 die zuvor von dem Streifen abgetrennte Aderendhülse 61 zusammen mit einem in die Aderendhülse 61 eingeführten Ende eines Leiterkabels 8 mithilfe des Crimpstempels 34 des Stempelteils 3 verpresst wird.

30 Zur zuverlässigen Ausrichtung der Aderendhülsen 61 im Lagerbereich 43 des Gesenkteils 4 ist die Lagerfläche 44 des Gesenkteils 4 in zwei Ebenen, nämlich eine erste Lagerfläche 441, in der die Mäntel 62 einliegen und eine zweite Lagerfläche 442, auf der die Metallhülsen 63 der Aderendhülsen 61 aufliegen,  
35 ausgebildet.

Der Lagerbereich 43 des Gesenkteils 4 ist dabei so ausgerichtet, dass die Hülsestreifenkette durch den Eingang des Zangenmauls des Presswerkzeugs 2 in Richtung des hinteren Teils des Zangenmauls vorgeschoben werden kann.

Die Aderendhülsen 61, die über ihre Mäntel 62 aneinander angegossen sind, sind dabei so ausgerichtet, dass ein zu vercrimpendes Leiterkabelende von einer Seitenfläche der Pressbacken 23, 24 her in die Aderendhülse 61 eingeführt werden kann.

5

Um die Hülsenstreifenkette 6 nach einmaligem Einschieben in den Lagerbereich 43 des Gesenkteils 4 vor Herausfallen zu schützen, ist im Lagerbereich 43 ein Halteelement 5 angeordnet, mit dem der Streifen 6 reibschlüssig im Zuführbereich 43 fixierbar ist.

10

Das Halteelement 5 ist, wie in Figur 2 beispielhaft dargestellt, vorzugsweise als Bürste ausgebildet. Das Halteelement 5 weist dabei einen in einer Führungsnut 47 des Gesenkteils 4 geführten Führungskörper 51 auf, aus dem Borsten 52 vorstehen, die im in das Gesenkteil 4 eingeführten Zustand der Hülsenstreifenkette 6 die Mäntel 62 der Aderendhülsen 61 gegen die erste Lagerfläche 441 drücken.

15

20

Der Führungskörper 51 besteht dabei vorzugsweise aus einem formstabilen Kunststoff oder auch aus Metall, während die Borsten 52 vorzugsweise als elastische Kunststoff-Streifen ausgebildet sind. Der Führungskörper 51 ist dabei bevorzugt von im Querschnitt T-förmiger Gestalt. Entsprechend ist die Führungsnut 46 zur Aufnahme des Führungskörpers 51 von entsprechender T-förmiger Gestalt, die das Halteelement 5 formschlüssig in einer Richtung z in einem vorgegebenen Abstand zur ersten Lagerfläche 441 hält. Zur Fixierung in Längsrichtung der Führungsnut 46 weist der Lagerbereich 43 des Gesenkteils 4 eine Bohrung 47 auf, die der Aufnahme eines Stiftes 7, insbesondere eines Gewindestiftes, dient und die gegen eine den Borsten 52 abgewandte Oberseite des Führungskörpers 51 drückt. Denkbar ist auch, in den Führungskörper 51 ein Sackloch einzubringen, in das der Stift 7 vorsteht. Denkbar sind auch andere Fixierungsmöglichkeiten des Führungskörpers 51 am Gesenkteil 4.

25

30

35

Das Stempelteil 3 weist, wie in den Figuren 2, 3, 6 und 7 gezeigt ist, eine Schneide 33 auf, die der Abtrennung einer vordersten Aderendhülse 61 von der Hülsenstreifenkette 6 dient. Die Schneide 33 ist dabei in der hier gezeigten Ausführungsvariante einstückig am Stempelteil 3 angeformt.

Denkbar ist auch, das Stempelteil 3 mehrteilig auszubilden und entsprechend die Schneide 33 an einem Basiskörper des Stempelteils 3 zu befestigen.

Weiter weist das Stempelteil 3 ein Führungsteil 35 auf, das der Führung einer Senkbewegung des Stempelteils 3 relativ zum Gesenkteil 4 dient. Das Führungsteil 35 weist wenigstens einen Steg 36 auf, der in eine Führungsausnehmung 451 des Führungsteils 45 des Gesenkteils 4 absenkbar ist. In der in ,Fi-  
5 gur 2 gezeigten beispielhaften Ausführungsvariante weist das Führungsteil 35 zwei solcher Stege 36 auf, die sich von einem Basisstück erstrecken und die parallel zueinander ausgerichtet und die durch einen Spalt 37 voneinander getrennt sind, so dass das Führungsteil 35 insgesamt etwa U-förmig ausgebildet ist.

