



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
A47B 88/90 (2017.01) A47B 96/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19173714.7**

(22) Anmeldetag: **10.05.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Grabher, Günter**
6972 Fußbach (AT)
• **Pirker, Patrick**
6972 Fußbach (AT)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Magenbauer & Kollegen Partnerschaft mbB**
Plochinger Straße 109
73730 Esslingen (DE)

(30) Priorität: **30.05.2018 DE 202018103022 U**

(71) Anmelder: **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(54) **WAND FÜR EIN MÖBEL ODER MÖBELTEIL**

(57) Bei einer Wand als Frontwand (10), Innenfrontwand, Rückwand, Seitenwand oder Blende, insbesondere für einen Ausschub, wie z.B. eine Schublade oder dergleichen, bestehend aus Metall, insbesondere aus Stahl, als umgeformtes L-, U-, C- oder Hohlprofil, mit wenigstens einer Kante (20), deren Außenradius (26) gleich

oder kleiner ist als die Materialdicke (D) des Profils erfolgt die Umformung des Profils mittels einer Prägebiegung und/oder ist die Kante (20) auf der Innenfläche (32) angestanzt oder ist der Kante (20) auf der Innenfläche (32) eine Sicke (34) eingeprägt.

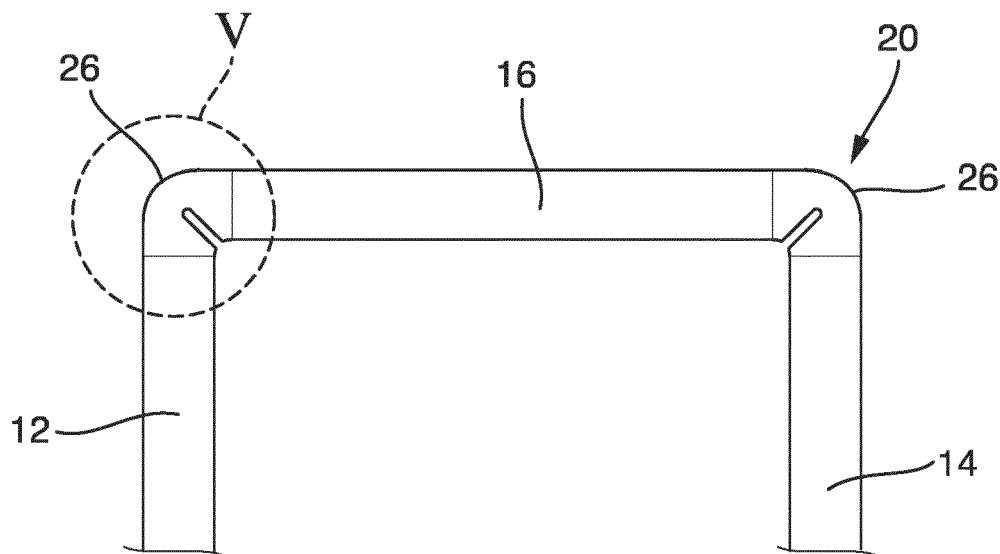


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wand, z.B. als Frontwand, Innenfrontwand, Rückwand, Seitenwand oder Blende, insbesondere für einen Ausschub, wie z.B. eine Schublade oder dergleichen, bestehend aus Metall, insbesondere aus Stahl, als L-, U-, C oder Hohlprofil, mit wenigstens einer Kante, deren Außenradius gleich oder

[0002] Es ist allgemein bekannt, eine Wand, die sichtbar oder verdeckt als Möbelteil verwendet wird, aus Aluminium im Strangpressverfahren herzustellen. Dabei sind relativ kleine Radien an den Kanten möglich.

