

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50916/2022
(22) Anmeldetag: 02.12.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2024

(51) Int. Cl.: **B21D 5/08** (2006.01)
B21C 37/06 (2006.01)
A47B 88/40 (2017.01)
B23D 31/00 (2006.01)
B26F 3/00 (2006.01)
B26D 3/08 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1321213 A2
US 2018311888 A1

(71) Patentanmelder:
Julius Blum GmbH
6973 Höchst (AT)

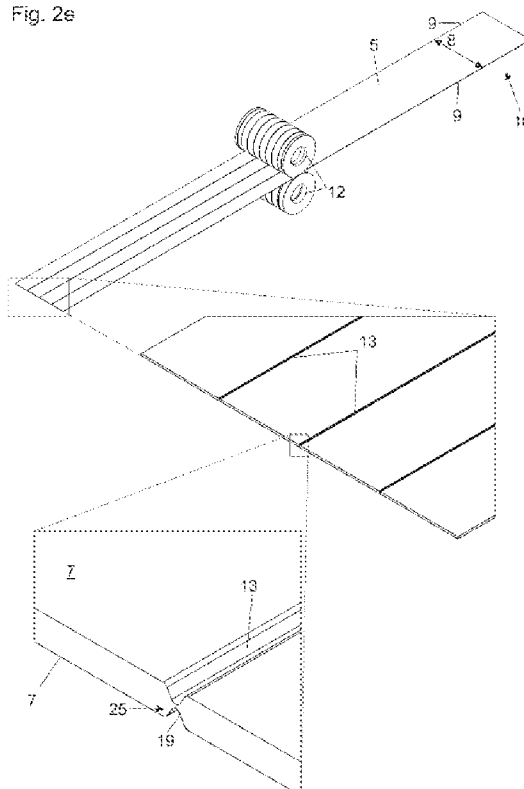
(74) Vertreter:
Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co
KG
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Verfahren zur Herstellung wenigstens einer Bauteilkomponente für einen Möbelbeschlag**

(57) Verfahren zur Herstellung wenigstens einer Bauteilkomponente (1) für einen Möbelbeschlag, insbesondere einer Schiene, besonders bevorzugt für eine Schubladenausziehführung (4), wobei die folgenden Verfahrensschritte in chronologischer Reihenfolge durchgeführt werden:

- ein ebenes Blech (5) mit einer Längserstreckung (6), zwei Deckflächen (7) und zwei durch eine Breite (8) des Bleches (5) beabstandete Seitenflächen (9) wird als Halbzeug (10) der wenigstens einen Bauteilkomponente (1), vorzugsweise Schiene, bereitgestellt,
- das Blech (5) wird, vorzugsweise durch wenigstens einen Prägestempel und/oder wenigstens eine Prägewalze (12), an zumindest einer Deckfläche (7) mit wenigstens einer Einkerbung (13) versehen, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung (6) angeordnet wird,
- das Blech (5) wird im Bereich der wenigstens einen Einkerbung (13) mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt,
- das getrennte Blech (5) wird gebogen, sodass in einem Querschnitt (14) orthogonal zu der Längserstreckung (6) ein Profil (15) der wenigstens einen Bauteilkomponente (1), vorzugsweise Schiene, entsteht.

Fig. 2a



Zusammenfassung

Verfahren zur Herstellung wenigstens einer Bauteilkomponente (1) für einen Möbelbeschlag, insbesondere einer Schiene, besonders bevorzugt für eine Schubladenausziehführung (4), wobei die folgenden Verfahrensschritte in chronologischer Reihenfolge durchgeführt werden:

- ein ebenes Blech (5) mit einer Längserstreckung (6), zwei Deckflächen (7) und zwei durch eine Breite (8) des Bleches (5) beabstandete Seitenflächen (9) wird als Halbzeug (10) der wenigstens einen Bauteilkomponente (1), vorzugsweise Schiene, bereitgestellt,
- das Blech (5) wird, vorzugsweise durch wenigstens einen Prägestempel und/oder wenigstens eine Prägewalze (12), an zumindest einer Deckfläche (7) mit wenigstens einer Einkerbung (13) versehen, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung (6) angeordnet wird,
- das Blech (5) wird im Bereich der wenigstens einen Einkerbung (13) mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt,
- das getrennte Blech (5) wird gebogen, sodass in einem Querschnitt (14) orthogonal zu der Längserstreckung (6) ein Profil (15) der wenigstens einen Bauteilkomponente (1), vorzugsweise Schiene, entsteht.

(Fig. 2e)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung wenigstens einer Bauteilkomponente für einen Möbelbeschlag, insbesondere einer Schiene, besonders bevorzugt für eine Schubladenausziehführung. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Schubladenausziehführung zur bewegbaren Lagerung einer Schublade an einem Möbelkorpus gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

Ein generelles Problem in der Fertigung von Bauteilkomponenten wie Schienen, insbesondere für die Möbelindustrie respektive Möbelbranche, stellt der Bedarf an Metall dar, welcher für die Herstellung einer der Schienen oder dergleichen notwendig ist. Ein hoher Materialeinsatz führt zu einem hohen Gewicht und zu erhöhten Kosten in der seriellen Fertigung. Es ist daher wünschenswert, möglichst wenig Metall zu verwenden, zumal eine ressourcenschonende Verwendung von Rohstoffen sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile mit sich bringt.

Eine Maßnahme zur Einsparung von Metall ist die Verwendung dünnwandiger Metallbleche, wobei in einer vorteilhaften Weise auch das Gewicht der Schiene reduzierbar ist. Im Stand der Technik werden Schienen, insbesondere für die Möbelindustrie, üblicherweise über einen Trennschnitt – beispielsweise durch ein Sägeblatt definierter Breite – abgelängt, sodass eine Schiene mit definierten Maßen generiert wird. Hierbei entsteht jedoch ein hohes Maß an Metall als Abfallprodukt, wobei ein lang bestehendes Bedürfnis in der Möbelindustrie existiert, Materialeinsparungen durch eine Unterbindung derartigen Metallschrottes zu erwirken.

Ein Verfahren zur Herstellung von Rohren und Strangpressprofilen ist bereits aus der Schrift DE 10 2007 018 927 A1 bekannt, wobei Fasen in den Rohren oder Strangpressprofilen genutzt werden, um

ein Verletzungsrisiko und ein Maß an Deformation nach einem Ablängprozessschritt zu minimieren, ohne Trennschrott zu generieren.

Nachteilig am Stand der Technik ist, dass lediglich Halbzeuge als solches für einen Weitertransport der Halbzeuge genutzt werden, jedoch anschließend die Rohre und Strangpressprofile für das jeweilige Anforderungsgebiet adaptiert werden müssen und die konstruktive Ausgestaltung der Halbzeuge durch den Urformprozess bestimmt sind. Das Verfahren für ein spezifisches Aufgabengebiet mit definierten Aufgaben, individuellen Zwecken, konstruktiven Ausgestaltungen sowie spezifischen Herausforderungen ist hingegen nicht gegeben.

Um Materialabfall weiter reduzieren zu können, wird versucht, Schnittkanten für einen Stanzprozess sehr nahe zueinander zu positionieren oder relativ zueinander überlappend anzuordnen, sodass beispielsweise für eine Schiene ein Optimum an der Geometrie des bandförmigen Halbzeuges genutzt werden kann. Damit gehen jedoch auch scharfkantige Längsflächen im anschließend gebogenen Profil der Schiene einher, wodurch im Gebrauch ein erhöhtes Verletzungsrisiko besteht und aufwändige Nachbearbeitungsschritte oder gesonderte Schutzvorrichtungen zur Reduktion der Verletzungsgefahr erforderlich sind.

Die objektive technische Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Verfahren zur Herstellung wenigstens einer Bauteilkomponente für einen Möbelbeschlag und eine verbesserte Schubladenausziehführung anzugeben, bei welchen die Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise behoben sind, und welche sich insbesondere durch eine Reduktion an Metallabfall während der Herstellung von Bauteilkomponenten für einen

Möbelbeschlag sowie einem reduzierten Verletzungsrisiko im Gebrauch der hergestellten Bauteilkomponente auszeichnen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Es ist demnach erfindungsgemäß vorgesehen, dass folgende Verfahrensschritte in chronologischer Reihenfolge durchgeführt werden:

- ein ebenes Blech mit einer Längserstreckung, zwei Deckflächen und zwei durch eine Breite des Bleches beabstandete Seitenflächen wird als Halbzeug der wenigstens einen Bauteilkomponente, vorzugsweise Schiene, bereitgestellt,
- das Blech wird, vorzugsweise durch wenigstens einen Prägestempel und/oder wenigstens eine Prägewalze, an zumindest einer Deckfläche mit wenigstens einer Einkerbung versehen, wobei die wenigstens eine Einkerbung im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung angeordnet wird,
- das Blech wird im Bereich der wenigstens einen Einkerbung mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt,
- das getrennte Blech wird gebogen, sodass in einem Querschnitt orthogonal zu der Längserstreckung ein Profil der wenigstens einen Bauteilkomponente, vorzugsweise Schiene, entsteht.

Dadurch wird es erst ermöglicht, dass Materialabfall, welcher bei herkömmlichen Bauteilkomponenten wie Schienen oder dergleichen in der Möbelindustrie durch das spanabhebende Trennverfahren der Schiene von einem Profilmaterial entsteht, effektiv unterbunden werden kann. Damit verbunden sind in der Massenfertigung ein reduzierter Entsorgungs- und/oder Recyclingaufwand von Metallschrott, saubere Bauteilkomponenten und ein reineres Bearbeitungsumfeld, ein geringerer

Nachbearbeitungsaufwand sowie eine signifikante Kosteneinsparung in der Produktion, da Bearbeitungsschritte sowie Stanzabfälle oder Trennabfälle – bedingt beispielsweise durch eine Schnittbreite eines Trennwerkzeuges – mit jeder gefertigten Bauteilkomponente kumuliert werden.

Darüber hinaus kann gleichzeitig automatisch eine Längsfläche des Profils generiert werden, welche eine Verjüngung aufweist und derart gratfrei (aufgrund plastischer Verformung) ausgebildet ist, dass ein Verletzungsrisiko im Gebrauch der Bauteilkomponente bei Möbeln signifikant reduziert werden kann. Im Allgemeinen kann lediglich eine der Längsflächen derart vor dem Biegen bearbeitet werden, um beispielsweise eine Breite des Rohmaterials effizient ausnutzen zu können, oder beide Längsflächen über eine Einkerbung mit einer an der Bauteilkomponente im Zuge des Abbrechens, Abtrennens, Abziehens et cetera verbleibenden Verjüngung zu versehen. Im Allgemeinen kann die Verjüngung in einem nachgelagerten Verfahrensschritt auch entfernt werden.

Das Blech liegt bevorzugt als Stahlblech vor. Der Begriff Blech ist im Kontext der Erfindung jedoch derart breit auszulegen, dass auch anderweitige nicht metallische plattenförmige Materialien – wie beispielsweise Kunststoffplatten, Verbundmaterialplatten, Kompositmaterialplatten oder dergleichen – als Blech in nicht metallischer Form aufgefasst werden können. Besonders bevorzugt ist das Blech metallisch ausgebildet.

Das mechanische Trennen wie Brechen, Knicken oder Teilen ohne Zuhilfenahme von Schneidwerkzeugen wie Sägeblättern oder Stanzwerkzeugen stellt auf dem Gebiet der Möbelindustrie und vor allem bei Bauteilkomponenten wie Schienen grundsätzlich eine unübliche Maßnahme in der automatisierten Fertigung dar,

insbesondere da bisher das akribische Bemühen bestand, die komplexen Geometrieausgestaltungen von Schienen oder dergleichen – in erster Linie aufgrund großer Materialstärken sowie hohem Querschnittsdurchmesser der Profile bei gleichzeitig hohen Anforderungen an Geometrietreue und Präzision des Profils – durch Heranziehung der spanhebenden Trennverfahren möglichst gering zu beeinträchtigen. Erfindungsgemäß kann dies ebenfalls gewährleistet werden, wobei die Geometrie des Profils der wenigstens einen Bauteilkomponente präzise im Querschnitt sowie über die Längserstreckung hinweg aufrechterhalten bleibt.

Besonders leichte Bauteilkomponenten mit einer geringen Wandstärke können besonders günstig mit geringem Kraftaufwand und niedriger plastischer Verformung durch das Verfahren gefertigt werden, wobei auch ein ästhetisch ansprechendes Erscheinungsbild der Bauteilkomponente in hohem Maße gegeben ist.

Wenn das Blech (beispielsweise als Flachstahl vorliegend) vor einem Biegevorgang über Einkerbungen profiliert wird, sind auch komplexe Geometrien im Biegevorgang zur Bildung der wenigstens einen Bauteilkomponente möglich, wobei die wenigstens eine Einkerbung der komplexen Geometrie des Profils der wenigstens einen Bauteilkomponente folgt, um Bauteilkomponenten besonders effizient in Serie herstellen zu können. Das Profil der wenigstens einen Bauteilkomponente wird durch die wenigstens eine Einkerbung, insbesondere aufgrund der Einbringung vor dem Biegevorgang, nicht unerwünscht beeinträchtigt.

Unter dem Fachterminus des mechanischen Trennens sind sämtliche Trennverfahren zu verstehen, welche keinen Materialabfall – beispielsweise durch spanhebende Trennverfahren bedingt – generieren.

Die Bauteilkomponente kann beispielsweise eine Schiene wie eine Korpusschiene oder eine Ladenschiene, insbesondere für eine Schubladenausziehführung als Möbelbeschlag, oder einen Bandarm, einen Stellarm, ein Scharnierteil, ein Gehäuseteil oder dergleichen für einen Klappenbeschlag oder einen anderweitigen Möbelbeschlag, wie ein Scharnier, darstellen.

Hinzu kommt die positive Eigenschaft, dass die wenigstens eine Bauteilkomponente aufgrund des fehlenden Grates – bedingt durch ein spanhebendes Trennverfahren – ein geringeres Verletzungsrisiko für einen Benutzer eines Möbels und/oder eines Monteurs in der Installation der Bauteilkomponente darstellt und keine Nachbearbeitung erforderlich ist. Zudem weisen beispielsweise Trennwerkzeuge aufgrund von Abnützungserscheinungen eine limitierte Standzeit auf, wobei Wartungs- und/oder Instandhaltungsarbeiten in der Massenfertigung von Bauteilkomponenten signifikant reduziert werden können. Die Querausdehnung in der Breite (sowie im Allgemeinen auch die Längsausdehnung) der wenigstens einen Bauteilkomponente kann flexibel über die Positionierung der wenigstens einen Einkerbung angepasst werden, wobei das Blech vorab nicht bereits mit den passenden Breitenmaßen (oder Längenmaßen) vorliegen muss.