10 Der Spalt 37 dient dabei der Aufnahme eines Teilstücks der Pressbacke 24, so dass bei Betätigung des Presswerkzeugs 2 beim Schließen des durch die Pressbacken 23, 24 gebildeten Zangenmauls die stiftartigen Stege 36 entlang der Außenseiten der unteren, zweiten Backe 24 entlang gleiten können.

15 Das Stempelteil 3 weist des Weiteren zwischen der Schneide 33 und dem Führungsteil 35 einen Crimpstempel 34 auf, mit einer Andruckfläche 341, der optional mit Querstegen 342 versehen ist, wie es beispielhaft in den Figuren 6 und 7 dargestellt ist.

20 Der Crimpstempel 34 ist dabei in einem Bereich des Stempelteils 3 angeordnet, in dem eine jeweilige Metallhülse 63 der Aderendhülse 61 auf den Boden 491 des Abtrenn- und Pressbereichs 49 des Gesenkteils 4 zu liegen kommt.

25 Die Schneide 33 erstreckt sich dabei etwa parallel zu dem Crimpstempel 34 in einem Bereich, in dem die Mäntel 62 der Aderendhülsen 61 in den Abtrenn- und Pressbereich 49 des Gesenkteils 4 vorgeschoben werden.

30 Zur exakten Ausrichtung des Stempelteils zum Gesenkteil 4 weist das Gesenkteil 4 in einem Bereich hinter dem Abtrenn- und Pressbereich 49 ebenfalls ein Führungsteil 45 auf. Dieses Führungsteil 45 ist hier etwa quaderförmig ausgebildet und weist eine zentrale Führungsausnehmung 451 auf, die der Aufnahme des Führungsteils 35 des Stempelteils 3 dient.

35 Auch das Stempelteil 3 weist einen Einsteckbereich 31 mit einer Bolzenaufnahme 32 auf, mit der das Stempelteil 3 in einfacher Weise zwischen den Metallblechen der ersten Pressbacke 23 fixiert werden kann.

Anhand der Figuren 8 bis 10 wird nachfolgend der Ablauf einer Verdringung eines Leiterkabels 8 beschrieben.

5 Figur 8 zeigt dabei den Zustand, bei dem die Hülsenstreifenkette 6 so weit in den Lagerbereich 43 des Gesenkteils 4 eingeschoben ist, dass eine vorderste Aderendhülse 61 in den Abtrenn- und Pressbereich 49 des Gesenkteils 4 vorgeschoben ist.

10 Anschließend wird ein Leiterkabelende 8, wie es in Figur 9 dargestellt ist, in die vorderste Aderendhülse 61 eingeschoben. Im Anschluss daran wird das Zangenmaul des handbetätigbaren Presswerkzeugs 2 durch Zusammendrücken der Handgriffe 21, 22 geschlossen. Dabei wird das Stempelteil 3 auf das Gesenkteil 4 gedrückt.

15 Beim Zusammendrücken schert die Schneide 33 die vorderste Aderendhülse 61 vom Rest der Hülsenstreifenkette 6 ab. Sobald die Aderendhülse 61 zusammen mit dem darin eingeschobenen Leiterkabelende 8 den Gesenkboden 491 im Abtrenn- und Pressbereich 49 des Gesenkteils 4 erreicht hat, was durch das Andrücken des Crimpstempels 34 sowie einer Schrägfläche des Abscherbereiches 33 des Stempelteils 3 erfolgt, wird das Leiterkabelende 8 in der Aderendhülse 61 verpresst und schafft damit eine elektrisch leitfähige Verbindung.

20

25 Werden im Anschluss daran, wie in Figur 10 gezeigt ist, die Handgriffe 21, 22 des Presswerkzeugs 2 wieder auseinander gedrückt, geht damit ein Abheben des Stempelteils 3 von dem Gesenkteil 4 einher.

30 Das verdringte Leiterkabelende 8 kann dann entnommen werden. Anschließend kann die Hülsenstreifenkette 6 manuell ein Stück weiter in den Lagerbereich 43 des Gesenkteils 4 vorgeschoben werden, bis die nächste Aderendhülse 61 in den Abtrenn- und Pressbereich 49 des Gesenkteils 4 vorsteht und ein neuer Crimpvorgang vorgenommen werden kann.