[0003] Es ist außerdem bekannt, dass in der Sanitär- und Ladenbauindustrie Formteile, insbesondere Kassetten und Deckel mit seitlichen Aufkantungen, aus Blech hergestellt werden, die üblicherweise gebogen werden. Aus optischen Gründen ist es erwünscht, dass die äußeren Biegekanten möglichst scharfkantig und die Ecken spitz ausgeführt werden. Beim konventionellen Biegen entstehen Außenradien, die mindestens die Größe der Blechdicke aufweisen. Üblicherweise betragen die Außenradien das 1,5- bis 2-fache der Blechdicke. Um das gewünschte Erscheinungsbild zu erzielen werden die Kanten gegenwärtig spanend nachbearbeitet, oder die Winkel werden aus scharfkantig geschnittenen Einzelblechen zusammengefügt. In der DE 20 2014 005 638 U1 werden scharfkantig und spitzeckig gebogenes Blechformteil offenbart, wobei der Außenradius der Biegekante kleiner ist als die Blechdicke des Ausgangsmaterials. Aus der WO 2017/106890 A1 ist eine Schubladenseitenwand bekannt, deren Stahlblech entsprechend gebogen und anschließend mit einem metallischen Trägerprofil verschweißt wird, sodass die Seitenwand eine ausreichende Verwindungssteifigkeit aufweist. Die 10 2009 004 674 A1 betrifft eine Vorrichtung zum Biegen eines U- oder L-Blechprofils zu einer winkelförmigen, insbesondere rechtwinkligen Ecke. Aus der AT 402 593 B ist eine Schubladenzarge aus Stahlblech mit mehreren Stegen bekannt. Die DE 39 34 419 A1 offenbart ein Schubladen-Seitenwandprofil aus Metall mit einer die senkrechte Seitenwand der Schublade bildenden Stegwand. Ein Seitenwandprofil ist aus wenigstens zwei aus Metallblech gekanteten Teilprofilen hergestellt, von denen das eine Teilprofil den oberen Teil der Stegwand und den oberen streifenförmigen Schenkelabschnitt und das andere Teilprofil den unteren Teil der Stegwand und den unteren streifenförmigen, den Schubladenboden haltenden Schenkel umfasst. Die Teilprofile werden in einem streifenförmigen Bereich in Übereinanderlage gebracht und miteinander verbunden.

[0004] Die EP 0 692 208 A1 zeigt eine Schublade mit metallischen Schubladenzargen, deren Vertikalstege die Seitenbegrenzung der Schublade zumindest im Bereich des Schubladenbodens bilden und die unten einen horizontalen Auflagesteg aufweisen, auf dem eine Bodenplatte aufliegt, wobei aus den Schubladenzargen mehrere Lappen ausgestanzt und ausgebogen sind, die bei

ihren freien Enden mit einem Loch versehen sind und die Lappen zwischen ihrer Verbindungsstelle mit dem Auflagesteg und dem Loch einen Knick aufweisen, und die Lappen beim Knick steifer sind als an der Verbindungsstelle mit dem Auflagesteg.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Wand für ein Möbel bereit zu stellen, das nicht mittels eines Strangpressprofils hergestellt wurde, das aber dennoch kleine Radien aufweist, insbesondere an den Kanten und Ecken.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Wand gelöst, wobei die Wand als Frontwand, Innenfrontwand, Rückwand, Seitenwand oder Blende, insbesondere für einen Ausschub, wie z.B. eine Schublade oder dergleichen, ausgebildet ist und aus Metall, insbesondere aus Stahl besteht, und durch Umformung ein L-, U-, C oder Hohlprofil aufweist, mit wenigstens einer Kante, deren Außenradius gleich oder kleiner ist als die Materialdicke des Profils, wobei die Umformung des Profils mittels einer Prägebiegung erfolgt, und/oder wobei die Kante auf der Innenfläche angestanzt oder der Kante auf der Innenfläche eine Sicke eingeprägt ist.

[0007] Die Verwendung eines durch Umformen hergestellten L-, U-, C- oder Hohlprofils als Frontwand, Innenfrontwand, Rückwand, Seitenwand oder Blende, die aus Metall, insbesondere aus Stahl besteht, besitzt gemäß der Erfindung den wesentlichen Vorteil gegenüber stranggepressten Profilen, dass sie dünnwandig ausgebildet sein können und daher leicht sind, und dass deren Kanten und Ecken Radien aufweisen, die gleich oder kleiner sind, als die Wanddicke.

[0008] Das Metall wird im umzubiegenden Bereich in einen kleinen Radius eingepresst, wodurch das Material in diesem Bereich verdichtet wird. Außerdem wird die Wandstärke in diesem Bereich verringert, so dass beim anschließenden oder gleichzeitig Biegen kleinere Radien erzeugt werden können.

[0009] Alternativ wird das Metall im Bereich der vorzusehenden Kante auf der Innenfläche angestanzt oder es wird eine Sicke eingeprägt. Auf diese Weise wird der Kanten- oder Eckbereich beim anschließenden Umbiegen mit einem kleineren Radius wie üblich versehen.

[0010] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht bei einem Ausführungsbeispiel darin, dass das Material beim Umbiegen kaltverdichtet wird.