Die wenigstens eine Bauteilkomponente kann beispielsweise eine Möbelschiene, eine Korpusschiene, eine (vorzugsweise zumindest bereichsweise zwischen der Korpusschiene und der Ladenschiene verortete) Mittelschiene, eine Ladenschiene, eine Behältnisschiene (vorzugsweise zur Anordnung einer Schublade an der Behältnisschiene) et cetera darstellen. Durch Kaltverfestigung im trennschnittlosen, spanlosen und bevorzugt gratlosen mechanischen Abbrechvorgang kann die wenigstens eine

Einkerbung als Sollbruchstelle agieren, wobei besonders günstige materialcharakteristische Charakteristika der Bauteilkomponente in einem Bereich um die wenigstens eine Einkerbung erwirkt werden.

Der Abbrechvorgang der Bauteilkomponente kann durch trennschnittlose Trennwerkzeuge wie einen Stößel oder dergleichen oder manuell erfolgen. Besonders bevorzugt wird ein semi-automatischer oder automatischer Hydraulik- oder Pneumatik-Antrieb genutzt, um die wenigstens eine Bauteilkomponente von einem verbleibenden Material durch Druck und/oder Zug (zum Beispiel über Auseinanderziehen) zu entfernen, wobei kein Stanzwerkzeug, Säge oder Schleifscheibe (mit bedingtem Grat und Nachbearbeitungsschritten) erforderlich ist. Die wenigstens eine Einkerbung kann bei einer Biegebelastung als definierte Abbruchkante zur Bildung der wenigstens einen Bauteilkomponente wirken, wobei die Zug-/Druckbelastungen auf die wenigstens eine Einkerbung fokussiert werden.

Die wenigstens eine Einkerbung kann beispielsweise über einen Prägestempel wie einen Kerbstempel oder einer Prägewalze wie einer Kербwalze in das Blech in Bandform eingebracht werden, wobei im Allgemeinen nach dem mechanischen Trennen (Abbrechen) eine Verjüngung in Form zumindest einer Fase an einer Endfläche des Profils der Bauteilkomponente angeordnet ist. Bevorzugt umfasst die wenigstens eine Einkerbung zwei Flanken, wobei nach dem Abbrechvorgang eine Flanke der wenigstens einen Bauteilkomponente zugeordnet ist.

Wie eingangs ausgeführt, wird Schutz auch begehrt für eine Schubladenausziehführung zur bewegbaren Lagerung einer Schublade an einem Möbelkorpus, umfassend

- wenigstens eine an dem Möbelkorpus zu befestigende Korpusschiene und
- wenigstens eine mit der Schublade zu verbindende Ladenschiene, welche relativ zu der wenigstens einen Korpusschiene in einer Längsrichtung verschiebbar gelagert ist, und
- gegebenenfalls wenigstens eine Mittelschiene, welche zumindest bereichsweise zwischen der wenigstens einen Korpusschiene und der wenigstens einen Ladenschiene angeordnet ist, und
- gegebenenfalls wenigstens eine Behältnisschiene zur Anordnung an der wenigstens einen Ladenschiene und/oder an der Schublade,

wobei die wenigstens eine Korpusschiene und/oder die wenigstens eine Ladenschiene in einem Querschnitt orthogonal zu der Längsrichtung ein aus wenigstens einem ebenen Blech gebildetes Profil aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Korpusschiene und/oder die wenigstens eine Ladenschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Behältnisschiene als Bauteilkomponente durch ein solches Verfahren hergestellt ist, sodass zumindest eine, insbesondere zwei, Längsfläche des Profils der wenigstens einen Korpusschiene und/oder der wenigstens einen Ladenschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Mittelschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Behältnisschiene mit einer Verjüngung ausgebildet ist.

Die Verwendung des Verfahrens ist jedoch auf anderweitige Möbelbeschläge abseits von Schubladenausziehführungen anwendbar.

Durch das Verfahren kann an zumindest einer Längsfläche des Profils eine Verjüngung generiert werden. Eine Mittelschiene ist nicht zwingend erforderlich, kann jedoch einen Vollauszug der Schublade relativ zu dem Möbelkorpus gewährleisten und als Zwischenglied zwischen einer Korpusschiene und einer Ladenschiene fungieren. Eine Behältnisschiene ist nicht zwingend nötig, kann jedoch beispielsweise bei einer, vorzugsweise metallischen, Zarge der Schublade als Bindeglied zwischen einer Seitenwand der Schublade beziehungsweise eines Behältnisses und einer Ladenschiene durch agieren, wobei die Behältnisschiene vorzugsweise stoffschlüssig oder mittels einer Verhalsung an einem Zargenhut sowie durch vertikale Abstützung auf der Ladenschiene an der Schubladenausziehführung angebunden ist.

Die Längsrichtung ist im Allgemeinen mit der Längserstreckung des Bleches identisch. Besonders bevorzugt erstreckt sich die Verjüngung über das gesamte Profil der wenigstens einen Bauteilkomponente in der Längsfläche (und gegebenenfalls in der Endfläche oder den Endflächen).

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an den beiden Deckflächen des Bleches zumindest zwei gegenüberliegende, vorzugsweise in einer Richtung orthogonal auf zumindest eine der beiden Deckflächen übereinanderliegende, Einkerbungen angeordnet werden.

Durch übereinanderliegende Einkerbungen kann eine besonders symmetrische Längsfläche (oder Endfläche) der Bauteilkomponente generiert werden, wobei gegenüberliegende und/oder nebeneinander

angeordnete Einkerbungen im Allgemeinen unterschiedliche Tiefen und/oder Einkerbungsgeometrien aufweisen können.

Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass das gebogene Blech an zumindest zwei, vorzugsweise zumindest zwei übereinanderliegenden, Einkerbungen mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt wird.

Im Allgemeinen ist jedoch auch denkbar, lediglich eine Einkerbung für den mechanischen Trennvorgang heranzuziehen.

Als günstig hat sich erwiesen, dass die wenigstens eine Bauteilkomponente mit einer im Wesentlichen gratfreien Verjüngung an zumindest einer, vorzugsweise zwei, Längsfläche des Profils gebildet wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Verjüngung einen Verjüngungsquerschnitt orthogonal zu der Längserstreckung des Bleches im Wesentlichen in Form eines, vorzugsweise gleichschenkligen, Dreieckes, aufweist, wobei der Verjüngungsquerschnitt besonders bevorzugt konvex und/oder konkav ausgebildet ist.

Die Verjüngung wird im Allgemeinen durch eine Kombination aus Kaltverfestigung durch das Einbringen der wenigstens einen Einkerbung sowie einer plastischen Verformung im mechanischen Trennverfahrensschritt erwirkt und erstreckt sich im Allgemeinen über die gesamte Längsfläche (oder Endfläche) des Profils, wobei die Längsfläche im aufgefalteten Zustand des Profils eine Seitenfläche des zugrundeliegenden Bleches darstellt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Blech im Bereich der wenigstens einen Einkerbung trennschnittlos, stanzlos und verschnittlos gebrochen

wird, wobei die wenigstens eine Einkerbung als Sollbruchstelle während eines Knickens oder Trennens des Bleches genutzt wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die wenigstens eine Bauteilkomponente nachbearbeitungslos gebildet wird.

Die Art und Weise des mechanischen Trennens ist im Allgemeinen beliebig, wobei während des mechanischen Trennens kein Spanabfall entsteht und gegebenenfalls eine spanhebende Nachbearbeitung vorgesehen sein kann – jedoch nicht zwingend erforderlich ist, um die wenigstens eine Bauteilkomponente beispielsweise direkt als Möbelschiene ohne hohem Verletzungsrisiko einsetzen zu können.

Als vorteilhaft hat sich erwiesen, dass das Blech eine Wandstärke im Bereich von 0,5 mm und 1,8 mm, vorzugsweise zwischen 0,6 mm und 0,8 mm, aufweist.

Durch die Wandstärke unterhalb von 1,8 mm – welche bei herkömmlichen Bauteilkomponenten wie Schienen verwendet wird – ist eine besonders leichte Bauteilkomponente gegeben, welche sich besonders günstig durch das erfindungsgemäße Verfahren mechanisch trennen lässt und einen geringen Materialverbrauch aufweist.

Eine vorteilhafte Variante der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass das Blech im Bereich zumindest einer Längsfläche zu einem Falz, vorzugsweise während des Biegens des Bleches, gefaltet wird.

Durch einen Falz kann eine Wandstärke lokal verdoppelt werden, um Festigkeits- und/oder Stabilitätseigenschaften an gewünschten Bereichen der Bauteilkomponente zu erhöhen, ohne das Gewicht der Bauteilkomponente an sich zu verdoppeln.

Besonders bevorzugt ist, dass die wenigstens eine Einkerbung in Form einer Rille oder einer Profilierung mit einem Öffnungswinkel im Bereich zwischen 40° und 140° , vorzugsweise zwischen 75° und 105° , besonders bevorzugt im Wesentlichen 90° , in das Blech eingebracht wird.

Beispielsweise können identische oder unterschiedliche Tiefen und/oder Geometrien für die wenigstens eine Einkerbung herangezogen werden, um als definierte Sollbruchstelle zum Abreißen und/oder Abbrechen zu agieren.

Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Einkerbung einen Kerbenquerschnitt orthogonal zu der Längserstreckung des Bleches in Form eines Dreieckes, eines Trapezes, eines Ellipsensegmentes und/oder eines Kreissegmentes aufweist.

Besonders bevorzugt liegt die wenigstens eine Einkerbung nach dem Biegevorgang zu dem Profil des Bleches derart vor, dass zwischen den beiden Deckflächen zwischen 0,05 mm und 0,2 mm, vorzugsweise zwischen 0,08 mm und 0,12 mm verbleiben. Besonders bevorzugt umfasst die wenigstens eine Einkerbung eine Trapezform, wobei die kleinste Seitenlänge des Trapezes zwischen den beiden Deckflächen zwischen 0,1 mm und 0,4 mm, vorzugsweise zwischen 0,15 mm und 0,25 mm beträgt.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass pro Bauteilkomponente jeweils genau zwei oder vier paarweise an den beiden Deckflächen angeordnete Einkerbungen in das ebene Blech parallel zu der Längserstreckung eingebracht werden, wobei die Bauteilkomponente durch einmaliges

oder zweimaliges, vorzugsweise aneinanderfolgendes, Abbrechen über die zwei oder vier Einkerbungen des Bleches gebildet wird.

Dadurch kann sowohl der mechanische Trennvorgang begünstigt als auch die Materialeinsparung maximiert werden.

Als günstig hat sich erwiesen, dass das Blech mit einer Vielzahl an paarweise an den beiden Deckflächen angeordneten Einkerbungen versehen wird und anschließend eine Vielzahl an Bauteilkomponenten mechanisch abgebrochen werden.

Dadurch kann eine große Menge an Bauteilkomponenten zeiteffizient in Serie und vorzugsweise ohne Unterbrechung übereinander und dasselbe Halbzeug hergestellt werden.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass wenigstens eine weitere Einkerbung in das Blech quer, vorzugsweise im Wesentlichen parallel, zu der Längserstreckung angeordnet wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das, besonders bevorzugt gebogene, Blech im Bereich der wenigstens einen weiteren Einkerbung zur Bildung wenigstens einer im Wesentlichen gratfreien weiteren Verjüngung an zumindest einer Endfläche der Bauteilkomponente mechanisch getrennt, besonders bevorzugt abgebrochen oder geknickt und geteilt, wird.

Werden beispielsweise beide Längsflächen sowie beide Endflächen einer Schiene über jeweils eine Einkerbung beziehungsweise weitere Einkerbung generiert (sodass im Allgemeinen vier zusammenhängende und/oder angrenzende Verjüngungen entlang der Kontur der Schiene vorliegen), kann eine Reduktion eines Materialabfalles sowie einer Verletzungsgefahr in besonders hohem Maße gewährleistet werden.

Bevorzugt ist zumindest eine, insbesondere zwei, Endfläche des Profils der wenigstens einen Korpusschiene und/oder der wenigstens einen Ladenschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Mittelschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Behältnisschiene mit einer weiteren Verjüngung ausgebildet.

Weiters ist bevorzugt vorgesehen, dass die Verjüngung und/oder die weitere Verjüngung einen Winkel im Bereich zwischen 60° und 140° , vorzugsweise zwischen 75° und 105° , besonders bevorzugt im Wesentlichen 90° , umfasst, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass zumindest eine, vorzugsweise beide, Längsfläche und/oder Endfläche im Wesentlichen gratfrei ausgebildet sind.

Die Geometrie der Verjüngung kann flexibel über die Geometrie der wenigstens einen Einkerbung adjustiert werden.

In einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die wenigstens eine Korpusschiene und/oder die wenigstens eine Ladenschiene wenigstens einen Befestigungsabschnitt mit einer Befestigungsseite aufweist, welche bei einer Montage an dem Möbelkorpus oder wenigstens einem Möbelteil zumindest abschnittsweise an dem Möbelkorpus oder dem wenigstens einen Möbelteil zur Anlage bringbar ist, wobei der wenigstens eine Befestigungsabschnitt wenigstens eine, vorzugsweise kreisförmige, Öffnung zum Durchtritt eines Befestigungsmittels, vorzugsweise einer Schraube, aufweist, wobei die wenigstens eine Öffnung an einer der Befestigungsseite durch eine Materialstärke des Befestigungsabschnittes, vorzugsweise zwischen 0,5 mm und 1,8 mm, besonders bevorzugt zwischen 0,6 mm und 0,8 mm, beabstandete zweite Seite von einem Wulst umgeben ist, welcher quer von der zweiten Seite absteht.

Durch den Wulst wird der Umfangsrand der Öffnung verstärkt, wobei die von der Unterseite eines Schraubenkopfs ausgehende Kraft auf eine größere Fläche verteilt werden kann. Durch den Wulst kann das Einsinken des Schraubenkopfes in das dünnwandige Metall des Befestigungsabschnittes vermindert werden. Die Gefahr einer Beschädigung des Umfangsrandes der Öffnung kann daher auf diese Weise verringert und Material eingespart werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Korpusschiene und/oder die wenigstens eine Ladenschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Behältnisschiene im Bereich zumindest einer Profilfläche des Profils zu einem Falz gefaltet ist.

Durch den Falz kann ein Verhältnis aus Belastbarkeit der Schiene oder einer anderweitigen Bauteilkomponente zum Gewicht der Schiene/Bauteilkomponente erhöht werden.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Verjüngung und/oder die wenigstens eine weitere Verjüngung einen Verjüngungsquerschnitt parallel und/oder orthogonal zu der Längserstreckung des Bleches im Wesentlichen in Form eines, vorzugsweise gleichschenkligen, Dreieckes, aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Verjüngungsquerschnitt konvex und/oder konkav ausgebildet ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Profil wenigstens eine, vorzugsweise orthogonal auf die Längserstreckung des Bleches orientierte, Verprägung zur Versteifung des Profils aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich die wenigstens eine Verprägung über zumindest

zwei im Wesentlichen orthogonalen Profilflächen erstreckt und/oder zumindest zwei Verprägungen vorgesehen sind, welche alternierend in Richtung eines Innenbereiches und in Richtung eines Außenbereiches des Profils angeordnet sind.