35

40

**Bezugszeichenliste**

	1	Crimpeinsatz
5	2	Presswerkzeug
	21	erster Handgriff
	22	zweiter Handgriff
	23	erste Backe
	24	zweite Backe
10	25	Bolzenaufnahme
	26	Bolzenaufnahme
	3	Stempelteil
	31	Einsteckbereich
15	32	Bolzenaufnahme
	33	Abscherbereich
	331	Abscherkante
	332	Gleitfläche
	34	Crimpstempel
20	341	Andruckfläche
	342	Quersteg
	35	Führungsteil
	36	Steg
	37	Spalt
25		
	4	Gesenkteil
	41	Einsteckbereich
	42	Bolzenaufnahme
	43	Lagerbereich
30	44	Lagerfläche
	441	erste Lagerfläche
	442	zweite Lagerfläche
	45	Führungsteil
	451	Führungsausnehmung
35	46	Führungsnut
	47	Bohrung

	48	Aufnahmeöffnung
	49	Gesenkboden
	5	Halteelement
5	51	Führungskörper
	52	Borsten
	6	Hülsenstreifenkette
	61	Aderendhülse
10	62	Mantel
	63	Metallhülse
	7	Befestigungsstift
	8	Leiterkabel
15		

## Ansprüche

1. Crimpeinsatz (1) für ein handbetätigbares Presswerkzeug (2) mit parallel zueinander ausgerichteten und senkrecht aufeinander zu bewegbaren Pressbacken (23, 24) zur Verarbeitung von Streifen (6) miteinander verbundener Aderendhülsen (61), aufweisend
- 5
- ein an einer ersten der Pressbacken (23, 24) befestigbares Stempelteil (3),
  - ein an einer zweiten der Pressbacken (23, 24) befestigbares Gesenkteil
- 10
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Gesenkteil (4) einen Zuführbereich (43) mit einer Aufnahmeöffnung (48) zum Zuführen des Streifens (6) in einen Abtrenn- und Pressbereich (49) des Gesenkteils (4) aufweist,
  - wobei im Zuführbereich (44) ein Halteelement (5) angeordnet ist, mit dem der Streifen (6) reibschlüssig im Zuführbereich (44) fixierbar ist.
- 15
2. Crimpeinsatz (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Stempelteil (3) eine Schneide (33) zur Abtrennung einer vordersten Aderendhülse (61) von dem Streifen (6) angeordnet, insbesondere angeformt ist.
- 20
3. Crimpeinsatz (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stempelteil (3) und das Gesenkteil (4) jeweils ein Führungsteil (35, 45) zur Führung einer Senkbewegung des Stempelteils (3) relativ zu dem Gesenkteil (4) aufweisen.
- 25
4. Crimpeinsatz (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungsteil (35) des Stempelteils (3) wenigstens einen Steg (36) aufweist, der in eine Führungsausnehmung (451) des Führungsteils (45) des Gesenkteils (4) absenkbar ist.
- 30
5. Crimpeinsatz (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungsteil (35) des Stempelteils (3) zwei parallel zueinander angeordnete, durch einen Spalt voneinander getrennte Stege (36) aufweist, die in die Führungsausnehmung (451) des Führungsteils (45) des Gesenkteils (4) absenkbar sind.
- 35

6. Crimpeinsatz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement (5) als Bürste ausgebildet ist.
- 5 7. Crimpeinsatz (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement (5) einen in einer Führungsnut (46) des Gesenkteils (4) geführten Führungssteg (51) und aus dem Führungssteg (51) vorstehende Borsten (52) aufweist.
- 10 8. Crimpeinsatz (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement (5) durch einen Stift (7) axial zur Längsachse des Halteelements (5) in der Führungsnut (46) des Gesenkteils (4) gesichert ist.
- 15 9. Handbetätigbares Presswerkzeug (1), aufweisend
- zwei relativ zueinander bewegbare Handgriffe (21, 22),
  - zwei relativ zueinander bewegbare Pressbacken (23, 24), die durch Betätigung der Handgriffe (21, 22) aufeinander zu und voneinander weg bewegbar sind,
  - ein an den Pressbacken (23, 24) befestigter Crimpeinsatz (1) mit einem Gesenkteil (4) und einem Stempelteil (3),
- 20 **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Crimpeinsatz (1) gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche ausgebildet ist.