[0011] Erfindungsgemäß weist das Material im gebogenen Bereich eine höhere Festigkeit auf. Das Verpressen des Materials vor oder während des Biegens erfolgt bei Zimmertemperatur und führt zu einer zusätzlichen Materialverdichtung im umzubiegenden Bereich.

[0012] Dabei verläuft in bevorzugter Weise die Sicke parallel zur Kante, d.h. die Sicke verläuft nach dem Umbiegen direkt gegenüber der Kante. Bei einer anderen Variante liegt die Sicke mit geringem Abstand seitlich versetzt zur Diagonalen der Kante. Hierdurch kann gezielt auf die Formgebung des Radius Einfluss genommen werden. Dabei kann der Radius in Richtung der einen Seitenfläche größer gestaltet sein, als der Radius zur

anderen Seitenfläche, so dass die Krümmung der Kante von der einen zur anderen Seitenfläche der Wand sich ändert. Der Übergang von der einen Krümmung zur anderen verläuft vorteilhaft stetig. Mit anderen Worten, verläuft die Biegung versetzt zur Sicke.

[0013] Die Formgebung der Kante wird dadurch variiert, indem der Abstand zwischen 10% und 90%, insbesondere zwischen 25% und 75% der Wanddicke beträgt.

[0014] Die Krümmung bzw. der Radius der Kante wird beeinflusst durch die Tiefe der Sicke, die 5 % bis 90%, insbesondere 20% bis 80%, vorzugsweise 30% bis 70% der Materialdicke entspricht.

[0015] Scharfkantige Übergänge werden durch sehr tiefe Sicken erzielt.

[0016] Eine andere Art der Formgebung der Kante wird dadurch erreicht, dass die Breite der Sicke 2% bis 20%, insbesondere 4% bis 10%, vorzugsweise 6% bis 8% der Materialdicke entspricht. Bei breiteren Sicken, kann beim Umformen mehr Material nachgepresst, d.h. in einen kleineren Radius der Matrize eingepresst werden, da die Wandstärke oder Materialstärke verformbarer ist.

[0017] Bei Bedarf ist die Sicke ein Sägeschnitt oder eine Prägung, so dass die Menge an Material exakt auf die Bedürfnisse bei der Biegung eingestellt ist.

[0018] Die Erfindung betrifft auch ein Möbel oder Möbelteil mit einer Wand, die eine oder mehrere der oben genannten Merkmale aufweist. Derartige Möbel können kostengünstig hergestellt werden und die Varianten aus Aluminium ersetzen. Das Design der erfindungsgemäßen Möbel oder Möbelteile sind gleich zu jenen aus Aluminium, so dass beide Ausführungsformen im Verbund eingesetzt werden können. Die Größen der Radien beider Varianten aus Stahl und Aluminium sind gleich und unterscheiden sich nicht.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Bescheidung, in der auf die Zeichnung Bezug genommen wird.

[0020] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Frontwand einer Schublade;

Figur 2 einen Querschnitt II - II durch die Frontwand der Schublade gemäß Figur 1;

Figur 3 eine vergrößerte Ansicht eines Ausschnitts III gemäß Figur 2 nach einem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 4 eine vergrößerte Ansicht eines Ausschnitts IV gemäß Figur 2 nach einem zweiten, alternativen Ausführungsbeispiel;

Figur 5 eine vergrößerte Ansicht eines Ausschnitts V gemäß Figur 4 nach dem zweiten Ausführungsbeispiel; und

Figur 6 eine vergrößerte Ansicht ähnlich wie in Figur

5, gemäß einer Variante des zweiten Ausführungsbeispiels.

[0021] Auszüge, insbesondere Schubladen oder dergleichen von Möbel oder Möbelstücken besitzen in der Regel eine Wand, die von einer Frontwand, Innenfrontwand, Rückwand, Seitenwand oder Blende gebildet wird. In der Figur 1 ist beispielsweise eine Frontwand 10 dargestellt, die die Erfindung aber nicht einschränken soll. Die Frontwand 10 besteht aus Stahlblech und besitzt eine Innenseite 12, eine Außenseite 14, eine Oberseite 16 sowie eine Unterseite 18, wobei das Stahlblech an den Kanten 20 derart umgebogen ist, dass die freien, die Unterseite 18 bildenden Schenkel einander zugewandt sind, so dass sie z.B. verschweißt, verkrümpt, gebördelt, verklebt, verschraubt oder vernietet werden können. Die Innenseite 12 sowie die Unterseite 18 besitzen Öffnungen 22 zur Befestigung der Frontwand 10 oder zum Aufbau von Beschlägen oder anderer Möbelteile.