Die wenigstens eine Verprägung begünstigt die Stabilität und/oder Festigkeit der wenigstens einen Bauteilkomponente bei besonders effizientem Materialbedarf.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1a, 1b eine Schubladenausziehführung gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel umfassend eine Korpussschiene und eine Ladenschiene sowie die Ladenschiene isoliert in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 2a-2f Prozessschritte in einem bevorzugten Verfahren zur Herstellung einer Schiene für Schubladenausziehführungen gemäß der Ausführungsform nach Fig. 1a,
- Fig. 3 chronologische Stufen im Zuge eines bevorzugten Verfahrens zur Herstellung einer Schiene gemäß der Ausführungsform nach Fig. 1b,
- Fig. 4a-4c schematische Veranschaulichung eines mechanischen Trennens an Einkerbungen eines Bleches,
- Fig 5a-5f, ein bevorzugtes Verfahren umfassend Einbringung von Einkerbungen, mechanischen Trennen und Generierung von Verjüngungen an Längsflächen einer zu bildenden Bauteilkomponente für einen Möbelbeschlag,
- Fig. 6 eine schematische Darstellung eines bevorzugten Verfahrens zur Herstellung einer Schiene, wobei in

Ergänzung weitere Einkerbungen quer zu einer Längserstreckung genutzt werden.

Fig. 1a zeigt eine Schubladenausziehführung 4 zur bewegbaren Lagerung einer Schublade an einem Möbelkorpus, umfassend eine an dem Möbelkorpus zu befestigende Korpusschiene 2 und eine mit der Schublade zu verbindende Ladenschiene 3, welche relativ zu der Korpusschiene 2 in einer Längsrichtung 30 verschiebbar gelagert ist. Die Korpusschiene 2 und die Ladenschiene 3 weisen in einem Querschnitt 14 orthogonal zu der Längsrichtung 30 ein aus ebenen Blech 5 gebildetes Profil 15 auf.

Die Korpusschiene 2 und die Ladenschiene 3 sind als Bauteilkomponenten 1 derart gefertigt, dass zumindest eine (im Allgemeinen beide) Längsfläche 51 des Profils 15 der Korpusschiene 2 oder der Ladenschiene 3 mit einer Verjüngung 16 ausgebildet ist, wobei die Prozessschritte zur Bildung der Verjüngungen 16 in den Figuren 2a bis 5f detailliert erläutert werden.

Die Korpusschiene 2 weist einen Befestigungsabschnitt 32 mit einer Befestigungsseite 33 auf, welche bei einer Montage an einem Möbelkorpus an dem Möbelkorpus zur Anlage bringbar ist, wobei der Befestigungsabschnitt 32 kreisförmige Öffnungen 35 zum Durchtritt von Befestigungsmitteln, wie Schrauben, aufweist. Die Öffnungen 35 sind an einer durch eine Materialstärke des Befestigungsabschnittes 32 zwischen 0,5 mm und 1,8 mm beabstandeten zweiten Seite 38 von einem Wulst 39 umgeben, welcher quer von der zweiten Seite 38 absteht.

Das Profil 15 der Korpusschiene 2 umfasst orthogonal auf die Längserstreckung 6 des Bleches 5 orientierte Verprägungen 41 zur Versteifung des Profils 5, wobei die Ladenschiene 3 im

Allgemeinen ebenfalls Verprägungen 41 zur Erhöhung einer Stabilität – beispielsweise über zwei orthogonal angrenzenden Profilflächen hinweg erstreckend – aufweisen kann. Die Verprägungen 41 der Korpusschiene sind alternierend in Richtung eines Innenbereiches 42 und in Richtung eines Außenbereiches 43 des Profils 15 angeordnet.

Fig. 1b unterscheidet sich von Fig. 1a lediglich dahingehend, dass die Ladenschiene 3 im demontierten Zustand dargestellt ist. Die Ladenschiene weist zwei Längsflächen 51 und zwei Endflächen 17 des Profils 15 auf. An den Endflächen 17 können im Allgemeinen weitere Verjüngungen 52 angeordnet sein. An zumindest einer der beiden Längsflächen 51 ist erfindungsgemäß eine Verjüngung 16 angeordnet, welche durch eine Einkerbung 13 bedingt ist, welche im Produktionsprozess parallel zur Längserstreckung 6 angeordnet war.

Fig. 2a zeigt die Einbringung der Einkerbungen 13, welche außenseitig am Blech 5 angeordnet werden. Im vergrößerten Detailausschnitt ist erkenntlich, dass über Prägewalzen 12 (oder im Allgemeinen Prägestempeln im Sinne eines Kerbstiches) drei Einkerbungen 13 parallel zur Längsrichtung 30 angeordnet wurden. Aus der Breite 8 des Blechs 5 ist Material für fünf Schienen abtrennbar.

Fig. 2b stellt die Geometrie der Einkerbungsform vergrößert dar, wobei die Einkerbung 13 in Form einer Rille 22 umfassend eine abgerundete Profilierung 23 mit einem Öffnungswinkel 24 im Bereich zwischen 75° und 105° in dem Blech 5 vorliegt.

Die Einkerbungen 13 weisen einen Kerbenquerschnitt 25 orthogonal zu der Längserstreckung 6 des Bleches 5 in Form eines Dreieckes 19 auf, wobei die Form im Allgemeinen beliebig ist und

beispielsweise auch als Trapez, Ellipsensegment oder Kreissegment ausgestaltet sein kann.

Fig. 2c zeigt eine Walzvorrichtung zur Bearbeitung von Halbzeugen beziehungsweise Rohmaterialien für die Fertigung von Schienen, wobei zwei parallel zueinander und orthogonal auf die Längsrichtung 30 und Längserstreckung 6 angeordnete Prägewalzen 12 für das Einbringen der Einkerbungen 13 sorgen.

Im vergrößerten Detailausschnitt ist eine von zwei weiteren Walzen ersichtlich, welche orthogonal auf die Prägewalzen 12 angeordnet sind und zur Arrondierung an den Außenkanten vorgesehen sind. Dieser Arrondierungs-Bearbeitungsschritt kann für Längsflächen 51 entfallen, welche über Einkerbungen 13 gebildet wurden und somit Verjüngungen 16 aufweisen.

Fig. 2d zeigt die Walzvorrichtung gemäß Fig. 2c in einer Ansicht von vorne, wobei das Blech 5 zwischen den Prägewalzen 12 kontinuierlich durchgeleitet wird.

Anhand Fig. 2e, in welcher die Prägewalzen 12 am Blech 5 vereinfacht dargestellt sind, kann exemplarisch ein Verfahren zur Herstellung einer Bauteilkomponente 1 für einen Möbelbeschlag in Form einer Schiene zur Montage an eine Schubladenausziehführung 4 expliziert werden: Ein ebenes Blech 5 (meist Stahlblech, wobei auch Aluminiumbleche oder kunststoffartige Platten möglich sind) mit einer Längserstreckung 6, zwei Deckflächen 7 und zwei durch eine Breite 8 des Bleches 5 beabstandete Seitenflächen 9 wird als Halbzeug 10 beziehungsweise Rohmaterial der Schiene bereitgestellt.

Anschließend wird das Blech 5 durch die beiden Prägewalze 12 an beiden Deckfläche 7 mit Einkerbungen 13 versehen, wobei die Einkerbungen 13 parallel zu der Längserstreckung 6 (beziehungsweise der Längsrichtung 30) angeordnet werden. Chronologisch darauffolgend wird das Blech 5 im Bereich der Einkerbung 13 (spanlos) mechanisch getrennt, wobei die Blechteile beispielsweise durch Knicken und Teilen abgebrochen oder Ziehen relativ zueinander abgerissen werden.

Das getrennte Blech 5 wird in weiterer Folge gebogen, sodass in einem Querschnitt 14 orthogonal zu der Längserstreckung 6 ein Profil 15 der Bauteilkomponente 1 (in diesem Ausführungsbeispiel eine Schiene) entsteht. Vor oder nach dem Biegevorgang kann das Blech 5 / das Profil 15 mit Stanzungen oder Profilierungen versehen werden.

Fig. 2f zeigt das eingekerbte Blechmaterial vor dem mechanischen Trennen in perspektivischer Ansicht, einer Ansicht von vorne sowie mit einem vergrößerten Detailausschnitt im Bereich des Querschnittes der Einkerbung 13.

Fig. 3 veranschaulicht unterschiedliche Stufen in einem bevorzugten Fertigungsverfahren der Bauteilkomponenten in der Pressfertigung, wobei das Blech 5 profiliert sowie gestanzt wird und in Segmente durch plastische (spanlose) Verformung zerteilt wird, um eine Vielzahl an Schienen zu biegen. Die Segmentierung erfolgt orthogonal zur Längserstreckung 6 und in Richtung der Längserstreckung 6, wobei im Allgemeinen auch spanhebende Verfahren zur Trennung der Segmente in Längsrichtung 30 des Blechs 5 vorgesehen sein können.

Das Blech 5 wurde mit einer Vielzahl an paarweise an den beiden Deckflächen 7 angeordneten Einkerbungen 13 (und weiterer

Einkerbungen 50) versehen, um anschließend eine Vielzahl an – im Allgemeinen – noch zu biegende Bauteilkomponente 1 mechanisch abbrechen zu können.

Fig. 4a bis 4c verdeutlichen den mechanischen Trennvorgang (quer zur Längserstreckung 6) am Beispiel einzelner Schienen über Brechwerkzeuge in Form von Klemmen.

In Fig. 4a werden die Klemmen zueinander bewegt, sodass das Blech 5 mit den Einkerbungen 13 zwischen den Klemmen eingeklemmt wird, wobei dieser Zustand in Fig. 4b ersichtlich ist.

In Fig. 4c werden Klemmenpaare relativ zu angrenzenden Klemmenpaaren verschoben, sodass das Blech über die Einkerbungen 13 als Sollbruchstelle mechanisch geteilt wird. Die Schienen werden dadurch vom Halbwerkzeug durch Brechen vereinzelt, wobei im Allgemeinen auch Biege- oder Knickvorgänge für das mechanische Teilen vorgesehen sein kann (vgl. Fig. 6).

In der perspektivischen Ansicht in Fig. 5a sowie der Ansicht von der Seite in Fig. 5b mit zugehörigem Detailausschnitt sind die Einkerbungen 13 ersichtlich, welche durch plastische Verformung in das Rohmaterial eingebracht werden, um eine Teilung quer zur Profilierungsrichtung generieren zu können.

Wenn das eingekerbte Blechmaterial gemäß Fig. 5c plastisch verformt wird, erfolgt eine Segmentierung des Blechs 5 an den durch die Einkerbungen 13 definierten Konturen, wobei dieser Sachverhalt schematisch in Fig. 5d gezeigt ist: Nach dem mechanischen Trennen sind vier Blechteile vorhanden, welche zur Fertigung von Bauteilkomponenten 1 genutzt werden können, wobei die außenliegenden Segmente mit einer gratfreien Verjüngung 16 an einer Längsfläche 51 am zu biegenden Profil 15 vorhanden sein

werden und die beiden innenliegenden Segmente für Profile 15 mit an zwei Längsflächen 51 gebildeten Verjüngungen 16 genutzt werden können.

In Fig. 5e ist die mechanische Teilung des Blechs 5 über die Einkerbungen 13 quer zur Längserstreckung 6 bereits erfolgt. Fig. 5f zeigt eine Ansicht in Längsrichtung 30 eines der Segmente, wobei ersichtlich ist, dass die Verjüngungen 16 jeweils einen Verjüngungsquerschnitt 18 orthogonal zu der Längserstreckung 6 des Bleches 5 in Form eines Dreieckes 19 aufweisen. Die Verjüngungsquerschnitte 18 sind bereichsweise konvex und bereichsweise konkav ausgebildet, wobei beispielsweise über die Art des Trennvorgangs Einfluss auf die Kontur des Verjüngungsquerschnitts 18 genommen werden kann (durch stumpfes abreißen könnte zum Beispiel eine rein konvexe Form erreicht werden).

Am Beispiel der Bauteilkomponente 1, welche gemäß Fig. 5f bildbar ist, wurden jeweils genau vier paarweise an den beiden Deckflächen 7 angeordnete Einkerbungen 13 in das ebene Blech 5 parallel zu der Längserstreckung 6 eingebracht, wobei die Bauteilkomponente 1 durch zweimaliges aneinanderfolgendes Abbrechen über die vier Einkerbungen 13 des Bleches 5 (und anschließendes Biegen) gebildet werden kann.

An den beiden Deckflächen 7 des Bleches 5 wurde eine Vielzahl an zwei gegenüberliegende in einer Richtung orthogonal auf eine der beiden Deckflächen 7 übereinanderliegenden Einkerbungen 13 angeordnet. Das Blech 5 wurde an zwei übereinanderliegenden Einkerbungen 13 mechanisch getrennt. Der Trennvorgang kann durch Zug- und/oder Druckbeanspruchung erfolgen.

Die Verjüngungen 16 (und die in Fig. 6 dargestellten weiteren Verjüngungen 52) schließen jeweils einen Winkel 31 im Bereich zwischen 75° und 105° zueinander ein. Beide Längsflächen 51 (beziehungsweise Endfläche 17 gemäß Fig. 6) sind im Wesentlichen gratfrei im Hinblick auf Verletzungen im Gebrauch ausgebildet, wobei im Allgemeinen auch lediglich eine Längsfläche 51 (oder Endfläche 17) derart bearbeitet sein kann.

Das Blech 5 wurde im Bereich der Einkerbungen 13 trennschnittlos, stanzlos und verschnittlos gebrochen beziehungsweise geteilt, wobei die Einkerbungen 13 als Sollbruchstelle während eines Knickens oder Trennens des Bleches 5 genutzt wurden, sodass eine Bauteilkomponente 1 generiert werden konnte, für welche kein (für die Sicherheit nötiger) spanhebender Nachbearbeitungsschritt erforderlich ist.

Das Blech 5 weist eine Wandstärke 20 von 0,7 mm auf, wobei Wandstärken im Bereich zwischen 0,5 mm und 1,8 mm bevorzugt sind.

Fig. 6 zeigt eine Bauteilkomponente 1 in Form einer Ladenschiene 3, wobei das Blech 5 im Bereich der beiden Längsflächen 51 zu einem Falz 21 während des Biegens des Bleches 5 zum Profil 15 gefaltet wurde.

Bei dieser Bauteilkomponente 1 wurde in Ergänzung zu den Einkerbungen 13 sowie Verjüngungen 16 eine weitere Einkerbung 50 in das Blech 5 parallel zu der Längserstreckung 6 angeordnet. Das Blech 5 kann in gebogenen Zustand oder im ungebogenen Zustand in Bereich dieser weiteren Einkerbung 50 zur Bildung einer im Wesentlichen gratfreien weiteren Verjüngung 52 an einer Endfläche 17 der Bauteilkomponente 1 mechanisch getrennt werden.

Auch hier kann der Trennvorgang beispielsweise durch Teilen oder Knicken erfolgen.