Fig. 3

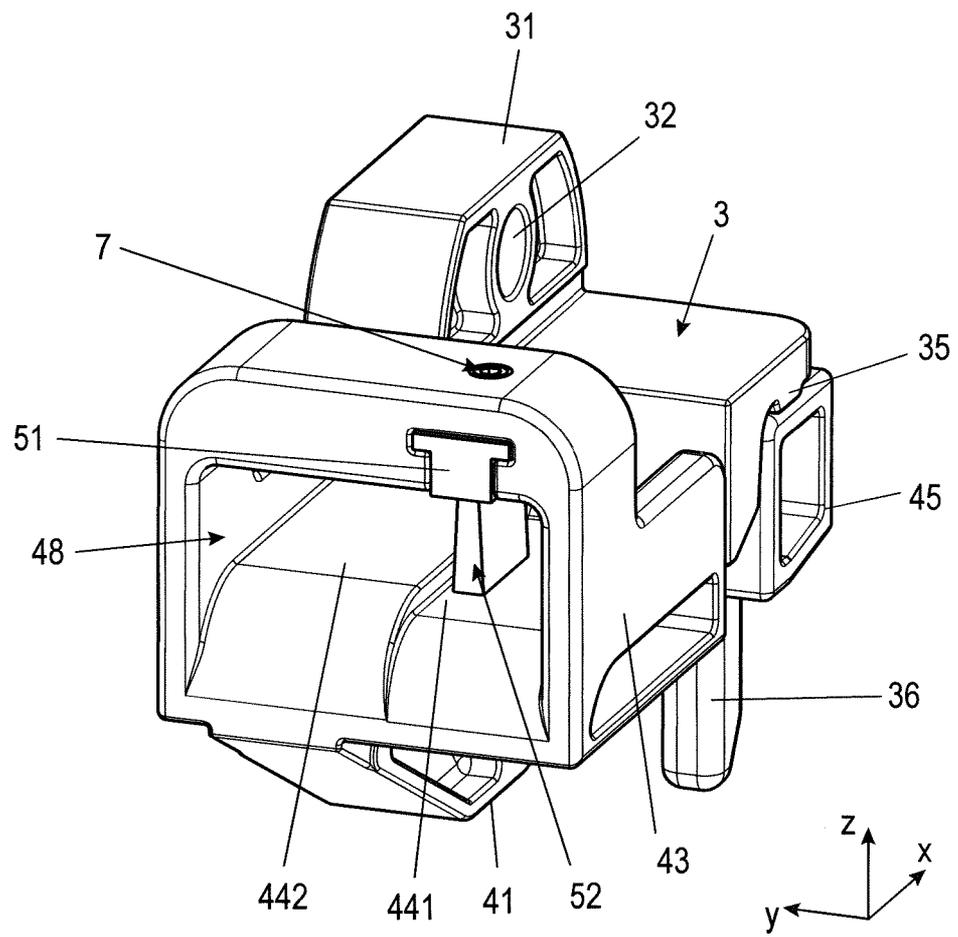


Fig. 4

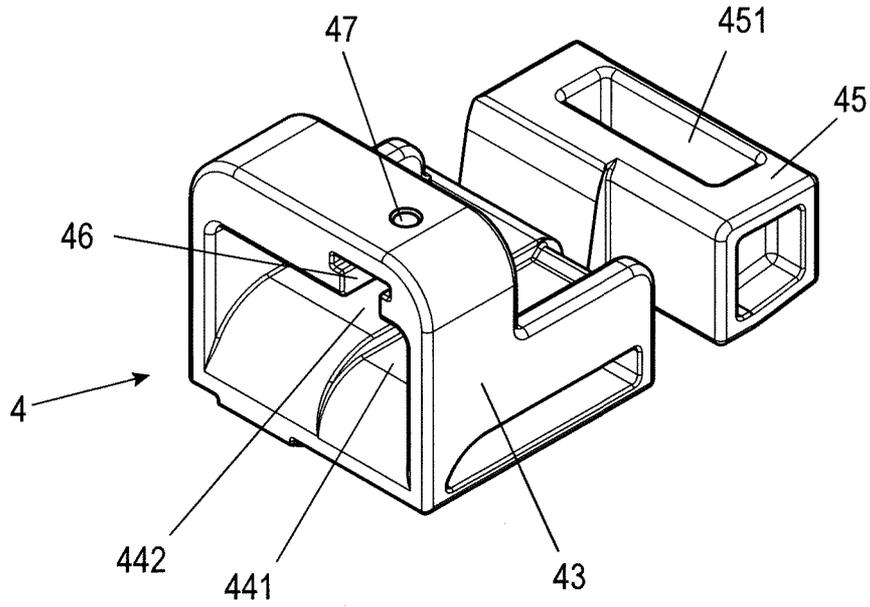