[0022] Aus Figur 2, die einen Querschnitt durch die Frontwand 10 der Figur 1 zeigt, ist erkennbar, dass das umgeformte Stahlblech ein Hohlprofil bildet und die Innenseite 12 und Außenseite 14 sowie die Oberseite 16 und Unterseite 18 jeweils parallel zueinander verlaufen. Die Form des dargestellten, umgeformten Stahlblechs ist beispielhaft und andere Formen sind möglich. Die Erfindung bezieht sich primär auf die Ausgestaltung wenigstens einer der Kanten 20 oder einer der in Figur 1 gezeigten Ecken 24.

[0023] Die in Figur 3 vergrößert wiedergegebene Kante 20, über welche die Innenseite 12 mit der Oberseite 16 oder die Oberseite 16 mit die Außenseite 14 verbunden ist, besitzt einen Außenradius 26 und einen Innenradius 28, wobei primär der Außenradius 26 für den Benutzer sichtbar ist. Der Außenradius 26 stellt ein Designelement der Wand und insbesondere des Möbels oder des Möbelteils dar. Die Kante 20 wird mittels Einpressen eines entsprechend kleinen Außenradius 26 beim Umbiegen hergestellt. Dabei wird das Material des Stahlbleches verdichtet und das gewünschte Profil im Umformungsbereich erzeugt. Die Größe des Außenradius 26 ergibt sich beim Prägebiegen aus der Form der Matrize, in welche das Stahlblech gepresst wird. Die Form des Innenradius 28 wird vom Stempel bestimmt. Auf diese Weise, d.h. beim Prägebiegen, können kleinere Radien hergestellt werden, als beim einfachen Biegen. Die kleineren Radien entsprechen dann den Radien, wie bei mittels Strangpressverfahren hergestellten Profilen aus Aluminium.

[0024] Die Figur 4 zeigt eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wand 10, wobei die Kante 20 auf andere oder durch zusätzliche Maßnahmen hergestellt wurde. Die Wand 10 besteht ebenfalls aus einem umgeformten Stahlblech und besitzt ebenfalls eine Innenseite 12 und eine Außenseite 14 sowie eine Oberseite 16 und eine Unterseite 18 und bildet ein Hohlprofil, von welchem lediglich ein Teil dargestellt ist. Die Herstellung der Kante 20 und insbesondere des Außenradi-

us 26 wird in den nachfolgenden Figuren 5 und 6 näher erläutert.

[0025] In der Figur 5 wird der Ausschnitt V gemäß Figur 4 gezeigt, wobei mit durchgezogener Linie der Außenradius 26 gemäß der Erfindung dargestellt ist. Mit gestrichelter Linie ist ein Außenradius 30 gezeigt, wie er durch einfaches Biegen des Stahlbleches entsteht. Vor dem Biegevorgang wird die Innenfläche 32 des Stahlbleches mit einer Sicke 34 versehen, über welche die Dicke D des Stahlblechs verringert wird. Je tiefer die Sicke 34 in das Stahlblech eindringt, desto kleiner kann der Außenradius 26 beim anschließenden Umformprozess erzeugt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, dass die Sicke 34 in die Innenfläche 32 des Stahlbleches eingesägt und dadurch Material entfernt wird. Im Bereich einer Ecke 24 wird Material ausgestanzt und dadurch die Möglichkeit geschaffen, beim Umformen eine Ecke 24 mit kleinerem Außenradius 26 zu erzeugen.

[0026] In der Figur 5 ist weiterhin erkennbar, dass die Sicke 34 dem Außenradius 26 gegenüber liegt und somit parallel zur Kante 20 verläuft. Die Kante 20 besitzt sowohl in Richtung der Außenfläche 36 der Oberseite 16 als auch der in Richtung der Außenfläche 38 der Innenseite 12 den gleichen Außenradius 26. Die Kante 20 ist somit spiegelsymmetrisch bezüglich der Diagonalen 40.