Eine der beiden Endflächen 17 des Profils 15 ist mit einer weiteren Verjüngung 52 ausgebildet, wobei im Allgemeinen auch an beiden Endflächen 17 weitere Verjüngungen 52 vorgesehen sein können.

Der Verjünungsquerschnitt 18 der weiteren Verjüngungen 52 liegt (analog zu den Verjüngungen 16) in Form eines konvexen Dreiecks 19 vor, wobei die Geometrie der weiteren Verjüngungen 52 im Allgemeinen beliebig ist und durch die weiteren Einkerbungen 50 sowie in Abhängigkeit des mechanischen Trennverfahrens beeinflussbar sind.

Innsbruck, am 30. November 2022

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung wenigstens einer Bauteilkomponente (1) für einen Möbelbeschlag, insbesondere einer Schiene, besonders bevorzugt für eine Schubladenausziehführung (4), gekennzeichnet durch die folgenden in chronologischer Reihenfolge durchzuführenden Verfahrensschritte:
 - ein ebenes Blech (5) mit einer Längserstreckung (6), zwei Deckflächen (7) und zwei durch eine Breite (8) des Bleches (5) beabstandete Seitenflächen (9) wird als Halbzeug (10) der wenigstens einen Bauteilkomponente (1), vorzugsweise Schiene, bereitgestellt,
 - das Blech (5) wird, vorzugsweise durch wenigstens einen Prägestempel und/oder wenigstens eine Prägewalze (12), an zumindest einer Deckfläche (7) mit wenigstens einer Einkerbung (13) versehen, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung (6) angeordnet wird,
 - das Blech (5) wird im Bereich der wenigstens einen Einkerbung (13) mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt,
 - das getrennte Blech (5) wird gebogen, sodass in einem Querschnitt (14) orthogonal zu der Längserstreckung (6) ein Profil (15) der wenigstens einen Bauteilkomponente (1), vorzugsweise Schiene, entsteht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die wenigstens eine Bauteilkomponente (1) mit einer im Wesentlichen gratfreien Verjüngung (16) an zumindest einer, vorzugsweise zwei, Längsfläche (51) des Profils (15) gebildet wird, wobei

vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Verjüngung (16) einen Verjüngungsquerschnitt (18) orthogonal zu der Längserstreckung (6) des Bleches (5) im Wesentlichen in Form eines, vorzugsweise gleichschenkligen, Dreieckes (19), aufweist, wobei der Verjüngungsquerschnitt (18) besonders bevorzugt konvex und/oder konkav ausgebildet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei an den beiden Deckflächen (7) des Bleches (5) zumindest zwei gegenüberliegende, vorzugsweise in einer Richtung orthogonal auf zumindest eine der beiden Deckflächen (7) übereinanderliegende, Einkerbungen (13) angeordnet werden.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) an zumindest zwei, vorzugsweise zumindest zwei übereinanderliegenden, Einkerbungen (13) mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt wird.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) im Bereich der wenigstens einen Einkerbung (13) trennschnittlos, stanzlos und verschnittlos gebrochen wird, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) als Sollbruchstelle während eines Knickens oder Trennens des Bleches (5) genutzt wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die wenigstens eine Bauteilkomponente (1) nachbearbeitungslos gebildet wird.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) eine Wandstärke (20) im Bereich von 0,5 mm und 1,8 mm, vorzugsweise zwischen 0,6 mm und 0,8 mm, aufweist.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) im Bereich zumindest einer Längsfläche (51) zu

einem Falz (21), vorzugsweise während des Biegens des Bleches (5), gefaltet wird.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) in Form einer Rille (22) oder einer Profilierung (23) mit einem Öffnungswinkel (24) im Bereich zwischen 40° und 140° , vorzugsweise zwischen 75° und 105° , besonders bevorzugt im Wesentlichen 90° , in das Blech (5) eingebracht wird.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) einen Kerbenquerschnitt (25) orthogonal zu der Längserstreckung (6) des Bleches (5) in Form eines Dreieckes (19), eines Trapezes, eines Ellipsensegmentes und/oder eines Kreissegmentes aufweist.
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei pro Bauteilkomponente (1) jeweils genau zwei oder vier paarweise an den beiden Deckflächen (7) angeordnete Einkerbungen (13) in das ebene Blech (5) parallel zu der Längserstreckung (6) eingebracht werden, wobei die Bauteilkomponente (1) durch einmaliges oder zweimaliges, vorzugsweise aneinanderfolgendes, Abbrechen über die zwei oder vier Einkerbungen (13) des Bleches (5) gebildet wird.
11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Blech (5) mit einer Vielzahl an paarweise an den beiden Deckflächen (7) angeordneten Einkerbungen (13) versehen wird und anschließend eine Vielzahl an Bauteilkomponente (1) mechanisch abgebrochen werden.
12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei wenigstens eine weitere Einkerbung (50) in das Blech (5) quer, vorzugsweise im Wesentlichen parallel, zu der

Längserstreckung (6) angeordnet wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das, besonders bevorzugt gebogene, Blech (5) im Bereich der wenigstens einen weiteren Einkerbung (50) zur Bildung wenigstens einer im Wesentlichen gratfreien weiteren Verjüngung (52) an zumindest einer Endfläche (17) der Bauteilkomponente (1) mechanisch getrennt, besonders bevorzugt abgebrochen oder geknickt und geteilt, wird.

13. Schubladenausziehführung (4) zur bewegbaren Lagerung einer Schublade an einem Möbelkorpus, umfassend

- wenigstens eine an dem Möbelkorpus zu befestigende Korpusschiene (2) und
- wenigstens eine mit der Schublade zu verbindende Ladenschiene (3), welche relativ zu der wenigstens einen Korpusschiene (2) in einer Längsrichtung (30) verschiebbar gelagert ist, und
- gegebenenfalls wenigstens eine Mittelschiene, welche zumindest bereichsweise zwischen der wenigstens einen Korpusschiene (2) und der wenigstens einen Ladenschiene (3) angeordnet ist, und
- gegebenenfalls wenigstens eine Behältnisschiene zur Anordnung an der wenigstens einen Ladenschiene (3) und/oder an der Schublade,

wobei die wenigstens eine Korpusschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) in einem Querschnitt (14) orthogonal zu der Längsrichtung (30) ein aus wenigstens einem ebenen Blech (5) gebildetes Profil (15) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Korpusschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Behältnisschiene als Bauteilkomponente (1) durch ein Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche hergestellt ist, sodass zumindest eine, insbesondere zwei, Längsfläche

(51) des Profils (15) der wenigstens einen Korpusschiene (2) und/oder der wenigstens einen Ladenschiene (3) und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Mittelschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Behältnisschiene mit einer Verjüngung (16) ausgebildet ist.

14. Schubladenausziehführung (4) nach Anspruch 13, wobei zumindest eine, insbesondere zwei, Endfläche (17) des Profils (15) der wenigstens einen Korpusschiene (2) und/oder der wenigstens einen Ladenschiene (3) und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Mittelschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Behältnisschiene mit einer weiteren Verjüngung (52) ausgebildet ist.
15. Schubladenausziehführung (4) nach Anspruch 13 oder 14, wobei die Verjüngung (16) und/oder die weitere Verjüngung (52) einen Winkel (31) im Bereich zwischen 60° und 140° , vorzugsweise zwischen 75° und 105° , besonders bevorzugt im Wesentlichen 90° , umfasst, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass zumindest eine, vorzugsweise beide, Längsfläche (51) und/oder Endfläche (17) im Wesentlichen gratfrei ausgebildet sind.
16. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei die wenigstens eine Korpusschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) wenigstens einen Befestigungsabschnitt (32) mit einer Befestigungsseite (33) aufweist, welche bei einer Montage an dem Möbelkorpus oder wenigstens einem Möbelteil zumindest abschnittsweise an dem Möbelkorpus oder dem wenigstens einen Möbelteil zur Anlage bringbar ist, wobei der wenigstens eine Befestigungsabschnitt (32) wenigstens eine, vorzugsweise kreisförmige, Öffnung (35) zum Durchtritt eines Befestigungsmittels, vorzugsweise einer Schraube, aufweist, wobei die wenigstens eine Öffnung (35) an

einer der Befestigungsseite (33) durch eine Materialstärke des Befestigungsabschnittes (32), vorzugsweise zwischen 0,5 mm und 1,8 mm, besonders bevorzugt zwischen 0,6 mm und 0,8 mm, beabstandete zweite Seite (38) von einem Wulst (39) umgeben ist, welcher quer von der zweiten Seite (38) absteht.

17. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 16, wobei die wenigstens eine Korpusschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Behältnisschiene im Bereich zumindest einer Profilfläche (40) des Profils (15) zu einem Falz (21) gefaltet ist.
18. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 17, wobei die wenigstens eine Verjüngung (16) und/oder die wenigstens eine weitere Verjüngung (52) einen Verjüngungsquerschnitt (18) parallel und/oder orthogonal zu der Längserstreckung (6) des Bleches (5) im Wesentlichen in Form eines, vorzugsweise gleichschenkligen, Dreieckes (19), aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Verjüngungsquerschnitt (18) konvex und/oder konkav ausgebildet ist.
19. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 18, wobei das Profil (15) wenigstens eine, vorzugsweise orthogonal auf die Längserstreckung (6) des Bleches (5) orientierte, Verprägung (41) zur Versteifung des Profils (5) aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich die wenigstens eine Verprägung (41) über zumindest zwei im Wesentlichen orthogonalen Profilflächen (40) erstreckt und/oder zumindest zwei Verprägungen (41) vorgesehen sind, welche alternierend in Richtung eines Innenbereiches (42) und

in Richtung eines Außenbereiches (43) des Profils (15)
angeordnet sind.