Fig. 5

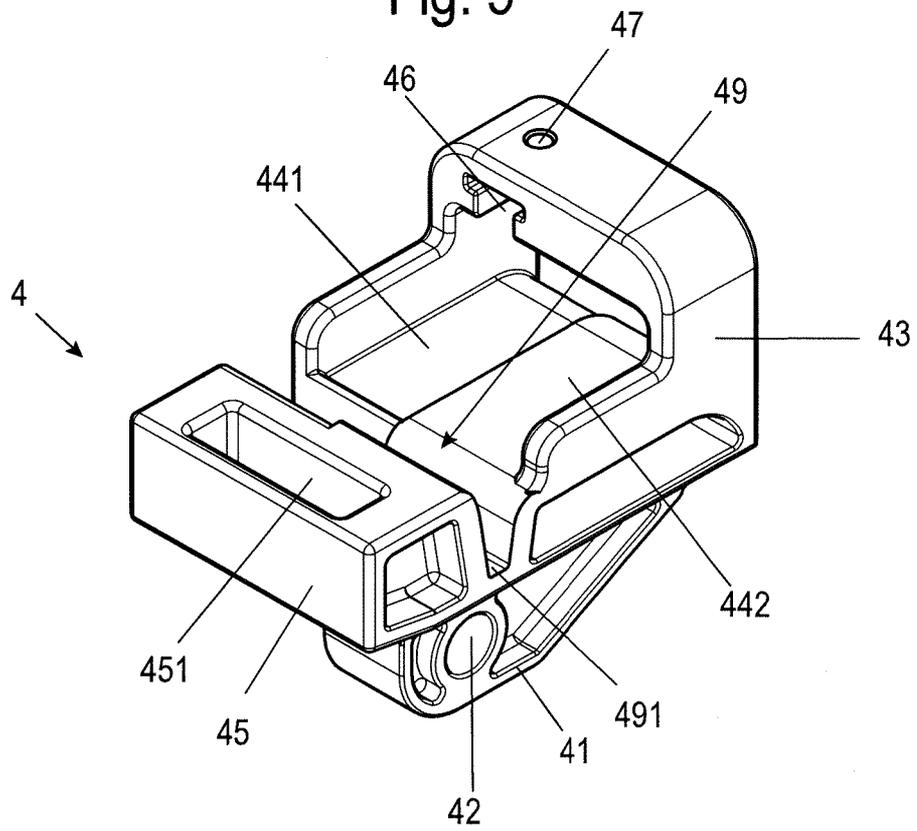


Fig. 6

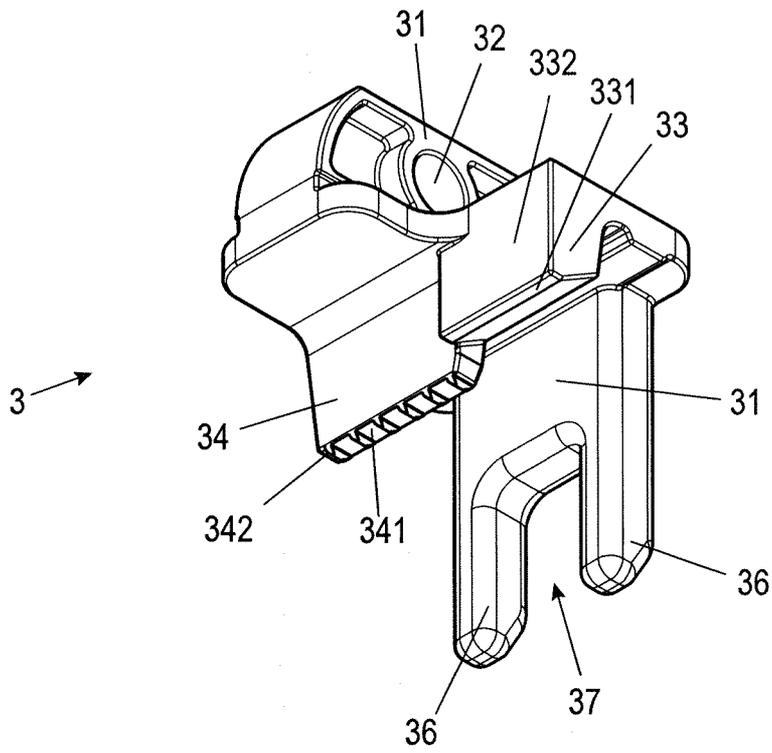