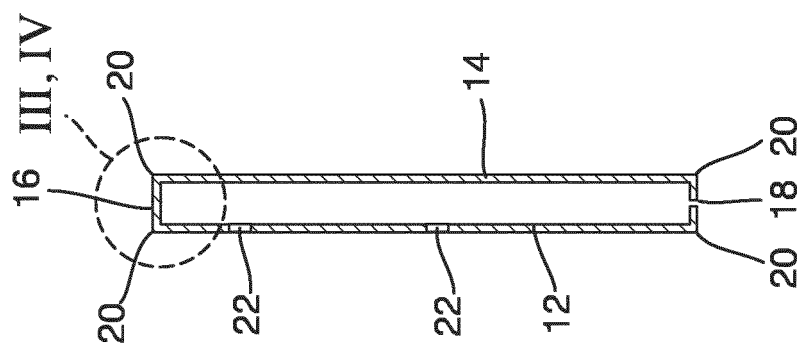
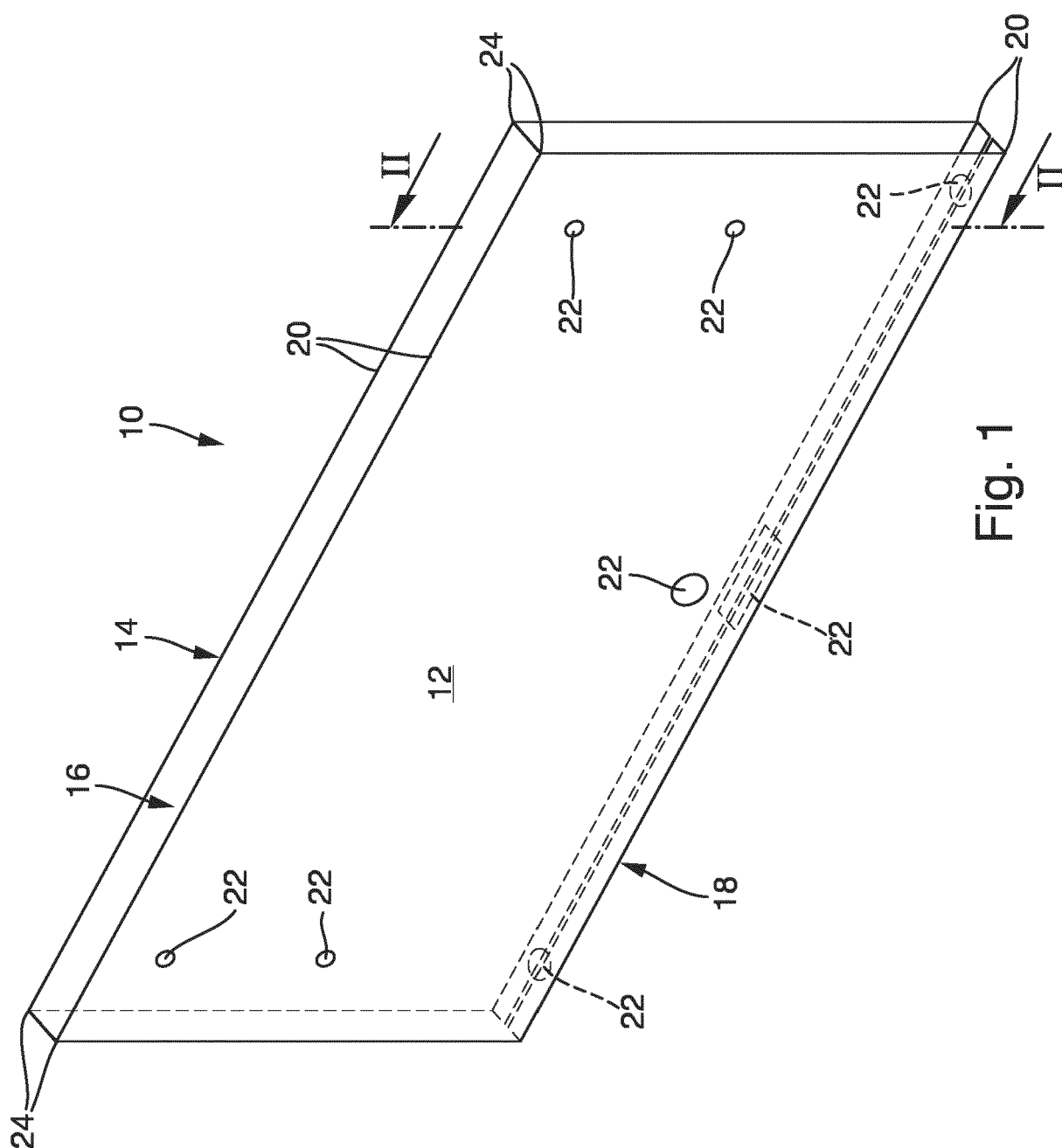
[0027] Die Figur 6 zeigt eine Variante der zweiten Ausführungsform einer Kante 20, bei der der Außenradius 26A in Richtung der Außenfläche 36 der Oberseite 16 kleiner ist, als der Außenradius 26B in Richtung der Außenfläche 38 der Innenseite 12. Dabei beträgt bei dieser Variante die Größe des Außenradius 26A etwa ein Fünftel der Größe des Außenradius 26B. Außerdem gehen die Außenflächen 36 und 38 stetig in die Radien 26A und 26B über.