Innsbruck, am 30. November 2022

Fig. 1a

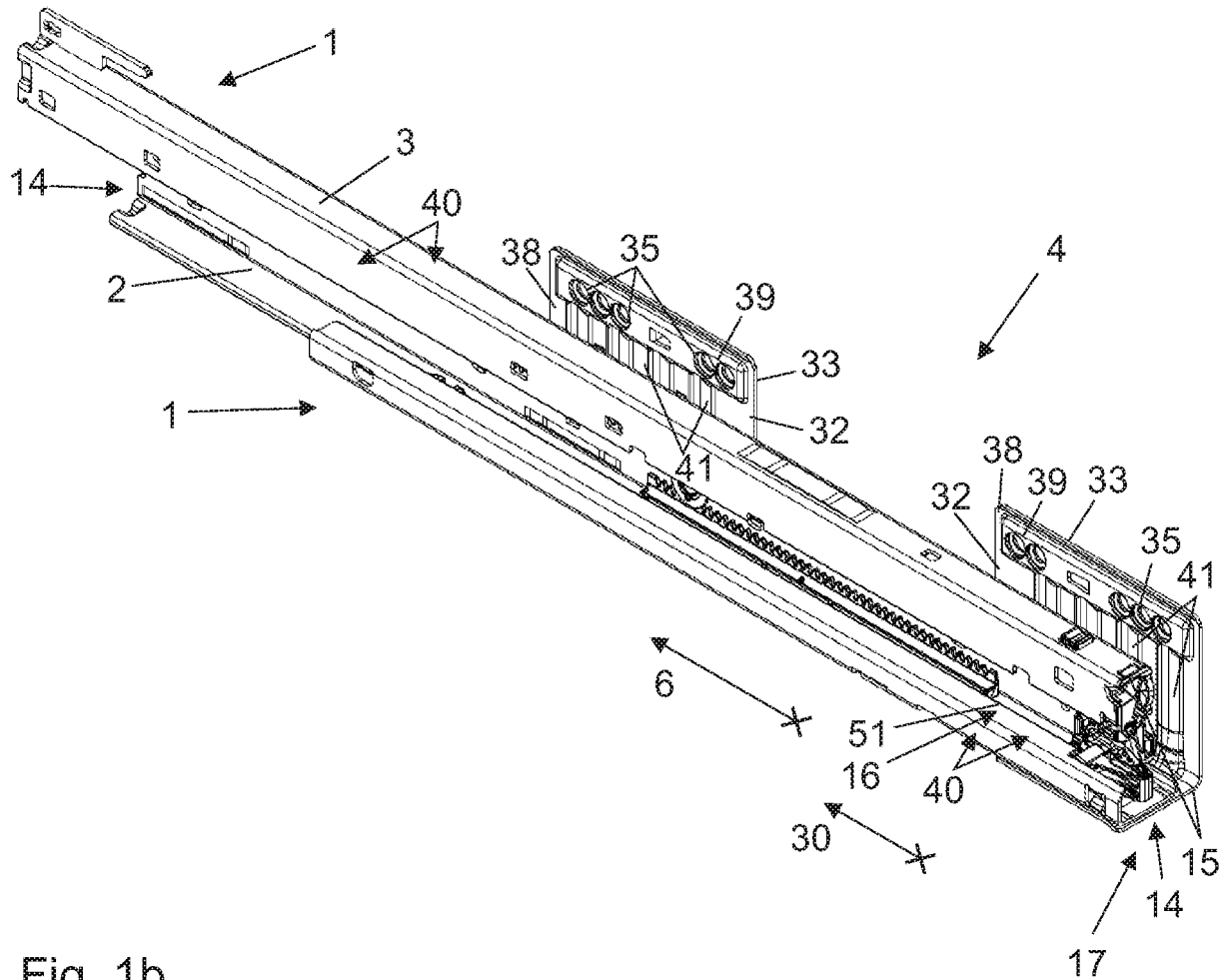


Fig. 1b

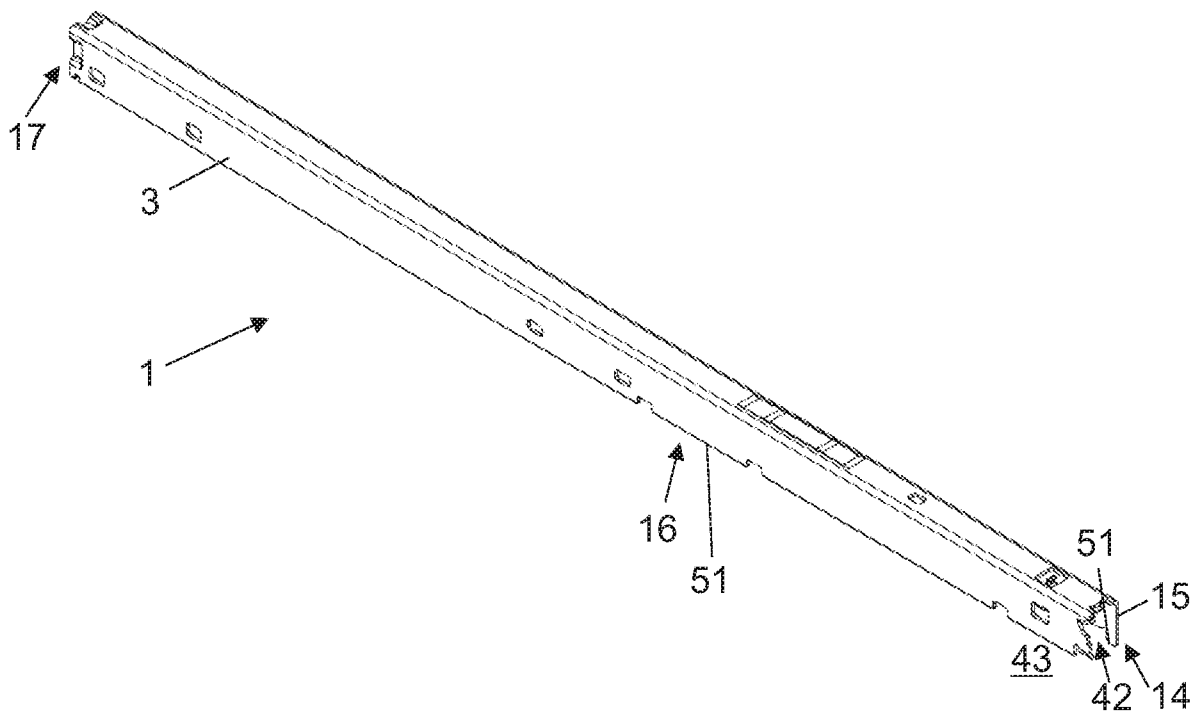


Fig. 2a

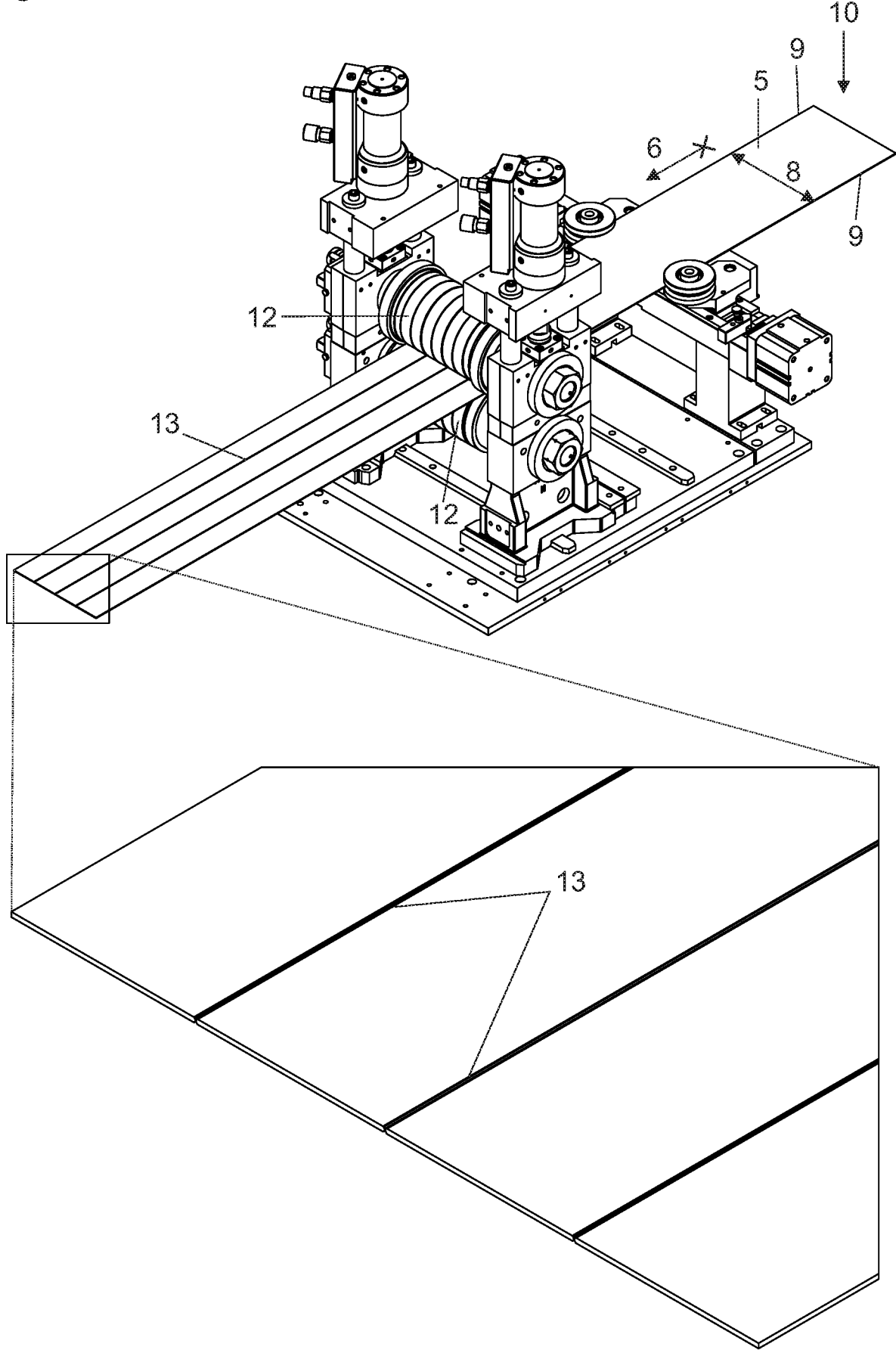


Fig. 2b

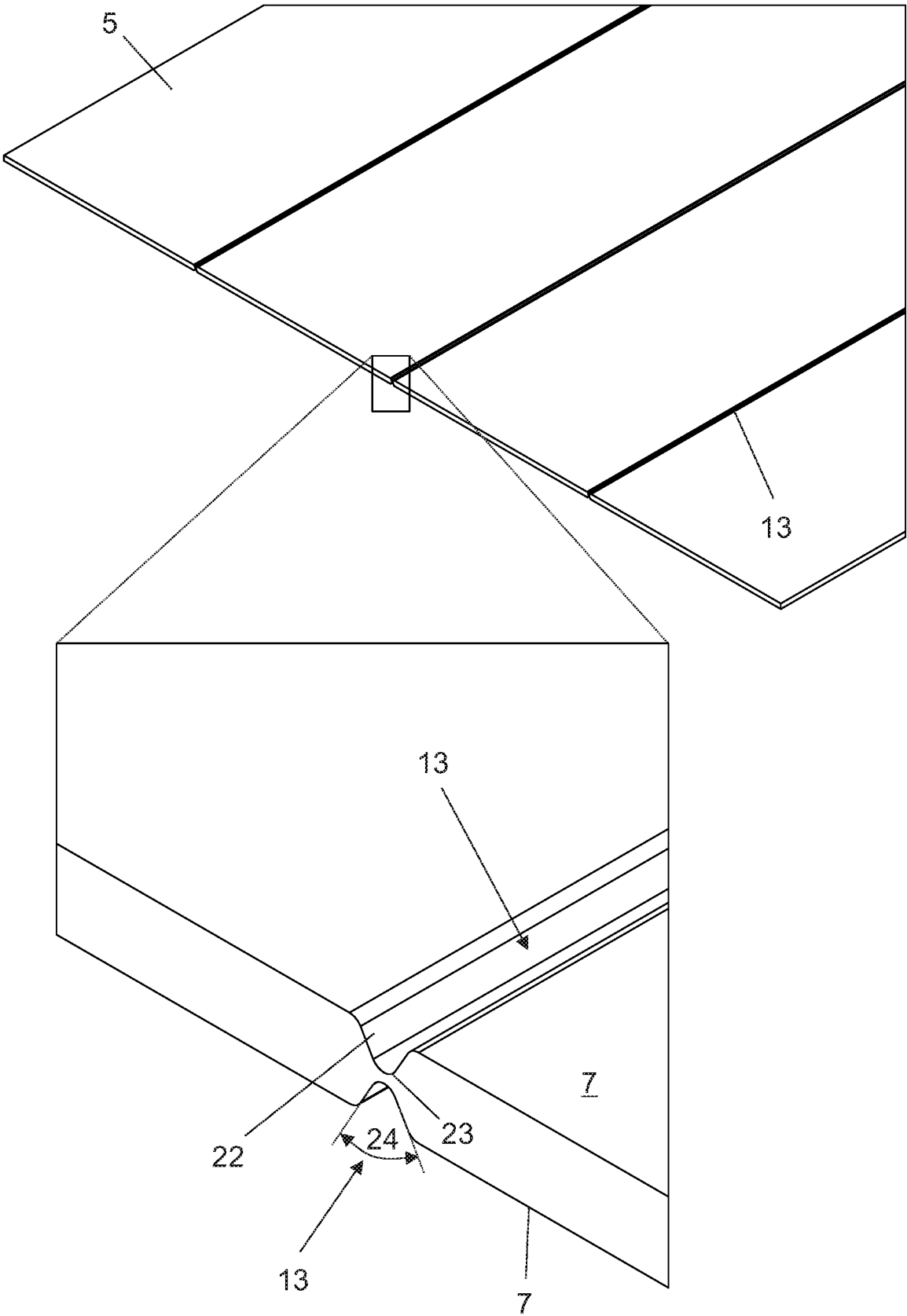


Fig. 2c

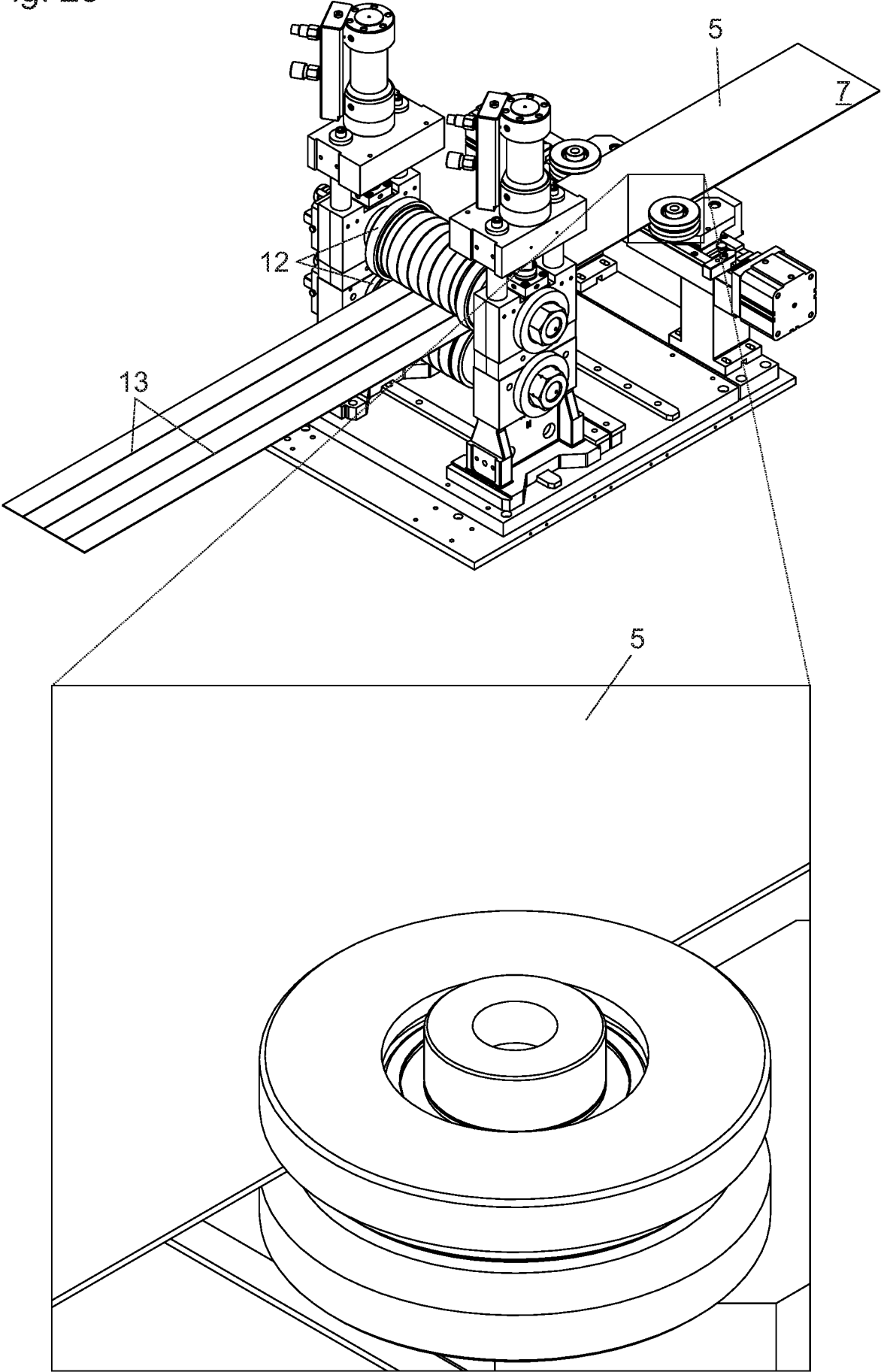


Fig. 2d

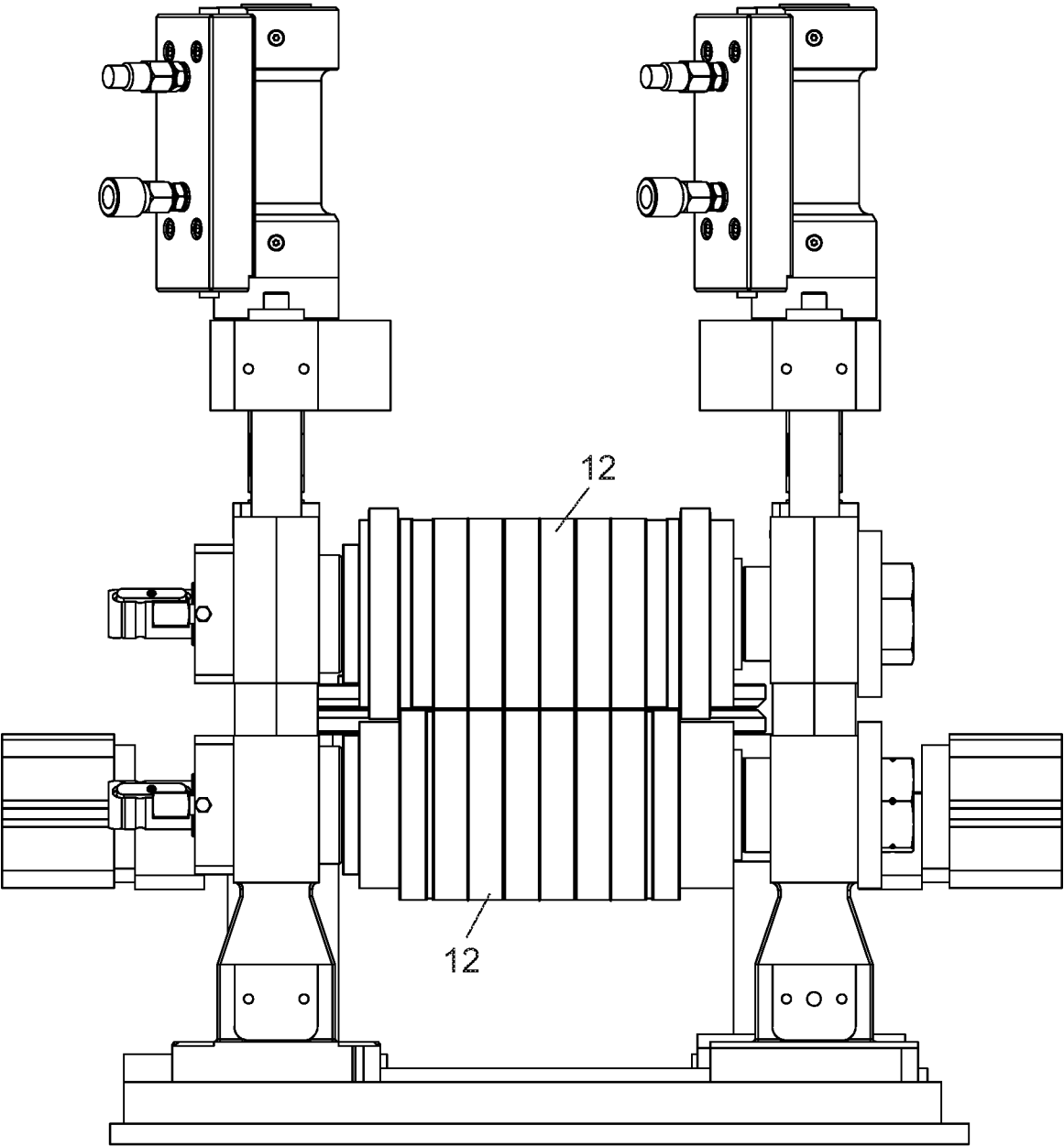


Fig. 2e

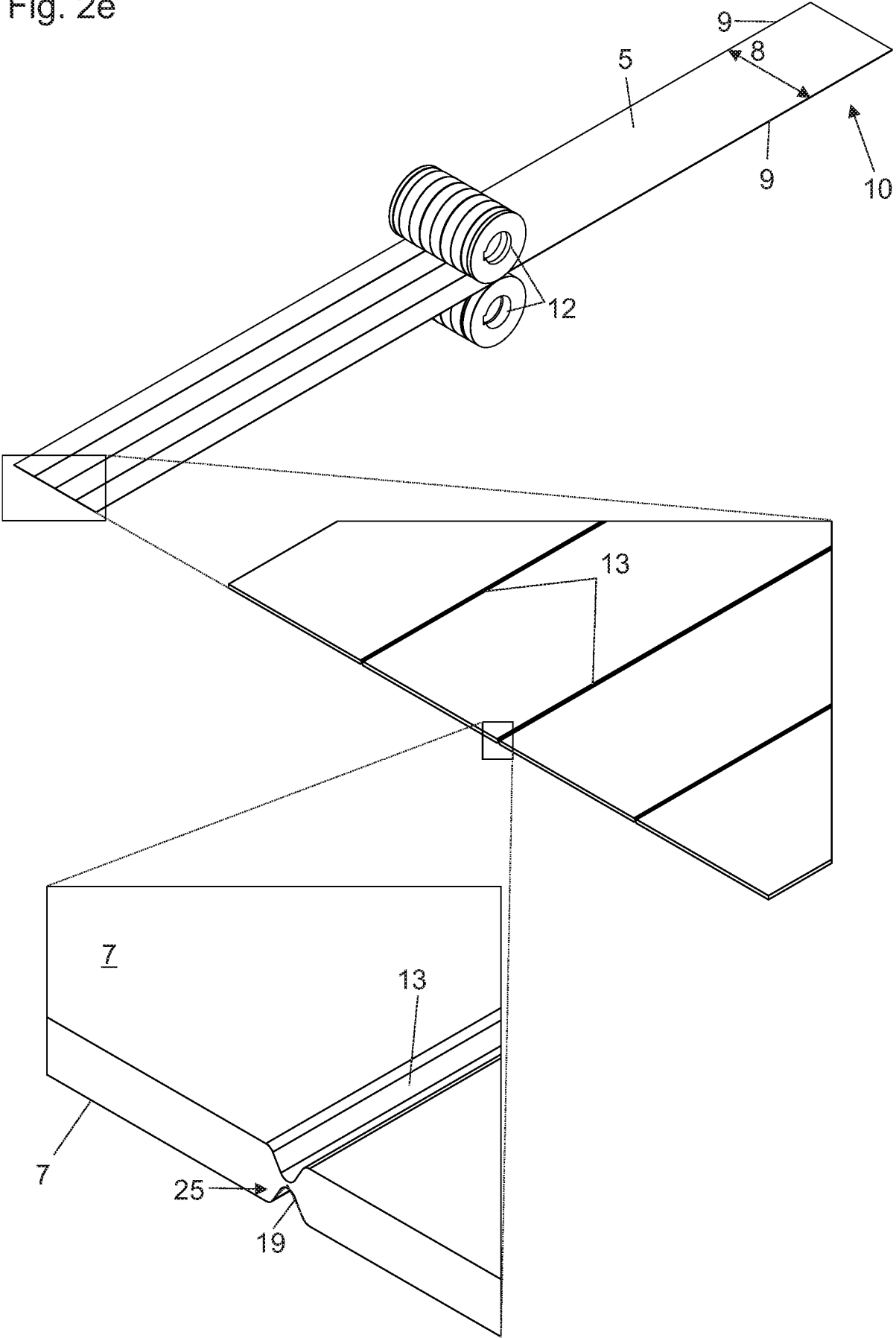


Fig. 2f

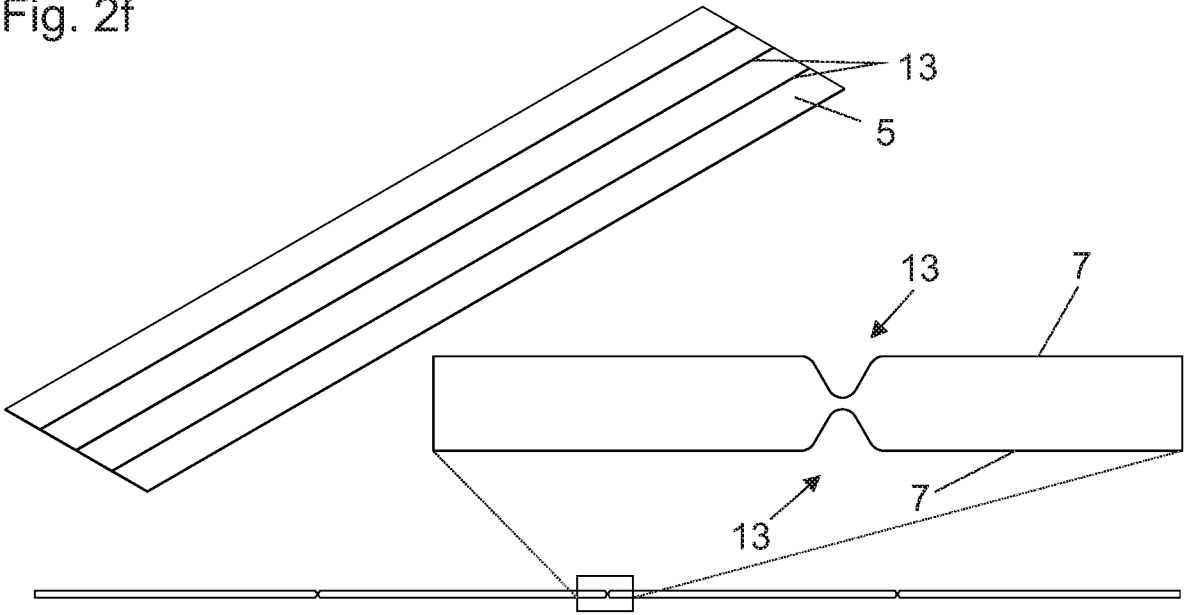


Fig. 3

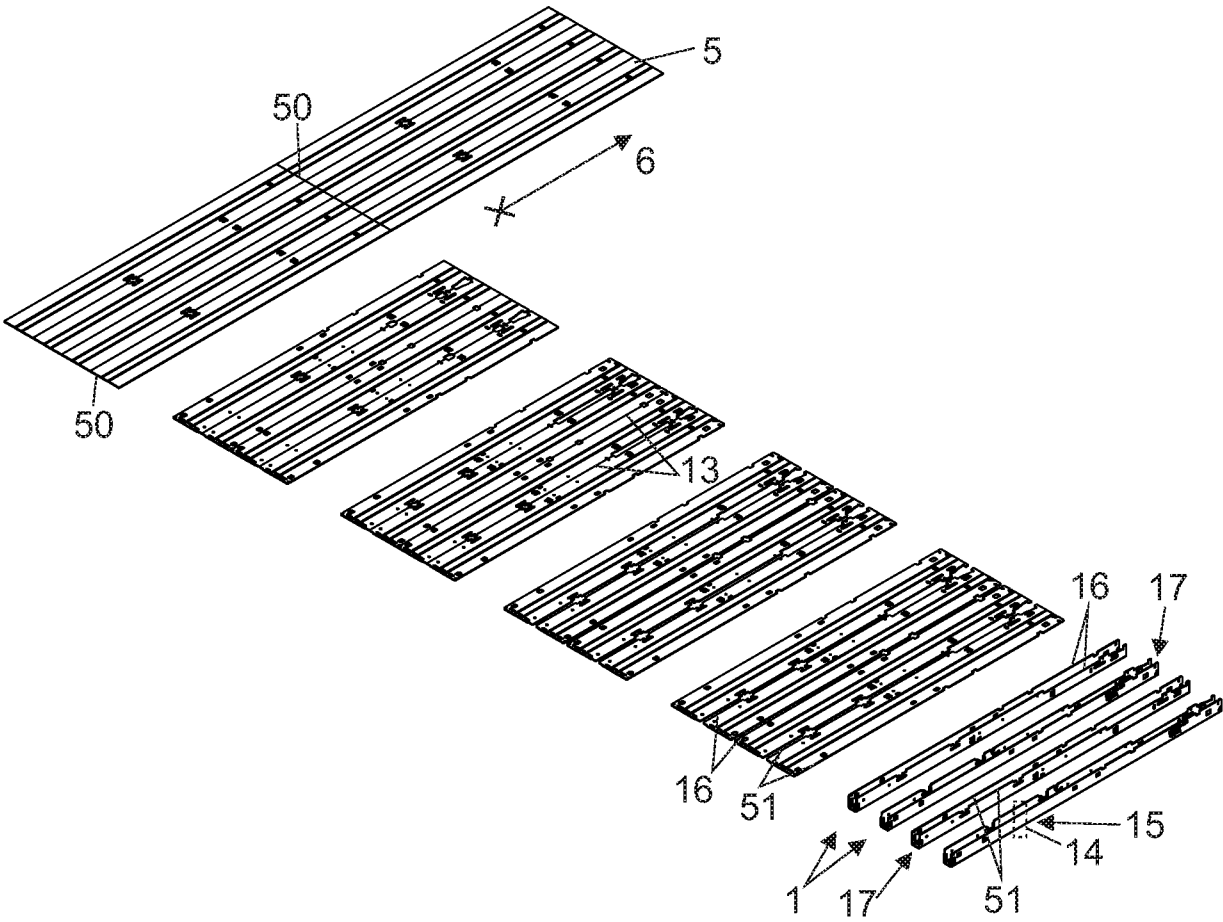


Fig. 4a

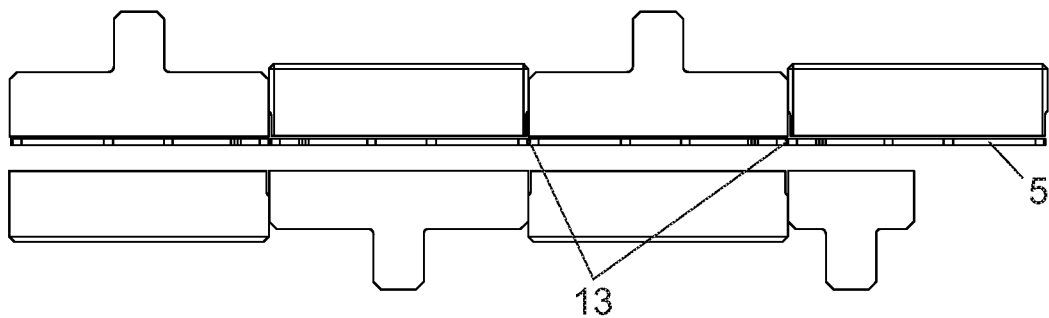


Fig. 4b

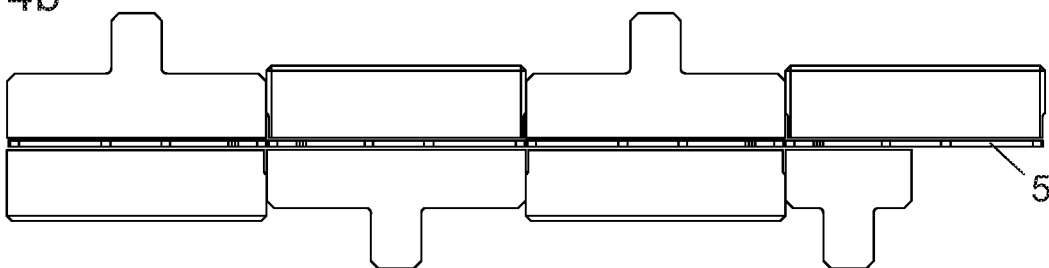


Fig. 4c

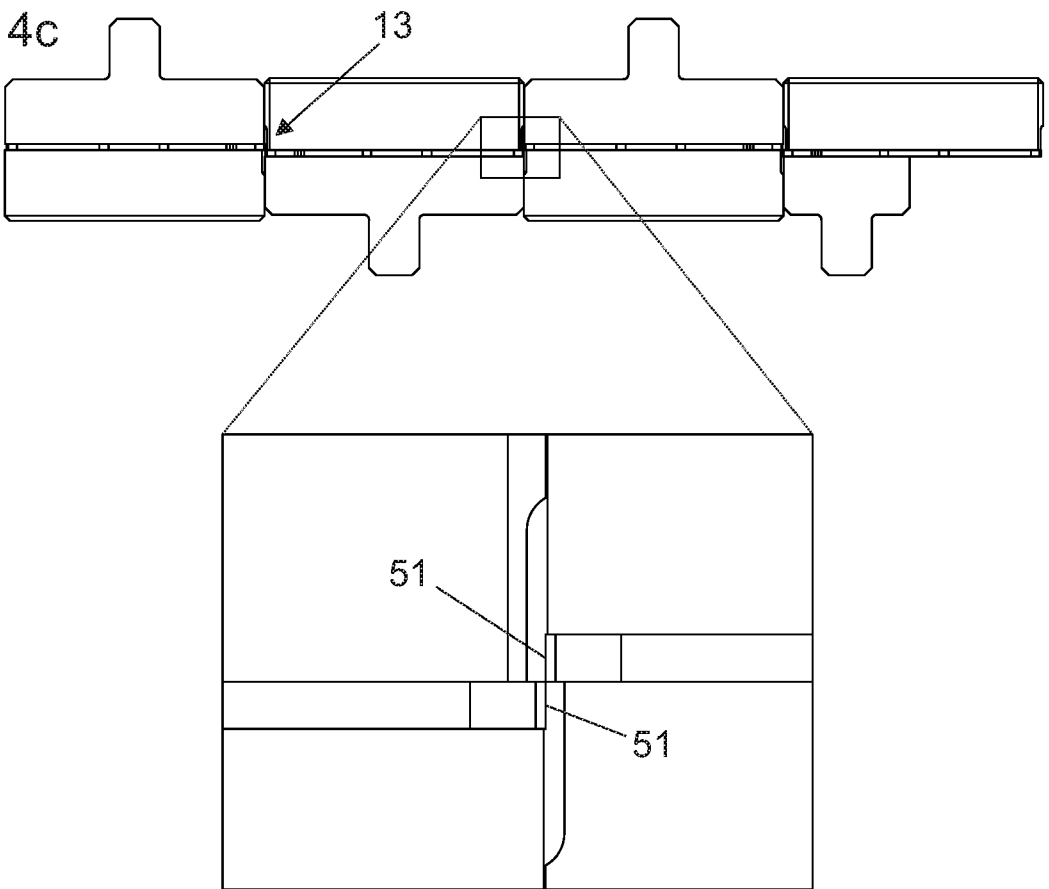


Fig. 5a

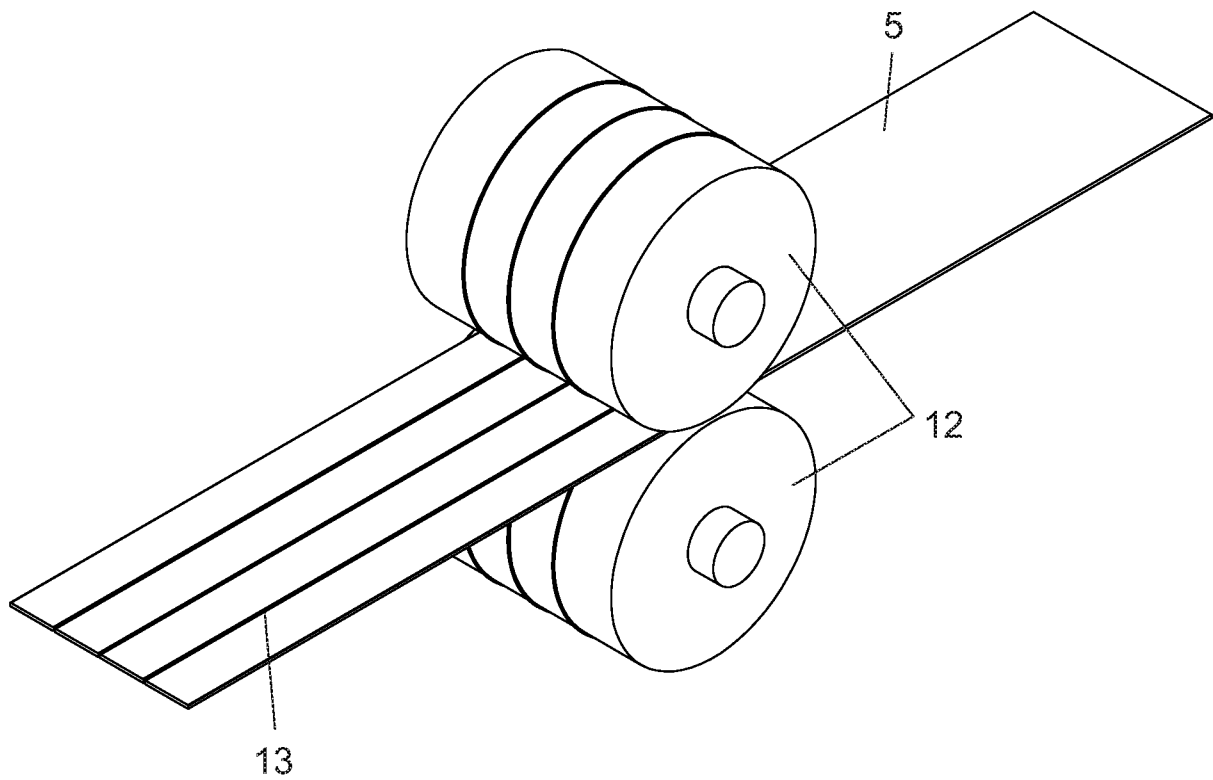


Fig. 5b

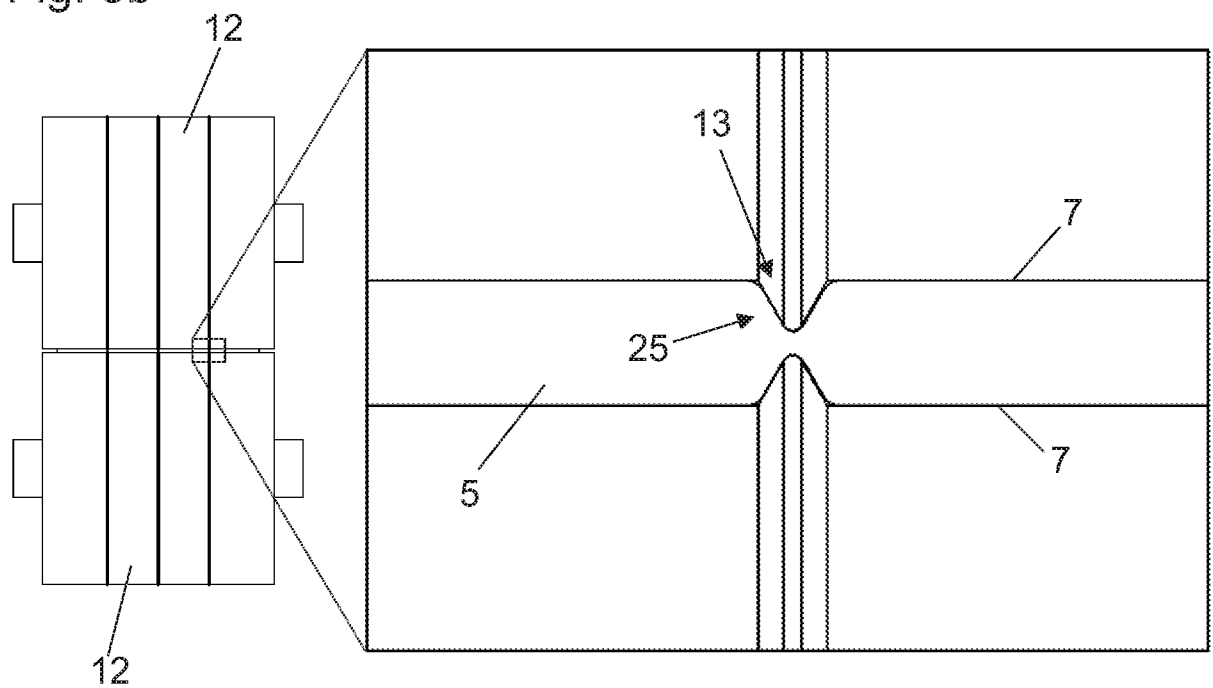


Fig. 5c

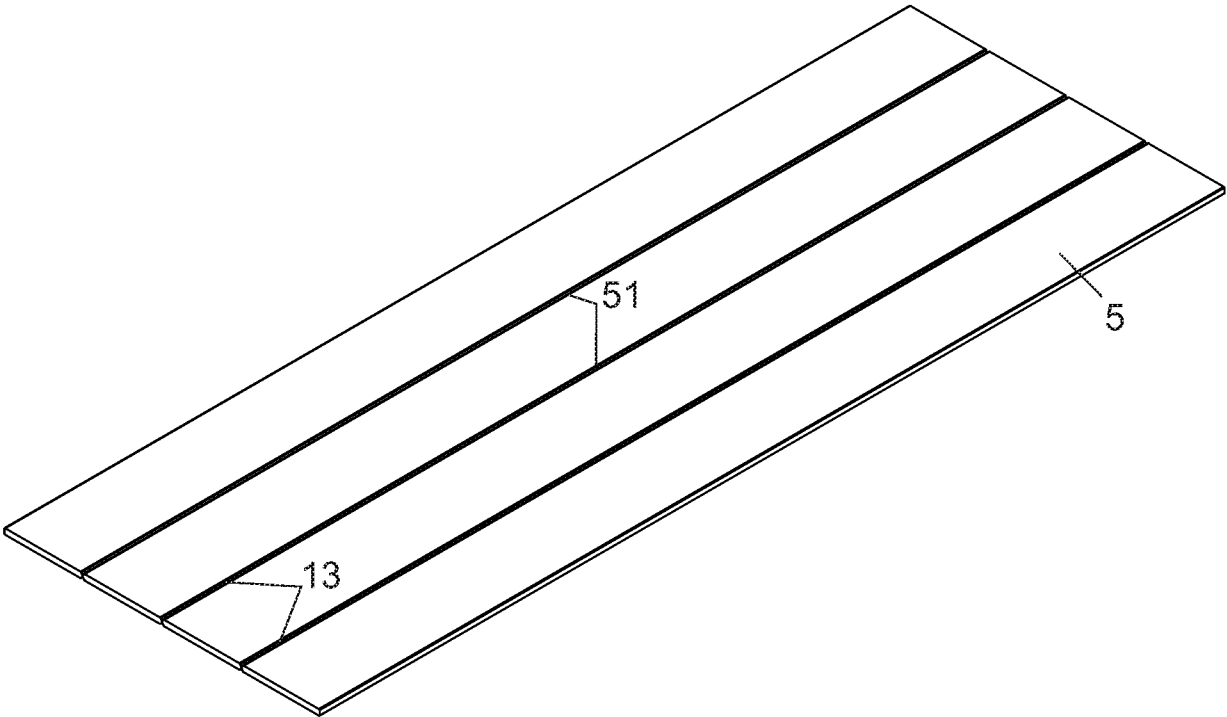


Fig. 5d

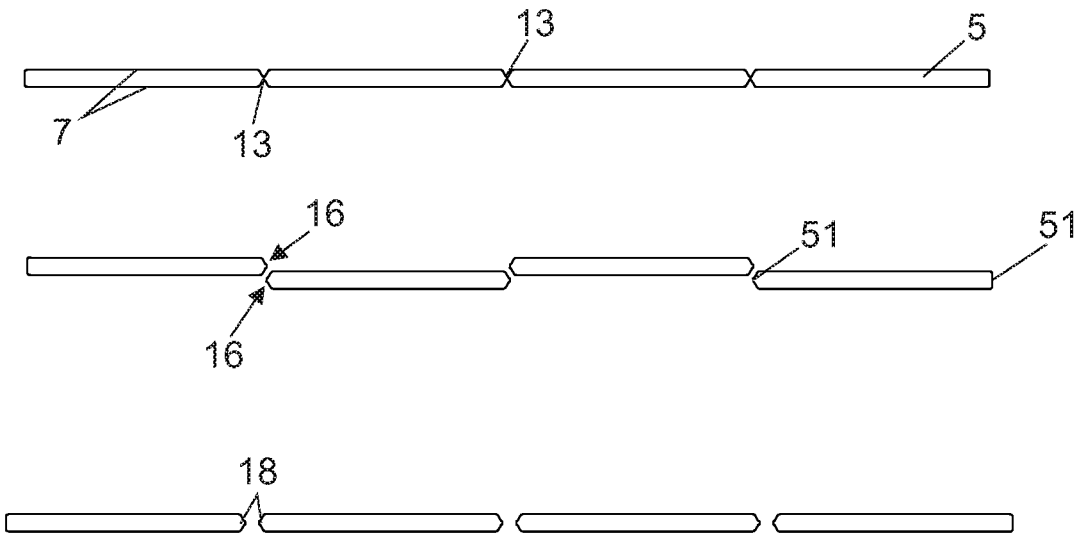


Fig. 5e

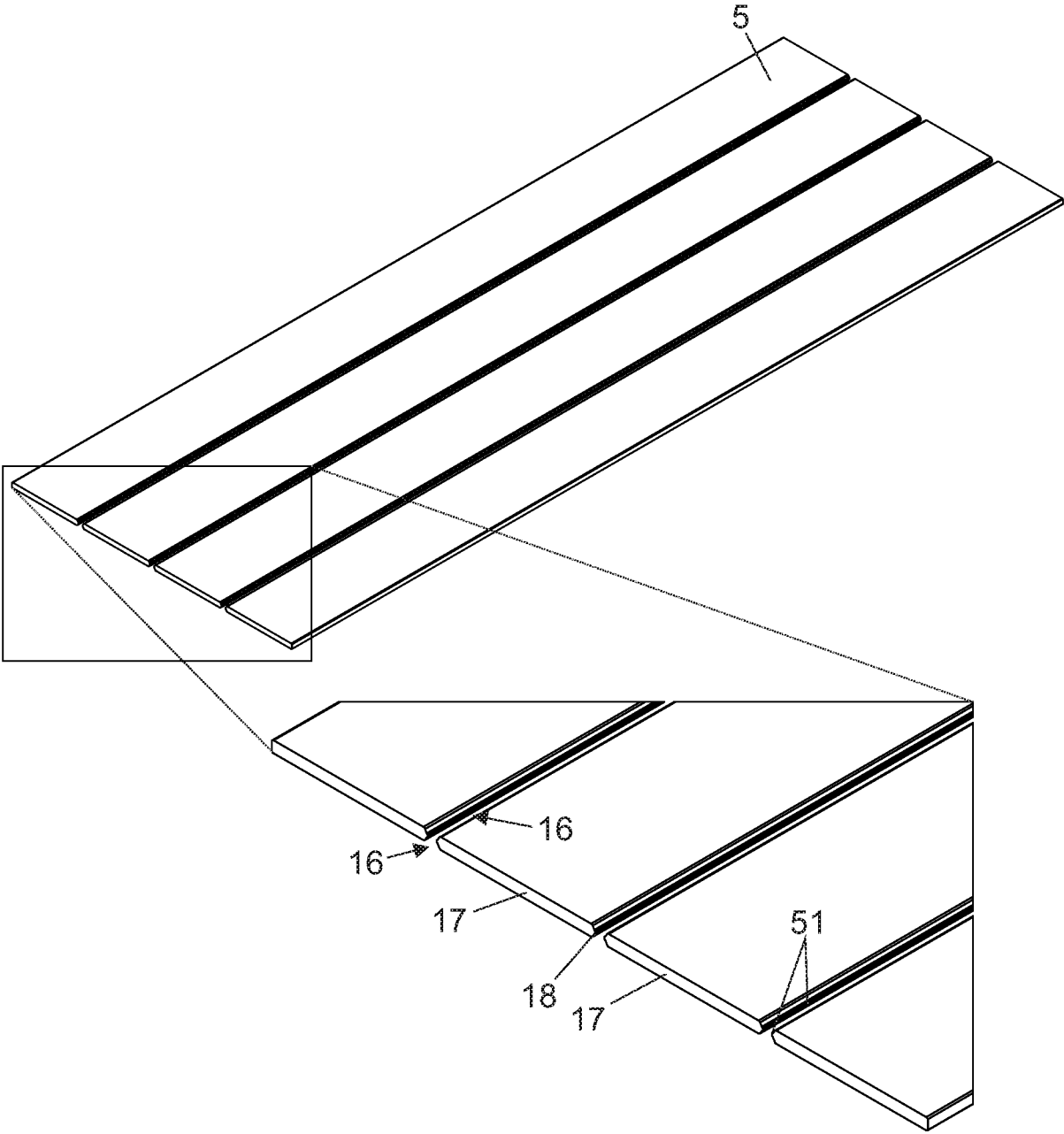
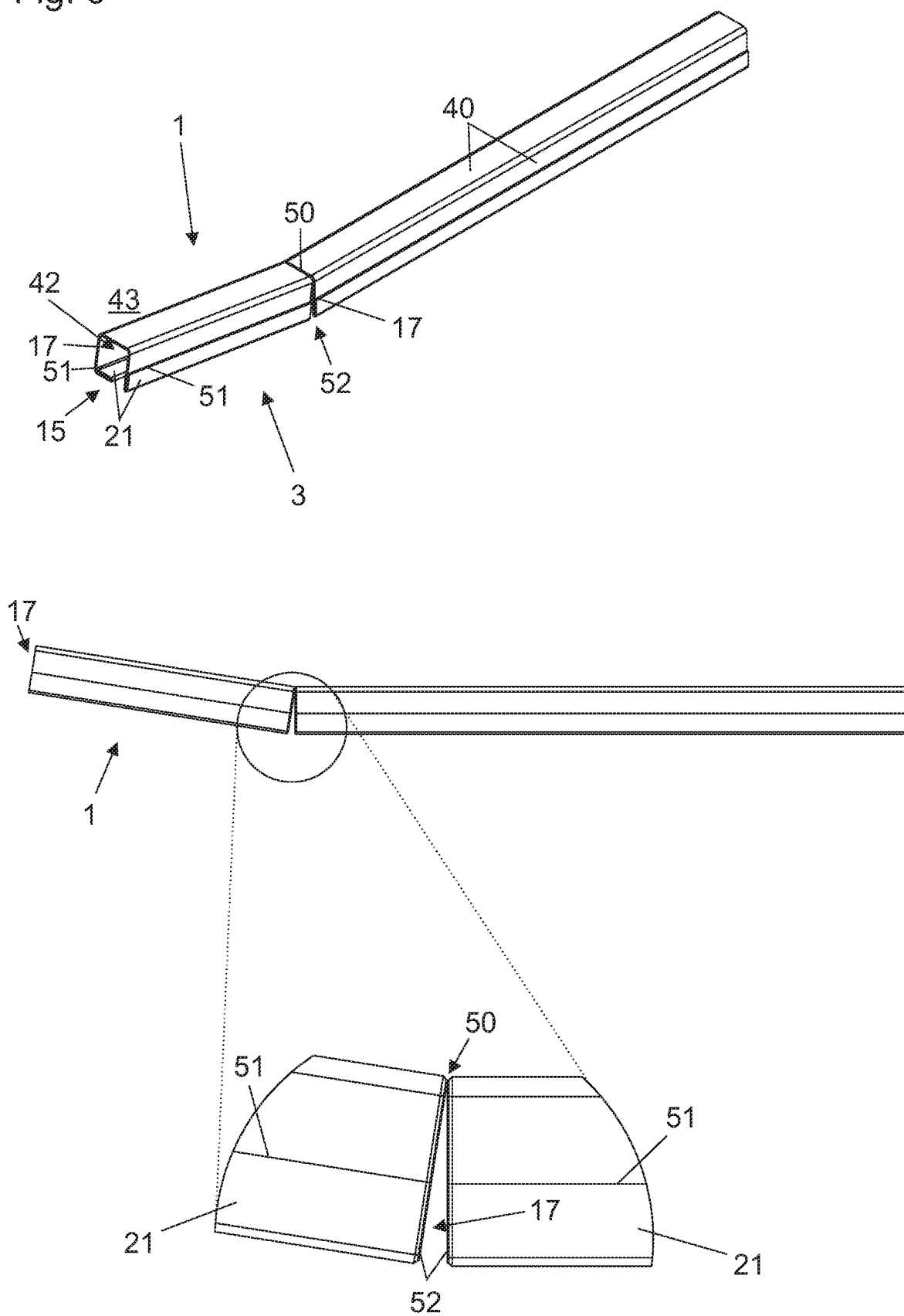


Fig. 5f



Fig. 6



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B21D 5/08 (2006.01); **B21C 37/06** (2006.01); **A47B 88/40** (2017.01); **B23D 31/00** (2006.01); **B26F 3/00** (2006.01); **B26D 3/08** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B21D 5/08 (2013.01); **B21C 37/06** (2021.01); **A47B 88/40** (2021.08); **B23D 31/002** (2013.01); **B26F 3/002** (2013.01); **B26D 3/085** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B21D, B21C, A47B, B23D, B26F, B26D

Konsultierte Online-Datenbank:

Volltextdatenbanken

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 02.12.2022 eingereichten Ansprüchen 1-19 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1321213 A2 (WIELAND WERKE AG) 25. Juni 2003 (25.06.2003) Fig. 3-6, Absatz 25-27	1-5
A	US 2018311888 A1 (WINTER PRESTON, CLARK JOSH) 01. November 2018 (01.11.2018) Fig. 4C-6B, Anspruch 1, Absatz 119-124	1-19
Datum der Beendigung der Recherche: 03.07.2023		
Seite 1 von 1		Prüfer(in): GÖRTLER Maximilian

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

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

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

Geänderte Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung wenigstens einer Bauteilkomponente (1) für einen Möbelbeschlag in Form einer Schiene für eine Schubladenausziehführung (4), gekennzeichnet durch die folgenden in chronologischer Reihenfolge durchzuführenden Verfahrensschritte:
 - ein ebenes Blech (5) mit einer Längserstreckung (6), zwei Deckflächen (7) und zwei durch eine Breite (8) des Bleches (5) beabstandete Seitenflächen (9) wird als Halbzeug (10) der wenigstens einen Schiene bereitgestellt, wobei das Blech (5) eine Wandstärke (20) im Bereich von 0,5 mm und 1,8 mm aufweist,
 - das Blech (5) wird, vorzugsweise durch wenigstens einen Prägestempel und/oder wenigstens eine Prägewalze (12), an zumindest einer Deckfläche (7) mit wenigstens einer Einkerbung (13) versehen, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung (6) angeordnet wird,