Fig. 7

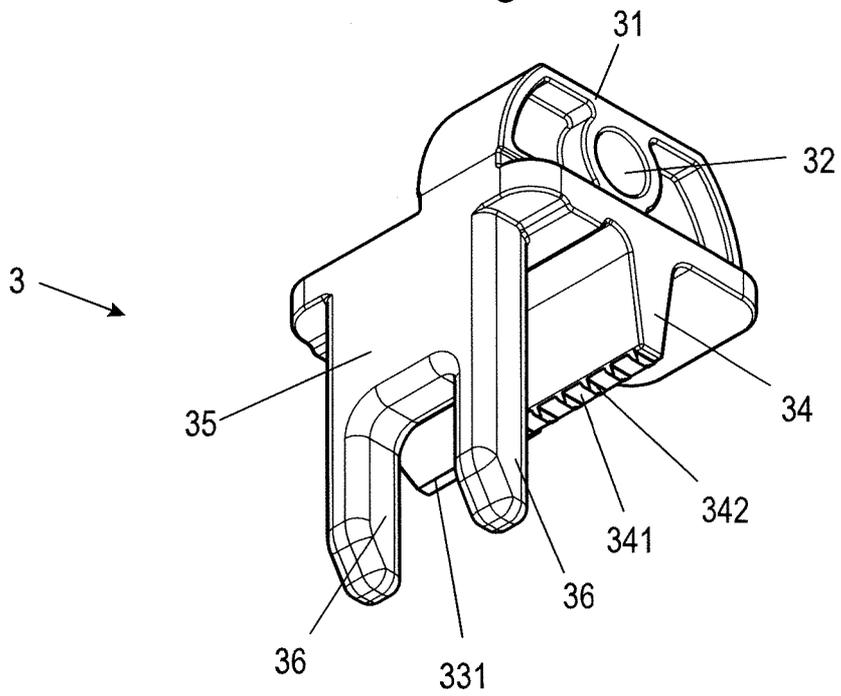


Fig. 8

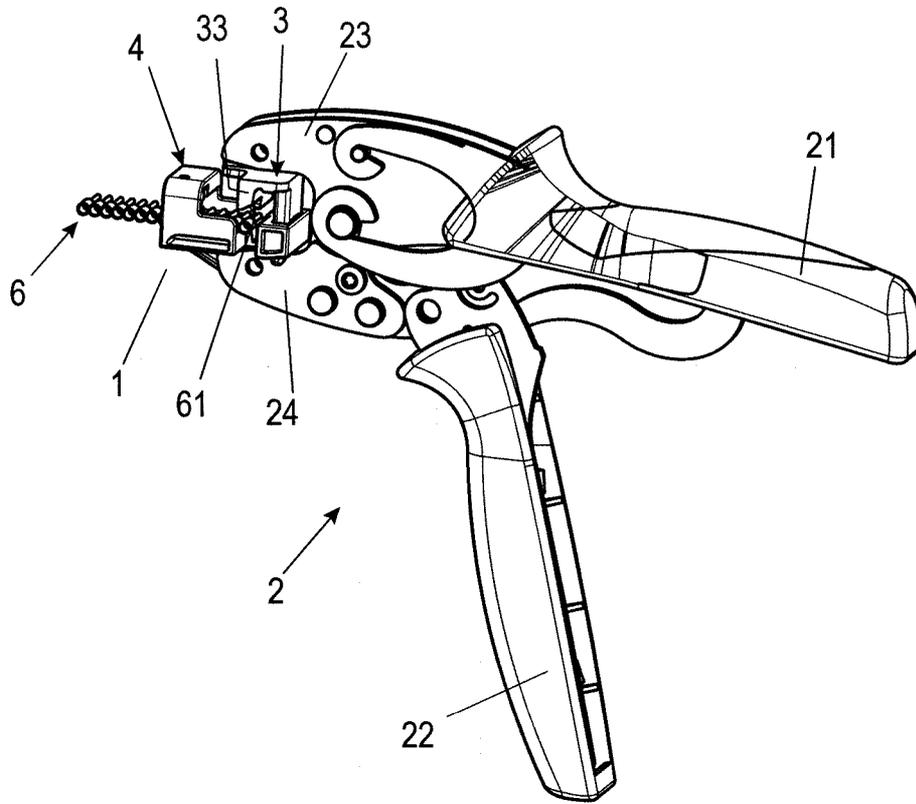