[0028] Die Sicke 34 ist bei dieser Variante in Richtung Außenradius 26A versetzt, d.h. sie besitzt einen Abstand A zur Biegemitte oder Diagonalen 40 der Kante 20. Dieser Abstand A verursacht auch einen Versatz der Sicke 34 zur Mitte des Biegebereichs, so dass unterschiedliche Außenradien 26 entstehen, wenn das Biegewerkzeug bezüglich der Sicke 34 versetzt ist, d.h. die Sicke 34 nicht mittig in Werkzeug liegt.

2. Wand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material beim Biegen kaltverdichtet wird.
3. Wand nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material im umgebogenen Bereich eine höhere Festigkeit aufweist.
4. Wand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicke (34) nach dem Umbiegen parallel zur Kante (20) verläuft.
5. Wand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicke (34) nach dem Umbiegen mit geringem Abstand zur Kante (20) verläuft.
6. Wand nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zur Biegemitte zwischen 10% und 90%, insbesondere zwischen 25% und 75% der Materialdicke (d) beträgt.
7. Wand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe der Sicke (34) 5 % bis 90%, insbesondere 20% bis 80%, vorzugsweise 30% bis 70% der Materialdicke (D) entspricht.
8. Wand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (B) der Sicke (34) 2% bis 20%, insbesondere 4% bis 10%, vorzugsweise 6% bis 8% der Materialdicke (D) entspricht.
9. Wand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicke (34) ein Sägeschnitt oder eine Prägung ist.
10. Möbel oder Möbelteil mit einer Wand (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Patentansprüche

1. Wand als Frontwand (10), Innenfrontwand, Rückwand, Seitenwand oder Blende, insbesondere für einen Ausschub, wie z.B. eine Schublade oder dergleichen, bestehend aus Metall, insbesondere aus Stahl, als umgeformtes L-, U-, C- oder Hohlprofil, mit wenigstens einer Kante (20), deren Außenradius (26) gleich oder kleiner ist als die Materialdicke (D) des Profils, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umformung des Profils mittels einer Prägebiegung erfolgt, und/oder dass die Kante (20) auf der Innenfläche (32) angestanzt oder der Kante (20) auf der Innenfläche (32) eine Sicke (34) eingeprägt ist.