 - das Blech (5) wird im Bereich der wenigstens einen Einkerbung (13) mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt,
 - das getrennte Blech (5) wird gebogen, sodass in einem Querschnitt (14) orthogonal zu der Längserstreckung (6) ein Profil (15) der wenigstens einen Schiene entsteht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die wenigstens eine Bauteilkomponente (1) mit einer im Wesentlichen gratfreien Verjüngung (16) an zumindest einer, vorzugsweise zwei, Längsfläche (51) des Profils (15) gebildet wird, wobei

vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Verjüngung (16) einen Verjüngungsquerschnitt (18) orthogonal zu der Längserstreckung (6) des Bleches (5) im Wesentlichen in Form eines, vorzugsweise gleichschenkligen, Dreieckes (19), aufweist, wobei der Verjüngungsquerschnitt (18) besonders bevorzugt konvex und/oder konkav ausgebildet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei an den beiden Deckflächen (7) des Bleches (5) zumindest zwei gegenüberliegende, vorzugsweise in einer Richtung orthogonal auf zumindest eine der beiden Deckflächen (7) übereinanderliegende, Einkerbungen (13) angeordnet werden.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) an zumindest zwei, vorzugsweise zumindest zwei übereinanderliegenden, Einkerbungen (13) mechanisch getrennt, vorzugsweise abgebrochen, besonders bevorzugt geknickt und geteilt wird.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) im Bereich der wenigstens einen Einkerbung (13) trennschnittlos, stanzlos und verschnittlos gebrochen wird, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) als Sollbruchstelle während eines Knickens oder Trennens des Bleches (5) genutzt wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die wenigstens eine Bauteilkomponente (1) nachbearbeitungslos gebildet wird.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) eine Wandstärke (20) im Bereich von 0,6 mm und 0,8 mm aufweist.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Blech (5) im Bereich zumindest einer Längsfläche (51) zu

- einem Falz (21), vorzugsweise während des Biegens des Bleches (5), gefaltet wird.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) in Form einer Rille (22) oder einer Profilierung (23) mit einem Öffnungswinkel (24) im Bereich zwischen 40° und 140° , vorzugsweise zwischen 75° und 105° , besonders bevorzugt im Wesentlichen 90° , in das Blech (5) eingebracht wird.
 9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die wenigstens eine Einkerbung (13) einen Kerbenquerschnitt (25) orthogonal zu der Längserstreckung (6) des Bleches (5) in Form eines Dreieckes (19), eines Trapezes, eines Ellipsensegmentes und/oder eines Kreissegmentes aufweist.