Fig. 9

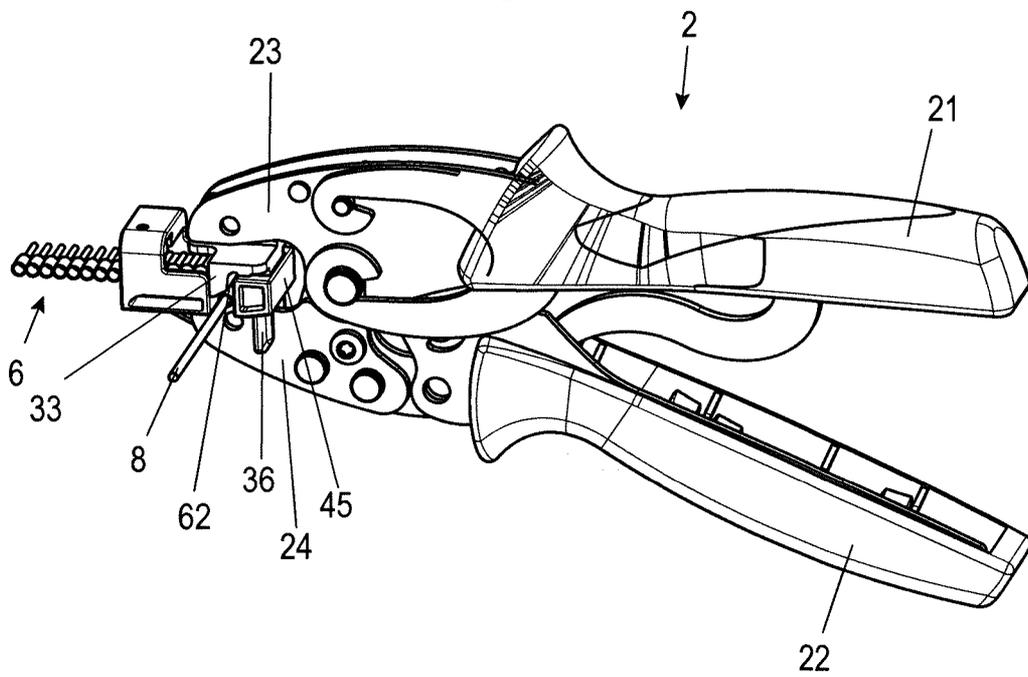
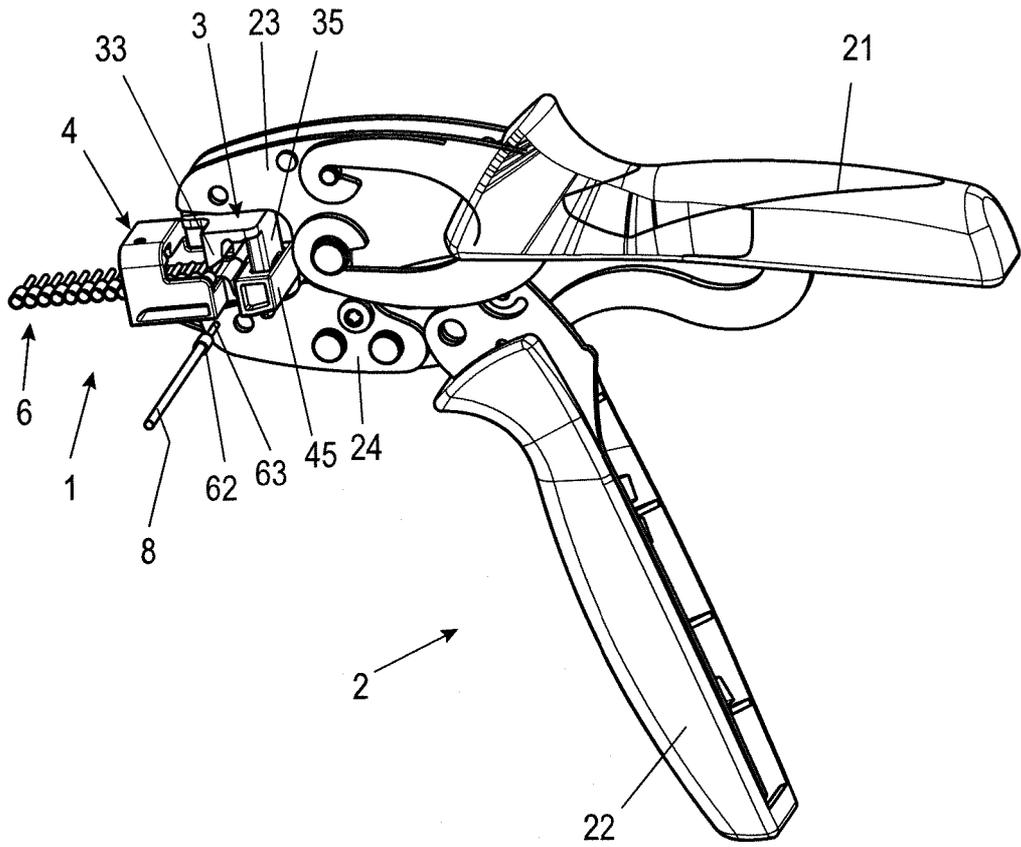