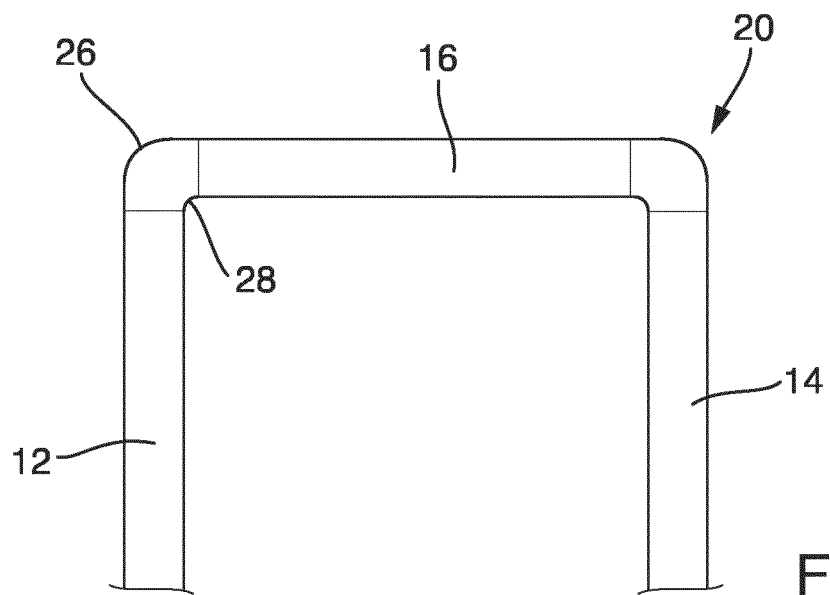


Fig. 3

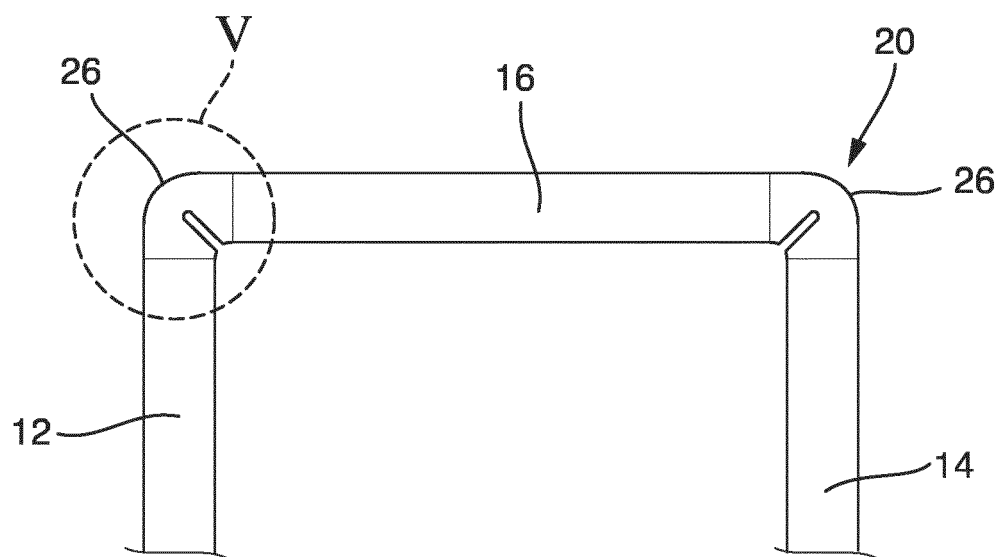
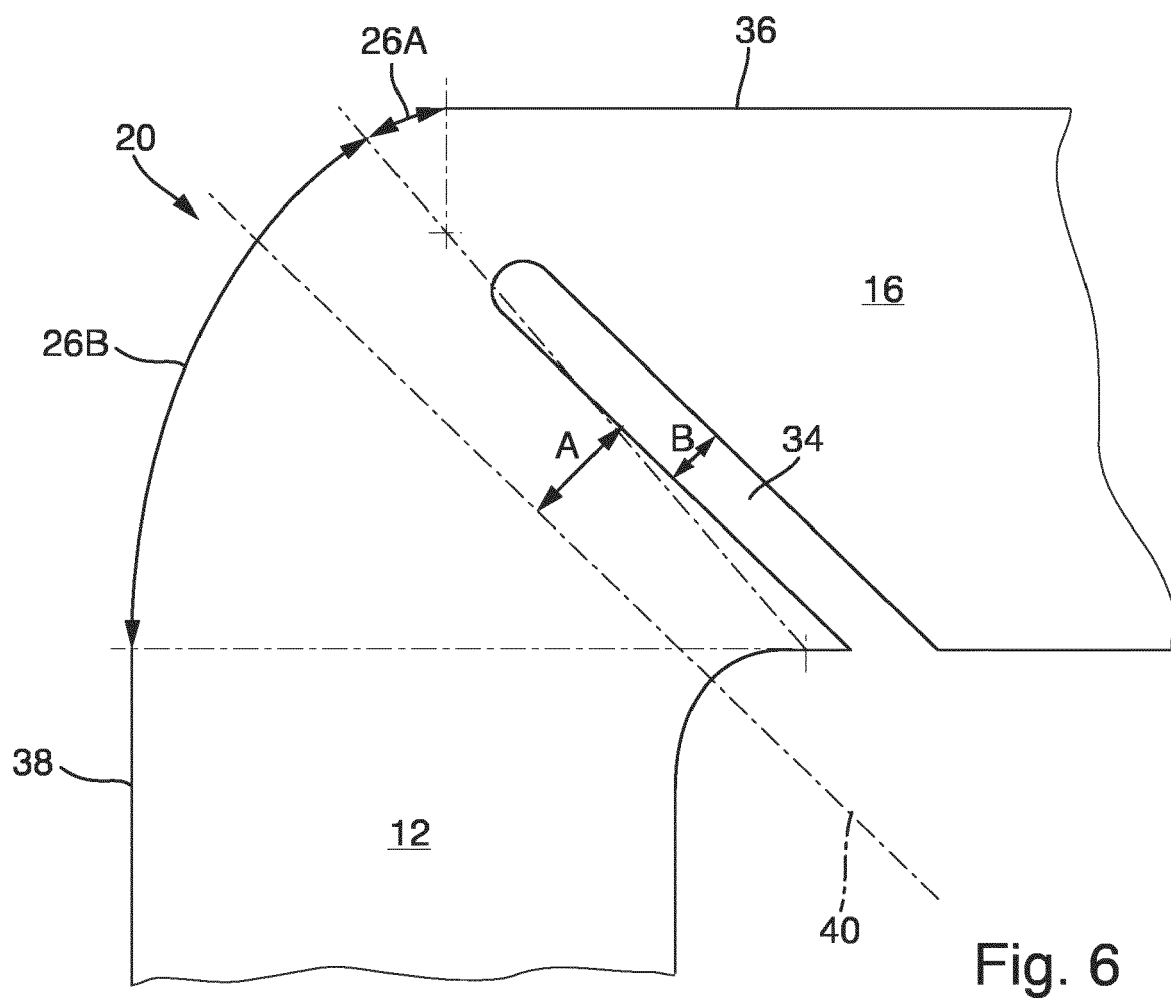
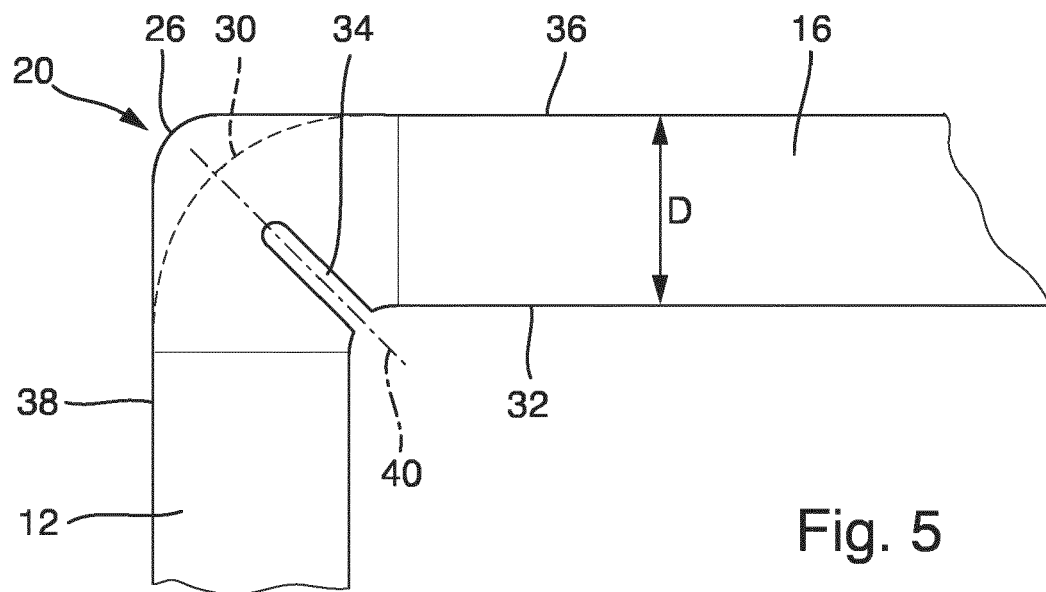