 10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei pro Bauteilkomponente (1) jeweils genau zwei oder vier paarweise an den beiden Deckflächen (7) angeordnete Einkerbungen (13) in das ebene Blech (5) parallel zu der Längserstreckung (6) eingebracht werden, wobei die Bauteilkomponente (1) durch einmaliges oder zweimaliges, vorzugsweise aneinanderfolgendes, Abbrechen über die zwei oder vier Einkerbungen (13) des Bleches (5) gebildet wird.
 11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Blech (5) mit einer Vielzahl an paarweise an den beiden Deckflächen (7) angeordneten Einkerbungen (13) versehen wird und anschließend eine Vielzahl an Bauteilkomponente (1) mechanisch abgebrochen werden.
 12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei wenigstens eine weitere Einkerbung (50) in das Blech (5) quer, vorzugsweise im Wesentlichen parallel, zu der

Längserstreckung (6) angeordnet wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das, besonders bevorzugt gebogene, Blech (5) im Bereich der wenigstens einen weiteren Einkerbung (50) zur Bildung wenigstens einer im Wesentlichen gratfreien weiteren Verjüngung (52) an zumindest einer Endfläche (17) der Bauteilkomponente (1) mechanisch getrennt, besonders bevorzugt abgebrochen oder geknickt und geteilt, wird.

13. Schubladenausziehführung (4) zur bewegbaren Lagerung einer Schublade an einem Möbelkorpus, umfassend

- wenigstens eine an dem Möbelkorpus zu befestigende Korpuschiene (2) und
- wenigstens eine mit der Schublade zu verbindende Ladenschiene (3), welche relativ zu der wenigstens einen Korpuschiene (2) in einer Längsrichtung (30) verschiebbar gelagert ist, und
- gegebenenfalls wenigstens eine Mittelschiene, welche zumindest bereichsweise zwischen der wenigstens einen Korpuschiene (2) und der wenigstens einen Ladenschiene (3) angeordnet ist, und
- gegebenenfalls wenigstens eine Behältnisschiene zur Anordnung an der wenigstens einen Ladenschiene (3) und/oder an der Schublade,

wobei die wenigstens eine Korpuschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) in einem Querschnitt (14) orthogonal zu der Längsrichtung (30) ein aus wenigstens einem ebenen Blech (5) gebildetes Profil (15) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Korpuschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Behältnisschiene als Bauteilkomponente (1) durch ein Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche hergestellt

ist, sodass zumindest eine, insbesondere zwei, Längsfläche (51) des Profils (15) der wenigstens einen Korpusschiene (2) und/oder der wenigstens einen Ladenschiene (3) und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Mittelschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Behältnisschiene mit einer Verjüngung (16) ausgebildet ist.

14. Schubladenausziehführung (4) nach Anspruch 13, wobei zumindest eine, insbesondere zwei, Endfläche (17) des Profils (15) der wenigstens einen Korpusschiene (2) und/oder der wenigstens einen Ladenschiene (3) und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Mittelschiene und/oder der wenigstens einen gegebenenfalls vorhandenen Behältnisschiene mit einer weiteren Verjüngung (52) ausgebildet ist.