Fig. 10



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2020/074434**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B25B 27/14(2006.01)i; H01R 43/042(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B25B; H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 4008515 A1 (ZOLLER & FROEHLICH [DE]) 19 September 1991 (1991-09-19) column 7, line 2 - column 12, line 59; figures 1,3,4,7,9,11,12	1-9
A	US 8234904 B2 (KERNER ALEX [US]; SCHWARTZMAN SIMON [US]; TRI STAR TECHNOLOGIES [US]) 07 August 2012 (2012-08-07) column 5, line 36 - column 7, line 62; figures 1-5,23-29	1-9
A	EP 0601408 A2 (WEZAG GMBH [DE]) 15 June 1994 (1994-06-15) column 5, line 20 - column 7, line 41; figures 1-5	1
A	US 5500998 A (SCHMODE HARTMUT [DE] ET AL) 26 March 1996 (1996-03-26) column 3, line 9 - column 8, line 44; figures 1,4,6,7,15a-15c	1-9
A	US 2019052041 A1 (KOSSAK ROBERT W [US]) 14 February 2019 (2019-02-14) paragraphs [0025] - [0034]; figures 1-9	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>10 November 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>20 November 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Pastramas, Nikolaos</b>  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2020/074434**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE	4008515	A1	19 September 1991	DE 4008515 A1	19 September 1991
				EP 0472707 A1	04 March 1992
				JP H05504653 A	15 July 1993
				US 5307553 A	03 May 1994
				WO 9114300 A1	19 September 1991
US	8234904	B2	07 August 2012	EP 2182595 A2	05 May 2010
				US 2010107721 A1	06 May 2010
EP	0601408	A2	15 June 1994	DE 4241224 C1	20 January 1994
				EP 0601408 A2	15 June 1994
US	5500998	A	26 March 1996	AT 132664 T	15 January 1996
				CA 2081999 A1	05 May 1993
				DE 4136302 C1	11 March 1993
				EP 0540880 A1	12 May 1993
				ES 2084234 T3	01 May 1996
				JP H0789509 B2	27 September 1995
				JP H05217655 A	27 August 1993
				KR 930009714 A	21 June 1993
				TW 197537 B	01 January 1993
				US 5500998 A	26 March 1996
US	2019052041	A1	14 February 2019	EP 3442084 A1	13 February 2019
				US 2019052041 A1	14 February 2019

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B25B27/14 H01R43/042  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B25B H01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 40 08 515 A1 (ZOLLER & FROELICH [DE]) 19. September 1991 (1991-09-19) Spalte 7, Zeile 2 - Spalte 12, Zeile 59; Abbildungen 1,3,4,7,9,11,12 -----	1-9
A	US 8 234 904 B2 (KERNER ALEX [US]; SCHWARTZMAN SIMON [US]; TRI STAR TECHNOLOGIES [US]) 7. August 2012 (2012-08-07) Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 7, Zeile 62; Abbildungen 1-5,23-29 -----	1-9
A	EP 0 601 408 A2 (WEZAG GMBH [DE]) 15. Juni 1994 (1994-06-15) Spalte 5, Zeile 20 - Spalte 7, Zeile 41; Abbildungen 1-5 -----	1
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
10. November 2020	20/11/2020
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Pastramas, Nikolaos

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 500 998 A (SCHMODE HARTMUT [DE] ET AL) 26. März 1996 (1996-03-26) Spalte 3, Zeile 9 - Spalte 8, Zeile 44; Abbildungen 1,4,6,7,15a-15c -----	1-9
A	US 2019/052041 A1 (KOSSAK ROBERT W [US]) 14. Februar 2019 (2019-02-14) Absätze [0025] - [0034]; Abbildungen 1-9 -----	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/074434

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4008515	A1	19-09-1991	DE 4008515 A1 19-09-1991
			EP 0472707 A1 04-03-1992
			JP H05504653 A 15-07-1993
			US 5307553 A 03-05-1994
			WO 9114300 A1 19-09-1991
-----			
US 8234904	B2	07-08-2012	EP 2182595 A2 05-05-2010
			US 2010107721 A1 06-05-2010
-----			
EP 0601408	A2	15-06-1994	DE 4241224 C1 20-01-1994
			EP 0601408 A2 15-06-1994
-----			
US 5500998	A	26-03-1996	AT 132664 T 15-01-1996
			CA 2081999 A1 05-05-1993
			DE 4136302 C1 11-03-1993
			EP 0540880 A1 12-05-1993
			ES 2084234 T3 01-05-1996
			JP H0789509 B2 27-09-1995
			JP H05217655 A 27-08-1993
			KR 930009714 A 21-06-1993
			TW 197537 B 01-01-1993
			US 5500998 A 26-03-1996
-----			
US 2019052041	A1	14-02-2019	EP 3442084 A1 13-02-2019
			US 2019052041 A1 14-02-2019
-----			