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 3714

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2014 005638 U1 (BENNO SÖRRIES KG [DE]) 13. Oktober 2015 (2015-10-13)	1-4,7-10	INV.
A	* Absatz [0001] - Absatz [0014] *	5,6	A47B88/90 A47B96/00

X	DD 86 604 A (PENZEL WERNER) 20. Dezember 1971 (1971-12-20)	1-4,7-9	
A	* Spalte 1 - Spalte 4; Abbildungen 3-4 *	5,6,10	

X	EP 0 826 439 A1 (TSCHOPP RUDOLF [CH]) 4. März 1998 (1998-03-04)	1-9	
A	* Spalte 1 - Spalte 3; Abbildungen 1a, 1b, 2 *	10	

X	JP H06 262267 A (NISSHIN STEEL CO LTD) 20. September 1994 (1994-09-20)	1-3,9	
	* Abbildung 5 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2019	Prüfer Ottesen, Rune
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 19 17 3714

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-10-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202014005638 U1	13-10-2015	KEINE	
DD 86604 A	20-12-1971	KEINE	
EP 0826439 A1	04-03-1998	AT 237415 T CH 691795 A5 DE 59709827 D1 EP 0826439 A1	15-05-2003 31-10-2001 22-05-2003 04-03-1998
JP H06262267 A	20-09-1994	JP 3378292 B2 JP H06262267 A	17-02-2003 20-09-1994

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202014005638 U1 [0003]
- WO 2017106890 A1 [0003]
- WO 102009004674 A1 [0003]
- AT 402593 B [0003]
- DE 3934419 A1 [0003]
- EP 0692208 A1 [0004]