15. Schubladenausziehführung (4) nach Anspruch 13 oder 14, wobei die Verjüngung (16) und/oder die weitere Verjüngung (52) einen Winkel (31) im Bereich zwischen 60° und 140° , vorzugsweise zwischen 75° und 105° , besonders bevorzugt im Wesentlichen 90° , umfasst, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass zumindest eine, vorzugsweise beide, Längsfläche (51) und/oder Endfläche (17) im Wesentlichen gratfrei ausgebildet sind.
16. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei die wenigstens eine Korpusschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) wenigstens einen Befestigungsabschnitt (32) mit einer Befestigungsseite (33) aufweist, welche bei einer Montage an dem Möbelkorpus oder wenigstens einem Möbelteil zumindest abschnittsweise an dem Möbelkorpus oder dem wenigstens einen Möbelteil zur Anlage bringbar ist, wobei der wenigstens eine Befestigungsabschnitt (32) wenigstens eine, vorzugsweise kreisförmige, Öffnung (35) zum Durchtritt eines Befestigungsmittels, vorzugsweise einer

Schraube, aufweist, wobei die wenigstens eine Öffnung (35) an einer der Befestigungsseite (33) durch eine Materialstärke des Befestigungsabschnittes (32), vorzugsweise zwischen 0,5 mm und 1,8 mm, besonders bevorzugt zwischen 0,6 mm und 0,8 mm, beabstandete zweite Seite (38) von einem Wulst (39) umgeben ist, welcher quer von der zweiten Seite (38) absteht.

17. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 16, wobei die wenigstens eine Korpusschiene (2) und/oder die wenigstens eine Ladenschiene (3) und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Mittelschiene und/oder die wenigstens eine gegebenenfalls vorhandene Behältnisschiene im Bereich zumindest einer Profilfläche (40) des Profils (15) zu einem Falz (21) gefaltet ist.
18. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 17, wobei die wenigstens eine Verjüngung (16) und/oder die wenigstens eine weitere Verjüngung (52) einen Verjüngungsquerschnitt (18) parallel und/oder orthogonal zu der Längserstreckung (6) des Bleches (5) im Wesentlichen in Form eines, vorzugsweise gleichschenkligen, Dreieckes (19), aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Verjüngungsquerschnitt (18) konvex und/oder konkav ausgebildet ist.
19. Schubladenausziehführung (4) nach einem der Ansprüche 13 bis 18, wobei das Profil (15) wenigstens eine, vorzugsweise orthogonal auf die Längserstreckung (6) des Bleches (5) orientierte, Verprägung (41) zur Versteifung des Profils (5) aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich die wenigstens eine Verprägung (41) über zumindest zwei im Wesentlichen orthogonalen Profilflächen (40) erstreckt und/oder zumindest zwei Verprägungen (41) vorgesehen sind, welche alternierend in Richtung eines Innenbereiches (42) und

in Richtung eines Außenbereiches (43) des Profils (15)
angeordnet sind.

Innsbruck, am 24. Juli 2023